

内蒙古鸿晟矿业有限公司一般工业

固废综合利用项目

# 环境影响报告书

建设单位：内蒙古鸿晟矿业有限公司

编制单位：内蒙古凯越工程咨询有限公司

2025年12月



# 编制单位和编制人员情况表

建设项目名称	内蒙古鸿晟矿业有限公司一般工业固废综合利用项目		
建设项目类别	08--012化学矿开采；石棉及其他非金属矿采选		
环境影响评价文件类型	报告书		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	内蒙古鸿晟矿业有限公司		
统一社会信用代码	91150727MACMJC806W		
法定代表人（签章）	齐艳玲		
主要负责人（签字）	刘伯涛		
直接负责的主管人员（签字）	刘伯涛		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	内蒙古凯越工程咨询有限公司		
统一社会信用代码	91150102MA0NMQR3K		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
高桐	20230503515000000010	BH013413	
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李程飞	环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境风险影响评价、环境保护措施及可行性论证、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划	BH075208	
高桐	概述、总则、工程分析、环境影响评价结论	BH013413	

## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位内蒙古凯越工程咨询有限公司（统一社会信用代码91150102MA0NMQR3K）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的内蒙古鸿晟矿业有限公司一般工业固废综合利用项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为高桐（环境影响评价工程师职业资格证书管理号20230503515000000010，信用编号BH013413），主要编制人员包括高桐（信用编号BH013413）、李程飞（信用编号BH075208）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：内蒙古凯越工程咨询有限公司



2025年12月03日

附1

编制单位承诺书

本单位内蒙古凯越工程咨询有限公司（统一社会信用代码91150102MAONMQRF3K）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章)：内蒙古凯越工程咨询有限公司



2025年12月3日

## 附2

### 编制人员承诺书

本人高桐（身份证件号码150122198409015113）郑重承诺：本人在内蒙古凯越工程咨询有限公司单位（统一社会信用代码91150102MA0NMQR3K）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第4项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字)：高桐

2025年12月3日

## 目 录

<b>1 概述</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目由来.....	1
1.2 项目特点.....	3
1.3 环境影响评价工作过程.....	3
1.4 分析判定相关情况.....	5
1.4.1 产业政策符合性.....	5
1.4.2 环境分区管控符合性分析.....	6
1.4.3 《内蒙古自治区生态功能区划》符合性.....	14
1.4.4 《固体废物再生利用污染防治技术导则》符合性.....	17
1.4.5 与国土空间总体规划的相符性.....	18
1.4.6 与《新巴尔虎右旗建筑垃圾处理设施建设专项规划（2025年-2035年）》相符性.....	19
1.4.7 选址合理性分析.....	19
1.5 主要环境问题及环境影响.....	20
1.6 环境影响评价的主要结论.....	20
<b>2 总则</b> .....	<b>21</b>
2.1 编制依据.....	21
2.1.1 国家环境保护法律、行政法规及政策.....	21
2.1.2 地方性环境保护法规、规章.....	22
2.1.3 技术依据.....	24
2.1.4 项目资料.....	24
2.2 评价目的及原则.....	25
2.2.1 评价目的.....	25
2.2.2 评价原则.....	25
2.3 环境影响识别与评价因子.....	26
2.3.1 环境影响识别.....	26
2.3.2 环境影响评价因子的筛选.....	26

2.4 环境功能区及评价标准 .....	27
2.4.1 环境功能区划 .....	27
2.4.2 环境质量标准 .....	28
2.4.3 污染物排放标准 .....	32
2.5 环境影响评价等级评价范围 .....	33
2.5.1 大气环境 .....	33
2.5.2 地表水环境 .....	36
2.5.3 地下水环境 .....	37
2.5.4 声环境 .....	39
2.5.5 土壤环境 .....	39
2.5.6 生态环境 .....	41
2.5.7 环境风险 .....	41
2.6 环境保护目标 .....	42
<b>3 工程分析</b> .....	<b>45</b>
3.1 现有工程概况 .....	45
3.1.1 项目历史沿革 .....	45
3.1.2 现有项目组成及规模 .....	46
3.1.3 总体平面布置 .....	53
3.1.4 主要物料消耗 .....	55
3.1.5 主要生产设备 .....	56
3.1.6 劳动定员及工作制度 .....	61
3.1.7 生产工艺 .....	61
3.1.8 公用工程 .....	63
3.1.9 现有工程污染物排放情况及环保措施落实情况 .....	65
3.1.10 现有环境问题及整改措施 .....	74
3.2 改建工程概况 .....	75
3.2.1 项目基本情况 .....	75
3.2.2 项目产品方案 .....	76

3.2.3 项目组成.....	79
63.2.4 平面布置及周边情况.....	85
3.2.5 劳动定员及工作制度.....	88
3.2.6 主要生产设备.....	89
3.2.7 主要原辅材料.....	90
3.2.8 公用工程.....	97
3.2.9 生产工艺流程及产排污分析.....	100
3.3 影响因素分析.....	105
3.3.1 施工期污染影响因素分析.....	105
3.3.2 运营期污染影响因素分析.....	106
3.4 污染源源强核算.....	106
3.4.1 施工期污染源源强核算.....	106
3.4.2 运营期污染源源强核算.....	107
3.5 改建前后污染物排放变化情况.....	131
3.6 污染物排放总量控制指标.....	131
<b>4 环境现状调查与评价.....</b>	<b>132</b>
4.1 自然环境概况.....	132
4.1.1 地理位置.....	132
4.1.2 地质地貌.....	133
4.1.3 气候特征.....	134
4.1.4 水文水系.....	135
4.1.5 矿产资源.....	135
4.2 环境质量现状调查与评价.....	136
4.2.1 环境空气质量现状调查与评价.....	136
4.2.2 声环境现状调查与评价.....	141
4.2.3 土壤环境质量现状调查与评价.....	142
4.2.4 地下水环境质量现状调查与评价.....	148
4.2.5 地表水水环境质量现状调查与评价.....	156

<b>5 环境影响预测与评价</b> .....	161
5.1 施工期环境影响与评价 .....	161
5.1.1 施工期大气环境 .....	161
5.1.2 施工期水环境 .....	161
5.1.3 施工期声环境 .....	161
5.1.4 施工期固体废物 .....	161
5.1.5 施工期环境影响小结 .....	162
5.2 运营期环境影响与评价 .....	162
5.2.1 运营期大气环境影响预测与评价 .....	162
5.2.2 运营期地表水环境影响预测分析 .....	182
5.2.3 运营期地下水环境影响评价 .....	185
5.2.4 运营期声环境影响预测与评价 .....	200
5.2.5 运营期固体废物环境影响分析与评价 .....	208
5.2.6 土壤环境影响预测与评价 .....	209
5.2.7 运营期生态影响分析 .....	212
<b>6 环境风险影响评价</b> .....	214
6.1 评价原则 .....	214
6.2 评价工作程序 .....	214
6.3 风险调查 .....	215
6.3.1 建设项目风险源调查 .....	215
6.3.2 环境敏感目标调查 .....	216
6.4 评价等级划分及评价范围 .....	216
6.4.1 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级 .....	216
6.4.2 环境影响评价等级及评价范围 .....	217
6.5 环境风险分析 .....	217
6.5.1 物质危险性识别 .....	217
6.5.2 生产系统危险性识别 .....	217
6.6 风险事故情形分析 .....	218

6.7 环境风险管理.....	218
6.7.1 环境风险防范措施.....	218
6.7.2 环境应急管理方案.....	220
6.7.3 突发环境事件应急预案编制要求.....	223
6.8 结论.....	224
<b>7 环境保护措施及可行性论证</b> .....	<b>226</b>
7.1 施工期环境保护措施及其可行性分析.....	226
7.1.1 施工期大气环境保护措施.....	226
7.1.2 施工期废水环境保护措施.....	226
7.1.3 施工期噪声环境保护措施.....	226
7.1.4 施工期固废环境保护措施.....	227
7.2 运营期环境保护措施及其可行性分析.....	227
7.2.1 运营期大气环境保护措施.....	227
7.2.2 运营期废水环境保护措施.....	229
7.2.3 运营期地下水环境保护措施.....	230
7.2.4 运营期噪声环境保护措施.....	236
7.2.5 运营期固废环境保护措施.....	238
7.2.6 运营期土壤污染治理措施.....	240
<b>8 环境影响经济损益分析</b> .....	<b>242</b>
8.1 经济效益分析.....	242
8.2 社会效益分析.....	242
8.3 环境效益分析.....	243
8.3.1 环保投资估算.....	243
8.3.2 环境效益分析.....	244
<b>9 环境管理与监测计划</b> .....	<b>246</b>
9.1 环境管理.....	246
9.1.1 环境管理机构职责.....	246
9.1.2 事中事后环境管理.....	247

9.1.3 排污许可证申领 .....	247
9.1.4 排污口规范化管理 .....	248
9.2 环境监测计划 .....	249
9.3 企业环境信息公开 .....	250
9.4“三同时”验收 .....	251
<b>10 环境影响评价结论 .....</b>	<b>254</b>
10.1 项目概况 .....	254
10.2 产业政策符合性及选址合理性分析 .....	255
10.2.1 政策符合性 .....	255
10.2.2 选址合理性 .....	255
10.3 环境质量现状 .....	255
10.4 污染物排放情况 .....	256
10.4.1 废气排放情况 .....	256
10.4.2 废水排放情况 .....	258
10.4.3 噪声排放情况 .....	258
10.4.4 固体废物产生情况 .....	258
10.5 主要环境影响及保护措施 .....	258
10.5.1 废气环境影响及保护措施 .....	258
10.5.2 废水环境影响及保护措施 .....	259
10.5.3 噪声环境影响及保护措施 .....	259
10.5.4 固废环境影响及保护措施 .....	260
10.6 公众参与调查结论 .....	260
10.7 评价结论 .....	260
附件 1：委托书 .....	262
附件 2：备案文件 .....	263
附件 3：关于隆利源矿业有限责任公司萤石深加工项目环境影响报告书的 批复 .....	264
附件 4：隆利源矿业突发环境事件应急预案备案表 .....	266

附件 5: 尾矿库闭库相关文件 .....	267
附件 6: 土地使用手续 .....	273
附件 7: 关于内蒙古鸿晟矿业有限公司萤石碎料资源综合回收利用项目环境影响报告表的批复 .....	277
附件 8: 内蒙古鸿晟矿业有限公司萤石碎料资源综合回收利用项目竣工环境保护自主验收意见 .....	281
附件 9: “三线一单”符合性判定结果 .....	285
附件 10: 关于征询一般工业固废综合利用项目实施相关事宜的复函 .....	286
附件 11: 关于征询一般工业固废综合利用项目文物核查情况说明 .....	287
附件 12: 排污许可证 .....	288
附件 13: 地下水取水许可 .....	289
附件 14: 中水采购框架协议 .....	292
附件 15: 周边矿山废石浸出液检测报告 .....	294
附件 16: 废石购买合同 .....	315
附件 17: 尾矿急性毒性检测报告 .....	317
附件 18: 尾矿浸出毒性检测报告 .....	329
附件 19: 尾矿销售框架协议 .....	356
附件 20: 环境质量现状检测报告 .....	358
附件 21: 新巴尔虎右旗水源地水质季度检测报告 .....	383
附件 22: 地表水泡子水质检测 .....	397
附件 23: 石英矿选矿试验研究报告 (节选) .....	403

# 1 概述

## 1.1 项目由来

新巴尔虎右旗隆利源矿业有限责任公司于 2010 年 8 月委托内蒙古自治区环境科学研究院编制了《隆利源矿业有限责任公司萤石深加工项目环境影响报告书》，呼伦贝尔市环境保护局于 2011 年 1 月 7 日以“关于隆利源矿业有限责任公司萤石深加工项目环境影响报告书的批复”予以批复（呼环字[2011]7 号），项目于 2012 年 5 月建成试运行，未进行环境保护验收，项目受原料来源影响，停产至今。该项目尾矿库也一直于停产状态，且后续不再排尾作业。

2024 年，新巴尔虎右旗人民政府将隆利源矿业有限责任公司萤石深加工项目固定资产收回为国有资产，并将选矿厂相关资产无偿划转至内蒙古鸿晟矿业有限公司。内蒙古鸿晟矿业有限公司成立于 2023 年 6 月 25 日，由旗国资委下属国企内蒙古牧兴疆安国有资产运营有限公司和社会资本方满洲里鑫华能源有限公司共同合资运行成立，公司经营范围：一般项目：选矿，矿物洗选加工；非金属矿物制品制造，非金属矿及制品销售；自有资金投资的资产管理服务；以自有资金从事投资活动；土石方工程施工；机械设备租赁。许可项目：道路货物运输（不含危险货物）；建设工程施工。

2024 年 6 月内蒙古鸿晟矿业有限公司委托呼伦贝尔市新美环保技术服务有限公司编制了《内蒙古鸿晟矿业有限公司萤石碎料资源综合回收利用项目环境影响报告表》，呼伦贝尔市生态环境局新巴尔虎右旗分局于 2025 年 4 月 21 日以“关于内蒙古鸿晟矿业有限公司萤石碎料资源综合回收利用项目环境影响报告表的批复”予以批复（新右环审表[2025]004 号），该项目在现有萤石选矿厂已闭库的尾矿库用地区域内，新建萤石碎料资源综合回收利用项目（即砖厂项目），将原萤石选厂产生的尾矿，进行综合利用，将尾矿作为原料加工成环保产品静压免烧砖。

2024 年 8 月，企业开始实施尾矿库闭库安全设施工程，将原库内堆存的共 1100 吨尾渣全部清理至厂区硬化地面上堆存。2024 年 11 月通过了尾矿库闭库

安全设施工程竣工验收。2024年12月19日新巴尔虎右旗人民政府出具“关于同意新巴尔虎右旗克尔伦萤石矿尾矿库闭库销号的批复”。

砖厂项目于2025年5月开工建设，2025年10月竣工试运行。2025年11月6日，该项目通过了竣工环境保护验收，验收意见详见附件。

为盘活优质国有资源，内蒙古鸿晟矿业有限公司拟通过对现有萤石选矿厂及制砖车间设备的利用与改造，对周边的采矿厂废弃矿石和建筑垃圾进行再生处理与资源化转化，建设石英精矿和建筑材料生产线（本项目），可有效降低工业废弃物排放强度，又推动闲置设备资源与废弃资源的双重循环利用，助力绿色生产转型。本项目于2025年12月1日在新巴尔虎右旗发展和改革委员会备案（项目代码：2509-150727-04-02-312542）。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》规定，本项目石英精矿生产符合“八、非金属矿采选业，第12条 石棉及其他非金属矿采选，全部”，应编制环境影响报告书；本项目建筑材料生产“二十七、非金属制品 30，第56条 砖瓦、石材等建筑材料制 303 其他建筑材料制造”，应编制环境影响报告表；本项目为一般工业固废综合利用项目，符合“四十七、生态保护和环境治理业，第103条 一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用，其他”，应编制环境影响报告表。本项目建设内容涉及名录中两个及以上项目类别，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定，因此，本项目应当编制建设项目环境影响报告书。

为此，内蒙古鸿晟矿业有限公司于2025年11月委托我公司承担本项目环境影响评价工作。接受委托后，我公司立即组织人员到项目所在地及其周围进行了实地勘查与调研，收集了有关的工程资料，进行了该项目的工程分析、环境现状调查，依照环境影响评价技术导则、规范以及环境影响报告书编制的要求，结合该项目建设特点，编制了《内蒙古鸿晟矿业有限公司一般工业固废综合利用项目环境影响报告书》，现提交建设单位呈报地方生态环境主管部门审批。

## 1.2 项目特点

(1) 根据国民经济行业分类，本项目属于“B1099 其他未列明非金属矿采选”、“C3039 其他建筑材料制造”、“N7723 固体废物治理”。

(2) 本项目属于新建项目。

(3) 不设尾矿库，石英精粉生产产生的尾矿全部外售。

(4) 污染物产排特点

①石英精矿生产线产生的废水主要为精矿浓密机溢流水、尾矿压滤水。废水均进入厂区废水处理系统处理后再返回石英精矿生产线使用，不外排。

②砂石骨料生产线不产生废水。

③制砖生产线产生的废水主要为养护废水沉淀处理后回用于制砖生产线，不外排。

④本项目废气为原料破碎、筛分、粉料仓中产生的颗粒物，采用袋式除尘器净化处理含尘废气。

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。

## 1.3 环境影响评价工作过程

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，环境影响评价报告编制阶段。本次环境影响评价采用的评价工作过程详见图 1.3-1。

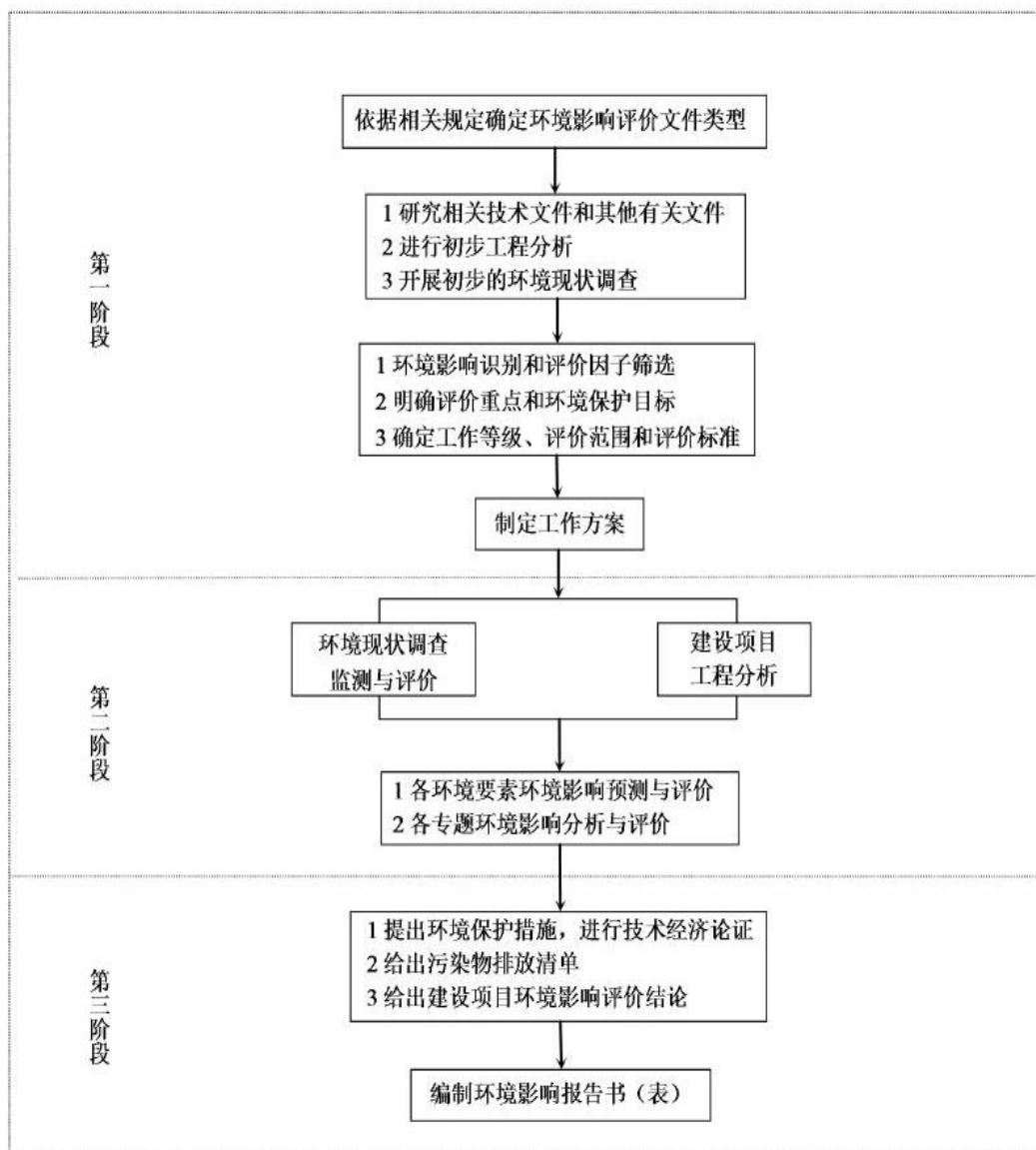


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

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，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 分析判定相关情况

### 1.4.1 产业政策符合性

#### 1.4.1.1 《产业结构调整指导目录》（2024 年本）符合性分析

根据《产业结构调整指导名录》（2024 年本），本项目生产石英精矿不属于其中规定的鼓励类、限制类和淘汰类，本项目利用废矿石和建筑垃圾生产建筑材料属于鼓励类“十二、建材”、“9、利用矿山尾矿、建筑废弃物、工业废弃物、城市污泥、江河湖（渠）海淤泥等大宗废弃物无害化生产制备砂石骨料、结构混凝土用高强陶粒、功能陶粒、墙体材料等建材及其工艺技术装备开发”。且项目已取得新巴尔虎右旗发展和改革委员会出具的备案告知书（项目代码：2509-150727-04-02-312542），符合国家产业政策。

#### 1.4.1.2 《内蒙古自治区国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》符合性分析

根据《内蒙古自治区人民政府关于印发自治区国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）的通知》（内政发〔2018〕11号），本项目属于其中的“B10 非金属矿采选业”，对应的管控要求及本项目的符合性情况见表 1.4-1。

表 1.4-1 新巴尔虎右旗国家重点生态功能区产业准入负面清单对照分析表

门类	大类	中类	小类	管控要求	本项目
限制类					
B 采矿业	10 非金属矿采选业	101 土砂石开采	1019 粘性及其他土砂石开采	新建用于铺路和建筑材料的石料、石渣、砂的开采工程生产规模不低于 6 万吨/年，生产工艺、设备水平、清洁生产水平必须达到国内先进水平。现有矿山开展资源整合和技术改造，生产工艺、设备水平、清洁生产水平必须提升至国内先进生产水平。对关闭及废弃矿山开展地质环境治理及生态修复工作。	本项目涉及非金属矿选矿，不涉及采矿工程，不在清单管控范围

本项目利用废矿石和建筑垃圾生产石英精矿、建筑砖和砂石骨料，不属于

新巴尔虎右旗国家重点生态功能区产业准入负面清单中的限制类、禁止类产业。

#### 1.4.1.3 《呼伦贝尔市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

《呼伦贝尔市“十四五”生态环境保护规划》（2022年9月15日）提出：推进固废利用处置。完善和落实有关鼓励固体废物综合利用和处置的优惠政策。以煤矸石、粉煤灰、冶炼废渣、建筑垃圾等为重点，建设综合利用示范，到2025年，支持煤矸石、粉煤灰、矿山废石、尾矿充填或回填采空区和矿坑，鼓励利用矿区露天采空区处置一般工业固体废物。优先选用尾矿、粉煤灰作为城市建设、铁路和公路建设等建筑、筑路材料。鼓励利用矸石、粉煤灰等生产新型墙体材料、装饰装修材料等绿色建材。到2025年，工业固废综合利用率达到60%以上。

本项目将现有萤石选矿生产线改建为一条石英精粉生产线和一条砂石骨料生产线，免烧砖的生产依托现有免烧砖的生产线。项目原料来源于当地建筑垃圾和周边采矿场的废弃矿石等，属于一般工业固废再利用，符合《呼伦贝尔市“十四五”生态环境保护规划》发展要求。

由上表可知，项目符合《呼伦贝尔市“十四五”生态环境保护规划》。

### 1.4.2 环境分区管控符合性分析

根据《呼伦贝尔市生态环境准入清单》（2023年12月）中相关要求，项目与呼伦贝尔市环境分区管控符合性分析见下。

#### 1.4.2.1 生态保护红线

本项目位于内蒙古自治区呼伦贝尔市新巴尔虎右旗克尔伦苏木其其格勒嘎查鸿晟矿业选矿厂用地范围内，不在《内蒙古自治区主体功能区规划》中划定的自然保护区、世界文化自然遗产、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、重要饮用水水源保护区等禁止开发区域，距本项目最近的自然保护区是位于项目西南25km处的内蒙古巴尔虎黄羊自治区级自然保护区，距本项目最近的饮用水水源保护区是位于项目东北13km处（地下水下游方向）的阿拉坦额莫镇集中式饮用水水源保护区。

项目区属于重点管控单元“新巴尔虎右旗非金属矿”，项目用地性质为工业用地，本次用地依托现有厂区占地进行改建，不新增用地，不占用基本草原，距本项目最近的生态保护红线是位于项目以南 0.4km 处的“呼伦贝尔草原生物多样性维护和防风固沙生态保护红线”。且根据呼伦贝尔市生态环境局新巴尔虎右旗分局通过系统对本项目的研判结果，项目选址符合“三线一单”生态环境分区管控要求（见附件）。

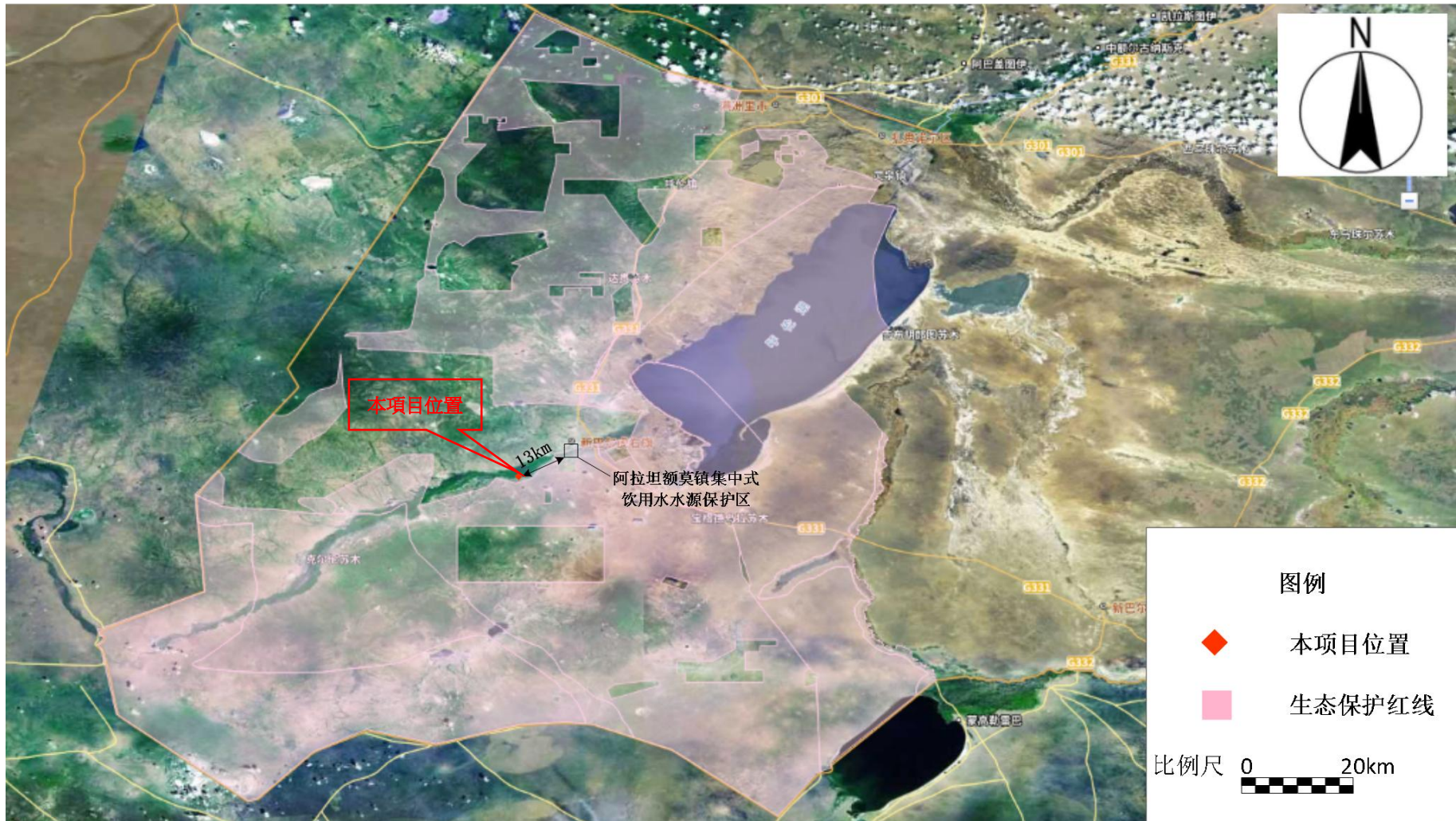


图 1.4-1 本项目与新巴尔虎右旗生态保护红线及水源保护区位置示意图



图 1.4-2 本项目与新巴尔虎右旗生态保护红线位置示意图

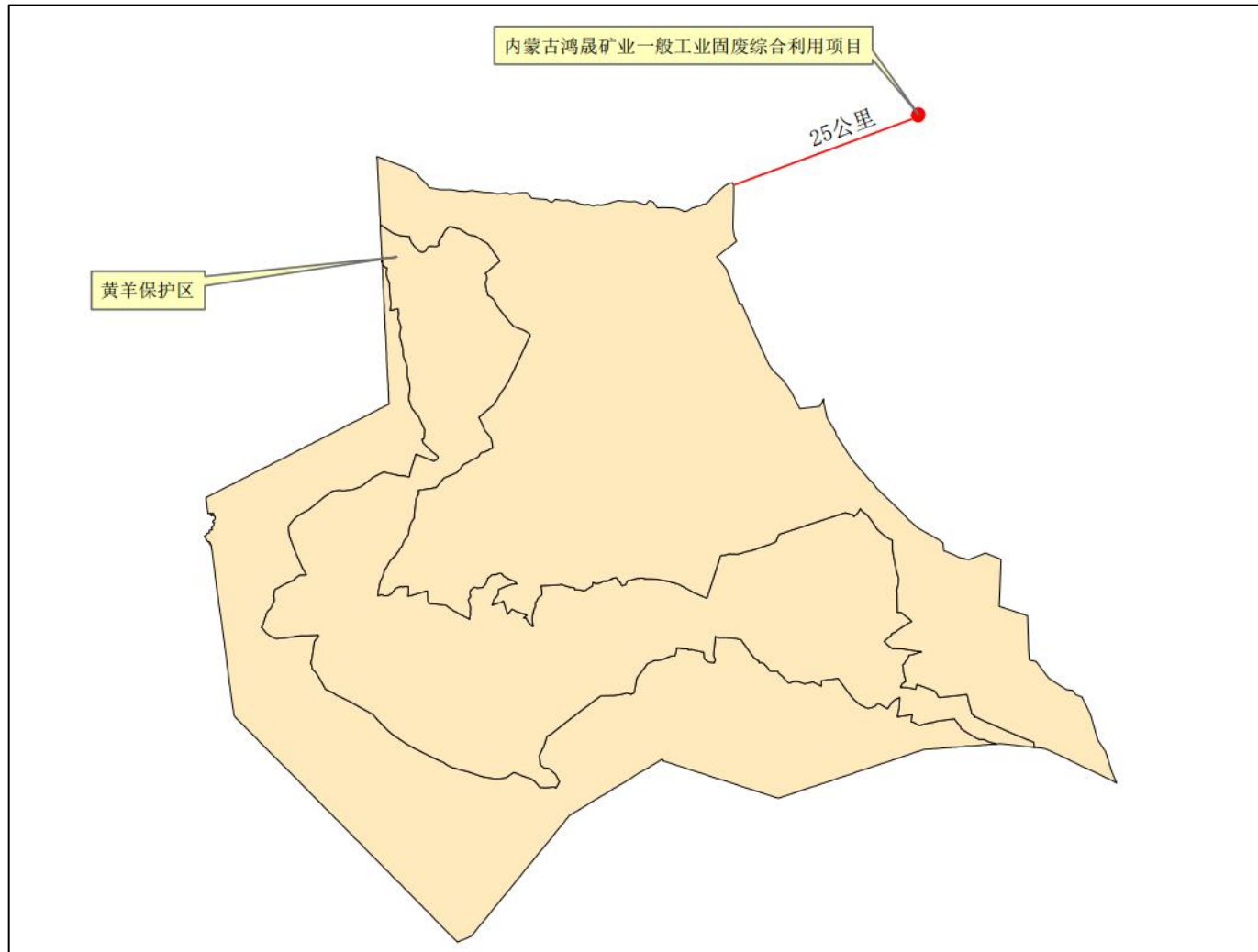


图 1.4-3 本项目与本项目与黄羊自然保护区位置关系示意图

#### 1.4.2.2 环境质量底线

根据内蒙古生态环境厅 2025 年 6 月发布的《2024 年度内蒙古自治区生态环境状况公报》，2024 年呼伦贝尔市基本污染物年均质量浓度及相应百分位数质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，属于环境空气质量达标区。本项目于 2025 年 10 月 22 日-2025 年 10 月 28 日委托内蒙古泽铭技术检测有限公司对环境质量现状进行监测。特征因子 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准浓度限值要求，项目所在区域环境空气质量现状良好；项目评价区域除地下水锰、氟化物和氯化物因子本底值超标，其他因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 III 类标准限值要求；占地范围内的建设用地土壤环境满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中建设用地土壤污染风险筛选值第二类用地标准要求；项目厂界声环境现状值满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）2 类标准要求，声环境良好。项目在采取相关环保措施后，污染物排放不会导致当地环境质量超标。

本项目运营期会产生一定的大气污染物、废水、噪声以及固体废物。在采取环评提出的污染防治措施后，大气污染物可达标排放，对环境空气影响较小；厂界噪声达标；选矿废水全部回用于选厂，不外排，对周边环境影响较小。

因此，本项目符合环境质量底线要求。

#### 1.4.2.3 资源利用上线

资源是环境的载体，“资源利用上线”是地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。本项目运营过程中需要消耗一定量的电能及水资源，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，本项目的建设不会突破区域的资源利用上线。

#### 1.4.2.4 生态环境准入清单

根据《呼伦贝尔市生态环境准入清单》（2023 年 12 月），本项目厂区位处于“新巴尔虎右旗非金属矿”，重点管控单元（ZH15072720005）。项目与《呼伦贝尔市新巴尔虎右旗生态环境准入清单》符合性分析见表 1.4-2。

表 1.4-2 项目环境准入清单符合性分析

环境	环境	管控	管控要求	本项目	符

管控单元编码	管控单元名称	单元类别			符合性	
ZH15072720005	新巴尔虎右旗非金属矿	重点管控单元	空间布局约束 污染排放管控	<p>1.非经国务院授权的有关主管部门同意，不得在《中华人民共和国矿产资源法（修正）》中所列的6种地区开采矿产资源。</p>	<p>本项目属于环保综合利用项目，项目不新增占地，不涉及矿产资源开采。</p>	符合
				<p>2.禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录（2019年本）》明确的淘汰类项目；严格执行《自治区国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（内政发〔2018〕11号）中采矿业管控要求。</p>	<p>根据前述分析，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中所列淘汰类项目，且符合《自治区国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（内政发〔2018〕11号）中的管控要求。</p>	符合
				<p>3.严格控制草原上新建矿产资源开发项目。新上矿产资源开发项目在开展前期工作时，应征求林业和草原行政主管部门意见，严格执行国家林草局草原征占用审核审批管理制度，把先预审、再立项、后建设的源头把控原则落到实处。进一步加大草原生态保护修复力度，加快草原生态恢复，提升草原生态服务功能，筑牢我国北方重要生态安全屏障。</p>	<p>本项目不属于新建矿产资源开发项目。</p>	符合
				<p>4.严格规范草原上已建矿产资源开发项目。对依法批准的草原上已建和在建矿产资源开发项目，不得在依法确定的矿区范围外平面增扩面积，不得未经批准由井工开采变为露天开采，严格控制排渣场、排土场、煤矸石堆场、场区道路占用草原面积。</p>	<p>本次改建不涉及采矿，且不新增占地，不会占用草原面积。</p>	符合
				<p>5.推进矿山环境综合治理，严格执行绿色矿山准入标准。</p>	<p>本项目为一般工业固废综合利用项目，不涉及矿山</p>	符合

				开采工程。	
			6.执行《内蒙古自治区矿产资源总体规划（2021—2025年）》中最低开采规模相关要求。	本项目为一般工业固废综合利用项目，不涉及矿山开采工程。	符合
		污染物排放管控	1.矿产资源勘查以及采选过程中排土场、露天采场、尾矿库、矿区专用道路、矿山工业场地、沉陷区、矸石场、矿山污染场地等的生态环境保护与治理恢复工作须满足《矿山生态环境保护与治理恢复技术规范（试行）》（HJ651-2013）要求。落实边开采、边保护、边复垦的要求，使新建、在建矿山损毁土地得到全面复垦。	本次改建不涉及采矿活动，选矿过程中产生的尾矿作为可回收的有价矿物尾料外售，不设尾矿库，本次改建利用厂内现有车间进行改造，不新增占地。	符合
			2.生产矿山年度占用土地面积与年度治理面积基本达到平衡，“三废”排放符合环保指标要求。	本次改建不新增占地。	符合
			3.矿山开采企业应当加强精细化管理，采取有效措施防治矿山开采、贮存、装卸、运输全过程的扬尘污染，确保扬尘达标排放。	本项目针对废石、建筑垃圾储运、破碎、筛分工序粉尘采取安装布袋除尘器、洒水抑尘等抑尘措施，粉尘能够达标排放。	符合
		环境风险防控	1.制定环境风险应急预案，成立应急组织机构，配备必要的应急设施和应急物资，定期开展环境风险应急演练。	本次评价要求建设单位及时修订环境风险应急预案，配备应急设备及物资，定期开展环境风险应急演练。	符合
			2.全面整治历史遗留尾矿库，完善覆膜、压土、排洪、堤坝加固等隐患治理和闭库措施。有重点监管尾矿库的企业要开展环境风险评估，完善污染治理设施，储备应急物资。加强对矿产资源开发利用活动的辐射安全监管，有关企业每年要对本矿区土壤进行辐射环境监测。	本次改建工程不涉及尾矿库，历史遗留的尾矿库已闭库销号。	符合
		资源	2025年，矿山“三率”水平达成	项目运营期选	符

			利用效率要求	率达 95%以上，废水利用率达 85%以上，固废处理率 100%，生产矿山地质环境治理率、矿区可绿化面积覆盖率达 100%。	矿废水全部循环使用，固废全部得到妥善处置。	合
--	--	--	--------	--	-----------------------	---

综上所述，本项目不在当地划定的生态保护红线范围内，项目建设不会突破环境质量底线、资源利用上线，符合生态环境准入清单中的管控要求。

### 1.4.3 《内蒙古自治区生态功能区划》符合性

根据《内蒙古自治区生态功能区划》，本项目区位于内蒙古高原中东部草原生态区（Ⅲ）-呼伦贝尔典型草原生态亚区（Ⅲ-1）-西呼伦贝尔典型草原防风固沙生态功能区（Ⅲ-1-1），见图 3-2。该区该功能区以典型草原为优势类型，草原植被的最基本群落类型是大针茅草原和克氏针茅草原两种群系。大针茅草原是本区地带性植被的主要代表群系，广泛分布在排水良好的平原上，形成大面积的群落。克氏针茅草原是本区草原植被的基本类型，它比大针茅草原的旱生性强，分布也较普遍，在本区最西部，由于气候湿润度下降，克氏针茅草原取代了大针茅草原的作用，逐渐成为优势群系，这是克氏针茅草原的原生类型。此外，在局部地段还分布有羊草、线叶菊、羊茅草原和沙生冰草草原以及低湿地盐化草甸。该区域生态环境敏感性表现在沙漠化、生物多样性极敏感，土壤侵蚀和盐渍化较敏感，该区域在涵养水源、保持土壤和提供生态产品以及生物多样性的维持方面等具有重要的生态服务功能。

该区域沙地植被有部分地段以樟子松纯林为主，草本植物集中分布在林间空地和林缘，并形成草甸化草原群落片断。该区域主要生态环境问题为樟子松林的生存危机，沙地植被过渡放牧造成沙丘活化，草场退化。在生态环境敏感性评价为沙漠化、生物多样性极敏感，应注意保护其防风固沙和生物多样性维持的生态服务功能。建立沙地植被生态功能保护区和封育保护区工程，划定禁牧区，禁垦区、禁采区、禁止滥挖药材，禁止砍伐放牧，实施强制性保护措施。按照当地生态特点搞好生态恢复重建工作；合理规划和鼓励舍饲养殖，围栏封育退化沙地植被、逐步实施退耕退牧还林还草，有步骤的实施生态移民工程；限制超载放牧，建立禁牧、限牧、轮牧制度，建立人工饲草料基地，发展舍饲畜牧业；开展生态旅游、生态农业等，发展绿色食品、有机食品等名优特产品。

本项目为改建项目，不涉及尾矿库，本项目产生的选矿废水全部循环利用，

不外排；项目破碎、筛分环节全封闭+布袋除尘，对环境影响较小；且本项目不新增占地面积，现有占地不涉及基本草原、生态红线、防风固沙敏感区及水源保护区，项目实施不会降低区域防风固沙能力，不会影响草原生态系统功能与生物多样性；项目为废弃资源综合利用项目，可从源头减少资源消耗与废物产生，转化为再生原材料，是实现可持续发展的关键路径，符合《内蒙古自治区生态功能区划》要求。

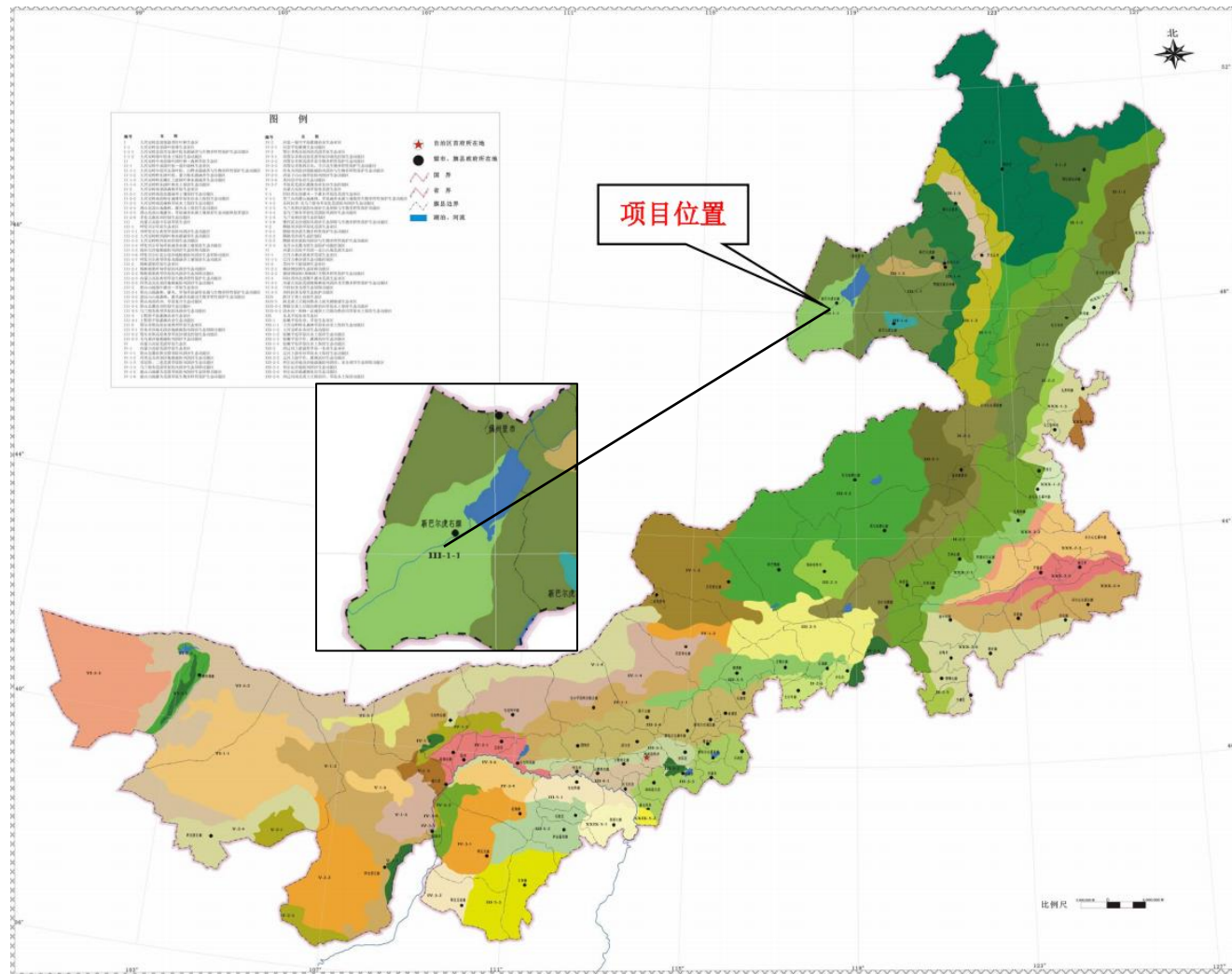


图 1.4-4 内蒙古生态功能区划图

### 1.4.4 《固体废物再生利用污染防治技术导则》符合性

表 1.4-3 与《固体废物再生利用污染防治技术导则》相符性分析

序号	导则要求	本项目	符合性
1	固体废物再生利用建设项目的选址应符合区域性环境保护规划和当地的城乡总体规划	项目选址于新巴尔虎右旗克尔伦苏木其其格勒嘎查，用地为原萤石选矿厂，用地属性为工业用地，不新增占地，本项目为周边一般工业固废的综合利用工程，为当地生态环境保护规划鼓励项目，符合《呼伦贝尔市“十四五”生态环境保护规划》、《呼伦贝尔市新巴尔虎右旗国土空间总体规划（2021-2035年）》及《新巴尔虎右旗克尔伦苏木国土空间规划（2021-2035年）》。	符合
2	进行再生利用作业前，应明确固体废物的理化特性，并采取相应的安全防护措施，以防止固体废物在清洗、破碎、中和反应等过程中引起有毒有害物质的释放。	本项目处理的废石来自周边企业采矿场，主要有来自超凡矿业的废石，超凡矿业废石供应不足时采购荣达矿业的废石，根据超凡矿业和荣达矿业的废石浸出毒性试验资料可知，其浸出液检出了镉、汞、镍、砷、氰化物有毒有害物质，但各项检测指标均低于GB5085.3-2007、GB5085.1-2007和GB8978-1996最高允许排放浓度限值，本项目采用的废石不属于危险废物，为1类一般工业固体废物，废石破碎车间全封闭，且废石堆场地面及各生产车间地面硬化，废石按要求处置，因此，本项目在处置过程中不会引起有毒有害物质的释放。	符合
3	固体废物建材利用设施应配备必要的废气处理、防止或降低噪声与粉尘处理等污染防治装置	本项目产生的含尘废气均采用布袋除尘器处理，再通过15m排气筒高空达标排放；无组织粉尘采用洒水抑尘等措施进行控制，噪声通过基础减振、封闭式厂房进行隔音降噪。	符合
4	利用固体废物生产砖瓦、轻骨料、集料、玻璃、陶瓷、陶粒、路基材料等建材过程的污染控制执行相关行业污染物排放标准，相关产品中有有害物质含量参照 GB 30760 的要求执行	项目利用固体废物生产石英精矿、砂石骨料、建筑砖，生产过程中粉尘污染控制执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、其产品符合《建筑用卵石、碎石》（GB/T14685-2022）III类质量标准、《建筑用砂》（GB/T14684-2022）III类砂质量要求，免烧砖质量参照《混凝土实心砖》（GB/T21144-2023）要求	符合

本项目将当地建筑垃圾和周边采矿厂的废弃矿石进行破碎、筛分等加工后得到建材，项目原料来源不含危废。选址符合区域性环境保护规划和当地的城乡总体规划，原料在加工过程中产生的废气采取厂房封闭措施+喷雾降尘+集尘系统+布袋除尘器处理，符合《逸散性工艺粉尘控制技术》要求，处理后能达到国家污染物排放标准。故本项目与《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）要求相符。

### 1.4.5 与国土空间总体规划的相符性

根据《呼伦贝尔市新巴尔虎右旗国土空间总体规划（2021-2035年）》，严守耕地和永久基本农田保护红线、严守生态保护红线和严控城镇开发边界。本项目位于新巴尔虎右旗克尔伦苏木其其格勒嘎查的原萤石选矿厂用地范围内，用地属性为工业用地，不新增占地，不属于耕地、永久基本农田保护红线、生态保护红线和城镇开发边界内，本项目用地边界距离最近永久基本农田为20.36km，距离最近生态保护红线为400m，距离最近城镇开发边界线为14.54km，符合三条控制线的管控要求。

《呼伦贝尔市新巴尔虎右旗国土空间总体规划（2021-2035年）》中提出规划目标：“空间效率明显提升。资源节约集约利用制度不断完善，节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式总体形成，节水、节地、节能、节矿全面推进，资源利用效率和效益显著提升。”

《新巴尔虎右旗克尔伦苏木国土空间规划（2021-2035年）》中提出规划目标：“空间效率初见提升。资源节约集约利用制度开始建立，节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式初步形成，节水、节地、节能、节矿稳步推进，资源利用效率和效益初见提升。”

本项目通过对废石及建筑废料的资源化再利用，将原本废弃的工业固废转化为具备经济价值的石英矿资源及建筑材料，既有效减少了固废堆存占用的土地空间、提升了土地利用效率，又避免了资源浪费，践行了“节矿”理念，契合规划中“节地、节能、节矿”全面推进的要求。同时，项目通过优化资源配置、提高资源循环利用水平，助力形成节约资源和保护环境的生产方式，显著

提升了资源利用的效率与效益，符合《呼伦贝尔市新巴尔虎右旗国土空间总体规划（2021-2035年）》与《新巴尔虎右旗克尔伦苏木国土空间规划（2021-2035年）》。

### 1.4.6 与《新巴尔虎右旗建筑垃圾处理设施建设专项规划（2025年-2035年）》相符性

表 1.4-4 与《新巴尔虎右旗建筑垃圾处理设施建设专项规划》相符性分析

建筑垃圾再生利用规划方案	本项目	符合性
<p>规划内容： 本规划主要是对新巴尔虎右旗阿拉坦额莫勒镇建筑垃圾终端处理设施及转运设施的新建工作提出合理规划。</p> <p>选址要求： 禁止在生态保护红线、永久基本农田、一二级林地、地质灾害危险区、自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、一般耕地、重要管线等范围内选址。</p> <p>选址建设应综合考虑地形、地貌、工程与水文地质等条件，做好安全评估和环境影响评价，避免安全事故发生与生态环境破坏。</p> <p>确定合理运距，降低成本。用地选址运输半径宜控制在20-30公里以内。</p> <p>选址尽可能在已闭坑的采石场、矿区、地势较低洼土地和需要进行山体生态修复为城市公园等范围内进行选址</p>	<p>本项目砂石骨料生产线对建筑垃圾再生处理生产砂石骨料。项目选址于现有选厂占地内，用地类型为工业用地，不在生态保护红线、永久基本农田、一二级林地、地质灾害危险区、自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、一般耕地、重要管线等范围内。阿拉坦额莫勒镇的建筑垃圾运至本项目区的运距约15公里，运距合理。</p> <p>本项目原料堆场四周设连续的防风抑尘网，物料表面覆盖防尘网，堆场定期洒水抑尘，本次环评提出在破碎和筛分工序设布袋除尘器，且设置封闭式车间，对生态环境影响较小。</p>	符合

### 1.4.7 选址合理性分析

根据内蒙古鸿晟矿业有限公司提供的土地证书，本项目位于内蒙古自治区呼伦贝尔市新巴尔虎右旗克尔伦苏木其其格勒嘎查，本项目在现有厂区内进行，不新增占地，现有厂区不涉及自然保护区、风景名胜区、文物古迹、旅游度假区、军事等环境敏感目标，且项目在建成投入使用后排放的污染物对周边区域环境影响很小，选址合理。

## 1.5 主要环境问题及环境影响

根据拟建工程特点及工程所在区域的生态环境特征，本次评价关注的主要问题如下：

废气：破碎、筛分工序产生的粉尘是否达标排放。

废水：生产废水回用的可行性分析、对周边水环境的影响。

噪声：本项目厂区各高噪声设备对声环境的影响。

固体废物：尾矿砂、破碎筛分除尘灰及生活垃圾是否得到妥善处置以及对周围环境的影响。

生态影响：本项目的建设是否对项目区域动植物、景观格局和附近生态保护红线造成影响。

## 1.6 环境影响评价的主要结论

本项目符合国家及地方法律法规；符合国家及地方相关产业政策；符合呼伦贝尔市环境分区管控要求；项目选址合理可行。各污染物在采取环评提出的污染控制和风险防范措施后，在正常情况下可确保达标排放且对环境产生的不利影响较小；在公示期间，均未收到区域公众关于项目的反对意见。从环境保护角度分析，项目建设可行。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家环境保护法律、行政法规及政策

- 1、《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日实施；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订施行；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订施行；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日实施；
- 5、《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021年12月24日修订，2022年6月5日施行；
- 6、《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日起施行；
- 7、《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018年8月31日通过，2019年1月1日起实施；
- 8、《中华人民共和国土地管理法》，2020年01月01日；
- 9、《中华人民共和国节约能源法》，2018年10月26日施行；
- 10、《中华人民共和国清洁生产促进法》，2019年4月28日修订；
- 11、《中华人民共和国安全生产法》，2021年9月10日施行；
- 12、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号），2015年4月2日发布；
- 13、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号），2016年5月28日发布；
- 14、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令），2017年10月1日起实施；
- 15、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），2021年1月1日起实施；
- 16、《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展

和改革委员会令第7号），2024年2月1日起施行；

17、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），2019年1月1日；

18、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号），2012年7月3日；

19、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号），2012年8月8日；

20、《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号），2016年10月26日；

21、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号），2015年4月2日；

22、《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土壤[2019]25号），2019年3月28日；

23、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号），2016年5月28日；

24、《中共中央办公厅、国务院办公厅关于加强生态环境分区管控的意见》（2024年3月6日）；

25、《国家危险废物名录（2025年）》（部令36号），2024年11月26日；

26、关于印发《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》的通知（环环评〔2022〕26号），生态环境部，2022年4月2日；

## 2.1.2 地方性环境保护法规、规章

1、《内蒙古自治区主体功能区规划》，内蒙古自治区人民政府，2012年7月；

2、《内蒙古自治区人民政府关于贯彻落实大气污染防治行动计划的意见》（内政发[2013]126号）；

3、《内蒙古自治区人民政府关于自治区主体功能区规划的实施意见》（内政发〔2015〕18号），2015年1月26日发布；

- 4、《内蒙古自治区人民政府办公厅关于印发水污染防治工作方案的通知》（内政办发[2015]155号）；
- 5、《内蒙古自治区人民政府关于水污染防治行动计划的实施意见》（内政发[2015]119号），2015年10月19日；
- 6、《内蒙古自治区人民政府关于贯彻落实土壤污染防治行动计划的实施意见》（内政发〔2016〕127号）；
- 7、《内蒙古自治区生态环境保护条例》，2025年3月1日实施；
- 8、《内蒙古自治区人民政府关于印发自治区国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）的通知》（内政发〔2018〕11号），2018年3月12日；
- 9、内蒙古自治区党委自治区人民政府《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》，2018年12月20日；
- 10、《内蒙古自治区大气污染防治条例》，内蒙古自治区人大常委会，内蒙古自治区人大公告第十二号，2019年3月1日实施；
- 11、《内蒙古自治区水污染防治条例》，2020年1月1日；
- 12、《内蒙古自治区土壤污染防治条例》，人大内蒙古自治区第十三届人民代表大会常务委员会公告第四十三号，2021年1月1日施行；
- 13、《内蒙古自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》（内政发〔2021〕1号），自治区人民政府，2021年2月7日；
- 14、《内蒙古自治区人民政府办公厅关于印发自治区“十四五”生态环境保护规划的通知》（内政办发〔2021〕51号），2021年9月26日；
- 15、《内蒙古自治区“十四五”生态环境保护规划》2021年9月；
- 16、《内蒙古自治区固体废物污染环境防治条例》，2023年1月1日；
- 17、《内蒙古自治区地下水保护和管理条例》，2022年1月1日起施行；
- 18、《呼伦贝尔市“十四五”生态环境保护规划》，2022年9月15日；
- 19、《呼伦贝尔市生态环境准入清单》（2023年12月）；
- 20、《新巴尔虎右旗建筑垃圾处理设施建设专项规划（2025年-2035年）》（2025年9月）；
- 21、《呼伦贝尔市新巴尔虎右旗国土空间总体规划（2021-2035年）》；
- 22、《新巴尔虎右旗克尔伦苏木国土空间规划（2021-2035年）》。

### 2.1.3 技术依据

- 1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- 2、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- 3、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- 4、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；
- 5、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- 6、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；
- 7、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- 8、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- 9、《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）；
- 10、《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则》（HJ944-2018）
- 11、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- 12、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- 13、《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）；
- 14、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）。

### 2.1.4 项目资料

- 1、《内蒙古鸿晟矿业有限公司一般工业固废综合利用项目可行性研究报告》及其立项备案文件；
- 2、《隆利源矿业有限责任公司萤石深加工项目环境影响报告书》及其批复（呼环字〔2011〕14号）；
- 3、《内蒙古鸿晟矿业有限公司萤石碎料资源综合回收利用项目环境影响报告表》及其批复（新右环审表〔2025〕004号）。
- 4、《内蒙古鸿晟矿业有限公司石英矿工艺试验报告》（2025年11月）

## 2.2 评价目的及原则

### 2.2.1 评价目的

本次环境影响评价工作的具体目的及要求是：

1、根据国家关于建设项目环境保护政策法规，结合本项目的特点，通过现场调查与监测资料分析，了解工程所在区域的环境空气、声环境、生态、地下水、土壤现状，建设项目概况和污染特征。

2、对项目实施后可能造成的环境影响进行分析、预测和评估，提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施，为项目的最佳设计和环境管理提供科学依据。

3、预测和评价项目实施过程中可能造成的环境风险。

4、分析评价项目的生态影响及防治措施。

5、分析区域环境的总体变化趋势，从环保角度论证本工程可行性，为项目建设单位和环保主管部门在施工期、运营期管理中提供环境管理和工程设计依据。

### 2.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

1、依法评价，贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

2、科学评价，规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影

响。

3、突出重点，根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的资料资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

## 2.3 环境影响识别与评价因子

### 2.3.1 环境影响识别

根据现场调查，本项目位于原选矿厂内。结合工程排污特征以及建设地区的环境状况，采用矩阵法对可能受项目影响的环境要素进行识别，其结果见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响识别一览表

环境因素		自然环境				生态环境		
		环境空气	水环境	声环境	土壤环境	植被及植物群落	物种及生境	生物多样性
施工期	材料运输	-1D		-1D				
	设备拆除、安装	-1D		-1D				
	材料堆放	-1D						
运营期	原料、产品堆存	-1C		-1C				
	选矿作业	-1C	-1C	-2C	-1C			
	砂石骨料生产	-1C		-1C	-1C			
	制砖作业	-1C	-1C	-1C	-1C			

注：1.表中“+”表示正面影响，“-”表示负面影响；2.表中数字表示影响的相对程度，“1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大；3.表中“D”表示短期影响，“C”表示长期影响。

由表 2.3-1 可知，本项目建设阶段将对环境空气、声环境产生一定程度的不利影响，该影响是局部的、短期的、可逆的，随着施工期的结束影响也将消失；生产运营阶段可能对环境空气、声环境、生态等产生不同程度的负面影响，该影响是长期的、可控的。

### 2.3.2 环境影响评价因子的筛选

针对项目特点，对环境影响因素进行识别及因子筛选，评价因子见表 2.3-2。

表 2.3-2 环境影响评价因子筛选一览表

评价要素	评价类型	评价因子
环境空气	环境现状	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、TSP、非甲烷总烃
	影响评价	PM <sub>10</sub> 、TSP

地下水	环境现状	pH值、总硬度（以CaCO <sub>3</sub> 计）、挥发酚、耗氧量、硝酸盐、硫酸盐、亚硝酸盐、氨氮、氟化物、氯化物、硫化物、氰化物、溶解性总固体、阴离子表面活性剂、汞、砷、六价铬、镉、铁、锰、铜、锌、铝、铅、细菌总数、总大肠菌群，K <sup>+</sup> 、+Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、石油类。
	影响评价	COD、铅
声环境	环境现状	昼间等效A声级、夜间等效A声级
	影响评价	昼间等效A声级、夜间等效A声级
土壤环境	环境现状	建设用地区：（基本项目全部）：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、石油烃
	影响评价	铅、砷

## 2.4 环境功能区及评价标准

### 2.4.1 环境功能区划

根据本项目所在区域的环境功能区划和环境保护目标的要求，项目所在区域环境空气功能区划为二类区；地下水为工业、农业及生活用水区，为III类水质要求；项目占地范围内土壤为建设用地第二类用地，项目占地范围外为农用地；本项目所在区域无声环境功能区划，区域声环境参照《声环境质量标准》（GB3096-2008）的1类功能区标准。

表 2.4-1 项目所在区域环境功能区划一览表

类别	执行标准	环境功能区
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	二类区
地下水	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）	III类水
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	1类
土壤	《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）	建设用地第二类用地
	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）	农用地

## 2.4.2 环境质量标准

### 2.4.2.1 大气环境质量标准

项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准，其中非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中浓度限值，详见表2.4-2。

表 2.4-2 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	24 小时均值	1 小时均值
TSP	年平均	200	μg/m <sup>3</sup>
	24 小时平均	300	
SO <sub>2</sub>	年平均	60	
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
PM <sub>10</sub>	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	
	24 小时平均	75	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
CO	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>
	1 小时平均	10	
非甲烷总烃	1 小时平均	2	

### 2.4.2.2 地下水质量标准

根据评价区地下水水质状况和使用功能，地下水环境监测因子地下水评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，具体指标的评价标准见表2.4-3。

表 2.4-3 地下水环境质量标准

编号	评价因子	单位	标准值	执行标准
1	pH	无量纲	6.5~8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
2	总硬度	mg/L	≤450	
3	溶解性总固体	mg/L	≤1000	
4	高锰酸盐指数	mg/L	≤3.0	
5	氨氮	mg/L	≤0.5	
6	硝酸盐氮	mg/L	≤20	
7	硫酸盐	mg/L	≤250	

8	挥发性酚类	mg/L	≤0.002	参照执行《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）浓度限值
9	氰化物	mg/L	≤0.05	
10	砷	mg/L	≤0.01	
11	汞	mg/L	≤0.001	
12	六价铬	mg/L	≤0.05	
13	铅	mg/L	≤0.01	
14	亚硝酸盐	mg/L	≤1.0	
15	镉	mg/L	≤0.005	
16	铁	mg/L	≤0.3	
17	锰	mg/L	≤0.1	
18	氯化物	mg/L	≤250	
19	氟化物	mg/L	≤1.0	
20	钠	mg/L	≤200	
21	总大肠菌群	CFU/100mL	≤3.0	
22	菌落总数	CFU/L	≤100	
23	色度（度）	铂钴色度单位	≤15	
24	铜	mg/L	≤1.0	
25	浑浊度	NTU	≤3	
26	锌	mg/L	≤1.0	
27	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3	
28	铝	mg/L	≤0.2	
29	硫化物	mg/L	≤0.02	
30	耗氧量	mg/L	≤3.0	
31	石油类	mg/L	≤0.05	

### 2.4.2.3 地表水质量标准

制砖厂区南侧 25m 处有一处季节性天然水泡子，其未纳入河湖管理，未划定地表水水域功能类别。地表水环境监测因子参照执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002），具体指标的评价标准见表 2.4-4。

表 2.4-4 地表水环境质量标准

序号	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）			
	污染项目	Ⅲ类	Ⅳ类	Ⅴ类
1	水温（℃）	/	/	/
2	pH（无量纲）	6~9	6~9	6~9
3	溶解氧（mg/L）	5	3	2
4	化学需氧量（mg/L）	20	30	40
5	高锰酸盐指数（mg/L）	6	10	15
6	五日生化需氧量（mg/L）	4	6	10
7	氨氮（mg/L）	1.0	1.5	2.0

8	总磷 (mg/L)	0.05	0.1	0.2
9	总氮 (mg/L)	1.0	1.5	2.0
10	铜 (mg/L)	1.0	1.0	1.0
11	锌 (mg/L)	1.0	2.0	2.0
12	氟化物 (mg/L)	1.0	1.5	1.5
13	硒 (mg/L)	0.01	0.02	0.02
14	砷 (mg/L)	0.05	0.1	0.1
15	汞 (mg/L)	0.0001	0.001	0.001
16	镉 (mg/L)	0.005	0.005	0.01
17	铬六价 (mg/L)	0.05	0.05	0.1
18	铅 (mg/L)	0.05	0.05	0.1
19	氰化物 (mg/L)	0.2	0.2	0.2
20	挥发酚 (mg/L)	0.005	0.01	0.01
21	石油类 (mg/L)	0.05	0.5	1.0
22	阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.2	0.3	0.3
23	硫化物 (mg/L)	0.2	0.5	1.0
24	粪大肠菌群 (个/L)	10000	20000	40000

#### 2.4.2.4 声环境质量标准

项目区域声环境参照执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类区标准。

表 2.4-5 声环境噪声标准 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
1	55	45

#### 2.4.2.5 土壤环境质量标准

本项目位于原萤石选矿厂及原尾矿库内,属于建设用地,项目占地范围内的建设用地土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1第二类用地筛选值标准。

表 2.4-6 建设用地土壤污染风险筛选值 单位:mg/kg

序号	污染项目	CAS 编号	筛选值
			第二类用地
重金属和无机物			
1	砷	7440-38-2	60
2	镉	7440-43-9	65
3	铬(六价)	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	56-23-5	2.8

9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	75-09-2	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3 108-42-3	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并(a)蒽	56-55-8	15
39	苯并(a)芘	50-32-8	15
40	苯并(b)荧蒽	205-99-2	15
41	苯并(k)荧蒽	207-08-9	151
42	蒽	218-01-9	1293
43	二苯并(a,h)蒽	53-70-3	1.5
44	茚并(1,2,3-cd)芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70
46	石油烃		4500

## 2.4.3 污染物排放标准

### 2.4.3.1 大气污染物排放标准

项目施工期与运营期大气污染物无组织粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的周界外浓度最高点限值，即 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

危险废物暂存间的非甲烷总烃厂界无组织浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 厂界无组织排放监控浓度限值，即 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。企业厂区内 VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值，见表 2.4-7。

表 2.4-7 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	排放限值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

项目运营期选厂有组织粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，详见表 2.4-8。项目砖厂水泥仓有组织废气排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中水泥仓及其他通风生产设备，标准值如表 2.4-9 所示。

表 2.4-8 《大气污染物综合排放标准》

污染项目	车间或生产设施排气筒排放限值			企业边界最高浓度限值
	排放浓度	排气筒高度	排放速率	
颗粒物	$120\text{ mg}/\text{m}^3$	15 m	3.5 kg/h	$1.0\text{ mg}/\text{m}^3$

表 2.4-9 《水泥工业大气污染物排放标准》

序号	污染物项目	排放限值	备注
1	颗粒物	$20\text{mg}/\text{m}^3$	

### 2.4.3.2 废水排放标准

本项目生产废水全部回用，不外排。项目生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准。标准值见表 2.4-10。

表 2.4-10 项目污水排放标准 单位： $\text{mg}/\text{m}^3$ （PH 除外）

污染物名称	PH	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	石油类
标准值	6-9	500	300	400	45	20

### 2.4.3.3 噪声排放标准

项目施工期噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）标

准限值，标准值见下表。

表 2.4-11 建筑施工场界噪声限值

建筑施工场界	噪声限值 dB (A)	
	昼间	夜间
	70	55

运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，标准值见下表。

表 2.4-12 工业企业厂界噪声标准

类别	噪声限值 dB (A)	
	昼间	夜间
2	60	50

#### 2.4.3.4 固体废物排放标准

固体废物鉴别及处置执行《危险废物鉴别标准-浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~6-2007）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

## 2.5 环境影响评价等级评价范围

### 2.5.1 大气环境

#### 1、评价等级

##### (1) 判定依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，选择项目排放的基本污染物和其他污染物作为项目评价因子，选择项目污染源正常排放的主要污染物及其排放参数，采用附录 A 推荐模型中的估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按照评价工作分级依据进行分级。根据项目污染源的分析结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到相应标准值的 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ ，其中  $P_i$  计算公式如下所示：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：

P<sub>i</sub>—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C<sub>i</sub>—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C<sub>0i</sub>—第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，对仅有 8h 平均质量浓度的限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，按 2 倍、3 倍和 6 倍折算为 1h 平均质量浓度。

分级依据如下表所示。

表 2.5-1 大气环境影响评价等级表

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

(2) 估算模型计算结果

本项目污染源估算结果以下截图所示。



图 2.5-1 有组织 TSP 的模型估算结果截图



图 2.5-2 有组织 PM<sub>10</sub> 的模型估算结果截图



图 2.5-3 有组织 PM<sub>2.5</sub> 的模型估算结果截图



图 2.5-4 无组织 TSP 的模型估算结果截图

本项目污染源估算结果以下表所示。

表 2.5-2 项目大气污染源估算结果一览表

污染源		TSP	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	下风向最大浓度距离
选厂颚式破碎工序有组织废气 DA001	下风向最大浓度 ug/m <sup>3</sup>	20.605	20.605	10.302	294m
	占标率	2.29%	4.58%	4.58%	
	评级等级	二级	二级	二级	
选厂锤式破碎工序有组织废气 DA002	下风向最大浓度 ug/m <sup>3</sup>	17.917	17.917	8.9585	294m
	占标率%	1.99%	3.98%	3.98%	
	评级等级	二级	二级	二级	
石英生产筛分工序有组织废气 DA003	下风向最大浓度 ug/m <sup>3</sup>	28.768	28.768	14.384	294m
	占标率%	3.20%	6.39%	6.39%	
	评级等级	二级	二级	二级	
砂石骨料筛分工序有组织废气 DA004	下风向最大浓度 ug/m <sup>3</sup>	31.057	31.057	15.527	294m
	占标率%	3.45%	6.90%	6.90%	
	评级等级	二级	二级	二级	
制砖生产线粉料仓排气筒 DA005	下风向最大浓度 ug/m <sup>3</sup>	8.4841	8.4841	4.2421	94m
	占标率%	0.94%	1.89%	1.89%	
	评级等级	三级	二级	二级	
选厂原料堆场	下风向最大浓度 ug/m <sup>3</sup>	16.369	/	/	70m

无组织粉尘	占标率%	1.82%	/	/	
	评级等级	二级	/	/	
砖厂原料库无组织粉尘	下风向最大浓度 ug/m <sup>3</sup>	9.4844	/	/	76m
	占标率%	1.05%	/	/	
	评级等级	二级	/	/	

由上表可知，本项目 P<sub>max</sub> 最大值为选厂砂石骨料生产线的筛分工序排放的有组织颗粒物 PM<sub>10</sub> 占标率 6.90%，出现距离为 294m，C<sub>max</sub> 为 31.057ug/m,因此本项目大气环境影响评价工作等级确定为二级。

## 2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中对评价范围的规定，以厂区及进场道路为中心，评价范围为边长 5km 的矩形区域，面积 25km<sup>2</sup>。

### 2.5.2 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，具体见表 2.5-3。

表 2.5-3 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

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

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

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

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

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

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

注 7: 建设项目利用海水作为调节温度介质, 排水量 $\geq 500$  万  $m^3/d$ , 评价等级为一级; 排水量 $< 500$  万  $m^3/d$ , 评价等级为二级。

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

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

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

本项目选矿废水全部回用, 无废水排放到外环境。根据表 2.5-3 可知, 本项目地表水评价等级为三级 B, 评价内容主要为论述废水处置回用的可行性。故不设地表水评价范围。

## 2.5.3 地下水环境

### 1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016), 地下水环境影响评价工作等级应从建设项目行业分类和项目所在区域地下水环境敏感程度两个方面确定。

#### (1) 项目类别确定

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 附录 A 确定本项目所属的地下水环境影响评价项目类别。地下水环境影响评价行业分类表见表 2.5-4。

表 2.5-4 地下水环境影响评价行业分类表

行业类别		环评类别	地下水环境影响评价项目类别
J 非金属矿采选及制品制造	57、石棉及其他非金属矿采选	报告书	III类

根据地下水环境影响评价行业分类表, 确定本项目选矿厂地下水环境影响评价项目类别为III类。

#### (2) 地下水环境敏感程度

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

目不在集中式地下水饮用水源保护区、准保护区范围和准保护区以外的补给径流区内，不在国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区内，亦不在特殊地下水资源保护区及以外的分布区等环境敏感区；本项目选矿厂下游有零散饮用水井。根据地下水环境敏感程度划分，项目所在位置地下水环境属于“较敏感”。

**表 2.5-5 建设项目的地下水环境敏感程度分级表**

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源、在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分散式等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 <sup>a</sup> 。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

(3) 等级判定结果

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 2.5-6。本项目地下水评价等级为三级。

**表 2.5-6 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

**2、评级范围**

项目属于草原地貌，地形较平坦，主要为第三系中、上新统（N<sub>1-2</sub>）砂岩孔隙潜水，地下水总体流向为由西南向东北。

本次地下水评价范围根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610—2016）中 8.2.2.1 节公式法确定地下水评价范围。

地下水评价范围计算公式如下：

$$L=a \times K \times I \times T / n_e$$

L——下游迁移距离：m；

a——变化系数， $a \geq 1$ ，一般取 2；

K——渗透系数，m/d，取值 2.3m/d；

I——水力坡度，取值 0.0037；

T——质点迁移天数，取值 5000 天；

$n_e$ ——有效孔隙度，取值 0.23。

根据上述公式计算 L（下游迁移距离）为 370m。

本项目综合考虑公式法计算结果、水文地质单元的相对完整性、建设项目周边地下水环境保护目标的分布来确定地下水评价范围，确定地下水评价范围为厂区东、西、南边界外扩 1.5km、厂区北边界向下游外扩 2km 的范围，面积 12.8km<sup>2</sup>

## 2.5.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中关于评价等级划分的规定，本项目属于 5.1.3 中的“建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感点目标噪声级增高量在 3dB(A)-5dB(A)，或受影响人口数量增加较多时，按二级评价”，本项目的声环境功能为 1 类，项目建设前后受影响人口数量无变化，故为二级评价，评价范围为砖厂和选矿厂边界及进场道路分别向外 200m 的范围，面积 68.02hm<sup>2</sup>。

## 2.5.5 土壤环境

本项目位于内蒙古自治区呼伦贝尔市新巴尔虎右旗原隆利源矿业有限责任公司萤石深加工项目选矿厂内，石英选矿生产用水主要利用选矿废水，项目建设运营不会引起土壤的盐化、酸化、碱化等，因此土壤环境影响类型为污染影响型。污染影响型项目等级划分由项目占地规模、所在地周边土壤环境敏感程度和项目类别有关。

### 1、项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录

A，土壤环境影响评价项目类别见表 2.5-7。

表 2.5-7 土壤环境影响评价项目类别

行业类别		项目类别			
		I 类	II 类	III 类	IV 类
制造业	金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品	有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）	有色金属铸造及合金制造；炼铁；球团；烧结炼钢；冷轧压延加工；铬铁合金制造；水泥制造；平板玻璃制造；石棉制品；含培烧的石墨、碳素制品	其他	/

本项目为石英选矿项目，生产非金属矿物制品，属于 III 类项目。

## 2、占地规模

本次改建不新增占地，占地规模为 3.5hm<sup>2</sup>，为小型（≤5hm<sup>2</sup>）。

## 3、敏感程度

土壤环境如敏感程度判定依据如下表所示。

表 2.5-8 污染影响型敏感程度分级表

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

本项目周边存在牧草地、零散牧民和零散水井，因此土壤环境敏感程度为“敏感”。

## 4、评价等级

项目土壤评价等级根据下标划分。

表 2.5-9 污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度	占地规模 评价工 作等级	I 类			II 类			III 类		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感		一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感		一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感		一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

综上，本项目属于污染影响型，项目类别为 III 类，占地规模属于小型，敏感程度为敏感，因此土壤环境影响评价等级为三级。

## 5、评级范围

调查及评价范围为选厂和砖厂占地范围外 0.05km 范围内。选矿厂评价范围

面积 5.3hm<sup>2</sup>，砖厂评价范围面积 6.75hm<sup>2</sup>，共 12.05 hm<sup>2</sup>。

## 2.5.6 生态环境

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）中：“6.1评价等级判定6.1.8符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。”

本次改建工程全部在现有厂区内进行，不新增占地，不涉及生态敏感区，根据呼伦贝尔市生态环境局新巴尔虎右旗分局通过系统对本项目的研判结果，项目选址符合“三线一单”生态环境分区管控要求（见附件），因此，本次不判定评价等级，直接进行生态影响简单分析，不设生态环境影响评价范围。

## 2.5.7 环境风险

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

表 2.5-10 评价工作等级划分

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

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 2.2-2018）中附录 C，本项目涉及危险物质主要为油酸、废矿物油，经计算  $Q < 1$ ，则本项目环境风险潜势为 I，故环境风险可开展简单分析，不设环境风险影响评价范围。

建设项目评价等级及评价范围汇总见表 2.5-11。

表 2.5-11 评价等级及评价范围一览表

序号	评价项目	评价等级	评价范围	备注
----	------	------	------	----

1	环境空气	二级	以选厂、砖厂及进场道路为中心，边长 5km 的矩形区域的外廓线作为评价范围，面积 25km <sup>2</sup>	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）确定
2	地表水	三级 B	/	根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）确定
3	地下水	三级	厂区东、西、南边界外扩 1.5km、厂区北边界外扩 2km 的范围作为评价范围，面积 12.8km <sup>2</sup> 。	根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）公式计算法（ $L=\alpha \cdot K \cdot I \cdot T/n_e$ ）计算得 L=370m。综合考虑公式法计算结果、水文地质单元的相对完整性、建设项目周边地下水环境保护目标的分布确定地下水评价范围。
4	声环境	二级	厂区边界及进场道路向外 200m 的范围作为评价范围，面积 68.02hm <sup>2</sup> 。	根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）确定
5	土壤环境	三级	选矿厂和砖厂边界分别向外 50m 的范围作为评价范围，选矿厂评价范围面积 5.3hm <sup>2</sup> ，砖厂评价范围面积 6.75hm <sup>2</sup> 。	根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）确定
6	生态	简单分析	/	根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）确定
7	环境风险	简单分析	/	根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）判定

## 2.6 环境保护目标

经调查、咨询可知，本项目评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区及水源保护区等重要生态保护区域。项目环境保护目标见表 2.6-1、表 2.6-2，环境保护目标及评价范围见图 2.6-1。

表 2.6-1 地下水环境保护目标表

名称	坐标		方位与距离 (km)	用途	含水层的 类型	保护要求
	北纬	东经				
1#分散式饮用水井（金柱家）	48°32'1.32"N	116°40'55.08"E	南向1.4	居民饮用	第三系中、上新统（N1-	水质满足《地下水质量标准》

3#分散式饮用水井（企业自建 J2 井）	48°33'0.38"N	116°41'13.85"E	选厂内南侧	居民饮用	2) 砂岩含水层的松散岩类孔隙潜水	(GB/T14848—2017) III类标准要求, 不受本项目运营影响
4#水井（企业自建 J3 井）	48°33'21.27"N	116°41'35.78"E	北向0.63	监控、牲畜饮用		
5#水井（银钱家 1 号井）	48°33'12.9"N	116°41'49.86"E	北向0.71	牲畜饮用		
6#分散式饮用水井（银钱家 2 号井）	48°33'19.48"N	116°39'55.24"E	西北向1.5	居民饮用		
7#分散式饮用水井（海花家）	48°34'17.64"N	116°41'13.02"E	北向2.25	居民饮用		
厂区东、西、南边界外扩1.5km、厂区北边界外扩2km的评价范围内, 具有饮用水开发利用价值的第三系中、上新统 (N1-2) 松散岩类孔隙潜水含水层						

表 2.6-2 项目环境空气、声环境及土壤环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标		保护对象 (人)	方位与距离(km)	保护要求
		北纬	东经			
大气环境	零散牧户 (金柱家)	48°32'1.32"N	116°40'55.08"E	3	南向1.44	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	零散牧户 (银钱家)	48°32'56.54"N	116°40'26.23"E	3	西向0.73	
	零散牧户 (海花家)	48°34'18.03"N	116°41'16.57"E	5	北向2.25	
声环境	选矿厂、砖厂和进场道路边界分别向外200m的范围内, 无声环境敏感点					《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2类区标准
土壤	选厂和砖厂占地范围外扩0.05km的范围内的牧草地					《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 表1风险筛选值标准
生态	项目区周边动植物、草原生态系统, 项目区以南400m处的“呼伦贝尔草原生物多样性维护和防风固沙生态保护红线”					周边生态环境不因项目建设、运营遭到破坏, 严格限制在周边生态红线内进行人为活动。

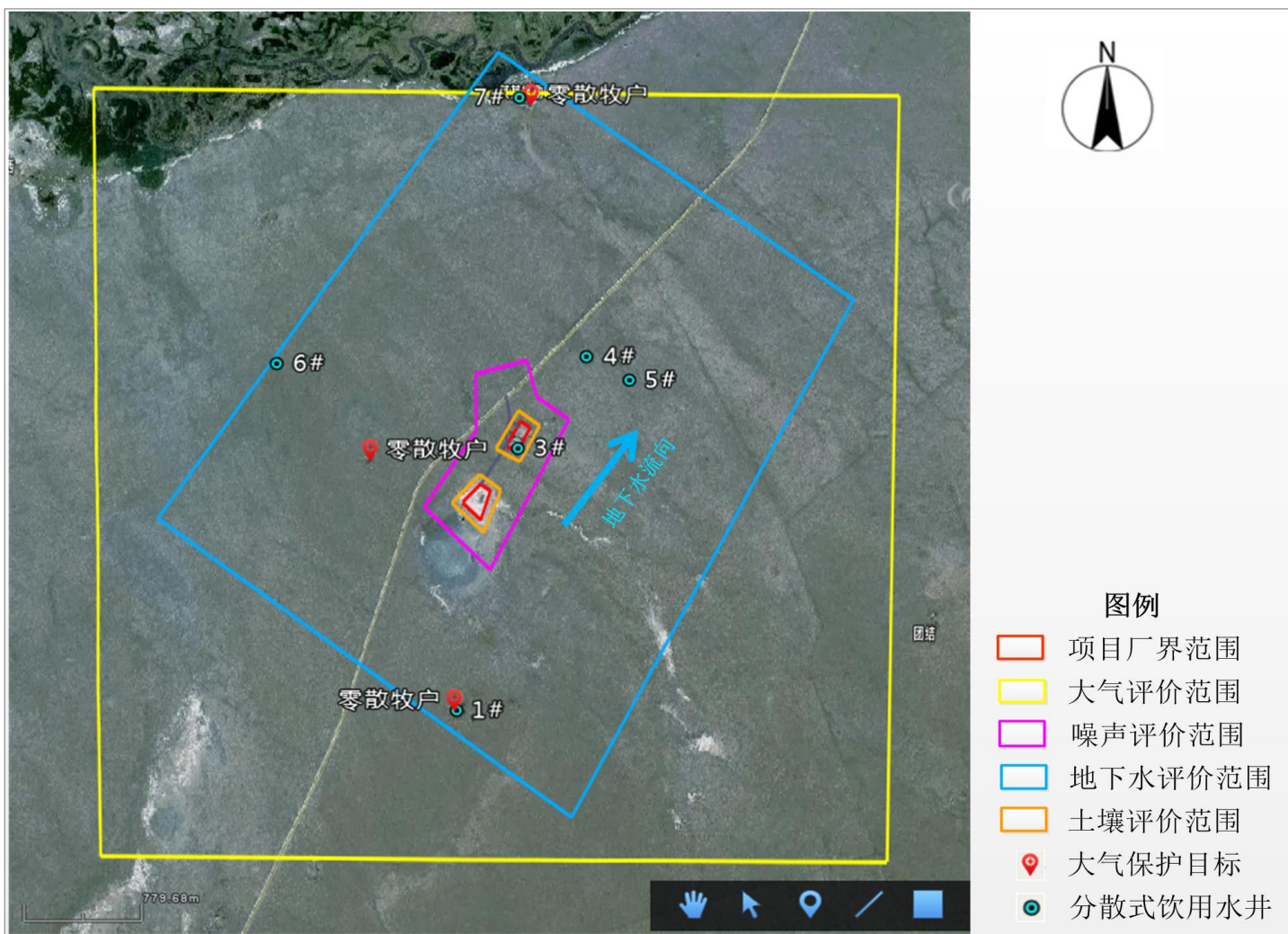


图 2.6-1 项目环境保护目标及评价范围图

## 3 工程分析

### 3.1 现有工程概况

#### 3.1.1 项目历史沿革

目前厂区现有工程包括“隆利源矿业有限责任公司萤石深加工项目”和“内蒙古鸿晟矿业有限公司萤石碎料资源综合回收利用项目”。

2010年8月，新巴尔虎右旗隆利源矿业有限责任公司委托内蒙古自治区环境科学研究院编制了《隆利源矿业有限责任公司萤石深加工项目环境影响报告书》，原呼伦贝尔市环境保护局于2011年1月7日以呼环字[2011]7号文件对该报告书予以批复，该项目建设内容包括萤石选矿厂和尾矿库，于2012年5月建成试运行，未进行环境保护验收，项目受原料来源影响，停产至今，该项目尾矿库也一直于停产状态，且后续不再排尾作业。

2019年7月，因原料矿石采场涉及自治区级黄羊自然保护区，新巴尔虎右旗政府收回隆利源选厂土地使用权。

2023年5月17日，新巴尔虎右旗隆利源矿业有限责任公司突发环境事件应急预案文件于呼伦贝尔市生态环境局新巴尔虎右旗分局备案（备案编号：150727-2023-005-L）。

2023年6月25日，内蒙古牧兴疆安国有资产运营有限公司和社会资本方满洲里鑫华能源有限公司共同合资成立内蒙古鸿晟矿业有限公司。

2024年1月2日，新巴尔虎右旗自然资源局与内蒙古牧兴疆安国有资本运营有限公司签订了国有建设用地使用权出让合同（合同编号2012G30）变更协议（见附件），出让隆利源选厂土地使用权，出让土地用途为工业用地，土地证号：新右国有（2013）0191号，受让人变更为内蒙古牧兴疆安国有资本运营有限公司，该选厂由其旗下公司内蒙古鸿晟矿业有限公司经营。

2024年8月，新巴尔虎右旗应急公管理局组织专家对《新巴尔虎右旗克尔伦萤石矿尾矿库闭库方案》进行评审后，企业开始实施尾矿库闭库安全设施工程，包括对坝体进行拆除、降高、边坡整形等工程，尾矿库滩面回填工程，防

排洪系统在现有排水渠上进行疏通，整治后基本与周边地形和自然环境协调一致。原库内堆存尾渣量共 1100 吨，全部清理至厂区硬化地面上堆存。

2024 年 9 月，新巴尔虎右旗应急管理局组织专家对新巴尔虎右旗克尔伦萤石矿尾矿库闭库安全设施进行了竣工验收，专家组针对尾矿库治理情况提出了整改意见（尾矿库周边设置警示牌和坝体位移监测点），建设单位针对整改意见于 2024 年 10 月底完成整改，并通过了闭库竣工验收。2024 年 12 月 19 日新巴尔虎右旗人民政府出具“关于同意新巴尔虎右旗克尔伦萤石矿尾矿库闭库销号的批复”。

2024 年 6 月，内蒙古鸿晟矿业有限公司委托呼伦贝尔市新美环保技术服务有限公司编制了《内蒙古鸿晟矿业有限公司萤石碎料资源综合回收利用项目环境影响报告表》，呼伦贝尔市生态环境局新巴尔虎右旗分局于 2025 年 4 月 21 日以“关于内蒙古鸿晟矿业有限公司萤石碎料资源综合回收利用项目环境影响报告表的批复”予以批复（新右环审表[2025]004 号），该项目在现有萤石选矿厂已闭库的尾矿库用地区域内，新建萤石碎料资源综合回收利用项目，建设制砖生产车间，将原萤石选厂产生的尾矿进行综合利用，将尾矿作为原料加工成环保产品——静压免烧砖。

2025 年 5 月，内蒙古鸿晟矿业有限公司萤石碎料资源综合回收利用项目（即砖厂项目）开工建设，砖厂建设地面施工使用了 400 吨的尾矿渣。2025 年 10 月项目建成竣工试运行。2025 年 10 月 3 日，项目取得排污许可证，证书编号：91150727MACMJC806W001U。2025 年 11 月 6 日，该项目通过了竣工环境保护验收，验收意见见附件。截止目前项目生产运行使用了 200t 尾矿砂作为原料，还剩余 500t 堆存于砖厂东侧的硬化地面上。

### 3.1.2 现有项目组成及规模

根据《隆利源矿业有限责任公司萤石深加工项目环境影响报告书》及现有工程实际建设情况，现有萤石选厂主要建设内容包括破碎车间、球磨浮选车间、精矿车间、尾矿库等主体工程，原矿堆场、原矿上料仓、筛分粉矿仓、精矿仓、库房等辅助工程及配套公共及附属工程，选厂年处理萤石原矿 30000t（全部收购呼伦贝尔境内低品位萤石矿粉），主要产品为萤石精粉 10000t，精矿品位

97%。

根据《内蒙古鸿晟矿业有限公司萤石碎料资源综合回收利用项目环境影响报告表》及实际建设情况，该项目为萤石选厂尾矿综合利用项目，在原尾矿库建设制砖车间、养护棚生产车间、原辅料库房，在选厂院内原料堆场南侧建设原料（尾矿）脱水间。在主厂房车间内新建固废静压免烧砖生产线一条；项目年综合利用尾矿 2 万吨（干重），生产能力为年产 6 万立方米静压免烧砖。

现有工程组成及主要建设内容如下表所示，现有工程实景照片见图 3.1-1。

表 3.1-1 现有工程组成一览表

类别	工程名称	萤石深加工项目环评建设内容	萤石碎料资源综合利用项目环评建设内容	现有总体工程实际建设内容
主体工程	选厂	选厂占地 15000 m <sup>2</sup> 、管网 5000 m <sup>2</sup> 。 选矿工艺为：原矿→破碎→磨矿→浮选→浓密→过滤→干燥→萤石精矿粉年产萤石精粉 10000t。	/	选厂占地 15000 m <sup>2</sup> 、管网 5000 m <sup>2</sup> ， 年产萤石精粉 10000t。
	尾矿库	利用选厂南侧 350m 低洼处，尾矿库 20000 m <sup>2</sup> ，库容约 300000m <sup>3</sup> 。	闭库，改建为制砖车间。	尾矿库闭库，已改建为制砖车间。
	尾矿脱水车间	/	新建全封闭脱水车间，建筑面积 1200 m <sup>2</sup> ，位于萤石选厂院内原料堆场南侧，设固废压滤机 2 台，压滤机下方设尾矿暂存区，可临时堆存尾矿固废原料 2400m <sup>3</sup> 。原料（尾矿）脱水废水，进入选矿厂尾水回用系统，不外排；脱水后的尾矿含水率 20%，采用自卸运输车辆运入制砖生产车间。脱水间地面采取 15cm 防渗混凝土+环氧地坪漆，渗透系数≤10 <sup>-7</sup> cm/s。	新建全封闭脱水车间，建筑面积 1200 m <sup>2</sup> ，位于萤石选厂院内原料堆场南侧，设固废压滤机 2 台，压滤机下方设尾矿暂存区，可临时堆存尾矿固废原料 2400m <sup>3</sup> 。尾矿脱水废水，进入选矿厂尾水回用系统，不外排；脱水间地面采取 15cm 防渗混凝土+环氧地坪漆，渗透系数≤10 <sup>-7</sup> cm/s。
	制砖厂区	/	制砖车间 1 层，建筑面积 500 m <sup>2</sup> ，布设一套固废环保静压机；  养护车间 1 层，建筑面积 2000 m <sup>2</sup> ，结构为钢结构塑胶封闭棚，养护能力 8000m <sup>3</sup> （折算成标准砖为 320 万块左右），地面采用 18cm 厚混凝土硬化。	制砖生产车间建筑面积 3000 m <sup>2</sup> ，1 层，车间内部自北向南设原料堆存区、制砖区、养护区，制砖区设一套固废环保静压机，主要设备包括搅拌机、输送机、上板机、压制机、叠板机。地面采用 18cm 厚混凝土硬化。车间内南侧为养护区（800m <sup>2</sup> ），是产品自然干化区，养护能力 3200m <sup>3</sup> 。
辅助工程	原辅料库、成品库	选厂设原料堆场、原矿上料仓、粉矿仓、精矿仓各一座。	在制砖主厂房东侧设原料库 500 m <sup>2</sup> ，最大储存量 2000m <sup>3</sup> ，为钢结构彩钢瓦封闭结构，水泥硬化地面，用于临时堆存尾矿（原	选厂北部设原料堆场，地面未硬化，四周设总长 300m、高 4.5m 的防风抑尘网，占地面积 5200m <sup>2</sup> ；选厂内设矿上料仓 300 <sup>3</sup> 、筛分料仓 300m <sup>3</sup> 各一座各

			料)；制砖车间东侧设辅料库 200 m <sup>2</sup> ，为钢结构彩钢瓦封闭结构，水泥硬化地面，最大储量为 980t；主厂房东侧设水泥筒仓 2 个，仓容 100t/个。	一座，2400 m <sup>2</sup> 精矿车间一座，料仓和车间为封闭式钢架结构，地面硬化； 砖厂生产车间内设原辅料堆存区 500m <sup>2</sup> ，未单独设置原辅料库；设粉料仓 2 个，仓容 100t/个；生产车间南侧有 3000m <sup>3</sup> 的成品堆存区，地面硬化。
	办公生活区	设办公及休息室 1200 m <sup>2</sup> ，设化验室 1 间。	利用选厂现有办公生活设施。	设办公及休息室 1200 m <sup>2</sup> ，设化验室 1 间。
	运输	原料矿石和辅助材料厂外运输采用汽运。	采用汽车运输。	场内车间内物料运输采用皮带输送机，原料堆场内采用装载机完成；场外运输采用汽车运输。进场道路长 424m，宽 6.5m，素土压实路面；选厂和砖厂的连接道路长 332m，宽 6.5 m，素土压实路面。
公用工程	供水	项目生产和生活水源均为克鲁伦河水，采用管道输送至厂区。	生产和生活用水来自自备水井。	选厂生产水源为克尔伦河水，采用管道输送至厂区；生活用水来自厂区自备水井。 砖厂生产和生活用水来自自备水井。
	排水	项目生产废水除滞留尾矿库内废水，剩余工艺废水经过沉淀处理后全部回用至工艺中，生活污水和其他车间废水集中收集经过化粪池沉淀后灌溉周围草原。	原料（尾矿）脱水废水全部进入选厂水回用系统，不外排；生活污水设施依托现有，生活污水经过化粪池沉淀后定期拉运至新巴尔虎右旗污水处理厂。	选厂：工艺废水经过沉淀处理后全部回用至工艺中，生活污水集中收集经过化粪池沉淀后定期拉运至新巴尔虎右旗污水处理厂。 砖厂：原料（尾矿）脱水废水全部进入选厂水回用系统，不外排；生活污水设施依托现有。
	电力	接入城镇电网系统	利用现有电网系统	接入城镇电网系统。
	供热	设生产用锅炉房一座，4t 蒸汽锅炉一台，年燃煤量 300t，燃煤来自扎赉诺	冬季不生产。	4t 蒸汽燃煤锅炉已于 2024 年拆除。

		尔煤矿。		
环保工程	废气	<p>锅炉烟气采用除尘效率 95.3% 以上的布袋除尘器，处理后烟气经 35m 高烟囱排放；</p> <p>破碎、磨矿粉尘：封闭车间，及时洒水，破碎车间和磨矿车间设置布袋除尘器，对其产生的粉尘进行回收，回收后粉尘回用至工艺，废气经 15m 高排气筒排放。</p>	散装水泥密闭输送，水泥仓顶部自带仓顶除尘器；搅拌系统全封闭。	<p>选厂：燃煤锅炉已拆除，不产生锅炉烟气；选厂原料堆场四周设有总长 300m、高 4.5m 的防风抑尘网；破碎车间、筛分粉料仓及输送廊道设封闭式车间，且输送廊道设有喷淋抑尘装置，破碎机、筛分机、输送机设备进、出料口均未封闭且未设置除尘器，未设置排气筒。</p> <p>砖厂：散装水泥及粉煤灰密闭输送，水泥及粉煤灰粉料仓顶部自带仓顶除尘器，搅拌系统全封闭。</p>
	废水	选矿水闭路循环使用；其他污水集中收集经过化粪池沉淀后灌溉周围草原。	设备冲洗废水沉淀水池 1 个，规格为 10m <sup>3</sup> ，位于生产区西侧，结构为混凝土，渗透系数 < 10 <sup>-7</sup> cm/s，冲洗废水全部回用，无生产废水排放。原料（尾矿）脱水废水全部进入选厂水回用系统，不外排；生活污水依托现有。	<p>选厂：选矿水经沉淀后闭路循环使用，选厂水回用系统现设有 16m<sup>3</sup> 废水沉淀池 2 座。生活污水排入玻璃钢防渗化粪池，选厂设有 2 个化粪池，容积 12m<sup>3</sup>/个，渗透系数 ≤ 10<sup>-7</sup>cm/s，定期拉运至新巴尔虎右旗污水处理厂</p> <p>砖厂：未设置沉淀池，冲洗废水进入养护池（2 m<sup>3</sup>），沉淀后回用；原料（尾矿）脱水废水全部进入选厂水回用系统，不外排；生活污水依托选厂现有。</p>
	固废	尾矿库服务期满后采取表土覆盖尾矿库、恢复植被；生活垃圾集中收集后，定期运至新巴尔虎右旗垃圾填埋场；锅炉灰渣集中收集，定期运至砖厂综合利用。	生活垃圾设置“三防”垃圾箱，定期运至新巴尔虎右旗垃圾填埋场进行处理。废包装材料，收集后与生活垃圾一同清运处理。	选厂：尾矿库已闭库验收，周边已恢复植被，原库内剩余尾矿现堆存于砖厂东侧的硬化地面上，用作制砖生产线原料；设置“三防”垃圾箱，生活垃圾统一收集后运至新巴尔虎右旗阿拉坦额莫勒镇生活垃圾处理厂。

				砖厂：废包装材料统一收集后，定期出售给再生资源回收部门；残次品经破碎后回用于制砖生产。
	噪声	高噪声设备设单独隔声间，采用消声、隔声等综合措施进行治理。	优选设备、基础防振、建筑隔声、距离衰减。	优选设备、基础防振、建筑隔声、距离衰减。



现有萤石选厂生产厂房



办公生活区



尾矿脱水车间



尾矿暂存区



制砖生产车间外部



制砖车间原料堆存区



制砖区

养护区

图 3.1-1 现有工程实景照片

### 3.1.3 总体平面布置

选厂原矿堆场位于厂区北侧，厂区自东北向西南依次布设原矿堆场、尾矿脱水车间、破碎车间、球磨车间、浮磨车间、库房、精矿车间、办公生活区，厂区开设西大门，与进场道路连接，方便物料运输。进场道路长 424m，宽 6.5m，素土压实路面；选厂和砖厂的连接道路长 332m，宽 6.5 m，素土压实路面。

原尾矿库位于选厂西南方向 320m 处，为平地形尾矿库，坝高 3-6m，属于五等库，占地 20000m<sup>3</sup>，2024 年 12 月该尾矿库闭库销号（闭库验收相关手续见附件 5），2025 年建设单位在该闭库的尾矿库用地区域内，新建萤石碎料资源综合回收利用项目（即砖厂项目），建成一座 3000m<sup>2</sup> 的制砖生产车间，生产车间内部自北向南设原料堆存区、制砖区、养护区。

现有工程总平面布置见图 3.1-2 及 3.1-3。

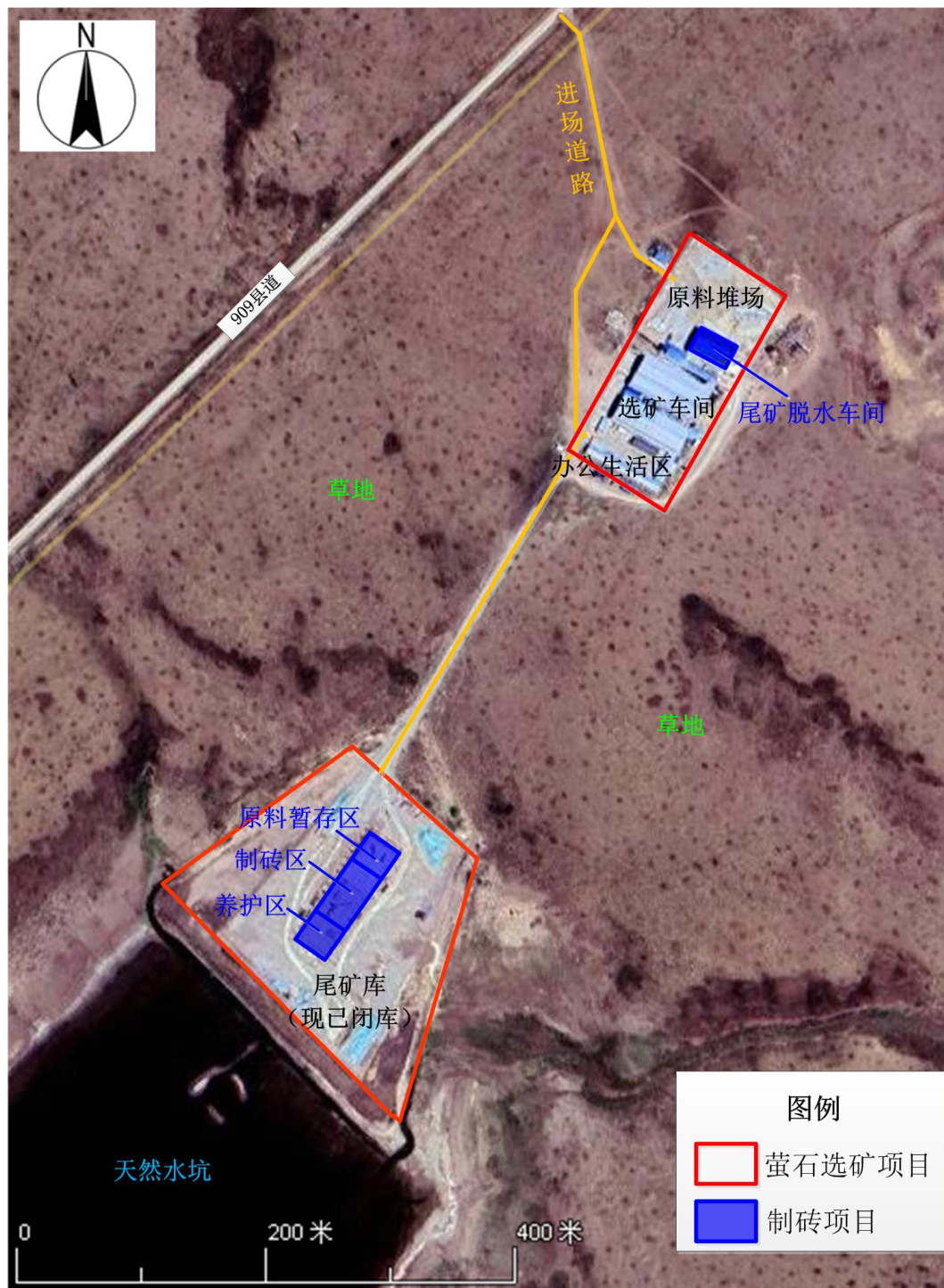


图 3.1-2 现有工程总体布局图



图 3.1-3 现有萤石选厂平面布置图

### 3.1.4 主要物料消耗

现有工程主要原辅材料消耗见下表。

表 3.1-2 萤石选厂主要原辅材料消耗表

序号	名称	年用量 (t)	来源
1	低品位萤石矿	30000	市场外购
2	油酸	50	市场外购
3	水玻璃	45	市场外购
4	碳酸钠	85	市场外购

5	生产补新水	8584.44	克尔伦河水
6	生活用水	288	自备水井

表 3.1-3 砖厂主要原辅材料消耗表

序号	名称	消耗量 (t/a)	备注
1	萤石尾矿	25000 (干重 20000)	萤石选厂 (尾矿含水率 20%)
2	骨料砂	74644	外购 (骨料砂含水率 3%)
3	固化剂	2160	设备厂家提供 (自制)
4	水泥	10200	来自当地建材市场
5	粉煤灰	10438	来自当地集中供热企业
6	生产用水	3917	利用现有自备水井
7	生活用水	252	利用现有自备水井

### 3.1.5 主要生产设备

选厂主要生产设备情况见表 3.1-4，选厂现有设备照片见图 3.1-4。

表 3.1-4 萤石选厂主要生产设备情况见表

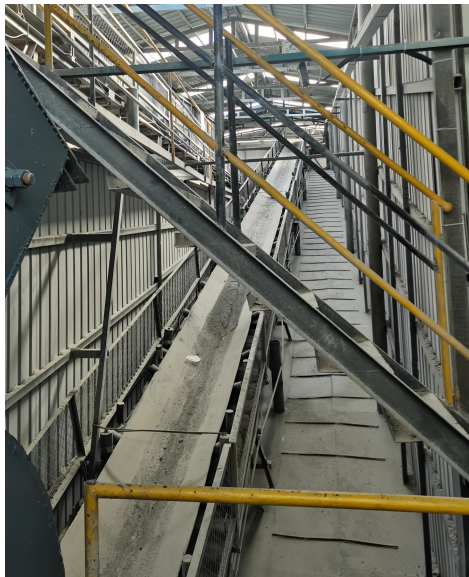
序号	设备名称	设备规格	数量	备注
1	颚式破碎机	PE400×600, 30kW, 满负荷处理能力 50t/h	1 台	破碎筛分 工序
2	锤式破碎机	TC1200, 75kW, 满负荷处理能力 50t/h	1 台	
3	筛分机	SZZ1530, 11kW, 满负荷处理能力 100t/h	1 台	
4	球磨机	GZM2145, 245kW, 满负荷处理能力 45t/h	2 台	磨矿工序
5	分级机	FLC-15, 11kW, 满负荷处理能力 43t/h	2 台	
6	浮选机	XTQ-40, 15kW, 满负荷矿浆处理能力 120 m³/h, 固体处理能力 38t/h	34 台	浮选工序
7	浓缩机	NZS-9, 3kW, 满负荷矿浆处理能力 120 m³/h, 固体处理能力 25t/h	2 台	
8	搅拌桶	RT-2.0, 11kW, 满负荷矿浆处理能力 80 m³/h, 固体处理能力 35t/h	1 台	
9	圆盘真空过滤机	ZPT-2000, 55kW, 满负荷矿浆处理能力 60m³/h, 固体处理能力 32t/h	1 台	
10	砂泵	AH100-65-250, 22kW	3 台	水处理
11	沉淀池	2m×4m×2m	2 座	
12	其他配套设备	-	-	



颚式破碎机



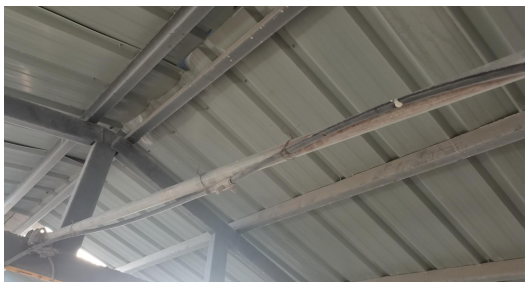
锤式破碎机



输送皮带



料仓筛分机



破碎车间降尘喷淋管线



球磨机



螺旋分级机



浮选机



精矿过滤机及浓密罐



原料堆场防尘网



板框压滤机



选厂废水沉淀池



垃圾箱



化粪池 1

化粪池 2

图 3.1-4 选厂现有设施照片

制砖生产车间主要生产设备情况见表 3.1-5，制砖生产车间现有设备照片见图 3.1-5。

表 3.1-5 制砖生产车间主要生产设备情况见表

序号	名称	名称型号	数量	备注
1	排料、搅拌系统	脱水压滤机	1 套	尾矿脱水
		1600 三仓配料机	1 套	含称重料斗、支腿、电箱
		粉料仓	2 个	仓容 100t/个，仓顶自带脉冲除尘器
		水泥计量称	1 台	
		水计量称	1 台	
		1000 行星搅拌机	1 套	含搅拌机平台、支腿、电箱
		物料输送机 8m	2 台	
		600 两仓配料机	1 台	
		350 面料搅拌机	1 台	
		面料搅拌机输送机 8m	1 台	
		集中控制器	1 台	
		改良剂计量搅拌装置	2 套	
2	1000 静压机主机系统	1000 型成型主机	1 套	1、采用先进的伺服系统，效率高，省电 40% 2、液压管件均采用进口和国内知名品牌 3、主电机均采用伺服电机 4、根据砖型尺寸和原材料确定块数 5、机器压力大，性能稳定，压砖密实度高
		进板机	1 台	
		出砖机	1 台	
		主布料机	1 套	
		PLC 计算机控制系统	1 套	
		油站系统	1 套	
		随机模具	1 套	
3	面料系统	二次布料机	1 套	
4	叠板系统	自动叠板机	1 套	
5	上板系统	上板系统	1 套	
6	自动码砖系	1200 码垛机	1 套	适应各种砖型

	统	收板机	1台	
		旋转码垛机	1台	
		输送机	2	
7	托板	GMT/1250×1050×27mm	2000张	
8	气动系统	1m3螺旋式气泵	1台	
9	浸泡养护机	5t	1台	
10	3t叉车		2辆	
11	230装载机		1辆	
12	自卸运输车	20t	2辆	



配料机



搅拌系统



静压机系统



叠板机



码垛机



浸泡养护机

图 3.1-5 制砖生产车间现有设备照片

### 3.1.6 劳动定员及工作制度

选厂年生产 150 天（5~9 月），三班倒，每班 8h，设计劳动定员为 32 人，其中工人 26 人，管理、技术人员 6 人。制砖厂区全年工作 210 天，即每年 4 月 1 日开始生产，11 月 1 日停产，采用一班制，每班 8 小时，定员 20 人。

### 3.1.7 生产工艺

（1）选厂生产工艺：

原矿→破碎→磨矿→浮选→浓密→干燥→萤石精矿粉

选矿工艺流程简述：

低品位碎萤石碴经两段粉碎筛分、两段磨矿达到-200 目（75%过筛）、温水药剂浮选（一次粗选、三次扫选、九次精选）、浓密机浓缩、干燥加工成酸级萤石粉  $\text{CaF}_2 \geq 97\%$ 。并将萤石粉经螺旋机进入斗式提升机、卸入萤石粉储仓。

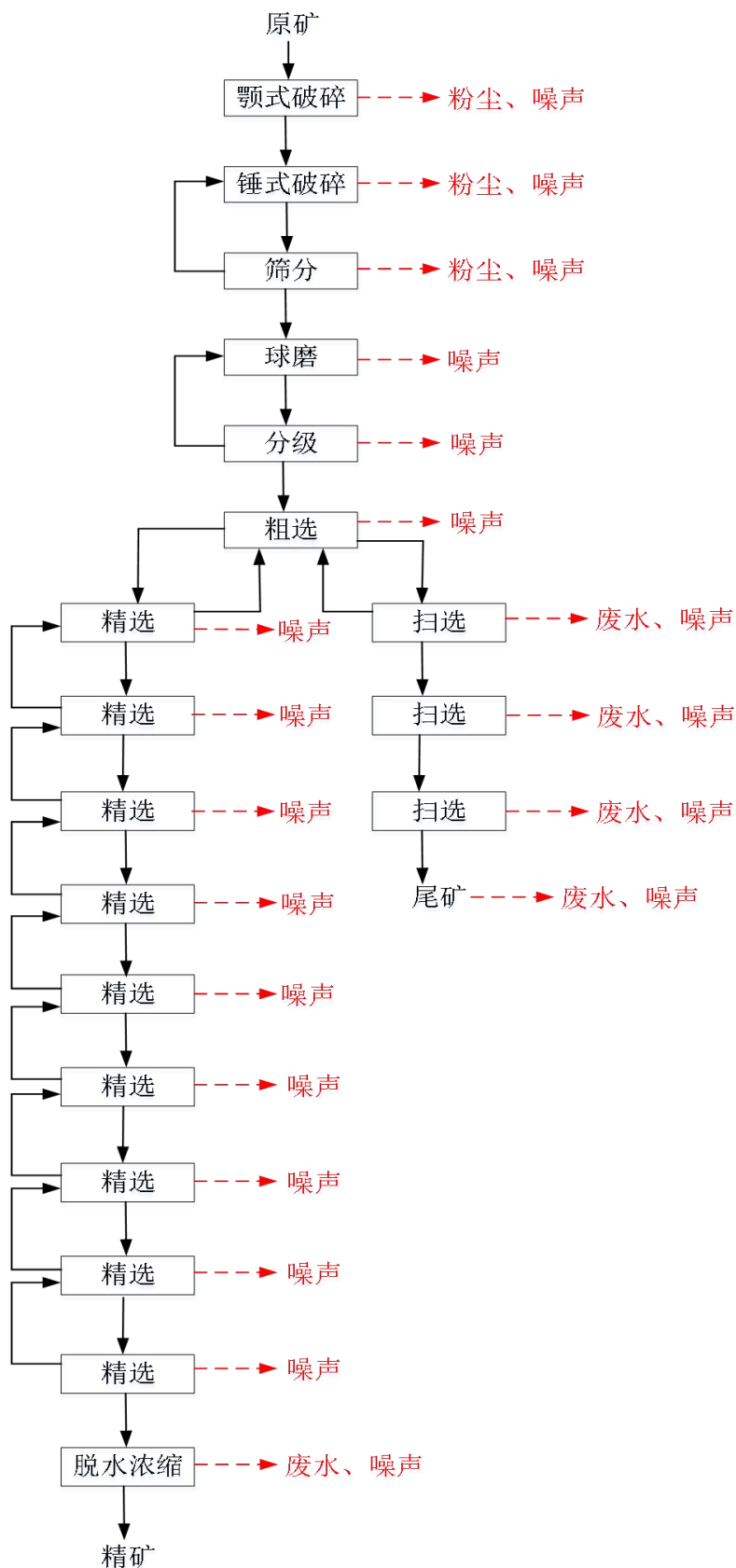


图 3.1-6 萤石选厂污染物产生环节图

(2) 砖厂生产工艺:

①项目营运期尾矿经脱水压滤车间进行脱水处理，使尾矿含水率达到 20% 左右，然后用自卸运输车辆运入制砖生产车间。脱水压滤废水进入选矿厂废水回用系统，用于选矿用水，本项目不外排。

②水泥、粉煤灰采取密闭罐车运输，水泥、粉煤灰进场后通过气力输送至水泥仓和粉煤灰仓。

③固化剂（自制添加剂）按照配方比例加入固化剂搅拌罐，该搅拌罐为全封闭。固化剂主要原料为氯化钠和柠檬酸。

④将水泥、粉煤灰、固化剂、尾矿按照比例由密闭输送机输送进入行星搅拌系统，行星搅拌系统为全封闭系统。

⑤搅拌后的混合料由输送机送入静压成型系统，按照设计尺寸出砖。

⑥成型的砖坯用叉车运至养护场洒水养护 8~15 天，30 天后外售出厂。

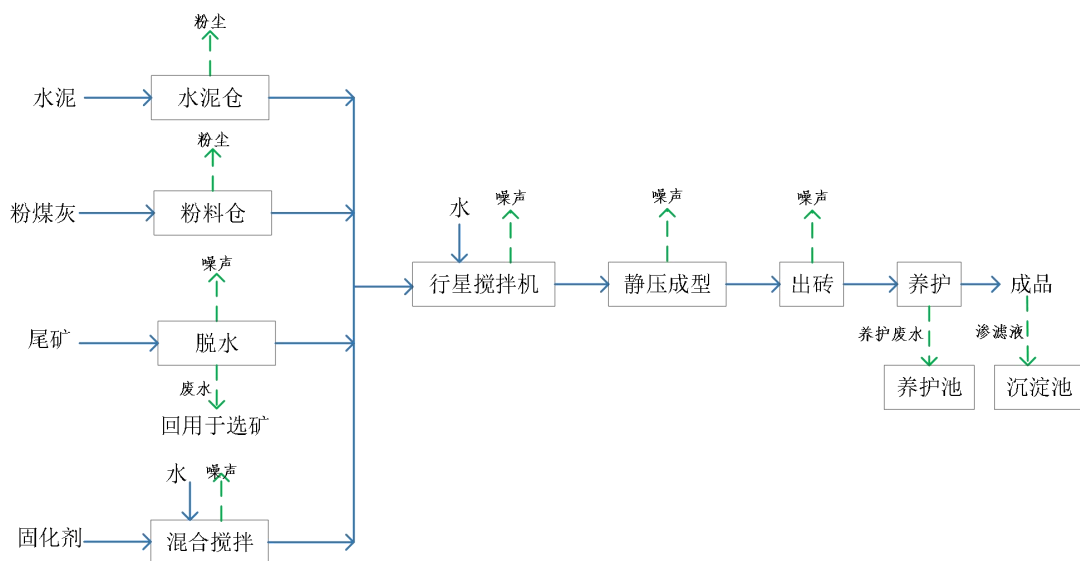


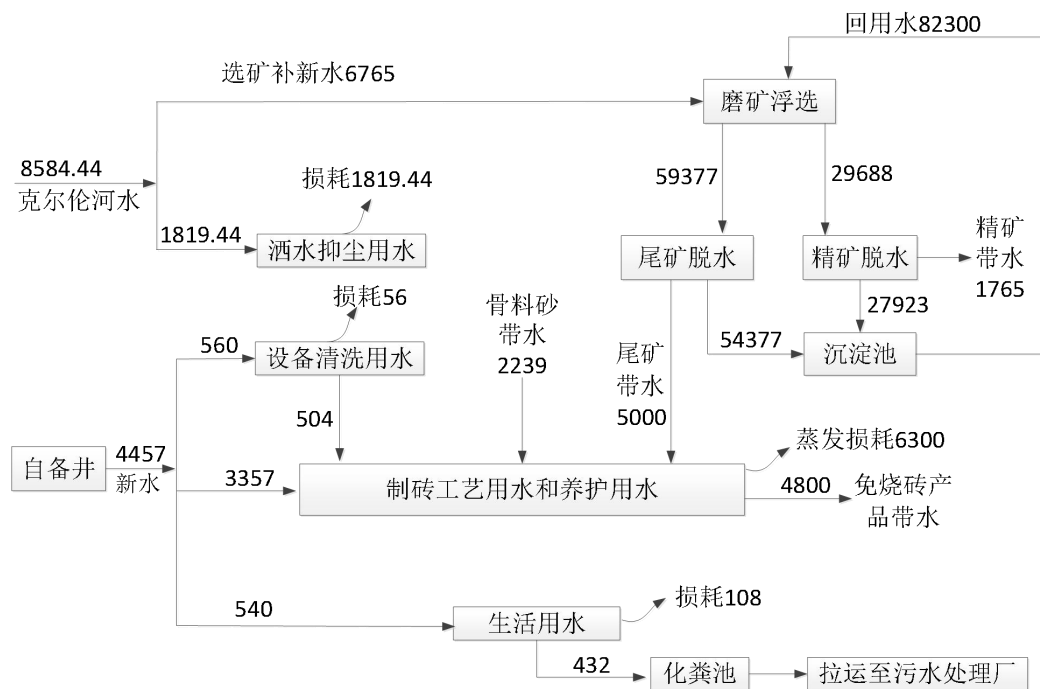
图 3.1-7 营运期工艺流程及产污环节示意图

### 3.1.8 公用工程

(1) 给排水工程

萤石深加工项目生产水源为项目北侧 3km 处的克尔伦河水，采用管道输送至厂区，取克尔伦河水 8584.44m<sup>3</sup>/a。萤石碎料资源综合回收利用项目生产工艺用水和养护用水、设备清洗废水、生活用水均来自现有自备水井（取水许可）：

取水（蒙新右）字[2020]第 003 号），自备水井取水量为 4457m<sup>3</sup>/a。



萤石深加工项目生产废水经过沉淀处理后全部回用至工艺中；萤石碎料资源综合利用项目营运期生产工艺用水主要是工艺用水和养护用水，此部分用水随产品带走后自然蒸发，无废水产生和排放；设备清洗废水经养护池沉淀回用；生活污水经化粪池处理后定期拉运至新巴尔虎右旗污水处理厂，选厂现有化粪池 2 个，容积 12m<sup>3</sup>/个，采用水泥混凝土+玻璃钢防渗处理，生活污水产生量 432m<sup>3</sup>/a，包括萤石深加工项目劳动定员生活污水产生量 230.4 m<sup>3</sup>/a 和萤石碎料资源综合利用项目劳动定员生活污水产生量 201.6m<sup>3</sup>/a。

### (2) 供热工程

选厂冬季不生产，锅炉主要用于工艺中干燥环节。项目采用 4t 手烧蒸汽炉一台，非生产期进行检修。该 4t 燃煤蒸汽锅炉已于 2024 年拆除，本次不再进行锅炉的产排污核算。

### (3) 供电

电源来自 4km 处的 10 千伏农电线路，变电设置在户外，变压器选用 315 千伏安 1 台，低压中性点接地系统，选厂用 380/380V 隔离变压器，中性点不接地，配电室为 380 伏系统。

### 3.1.9 现有工程污染物排放情况及环保措施落实情况

现有萤石选厂一致处于停产状态，未进行环境保护竣工验收，本评价根据项目原批复的环评文件及实际建设情况，回顾现有萤石选厂项目污染物排放情况和采取的环保措施。

现有砖厂项目的污染物排放情况根据《内蒙古鸿晟矿业有限公司萤石碎料资源综合回收利用项目竣工环境保护验收监测报告表》（2025年11月）及排污许可证（不涉及废气有组织排放口）中的相关内容论述可知，项目厂界无组织废气中颗粒物，满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表2中大气污染物排放限值要求。厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求。砖厂项目验收监测结果如下：

**表 3.1-6 废气无组织排放检测结果表（单位：mg/m<sup>3</sup>）**

采样日期	点位	检测项目	检测结果			限值
			第一次	第二次	第三次	
2025.10.22	厂界上风向 1#	颗粒物	0.188	0.201	0.209	1.0
	厂界上风向 2#		0.333	0.360	0.381	
	厂界上风向 3#		0.337	0.362	0.390	
	厂界上风向 4#		0.344	0.370	0.401	
2025.10.23	厂界上风向 1#		0.193	0.202	0.212	
	厂界上风向 2#		0.338	0.361	0.375	
	厂界上风向 3#		0.346	0.373	0.397	
	厂界上风向 4#		0.350	0.380	0.407	
备注	检测结果参照执行《大气污染物综合排放》GB16297-1996 表 2 浓度限值。					

**表 3.1-7 厂界环境噪声监测结果**

检测日期	点位编号	测点位置	检测结果 Leq dB (A)		限值 Leq dB (A)	
			昼间	夜间	昼间	夜间
2025.10.22	1#	厂界东外 1m 处	53	47	60	50
	2#	厂界南外 1m 处	52	46		
	3#	厂界西外 1m 处	53	46		
	4#	厂界北外 1m 处	52	45		
2025.10.23	1#	厂界东外 1m 处	53	46	60	50
	2#	厂界南外 1m 处	52	45		
	3#	厂界西外 1m 处	52	45		
	4#	厂界北外 1m 处	53	46		
备注	1.检测结果参照执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 表					

	1 中 2 类; 2.2025 年 10 月 22 日: 昼间天气晴、西北风、风速 2.7m/s、夜间天气晴、西风, 风速 2.5m/s; 2025 年 10 月 23 日: 昼间天气晴、西北风、风速 2.6m/s、夜间天气晴、西北风, 风速 2.7m/s。
--	--

现有项目污染物排放情况核算如下:

(1) 萤石深加工项目污染物排放情况

①原料堆场无组织粉尘

项目萤石原矿及砖厂原料骨料砂堆存于选厂北侧的原料堆场, 占地面积 5200m<sup>2</sup>。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表 2 工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册, 工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸场尘和风蚀扬尘, 则工业固体物料堆放装卸和堆存引起的扬尘量计算如下:

$$P = ZC_y + FC_y = \{N_c \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$$

式中: P——颗粒物产生量, t;

ZC<sub>y</sub>——装卸扬尘产生量, t;

FC<sub>y</sub>——指风蚀扬尘产生量, t;

N<sub>c</sub>——年物料运载车次, 车, 选厂项目原料 30000t/a, 需拉运 600 车次, 砖厂项目原料骨料砂 74644 t/a, 需拉运 1493 车次, 共 2093 车次;

D——单车平均运载量, t/车, 本项目由货运车拉运, 本次取 50t/车;

(a/b)——装卸扬尘概化系数, kg/t, a 指各省风速概化系数, 按照附录 1, 内蒙古自治区年平均风速 2.91m/s, a 取值 0.0017, b 指物料含水率概化系数, 参照附录 2 混合矿石 b 取值 0.0084;

E<sub>f</sub>——堆场风蚀扬尘概化系数, kg/m<sup>2</sup>, 按附录 3, 取值 0;

S——堆场占地面积, m<sup>2</sup>, 原料堆场占地面积 5200m<sup>2</sup>。

经计算, 本项目选厂原料装卸和堆存过程粉尘产生量为:

$$P_{\text{原料堆场}} = \{2093 \times 50 \times (0.0017/0.0084) + 2 \times 0 \times 5200\} \times 10^{-3} = 21.18t。$$

本项目选厂原料堆场四周设有连续的防风抑尘网, 抑尘网总长 300m, 高 4.5m, 为半敞开式, 同时物料表面覆盖防尘网, 且堆场采取洒水抑尘措施, 参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中附表 2 固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册中的附录 4 和附录 5, 半敞开式堆场抑尘效率 60%, 洒水降尘抑尘效率 74%, 则选厂原料装卸和堆存过程中粉尘排放量为:

$$21.18 \times (1-60\%) \times (1-74\%) = 2.203\text{t/a.}$$

### ②选厂车间逸散粉尘

现有项目破碎、筛分工段设封闭式车间，采取喷淋抑尘措施，未设置除尘器，车间粉尘呈无组织排放，参照《逸散性工业粉尘控制技术》粒料（碎石）加工厂逸散尘的排放因子一级、二级破碎和筛分产尘系数分别为 0.25kg/t、0.75kg/t。

参照《逸散性工业粉尘控制技术》粒料（碎石）加工厂逸散尘的排放因子一级破碎（鄂式破碎）产尘系数为 0.25kg/t，项目年进料量为 30000t，则鄂式破碎机粉尘产生量为 7.5t/a；鄂式破碎后需经锤式破碎机进一步破碎，锤式破碎机破碎量同样为 30000t/a，二级破碎产尘系数分别为 0.75kg/t，则锤式破碎机粉尘产生量为 22.5t/a；二级破碎后进入筛分工段，筛分产尘系数为 0.75kg/t，年筛分量为 30000t，则筛分粉尘产生量为 22.5t/a，因此，破碎及筛分工段的粉尘产生量共为 52.5t/a。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表 2 工业源固体废物堆场颗粒物核算系数手册中的附录 4 和附录 5，全封闭式车间抑尘效率 99%，喷淋降尘的抑尘效率 74%，则选厂车间破碎及筛分工段逸散粉尘为 0.1365 t/a。

### ③废水

根据现有项目水平衡，萤石深加工项目生产废水不外排，生活污水产生量 230.4 m<sup>3</sup>/a，全部拉运至污水处理厂处理。

### ④固废

萤石深加工项目产生的固废包括尾矿渣和生活垃圾，湿尾矿渣（含水量 20%）产生量 25000t/a。项目劳动定员 32 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人/天测算，年工作 150 天，产生生活垃圾约 2.4t/a。

## (2) 萤石碎料资源综合回收利用项目污染物排放情况

### ①废气

项目利用尾矿生产静压免烧砖，作为建筑材料出售。项目主要原料尾矿含水率约 20%，运输与暂存均不会产生粉尘，固化剂原料均为密封包装(主要成分为氯化钠与柠檬酸)，不会产生粉尘，水泥及粉煤灰采取密封罐车运输，现场采用

粉料仓储存。营运期废气主要水泥、粉煤灰卸料及储存环节粉料仓仓顶呼吸产生的粉尘，具体如下：

制砖生产线的水泥及粉煤灰使用罐车运至厂内，由罐车自带的气动系统将粉料吹入粉料仓内部，粉料仓顶部排气口会产生一定量的粉尘形成呼吸粉尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021年6月11日生态环境部公布）“3021 水泥制品制造业（含 3022 混凝土结构构件、3029 其他水泥制品业）”产排污系数表可知，物料输送、储存工序粉尘产生系数为 0.12kg/吨-吨产品，工业废气量产生量为 22 标 m<sup>3</sup>/吨-吨产品，项目设有粉料仓 2 个，仓容为 100t/个。项目产品产量为 120000t，则项目水泥和粉煤灰输送、储存过程中粉尘产生量共为 14.4t/a，工业废气产生量为 264 万 m<sup>3</sup>/a。每个粉料仓顶各自带 1 套脉冲袋式除尘器，除尘器除尘效率可达 99.7%，粉料仓粉尘经仓顶脉冲袋式除尘器处理后排放，则排放量为 0.0432t/a，排放浓度为 16.36mg/m<sup>3</sup>。

项目物料经过计量后进入密闭输送系统，物料通过密闭输送系统进入立轴搅拌机系统(行星搅拌系统)，该系统为全封闭系统运行，无搅拌粉尘产生，搅拌后的混合料进入专用静压成型机。

### ②废水

根据现有项目水平衡，萤石碎料资源综合利用项目生产废水不外排，生活污水产生量 201.6 m<sup>3</sup>/a，全部拉运至污水处理厂处理。

### ③固废

萤石碎料资源综合利用项目产生的固废包括废包装、不合格品和生活垃圾，废包装产生量约 0.5t/a，不合格品产生量约 30t/a。项目劳动定员 20 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人/天测算，年工作 210 天，产生生活垃圾约 2.1t/a。

表 3.1-8 现有工程废气和废水排放情况

项目		污染物	排放量 t/a	排放浓度
萤石深加工项目	废气	原料堆场粉尘	2.203	/
		车间逸散粉尘	0.1365	/
	废水	生活污水（间接排放）	230.4	/
萤石碎料资源综合利用项目	废气	水泥、粉煤灰卸料及储存粉尘	0.0432	16.36mg/m <sup>3</sup>
	废水	生活污水（间接排放）	201.6	/

表 3.1-9 现有工程固废产生情况

项目	固废污染物	产生量 t/a	排放浓度
萤石深加工项目	湿尾矿	25000	/
	生活垃圾	2.4	/
萤石碎料资源综合利用项目	生活垃圾	2.1	/
	废包装及不合格品	30.5	/

现有工程环保措施情况见表 3.1-10、表 3.1-11。

表 3.1-10 现有萤石深加工项目环保措施情况表

项目类别	污染源名称	污染物	环评中要求采取的防治措施	环评批复中要求的措施	实际采取的防治措施
废气	锅炉房	SO <sub>2</sub> 、 烟尘	采用除尘效率在 96%以上的除尘器，处理后的烟气采用 35m 高的烟囱排放	/	锅炉房及除尘设施已于 2024 年拆除，不产生锅炉烟气
	破碎、磨矿、浮选	粉尘	封闭车间，及时洒水，破碎车间和磨矿车间设置布袋除尘器，对其产生的粉尘进行回收，回收后粉尘回用至工艺，废气经 15m 高排气筒排放。	/	选厂原料堆场四周设有总长 300m、高 4.5m 的防风抑尘网；破碎车间、筛分粉料仓及输送廊道设封闭式车间，且输送廊道设有喷淋抑尘装置，破碎机、筛分机、输送机设备均未封闭且未设置除尘器，未设置排气筒。
	尾矿库库渣出露	扬尘	水封	/	尾矿库已闭库且闭库竣工验收，尾矿渣已全部清理完毕
	原料石场、煤场、渣场	扬尘	对煤场、渣场封闭处理	/	原料堆场设半封闭防尘网
废水	工艺废水、尾矿水	氟化物、SS	采取加药、沉淀处理后循环利用不外排	尾矿库底部及四壁要采取切实有效的防渗措施，且尾矿水必须循环使用，严禁外排。	采取加药、沉淀处理后循环利用不外排；尾矿库已闭库且闭库竣工，不产生尾矿水
	生活污水、不可预见污水	COD、 BOD、SS	生活区污水化粪池收集沉淀后用污水车拉运至市政指定地点处理	要求本项目生活污水、生活垃圾必须按照环评要求进行妥善处理和处置，不得造成二次污染。	生活区污水化粪池收集沉淀后用污水车拉运至旗污水处理厂处理
噪声	选厂破碎、磨粉和浮选	设备噪声	车间封闭，主要噪声设备加减震装置	/	车间封闭，主要噪声设备加减

	车间、各种水泵			震装置
固废	选厂尾矿渣	尾矿库闭库后采取覆土掩盖、恢复植被	固体废物要采取合理有效的回收利用和处理处置措施，使固体废弃物的处置满足环保要求	尾矿库已闭库竣工验收（相关验收手续见附件5），库内剩余尾矿现堆存于砖厂东侧的硬化地面上，用作制砖生产线原料。
	选厂生活垃圾	集中收集后运至市政指定地点处理		生活垃圾集中收集后运至新巴尔虎右旗阿拉坦额莫勒镇生活垃圾处理厂
	选厂锅炉灰渣	出售给砖厂用于制砖		2024年已拆除锅炉，不再产生锅炉灰渣。
生态		<p>管网建设完毕后，对开挖土方进行植被恢复，恢复至原有情况。</p> <p>尾矿库建设过程中表土集中堆放，对集中堆放表土播撒本地区草籽，定时浇水，防止扬尘；服务期满后用表土覆盖尾矿库，播撒草籽，定期洒水</p>	要求项目在建设及运营期要严格落实生态保护及恢复措施，改善区域生态环境，做到生产与生态恢复同步进行	管网建设完毕后，已对开挖土方进行植被恢复，恢复至原有情况；尾矿库已闭库且闭库竣工验收；已按要求落实生态保护及恢复措施。
风险		/	加强尾矿库的建设和管理，严防扬尘、渗漏、溃坝事故发生，制定环境风险应急措施及应急预案。	企业突发环境事件应急预案文件于2023年5月17日在呼伦贝尔市生态环境局新巴尔虎右旗分局备案（备案编号：150727-2023-005-L）

表 3.1-11 现有萤石碎料资源综合回收利用项目环保措施情况表

项目类别	污染源	环评要求采取的防治措施	环评批复中要求的措施	实际采取的防治措施
废气	水泥仓粉尘	散装水泥密闭输送，仓顶部自带仓顶除尘器；搅拌系统全封闭。	强化废气污染防治。施工场地洒水降尘；物料集中堆放并进行遮盖，颗粒物排放应确保满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值要求。水泥筒仓呼吸口废气有组织排放须满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中水泥仓的排放标准限值要求。	施工场地洒水降尘；物料集中堆放并进行遮盖；散装水泥及粉煤灰密闭输送，水泥及粉煤灰的2个粉料仓在全封闭生产车间内，粉料仓仓顶部自带仓顶除尘器，搅拌系统全封闭
废水	生活污水	设玻璃钢化粪池一座，容积12m <sup>3</sup> 、渗透系数≤10 <sup>-7</sup> cm/s，定期拉运至新巴尔虎右旗污水处理厂。	落实废水污染防治措施。施工期废水经隔油沉淀池收集沉淀后用于厂区降尘；压滤脱水间产生的生产废水经防渗收集池、沉淀池收集沉淀后，全部回用于萤石选厂选矿工段，不外排；生活污水经防渗化粪池收集后，定期拉运至新右旗生活污水处理厂处理。生活污水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准，其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A级标准。并按《报告表》要求严格落实相应区域相应等级的防渗处理工作。	设玻璃钢化粪池2座，容积12m <sup>3</sup> /个、渗透系数≤10 <sup>-7</sup> cm/s，定期拉运至新巴尔虎右旗污水处理厂。
	设备冲洗废水	项目设沉淀水池一座(10m <sup>3</sup> )，废水沉淀后回用		尾矿脱水间产生的生产废水经防渗沉淀池收集沉淀后，全部回用于选厂选矿工段，不外排；砖厂砖厂未设置沉淀池，设有养护水池一座(2m <sup>3</sup> )，废水沉淀后回用
噪声	机械设备噪声	选用低噪声设备、加强设备维护、基础减震、距离衰减等	落实噪声污染防治措施。施工期噪声须执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的限值要求；生产设备选择低噪声设备，采用减振、隔声、降噪措施，厂界噪声须执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准。	选用低噪声设备、加强设备维护、基础减震、距离衰减等
固废	废包装及不合格品等	统一收集后定期清运至新巴尔虎右旗垃圾填埋场进行处理	做好固体废物处理处置。生活垃圾利用“三防”垃圾箱收集后，定期清运至阿拉坦额莫勒镇生活垃圾填埋场填埋处理；废包装材料能回用尽量回用，不能回用的	废包装材料统一收集后，定期出售给再生资源回收部门；残次品经破碎后回用于制砖生产。

	生活垃圾	设置“三防”垃圾箱，生活垃圾统一收集后运至新巴尔虎右旗阿拉坦额莫勒镇生活垃圾处理厂	统一收集后外售综合利用；产生的残次品定期外售综合利用。一般固体废物暂存场所应确保达到《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。	设置“三防”垃圾箱，生活垃圾统一收集后运至新巴尔虎右旗阿拉坦额莫勒镇生活垃圾处理厂
--	------	---	--	---

### 3.1.10 现有环境问题及整改措施

通过现场踏勘，现有环境问题及整改措施如下：

(1) 问题：选厂现有破碎车间和筛分料仓未配套建设粉尘收集系统及除尘设施，无符合环保规范的排气筒，破碎机、筛分机、输送机设备的进、出料口均未封闭，生产及输送过程中粉尘呈无组织排放状态，易造成周边大气环境影响。

整改措施：

对颚式破碎机全封闭，颚式破碎机粉尘经集气管道吸入1#覆膜布袋除尘器处理（处理效率99.5%），处理后废气经1根15m高排气筒排放，排气筒内径符合风量要求；对锤式破碎机全封闭，锤式破碎机粉尘经集气管道吸入2#覆膜布袋除尘器处理（处理效率99.5%），处理后废气经1根15m高排气筒排放，排气筒内径符合风量要求；对石英生产线筛分机全封闭，筛分粉尘经集气管道吸入3#覆膜布袋除尘器处理（处理效率99.5%），处理后废气经1根15m高排气筒排放，排气筒内径符合风量要求；对输送皮带全封闭，输送廊道两侧设置可拆卸密封板，便于设备检修。

(2) 问题：原萤石选厂产生的剩余尾矿渣目前堆存于现制砖厂区东侧的硬化地面上，现有堆存量500t，且未进行苫盖，易在风力作用下产生扬尘污染。

整改措施：对剩余尾矿采用抑尘网苫盖，并对尾矿堆存区域定期洒水抑尘，降低扬尘对大气环境的影响。

(3) 问题：原制砖项目环评报告中要求粉料仓（共2个）仓顶排气筒出口（呼吸口）距地面总高度约18.4m高，实际高度为9m，不符合原环评要求。

整改措施：将水泥及粉煤灰粉料仓（共2个）仓顶排气筒出口距地面总高度增加至18.4m。

(4) 问题：现制砖车间内养护区地面无养护废水导流系统，易导致养护废水漫流、污染环境。

整改措施：通过对养护区地面找坡修整，铺设导流槽，连接导流槽与养护池的管道，确保导流槽与连接管道无渗漏，养护废水全部汇入养护池，无漫流现象。

(5) 问题：原制砖项目环评报告中要求于生产区西侧设沉淀水池 1 个，规格为  $10\text{m}^3$ ，结构为混凝土，渗透系数  $<10^{-7}\text{cm/s}$ ，实际制砖厂区未设置沉淀池。成品砖露天堆存于生产车间南侧的硬化地面上，缺乏有效的防雨、截排水措施，降雨期间，雨水直接冲刷砖体表面时，会携带砖体附着的粉尘、砖屑、及残留的微量污染物，形成含污染物的地表漫流。该部分漫流会沿场地地表随意流淌，一方面可能冲刷场地周边未硬化区域的土壤；另一方面，携带污染物的漫流若直接汇入附近沟渠、水坑塘等地表水体，会污染地表水环境；若漫流渗透至浅层地下水，还可能对局部地下水水质造成潜在影响。

整改措施：在成品堆存区周边设置环形排水沟（采用混凝土现浇），拦截地表漫流雨水，在排水沟末端设置混凝土结构的沉淀池。根据成品堆场地表汇水面积（ $0.3\text{hm}^2$ ）、降雨参数（收集初期 25min 降雨）、3 年重现期的暴雨强度  $9.7\text{m}^3/(\text{min}\cdot\text{hm}^2)$ 、径流系数 0.8，计算出初期雨水径流量  $58.2\text{m}^3$ 。本次环评要求设 1 座  $60\text{m}^3$  的沉淀池收集初期雨水，初期地表漫流雨水经沉淀处理回用于制砖生产。

## 3.2 改建工程概况

### 3.2.1 项目基本情况

**项目名称：**内蒙古鸿晟矿业有限公司一般工业固废综合利用项目

**项目性质：**改建

**建设单位：**内蒙古鸿晟矿业有限公司

**建设地点：**内蒙古自治区呼伦贝尔市新巴尔虎右旗克尔伦苏木其其格勒嘎查，厂址中心地理坐标：东经  $116^{\circ}41'1.827''$ ，北纬  $48^{\circ}32'49.331''$ 。

**项目占地：**本项目总占地  $35000\text{m}^2$ ，包括选矿厂区占地  $15000\text{m}^2$ ，制砖厂区  $20000\text{m}^2$ ，均利用现有生产厂房和现有办公生活设施，不新增占地。

**建设内容及规模：**本项目在原选矿厂内利用原有旧设施，建设 1 条年处理一般工业固废 15 万吨的石英精矿生产线，更换一台颚式破碎机，改造部分设备；将浮选车间内原有 34 个浮选池改造为石英浮选系统；选厂原料堆场改造为封闭式原料棚，并将地面砼硬化；在尾矿脱水车间内新建  $1200\text{m}^3$  尾矿浓密池；在尾矿脱水车间南侧新建水处理车间，新增  $280\text{m}^3$  絮凝处理池；在浮选车间南侧新

建 800m<sup>3</sup> 的储水仓；在选厂东南侧新建 1 座 650m<sup>3</sup> 的事故池。在选厂原料堆场南侧新建砂石骨料车间和筛分设备，利用选矿厂破碎设备，建设 1 条年处理一般工业固废 15 万吨的砂石骨料生产线（包括处理建筑垃圾 12.58 万 t/a，处理石英生产线分选出的块状废石杂质 2.42t/a）。依托现有制砖厂区，建设年产 6 万立方米静压免烧砖生产线，在制砖生产车间东侧新建封闭式原料库，用于存放砂石骨料成品，在制砖生产车间南侧新建 1 座 60 m<sup>3</sup> 的沉淀池。

本项目石英生产线和砂石骨料生产线共享破碎设备，在石英生产线进行破碎活动时，砂石骨料生产线停止运行，破碎设备用于石英生产线时运行 12 小时/天，用于砂石骨料生产线时运行 12 小时/天，年共运行 300 天（7200h）。

**建设周期：**1 个月

**项目投资：**本项目总投资 3000 万元，环保投资为 471 万元，环保投资占总投资比例为 15.7%。

### 3.2.2 项目产品方案

本项目产品主要为：石英精矿、砂石骨料、免烧砖。产品规格及规模见下表。

**表 3.2-1 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 (t)	备注	用途	暂存/堆存方式
1	石英生产线	主产品：石英精矿（含水率 15%）	粗粉(200 目)、 细粉(325 目)、 超细粉(600 目)	116140	外售	玻璃、陶瓷、涂料等领域	存放于精矿车间(最大存放量 10000t)
2		副产品：有价矿物尾料（含水率 15%）	/	32314.691	出售给周边选矿厂	进一步提取有价矿物	暂存于尾矿脱水车间内的尾矿暂存区(最大存放量 4080t)
3	砂石骨料生产线	碎石	4.75-10mm、 10-20mm、 20-31.5mm	52220	外售	建筑、制砖、铺路等	暂存于制砖车间东侧封闭式原料库(最大存放量 34000t)
4		机制砂	0-4.75mm	95262.5	用作本项目制砖原料		

5	制砖生产线	静压免烧砖	标砖大块砖 (也可按订单需求的尺寸)	60000m <sup>3</sup> (120000t)	外售	建筑	存放于制砖车间南侧的成品堆存区(最大存放量 5050m <sup>3</sup> )
---	-------	-------	-----------------------	----------------------------------	----	----	--

本项目生产的碎石质量满足《建筑用卵石、碎石》(GB/T14685-2022) III类标准要求; 机制砂质量满足《建筑用砂》(GB/T14684-2022) III类砂质量要求; 免烧砖质量参照《混凝土实心砖》(GB/T21144-2023) 要求; 石英精矿产品质量标准参照《矿产地质勘查规范 硅质原料类》(DZ/T 0207-2020) 中关于平板玻璃用硅质原料的精矿 II类级别质量要求, 详见下表。

表 F.1 平板玻璃用硅质原料(石英砂、石英砂岩、石英岩)的精矿化学成分要求

级别		化学成分			水分 %
		w(SiO <sub>2</sub> ) %	w(Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) %	w(Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) %	
I类	优等品	≥98.50	≤0.50	≤0.05	≤5
		≥98.00	≤1.20		
	I-1级	≥98.50	≤0.70	≤0.10	
		≥97.50	≤1.20		
	I-2级	≥98.00	≤0.70	≤0.15	
		≥96.50	≤1.50		
	I-3级	≥98.00	≤0.70	≤0.20	
		≥96.50	≤1.50		
II类	II-1级	≥92.00	≤4.00	≤0.20	
	II-2级	≥90.50	≤4.50	≤0.30	

注:引自 JC/T 529—2000《平板玻璃用硅质原料》。

表 F.2 平板玻璃用硅质原料(石英砂、石英砂岩、石英岩)的精矿化学成分波动范围

级别		化学成分波动值		
		w(SiO <sub>2</sub> ) %	w(Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) %	w(Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) %
I类	优等品	±0.20	±0.10	±0.01
	I-1级	±0.30	±0.15	—
	I-2级		±0.20	—
	I-3级			
II类	II-1级		±0.30	±0.20
	II-2级			

注:引自 JC/T 529—2000《平板玻璃用硅质原料》。

表 F.3 平板玻璃用硅质原料(石英砂、石英砂岩、石英岩)的精矿粒度要求

级别		粒度组成 %			
		+1 mm	+710 μm	+500 μm	-100 μm(-125 μm)
I类	优等品	≤0(0)	≤0.5(0.5)	≤5.0(5.0)	≤5.0(5.0)
	I-1级				≤10.0(5.0)
	I-2级				≤20.0(8.0)
	I-3级				
II类	II-1级				≤(5.0)
	II-2级				

注 1:引自 JC/T 529—2000《平板玻璃用硅质原料》。  
注 2:括号中的数据是对天然硅砂产品的要求。

### 3.2.3 项目组成

项目改建后工程组成内容见下表。

表 3.2-3 项目总体组成一览表

类别	工程名称	现有工程	本次改建内容	改建后总体工程内容	备注
主体工程	选矿厂	选厂占地 15000 m <sup>2</sup> 、管网 5000 m <sup>2</sup> ，建设年产萤石精粉 10000t 选厂一座	利用原闲置的萤石选矿厂，建设 1 条年处理一般工业固废 15 万吨的石英精矿生产线，更换一台颚式破碎机，改造部分设备，将浮选车间内原有 34 个浮选池改造为石英浮选系统。	利用原闲置的萤石选矿厂，建设 1 条年处理一般工业固废 15 万吨的石英精矿生产线，选厂占地 15000 m <sup>2</sup> ，厂房封闭式钢架结构，地面砼硬化，更换一台颚式破碎机，改造部分设备，将浮选车间内原有 34 个浮选池改造为石英浮选系统。	依托现有，改造部分设备，更换颚式破碎机
	制砖厂区	在已闭库的尾矿库内，建设 1 座建筑面积 3000 m <sup>2</sup> 的制砖生产车间，1 层，年产 6 万立方米静压免烧砖，车间内自北向南设原料堆存区、制砖区、养护区，其中养护区 800m <sup>2</sup> ，是产品自然干化区，养护能力 3200m <sup>3</sup> ，制砖区设一套固废环保静压机，主要设备包括搅拌机、输送机、上板机、压制机、叠板机。车间结构为钢结构塑胶封闭棚，地面采用 18cm 厚混凝土硬化。	依托现有制砖厂区生产车间及生产设备生产静压免烧砖，维持现有功能及产能不变。	依托现有制砖厂区生产车间及生产设备生产静压免烧砖，年产 6 万立方米静压免烧砖。制砖生产车间生产车间 3000 m <sup>2</sup> ，1 层，结构为钢结构塑胶封闭棚，地面采用 18cm 厚混凝土硬化。车间内分为原料暂存区、制砖区、养护区。其中养护区 800m <sup>2</sup> ，是产品自然干化区，养护能力 3200m <sup>3</sup> 。	依托现有
	尾矿脱水车间	建筑面积 1200 m <sup>2</sup> ，位于萤石选厂院内原料堆场南侧，设固废压滤机 2 台，压滤机下方设尾矿暂存区，可临时堆存尾矿固废 2400m <sup>3</sup> 。原料（尾矿）脱水废水，进入选矿厂尾水回用系统，不外	依托现有尾矿脱水车间、尾矿暂存区、2 台固废压滤机，车间内新建 1200m <sup>3</sup> 尾矿浓密池，用于石英浮选生产线的尾矿脱水。	依托现有尾矿脱水车间、尾矿暂存区、2 台固废压滤机，车间内新建 1200m <sup>3</sup> 尾矿浓密池，用于石英浮选生产线的尾矿脱水。尾矿脱水车间建筑面积 1200 m <sup>2</sup> ，位于萤石选厂院内原料	依托现有，新建 1200m <sup>3</sup> 尾矿浓密池

		排。脱水间地面采取 15cm 防渗混凝土+环氧地坪漆，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。		堆场南侧，压滤机下方设尾矿暂存区，可临时堆存尾矿固废 2400m <sup>3</sup> 。尾矿脱水废水，进入选矿厂尾水回用系统，不外排。脱水间地面采取 15cm 防渗混凝土+环氧地坪漆，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。	
	砂石骨料生产线	/	在选厂院内原料堆场南侧新建砂石骨料车间，封闭式钢架结构，建筑面积 500 m <sup>2</sup> ，利用选矿厂破碎设备，新设 1 台振动筛分机，建设 1 条年处理一般工业固废 15 万吨的砂石骨料生产线（包括处理建筑垃圾 12.58 万 t/a，处理石英精矿生产线分选出的块状废石杂质 2.42t/a。	在选厂院内原料堆场南侧新建砂石骨料车间，封闭式钢架结构，建筑面积 500 m <sup>2</sup> ，利用选矿厂破碎设备，新设 1 台振动筛分机，建设 1 条年处理一般工业固废 15 万吨的砂石骨料生产线（包括处理建筑垃圾 12.58 万 t/a，处理石英精矿生产线分选出的块状废石杂质 2.42t/a。	新建车间，新增筛分机
辅助工程	水处理车间	选厂设 16m <sup>3</sup> 废水沉淀池 2 座。	在选厂在尾矿脱水车间南侧新建水处理车间，封闭式钢架结构，建筑面积 250 m <sup>2</sup> ，新建 280m <sup>3</sup> 水处理池（絮凝池），设计处理规模为 1000m <sup>3</sup> /d，采用“絮凝+沉淀”处理工艺。沉淀池依托现有 2 座 16m <sup>3</sup> 废水沉淀池	在选厂在尾矿脱水车间南侧新建水处理车间，封闭式钢架结构，建筑面积 250 m <sup>2</sup> ，新建 280m <sup>3</sup> 水处理池（絮凝池），设计处理规模为 1000m <sup>3</sup> /d，采用“絮凝+沉淀”处理工艺。沉淀池依托现有 2 座 16m <sup>3</sup> 废水沉淀池。	新建车间，新增絮凝处理池，沉淀池依托现有
	办公生活区	设办公及休息室 1200 m <sup>2</sup> ，设化验室 1 间	依托现有办公生活区及化验室	现有办公生活区 1200 m <sup>2</sup> ，内设有化验室 1 间	依托现有
储运工程	成品车间	萤石选厂设精矿车间一座，占地 2400 m <sup>2</sup> ，厂房封闭式钢架结构，地面砼硬化；制砖生产车间南侧设有 3000m <sup>2</sup> 的成品堆存区，地面硬化。	石英精矿产品存放依托原萤石选厂的精矿车间；砂石骨料成品堆存于本次新建的制砖车间东侧的封闭式原料库，占地 5000m <sup>2</sup> ；成品砖的存放依托制砖生产车间南侧的成品堆存区。	石英精矿产品存放利用原萤石选厂的精矿车间，占地 2400 m <sup>2</sup> ，厂房封闭式钢架结构，地面砼硬化；砂石骨料成品堆存于本次新建的制砖车间东侧的封闭式原料库，占地 5000m <sup>2</sup> ；成品砖的存放依托制砖生产车间南侧的	制砖车间东侧新建封闭式原料库，其他依托现有

				成品堆存区，占地 3000m <sup>2</sup> ，地面砼硬化。	
	原料堆场	萤石选厂北部为原料堆场，地面未硬化，四周设防尘围挡长 300m，高 4.5m，占地面积 5200m <sup>2</sup> ，位于破碎车间北侧，原料堆场内分区存放废矿石、低品位矿石、建筑垃圾。	依原托萤石选厂内原料堆场，本次改建对堆场地面硬化，改造为封闭式框架库棚，高 7m，最大堆存量为 35000t。	利用原萤石选厂内原料堆场，占地面积 5200m <sup>2</sup> ，改造为封闭式原料棚，高 7m，地面砼硬化，最大堆存量为 35000t。位于破碎车间北侧，原料堆场内分区存放废矿石、低品位矿石、建筑垃圾。	依托现有，本次改建对堆场地面硬化，改造为封闭式框架库棚
	原辅料库	选厂设原矿上料仓、筛分料仓各一座，料仓和车间设封闭式钢架结构，地面砼硬化；制砖厂区生产车间内设原辅料堆存区 500m <sup>2</sup> ，未单独设置原辅料库，设水泥筒仓 2 个，仓容 100t/个。	依托现有选厂原矿上料仓、筛分料仓；依托现有制砖厂区生产车间内的原辅料堆存区、2 个粉料仓，本次改建在制砖生产车间东侧单独设 1 座建筑面积 5000m <sup>2</sup> 的封闭式原料库，最大堆存量为 34000t。	依托现有选厂原矿上料仓、筛分料仓；依托现有制砖厂区生产车间内的原辅料堆存区、2 个粉料仓，在制砖生产车间东侧单独设 1 座建筑面积 5000m <sup>2</sup> 的封闭式原料库，用于堆存砂石骨料成品，最大堆存量为 34000t。	依托现有，本次改建新增 1 座封闭式原料库
	储水仓	/	在浮选车间南侧、精矿车间北侧新增一座储水仓，封闭式钢架结构，建筑面积 300 m <sup>2</sup> ，设 800m <sup>3</sup> 的储水仓，用于储存生产用水和废水处理后的回水。	在浮选车间南侧、精矿车间北侧新增一座储水仓，封闭式钢架结构，建筑面积 300 m <sup>2</sup> ，设 800m <sup>3</sup> 的储水仓，用于储存生产用水和废水处理后的回水。	新建
	运输	场内车间内物料运输采用皮带输送机，原料堆场内采用装载机完成；场外运输采用汽车运输。进场道路长 424m，宽 6.5m，素土压实路面；选厂和砖厂的连接道路长 332m，宽 6.5 m，素土压实路面。	依托现有运输工程	现场内车间内物料运输采用皮带输送机，原料堆场内采用装载机完成；场外运输采用汽车运输。进场道路长 424m，宽 6.5m，素土压实路面；选厂和砖厂的连接道路长 332m，宽 6.5 m，素土压实路面。	依托现有
公用工程	供水	选厂生产水源均为克尔伦河水，采用管道输送至厂区，生活用水来自自备水井；砖厂生产和生活用水来自自备水井。	生活用水依托现有自备水井供水，生产用水来自阿拉坦额莫勒镇污水处理厂的中水，新增生产供水管线另行进行环境影响评	生活用水依托现有自备水井供水，生产用水来自阿拉坦额莫勒镇污水处理厂的中水。	生活供水系统依托现有，新增生产供水系统

			价。		不在本次评价范围内
	排水	选厂工艺废水经过沉淀处理后全部回用至工艺中； 砖厂原料（尾矿）脱水废水全部进入选厂水回用系统，不外排；生活污水集中收集经过化粪池沉淀后定期拉运至新巴尔虎右旗污水处理厂。	生产废水经处理后全部回用于生产，不外排；生活污水依托现有化粪池处理后定期拉运至新巴尔虎右旗污水处理厂	生产废水经处理后全部回用于生产，不外排；生活污水依托现有化粪池处理后定期拉运至新巴尔虎右旗污水处理厂	依托现有
	电力	接入城镇电网系统	依托现有供电系统	接入城镇电网系统	依托现有
	供热	设生产用锅炉房一座，4t 蒸汽锅炉一台，现已拆除	本次新建 5 台电锅炉，在球磨浮选车间设 1 台，尾矿脱水车间（干排车间）设 3 台，精矿车间 1 台	4t 燃煤蒸汽锅炉已拆除，新建 5 台电锅炉，在球磨浮选车间设 1 台，尾矿脱水车间（干排车间）设 3 台，精矿车间 1 台	新建
环保工程	废气	选厂：燃煤锅炉已拆除，不产生锅炉烟气；选厂原料堆场四周设有总长 300m、高 4.5m 的防风抑尘网；破碎车间、筛分粉料仓及输送廊道设封闭式车间，且输送廊道设有喷淋抑尘装置，破碎机、筛分机、输送机设备均未封闭且未设置除尘器，未设置排气筒。设洒水车一台，用于道路及堆场洒水。	选厂：将现有半敞开式原料堆场改造为封闭式原料堆棚，将地面砼硬化；依托现有封闭式破碎车间、筛分粉料仓、输送廊道及喷淋抑尘装置，对颚式破碎机全封闭+1#布袋除尘器（处理效率 99.5%）+ 15m 高的排气筒；对锤式破碎机全封闭+2#布袋除尘器（处理效率 99.5%）+ 15m 高的排气筒；对石英生产线筛分机全封闭+3#布袋除尘器（处理效率 99.5%）+ 15m 高的排气筒；砂石骨料车间的筛分工段全封闭+4#布袋除尘器（处理效率 99.5%）+ 15m 高的排气筒；对输送皮带机全封闭，输送廊道两侧设置可拆卸密封板。	选厂：将现有半敞开式原料堆场改造为封闭式原料堆棚，将地面砼硬化，设洒水车一台，用于道路及堆场洒水。破碎车间、筛分粉料仓及输送廊道设封闭式车间，且输送廊道设喷淋抑尘装置。对颚式破碎机全封闭+1#布袋除尘器（处理效率 99.5%）+ 15m 高的排气筒；对锤式破碎机全封闭+2#布袋除尘器（处理效率 99.5%）+ 15m 高的排气筒；对石英生产线筛分机全封闭+3#布袋除尘器（处理效率 99.5%）+ 15m 高的排气筒；砂石骨料车间的筛分工段全封闭+4#布袋除尘器（处理效率 99.5%）+ 15m 高的排气筒；对输送皮带机全封闭，输送廊道两侧设置可拆卸密封板。	原料堆场改造为封闭式原料堆棚；产尘设备全封闭，新增布袋除尘器 + 15m 高的排气筒，其他依托

		砖厂：散装水泥及粉煤灰密闭输送，水泥及粉煤灰粉料仓仓顶部自带仓顶除尘器，搅拌系统全封闭。	砖厂：依托制砖厂区现有除尘设施，本次改建将水泥及粉煤灰粉料仓仓顶排气筒高度增加至18.4m。	砖厂：散装水泥及粉煤灰密闭输送，水泥及粉煤灰粉料仓仓顶部自带仓顶除尘器，将粉料仓仓顶排气筒高度增加至18.4m，搅拌系统全封闭。	仓顶排气筒高度增加至18.4m，其他依托
废水		选厂：选矿水经沉淀后闭路循环使用，选厂水回用系统现设有16m <sup>3</sup> 废水沉淀池2座；	精矿脱水废水、尾矿脱水废水经水处理车间的1座280m <sup>3</sup> 絮凝处理池+2座16m <sup>3</sup> 沉淀池处理后全部回用于选矿生产，无生产废水排放。	精矿脱水废水、尾矿脱水废水经水处理车间的1座280m <sup>3</sup> 絮凝处理池+2座16m <sup>3</sup> 沉淀池处理后全部回用于选矿生产，无生产废水排放。	新建水处理车间和絮凝处理池，依托现有沉淀池
		砖厂：未设置沉淀池，冲洗废水进入养护池（2m <sup>3</sup> ），沉淀后回用；原料（尾矿）脱水废水全部进入选厂水回用系统，不外排；	砖厂养护废水进入养护池（2m <sup>3</sup> ），沉淀后回用；本次改建后砖厂原料由采用尾矿变动为采用骨料砂，无原料（尾矿）脱水环节；砖厂南侧新建1座60m <sup>3</sup> 的沉淀池，结构为混凝土，渗透系数<10 <sup>-7</sup> cm/s，用于收集成品堆存区的初期雨水。	砖厂养护废水进入养护池（2m <sup>3</sup> ），沉淀后回用；砖厂南侧新建1座60m <sup>3</sup> 的沉淀池，结构为混凝土，渗透系数<10 <sup>-7</sup> cm/s。	依托现有，新建1座沉淀池
		生活污水排入玻璃钢防渗化粪池，选厂设有2个化粪池，容积12m <sup>3</sup> /个，渗透系数≤10 <sup>-7</sup> cm/s，定期拉运至新巴尔虎右旗污水处理厂。	生活污水依托现有化粪池。	生活污水排入玻璃钢防渗化粪池，选厂设有2个化粪池，容积12m <sup>3</sup> /个，渗透系数≤10 <sup>-7</sup> cm/s，定期拉运至新巴尔虎右旗污水处理厂。	依托现有
		/	在厂区南侧地势较低处新增设1个650m <sup>3</sup> 事故废水收集池，采用钢筋混凝土结构，池体设置防腐防渗层，渗透系数≤10 <sup>-7</sup> cm/s。	在厂区南侧地势较低处新增设1个650m <sup>3</sup> 事故废水收集池，采用钢筋混凝土结构，池体设置防腐防渗层，渗透系数≤10 <sup>-7</sup> cm/s。	新建
固废		设置“三防”垃圾箱，生活垃圾统一收集后运至新巴尔虎右旗阿拉坦额莫勒镇生活垃圾处理厂。	生活垃圾依托现有垃圾箱，统一收集后运至新巴尔虎右旗阿拉坦额莫勒镇生活垃圾处理厂；	生活垃圾统一收集后运至新巴尔虎右旗阿拉坦额莫勒镇生活垃圾处理厂；	依托

	原尾矿库已闭库，库内剩余尾矿现堆存于砖厂东侧的硬化地面上，用作制砖生产线原料。	选厂除尘器收集粉尘经收集后回用于生产线； 废除尘布袋交由厂家回收； 建筑垃圾原料分选出的本项目无法回收利用的大块异物或杂物（木质、金属材料等），分类收集后外售综合利用；尾矿经压滤后暂存于尾矿压滤机下方尾矿暂存区，作为副产品定期外售。	选厂除尘器收集粉尘经收集后回用于生产线； 废除尘布袋交由厂家回收； 建筑垃圾原料分选出的本项目无法回收利用的大块异物或杂物（木质、金属材料等），分类收集后外售综合利用；尾矿经压滤后暂存于尾矿压滤机下方尾矿暂存区，作为副产品定期外售；原尾矿库已闭库，库内剩余尾矿现堆存于砖厂东侧的硬化地面上，用作制砖生产线原料。	新增
	砖厂废包装材料统一收集后，定期出售给再生资源回收部门；残次品经破碎后回用于制砖生产。	砖厂废包装材料统一收集后，定期出售给再生资源回收部门；残次品经破碎后回用于制砖生产。	砖厂废包装材料统一收集后，定期出售给再生资源回收部门；残次品经破碎后回用于制砖生产。	依托
	/	在选厂仓库内新设 1 处危废暂存间，占地面积 10m <sup>2</sup> ，暂存机械设备检修更换的废机油和废润滑油，定期委托有资质单位处理	在选厂仓库内新设 1 处危废暂存间，占地面积 10m <sup>2</sup> ，暂存机械设备检修更换的废机油和废润滑油，定期委托有资质单位处理	新建
噪声	优选设备、基础防振、建筑隔声、距离衰减	优选设备、基础防振、建筑隔声、距离衰减	优选设备、基础防振、建筑隔声、距离衰减	

## 63.2.4 平面布置及周边情况

本次改建充分利用现有车间，未对厂区平面布置进行大的调整，仅对部分车间的设备进行了更新改造，新增部分设备。

### (1) 平面布置

选厂厂区自东北向西南依次布设原矿堆场、砂石骨料生产间、尾矿脱水间、破碎车间、球磨车间、浮磨车间、库房和回水仓、精矿车间、办公生活区，在球磨车间设水处理车间，厂区开设西大门，与进场道路连接，方便物料运输，原尾矿库位于选厂西南方向 320m 处。

制砖生产线位于原尾矿库中部，制砖生产车间内部自北向南设原料堆存区、制砖区、养护区，制砖生产车间东侧设原辅料库和危废暂存间。

本项目总体工程具体分布情况见图 3.2-1。

### (2) 周边情况

本项目区周边为天然牧草地，无其他工矿企业，制砖车间南侧为一天然水坑。项目区周边存在零散牧户分布，距本项目最近的牧户位于制砖车间西侧 0.66km 处。周边情况见图 3.2-3。

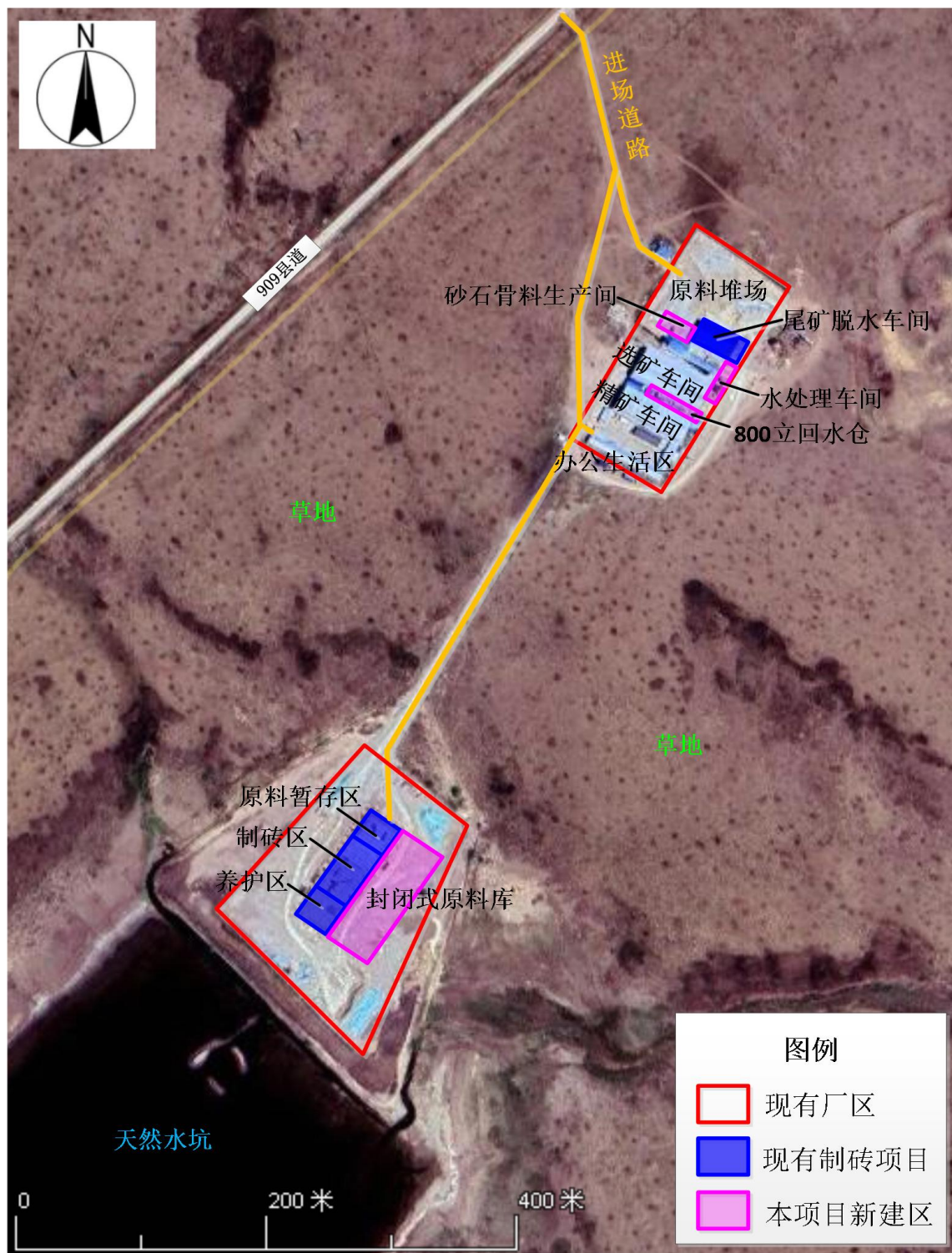


图 3.2-1 项目总平面布置图

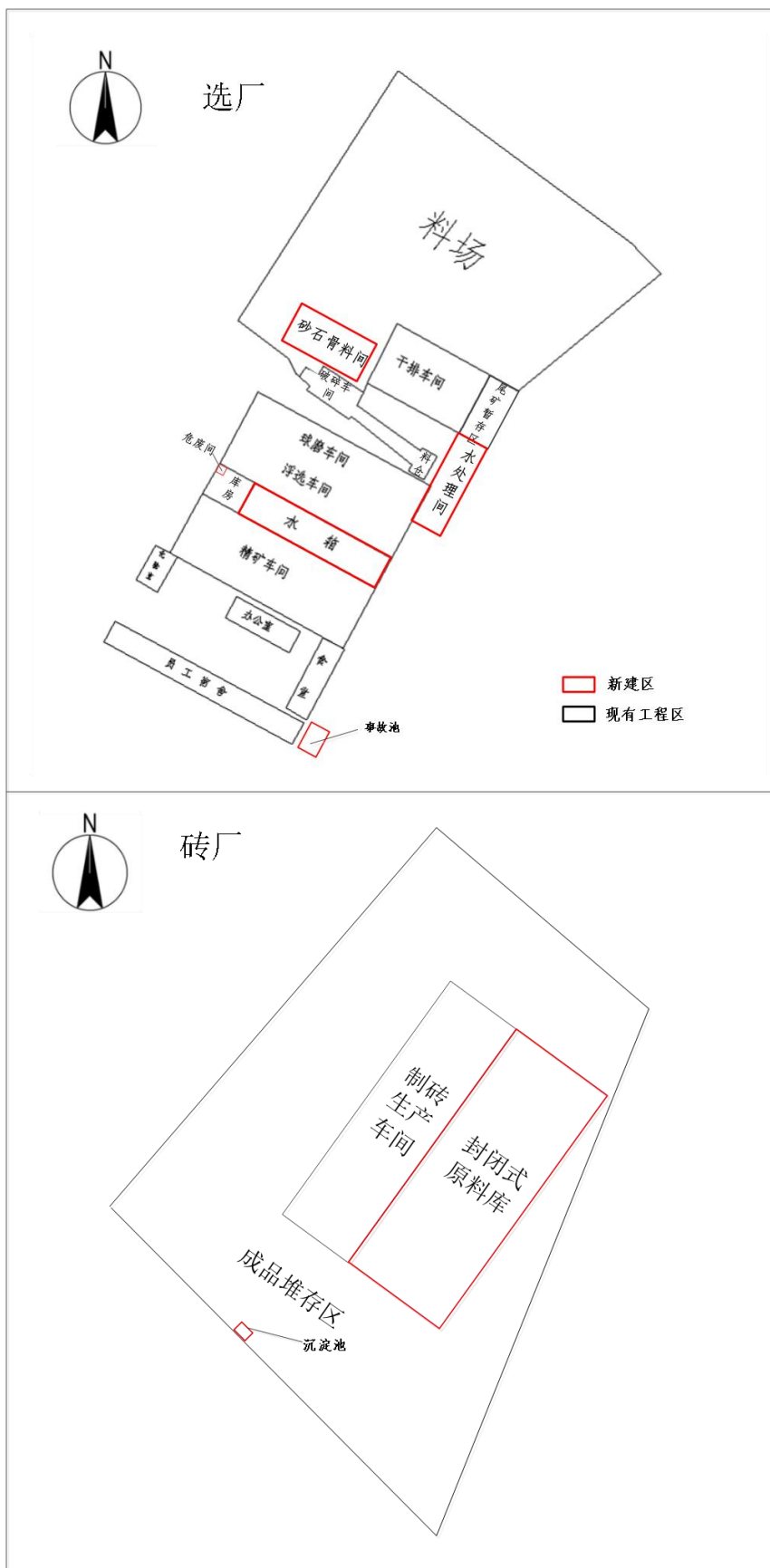


图 3.2-2 项目选厂平面布置示意图



项目东侧环境（草地）



项目南侧环境（天然水坑）



项目西侧环境（草地）



项目北侧环境（草地）



选厂南侧（草地、道路、砖厂）

图 3.2-3 周边情况图

### 3.2.5 劳动定员及工作制度

本项目改建后总劳动定员 60 人，其中石英生产线和砂石骨料生产线劳动定员为 40 人，实行三班倒，每班 8h，年工作 300 天；制砖生产线现劳动定员 20 人，不新增劳动定员，全年工作 210 天，采用一班制，每班 8h。

### 3.2.6 主要生产设备

本项目改建后主要生产设备情况见表 3.2-4。

表 3.2-4 本项目改建后主要生产设备情况表

序号	设备名称	单位	数量	规格型号	备注
1.破碎车间					
1.1	颚式破碎机	台	1	PE750×1060, 110kW, 满负荷处理能力 200t/h	更换设备
1.2	锤式破碎机	台	1	TC1200, 75kW, 满负荷处理能力 50t/h	利旧升级（更换为节能电机）
1.3	覆膜布袋除尘器	台	1		新增
2.筛分料仓					
2.1	振动筛	台	1	SZZ1530, 11kW, 满负荷处理能力 100t/h	利旧
2.2	XRT 智能分选机	台	1	处理量 200t/h	新增
2.3	覆膜布袋除尘器	台	1		新增
3.砂石骨料车间					
3.1	振动筛	台	1	SZZ1530, 11kW, 满负荷处理能力 100t/h	新增
3.2	覆膜布袋除尘器	台	1		新增
4.球磨浮选车间					
4.1	球磨机	台	2	GZM2145, 245kW, 满负荷处理能力 45t/h	利旧升级（电机变频改造）
4.2	浮选机	台	34	XTQ-40, 15kW, 满负荷矿浆处理能力 120 m <sup>3</sup> /h, 固体处理能力 38t/h	利旧改造（药剂制度和浮选流程改造）
4.3	分级机	台	2	FLC-15, 11kW, 满负荷处理能力 43t/h	利旧
4.4	浓缩机	台	2	NZS-9, 3kW, 满负荷矿浆处理能力 120 m <sup>3</sup> /h, 固体处理能力 25t/h	利旧
4.5	搅拌桶	个	1	RT-2.0, 11kW, 满负荷矿浆处理能力 80 m <sup>3</sup> /h, 固体处理能力 35t/h	利旧
4.6	桥式起重机	台	2	5 吨	利旧
4.7	电锅炉	台	1	GH-100, 100kW	新增
4.8	圆盘真空过滤机	台	1	ZPT-2000, 55kW, 满负荷矿浆处理能力 60m <sup>3</sup> /h, 固体处理能力 32t/h	利旧
4.9	砂泵	台	3	AH100-65-250, 22kW	利旧

5. 尾矿脱水车间（干排车间）					
5.1	压滤机	台	2	XMZ400 m <sup>2</sup> /1500-U, 7.5kW	利旧
5.2	尾矿浓缩机	台	1	NZS-18, 5.5kW	新增
5.4	电锅炉	台	1	GH-150, 150kW	新增
5.5	电锅炉	台	2	GH-100, 100kW	新增
6. 水处理间					
6.1	沉淀池	座	2	2m×4m×2m	利旧
6.2	水处理池（絮凝）	座	1	280m <sup>3</sup>	新增
6.3	回水仓	座	1	800m <sup>3</sup>	新增
7. 精矿车间					
7.1	桥式起重机	台	1	5 吨	利旧
7.2	电锅炉	台	1	GN-60, 60kW	新增
8. 制砖车间					
8.1	1600 三仓配料机	套	1	含称重料斗、支腿、电箱	利旧
8.2	1000 行星搅拌机	套	1	含搅拌机平台、支腿、电箱	利旧
8.3	粉料仓	个	2	仓容 100t/个, 仓顶自带脉冲除尘器	利旧
8.4	物料输送机 8m	台	2		利旧
8.5	600 两仓配料机	台	1		利旧
8.6	350 面料搅拌机	台	1		利旧
8.7	面料搅拌机输送机 8m	台	1		利旧
8.8	改良剂计量搅拌装置	套	2		利旧
8.9	1000 静压机主机系统	套	1		利旧
8.10	二次布料机	套	1		利旧
8.11	自动叠板机	套	1		利旧
8.12	上板系统	套	1		利旧
8.13	自动码砖系统	套	1	1200, 适应各种砖型	利旧
8.14	托板	张	2000	GMT/1250×1050×27mm	利旧
8.15	气动系统	台	1	1m <sup>3</sup> 螺旋式气泵	利旧
8.16	浸泡养护机	台	1	5t	利旧
8.17	3t 叉车	辆	2		利旧
8.18	230 装载机	辆	1		利旧
8.19	自卸运输车	辆	2	20t	利旧

### 3.2.7 主要原辅材料

#### 3.2.7.1 原辅材料用量及能源消耗

本项目主要原辅材料及能源消耗详见下表：

表 3.2-5 主要原辅材料及能源消耗表

	名称	单位	消耗量	规格	来源	备注
石英 生产 线	废矿石	t/a	150000	SiO <sub>2</sub> >75%	附近矿山	块状原料
	碳酸钠	t/a	120	工业级 (≥98%)	外购	调整剂
	硫化钠	t/a	90	工业级 (≥60%)	外购	调整剂
	六偏磷酸钠	t/a	24	工业级 (≥90%)	外购	调整剂
	油酸	t/a	127.5	工业级	外购	捕收剂
	十二胺	t/a	25.5	工业级 (≥95%)	外购	捕收剂
	钢球	t/a	1050	高铬合金球 (HRC≥60)	外购	磨矿介质
砂石 骨料 生产 线	建筑垃圾	t/a	125800	钢质、木质废料占 2%	当地建筑垃圾	原料
	块状废石杂质	t/a	24200	/	来自本项目石 英生产线分选	原料
制砖 生产 线	细骨料砂 (含 石粉、泥土等 杂质)	t/a	95262.54	含水率 3%	来自本项目砂 石骨料生产线	原料
	固化剂	t/a	2160	成分: 氯化钠、柠 檬酸	外购	辅料
	水泥	t/a	10200	/	外购	原料
	粉煤灰	t/a	10438	/	当地集中供热 企业	原料
	生活用新水	m <sup>3</sup> /a	972	/	现有自备水井	资源
	生产用新水	m <sup>3</sup> /a	35115.12	/	污水厂中水	资源
	电	万 kWh/a	300	/	现有供电系统	能源

### 3.2.7.2 原辅材料性质及作用

#### (1) 废矿石

废石来自周边企业采矿场，作为本项目石英精矿生产线的原料。主要有来自新巴尔虎右旗超凡矿业有限公司的废石（已签订废石购买合同），超凡矿业废石供应不足时采购新巴尔虎右旗荣达矿业有限公司的废石，根据超凡矿业和荣达矿业提供的废石浸出毒性试验资料可知，各项检测指标均低于《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）、《危险废弃物鉴别标准-腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）标准限值和《污水综合排放标准》GB8978-1996 最高允许排放浓度限值，因此，本项目采用的废石不属于危险废物，为 1 类一般工业固体废物，废石堆存的原料堆场四周设有总长 300m、高 4.5m 的防风抑尘网，本次环评要求对堆场地面进行硬化，改造为封闭式原料堆棚。

表 3.2-6 周边矿山废石检测结果

检测项目	单位	荣达矿业废石堆场	荣达矿业三采1号井、3号井、二采二系统2号井废石混合样	荣达矿业一采6号井、48号井、40号井废石混合样	超凡矿业废石	GB5085.1-2007及GB5085.3-2007限值	GB8978-1996限值	达标情况	
		2022.6.17	2022.6.17	2022.6.17	2016.3.26				
pH	无量纲	8.58	8.55	8.62	6.8	≤2, ≥12.5	6-9	达标	
铜	mg/L	0.02L	0.02L	0.02L	0.032	≤100	≤0.5	达标	
锌	mg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.19	≤100	≤2.0	达标	
镉	mg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.011	≤1	≤0.1	达标	
铅	mg/L	0.1L	0.1L	0.1L	0.05L	≤5	≤1.0	达标	
铬	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.01L	≤15	≤1.5	达标	
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.01L	≤5	≤0.5	达标	
汞	mg/L	0.00004	0.00014	0.00028	0.0007	≤0.1	≤0.05	达标	
铍	mg/L	ND	ND	ND	0.0003L	≤0.02	≤0.005	达标	
钡	mg/L	0.06	0.06	0.07	0.18	≤100	/	达标	
镍	mg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.076	≤5	≤1.0	达标	
砷	mg/L	0.0009	0.0003	0.0022	0.071	≤5	≤0.5	达标	
银	mg/L	ND	ND	ND	0.01L	≤5	≤0.5	达标	
硒	mg/L	0.0002L	0.0002L	0.0002L	0.016	≤1	≤0.1	达标	
氰化物	mg/L	0.004	ND	0.004	0.004L	≤5	≤0.5	达标	
氟化物	mg/L	0.38	0.36	0.36	0.32	≤100	≤10	达标	
烷基汞	甲基汞	ng/L	ND	ND	ND	10L	不得检出	不得检出	达标
	乙基汞	ng/L	ND	ND	ND	20L	不得检出	不得检出	达标
备注		L代表低于检出限，ND代表未检出。							

根据湖南富矿精选科技有限公司对本项目周边矿山的废矿石（荣达矿业和超凡矿业的混合废石）进行的选矿试验测定（见附件），废石中  $\text{SiO}_2$  品位 76.76%，本项目原料废矿石化学组分详见表 3.2-7。

表 3.2-7 废矿石（原料）化学组分表（%）

组分	$\text{SiO}_2$	$\text{CaO}$	$\text{MgO}$	$\text{Al}_2\text{O}_3$	$\text{Na}_2\text{O}$	$\text{K}_2\text{O}$	$\text{Fe}_2\text{O}_3$	As
含量	76.76	6.14	2.09	2.12	2.49	0.77	1.63	<0.01
组分	Cu	Pb	Zn	S	Mn	Cd	Cr	
含量	0.007	0.010	0.03	0.035	0.073	<0.01	<0.01	

(2) 建筑垃圾：建筑垃圾是本项目砂石骨料生产线的原料，来自当地建筑生产活动或旧建筑物拆除中产生的废混凝土、砖、石等物质，其中会夹杂少量木质、金属材料，约占 2%。

(3) 碳酸钠 ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ )：俗名苏打、纯碱、碱灰、碳酸二钠盐、苏打灰，通常情况下为白色粉末，为强电解质，水溶液呈弱碱性，无强腐蚀性，易溶于水和甘油，微溶于无水乙醇，难溶于丙醇，具有盐的通性，属于无机盐。在石英浮选中，碳酸钠可将矿浆 pH 稳定在 8.0-8.5，为碳酸盐矿物、铁矿物的浮选提供适宜环境，通过解离产生的  $\text{CO}_3^{2-}$  吸附在细泥表面，增加颗粒间静电斥力，防止细泥团聚或覆盖石英表面，同时与钙、镁离子反应生成难溶碳酸盐沉淀，降低矿浆中游离  $\text{CO}_3^{2-}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$  浓度，减少其对石英的活化（避免石英被误捕）。

(4) 硫化钠 ( $\text{Na}_2\text{S}$ )：白色结晶，易溶于水，水溶液呈强碱性，具有强还原性，易被空气氧化变质，需现配现用。在石英浮选中可活化褐铁矿等铁矿物，与铁矿物表面反应生成硫化物薄膜（如  $\text{FeS}$ ），大幅增强铁矿物与捕收剂（油酸+十二胺）的亲合力，消除矿浆中重金属离子（如  $\text{Cu}^{2+}$ 、 $\text{Pb}^{2+}$ ）干扰，通过生成硫化物沉淀，避免其活化非目标矿物，提升浮选选择性。可辅助调节矿浆碱性，为铁矿物浮选提供稳定的 pH 环境，强化捕收剂的疏水作用。

(5) 六偏磷酸钠 ( $\text{NaPO}_3$ )<sub>6</sub>：无色玻璃状固体，易溶于水，水溶液呈弱碱性，具有强分散性，能与多价金属离子（ $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ ）形成稳定络合物，配合碳酸钠进一步提升方解石的脱除效率，可轻微抑制白云石等镁质矿物，减少其进入后续浮选流程，降低石英精矿中  $\text{MgO}$  杂质含量。

(6) 油酸 ( $\text{C}_{18}\text{H}_{34}\text{O}_2$ )：淡黄色油状液体，不溶于水，需用柴油乳化或在碱性条件下皂化生成油酸钠 ( $\text{R-COO}^-$ )，分子含长链疏水基团和羧基亲水基团。在石英浮选中其作为碳酸盐矿物（方解石）的主捕收剂，皂化后的油酸钠通过

羧基与方解石表面的  $\text{Ca}^{2+}$  形成稳定螯合物，使方解石疏水上浮。同时辅助捕收褐铁矿，与硫化钠活化后的铁矿物表面金属离子结合，增强对粗粒铁矿物的捕收效果。与十二胺形成协同效应，扩大捕收剂的 pH 适用范围，提升对复杂多杂质矿物的分选效率。

(7) 十二胺 ( $\text{C}_{12}\text{H}_{27}\text{N}$ )：白色蜡状固体，难溶于水，易溶于盐酸等酸溶液，属于阳离子型表面活性剂，在强碱性条件下活性稳定。在石英浮选中作为长石的专属捕收剂，在 pH 10.0-10.5 的强碱性环境中，解离为阳离子  $\text{R-NH}_3^+$ ，通过静电引力选择性吸附在长石和云母矿物表面（表面带负电），使其疏水，实现长石与云母的同时脱除。

(8) 固化剂：是制砖生产工艺中的辅助用料。主要成分为氯化钠、柠檬酸，无色无味无毒。固化剂可激发及催化原料的活性物质、电解质和表面活性剂等。它能平衡原料的颗粒表面的电荷，减薄双电层的厚度，形成包裹缠绕着混合料形成稳定的“蜘蛛网”状结构及综合体结构，提高结构表层的水稳定性和强度。改良剂（固化剂）具有多方面的优秀性能：万能兼容、高斥水性、高稳定性、高抗压性、节省工期、节约成本、简单方便、保护环境、节能环保、工程耐久、调节固化程度等。

### 3.2.7.3 物料平衡

表 3.2-8 本项目物料平衡表（单位：吨/年）

序号	投入		产出	
1	废矿石	150000	石英精矿（含水 15%）	116140
2	碳酸钠	120	尾矿（含水 15%）	32314.691
3	硫化钠	90	碎石	52220
4	六偏磷酸钠	24	选料废料	2516
5	油酸	127.5	免烧砖	120002.728
6	十二胺	25.5	排放有组织粉尘	2.579
7	建筑垃圾	125800	排放无组织粉尘	0.235
8	固化剂	2160	制砖水分蒸发	6299.886
9	水泥	10200		
10	粉煤灰	10438		
11	选矿补水	22269		
12	制砖用水	8242.12		
	合计	329496.12		329496.12

根据本项目选矿试验报告中对原料废石进行的化学组分试验测定，原料废

石中的 Pb 品位为 0.01%，As、Cd、Cr、Hg 等重金属成分品位均小于 0.01%，  
本项目铅元素平衡如下：

表 3.2-9 本项目铅元素平衡表

名称	项目	年产生量（干基）	Pb 品位	Pb 年产生量
	单位	t/a	%	kg/a
原矿	投入	150000	0.01	15000
浮选药剂	(150387t)	387	0	0
石英精矿	产出 (150387t)	98710	0.00006	59.377
杂石		24200	0.022	5324
尾矿		27475.691	0.035	9616.492
粉尘		1.309	0.01	0.131

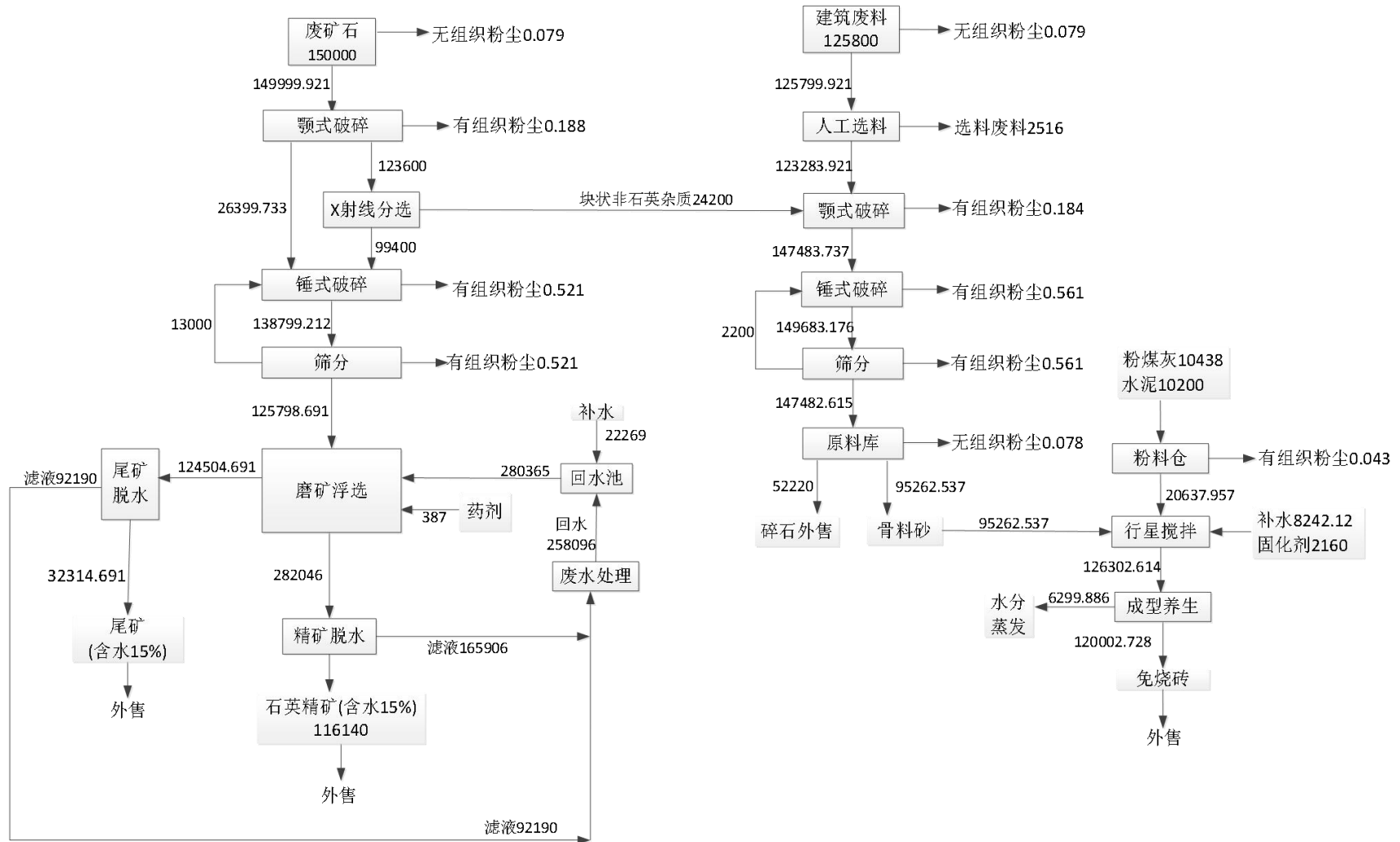


图 3.2-4 本项目物料平衡图（单位：吨/年）

## 3.2.8 公用工程

### 3.2.8.1 供水

本项目主要用水为劳动定员生活用水、选石英矿工序用水、制砖工艺用水和养护用水、设备清洗用水、洒水抑尘用水，生活用水来自厂区现有自备水井（取水许可：新右水资许决[2025]4号），生产用水水源为阿拉坦额莫勒镇污水处理厂的中水（已与污水厂签订中水采购框架协议协定，见附件），阿拉坦额莫勒镇污水处理厂中水供应工程另行进行环境影响评价，不在本次评价范围内。

阿镇污水处理厂作为已建工程，工程运行至今，运行情况良好，近五年水量相对稳定，差别不大，2020年后处理厂的年最小出水量108.47万 $\text{m}^3/\text{a}$ ，即中水可供水量为108.47万 $\text{m}^3/\text{a}$ ，本项目生产需补新水量约3.51万 $\text{m}^3/\text{a}$ ，远小于阿镇污水处理厂中水可供水量，且根据阿镇污水处理厂自测的水质检测结果分析，中水水质符合《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）。因此，阿拉坦额莫勒镇污水处理厂中水的水质和水量均能够满足本工程生产取水要求。

#### （1）生活用水

根据《内蒙古自治区行业用水定额》（2019年版）用水定额60L/d·人，本项目改建后石英生产线和砂石骨料生产线劳动定员为40人，年工作300天，则石英生产线和砂石骨料生产线职工生活用水量为2.4 $\text{m}^3/\text{d}$ （720 $\text{m}^3/\text{a}$ ）。制砖生产线现劳动定员20人，全年工作210天，制砖生产线职工生活用水量为1.2 $\text{m}^3/\text{d}$ （252 $\text{m}^3/\text{a}$ ）。本次改建后总生活用水量为3.6 $\text{m}^3/\text{d}$ （972 $\text{m}^3/\text{a}$ ）。

#### （2）选石英矿工序用水

根据企业提供资料，石英选矿工序总用水量934.55 $\text{m}^3/\text{d}$ （280365 $\text{m}^3/\text{a}$ ），包括补新鲜水量为74.23 $\text{m}^3/\text{d}$ （22269 $\text{m}^3/\text{a}$ ），来源于阿镇污水处理厂中水，回用水来源于厂区水处理系统，回水量为860.32 $\text{m}^3/\text{d}$ （258096 $\text{m}^3/\text{a}$ ）。

#### （3）制砖工艺用水和养护用水

制砖生产线用水主要是固化剂稀释、搅拌工序添加水和养护用水，根据建设单位提供的资料，静压制砖耗水约为0.185t/ $\text{m}^3$ ，项目年生产静压免烧砖约6万 $\text{m}^3/\text{年}$ ，制砖生产线生产总耗水11100 $\text{m}^3/\text{a}$ （52.86 $\text{m}^3/\text{d}$ ），其中包括消耗原料

带入的水分  $2857.88\text{m}^3/\text{a}$  ( $13.61\text{m}^3/\text{d}$ )、设备清洗沉淀回用  $504\text{m}^3/\text{a}$  ( $2.4\text{m}^3/\text{d}$ )、污水处理厂提供的中水  $7738.12\text{m}^3/\text{a}$  ( $36.85\text{m}^3/\text{d}$ )，则制砖生产线生产总用水量为  $8242.12\text{m}^3/\text{a}$  ( $38.25\text{m}^3/\text{d}$ )。

#### (4) 设备清洗用水

根据建设单位提供资料，项目设备清洗用水为  $2.67\text{t}/\text{d}$  ( $560\text{t}/\text{a}$ )，清洗废水经沉淀池沉淀后回用。因此项目清洗废水不外排。

#### (5) 洒水抑尘用水

对本项目选厂原料堆场 ( $5200\text{m}^2$ )、砖厂原料库 ( $5000\text{m}^2$ )、进场道路和厂区连接道路 ( $756\text{m}\times 6.5\text{m}$ ) 进行洒水抑尘，对破碎车间废石输送廊道 ( $50\text{m}^2$ ) 进行喷淋抑尘，总喷淋洒水工作面约  $15164\text{m}^2$ ，喷水量按  $1\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$  进行洒水抑尘，则洒水抑尘用水量为  $15.16\text{m}^3/\text{d}$  ( $4548\text{m}^3/\text{a}$ )。该部分水蒸发至大气中，不形成地表径流。

综上，项目用总新水量为  $132.51\text{m}^3/\text{d}$  ( $36087.12\text{m}^3/\text{a}$ )，包括生活用水量  $3.6\text{m}^3/\text{d}$  ( $972\text{m}^3/\text{a}$ )，生产用新水量  $128.91\text{m}^3/\text{d}$  ( $35115.12\text{m}^3/\text{a}$ )。

### 3.2.8.2 排水

#### (1) 生活污水

本项目新增职工 40 人，生活用水量为  $2.4\text{m}^3/\text{d}$  ( $720\text{m}^3/\text{a}$ )，生活污水产生量按生活用水量 80% 计，则新增生活污水产生量为  $1.92\text{m}^3/\text{d}$ ， $576\text{m}^3/\text{a}$ 。制砖生产线现劳动定员 20 人，现生活污水产生量为  $0.96\text{m}^3/\text{d}$ ， $201.6\text{m}^3/\text{a}$ 。则本次改建后总生活污水产生量为  $2.88\text{m}^3/\text{d}$ ， $777.6\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水经化粪池预处理后定期由吸污车抽运到新巴尔虎右旗污水处理厂处理。

#### (2) 生产废水

项目生产过程，产生废水的工序有石英精矿浓密过滤废水  $553.02\text{m}^3/\text{d}$ 、尾矿压滤废水  $307.3\text{m}^3/\text{d}$ ，共  $860.32\text{m}^3/\text{d}$  的生产废水经选厂水处理系统处理后回用于磨矿浮选工序，厂区生产废水不外排。

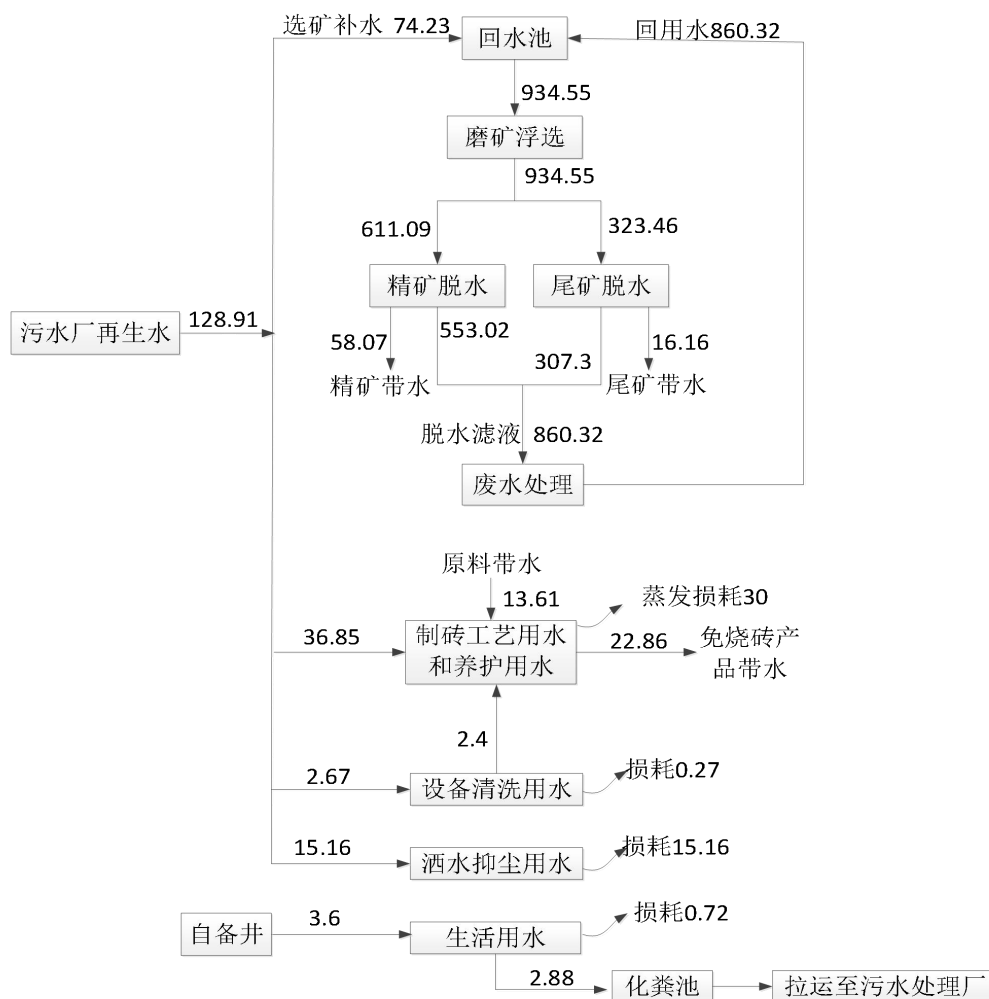


图 3.2-5 本项目水平衡图(m³/d)

表 3.2-9 本项目用排水统计表

工序	原料带 入水 m³/d	日用新 鲜水量 m³/d	回用水 m³/d	水分 损耗 m³/d	产品带 走水 m³/d	废水产 生量 m³/d	排水 量 m³/d	排水量 m³/a
磨矿浮选用水	0	74.23	860.32	0	74.23	860.32	0	0
制砖工艺及养 护用水	13.61	36.85	2.4	30	22.86	0	0	0
设备清洗用水	0	2.67	0	0.27	0	2.4	0	0
洒水抑尘用水	0	15.16	0	15.16	0	0	0	0
生活用水	0	3.6	0	0.72	0	2.88	2.88	777.6
合计	13.61	132.51	862.72	46.15	97.09	865.6	2.88	777.6

### 3.2.8.3 供热

选矿厂新设 5 台电锅炉用于生活供热，在球磨浮选车间设 1 台 100kW 电锅炉，尾矿脱水车间（干排车间）设 1 台 150kW 和 2 台 100kW 的电锅炉，精矿

车间 1 台 60kW 的电锅炉。

### 3.2.8.4 供电

本项目依托现有供电设施。

## 3.2.9 生产工艺流程及产排污分析

### 3.2.9.1 石英生产线选矿工艺

#### (1) 入场

项目石英精矿生产线原料废矿石来自附近矿山，废矿石由转运车拉运至厂区原料堆场堆存。

该工序主要污染源包括堆场扬尘及运输车辆噪声等，废石运输由废石提供企业出车负责拉运，本项目不设置废石运输车辆。

#### (2) 碎矿

废矿石由上料车送入破碎车间内的 1 台颚式破碎机，破碎细粒度 $<30\text{mm}$ ，颚式破碎机自带孔径 5mm 筛网，粗碎后筛下 $<5\text{mm}$  物料直接送至 1 台锤式破碎机；5mm-30mm 废石经胶带输送机送入一台 X 射线分选机，将物料中部分方解石、褐铁矿等矿物分离，获得块状非石英杂石和含石英物料，块状非石英杂石送至砂石骨料生产线进行破碎，含石英物料经胶带输送机送至锤式破碎机进行二次破碎，破碎至 $<12\text{mm}$ 。

该工序主要污染源包括破碎工序粉尘及设备运行噪声等。

#### (3) 筛分

$<12\text{mm}$  的破碎产品经胶带输送机送至料仓上方的振动筛处，通过振动筛进行筛分，筛分出合格的物料（细粒度 $<3\text{mm}$ ）进入封闭式料仓内，其筛上物料（细粒度 3mm-12mm）返回锤式破碎机进行闭路再破碎。

该工序主要污染源包括筛分工序粉尘及设备运行噪声等。

#### (4) 球磨

$<3\text{mm}$  物料进入球磨工序，该物料矿样中主要矿物种类为：石英、白云石、方解石、云母、绿泥石、长石、褐铁矿等矿物，微量黄铁矿等硫化矿物。球磨机采用湿式球磨，矿石在球磨机筒体内与钢球不停地相互打击、研磨，使原料进一步磨碎，磨矿至细度-0.074mm 占 36%，形成矿浆。再经螺旋分级机进行

脱泥作业，脱除部分影响后续浮选工艺的细泥尾料。

该工序主要污染源包括脱除的细泥尾料及设备运行噪声等。

### (5) 浮选

脱泥后的粗砂浆由调浆槽自流至浮选机进行粗选作业，同时以碳酸钠、硫化钠和六偏磷酸钠作为调整剂，将矿浆 pH 值调整为 8.5%左右，以油酸和十二胺作为捕收剂，同时浮选方解石、云母、褐铁矿、长石等非石英矿物，脱除非石英杂质尾料，获得石英精矿浆。

本次改建对原日处理 500 吨萤石选厂的浮选系统（XCF/KYF 型浮选机）进行药剂制度和流程改造，将其从回收萤石（CaF<sub>2</sub>）改为回收石英（SiO<sub>2</sub>）。

该工序主要污染源包括脱除的非石英杂质尾料及设备运行噪声等。

### (6) 精矿脱水

石英精矿浆由用渣浆泵扬送至精矿浓密机进行浓缩过滤，精矿脱除的水分进入水处理系统处理后回用于球磨浮选工序，脱水后的精矿产品含水率约为 10%，堆存于精矿车间，采用抓斗起重机装车外运。

该工序主要污染源包括设备运行噪声及精矿脱水产生的选矿废水。

### (7) 尾矿脱水

球磨浮选工序脱除的细泥尾料和非石英杂质尾料用渣浆泵扬送至尾矿浓密罐，再经板框压滤机进行压滤后得到尾矿渣，含水率约为 10%，堆存于尾矿脱水车间的尾矿暂存区，尾矿脱除的水分进入水处理系统处理后回用于球磨浮选工序。

该工序主要污染源包括设备运行噪声及尾矿脱水产生的选矿废水。

设计的主要技术指标依据原矿性质和选矿试验结果，设计的主要工艺指标见表 3.2-10。

表 3.2-10 设计的主要工艺指标表（%）

产品名称	产率	SiO <sub>2</sub>	CaO	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	As
原矿	100	76.76	6.14	2.09	2.12	2.49	0.77	1.63	<0.01
块状杂质	16.13	48.29	16.46	6.15	0.92	1.13	0.35	6.19	<0.01
粉状杂质	18.06	42.02	17.15	5.14	5.19	5.93	2.04	2.82	<0.01
石英精矿	65.81	93.27	0.59	0.26	1.57	1.88	0.52	0.19	<0.01
产品名称	产率	Cu	Pb	Zn	S	Mn	Cd	Cr	SiO <sub>2</sub> 回收率

原矿	100	0.007	0.010	0.03	0.035	0.073	<0.01	<0.01	100
块状杂质	16.13	0.017	0.022	0.048	0.093	0.12	<0.01	<0.01	10.15
粉状杂质	18.06	0.022	0.035	0.096	0.11	0.19	<0.01	<0.01	9.89
石英精矿	65.81	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.029	<0.01	<0.01	79.96

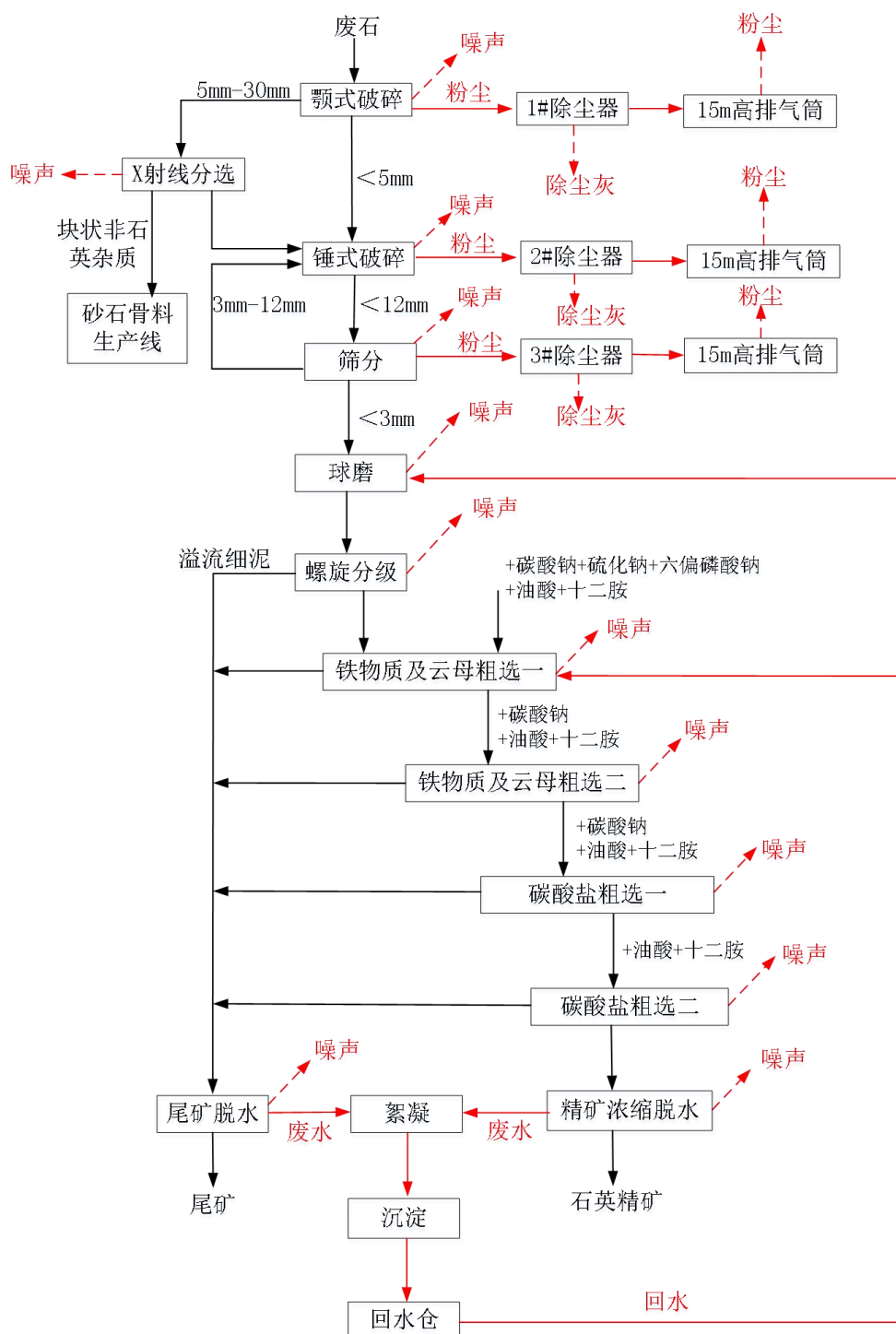


图 3.2-6 石英选矿工艺流程及产污环节图

### 3.3.9.2 砂石骨料生产工艺

#### (1) 入场及选料

项目砂石骨料生产线原料为建筑垃圾和本项目石英生产线分选出的块状废石杂质，堆存于原料堆场。建筑垃圾来自当地建筑生产活动或旧建筑物拆除中产生的废混凝土、砖、石等废料，其由转运车拉运至厂区原料堆场堆存，由于建筑废料中含有少量木质、金属材料等杂物，约占 2%，采用人工分选方式将建筑废料杂物取出，堆存于原料堆场。

该工序主要污染源包括堆场扬尘、选料废料及运输车辆噪声等。

#### (2) 破碎

建筑废料（粒径最大可达 480mm）由上料车送入选厂破碎车间内的 1 台颚式破碎机进行粗破碎至 150mm 以下，粗碎后经胶带输送机送至 1 台锤式破碎机进行进一步破碎，将其破碎至 31.5mm 以下。（由于本项目石英生产线和砂石骨料生产线共享破碎设备，因此在石英生产线进行破碎活动时，砂石骨料生产线停止运行）。

该工序主要污染源包括破碎工序粉尘及设备运行噪声等。

#### (3) 筛分

破碎后的建筑废料经胶带输送机送至砂石骨料车间的圆振动筛，筛网设置四层，孔径分别为 31.5mm、20mm、10mm 和 5mm，通过振动筛将建筑废料筛分出 5 种细微性的骨料：

>31.5mm：作为超标大料，返回锤式破碎机进行闭路再破碎，形成“闭路”循环，确保最终产品全部合格；

20-31.5mm、10-20mm、4.75-10mm：分别作为不同规格的再生粗骨料（碎石），由皮带机输送至各自的产品堆存区；

<4.75mm：作为再生细骨料砂，输送至砖厂原料库堆存，作为制砖原料送。

筛分过程中产生的部分石粉、泥土以及破碎过程中无法制成合格骨料的细碎物料，将作为制砖原料送往制砖厂原料库。

该工序主要污染源包括筛分工序粉尘及设备运行噪声等。

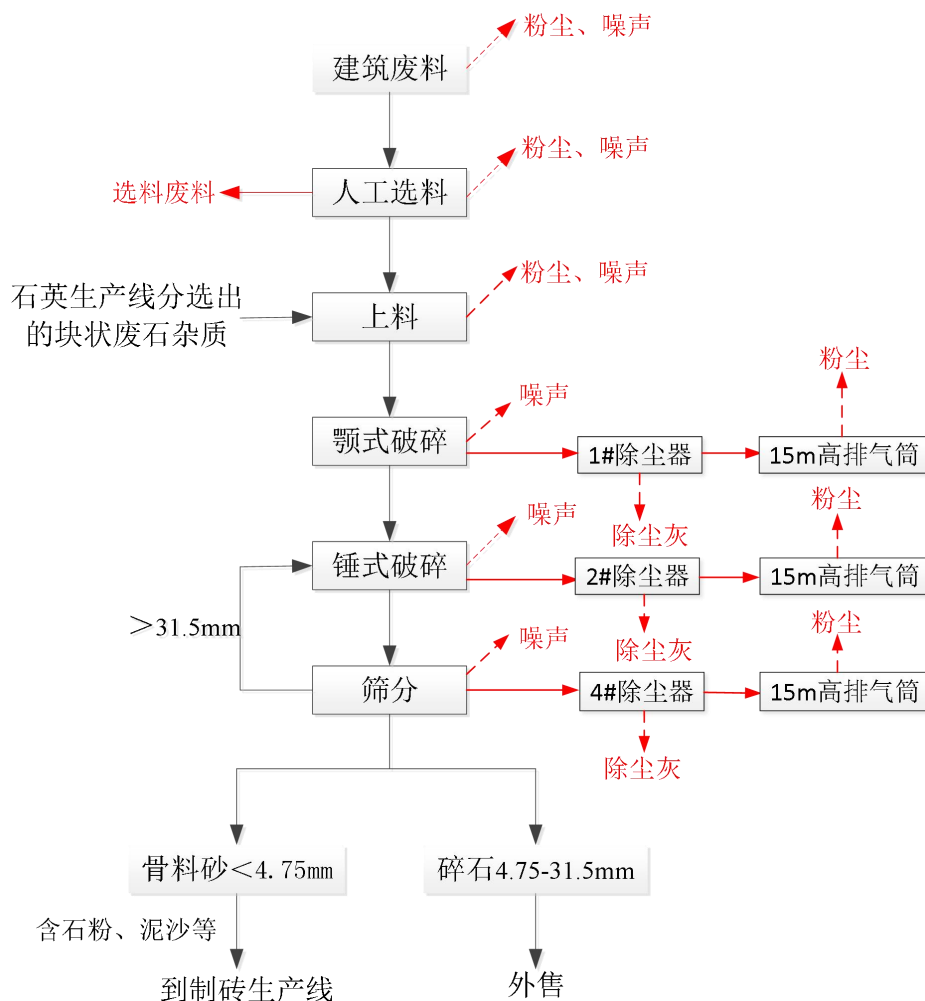


图 3.2-7 砂石骨料生产工艺流程及产污环节图

### 3.3.9.3 制砖生产工艺

本项目将现有制砖生产线原料所用的尾矿调整为骨料砂，骨料砂来源于本项目砂石骨料生产线，生产设备依托现有制砖生产线，生产工艺流程未发生改变，具体如下：

（1）本项目生产的骨料砂含水率约 3%左右，使用自卸运输车辆将骨料砂从骨料生产车间运入制砖生产车间。

（2）水泥采取密闭罐车运输散装水泥，水泥进场后通过气力输送至水泥仓。

（3）固化剂（自制添加剂）按照配方比例加入固化剂搅拌罐，该搅拌罐为全封闭。固化剂主要原料为氯化钠和柠檬酸。

（4）将水泥、固化剂、骨料砂、粉煤灰按照比例由密闭输送机输送进入行星搅拌系统，行星搅拌系统为全封闭系统。

(5) 搅拌后的混合料由输送机送入静压成型系统，按照设计尺寸出砖。

(6) 成型的砖坯先在其自然环境中静置数小时，使砖体获得足够的初始强度，再将砖坯整齐、稳固地码放在养护水池中，浸泡养护达到预定浸泡时间后，将砖从水池中取出，放置于车间内养护区，自然养护不少于 3 天，之后转移至车间外南侧的成品存放区。工艺流程及产污节点如图 3.2-8 所示。

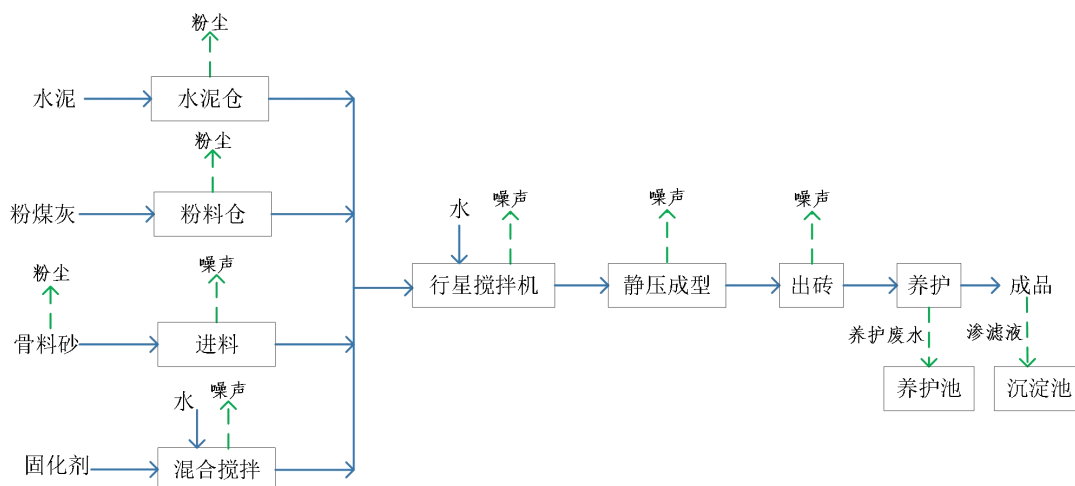


图 3.2-8 制砖工艺流程及产污环节示意图

### 3.3 影响因素分析

#### 3.3.1 施工期污染影响因素分析

##### 1、废气

项目施工期废气包括：建筑材料在装卸、堆放和使用、设备安装等过程产生粉尘，施工机械和运输汽车尾气。

##### 2、废水

项目施工期废水主要为：车辆冲洗产生的废水、施工人员生活污水。

##### 3、噪声

项目施工期噪声主要为挖掘机、铲车、夯实机、吊车、切割机等设备噪声。

##### 4、固废

项目施工期固废包括施工活动产生的废弃建筑材料、施工人员生活垃圾。

##### 5、生态

本项目在现有厂区内建设，不破坏厂区外土地面积，新建厂房占地面积较小，对生态影响不大。

### 3.3.2 运营期污染影响因素分析

#### 1、废气

项目运营期废气包括原料堆存和装卸扬尘、破碎筛分工序粉尘、制砖车间粉料筒仓粉尘、运输道路粉尘。

#### 2、废水

项目运营期产生的废水主要为石英精矿及尾矿产压滤过程产生的废水、生活污水。

#### 3、噪声

项目运营期噪声主要为破碎机、筛分机、球磨机、浮选机、浓缩机、压滤机、水泵、制砖设备等运行时产生的设备噪声。

#### 4、固废

项目运营期固废包括生活垃圾、尾矿渣、破碎及筛分工段除尘器收集的粉尘、废除尘布袋、原料分选出的本项目无法回收的大块异物或杂物（木质、金属材料等）、废矿物油等。

## 3.4 污染源源强核算

### 3.4.1 施工期污染源源强核算

#### 3.4.1.1 施工期废气

施工期的扬尘按同类项目的监测资料进行类比分析计算，施工工地扬尘浓度约为  $1.75\sim 0.29\text{g}/\text{m}^3$ ，在 10m 范围内浓度较大约  $1.75\text{g}/\text{m}^3$ ，扬尘颗粒在场内沉降速度较快，在洒水抑尘的情况下，在 200m 处浓度约为  $0.29\text{mg}/\text{m}^3$ 。本项目要求施工场地及道路设置洒水车，每天定时洒水抑尘，避免大风天气施工，合理安排挖、填工程。施工期施工机械和运输汽车尾气主要污染物包括  $\text{CO}$ 、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{HC}$  等，项目厂区地势平坦，扩散条件良好，少量汽车尾气无组织排放，对环境影响轻微。日常注意施工机械和机动车的保养与维护，设备状态良好，减少尾气的产生。

#### 3.4.1.2 施工期废水

施工期废水污染源主要包括生活污水。本项目施工期不设置施工营地，依

托选厂现有办公生活设施。本项目施工期 1 个月，施工人员按 30 人计，生活用水量按 60L/人·d 计，则施工期生活用水量 54m<sup>3</sup>，生活污水产生量按用水量的 80%计，则施工期生活污水产生量为 43.2m<sup>3</sup>，主要污染物包括 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等，水质较为简单，全部依托厂内现有排水设施处置，不外排。施工废水主要为浇注和养护用水等，经临时沉砂池沉淀后回用，不外排。

#### 3.4.1.3 施工期噪声

施工噪声主要来源于施工机械，主要噪音源有挖掘机、铲车、夯实机、吊车、切割机以及各类运输车辆等，其特点是间歇性，具有流动性和噪声级较高的特征，产噪声级为 85~95dB（A）。

本项目周边 200m 范围内无环境敏感点。为进一步减少对周围声环境的干扰，建议施工过程中仍应尽量采用低噪声设备，合理安排施工时间，同时避免施工机械夜间作业。施工期噪声对周边声环境基本无影响。

#### 3.4.1.4 施工期固废

施工过程中产生的固体废物包括施工人员生活垃圾、废弃建筑材料等。本项目施工期不设置施工营地，施工期生活、办公依托现有办公生活区，生活垃圾按 0.5kg/人计，则施工期生活垃圾产生量 15kg/d（0.45t），依托现有办公区集中收集，不外排；施工产生废弃建筑材料约 1t，建筑垃圾收集后及时回收利用可利用部分，其余不可利用的建筑垃圾运至政府指定地点处置。

### 3.4.2 运营期污染源强核算

#### 3.4.2.1 运营期废气

##### （1）有组织粉尘

本项目破碎、筛分粉尘有组织排放，参照《逸散性工业粉尘控制技术》粒料（碎石）加工厂逸散尘的排放因子一级破碎和筛分、二级破碎和筛分产尘系数分别为 0.25kg/t、0.75kg/t。

##### ①破碎工序粉尘

参照《逸散性工业粉尘控制技术》粒料（碎石）加工厂逸散尘的排放因子一级破碎（颞式破碎）产尘系数为 0.25kg/t，项目石英生产时颞式破碎机进料 150000t/a，石英生产时颞式破碎机粉尘产生量为 37.5t/a；砂石骨料生产时颞式

破碎机进料 147484 吨，则砂石骨料生产时颚式破碎机粉尘产生量为 36.87t/a，因此颚式破碎机产尘量共 74.37t/a。

项目颚式破碎机全封闭，颚式破碎机粉尘经集气管道吸入 1#覆膜布袋除尘器处理（处理效率 99.5%），处理后废气经 1 根 15m 高排气筒排放（DA001），除尘器风量 8000m<sup>3</sup>/h，每天运行 6h，每年运行 1800h。经计算，颚式破碎工序有组织粉尘排放量为 0.372t/a。

参照《逸散性工业粉尘控制技术》粒料（碎石）加工厂逸散尘的排放因子二级破碎（锤式破碎）产尘系数为 0.75kg/t，石英生产时一级破碎后经 X 射线分选出 24200t/a 块状非石英杂质送到砂石骨料生产线，其余 125800t/a 的一级破物料及后续筛分返回的 13000t/a 的筛上物料一同经锤式破碎机进一步破碎，则石英生产时锤式破碎机粉尘产生量为 104.1t/a；砂石骨料生产时颚式破碎后的 147484 吨物料及后续筛分返回的 2200t/a 的筛上物料一同经锤式破碎机进一步破碎，砂石骨料生产时锤式破碎机破碎量为 149684t/a，则砂石骨料生产时锤式破碎机粉尘产生量为 112.263t/a，因此锤式破碎机粉尘产生量共 216.363t/a。

项目锤式破碎机全封闭，锤式破碎机粉尘经集气管道吸入 2#覆膜布袋除尘器处理（处理效率 99.5%），处理后废气经 1 根 15m 高排气筒排放（DA002），除尘风量 12000m<sup>3</sup>/h，每天运行 20h，每年运行 6000h。经计算，锤式破碎工序有组织粉尘排放量为 1.082t/a。

破碎工序产排污如下：

表 3.4-1 破碎粉尘产排污情况一览表

污染源	产尘系数 (kg/t)	进料量 (t/a)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
石英生产鄂式破碎	0.25	150000	37.500	20.833	5164.653	0.188	0.104	25.823
砂石骨料生产鄂式破碎	0.25	147484	36.871	20.484		0.184	0.102	
<b>颚式破碎合计</b>	<b>0.25</b>	<b>297484</b>	<b>74.371</b>	41.317		0.372	0.207	
石英生产锤式破碎	0.75	138800	104.100	17.350	3005.042	0.521	0.087	15.025
砂石骨料生产锤式破碎	0.75	149684	112.263	18.711		0.561	0.094	
<b>锤式破碎合计</b>	<b>0.75</b>	<b>288484</b>	<b>216.363</b>	36.061		1.082	0.180	

### ②石英生产筛分工序粉尘

石英生产线振动筛的筛分量为 138800t/a，参照《逸散性工业粉尘控制技术》粒料（碎石）加工厂逸散尘的排放因子，二级破碎及筛分产尘系数分别为 0.75kg/t，因此石英生产筛分粉尘产生量为 104.1t/a。

项目石英生产线筛分机全封闭，筛分粉尘经集气管道吸入 3#覆膜布袋除尘器处理（处理效率 99.5%），处理后废气经 1 根 15m 高排气筒排放（DA003），除尘风量 8000m<sup>3</sup>/h，每天运行 6h，每年运行 1800h。经计算，石英生产线筛分工序有组织粉尘排放量为 0.521t/a。

表 3.4-2 石英生产线筛分粉尘产排污情况一览表

污染源	产尘系数 (kg/t)	进料量 (t/a)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
石英生产筛分工序	0.75	138800	104.1	57.833	7229.167	0.521	0.289	36.146

### ③砂石骨料生产筛分工序粉尘

砂石骨料生产线振动筛的筛分量为 149684 万 t/a，参照《逸散性工业粉尘控制技术》粒料（碎石）加工厂逸散尘的排放因子，二级破碎及筛分产尘系数分别为 0.75kg/t，因此砂石骨料生产筛分粉尘产生量为 112.263t/a。

项目砂石骨料生产线筛分机全封闭，筛分粉尘经集气管道吸入 4#覆膜布袋除尘器处理（处理效率 99.5%），处理后废气经 1 根 15m 高排气筒排放（DA004），除尘风量 8000m<sup>3</sup>/h，每天运行 6h，每年运行 1800h。经计算，砂石骨料生产筛分工序有组织粉尘排放量为 0.561t/a。

表 3.4-3 砂石骨料生产线筛分粉尘产排污情况一览表

污染源	产尘系数 (kg/t)	进料量 (t/a)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
砂石骨料筛分工序	0.75	149684	112.263	62.368	7796.042	0.561	0.312	38.980

### ④制砖生产线水泥及粉煤灰粉料仓粉尘

制砖生产线的水泥及粉煤灰使用罐车运至厂内，由罐车自带的气动系统将粉料吹入粉料仓内部，粉料仓顶部排气口会产生一定量的粉尘形成呼吸粉尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年 6 月 11 日生态环境部公布）“3021 水泥制品制造业（含 3022 混凝土结构构件、3029 其他水泥制品业）”产排污系数表可知，物料输送、储存工序粉尘产生系数为 0.12kg/

吨-吨产品，工业废气量产生量为 22 标  $\text{m}^3$ /吨-吨产品，项目现设有粉料仓 2 个，包括水泥粉料仓 1 个，粉煤灰粉料仓 1 个，仓容为 100t/个。制砖产品产量为 120000t，则项目水泥和粉煤灰输送、储存过程中粉尘产生量共为 14.4t/a，工业废气产生量为 264 万  $\text{m}^3$ /a，产生浓度  $5454.55\text{mg}/\text{m}^3$ 。每个粉料仓顶各自带 1 套脉冲袋式除尘器，除尘器除尘效率可达 99.7%，2 个粉料仓粉尘经 2 套脉冲袋式除尘器处理后共同通过 1 根 18.4m 高的排气筒排放（DA004），排气口设支架、防雨帽。经计算，排放量为 0.0432t/a，排放浓度为  $16.36\text{mg}/\text{m}^3$ 。

水泥和粉煤灰由全封闭罐车运输，现场由机械泵打入储罐，根据经验调查，20t 罐车粉料上料约需 20 分钟，项目水泥和粉煤灰总用量为 20638t/a，则全年上料时间约为 344 小时，计算得项目物料输送、储存废气中颗粒物产生速率为  $41.86\text{kg}/\text{h}$ ，产生浓度  $5454.55\text{mg}/\text{m}^3$ 。经除尘器除尘后，排放速率  $0.126\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为  $16.36\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为 0.0432t/a。

综上，本项目大气污染源有组织产排污情况见表 3.4-4，破碎、筛分工序废气排放均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，制砖生产线粉料仓粉尘有组织排放能满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中水泥仓及其他通风生产设备标准限值。

表 3.4-4 大气污染源有组织排放状况一览表

污染源	污染物	污染物产生量及浓度			治理措施	污染物排放量及排放浓度			排放标准限值		达标情况	排气量 m <sup>3</sup> /h	排气温度 ℃	排气筒高度 m	设备运转时间 h/a
		t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>		t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	mg/m <sup>3</sup>					
颚式破碎工序 (DA001)	颗粒物	74.371	41.317	5164.653	覆膜布袋除尘器，除尘效率99.5%	0.372	0.207	25.823	3.5	120	达标	8000	常温	15	1800
锤式破碎工序 (DA002)	颗粒物	216.363	36.061	3005.042	覆膜布袋除尘器，除尘效率99.5%	1.082	0.180	15.025	3.5	120	达标	12000	常温	15	6000
石英生产筛分工序 (DA003)	颗粒物	104.1	57.833	7229.167	覆膜布袋除尘器，除尘效率99.5%	0.521	0.289	36.146	3.5	120	达标	8000	常温	15	1800
砂石骨料筛分工序 (DA004)	颗粒物	112.263	62.368	7796.042	覆膜布袋除尘器，除尘效率99.5%	0.561	0.312	38.980	3.5	120	达标	8000	常温	15	1800
制砖粉料仓 (DA005)	颗粒物	14.4	41.860	5454.545	仓顶脉冲布袋除尘器，除尘效率99.7%	0.043	0.126	16.364	/	20	达标	7674.4	常温	18.4	344
合计		521.497	239.440	/	/	2.579	1.113	/	/	/	/	/	/	/	/

## (2) 无组织粉尘

### ①选厂原料堆场装卸和堆存粉尘

项目石英生产线和砂石骨料生产线的原料堆存于选厂北侧的原料堆场，占地面积 5200m<sup>2</sup>。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表 2 工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册，工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸场尘和风蚀扬尘，则工业固体物料堆放装卸和堆存引起的扬尘量计算如下：

$$P = ZC_y + FC_y = \{N_c \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$$

式中：P——颗粒物产生量，t；

ZC<sub>y</sub>——装卸扬尘产生量，t；

FC<sub>y</sub>——指风蚀扬尘产生量，t；

N<sub>c</sub>——年物料运载车次，车，项目原料 30 万 t，需拉运 6000 车次；

D——单车平均运载量，t/车，本项目由货运车拉运，本次取 50t/车；

(a/b)——装卸扬尘概化系数，kg/t，a 指各省风速概化系数，按照附录 1，内蒙古自治区年平均风速 2.91m/s，a 取值 0.0017，b 指物料含水率概化系数，参照附录 2 混合矿石 b 取值 0.0084；

E<sub>f</sub>——堆场风蚀扬尘概化系数，kg/m<sup>2</sup>，按附录 3，取值 0；

S——堆场占地面积，m<sup>2</sup>，原料堆场占地面积 5200m<sup>2</sup>。

经计算，本项目选厂原料装卸和堆存过程粉尘产生量为：

$$P_{\text{原料堆场}} = \{6000 \times 50 \times (0.0017/0.0084) + 2 \times 0 \times 5200\} \times 10^{-3} = 60.71\text{t}$$

本项目选厂原料堆场改造为封闭式框架结构，且堆场采取洒水抑尘措施，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中附表 2 固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册中的附录 4 和附录 5，堆场封闭后抑尘效率 99%，洒水降尘抑尘效率 74%，则选厂原料装卸和堆存过程中粉尘排放量为：

$$60.71 \times (1-99\%) \times (1-74\%) = 0.158\text{t/a}$$

### ②砖厂原料库装卸和堆存粉尘

项目砂石骨料生产线生产的砂石骨料成品堆存于制砖车间东侧新建的原料库，占地面积 5000m<sup>2</sup>，碎石和骨料砂分区堆存，原料库内装卸和堆存砂石骨料 147484t/a。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表 2 工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册，工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸场

尘和风蚀扬尘，则工业固体物料堆放装卸和堆存引起的扬尘量计算如下：

$$P = ZC_y + FC_y = \{N_c \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$$

式中：P——颗粒物产生量，t；

ZC<sub>y</sub>——装卸扬尘产生量，t；

FC<sub>y</sub>——指风蚀扬尘产生量，t；

N<sub>c</sub>——年物料运载车次，车，砂石骨料 147484t，年需拉运 2950 车次；

D——单车平均运载量，t/车，本项目由货运车拉运，本次取 50t/车；

(a/b)——装卸扬尘概化系数，kg/t，a 指各省风速概化系数，按照附录 1，内蒙古自治区年平均风速 2.91m/s，a 取值 0.0017，b 指物料含水率概化系数，骨料砂参照附录 2 混合矿石 b 取值 0.0084；

E<sub>f</sub>——堆场风蚀扬尘概化系数，kg/m<sup>2</sup>，砂石骨料按附录 3 取值 0；

S——堆场占地面积，m<sup>2</sup>，原料库占地面积 5000m<sup>2</sup>。

经计算，原料库砂石骨料装卸和堆存过程粉尘产生量为：

$$P_{\text{原料库}} = \{2950 \times 50 \times (0.0017/0.0084) + 2 \times 0 \times 5000\} \times 10^{-3} = 29.851\text{t}$$

本项目制砖厂区原料库为全封闭式，且采取洒水抑尘措施，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中附表 2 固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册中的附录 4 和附录 5，全封闭式堆场抑尘效率 99%，洒水降尘抑尘效率 74%，则制砖生产线原料装卸和堆存过程中粉尘排放量为：

$$29.851 \times (1-99\%) \times (1-74\%) = 0.078\text{t/a}$$

### ③生产车间粉尘

本项目生产车间全封闭，破碎、筛分及物料输送工段全封闭，球磨浮选车间和精矿车间的生产工艺均添加水分，浮选和精矿堆存过程中不起尘。

本项目制砖车间内物料经过计量后进入密闭输送系统，物料通过密闭输送系统进入立轴搅拌机系统（行星搅拌系统），该系统为全封闭系统运行，无粉尘产生，搅拌后的混合料进入专用静压成型机。

### ④道路运输粉尘

本项目进场道路长 424m，选厂和砖厂的连接道路长 332m，总长为 756m，均为素土压实路面。采取洒水措施后可降低扬尘的产生，同时评价要求对车辆

控制车速，降低扬尘产生。根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）》，每条道路扬尘计算公式如下：

$$W_{Ri} = E_{Ri} \times L_R \times N_R \times \left(1 - \frac{n_r}{365}\right) \times 10^{-6}$$

式中：W<sub>Ri</sub>——道路扬尘源中颗粒物 PM<sub>i</sub> 的总排放量，t/a；

E<sub>Ri</sub>——道路扬尘源中颗粒物 PM<sub>i</sub> 平均排放系数，47.53g/（km·辆）；

L<sub>R</sub>——道路长度，0.756m；

N<sub>R</sub>——一定时期内车辆在该段道路上的平均车流量，通往选厂原料堆场运输 6000 车次/a，通往砖厂原料库运输 2950 车次/a，共 8905 辆/a，往返共 17810 辆/a；

n<sub>r</sub>——不起尘天数，在实测过程中存在困难的，可使用一年中降水量大于 0.25mm/d 的天数表示，取 90 天。

本项目进场道路和连接道路均为压实土路面，按未铺装道路进行计算，扬尘排放系数计算公式如下：

$$E_{UPi} = \frac{k_i \times (s/12) \times (v/30)^a}{(M/0.5)^b} \times (1 - \eta)$$

式中：

①EUPi 为未铺装道路的扬尘中 PM<sub>i</sub> 排放系数，g/km。

②k<sub>i</sub> 为产生的扬尘中 PM<sub>i</sub> 的粒度乘数，其与系数 a、b 的取值见表 3.5-2。

③M 为道路积尘含水率，%；

④v 为平均车速，km/h；

⑤s 为道路表面有效积尘率，%；

⑥η为污染控制技术对扬尘的去除效率，%，具体见表 3.5-3。

表 3.4-2 未铺装道路产生的颗粒物粒度系数

未铺装道路	TSP	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>
K (g/km)	1691.4	507.42	20.742
a	0.3	0.5	0.5
b	0.3	0.2	0.2

表 3.4-3 未铺装道路扬尘控制措施的控制效率

控制措施	TSP 控制效率
限制最高车速 40 千米/小时	53%
洒水 2 次/天	66%
多种措施同时开展的，取控制效率最大值	66%

表 3.4-4 未铺装道路扬尘中  $PM_{10}$  排放系数计算参数及结果

项目	M (%)	$k_i$ (g/km)	S (%)	v (km/h)	a	b	$\eta$ (%)	$E_{UP_i}$ (g/km)
参数	3.0	1691.4	50	20	0.3	0.3	66	47.53

表 3.4-5 运输道路扬尘计算参数及结果

项目	$E_{P_i}$ (g/(km·辆))	$L_R$ (km)	$N_R$ (辆/a)	$n_r$ (d)	$W_{R_i}$ (t/a)
参数	47.53	0.756	17810	90	0.482

经计算，道路扬尘的排放系数  $E_p=47.53\text{g/km}$ ，道路扬尘产生量为  $0.482\text{t/a}$ ，采取洒水车洒水抑尘，对扬尘的去除效率可达 66%，经计算，道路扬尘源中颗粒物总排放量为  $0.164\text{t/a}$ 。经现场调查，道路沿线地域开阔，扬尘经自然扩散后，对周围环境空气质量影响较小。

### (3) 危废暂存间废气

废矿物油在危废品暂存库储存和转运过程中会挥发少量的非甲烷总烃气体，由于暂存过程中废矿物油采用密封镀锌铁皮桶桶装，带桶一并转运，因此暂存过程中废气排放量较小，且危废暂存间设置通风措施，对环境影响较小。

### (4) 非正常工况污染物排放

本项目非正常工况废气污染物排放主要考虑废气处理设施故障，故障时处理效率按 80% 计，根据生产经验，非正常工况发生约 1 次/a，每次持续时间约 1h，具体如下：

表 3.4-6 非正常工况废气污染源强及排放情况一览表

污染源	污染物	污染物产生量及浓度			污染物排放量及浓度			标准限值 mg/m <sup>3</sup>	达标情况
		t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>		
颧式破碎工序除尘器故障	颗粒物	74.371	41.317	5164.653	14.87	8.26	1032.93	120	超标
锤式破碎工序除尘器故障	颗粒物	216.363	36.061	3005.042	43.27	7.21	601.01	120	超标
石英生产筛分工序除尘器故障	颗粒物	104.1	57.833	7229.167	20.82	11.57	1445.83	120	超标
砂石骨料筛分工序除尘器故障	颗粒物	112.263	62.368	7796.042	22.45	12.47	1559.21	120	超标
制砖粉料仓除尘器故障	颗粒物	14.4	41.860	5454.545	1.03	2.88	1090.91	20	超标

为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，

及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；  
本项目废气污染源强及排放情况汇总见下表。

表 3.4-7 本项目废气污染源强及排放情况汇总表

排放方式	污染源	污染物	污染物产生量及浓度			治理措施	污染物排放量及浓度			排放标准限值		排放参数		
			t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>		t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	面源长度	面源宽度	排放高度
												m	m	m
有组织排放	颚式破碎工序 (DA001)	颗粒物	74.371	41.317	5164.653	覆膜布袋除尘器, 除尘效率 99.5%	0.372	0.207	25.823	3.5	120	/	/	15
	锤式破碎工序 (DA002)	颗粒物	216.363	36.061	3005.042	覆膜布袋除尘器, 除尘效率 99.5%	1.082	0.180	15.025	3.5	120	/	/	15
	石英生产筛分工序 (DA003)	颗粒物	104.1	57.833	7229.167	覆膜布袋除尘器, 除尘效率 99.5%	0.521	0.289	36.146	3.5	120	/	/	15
	砂石骨料筛分工序 (DA004)	颗粒物	112.263	62.368	7796.042	覆膜布袋除尘器, 除尘效率 99.5%	0.561	0.312	38.980	3.5	120	/	/	15
	制砖粉料仓 (DA005)	颗粒物	14.4	41.860	5454.545	仓顶脉冲布袋除尘器, 除尘效率 99.7%	0.043	0.126	16.364	/	20	/	/	18.4
	小计	颗粒物	521.497	239.440	/	/	2.579	1.113	/	/	/	/	/	/
无组织排放	选厂原料堆场	颗粒物	60.71	8.432	/	设封闭式原料库棚, 全封闭抑尘效率 99%; 堆场洒水抑尘, 抑尘效率 74%	0.158	0.022	/	/	1	74	70.3	7
	砖厂原料库	颗粒物	29.851	4.146	/		0.078	0.011	/	/	1	100	50	7
	运输道路	颗粒物	/	/	/	限制车速, 洒水抑尘	/	/	/	/	1	756	6.5	/
	小计	/	90.561	12.578	/	/	0.235	0.033	/	/	/	/	/	/
合计		/	612.058	252.018	/	/	2.814	1.146	/	/	/	/	/	/

### 3.4.2.2 运营期废水

本项目废水主要分为生活污水和生产废水。

#### (1) 生活污水

本项目生活用水量为 3.6m<sup>3</sup>/d (972m<sup>3</sup>/a)，生活污水产生量按生活用水量 80%计，则产生量为 2.88m<sup>3</sup>/d，777.6m<sup>3</sup>/a。生活污水经化粪池预处理后定期由吸污车抽运到新巴尔虎右旗污水处理厂处理，不外排。

表 3.4-8 生活污水产排情况一览表

污染物		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水	COD	0.311	0.311	0.282	0.068
	BOD <sub>5</sub>	0.156	0.037	0.128	0.031
	氨氮	0.019	0.005	0.019	0.004
	SS	0.171	0.041	0.140	0.034
	动植物油	0.019	0.005	0.016	0.004

#### (2) 生产废水

项目生产过程，产生废水的工序有石英精矿浓密过滤废水 553.02m<sup>3</sup>/d、尾矿压滤废水 307.3m<sup>3</sup>/d，共 860.32m<sup>3</sup>/d (258096m<sup>3</sup>/a) 的生产废水经选厂水处理系统处理后回用于磨矿浮选工序，厂区生产废水不外排，对周围水环境影响较小。

本项目精矿滤废水和尾矿压滤废水中的主要污染物为：油酸、十二胺等残留浮选药剂（是废水中 COD 的主要来源）、浮选细泥（SS）、微量金属元素，pH 值呈碱性，主要因浮选添加碳酸钠。根据《内蒙古鸿盛矿业有限公司石英矿选矿试验研究报告》（湖南富矿精选科技有限公司）对选矿废水的分析检测，本项目选矿废水水质见表 3.4-9。本项目在选厂设置 1 座水处理站间处理生产废水，设计处理能力为 1000m<sup>3</sup>/d，采用絮凝沉淀处理工艺，使用聚合氯化铝（PAC）作为主絮凝剂，搭配聚丙烯酰胺（PAM）作为助凝剂，设计处理效率为：重金属类≥90%，COD 去除率≥35%，SS 去除率≥95%，磷酸盐去除率≥80%，处理后水质见下表。

表 3.4-9 生产废水水质情况表 (mg/L)

序号	污染因子	生产废水处理前水质	去除率	生产废水处理水质
1	pH 值 (无量纲)	8.31	/	8.0
2	总铅	0.02	90%	0.002
3	总砷	0.009	90%	0.0009

4	总镉	0.003	90%	0.0003
5	总汞	0.0004	90%	0.00004
6	六价铬	未检出	/	/
7	总镍	未检出	/	/
8	COD	87	35%	56.55
9	氨氮	0.83	/	0.83
10	BOD <sub>5</sub>	9.8	/	9.8
11	悬浮物	210	95%	10.5
12	总有机碳	19.1	/	19.1
13	硫化物	0.05	20%	0.04
14	磷酸盐	0.81	80%	0.162

### 3.4.2.3 运营期噪声

项目高噪音源主要为颚式破碎机、锤式破碎机、振动筛分机、球磨机、浮选机、风机、浓缩过滤机、泵类、压滤机、搅拌机、静压机等，均为固定噪音源。主要噪音源及其声压级见表 3.4-10。

本项目周边 200m 内无居民区、学校等环境敏感点，噪声不扰民。

表 3.4-10 噪声污染源情况表

建筑物名称	设备名称	数量	声源源强/dB (A)	等效声源源强/dB (A)	声源控制措施	运行时段	室内噪声				建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声				建筑物外距离/m	
							室内边界声级 L <sub>p1</sub> /dB (A)					声压级 L <sub>p2</sub> /dB (A)					
							东	南	西	北		东	南	西	北		
破碎车间	破碎机	2 台	90	90	基础减振、厂房隔声	昼间+ 夜间	74.62	77.78	74.39	78.48	26	41.63	44.39	41.43	44.99	1	
	除尘风机	2 台	80	83			66.79	67.96	64.26	68.24	26	33.54	34.54	31.31	34.78	1	
筛分料仓	振动筛	1 台	90	90			76.32	79.69	81.16	76.04	26	42.69	45.38	46.48	42.45	1	
	除尘风机	1 台	80	80			67.35	65.14	72.37	71.06	26	33.53	31.69	37.35	36.40	1	
砂石骨料车间	振动筛	1 台	90	90			75.98	72.04	68.05	74.30	26	42.40	39.00	35.38	40.98	1	
	除尘风机	1 台	80	80			61.35	61.40	57.41	65.16	26	28.39	28.43	24.79	31.71	1	
球磨浮选车间	球磨机	2 台	90	93			71.75	73.10	67.94	74.58	26	39.03	40.27	35.47	41.60	1	
	浮选机	34 台	80	95.3			76.24	75.02	70.03	81.44	26	43.32	42.21	37.57	47.84	1	
	圆盘过滤机	1 台	80	80			61.10	59.93	54.94	66.30	26	28.16	27.11	22.47	32.67	1	
	泵	3 台	80	84.8			70.42	63.00	58.01	75.62	26	36.90	30.32	25.62	41.02	1	
尾矿脱水车间	压滤机	2 台	80	83			57.49	59.91	57.22	61.29	26	25.03	27.33	24.86	28.59	1	
制砖车间	搅拌机	2 套	85	88			昼间	62.83	58.82	65.04	61.54	26	30.36	26.53	32.44	29.14	1
	叠板机	1 台	70	70				44.67	40.67	47.03	43.53	26	12.22	8.38	14.43	11.13	1
	自动上板机	1 台	70	70				44.93	40.93	46.60	43.11	26	12.46	8.63	14.04	10.72	1
	收砖机	1 台	65	65	40.24	36.24		41.10	37.61	26	7.75	3.93	8.56	5.24	1		
	抱砖机	1 台	65	65	40.56	36.56		40.63	37.13	26	8.05	4.23	8.12	4.79	1		
	静压机	1 台	80	80	56.03	52.03		55.09	51.59	26	23.50	19.69	22.61	19.27	1		
	输送机	4 台	65	71	41.15	37.14		39.92	36.42	26	8.61	4.80	7.45	4.10	1		
	气泵	1 台	75	75	51.27	47.26		49.75	46.25	26	18.72	14.91	17.29	13.94	1		

#### 3.4.2.4 运营期固废

项目运营期固废包括生活垃圾、尾矿渣、除尘器收集的粉尘、废除尘布袋、原料分选出的本项目无法回收的大块异物或杂物、废矿物油等。

##### (1) 生活垃圾

生活垃圾产生量按 0.5kg/人/天测算，选厂劳动定员 40 人，年工作 300 天，产生生活垃圾约 6t/a；制砖生产线劳动定员 20 人，全年工作 210 天，产生生活垃圾约 2.1t/a。本项目改建后全厂共产生生活垃圾约 8.1t/a。

厂区布置有防风、防雨、防渗漏的封闭式生活垃圾收集箱，生活垃圾集中收集后，定期清运至新巴尔虎右旗阿拉坦额莫勒镇生活垃圾处理厂处理。

##### (2) 尾矿渣

根据物料平衡分析，尾矿渣产生量为 32314.691t/a。尾矿经压滤后暂存于尾矿产压机下方尾矿暂存区，作为副产品定期外售，以进一步提取尾矿中的含有价矿物，建设单位已与满洲里鑫德能源有限公司签订了尾矿销售框架协议（见附件），可以保障尾矿的销路和销量。

根据选矿试验产生的尾矿的急性毒性检测报告（详见附件 17），采用最大限度法，对实验动物（ICR 小鼠）灌胃的尾矿样品剂量为 2015.6 mg/kg，在染毒后 14 天内未见实验动物任何中毒症状和中毒死亡；雌雄动物的体重未见异常；实验观察结束，对受试动物进行大体解剖检查也未见异常变化， $LD_{50} > 2015.6 \text{ mg/kg}$ 。因此，受试尾矿样品对 ICR 小鼠的急性经口毒性半数致死量  $LD_{50} > 200 \text{ mg/kg}$ ，不具备危险废物的急性经口毒性特征。采用一次限量法，对实验动物（SD 大鼠）备皮区域染毒的尾矿样品剂量为 2000mg/kg，在染毒后 14 天内未见实验动物任何中毒症状和中毒死亡；雌雄动物的体重未见异常；实验观察结束，对受试动物进行大体解剖检查也未见异常变化， $LD_{50} > 2000 \text{ mg/kg}$ 。因此，受试尾矿样品对 SD 大鼠的急性经皮毒性半数致死量  $LD_{50} > 1000 \text{ mg/kg}$ ，不具备危险废物的急性经皮毒性特征。

根据尾矿浸出毒性鉴别报告（详见附件 18），检测结果均低于《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）中危害成分质量浓度限值，因此，本项目产生的尾矿不属于危险废物，为一般工业固体废物。

表 3.4-11 尾矿浸出毒性鉴别结果一览表

检测项目	单位	检测结果	GB5085.3-2007 限值	GB8978-1996 限值	达标情况
pH	无量纲	/	≤2, ≥12.5	6-9	达标
铜	mg/L	ND	≤100	≤0.5	达标
锌	mg/L	0.14	≤100	≤2.0	达标
镉	mg/L	ND	≤1	≤0.1	达标
铅	mg/L	0.03	≤5	≤1.0	达标
铬	mg/L	ND	≤15	≤1.5	达标
六价铬	mg/L	ND	≤5	≤0.5	达标
汞	mg/L	ND	≤0.1	≤0.05	达标
铍	mg/L	ND	≤0.02	≤0.005	达标
钡	mg/L	0.09	≤100	/	达标
镍	mg/L	ND	≤5	≤1.0	达标
砷	mg/L	0.021	≤5	≤0.5	达标
银	mg/L	ND	≤5	≤0.5	达标
硒	mg/L	ND	≤1	≤0.1	达标
氰化物	mg/L	ND	≤5	≤0.5	达标
氟化物	mg/L	1.79	≤100	≤10	达标
烷基汞	甲基汞	ng/L	ND	不得检出	达标
	乙基汞	ng/L	ND	不得检出	达标
备注		ND代表未检出			

### (3) 布袋除尘器收集粉尘

项目鄂式破碎粉尘 1#覆膜布袋除尘器处理（处理效率 99.5%）后排放，锤式破碎粉尘经 2#覆膜布袋除尘器处理（处理效率 99.5%）后排放；石英生产线筛分粉尘经 3#覆膜布袋除尘器处理（处理效率 99.5%）后排放；砂石骨料生产线筛分粉尘经 4#覆膜布袋除尘器处理（处理效率 99.5%）后排放。根据物料衡算，除尘器收集粉尘产生量为 504.56t/a，收集粉尘全部返回筛分工序使用，回用于生产。

### (4) 废除尘布袋

本项目采用的布袋除尘器，每年更换一次滤袋，预计废滤袋的产生量为 1t/a，属于一般固废，直接交由厂家进行更换并回收处理。

### (5) 原料分选出的杂物

项目砂石骨料生产线的原料建筑垃圾中含有少量木质、金属材料等杂物，约占 2%，年产生量为 2516t，暂存于原料堆场，定期外售废旧物资回收公司。

### (6) 废包装和不合格产品

根据建设单位设计资料，项目废包装材料约产生 0.5t/a，收集后，定期出售给再生资源回收部门。

本项目运营期加工的免烧砖会有一些残次品，根据建设单位提供的资料，残次品占总产品产量的 0.5‰左右，因此不合格产品产生量为 30t/a，经破碎后回用于制砖生产。

### (7) 废矿物油

项目生产设备维护检修时产生废润滑油，为危险废物（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，委托有资质单位处置。本项目新建 1 座 10m<sup>2</sup>的危废暂存间，危废暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗处理，渗透系数小于 1.0×10<sup>-10</sup>cm/s，并具备防风、防雨、防晒能力。项目固废产生情况见表 3.4-12

表 3.4-12 项目固废产生情况一览表 单位：t/a

工序	固废名称	现有工程	改建后总体工程	新增量
员工生活办公	生活垃圾	4.5	8.1	3.6
选厂球磨浮选工段	湿尾矿	25000	32314.691	7314.691
选厂破碎及筛分工段	除尘灰	0	504.56	504.56
选厂破碎及筛分工段	废除尘布袋	0	1	1
砂石骨料生产线	原料分选出的杂物（木质、金属材料等）	0	2516	2516
制砖生产线	废包装及不合格品等	30.5	30.5	0
设备维护检修	废矿物油	0	0.5	0.5
合计		25035	35375.351	10340.351

本项目污染物排放情况清单见表 3.4-16。

#### 3.4.2.5 交通移动源影响分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 7.1.1.4 条规定，对于编制报告书的工业项目，分析调查受本项目物料及产品运输影响新增的交通运输移动源，包括运输方式、新增交通量、排放污染物及排放量。

本项目原辅料、产品和固废采用公路运输，建设单位运输业务依托当地社会车辆。根据物料平衡，本项目运入量共 298985 t/a，包括废石 150000t/a、建筑垃圾运入量 125800t/a、水泥和粉煤灰运入量 20638t/a、其他辅料运入量 2547t/a；运出量共 323193.419t/a，包括石英精矿产品 116140t/a、尾矿 32314.691t/a、碎石产品 52220 t/a、

选料废料 2516t/a、免烧砖 120002.728t/a。按每辆车载重按 50t 计，废石运入运输距离按照 140km，其他原辅料运入按 15 km 考虑，石英精矿产品和尾矿运出运输距离按照 140km 考虑，其他产品及固废运出运输距离按照 15km 考虑。

机动车尾气中污染物主要包括 CO、THC、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>。本次评价根据《道路机动车大气污染物排放清单编制技术指南（试行）》（原环境保护部公告 2014 年第 92 号）（以下简称“指南”）核算新增交通运输移动源污染物排放源强。

#### A、道路机动车排放清单

道路机动车排放量（E）主要包括尾气排放（E<sub>1</sub>）和 HC 蒸发排放（E<sub>2</sub>）两部分。其计算公式如下：

$$E = E_1 + E_2$$

其中机动车蒸发排放（E<sub>2</sub>）仅考虑以汽油为燃料的机动车蒸发排放。

#### B、道路机动车尾气排放量的计算

道路机动车尾气排放量的计算应尽可能在第三级排放源层面完成。其排放量计算公式如下：

$$E_1 = \sum_i R_i \times EF_i \times VKT_i \times 10^{-6}$$

式中，E<sub>1</sub>—第三级机动车排放源 i 对应的 CO、THC、NO<sub>x</sub>、PM<sub>2.5</sub> 和 PM<sub>10</sub> 的年排放量，单位为吨；

EF<sub>i</sub>—i 类型机动车行驶单位距离尾气所排放的污染物的量，单位为 g/km；

P—所在地区 i 类型机动车的保有量（本次评价应为本项目新增车次），单位为辆；

VKT<sub>i</sub>—i 类型机动车的年均行驶里程，单位为 km/辆。

机动车尾气排放系数的计算公式如下

$$EF_{i,j} = BEF_i \times \phi_j \times \gamma_j \times \lambda_i \times \theta_i$$

式中，EF<sub>i,j</sub>—i 类车在 j 地区的排放系数；

BEF<sub>i</sub>—i 类车的综合基准排放系数；

φ<sub>j</sub>—j 地区的环境修正因子；

γ<sub>j</sub>—j 地区的平均速度修正因子；

λ<sub>i</sub>—i 类车辆的劣化修正因子；

θ<sub>i</sub> 为 i 类车辆的其他使用条件（如负载系数、油品质量等）修正因子。

环境修正因子包括温度修正因子、湿度修正因子和海拔修正因子三部分，其修正公式如下：

$$\Phi_j = \Phi_{Temp} \times \Phi_{RH} \times \Phi_{Height}$$

式中， $\Phi_{Temp}$ —温度修正因子；

$\Phi_{RH}$ —湿度修正因子；

$\Phi_{Height}$ —海拔修正因子。

### C、机动车燃油蒸发排放量的计算

机动车行驶及驻车期间蒸发排放的碳氢化合物（THC）按照下式进行计算：

$$E_2 = (EF_1 \times \frac{VKT}{V} + EF_2 \times 365) \times P \times 10^{-6}$$

式中， $E_2$ —每年行驶及驻车期间的 THC 蒸发排放量，单位为吨；

$EF_1$ —机动车行驶过程中的蒸发排放系数，单位为克/小时；

$VKT$ —当地车辆的单车年均行驶里程，单位为 km；

$V$ —机动车运行的平均行驶速度，单位为 km/h；

$EF_2$ —驻车期间的综合排放系数，主要包括热浸、昼间和渗透过程中排放系数，单位为克/天；

$P$ —当地以汽油为燃料的机动车保有量，单位为辆。

### D、机动车 SO<sub>2</sub>排放量的计算

机动车 SO<sub>2</sub> 排放主要来自燃油中硫的燃烧生成。根据硫的质量平衡，机动车 SO<sub>2</sub> 排放量按下式计算：

$$E_{SO_2} = 2.0 \times 10^{-6} \times (F_g \times \alpha_g + F_d \times \alpha_d)$$

式中，

$E_{SO_2}$ —某地区机动车 SO<sub>2</sub> 的年排放量，单位为吨；

$F_g$ 、 $F_d$ —该地区道路机动车汽油和柴油的消耗量，单位为吨；

$\alpha_g$ 、 $\alpha_d$ —分别为该地区道路机动车汽油和柴油的年均含硫量，单位为质量分数百万分之一（即 ppm）。

本项目运输新增交通量选择“重型载货货车、柴油、国 V”，CO、NO<sub>x</sub>、THC、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 计算相关取值与核算情况详见下表。

表 3.4-13 本项目机动车尾气排放系数计算参数取值一览表

参数类别		空车					满载					数据来源
		CO	THC	NO <sub>x</sub>	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	CO	THC	NO <sub>x</sub>	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	
BEF <sub>i</sub>	g/km	2.2	0.129	4.721	0.027	0.03	2.2	0.129	4.721	0.027	0.03	指南表 6 国 5 柴油重型货车
环境修正因子	合计	1	1	0.9328	1.7	1.7	1	1	0.9328	1.7	1.7	
	温度修正	1	1	1.06	1.7	1.7	1	1	1.06	1.7	1.7	按 10℃ 修正
	湿度修正	1	1	0.88	1	1	1	1	0.88	1	1	平均湿度 50.7%，按，柴油车 > 50% 修正
	海拔修正	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	海拔 1220 左右，不修正
速度修正因子		0.7	0.64	0.6	0.65	0.65	0.7	0.64	0.6	0.65	0.65	按柴油车 40~80km/h 修正
劣化修正因子		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	柴油车不修正
其他使用条件修正因子	车柴油含硫量排放修正因子	0.81	0.79	0.84	0.57	0.57	0.81	0.79	0.84	0.57	0.57	按柴油 10 (ppm) 修正
	载重系数修正因子	0.87	1	0.83	0.9	0.9	1.3	1	1.43	1.26	1.26	按空载 0，重载 100% 修正
排放系数		1.09	0.07	1.84	0.02	0.02	1.62	0.07	3.17	0.02	0.02	

表 3.4-14 本项目交通运输移动源污染物核算结果一览表

类别	货物名称	运输量 (t/a)	运输距离 (km)	车次	空车 (t/a, 系数除外)						满载 (t/a, 系数除外)					
					CO	THC	NO <sub>x</sub>	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	THC	NO <sub>x</sub>	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>
					1.09	0.07	1.84	0.02	0.02	0.00374	1.62	0.07	3.17	0.02	0.02	0.00595
运入	废石	298985	140	5980	0.91250	0.05860	1.54037	0.01674	0.01674	0.00313	1.35620	0.05860	2.65379	0.01674	0.01674	0.00498
	其他原辅料	150000	15	3000	0.04905	0.00315	0.08280	0.00090	0.00090	0.00017	0.07290	0.00315	0.14265	0.00090	0.00090	0.00027
运出	石英精矿和尾矿	148454.691	140	2969	0.45308	0.02910	0.76484	0.00831	0.00831	0.00155	0.67339	0.02910	1.31768	0.00831	0.00831	0.00247
	其他产品及固废	174738.728	15	3495	0.05714	0.00367	0.09646	0.00105	0.00105	0.00020	0.08492	0.00367	0.16618	0.00105	0.00105	0.00031
合计					1.47178	0.09452	2.48447	0.02701	0.02701	0.00505	2.18741	0.09452	4.28030	0.02701	0.02701	0.00803

注：SO<sub>2</sub> 按重型载货货车、柴油、国 V，空车油耗取 22L/100km，满载油耗取 35L/100km，柴油密度取 0.85t/m<sup>3</sup>。

表 3.4-15 本项目交通运输移动源主要污染物核算统计汇总表

类别	状态	CO (t/a)	THC (t/a)	NO <sub>x</sub> (t/a)	PM <sub>2.5</sub> (t/a)	PM <sub>10</sub> (t/a)	SO <sub>2</sub> (t/a)
交通运输移动源	空载	1.47178	0.09452	2.48447	0.02701	0.02701	0.00505
	满载	2.18741	0.09452	4.28030	0.02701	0.02701	0.00803
	合计	3.65918	0.18904	6.76477	0.05401	0.05401	0.01308

表 3.4-16 本次改建工程主要污染物排放情况一览表

类别	排放方式	污染源	污染物	治理措施	污染物排放量及浓度			排放参数			工作时间	执行标准
					t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	面源长度	面源宽度	排放高度		
					m	m	m	h/a				
废气	有组织排放	颚式破碎工序 (DA001)	颗粒物	全封闭+覆膜布袋除尘器+15m 高排气筒, 除尘效率 99.5%	0.372	0.207	25.823	/	/	15	1800	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准
		锤式破碎工序 (DA002)	颗粒物	全封闭+覆膜布袋除尘器+15m 高排气筒, 除尘效率 99.5%	1.082	0.180	15.025	/	/	15	6000	
		石英生产筛分工序 (DA003)	颗粒物	全封闭+覆膜布袋除尘器+15m 高排气筒, 除尘效率 99.5%	0.521	0.289	36.146	/	/	15	1800	
		砂石骨料筛分工序 (DA004)	颗粒物	全封闭+覆膜布袋除尘器+15m 高排气筒, 除尘效率 99.5%	0.561	0.312	38.980	/	/	15	1800	
		制砖粉料仓 (DA005)	颗粒物	全封闭+仓顶脉冲布袋除尘器+18.4m 高排气筒, 除尘效率 99.7%	0.043	0.126	16.364	/	/	18.4	344	
	无组织排放	选厂原料堆场	颗粒物	设封闭式原料库棚, 全封闭抑尘效率 99%; 堆场洒水抑尘, 抑尘效率 74%	0.158	0.022	0.158	74	70.3	7	7200	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)的周界外浓度最高点限值
		砖厂原料库	颗粒物		0.078	0.011	0.078	100	50	7	1680	

		运输道路	颗粒物	限制车速，洒水抑尘	/	/	0.164	/	/	/	/	
		合计	/	/	2.814	1.146	/	/	/	/	/	/
废水	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、动植物油	经化粪池沉淀处理后定期由吸污车抽运到新巴尔虎右旗污水处理厂处理	777.6	/	/	/	/	/	间断	生活污水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准。其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A级标准	
	精矿脱水	COD、氨氮、SS、Pb	经水处理系统处理后，回用于选矿生产，不外排	/	/	/	/	/	/	间断	不外排	
	尾矿脱水			/	/	/	/	/	/	间断		
噪声	设备运转	等效连续A声级	基础减震、厂房隔声	/	/	/	/	/	/	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中2类区标准	
固废	生活垃圾	生活垃圾	在厂区布置防风、防雨、防渗漏的封闭式垃圾箱，收集后定期清运至新巴尔虎右旗阿拉坦额莫勒镇生活垃圾处理厂处理。	/	/	/	/	/	/	/	合理处置	
	一般工业固废	尾矿	经压滤后暂存于尾矿压滤机下方尾矿暂存区，定期清运外售	/	/	/	/	/	/	/	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》	

	破碎及筛分工段除尘灰	全部返回筛分工序，回用于生产	/	/	/	/	/	/	/	(GB18599-2020)
	废除尘布袋	每年更换一次更换时交由厂家回收再生处理	/	/	/	/	/	/	/	
	原料分选出的杂物(木质、金属材料等)	暂存于原料堆场，定期外售废旧物资回收公司	/	/	/	/	/	/	/	
	废包装及不合格品	废包装材料统一收集后，暂存于生产车间内，定期出售给再生资源回收部门；残次品回用于制砖生产。	/	/	/	/	/	/	/	
危险废物	废矿物油	暂存于厂区危废间，委托有资质单位处置	/	/	/	/	/	/	/	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)

### 3.5 改建前后污染物排放变化情况

改建前后的污染物变化情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 改建前后的项目污染物排放“三本账”一览表 单位: t/a

项目	污染物	改建前排放量	本项目排放量	改建后全厂排放量	以新带老消减量	排放增减量
废气	选厂原料堆场粉尘	2.203	0.158	0.158	2.203	-2.045
	选厂车间有组织粉尘	0	2.535	2.535	0	2.535
	选厂车间逸散粉尘	0.1365	0	0	0.1365	-0.1365
	砖厂粉料仓粉尘	0.0432	0.0432	0.0432	0.0432	0
	砖厂原料库逸散粉尘	0	0.078	0.078	0	0.078
	小计	2.3827	2.8142	2.8142	2.3827	0.4315
废水	选厂生活污水	230.4	576	576	230.4	345.6
	砖厂生活污水	201.6	201.6	201.6	201.6	0
	小计	432	777.6	777.6	432	345.6

### 3.6 污染物排放总量控制指标

项目运营期选矿废水回用于选矿工序，不外排，无需申请废水总量控制指标；本项目无 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 产生，无需申请 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 总量控制指标，颗粒物年排放量 2.814t。

## 4 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

新巴尔虎右旗地处中俄蒙三国交界，是内蒙古自治区 19 个边境旗（市）和 33 个牧业旗之一，位于呼伦贝尔市西南部（东经 115°31′—117°43′，北纬 47°36′—49°50′）；东北部与我国最大的陆路口岸城市满洲里毗邻；北、西、南三面与蒙古国和俄罗斯接壤，总面积 2.52 万平方公里，边境线长 515.4 公里，其中，中俄边境线 48 公里、中蒙边境线 467.4 公里。全旗辖 3 个镇，4 个苏木，有 12 个社区、51 个嘎查（村）。全旗总人口 3.5 万人，由蒙、汉、回、满、达斡尔、鄂伦春、鄂温克等 14 个民族构成，其中，蒙古族人口 29430 人，占总人口的 83.63%。

本项目位于内蒙古自治区呼伦贝尔市新巴尔虎右旗克尔伦苏木其其格勒嘎查，厂址中心地理坐标：东经 116°41′1.827″，北纬 48°32′49.331″。本项目地理位置图见下图，本项目距离新巴尔虎右旗旗政府所在地 20km，距离满洲里市政府 140km，

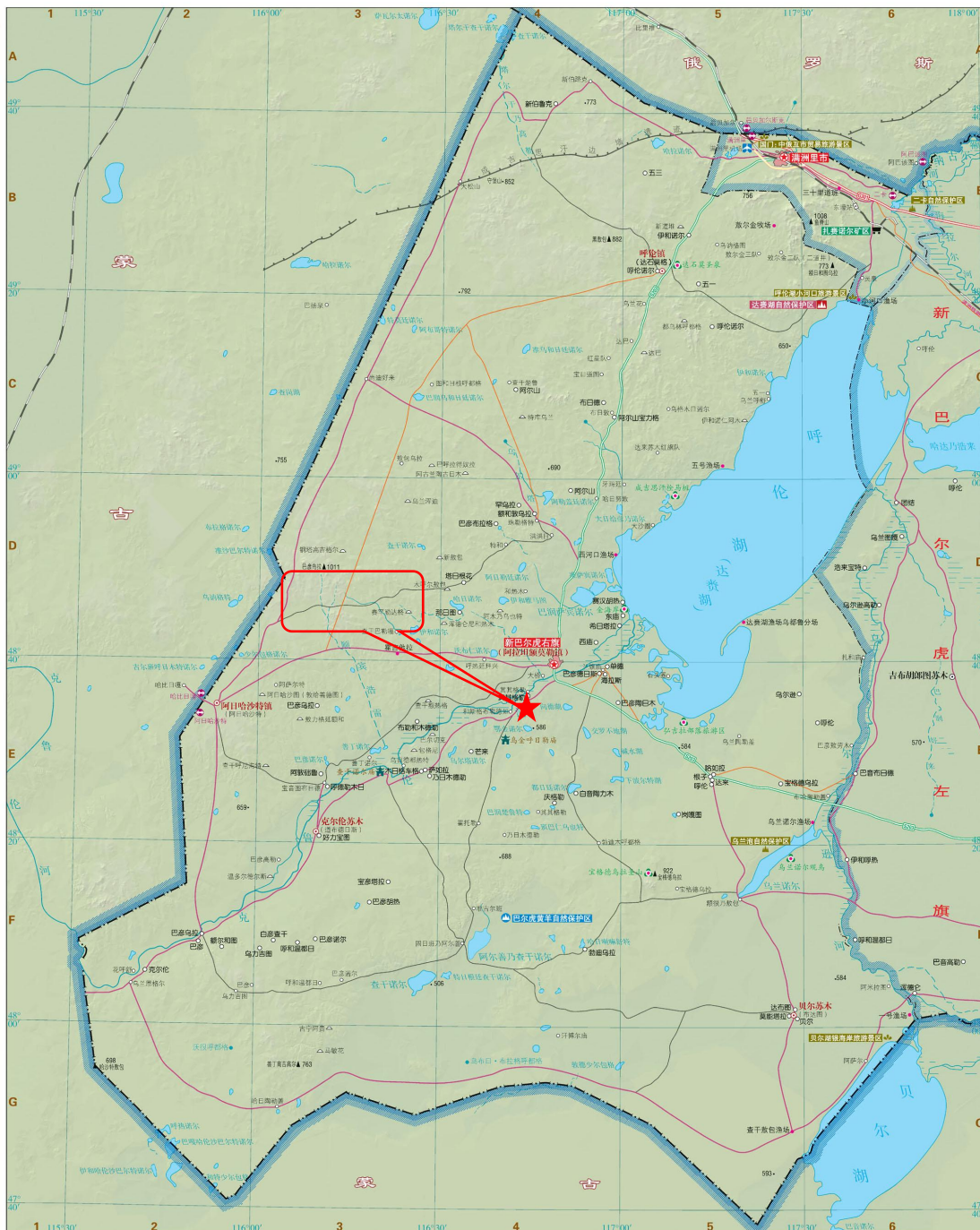


图 4.1-1 项目所在地理位置图

## 4.1.2 地质地貌

### (1) 地质

新巴尔虎右旗在地质构造上受新华夏第三沉降带海拉尔盆地西缘隆地的控制，为大兴安岭褶皱带的额尔古纳槽背斜。地层主要为中生代的中侏罗世构造

层 (J2) 的火山岩, 岩性为轻蚀变黑、褐、灰绿、暗红色的安山岩、安山分岩、安山会武岩等; 发育在晚侏罗世 (J3) 构造层的火山碎屑岩, 岩性为灰、灰白、灰绿、灰紫、灰黄色的中酸性溶岩及凝灰岩、酸性溶岩、凝灰角砾岩、凝灰质细砂岩、凝灰质粉砂岩和酸性凝灰溶岩等; 发育在晚侏罗世 (J3) 构造层的中基性火山岩, 岩性为安山岩、安山玄武岩、玄武岩、夹薄层酸性火山岩和火山碎屑岩等; 发育在晚侏罗世 (J3) 的酸性火山岩, 岩性为灰、灰白、灰黄、紫色及灰色流纹岩、流纹斑岩、珍珠岩和酸性火山岩、凝灰岩等。上述中生代火山岩组, 分布于呼伦湖以西、克鲁伦河以北的低山区及一级台状丘陵区 and 二级台状丘陵区。发育在中生代早白垩世(K1)构造层的内陆湖泊沼泽相沉积物, 其岩性上部为灰、灰褐、灰黑色泥岩、含砾泥岩、夹薄层泥质粉砂岩及石膏等, 下部为灰色、深灰色砂砾岩及泥质或钙质中酸性火山岩, 基底为上侏罗世统兴安岭火山岩组(J3S), 分布于克鲁伦河地堑范围内。

## (2) 地貌

本旗地貌单元属呼伦贝尔断裂不陷盆地。山脉走向与河流流向多与地质构造线相吻合, 即山脉多呈东北至西南, 呼伦湖、克鲁伦河则沿断裂带线发育。达赉湖西岸、克鲁伦河以北地貌类型属低山丘陵。海拔一般为 650~1000 米, 最高为巴彦乌拉山, 海拔 1011 米最低为阿拉善查干诺尔一带, 海拔 504 米。纵观全旗地势为西北高, 东南低, 层状地形较明显, 并依此可分为剥蚀地形、侵蚀是形和堆积地形三个亚地貌单元。

### 4.1.3 气候特征

新巴尔虎右旗属中温带半干旱大陆性草原气候。由于地处呼伦贝尔大草原腹地, 下垫面较单一, 故新巴尔虎右旗各地气候差异不明显。新右旗四季分明, 春季温度回升快、干旱、多大风, 夏季温热短促, 降水集中, 雨热同季, 秋季气温急降, 冬季漫长寒冷。无霜期短, 日照充足, 积温有效性高, 降水量偏少, 蒸发量大。

新巴尔虎右旗年平均气温 1.6℃, 历年最高气温值为 42.5℃, 出现在 2004 年 7 月 21 日(2016 年 8 月 3 日出现最高气温 44.1℃, 打破历年极值), 历年极端最低气温-40.1℃, 出现在 2001 年 1 月 9 日。新巴尔虎右旗降水量分布不均匀,

北部、南部、东部降水较多，中部、西部降水较少，年平均降水量 243.9 毫米，最大日降水量 86.1mm，出现在 1990 年 8 月 28 日，降水主要集中在 6-8 月，占年降水量的 34-90%。年平均无霜期 136 天。年平均日照时数 3031.3 小时。年平均风速 3.3 米/秒，主要气象灾害有干旱、黑白灾、白毛风、大风、寒潮等。

#### 4.1.4 水文水系

呼伦湖又称达赉湖，是内蒙古第一大湖，其中，91%在新巴尔虎右旗境内。湖泊长为 93km，最大宽度为 51km，平均宽度为 25km，最大水深为 8m，平均水深为 5.7m，湖泊周长为 447km，呼伦湖水域与周边湿地总面积 7680km<sup>2</sup>。呼伦湖系吞吐湖泊，补给来源主要为克鲁伦河和乌尔逊河，其次是降水、周边径流和地下水补给。贝尔湖是中蒙两国共有的湖泊，面积 608.78 km<sup>2</sup>。其中大部分在蒙古国境内，仅西北部 40.26 km<sup>2</sup> 为中国所有，全部在新巴尔虎右旗境内。

#### 4.1.5 矿产资源

该旗已发现矿产 31 种（含亚矿种），占呼伦贝尔市已发现矿产种类的 38%。全旗已查明或大致查明资源储量的矿产有 25 种，矿产地 33 处，其中能源矿产地 5 处，金属矿产地 7 处，非金属矿产地 20 处，矿泉水 1 处。列入自治区矿产资源储量表的矿产有 13 种（不包括石油、天然气），矿产地 8 处，其中大型 5 处（煤、铜钼、银各 1 处，铅锌 2 处），中型 3 处（煤、铅锌、芒硝各 1 处）。

新巴尔虎右旗是呼伦贝尔市矿产资源富集区之一。以煤、石油、天然气为主的能源矿产相对丰富，分布集中，开发利用条件优越，可保证地方经济发展需要。金属矿产以铜、铅、锌、钼、银为主，大中型矿产地多，资源潜力巨大，已形成规模化开发利用，是国家、自治区重要的有色金属勘查开发基地。非金属矿产种类相对齐全，但总体勘查和开发利用程度较低，以零星开采为主。全旗有 10 种矿产保有资源储量居呼伦贝尔市前二位，对国民经济发展具有重要意义的支柱性矿产为石油、铜、钼、铅、锌、银，特色矿产为明矾石、石膏。

## 4.2 环境质量现状调查与评价

### 4.2.1 环境空气质量现状调查与评价

#### 4.2.1.1 区域环境空气质量达标情况判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中 6.4.1.1 中的内容“城市环境空气质量达标评价指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub>，项目区六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。根据内蒙古自治区生态环境厅 2025 年 6 月发布的《2024 年度内蒙古自治区生态环境状况公报》统计，2024 年全区城市环境空气各项污染物年均浓度均达标。全区细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年平均浓度 23 微克/立方米，同比持平。全区可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）年平均浓度 49 微克/立方米，同比下降 5.8%。全区二氧化硫（SO<sub>2</sub>）年平均浓度 10 微克/立方米，同比下降 9.1%。全区二氧化氮（NO<sub>2</sub>）年平均浓度 20 微克/立方米，同比下降 4.8%。全区一氧化碳（CO）全年日均值第 95 百分位浓度 0.9 毫克/立方米，同比持平。全区臭氧（O<sub>3</sub>）全年日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位浓度 138 微克/立方米，同比下降 0.7%。。

本项目位于内蒙古自治区呼伦贝尔市新巴尔虎右旗境内，属于环境空气质量达标区。

#### 4.2.1.2 特征因子现状调查

本项目特征因子主要为 TSP、非甲烷总烃，本次评价对特征因子进行环境空气质量现状监测，共布设 2 个大气监测点，分别位于项目范围内和项目东北方向 50m 处。于 2025 年 10 月 22 日-2025 年 10 月 28 日委托内蒙古泽铭技术检测有限公司补充监测 TSP，于 2025 年 11 月 21 日-2025 年 11 月 27 日委托谱尼测试公司补充监测非甲烷总烃。

##### 1、监测布点、项目及时间

本次环境空气质量现状监测在项目区内和项目东北方向 50m 处设置 2 个环境空气现状监测点，其具体布设情况见下表所示，位置详见图 4.2-1 大气、噪声、土壤监测布点图。

表 4.2-1 环境空气监测布点、项目及时间情况一览表

序	名称	测点坐标	方位及距	监测因子	监测时间	备注
---	----	------	------	------	------	----

号			离			
A1	项目东北方向	E116°41'20.50" N 48°33'7.31"	NE 0.05km	TSP	2025.10.22- 2025.10.28	主导风下风向
				非甲烷总烃	2025.11.21- 2025.11.27	主导风下风向
A2	项目范围内	E116°41'11.73" N 48°33'0.47"	/	TSP	2025.10.22 - 2025.10.28	/
				非甲烷总烃	2025.11.21- 2025.11.27	/

近 20 年统计的所在地主导风向为西南风，本项目设置的 2 个环境空气监测点位符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）6.3.2 监测布点的要求。

## 2、监测频率

TSP 进行日平均浓度监测，非甲烷总烃进行小时浓度检测，连续监测 7 天。同步观测风速、风向、气温、气压等。

## 3、采样及分析方法

采样和分析方法按照国家环保局颁布的《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》（第四版 增补版）的有关要求和规定进行。采样仪器及分析方法见表 4.2-2。

表 4.2-2 环境空气分析方法

序号	检测项目	分析方法及来源	检出限	仪器设备名称/型号	编号
1	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》（HJ 1263-2022）	7 μg/m <sup>3</sup>	电子天平 EX125DZH	ZMSB-042
				恒温恒湿称重系统 THCZ-150 型	ZMSB-043
2	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法（发布稿）》HJ 604-2017	0.07mg/m <sup>3</sup>	气相色谱仪 Agilent 8890	NMIE-0431

## 4、评价方法

评价方法采用单项标准指数法，计算模式如下：

$$P_i = C_i / C_{0i}$$

式中：P<sub>i</sub>——i 污染物标准指数；

C<sub>i</sub>——i 污染物实测浓度，mg/m<sup>3</sup>；

$C_{0i}$ —— $i$  污染物评价标准值， $mg/m^3$ 。

## 5、评价结果

根据评价方法及评价标准，对现状监测结果进行评价，并对评价结果进行分析。监测期间气象参数见表 4.2-3，监测及评价结果见表 4.2-4。

表 4.2-3 监测期间气象参数一览表

采样日期	采样时间	风向	风速 (m/s)	相对湿度 (%)	气温 (°C)	气压 (kpa)
2025.10.22	02:00-03:00	西北	2.2	38	2.6	97.1
	08:00-09:00	西北	2.4	36	4.0	96.9
	14:00-15:00	西北	2.1	30	9.2	95.9
	20:00-21:00	西北	2.5	34	7.0	96.4
2025.10.23	02:00-03:00	西北	1.9	37	1.2	97.1
	08:00-09:00	西北	2.6	35	2.0	96.8
	14:00-15:00	西北	1.3	30	7.0	96.3
	20:00-21:00	西北	2.3	34	5.0	96.7
2025.10.24	02:00-03:00	北	2.3	37	1.6	96.9
	08:00-09:00	北	2.8	35	2.5	96.6
	14:00-15:00	北	2.1	33	7.4	95.8
	20:00-21:00	北	2.5	35	4.9	96.7
2025.10.25	02:00-03:00	西北	2.4	36	-3.9	97.4
	08:00-09:00	西北	2.8	35	-2.3	97.1
	14:00-15:00	西北	2.9	32	3.1	96.0
	20:00-21:00	西北	1.9	34	0.6	97.1
2025.10.26	02:00-03:00	西北	2.0	37	-2.4	97.3
	08:00-09:00	西北	2.3	36	-0.8	97.0
	14:00-15:00	西北	2.8	32	2.5	96.2
	20:00-21:00	西北	2.3	35	0.8	96.8
2025.10.27	02:00-03:00	西北	2.2	37	-2.2	97.0
	08:00-09:00	西北	3.0	35	-0.5	96.7
	14:00-15:00	西北	2.8	30	3.9	95.7
	20:00-21:00	西北	1.9	34	2.5	96.5
2025.10.28	02:00-03:00	西北	2.0	37	1.5	97.4
	08:00-09:00	西北	2.2	35	3.2	97.0
	14:00-15:00	西北	2.7	33	7.8	96.0
	20:00-21:00	西北	1.9	35	6.4	96.7

表 4.2-4 特征因子监测结果评价表

采样日期	点位名称	检测项目	监测时段	监测浓度 mg/m <sup>3</sup>	评价标准 mg/m <sup>3</sup>	标准指数	超标率
2025.10.22	A1 项目 东北 方向	TSP	24h平均	0.100	0.3	0.33	0
2025.10.23				0.107	0.3	0.36	0
2025.10.24				0.105	0.3	0.35	0
2025.10.25				0.109	0.3	0.36	0
2025.10.26				0.110	0.3	0.37	0
2025.10.27				0.106	0.3	0.35	0
2025.10.28				0.110	0.3	0.37	0
2025.10.22	A2 项目 区范 围内	TSP	24h平均	0.099	0.3	0.33	0
2025.10.23				0.106	0.3	0.35	0
2025.10.24				0.106	0.3	0.35	0
2025.10.25				0.110	0.3	0.37	0
2025.10.26				0.109	0.3	0.36	0
2025.10.27				0.107	0.3	0.36	0
2025.10.28				0.111	0.3	0.37	0
2025.11.21	A1 项目 东北 方向	非甲烷 总烃	1h平均	0.07L	2	0	0
2025.11.22				0.07L	2	0	0
2025.11.23				0.07L	2	0	0
2025.11.24				0.07L	2	0	0
2025.11.25				0.07L	2	0	0
2025.11.26				0.07L	2	0	0
2025.11.27				0.07L	2	0	0
2025.11.21	A2 项目 区范 围内	非甲烷 总烃	1h平均	0.07L	2	0	0
2025.11.22				0.07L	2	0	0
2025.11.23				0.07L	2	0	0
2025.11.24				0.07L	2	0	0
2025.11.25				0.07L	2	0	0
2025.11.26				0.07L	2	0	0
2025.11.27				0.07L	2	0	0

由表 4.2-4 可知，2 个监测点 TSP 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准浓度限值；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中浓度限值要求。

#### 4.2.1.3 环境空气质量调查结论

本项目位于达标区内，基本因子环境质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及“2018 年修改单的通知”二级标准。监测点 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准浓度限值；非甲烷总烃满足《大

气污染物综合排放标准详解》中浓度限值要求。项目所在区域环境空气质量良好。

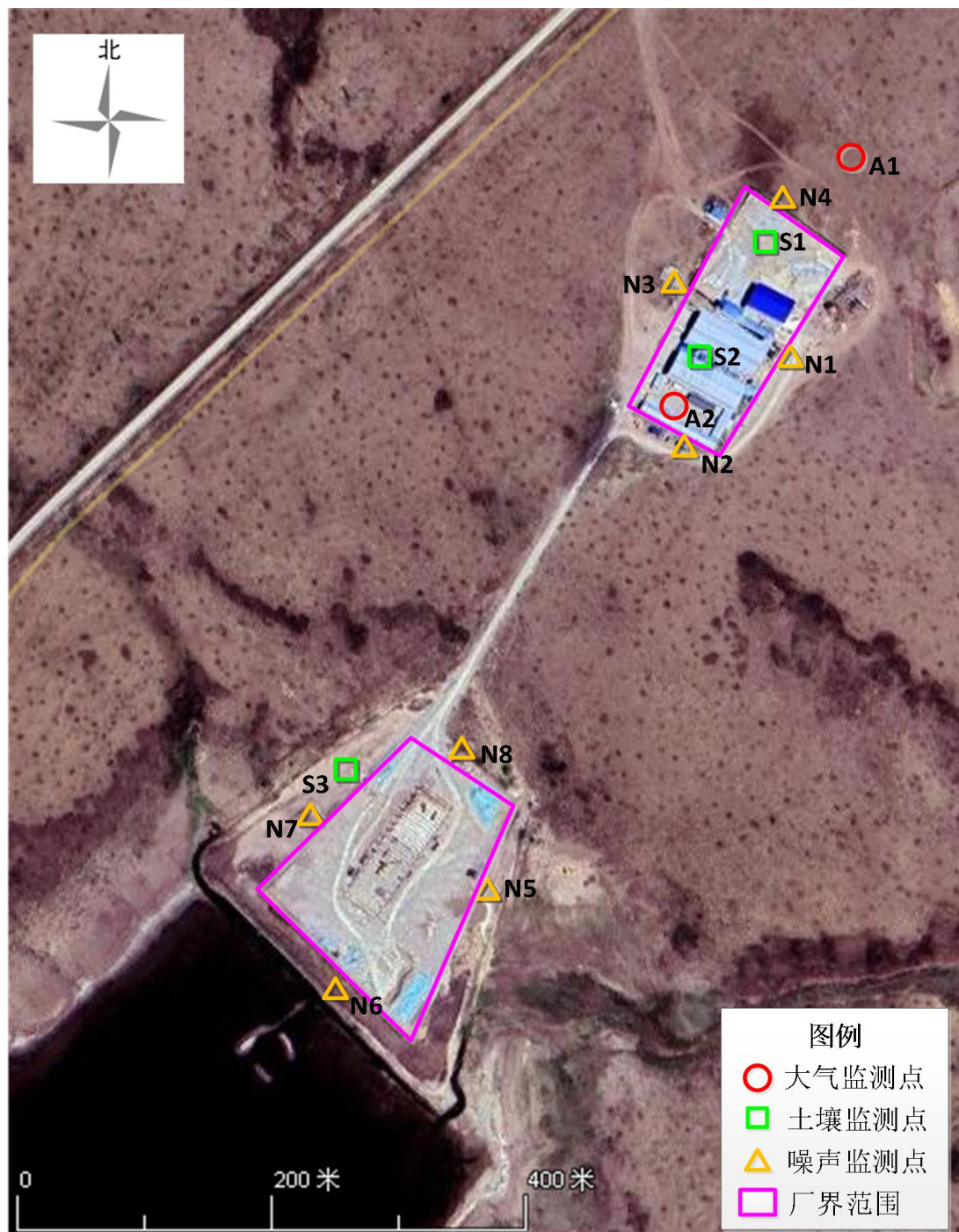


图 4.2-1 大气、噪声、土壤环境监测布点图

## 4.2.2 声环境现状调查与评价

### 1、监测点位

本项目声环境现状调查共布设 8 个噪声监测点。监测点位置见图 4.2-1。

表 4.2-5 声环境现状监测布点一览表

监测点编号	监测点位	备注
N1	原选矿厂界东外 1m 处	具体监测点位见噪声监测布点图
N2	原选矿厂界南外 1m 处	
N3	原选矿厂界西外 1m 处	
N4	原选矿厂界北外 1m 处	
N5	制砖车间厂界东外 1m 处	
N6	制砖车间厂界南外 1m 处	
N7	制砖车间厂界西外 1m 处	
N8	制砖车间厂界北外 1m 处	

### 2、监测时间及频率

本次声环境现状监测由内蒙古泽铭技术检测有限公司于 2025 年 10 月 22 日-2025 年 10 月 23 日进行，每天昼夜各监测一次。

### 3、测量仪器及评价方法

监测仪器为 AWA5688 型多功能声级计。测量方法采用《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中规定的方法进行测试。

评价标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

### 4、监测结果

本项目声环境监测结果见下表所示。

表 4.2-6 声环境监测结果一览表

检测日期	类型	测点编号	检测结果 Leq dB (A)		限值 Leq dB (A)	
			昼间	夜间	昼间	夜间
2025.10.22	环境噪声	N1	52	46	60	50
		N2	52	45		
		N3	52	44		
		N4	52	45		
		N5	51	44		
		N6	50	43		
		N7	51	44		
		N8	50	44		

2025.10.23	N1	52	46		
	N2	51	45		
	N3	52	46		
	N4	51	44		
	N5	51	45		
	N6	51	45		
	N7	50	44		
	N8	51	44		
备注	1.检测结果参照执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准； 2.2025年10月22日：昼间天气晴、西北风、风速2.4m/s、夜间天气晴、西风，风速2.5m/s； 2025年10月23日：昼间天气晴、西北风、风速2.2m/s、夜间天气晴、西风，风速2.6m/s。				

### 5、评价结论

现状监测结果表明，在砖厂调试生产期间，8个声环境监测点昼间厂界噪声现状值在50~52dB(A)之间，夜间厂界噪声现状值在43~46dB(A)之间，厂界声环境现状满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

## 4.2.3 土壤环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）现状调查与评价，本项目土壤环境评价等级三级，共布设3个土壤表层监测点。

### 4.2.3.1 土壤环境质量现状调查

#### 1、监测布点

土壤环境质量现状委托内蒙古泽铭技术检测有限公司监测，采样时间为2025年10月22日，在本项目占地范围内设3个表层样监测点在0~0.2m取样，分别为原选矿厂内北部S1点位、原选矿厂内南部S2点位、原尾矿库内北部S3点位。由于砖厂地面已全部硬化，故S3点设在砖厂外围、原尾矿库内的土壤裸露处，但S3点仍在建设单位征地范围内。监测点位元布设情况见图4.2-1。

#### 2、监测项目

项目土壤环境质量现状监测点监测因子见下表所示。

表 4.2-7 土壤环境质量现状监测点监测因子一览表

监测点	监测点位置	监测项目	监测频次
-----	-------	------	------

S1	原选矿厂内 北部	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 <sup>3</sup> )、孔隙度、土壤含盐量(g/kg)； ②重金属和无机物(7项)：砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍。 ③挥发性有机物(27项)：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(11项)：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其他(2项)：石油烃、氟化物。	监测1天， 每天取样1次
S2	原选矿厂内 南部		
S3	原尾矿库内 北部		

### 3、监测方法

监测因子分析方法见下表所示。

表 4.2-8 土壤环境质量现状监测因子及分析方法一览表

序号	检测项目	检测标准(方法)	检出限	仪器名称型号
1	*氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ605-2011	1.0μg/kg	水土吹扫捕集一体机 /Teamar+72位 自动进样器 气相色谱质谱联用仪/7890B-5977B 电子天平 /YP10002 电热恒温鼓风干燥箱/101-3B
2	*1,1-二氯乙烯		1.0μg/kg	
3	*二氯甲烷		1.5μg/kg	
4	*反式-1,2-二氯乙烯		1.4μg/kg	
5	*1,1-二氯乙烷		1.2μg/kg	
6	*顺式-1,2-二氯乙烯		1.3μg/kg	
7	*氯仿		1.1μg/kg	
8	*1,1,1-三氯乙烷		1.3μg/kg	
9	*四氯化碳		1.3μg/kg	
10	*苯		1.9μg/kg	
11	*1,2-二氯乙烷		1.3μg/kg	
12	*三氯乙烯		1.2μg/kg	

13	*1,2-二氯丙烷		1.1μg/kg	
14	*甲苯		1.3μg/kg	
15	*1,1,2-三氯乙烷		1.2μg/kg	
16	*四氯乙烯		1.4μg/kg	
17	*氯苯		1.2μg/kg	
18	*1,1,1,2-四氯乙烷		1.2μg/kg	
19	*乙苯		1.2μg/kg	
20	*间,对-二甲苯		1.2μg/kg	
21	*邻二甲苯		1.2μg/kg	
22	*苯乙烯		1.1μg/kg	
23	*1,1,2,2-四氯乙烷		1.2μg/kg	
24	*1,2,3-三氯丙烷		1.2μg/kg	
25	*1,4-二氯苯		1.5μg/kg	
26	*氯甲烷		1.0μg/kg	
27	*1,2-二氯苯		1.5μg/kg	
28	*2-氯苯酚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ834-2017	0.06mg/kg	气相色谱质谱联用仪 7890A-5975B 电子天平 YP10002 电热恒温鼓风干燥箱 101-3B 箱式电阻炉 SX-4-10A 高通量加压流体萃取仪 HPFE06SD 高通量真空平行浓缩仪 MPE
29	*硝基苯		0.09mg/kg	
30	*萘		0.09mg/kg	
31	*苯并(a)蒽		0.1mg/kg	
32	*蒾		0.1mg/kg	
33	*苯并(b)荧蒽		0.2mg/kg	
34	*苯并(k)荧蒽		0.1mg/kg	
35	*苯并(a)芘		0.1mg/kg	
36	*茚并(1,2,3-cd)芘		0.1mg/kg	
37	*二苯并(ah)蒽		0.1mg/kg	
38	*2-硝基苯胺		0.08mg/kg	
39	*石油烃(C10-C40)	《土壤和沉积物 石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法》HJ1021-2019	6mg/kg	气相色谱仪/7890B
40	总砷	《土壤质量总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第2部分：土壤中总砷的测定》GB/T22105.2-2008	0.01mg/kg	原子荧光光谱仪AFS200S

41	镉	《土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T17141-1997	0.01mg/kg	一体式原子吸收分光光度计AAS9000
42	铜	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	1mg/kg	一体式原子吸收分光光度计AAS9000
43	铅		10mg/kg	
44	镍		3mg/kg	
45	总汞	《土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第1部分：土壤中总汞的测定》GB/T22105.1-2008	0.002mg/kg	原子荧光光谱仪AFS200S
46	六价铬	《土壤和沉积物六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》/HJ 1082-2019	0.5mg/kg	一体式原子吸收分光光度计AAS9000
47	pH值	《土壤 pH值的测定 电位法》HJ962-2018	—	离子计PXSJ-226T
48	氟化物	《土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法》/GB /T 22104-2008	2.5μg	离子计PXSJ-226T
49	阳离子交换量	《土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》HJ889-2017	0.8cmol+/kg	紫外分光光度计752型
50	氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》HJ746-2015	—	土壤ORP计TR-901
51	容重	《土壤检测 第4部分：土壤容重的测定》NY/T 1121.4-2006	—	电子天平FA2004
52	孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》LY/T 1215-1999	—	电子天平YP10002
53	渗滤率	《森林土壤渗滤率的测定》LY/T 1218-1999	—	量筒0-100ml
54	水溶性盐总量	《土壤检测第16部分：土壤水溶性盐总量的测定》/NY/T 1121.16-2006	—	电子天平FA2004

#### 4、评价标准

原选矿厂内北部 S1 点位、原选矿厂内南部 S2 点位、原尾矿库内北部 S3 点位的现状用地类型为建设用地，均在本项目占地范围内，执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。

#### 5、监测结果

土壤监测各点位监测结果见下表所示。

表 4.2-9 建设用地土壤样点监测结果表

检测项目	监测结果（采样日期：2025.10.22）			标准限值	单位
	表层样（0-0.2m）				
	S1原选矿厂内	S2原选矿厂内	S3原尾矿库内		

	北部	南部	北部		
总砷	5.48	6.16	4.91	60	mg/kg
镉	0.20	0.19	0.23	65	mg/kg
六价铬	ND	ND	ND	5.7	mg/kg
铜	46	55	43	18000	mg/kg
铅	24	32	19	800	mg/kg
镍	28	29	25	900	mg/kg
总汞	0.0662	0.0608	0.0647	38	mg/kg
*氯乙烯	<1.0	<1.0	<1.0	0.43×10 <sup>3</sup>	μg/kg
*1,1-二氯乙烯	<1.0	<1.0	<1.0	66×10 <sup>3</sup>	μg/kg
*二氯甲烷	<1.5	<1.5	<1.5	616×10 <sup>3</sup>	μg/kg
*反式-1,2-二氯乙烯	<1.4	<1.4	<1.4	54×10 <sup>3</sup>	μg/kg
*1,1-二氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	9×10 <sup>3</sup>	μg/kg
*顺式-1,2-二氯乙烯	<1.3	<1.3	<1.3	596×10 <sup>3</sup>	μg/kg
*氯仿	<1.1	<1.1	<1.1	0.9×10 <sup>3</sup>	μg/kg
*1,1,1-三氯乙烷	<1.3	<1.3	<1.3	840×10 <sup>3</sup>	μg/kg
*四氯化碳	<1.3	<1.3	<1.3	2.8×10 <sup>3</sup>	μg/kg
*苯	<1.9	<1.9	<1.9	4×10 <sup>3</sup>	μg/kg
*1,2-二氯乙烷	<1.3	<1.3	<1.3	5×10 <sup>3</sup>	μg/kg
*三氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	2.8×10 <sup>3</sup>	μg/kg
*1,2-二氯丙烷	<1.1	<1.1	<1.1	5×10 <sup>3</sup>	μg/kg
*甲苯	<1.3	<1.3	<1.3	1.20×10 <sup>6</sup>	μg/kg
*1,1,2-三氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	2.8×10 <sup>3</sup>	μg/kg
*四氯乙烯	<1.4	<1.4	<1.4	53×10 <sup>3</sup>	μg/kg
*氯苯	<1.2	<1.2	<1.2	270×10 <sup>3</sup>	μg/kg
*1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	10×10 <sup>3</sup>	μg/kg
*乙苯	<1.2	<1.2	<1.2	28×10 <sup>3</sup>	μg/kg
*间, 对-二甲苯	<1.2	<1.2	<1.2	570×10 <sup>3</sup>	μg/kg
*邻二甲苯	<1.2	<1.2	<1.2	640×10 <sup>3</sup>	μg/kg
*苯乙烯	<1.1	<1.1	<1.1	1.29×10 <sup>6</sup>	μg/kg
*1,1,2,2-四氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	6.8×10 <sup>3</sup>	μg/kg
*1,2,3-三氯丙烷	<1.2	<1.2	<1.2	0.5×10 <sup>3</sup>	μg/kg

*1,2-二氯苯	<1.5	<1.5	<1.5	560×103	µg/kg
*1,4-二氯苯	<1.5	<1.5	<1.5	20×103	µg/kg
*氯甲烷	<1.0	<1.0	<1.0	37×103	µg/kg
*2-氯苯酚	<0.06	<0.06	<0.06	2256	mg/kg
*硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	76	mg/kg
*萘	<0.09	<0.09	<0.09	70	mg/kg
*苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	15	mg/kg
*蒽	<0.1	<0.1	<0.1	1293	mg/kg
*苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	15	mg/kg
*苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	151	mg/kg
*苯并[a]芘	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	mg/kg
*茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	<0.1	<0.1	15	mg/kg
*二苯并[a,h]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	mg/kg
*2-硝基苯胺	<0.08	<0.08	<0.08	-	mg/kg
*石油烃	<6	<6	<6	4500	mg/kg
pH	8.40	8.75	8.36	-	无量纲
氟化物	772	701	746	-	mg/kg
备注	1.检测结果参照执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》GB36600-2018中第二类用地的筛选值； 2.“ND”表示未检出，“<”表示低于方法检出限； 3.“*”项目为本公司未取得资质认定能力由北京中盈和瑞检测服务有限公司分包检测，证书编号为：250112051141。				

项目占地范围内的建设用地各点位监测因子均满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中建设用地土壤污染风险筛选值第二类用地标准要求。说明项目所在区域土壤环境质量现状良好。

#### 4.2.3.2 土壤理化特性调查

本项目调查评价范围内土壤类型为盐化暗色草甸土，土壤理化特性调查见下表 4.2-10。

表 4.2-10 项目区域土壤理化性质调查表

点位		S1原选厂内 北部	S2原选厂 内南部	S3原尾矿库 内北部	单位
层次		表层样（0-0.2m）			
现场	颜色	黄棕	黄棕	黄棕	—
	结构	团粒	团粒	团粒	—

记录	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土	—
	砂砾含量	11	9	8	%
	其他异物	少量根系	少量根系	少量根系	—
实验室测定	pH值	8.40	8.75	8.36	无量纲
	阳离子交换量	16.0	17.3	14.2	cmol+/kg
	氧化还原电位	516	515	513	mV
	渗滤率	1.61	1.69	1.65	mm/min
	容重	1.14	1.13	1.15	g/cm <sup>3</sup>
	孔隙度	36.0	35.8	36.1	%
	水溶性盐总量	1.8	1.5	1.7	g/kg

## 4.2.4 地下水环境质量现状调查与评价

### 1、监测点位布设

本次评价共布设 3 个水质监测点，6 个水位监测点，具体情况如下表。

表 4.2-11 地下水检测布点情况

点位编号	位置	坐标	含水层类型	水位埋深(m)	井深(m)	水位标高(m)	检测内容	用途
1#	原尾矿库南侧（上游）	48°32'1.32"N; 116°40'55.08"E	松散岩类 孔隙潜水	4	56	575.20	水质、 水位	居民饮用
2#	原尾矿库北侧 J1	48°32'52.33"N; 116°41'9.15"E	松散岩类 孔隙潜水	5	59	556.68	水质、 水位	监控
3#	选厂内生产车间南侧 J2	48°33'0.38"N; 116°41'13.85"E	松散岩类 孔隙潜水	3	22	567.27	水位	居民饮用
4#	项目区北侧 J3（下游）	48°33'21.27"N; 116°41'35.78"E	松散岩类 孔隙潜水	4	25	564.26	水质、 水位	监控、 牲畜饮用
5#	项目区东北侧（下游）	48°33'12.9"N; 116°41'49.86"E	松散岩类 孔隙潜水	3	21	563.34	水位	牲畜饮用
6#	项目区西北侧（下游）	48°33'19.48"N; 116°39'55.24"E	松散岩类 孔隙潜水	4	23	566.82	水位	居民饮用

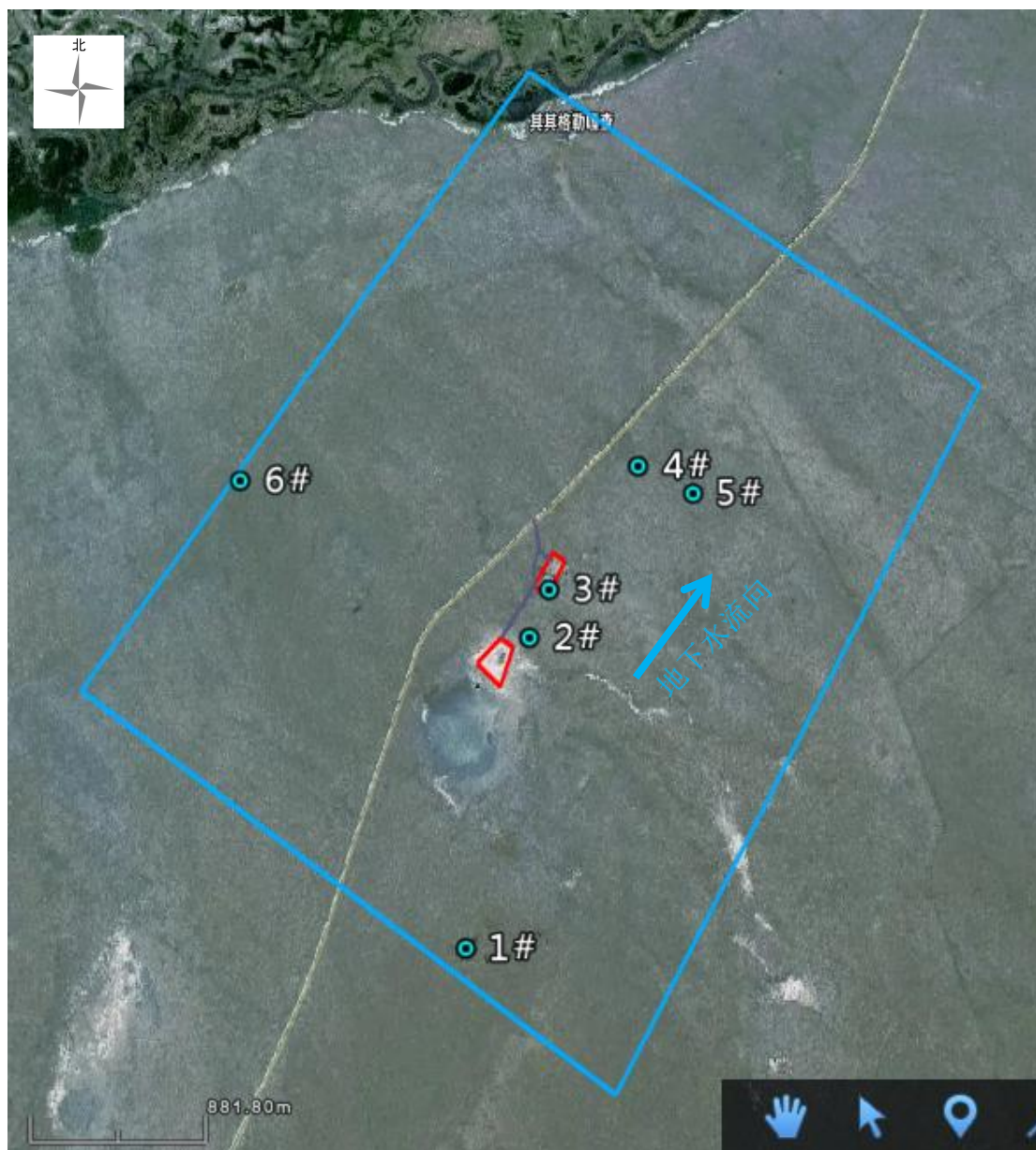


图 4.2-2 地下水监测点位分布图

## 2、监测时间和频次

委托内蒙古泽铭技术检测有限公司于 2025 年 10 月 22 日~10 月 23 日监测两天，每天取样一次。

**3、监测项目：**pH 值、总硬度（以  $\text{CaCO}_3$  计）、挥发酚、耗氧量、硝酸盐、硫酸盐、亚硝酸盐、氨氮、氟化物、氯化物、硫化物、氰化物、溶解性总固体、阴离子表面活性剂、汞、砷、六价铬、镉、铁、锰、铜、锌、铝、铅、细菌总数、总大肠菌群， $\text{K}^+$ 、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{CO}_3^{2-}$ 、 $\text{HCO}_3^-$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、石油类，同步调查并记录地下水井深、埋深。

#### 4、检测方法

采样和监测分析方法按照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）和《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）有关标准和规范执行。各地下水监测因子分析方法及检出限等情况见表 4.2-12。

表 4.2-12 监测分析方法一览表

序号	检测项目	检测标准（方法）	检出限	仪器名称型号
1	pH	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	—	便携式多参数 分析仪 DZB- 712F
2	总硬度	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》 GB/T5750.4-2023（10.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法）	1.0mg/L	酸式滴定管 50.00mL
3	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法第 4 部分：感官性状和物理指标》 GB/T5750.4-2023（11.1 称量法）	—	电子天平 FA2004
4	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定 酸性高锰酸钾法》GB 11892-89	0.5mg/L	酸式滴定管 50.00mL
5	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外分光光度计 752 型
6	硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法》GB 7480-87	0.02mg/L	紫外分光光度计 752 型
7	亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB 7493-87	0.003mg/L	紫外分光光度计 752 型
8	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替吡啉分光光度法》HJ 503-2009	0.0003mg/L	紫外分光光度计 752 型
9	氰化物	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2023（7.1 异烟酸—吡啶啉酮分光光度法）	0.002mg/L	紫外分光光度计 752 型
10	氟化物	《水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法》HJ 488-2009	0.02mg/L	紫外分光光度计 752 型
11	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.3μg/L	原子荧光光谱仪 AFS200S
12	汞		0.04μg/L	
13	铬（六价）	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》GB/T 5750.6-2023（13.1 二苯碳酰二肼分光光度法）	0.004mg/L	紫外分光光度计 752 型
14	镉	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB7475-87	0.001mg/L	一体式原子吸收分光光度计
15	铜		0.05mg/L	

16	锌		0.05mg/L	
17	锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11911-89	0.01mg/L	一体式原子吸收分光光度计 AAS9000
18	铁		0.03mg/L	
19	铅	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》GB/T 5750.6-2023（14.1 无火焰原子吸收分光光度法）	2.5μg/L	一体式原子吸收分光光度计 AAS9000
20	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标》GB/T 5750.12-2023（5.1 多管发酵法）	2MPN/100ml	生化培养箱 SPX-250B-Z
21	菌落总数	《生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标》GB/T 5750.12-2023（4.1 平皿计数法）	—	生化培养箱 SPX-250B-Z
22	硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）》HJ/T342-2007	8mg/L	紫外分光光度计 752 型
23	氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》GB 11896-1989	10mg/L	酸式滴定管 50.00ml
24	钙	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》GB 11905-89	0.02mg/L	一体式原子吸收分光光度计 AAS9000
25	镁		0.002mg/L	
26	钾	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11904-89	0.05mg/L	一体式原子吸收分光光度计 AAS9000
27	钠	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2023（25.1 火焰原子吸收分光光度法）	0.01mg/L	一体式原子吸收分光光度计 AAS9000
28	碳酸根	《地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》DZ/T 0064.49-2021	5mg/L	酸式滴定管 50.00mL
29	重碳酸根		5mg/L	
30	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 1226-2021	0.01mg/L	紫外分光光度计 752 型
31	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB 7494-87	0.05mg/L	紫外分光光度计 752 型
32	铝	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局(2002 年) 第三篇第四章二（二）间接火焰原子吸收法（B）	0.1mg/L	一体式原子吸收分光光度计 AAS9000
33	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	紫外可见分光光度计 UV-1701

## 5、监测结果

地下水环境质量检测结果见下表 4.2-13。

表 4.2-13 地下水检测结果统计表

采样日期	检测项目	分析结果	标准限	单位
------	------	------	-----	----

		1#原尾矿 库南侧 (上游)	2#原尾矿库 北侧	4#项目区北 侧(下游)	值	
2025.10.22	pH	8.1	8.0	8.2	6.5-8.5	无量纲
	溶解性总固体	781	775	846	1000	mg/L
	总硬度	308	311	325	450	mg/L
	高锰酸盐指数	1.6	1.2	1.3	3	mg/L
	氨氮	0.082	0.094	0.104	0.5	mg/L
	硝酸盐氮	1.78	1.90	1.95	20	mg/L
	亚硝酸盐氮	ND	ND	ND	1	mg/L
	挥发酚	ND	ND	ND	0.002	mg/L
	氰化物	ND	ND	ND	0.05	mg/L
	氟化物	1.02	0.89	0.84	1.0	mg/L
	砷	ND	ND	ND	0.01	mg/L
	汞	ND	ND	ND	0.001	mg/L
	铬(六价)	ND	ND	ND	0.05	mg/L
	镉	ND	ND	ND	0.005	mg/L
	铜	ND	ND	ND	1.00	mg/L
	锌	0.13	0.11	0.11	1.00	mg/L
	锰	0.11	0.16	0.19	0.10	mg/L
	铁	0.29	0.22	0.23	0.3	mg/L
	铅	ND	ND	ND	0.01	mg/L
	总大肠菌群	未检出	未检出	未检出	3.0	MPN/100 ml
	细菌总数	79	82	71	100	CFU/ml
	硫酸盐	101	106	112	250	mg/L
	氯化物	274	266	301	250	mg/L
	钙	48.0	44.7	45.7	/	mg/L
	镁	42.4	46.0	47.0	/	mg/L
	钾	6.44	6.30	6.20	/	mg/L
	钠	166	162	182	200	mg/L
	碳酸根	ND	ND	ND	/	mg/L
	重碳酸根	216	218	215	/	mg/L
	硫化物	ND	ND	ND	0.02	mg/L
阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	0.3	mg/L	
铝	ND	ND	ND	0.20	mg/L	
2025.11.21	石油类	ND	ND	ND	0.1	mg/L
2025.10.23	pH	8.2	8.1	8.1	6.5-8.5	无量纲

	溶解性总固体	812	845	837	1000	mg/L
	总硬度	336	331	322	450	mg/L
	高锰酸盐指数	1.4	1.5	1.2	3	mg/L
	氨氮	0.069	0.080	0.094	0.5	mg/L
	硝酸盐氮	1.80	1.86	1.92	20	mg/L
	亚硝酸盐氮	ND	ND	ND	1	mg/L
	挥发酚	ND	ND	ND	0.002	mg/L
	氰化物	ND	ND	ND	0.05	mg/L
	氟化物	0.92	0.82	0.66	1.0	mg/L
	砷	ND	ND	ND	0.01	mg/L
	汞	ND	ND	ND	0.001	mg/L
	铬（六价）	ND	ND	ND	0.05	mg/L
	镉	ND	ND	ND	0.005	mg/L
	铜	ND	ND	ND	1.00	mg/L
	锌	0.10	0.12	0.09	1.00	mg/L
	锰	0.10	0.16	0.21	0.10	mg/L
	铁	0.21	0.22	0.28	0.3	mg/L
	铅	ND	ND	ND	0.01	mg/L
	总大肠菌群	未检出	未检出	未检出	3.0	MPN/100 ml
	细菌总数	75	80	78	100	CFU/ml
	硫酸盐	109	117	106	250	mg/L
	氯化物	272	289	300	250	mg/L
	钙	45.0	40.3	42.9	/	mg/L
	镁	47.3	48.6	44.9	/	mg/L
	钾	6.16	6.29	6.77	/	mg/L
	钠	161	181	179	200	mg/L
	碳酸根	ND	ND	ND	/	mg/L
	重碳酸根	229	239	220	/	mg/L
	硫化物	ND	ND	ND	0.02	mg/L
	阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	0.3	mg/L
	铝	ND	ND	ND	0.20	mg/L
2025.11.22	石油类	ND	ND	ND	0.1	mg/L
备注	“ND”表示未检出					

## 6、评价方法

采用单因子污染指数法，计算公式为：

$$P_i = C_i / C_{is}$$

式中：Pi——监测点某因子的污染指数；

Ci——监测点某因子的实测浓度，mg/L；

Cis——某因子的环境质量标准值，mg/L。

pH 值评价采用如下模式：

当实测 pH 值 $\leq$ 7.0 时， $S_{pHi} = (7.0 - pH_i) / (7.0 - pH_{smin})$

当实测 pH 值 $>$ 7.0 时， $S_{pHi} = (pH_i - 7.0) / (pH_{smax} - 7.0)$

式中： $S_{pHi}$ ——监测点 pH 值的污染指数；

$pH_i$ ——监测点 pH 值的实测浓度，mg/L；

$pH_{smin}$ ——pH 值的环境质量标准值下限；

$pH_{smax}$ ——pH 值的环境质量标准值上限。

### (7) 评价标准

采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

### (8) 评价结果

由评价结果可看出，1#井氟化物超标，1#、2#、3#井的锰和氯化物超标，其他因子满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准值。标准指数见下表4.2-14。

表 4.2-14 地下水水质标准指数一览表

采样日期	检测项目	分析结果			达标情况
		1#原尾矿库南侧（上游）	2#原尾矿库北侧	4#项目区北侧（下游）	
2025.10.22	pH	0.73	0.67	0.80	达标
	溶解性总固体	0.78	0.78	0.85	达标
	总硬度	0.68	0.69	0.72	达标
	高锰酸盐指数	0.53	0.40	0.43	达标
	氨氮	0.16	0.19	0.21	达标
	硝酸盐氮	0.09	0.10	0.10	达标
	亚硝酸盐氮	0	0	0	达标
	挥发酚	0	0	0	达标
	氰化物	0	0	0	达标
	氟化物	1.02	0.89	0.84	1#超标，2#、3#达标
	砷	0	0	0	达标

	汞	0	0	0	达标
	铬（六价）	0	0	0	达标
	镉	0	0	0	达标
	铜	0	0	0	达标
	锌	0.13	0.11	0.11	达标
	锰	1.10	1.60	1.90	不达标
	铁	0.97	0.73	0.77	达标
	铅	0	0	0	达标
	总大肠菌群	0	0	0	达标
	细菌总数	0.79	0.82	0.71	达标
	硫酸盐	0.40	0.42	0.45	达标
	氯化物	1.10	1.06	1.20	不达标
	钠	0.83	0.81	0.91	达标
	硫化物	0	0	0	达标
	阴离子表面活性剂	0	0	0	达标
	铝	0	0	0	达标
2025.11.21	石油类	0	0	0	达标
2025.10.23	pH	0.80	0.73	0.73	达标
	溶解性总固体	0.81	0.85	0.84	达标
	总硬度	0.75	0.74	0.72	达标
	高锰酸盐指数	0.47	0.50	0.40	达标
	氨氮	0.14	0.16	0.19	达标
	硝酸盐氮	0.09	0.09	0.10	达标
	亚硝酸盐氮	0	0	0	达标
	挥发酚	0	0	0	达标
	氰化物	0	0	0	达标
	氟化物	0.92	0.82	0.66	达标
	砷	0	0	0	达标
	汞	0	0	0	达标
	铬（六价）	0	0	0	达标
	镉	0	0	0	达标
	铜	0	0	0	达标
	锌	0.1	0.12	0.09	达标
	锰	1	1.6	2.1	不达标
	铁	0.7	0.73	0.93	达标
	铅	0	0	0	达标
	总大肠菌群	0	0	0	达标

	细菌总数	0.75	0.8	0.78	达标
	硫酸盐	0.44	0.47	0.42	达标
	氯化物	1.09	1.16	1.20	不达标
	钠	0.81	0.91	0.90	达标
	硫化物	0	0	0	达标
	阴离子表面活性剂	0	0	0	达标
	铝	0	0	0	达标
2025.11.22	石油类	0	0	0	达标

本项目锰、氟化物和氯化物超标原因：地下水中锰的超标主要是由于岩土矿物中锰氧化物含量较高，在地下水的还原环境及弱碱性条件下这些锰氧化物容易发生还原性溶解使锰离子进入地下水并富集，属于地质成因异常；氟化物和氯化物超标也属原生地质原因导致。

根据新巴尔虎右旗城镇集中式地下水源地水质历史监测资料和季度检测报告（见附件），新巴尔虎右旗城镇地下水源地 2024 年第四季度和 2025 年第一季度的氟化物和锰均超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准值，城镇地下水源地氟化物和锰的检测值与本次检测值对比如下表，说明氟化物和锰超标由于当地原生地质原因导致。

表 4.2-15 新右旗城镇地下水源地超标参数检测结果与本次检测结果对比

监测时间		2024 年 12 月 3 日	2025 年 3 月 28 日	2025 年 10 月 22 日			2025 年 10 月 23 日		
检测项目		新右旗城 镇地下水 源井	新右旗城 镇地下水 源井	1#原 尾矿 库南	2#原 尾矿 库北	4#项 目区 北侧	1#原尾 矿库南	2#原尾 矿库北	4#项目 区北侧
氟 化 物	检测 结果	2.09	2.29	1.02	0.89	0.84	0.92	0.82	0.66
	超标 倍数	1.09	1.29	0.02	-	-	-	-	-
锰	检测 结果	0.49	1.53	0.11	0.16	0.19	0.1	0.16	0.21
	超标 倍数	3.90	14.3	0.1	0.6	0.9	0	0.6	1.1

#### 4.2.5 地表水水环境质量现状调查与评价

本项目周边的地表水体有：项目选矿厂区北侧 2.5km 处的克鲁伦河和制砖

厂区南侧 25m 处的天然水坑（地表水泡子）。

### 1、监测点位布设

本次评价在制砖厂区南侧的天然水坑（地表水泡子）布设 2 个水质监测点，分别位于水坑北部及南部。

### 2、监测时间和频次

委托谱尼测试公司于 2025 年 12 月 15 日~12 月 16 日监测两天，每天取样一次。

**3、监测项目：**水温、pH、溶解氧、高锰酸钾指数、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、铅、汞、砷、镉、六价铬、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群。

### 4、检测方法

采样和监测分析方法按照《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）等有关标准和规范执行。各地表水监测因子分析及检出限等情况见表 4.2-16。

表 4.2-16 监测分析方法一览表

检测项目	检测依据	设备名称型号及编号	检出限	单位
水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》GB 13195-91	水温计（0~50）	—	℃
PH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	pH/ORP/电导率/溶解氧测量 SX751	—	无量纲
溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》HJ 506-2009	pH/ORP/电导率/溶解氧测量 SX751	—	mg/L
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB11892-89	酸式滴定管 25mL	0.5	mg/L
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸钾法》HJ 828-2017	酸式滴定管 50mL	4	mg/L
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	生化培养箱 SPX-150BE	0.5	mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV-5500PC	0.025	mg/L
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB11893-89	紫外可见分光光度计 UV-5500PC	0.01	mg/L
总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 UV-5500PC	0.05	mg/L

铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB 7475-87（第一部分 直接法）	原子吸收分光光度计 AA-7003	0.05	mg/L
锌	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB 7475-87（第一部分 直接法）	原子吸收分光光度计 AA-7003	0.05	mg/L
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB 7484-87	pH/mV 氟离子浓度计 /MP523-04	0.05	mg/L
硒	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计/AF-7500	0.4	μg/L
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计/AF-7500	0.3	μg/L
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计/AF-7500	0.04	μg/L
镉	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2002年）第三篇 第四章 七、（四）石墨炉原子吸收法测定镉、铜、铅（B）	原子吸收分光光度计 AA-7003	0.1	μg/L
六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB 7467-87	紫外可见分光光度计 UV-5500PC	0.004	mg/L
铅	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2002年）第三篇 第四章 十六、（五）石墨炉原子吸收法（B）	原子吸收分光光度计 AA-7003	1	μg/L
氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》HJ 484-2009（方法2 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法）	紫外可见分光光度计 UV-5500PC	0.004	mg/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 UV-5500PC	0.0003	mg/L
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 UV-5500PC	0.01	mg/L
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB 7494-87	紫外可见分光光度计 UV-5500PC	0.05	mg/L
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计 UV-5500PC	0.01	mg/L
粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ/T 347.2-2018	生化培养箱 SPX-70BIII	20	MPN/L

## 5、监测结果

各地表水监测点的水质检测结果见下表。

表 4.2-17 2025 年 12 月 15 日天然水泡子地表水监测结果

序号	采样时间	2025年12月15日		地表水环境质量标准		
	监测项目	天然水泡子北 侧水样 BMFHVT8295 5H0101	天然水泡子南 侧水样 BMFHVT829 55H0201	Ⅲ类	Ⅳ类	Ⅴ类
1	水温 (°C)	0.8	0.1	/	/	/
2	pH (无量纲)	8	8	6~9	6~9	6~9
3	溶解氧 (mg/L)	8.2	8.8	5	3	2
4	化学需氧量 (mg/L)	<b>35</b>	<b>35</b>	20	30	40
5	高锰酸盐指数 (mg/L)	<b>8.3</b>	<b>8.1</b>	6	10	15
6	五日生化需氧量 (mg/L)	1.7	1.6	4	6	10
7	氨氮 (mg/L)	0.05	0.03	1.0	1.5	2.0
8	总磷 (mg/L)	<b>0.07</b>	0.03	0.05	0.1	0.2
9	总氮 (mg/L)	0.78	0.83	1.0	1.5	2.0
10	铜 (mg/L)	0.001	0.0005	1.0	1.0	1.0
11	锌 (mg/L)	0.025	0.025	1.0	2.0	2.0
12	氟化物 (mg/L)	0.452	0.573	1.0	1.5	1.5
13	硒 (mg/L)	0.0002	0.0002	0.01	0.02	0.02
14	砷 (mg/L)	0.0004	0.0003	0.05	0.1	0.1
15	汞 (mg/L)	0.00005	0.00004	0.0001	0.001	0.001
16	镉 (mg/L)	0.00005	0.00005	0.005	0.005	0.01
17	铬六价 (mg/L)	0.002	0.002	0.05	0.05	0.1
18	铅 (mg/L)	0.001	0.001	0.05	0.05	0.1
19	氰化物 (mg/L)	0.002	0.002	0.2	0.2	0.2
20	挥发酚 (mg/L)	0.0002	0.0002	0.005	0.01	0.01
21	石油类 (mg/L)	0.005	0.005	0.05	0.5	1.0
22	阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.02	0.02	0.2	0.3	0.3
23	硫化物 (mg/L)	0.005	0.005	0.2	0.5	1.0
24	粪大肠菌群 (个 /L)	35	34	10000	20000	40000

表 4.2-18 2025年12月16日天然水泡子地表水监测结果

序号	采样时间	2025年12月16日		地表水环境质量标准		
	监测项目	天然水泡子北 侧水样 BMFHVT8295 5H0102	天然水泡子南 侧水样 BMFHVT829 55H0202	Ⅲ类	Ⅳ类	Ⅴ类
1	水温 (°C)	0	-0.6	/	/	/
2	pH (无量纲)	8	8	6~9	6~9	6~9

3	溶解氧 (mg/L)	8.9	9.3	5	3	2
4	化学需氧量 (mg/L)	34	32	20	30	40
5	高锰酸盐指数 (mg/L)	7.9	7.6	6	10	15
6	五日生化需氧量 (mg/L)	1.5	1.7	4	6	10
7	氨氮 (mg/L)	0.03	0.02	1.0	1.5	2.0
8	总磷 (mg/L)	0.05	0.04	0.05	0.1	0.2
9	总氮 (mg/L)	0.76	0.79	1.0	1.5	2.0
10	铜 (mg/L)	0.0005	0.0005	1.0	1.0	1.0
11	锌 (mg/L)	0.025	0.025	1.0	2.0	2.0
12	氟化物 (mg/L)	0.584	0.517	1.0	1.5	1.5
13	硒 (mg/L)	0.0002	0.0002	0.01	0.02	0.02
14	砷 (mg/L)	0.0003	0.0003	0.05	0.1	0.1
15	汞 (mg/L)	0.00004	0.00004	0.0001	0.001	0.001
16	镉 (mg/L)	0.00005	0.00005	0.005	0.005	0.01
17	铬六价 (mg/L)	0.002	0.002	0.05	0.05	0.1
18	铅 (mg/L)	0.001	0.001	0.05	0.05	0.1
19	氰化物 (mg/L)	0.002	0.002	0.2	0.2	0.2
20	挥发酚 (mg/L)	0.0002	0.0002	0.005	0.01	0.01
21	石油类 (mg/L)	0.005	0.005	0.05	0.5	1.0
22	阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.02	0.02	0.2	0.3	0.3
23	硫化物 (mg/L)	0.005	0.005	0.2	0.5	1.0
24	粪大肠菌群 (个/L)	26	30	10000	20000	40000

厂区南侧的天然水坑现未纳入河湖管理，未划定地表水水域功能类别，根据以上监测结果，对照《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）可知，该天然水坑化学需氧量超出IV类水质标准限值，高锰酸盐指数和总磷超出III类水质标准限值，因此，厂区南侧的天然水坑的水质为地表水V类水质。

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响与评价

#### 5.1.1 施工期大气环境

本项目施工期机械设备、安装材料等使用汽车进行运输，运输过程中会产生一定量的汽车尾气，主要污染物包括CO、NO<sub>x</sub>、HC等，项目厂区地势平坦，扩散条件良好，少量汽车尾气无组织排放，对大气环境影响轻微。

#### 5.1.2 施工期水环境

项目施工期废水主要为施工人员生活污水，项目施工期1个月，施工人员按30人计，生活用水量按60L/人·d计，则施工期生活用水量54m<sup>3</sup>，生活污水产生量按用水量的80%计，则施工期生活污水产生量为43.2m<sup>3</sup>，主要污染物包括COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等，水质较为简单，全部依托厂内现有排水设施处置，不会对水环境造成大的影响。

#### 5.1.3 施工期声环境

项目施工期噪声主要为运输车辆产生的交通噪声，鉴于项目施工期物料运输量较少，少量运输车辆产生的噪声在采取减速、禁鸣等措施的条件下对周边环境影响轻微。本项目夜间不进行施工，经调查，本项目周边200m范围内无居民等敏感目标，因此，对周边声环境影响较小。

#### 5.1.4 施工期固体废物

项目施工期固废主要为施工人员产生的生活垃圾，项目施工期1个月，施工人员按30人计，生活垃圾产生量按0.5kg/人·d计，则施工期生活垃圾产生量0.45t，集中收集后交环卫部门处置。

## 5.1.5 施工期环境影响小结

综上所述，通过加强施工期管理，文明施工，落实施工期各项污染防治和减缓措施的基础上，可有效减少施工期对环境的影响，同时由于项目施工期较短，施工期污染随施工结束而终止，不会产生累积的污染影响，施工期对周围环境影响是可以接受的。

## 5.2 运营期环境影响与评价

### 5.2.1 运营期大气环境影响预测与评价

本次评价收集新巴尔虎右旗 20 年常规气象资料，进行统计分析。

#### 1、气温

新巴尔虎右旗属高纬度寒温带干旱型，冬季严寒漫长，夏季温凉短促，春季干旱多大风，风向多为西南风或西北风。年降水量平均 251mm，最大 416.1mm，最小 102.8mm；年蒸发量平均 1857mm，最高 2370mm，最低 1475.4mm。秋季降温急霜冻早，年平均气温-0.4℃，1 月份最冷，平均气温-26.0℃，7 月份最热，

平均温度 20.4℃，极端最高气温 32.5℃，极端最低温度-29.9℃。冰冻期近 7 个月，最大冻土深度 3.99m。新巴尔虎右旗近 20 年的年平均温度月变化见表 5.2-1 及图 5.2-1。

#### 2、地面风场

##### ①地面风向

根据新巴尔虎右旗 20 年的地面风向资料统计，该地区年主导风向为 SW，其出现频率为 17.22%，其次为 WNW 风向，出现频率为 9.71%。春季主导风向为 ENE、E 风，其出现频率为 10.60%；夏季主导风向为 SW 风，出现频率均为 13.04%；秋季该地的主导风向为 SW 风，出现频率为 16.21%；而冬季主导风向为 SW 风，出现频率为 30.85%，春、夏季静风的出现频次是最高的，达 2.72%。年平均风频的月变化、季变化及年均风频见表 5.2-2、表 5.2-3 及图 5.2-2。

②地面风速

从新巴尔虎右旗近 20 年的地面月（年）平均风速数值的统计（见表 5.2-4 及图 5.2-3）可以看出，该地区年平均风速为 2.44m/s。全年以春季风速最大（如五月份风速为 3.06m/s），平均风速最小出现在冬季（一月份平均风速为 2.00m/s），风速的年较差为 1.06 m/s。

表 5.2-1 新巴尔虎右旗近 20 年年平均气温的月变化表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
温度 (°C)	-23.80	-17.36	-2.17	6.22	10.84	20.03
月份	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度 (°C)	22.31	21.00	12.16	2.93	-9.83	-18.75

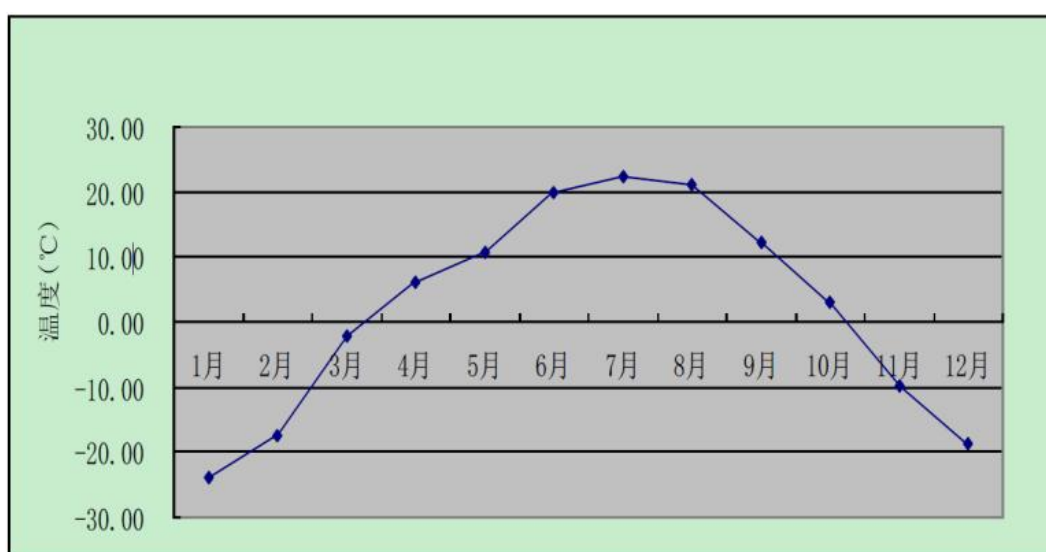


图 5.2-1 新巴尔虎右旗 20 年年平均温度的月变化图

表 5.2-2 年平均风频的月变化表

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	0.00	0.00	0.81	3.23	2.42	4.03	1.61	2.42	6.45	14.52	40.32	10.48	3.23	5.65	1.61	0.81	2.42
二月	3.48	0.00	0.87	2.61	2.61	9.57	4.35	0.87	8.70	11.30	22.61	8.70	3.48	6.96	5.22	5.22	3.48
三月	4.84	6.45	8.87	10.48	8.06	6.45	1.61	3.23	0.81	4.03	9.68	5.65	1.61	11.29	2.42	9.68	4.84
四月	5.00	6.67	5.00	10.00	7.50	5.00	4.17	1.67	5.00	0.83	11.67	2.50	4.17	5.83	9.17	13.33	2.50
五月	5.65	3.23	3.23	11.29	16.13	7.26	3.23	0.00	3.23	1.61	5.65	6.45	9.68	13.71	4.03	4.84	0.81
六月	4.17	1.67	5.83	11.67	12.50	15.00	5.83	0.83	6.67	5.00	12.50	4.17	2.50	5.00	0.83	3.33	2.50
七月	3.23	3.23	2.42	5.65	8.87	8.06	6.45	6.45	3.23	4.84	14.52	4.84	5.65	8.87	6.45	4.84	2.42
八月	4.03	2.42	4.84	8.87	15.32	5.65	6.45	5.65	4.03	7.26	12.10	1.61	4.84	4.84	6.45	2.42	3.23
九月	1.67	0.83	1.67	5.00	7.50	10.83	5.00	0.83	2.50	2.50	15.00	8.33	8.33	15.00	10.00	5.00	0.00
十月	1.61	4.03	0.00	9.68	8.87	0.81	2.42	3.23	6.45	5.65	12.90	5.65	12.90	10.48	6.45	5.65	3.23
十一月	0.00	0.00	0.83	2.50	3.33	5.83	5.00	3.33	5.00	10.83	20.83	8.33	4.17	16.67	7.50	4.17	1.67
十二月	0.00	0.00	0.00	4.84	4.03	3.23	1.61	2.42	6.45	12.10	29.03	11.29	2.42	12.10	3.23	4.03	3.23

表 5.2-3 年均风频的季变化及年均风频

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	5.16	5.43	5.71	10.60	10.60	6.25	2.99	1.63	2.99	2.17	8.97	4.89	5.16	10.33	5.16	9.24	2.72
夏季	3.80	2.45	4.35	8.70	12.23	9.51	6.25	4.35	4.62	5.71	13.04	3.53	4.35	6.25	4.62	3.53	2.72
秋季	1.10	1.65	0.82	5.77	6.59	5.77	4.12	2.47	4.67	6.32	16.21	7.42	8.52	14.01	7.97	4.95	1.65
冬季	1.10	0.00	0.55	3.58	3.03	5.51	2.48	1.93	7.16	12.67	30.85	10.19	3.03	8.26	3.31	3.31	3.03
全年	2.80	2.39	2.87	7.18	8.13	6.77	3.96	2.60	4.85	6.70	17.22	6.49	5.26	9.71	5.26	5.26	2.53

表 5.2-4 新巴尔虎右旗近 20 年年平均风速的月变化表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
风速(m/s)	2.00	2.02	2.54	2.92	3.06	2.16
月份	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速(m/s)	2.10	2.52	2.84	2.53	2.10	2.47

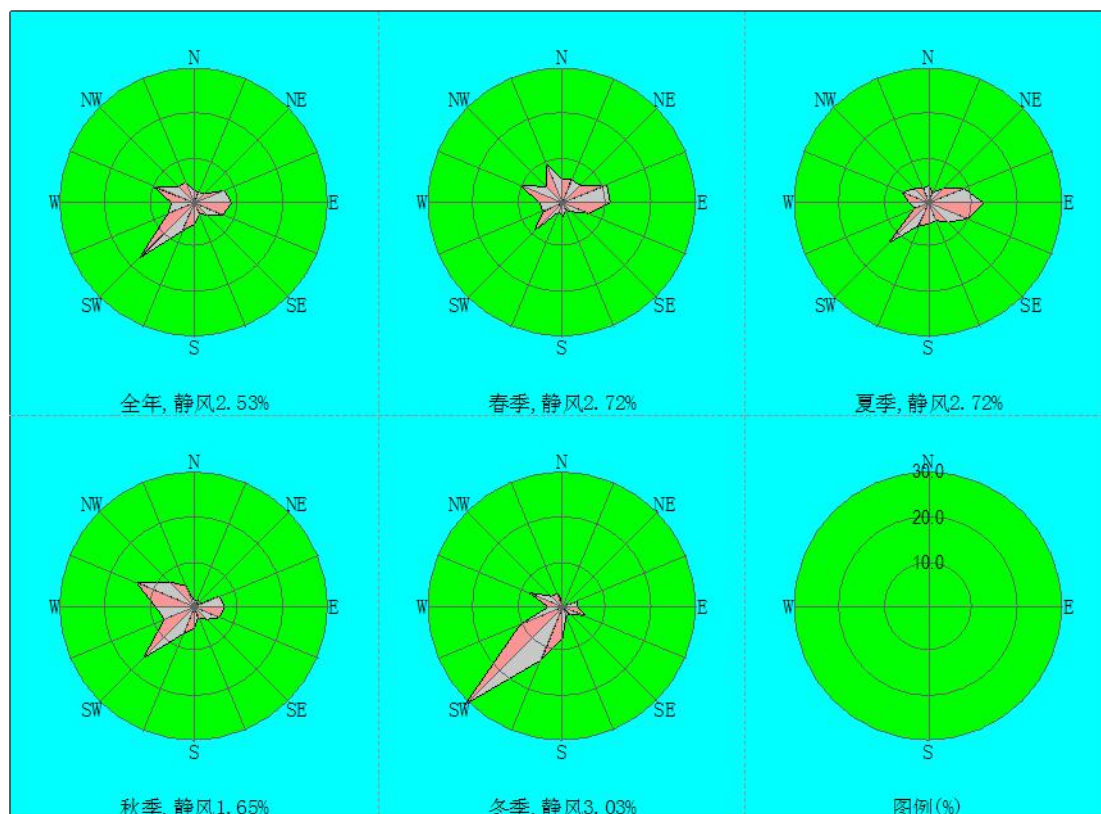


图 5.2-2 年、季风向玫瑰图

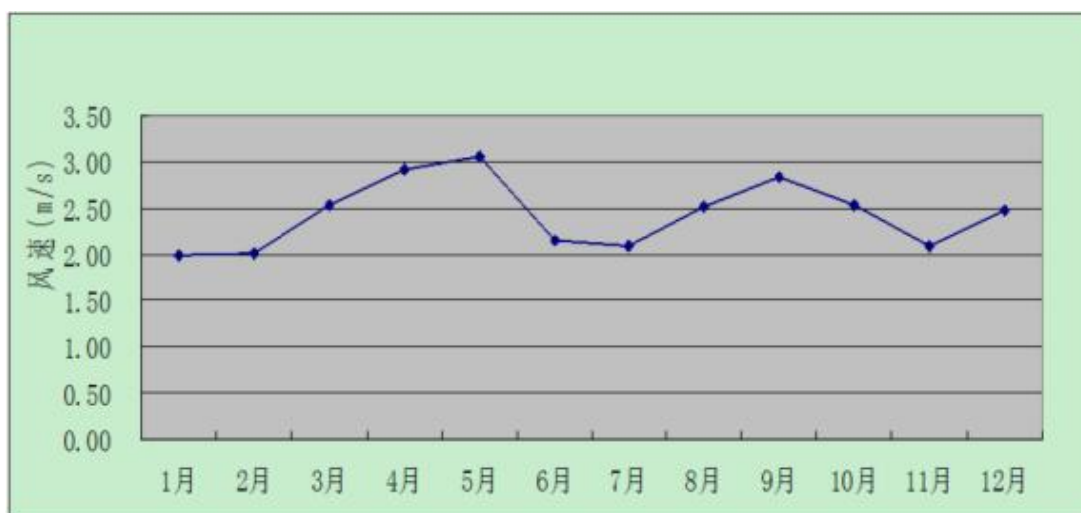


图 5.2-3 新巴尔虎右旗近 20 年年平均风速的月变化图

### 5.2.1.1 环境空气影响预测

#### 1、预测模式

根据建设项目所在地区的地貌特征及气象条件，按国家环境保护行业标准《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中规定的空气质量模式中的气态模式，对大气污染物进行预测。预测模式采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的 AREScreen 模式。

## 2、预测因子和源强

本次评价大气环境影响预测因子确定为：TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>，预测源强见下表。

表 5.2-5 大气污染物有组织排放表

序号	污染源	TSP 污染物排放量及浓度			PM <sub>10</sub> 污染物排放量及浓度			PM <sub>2.5</sub> 污染物排放量及浓度			排气量 m <sup>3</sup> /h	排气 温度 ℃	排气 高度 m	直径 mm
		t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>				
1	颚式破碎工序 (DA001)	0.372	0.207	25.823	0.372	0.207	25.823	0.186	0.1035	12.9115	8000	常温	15	400
2	锤式破碎工序 (DA002)	1.082	0.180	15.025	1.082	0.180	15.025	0.541	0.09	7.5125	12000	常温	15	500
3	石英生产筛分工序 (DA003)	0.521	0.289	36.146	0.521	0.289	36.146	0.2605	0.1445	18.073	8000	常温	15	400
4	砂石骨料生产筛分 工序 (DA004)	0.561	0.312	38.980	0.561	0.312	38.980	0.2805	0.156	19.49	8000	常温	15	400
5	制砖粉料仓 (DA005)	0.043	0.126	16.364	0.043	0.126	16.364	0.0215	0.063	8.182	7674.4	常温	18.4	400
合计		2.579	1.114	/	2.579	1.114		1.2895	0.557		/	/	/	/

表 5.2-6 大气污染物无组织排放表

序号	污染源	污染物	污染物排放量及浓度			面源长 m	面源宽 m	面源有效排放 高度 m	与正北 向夹角 °
			t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>				
1	选厂原料堆场	TSP	0.158	0.022	/	74	70.3	7	30
2	砖厂原料库	TSP	0.078	0.011	/	100	50	7	30
	小计		0.235	0.033	/	/	/	/	/

### 3、预测参数选取

根据以下项目所在地影像图可以看出：本项目区周边 3km 半径范围内一半以上面积属于未建设区，故估算模式中的城市/农村选项选择农村。

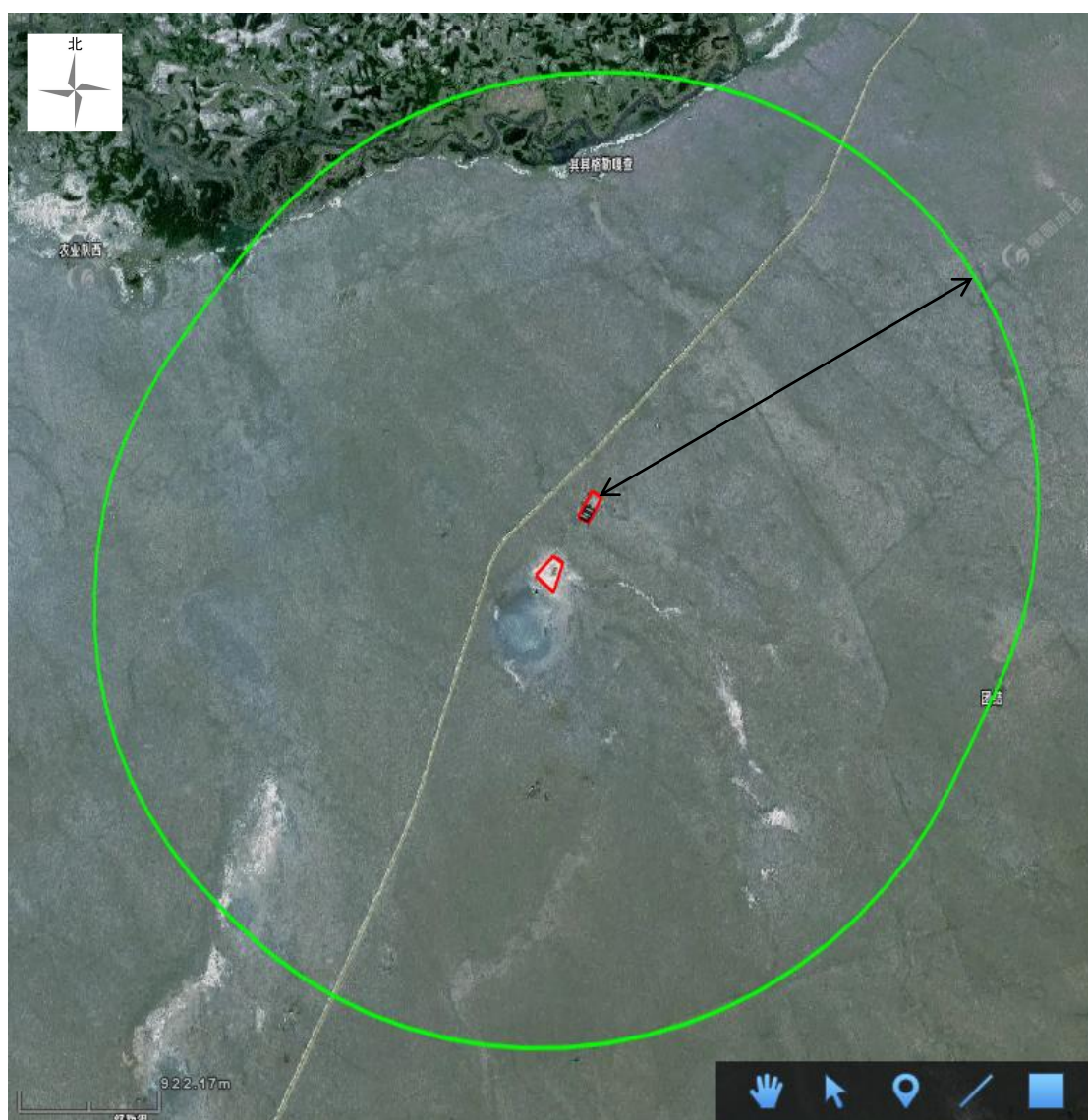


图 5.2-4 本项目区周边 3km 半径范围内影像图

表 5.2-7 估算模式所需参数选取一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		32.5°C
最低环境温度/°C		-29.9°C
土地利用类		草地
区域湿度条件		干旱气候
是否考虑地形	考虑地形	√是      否
	地形资料分辨率/m	90m
是否考虑岸线 熏烟	考虑岸线熏烟	是      √否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

#### 4、预测结果

利用估算模式（AERSCREEN）分别计算各污染源主要污染物的下风向轴线浓度以及对应的浓度占标率如下：

表 5.2-8 有组织排放源 TSP 估算模型计算结果表

离源距离 (m)	DA001-TSP		DA002-TSP		DA003-TSP		DA004-TSP		DA005-TSP	
	下风向预测 浓度 C/ug/m <sup>3</sup>	浓度占标 率 P/%	下风向预测 浓度 C/ug/m <sup>3</sup>	浓度占标 率 P/%	下风向预测 浓度 C/ug/m <sup>3</sup>	浓度占标 率 P/%	下风向预测浓 度 C/ug/m <sup>3</sup>	浓度占标率 P/%	下风向预测 浓度 C/ug/m <sup>3</sup>	浓度占标率 P/%
10	0.16741	0.018601	0.12896	0.014329	0.23374	0.025971	0.25234	0.028038	0.0531	0.0059
25	5.407	0.600778	3.6159	0.401767	7.5491	0.838789	8.15	0.905556	2.3333	0.25926
50	8.1092	0.901022	6.2374	0.693044	11.322	1.258	12.223	1.35811	3.9761	0.44179
75	14.182	1.57578	11.429	1.26989	19.801	2.20011	21.377	2.37522	7.9036	0.87818
100	14.692	1.63244	12.178	1.35311	20.513	2.27922	22.146	2.46067	8.4543	0.93937
125	15.904	1.76711	13.829	1.53656	22.204	2.46711	23.972	2.66356	7.9105	0.87894
150	17.822	1.98022	15.497	1.72189	24.882	2.76467	26.863	2.98478	7.1666	0.79629
175	18.354	2.03933	15.96	1.77333	25.626	2.84733	27.666	3.074	7.0323	0.78137
200	19.093	2.12144	16.603	1.84478	26.657	2.96189	28.779	3.19767	7.0005	0.77783
225	19.03	2.11444	16.548	1.83867	26.569	2.95211	28.683	3.187	6.7662	0.7518
250	19.896	2.21067	17.301	1.92233	27.778	3.08644	29.989	3.33211	6.5376	0.7264
275	20.49	2.27667	17.818	1.97978	28.608	3.17867	30.885	3.43167	6.7364	0.74849
300	20.596	2.28844	17.909	1.98989	28.755	3.195	31.044	3.44933	6.7868	0.75409
325	20.387	2.26522	17.728	1.96978	28.463	3.16256	30.729	3.41433	6.7353	0.74837
350	19.982	2.22022	17.375	1.93056	27.898	3.09978	30.118	3.34644	6.6161	0.73512
375	19.459	2.16211	16.921	1.88011	27.168	3.01867	29.33	3.25889	6.4534	0.71704
400	18.871	2.09678	16.41	1.82333	26.347	2.92744	28.444	3.16044	6.2645	0.69606
425	18.252	2.028	15.871	1.76344	25.483	2.83144	27.511	3.05678	6.0611	0.67346
450	17.624	1.95822	15.325	1.70278	24.607	2.73411	26.565	2.95167	5.8515	0.65017
475	17.002	1.88911	14.784	1.64267	23.738	2.63756	25.627	2.84744	5.6412	0.6268

500	16.394	1.82156	14.255	1.58389	22.889	2.54322	24.711	2.74567	5.4338	0.60376
525	15.805	1.75611	13.744	1.52711	22.067	2.45189	23.823	2.647	5.2318	0.58131
550	15.24	1.69333	13.252	1.47244	21.277	2.36411	22.971	2.55233	5.1146	0.56829
575	14.698	1.63311	12.781	1.42011	20.521	2.28011	22.155	2.46167	5.0132	0.55702
600	14.182	1.57578	12.332	1.37022	19.801	2.20011	21.377	2.37522	4.9071	0.54523
625	13.691	1.52122	11.905	1.32278	19.115	2.12389	20.637	2.293	4.7983	0.53314
650	13.225	1.46944	11.5	1.27778	18.464	2.05156	19.934	2.21489	4.6882	0.52091
675	12.781	1.42011	11.114	1.23489	17.845	1.98278	19.265	2.14056	4.5779	0.50866
700	12.359	1.37322	10.747	1.19411	17.256	1.91733	18.629	2.06989	4.4684	0.49649
725	11.958	1.32867	10.398	1.15533	16.696	1.85511	18.025	2.00278	4.3603	0.48448
750	11.577	1.28633	10.067	1.11856	16.163	1.79589	17.45	1.93889	4.2541	0.47268
775	11.213	1.24589	9.7503	1.08337	15.655	1.73944	16.901	1.87789	4.1501	0.46112
800	10.868	1.20756	9.4506	1.05007	15.174	1.686	16.382	1.82022	4.0486	0.44984
825	10.555	1.17278	9.1784	1.01982	14.737	1.63744	15.91	1.76778	3.9497	0.43886
850	10.258	1.13978	8.9204	0.991156	14.323	1.59144	15.462	1.718	3.8536	0.42818
875	9.9767	1.10852	8.6754	0.963933	13.929	1.54767	15.038	1.67089	3.7603	0.41781
900	9.7089	1.07877	8.4425	0.938056	13.555	1.50611	14.634	1.626	3.6699	0.40777
925	9.4541	1.05046	8.221	0.913444	13.2	1.46667	14.25	1.58333	3.5953	0.39948
950	9.2115	1.0235	8.01	0.89	12.861	1.429	13.885	1.54278	3.5254	0.39171
975	8.9802	0.9978	7.8089	0.867656	12.538	1.39311	13.536	1.504	3.4568	0.38409
1000	8.7595	0.973278	7.617	0.846333	12.23	1.35889	13.203	1.467	3.3896	0.37662
1050	8.3471	0.927456	7.2583	0.806478	11.654	1.29489	12.582	1.398	3.2595	0.36217
1100	7.9695	0.8855	6.93	0.77	11.127	1.23633	12.012	1.33467	3.1441	0.34934
1150	7.6226	0.846956	6.6283	0.736478	10.642	1.18244	11.49	1.27667	3.1153	0.34614

1200	7.3419	0.815767	6.3843	0.709367	10.251	1.139	11.066	1.22956	3.0828	0.34253
1300	6.9013	0.766811	6.0011	0.666789	9.6354	1.0706	10.402	1.15578	3.025	0.33611
1400	6.4931	0.721456	5.6462	0.627356	9.0655	1.00728	9.7871	1.08746	3.0825	0.3425
1500	6.1171	0.679678	5.3192	0.591022	8.5405	0.948944	9.2203	1.02448	3.0871	0.34301
2000	4.6493	0.516589	4.0429	0.449211	6.4913	0.721256	7.008	0.778667	2.7701	0.30779
2500	4.3558	0.483978	3.7876	0.420844	6.0814	0.675711	6.5655	0.7295	2.3503	0.26114
3000	4.0848	0.453867	3.552	0.394667	5.703	0.633667	6.157	0.684111	1.9921	0.22134
3500	3.7827	0.4203	3.2893	0.365478	5.2814	0.586822	5.7017	0.633522	1.7057	0.18952
4000	3.5409	0.393433	3.0791	0.342122	4.9438	0.549311	5.3373	0.593033	1.4848	0.16498
4500	3.4699	0.385544	3.0173	0.335256	4.8446	0.538289	5.2302	0.581133	1.3535	0.15039
5000	3.3602	0.373356	2.9219	0.324656	4.6914	0.521267	5.0649	0.562767	1.2964	0.14404
下风向最大浓度及占标率	20.605ug/m <sup>3</sup>	2.28944%	17.917ug/m <sup>3</sup>	1.99078%	28.768ug/m <sup>3</sup>	3.19644%	31.057ug/m <sup>3</sup>	3.45078%	8.4841ug/m <sup>3</sup>	0.942678%
下风向最大浓度出现距离	294m		294m		294m		294m		94m	

表 5.2-9 有组织排放源 PM<sub>10</sub> 估算模型计算结果表

离源距离 (m)	DA001-PM <sub>10</sub>		DA002- PM <sub>10</sub>		DA003- PM <sub>10</sub>		DA004- PM <sub>10</sub>		DA005- PM <sub>10</sub>	
	下风向预测浓度 C/ug/m <sup>3</sup>	浓度占标率 P/%	下风向预测浓度 C/ug/m <sup>3</sup>	浓度占标率 P/%	下风向预测浓度 C/ug/m <sup>3</sup>	浓度占标率 P/%	下风向预测浓度 C/ug/m <sup>3</sup>	浓度占标率 P/%	下风向预测浓度 C/ug/m <sup>3</sup>	浓度占标率 P/%
10	0.16741	0.037202	0.12896	0.028658	0.23374	0.051942	0.25234	0.056076	0.0531	0.0118
25	5.407	1.20156	3.6159	0.803533	7.5491	1.67758	8.15	1.81111	2.3333	0.518511
50	8.1092	1.80204	6.2374	1.38609	11.322	2.516	12.223	2.71622	3.9761	0.883578

75	14.182	3.15156	11.429	2.53978	19.801	4.40022	21.377	4.75044	7.9036	1.75636
100	14.692	3.26489	12.178	2.70622	20.513	4.55844	22.146	4.92133	8.4543	1.87873
125	15.904	3.53422	13.829	3.07311	22.204	4.93422	23.972	5.32711	7.9105	1.75789
150	17.822	3.96044	15.497	3.44378	24.882	5.52933	26.863	5.96956	7.1666	1.59258
175	18.354	4.07867	15.96	3.54667	25.626	5.69467	27.666	6.148	7.0323	1.56273
200	19.093	4.24289	16.603	3.68956	26.657	5.92378	28.779	6.39533	7.0005	1.55567
225	19.03	4.22889	16.548	3.67733	26.569	5.90422	28.683	6.374	6.7662	1.5036
250	19.896	4.42133	17.301	3.84467	27.778	6.17289	29.989	6.66422	6.5376	1.4528
275	20.49	4.55333	17.818	3.95956	28.608	6.35733	30.885	6.86333	6.7364	1.49698
300	20.596	4.57689	17.909	3.97978	28.755	6.39	31.044	6.89867	6.7868	1.50818
325	20.387	4.53044	17.728	3.93956	28.463	6.32511	30.729	6.82867	6.7353	1.49673
350	19.982	4.44044	17.375	3.86111	27.898	6.19956	30.118	6.69289	6.6161	1.47024
375	19.459	4.32422	16.921	3.76022	27.168	6.03733	29.33	6.51778	6.4534	1.43409
400	18.871	4.19356	16.41	3.64667	26.347	5.85489	28.444	6.32089	6.2645	1.39211
425	18.252	4.056	15.871	3.52689	25.483	5.66289	27.511	6.11356	6.0611	1.34691
450	17.624	3.91644	15.325	3.40556	24.607	5.46822	26.565	5.90333	5.8515	1.30033
475	17.002	3.77822	14.784	3.28533	23.738	5.27511	25.627	5.69489	5.6412	1.2536
500	16.394	3.64311	14.255	3.16778	22.889	5.08644	24.711	5.49133	5.4338	1.20751
525	15.805	3.51222	13.744	3.05422	22.067	4.90378	23.823	5.294	5.2318	1.16262
550	15.24	3.38667	13.252	2.94489	21.277	4.72822	22.971	5.10467	5.1146	1.13658
575	14.698	3.26622	12.781	2.84022	20.521	4.56022	22.155	4.92333	5.0132	1.11404
600	14.182	3.15156	12.332	2.74044	19.801	4.40022	21.377	4.75044	4.9071	1.09047
625	13.691	3.04244	11.905	2.64556	19.115	4.24778	20.637	4.586	4.7983	1.06629
650	13.225	2.93889	11.5	2.55556	18.464	4.10311	19.934	4.42978	4.6882	1.04182

675	12.781	2.84022	11.114	2.46978	17.845	3.96556	19.265	4.28111	4.5779	1.01731
700	12.359	2.74644	10.747	2.38822	17.256	3.83467	18.629	4.13978	4.4684	0.992978
725	11.958	2.65733	10.398	2.31067	16.696	3.71022	18.025	4.00556	4.3603	0.968956
750	11.577	2.57267	10.067	2.23711	16.163	3.59178	17.45	3.87778	4.2541	0.945356
775	11.213	2.49178	9.7503	2.16673	15.655	3.47889	16.901	3.75578	4.1501	0.922244
800	10.868	2.41511	9.4506	2.10013	15.174	3.372	16.382	3.64044	4.0486	0.899689
825	10.555	2.34556	9.1784	2.03964	14.737	3.27489	15.91	3.53556	3.9497	0.877711
850	10.258	2.27956	8.9204	1.98231	14.323	3.18289	15.462	3.436	3.8536	0.856356
875	9.9767	2.21704	8.6754	1.92787	13.929	3.09533	15.038	3.34178	3.7603	0.835622
900	9.7089	2.15753	8.4425	1.87611	13.555	3.01222	14.634	3.252	3.6699	0.815533
925	9.4541	2.10091	8.221	1.82689	13.2	2.93333	14.25	3.16667	3.5953	0.798956
950	9.2115	2.047	8.01	1.78	12.861	2.858	13.885	3.08556	3.5254	0.783422
975	8.9802	1.9956	7.8089	1.73531	12.538	2.78622	13.536	3.008	3.4568	0.768178
1000	8.7595	1.94656	7.617	1.69267	12.23	2.71778	13.203	2.934	3.3896	0.753244
1050	8.3471	1.85491	7.2583	1.61296	11.654	2.58978	12.582	2.796	3.2595	0.724333
1100	7.9695	1.771	6.93	1.54	11.127	2.47267	12.012	2.66933	3.1441	0.698689
1150	7.6226	1.69391	6.6283	1.47296	10.642	2.36489	11.49	2.55333	3.1153	0.692289
1200	7.3419	1.63153	6.3843	1.41873	10.251	2.278	11.066	2.45911	3.0828	0.685067
1300	6.9013	1.53362	6.0011	1.33358	9.6354	2.1412	10.402	2.31156	3.025	0.672222
1400	6.4931	1.44291	5.6462	1.25471	9.0655	2.01456	9.7871	2.17491	3.0825	0.685
1500	6.1171	1.35936	5.3192	1.18204	8.5405	1.89789	9.2203	2.04896	3.0871	0.686022
2000	4.6493	1.03318	4.0429	0.898422	6.4913	1.44251	7.008	1.55733	2.7701	0.615578
2500	4.3558	0.967956	3.7876	0.841689	6.0814	1.35142	6.5655	1.459	2.3503	0.522289
3000	4.0848	0.907733	3.552	0.789333	5.703	1.26733	6.157	1.36822	1.9921	0.442689

3500	3.7827	0.8406	3.2893	0.730956	5.2814	1.17364	5.7017	1.26704	1.7057	0.379044
4000	3.5409	0.786867	3.0791	0.684244	4.9438	1.09862	5.3373	1.18607	1.4848	0.329956
4500	3.4699	0.771089	3.0173	0.670511	4.8446	1.07658	5.2302	1.16227	1.3535	0.300778
5000	3.3602	0.746711	2.9219	0.649311	4.6914	1.04253	5.0649	1.12553	1.2964	0.288089
下风向最大浓度及占标率	20.605ug/m <sup>3</sup>	4.57889%	17.917ug/m <sup>3</sup>	3.98156%	28.768ug/m <sup>3</sup>	6.39289%	31.057ug/m <sup>3</sup>	6.90156%	8.4841ug/m <sup>3</sup>	1.885356%
下风向最大浓度出现距离	294m		294m		294m		294m		94m	

表 5.2-10 有组织排放源 PM<sub>2.5</sub> 估算模型计算结果表

离源距离 (m)	DA001-PM <sub>2.5</sub>		DA002- PM <sub>2.5</sub>		DA003- PM <sub>2.5</sub>		DA004- PM <sub>2.5</sub>		DA005- PM <sub>2.5</sub>	
	下风向预测 浓度 C/ug/m <sup>3</sup>	浓度占标 率 P/%	下风向预测 浓度 C/ug/m <sup>3</sup>	浓度占标 率 P/%	下风向预测 浓度 C/ug/m <sup>3</sup>	浓度占标 率 P/%	下风向预测浓 度 C/ug/m <sup>3</sup>	浓度占标率 P/%	下风向预测 浓度 C/ug/m <sup>3</sup>	浓度占标率 P/%
10	0.083707	0.037203	0.064481	0.028658	0.11687	0.051942	0.12616	0.056071	0.02655	0.0118
25	2.7035	1.20156	1.808	0.803556	3.7745	1.67756	4.0745	1.81089	1.1667	0.518533
50	4.0546	1.80204	3.1187	1.38609	5.661	2.516	6.1108	2.71591	1.988	0.883556
75	7.0911	3.1516	5.7148	2.53991	9.9004	4.40018	10.687	4.74978	3.9518	1.75636
100	7.346	3.26489	6.0888	2.70613	10.256	4.55822	11.071	4.92044	4.2272	1.87876
125	7.9519	3.53418	6.9147	3.0732	11.102	4.93422	11.984	5.32622	3.9553	1.75791
150	8.9108	3.96036	7.7485	3.44378	12.441	5.52933	13.43	5.96889	3.5833	1.59258
175	9.1772	4.07876	7.9802	3.54676	12.813	5.69467	13.831	6.14711	3.5161	1.56271
200	9.5465	4.24289	8.3013	3.68947	13.329	5.924	14.388	6.39467	3.5003	1.55569

225	9.5148	4.2288	8.2738	3.67724	13.284	5.904	14.34	6.37333	3.3831	1.5036
250	9.948	4.42133	8.6504	3.84462	13.889	6.17289	14.993	6.66356	3.2688	1.4528
275	10.245	4.55333	8.9088	3.95947	14.304	6.35733	15.441	6.86267	3.3682	1.49698
300	10.298	4.57689	8.9547	3.97987	14.378	6.39022	15.52	6.89778	3.3934	1.50818
325	10.193	4.53022	8.8638	3.93947	14.232	6.32533	15.363	6.828	3.3677	1.49676
350	9.9907	4.44031	8.6876	3.86116	13.949	6.19956	15.057	6.692	3.308	1.47022
375	9.7295	4.32422	8.4604	3.76018	13.584	6.03733	14.664	6.51733	3.2267	1.43409
400	9.4355	4.19356	8.2048	3.64658	13.174	5.85511	14.221	6.32044	3.1322	1.39209
425	9.1261	4.05604	7.9357	3.52698	12.742	5.66311	13.754	6.11289	3.0306	1.34693
450	8.8122	3.91653	7.6627	3.40564	12.303	5.468	13.281	5.90267	2.9258	1.30036
475	8.501	3.77822	7.3922	3.28542	11.869	5.27511	12.812	5.69422	2.8206	1.2536
500	8.1969	3.64307	7.1278	3.16791	11.444	5.08622	12.354	5.49067	2.7169	1.20751
525	7.9026	3.51227	6.8719	3.05418	11.033	4.90356	11.91	5.29333	2.6159	1.16262
550	7.6198	3.38658	6.6259	2.94484	10.639	4.72844	11.484	5.104	2.5573	1.13658
575	7.3491	3.26627	6.3905	2.84022	10.261	4.56044	11.076	4.92267	2.5066	1.11404
600	7.0911	3.1516	6.1662	2.74053	9.9004	4.40018	10.687	4.74978	2.4536	1.09049
625	6.8456	3.04249	5.9527	2.64564	9.5576	4.24782	10.317	4.58533	2.3991	1.06627
650	6.6123	2.9388	5.7498	2.55547	9.232	4.10311	9.9656	4.42916	2.3441	1.04182
675	6.3905	2.84022	5.557	2.46978	8.9223	3.96547	9.6314	4.28062	2.289	1.01733
700	6.1796	2.74649	5.3736	2.38827	8.6278	3.83458	9.3135	4.13933	2.2342	0.992978
725	5.9791	2.65738	5.1992	2.31076	8.3478	3.71013	9.0112	4.00498	2.1802	0.968978
750	5.7884	2.57262	5.0334	2.23707	8.0817	3.59187	8.7239	3.87729	2.127	0.945333
775	5.6064	2.49173	4.8752	2.16676	7.8275	3.47889	8.4496	3.75538	2.075	0.922222
800	5.4341	2.41516	4.7253	2.10013	7.587	3.372	8.1899	3.63996	2.0243	0.899689

825	5.2776	2.3456	4.5892	2.03964	7.3685	3.27489	7.954	3.53511	1.9749	0.877733
850	5.1292	2.27964	4.4602	1.98231	7.1613	3.1828	7.7304	3.43573	1.9268	0.856356
875	4.9883	2.21702	4.3377	1.92787	6.9646	3.09538	7.5181	3.34138	1.8802	0.835644
900	4.8544	2.15751	4.2213	1.87613	6.7776	3.01227	7.3163	3.25169	1.8349	0.815511
925	4.7271	2.10093	4.1105	1.82689	6.5998	2.93324	7.1243	3.16636	1.7976	0.798933
950	4.6058	2.04702	4.005	1.78	6.4304	2.85796	6.9415	3.08511	1.7627	0.783422
975	4.4901	1.9956	3.9044	1.73529	6.269	2.78622	6.7672	3.00764	1.7284	0.768178
1000	4.3797	1.94653	3.8085	1.69267	6.1149	2.71773	6.6009	2.93373	1.6948	0.753244
1050	4.1736	1.85493	3.6292	1.61298	5.827	2.58978	6.2901	2.7956	1.6298	0.724356
1100	3.9847	1.77098	3.465	1.54	5.5634	2.47262	6.0055	2.66911	1.5721	0.698711
1150	3.8113	1.69391	3.3142	1.47298	5.3212	2.36498	5.7441	2.55293	1.5576	0.692267
1200	3.671	1.63156	3.1921	1.41871	5.1253	2.27791	5.5326	2.45893	1.5414	0.685067
1300	3.4506	1.5336	3.0006	1.3336	4.8177	2.1412	5.2006	2.31138	1.5125	0.672222
1400	3.2466	1.44293	2.8231	1.25471	4.5328	2.01458	4.893	2.17467	1.5412	0.684978
1500	3.0585	1.35933	2.6596	1.18204	4.2703	1.89791	4.6096	2.04871	1.5436	0.686044
2000	2.3247	1.0332	2.0215	0.898444	3.2456	1.44249	3.5036	1.55716	1.3851	0.6156
2500	2.1779	0.967956	1.8938	0.841689	3.0407	1.35142	3.2824	1.45884	1.1752	0.522311
3000	2.0424	0.907733	1.776	0.789333	2.8515	1.26733	3.0781	1.36804	0.99604	0.442684
3500	1.8914	0.840622	1.6447	0.730978	2.6407	1.17364	2.8505	1.26689	0.85286	0.379049
4000	1.7705	0.786889	1.5395	0.684222	2.4719	1.09862	2.6683	1.18591	0.74241	0.32996
4500	1.735	0.771111	1.5087	0.670533	2.4223	1.07658	2.6148	1.16213	0.67676	0.300782
5000	1.6801	0.746711	1.461	0.649333	2.3457	1.04253	2.5321	1.12538	0.64819	0.288084

下风向最大浓度及占标率	10.302ug/m <sup>3</sup>	4.57867%	8.9585ug/m <sup>3</sup>	3.98156%	14.384ug/m <sup>3</sup>	6.39289%	15.527ug/m <sup>3</sup>	6.90089%	4.2421ug/m <sup>3</sup>	1.88538%
下风向最大浓度出现距离	294m		294m		294m		294m		94m	

表 5.2-11 无组织排放源估算模型计算结果表

离源距离(m)	选厂原料堆场 TSP		砖厂原料库 TSP	
	下风向预测浓度 C/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	浓度占标率 P/%	下风向预测浓度 C/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	浓度占标率 P/%
10	4.9741	0.552678	4.9741	0.552678
25	6.2293	0.692144	6.2293	0.692144
50	8.5528	0.950311	8.5528	0.950311
75	9.4838	1.05376	9.4838	1.05376
100	8.8424	0.982489	8.8424	0.982489
125	7.8601	0.873344	7.8601	0.873344
150	7.1303	0.792256	7.1303	0.792256
175	6.5686	0.729844	6.5686	0.729844
200	6.1031	0.678122	6.1031	0.678122
225	5.7053	0.633922	5.7053	0.633922
250	5.4944	0.610489	5.4944	0.610489
275	5.3833	0.598144	5.3833	0.598144
300	5.2687	0.585411	5.2687	0.585411
325	5.1621	0.573567	5.1621	0.573567
350	5.0518	0.561311	5.0518	0.561311
375	4.9459	0.549544	4.9459	0.549544
400	4.844	0.538222	4.844	0.538222
425	4.7428	0.526978	4.7428	0.526978
450	4.6456	0.516178	4.6456	0.516178
475	4.5501	0.505567	4.5501	0.505567
500	4.4588	0.495422	4.4588	0.495422
525	4.3678	0.485311	4.3678	0.485311
550	4.2804	0.4756	4.2804	0.4756
575	4.1964	0.466267	4.1964	0.466267
600	4.1156	0.457289	4.1156	0.457289
625	4.0374	0.4486	4.0374	0.4486
650	3.9602	0.440022	3.9602	0.440022
675	3.8859	0.431767	3.8859	0.431767
700	3.8122	0.423578	3.8122	0.423578
725	3.7408	0.415644	3.7408	0.415644
750	3.6719	0.407989	3.6719	0.407989
775	3.6058	0.400644	3.6058	0.400644
800	3.5413	0.393478	3.5413	0.393478
825	3.4787	0.386522	3.4787	0.386522
850	3.4181	0.379789	3.4181	0.379789
875	3.3597	0.3733	3.3597	0.3733
900	3.303	0.367	3.303	0.367
925	3.2481	0.3609	3.2481	0.3609
950	3.1948	0.354978	3.1948	0.354978

975	3.1425	0.349167	3.1425	0.349167
1000	3.0917	0.343522	3.0917	0.343522
1050	2.9932	0.332578	2.9932	0.332578
1100	2.9001	0.322233	2.9001	0.322233
1150	2.8124	0.312489	2.8124	0.312489
1200	2.7292	0.303244	2.7292	0.303244
1300	2.5824	0.286933	2.5824	0.286933
1400	2.4666	0.274067	2.4666	0.274067
1500	2.3916	0.265733	2.3916	0.265733
2000	1.9484	0.216489	1.9484	0.216489
2500	1.6588	0.184311	1.6588	0.184311
3000	1.4514	0.161267	1.4514	0.161267
3500	1.2866	0.142956	1.2866	0.142956
4000	1.1687	0.129856	1.1687	0.129856
4500	1.0802	0.120022	1.0802	0.120022
5000	1.003	0.111444	1.003	0.111444
下风向最大浓度及占标率	16.369ug/m <sup>3</sup>	1.81878%	9.4844ug/m <sup>3</sup>	1.05382%
下风向最大浓度距离	70m		76m	

根据计算结果，本项目下风向 P<sub>max</sub> 最大值为选厂砂石骨料生产线的筛分工序排放的有组织颗粒物 PM<sub>10</sub> 占标率 6.90156%，出现距离为 294m，C<sub>max</sub> 为 31.057ug/m<sup>3</sup>，因此本项目大气环境影响评价工作等级确定为二级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中要求，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

综上所述，本项目各污染源粉尘对下风向的最大地面浓度可以满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）的二级标准要求，对周围环境空气污染影响较小。

### 5.2.1.2 大气环境保护距离

本项目大气环境影响评价工作等级确定为二级，因此，不需要设置大气防护距离。

### 5.2.1.3 大气污染物排放量核算表及自查表

本项目大气污染物排放量核算情况见下表：

表 5.2-12 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
----	-----	-------------

1	颗粒物	2.814
---	-----	-------

项目大气环境影响评价自查表见下表所示。

表 5.2-13 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长=5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥20000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			小于 500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> ) 其他污染物 (TSP、非甲烷总烃)					包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>		其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2024) 年							
	环境空气质量现状调查资料来源	长期例行监测资料 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的资料 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>			拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMO D <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AED T <input type="checkbox"/>	CALPU FF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (PM <sub>10</sub> 、TSP)					包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>					C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区		C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时间长 (--) h		C <sub>非正常</sub> 占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C <sub>非正常</sub> 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标 <input type="checkbox"/>				C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>				



响 识 别	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ; 天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位 (水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现 状 调 查	区域污染源	调查项目	资料来源
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> ; 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口资料 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	资料来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发利用 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发利用 40%以上 <input type="checkbox"/>	
	水文情势调查	调查时期	资料来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期	监测因子、监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	监测点位个数 (2) 个	
现 状 评 价 现 状 评 价	评价范围	河流: 长度 (0) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (0) km <sup>2</sup>	
	评价因子	水温、pH、溶解氧、高锰酸钾指数、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、铅、汞、砷、镉、六价铬、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群	
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ( )	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input checked="" type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	
		水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达	

	评价结论	标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input type="checkbox"/> 达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>		
影响预测	预测因子	( / )		
	预测范围	( / )		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
防治措施	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>		
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量	排放浓度
		( )	( )	( )
	替代源排放情况	( / )		
	生态流量确定	( / )		
防治	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水温减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域削减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ;		

措施		其他 <input type="checkbox"/>
	监测计划	(/)
	污染物排放清单	<input type="checkbox"/>
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可打“√”；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。		

## 5.2.3 运营期地下水环境影响评价

### 5.2.3.1 区域地质条件

#### 1. 地层

依据《内蒙古自治区岩石地层》（中国地质大学出版社，2014），本区古生代地层区划为北疆-兴安地层大区（I）兴安地层区（I<sub>2</sub>）额尔古纳地层分区（I<sub>2</sub><sup>1</sup>）；中、新生代地层区划属滨太平洋地层区（5），大兴安岭-燕山地层分区（5<sub>1</sub>），博克图-二连浩特地层社区（5<sub>1</sub><sup>2</sup>）。区内地层较简单，以中生代地层为主，主要为大面积分布的侏罗纪中基性火山岩，新生代仅局限于晚中生代断陷盆地中。

#### 2. 构造

区内断裂构造发育，以北东向主干断裂及其相伴生的北西向横断裂为主，此外，还有近南北向的断裂。对本区影响较大的断裂构造如下：

##### （1）北东向断裂

额仁陶勒盖北东向断裂（F1）：该断裂起于额仁陶勒盖大型银矿床，止于新巴尔虎右旗。断裂总体走向为北东向，断裂长大于 25 km。该断裂被区内北西向断裂截切，显示较早期次形成，属区域性深大断裂。

##### （2）北西向断裂

额仁陶勒盖南断裂（F2）：该断裂沿北西向展布，其主要截切塔木兰沟组（J2tm）及满克头鄂博组（J3mk），断层北西端有花岗岩体（T3γ）出露。断层上有走向北东、北西及近南北向的多组石英脉和流纹斑岩沿断裂两侧发育，石英脉呈乳白色或浅灰色，矿化蚀变较弱，推测该断裂为深断裂的继承性断裂。

##### （3）近南北向断裂

发育在图幅的中西部偏南地区，为一脆-韧性逆冲推覆剪切断裂（F3），断裂构造走向近南北向，倾向 270°，倾角 30°~70°，长度大于 5km，宽度 50~

200 m。主要截切塔木兰沟组（J2tm）及满克头鄂博组（J3mk）。一般多错断北东向断裂，显示区内较晚期次形成。

### 3.岩浆岩

#### （1）侵入岩

侵入活动较少且规模小。主要分布在图幅的中西部，侵入岩为一多期侵入作用形成的不规则杂岩体，近东西向展布面积 27.19km<sup>2</sup>，呈岩株状产出。岩性主要为二叠纪早期花岗闪长岩、三叠纪早期黑云母钾长花岗岩。脉岩为煌斑岩脉、流纹斑岩脉、石英斑岩脉、闪长玢岩脉及石英脉。各期岩浆活动为后期的矿液活动聚集了一定的有益元素，在进一步促使矿化加入成矿流体后，可在合适的地质环境下可沉淀成矿，即岩浆活动起到了聚集有用矿物元素的作用。

#### （2）火山岩

区域内中生代火山岩较发育，伴随侏罗纪早期强烈的构造岩浆活动，区内出现了大规模的火山爆发和喷溢作用，导致区域内有大面积的中晚侏罗世火山岩分布。火山活动集中于中生代侏罗纪，分二个喷发期。



图 5.2-5 满洲里-新巴尔虎右旗中生代火山岩带断块构造格局示意图

### 5.2.3.2 区域水文地质条件

#### 1. 区域地形地貌

本矿区位于呼伦贝尔草原西部，地处额尔古纳兴凯地槽褶皱带与喜桂图海西地槽褶皱带的接壤部位，区域性构造断裂较发育，构成具有独特性棋盘状构造格局，地形地貌属低山、丘陵类型，地势南高北低，地表相对平缓，绝大部分遍布草本植被，仅局部有小面积的岩石露头，海拔标高一般在 600~700m 之间，邻近南部最高的汗乌拉山海拔标高 850m，相对高差在 100~150m 之间。

区域内构造以断裂构造为主，总体呈北东-南西走向，延长均在百米以上。南西部多以火山岩为主，北西-南东以断陷盆地为主，形成了北东向展布的满洲

里—新巴尔虎右旗火山-侵入-岩浆杂岩带。

## 2. 区域水文地质特征

区内地下水类型主要有松散岩类孔隙水、碎屑岩类裂隙孔隙水和基岩裂隙水三种类型。

### (1) 松散岩类孔隙潜水

#### ① 第四系松散堆积物孔隙潜水含水层

含水层岩性主要由中细砂组成，厚度5~10m，厚度小，水量受季节影响较大，干旱季节地下水位下降，手压井、洞井时有干枯。同时潜水位埋深在3.30~7.00m 之间。

#### ② 第三系中、上新统 (N1-2) 砂岩含水层

第三系地层在项目区内地表无出露，全部被覆盖在第四系松散地层之下，其含水层岩性主要为砂砾岩、中细砂岩。砂岩和砂砾岩结构松散，泥质微胶结。根据水文地质普查与勘探资料，矿化度0.64g/L，为HCO<sub>3</sub>-Ca·Na型水。

### (2) 基岩裂隙水

主要分布于中低山及丘陵区，赋存于中生代的火山岩、火山碎屑岩、华力西期及燕山期花岗岩的构造裂隙和风化裂隙中。

#### ① 构造裂隙水

区内构造裂隙水主要赋存于北西向张性断裂带和北北西向张扭性断裂带中。北西向张性断裂带和北北西向张扭性断裂带，单井涌水量 500—1000m<sup>3</sup>/d；而东西向和北东向先压后张断裂构造带，单井涌水量小于 500m<sup>3</sup>/d。矿化度均小于 0.5g/L，地下水化学类型为重碳酸型水。

#### ② 风化带网状裂隙水

广泛分布于广大的中低山丘陵区，岩性多由火山岩、花岗岩及变质岩组成。风化裂隙含水带随深度的增加富水性减弱，一般发育深度在 50m 以内，水位埋深不定，地下径流模数一般在 1—3L/s·km<sup>2</sup>，个别地段大于 3L/s·km<sup>2</sup>。

## 3. 区域地下水补给、径流、排泄条件

区内地下水的主要补给来源为大气降水入渗补给、区外地下径流补给，以地下径流、地表蒸发及人工开采的方式排泄。

本区为丘陵草原区，地势平缓，由北西向东南逐渐降低，相对高差 100-200m，基岩裸露面积较大，牧草丛生，地表径流条件差，有利大气降水渗入补

给风化裂隙水及其通过风化裂隙水补给构造裂隙水。

地下水主要补给来源为大气降水，项目区地势平缓，牧草丛生，地表径流条件差，不易形成溪流，加之地表岩石裸露，易接受大气降水补给，其次是低洼地带季节性湖泊，缓慢渗透补给。地下水动态观测表明降水后 10-20 天风化裂隙水位上升，20-50 天后构造裂隙水位上升。

地下水以潜流的形式排泄地下水，补给地表及区外含水层，其次是蒸发，植物蒸腾。

### 5.2.3.3 本项目水文地质条件

本项目区地下水类型为第三系中、上新统（ $N_{1-2}$ ）砂岩含水层的松散岩类孔隙潜水，该含水层不仅水量丰富，而且水质根据化验报告也较好，水文地质图详见图5.2-7。根据水文地质图中区域地下水流向，项目区地下水位由西南向东北降低，可确定区域地下水侧向补给断面与地下水流向近于垂直。项目区南侧有1个天然水泡子，为降雨积水，对项目地下水有一定的补给作用。

根据《内蒙古鸿晟矿业有限公司萤石碎料资源综合回收利用项目水资源论证报告表》（2025年5月）可知，区域地层结构为：上部为第四系冲洪积堆积物；下部为第三系呼查山组及上库力组的安山岩、凝灰岩、流纹岩、粉砂岩及泥岩等。项目区包气带岩性主要为中细砂，下部为泥岩（未揭穿）。本项目未进行水文地质渗水实验，参考《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）经验值，细砂层渗透系数为 $5.79 \times 10^{-3} \sim 1.16 \times 10^{-2} \text{cm/s}$ ，因此，项目区包气带防污性能为“弱”。

项目区原萤石矿选厂内已建成的1眼水源井，取第三系地层地下潜水作为项目生产、生活供水水源。根据对该水源井抽水试验实测资料，钻井深度150m，井径200mm，地下水静水位埋深3m，抽水稳定时动水位埋深6.0m，水位降深3.0m时，单井出水量 $744.95 \text{m}^3/\text{d}$ 。稳定48h，抽水延续时间为48h，抽水孔过滤器的半径0.10m，潜水含水层的厚度120m，潜水含水层岩性主要为细砂、砂岩和砂砾岩，其中上层细砂含水层厚47m，下层砂岩和砂砾岩含水层厚73m，底板为泥岩隔水层。该水源井的钻孔结构见图5.2-6。经计算，项目区渗透系数 $K=2.3 \text{m/d}$ 。



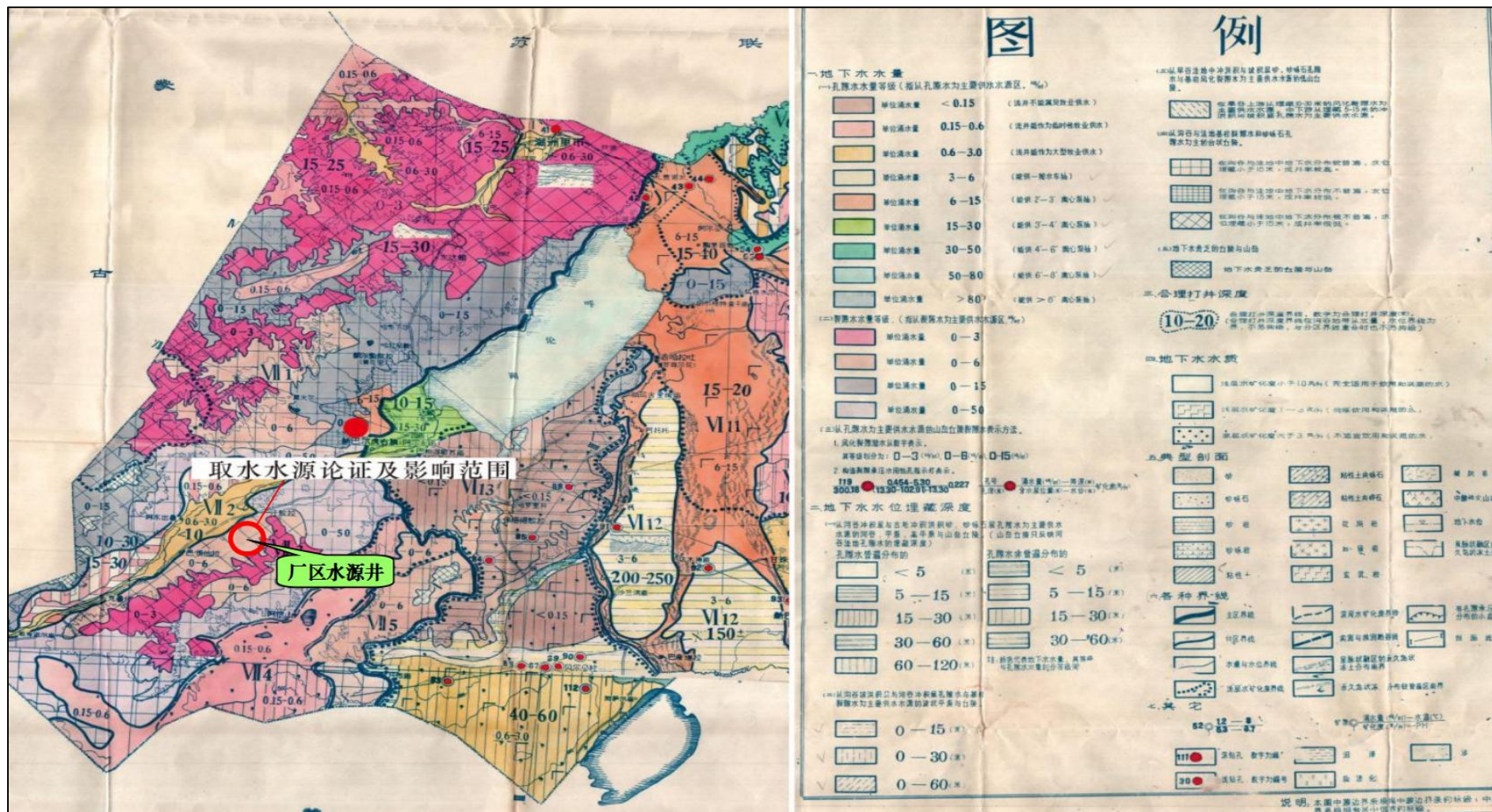


图 5.2-7 区域水文地质图

### 5.2.3.4 地下水环境影响分析与评价

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，本项目石英精矿生产属于“57、石棉及其他非金属矿采选”，属于“Ⅲ类”建设项目；石子、砂生产属于“69、石墨及其他非金属矿物制品”，为“Ⅳ类”建设项目；免烧砖生产属于“64、砖瓦制造”，为“Ⅳ类”建设项目。

本项目厂区周边数个分散式饮用水井。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 5.2-15 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

综上表可知，本项目地下水评价等级为“三级”。

#### （1）正常状况水环境影响分析

本项目选厂运营期的废水包括生产废水和生活污水。生活污水经化粪池预处理后定期由吸污车抽运到新巴尔虎右旗污水处理厂处理，不外排。生产过程产生石英精矿过滤废水和尾矿压滤废水经选厂水处理系统处理后回用于磨矿浮选工序，新建水处理系统的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。生产废水水质见表 5.2-16。

#### （2）事故水环境影响分析

为防止石英浮选生产线发生生产事故时矿浆外泄，本项目拟在选厂南侧设置 1 座 650m<sup>3</sup> 事故池用于容纳事故矿浆。本项目磨矿系统矿浆在线量约 12m<sup>3</sup>，浮选系统矿浆在线量约 68m<sup>3</sup>，磨矿或浮选系统一旦发生停电事故或设备事故，需将设备中的矿浆放出，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 80m<sup>3</sup>。设置一座 650m<sup>3</sup> 事故池，可容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。

(3) 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、池壁均采用防渗措施，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

石英精粉生产时，废水处理系统进水池废水水质见下表。

表 5.2-16 石英生产时水处理系统进水池中污染物浓度 (mg/L)

污染物	pH 值 (无量纲)	总铅	总砷	总镉	总汞	COD
本项目生产废水处理系统进水池处废水水质	8.31	0.02	0.009	0.003	0.0004	87
	氨氮	BOD <sub>5</sub>	悬浮物	总有机碳	硫化物	磷酸盐
	0.83	9.8	210	19.1	0.05	0.81

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，《地下水质量标准》中不包含的因子评价标准采用《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)和《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2022)。对生产废水中各特征污染因子按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，并对各类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，分别取标准指数(废水水质浓度值与标准值的比值)最大的因子作为预测因子，与标准值的比值见下表。

表 5.2-17 废水水质浓度值与标准值的比值统计表

污染源	污染物类型	污染因子	浓度 (mg/L)	标准限值 (mg/L)	标准	与标准限值的比值
废水处理系统进水池	重金属类	总铅	0.02	0.01	地下水质量标准 (GB/T14848-2017) 的 III类限值	2
		总砷	0.009	0.01		0.9
		总镉	0.003	0.005		0.6
		总汞	0.0004	0.001		0.4
	持久性有机污染物	无	/	/	/	/
	其他类	COD	87	20	地表水环境质量标准 (GB3838-2002) 的 III类限值	4.35
BOD <sub>5</sub>		9.8	4	地表水环境质量标准 (GB3838-2002) 的 III类	2.45	

				限值	
	总有机碳	19.1	5	《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）	3.82
	悬浮物	210	/	/	/
	氨氮	0.83	0.5	地下水质量标准（GB/T14848-2017）的Ⅲ类限值	1.66
	硫化物	0.05	0.02	地下水质量标准（GB/T14848-2017）的Ⅲ类限值	2.5
	磷酸盐	0.81	/	/	/

根据上表，取各类中标准指数最大的污染因子，即取废水中的铅、COD 作为预测因子。

#### 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）；

C<sub>0</sub>—废水浓度（mg/L）；

D<sub>L</sub>—纵向弥散系数（m<sup>2</sup>/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《内蒙古鸿晟矿业有限公司萤石碎料资源综合回收利用项目水资源论证报告表》（2025年5月）中的厂区水源井抽水试验实测资料，本项目区渗透系数 K=2.3m/d；

I：水力坡度

本项目区地下水流向为由西南向东北，地下水水力坡度计算详细参数见下

表。

表 5.2-18 地下水水力坡度计算资料

水井位置	水位标高 (m)	水平距离 (m)	地下水水面高 程差 (m)	水力坡度
选厂内生产车间南侧 J2 (选厂上游)	567.27	805	3	0.0037
项目区北侧 J3 (选厂下游)	564.26			

由上表可知，厂址区域地下水水力坡度为 0.0037；

T: 质点迁移天数，取值 5000d；

$n_e$ : 有效孔隙度，近似给水度，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，细砂岩层平均给水度 0.21，砾砂岩层平均给水度 0.25，本项目取平均值 0.23；

水流速度： $u = K \times I / n_e = 2.3 \times 0.0037 / 0.23 = 0.037 \text{m/d}$ ；

纵向弥散度 $\alpha_L$ ：根据《地下水污染类比预测评估工作指南》，砂、砾石的弥散度取保守值 10m。

纵向弥散系数： $D_L = \alpha_L \times u = 10 \times 0.037 = 0.37 \text{m}^2/\text{d}$ 。

### ③预测结果及评价

石英浮选生产线运行时，废水处理系统进水池污染物泄露扩散预测结果见表 5.2-19、表 5.2-20。

表 5.2-19 固定时间、不同距离铅浓度预测结果 单位：mg/L

距离 m 时间	100 天	200 天	1000 天	5000 天
0	0.02	0.02	0.02	0.02
5	0.0139	0.0166	0.0196	0.02
10	0.00766	0.0125	0.0191	0.02
15	0.00322	0.00826	0.0183	0.02
20	0.00101	0.0048	0.0174	0.02
25	0.000236	0.00242	0.0162	0.02
30	0.0000403	0.00106	0.0148	0.02
35	0.00000501	0.000396	0.0133	0.02
40	0.00000045	0.000127	0.0117	0.0199
45	2.94E-08	0.0000349	0.01	0.0199
50	1.38E-09	0.00000816	0.00838	0.0199
55	4.66E-11	0.00000163	0.00684	0.0199
60	1.17E-12	0.000000276	0.00544	0.0198

65	2.08E-14	3.97E-08	0.00421	0.0198
70	1.38E-16	4.86E-09	0.00317	0.0197
75	1.11E-18	5.05E-10	0.00232	0.0196
80	0	4.6E-11	0.00165	0.0196
85	0	3.41E-12	0.00114	0.0194
90	0	2.12E-13	0.00076	0.0193
95	0	6.5E-15	0.000493	0.0192
100	0	2.91E-16	0.00031	0.019
105	0	1.11E-17	0.000189	0.0188
110	0	0	0.000112	0.0186
120	0	0	0.0000356	0.018
130	0	0	0.00000998	0.0173
140	0	0	0.00000246	0.0165
150	0	0	0.000000532	0.0155
160	0	0	0.000000104	0.0144
170	0	0	1.73E-08	0.0132
180	0	0	2.49E-09	0.012
190	0	0	3.85E-10	0.0106
200	0	0	2.08E-11	0.00925
210	0	0	2.03E-12	0.00792
220	0	0	1.74E-13	0.00665
230	0	0	1.41E-14	0.00547
240	0	0	9.16E-16	0.00441
250	0	0	5.22E-17	0.00352
260	0	0	2.22E-18	0.00272
270	0	0	0	0.00205
280	0	0	0	0.00151
290	0	0	0	0.00109
300	0	0	0	0.000765
310	0	0	0	0.000528
320	0	0	0	0.000352
330	0	0	0	0.000171
340	0	0	0	0.000108
350	0	0	0	0.0000668
360	0	0	0	0.0000402
370	0	0	0	0.0000236
380	0	0	0	0.0000135
390	0	0	0	0.00000751
400	0	0	0	0.00000409
410	0	0	0	0.00000217
420	0	0	0	0.00000112
430	0	0	0	0.000000563
440	0	0	0	0.000000276

450	0	0	0	0.000000132
460	0	0	0	6.16E-08
470	0	0	0	2.8E-08
480	0	0	0	1.24E-08
490	0	0	0	5.33E-09
500	0	0	0	2.24E-09
超标距离	100 天时，预测超标距离为 8m；影响距离为 16m	200 天时，预测超标距离为 12m；影响距离为 24m	1000 天时，预测超标距离为 45m；影响距离为 73m	5000 天时，预测超标距离为 194m；影响距离为 263m

表 5.2-20 固定时间、不同距离 COD 浓度预测结果 单位： mg/L

距离 m 时间	100 天	200 天	1000 天	5000 天
0	87	87	87	87
5	60.6	72.4	85.4	87
10	33.3	54.2	83	87
15	14	35.9	79.7	87
20	4.41	20.9	75.5	87
25	1.03	10.5	70.3	86.9
30	0.175	4.59	64.4	86.9
35	0.0218	1.72	57.8	86.8
40	0.00196	0.553	50.7	86.8
45	0.000128	0.152	43.5	86.7
50	0.000006	0.0355	36.5	86.6
55	0.000000203	0.00707	29.8	86.4
60	5.09E-09	0.0012	23.7	86.3
65	9.06E-11	0.000173	18.3	86
70	5.99E-13	0.0000211	13.8	85.8
75	4.83E-15	0.0000022	10.1	85.4
80	0	0.0000002	7.16	85
85	0	1.49E-08	4.94	84.6
90	0	9.22E-10	3.3	84
95	0	2.83E-11	2.15	83.4
100	0	1.27E-12	1.35	82.6
105	0	4.83E-14	0.824	81.8
110	0	0	0.487	80.8
120	0	0	0.155	78.4
130	0	0	0.0434	75.4
140	0	0	0.0107	71.8
150	0	0	0.00231	67.6

160	0	0	0.000453	62.9
170	0	0	0.0000751	57.6
180	0	0	0.0000108	52
190	0	0	0.00000167	46.1
200	0	0	9.05E-08	40.2
210	0	0	8.84E-09	34.5
220	0	0	7.57E-10	28.9
230	0	0	6.12E-11	23.8
240	0	0	3.98E-12	19.2
250	0	0	2.27E-13	15.3
260	0	0	9.66E-15	11.8
270	0	0	0	8.91
280	0	0	0	6.57
290	0	0	0	4.73
300	0	0	0	3.33
310	0	0	0	2.3
320	0	0	0	1.53
330	0	0	0	0.745
340	0	0	0	0.471
350	0	0	0	0.29
360	0	0	0	0.175
370	0	0	0	0.102
380	0	0	0	0.0586
390	0	0	0	0.0327
400	0	0	0	0.0178
410	0	0	0	0.00942
420	0	0	0	0.00487
430	0	0	0	0.00245
440	0	0	0	0.0012
450	0	0	0	0.000575
460	0	0	0	0.000268
470	0	0	0	0.000122
480	0	0	0	0.0000538
490	0	0	0	0.0000232
500	0	0	0	0.00000974
超标距离	100 天时，预测 超标距离为 13m；影响距离 为 25m	200 天时，预测 超标距离为 20m；影响距离 为 37m	1000 天时，预测 超标距离为 63m；影响距离为 103m	5000 天时，预 测超标距离为 238m；影响距离 为 324m

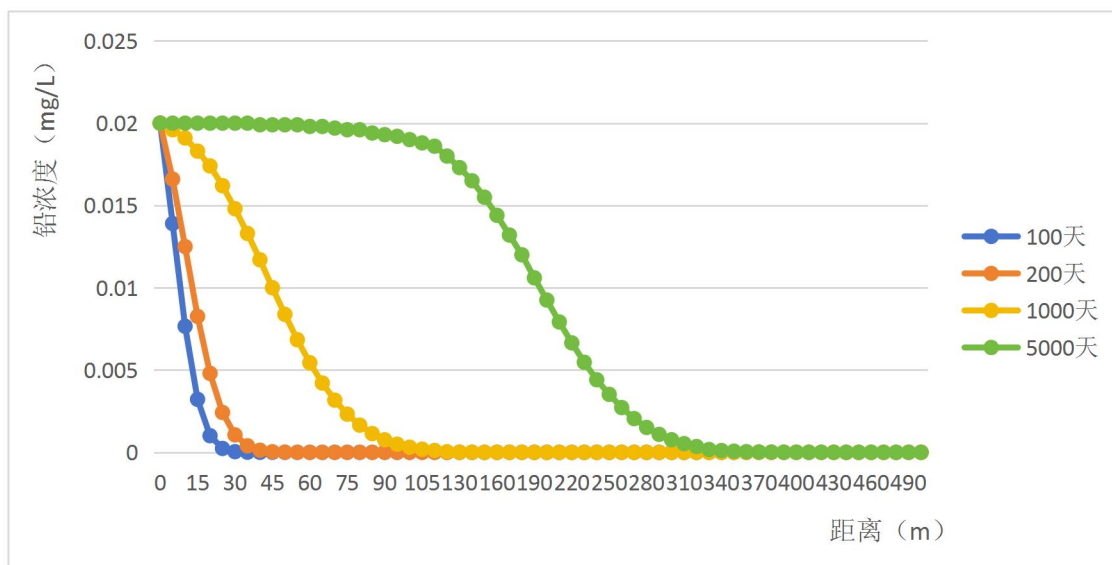


图 5.2-8 固定时间的不同距离处 pb 浓度

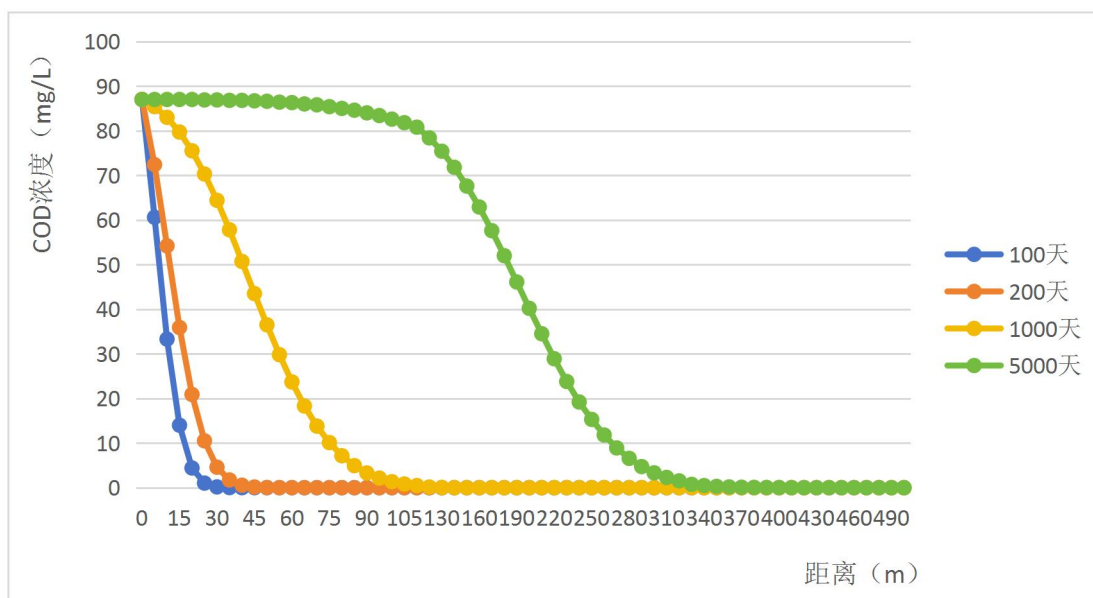


图 5.2-9 固定时间的不同距离处 COD 浓度

由上表可知：

100 天时，铅超标距离为 8m，影响距离为 16m；COD 超标距离为 13m，影响距离为 25m，均在厂区范围内。

200 天时，铅超标距离为 12m，影响距离为 24m；COD 超标距离为 20m，影响距离为 37m，均在厂区范围内。

1000 天时，铅超标距离为 45m，影响距离为 73m；COD 超标距离为 63m，影响距离为 103m，均在厂区范围内。

5000 天时，铅超标距离为 194m，影响距离为 263m；COD 超标距离为

238m，影响距离为 324m，超出了厂区范围。

本项目生产废水进水池距下游的厂区边界为 105m，根据对废水进水池 105 米处的不同时间浓度的预测，铅自 2594 天开始超标，COD 自 1898 天开始超标。本项目在废水进水池下游设置跟踪监测井，监测井监测频率为每半年监测一次。

综上所述，若非正常状况下发生破损造成泄漏，入渗污染物沿地下水流向东北扩散，在长期时间内（1000 天），超标距离和影响距离仍在厂区范围内。在企业对监测井水质进行定期监测，发现泄漏及时采取措施，对泄漏源进行封堵修补的情况下，水污染物停止泄露，已泄露的污染物浓度在地下水稀释作用下降低，地下水污染的影响范围较小，影响时间较短暂，不会对厂区外地下水水质或地下水环境敏感目标造成影响。

## 5.2.4 运营期声环境影响预测与评价

### 5.2.4.1 预测源强

项目噪声主要来自破碎机、主要为破碎机、振动筛分机、球磨机、浮选机、风机、浓缩过滤机、泵类、压滤机、搅拌机、静压机等设备运行噪声，类比同类企业相同噪声源的噪声监测资料可知，设备运转噪声强度一般在 70~90dB(A) 之间。

工程主要设备噪声强度、防治措施及降噪效果见表 3.4-10。

### 5.2.4.2 预测范围

预测范围与评价范围相同，为厂界外 200m 内的范围。

### 5.2.4.3 预测点和评价点

以现状监测点（项目厂界）为预测评价点。

### 5.2.4.4 噪声预测模式

采用《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ 2.4-2021)中工业噪声预测模式。

#### (1) 预测条件假设

- ① 所有产噪设备均在正常工况下运行；
- ② 考虑室内声源所在厂房围护结构的隔声和吸声作用；
- ③ 衰减仅考虑无指向性点声源几何发散衰减和屏障衰减。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算

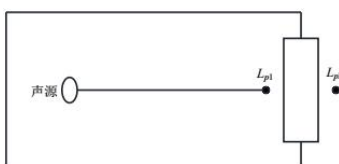
①若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按如下公式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： $L_{p1}$ ：靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_{p2}$ ：靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL：隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB（本项目取 20）



室内声源等效为室外声源图例

②计算车间室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：Q：指向性因子；对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

$L_w$ ：点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

R：房间常数； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积， $m^2$ ； $\alpha$  为平均吸声系数（本项目取 0.02）。

r：声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

③计算所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ ：靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1ij}$ ：室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N：室内声源总数。

④计算室外靠近围护结构处 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级  $L_{p2i}(T)$ ：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

⑤将室外声压级  $L_{p2i}(T)$  和透声面积换算成等效的室外声源，计算中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级  $L_w$ ：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10\lg S$$

式中：S 为透声面积， $m^2$ 。

### (3) 室外声传播衰减计算

户外声传播衰减包括几何发散 ( $A_{div}$ )、大气吸收 ( $A_{atm}$ )、屏障屏蔽 ( $A_{bar}$ )、地面效应 ( $A_{gr}$ )、其他多方面效应 ( $A_{misc}$ ) 引起的衰减。本次评价只考虑无指向性点声源几何发散衰减 ( $A_{div}$ ) 和屏障衰减 ( $A_{bar}$ )，用以下公式计算：

$$L_p(r) = L_w - A_{div} - A_{bar}$$

如果已知点声源的倍频带声功率级  $L_w$ ，且声源处于自由声场，则无指向性点声源几何发散衰减的基本公式等效为：

$$L_p(r) = L_w - 20\lg r - 11$$

### (4) 总声压级计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_i$ ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_j$ ，则拟建工程声源对预测点的贡献值 ( $L_{eqg}$ ) 为：

$$L_{eqg} = 10\lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：T—计算等效声级的时间；

N—室外声源个数；M—等效室外声源个数；

$t_j$ —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

$t_i$ —在 T 时间内 i 声源工作时间，s。

本项目声环境评价范围内（厂界外 200m 范围内）无声环境保护目标，本次主要预测项目实施后厂界噪声环境影响，分析评价厂界噪声贡献值达标情况。

#### 5.5.4.5 噪声影响预测结果

根据本项目投产后厂内主要噪音源的位置、声功率级值以及所采取的噪声

防治措施，按上述噪声衰减模式对评价区域内噪声的影响进行预测。厂界噪声预测结果见下表。

表 5.2-21 厂界噪声预测表

厂区名称	厂界名称	厂界噪声贡献值/dB(A)		噪声标准/dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
选厂	东厂界	39.35	39.35	60	50	达标	达标
	南厂界	25.63	25.51	60	50	达标	达标
	西厂界	47.83	47.83	60	50	达标	达标
	北厂界	29.23	29.19	60	50	达标	达标
砖厂	东厂界	21.24	13.01	60	50	达标	达标
	南厂界	17.41	10.79	60	50	达标	达标
	西厂界	22.11	13.1	60	50	达标	达标
	北厂界	21.27	14.06	60	50	达标	达标
备注	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区标准(昼间 60, 夜间 50)						

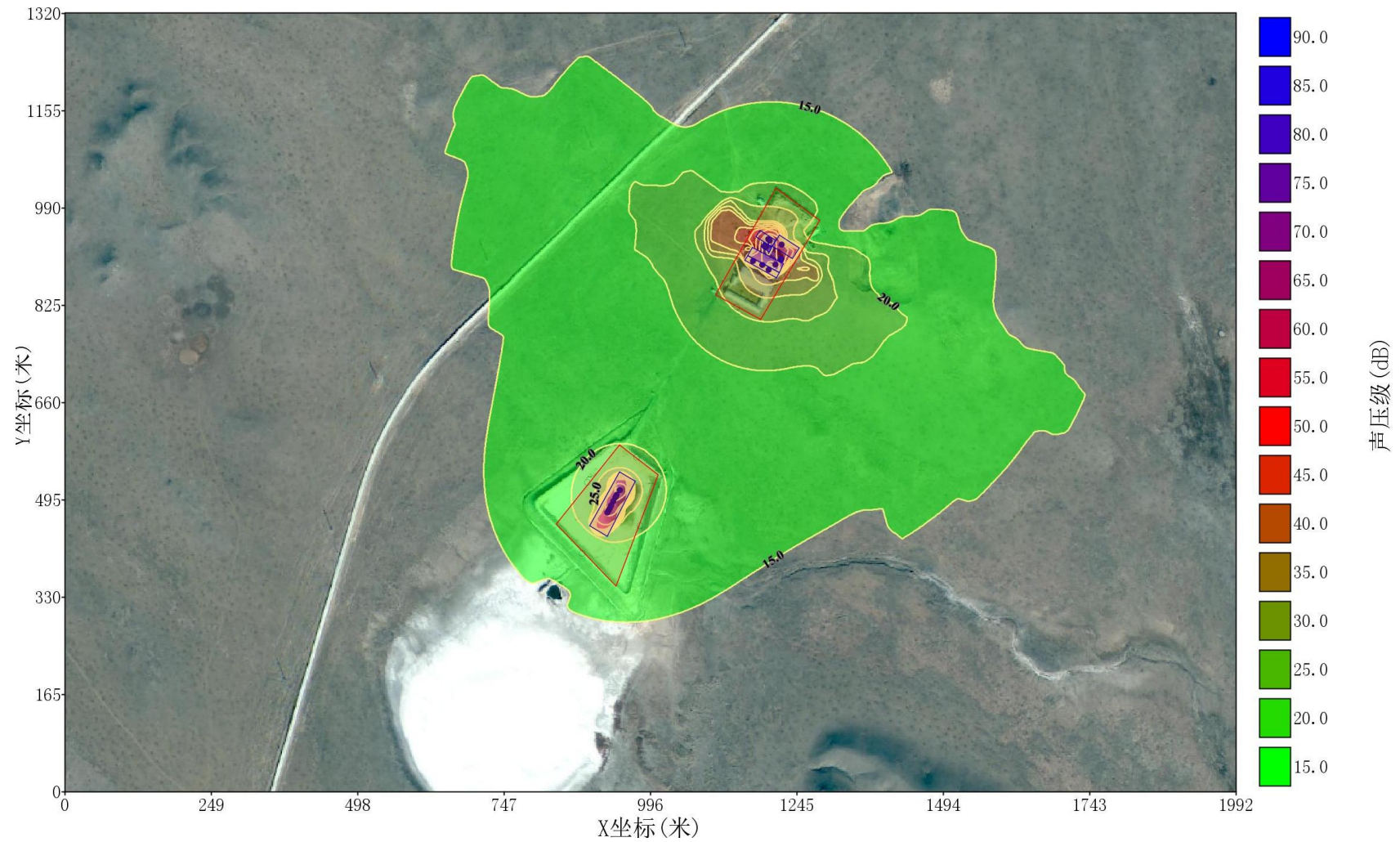


图 5.2-10 昼间噪声预测等声级图

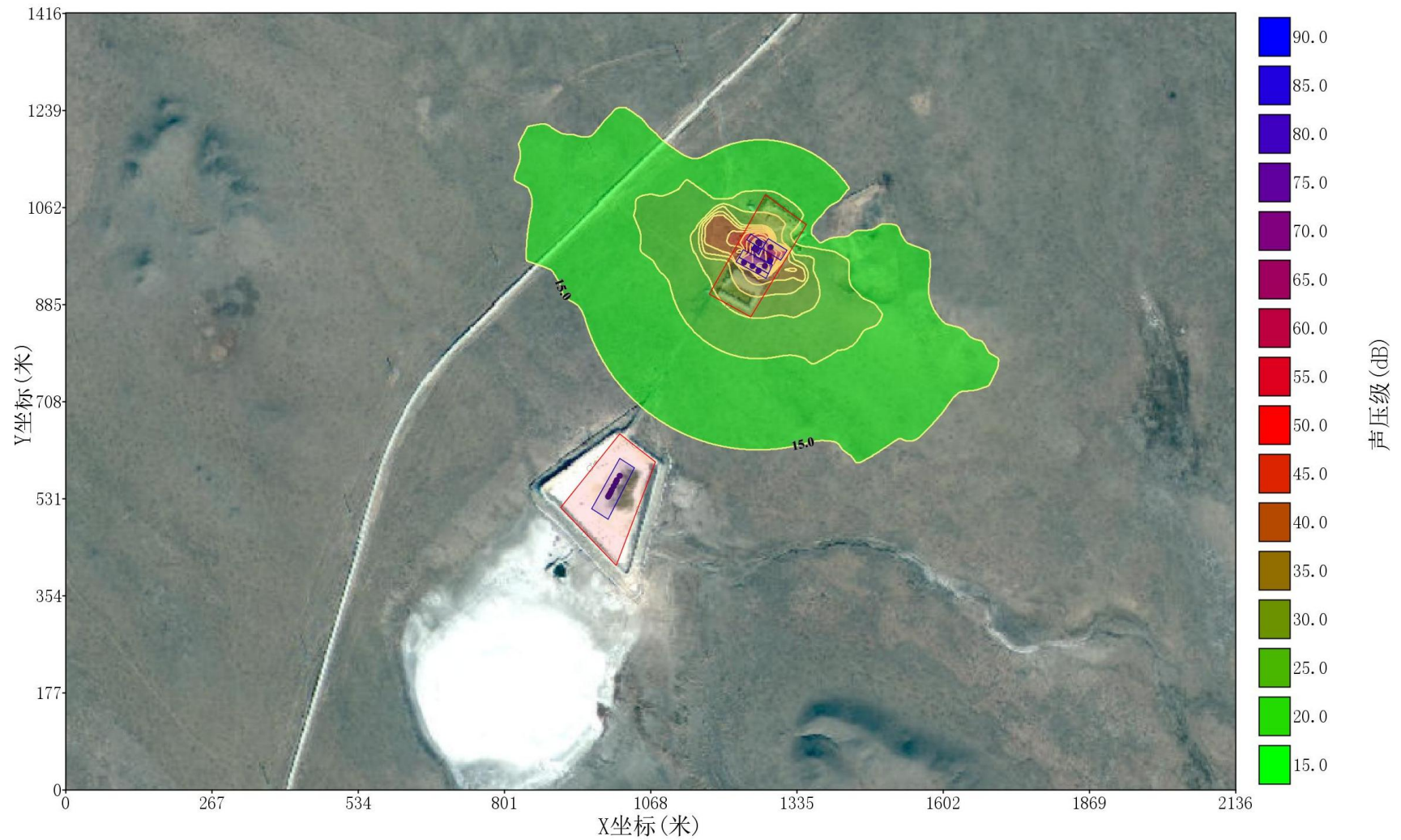


图 5.2-11 夜间噪声预测等声级图

由上表可知，项目投产后在厂界噪声贡献值在昼间、夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准的要求，即项目运营期厂界噪声达标。综上，项目选厂运营期产生的噪声对周边环境影响较小。

声环境影响评价自查表见表 5.2-22。

表 5.2-22 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>	近期 <input checked="" type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测法+模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪音源调查	噪音源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input type="checkbox"/>		研究成果 <input checked="" type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/> _/_			
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>			
	声环境保护目标噪声值	达标 <input type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>		固定位置监测 <input type="checkbox"/>		自动监测 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子（）		监测点位数（）		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
环评结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>		不可行 <input type="checkbox"/>			

## 5.2.5 运营期固体废物环境影响分析与评价

项目运营期固废包括生活垃圾、尾矿渣、除尘器收集的粉尘、废除尘布袋、原料分选出的本项目无法回收的大块异物或杂物（木质、金属材料等）、砖厂废包装及不合格品、废矿物油等。

本项目运营期生活垃圾依托厂区现有防风、防雨、防渗漏的封闭式垃圾箱，收集后定期清运至新巴尔虎右旗阿拉坦额莫勒镇生活垃圾处理厂处理；石英生产线产生的尾矿经压滤后暂存于尾矿压滤机下方尾矿暂存区，定期清运外售；除尘灰回用于生产；废除尘布袋每年更换一次，更换时交由厂家回收再生处理；原料分选出的杂物暂存于原料堆场，定期外售废旧物资回收公司；项目设备机修产生的废矿物油为危险废物，暂存于新设的危废暂存间，委托有资质单位处置，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗处理，渗透系数小于  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。固废产生及处置去向见下表。

表 5.2-23 项目运营期固体废物产生情况一览表

类别	名称	产生量 (t)	去向	执行标准
生活垃圾	生活垃圾	8.1	在厂区布置防风、防雨、防渗漏的封闭式垃圾箱，收集后定期清运至新巴尔虎右旗阿拉坦额莫勒镇生活垃圾处理厂处理。	合理处置
一般工业固废	尾矿	32314.691	经压滤后暂存于尾矿压滤机下方尾矿暂存区，定期清运外售	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》 (GB18599-2020)
	除尘灰	504.56	全部返回筛分工序，回用于生产	
	废除尘布袋	1	每年更换一次，更换时交由厂家回收再生处理	
	原料分选出的杂物（木质、金属材料等）	2516	暂存于原料堆场，定期外售废旧物资回收公司	
	废包装及不合格品	30.5	废包装材料统一收集后，暂存于生产车间内，定期出售给再生资源回收部门；残次品回用于制砖生产。	
危险废物	废矿物油	0.5	暂存于厂区危废间，委托有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)
合计		35375.351		

综上所述，本项目固体废物均得到了有效处置，对区域自然环境、生态、人群均不会造成污染，对环境影响较小，影响可接受。

## 5.2.6 土壤环境影响预测与评价

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，确定项目土壤环境影响评价工作等级为三级，评价范围为项目占地范围外扩 0.05km 区域，通过现状土壤环境质量监测结果可以看出，项目所在地土壤环境质量均满足相应的环境质量标准。

### 5.2.6.1 土壤环境影响识别

本项目改建完成后产生的污染物主要为废水、废气、噪声和固废。其中噪声基本不会对土壤环境产生影响，固废主要包括尾砂、除尘器下灰、原料分选出的杂物、生活垃圾和废矿物油等，均得到合理处置，对周边土壤环境影响较小。

项目可能对土壤环境造成影响的污染源情况如下：

项目大气污染物主要是原料装卸、破碎、筛分工序产生的粉尘，降落到地面，会造成土壤污染。本项目废水主要是选矿废水，全部回用于选厂，不外排。土壤环境影响类型与影响途径情况见表 5.2-24。

表 5.2-24 建设项目土壤环境影响类型与影响途径一览表

时段	污染影响型		
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
运营期	√	/	√

### 5.2.6.2 大气沉降对土壤环境的影响分析

大气沉降主要影响源为原料装卸、破碎、筛分粉尘落入附近土壤，扬尘中含有微量重金属，最终通过自然沉降和雨淋沉降进入土壤。生产过程中破碎、筛分和输送工段全封闭，产生的粉尘经集尘管路+布袋除尘器处理后，经 15m 高排气筒排放，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中颗粒物限值要求；本项目对选厂原料堆场和砖厂原料库进行全封闭，并定期采取洒水抑尘。在运营期做好上述污染防治设施的维护、保证其正常运行的情况下，项目运营期污染物通过大气沉降途径对土壤环境的影响轻微。

### 5.2.6.3 垂直入渗对土壤环境的影响分析

本工程废水主要为选矿废水，全部回用于选厂，不外排。本项目涉及的球磨车间、浮选车间、尾矿脱水车间、废水池等进行防渗处理，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的要求采取防渗措施，废水在防渗层的作用下不会下渗，不会对底部的土壤环境造成污染；非正常工况下，若防渗措施不到位或发生事故性排放，废水可能会下渗对土壤产生污染，但在定期监测时发现泄漏及时启动应急回应措施的情况下，对周边土壤环境影响较小。

综上，项目厂区在按环评及相关规范要求建设完善的环保设施及处置措施的前提下，可有效防控污染物进入土壤环境，项目在严格做好大气污染防治设施及地面分区防渗措施的建设，采取必要的检修、监测、管理措施条件下，工程建设对土壤的影响较小。

项目土壤环境影响评价自查表见表 5.2-25。

表 5.2-25 本项目土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注	
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>				
	占地规模	3.5hm <sup>2</sup>				
	敏感目标信息	敏感目标（牧草地）、方位（边界外均为牧草地）、距离（0）				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他（ <input type="checkbox"/> ）				
	全部污染物	铅、砷				
	特征因子	铅、砷				
	所属污染环境 影响评价项目 类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>				
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input checked="" type="checkbox"/>					
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>				
	理化性质	（土体构型、土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度、有机质）			同附录C	
	现状监测点位		占地范围 内	占地范围 外	深度	监测布点图
		表层样点数	3	0	0~20cm	
柱状样点数	0	0	0.5m~3m			

	现状监测因子	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、氟化物、石油烃			
现状评价	评价因子	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、石油烃			
	评价标准	GB15618□；GB36600☑；表D.1□；表D.2□；其他□			
	现状评价结论	建设用地监测因子满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准要求。			
影响预测	预测因子	/			
	预测方法	附录E□；附录F□；其他（）			
	预测分析内容	影响范围（厂界外扩0.05km） 影响程度（较小）			
	预测结论	达标结论：a)☑；b)□；c)□ 不达标结论：a)□；b)□			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□；源头控制☑；过程防控☑；其他（）			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		2	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	三年一次	
信息公开指标	监测点位元信息、监测项目、监测结果				
评价结论	采取环评提出的措施，影响可接受				
注1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 注2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。					

## 5.2.7 运营期生态影响分析

### 1、粉尘对植被影响

项目生产过程中产生的悬浮微粒自然沉降在周围植物的叶片上，阻塞气孔，影响植物呼吸和光合作用。同时，覆尘叶片吸收红外光辐射的能力增强，导致叶温增高，蒸腾速度加快，引起失水，使植物生长发育不良。本项目废石破碎、筛分过程粉尘经布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放；原矿堆场定期洒水抑尘，同时在厂区四周建设防风抑尘网，尽可能降低扩散到附近植被的粉尘量，使粉尘对附近植被影响降至最低。

### 2、对动物资源的影响

项目运营期间的机械噪声、人为活动等干扰已对项目区及其附近的鸟类栖息、繁殖产生影响，使该区的鸟类在种类和数量上产生一定程度的变化，对周边区域的啮齿类、两栖类和爬行类动物在种类、数量上产生直接不利影响，使它们移居到周围干扰较小的地区，并在新的环境中适应和生存。

通过现场调查和咨询，项目占地范围内动物资源匮乏，主要是小型啮齿类、爬行类动物及常见鸟类、昆虫等，没有珍稀物种，因此本项目在运营对当地的动物影响很小。

### 3、对附近生态保护红线的影响

本项目以南 0.4km 处为“呼伦贝尔草原生物多样性维护和防风固沙生态保护红线”。本项目在原有的工业用地上进行建设，用地性质没有改变。本项目主要利用现有厂房，新增土建工程量小，且施工时间短，水土流失影响有限。本项目不新增占地，没有新增受破坏植被面积，不会引起区域草原生态系统发生改变，不会影响草原生态系统的稳定性和生物多样性。

运营期，建设单位应严格限制工作人员进入生态保护红线内进行活动，严禁破坏植被、猎捕动物。同时建设单位应加强厂区绿化工作，通过种植花草、水土保持等措施，美化场地环境。在厂区道路两旁、建筑物四周、原料堆场周边种植花草及硬化处理，能起到较好的稳定及加固土壤的作用，防止水土流失。通过以上措施，本项目基本不会对“呼伦贝尔草原生物多样性维护和防风固沙生态保护红线”造成影响。

综上，在企业运营期间，要加强其人工生态系统的建设，通过绿化增加区

域的植物覆盖率，给野生动物(尤其是鸟类)的栖息与生存提供条件，将不利影响降到最低。企业在积极实施生态恢复与治理的情况下，其项目建设的影响将被控制在一定范围内，并具有改善的可能性。同时建设单位在严格执行水土保持措施的情况下，项目对评价区的生态影响可以降低到最低程度。工程建设及运营期带来的影响是区域自然体系可以承受的。

## 6 环境风险影响评价

根据本项目的特点，通过调查及资料调查的方法，对建设项目环境风险进行详细分析，了解建设项目存在的风险及发生风险事故后所产生的事故后果，并提出相应的措施和计划以避免风险或减少风险发生后的事故损失。根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号文）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定和要求及本项目特点，通过调查及资料调查的方法，对建设项目各个环节的环境风险性进行详细分析，了解建设项目存在的风险及发生风险事故后所产生的事故后果，并提出相应的措施和计划以避免风险或减少风险发生后的事故损失。本次评价主要针对风险识别、最大可信事故及源项分析、风险管理及减缓风险措施等进行评价几个方面进行分析。

### 6.1 评价原则

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

### 6.2 评价工作程序

环境风险预测与评价工序程序见图 6.2-1。

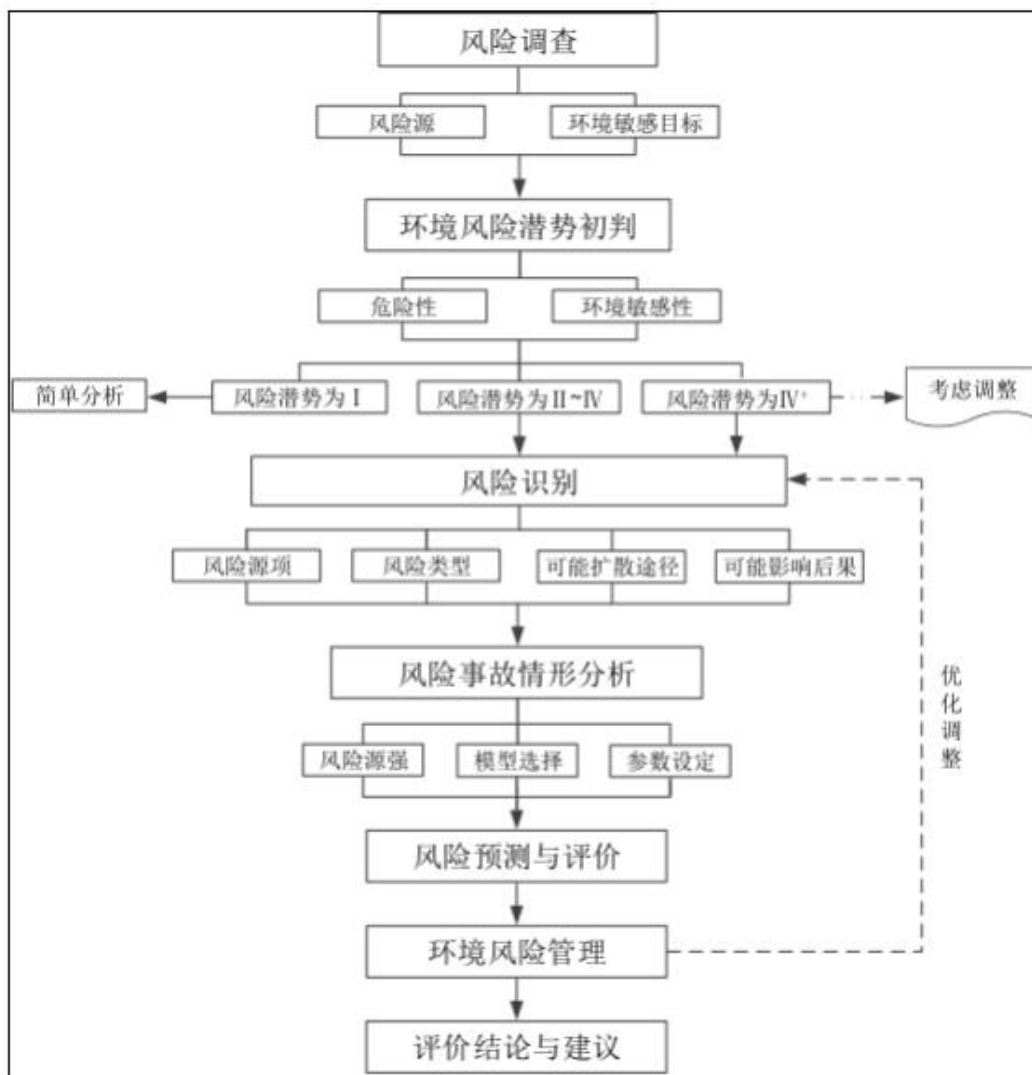


图 6.2-1 环境风险评估工作程序图

## 6.3 风险调查

### 6.3.1 建设项目风险源调查

建设项目风险源调查内容主要是调查建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集危险物质安全技术说明书等基础资料。本项目涉及的有毒、易燃风险物质为油酸、废矿物油。本项油酸储存在选厂浮选车间南侧的库房内，废矿物油暂存于危废间内，因此，库房及危废间为本项目主要风险源。

### 6.3.2 环境敏感目标调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D 环境敏感程度（E）分级原则中要求调查 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数以及 500m 范围内人口总数。

项目选址于内蒙古呼伦贝尔市新巴尔虎右旗克尔伦苏木其其格勒嘎查，5km 范围内的环境敏感目标主要为村庄居民，人口总数小于 1 万人；500m 范围内人口数小于 500 人。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D 表 D.6 地下水功能敏感性分区，本项目 2.5km 范围内无集中式饮用水水源准保护区及补给径流区；6km 范围内分布有分散式居民饮用水井，因此项目地下水环境敏感程度为较敏感区域。

## 6.4 评价等级划分及评价范围

### 6.4.1 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级

#### 1、危险物质数量与临界量比值（Q）

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 中突发环境事件风险物质及临界量，项目危险物质主要为油酸、废矿物油。

本项目危险物质的数量和分布见下表。

表 6.4-1 危险物质数量及分布

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	危险物质 Q 值	储存形式
1	油酸	112-80-1	5	50	0.1	200L 钢制油桶 堆存
2	废矿物油	/	0.5	2500	0.0002	200L 钢制油桶 堆存
	合计			2550	0.1002	
备注	油酸临界量参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中表 B.2 中推荐值选取，健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3），临界量为 50t。					

通过计算，本项目危险物质数量与临界量的比值  $\Sigma Q=0.2202$ ，当  $Q<1$  时，项目环境风险潜势为 I，因此本项目环境风险潜势为 I。

## 6.4.2 环境影响评价等级及评价范围

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

表 6.4-2 评价工作等级划分

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

由上表可知，本项目环境风险潜势 I 级，本次环境风险评价等级为简单分析，不设评价范围。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）“简单分析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。

## 6.5 环境风险分析

### 6.5.1 物质危险性识别

物质危险性识别，主要包括原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

本项目涉及的风险物质为油酸、废矿物油、选矿含铅废水。

### 6.5.2 生产系统危险性识别

生产系统风险识别范围：生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

表 6.5-1 生产系统风险识别一览表

序号	设施名称	危险物质	环境影响途径
1	选厂库房	油酸	发生泄漏时，通过地表径流的方式进入土壤、地表水体、地下水，污染土壤及水环境
2	危废间	废矿物油	发生泄漏时进入土壤环境，发生火灾事故时，次生污染物进入大气环境

3	选厂废水处理系统进水池	含铅废水	废水池发生泄漏时，下渗污染土壤和地下水
---	-------------	------	---------------------

## 6.6 风险事故情形分析

本项目环境风险事故是指油酸、废矿物油发生泄露的情况。油酸、废矿物油发生泄漏时会对地表水、地下水、土壤等产生不利影响。

### (1) 土壤、地下水

油酸、废矿物油泄漏时进入土壤，污染土壤环境，渗入地下，影响地下水水质。废水池防渗层破损，使选矿废水下渗进入土壤和地下水，废水为含铅废水，含重金属废水可能污染土壤和地下水。

本项目储存油酸的库房地面进行硬化防渗处理，地面渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s，物质泄漏时及时清扫收集。废矿物油暂存于厂区拟建的危废间内，危废间按照相关要求进行了防渗处理，地面渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s。废水池采用不锈钢池体，设于废水处理间地面上，废水处理间地面进行硬化、防渗处理，地面防渗系数不大于 $1.0 \times 10^{-7}$ cm/s。采取上述措施后对土壤和地下水环境影响较小。

### (2) 大气

环境空气危害后果主要为油酸、废矿物油发生事故泄漏，遇火可能发生火灾、爆炸事故，燃烧过程中产生的伴生/次生污染物随燃烧废气进入大气污染环境空气。项目区域较为空旷，有利于污染物扩散，对周边环境空气影响较小。

### (3) 地表水

油酸、废矿物油发生事故泄漏时，可能遇到降雨发生地面径流，污染物随地表径流进入周围自然冲沟，最终随冲沟进入地表水，污染地表水质。项目设1座 $650\text{m}^3$ 的雨水收集池兼做事故水池，事故情况下收集消防废水，保证事故状态下消防废水不出厂区，对地表水环境影响较小。

## 6.7 环境风险管理

### 6.7.1 环境风险防范措施

#### 6.7.1.1 地下水环境风险防范措施

废机油、油酸桶、废水处理间内的废水池发生泄漏后会对土壤、地下水产

生污染，因此，危废间、仓库、废水处理间地面部位均严格采取防渗措施，废矿物油暂存于厂区危废间内，危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行防渗处理，地面渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s；储存油酸的库房地面进行硬化防渗处理，地面渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s；废水池采用不锈钢池体，设于废水处理间地面上，水处理间地面为150mm厚C25抗渗混凝土底板结构自防水，表面做2mm厚环氧树脂防护层，地面防渗系数不大于 $1.0 \times 10^{-7}$ cm/s。在日常运行过程中加强管理和监控，以防生产装置、生产物料相关的设备、管道泄漏事故或人为泄漏，一旦发现泄漏现象，及时采取应急措施。对危废间采取如下措施：

①废矿物油存在钢桶内，危废间地面均做防渗处理；危废间内设置1m<sup>2</sup>事故集油坑；

②按照使用计划严格控制废矿物油的暂存量，不过多放；及时清理危废；

③危废的存放设置明显标志，并由专人管理出入库应当进行核查登记，并定期检查。

本项目在厂区上游设1眼对照井、下游设4眼监测井，进行地下水污染跟踪监测，发现泄漏及时启动应急回应措施，在按本环评要求采取分区防渗措施及相应的污染防治措施后，地下水不利影响在可接受水平。

#### 6.7.1.1 大气环境风险防范措施

仓库内的油酸及危废间废机油的泄漏遇明火易燃烧，由于存储量较少，且废机油位于危废暂存库内，所以影响较小，发生火灾后燃烧的废气会对周围大气环境产生影响。危废间及仓库应该按要求进行防渗，同时危废库和仓库内禁明火，及时周转废机油。

#### 6.7.1.2 地表水环境风险防范措施

油酸及废机油发生泄漏或火灾时产生的消防废水和受污染雨水可能通过雨水管网流入地表水体，当发生火灾的部位涉及危险化学品时，雨水、消防废水外溢将对环境造成较大影响。项目设1座650m<sup>3</sup>的雨水收集池兼做事故水池，事故情况下收集消防废水。若项目发生事故状况，把废水暂存到事故水池中，经厂内废水处理设施处理后回用。

## 6.7.2 环境应急管理方案

### 6.7.2.1 组织指挥机构

公司应急组织机构设立应急救援领导小组、应急指挥部，应急指挥部设在办公室。应急指挥部下设应急救援组、现场处置组、应急疏散组、应急保障组、善后处理组、应急监测组。

公司应急管理工作分应急状态的工作职责和日常的应急管理工作职责。公司安全管理部为公司内部应急组织机构的常设机构，与生产安全应急组织机构衔接、职责相匹配。主要处置公司级及以下环境应急事件。

### 6.7.2.2 应急准备

#### (1) 预案启动

公司应急指挥组根据事件特点判定事件分级，确定应急响应级别，决策启动应急预案并下达启动预案命令后，应急指挥部立即通知应急机构成员，要求成员刻到位，按照各自的职责开展救援工作，因故不能到位的，向领导小组说明原因，并指定代理人。

#### (2) 应急人员集结

应急机构成员接到通知后应立即通知小组成员在指定地点集结，召集应急专家，集合地点根据应急工作性质确定如下：应急指挥组：生产调度会议室现场，处置组：办公楼门前，应急监测组：办公楼门前应急，保障组：办公楼门前。

#### (3) 召开应急会议

应急指挥组在安排好各小组人员集结、需要立刻解决的事项后，回到生产调度会议室，公司应急领导小组总指挥召开应急会议，安排下一阶段应急工作部署。

### 6.7.2.3 应急处置措施

结合环境风险评估报告中突发环境事件情景分析，对可能造成环境污染的典型突发环境事件情景，制定对应的应急处置方案，具体如下。

(1) 发生突发环境事件时，第一时间按照应急预案的要求启动应急响应程序；

(2) 如发生泄漏等事故及时进行移除污染源并对泄漏部位进行封堵，对防

渗层进行修复；

(3) 第一时间开展土壤、地下水应急监测，及时掌握污染状况；

(4) 如发现土壤、地下水受到污染，及时委托专业机构编制修复方案并针对收到污染的土壤及地下水开展修复工作。

#### 6.7.2.4 保障措施

##### (1) 人力资源保障

公司建立突发性环境污染事件应急救援队伍，培训一支常备不懈，熟悉环境应急知识，充分掌握各类突发性环境污染事件处置措施的预备应急力量；保证在突发事件发生后，能迅速参与并完成抢救、排险、消毒、监测等现场处置工作。

##### (2) 资金保障

公司应急专项经费主要来源于生产安全费用，主要用于应急器材维护及购置、应急培训，应急演练，事件发生后的救护、监测等处理费用。公司财务要按月计提安全生产费用，设立专用账户，专款专用，保证应急状态时应急经费及时到位。

(3) 应急物资装备保障 根据事故应急抢险救援需要，落实事故设施，并配备防护、警报、监测、堵漏、急救等各类所需应急抢险装备器材，上述应急设备、器材等均在厂内专门的仓库内暂存。应急器材专人保管，禁止挪做它用，并定期检查保养，保持良好状态。

##### (4) 交通运输保障

公司具有较完善的交通运输车辆与人员，应急状况下均可参与救援。

##### (5) 通讯与信息保障措施

公司办公室负责全公司电信设施的配备维护，要保障通讯畅通；建立各部门负责人和主要应急人员通讯录，定期确认各联络电话，遇人员或通讯方式变更及时更新；各岗位、人员负责维护配备使用的电话、无线对讲机，确保完好；各应急部门主管或主要应急负责人手机必须保持 24 小时开机，号码如有变更，应及时通知办公室。

应急工作相关联的单位：呼伦贝尔市生态环境局新巴尔虎右旗分局、新巴尔虎右旗安全生产监督管理局、新巴尔虎右旗消防队、新巴尔虎右旗公安巡警

和急救中心。

#### (6) 医疗急救保障

公司办公室负责落实与地方医疗卫生部门的应急医疗救援协议的签订，落实急救药箱药品，急救器材的配备与更新；落实组织现场应急人员与医疗急救人员定期的医疗急救知识与技术的培训。

#### (7) 科学技术保障

建立环境安全预警系统，组建专家组，确保在启动预警前、事件发生后相关专家能迅速到位，为指挥决策提供服务。

#### (8) 值班制度

建立厂区两级领导干部昼夜值班制度。

#### (9) 检查制度

结合安全生产工作检查，定期检查应急救援工作落实情况及器材维护保管情况。

#### (10) 应急能力评估

公司在车间重要岗位等重要风险源处设置视频监控系统，实行 24 小时值守监控，建立完善的应急保障体系，使公司始终处于良好的备战状态，并实现持续改进，总体而言，本公司具有应付一般突发事件应急救援的能力。

#### (11) 外部保障

与上级相关部门、社会力量、集团公司签订应急联动协议，与周边可能受影响居民建立信息互通制度，当自身应急能力不足或影响到场外需要支援的，可与外部应急救援单位取得联系。

### 6.7.2.5 预案管理

#### (1) 预案的培训

通过编发培训材料、举办培训班、开展工作研讨等方式，对与应急预案实施密切相关的管理人员和专业救援人员等组织开展应急预案培训。

#### (2) 预案的演练

①建立应急演练制度，坚持每年至少开展一次演练。根据实际情况采取实战演练、桌面推演等方式，组织开展人员广泛参与、处置联动性强、形式多样、节约高效的应急演练。

②组织演练评估。评估内容包括：演练的执行情况，预案的合理性与可操作性，指挥协调和应急联动情况，应急人员的处置情况，演练所用设备装备的适用性，对完善预案、应急准备、应急机制、应急措施等方面的意见和建议等。

### 6.7.3 突发环境事件应急预案编制要求

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），按照国家、地方和相关部门要求，提出企业突发环境事件应急预案编制或完善的原则要求。应急预案明确企业、区域、地方政府环境风险应急体系。企业突发环境事件应急预案应体现分级回应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级回应程序。企业应及时对现有的突发环境事件应急预案修订并到当地的生态环境主管部门备案。本次仅简要提出应急预案，见表 6.7-1。

表 6.7-1 应急预案内容

项目	内容及要求
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
危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险
应急计划区	药品库房、危废间
应急组织	厂指挥部—负责全厂全面指挥；专业救援队伍—负责事故控制、救援善后处理；地区指挥部—负责场区附近地区、全面指挥、救援疏散；专业救援队伍—负责对厂专业救援队伍支持
应急状态分类及应急响应程度	规定事故的级别及相应的应急分类回应程度
应急设施、设备与材料	原料库房：在原料库房周围设置消防砂、消防锨等消防措施
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、管制措施
应急环境监测及事故后评估	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
应急防护措施	事故现场：控制事故、防止扩大、漫延及连锁反应、消除现场泄漏物、降低危害；相应的设施器材配备
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：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护；场区邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织及救护
事故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
人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排主要岗位人员进行安全教育培

	训与演练
公众教育和信息	对场地临近地区公众开展环境风险事故预防教育、 应急知识培训并定期发布相关信息
记录和报告	设应急事故专门记录， 建立档案和报告制度， 设专门部门负责管理
附件	附件 准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料

## 6.8 结论

本项目环境风险潜势为 I 级。评价等级为简单分析。本项目虽存在事故风险的可能性，但建设单位只要按照设计要求严格施工，并认真执行评价所提出的各项综合风险防范措施，可把事故发生的概率降至最低，采取有效的风险应急预案，对项目工程风险事故的环境影响控制在可接受范围。

项目环境风险简单分析内容见表 6.8-1。

表 6.8-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	内蒙古鸿晟矿业有限公司一般工业固废综合利用项目			
建设地点	内蒙古自治区呼伦贝尔市新巴尔虎右旗克尔伦苏木其其格勒嘎查			
地理坐标	经度	116°41'1.827"E	纬度	48°32'49.331"N
主要危险物质及分布	主要风险物质：油酸、废矿物油、选矿含铅废水 分布：选厂库房、危废暂存间、水处理间			
环境影响途径及危害后果	<p>①大气：油酸、废矿物油泄漏后，遇明火将导致火灾或爆炸事件，一旦发生火灾爆炸，会产生大量的 CO、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等有毒有害物质，会对区域大气环境及周边牧民造成一定的影响。</p> <p>②地下水和土壤：厂区内储存的油酸、废矿物油、选矿含铅废水泄漏后，若无防渗层则污染物会下渗引起土壤污染会引起土壤污染，如果泄漏恰逢下雨天，泄漏的油酸、废矿物油会随雨水漫流甚至渗漏到土壤，在渗漏过程中会通过包气带随着地下水径流，渗流污染地下含水层。</p> <p>③地表水：扑灭火灾产生的消防废水若不能得到及时有效的收集和处置将会对周围环境造成不同程度的污染，项目雨水收集池兼做事故水池，事故情况下收集消防废水，保证事故状态下消防废水不出厂区，对地表水环境影响较小。</p>			
风险防范措施要求	<p>①火灾、爆炸风险防范措施：采取完善的安全消防措施，配备完善的消防系统，严格按照相关规范落实消防安全，制定灭火和应急疏散预案。</p> <p>②地下水、土壤环境风险防范措施： 从源头控制污染，采取防腐防渗措施，对项目危废暂存间加强管理，定期检查，防止因容器破裂导致泄漏等情况出现。</p> <p>③水环境风险防范措施： 储存危险废物必须严密包装，储存设置选择室内或设置遮雨措施，雨水收集池兼做事故水池。</p> <p>④制订突发环境事件应急预案，落实应急专家、应急队伍、应急资金、应急</p>			

	<p>物资配备、调用标准及措施。</p> <p>⑤发生环境事件结束后，公司应急指挥部协助政府部门或委托有资质单位对污染状况进行跟踪调查，根据水体及大气进行有计划的监测，及时记录监测资料，对监测情况进行反馈，及时调整对策。本项目在采取相应的风险防范和应急措施的前提下，项目环境风险是可防控。</p>
--	--

## 7 环境保护措施及可行性论证

### 7.1 施工期环境保护措施及其可行性分析

#### 7.1.1 施工期大气环境保护措施

项目在施工过程中对环境空气的影响主要为施工物料运输产生的扬尘及汽车尾气。本次评价提出如下防治措施：

(1) 散装易起尘物料应尽可能避免露天堆放，若露天堆放应加以覆盖并定期洒水，提高表面含水率。装卸时应尽可能降低落差、轻装慢卸，车辆上应覆盖苫布。

(2) 施工单位坚持对施工队伍环境教育，提高环境保护意识。在建设期间合理安排作业时间，加强施工管理，可以减轻对环境的影响。

(3) 选用排放合规的运输车辆，燃用合格油品，减少汽车尾气排放。

项目建设期采取上述措施后，可显著减轻施工活动对环境空气质量带来的不良影响。而且施工结束后，施工废气对环境的影响随之消失。

#### 7.1.2 施工期废水环境保护措施

项目施工期废水主要为施工生产废水和施工人员生活污水。针对施工期废水的特点，提出以下施工期废水污染防治措施：

(1) 施工人员统一安排、统一管理，施工人员产生的生活污水依托内蒙古鸿晟矿业有限公司现有办公生活区化粪池处理，不外排。

(2) 施工单位对施工场地用水应严格管理，贯彻“一水多用、重复利用、节约用水”的原则，尽量减少废水的产生量，减轻废水排放对周围环境的影响。施工废水经临时沉砂池沉淀后回用，不外排。

#### 7.1.3 施工期噪声环境保护措施

项目的施工期噪声主要来源于施工阶段使用的不同施工机械的非连续性作业噪声，具有阶段性、临时性和不固定性等特点。防治施工期噪声应采取下面

措施:

(1) 建设单位施工时使用的主要机械设备应为低噪声设备。施工过程中对设备进行定期保养和维护,对现场工作人员进行培训,规范设备的使用。

(2) 应加强管理,文明施工,使施工期间内噪声污染控制在《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)标准限值之内。

采取以上措施后,可以将施工噪声污染控制在可接受的程度。

### 7.1.4 施工期固废环境保护措施

根据项目特点,施工期固废主要为建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾,建筑垃圾收集后运至新巴尔虎右旗建筑垃圾填埋场处置;生活垃圾收集后运至新巴尔虎右旗阿拉坦额莫勒镇生活垃圾处理厂处置。

## 7.2 运营期环境保护措施及其可行性分析

### 7.2.1 运营期大气环境保护措施

#### 1、有组织废气

项目颚式破碎机全封闭,颚式破碎机粉尘经集气管道吸入1#覆膜布袋除尘器处理(处理效率99.5%),处理后废气经1根15m高排气筒排放(DA001);

项目锤式破碎机全封闭,锤式破碎机粉尘经集气管道吸入2#覆膜布袋除尘器处理(处理效率99.5%),处理后废气经1根15m高排气筒排放(DA002);

项目石英生产线筛分机全封闭,筛分粉尘经集气管道吸入3#覆膜布袋除尘器处理(处理效率99.5%),处理后废气经1根15m高排气筒排放(DA003);

项目砂石骨料生产线筛分机全封闭,筛分粉尘经集气管道吸入4#覆膜布袋除尘器处理(处理效率99.5%),处理后废气经1根15m高排气筒排放(DA004);

项目制砖生产线设粉料仓2个,每个粉料仓仓顶各自带1套脉冲袋式除尘器,除尘器除尘效率可达99.7%,2个粉料仓粉尘经2套脉冲袋式除尘器处理后共同通过1根18.4m高的排气筒排放(DA005)。

布袋除尘技术属国内外应用较多的成熟技术,除尘效率高、适用范围广,

可附带去除吸附在颗粒物上的重金属。当烟气温度低于 120℃时，可选用涤纶绒布和涤纶针刺毡；烟气温度为 120~250℃时，可选用石墨化玻璃丝布；为进一步提高除尘效率，还可选用覆膜滤料。布袋除尘器也称为过滤式除尘器，是一种干式高效除尘器。它利用纤维编织物制作的袋式过滤元件来捕集含尘气体中的固体颗粒物。

布袋除尘器的特点是除尘效率高，一般可达 99.9%以上，适应力强，布袋能处理不同类型的颗粒物，袋式除尘器对 10 $\mu\text{m}$  以下尤其 1 $\mu\text{m}$  以下的亚微粒颗粒物有较好的捕集效果，是捕集 PM<sub>2.5</sub> 的重要手段。

袋式除尘在净化效率、运行能耗、设备造价、占地面积等方面都优于电除尘，特别对电除尘器不易捕集的高比电阻尘粒很有效；适应的质量浓度范围大，对烟气流速的变化也具有一定的稳定性；结构简单，内部无复杂结构。缺点是压力损失大，本体阻力 800~1500Pa。脉冲袋式除尘器设备正常工作时，含尘气体由进风口进入灰斗，由于气体体积的急速膨胀，一部分较粗的尘粒受惯性等原因落入灰斗，其余大部分尘粒随气流上升进入袋室，经滤袋过滤后，尘粒被滞留在滤袋的外侧，净化后的气体由滤袋内部进入上箱体，再由阀板孔、排风口排入大气，从而达到除尘的目的。随着过滤的不断进行，除尘器阻力也随之上升，当阻力达到一定值时，清灰控制器发出清灰命令，首先将提升阀板关闭，切断过滤气流，然后清灰控制器向脉冲电磁阀发出信号，随着脉冲阀把用作清灰的高压逆向气流送入袋内，滤袋迅速鼓胀，并产生强烈抖动，导致滤袋外侧的粉尘抖落，达到清灰的目的。由于设备分为若干个箱区，所以上述过程是逐箱进行的，一个箱区在清灰时，其余箱区仍在正常工作，保证了设备的连续正常运转。之所以能处理高浓度粉尘，关键在于这种强清灰所需清灰时间极短（喷吹一次只需 0.1~0.2s）。

根据工程分析计算，本项目石英和砂石骨料生产线有组织颗粒物排放均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。因此，本项目有组织废气治理措施可行。制砖生产线粉料仓粉尘有组织排放能满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中水泥仓及其他通风生产设备的标准限值。因此，本项目有组织废气治理措施可行。

## 2、无组织废气

### (1) 选厂原料堆场装卸和堆存粉尘

本项目将原料堆场全封闭，抑尘效率 99%；堆场定期洒水抑尘，抑尘效率 74%，该措施是原矿石堆场通用、简单、有效的措施，措施可行。

### (2) 砖厂原料库装卸和堆存粉尘

设封闭式原料库，抑尘效率 99%；车间洒水抑尘，抑尘效率 74%，经车间沉降后，颗粒物排放量较小。

项目无组织粉尘经沉降后排放量较小，根据预测，无组织粉尘对下风向的最大地面浓度可以满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）的二级标准要求，对周围环境空气污染影响较小，废气治理措施可行。

综上所述，项目有组织废气和无组织废气治理措施可行，经环保措施处理后，可满足相应的污染物排放标准。

## 7.2.2 运营期废水环境保护措施

### 1、生活污水

本项目生活污水产生量为 2.88m<sup>3</sup>/d，777.6m<sup>3</sup>/a，依托厂区现有 2 座化粪池预处理后定期由吸污车抽运到新巴尔虎右旗污水处理厂处理，不外排。厂区现化粪池为玻璃钢防渗化粪池，容积 12m<sup>3</sup>/座，渗透系数≤10<sup>-7</sup>cm/s，平均每 8 天拉运一次，可满足项目生活污水处理需求。

### 2、生产废水

项目运营期生产废水主要为精矿、尾矿压滤过程中产生的废水，精矿脱水和尾矿压滤废水经选厂水处理系统处理后全部回输至回水池暂存，再回用于磨矿浮选工序，不外排。

本项目在选厂设置 1 座水处理站间处理生产废水，水处理站间设 280m<sup>3</sup>的水处理池，设计处理能力为 1000m<sup>3</sup>/d，处理工艺为“絮凝沉淀”，设计处理效率为：重金属类≥90%，COD 去除率≥35%，SS 去除率≥95%，磷酸盐去除率≥80%。项目生产废水进入 280m<sup>3</sup>水处理池，处理后进入 800m<sup>3</sup>的回水池，可满足本项目生产废水的容纳需求。

### 3、选厂初期雨水、事故废水和消防废水的处置

本项目实行雨污分流，选厂厂区四周设截排水沟，对厂区内初期雨水进行

有效收集后进入厂区事故池。本项目根据原料堆场地表汇水面积（0.52 万 m<sup>2</sup>）、降雨参数（收集初期 25min 降雨）、重现期 3 年暴雨强度为 9.7 m<sup>3</sup>/(min·hm<sup>2</sup>)、径流系数 0.8，计算出初期雨水径流量 100.88m<sup>3</sup>。收集的初期雨水经沉淀处理回用于选矿，不外排，后期雨水外排。

本项目磨矿系统矿浆在线量约 12m<sup>3</sup>，浮选系统矿浆在线量约 68m<sup>3</sup>，磨矿或浮选系统一旦发生停电事故或设备事故，需将设备中的矿浆放出，矿浆最大量为 80m<sup>3</sup>。

选矿工业场地设置室外消火栓灭火系统，系统采用常高压消防给水系统，室外消防水量 15L/s，消防水量按一次火灾，延续时间 6 小时计，消防用水量 324m<sup>3</sup>。

初期雨水、事故废水和消防废水总量约 504.88m<sup>3</sup>，再增加 20%的安全余量，本项目事故池有效容积不应小于 631.1m<sup>3</sup>。因此，本项目设 1 座有效容积为 650m<sup>3</sup> 事故水池，可以满足事故状态下各类废水、泄漏物料和初期雨水的总量收纳要求。

#### 4、砖厂沉淀池

本项目在砖厂的成品堆存区周边设置环形排水沟（采用混凝土现浇），拦截地表漫流雨水，在排水沟末端设置混凝土结构的沉淀池（兼做初期雨水收集池）。根据成品堆场地表汇水面积（0.3hm<sup>2</sup>）、降雨参数（收集初期 25min 降雨）、3 年重现期的暴雨强度 9.7m<sup>3</sup>/(min·hm<sup>2</sup>)、径流系数 0.8，计算出初期雨水径流量 58.2m<sup>3</sup>。本项目在成品堆存区南侧设 1 座 60 m<sup>3</sup> 的沉淀池收集初期雨水，初期地表漫流雨水经沉淀处理回用于制砖生产。

综上，项目采用环境污染防治措施后，技术成熟可靠，措施可行。

## 7.2.3 运营期地下水环境保护措施

### 7.2.3.1 地下水环境管理

为了防止建设项目生产运行对地下水环境构成不利影响，建设单位必须制订全面的、长期的环境管理计划，根据环评提出的主要环境问题及环保措施，提出项目的环境管理计划，供各级部门进行环境管理参考。

（1）有关管理部门按照“三同时”的原则，加强对入区项目地下水各项污染

防治措施建设及运行的监督；

(2) 厂区地下水环境管理应纳入正规化和规范化的管理体制，建立健全和长效环境管理机制；

(3) 企业内部设置环境保护管理科，建立环境污染因子监测站或者定期委托当地监测站进行监测，将监测资料进行统计存档，为有关部门的环境管理提供科学依据；

(4) 设厂区环保专职或兼职人员，同时制订各种规章制度和工作条例，对各种污染治理设施进行例行检查，在运营开始就同步全面开展工作。

(5) 环境管理人员应定期以书面形式向环境保护行政主管部门进行报告，每月进行一次常规报告，每季度进行一次汇总报告，年终进行年终总结报告。报告内容包括：场地及影响区地下水环境监测资料、排污种类、数量、浓度，以及排放设施、治理措施运行状况和运行效果等；

(6) 遇到突发污染事故时，环境管理人员应及时向单位主管领导汇报，同时采取相应防治措施，主管领导应及时向环境保护行政管理部门及市级人民政府汇报。

### 7.2.3.2 污染物源头控制

(1) 对废水进水池、回水池、污水管道等严格检查，有质量问题的及时更换检修，阀门采用优质产品，防止和降低“跑、冒、滴、漏”。

(2) 所有涉污水管道均做防腐处理。禁止在厂区内任意设置排水口，全封闭，防止流入环境中。

(3) 对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决。

### 7.2.3.3 分区防渗措施

#### (1) 防治措施

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016）地下水分区防渗要求，将本项目划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，划分依据根据 HJ610 2016 中的表 5、表 6 以及表 7，企业针对不同的防渗区域需要达到的防渗等级见下表 7.2-1。分区防渗图见图 7.2-1。

表 7.2-1 污染防渗分区等级表

防渗分区	防渗单元	防渗措施	防渗等级
------	------	------	------

重点防渗区	尾矿暂存区、水处理间、事故池	底部素土夯实，150mm 厚 C25 抗渗混凝土底板结构自防水，表面做 2mm 厚环氧树脂防护层	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ;
	危废暂存间	人工防渗-高密度聚乙烯 (HDPE) 防渗层，铺设 HDPE (2.0mm) 膜，膜上、下保护层无纺土工布 1400g/m <sup>2</sup>	危废暂存间防渗按 GB18597-2023 要求处理，渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
一般防渗区	砖厂沉淀池及其他车间地面	采用混凝土防渗，抗渗等级为 P6	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
简单防渗区	厂区地面	原料堆场地面硬化，其他区地面硬化或绿化	地面硬化或绿化

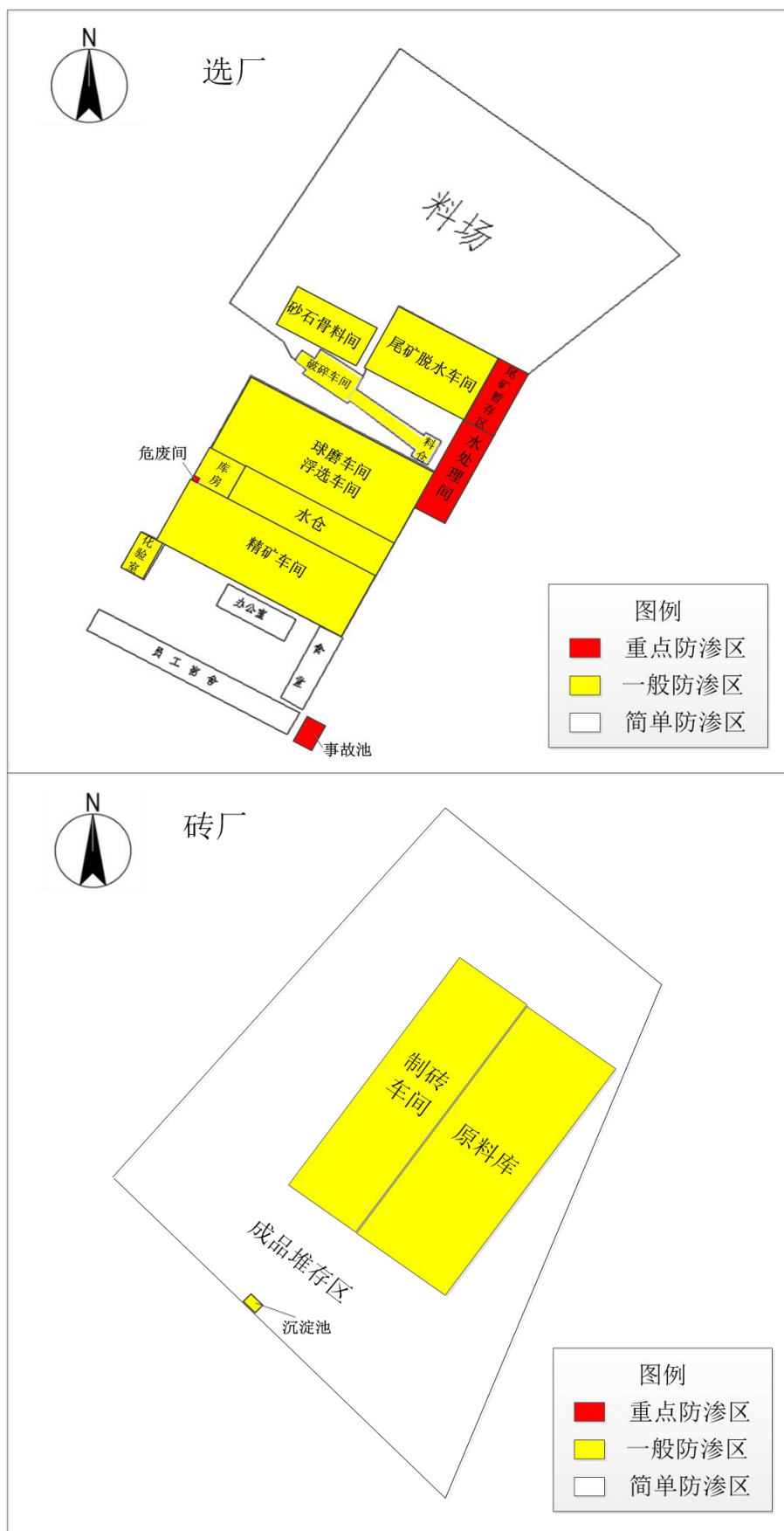


图 7.2-1 分区防渗图

### 7.2.3.4 地下水监测与管理

为及时而准确的掌握项目厂区及周边地下水环境质量状况，发现问题及时解决，切实加强环境保护与环境管理，为此建议：在项目建设过程中及投产运行期，建立地下水环境监控体系，包括建立地下水监控网点，建立完善的监测制度。同时，配备相应的监测人员及配置先进的监测仪器设备。

#### (1) 现有监控井

建设单位现有地下水监测井 3 口，详见下表 7.2-2。

表7.2-2 企业现有地下水监测井一览表

井号	位置	坐标		方位及距离 (m)	水位埋深 (m)	井深 (m)	管径 (mm)	检测层位
		纬度	经度					
2#	原尾矿库北侧 J1 (制砖厂区下游、选厂上游)	48°32'52.33" N	116°41'9.15"E	制砖厂区以北 150	5	59	200	孔隙水潜水含水层
3#	选厂内生产车间南侧 J2 (制砖厂区下游、选厂内上游)	48°33'0.38"N	116°41'13.85"E	选厂内南侧	3	22	200	
4#	选厂北侧 J3 (下游)	48°33'21.27" N	116°41'35.78"E	选厂外以北 630	4	25	200	

#### (2) 本次布设监控井及监测因子

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)及《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2020)的要求确定地下水监测点布设原则，并考虑周边牧民取水井，利用建设单位现有3口监控井，同时增设选厂内生产车间下游监测水井(北30m)。

表 7.2-3 地下水跟踪监测井布设情况一览表

井号	井位置	坐标		方位及距离 (m)	井功能	检测层位
		纬度	经度			
1#	原尾矿库南侧牧民取水井 (现有)	48°32'1.32"N	116°40'55.08"E	制砖车间以南 1440	上游监测井、牧民饮用	孔隙水潜水含水层
2#	原尾矿库北侧 J1 (现有)	48°32'52.33"N	116°41'9.15"E	制砖车间以北 150	制砖车间下游监控井	

3#	选厂内生产车间南侧 J2 (现有)	48°33'0.38"N	116°41'13.85"E	选厂内生产车间南侧	选厂车间上游监控井
4#	选厂北侧 J3 (现有)	48°33'21.27"N	116°41'35.78"E	选厂外以北 630	下游监控井、牲畜饮用
5#	选厂尾矿脱水车间北侧 J4 (本次新增)	48°33'3.08"N	116°41'15.49"E	脱水车间以北 30	选厂车间下游监控井



图 7.2-2 地下水监测井布设位置图

监测因子为：pH值、总硬度（以CaCO<sub>3</sub>计）、挥发酚、耗氧量、硝酸盐、硫酸盐、亚硝酸盐、氨氮、氟化物、氯化物、硫化物、氰化物、溶解性总固体、

阴离子表面活性剂、汞、砷、六价铬、镉、铁、锰、铜、锌、铝、铅、细菌总数、总大肠菌群、石油类，同时监测地下水位。

(3) 监测层位：潜水含水层。

(4) 监测频率：正常状况下，上游监测井每年至少监测 1 次，其余污染监控井每年至少 2 次。

(5) 地下水跟踪监测与信息公开计划

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向安全环保部门汇报，对于常规监测资料应该进行公开，特别是对项目所在区域的居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每 15 天监测一次，并分析污染原因，确定污染源，及时采取对应应急措施。

#### 7.2.3.5 应急回应

为了防止风险事故状态下对地下水产生污染，项目厂区应当事先制定相应的突发地下水污染事件风险应急预案，一旦发现地下水遭受污染，立即启动应急预案，首先切断泄漏源，立即对渗漏处进行封堵。加密地下水污染监控井的监测频率，并及时进行化验分析，探明地下水污染深度、范围和污染程度，并启动下游监测井作为抽水井，将污染的地下水抽出，当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止井点抽水，并进行土壤修复治理工作。

### 7.2.4 运营期噪声环境保护措施

为了使本项目厂界能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)中 2 类标准的要求，减少生产运营期间噪声对周围环境的影响，本项目根据项目声源特点及周围环境情况，从以下几个方面进行噪声防治：

(1) 声源控制

声源控制是消除噪声污染以及最大限度降低噪声污染的根本途径，工程采取以下措施对噪声产生源处加以控制：

① 选用低噪声设备

目前各设备生产单位已把低噪声作为衡量设备质量的重要标志。在满足工艺。生产的前提下，选用设备加工精度高、装配质量好、低噪声的设备是必要

且可行的，特别是噪声较大的设备，尽可能的选用了低噪声产品。

### ②隔振与减振

许多噪声是由于机械的振动而产生的，对于这种机械性噪声的治理，最常采用的方法是隔振与减振（阻尼）。对产生噪声较大的设备，与地基应避免刚性连接，采用隔振器或自行设置隔振装置来实现弹性连接；对于由金属薄板制成的空气动力机械的管道壁机器外壳，隔声罩等则应采用阻尼减振措施，其阻尼位置、种类、阻尼材料应据实际情况设计和选择。项目主要生产设备均已采取减振措施。

### ③隔音降噪措施

可根据不同的因素选择最有效的噪声控制技术，如声源的大小和形式、噪声的强度和频率范围、环境的类型和特性，在声音传播途径上控制噪声。

在工艺流程和生产控制上提高其自动化程度，从而减少工人接触噪声的时间。对某些属于空气动力性噪声的设备风机等，在设计时可以在设备的进气口、排气口或是气流通道上加装消声装置，能有效地阻止或减弱声能向外传播，其对气流噪声的消声量可达 20~40dB(A)。

能置于车间的设备尽量置于车间内，破碎等强噪声场或车间采用封闭式厂房，产生噪声的车间内设置隔声值班室。同时对噪声设备进行减振处理，并且将强噪声源布置在远离厂界的位置。

对生活办公区等相对需要安静的场所，在总图布局上尽量远离噪声源或采取隔声办法，使噪声控制在 60dB(A) 以下。控制噪声声波的传播途径，利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，使厂界噪声达到国家标准。项目主要生产设备均位于车间内，起到车间隔声的作用。

### (2) 加强个人防护

除采取以上防治措施后，建设单位还应充分重视操作人员的劳动保护，为其发放特制耳塞、耳罩，并设置操作人员值班室，避免操作人员长期处于高噪声环境中，从噪声受体保护方面减轻污染。已采取了个人防护措施。

综上，本项目噪声防治措施可行。

## 7.2.5 运营期固废环境保护措施

### 1、固体废物污染防治措施

项目运营期固废包括生活垃圾、尾矿渣、除尘器收集的粉尘、废除尘布袋、原料分选出的本项目无法回收的大块异物或杂物（木质、金属材料等）、废矿物油等。

#### （1）生活垃圾

本项目新增生活垃圾 6t/a，改建后厂区共产生生活垃圾约 8.1t/a。厂区有布置防风、防雨、防渗漏的封闭式生活垃圾收集箱，生活垃圾集中收集后，定期清运至新巴尔虎右旗阿拉坦额莫勒镇生活垃圾处理厂处理。

#### （2）尾矿渣

根据物料平衡分析，尾矿产生量为 32314.691t/a，为一般工业固体废物。尾矿经压滤后暂存于尾矿产压机下方尾矿暂存区，作为副产品定期外售。

尾矿暂存区可临时堆存尾矿 2400m<sup>3</sup>，含水率 15%的尾矿密度按 1.7t/m<sup>3</sup>计，则可堆存尾矿 4080t，即可满足 38 天的尾矿堆存量。尾矿暂存区地面采取 15cm 防渗混凝土+2mm 环氧地坪漆，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

#### （3）布袋除尘器收集粉尘

根据物料衡算，除尘器收集粉尘产生量为 504.56t/a，收集粉尘全部返回筛分工序使用，回用于生产。

#### （4）废除尘布袋

本项目采用的布袋除尘器，每年更换一次滤袋，预计废滤袋的产生量为 1t/a，属于一般固废，直接交由厂家进行更换并回收处理。

#### （5）原料分选出的杂物

项目砂石骨料生产线的原料建筑垃圾中含有少量木质、金属材料等杂物，约占 2%，年产生量为 2516t，暂存于原料堆场，定期外售废旧物资回收公司。

#### （6）废包装和不合格产品

项目废包装材料约产生 0.5t/a，收集后，定期出售给再生资源回收部门。

本项目运营期加工的免烧砖会有一部分残次品，产生量约为 30t/a，经破碎后回用于制砖生产。

#### （7）废矿物油

项目生产设备维护检修时产生废润滑油、废机油等，为危险废物（HW08 废矿物油与含矿物油，危废代码 900-218-08），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，委托有资质单位处置。废矿物油的收集、贮存、运输等严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定执行。

本项目在厂区仓库内新设 1 间 10m<sup>2</sup> 的危废暂存间，危废暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗处理，渗透系数小于 1.0×10<sup>-10</sup>cm/s，并具备防风、防雨、防晒能力。危废暂存间地面采用人工防渗-高密度聚乙烯（HDPE）防渗层，铺设 HDPE（2.0mm）膜，膜上、下保护层无纺土工布 1400g/m<sup>2</sup>，防渗系数不大于 10<sup>-10</sup>cm/s，危废暂存间内设置导流槽及 1m<sup>3</sup> 收集池，用于收集容器破损泄露的废机油，可最大存储危废 5.0t，本项目中各危废根据产生量汇总后厂区危废暂存库存储周期不超过 1 年，委托有资质单位处置。

废机油等危废转运、临时贮存管理要求如下：

#### 1) 转运、出厂管理要求

- ①危险废物转运、出厂应划定专用的转运路线，避开办公区和生活区；
- ②危险废物出厂时应有专人负责签署危险废物转移联单，并加以记录；
- ③转运完成后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并要求转运单位按规定对车辆进行清洗；
- ④划定专门的区域停放危险废物运输车辆。

#### 2) 临时贮存、管理要求

- ①危险废物的贮存应在危险废物暂存库内，暂存库采取防渗措施；
- ②危险废物暂存库的选址、设计、建设和运行管理应满足 GB18597、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求；

③暂存库应配备通讯设备、照明设施和消防设施。应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置通道、挡墙进行分隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置，应配置有机气体报警、火灾报警装置等。暂存库应根据危险废物种类和特性，按照 GB18597 的要求设置标志；

- ④建设单位应建立危险废物贮存台账制度，对所有危险废物贮存台账制度，

对所有危险废物的出入库交接进行记录。

建设单位应不断改进计算、完善工艺，贯彻清洁生产原则，从源头削减固废产生量；加强固体废物的企业内部管理，建立固体废物产生、外运、处置及最终去向的详细台账。

## 2、固体废物污染防治措施可行性论证

本项目固体废物处理措施为国内同行企业的普遍做法，符合国家和当地实际情况，合理可行；各固体废物均得到了妥善处置，厂区内实现了零排放。建设单位应进一步做好各固废的堆存保管和防护，并设专人严格管理，防止二次污染。

因此，本项目采取的固废防治措施是可行的。

## 7.2.6 运营期土壤污染治理措施

### 7.2.6.1 源头控制措施

本工程废水主要为选矿废水，全部回用于选厂，不外排。企业生产过程中必须保证各环保设备正常运行，对废水池、污水管道和构筑物等严格检查，有质量问题的及时更换检修，阀门采用优质产品，防止和降低“跑、冒、滴、漏”对土壤的污染。

### 7.2.6.2 程序控制措施

为了避免生产废水泄露对土壤造成污染，磨浮车间、废水池、尾矿脱水车间、事故池等采取防渗措施，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，防止各工序污水渗漏对土壤环境造成影响。

### 7.2.6.3 跟踪监测

本次评价针对土壤污染防治提出跟踪监测计划，在项目所在地设置跟踪监测点，监测结果应及时建立档案，具体监测情况详见表7.2-4。

表7.2-4 运营期土壤跟踪监测计划表

位置	S4 选厂厂区北侧牧草地	S5 砖厂厂区南侧牧草地
功能	监控区域土壤环境质量	监控区域土壤环境质量
采样类型	表层样	表层样
采样深度	0~20cm	0~20cm
监测因子	GB 15618-2018 表 1 中：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	GB 15618-2018 表 1 中：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌

监测频次	每3年1次	每3年1次
执行标准	GB 15618-2018 风险筛选值限值	GB 15618-2018 风险筛选值限值

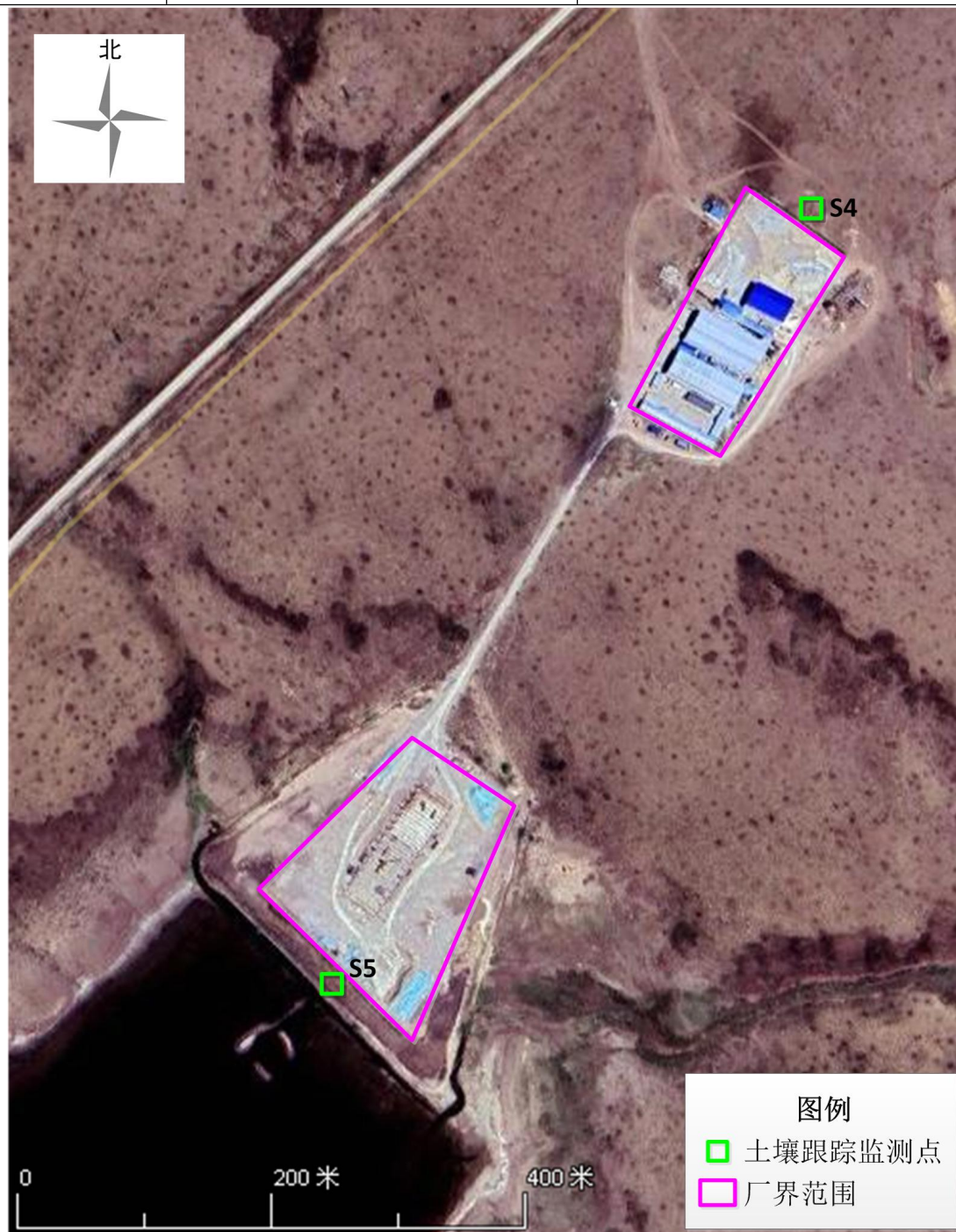


图7.2-3 土壤跟踪监测布点图

## 8 环境影响经济损益分析

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。

### 8.1 经济效益分析

本项目总投资 3000 万元，资金来源均为企业自筹。根据《项目可行性研究报告》，项目达产后，预计年均销售收入达 3790 万元，其中砂石骨料销售收入 1000 万元，二氧化硅精粉销售收入 1350 万元，有价矿物尾料销售收 240 万元，砖制品销售收入 1200 万元。产品多元化降低了市场风险，确保了收入稳定性。项目年均利润总额约 1180 万元，投资利润率高达 39%，资本金净利润率达 49.2%。按项目运营期 10 年计算，累计利润总额可达 1.18 亿元，为企业带来持续稳定的现金流。

### 8.2 社会效益分析

本项目建成后，产生的社会效益主要表现为以下方面：

(1) 推动资源循环利用，缓解环境压力。固废长期堆存易引发土壤污染、扬尘等环境问题。将其转化为砂石骨料、建筑材料等，可大幅减少矿废堆存规模，降低生态环境治理成本，践行“绿水青山就是金山银山”的理念，推动矿业与生态保护协同发展。

(2) 促进产业升级，带动区域经济活力。该产业模式将传统矿业与生态环保产业结合，延伸了固废产业链，创造了新的经济增长点。同时，生产过程中需要选矿、加工、物流等配套环节，能带动就业（如技术岗位、操作工人等），尤其对固废资源丰富的欠发达地区，可推动产业转型，增加地方财政收入。

(3) 践行绿色发展理念，树立行业标杆。这种“变废为宝”的模式为矿产资源综合利用提供了范例，倒逼传统矿业企业升级技术、重视环保，推动行业向循环经济转型。同时，也向社会传递了资源节约、绿色生产的价值观，增强公

众对可持续发展的认同。

综上所述，本项目建设具有显著、良好的社会效益。

## 8.3 环境效益分析

### 8.3.1 环保投资估算

本项目总投资 3000 万元，其中环保投资为 471 万元，环保投资占总投资比例为 15.7%，环保投资估算见表 8.3-1。

表 8.3-1 项目环保投资估算一览表

类别	污染源	治理措施	投资/万元	备注	
废气	有组织排放粉尘	选厂颚式破碎工序 (DA001)	颚式破碎机全封闭，设 1 台覆膜布袋除尘器 (除尘效率 99.5%) +1 根 15m 高排气筒	10	新增
		选厂锤式破碎工序 (DA002)	锤式破碎机全封闭，设 1 台覆膜布袋除尘器 (除尘效率 99.5%) +1 根 15m 高排气筒	10	新增
		石英生产筛分工序 (DA003)	筛分机全封闭，设 1 台覆膜布袋除尘器 (除尘效率 99.5%) +1 根 15m 高排气筒	10	新增
		砂石骨料筛分工序 (DA004)	筛分机全封闭，设 1 台覆膜布袋除尘器 (除尘效率 99.5%) +1 根 15m 高排气筒	10	新增
		制砖粉料仓 (DA005)	依托现有 2 个仓顶脉冲布袋除尘器 (除尘效率 99.7%)，新设 1 根 18.4m 高排气筒	1	除尘器依托，排气筒新增
	无组织排放粉尘	选厂原料堆场	设封闭式库棚，地面硬化，抑尘效率 99%；定期洒水抑尘，抑尘效率 74%	150	改造为封闭式
		砖厂原料库		120	新增封闭式
		运输道路	定期洒水抑尘，抑尘效率 66%	0	依托
	废水	生活污水	依托现有化粪池沉淀处理后定期由吸污车抽运到新巴尔虎右旗污水处理厂处理	0	依托
生产废水		选厂设一套生产废水处理系统，设计处理能力为 1000m <sup>3</sup> /d，处理工艺为“絮凝沉淀”，设置 280m <sup>3</sup> 水处理池，800m <sup>3</sup> 的回水池。精矿脱水、尾矿脱水经水处理系统处理后，回用于选矿生产。	100	新增	
		砖厂南侧新建 1 座 60 m <sup>3</sup> 的沉淀池，结构为混凝土，渗透系数 <10 <sup>-7</sup> cm/s。	5	新增	
事故废水		设 1 座 650m <sup>3</sup> 事故废水收集池，用于收集事故废水、磨机和浮选机的事故矿浆、初期雨水	20	新增	
噪声	设备运转	基础减震、厂房隔声	5	部分依托	

固废	生活垃圾	依托厂区现有防风、防雨、防渗漏的封闭式垃圾箱，收集后定期清运至新巴尔虎右旗阿拉坦额莫勒镇生活垃圾处理厂处理。	0	依托
	一般工业固废	尾矿经压滤后暂存于尾矿压滤机下方尾矿暂存区，定期清运外售；除尘灰回用于生产；废除尘布袋每年更换一次，更换时交由厂家回收再生处理；原料分选出的杂物暂存于原料堆场，定期外售废旧物资回收公司	0	/
	危险废物	设1座危废暂存间，用于暂存废矿物油和废油桶，废矿物油和废油桶委托有资质单位处置	10	新增
防渗处理		对尾矿暂存区、水处理间、事故池、危废暂存间进行重点防渗，采取的防渗措施应等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗处理，渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-10} cm/s$	8	新增
地下水监控井		在尾矿脱水车间北侧（下游）30米处，新增1口监测井	2	新增
环境监测和管理		/	20	新增
合计			471	

### 8.3.2 环境效益分析

本项目作为资源综合利用项目，具有显著的正面生态效益：

（1）固废减量化：项目年处理固废 30 万吨，有效减少固废堆存占地面积。按固废堆存高度 5 米计算，每年可节约土地 60 亩，10 年运营期累计节约土地 600 亩，减轻土地资源压力。

（2）污染减排：通过固废资源化利用，有效防止了建筑垃圾、废石中的污染物通过渗滤液、扬尘等途径进入环境，减少了对土壤、水体和大气的污染风险。

（3）生态修复促进：项目通过对采矿废料的综合利用，间接减少了新矿产资源的开采量，降低了矿产开发对自然生态的破坏。同时，项目利润的一部分可用于周边地区生态修复，实现“开发-修复”的良性循环。

同时，本项目的建设和运营可能对生态环境产生一定的负面影响，但采取本环评报告要求的污染防治和生态保护措施后，可得到有效减缓，项目区的水环境、大气环境、声环境和生态环境总体维持在原有水平。实现环境效益、社

社会效益、经济效益及资源效益的协调发展，使本项目的负面影响减小到最低，保证本项目的正效益大于负面效益。

## 9 环境管理与监测计划

### 9.1 环境管理

环境管理是企业管理的一项重要内容，加强环境监督力度，尽可能减少“三废”排放，提高资源合理利用率，把对环境的不利影响减少到最低限度，是企业实现环境、经济、社会效益统一、协调发展的重要措施；环境监测是环境管理的重要组成部分，加强环境监测是为及时、准确了解和掌握工程排污特征，为企业防治污染，为环境监督管理部门科学管理、科学决策提供依据。结合本项目的实际状况，建议设置专门的环保管理机构，并制定环境管理制度，配备专兼职环境保护管理人员协调、落实环境保护工作。

#### 9.1.1 环境管理机构职责

- (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) 要协调建设单位、施工单位及有关各方面的关系，做好施工、营运期环保工作，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的实施，并对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。

### 9.1.2 事中事后环境管理

按照《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》（环发〔2015〕163号）要求，做好以下工作：

(1) 本项目在实施过程中建设单位应严格落实经批准的环境影响评价文件及其批复文件提出的各项环境保护要求，确保环境保护设施正常运行。同时应保证符合环境保护有关法律法规的要求和技术标准规范。

(2) 环境主管部门将建设项目环境保护事中事后监督管理工作列入年度工作计划，并组织实施，定期向上一级环境保护部门报告年度工作情况。

(3) 事中监督管理主要内容：经批准的环境影响评价文件及批复中提出的环境保护措施落实情况和公开情况；环境监测开展情况；竣工环境保护验收实施情况；环境保护法律法规的遵守情况和环境保护部门做出的行政处罚决定落实情况。

(4) 事后监督管理主要内容：生产经营单位遵守环境保护法律、法规的情况进行监督管理；产生长期性、累积性和不确定性环境影响的项目，生产经营单位开展环境影响后评价及落实相应改进措施的情况。

(5) 各级生态环境部门依托投资项目全国企业信用信息公示系统，公开环境保护监督管理信息和处罚信息，建立建设单位以及环境影响评价机构诚信档案、违法违规惩戒和黑名单制度。

(6) 建设单位应当主动向社会公开建设项目环境影响评价文件、污染防治设施建设运行情况、污染物排放情况、突发环境事件应急预案及应对情况等环境信息。信息公开应当采取新闻发布会以及报刊、广播、网站、电视等方式，便于公众、专家、新闻媒体、社会组织获取。

### 9.1.3 排污许可证申领

根据《排污许可管理办法》，项目在取得环境影响评价批复文件后，应当在实际排污行为发生之前，向其生产经营场所所在地设区的市级以上地方人民

政府生态环境主管部门（以下简称审批部门）申请取得排污许可证。。

企业申请排污许可证，应当在信息平台填报统一《排污许可证申请表》，签署《守法承诺书》，并同时向许可证核发机关提交排污许可证申请表、经生态环境主管部门批复的建设项目环境影响评价文件或排污单位经过整改并通过确认满足有关规定的证明材料等。排污单位向城镇污水设施排放污水且申请执行间接排放标准的，还应提交城镇或工业污水集中处理设施运营单位同意接纳的材料。许可申请文件内容由生态环境部统一制定的《排污许可证申请表》确定。

内蒙古鸿晟矿业有限公司已于 2025 年 10 月 3 日取得排污许可证，证书编号：91150727MACMJC806W001U，详见附件。本次改建后，需再取得环境影响评价审批后，产生实际排污行为之前办理变更申请。

#### 9.1.4 排污口规范化管理

根据原国家环境保护总局《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发 [1999]24 号）的规定，一切新建、扩建、改建的排污单位必须在建设污染治理措施的同时建设规范化排污口，作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成和项目验收内容 之一。本次评价对排污口建设提出以下要求：

（1）工程应按《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）规定的 图形，在各气、水、声排污口（源）挂牌标识，做到各排污口（源）的环保标志明显， 便于企业管理和公众监督。根据《环境保护图形标志》实施细则，填写本工程的主要污染物；标志牌必须保持清晰、完整，发现形象损坏、颜色污染或有变化、退色等不符合图形标志标准的情况，应及时修复或更换，检查时间至少每年一次。环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口及固体废物堆放场或采样点较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面约 2m。

（2）建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标识登记证》的有关内容，由生态环境主管部门签发登记证。建设单位应把有关排污情况如排污口的性质、 编号、排污口的位置以及主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律及污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送生态环境主管部

门备案。

《〈环境保护图形标志〉实施细则(试行)》(环监[1996]463号)中规定的各类排放口环境保护图形标志牌的要求如图 9.1-1。



图 9.1-1 排放口图形标志

(3) 排污口建档管理:

1) 要求使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志牌登记证》，并按要求填写有关内容。

2) 根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

## 9.2 环境监测计划

建设单位须委托有资质的环境监测专门机构对工程运营后所产生的废气、噪声以及对周边环境质量依据国家相应标准、规范开展监测，定期向有关环境保护主管部门上报监测结果。

本次监测计划参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2020)的要求制定。监测采样点、监测项目及监测频率见下表 9.2-1。

表 9.2-1 运营期环境监测计划

类别	监测点位	监测因子	监测频次	控制标准
----	------	------	------	------

废气	各除尘器排气筒出口处（5 个点位）	颗粒物	半年 1 次	选厂有组织粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准
	项目区厂界当季主导风向上风向 1 个点位及下风向处 3 个点位	颗粒物、非甲烷总烃	半年 1 次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的周界外浓度最高点限值
噪声	项目选厂厂界四周	昼、夜等效 A 声级	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类
	项目砖厂厂界四周	昼、夜等效 A 声级	1 次/季	
土壤	选厂厂区北侧牧草地及砖厂厂区南侧牧草地 2 个点位（见图 7.2-3）	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	3 年 1 次	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）风险筛选值限值
地下水	原尾矿库南侧（上游）牧民取水井（1#）、企业现有 3 口地下水监测井（J1、J2、J3）、企业本次新增 3 口地下水监测井（J4），共 5 个点位（见图 7.2-2 地下水监测井布设位置图）	pH 值、总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）、挥发酚、耗氧量、硝酸盐、硫酸盐、亚硝酸盐、氨氮、氟化物、氯化物、硫化物、氰化物、溶解性总固体、阴离子表面活性剂、汞、砷、六价铬、镉、铁、锰、铜、锌、铝、铅、细菌总数、总大肠菌群、石油类，同时监测地下水位、水温。	半年 1 次	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准

### 9.3 企业环境信息公开

按“关于印发《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法(试行)》、《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法(试行)》的通知”（环发[2013]81 号）和《企业事业单位环境信息公开办法》（部令第31号）相关要求，对本项目的环境监测计划等进行环境信息公开。

（1）企业应将自行监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开内容应包括：基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等；自行监测方案；自行监测结果：全部监测点位元、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；未开展自行监测的原因；污染源监测年度报告。

(2) 企业可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。同时，应当在省级或地市级环境保护主管部门统一组织建立的公布平台上公开自行监测信息，并至少保存一年。

(3) 企业自行监测信息按以下要求的时限公开：

1) 企业基础信息应随监测资料一并公布，基础信息、自行监测方案如有调整变化时，应于变更后的五日内公布最新内容；

2) 手工监测资料应于每次监测完成后的次日公布；

3) 自动监测资料应实时公布监测结果；

4) 每年一月底前公布上年度自行监测年度报告。

## 9.4“三同时”验收

项目须贯彻“三同时”原则，污染治理措施必须做到与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，作为环保验收内容，竣工验收通过后，项目方可正式投入运行。“三同时”验收内容见下表所示。

表 9.4-1 项目“三同时”验收一览表

类别	污染源		污染物	治理措施	验收标准
废气	有组织 排放	选厂颚式破碎工序 (DA001)	粉尘	颚式破碎机全封闭, 设 1 台覆膜布袋除尘器 (除尘效率 99.5%) +1 根 15m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中二级 标准
		选厂锤式破碎工序 (DA002)	粉尘	锤式破碎机全封闭, 设 1 台覆膜布袋除尘器 (除尘效率 99.5%) +1 根 15m 高排气筒	
		石英生产筛分工序 (DA003)	粉尘	筛分机全封闭, 设 1 台覆膜布袋除尘器 (除尘效率 99.5%) +1 根 15m 高排气筒	
		砂石骨料筛分工序 (DA004)	粉尘	筛分机全封闭, 设 1 台覆膜布袋除尘器 (除尘效率 99.5%) +1 根 15m 高排气筒	
		制砖粉料仓 (DA005)	粉尘	依托现有 2 个仓顶脉冲布袋除尘器 (除尘效率 99.7%), 新设 1 根 18.4m 高排气筒	
	无组织 排放	选厂原料堆场	粉尘	设封闭式库棚, 地面硬化, 抑尘效率 99%; 定期洒水抑尘, 抑尘效率 74%	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 的周界外浓 度最高点限值
		砖厂原料库	粉尘		
		运输道路	粉尘		
废水	生活污水		COD、BOD <sub>5</sub> 、 氨氮、SS、动 植物油	依托现有化粪池沉淀处理后定期由吸污车抽运到新巴尔虎右旗污水处理厂处理	执行《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准。 其中氨氮执行《污水排入城镇 下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)A 级标准

	生产废水	COD、氨氮、SS、Pb	选厂设一套生产废水处理系统，设计处理能力为1000m <sup>3</sup> /d，处理工艺为“絮凝沉淀”，设置280m <sup>3</sup> 水处理池，800m <sup>3</sup> 的回水池。精矿脱水、尾矿脱水经水处理系统处理后，回用于选矿生产。 砖厂南侧新建1座60m <sup>3</sup> 的沉淀池，结构为混凝土，渗透系数<10 <sup>-7</sup> cm/s。	不外排
	事故废水		设1座100m <sup>3</sup> 事故废水收集池，用于收集选厂事故废水、初期雨水、磨机和浮选机的事故矿浆	不外排
噪声	设备运转	等效 A 声级	基础减震、厂房隔音	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类
固废	生活垃圾		依托厂区现有防风、防雨、防渗漏的封闭式垃圾箱，收集后定期清运至新巴尔虎右旗阿拉坦额莫勒镇生活垃圾处理厂处理。	妥善处置
	一般工业固废		尾矿经压滤后暂存于尾矿压滤机下方尾矿暂存区，定期清运外售；除尘灰回用于生产；废除尘布袋每年更换一次，更换时交由厂家回收再生处理；原料分选出的杂物暂存于原料堆场，定期外售废旧物资回收公司	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	危险废物		设1座危废暂存间，用于暂存废矿物油和废油桶，废矿物油和废油桶委托有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	防渗处理		对尾矿暂存区、水处理间、事故池、危废暂存间进行重点防渗，采取的防渗措施应等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10 <sup>-7</sup> cm；危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗处理，渗透系数小于1.0×10 <sup>-10</sup> cm/s	
	地下水监控井		在尾矿脱水车间北侧（下游）30米处，新增1口监测井	

# 10 环境影响评价结论

## 10.1 项目概况

**项目名称：**内蒙古鸿晟矿业有限公司一般工业固废综合利用项目

**项目性质：**改建

**建设单位：**内蒙古鸿晟矿业有限公司

**建设地点：**内蒙古自治区呼伦贝尔市新巴尔虎右旗克尔伦苏木其其格勒嘎查，厂址中心地理坐标：东经 116°41'1.827"，北纬 48°32'49.331"。

**项目占地：**本项目总占地 35000m<sup>2</sup>，包括选矿厂区占地 15000m<sup>2</sup>，制砖厂区 20000m<sup>2</sup>，均利用现有生产厂房和现有办公生活设施，不新增占地。

**建设内容及规模：**本项目在原选矿厂内利用原有旧设施，建设 1 条年处理一般工业固废 15 万吨的石英精矿生产线，更换一台颚式破碎机，改造部分设备；将浮选车间内原有 34 个浮选池改造为石英浮选系统；选厂原料堆场改造为封闭式原料棚，并将地面砼硬化；在尾矿脱水车间内新建 1200m<sup>3</sup> 尾矿浓密池；在尾矿脱水车间南侧新建水处理车间，新增 280m<sup>3</sup> 絮凝处理池；在浮选车间南侧新建 800m<sup>3</sup> 的储水仓；在选厂东南侧新建 1 座 650m<sup>3</sup> 的事故池。在选厂原料堆场南侧新建砂石骨料车间和筛分设备，利用选矿厂破碎设备，建设 1 条年处理一般工业固废 15 万吨的砂石骨料生产线（包括处理建筑垃圾 12.58 万 t/a，处理石英生产线分选出的块状废石杂质 2.42t/a）。依托现有制砖厂区，建设年产 6 万立方米静压免烧砖生产线，在制砖生产车间东侧新建封闭式原料库，用于存放砂石骨料成品，在制砖生产车间南侧新建 1 座 60 m<sup>3</sup> 的沉淀池。

**建设周期：**1 个月

**项目投资：**本项目总投资 3000 万元，环保投资为 471 万元，环保投资占总投资比例为 15.7%。

**劳动定员及其工作制度：**本项目改建后总劳动定员 60 人，其中石英生产线和砂石骨料生产线劳动定员为 40 人，实行三班倒，每班 8h，年工作 300 天；制砖生产线劳动定员 20 人，全年工作 210 天，采用一班制，每班 8h。

## 10.2 产业政策符合性及选址合理性分析

### 10.2.1 政策符合性

#### (1) 产业政策符合性

根据《产业结构调整指导名录》（2024 年本），本项目生产石英精矿不属于其中规定的鼓励类、限制类和淘汰类，本项目利用废矿石和建筑垃圾生产建筑材料属于鼓励类“十二、建材”、“9、利用矿山尾矿、建筑废弃物、工业废弃物、城市污泥、江河湖（渠）海淤泥等大宗废弃物无害化生产制备砂石骨料、结构混凝土用高强陶粒、功能陶粒、墙体材料等建材及其工艺技术装备开发”。且项目已取得新巴尔虎右旗发展和改革委员会出具的备案告知书（项目代码：2509-150727-04-02-312542），符合国家产业政策。

#### (2) 环境分区管控符合性分析

项目用地性质为工业用地，本次用地依托现有厂区占地进行改建，不新增用地。项目不涉及自然保护区、基本草原、饮用水源保护区等生态保护目标，且根据呼伦贝尔市生态环境局新巴尔虎右旗分局通过系统对本项目的研判结果，项目选址符合“三线一单”生态环境分区管控要求。

综上，本项目符合国家及地方产业政策。

### 10.2.2 选址合理性

根据鸿晟矿业有限公司提供的土地证书，本项目位于内蒙古自治区呼伦贝尔市新巴尔虎右旗克尔伦苏木其其格勒嘎查，本项目在现有厂区内进行，不新增占地，现有厂区不涉及自然保护区、风景名胜区、文物古迹、旅游度假区、军事等环境敏感目标，且项目在建成投入使用后排放的污染物对周边区域环境影响很小，选址基本合理。

## 10.3 环境质量现状

#### (1) 环境空气

项目位于达标区。补充监测点 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准浓度限值，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》

中浓度限值要求。项目所在区域环境空气质量现状良好，无超标因子，有一定环境容量。

#### (2) 地下水环境

项目评价区域地下水环境除锰、氟化物和氯化物因子本底值超标，其他因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的III类标准限值要求。

#### (3) 地表水环境

厂区南侧天然水泡子的各项监测因子中除化学需氧量超出《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类水质标准限值，高锰酸盐指数和总磷超出地表水III类水质标准限值外，其他监测因子均满足地表水III类水质标准限值，天然水泡子的水质属于地表水V类水质。

#### (4) 声环境

根据本次厂界噪声监测结果，厂界环境噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准，项目地声环境质量良好。

#### (5) 土壤环境

项目占地范围内的建设用地各监测点位监测因子满足《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中建设用地土壤污染风险筛选值第二类用地标准要求。项目所在区域土壤环境质量现状良好，有一定环境容量。

## 10.4 污染物排放情况

### 10.4.1 废气排放情况

#### (1) 有组织废气

##### ① 颚式破碎工序粉尘

项目颚式破碎机全封闭，颚式破碎机粉尘经集气管道吸入1#覆膜布袋除尘器处理（处理效率99.5%），处理后废气经1根15m高排气筒排放（DA001），经计算，颚式破碎工序有组织粉尘排放量为0.372t/a，排放浓度25.83mg/m<sup>3</sup>。

##### ② 锤式破碎工序粉尘

项目锤式破碎机全封闭，锤式破碎机粉尘经集气管道吸入2#覆膜布袋除尘器处理（处理效率99.5%），处理后废气经1根15m高排气筒排放（DA002），

经计算，锤式破碎工序有组织粉尘排放量为 1.082t/a，排放浓度 15.025mg/m<sup>3</sup>。

### ③石英生产筛分工序粉尘

项目石英生产线筛分机全封闭，筛分粉尘经集气管道吸入 3#覆膜布袋除尘器处理（处理效率 99.5%），处理后废气经 1 根 15m 高排气筒排放（DA003），经计算，石英生产线筛分工序有组织粉尘排放量为 0.521t/a，排放浓度 36.146mg/m<sup>3</sup>。

### ④砂石骨料生产筛分工序粉尘

项目砂石骨料生产线筛分机全封闭，筛分粉尘经集气管道吸入 4#覆膜布袋除尘器处理（处理效率 99.5%），处理后废气经 1 根 15m 高排气筒排放（DA004），经计算，砂石骨料生产筛分工序有组织粉尘排放量为 0.561t/a，排放浓度 38.98mg/m<sup>3</sup>。

### ⑤制砖粉料仓粉尘

项目制砖生产线设粉料仓 2 个，每个粉料仓仓顶各设置 1 套脉冲袋式除尘器，除尘器除尘效率可达 99.7%，2 个粉料仓粉尘经 2 套脉冲袋式除尘器处理后通过 1 根 18.4m 高的排气筒排放（DA005），经计算，石英生产线筛分工序有组织粉尘排放量为 0.043t/a，排放浓度 16.364mg/m<sup>3</sup>。

综上，项目破碎、筛分工序废气排放均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准），制砖生产线粉料仓粉尘有组织排放能满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中水泥仓及其他通风生产设备的标准限值。

## （2）无组织废气

### ①选厂原料堆场装卸和堆存粉尘

本项目原料堆场设封闭式车间，抑尘效率 99%；车间洒水抑尘，抑尘效率 74%，经沉降后，颗粒物排放量为 0.158t/a。

### ②砖厂原料库无组织粉尘

砖厂原料库设封闭式车间，抑尘效率 99%；车间洒水抑尘，抑尘效率 74%，经车间沉降后，颗粒物排放量为 0.078t/a。

综上，本次改建项目大气污染物颗粒物排放量共 2.814t/a。

## 10.4.2 废水排放情况

本项目生活污水产生量为 2.88m<sup>3</sup>/d，777.6m<sup>3</sup>/a。生活污水经化粪池预处理后定期由吸污车抽运到新巴尔虎右旗污水处理厂处理，不外排。

项目生产过程，产生废水有石英精矿浓密过滤废水 553.02m<sup>3</sup>/d、尾矿压滤废水 307.3m<sup>3</sup>/d，共 860.32m<sup>3</sup>/d（258096m<sup>3</sup>/a）的生产废水经选厂水处理系统处理后回用于磨矿浮选工序，厂区生产废水不外排，对周围水环境影响较小。

## 10.4.3 噪声排放情况

本项目噪声源主要为厂区设备，选用低噪声型设备，经隔声、减振等降噪措施后，厂界四周噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准。

## 10.4.4 固体废物产生情况

项目运营期产生的固废包括：新增生活垃圾约 6t/a、尾矿渣 32314.691t/a、除尘器收集的粉尘 504.56t/a、废除尘布袋 1t/a、原料分选出的本项目无法回收的大块异物或杂物（木质、金属材料等）2516t/a、废矿物油 0.5t/a。其中废矿物油为危险废物（HW08 废矿物油与含矿物油，危废代码 900-249-08）。

## 10.5 主要环境影响及保护措施

### 10.5.1 废气环境影响及保护措施

#### (1) 有组织废气

项目颚式破碎机全封闭，颚式破碎机粉尘经集气管道吸入 1#覆膜布袋除尘器处理（处理效率 99.5%），处理后废气经 1 根 15m 高排气筒排放（DA001）；

项目锤式破碎机全封闭，锤式破碎机粉尘经集气管道吸入 2#覆膜布袋除尘器处理（处理效率 99.5%），处理后废气经 1 根 15m 高排气筒排放（DA002）；

项目石英生产线筛分机全封闭，筛分粉尘经集气管道吸入 3#覆膜布袋除尘器处理（处理效率 99.5%），处理后废气经 1 根 15m 高排气筒排放（DA003）；

项目砂石骨料生产线筛分机全封闭，筛分粉尘经集气管道吸入 4#覆膜布袋除尘器处理（处理效率 99.5%），处理后废气经 1 根 15m 高排气筒排放（DA004）；

项目制砖生产线设粉料仓 2 个，每个粉料仓仓顶各自带 1 套脉冲袋式除尘器，除尘器除尘效率可达 99.7%，2 个粉料仓粉尘经 2 套脉冲袋式除尘器处理后共同通过 1 根 18.4m 高的排气筒排放（DA005）。

## （2）无组织废气

本项目选厂的原料堆场和砖厂的原料库均设为封闭式库棚，全封闭抑尘效率 99%，堆场洒水抑尘，抑尘效率 74%，经封闭式库棚沉降后，无组织粉尘颗粒物排放量较小。该措施是原矿石堆场通用、简单、有效的措施，措施可行。

根据预测，粉尘对下风向的最大地面浓度可以满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）的二级标准要求，对周围环境空气污染影响较小。

## 10.5.2 废水环境影响及保护措施

本项目生活污水依托厂区现有 2 座化粪池预处理后定期由吸污车抽运到新巴尔虎右旗污水处理厂处理，不外排。厂区现有化粪池为玻璃钢防渗化粪池，容积 12m<sup>3</sup>/座，渗透系数≤10<sup>-7</sup>cm/s，平均每 8 天拉运一次，可满足项目生活污水处理需求。

项目运营期生产废水主要为精矿过滤废水、尾矿压滤废水。生产废水经选厂水处理系统处理后全部回输至回水池暂存，再回用于磨矿浮选工序，不外排。本项目在选厂设置 1 座水处理站间处理生产废水，水处理站间设 280m<sup>3</sup>的水处理池，设计处理能力为 1000m<sup>3</sup>/d，处理工艺为“絮凝沉淀”，处理后进入 800m<sup>3</sup>的回水池，可满足本项目生产废水的容纳需求。

采取上述措施后，对周边水环境影响较小。

## 10.5.3 噪声环境影响及保护措施

本项目选厂各高噪声设备在采取室内安置、减震、隔声等措施后，预测贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，对周边声环境影响较小，措施可行。

#### 10.5.4 固废环境影响及保护措施

本项目运营期生活垃圾依托厂区现有防风、防雨、防渗漏的封闭式垃圾箱，收集后定期清运至新巴尔虎右旗阿拉坦额莫勒镇生活垃圾处理厂处理；石英生产线产生的尾矿经压滤后暂存于尾矿产压机下方尾矿暂存区，定期清运外售；除尘灰回用于生产；废除尘布袋每年更换一次，更换时交由厂家回收再生处理；原料分选出的杂物暂存于原料堆场，定期外售废旧物资回收公司；项目设备机修产生的废矿物油为危险废物，暂存于新设的危废暂存间，委托有资质单位处置，危废暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗处理，渗透系数小于  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。本项目固体废物均得到妥善处置，措施可行，对环境的影响较小。

#### 10.6 公众参与调查结论

按照《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目管理条例》等规定需要开展环境影响评价工作，建设单位于 2025 年 11 月委托我公司对本项目进行环境影响评价，在签订合同的 7 个工作日内，2025 年 12 月 3 日在网络平台进行了第一次公示，在公示期间未收到公众的反对意见。2026 年 1 月 6 日编制完成了《内蒙古鸿晟矿业有限公司一般工业固废综合利用项目环境影响报告书》（征求意见稿），并于 2026 年 1 月 8 日对环境影响报告书的征求意见稿，在环境影响评价信息公示平台网站上进行了公示，同时于 2026 年 1 月 9 日在“绿色净土新右旗”新媒体上进行了公示，于 2026 年 1 月 10 日在“呼伦贝尔日报”上进行了公示，2026 年 1 月 8 日在项目周边进行张贴公示，公示期间未收到反对意见。公示的内容包含环境影响报告书报批稿全文的网络连结及查阅纸质报告书的方式和途径、征求意见的公众范围、公众意见表的网络连结、公众提出意见的方式和途径及公众提出意见的起止时间。

#### 10.7 评价结论

本项目符合地方及国家的相关规划及政策，且选址合理。项目所在地环境质量现状总体较好，项目采取的环保措施可行，各类污染物影响预测结果表明，

项目建设营运对周围环境质量影响较小。在建设单位加强项目的环境管理，严格遵守环保“三同时”制度，严格落实本报告中提出的各项环保措施。从环保的角度分析，该项目的建设是可行的。

## 附件 1：委托书

### 环境影响评价工作委托书

内蒙古凯越工程咨询有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》，特委托贵单位编制《内蒙古鸿晟矿业有限责任公司一般工业固废综合利用项目环境影响报告书》，望尽快完成。

特此委托！

委托单位：内蒙古鸿晟矿业有限责任公司  
(盖章)

2025年11月25日



附件 2：备案文件

## 项目备案告知书

项目单位：内蒙古鸿晟矿业有限公司  
统一社会信用代码：91150727MACMJC806W  
你单位申报的：内蒙古鸿晟矿业有限公司一般工业固废综合利用项目 项目  
项目代码：2509-150727-04-02-312542  
建设地点：新巴尔虎右旗克尔伦苏木其其格乐嘎查境内  
项目计划建设起止年限：2025-10-13 年至 2026-10-13 年

建设规模及内容	计划在自有建设用地范围内，依托现有日处理500吨萤石选厂浮选系统，设计处理一般工业固废（废矿石、废石、建筑垃圾）30万吨/年，主要产出石英精矿及砂石骨料等；同时依托厂区现有萤石碎料资源综合利用项目，产出6万立方米/年静压免烧砖；项目办公场所、库房、堆场等辅助生产系统均依托现有设施，同时将原有34个萤石浮选池改造为多类别固废综合利用浮选池，新建1200吨尾矿浓密池，新建水处理车间，设置280立方米水处理曝气池、100吨水处理过滤器、800立方米回水池。
---------	---

总投资：3000 万元，其中，自有资金 3000 万元，拟申请银行贷款 0 万元，其他资金 0 万元。

你单位申请备案的内蒙古鸿晟矿业有限公司一般工业固废综合利用项目项目，应当遵守法律法规，符合国民经济和社会发展规划、专项规划、区域规划、产业政策、市场准入标准、资源开发、能耗与环境管理等要求，并对备案项目信息的真实性、合法性和完整性负责。

经核查，准予备案。请据此开展有关工作。在开工建设前，应当办理法律法规要求的其他手续，方可开工。

特此告知

补充说明：

无

（注意：项目自备案2年内未开工建设或者未办理任何其他手续的，项目单位如决定继续实施该项目，请通过在线平台作出说明；如不再继续实施，请申请撤销已备案项目，逾期仍未作出说明并未撤销的已备案项目，备案机关将删除并在在线平台公示。）

新巴尔虎右旗发展和改革委员会

2025 年 12 月 01 日



附件 3：关于隆利源矿业有限责任公司萤石深加工项目环境影响报告书的批复

呼 伦 贝 尔 市 环 境 保 护 局

呼环字[2011]14号

关于隆利源矿业有限责任公司  
萤石深加工项目环境影响报告书的批复

隆利源矿业有限责任公司：

你公司报批的《隆利源矿业有限责任公司萤石深加工项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）收悉。经研究，批复如下：

一、本项目为新建项目。选矿厂位置在新巴尔虎右旗阿拉坦额莫勒镇西南 17km 处，占地面积 8000m<sup>2</sup>。选厂的主要产品为萤石精粉，年处理萤石原矿 30000t（全部收购呼伦贝尔境内低品位萤石粉矿），年产萤石精粉 10000t，精矿品位 > 97%。项目建设时间为 2011 年 4 月 20 日~7 月 20 日，施工期工人为 20 人，预计 2011 年 8 月投产。选厂每年生产 150 天（5 月~9 月），每日 3 班，每班 8 小时工作，冬季集中运矿石，夏季生产。本项目总投资 290 万元，环保投资 80.5 万元，项目环保投资占总投资的比例为 27.8%。建设单位在对《报告书》提出的环保措施进行认真落实后，各项污染物可以达标排放，从环境保护的角度出发，同意该项目建设。

二、项目建设和运行中应重点做好的工作

(一) 尾矿库底部及四壁要采取切实有效的防渗措施，且尾矿水必须循环使用，严禁外排。

(二) 固体废弃物要采取合理有效的回收利用和处理处置措施，使固体废弃物的处置满足环保要求。

(三) 要求项目在建设及运营期要严格落实生态保护及恢复措施，改善区域生态环境，做到生产与生态恢复同步进行。

(四) 加强尾矿库的建设和管理，严防扬尘、渗漏、溃坝事故发生，制定环境风险应急措施及应急预案。

(五) 要求本项目生活污水、生活垃圾必须按照环评要求进行妥善处理和处置，不得造成二次污染。

(六) 委托有资质的环境监理公司对本工程施工期开展环境监理工作，环保验收时要提交环境监理报告。

三、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，你公司必须按规定程序申请环保设施竣工验收。验收合格后，该项目方可正式投入运营或生产。

四、我局委托新巴尔虎右旗环保局负责该项目施工期间的环境保护监督检查工作。



主题词：环保 矿业 报告书 批复

呼伦贝尔市环境保护局办公室

2011年1月7日印发

校稿：王新强

共印：6份

附件 4：隆利源矿业突发环境事件应急预案备案表

## 企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	新巴尔虎右旗隆利源矿业有限责任公司	机构代码	91150727676940502P
法定代表人	刘刚	联系电话	15647051638
联系人	刘振	联系电话	13832466763
传真	0470-6404567	电子邮箱	/
地址	内蒙古自治区呼伦贝尔市新巴尔虎右旗克尔伦苏木东经 116°41' 14.48", 北纬 48°33' 06.27"		
预案名称	新巴尔虎右旗隆利源矿业有限责任公司突发环境事件应急预案		
风险等级	一般环境风险等级 L		
<p>本单位于 2023 年 5 月 17 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息经本单位确认真实，无虚假，并未隐瞒事实。</p>			
 预案制定单位（公章）			
预案签署人	刘振	报送时间	2023.5.17
突发环境事件应急预案备案文件目录	1. 突发环境事件应急预案备案表； 2. 环境应急预案及编制说明：环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）；编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3. 环境风险评估报告； 4. 环境应急资源调查报告； 5. 环境应急预案评审意见；		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2023 年 5 月 17 日收讫，文件齐全，予以备案。		
 备案受理部门（公章） 2023年5月17日			
备案编号	150727—2023—005—L		
报送单位	新巴尔虎右旗隆利源矿业有限责任公司突发环境事件应急预案		
受理部门负责人	刘刚	经办人	韩桂兰

附件 5：尾矿库闭库相关文件

**新巴尔虎右旗克尔伦萤石矿**

**尾矿库闭库安全设施竣工验收意见书**

2024 年 9 月 19 日,新巴尔虎右旗应急管理局组织验收组专家(名单附后)对新巴尔虎右旗克尔伦萤石矿尾矿库闭库安全设施进行竣工验收,专家组针对治理情况提出了整改意见,建设单位针对整改意见于 2024 年 10 月底完成了整改,专家最终形成意见如下:

**一、项目基本情况**

新巴尔虎右旗克尔伦萤石矿尾矿库(以下简称“克尔伦萤石矿尾矿库”)为原新巴尔虎右旗克尔伦萤石矿建设形成。萤石矿于 2019 年全面退出保护区,新巴尔虎右旗人民政府与矿权人签订补偿协议,生产经营单位变更为内蒙古鸿晟矿业有限公司,尾矿库建于 2011 年,2016 年采选项目停产后尾矿库一直处于停用状态,停用时间超过三年且后续不再排尾作业,依据《内蒙古自治区尾矿库闭库销号管理办法》,生产经营单位组织开展了尾矿库简易闭库闭库治理。

**二、工程完成情况**

**(一)尾矿库位置**

克尔伦萤石矿尾矿库位于新巴尔虎右旗政府所在地阿拉坦额莫勒镇西南 16.8km 处,地理坐标为:东经 116° 41' 01",北纬 48° 32' 49",行政区划隶属克尔伦苏木管辖。

克尔伦萤石矿尾矿库西距阿拉坦额莫勒镇至克尔伦苏木乡道 0.3km,其间有砂石便道和水泥路相连,交通便利。

## （二）闭库安全设施工程完成情况

闭库安全设施工程实施时间为 2024 年 8 月至~2024 年 10 月，闭库安全设施工程主要包括坝体整治措施、滩面整治措施、防排洪系统整治措施以及监测措施。

尾矿库坝体通过拆除、坝体降高、边坡整形等工程基本与周边地形及自然环境协调一致。尾矿库滩面回填后基本与坝体以及周边地形相协调，滩内大气降水可依靠闭库后地形自然排泄。防排洪系统在现有排水渠的基础上进行疏通，疏通后排水渠更加通畅，排水渠断面能够满足周边汇水过流断面。闭库后沿着尾矿库周边设置警示牌和坝体位移监测点，用于后期尾矿库坝体监测。

## 三、工程质量评述

专家组经现场查验克尔伦萤石矿尾矿库闭库安全设施并查阅室内业资料认为，闭库安全设施基本按照《新巴尔虎右旗克尔伦萤石矿尾矿库闭库方案》开展了闭库治理，闭库工程质量合格。

## 四、验收结论

经专家组讨论，克尔伦萤石矿尾矿库完成了闭库安全设施工程，工程质量符合相关要求，原则同意新巴尔虎右旗克尔伦萤石矿尾矿库闭库安全设施竣工验收予以通过。建议生产经营单位后期加强尾矿库闭库后监测等相关管理工作。

专家组长：



2024 年 11 月 15 日

《新巴尔虎右旗克尔伦萤石矿尾矿库闭库安全设施竣工验收意见书》

专家组名单

专家组	专业	职称	签名
黄羽生	地质矿产	高级工程师	黄羽生
张利	采矿	高级工程师	张利
赵庆春	地质矿产	高级工程师	赵庆春

# 新巴尔虎右旗自然资源局

新 巴 尔 虎 右 旗 自 然 资 源 局

---

## 关于原隆利源矿业尾矿库闭库土地复垦的复函

内蒙古牧兴疆安国有资本运营有限公司：

你单位《关于商请出具原隆利源矿业尾矿库闭库后再利用说明的请示》已收悉，经查询，目前该尾矿库为出让用地，土地用途为工业用地。该地块拟建项目（备案批复：2405-150727-04-02-881025），并完成闭库专家论证，结合现状和专家论证意见，不涉及闭库土地复垦。

新巴尔虎右旗自然资源局

2024年12月11日

---

# 新巴尔虎右旗林业和草原局

ᠰᠢᠨᠪᠠᠷᠬᠤᠷᠢᠭᠢᠨᠯᠢᠨᠢᠭᠤᠯᠤᠰᠤᠨᠠᠨᠢᠯᠢᠭᠤᠯᠤᠰᠤ

## 关于原隆利原矿业尾矿库闭库复植的复函

内蒙古牧兴疆安国有资本运营有限公司：

贵公司《关于征询鸿晟矿业尾矿库闭库后再利用不涉及复植的请示》已收悉，经我局研究决定，萤石碎料资源综合回收利用项目所选新建地点，不涉及闭库复植。

特此函复

新巴尔虎右旗林业和草原局

2024年11月19日



# 新巴尔虎右旗人民政府

ᠰᠢᠨᠪᠠᠷᠲᠤ ᠶᠤᠨ ᠲᠤ ᠵᠢᠨ ᠲᠤ ᠵᠢᠨ ᠲᠤ ᠵᠢᠨ ᠲᠤ ᠵᠢᠨ ᠲᠤ

## 新巴尔虎右旗人民政府 关于同意新巴尔虎右旗克尔伦萤石矿尾矿库 闭库销号的批复

新巴尔虎右旗应急管理局：

你单位《关于提请新巴尔虎右旗克尔伦萤石矿尾矿库闭库销号的请示》（新右应急发〔2024〕140号）文件已收悉。经研究，原则同意新巴尔虎右旗克尔伦萤石矿尾矿库闭库销号并向社会公告。请你单位严格按照相关规定，依法依规完成此项工作。



新巴尔虎右旗人民政府办公室

2024年12月19日印发

## 国有建设用地使用权出让合同 (合同编号 2012G30) 变更协议

出让方：新巴尔虎右旗自然资源局

受让方：内蒙古牧兴疆安国有资本运营有限公司

出让方与受让方根据 2012G30 宗地实际情况，本着平等、自愿、诚实信用原则签订本协议。

### 一、原土地出让合同情况

2012G30 宗地由新巴尔虎右旗隆利源矿业有限责任公司以出让方式办理土地手续，于 2012 年 10 月 29 日与我局签订选矿厂土地出让合同，宗地位于新右旗克尔伦苏木其其格勒嘎查境内，宗地面积为 3.3264 公顷，土地用途：工业用地，出让年限：50 年（剩余出让年限：38 年），土地使用权终止日期：2062 年 10 月 29 日。

### 二、变更依据

（一）依据《土地管理法》第五十八条规定，结合《新巴尔虎右旗政府 2023 年第六次党组会和中共新巴尔虎右旗第十五届委员会第 56 次常委会会议研究决定》，现已收回位于新巴尔虎右旗克尔伦苏木其其格勒嘎查境内 2012G30 宗地土地使用权，面积为 3.3264 公顷，土地证号：新右国用（2013）0191 号。

（二）按照《内蒙古自治区行政事业性国有资产管理办法》《中共新巴尔虎右旗第十五届委员会第 68 次常委会会议纪要》《新巴尔虎右旗人民政府党组 2023 年第 13 次会议纪要》《新巴

尔虎有人民政府关于同意收回新巴尔虎右旗隆利源矿业有限责任公司一处国有土地使用权的批复》《内蒙古呼伦贝尔新巴尔虎右旗自然保护区内采矿权退出补偿合同书》，该宗地（原土地证号：新右国用（2013）0191号）已收回。

三、根据上述情况，将原《国有建设用地使用权出让合同》（合同编号 2012G30）进行变更，具体变更内容如下：

（一）变更受让人主体，由新巴尔虎右旗隆利源矿业有限责任公司，变更为内蒙古牧兴疆安国有资本运营有限公司。

（二）出让期限变更，出让时间 2024 年 1 月 2 日—2062 年 10 月 29 日。

（三）原合同其他内容不变，由内蒙古牧兴疆安国有资本运营有限公司履行相关条款。

（四）原《国有建设用地使用权出让合同》（合同编号 2012G30）作为本协议附件，由内蒙古牧兴疆安国有资本运营有限公司履行。

本补充协议一式两份，出让方一份，受让方一份，具有同等法律效力。

出让方（签章）：  
法定代表人（委托代理人）：  
签字：



2024年 1 月 2 日

受让方（签章）：  
法定代表人（委托代理人）：  
签字：



2024年 1 月 2 日

# 新巴尔虎右旗人民政府

新 巴 尔 虎 右 旗 人 民 政 府

新右政字〔2023〕119号

## 新巴尔虎右旗人民政府 关于同意隆利源矿业选矿厂固定资产 依法收回和处置的批复

旗工业和信息化局：

你单位《关于新右旗隆利源矿业选矿厂固定资产依法收回和处置的请示》（新右工信发〔2023〕39号）已收悉。经旗政府2023年第六次党组会和中共新巴尔虎右旗第十五届委员会第56次常委会会议研究，原则同意你单位依法收回和处置隆利源矿业选矿厂固定资产，并要求你单位严格按照《内蒙古自治区行政事业性国有资产管理办法》有关程序做好固定资产依法回收和处置相关工作，将相关资产划入旗工业和信息化局事业单位（新巴尔虎右旗工业和信息化事业发展中心）管理，优质高效盘活闲置资产，切实提高资源利用效率，实现国有资产保值增值。

(此页无正文)



---

新巴尔虎右旗人民政府办公室

2023年7月24日印发



间 1 座，建筑面积 1200 m<sup>2</sup>，内设脱水机 2 台；新建全封闭制砖车间 1 座，建筑面积 500 m<sup>2</sup>，内设静压免烧砖生产线 1 条；新建全封闭原料库房 1 座，建筑面积 500 m<sup>2</sup>；新建全封闭辅料库房 1 座，建筑面积 200 m<sup>2</sup>，以及水泥筒仓 2 座等。工程总投资 3168 万元，其中环保投资 16.4 万元。

《报告表》认为，在全面落实各项污染防治措施的前提下，对环境的不利影响能够得到一定的缓解和控制。因此，我局原则同意你单位按照《报告表》中所列的建设项目性质、规模、地点和环境保护措施进行建设。

## 二、项目建设与运行管理中应重点做好以下工作

(一) 强化废气污染防治。施工场地洒水降尘；物料集中堆放并进行遮盖，颗粒物排放应确保满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中无组织排放监控浓度限值要求。水泥筒仓呼吸口废气有组织排放须满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 中水泥仓的排放标准限值要求。

(二) 落实废水污染防治措施。施工期废水经隔油沉淀池收集沉淀后用于厂区降尘；压滤脱水间产生的生产废水经防渗收集池、沉淀池收集沉淀后，全部回用于萤石选厂选矿工段，不外排；生活污水经防渗化粪池收集后，定期拉运至新右旗生活污水处理厂处理。生活污水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准，其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》

(GB/T31962-2015) A 级标准。并按《报告表》要求严格落实相应区域相应等级的防渗处理工作。

(三) 落实噪声污染防治措施。施工期噪声须执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中的限值要求; 生产设备选择低噪声设备, 采用减振、隔声、降噪措施, 厂界噪声须执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准。

(四) 做好固体废物处理处置。生活垃圾利用“三防”垃圾箱收集后, 定期清运至阿拉坦额莫勒镇生活垃圾填埋场填埋处理; 废包装材料能回用尽量回用, 不能回用的统一收集后外售综合利用; 产生的残次品定期外售综合利用。一般固体废物暂存场所应确保达到《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

(五) 加强环境风险防范。建立健全突发环境事件应急预案及日常环境管理台账, 严格落实各项环境风险应急管理及防范措施, 防范环境风险事故发生。

(六) 按《报告表》要求制定并落实自行环境监测计划, 对废气、噪声、地下水开展定期监测。

三、该项目污染防治设施建设须严格执行环境保护“三同时”制度。项目建设单位应根据《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录》的相关规定办理相应手续。项目竣工后,

你单位必须按照规定程序及时对项目配套建设的环境保护设施完成自主验收，并报我局备案，且要登录“全国建设项目环境影响评价管理信息平台”备案相关信息，项目验收合格后方可正式投入运行。

呼伦贝尔市生态环境局新巴尔虎右旗分局

2025年4月21日



---

呼伦贝尔市生态环境局新右旗分局

2025年4月21日印发

## 附件 8：内蒙古鸿晟矿业有限公司萤石碎料资源综合回收利用项目竣工环境保护自主验收意见

### 内蒙古鸿晟矿业有限公司萤石碎料资源综合回收利用项目 竣工环境保护自主验收意见

2025 年 11 月 6 日，内蒙古鸿晟矿业有限公司根据《内蒙古鸿晟矿业有限公司萤石碎料资源综合回收利用项目竣工环境保护验收监测报告表》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求对内蒙古鸿晟矿业有限公司萤石碎料资源综合回收利用项目进行了竣工环境保护验收，提出意见如下：

#### 一、工程建设的基本情况

##### 1、建设地点、规模、主要建设内容

本项目位于内蒙古自治区呼伦贝尔市新巴尔虎右旗克尔伦苏木其其格勒嘎查萤石选矿厂院内萤石矿原料堆场南侧，本项目总占地面积 21200m<sup>2</sup>（萤石选厂原尾矿库占地 20000m<sup>2</sup>、选厂院内原料脱水间 1200m<sup>2</sup>），其中生产车间 3000m<sup>2</sup>，原料脱水间 1200m<sup>2</sup>，生产车间内新建固废静压免烧环保砖生产线一条；项目年综合利用尾矿 2 万吨（干重），生产能力为年产 6 万立方米静压免烧环保砖。

本项目实际投资 3168 万元，其中环保投资 16.4 万元，占总投资的 0.52%。

##### 2、建设过程及环保审批情况

建设单位于 2025 年 4 月委托呼伦贝尔市新美环保技术服务有限公司编制完成了《内蒙古鸿晟矿业有限公司萤石碎料资源综合回收利用项目环境影响报告表》。于 2025 年 4 月 21 日取得了呼伦贝尔市生态环境局新巴尔虎右旗分局批复，新右环表审字（2025）4 号。

本项目于 2025 年 5 月开工建设，2025 年 10 月竣工试运行。

本项目 2025 年 10 月 3 日办理了排污许可证，排污许可证号为：

91150727MACMJC806W001U。

### 3、验收范围

本次验收的范围为主体及辅助工程的大气、水、噪声、固体废物环境保护设施。

## 二、工程变更情况

根据《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函(2020)688号)有关规定,经现场核查,对照环评文件,项目实际建设内容与环评及批复内容基本一致,项目未发生重大变更。

## 三、环境保护措施落实情况

### 1、废气

运营期废气主要水泥卸料环节筒仓罐顶呼吸产生的粉尘,卸料粉尘、运输道路粉尘。

本项目散装水泥密闭输送,2个水泥仓位于全封闭生产车间内,每个水泥仓顶各设置1套滤筒,水泥筒仓设置呼吸口。

项目原辅料均在全封闭生产车间内,项目卸料环节辅以洒水喷雾增加棚内空气湿度,粉尘产生后经四周墙壁阻隔。

厂内运输车辆限速行驶,原料运输车辆密闭运输(车辆顶部遮盖篷布),厂内运输道路路面硬化,设置洒水水管洒水降尘。

### 2、废水

项目原料(尾矿)压滤脱水间产生的脱水废水进入萤石选矿厂废水回用系统回用。设备按生产周期清洗,冲洗废水进入养护池,沉淀后回用。生活污水排入防渗化粪池,定期拉运至新巴尔虎右旗污水处理厂处理。

### 3、噪声

本项目运营期噪声主要来源于搅拌系统、挤压制砖系统、运输车辆等设备产生的噪声。项目选用低噪声设备,采取隔声、减振等措施,降低噪

声对周围的影响。

#### 4、固体废物

项目产生的固体废弃物主要为职工生活垃圾和废包装袋、残次品。

设置“三防”垃圾箱，收集后的定期运至新巴尔虎右旗垃圾填埋场。

废包装收集后，定期出售给废旧物资回收部门。

加工的免烧砖的不合格产品，作为不合格品出售。

#### 四、验收监测结果

##### 1、废气

验收监测期间，该项目厂界无组织废气中颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表 2 中大气污染物排放限值要求。

##### 2、噪声

验收监测期间，厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（50dB(A)-60dB(A)）要求。

##### 3、总量控制

本项目无总量控制要求。

#### 五、验收结论

对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》有关规定，验收组一致认为，项目环保审批手续齐全，落实了环保“三同时”制度，污染物能够达标排放，项目可以通过竣工环境保护验收。

#### 六、后续要求

加强对环保设施的日常巡检及管理，保证各项污染物稳定达标排放。

验收组组长：陈同明

内蒙古鸿晟矿业有限公司

2025年11月6日

内蒙古鸿晟矿业公司萤石碎料资源综合利用项目竣工环境保护验收组名单

	姓名	单位	职务/职称	签字
验收组组长	陈鹏	内蒙古鸿晟矿业有限公司	厂长	陈鹏
专家 组	赵家明	呼伦贝尔市生态环境局综合保障中心（退休）	高级工程师	赵家明
	杨晓刚	呼伦贝尔学院	副教授	杨晓刚
	李静	呼伦贝尔市生态环境局扎兰屯市分局（退休）	高级工程师	李静
报告编制 单位	陈鹏	内蒙古鸿晟矿业有限公司	厂长	陈鹏

附件 9：“三线一单”符合性判定结果

呼伦贝尔市生态环境局新巴尔虎右旗分局文件

---

关于内蒙古鸿晟矿业有限公司征询一般工业固废综合利用项目实施相关事宜的复函

内蒙古鸿晟矿业有限公司：

《关于征询一般工业固废综合利用项目实施相关事宜的报告》已收悉，经系统研判，该项目选址符合“三线一单”生态环境分区管控要求。

呼伦贝尔市生态环境局新巴尔虎右旗分局

2025年11月10日



---

# 新巴尔虎右旗林业和草原局

志 德 道 勇 天 真 子 道 勇 之 德

## 关于征询一般工业固废综合利用项目实施 相关事宜的复函

内蒙古鸿晟矿业有限公司：

《关于征询一般工业固废综合利用项目实施相关事宜  
的复函》我局收悉，现答复如下：

根据提供矢量数据与 2023 年林草湿融合数据对比，全  
部为采矿用地，不涉及基本草原、新巴尔虎黄羊自治区级自  
然保护区。

特此复函

新巴尔虎右旗林业和草原局

2025 年 10 月 31 日

# 新巴尔虎右旗文化旅游体育局

ᠨᠢᠪᠠᠷᠲᠤ ᠷᠠᠭ ᠲᠤ ᠴᠢᠨᠠ ᠬᠤᠯᠤᠰᠤ ᠲᠤᠯᠤᠯᠤᠰ ᠲᠤᠯᠤᠰ ᠲᠤᠯᠤᠰ

## 新巴尔虎右旗文化旅游体育局 关于征询一般工业固废综合利用项目文物核查 的情况说明

内蒙古鸿晟矿业有限公司：

依据你公司《关于征询一般工业固废综合利用项目实施相关事宜的报告》要求，现将文物核查情况说明如下。

一、新巴尔虎右旗文物保护中心根据你公司提供的项目区域坐标，在调阅第三次全国文物普查及第四次全国文物普查资料的基础上，派业务人员赴实地进行核查。经核查，该项目区域地表无不可移动文物保护单位及无疑似不可移动文物。

二、原则同意该项目建设。

三、因地下埋藏文物存在未知性，在项目施工中如发现或涉及文物遗存，按照国家文物局《关于加强基本建设工程考古工作的指导意见》，项目单位立即停工保护好现场，同时报请属地文物行政部门。

2025年11月11日



附件 12：排污许可证

# 排污许可证

证书编号：91150727MACMJC806W001U

单位名称：内蒙古鸿晟矿业有限公司

注册地址：内蒙古自治区呼伦贝尔市新巴尔虎右旗阿镇区四道街二段-1

法定代表人：齐艳玲

生产经营场所地址：

内蒙古自治区呼伦贝尔市新巴尔虎右旗克尔伦苏木其其格勒嘎查

行业类别：其他建筑材料制造

统一社会信用代码：91150727MACMJC806W

有效期限：自2025年10月03日至2030年10月02日止



发证机关：（盖章）呼伦贝尔市生态环境局

发证日期：2025年10月03日

中华人民共和国生态环境部监制

呼伦贝尔市生态环境局印制

# 新巴尔虎右旗水利局文件

ᠰᠢᠨᠪᠠᠷᠲᠤ ᠶᠤᠨ ᠲᠤᠰᠤ ᠬᠤᠯᠠᠭ ᠰᠤᠵᠤ ᠠᠨᠠᠭ ᠠᠨᠠᠭ ᠠᠨᠠᠭ ᠠᠨᠠᠭ ᠠᠨᠠᠭ ᠠᠨᠠᠭ ᠠᠨᠠᠭ ᠠᠨᠠᠭ

新右水资许决（2025）4号

## 准予行政许可决定书

内蒙古鸿晟矿业有限公司：

我局受理了你公司内蒙古鸿晟矿业有限公司萤石碎料资源综合回收利用项目取水许可申请，经审查，该申请符合法定条件。根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《水行政许可实施办法》第三十二条第（一）项及《取水许可和水资源费征收管理条例》《地下水管理条例》《内蒙古自治区取水许可和水资源费征收管理实施办法》及《内蒙古自治区地下水保护和管理条例》有关规定，决定准予取水许可申请。

一、内蒙古鸿晟矿业有限公司萤石碎料资源综合回收利用项

目位于新巴尔虎右旗克尔伦苏木其其格勒嘎查,年产4万m<sup>2</sup>(2700万块/年)青压免烧环保矿渣砖,年运行210天,员工30人。

二、同意项目生活取水水源为项目区浅层地下水。核定后项目取用新水总量1998m<sup>3</sup>/a(9.51m<sup>3</sup>/d),其中:生产用水量1242m<sup>3</sup>/a(5.91m<sup>3</sup>/d),生活用水量756m<sup>3</sup>/a(3.6m<sup>3</sup>/d)。

三、本项目生产静压免烧矿渣砖实际用水定额为0.46m<sup>3</sup>/万块,符合《内蒙古自治区行业用水定额标准》(DB15/T385-2020)中C3031-粘土砖瓦及建筑砌块制造-矿渣砖-0.47m<sup>3</sup>/万块的定额要求。员工住宿用水执行《内蒙古自治区行业用水定额标准》(DB15/T385-2020)中H6190-其他住宿业-集体宿舍-有淋浴-60L/床的定额标准,用水合理;餐饮用水执行《内蒙古自治区行业用水定额标准》(DB15/T385-2020)中H6299-餐饮服务--其他未列餐饮业-20L(人·餐)的先进定额标准,用水合理。

四、基本同意对项目提出的节水评价相关内容。你单位要落实相关节水措施,加强节水管理,尽最大可能降低用水单耗。

五、本项目生产无退水。生活污水排入防渗水泥混凝土+玻璃钢化粪池后,定期通过污水罐车拉运至新巴尔虎右旗金粮污水处理有限公司统一处理,不外排。

六、你单位应按照取水许可管理有关规定,《取水计量技术导则》(GB/T28714-2012)、《地下水管理条例》和《内蒙古自治区地下水保护和管理条例》的相关要求,安装取水计量设施和在

线计量传输设备，并保证其正常运行，严格执行核定的取水总量及水源要求。取水工程或者设施建成并试运行满 30 日后，按照《取水许可和水资源费征收管理条例》和《取水许可管理办法》的有关规定向我局报送有关材料并申请核验，我局将依据现场检验情况最终核定项目取用水量并核发取水许可证。

- 附件：1.《内蒙古鸿晟矿业有限公司萤石碎料资源综合回收利用项目水资源论证报告表》审查意见  
2.取水许可申请书

新巴尔虎右旗水利局  
2025 年 5 月 12 日

---

新巴尔虎右旗水利局

2025 年 5 月 12 日印发

附件 14：中水采购框架协议

## 中水采购框架协议

甲方（卖方）

公司名称：新巴尔虎右旗金鞍污水处理有限公司

法定代表人：白乙拉

地址：内蒙古自治区呼伦贝尔市新巴尔虎右旗阿镇污水处理厂

联系方式：15560733444

统一社会信用代码：9115072707558686X8

乙方（买方）：

公司名称：内蒙古鸿晟矿业有限公司

法定代表人：齐艳玲

地址：内蒙古自治区呼伦贝尔市新巴尔虎右旗阿镇区富贵嘉园 5 号楼 1 单元 201 室

联系方式：15148408888

统一社会信用代码：91150727MACMJC806W

双方经友好协商，于 2025 年 12 月 11 日 在新巴尔虎右旗依据《中华人民共和国民法典》等相关法律法规，就污水长处理后的中水购买签署协议：

一、初定数量及价格

1、中水数量：5 万吨。

2、计划单价：3.8 元/吨，此价格包含各项税金和其它损失费用及风险费用等一切费用。

支付方式：乙方应于每月结束，根据双方确认的当月运输中水数量，在收到甲方开具的合法有效增值税专用发票后，通过银行转账方式按月支付至甲方指定账户。

3、乙方开票信息如下：

公司名称：内蒙古鸿晟矿业有限公司

统一社会信用代码：91150727MACMJC806W

地址：内蒙古自治区呼伦贝尔市新巴尔虎右旗阿镇区富贵嘉园 5 号楼 1 单元 201 室

4、本协议期限自 2025 年 12 月 11 日 起至 2026 年 12 月 31 日 止。

5、运输方式由乙方自行负责，运输费用由乙方自行承担。

## 二、不可抗力

1. 本协议履行过程中，如遇自然灾害、战争、政府政策调整等不可抗力因素导致一方无法履行协议义务的，该方不承担违约责任，但应在不可抗力事件发生后1个工作日内书面通知对方，并提供相关证明文件。
2. 因不可抗力导致协议部分或全部无法履行的，双方应协商解决协议变更或解除事宜；如协议部分履行的，已履行部分按照本协议约定结算。

### 三、争议解决

本协议在履行过程中如发生争议，双方应首先友好协商解决；协商不成的，任何一方均有权向协议签订地有管辖权的人民法院提起诉讼。

### 四、其他条款

1. 本协议自双方签字（或盖章）之日起生效，一式两份，甲乙双方各执一份，具有同等法律效力。
2. 本协议未尽事宜，双方可另行签订补充协议，补充协议与本协议具有同等法律效力；补充协议内容与本协议不一致的，以补充协议为准。

甲方（盖章）：\_\_\_\_\_

法定代表人或授权代表（签字）：\_\_\_\_\_

签订日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日



乙方（盖章）：\_\_\_\_\_

法定代表人或授权代表（签字）：\_\_\_\_\_

签订日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日



附件 15：周边矿山废石浸出液检测报告

 180512050197 有效期2024年05月31日	 爱森检测 Aisen Testing NMAS-ZLJL-002-01-01-2022A
<h1>检测报告</h1> <p>AS08J22B102C</p>	
项目名称：	尾矿砂浸出
	毒性鉴别
委托单位：	新巴尔虎右旗荣达矿业有限责任公司
报告日期：	2022年07月27日
<p>内蒙古爱森检测技术有限公司 Inner Mongolia Aisen Testing</p> 	

# 声 明

- 1、本报告中检测数据及结论的使用范围、有效时间按国家法律、法规及其它规定界定，超出使用范围或者有效时间的无效；
- 2、本报告原件有效，复印件、传真件等形式无效；
- 3、未经本单位批准，不得复制（全文复制除外）报告；
- 4、本报告未经编制人、审核人、批准人签字无效；
- 5、本报告页码、检测专用章、骑缝章、资质认定章（CMA章）齐全时生效；
- 6、如对检测结果有异议，请于收到报告后十五日内附上报告原件向本单位提出书面申请，逾期不予受理；
- 7、本单位仅对所测样品负责，报告数据仅仅反映对所测样品的评价。对于报告中内容的使用所产生的间接或直接的损失及一切法律后果，本单位不负经济及相关法律责任；
- 8、不可重复性或不能进行复测的实验，不进行复测，委托单位放弃异议权利。
- 9、委托单位对样品的代表性和真实性负责，否则本单位不承担任何相关责任。
- 10、本单位有权在完成报告后按规定处理所测样品。
- 11、带\*\*为分包检测项目；
- 12、本报告解释权归本单位所有。

---

防伪说明：报告采用防伪纸张印制，表面带有“Aisen Testing”防伪纹路。该防伪纹路不支持复印，复印后“Aisen Testing”纹路不可见。

---

单位地址：内蒙古自治区呼和浩特市新城区鸿盛工业园区塞外安居新城 S4 号商业房  
联系电话：0471-4103690 13684751585 13204710000 电子邮箱：nmgasjc0608@163.com

---

### 项目概况

项目名称	尾矿砂浸出毒性鉴别		
负责人	谷文斌	联系电话	15048030325
采样日期	2022.06.17	检测日期	2022.06.17-2022.07.27
样品类型	固体废物		
检测点位	见结果页	检测频次	1次/天, 检测1天
样品编号	样品描述	样品编号	样品描述
GF22B102C0101	固态、潮、灰色	GF22B102C0201	固态、干燥、灰色
GF22B102C0301	固态、干燥、灰色	GF22B102C0401	固态、干燥、灰色
GF22B102C0501	固态、潮、灰色	---	---
采样依据	《工业固体废物采样制样技术规范》HJ/T 20-1998、 《危险废物鉴别技术规范》HJ/T 298-2007		

### 检测依据及仪器设备信息

检测类别	检测项目	检测依据	检出限	检测仪器、型号、管理编号
固体废物	pH	《固体废物 腐蚀性测定 玻璃电极法》 GB/T 15555.12-1995	---	pH计、PHS-3E、AS-209
	氟化物	《固体废物 氟化物的测定 离子选择性电极法》 GB/T 15555.11-1995	0.05mg/L	离子计、PX SJ-216F、 AS-025
	六价铬	《固体废物 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 GB/T 15555.4-1995	0.004mg/L	紫外可见分光光度计、 UV-5500PC、AS-202
	砷	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》 GB 5085.3-2007 附录E 固体废物 砷、锑、铋、 硒的测定 原子荧光法	0.0001mg/L	液相色谱-原子荧光联用 仪、LC-AFS8510、AS-301
	汞	《固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 702-2014	$2 \times 10^{-5}$ mg/L	液相色谱-原子荧光联用 仪、LC-AFS8510、AS-301
	铅	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》 GB 5085.3-2007 附录D 固体废物 金属元素 的测定 火焰原子吸收光谱法	0.1mg/L	原子吸收分光光度计、 GGX-830、AS-093

单位地址：内蒙古自治区呼和浩特市新城区鸿盛工业园区惠外安居新城S4号商业房

联系电话：0471-4103690 13684751585 13204710000

电子邮箱：nmgesjc0608@163.com

第2页共6页

检测类别	检测项目	检测依据	检出限	检测仪器、型号、管理编号
固体废物	镉	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》GB 5085.3-2007 附录 D 固体废物 金属元素的测定 火焰原子吸收光谱法	0.005mg/L	原子吸收分光光度计、GGX-830、AS-093
	铬	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》GB 5085.3-2007 附录 D 固体废物 金属元素的测定 火焰原子吸收光谱法	0.05mg/L	原子吸收分光光度计、GGX-830、AS-093
	铜	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》GB 5085.3-2007 附录 D 固体废物 金属元素的测定 火焰原子吸收光谱法	0.02mg/L	原子吸收分光光度计、GGX-830、AS-093
	锌	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》GB 5085.3-2007 附录 D 固体废物 金属元素的测定 火焰原子吸收光谱法	0.005mg/L	原子吸收分光光度计、GGX-830、AS-093
	硒	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》GB 5085.3-2007 附录 E 固体废物 砷、铊、铋、硒的测定 原子荧光法	0.0002mg/L	液相色谱-原子荧光联用仪、LC-AFS8510、AS-301
	镍	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》GB 5085.3-2007 附录 D 固体废物 金属元素的测定 火焰原子吸收光谱法	0.04mg/L	原子吸收分光光度计、GGX-830、AS-093
	*银	《固体废物 22 种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》(HJ 781-2016)	0.01mg/L	—
	*氰化物(氰根离子)	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB 5085.3-2007) 附录 G	0.001mg/L	—
	*钒	《固体废物 22 种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》(HJ 781-2016)	0.06mg/L	—
	*铍	《固体废物 22 种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》(HJ 781-2016)	0.004mg/L	—
	*烷基汞	《水质烷基汞的测定气相色谱法》(GB/T 14204-1993)	甲基汞 10ng/L 乙基汞 20ng/L	—

本页以下空白

检测结果

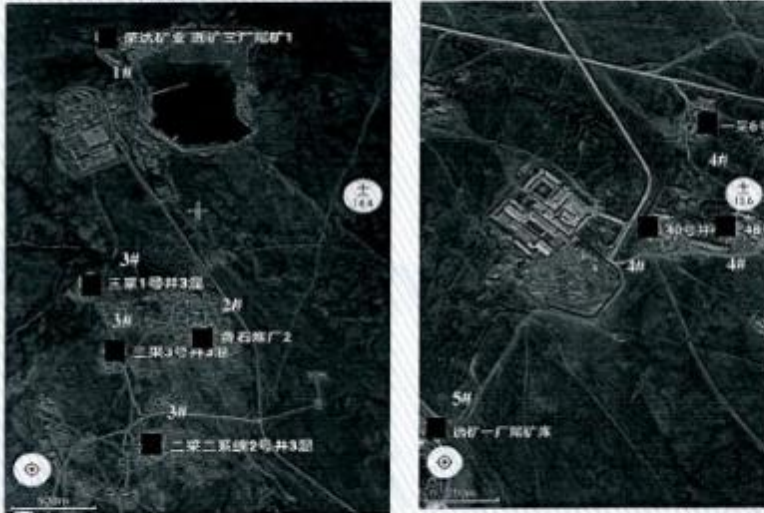
序号	采样点位		新巴尔虎右旗荣达矿业有限责任公司 造矿三厂尾矿库 N:48°48'44.89", E:116°16'48.68"	新巴尔虎右旗荣达矿业有限责任公司 公司废石堆厂 N:48°47'40.2", E:116°17'15.5"	新巴尔虎右旗荣达矿业有限责任公司 三采1号井、三采3号井、 二采二系统2号井 N:48°47'51.89", E:116°16'44.31", N:48°47'36.97", E:116°16'51.43", N:48°47'16.59", E:116°17'1.8"
	采样日期		2022.06.17		
	检测项目	单位	GF22B102C0101	GF22B102C0201	GF22B102C0301 (混合样)
1	pH	无量纲	7.42	8.58	8.55
2	氟化物	mg/L	0.36	0.38	0.36
3	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L
4	砷	mg/L	0.0066	0.0009	0.0003
5	汞	mg/L	1.9×10 <sup>-4</sup>	4×10 <sup>-5</sup>	1.4×10 <sup>-4</sup>
6	铅	mg/L	0.1L	0.1L	0.1L
7	镉	mg/L	0.005L	0.005L	0.005L
8	铬	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L
9	铜	mg/L	0.02L	0.02L	0.02L
10	锌	mg/L	0.060	0.005L	0.005L
11	硒	mg/L	0.0002L	0.0002L	0.0002L
12	镍	mg/L	0.04L	0.04L	0.04L
13	*钡	mg/L	ND	ND	ND
14	*氰化物 (氰根离子)	mg/L	0.004	0.004	ND
15	*钼	mg/L	ND	0.06	0.06
16	*铍	mg/L	ND	ND	ND
17	*烷基汞	*甲基汞	ng/L	ND	ND
18		*乙基汞	ng/L	ND	ND

备注：1.数据后加“L”代表低于检出限；  
2.“ND”表示未检出；  
3.标有“\*”项目为无能力分包项目,分包委托单位为：江苏康达检测技术股份有限公司,资质认定证书编号：  
181012050377。

序号	采样点位		新巴尔虎右旗怡盛元矿业有限责任公司一采6号井、一采48号井、一采40号井 N:48°45'6.68", E:116°20'17.92", N:48°44'56.85", E:116°20'21.02", N:48°44'56.81", E:116°20'10.7"		新巴尔虎右旗怡盛元矿业有限责任公司一厂尾矿库 N:48°44'37.73", E:116°19'42.32"	
	采样日期		2022.06.17			
	检测项目	单位	GF22B102C0401 (混合样)		GF22B102C0501	
1	pH	无量纲	8.62		8.16	
2	氟化物	mg/L	0.36		0.34	
3	六价铬	mg/L	0.004L		0.004L	
4	砷	mg/L	0.0022		0.0052	
5	汞	mg/L	2.8×10 <sup>-4</sup>		5.3×10 <sup>-4</sup>	
6	铅	mg/L	0.1L		0.1L	
7	镉	mg/L	0.005L		0.005L	
8	钴	mg/L	0.05L		0.05L	
9	铜	mg/L	0.02L		0.02L	
10	锌	mg/L	0.005L		0.683	
11	硒	mg/L	0.0002L		0.0002L	
12	镍	mg/L	0.04L		0.04L	
13	*银	mg/L	ND		ND	
14	*氟化物 (氟根离子)	mg/L	0.004		0.004	
15	*钼	mg/L	0.07		ND	
16	*铍	mg/L	ND		ND	
17	*烷基汞	*甲基汞	ng/L		ND	
18		*乙基汞	ng/L		ND	

备注：1.数据后加“L”代表低于检出限；  
2.“ND”表示未检出；  
3.标有“\*”项目为无能力分包项目,分包委托单位为：江苏康达检测技术股份有限公司，资质认定证书编号：181012050377。

检测点位示意图:



图示: ■ 固体废物检测点位

报告结束

编制人: 邓威

审核人:

张洋洋

批准人: 段鹏

段鹏

2022年7月27日



220812050265

副本

编号: BSJC-241101-2204

# ● 检测报告



报告名称: 黑龙江绿宸环境监测有限公司委托检测报告  
委托单位: 黑龙江绿宸环境监测有限公司  
样品来源: 送检

博思百睿检测评价技术服务有限公司



## 声 明

- 1、我公司对本次监测工作已经完成，现将监测报告交付给你们，如贵单位对报告内容有异议，请在接到报告十五日内与我公司联系。
- 2、当本公司不负责采样阶段（如样品由客户提供）时，本报告结果仅适用于收到的样品。
- 3、本报告中除监测数据外的其他由客户提供的信息对监测结果产生影响时本公司不予承担责任。除客户提供的信息外，本公司仅对本次报告中的监测信息负责。
- 4、本报告若未盖 CMA 章，则不具有对社会的证明作用；项目右上角标注“#”，表示该项目不在本单位 CMA 认证范围内，该项目的数据仅供测试研究参考，不做为社会公正数据。
- 5、本报告无检验检测专用章无效，本报告无骑缝章无效。
- 6、报告涂改、缺页、增删无效，报告无四级审核无效。
- 7、除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再留样。
- 8、未经本机构批准，不得复制（全文复制除外）报告或证书。

检测机构：博思百睿检测评价技术服务有限公司

通信地址：黑龙江省大庆市高新区新科路 14 号科技创业园 B 座 422 房间

邮 编：163316

联系电话：0459-6284599





## 检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 220812050265

名称: 博思百睿检测评价技术服务有限公司

地址: 黑龙江省大庆高新区新科路14号科技创业园B座422房间(163000)

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果。特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由博思百睿检测评价技术服务有限公司承担。

许可使用标志	发证日期: 2022年03月07日
 220812050265	有效期至: 2028年04月06日
	发证机关: 黑龙江省市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会印制,在中华人民共和国境内有效。

## 一、基本情况

委托单位	黑龙江绿宸环境监测有限公司	委托单位地址	-
受检单位	中国黄金集团内蒙古矿业有限公司	受检单位地址	-
联系人	刘毓	联系电话	18845221888
样品名称	送检	样品状态	有色、无味、固态
检测类别	委托检测	任务单号	202410391
送样人	刘毓	送样日期	2024年11月1日
分析人	曹丹凤、孙士冰等		
分析日期	2024年11月1日-27日		

## 二、检测内容

类别	样品描述	检测项目	样品数量
送检样品 (毒性浸出试验)	委托方描述样品为: 中国黄金集团内蒙古矿业有限公司固废:尾矿、废石	无机元素及化合物:铜(以总铜计)、锌(以总锌计)、镉(以总镉计)、铅(以总铅计)、总铬、铬(六价)、烷基汞、汞(以总汞计)、铍(以总铍计)、钼(以总钼计)、镍(以总镍计)、总银、砷(以总砷计)、硒(以总硒计)、无机氟化物(不包括氟化钙)、氟化物(以CN计); 有机农药类:滴滴涕、六六六、乐果、对硫磷、甲基对硫磷、马拉硫磷、氯丹、六氯苯、毒杀芬、灭蚊灵; 非挥发性有机化合物:硝基苯、二硝基苯、对硝基氯苯、2,4-二硝基氯苯、五氯酚及五氯酚钠(以五氯酚计)、苯酚、2,4-二氯苯酚、2,4,6-三氯苯酚、苯并(a)芘、邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯、多氯联苯; 挥发性有机化合物:苯、甲苯、乙苯、二甲苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、丙烯腈、三氯甲烷、四氯化碳、三氯乙烯、四氯乙烯;	2组

## 三、检测情况

## 3.1 检测项目与分析方法

序号	项目	测定方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
1	多氯联苯	固体废物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法	HJ 891-2017	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用 仪 225-20013-46	0.08-0.2 $\mu$ g/L
2	苯酚	固体废物 半挥发性有机物的 测定 气相色谱-质谱法	HJ 951-2018	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用 仪 225-20013-46	0.2mg/L
3	硝基苯	固体废物 半挥发性有机物的 测定 气相色谱-质谱法	HJ 951-2018	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用 仪 225-20013-46	0.3mg/L
4	2,4-二 氯苯酚	固体废物 半挥发性有机物的 测定 气相色谱-质谱法	HJ 951-2018	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用 仪 225-20013-46	0.2mg/L
5	2,4,6-三 氯苯酚	固体废物 半挥发性有机物的 测定 气相色谱-质谱法	HJ 951-2018	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用 仪 225-20013-46	0.2mg/L
6	五氯酚 及五氯 酚钠(以 五氯酚 计)	固体废物 半挥发性有机物的 测定 气相色谱-质谱法	HJ 951-2018	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用 仪 225-20013-46	0.1mg/L
7	邻苯二 甲酸二 丁酯	固体废物 半挥发性有机物的 测定 气相色谱-质谱法	HJ 951-2018	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用 仪 225-20013-46	0.1mg/L
8	邻苯二 甲酸二 辛酯	固体废物 半挥发性有机物的 测定 气相色谱-质谱法	HJ 951-2018	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用 仪 225-20013-46	0.2mg/L
9	苯并(a) 芘	固体废物 半挥发性有机物的 测定 气相色谱-质谱法	HJ 951-2018	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用 仪 225-20013-46	0.3mg/L
10	对硝基 氯苯	水质 硝基苯类化合物的测 定 气相色谱-质谱法	HJ 716-2014	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用 仪 225-20013-46	0.05 $\mu$ g/L
11	2,4-二 硝基氯 苯	水质 硝基苯类化合物的测 定 气相色谱-质谱法	HJ 716-2014	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用 仪 225-20013-46	0.04 $\mu$ g/L
12	二硝基 苯	水质 硝基苯类化合物的测 定 气相色谱-质谱法	HJ 716-2014	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用 仪 225-20013-46	0.05 $\mu$ g/L

序号	项目	测定方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
13	丙烯腈	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 (附录 O 固体废物挥发性有机化合物的测定 气相色谱/质谱法)	GB 5085.3-2007	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪 225-20013-46	5 $\mu$ g/L
14	1,2-二氯苯	固体废物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 643-2013	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪 225-20013-46	0.2 $\mu$ g/L
15	1,4-二氯苯	固体废物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 643-2013	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪 225-20013-46	0.1 $\mu$ g/L
16	三氯甲烷	固体废物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 643-2013	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪 225-20013-46	0.2 $\mu$ g/L
17	四氯化碳	固体废物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 643-2013	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪 225-20013-46	0.1 $\mu$ g/L
18	苯	固体废物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 643-2013	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪 225-20013-46	0.1 $\mu$ g/L
19	甲苯	固体废物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 643-2013	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪 225-20013-46	0.2 $\mu$ g/L
20	乙苯	固体废物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 643-2013	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪 225-20013-46	0.1 $\mu$ g/L
21	二甲苯	固体废物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 643-2013	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪 225-20013-46	0.2-0.3 $\mu$ g/L
22	氯苯	固体废物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 643-2013	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪 225-20013-46	0.1 $\mu$ g/L
23	三氯乙烯	固体废物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 643-2013	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪 225-20013-46	0.1 $\mu$ g/L
24	四氯乙烯	固体废物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 643-2013	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪 225-20013-46	0.1 $\mu$ g/L
25	毒杀芬	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 (附录 H 固体废物有机氯农药的测定 气相色谱法)	GB 5085.3-2007	GC-2014C 气相色谱仪 C11884938550	0.025mg/L (仪器检出限)

序号	项目	测定方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
26	滴滴涕	固体废物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	HJ 912-2017	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪 225-20013-46	0.05-0.1mg/L
27	六六六	固体废物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	HJ 912-2017	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪 225-20013-46	0.04-0.06mg/L
28	氟丹	固体废物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	HJ 912-2017	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪 225-20013-46	0.05-0.06mg/L
29	六氯苯	固体废物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	HJ 912-2017	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪 225-20013-46	0.05mg/L
30	灭蚁灵	固体废物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	HJ 912-2017	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪 225-20013-46	0.05mg/L
31	乐果	固体废物 有机磷农药的测定 气相色谱法	HJ 768-2015	GC2010PRO 气相色谱仪 C12125718248	0.3µg/L
32	对硫磷	固体废物 有机磷农药的测定 气相色谱法	HJ 768-2015	GC2010PRO 气相色谱仪 C12125718248	0.3µg/L
33	甲基对硫磷	固体废物 有机磷农药的测定 气相色谱法	HJ 768-2015	GC2010PRO 气相色谱仪 C12125718248	0.3µg/L
34	马拉硫磷	固体废物 有机磷农药的测定 气相色谱法	HJ 768-2015	GC2010PRO 气相色谱仪 C12125718248	0.2µg/L
35	铜(以总铜计)	固体废物 镍和铜的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 751-2015	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 19-0998-01-0249	0.02mg/L
36	锌(以总锌计)	固体废物 铅、锌和镉的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 786-2016	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 19-0998-01-0249	0.06mg/L
37	镉(以总镉计)	固体废物 铅、锌和镉的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 786-2016	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 19-0998-01-0249	0.05mg/L
38	铅(以总铅计)	固体废物 铅、锌和镉的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 786-2016	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 19-0998-01-0249	0.06mg/L
39	总铬	固体废物 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 749-2015	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 19-0998-01-0249	0.03mg/L

序号	项目	测定方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
40	铬(六价)	固体废物 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 15555.4-1995	VIS-7220N 可见分光光度计 070692	0.004mg/L
41	烷基汞	水质 烷基汞的测定 气相色谱法	GB/T 14204-1993	GC-2014C 气相色谱仪 C11884938550	10-20ng/L
42	汞(以总汞计)	固体废物 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法	GB/T 15555.1-1995	JKG-2050 冷原子吸收测汞仪 2018081501	/
43	铍(以总铍计)	固体废物 铍、镍、铜和钼的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	HJ 752-2015	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 16-0998-01-0073	0.1μg/L
44	钼(以总钼计)	固体废物 钼的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	HJ 767-2015	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 16-0998-01-0073	2.5μg/L
45	镍(以总镍计)	固体废物 镍和铜的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 751-2015	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 19-0998-01-0249	0.03mg/L
46	总银	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 (附录 C 固体废物金属元素的测定 石墨炉原子吸收光谱法)	GB 5085.3-2007	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 16-0998-01-0073	0.2μg/L
47	砷(以总砷计)	固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	HJ 702-2014	PF31 原子荧光光度计 24A1707-01-0069	0.10μg/L
48	硒(以总硒计)	固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	HJ 702-2014	PF31 原子荧光光度计 24A1707-01-0069	0.1μg/L
49	无机氟化物(不包括氟化钙)	固体废物 氟化物的测定 离子选择性电极法	GB/T 15555.11-1995	PXS-270 离子计 620513N1114120044	0.05mg/L (以 F <sup>-</sup> 计)
50	氰化物(以 CN <sup>-</sup> 计)	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 (方法 2 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法)	HJ 484-2009	T6 新悦 可见分光光度计 17-1610-01-0172	0.004mg/L

四、检测结果

4.1 送检样品

接样日期	检测项目	单位	检测结果		《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》 GB5085.3-2007 表 1
			202410391G241101101	202410391G241101201	
			中国黄金集团内蒙古矿业有限公司固废: 尾矿	中国黄金集团内蒙古矿业有限公司固废: 废石	
2024年 11月1日 (9:20)	铜(以总铜计)	mg/L	ND	ND	≤100
	锌(以总锌计)	mg/L	0.08	0.07	≤100
	镉(以总镉计)	mg/L	ND	ND	≤1
	铅(以总铅计)	mg/L	ND	ND	≤5
	总铬	mg/L	0.05	0.07	≤15
	铬(六价)	mg/L	0.011	0.009	≤5
	烷基汞	mg/L	ND	ND	不得检出
	汞(以总汞计)	mg/L	0.0024	0.0027	≤0.1
	铍(以总铍计)	mg/L	0.0076	0.0062	≤0.02
	钼(以总钼计)	mg/L	0.0234	0.0218	≤100
	镍(以总镍计)	mg/L	ND	ND	≤5
	总银	mg/L	ND	ND	≤5
	砷(以总砷计)	mg/L	ND	ND	≤5
	硒(以总硒计)	mg/L	0.0047	0.0042	≤1
	无机氟化物 (不包括氟化钙)	mg/L	2.11	1.92	≤100
	氰化物(以 CN <sup>-</sup> 计)	mg/L	ND	ND	≤5
	滴滴涕	mg/L	ND	ND	≤0.1
	六六六	mg/L	ND	ND	≤0.5
	乐果	mg/L	ND	ND	≤8
	对硫磷	mg/L	ND	ND	≤0.3
	甲基对硫磷	mg/L	ND	ND	≤0.2
	马拉硫磷	mg/L	ND	ND	≤5
	氟丹	mg/L	ND	ND	≤2
	六氯苯	mg/L	ND	ND	≤5
	毒杀芬	mg/L	ND	ND	≤3
	灭蚁灵	mg/L	ND	ND	≤0.05
二硝基苯	mg/L	ND	ND	≤20	
二硝基苯	mg/L	ND	ND	≤20	

接样日期	检测项目	单位	检测结果		《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》 GB5085.3-2007 表 1
			202410391G241101101	202410391G241101201	
			中国黄金集团内蒙古矿业有限公司固废:尾矿	中国黄金集团内蒙古矿业有限公司固废:废石	
2024年 11月1日 (9:20)	对硝基氯苯	mg/L	ND	ND	≤5
	2,4-二硝基氯苯	mg/L	ND	ND	≤5
	五氯酚及五氯酚钠(以五氯酚计)	mg/L	ND	ND	≤50
	苯酚	mg/L	ND	ND	≤3
	2,4-二氯苯酚	mg/L	ND	ND	≤6
	2,4,6-三氯苯酚	mg/L	ND	ND	≤6
	苯并(a)芘	mg/L	ND	ND	≤0.0003
	邻苯二甲酸二丁酯	mg/L	ND	ND	≤2
	邻苯二甲酸二辛酯	mg/L	ND	ND	≤3
	多氯联苯	mg/L	ND	ND	≤0.002
	苯	mg/L	ND	ND	≤1
	甲苯	mg/L	ND	ND	≤1
	乙苯	mg/L	ND	ND	≤4
	二甲苯	mg/L	ND	ND	≤4
	氯苯	mg/L	ND	ND	≤2
	1,2-二氯苯	mg/L	ND	ND	≤4
	1,4-二氯苯	mg/L	ND	ND	≤4
	丙烯腈	mg/L	ND	ND	≤20
	三氯甲烷	mg/L	ND	ND	≤3
	四氯化碳	mg/L	ND	ND	≤0.3
三氯乙烯	mg/L	ND	ND	≤3	
四氯乙烯	mg/L	ND	ND	≤1	

注: 只对本次送检样品检测结果负责, ND 表示检测结果低于分析方法检出限。

报 告 结 束

编写人: 杨成

校核人: 孙

审核人: 李艳华

签发人: 孙

签发日期: 2024 年 11 月 27 日



160521240163  
有效期2022年02月02日



(2016) (蒙) 质监认字002号

No 167803

# 检 验 报 告

项目名称：新巴尔虎右旗超凡矿业有限责任公司哈拉胜  
格拉陶勒盖矿区铅锌银矿废石浸出毒性鉴别

委托单位：新巴尔虎右旗超凡矿业有限责任公司

受检单位：新巴尔虎右旗超凡矿业有限责任公司

检验类别：委托检验

发出日期：二〇一六年四月十八日

内蒙古自治区产品质量监督检验第九站 (检测专用章)



内蒙古自治区产品质量监督检验第九站

检 验 报 告

№ 167803

共 3 页 第 1 页

项目名称	新巴尔虎右旗超凡矿业有限责任公司哈拉胜格拉陶勒盖矿区铅锌银矿废石浸出毒性鉴别				
委托单位	新巴尔虎右旗超凡矿业有限责任公司	检验类别	委托检验		
受检单位	同上				
送样地点	内蒙古自治区产品质量监督检验第九站	送样者	吴德文		
样品数量	5Kg	送样时间	2016-03-22		
原编号或生产日期		检验时间	2016-03-26		
检验依据	见续页				
检验项目	铜、铅、锌、镉、总铬、六价铬、烷基汞、汞、铍、钡、镍、总银、砷、硒、无机氟化物、氰化物、pH。				
检验结论	<p>由检测结果可知，依据《固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法》(HJ/T299-2007)制备废石浸出液检测项目的检测值全部低于《危险废弃物鉴别标准-浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007)标准要求，该送检废石不属于具有浸出毒性的危险废物；依据《危险废弃物鉴别标准-腐蚀性鉴别》(GB5085.1-2007)检验，该送检废石不属于具有腐蚀性的危险废物。</p> <p style="text-align: right;">(检测专用章) 签发日期:2016年04月18日</p>				
备 注					
发送单位	新巴尔虎右旗超凡矿业有限责任公司				
主检	韩永刚	审核	周成	批准	李奇

注：本检验报告无封面、封底无效，不符合封底上的注意事项无效。

内蒙古自治区产品质量监督检验第九站

№ 167803

共 3 页 第 2 页

序号	检验项目	计量单位	标准要求	实测数据	检验依据	备注
一、腐蚀性鉴别-pH						
1	pH		≤2, ≥12.5	6.80	GB/T15555.12-1995	
二、浸出毒性鉴别-无机元素及化合物						
1	铜	mg/L	≤100	0.032	GB 5085.3-2007	
2	锌	mg/L	≤100	0.19		
3	镉	mg/L	≤1	0.011		
4	铅	mg/L	≤5	0.05L		
5	总铬	mg/L	≤15	0.01L		
6	铍	mg/L	≤0.02	0.0003L		
7	银	mg/L	≤100	0.18		
8	镍	mg/L	≤5	0.076		
9	总银	mg/L	≤5	0.01L		
10	六价铬	mg/L	≤5	0.01 L	GB/T 15555.4-1995	
11	烷基汞	ng/L	不得检出	甲基汞 10L. 乙基汞 20L.		
12	硒	mg/l.	≤1	0.016	HJ 702-2014	
13	汞	ug/L	≤0.1	0.0007		
14	砷	mg/L	≤5	0.071		
15	无机氟化物	mg/L	≤100	0.32	GB/T7484-1987	
16	氰化物	mg/l.	≤5	0.004L	HJ 484-2009	
以下空白						
备注	注：结果中有“L”表示未检出，其数值为该项目检出限。					

## 内蒙古自治区产品质量监督检验第九站

No 167803

共 3 页 第 3 页

<p>一、 检验分析方法及方法依据</p> <p>1、 浸出液制备方法</p> <p>《固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法》(HJ/T299-2007)</p> <p>《固体废物 腐蚀性测定 玻璃电极法》(GB/T15555.12-1995)</p> <p>2、 分析方法及依据</p> <p>《固体废物 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》(GB/T 15555.4-1995)</p> <p>《危险废弃物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007)附录A、E、G。</p> <p>《水质 烷基汞的测定 气相色谱法》(GB/T 14204-1993)</p> <p>《固体废物 腐蚀性测定 玻璃电极法》(GB/T15555.12-1995)</p> <p>《金属材料实验室均匀腐蚀全浸试验方法》(JB/T 7901-2001)</p> <p>《固体废物 汞、砷、硒、铊、铋的测定 微波消解原子荧光法》(HJ 702-2014)</p> <p>《固体废物 氯化物的测定 离子选择性电极法》(GB/T 15555.11-1995)</p> <p>二、 评价标准</p> <p>《危险废物鉴别技术规范》(HJT 298-2007)</p> <p>《危险废弃物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007)</p> <p>《危险废弃物鉴别标准 腐蚀性鉴别》(GB5085.1-2007)</p> <p>三、 检测分析质量控制与质量保证</p> <p>1、 化验分析所用计量器具均经过计量检定、校准或标定。</p> <p>2、 参加检测人员均持证上岗。</p> <p>3、 样品在检测过程中采取了标准样品、平行样和加标回收率测定等质量控制措施,标准样品测定值均在保证值范围内,加标回收率在规定范围内,分析项目精密度和准确度均符合相关要求。</p> <p>4、 数据处理、报告严格执行三级审核制度。</p> <p>5、 检测分析过程完全执行内蒙古自治区产品质量监督检验第九站的《程序文件》、《质量手册》和《作业指导书》中有关规定。</p> <p>四、 浸出毒性检测范围</p> <p>所检固体废物在生产过程中仅可能产生无机元素及化合物浸出毒性,依据《危险废物鉴别技术规范》(HJT 298-2007)6.1条,检测范围为无机元素及化合物浸出毒性。</p>	<p>备注</p>
--	-----------

附件 16：废石购买合同

## 废石购买合同

甲方（卖方）

公司名称：新巴尔虎右旗超凡矿业有限责任公司

法定代表人：葛青

地址：内蒙古自治区呼伦贝尔市新巴尔虎右旗阿镇区四道街三段(工会住宅楼)

联系方式：13134922222

统一社会信用代码：91150727MAOMXH1D6H

乙方（买方）：

公司名称：内蒙古鸿晟矿业有限公司

法定代表人：齐艳玲

地址：内蒙古自治区呼伦贝尔市新巴尔虎右旗阿镇区富贵嘉园 5 号楼 1 单元 201 室

联系方式：15148408888

统一社会信用代码：91150727MACMJC806W

双方经友好协商，于 2025 年 11 月 10 日在新巴尔虎右旗超凡矿业有限责任公司满洲里办事处依据《中华人民共和国民法典》等相关法律法规，就废石购买签署协议：

### 一、数量及价格

1、废石数量：15 万吨。

2、单价：5 元/吨，此价格包含各项税金和其它损失费用及风险费用等一切费用。

3、支付方式：乙方应于每月结束，根据双方确认的当月运输废石数量，在收到甲方开具的合法有效增值税专用发票后，通过银行转账方式按月支付至甲方指定账户。甲方账户信息如下：

公司名称：新巴尔虎右旗超凡矿业有限责任公司

开户行：中国农业银行股份有限公司新巴尔虎右旗支行

账号：05124101040012244

行号：103197212416

### 1、乙方开票信息如下：

公司名称：内蒙古鸿晟矿业有限公司

统一社会信用代码：91150727MACMJC806W

地址：内蒙古自治区呼伦贝尔市新巴尔虎右旗阿镇区富贵嘉园 5 号楼 1 单元 201 室



5、本合同期限自 2026年1月1日起至 2026年12月31日止。

6、运输方式由乙方自行负责，运输费用由乙方自行承担。

## 二、不可抗力

1. 本合同履行过程中，如遇自然灾害、战争、政府政策调整等不可抗力因素导致一方无法履行合同义务的，该方不承担违约责任，但应在不可抗力事件发生后1个工作日内书面通知对方，并提供相关证明文件。
2. 因不可抗力导致合同部分或全部无法履行的，双方应协商解决合同变更或解除事宜；如合同部分履行的，已履行部分按照本合同约定结算。

## 三、争议解决

本合同在履行过程中如发生争议，双方应首先友好协商解决；协商不成的，任何一方均有权向合同签订地有管辖权的人民法院提起诉讼。

## 四、其他条款

1. 本合同自双方签字（或盖章）之日起生效，一式两份，甲乙双方各执一份，具有同等法律效力。
2. 本合同未尽事宜，双方可另行签订补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力；补充协议内容与本合同不一致的，以补充协议为准。

甲方（盖章）： \_\_\_\_\_

法定代表人或授权代表（签字）： \_\_\_\_\_

签订日期： \_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

乙方（盖章）： \_\_\_\_\_

法定代表人或授权代表（签字）： \_\_\_\_\_

签订日期： \_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日



附件 17：尾矿急性毒性检测报告



中国认可  
国际互认  
检测  
TESTING  
CNAS L0317



# 宁波海关技术中心

## 检 测 报 告

报告编号 GY2500011042

样品名称 铅锌尾矿

委托单位 内蒙古鸿晟矿业有限公司

## 检测报告

委托单位: 内蒙古鸿晟矿业有限公司  
地址: 内蒙古自治区呼伦贝尔市新巴尔虎右旗阿镇区富贵嘉园5号楼1单元201室  
生产单位: 内蒙古鸿晟矿业有限公司  
地址: 内蒙古自治区呼伦贝尔市新巴尔虎右旗阿镇区富贵嘉园5号楼1单元201室  
样品名称: 铅锌尾矿  
样品性状: 深棕色固体  
样品数量: 1kg  
样品包装: 塑料袋

上述信息及样品由委托单位提供并确认, 本中心不承担证实委托单位提供信息的准确性、适当性和(或)完整性的责任。

接样日期: 2025.09.25  
检测日期: 2025.09.25 - 2025.10.15  
检测地址: 浙江省宁波市北仑区梅山街道梅港大厦C座

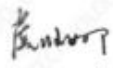
### 结果汇总:

#### 一、项目: 急性经口毒性试验

依据: GB 5085.2-2007 危险废物鉴别标准 急性毒性初筛

结论: 在本试验条件下, 受试样品对ICR小鼠的急性经口LD<sub>50</sub> > 200 mg/kg, 不具备危险废物的急性经口毒性特征。

宁波海关技术中心

授权签字人:   
报告发布日期: 2025.10.15



除非另有说明, 本报告中的检测结果仅对收到的样品负责。

第2页 共6页

宁波海关技术中心

地址: 浙江省宁波市高新区清逸路66号

投诉电话: 0574-87022702

投诉邮箱: zlk@nbyjg.com

样品照片



关  
检

除非另有说明, 本报告中的检测结果仅对收到的样品负责。

第3页 共6页

宁波海关技术中心

地址: 浙江省宁波市高新区清逸路66号

投诉电话: 0574-87022702

投诉邮箱: zlk@nbyjg.com

## 一、急性经口毒性试验

### 1. 材料和方法

#### 1.1. 受试样品处理

称取 2.0156 g 样品置于烧杯中取少量灭菌注射用水将样品混匀后倒入 20 mL 容量瓶内, 以少量灭菌注射用水多次冲洗烧杯一并倒入容量瓶中, 加入灭菌注射用水定容至刻度线, 充分摇匀后装入样品管, 贴上标签备用, 样品现配现用。

灌胃体积: 0.2 mL/10 g·BW

1.2. 溶剂: 灭菌注射用水 (生产单位: 华夏生生药业 (北京) 有限公司, 批准文号: 国药准字 H20163266, 批号: 250712101, 生产日期: 2025.07.12, 有效期: 2027.07.11);

#### 1.3. 实验动物和饲养环境

##### 1.3.1. 实验动物信息

种属: 小鼠;

品系: ICR;

级别: SPF 级;

动物数量: 10 只;

动物性别: 雌雄各半, 雌性动物未孕和未曾产仔;

体重: 18.9 g ~ 21.8 g, 同性别体重不超过均值的 ±20 %;

来源: 浙江维通利华实验动物技术有限公司 (生产);

实验动物生产许可证号: SCXK (浙) 2024-0001;

质量合格证号: 雄性: 20250923Abzz06199990081, 雌性: 20250923Abzz06199990082。

##### 1.3.2. 饲养环境信息

设施: 屏障环境;

温度: 22.3°C ~ 23.9°C;

相对湿度: 47.6% ~ 59.3%;

实验动物使用许可证号: SYXK (浙) 2021-0032。

##### 1.3.3. 饲料信息

饲料名称: 辐照灭菌实验鼠维持饲料;

饲料来源: 江苏省协同医药生物工程有限责任公司;

饲料生产许可证号: 苏饲证 (2024) 01008;

生产日期: 2025.07.06;

保质期: 6 个月;

批号: 2507010902;

除非另有说明, 本报告中的检测结果仅对收到的样品负责。

第 4 页 共 6 页

宁波海关技术中心

地址: 浙江省宁波市高新区清逸路 66 号

投诉电话: 0574-87022702

投诉邮箱: zlk@nbyig.com



质量合格证号: 20-SM250818125。

#### 1.3.4. 动物饮用水信息

水质: 一级RO超滤水, 经氯化处理, 将水游离氯含量控制在 0.3 mg/L ~2 mg/L。

供水方法: 经饮水嘴直接供动物自由饮用。

分析与检测: 经测试饮用水的重金属含量、微生物、游离氯含量符合《生活饮用水卫生标准》(GB 5749-2022) 要求。

#### 1.4. 试验方法

试验前动物在屏障环境动物房中适应 5 天, 染毒前动物禁食 4 小时。试验开始后, 采用最大限度法, 灌胃剂量为 2015.6 mg/kg, 染毒后继续禁食 1 小时, 每天观察中毒症状或行为变化, 每周称重一次。对中毒死亡动物和染毒后 14 天存活动物作大体解剖观察。

#### 2. 试验结果

实验动物在染毒后 14 天内未见任何中毒症状和中毒死亡; 雌雄动物的体重未见异常 (见表 1)。实验观察结束, 对受试动物进行大体解剖检查也未见异常变化。LD<sub>50</sub> > 2015.6 mg/kg。

#### 3. 试验结论

在本试验条件下, 受试样品对 ICR 小鼠的急性经口 LD<sub>50</sub> > 200 mg/kg, 不具备危险废物的急性经口毒性特征。

表 1 急性经口毒性试验结果

性别	动物数 (只)	体重 ( $\bar{x}$ ±SD) (g)				死亡数 (只)	死亡率 (%)
		0 天	7 天	14 天	14 天增重		
雄性	5	20.8±0.86	23.6±0.45	34.9±4.43	14.1±4.22	0	0
雌性	5	19.8±1.01	24.0±0.68	26.0±1.22	6.1±1.86	0	0

\*\*\*\*报告结束\*\*\*\*

用章

除非另有说明, 本报告中的检测结果仅对收到的样品负责。

第 5 页 共 6 页

宁波海关技术中心

地址: 浙江省宁波市高新区清逸路 66 号

投诉电话: 0574-87022702

投诉邮箱: zlk@nbyjg.com

## 声 明

1. 本中心严格遵守国家法律、法规,对本报告的公正性、准确性和真实性负责。除客户公开的信息或客户与本中心有约定,本中心及相关人员对在实施实验室活动过程中获得或产生的所有信息保密,但法律另有规定的除外。

2. 客户对本报告有异议的,应当自收到本报告之日起十五天内向本中心提出书面异议,逾期未提出书面异议的,视为无异议。政府行政管理部门下达的指令性任务,被检方对抽样结果有异议时,应按照国家相关法律、法规及政府行政管理部门文件规定进行。

3. 未经本中心事先书面同意,本报告不得部分复印或部分引述,不得用于对外公示、广告宣传以及司法目的。

4. 未加盖 CMA 标志的检测报告在中华人民共和国境内不具有社会公正证明作用。未加盖本中心检验检测专用章及授权签字人签章的检测报告无效。

### 本中心各检测场所地址:

地址 A (高新): 浙江省宁波市高新区清逸路 66 号

地址 B (鄞州): 浙江省宁波市鄞州区惠康路 8 号

地址 C (北仑): 浙江省宁波市北仑区长江南路 219 号

地址 D (梅山): 浙江省宁波市北仑区梅山街道梅港大厦 C 座

地址 E (保税): 浙江省宁波市北仑区港东大道 6 号 1 幢 4 楼

地址 F (慈溪科技路): 浙江省慈溪市科技路 389 号

地址 G (慈溪兴检路): 浙江省慈溪市兴检路 99 号

地址 H (前湾): 浙江省宁波市宁波前湾综合保税区 E3、G1 幢

地址 I (宁海): 浙江省宁海县人民大道 183 号

除非另有说明,本报告中的检测结果仅对收到的样品负责。

第 6 页 共 6 页

宁波海关技术中心

地址: 浙江省宁波市高新区清逸路 66 号

投诉电话: 0574-87022702

投诉邮箱: zlk@nbyjg.com



中国认可  
国际互认  
检测  
TESTING  
CNAS L0317



# 宁波海关技术中心

## 检 测 报 告

报告编号 GY2500011043

样品名称 铅锌尾矿

委托单位 内蒙古鸿晟矿业有限公司

立

## 检测报告

委托单位: 内蒙古鸿晟矿业有限公司  
地址: 内蒙古自治区呼伦贝尔市新巴尔虎右旗阿镇区富贵嘉园5号楼1单元201室  
生产单位: 内蒙古鸿晟矿业有限公司  
地址: 内蒙古自治区呼伦贝尔市新巴尔虎右旗阿镇区富贵嘉园5号楼1单元201室  
样品名称: 铅锌尾矿  
样品性状: 深棕色固体  
样品数量: 1kg  
样品包装: 塑料袋

上述信息及样品由委托单位提供并确认, 本中心不承担证实委托单位提供信息的准确性、适当性和(或)完整性的责任。

接样日期: 2025.09.25  
检测日期: 2025.09.25 ~ 2025.10.14  
检测地址: 浙江省宁波市北仑区梅山街道梅港大厦C座

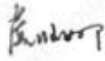
### 结果汇总:

#### 一、项目: 急性经皮毒性试验

依据: GB 5085.2-2007 危险废物鉴别标准 急性毒性初筛

结论: 在本试验条件下, 受试样品对SD大鼠的急性经皮LD<sub>50</sub>>1000 mg/kg, 不具备危险废物的急性经皮毒性特征。

宁波海关技术中心

授权签字人:   
报告发布日期: 2025.10.14



一、改海  
二、检测

除非另有说明, 本报告中的检测结果仅对收到的样品负责。

第2页 共6页

宁波海关技术中心 地址: 浙江省宁波市高新区清逸路66号 投诉电话: 0574-87022702 投诉邮箱: zlk@nbyjg.com

样品照片



关  
检

除非另有说明, 本报告中的检测结果仅对收到的样品负责。

第3页 共6页

宁波海关技术中心

地址: 浙江省宁波市高新区清逸路66号

投诉电话: 0574-87022702

投诉邮箱: zlk@nbyjg.com

## 一、急性经皮毒性试验

### 1. 材料和方法

#### 1.1. 受试样品处理

用原样品进行测试。

#### 1.2. 实验动物和饲养环境

##### 1.2.1. 实验动物信息

种属: 大鼠;

品系: SD;

级别: SPF 级;

动物数量: 10 只;

动物性别: 雌雄各半, 雌性动物未孕和未曾产仔;

体重: 200.0 g ~ 218.2 g, 同性别体重不超过均值的 $\pm 20\%$ ;

来源: 浙江维通利华实验动物技术有限公司(生产);

实验动物生产许可证号: SCXK(浙)2024-0001;

质量合格证号: 雄性: 20250923Aazz06199990077, 雌性: 20250923Aazz06199990078。

##### 1.2.2. 饲养环境信息

设施: 屏障环境;

温度: 22.1°C ~ 23.2°C;

相对湿度: 47.9% ~ 53.4%;

实验动物使用许可证号: SYXK(浙)2021-0032。

##### 1.2.3. 饲料信息

饲料名称: 辐照灭菌实验鼠维持饲料;

饲料来源: 江苏省协同医药生物工程有限责任公司;

饲料生产许可证号: 苏饲证(2024)01008;

生产日期: 2025.07.06;

保质期: 6 个月;

批号: 2507010902;

质量合格证号: 20-SM250818125。

##### 1.2.4. 动物饮用水信息

水质: 一级 RO 超滤水, 经氯化处理, 将水游离氯含量控制在 0.3 mg/L ~ 2 mg/L。

供水方法: 经饮水嘴直接供动物自由饮用。

分析与检测: 经测试饮用水的重金属含量、微生物、游离氯含量符合《生活饮用水卫生标准》(GB 5749-2022)

除非另有说明, 本报告中的检测结果仅对收到的样品负责。

第 4 页 共 6 页

宁波海关技术中心

地址: 浙江省宁波市高新区清逸路 66 号

投诉电话: 0574-87022702

投诉邮箱: zlk@nbyg.com

技  
转

要求。

### 1.3. 试验方法

试验前动物在屏障环境动物房中适应 5 天, 染毒前动物不禁食, 自由饮水。试验开始后, 采用一次限量法, 染毒剂量为 2000 mg/kg。试验期间动物单笼饲养。染毒前体重范围 200.0 g ~ 218.2 g, 计算 10% 的体表面积为 31.2 cm<sup>2</sup> ~ 33.1 cm<sup>2</sup>。

试验前 24 小时, 剃除动物背部区域的毛, 备皮区域为 5 cm×7 cm。称取每只动物所需受试样附着在多孔纱布上, 均匀涂布于各皮区域, 再用无刺激胶布固定, 防止动物舔食, 封闭接触 24 小时后取下固定物和覆盖物, 用水洗去皮肤上残留的受试样。观察并记录染毒过程和观察期内动物的中毒和死亡情况, 每周称重一次, 观察周期为 14 天, 观察期结束后, 处死存活动物并进行大体解剖。

### 2. 试验结果

实验动物在染毒后 14 天内未见任何中毒症状和中毒死亡; 雌雄动物的体重未见异常 (见表 1)。实验观察结束, 对受试动物进行大体解剖检查也未见异常变化。LD<sub>50</sub> > 2000 mg/kg。

### 3. 试验结论

在本试验条件下, 受试样对 SD 大鼠的急性经皮 LD<sub>50</sub> > 1000 mg/kg, 不具备危险废物的急性经皮毒性特征。

表 1 急性经皮毒性试验结果

性别	动物数 (只)	体重 ( $\bar{x} \pm SD$ ) (g)					死亡数 (只)	死亡率 (%)
		-1 天	0 天	7 天	14 天	14 天增重		
雄性	5	210.8±7.34	212.0±7.69	252.3±6.00	292.4±4.76	81.6±7.72	0	0
雌性	5	209.7±5.85	210.5±6.09	248.6±5.81	289.0±6.96	79.3±12.61	0	0

\*\*\*\*报告结束\*\*\*\*

不  
用  
章

## 声 明

1. 本中心严格遵守国家法律、法规,对本报告的公正性、准确性和真实性负责。除客户公开的信息或客户与本中心有约定,本中心及相关人员对在实施实验室活动过程中获得或产生的所有信息保密,但法律另有规定的除外。

2. 客户对本报告有异议的,应当自收到本报告之日起十五天内向本中心提出书面异议,逾期未提出书面异议的,视为无异议。政府行政管理部门下达的指令性任务,被检方对抽样结果有异议时,应按照国家相关法律、法规及政府行政管理部门文件规定进行。

3. 未经本中心事先书面同意,本报告不得部分复印或部分引述,不得用于对外公示、广告宣传以及司法目的。

4. 未加盖 CMA 标志的检测报告在中华人民共和国境内不具有社会公正证明作用。未加盖本中心检验检测专用章及授权签字人签章的检测报告无效。

### 本中心各检测场所地址:

地址 A (高新): 浙江省宁波市高新区清逸路 66 号

地址 B (鄞州): 浙江省宁波市鄞州区惠康路 8 号

地址 C (北仑): 浙江省宁波市北仑区长江南路 219 号

地址 D (梅山): 浙江省宁波市北仑区梅山街道梅港大厦 C 座

地址 E (保税): 浙江省宁波市北仑区港东大道 6 号 1 幢 4 楼

地址 F (慈溪科技路): 浙江省慈溪市科技路 389 号

地址 G (慈溪兴检路): 浙江省慈溪市兴检路 99 号

地址 H (前湾): 浙江省宁波市宁波前湾综合保税区 E3、G1 幢

地址 I (宁海): 浙江省宁海县人民大道 183 号

除非另有说明,本报告中的检测结果仅对收到的样品负责。

第 6 页 共 6 页

宁波海关技术中心

地址: 浙江省宁波市高新区清逸路 66 号

投诉电话: 0574-87022702

投诉邮箱: zlk@nbyig.com

附件 18：尾矿浸出毒性检测报告



国昊质量标准研究院  
GUOHAO QUALITY STANDARDS RESEARCH INSTITUTE



# 测试报告

样品名称

铅锌尾矿渣

委托单位

内蒙古鸿晟矿业有限公司

报告编号

GHJC25070292-1

安徽省国昊质量标准研究院有限公司



合肥市包河区兰州路659号行政楼2层  
服务热线：400-6789-169



样品名称	铅锌尾矿渣		
样品数量	1	规格型号	/
样品状态	固体	样品编号	GHJC25070292-1
委托单位	内蒙古鸿晟矿业有限公司		
委托单位地址	内蒙古自治区呼伦贝尔市新巴尔虎右旗阿镇区富贵嘉园5号楼1单元201室		
生产单位	/		
生产单位地址	/		
测试类别	委托测试		
到样日期	2025年08月01日		
测试周期	2025年08月01日-2025年08月18日		
测试依据和方法	详见本报告测试结果汇总页。		
测试结果	本报告仅提供实测值。详见本报告测试结果汇总页。		
备注	/		

编制:

肖娜娜

签发:

何克

审核:

陈敏

日期: 2025年08月18日





测试项目、方法及主要仪器:

测试项目		测试依据及名称	方法检出限	使用仪器
铜 (以总铜计)		HJ 781-2016 固体废物 22 种金属元素的测定电 感耦合等离子体发射光谱 法	0.01mg/L	iCAP 7200 电感耦合 等离子体发射光谱仪 (HLJC-40-6)
锌 (以总锌计)			0.01mg/L	
镉 (以总镉计)			0.01mg/L	
铅 (以总铅计)			0.03mg/L	
总铬			0.02mg/L	
铬 (六价)		GB/T 15555.4-1995 固体 废物 六价铬的测定二苯 碳酰二肼分光光度法	0.004mg/L	L3S 可见分光光度 计 (HLJC-325)
烷基汞	甲基汞	GB/T 14204-1993 水质 烷基汞的测定 气相色谱 法	10ng/L	7890B 气相色谱仪 (HLJC-346-2)
	乙基汞		20ng/L	
汞 (以总汞计)		HJ 702-2014 固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的 测定 微波消解/原子荧光 法	0.02μg/L	PF5 原子荧光光度 计 (HLJC-193)
铍 (以总铍计)		HJ 781-2016 固体废物 22 种金属元素的测定电 感耦合等离子体发射光谱 法	0.004mg/L	iCAP 7200 电感耦合 等离子体发射光谱仪 (HLJC-40-6)
钡 (以总钡计)			0.06mg/L	
镍 (以总镍计)			0.02mg/L	
总银			0.01mg/L	
砷 (以总砷计)		HJ 702-2014 固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的测 定 微波消解/原子荧光法	0.10μg/L	AFS-11B 原子荧光 光度计 (HLJC-398- 5)
硒 (以总硒计)			0.10μg/L	AFS-933 原子荧光 光度计 (HLJC- 398)



合肥包河区兰山路659号行政楼2层  
服务热线: 400-6789-766



测试项目		测试依据及名称	方法检出限	使用仪器
无机氟化物 (不包括氟化钙)		GB/T 15555.11-1995 固体废物 氟化物的测定 离子选择性电极法	0.05mg/L	PXSJ-216F 离子计 (HLJC-43-4)
氰化物 (以 CN <sup>-</sup> 计)		GB 5085.3-2007 附录 G 危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别 固体废物 氰根离子和硫离子的测定 离子色谱法	5.0μg/L	930 Compact IC Flex 离子色谱仪 (HLJC-403)
滴滴涕	p,p'-滴滴伊	HJ 912-2017 固体废物 有机氯农药的测定气相色谱-质谱法	0.1mg/L	7890B/5977B 气相色谱-质谱联用仪 (HLJC-347-3)
	p,p'-滴滴滴		0.05mg/L	
	o,p'-滴滴涕		0.06mg/L	
	p,p'-滴滴涕		0.06mg/L	
六六六	α-六六六		0.06mg/L	
	β-六六六		0.05mg/L	
	γ-六六六		0.04mg/L	
	δ-六六六		0.06mg/L	
乐果		HJ 963-2018 固体废物 有机磷类和拟除虫菊酯类等 47 种农药的测定 气相色谱-质谱法	0.02mg/L	7890B/5977B 气相色谱-质谱联用仪 (HLJC-347-3)
对硫磷			0.009mg/L	
甲基对硫磷			0.009mg/L	
马拉硫磷			0.01mg/L	
氯丹	α-氯丹	HJ 912-2017 固体废物 有机氯农药的测定气相色谱-质谱法	0.06mg/L	7890B/5977B 气相色谱-质谱联用仪 (HLJC-347-3)
	γ-氯丹		0.05mg/L	
六氯苯			0.05mg/L	



合肥市蜀山区兰溪路 659 号行政楼 2 层  
服务热线: 4006789166



测试项目		测试依据及名称	方法检出限	使用仪器
毒杀芬		GB 5085.3-2007 附录 H 危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别 固体废物 有机氯农药的测定气相色谱法	0.02mg/L	7890B 气相色谱仪 (HLJC-346)
灭蚊灵		HJ 912-2017 固体废物 有机氯农药的测定气相色谱-质谱法	0.05mg/L	7890B/5977B 气相色谱-质谱联用仪 (HLJC-347-3)
硝基苯		HJ 951-2018 固体废物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.3mg/L	7890B/5977B 气相色谱-质谱联用仪 (HLJC-347-3)
二硝基苯	1,4-二硝基苯	GB 5085.3-2007 附录 K 危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别 固体废物 半挥发性有机化合物的测定 气相色谱/质谱法	200µg/L	7890B/5977B 气相色谱-质谱联用仪 (HLJC-347-3)
	1,3-二硝基苯		200µg/L	
	1,2-二硝基苯		200µg/L	
对硝基氯苯		HJ 951-2018 固体废物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.2mg/L	7890B/5977B 气相色谱-质谱联用仪 (HLJC-347-3)
2,4-二硝基氯苯			0.3mg/L	
五氯酚及五氯酚钠 (以五氯酚计)			0.1mg/L	
苯酚			0.2mg/L	
2,4-二氯苯酚			0.2mg/L	
2,4,6-三氯苯酚			0.2mg/L	
苯并(a)芘		HJ 892-2017 固体废物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法	0.02µg/L	Ultimate 3000 高效液相色谱仪 (HLJC-379-2)



安徽省合肥市蜀山区兰翔路659号行政楼2层  
服务热线: 400-6789-169



测试项目	测试依据及名称	方法检出限	使用仪器
邻苯二甲酸二丁酯	HJ 951-2018 固体废物半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.1mg/L	7890B/5977B 气相色谱-质谱联用仪 (HLJC-347-3)
邻苯二甲酸二辛酯		0.2mg/L	
多氯联苯	HJ 891-2017 固体废物多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法	2,4,4'-三氯联苯	0.09μg/L
		2,2',5,5'-四氯联苯	0.1μg/L
		2,2',4,5,5'-五氯联苯	0.1μg/L
		3,4,4',5-四氯联苯	0.1μg/L
		3,3,4,4'-四氯联苯	0.09μg/L
		2',3,4,4',5-五氯联苯	0.08μg/L
		2,3',4,4',5-五氯联苯	0.2μg/L
		2,3,4,4',5-五氯联苯	0.1μg/L
		2,2',4,4',5,5'-六氯联苯	0.09μg/L
		2,3,3',4,4'-五氯联苯	0.09μg/L
		2,2',3,4,4',5'-六氯联苯	0.08μg/L



安徽省质量标准研究院  
合肥市蜀山区兰山路559号行政楼2层  
服务热线: 400-6789-166



测试项目		测试依据及名称	方法检出限	使用仪器
多氯联苯	3,3',4,4',5,5'-五氯联苯	HJ 891-2017 固体废物多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法	0.09 $\mu\text{g/L}$	7890B/5977B 气相色谱-质谱联用仪 (HLJC-211)
	2,3',4,4',5,5'-六氯联苯		0.1 $\mu\text{g/L}$	
	2,3,3',4,4',5-六氯联苯		0.1 $\mu\text{g/L}$	
	2,3,3',4,4',5'-六氯联苯		0.09 $\mu\text{g/L}$	
	2,2',3,4,4',5,5'-七氯联苯		0.1 $\mu\text{g/L}$	
	3,3',4,4',5,5'-六氯联苯		0.2 $\mu\text{g/L}$	
	2,3,3',4,4',5,5'-七氯联苯		0.1 $\mu\text{g/L}$	
	苯		HJ 643-2013 固体废物挥发性有机物的测定顶空气相色谱-质谱法	
甲苯	0.2 $\mu\text{g/L}$			
乙苯	0.1 $\mu\text{g/L}$			
二甲苯	间,对-二甲苯	HJ 643-2013 固体废物挥发性有机物的测定顶空气相色谱-质谱法	0.2 $\mu\text{g/L}$	7890B/5977B 气相色谱-质谱联用仪 (HLJC-347)
	邻-二甲苯		0.1 $\mu\text{g/L}$	
	氯苯		0.1 $\mu\text{g/L}$	
	1,2-二氯苯		0.3 $\mu\text{g/L}$	
	1,4-二氯苯		0.1 $\mu\text{g/L}$	





测试项目	测试依据及名称	方法检出限	使用仪器
丙烯腈	GB 5085.3-2007 附录 O 危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别 固体废物 挥发性有机化合物的测定 气相色谱/质谱法	5.0µg/L	7890B/5977B 气相色谱-质谱联用仪 (HLJC-347)
三氯甲烷	HJ 643-2013 固体废物挥发性有机物的测定顶空气相色谱-质谱法	0.3µg/L	7890B/5977B 气相色谱-质谱联用仪 (HLJC-347)
四氯化碳		0.2µg/L	
三氯乙烯		0.2µg/L	
四氯乙烯		0.1µg/L	
备注	<p>1.ND 表示未检出;</p> <p>2.所测样本依据 HJ/T 299-2007《固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法》浸提后测试;</p> <p>3.除多氯联苯、六六六、滴滴涕外,其他项目按照委托方指定标准 GB 5085.3-2007《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》表 1 添加限值并判定。</p>		





测试结果:

测试项目	测试结果	单位	限值
无机元素及化合物			
铜 (以总铜计)	ND	mg/L	100
锌 (以总锌计)	0.14	mg/L	100
镉 (以总镉计)	ND	mg/L	1
铅 (以总铅计)	0.03	mg/L	5
总铬	ND	mg/L	15
铬 (六价)	ND	mg/L	5
烷基汞 (甲基汞)	ND	ng/L	不得检出
烷基汞 (乙基汞)	ND	ng/L	
汞 (以总汞计)	ND	mg/L	0.1
铍 (以总铍计)	ND	mg/L	0.02
钡 (以总钡计)	0.09	mg/L	100
镍 (以总镍计)	ND	mg/L	5
总银	ND	mg/L	5
砷 (以总砷计)	0.0210	mg/L	5
硒 (以总硒计)	ND	mg/L	1
无机氟化物 (不包括氟化钙)	1.79	mg/L	100
氰化物 (以 CN <sup>-</sup> 计)	ND	mg/L	5



合肥市蜀山区兰翔路659号行政楼2层  
服务热线: 400-6789-169



测试项目		测试结果	单位	限值
有机农药类				
滴滴涕	p,p'-滴滴伊	ND	mg/L	—
	p,p'-滴滴滴	ND	mg/L	—
	o,p'-滴滴涕	ND	mg/L	—
	p,p'-滴滴涕	ND	mg/L	—
六六六	α-六六六	ND	mg/L	—
	β-六六六	ND	mg/L	—
	γ-六六六	ND	mg/L	—
	δ-六六六	ND	mg/L	—
乐果		ND	mg/L	8
对硫磷		ND	mg/L	0.3
甲基对硫磷		ND	mg/L	0.2
马拉硫磷		ND	mg/L	5
氯丹		ND	mg/L	2
六氯苯		ND	mg/L	5
毒杀芬		ND	mg/L	3
灭蚁灵		ND	mg/L	0.05
非挥发性有机化合物				
硝基苯		ND	mg/L	20



合肥市蜀山区兰翔路659号行政楼2层  
服务热线: 4006789169



测试项目	测试结果	单位	限值
二硝基苯	ND	mg/L	20
对硝基氯苯	ND	mg/L	5
2,4-二硝基氯苯	ND	mg/L	5
五氯酚及五氯酚钠 (以五氯酚计)	ND	mg/L	50
苯酚	ND	mg/L	3
2,4-二氯苯酚	ND	mg/L	6
2,4,6-三氯苯酚	ND	mg/L	6
苯并(a)芘	ND	mg/L	0.0003
邻苯二甲酸二丁酯	ND	mg/L	2
邻苯二甲酸二辛酯	ND	mg/L	3
多氯联苯	ND	μg/L	—
挥发性有机化合物			
苯	ND	mg/L	1
甲苯	ND	mg/L	1
乙苯	ND	mg/L	4
二甲苯	ND	mg/L	4
氯苯	ND	mg/L	2
1,2-二氯苯	ND	mg/L	4
1,4-二氯苯	ND	mg/L	4



合肥市蜀山区兰翔路659号行政楼2层  
服务热线: 400-6789-166



测试项目	测试结果	单位	限值
丙烯腈	ND	mg/L	20
三氯甲烷	ND	mg/L	3
四氯化碳	ND	mg/L	0.3
三氯乙烯	ND	mg/L	3
四氯乙烯	ND	mg/L	1



国昊质量标准研究院  
GUOHAO QUALITY STANDARDS RESEARCH INSTITUTE



安徽省国昊质量标准研究院有限公司  
合肥包河区兰村路659号行政楼2层  
服务热线: 4006389766

报告专用章



序号	测试项目	测试结果	单位	测试方法
1	<sup>226</sup> Ra(镭-226)放射性比活度	83.9	Bq/kg	GB 6566-2010
2	<sup>232</sup> Th(钍-232)放射性比活度	88.7	Bq/kg	
3	<sup>40</sup> K(钾-40)放射性比活度	873.8	Bq/kg	
4	内照射指数 (I <sub>Ra</sub> )	0.4	/	
5	外照射指数 (I <sub>r</sub> )	0.8	/	



**国昊质量标准研究院**  
GUOHAO QUALITY STANDARDS RESEARCH INSTITUTE



安徽省  
合肥市包河区兰山路559号行政楼2层  
服务热线: 400-6789-766



质量控制:

(一) 分析空白样品

测试项目	单位	分析空白样品 编号	空白样品浓度
砷 (以总砷计)	μg/L	BL	ND
汞 (以总汞计)	μg/L	BL	ND
硒 (以总硒计)	μg/L	BL	ND
钡 (以总钡计)	mg/L	BL	ND
铍 (以总铍计)	mg/L	BL	ND
镉 (以总镉计)	mg/L	BL	ND
总铬	mg/L	BL	ND
铜 (以总铜计)	mg/L	BL	ND
铅 (以总铅计)	mg/L	BL	ND
镍 (以总镍计)	mg/L	BL	ND
总银	mg/L	BL	ND
锌 (以总锌计)	mg/L	BL	ND
铬 (六价)	mg/L	BL	ND
无机氟化物 (不包括 氟化钙)	mg/L	BL	ND
氰化物 (以 CN <sup>-</sup> 计)	μg/L	BL	ND
烷基汞 (乙基汞)	ng/L	BL	ND
烷基汞 (甲基汞)	ng/L	BL	ND





测试项目		单位	分析空白样品编号	空白样品浓度
苯并(a)花		μg/L	BL-1~BL-2	ND
毒杀芬		mg/L	BL	ND
有机氯农药				
氯丹		mg/L	BL	ND
六氯苯		mg/L	BL	ND
灭蚁灵		mg/L	BL	ND
滴滴涕	o,p'-滴滴涕	mg/L	BL	ND
	p,p'-滴滴涕	mg/L	BL	ND
	p,p'-滴滴伊	mg/L	BL	ND
	p,p'-滴滴涕	mg/L	BL	ND
六六六	α-六六六	mg/L	BL	ND
	β-六六六	mg/L	BL	ND
	γ-六六六	mg/L	BL	ND
	δ-六六六	mg/L	BL	ND
有机磷农药				
乐果		mg/L	BL	ND
马拉硫磷		mg/L	BL	ND
甲基对硫磷		mg/L	BL	ND
对硫磷		mg/L	BL	ND





测试项目	单位	分析空白样品 编号	空白样品浓度
半挥发性有机物			
2,4-二硝基氯苯	mg/L	BL	ND
对硝基氯苯	mg/L	BL	ND
2,4,6-三氯苯酚	mg/L	BL	ND
2,4-二氯苯酚	mg/L	BL	ND
邻苯二甲酸二丁酯	mg/L	BL	ND
邻苯二甲酸二辛酯	mg/L	BL	ND
硝基苯	mg/L	BL	ND
五氯酚及五氯酚钠 (以五氯酚计)	mg/L	BL	ND
苯酚	mg/L	BL	ND
二硝基苯	μg/L	BL	ND
多氯联苯			
多氯联苯	μg/L	BL	ND
挥发性有机物			
1,2-二氯苯	μg/L	BL	ND
1,4-二氯苯	μg/L	BL	ND
苯	μg/L	BL	ND
四氯化碳	μg/L	BL	ND
氯苯	μg/L	BL	ND





测试项目	单位	分析空白样品编号	空白样品浓度
三氯甲烷	μg/L	BL	ND
乙苯	μg/L	BL	ND
四氯乙烯	μg/L	BL	ND
甲苯	μg/L	BL	ND
二甲苯	μg/L	BL	ND
三氯乙烯	μg/L	BL	ND
丙烯腈	μg/L	BL	ND

国昊质量标准研究院  
GUOHAO QUALITY STANDARDS RESEARCH INSTITUTE





(二) 加标样品

测试项目	单位	加标样品编号	测试结果	加标样品信息			
				加标浓度	加标测试结果	加标样品回收率 (%)	回收率控制范围 (%)
砷 (以总砷计)	μg/L	HL2507287G-S001	ND	60.0	66.0	110	70~130
汞 (以总汞计)	μg/L	HL2507287G-S001	ND	6.00	5.13	85.5	70~130
硒 (以总硒计)	μg/L	HL2507287G-S001	ND	60.0	42.7	71.2	70~130
钡 (以总钡计)	mg/L	S001	0.09	2.00	2.00	95.5	70~120
铍 (以总铍计)	mg/L	S001	ND	2.00	1.83	91.5	70~120
镉 (以总镉计)	mg/L	S001	ND	2.00	1.93	96.5	70~120
总铬	mg/L	S001	ND	2.00	1.90	95.0	70~120
铜 (以总铜计)	mg/L	S001	ND	2.00	1.84	92.0	70~120
铅 (以总铅计)	mg/L	S001	0.03	2.00	1.86	91.5	70~120
镍 (以总镍计)	mg/L	S001	ND	2.00	1.87	93.5	70~120
总银	mg/L	S001	ND	2.00	1.51	75.5	70~120
锌 (以总锌计)	mg/L	S001	0.14	2.00	2.04	95.0	70~120
铬 (六价)	mg/L	S001	ND	0.020	0.019	95.0	90~110
无机氟化物 (不包括氟化钙)	mg/L	S001	1.79	1.00	2.67	88.0	75~110
氰化物 (以 CN <sup>-</sup> 计)	μg/L	HL2508035G-S001	ND	50.0	37.6	75.2	70~120
烷基汞 (乙基汞)	ng/L	S001	ND	250	223	89.2	60~130
烷基汞 (甲基汞)	ng/L	S001	ND	250	203	81.2	60~130





测试项目	单位	加标样品编号	测试结果	加标样品信息				
				加标浓度	加标测试结果	加标样品回收率 (%)	回收率控制范围 (%)	
苯并(a)芘	μg/L	S001	ND	0.25	0.18	72.0	50~120	
		S002	ND	0.25	0.20	80.0	50~120	
毒杀芬	mg/L	S001	ND	0.10	0.076	76.0	60~110	
有机氯农药 (替代物)								
氯菌酸二丁酯	mg/L	S001	—	2.00	1.91	95.5	60~110	
有机氯农药								
氯丹	mg/L	S001	ND	4.00	3.61	90.2	60~110	
六氯苯	mg/L	S001	ND	2.00	1.70	85.0	60~110	
灭蚊灵	mg/L	S001	ND	2.00	1.75	87.5	60~110	
滴滴涕	o,p'-滴滴涕	mg/L	S001	ND	2.00	1.75	87.5	60~110
	p,p'-滴滴涕	mg/L	S001	ND	2.00	1.81	90.5	60~110
	p,p'-滴滴伊	mg/L	S001	ND	2.00	1.81	90.5	60~110
	p,p'-滴滴涕	mg/L	S001	ND	2.00	1.72	86.0	60~110
六六六	α-六六六	mg/L	S001	ND	2.00	1.63	81.5	60~110
	β-六六六	mg/L	S001	ND	2.00	1.68	84.0	60~110
	γ-六六六	mg/L	S001	ND	2.00	1.64	82.0	60~110
	δ-六六六	mg/L	S001	ND	2.00	1.62	81.0	60~110



安徽省国昊质量标准研究院  
合肥市蜀山区兰山路659号行政楼2层  
服务热线: 400-6789-166



测试项目	单位	加标样品编号	测试结果	加标样品信息			
				加标浓度	加标测试结果	加标样品回收率 (%)	回收率控制范围 (%)
有机磷农药							
乐果	mg/L	S001	ND	0.040	0.038	95.0	60~160
马拉硫磷	mg/L	S001	ND	0.040	0.035	87.5	60~160
甲基对硫磷	mg/L	S001	ND	0.040	0.032	80.0	60~160
对硫磷	mg/L	S001	ND	0.040	0.032	80.0	60~160
半挥发性有机物 (替代物)							
2-氟联苯	mg/L	S001	—	2.00	0.96	48.0	40~110
4,4'-三联苯-d14	mg/L	S001	—	2.00	1.48	74.0	40~110
2,4,6-三溴苯酚	mg/L	S001	—	2.00	1.24	62.0	40~110
半挥发性有机物							
2,4-二硝基氯苯	mg/L	S001	ND	2.00	1.14	57.0	40~110
对硝基氯苯	mg/L	S001	ND	2.00	1.26	63.0	40~110
2,4,6-三氯苯酚	mg/L	S001	ND	2.00	1.30	65.0	40~110
2,4-二氯苯酚	mg/L	S001	ND	2.00	1.11	55.5	40~110
邻苯二甲酸二丁酯	mg/L	S001	ND	2.00	1.33	66.5	40~110
邻苯二甲酸二辛酯	mg/L	S001	ND	2.00	1.35	67.5	40~110
硝基苯	mg/L	S001	ND	2.00	1.17	58.5	40~110



合肥市蜀山区兰山路659号行政楼2层

服务热线: 4006389166



测试项目	单位	加标样品编号	测试结果	加标样品信息			
				加标浓度	加标测试结果	加标样品回收率 (%)	回收率控制范围 (%)
五氯酚及五氯酚钠 (以五氯酚计)	mg/L	S001	ND	2.00	0.85	42.5	40~110
苯酚	mg/L	S001	ND	2.00	0.87	43.5	40~110
半挥发性有机物 (替代物)							
2-氟联苯	μg/L	S001	—	2.00×10 <sup>3</sup>	960	48.0	40~110
4,4'-三联苯-d14	μg/L	S001	—	2.00×10 <sup>3</sup>	1.48×10 <sup>3</sup>	74.0	40~110
2,4,6-三溴苯酚	μg/L	S001	—	2.00×10 <sup>3</sup>	1.24×10 <sup>3</sup>	62.0	40~110
半挥发性有机物							
二硝基苯	μg/L	S001	ND	6.00×10 <sup>3</sup>	5.41×10 <sup>3</sup>	90.2	40~110
多氯联苯 (替代物)							
十氯联苯	μg/L	S001	—	0.50	0.29	58.0	45~120
多氯联苯							
多氯联苯	μg/L	S001	ND	9.00	5.26	58.4	50~120
挥发性有机物 (替代物)							
4-溴氟苯	μg/L	S001	—	25.0	28.1	112	80~140
甲苯-d8	μg/L	S001	—	25.0	31.9	128	80~140
挥发性有机物							
1,2-二氯苯	μg/L	S001	ND	25.0	28.1	112	50~130



合肥蜀山区兰山路659号行政楼2层  
服务热线: 400-6389-166



测试项目	单位	加标样品编号	测试结果	加标样品信息			
				加标浓度	加标测试结果	加标样品回收率 (%)	回收率控制范围 (%)
1,4-二氯苯	µg/L	S001	ND	25.0	29.7	119	50~130
苯	µg/L	S001	ND	25.0	18.6	74.4	50~130
四氯化碳	µg/L	S001	ND	25.0	26.3	105	50~130
氯苯	µg/L	S001	ND	25.0	28.2	113	50~130
三氯甲烷	µg/L	S001	ND	25.0	25.0	100	50~130
乙苯	µg/L	S001	ND	25.0	25.5	102	50~130
四氯乙烯	µg/L	S001	ND	25.0	28.7	115	50~130
甲苯	µg/L	S001	ND	25.0	25.2	101	50~130
二甲苯	µg/L	S001	ND	75.0	76.5	102	50~130
三氯乙烯	µg/L	S001	ND	25.0	25.9	104	50~130
挥发性有机物 (替代物)							
甲苯-d <sub>8</sub>	µg/L	S001	—	25.0	31.9	128	80~140
挥发性有机物							
丙烯腈	µg/L	S001	ND	250	200	80.0	50~130



合肥市蜀山区兰州路659号行政楼2层  
服务热线: 400-6789-766



(三) 分析平行样品

测试项目	单位	加标样品编号	加标样品信息			
			平行样品 1	平行样品 2	相对偏差 (%)	相对偏差控制范围 (%)
砷 (以总砷计)	μg/L	HL.2507287G-S001	ND	ND	—	±20
汞 (以总汞计)	μg/L	HL.2507287G-S001	ND	ND	—	±20
硒 (以总硒计)	μg/L	HL.2507287G-S001	ND	ND	—	±20
钡 (以总钡计)	mg/L	S001	0.09	0.09	—	±35
铍 (以总铍计)	mg/L	S001	ND	ND	—	±35
镉 (以总镉计)	mg/L	S001	ND	ND	—	±35
总铬	mg/L	S001	ND	ND	—	±35
铜 (以总铜计)	mg/L	S001	ND	ND	—	±35
铅 (以总铅计)	mg/L	S001	0.03	0.03	—	±35
镍 (以总镍计)	mg/L	S001	ND	ND	—	±35
总银	mg/L	S001	ND	ND	—	±35
锌 (以总锌计)	mg/L	S001	0.14	0.14	0	±35
铬 (六价)	mg/L	S001	ND	ND	—	±20
无机氟化物 (不包括氟化钙)	mg/L	S001	1.79	1.79	0	±20
氰化物 (以 CN <sup>-</sup> 计)	μg/L	HL.2508035G-S001	ND	ND	—	±20
烷基汞 (乙基汞)	ng/L	S001	ND	ND	—	±30



合肥包河区兰山路659号行政楼2层

服务热线: 400-6389-769



测试项目	单位	加标样品编号	加标样品信息				
			平行样品 1	平行样品 2	相对偏差 (%)	相对偏差控制范围 (%)	
烷基汞 (甲基汞)	ng/L	S001	ND	ND	—	±30	
苯并(a)芘	μg/L	S001	ND	ND	—	±30	
		S002	ND	ND	—	±30	
毒杀芬	mg/L	S001	ND	ND	—	±40	
有机氯农药							
氯丹	mg/L	S001	ND	ND	—	±40	
六氯苯	mg/L	S001	ND	ND	—	±40	
灭蚁灵	mg/L	S001	ND	ND	—	±40	
滴滴涕	o,p'-滴滴涕	mg/L	S001	ND	ND	—	±40
	p,p'-滴滴涕	mg/L	S001	ND	ND	—	±40
	p,p'-滴滴伊	mg/L	S001	ND	ND	—	±40
	p,p'-滴滴涕	mg/L	S001	ND	ND	—	±40
六六六	α-六六六	mg/L	S001	ND	ND	—	±40
	β-六六六	mg/L	S001	ND	ND	—	±40
	γ-六六六	mg/L	S001	ND	ND	—	±40
	δ-六六六	mg/L	S001	ND	ND	—	±40
有机磷农药							



合肥市蜀山区兰州路659号行政楼2层

服务热线: 400-6789-766



测试项目	单位	加标样品编号	加标样品信息			
			平行样品 1	平行样品 2	相对偏差 (%)	相对偏差控制范围 (%)
乐果	mg/L	S001	ND	ND	—	±35
马拉硫磷	mg/L	S001	ND	ND	—	±35
甲基对硫磷	mg/L	S001	ND	ND	—	±35
对硫磷	mg/L	S001	ND	ND	—	±35
半挥发性有机物						
2,4-二硝基氯苯	mg/L	S001	ND	ND	—	±30
对硝基氯苯	mg/L	S001	ND	ND	—	±30
2,4,6-三氯苯酚	mg/L	S001	ND	ND	—	±30
2,4-二氯苯酚	mg/L	S001	ND	ND	—	±30
邻苯二甲酸二丁酯	mg/L	S001	ND	ND	—	±30
邻苯二甲酸二辛酯	mg/L	S001	ND	ND	—	±30
硝基苯	mg/L	S001	ND	ND	—	±30
五氯酚及五氯酚钠 (以五氯酚计)	mg/L	S001	ND	ND	—	±30
苯酚	mg/L	S001	ND	ND	—	±30
二硝基苯	µg/L	S001	ND	ND	—	±30
多氯联苯						
多氯联苯	µg/L	S001	ND	ND	—	±45



合肥市蜀山区兰州路 659 号行政楼 2 层  
服务热线: 400-6789-169



测试项目	单位	加标样品编号	加标样品信息			
			平行样品 1	平行样品 2	相对偏差 (%)	相对偏差控制范围 (%)
挥发性有机物						
1,2-二氯苯	µg/L	S001	ND	ND	—	±25
1,4-二氯苯	µg/L	S001	ND	ND	—	±25
苯	µg/L	S001	ND	ND	—	±25
四氯化碳	µg/L	S001	ND	ND	—	±25
氯苯	µg/L	S001	ND	ND	—	±25
三氯甲烷	µg/L	S001	ND	ND	—	±25
乙苯	µg/L	S001	ND	ND	—	±25
四氯乙烯	µg/L	S001	ND	ND	—	±25
甲苯	µg/L	S001	ND	ND	—	±25
二甲苯	µg/L	S001	ND	ND	—	±25
三氯乙烯	µg/L	S001	ND	ND	—	±25
丙烯腈	µg/L	S001	ND	ND	—	±25

\*\*\*报告结束\*\*\*



合肥市蜀山区兰州路659号行政楼2层  
服务热线: 400-6789-166



## 注 意 事 项

- 1、本报告无“安徽省国昊质量标准研究院有限公司”报告专用章无效。
- 2、未经本单位书面批准，不得自行复制本报告。如确有需要，应持公函或介绍信申请复制。
- 3、对本报告若有异议，应于收到本报告之日起 10 日内向本实验室提出，过期不予受理。
- 4、报告仅对来样负责。
- 5、本机构对委托单位技术文件、报告文本、合同文件等商业秘密履行保密义务。
- 6、报告未加盖资质认定标志（CMA）时，数据和结果仅作为科研、教学和内部质量控制用，不作为社会公正性数据。中英文报告内容以中文为准。

单位名称：安徽省国昊质量标准研究院有限公司

地址：合肥市包河区兰州路 659 号行政楼 2 层

电话：400-6789-169

国昊质量标准研究院  
GUOHAO QUALITY STANDARDS RESEARCH INSTITUTE



合肥市包河区兰州路 659 号行政楼 2 层  
服务热线：400-6789-169

附件 19：尾矿销售框架协议

## 有价尾矿销售框架协议

甲方（卖方）

公司名称：内蒙古鸿晟矿业有限公司

法定代表人：齐艳玲

地 址：内蒙古自治区呼伦贝尔市新巴尔虎右旗阿镇区富贵嘉园 5 号楼 1 单元 201 室

联系方式：15148408888

统一社会信用代码：91150727MACMJC806W

乙方（买方）：

公司名称：满洲里鑫德能源有限公司

法定代表人：牛丽圆

地 址：内蒙古自治区满洲里市北区发达新天地小区综合楼门市-1011

联系方式：15849079799

统一社会信用代码：91150781MAOPX2KK6W

双方经友好协商，于 2025 年 11 月 10 日在新巴尔虎右旗鸿晟矿业有限责任公司依据《中华人民共和国民法典》等相关法律法规，就有价金属尾矿销售签署框架协议：

### 一、初定数量及价格

1、尾矿数量：30529.23 吨。

2、计划单价：根据金属量化验结果，按照当月市场交易价平均值计价，此价格包含各项税金和其它损失费用及风险费用等一切费用。（前提为甲方取得职能部门相关处置权限和手续）

支付方式：乙方应于每月结束，根据双方确认的当月运输有价金属尾矿金属量，在收到甲方开具的合法有效增值税专用发票后，通过银行转账方式按月支付至甲方指定账户。

3、本协议期限自 2026 年 1 月 1 日起至 2026 年 12 月 31 日止。

4、运输方式由乙方自行负责，运输费用由乙方自行承担。

### 二、不可抗力

1. 本协议履行过程中，如遇自然灾害、战争、政府政策调整等不可抗力因素导致一方无法履行协议义务的，该方不承担违约责任，但应在不可抗力事件发生后 1 个工作日内书面通知对方，并提供相关证明文件。

2. 因不可抗力导致协议部分或全部无法履行的，双方应协商解决协议变更或解除事宜；如协议部分履行的，已履行部分按照本协议约定结算。

### 三、争议解决

本协议在履行过程中如发生争议，双方应首先友好协商解决；协商不成的，任何一方均有权向协议签订地有管辖权的人民法院提起诉讼。

### 四、其他条款

1. 本协议自双方签字（或盖章）之日起生效，一式两份，甲乙双方各执一份，具有同等法律效力。
2. 本协议未尽事宜，双方可另行签订补充协议，补充协议与本协议具有同等法律效力；补充协议内容与本协议不一致的，以补充协议为准。

甲方（盖章）：\_\_\_\_\_

法定代表人或授权代表（签字）：\_\_\_\_\_

签订日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日



齐艳玲

乙方（盖章）：\_\_\_\_\_


法定代表人或授权代表（签字）：\_\_\_\_\_

签订日期：\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日




牛丽圆

附件 20：环境质量现状检测报告

ZMJC QP/C 034.05 

(资质认定印章)

  
250512340133  
2031年08月28日


# 检测报告

报告编号：ZM251020293E

项目名称：内蒙古鸿晟矿业有限公司一般工业固废综合利用项目  
环境现状监测

委托单位：内蒙古鸿晟矿业有限公司

报告日期：2025 年 10 月 31 日



内蒙古泽铭技术检测有限公司  
(检验检测专用章)

内蒙古泽铭技术检测有限公司  
地址：内蒙古自治区呼和浩特市土默特左旗敕勒川经济开发区金二道科技园办公楼四层、五层

1/18

## 声 明

1. 本报告只适用于检测项目的范围。
2. 本报告未加盖本公司检验检测专用章、骑缝章、资质认定章无效。
3. 本报告不得涂改、增删；无编写、审核、签发人签字无效。
4. 当样品由客户提供时，本报告结果仅适用于客户提供的样品。
5. 未经本公司批准，不得复制（全文复制除外）报告或证书。
6. 未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商业广告，违者必究。
7. 本报告未加盖资质认定标志（CMA 标志）时，检测数据及结果仅供内部参考，不具有对社会的证明作用。
8. 委托方如对本报告有异议，请于收到本报告十五日内向本公司提出，逾期不予受理。
9. 有“\*”符号的项目为分包项目。

检测单位：内蒙古泽铭技术检测有限公司

通讯地址：内蒙古自治区呼和浩特市土默特左旗敕勒川乳业开发区金二道  
科技园办公楼四层、五层

电 话：15801007702  
18947157666

报告份数：一式叁份

报告编写：塔娜 签字： 塔娜

审 核：潘如瑛 签字： 潘如瑛

签 发 人：张婷婷 签字： 张婷婷

签发日期：2025年10月31日

## 一、检测项目基本信息

项目名称	内蒙古鸿晟矿业有限公司一般工业固废综合利用项目环境现状监测		
委托单位	内蒙古鸿晟矿业有限公司		
受检单位	内蒙古鸿晟矿业有限公司		
采样地址	内蒙古自治区呼伦贝尔市新巴尔虎右旗		
联系人	-	电话	-
采/送样人员	刘鹏飞、姜兵兵、杨向阳、郝志文、赵云、胡杰	分析人员	刘鹏飞、姜兵兵、杨向阳、郝志文、赵云、胡杰、谢晓莉、韩艳芬、李娜、马梦瑶、李晓芸、赵慧、于海凤
采/接样日期	2025年10月22日-28日	检测日期	2025年10月22日-31日
检测性质	委托检测	样品类别	环境空气、地下水、土壤、噪声

## 二、样品信息

采样日期	点位	样品类别	样品状态	
2025.10.22	1#原选矿厂东北方向	环境空气	总悬浮颗粒物	密封完好, 无破损、无缺失滤膜样品
2025.10.23			总悬浮颗粒物	密封完好, 无破损、无缺失滤膜样品
2025.10.24			总悬浮颗粒物	密封完好, 无破损、无缺失滤膜样品
2025.10.25			总悬浮颗粒物	密封完好, 无破损、无缺失滤膜样品
2025.10.26			总悬浮颗粒物	密封完好, 无破损、无缺失滤膜样品
2025.10.27			总悬浮颗粒物	密封完好, 无破损、无缺失滤膜样品
2025.10.28			总悬浮颗粒物	密封完好, 无破损、无缺失滤膜样品
2025.10.22			2#原选矿厂厂址内	环境空气
2025.10.23	总悬浮颗粒物	密封完好, 无破损、无缺失滤膜样品		
2025.10.24	总悬浮颗粒物	密封完好, 无破损、无缺失滤膜样品		
2025.10.25	总悬浮颗粒物	密封完好, 无破损、无缺失滤膜样品		
2025.10.26	总悬浮颗粒物	密封完好, 无破损、无缺失滤膜样品		
2025.10.27	总悬浮颗粒物	密封完好, 无破损、无缺失滤膜样品		
2025.10.28	总悬浮颗粒物	密封完好, 无破损、无缺失滤膜样品		
2025.10.22	1#原尾矿库南侧(上游)	地下水		
2025.10.23			无色、无味、无浮油、透明、液体, 样品保存完好	
2025.10.22	2#原尾矿库北侧		无色、无味、无浮油、透明、液体, 样品保存完好	
2025.10.23	侧		无色、无味、无浮油、透明、液体, 样品保存完好	

内蒙古泽铭技术检测有限公司

地址: 内蒙古自治区呼和浩特市土默特左旗敕勒川乳业开发区金二道科技园办公楼四层、五层

4/18

2025.10.22	4#项目区北侧 (下游)	地下水	无色、无味、无浮油、透明、液体, 样品保存完好	
2025.10.23			无色、无味、无浮油、透明、液体, 样品保存完好	
2025.10.22	1#原选矿厂内北部	土壤	表层样 (0-0.2m)	黄棕、潮、少量根系、轻壤土
	2#原选矿厂内南部		表层样 (0-0.2m)	黄棕、潮、少量根系、轻壤土
	3#原尾矿库内北部		表层样 (0-0.2m)	黄棕、潮、少量根系、轻壤土

### 三、检测方法及使用仪器

表 3-1: 噪声

序号	检测项目	检测标准 (方法)	检出限	仪器名称型号	编号
1	环境噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	—	多功能声级计 AWA5688	ZMSB-026
				声校准器 AWA6021A	ZMSB-028

表 3-2: 地下水

序号	检测项目	检测标准 (方法)	检出限	仪器名称型号	编号
1	pH	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	—	便携式多参数 分析仪 DZB-712F	ZMSB-263
2	总硬度	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023 (10.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法)	1.0mg/L	酸式滴定管 50.00ml	ZMSB-102
3	溶解性总固 体	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023 (11.1 称量法)	—	电子天平 FA2004	ZMSB-012
4	高锰酸盐指 数	《水质 高锰酸盐指数的测定 酸性高锰 酸钾法》GB 11892-89	0.5mg/L	酸式滴定管 50.00ml	ZMSB-102
5	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度 法》HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外分光光度 计 752 型	ZMSB-174
6	硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光 光度法》GB 7480-87	0.02mg/L	紫外分光光度 计 752 型	ZMSB-174
7	亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度 法》GB 7493-87	0.003mg/L	紫外分光光度 计 752 型	ZMSB-174
8	氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》 GB 11896-1989	10mg/L	酸式滴定管 50.00ml	ZMSB-102

内蒙古泽铭技术检测有限公司  
地址: 内蒙古自治区呼和浩特市土默特左旗敕勒川乳业开发区金二道科技园办公楼四层、五层

5 / 18

9	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替吡啉分光光度法》HJ 503-2009	0.0003mg/L	紫外分光光度计 752型	ZMSB-174
10	氰化物	《生活饮用水标准检验方法 第5部分：无机非金属指标》GB/T 5750.5-2023 (7.1 异烟酸—吡啶啉酮分光光度法)	0.002mg/L	紫外分光光度计 752型	ZMSB-174
11	氟化物	《水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法》HJ 488-2009	0.02mg/L	紫外分光光度计 752型	ZMSB-174
12	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.3μg/L	原子荧光光谱仪 AFS200S	ZMSB-076
13	汞		0.04μg/L		
14	铬(六价)	《生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标》GB/T 5750.6-2023 (13.1 二苯碳酰二肼分光光度法)	0.004mg/L	紫外分光光度计 752型	ZMSB-174
15	镉	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB 7475-87	0.001mg/L	一体式原子吸收分光光度计 AAS9000	ZMSB-075
16	铜		0.05mg/L		
17	锌		0.05mg/L		
18	锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11911-89	0.01mg/L	一体式原子吸收分光光度计 AAS9000	ZMSB-075
19	铁		0.03mg/L		
20	铅	《生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标》GB/T 5750.6-2023 (14.1 无火焰原子吸收分光光度法)	2.5μg/L	一体式原子吸收分光光度计 AAS9000	ZMSB-075
21	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 第12部分：微生物指标》GB/T 5750.12-2023 (5.1 多管发酵法)	2MPN/100ml	生化培养箱 SPX-250B-Z	ZMSB-036
22	菌落总数	《生活饮用水标准检验方法 第12部分：微生物指标》GB/T 5750.12-2023 (4.1 平皿计数法)	—	生化培养箱 SPX-250B-Z	ZMSB-036
23	硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行)》HJ/T342-2007	8mg/L	紫外分光光度计 752型	ZMSB-174
24	钙	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》GB 11905-89	0.02mg/L	一体式原子吸收分光光度计 AAS9000	ZMSB-075
25	镁		0.002mg/L		
26	钾	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11904-89	0.05mg/L	一体式原子吸收分光光度计 AAS9000	ZMSB-075
27	钠	《生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标》GB/T 5750.6-2023 (25.1 火焰原子吸收分光光度法)	0.01mg/L	一体式原子吸收分光光度计 AAS9000	ZMSB-075

内蒙古泽铭技术检测有限公司

地址：内蒙古自治区呼和浩特市土默特左旗敕勒川乳业开发区金二道科技园办公楼四层、五层

6/18

28	碳酸根	《地下水水质分析方法 第49部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》DZ/T 0064.49-2021	5mg/L	酸式滴定管 50.00ml	ZMSB-102
29	重碳酸根		5mg/L		
30	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 1226-2021	0.01mg/L	紫外分光光度计 752型	ZMSB-174
31	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB 7494-87	0.05mg/L	紫外分光光度计 752型	ZMSB-174
32	铝	《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版)国家环境保护总局(2002年) 第三篇第四章二(二)间接火焰原子吸收法(B)	0.1mg/L	一体式原子吸收分光光度计 AAS9000	ZMSB-075

表 3-3: 土壤

序号	检测项目	检测标准(方法)	检出限	仪器名称型号	编号
1	*氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	1.0μg/kg	气相色谱质谱 联用仪 7890B-5977B	ZYZ001
2	*1,1-二氯乙烯		1.0μg/kg		
3	*二氯甲烷		1.5μg/kg		
4	*反式-1,2-二氯乙烯		1.4μg/kg		
5	*1,1-二氯乙烷		1.2μg/kg		
6	*顺式-1,2-二氯乙烯		1.3μg/kg		
7	*氯仿		1.1μg/kg		
8	*1,1,1-三氯乙烷		1.3μg/kg		
9	*四氯化碳		1.3μg/kg		
10	*苯		1.9μg/kg		
11	*1,2-二氯乙烷		1.3μg/kg		
12	*三氯乙烯		1.2μg/kg		
13	*1,2-二氯丙烷		1.1μg/kg		
14	*甲苯		1.3μg/kg		
15	*1,1,2-三氯乙烷		1.2μg/kg		

内蒙古泽铭技术检测有限公司

地址：内蒙古自治区呼和浩特市土默特左旗敕勒川乳业开发区金二道科技园办公楼四层、五层

7 / 18

16	*四氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	1.4μg/kg	气相色谱质谱 联用仪 7890B-5977B	ZYZ001
17	*氯苯		1.2μg/kg		
18	*1,1,1,2-四氯 乙烷		1.2μg/kg		
19	*乙苯		1.2μg/kg		
20	*间, 对-二甲 苯		1.2μg/kg		
21	*邻二甲苯		1.2μg/kg		
22	*苯乙烯		1.1μg/kg		
23	*1,1,2,2-四氯 乙烷		1.2μg/kg		
24	*1,2,3-三氯丙 烷		1.2μg/kg		
25	*1,4-二氯苯		1.5μg/kg		
26	*氯甲烷		1.0μg/kg		
27	*1,2-二氯苯		1.5μg/kg		
28	*2-氯苯酚		《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测 定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017		
29	*硝基苯	0.09mg/kg			
30	*萘	0.09mg/kg			
31	*苯并(a)蒽	0.1mg/kg			
32	*蒽	0.1mg/kg			
33	*苯并(b)荧 蒽	0.2mg/kg			
34	*苯并(k)荧 蒽	0.1mg/kg			
35	*苯并(a)芘	0.1mg/kg			
36	*茚并 (1,2,3-cd)芘	0.1mg/kg			
37	*二苯并(ah) 蒽	0.1mg/kg			
38	*2-硝基苯胺	0.08mg/kg			
39	*石油烃 (C10-C40)	《土壤和沉积物 石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )的测 定 气相色谱法》HJ 1021-2019	6mg/kg	气相色谱仪 7890B	ZYZ003
40	总砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原 子 荧光法第2部分: 土壤中总砷的测 定》GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg	原子荧光光谱 仪 AFS200S	ZMSB-076

内蒙古泽铭技术检测有限公司

地址: 内蒙古自治区呼和浩特市土默特左旗敕勒川乳业开发区金二道科技园办公楼四层、五层

8 / 18

41	镉	《土壤质量 铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	0.01mg/kg	一体式原子吸收分光光度计 AAS9000	ZMSB-075
42	铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	1mg/kg	一体式原子吸收分光光度计 AAS9000	ZMSB-075
43	铅		10mg/kg		
44	镍		3mg/kg		
45	总汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第1部分：土壤中总汞的测定》GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg	原子荧光光谱仪 AFS200S	ZMSB-076
46	六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》/HJ 1082-2019	0.5mg/kg	一体式原子吸收分光光度计 AAS9000	ZMSB-075
47	pH值	《土壤 pH值的测定 电位法》HJ 962-2018	—	离子计 PXSJ-226T	ZMSB-293
48	氟化物	《土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T 22104-2008	2.5μg	离子计 PXSJ-226T	ZMSB-293
49	阳离子交换量	《土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》HJ 889-2017	0.8cmol+/kg	紫外分光光度计 752型	ZMSB-174
50	氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》HJ 746-2015	—	土壤ORP计 TR-901	ZMSB-113
51	容重	《土壤检测 第4部分：土壤容重的测定》NY/T 1121.4-2006	—	电子天平 FA2004	ZMSB-012
52	孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》LY/T 1215-1999	—	电子天平 YP10002	ZMSB-011
53	渗透率	《森林土壤渗透率的测定》LY/T 1218-1999	—	量筒 0-100ml	ZMSB-126
54	水溶性盐总量	《土壤检测第16部分：土壤水溶性盐总量的测定》NY/T 1121.16-2006	—	电子天平 FA2004	ZMSB-012

表 3-4：环境空气

序号	检测项目	检测标准（方法）	检出限	仪器名称型号	编号
1	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	0.007mg/m <sup>3</sup>	电子天平 EX125DZH	ZMSB-042
				恒温恒湿称重系统 THCZ-150型	ZMSB-043

## 四、检测结果

表 4-1：环境空气检测结果

表 4-1-1：1#原选矿厂东北方向环境空气检测结果

采样日期	检测项目	分析结果		单位
		1#原选矿厂东北方向		
2025.10.22	总悬浮颗粒物	0.100		mg/m <sup>3</sup>
2025.10.23		0.107		
2025.10.24		0.105		
2025.10.25		0.109		
2025.10.26		0.110		
2025.10.27		0.106		
2025.10.28		0.110		

表 4-1-2：2#原选矿厂厂址内环境空气检测结果

采样日期	检测项目	分析结果		单位
		2#原选矿厂厂址内		
2025.10.22	总悬浮颗粒物	0.099		mg/m <sup>3</sup>
2025.10.23		0.106		
2025.10.24		0.106		
2025.10.25		0.110		
2025.10.26		0.109		
2025.10.27		0.107		
2025.10.28		0.111		

表 4-2：噪声检测结果

检测日期	类型	测点编号	测点位置	检测结果 Leq dB (A)		限值 Leq dB (A)	
				昼间	夜间	昼间	夜间
2025.10.22	环境噪声	1#	原选矿厂界东外 1m 处	52	46	65	55
		2#	原选矿厂界南外 1m 处	52	45		
		3#	原选矿厂界西外 1m 处	52	44		
		4#	原选矿厂界北外 1m 处	52	45		
		5#	制砖车间厂界东外 1m 处	51	44		

内蒙古泽铭技术检测有限公司

地址：内蒙古自治区呼和浩特市土默特左旗敕勒川乳业开发区金二道科技园办公楼四层、五层

10/18

2025.10.22	环境噪声	6#	制砖车间厂界南外 1m 处	50	43	65	55
		7#	制砖车间厂界西外 1m 处	51	44		
		8#	制砖车间厂界北外 1m 处	50	44		
2025.10.23		1#	原选矿厂界东外 1m 处	52	46		
		2#	原选矿厂界南外 1m 处	51	45		
		3#	原选矿厂界西外 1m 处	52	46		
		4#	原选矿厂界北外 1m 处	51	44		
		5#	制砖车间厂界东外 1m 处	51	45		
		6#	制砖车间厂界南外 1m 处	51	45		
		7#	制砖车间厂界西外 1m 处	50	44		
		8#	制砖车间厂界北外 1m 处	51	44		
备注	1.检测结果参照执行《声环境质量标准》GB 3096-2008 表 1 中 3 类； 2.2025 年 10 月 22 日：昼间天气晴、西北风、风速 2.4m/s，夜间天气晴、西风，风速 2.5m/s； 2025 年 10 月 23 日：昼间天气晴、西北风、风速 2.2m/s，夜间天气晴、西风，风速 2.6m/s。						

表 4-3：地下水检测结果

采样日期	检测项目	分析结果			单位
		1#原尾矿库南侧 (上游)	2#原尾矿库北侧 侧	4#项目区北侧(下 游)	
2025.10.22	pH	8.1	8.0	8.2	无量纲
	溶解性总固体	781	775	846	mg/L
	总硬度	308	311	325	mg/L
	高锰酸盐指数	1.6	1.2	1.3	mg/L
	氨氮	0.082	0.094	0.104	mg/L
	硝酸盐氮	1.78	1.90	1.95	mg/L
	亚硝酸盐氮	ND	ND	ND	mg/L
	挥发酚	ND	ND	ND	mg/L
	氰化物	ND	ND	ND	mg/L
	氟化物	1.02	0.89	0.84	mg/L
	砷	ND	ND	ND	μg/L
	汞	ND	ND	ND	μg/L
	铬(六价)	ND	ND	ND	mg/L

内蒙古泽铭技术检测有限公司  
地址：内蒙古自治区呼和浩特市土默特左旗敕勒川乳业开发区金二道科技园办公楼四层、五层

11 / 18

2025.10.22	铜	ND	ND	ND	mg/L
	铜	ND	ND	ND	mg/L
	锌	0.13	0.11	0.11	mg/L
	锰	0.11	0.16	0.19	mg/L
	铁	0.29	0.22	0.23	mg/L
	铅	ND	ND	ND	μg/L
	总大肠菌群	未检出	未检出	未检出	MPN/100ml
	细菌总数	79	82	71	CFU/ml
	硫酸盐	101	106	112	mg/L
	氯化物	274	266	301	mg/L
	钙	48.0	44.7	45.7	mg/L
	镁	42.4	46.0	47.0	mg/L
	钾	6.44	6.30	6.20	mg/L
	钠	166	162	182	mg/L
	碳酸根	ND	ND	ND	mg/L
	重碳酸根	216	218	215	mg/L
	硫化物	ND	ND	ND	mg/L
	阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	mg/L
	铝	ND	ND	ND	mg/L
2025.10.23	pH	8.2	8.1	8.1	无量纲
	溶解性总固体	812	845	837	mg/L
	总硬度	336	331	322	mg/L
	高锰酸盐指数	1.4	1.5	1.2	mg/L
	氨氮	0.069	0.080	0.094	mg/L
	硝酸盐氮	1.80	1.86	1.92	mg/L
	亚硝酸盐氮	ND	ND	ND	mg/L
	挥发酚	ND	ND	ND	mg/L
	氰化物	ND	ND	ND	mg/L
	氟化物	0.92	0.82	0.66	mg/L
	砷	ND	ND	ND	μg/L

内蒙古泽铭技术检测有限公司

地址：内蒙古自治区呼和浩特市土默特左旗敕勒川乳业开发区金二道科技园办公楼四层、五层

12/18

2025.10.23	汞	ND	ND	ND	µg/L
	铬（六价）	ND	ND	ND	mg/L
	镉	ND	ND	ND	mg/L
	铜	ND	ND	ND	mg/L
	锌	0.10	0.12	0.09	mg/L
	锰	0.10	0.16	0.21	mg/L
	铁	0.21	0.22	0.28	mg/L
	铅	ND	ND	ND	µg/L
	总大肠菌群	未检出	未检出	未检出	MPN/100ml
	细菌总数	75	80	78	CFU/ml
	硫酸盐	109	117	106	mg/L
	氯化物	272	289	300	mg/L
	钙	45.0	40.3	42.9	mg/L
	镁	47.3	48.6	44.9	mg/L
	钾	6.16	6.29	6.77	mg/L
	钠	161	181	179	mg/L
	碳酸根	ND	ND	ND	mg/L
	重碳酸根	229	239	220	mg/L
	硫化物	ND	ND	ND	mg/L
	阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	mg/L
铝	ND	ND	ND	mg/L	
备注	“ND”表示未检出				

表 4-4: 土壤检测结果

采样日期	检测项目	分析结果			限值	单位
		表层样（0-0.2m）				
		1#原选厂内 北部	2#原选厂内 南部	3#原尾矿库内 北部		
2025.10.22	总砷	5.48	6.16	4.91	60	mg/kg
	镉	0.20	0.19	0.23	65	mg/kg
	六价铬	ND	ND	ND	5.7	mg/kg

内蒙古泽铭技术检测有限公司  
地址：内蒙古自治区呼和浩特市土默特左旗敕勒川乳业开发区金二道科技园办公楼四层、五层

13 / 18

2025.10.22	铜	46	55	43	18000	mg/kg
	铅	24	32	19	800	mg/kg
	镍	28	29	25	900	mg/kg
	总汞	0.0662	0.0608	0.0647	38	mg/kg
	*氯乙烯	<1.0	<1.0	<1.0	0.43×10 <sup>3</sup>	μg/kg
	*1,1-二氯乙烯	<1.0	<1.0	<1.0	66×10 <sup>3</sup>	μg/kg
	*二氯甲烷	<1.5	<1.5	<1.5	616×10 <sup>3</sup>	μg/kg
	*反式-1,2-二氯乙烯	<1.4	<1.4	<1.4	54×10 <sup>3</sup>	μg/kg
	*1,1-二氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	9×10 <sup>3</sup>	μg/kg
	*顺式-1,2-二氯乙烯	<1.3	<1.3	<1.3	596×10 <sup>3</sup>	μg/kg
	*氯仿	<1.1	<1.1	<1.1	0.9×10 <sup>3</sup>	μg/kg
	*1,1,1-三氯乙烷	<1.3	<1.3	<1.3	840×10 <sup>3</sup>	μg/kg
	*四氯化碳	<1.3	<1.3	<1.3	2.8×10 <sup>3</sup>	μg/kg
	*苯	<1.9	<1.9	<1.9	4×10 <sup>3</sup>	μg/kg
	*1,2-二氯乙烷	<1.3	<1.3	<1.3	5×10 <sup>3</sup>	μg/kg
	*三氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	2.8×10 <sup>3</sup>	μg/kg
	*1,2-二氯丙烷	<1.1	<1.1	<1.1	5×10 <sup>3</sup>	μg/kg
	*甲苯	<1.3	<1.3	<1.3	1.20×10 <sup>6</sup>	μg/kg
	*1,1,2-三氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	2.8×10 <sup>3</sup>	μg/kg
	*四氯乙烯	<1.4	<1.4	<1.4	53×10 <sup>3</sup>	μg/kg
	*氯苯	<1.2	<1.2	<1.2	270×10 <sup>3</sup>	μg/kg
	*1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	10×10 <sup>3</sup>	μg/kg
	*乙苯	<1.2	<1.2	<1.2	28×10 <sup>3</sup>	μg/kg
	*间, 对-二甲苯	<1.2	<1.2	<1.2	570×10 <sup>3</sup>	μg/kg
	*邻二甲苯	<1.2	<1.2	<1.2	640×10 <sup>3</sup>	μg/kg
	*苯乙烯	<1.1	<1.1	<1.1	1.29×10 <sup>6</sup>	μg/kg
	*1,1,2,2-四氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	6.8×10 <sup>3</sup>	μg/kg
	*1,2,3-三氯丙烷	<1.2	<1.2	<1.2	0.5×10 <sup>3</sup>	μg/kg
	*1,2-二氯苯	<1.5	<1.5	<1.5	560×10 <sup>3</sup>	μg/kg
	*1,4-二氯苯	<1.5	<1.5	<1.5	20×10 <sup>3</sup>	μg/kg

内蒙古泽铭技术检测有限公司

地址：内蒙古自治区呼和浩特市土默特左旗敕勒川乳业开发区金二道科技园办公楼四层、五层

14 / 18

2025.10.22	*氯甲烷	<1.0	<1.0	<1.0	37×10 <sup>3</sup>	μg/kg
	*2-氯苯酚	<0.06	<0.06	<0.06	2256	mg/kg
	*硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	76	mg/kg
	*苯	<0.09	<0.09	<0.09	70	mg/kg
	*苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	15	mg/kg
	*蔗糖	<0.1	<0.1	<0.1	1293	mg/kg
	*苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	15	mg/kg
	*苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	151	mg/kg
	*苯并[a]芘	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	mg/kg
	*茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	<0.1	<0.1	15	mg/kg
	*二苯并[a,h]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	mg/kg
	*2-硝基苯胺	<0.08	<0.08	<0.08	-	mg/kg
	*石油烃	<6	<6	<6	4500	mg/kg
	pH	8.40	8.75	8.36	-	无量纲
氟化物	772	701	746	-	mg/kg	
备注	1.检测结果参照执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB 36600-2018中第二类用地的筛选值； 2.“ND”表示未检出，“<”表示低于方法检出限； 3.“*”项目为本公司未取得资质认定能力由北京中盈和瑞检测服务有限公司分包检测，证书编号为：250112051141。					

表 4-5：土壤理化特性调查

表 4-5-1：1#原选矿厂内北部土壤理化特性调查

点号	1#原选矿厂内北部	时间	2025.10.22	单位
层次	表层样（0-0.2m）			
现场记录	颜色	黄棕		—
	结构	团粒		—
	质地	轻壤土		—
	砂砾含量	11		%
	其他异物	少量根系		—
实验	pH 值	8.40		无量纲
	阳离子交换量	16.0		cmol <sup>+</sup> /kg

室 测 定	氧化还原电位	516	mV
	渗滤率	1.61	mm/min
	容重	1.14	g/cm <sup>3</sup>
	孔隙度	36.0	%
	水溶性盐总量	1.8	g/kg

表 4-5-2: 2#原选厂内南部土壤理化特性调查

点号	2#原选厂内南部	时间	2025.10.22	单位
层次		表层样 (0-0.2m)		
现场 记录	颜色	黄棕		—
	结构	团粒		—
	质地	轻壤土		—
	砂砾含量	9		%
	其他异物	少量根系		—
实验 室 测 定	pH 值	8.75		无量纲
	阳离子交换量	17.3		cmol <sup>+</sup> /kg
	氧化还原电位	515		mV
	渗滤率	1.69		mm/min
	容重	1.13		g/cm <sup>3</sup>
	孔隙度	35.8		%
	水溶性盐总量	1.5		g/kg

表 4-5-3: 3#原尾矿库内北部土壤理化特性调查

点号	3#原尾矿库内北部	时间	2025.10.22	单位
层次		表层样 (0-0.2m)		
现场 记录	颜色	黄棕		—
	结构	团粒		—
	质地	轻壤土		—
	砂砾含量	8		%
	其他异物	少量根系		—
	pH 值	8.36		无量纲

实验室测定	阳离子交换量	14.2	cmol <sup>+</sup> /kg
	氧化还原电位	513	mV
	渗滤率	1.65	mm/min
	容重	1.15	g/cm <sup>3</sup>
	孔隙度	36.1	%
	水溶性盐总量	1.7	g/kg

### 五、质量保证与质量控制

表 5-1: 检测人员上岗资格证一览表

序号	姓名	上岗证编号
1	刘鹏飞	ZMSG-2023-026
2	姜兵兵	ZMSG-2023-005
3	杨向阳	ZMSG-2023-013
4	郝志文	ZMSG-2024-025
5	赵云	ZMSG-2024-044
6	胡杰	ZMSG-2024-030
7	谢晓莉	ZMSG-2025-053
8	韩艳芬	ZMSG-2024-027
9	李娜	ZMSG-2024-041
10	马梦瑶	ZMSG-2025-048
11	李晓芸	ZMSG-2024-045
12	赵慧	ZMSG-2023-009
13	于海凤	ZMSG-2025-051

表 5-2: 检测仪器检定/校准一览表

序号	仪器设备名称	仪器设备型号	编号	溯源方式	检定/校准证书编号	检定/校准证书有效期
1	电子天平	EX125DZH	ZMSB-042	校准	YL2025073237	2026.07.21
2	恒温恒湿称重系统	THCZ-150 型	ZMSB-043	校准	RG2025070934	2026.07.21
3	电子天平	FA2004	ZMSB-012	校准	YL2025073047	2026.07.21
4	电子天平	YP10002	ZMSB-011	校准	YL2025073046	2026.07.21

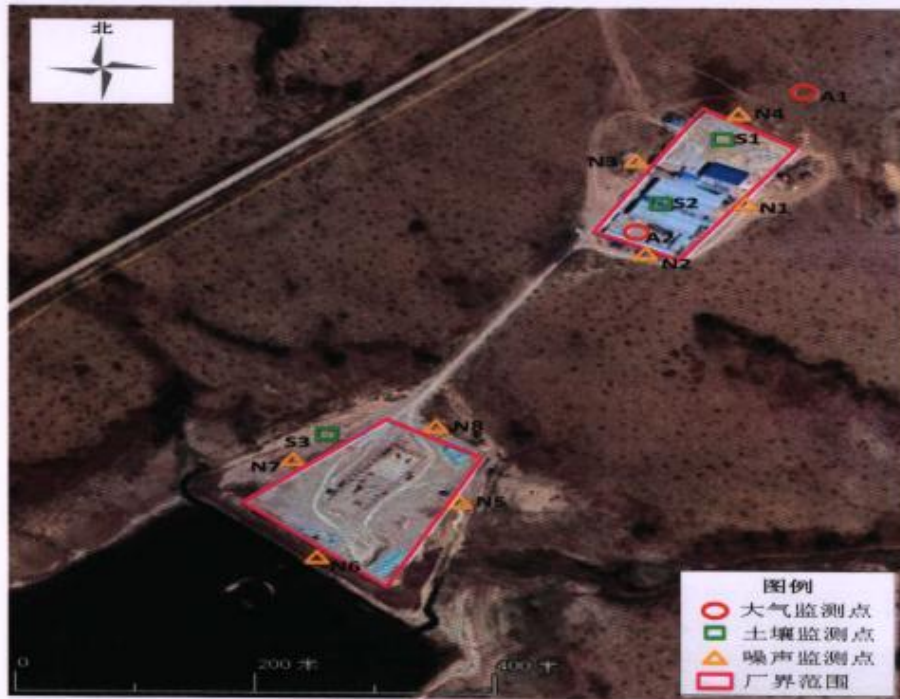
内蒙古泽铭技术检测有限公司

地址: 内蒙古自治区呼和浩特市土默特左旗敕勒川乳业开发区金二道科技园办公楼四层、五层

17 / 18

5	多功能声级计	AWA5688	ZMSB-026	检定	JDXCLS25000519	2026.07.21
6	声校准器	AWA6021A	ZMSB-028	校准	FYA112025070003	2026.07.29
7	便携式多参数分析仪	DZB-712F	ZMSB-263	校准	HX2024120617	2025.12.05
8	生化培养箱	SPX-250B-Z	ZMSB-036	校准	RG2025071321	2026.07.21
9	酸式滴定管	50mL	ZMSB-102	校准	YL2025073587	2026.07.29
10	一体式原子吸收分光光度计	AAS9000	ZMSB-075	校准	HX2025071254	2026.07.21
11	原子荧光光谱仪	AFS200S	ZMSB-076	校准	HX2025071265	2026.07.21
12	紫外分光光度计	752 型	ZMSB-174	校准	HX2025071251	2026.07.21
13	离子计	PXSJ-226T	ZMSB-293	校准	HX2025071263	2026.07.21
14	土壤 ORP 计	TR-901	ZMSB-113	校准	HX2025071258	2026.07.21
15	量筒	0-100mL	ZMSB-126	校准	YL2025073608	2026.07.29

### 六、检测点位示意图



**\*\* 报告结束 \*\***

内蒙古泽铭技术检测有限公司

地址：内蒙古自治区呼和浩特市土默特左旗敕勒川乳业开发区金二道科技园办公楼四层、五层

18 / 18

续表 1: 环境空气现场检测气象参数

采样日期	采样时间	风向	风速 (m/s)	相对湿度 (%)	气温 (℃)	气压 (kpa)
2025.10.22	02:00-03:00	西北	2.2	38	2.6	97.1
	08:00-09:00	西北	2.4	36	4.0	96.9
	14:00-15:00	西北	2.1	30	9.2	95.9
	20:00-21:00	西北	2.5	34	7.0	96.4
2025.10.23	02:00-03:00	西北	1.9	37	1.2	97.1
	08:00-09:00	西北	2.6	35	2.0	96.8
	14:00-15:00	西北	1.3	30	7.0	96.3
	20:00-21:00	西北	2.3	34	5.0	96.7
2025.10.24	02:00-03:00	北	2.3	37	1.6	96.9
	08:00-09:00	北	2.8	35	2.5	96.6
	14:00-15:00	北	2.1	33	7.4	95.8
	20:00-21:00	北	2.5	35	4.9	96.7
2025.10.25	02:00-03:00	西北	2.4	36	-3.9	97.4
	08:00-09:00	西北	2.8	35	-2.3	97.1
	14:00-15:00	西北	2.9	32	3.1	96.0
	20:00-21:00	西北	1.9	34	0.6	97.1
2025.10.26	02:00-03:00	西北	2.0	37	-2.4	97.3
	08:00-09:00	西北	2.3	36	-0.8	97.0
	14:00-15:00	西北	2.8	32	2.5	96.2
	20:00-21:00	西北	2.3	35	0.8	96.8
2025.10.27	02:00-03:00	西北	2.2	37	-2.2	97.0
	08:00-09:00	西北	3.0	35	-0.5	96.7
	14:00-15:00	西北	2.8	30	3.9	95.7
	20:00-21:00	西北	1.9	34	2.5	96.5
2025.10.28	02:00-03:00	西北	2.0	37	1.5	97.4
	08:00-09:00	西北	2.2	35	3.2	97.0
	14:00-15:00	西北	2.7	33	7.8	96.0
	20:00-21:00	西北	1.9	35	6.4	96.7

续表 2：地下水水位信息

点位	坐标	水位埋深 (m)	井深 (m)	水温 (℃)
1#原尾矿库南侧	48°32'1.32"N 116°40'55.08"E	4	56	2.1
2#原尾矿库北侧	48°32'52.33"N 116°41'9.15"E	5	59	2.5
3#项目区水源井	48°33'0.38"N 116°41'13.85"E	3	22	2.3
4#项目区北侧	48°33'21.27"N 116°41'35.78"E	4	25	2.1
5#项目区东北侧	48°33'12.9"N 116°41'49.86"E	3	21	2.3
6#项目区西北侧	48°33'19.48"N 116°39'55.24"E	4	23	2.2

# PONY

Pony Testing International Group



报告编号 (ReportID) : **BMFHVT2511L3011**

中国认可  
国际互认  
检测  
TESTING  
CNASL3192



# 检测报告

(TestingReport)

样品名称 (Sample name)	内蒙古鸿晟矿业有限公司一般工业固废综合利用项目环境质量现状补充监测
委托单位 (Applicant)	内蒙古鸿晟矿业有限公司
检验类别 (Test category)	委托检验



PONY 谱尼测试

Pony Testing International Group

第 1 页 共 5 页

**PONY 谱尼测试**  
Pony Testing International Group

上海实验室:(021)64851999 长春实验室:(0431)85150908 石家庄实验室:(0311)85376660 武汉实验室:(027)83997127  
 青岛实验室:(0532)88706866 大连实验室:(0411)87336618 深圳实验室:(0755)26050909 哈尔滨实验室:(0451)88104651  
 呼和浩特实验室:(0471)3450025 广州实验室:(020)89224310 西安实验室:(029)89608785 合肥实验室:(0551)63843474  
 天津实验室:(022)27360730 郑州实验室:(0371)69350670 杭州实验室:(0571)87219096 厦门实验室:(0592)5568048  
 苏州实验室:(0512)62997900 新疆实验室:(0991)6684186 宁波实验室:(0574)87736499 成都实验室:(028)87702708



Pony Testing International Group

报告编号 (ReportID) : BMFHVT2511L3011



# 检测报告

样品名称	内蒙古鸿晟矿业有限公司一般工业固废综合利用项目环境质量现状补充监测	样品数量	62
规格型号	/	生产日期	/
商标品牌	/	样品描述	检测前样品完好
委托单位	内蒙古鸿晟矿业有限公司	生产单位	/
委托单位地址	/	生产单位地址	/
采样日期	2025年11月21日-27日	检测类别	型式检验
检测日期	2025年11月23日-2025年11月29日	检测环境	温度 21.3°C
样品状态	符合检验检测要求		
检测项目	详见后续页		
检测依据	详见后续页		
检测结论	该现场监测样品经检测, 所检项目符合要求。		
PONY 专用章	编制人		
	审核人		
	批准人		
	签发日期	2025年11月30日	

检测专用章



第 2 页 共 5 页



上海实验室:(021)64851999 长春实验室:(0431)85150908 石家庄实验室:(0311)85376660 武汉实验室:(027)83997127  
 青岛实验室:(0532)88706866 大连实验室:(0411)87336618 深圳实验室:(0755)26050909 哈尔滨实验室:(0451)88104651  
 呼和浩特实验室:(0471)3450025 广州实验室:(020)89224310 西安实验室:(029)89608785 合肥实验室:(0551)63843474  
 天津实验室:(022)27360730 郑州实验室:(0371)69350670 杭州实验室:(0571)87219096 厦门实验室:(0592)5568048  
 苏州实验室:(0512)62997900 新疆实验室:(0991)6684186 宁波实验室:(0574)87736499 成都实验室:(028)87702708



Pony Testing International Group

报告编号 (ReportID) : **BMFHVT2511L3011**



1、项目名称：内蒙古鸿晟矿业有限公司一般工业固废综合利用项目环境质量现状补充监测

2、委托单位：内蒙古鸿晟矿业有限公司

3、检测方法及使用仪器

表 1 环境空气检测方法及使用仪器

序号	检测项目	检测标准 (方法)	检出限	仪器名称型号	仪器编号
1	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 (发布稿)》HJ 604-2017	0.07mg/m <sup>3</sup>	气相色谱仪 Agilent 8890	NMIE-0431

表 2 地下水检测方法及使用仪器

序号	检测项目	检测标准 (方法)	检出限	仪器名称型号	仪器编号
1	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	紫外可见分光光度计 UV-1701	NMIE-0214

4、检测结果

表 3 1#原选矿厂东北方向环境空气检测结果

采样时间	非甲烷总烃分析结果				单位
	02:00~03:00	8:00~9:00	14:00~15:00	20:00~21:00	
2025.11.21	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	mg/m <sup>3</sup>
2025.11.22	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	
2025.11.23	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	
2025.11.24	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	
2025.11.25	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	
2025.11.26	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	
2025.11.27	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	
备注	L 表示低于方法检出限。				

表 4 2#原选矿厂厂址内环境空气检测结果

采样时间	非甲烷总烃分析结果				单位
	02:00~03:00	8:00~9:00	14:00~15:00	20:00~21:00	
2025.11.21	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	mg/m <sup>3</sup>
2025.11.22	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	
2025.11.23	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	
2025.11.24	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	

第 3 页 共 5 页



上海实验室:(021)64851999 长春实验室:(0431)85150908 石家庄实验室:(0311)85376660 武汉实验室:(027)83997127  
 青岛实验室:(0532)88706866 大连实验室:(0411)87336618 深圳实验室:(0755)26050909 哈尔滨实验室:(0451)88104651  
 呼和浩特实验室:(0471)3450025 广州实验室:(020)89224310 西安实验室:(029)89608785 合肥实验室:(0551)63843474  
 天津实验室:(022)27360730 郑州实验室:(0371)69350670 杭州实验室:(0571)87219096 厦门实验室:(0592)5568048  
 苏州实验室:(0512)62997900 新疆实验室:(0991)6684186 宁波实验室:(0574)87736499 成都实验室:(028)87702708





Pony Testing International Group

报告编号 (ReportID) : BMFHVT2511L3011



采样时间	非甲烷总烃分析结果				单位
	02:00-03:00	8:00-9:00	14:00-15:00	20:00-21:00	
2025.11.25	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	
2025.11.26	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	
2025.11.27	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	
备注	L表示低于方法检出限。				

表 5 地下水检测结果

采样日期	检测项目	分析结果			单位
		1#原尾矿库南侧 (上游)	2#原尾矿库北侧	4#项目区北侧 (下游)	
2025.11.21	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L
2025.11.22	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L
备注	L表示低于方法检出限。				

表 6 监测期间气象参数一览表

监测日期	风向	风速 (m/s)	天气	气温 (°C)	大气压 (kPa)
2025.11.21	西南	5.5	多云-晴	-2.4	95.74
2025.11.22	西	3.4	阴-小雪	-1.0	96.81
2025.11.23	西北	5.6	阴-晴	-8.5	96.33
2025.11.24	西	3.5	多云	-11.2	96.35
2025.11.25	西北	2.3	阴-晴	-11.0	96.46
2025.11.26	西北	3.2	多云-晴	-13.1	96.52
2025.11.27	南	1.6	阴-晴	-14.6	96.84



第 4 页 共 5 页



上海实验室:(021)64851999 长春实验室:(0431)85150908 石家庄实验室:(0311)85376660 武汉实验室:(027)83997127  
 青岛实验室:(0532)88706866 大连实验室:(0411)87336618 深圳实验室:(0755)26050909 哈尔滨实验室:(0451)88104651  
 呼和浩特实验室:(0471)3450025 广州实验室:(020)89224310 西安实验室:(029)89608785 合肥实验室:(0551)63843474  
 天津实验室:(022)27360730 郑州实验室:(0371)69350670 杭州实验室:(0571)87219096 厦门实验室:(0592)5568048  
 苏州实验室:(0512)62997900 新疆实验室:(0991)6684186 宁波实验室:(0574)87736499 成都实验室:(028)87702708



## 注意事项

1. 报告无“检验检测专用章”或检验单位公章无效。
2. 复制报告未重新加盖“检验检测专用章”或检验单位公章无效。
3. 报告无编制、审核、批准人签字无效。
4. 报告涂改无效。
5. 对检验报告若有异议，应与收到报告之日起十五日内向检验单位提出，逾期不予受理。
6. 检验结果仅对来样负责。
7. 对于送检样品，样品信息由委托方声称，本公司不对其真实性负责。
8. 除客户特别申明并支付样品管理费，所有样品超过规定的时效期均不再做留样。





210520340187  
有效期2027年09月23日

MXAT-BG-CX-11-07

# 检测报告

报告编号：XATHJ241216-1

项目名称：2024 年新巴尔虎右旗生态环境监测任务委托（第  
四季度新右旗城镇 集中饮用水源常规监测-地下水）

合同编号：HJ-240322

检测类别：地下水

委托单位：呼伦贝尔市生态环境局新巴尔虎右旗分局

委托单位地址：新巴尔虎右旗

内蒙古欣安泰检测评价技术有限公司

2024 年 12 月 16 日



总页数：共7页（不含封页）

报告编号：XATHJ241216-1

项目名称：2024年新巴尔虎右旗生态环境监测任务委托（第四季度新右旗城镇集中饮用水源常规监测-地下水）

委托单位：呼伦贝尔市生态环境局新巴尔虎右旗分局

委托单位联系人：乌兰

联系电话：15849093863

报告编制人：田明洋

报告编制人签字：田明洋

报告审核人：龚艳玲

报告审核人签字：龚艳玲

报告签发人：刁晓琴

报告签发人签字：刁晓琴

报告签发日期：2024年12月16日

## 一、任务来源

内蒙古欣安泰检测评价技术有限公司受呼伦贝尔市生态环境局新巴尔虎右旗分局的委托，对呼伦贝尔市新巴尔虎右旗城镇集中饮用水新右旗城镇集中饮用水源井进行监测，我公司于2024年12月3日进行现场监测。

## 二、监测内容

### 1、地下水

(1) 监测项目：pH、色度、臭和味、浊度、肉眼可见物、溶解性总固体、氟化物、氯化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、碘化物、铝、高锰酸盐指数（耗氧量）、阴离子表面活性剂、镉、铅、铜、锌、锰、铁、钠、总硬度、四氯化碳、三氯甲烷、氨氮、砷、硒、六价铬、苯、甲苯、汞、硫化物、菌落总数、总大肠菌群、氰化物、挥发酚、总 $\alpha$ 放射性、总 $\beta$ 放射性（共计39项）。（其中菌落总数、总大肠菌群、挥发酚、氰化物、总 $\alpha$ 放射性、总 $\beta$ 放射性委托内蒙古大元检测服务有限公司检测，报告另附）

(2) 监测点布设：新右旗城镇集中饮用水源井，水源井监测点位坐标见下表。

表 1-1 监测井点位布设表

编号	名称	地理坐标
1	新右旗城镇集中饮用水源井	N48°39'1.01" E 116°49'37.98"

(3) 监测时间及频率：监测一天，每天一次。

表 1-2 样品信息

采样地点	样品编号	样品数量及状态	检测项目
新右旗城镇集中饮用水源井	HJ-240322 IVDS01-1	白色塑料瓶装1瓶2000ml无色、透明液体	色度、溶解性总固体、氟化物、氯化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、碘化物、铝
	HJ-240322 IVDS02-1	白色塑料瓶装1瓶2000ml无色、透明液体	镉、铅、铜、锌、锰、铁、钠、总硬度
	HJ-240322 IVDS03-1	棕色玻璃瓶装2瓶100ml无色、透明液体	四氯化碳、三氯甲烷
	HJ-240322 IVDS05-1	棕色玻璃瓶装1瓶1000ml无色、透明液体	高锰酸盐指数（耗氧量）、氨氮
	HJ-240322 IVDS07-1	白色塑料瓶装1瓶500ml无色、透明液体	六价铬
	HJ-240322 IVDS08-1	棕色玻璃瓶装1瓶1000ml无色、透明液体	苯、甲苯、汞、砷、硒
	HJ-240322 IVDS11-1	棕色玻璃瓶装1瓶500ml无色、透明液体	硫化物
	HJ-240322 IVDS14-1	棕色玻璃瓶装1瓶500ml无色、透明液体	阴离子表面活性剂
	HJ-240322 IVDS01-1	白色塑料瓶装2瓶5000ml无色、透明液体；棕色玻璃瓶装1瓶1000ml无色、透明液体；无菌袋装1袋200ml无色、透明液体	挥发酚、总 $\alpha$ 放射性、总 $\beta$ 放射性、氰化物、总大肠菌群、细菌总数
备注	总大肠菌群、细菌总数、挥发酚、氰化物、总 $\alpha$ 放射性、总 $\beta$ 放射性委托内蒙古大元检测服务有限公司检测，报告另附。		

(4) 执行标准：执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)III类标准。

(5) 采样监测分析方法及来源：

地下水采样和监测分析方法按照中华人民共和国环境保护行业标准《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164-2020)和《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)的有关要求和规定进行，具体监测及检出限见下表。

表 1-3 地下水监测方法及方法来源 单位：mg/L

编号	检测项目	方法名称及编号（含年号）	使用仪器	检出限
1	色度	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023 4 色度 4.1 铂-钴标准比色法	—	5 度
2	耗氧量（高锰酸盐指数（以 O <sub>2</sub> 计））	《生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标》GB/T 5750.7-2023 4 高锰酸盐指数（以 O <sub>2</sub> 计） 4.1 酸性高锰酸钾滴定法	—	0.05mg/L
3	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法》GB 7477-87	—	5.0mg/L
4	肉眼可见物	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023 7 肉眼可见物 7.1 直接观察法	—	—
5	臭和味	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023 6 臭和味 6.1 嗅气和尝味法	—	—
6	pH	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式 pH 计 SX620 03346	—
7	镉	《水和废水监测分析方法》国家环境保护总局（第四版增补版）第三篇 第四章 七、镉（四）石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅（B）	原子吸收分光光度计 GGX-830 03172	1×10 <sup>-4</sup> mg/L
8	铅	《水和废水监测分析方法》国家环境保护总局（第四版增补版）第三篇 第四章 十六 铅（五）石墨炉原子吸收法（B）	—	1×10 <sup>-3</sup> mg/L
9	钠	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11904-89	—	0.0025mg/L
10	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11911-89	原子吸收分光光度计 WFX-120B 03006	0.03mg/L
11	锰			0.01mg/L
12	铜			0.012mg/L
13	锌	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB 7475-87	—	0.012mg/L
14	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锡的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AF-3200 03361	4×10 <sup>-5</sup> mg/L
15	砷			3×10 <sup>-4</sup> mg/L
16	硒			4×10 <sup>-4</sup> mg/L
17	三氯甲烷	《水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法》HJ 620-2011	气相色谱仪 SP-3420A 03038	0.02μg/L
18	四氯化碳			0.03μg/L

编号	检测项目	方法名称及编号(含年号)	使用仪器	检出限
19	甲苯	《水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法》 HJ 1067-2019		2 $\mu$ g/L
20	苯	《水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法》 HJ 1067-2019		2 $\mu$ g/L
21	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 第4部分:感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023 11 溶解性总固体 11.1 称量法	电子天平 FA2204T 型 03360,远红外线 干燥箱 YHG400-BS-II 03087	—
22	亚硝酸盐氮	《水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-100 03117	0.016mg/L
23	氟化物			0.006mg/L
24	氯化物			0.007mg/L
25	硝酸盐氮			0.016mg/L
26	硫酸盐			0.018mg/L
27	碘化物	《生活饮用水标准检验方法 第5部分:无机非金属指标》GB/T 5750.5-2023 13 碘化物 13.3 高浓度碘化物容量法	紫外可见分光光度计 UV-9600 03005	0.025mg/L
28	阴离子合成洗涤剂	《生活饮用水标准检验方法 第4部分:感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023 13 阴离子合成洗涤剂 13.1 亚甲蓝分光光度法		0.050mg/L
29	铬(六价)	《生活饮用水标准检验方法 第6部分:金属和类金属指标》GB/T 5750.6-2023 13 铬(六价) 13.1 二苯碳酰二肼分光光度法		0.004mg/L
30	铝	《生活饮用水标准检验方法 第6部分:金属和类金属指标》GB/T 5750.6-2023 4 铝 4.1 铬天青 S 分光光度法		0.008mg/L
31	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009		0.025mg/L
32	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
33	浑浊度	《生活饮用水标准检验方法 第4部分:感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023 5 浑浊度 5.1 散射法-福尔马肼标准		便携式浊度计 WGZ-200B 03339
备注	总大肠菌群、细菌总数、挥发酚、氰化物、总 $\alpha$ 放射性、总 $\beta$ 放射性委托内蒙古大元检测服务有限公司检测,报告另附。			

表 1-4 新右旗城镇集中饮用水源井监测结果(采样日期:2024.12.3)

检测项目	计量单位	新右旗城镇集中 饮用水源井	超标倍数	《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 地下水质量常规指标 III类
硫酸盐	mg/L	104	—	$\leq 250$
硝酸盐氮	mg/L	<0.016	—	$\leq 20.0$
亚硝酸盐氮	mg/L	<0.016	—	$\leq 1.00$
氯化物	mg/L	34.0	—	$\leq 250$
氟化物	mg/L	2.09*	1.09	$\leq 1.0$

检测项目	计量单位	新右旗城镇集中 饮用水源井	超标倍数	《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 地下水质量常规指标 III类
pH	无量纲	7.4	—	6.5≤pH≤8.5
色度	度	30*	1.00	≤15
硒	mg/L	<4×10 <sup>-4</sup>	—	≤0.01
耗氧量（高锰酸盐 指数（以 O <sub>2</sub> 计））	mg/L	6.37*	1.12	≤3.0
砷	mg/L	1.7×10 <sup>-2</sup> *	0.70	≤0.01
汞	mg/L	<4×10 <sup>-5</sup>	—	≤0.001
钠	mg/L	150	—	≤200
镉	mg/L	<1×10 <sup>-4</sup>	—	≤0.005
铅	mg/L	<1×10 <sup>-3</sup>	—	≤0.01
锰	mg/L	0.49*	3.90	≤0.10
铁	mg/L	0.10	—	≤0.3
锌	mg/L	<0.012	—	≤1.00
铜	mg/L	<0.012	—	≤1.00
四氯化碳	μg/L	<0.03	—	≤2
三氯甲烷	μg/L	<0.02	—	≤60
甲苯	μg/L	<2	—	≤700
苯	μg/L	<2	—	≤10.0
碘化物	mg/L	<0.025	—	≤0.08
阴离子合成洗涤剂	mg/L	<0.050	—	≤0.3
铬（六价）	mg/L	<0.004	—	≤0.05
铝	mg/L	0.019	—	≤0.2
氨氮	mg/L	0.350	—	≤0.50
硫化物	mg/L	<0.003	—	≤0.02
总硬度	mg/L	304	—	≤450
肉眼可见物	—	无	—	无
臭和味	—	无	—	无
溶解性总固体	mg/L	455	—	≤1000
浑浊度	NTU	6.05*	1.02	≤3
备注	数字后加“*”表示超出标准限值要求。数据前加“<”表示小于检出限。总大肠菌群、菌落总数、挥发酚、氰化物、总α放射性、总β放射性委托内蒙古大元检测服务有限公司检测，报告另附。			

表 1-5 质控样品结果统计表

检测项目	质控样品编号	标准值及范围	质控单位	本室检测结果
氨氮	58G4745	1.51±0.07	mg/L	1.50
汞	202057	13.1±1.0	μg/L	13.8
砷	200459	83.6±5.0	μg/L	84.9
硒	203730	12.3±1.4	μg/L	12.7
硫化物	205554	2.66±0.24	mg/L	2.59
铁	202434	1.08±0.08	mg/L	1.05
铅	201241	50.5±2.5	μg/L	51.1
铜	201138	1.36±0.08	mg/L	1.42
铝	205022	0.172±0.025	mg/L	0.170
铬（六价）	203375	0.300±0.017	mg/L	0.294
锌	201337	0.641±0.023	mg/L	0.635
锰	202533	1.40±0.06	mg/L	1.38
镉	201438	21.6±1.1	μg/L	21.2
阴离子合成洗涤剂	S7D9295	2.96±0.15	mg/L	2.87
总硬度	200755	3.05±0.06	mmol/L	3.08
高锰酸盐指数（以 O <sub>2</sub> 计）	2031136	2.11±0.24	mg/L	2.08
氟化物	B23040173	1.75±0.12	mg/L	1.74
氯化物	201857	11.0±0.4	mg/L	11.2
亚硝酸盐氮	200649	0.160±0.006	mg/L	0.164
硝酸盐氮	200851	6.23±0.19	mg/L	6.36
硫酸盐	201939	17.9±0.6	mg/L	18.0

本次评价采用单因子指数法进行评价，计算超标倍数新右旗城镇集中饮用水源井监测得出如下结论：

表 1-6 超标参数检测结果统计表

检测项目	计量单位	新右旗城镇集中饮用水源井	超标倍数	《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 地下水质量常规指标 III类
氟化物	mg/L	2.09	1.09	≤1.0
色度	度	30	1.00	≤15
锰	mg/L	0.49	3.90	≤0.10
砷	mg/L	1.7×10 <sup>-2</sup>	0.70	≤0.01
浑浊度	NTU	6.05	1.02	≤3
耗氧量（高锰酸盐指数（以 O <sub>2</sub> 计））	mg/L	6.37	1.12	≤3.0

监测点位的其余监测参数的检测结果均符合《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)III

类标准限值的要求，总大肠菌群、菌落总数、挥发酚、氰化物、总 $\alpha$ 放射性、总 $\beta$ 放射性委托内蒙古大元检测服务有限公司检测，报告另附。检测结果均符合《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)III类标准限值的要求。

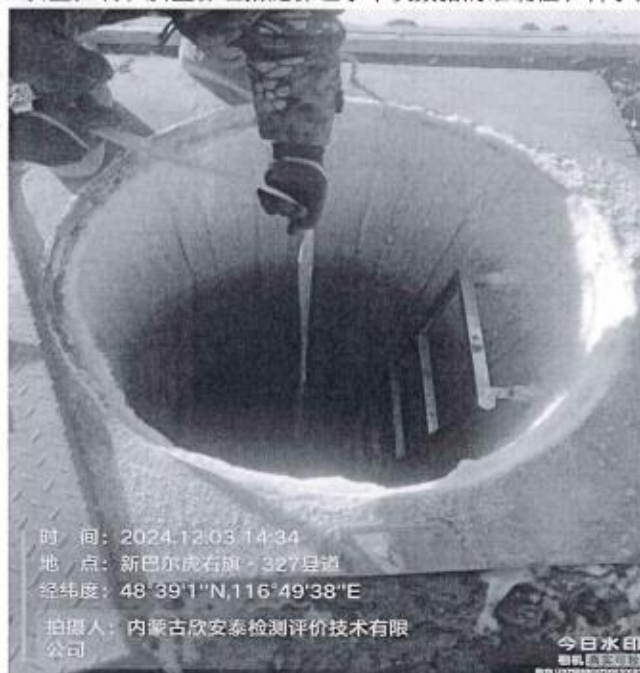
### 三、质量控制

1、本次监测所用仪器均在计量部门检定的有效期内。

2、检测所用化学试剂均符合分析方法所规定的等级，分析实验用水符合分析方法要求。监测分析过程严格执行国标和环标监测分析方法，并按照相关监测技术规范中的要求操作，标准全部为现行有效标准。监测过程同时严格执行本公司的《程序文件》、《质量手册》和《作业指导书》中的有关规定。

3、本次参加监测分析人员均持证上岗。

4、本次监测样品在分析过程中采取标准物质和平行双样等质控措施，监测过程中标准物质分析所测结果均在标准值范围之内（见质控分析一览表），监测数据严格执行三级审核制度，以上质量控制和质量保证措施保证了本次数据的准确性和科学性。



附 现场采样照片

\*\*\*\*\*结束\*\*\*\*\*



YYGS-JS-245

# 检测报告

报告编号：HJ25013H

项目名称：新巴尔虎右旗城镇地下水水源地水质监测（2025年第一季度）

委托单位：呼伦贝尔市生态环境局新巴尔虎右旗分局

呼伦贝尔市原野测试有限责任公司



受呼伦贝尔市生态环境局新巴尔虎右旗分局委托，我公司于2025年3月28日-4月9日对新巴尔虎右旗城镇地下水源地1号地下水源井的地下水进行检测。

报告详情如下：

### 一、委托单位基本信息

委托单位基本信息见表1.1。

表 1.1 委托单位基本信息表

委托单位名称	呼伦贝尔市生态环境局新巴尔虎右旗分局
委托单位地址	/
委托单位联系人	乌兰
委托单位电话及传真	15849093863

### 二、地下水

（一）地下水检测样品基本信息见表2.1。

表 2.1 地下水检测样品基本信息表

报告类别	委托检测	外委或分包内容	/
样品类别	地下水	采样时间	2025年3月28日
样品交/接人	范光明/周馨	实验室分析时间	2025年3月28日-4月9日
采样人	范光明、陈伟泽		
采样依据	《地下水环境监测技术规范》HJ 164-2020		
检测频次	检测1日，当日检测1次		
检测项目	肉眼可见物、亚硝酸盐氮、氟化物、氯化物、硝酸盐氮、硫酸盐、溶解性总固体、碘化物、铝、总硬度、钠、铁、挥发酚、六价铬、硒、甲苯、苯、三氯甲烷、四氯化碳、总大肠菌群、菌落总数、氰化物、硫化物、阴离子表面活性剂、总α放射性、总β放射性、锰		
点位名称	城镇水源地1号地下水源井		
样品状态	样品瓶装，液体，符合检测要求		
数量	1		
备注	"/"表示无内容		

## （二）分析方法来源与设备信息

地下水分析方法及方法来源详见表 2.2。

表 2.2 地下水检测项目分析方法及方法来源

检测项目	分析方法及标准名称	使用仪器名称、型号及编号	检出限
肉眼可见物	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2023 (7.1 肉眼可见物 直接观察法)	/	/
总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 GB 7477-87	滴定管 50mL (YYLJ012-4)	5mg/L
溶解性总固体	《地下水水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法》 DZ/T 0064.9-2021	电子天平 BSA124S (YYJL026)	/
硫酸盐	《水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100 (YYJL062)	0.018mg/L
氯化物	《水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100 (YYJL062)	0.007mg/L
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	全谱直读等离子体发射光谱仪 SPECTRO ARCOS SOP (YYJL134)	0.02mg/L
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	全谱直读等离子体发射光谱仪 SPECTRO ARCOS SOP (YYJL134)	0.004mg/L
铝	《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	全谱直读等离子体发射光谱仪 SPECTRO ARCOS SOP (YYJL134)	0.07mg/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 503-2009	紫外可见光光度计 754N (YYJL156)	0.0003mg/L
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法》 GB 7494-87	紫外可见光光度计 754N (YYJL156)	0.05mg/L
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》 HJ 1226-2021	可见分光光度计 V-5800 (YYJL130)	0.003mg/L
钠	《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	全谱直读等离子体发射光谱仪 SPECTRO ARCOS SOP (YYJL134)	0.12mg/L
总大肠菌群	《水质 总大肠菌群、粪大肠菌群和大肠埃希氏菌的测定 酶底物法》 HJ 1001-2018	生化培养箱 SPX-150BIII (YYFZ040)	1.0MPN/100mL

表 2.2 地下水检测项目分析方法及方法来源（续）

检测项目	分析方法及标准名称	使用仪器名称、型号及编号	检出限
细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》 HJ 1000-2018	生化培养箱 SPX-150BIII（YYFZ040）	1CFU/mL
亚硝酸盐氮	《水质 无机阴离子（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100（YYJL062）	0.005mg/L
硝酸盐氮	《水质 无机阴离子（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100（YYJL062）	0.004mg/L
氟化物	《地下水水质分析方法 第 52 部分：氧化物的测定 吡啶-吡啶喹啉酮分光光度法》 DZ/T 0064.52-2021	可见分光光度计 V-5800（YYJL130）	0.002mg/L
氟化物	《水质 无机阴离子（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100（YYJL062）	0.006mg/L
碘化物	《地下水水质分析方法 第 56 部分：碘化物的测定 淀粉分光光度法》 DZ/T 0064.56-2021	可见分光光度计 V-5800（YYJL130）	0.007mg/L
硒	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8520（YYJL128）	0.0004mg/L
六价铬	《地下水水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 DZ/T 0064.17-2021	可见分光光度计 V-5800（YYJL130）	0.004mg/L
三氯甲烷	《水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法》 HJ 620-2011	气相色谱仪 Agilent 8890（YYJL059）	0.02μg/L
四氯化碳	《水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法》 HJ 620-2011	气相色谱仪 Agilent 8890（YYJL059）	0.03μg/L
苯	《水质 苯系物的测定 顶空气相色谱法》 HJ 1062-2019	气相色谱仪 Agilent 8890（YYJL059）	2μg/L
甲苯	《水质 苯系物的测定 顶空气相色谱法》 HJ 1067-2019	气相色谱仪 Agilent 8890（YYJL059）	2μg/L
总α放射性	《水质 总α放射性的测定 厚源法》 HJ 898-2017	低本底αβ测定仪 FYFS-400X（YYJL066）	4.3×10 <sup>-2</sup> Bq/L
总β放射性	《水质 总β放射性的测定 厚源法》 HJ 899-2017	低本底αβ测定仪 FYFS-400X（YYJL066）	1.5×10 <sup>-2</sup> Bq/L
备注	“/”表示无内容		

（三）检测结果

地下水检测结果见表 2.3。

表 2.3 地下水检测结果统计表

样品信息  检测项目	采样点位	城镇水源地 1 号地下水源井
	采样时间	2025.03.28 11:38
	样品编号	25013H- DX01-01
	数据单位	检测结果
肉眼可见物	/	黄色颗粒物
总硬度	mg/L	310
溶解性总固体	mg/L	674
硫酸盐	mg/L	192
氯化物	mg/L	25.1
铁	mg/L	4.26
锰	mg/L	1.53
铝	mg/L	0.07L
挥发酚	mg/L	0.0008
阴离子表面活性剂	mg/L	0.11
硫化物	mg/L	0.003L
钠	mg/L	133
总大肠菌群	MPN/100mL	未检出
细菌总数	CFU/mL	1
亚硝酸盐氮	mg/L	0.005L
硝酸盐氮	mg/L	0.010
氰化物	mg/L	0.002L
氟化物	mg/L	2.29

表 2.3 地下水检测结果统计表（续）

样品信息  检测项目	采样点位	城镇水源地 1 号地下水源井
	采样时间	2025.03.28 11:38
	样品编号	25013H- DX01-01
	数据单位	检测结果
碘化物	mg/L	0.007L
硒	mg/L	0.0004L
六价铬	mg/L	0.004L
三氯甲烷	μg/L	0.03
四氯化碳	μg/L	0.03L
苯	μg/L	2L
甲苯	μg/L	2L
总α放射性	Bq/L	0.043L
总β放射性	Bq/L	0.015L
备注	“/”表示无内容，“L”表示低于检出限，“L”前数值为检出限，“未检出”表示低于检出限	



\*\*\* 报告结束 \*\*\*

编制人：杨婉玉	审核人：王书剑	授权签字人：赵月玲
签字：杨婉玉	签字：王书剑	签字：赵月玲
全文共 5 页	签发时间：2025 年 4 月 15 日	

附件 22：地表水泡子水质检测



报告编号 (ReportID) : **BMFHVT202512H7661**



# 检测报告

## (Testing Report)

样品名称  
(Sample name) 地表水

委托单位  
(Applicant) 内蒙古鸿晟矿业有限公司

检验类别  
(Test category) 委托检测



PONY 谱尼测试  
 Pony Testing International Group



第 1 页 共 6 页



上海实验室:(021)64251989 长春实验室:(0431)86151918 石家庄实验室:(0311)86378660 武汉实验室:(027)88994117  
 青岛实验室:(0532)88606856 大连实验室:(0411)88336418 深圳实验室:(0755)26450809 哈尔滨实验室:(0451)87105641  
 呼和浩特实验室:(0471)3350125 广州实验室:(020)87224320 西安实验室:(029)89508765 合肥实验室:(0551)64843574  
 天津实验室:(022)27460744 郑州实验室:(0371)65354570 杭州实验室:(0571)87249076 厦门实验室:(0592)5467058  
 苏州实验室:(0512)63987974 新疆实验室:(0991)6784386 宁波实验室:(0574)87536479 成都实验室:(028)86702618



Pony Testing International Group

报告编号 (ReportID) : BMFHVT202512H7661



# 检测报告

样品名称	地表水	样品数量	4
规格型号	/	样品等级	/
商标	/	样品描述	检测前样品完好
委托单位	内蒙古鸿晟矿业有限公司	生产单位	/
委托单位地址	内蒙古自治区呼伦贝尔市新巴尔虎右旗阿镇区四道街二段-1	采样地点	内蒙古鸿晟矿业有限公司南侧的天然水泡子
到样日期	2025年12月17日	检测类别	委托检验
检测日期	2025年12月17日-2025年12月22日	检测环境	符合要求
检测项目	根据客户要求依据标准对送检样品进行了检测, 具体检测项见后续页。		
检测依据	GB 3838-2002 《地表水环境质量标准》		
本报告有效期	/		
PONY 专用章	编制人		
	审核人		
	批准人		
	签发日期	2025年12月23日	



Y  
P  
C  
C  
C

第 2 页 共 6 页



上海实验室:(021)64251989 长春实验室:(0431)86151918 石家庄实验室:(0311)86378660 武汉实验室:(027)88994117  
 青岛实验室:(0532)88606856 大连实验室:(0411)88336418 深圳实验室:(0755)26450809 哈尔滨实验室:(0451)87105641  
 呼和浩特实验室:(0471)3350125 广州实验室:(020)87224320 西安实验室:(029)89508765 合肥实验室:(0551)64843574  
 天津实验室:(022)27460744 郑州实验室:(0371)65354570 杭州实验室:(0571)87249076 厦门实验室:(0592)5467058  
 苏州实验室:(0512)63987974 新疆实验室:(0991)6784386 宁波实验室:(0574)87536479 成都实验室:(028)86702618



## 检测结果

表 1 2025 年 12 月 15 日天然水泡子地表水监测结果

序号	采样时间	2025 年 12 月 15 日	
	监测项目	天然水泡子北侧水样	天然水泡子南侧水样
		BMFHVT82955H0101	BMFHVT82955H0201
1	水温 (°C)	0.8	0.1
2	pH (无量纲)	8	8
3	溶解氧 (mg/L)	8.2	8.8
4	化学需氧量 (mg/L)	35	35
5	高锰酸盐指数 (mg/L)	8.3	8.1
6	五日生化需氧量 (mg/L)	1.7	1.6
7	氨氮 (mg/L)	0.05	0.03
8	总磷 (mg/L)	0.07	0.03
9	总氮 (mg/L)	0.78	0.83
10	铜 (mg/L)	0.001	0.0005
11	锌 (mg/L)	0.025	0.025
12	氟化物 (mg/L)	0.452	0.573
13	硒 (mg/L)	0.0002	0.0002
14	砷 (mg/L)	0.0004	0.0003
15	汞 (mg/L)	0.00005	0.00004
16	镉 (mg/L)	0.00005	0.00005
17	铬六价 (mg/L)	0.002	0.002
18	铅 (mg/L)	0.001	0.001
19	氰化物 (mg/L)	0.002	0.002
20	挥发酚 (mg/L)	0.0002	0.0002
21	石油类 (mg/L)	0.005	0.005
22	阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.02	0.02
23	硫化物 (mg/L)	0.005	0.005
24	粪大肠菌群 (个/L)	35	34

二  
一  
一  
星  
二  
一  
二

第 3 页 共 6 页



表 2 2025 年 12 月 16 日天然水泡子地表水监测结果

序号	采样时间	2025 年 12 月 16 日	
		监测项目	
		天然水泡子北侧水样 BMFHVT82955H0102	天然水泡子南侧水样 BMFHVT82955H0202
1	水温 (°C)	0	-0.6
2	pH (无量纲)	8	8
3	溶解氧 (mg/L)	8.9	9.3
4	化学需氧量 (mg/L)	34	32
5	高锰酸盐指数 (mg/L)	7.9	7.6
6	五日生化需氧量 (mg/L)	1.5	1.7
7	氨氮 (mg/L)	0.03	0.02
8	总磷 (mg/L)	0.05	0.04
9	总氮 (mg/L)	0.76	0.79
10	铜 (mg/L)	0.0005	0.0005
11	锌 (mg/L)	0.025	0.025
12	氟化物 (mg/L)	0.584	0.517
13	硒 (mg/L)	0.0002	0.0002
14	砷 (mg/L)	0.0003	0.0003
15	汞 (mg/L)	0.00004	0.00004
16	镉 (mg/L)	0.00005	0.00005
17	铬六价 (mg/L)	0.002	0.002
18	铅 (mg/L)	0.001	0.001
19	氰化物 (mg/L)	0.002	0.002
20	挥发酚 (mg/L)	0.0002	0.0002
21	石油类 (mg/L)	0.005	0.005
22	阴离子表面活性剂	0.02	0.02
23	硫化物 (mg/L)	0.005	0.005
24	粪大肠菌群 (个/L)	26	30

第 4 页 共 6 页



## 检测依据

检测项目	检测依据	设备名称型号及编号	检出限	单位
水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》GB 13195-91	水温计 (0~50)	—	℃
PH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	pH/ORP/电导率/溶解氧测量 SX751	—	无量纲
溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》HJ 506-2009	pH/ORP/电导率/溶解氧测量 SX751	—	mg/L
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB11892-89	酸式滴定管 25mL	0.5	mg/L
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸钾法》HJ 828-2017	酸式滴定管 50mL	4	mg/L
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD5) 的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	生化培养箱 SPX-150BE	0.5	mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV-5500PC	0.025	mg/L
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB11893-89	紫外可见分光光度计 UV-5500PC	0.01	mg/L
总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 UV-5500PC	0.05	mg/L
铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB 7475-87 (第	原子吸收分光光度计 AA-7003	0.05	mg/L
锌	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB 7475-87 (第	原子吸收分光光度计 AA-7003	0.05	mg/L
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB 7484-87	pH /mV 氟离子浓度计 /MP523-04	0.05	mg/L
硒	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计/AF-7500	0.4	µg/L
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计/AF-7500	0.3	µg/L
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计/AF-7500	0.04	µg/L

谱尼测试有限公司

第 5 页 共 6 页



检测项目	检测依据	设备名称型号及编号	检出限	单位
镉	《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版) 国家环保总局 (2002)	原子吸收分光光度计 AA-7003	0.1	µg/L
六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB 7467-87	紫外可见分光光度计 UV-5500PC	0.004	mg/L
铅	《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版) 国家环保总局 (2002)	原子吸收分光光度计 AA-7003	1	µg/L
氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》HJ 484-2009 (方法 2 异烟)	紫外可见分光光度计 UV-5500PC	0.004	mg/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 UV-5500PC	0.0003	mg/L
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行)》HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 UV-5500PC	0.01	mg/L
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB 7494-87	紫外可见分光光度计 UV-5500PC	0.05	mg/L
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计 UV-5500PC	0.01	mg/L
粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ/T 347.2-2018	生化培养箱 SPX-70BIII	20	MPN/L



附件 23：石英矿选矿试验研究报告（节选）

## 内蒙古鸿晟矿业有限公司石英矿选矿 试验研究报告

湖南富矿精选科技有限公司  
2025 年 11 月 30 日



1

## 目 录

一、前言	1
1.1 矿石性质特点	1
1.2 选矿试验结果	1
二、矿样的来源与制备	4
2.1 矿样的来源与代表性	4
2.2 矿样的制备	4
三、工艺矿物学研究	5
3.1 矿石化学成分分析	5
3.2 矿石矿物组成分析	5
3.3 主要矿物嵌布特征	6
3.3.1 石英	6
3.3.2 长石	13
3.3.3 氧化铁	17
3.3.4 绢云母	21
3.3.4 绿泥石	21
3.3.4 高岭石	22
3.4 主要矿物嵌布粒度	25
3.5 主要矿物的物理性质	26
3.7 影响选矿的工艺矿物学因素	26
四、选矿试验研究	28
4.1 原则工艺流程的确定	28
4.2 原矿的破碎、筛分与 X 射线分选	29

4.2.1 原矿的破碎与筛分 .....	29
4.2.2 X 射线分选试验 .....	29
4.3 浮选条件试验 .....	31
4.3.1 磨矿条件试验 .....	31
4.3.2 捕收剂种类条件试验 .....	33
4.3.3 油酸用量条件试验研究 .....	34
4.3.4 十二胺用量条件试验研究 .....	36
4.3.5 碳酸钠用量条件试验研究 .....	38
4.3.6 六偏磷酸钠用量条件试验研究 .....	40
4.3.7 硫化钠用量条件试验研究 .....	42
4.3.8 粗选—浮选时间试验研究 .....	44
4.3.9 浮选段数试验研究 .....	46
4.4 全流程试验 .....	47
五 产品检测 .....	50
5.1 产品多元素分析 .....	50
5.1 粉状杂质沉降试验 .....	51
六 选矿废水检测及回用试验研究 .....	52
6.1 选矿废水的分析检测 .....	52
6.2 选矿废水的回用 .....	53
七 结论 .....	56

## 一、前言

2025年11月湖南富矿精选科技有限公司与内蒙古鸿晟矿业有限公司签订了《石英矿选矿试验研究报告》技术开发合同，试验的目标是：内蒙古鸿晟矿业有限公司周边的矿山（超凡矿业和荣达矿业等）的废石矿样，在对试验矿样开展工艺矿物学研究的基础上，开展实验室选矿试验研究，制定工艺流程结构适应性强，产品方案合理，经济效益良好的工艺流程和药剂制度，为项目后续的开发工作提供依据。

### 1.1 矿石性质特点

通过工艺矿物学研究，结果表明：

（1）矿样中  $\text{SiO}_2$  含量为 76.76%、 $\text{Al}_2\text{O}_3$  含量为 2.12%、 $\text{Fe}_2\text{O}_3$  含量为 1.63%，矿石中石英是有价矿物，长石、云母属杂质矿物，需要选矿去除，获得石英精矿产品。

（2）约有 75% 左右的石英为粒径相对较大的自形-半自形晶，粒径介于 0.5-5mm 之间，此部分石英晶粒之间紧密嵌连，利于选矿回收。

（3）根据石英、长石、云母的嵌布情况和硬度，磨矿后有望通过脱泥等方式除去杂质矿物。

（4）少部分石英被含铁矿物浸染，通过选矿工艺难以去除，会影响石英砂产品的质量等级。

### 1.2 选矿试验结果

试验矿样首先破碎至 55mm 左右，+12mm~55mm 的块矿通过 X 射线分选，获得 X 射线分选的杂石和 X 射线分选精矿。

-12mm 矿物和 X 射线分选精矿合并破碎至 3mm 以下，磨矿至

36%-0.074mm，首先进行沉降脱泥，为浮选创造有利条件。

沉降脱泥后，采用碳酸钠、六偏磷酸钠作为调整剂、油酸和十二胺作为捕收剂，进行包括云母、长石、绿泥石等杂质矿物的浮选，通过四次粗选，获得石英精矿和泡沫浮选尾矿。

石英精矿进行多元素分析，符合平板玻璃用 II-1 级硅质原料标准。

本次试验确定的工艺流程如图 1-1 所示，试验结果见表 1-1。

该流程进行了废水回用试验研究，结果表明，废水回用对选矿指标未有显著影响。

表 1-1 试验结果/%

产品名称	产率	品位		回收率	
		SiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
石英精矿	65.81	93.27	0.19	79.96	7.66
杂石	16.13	48.29	6.19	10.15	61.15
尾矿	18.06	42.02	2.82	9.89	31.19
原矿	100.00	76.76	1.63	100.00	100.00

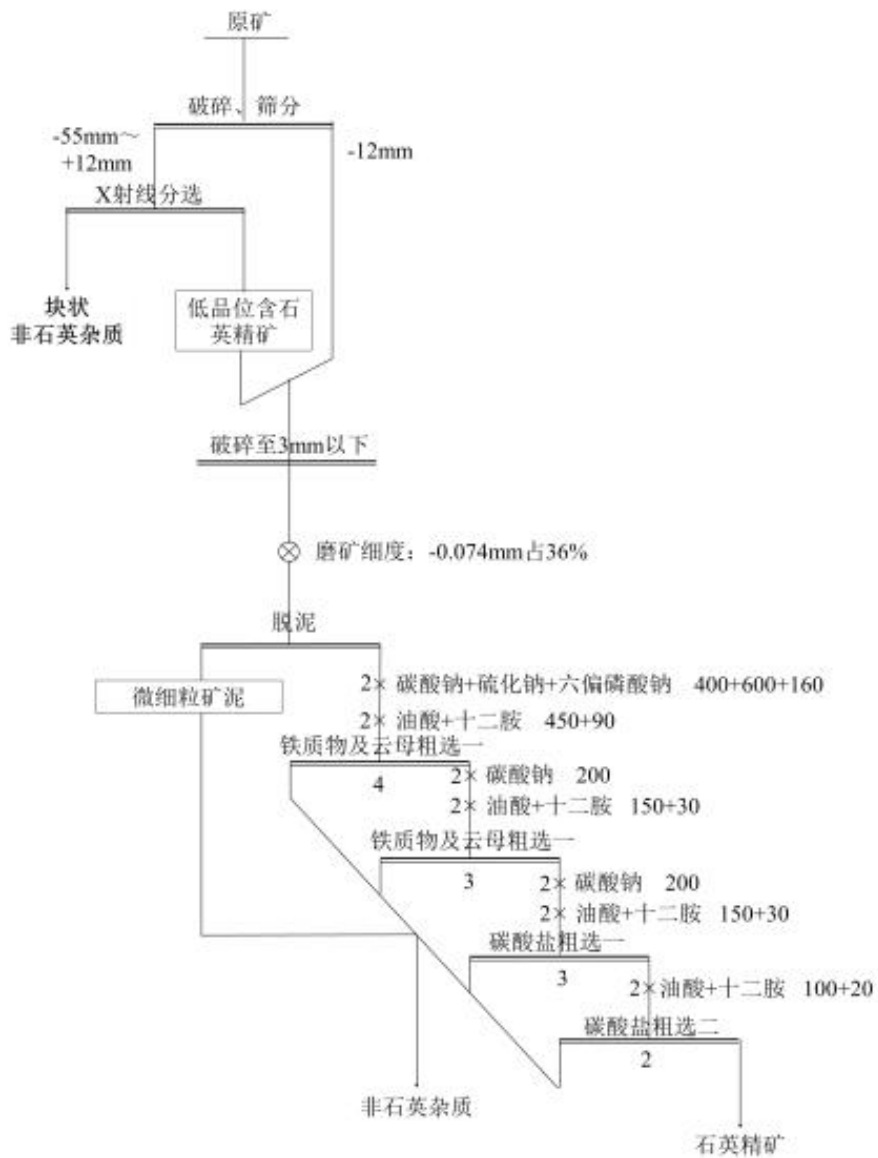


图 1-1 本次试验最终确定的工艺流程

## 五 产品检测

### 5.1 产品多元素分析

选矿试验产生的石英精矿、杂石、粉状杂质（矿泥+泡沫浮选尾矿）合并进行分析化验，结果见表 5-1。

多元素分析结果表明，石英精矿的各个元素含量符合符合 DZ / T 0207-2020 矿产地质勘查规范硅质原料类中关于平板玻璃用石英砂的元素含量标准。

表 5-1 选矿产品多元素分析/%

元素	SiO <sub>2</sub>	CaO	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	As
块状杂质	48.29	16.46	6.15	0.92	1.13	0.35	6.19	<0.01
粉状杂质	42.02	17.15	5.14	5.19	5.93	2.04	2.82	<0.01
石英精矿	93.27	0.59	0.26	1.57	1.88	0.52	0.19	<0.01
元素	Cu	Pb	Zn	S	Mn	Cd	Cr	SiO <sub>2</sub> 回收率
块状杂质	0.017	0.022	0.048	0.093	0.12	<0.01	<0.01	10.15
粉状杂质	0.022	0.035	0.096	0.11	0.19	<0.01	<0.01	9.89
石英精矿	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.029	<0.01	<0.01	79.96

硅质原料主要矿产品质量标准

F.1 平板玻璃用硅质原料(石英砂、石英砂岩、石英岩)的精矿品质要求

F.1.1 平板玻璃用硅质原料(石英砂、石英砂岩、石英岩)的精矿化学成分要求见表 F.1。

表 F.1 平板玻璃用硅质原料(石英砂、石英砂岩、石英岩)的精矿化学成分要求

级别		化学成分			水分 %
		w(SiO <sub>2</sub> ) %	w(Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) %	w(Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) %	
I类	优等品	≥98.50	≤0.50	≤0.05	≤5
		≥98.00	≤1.20		
	I-1级	≥98.50	≤0.70	≤0.10	
		≥97.50	≤1.20		
	I-2级	≥98.00	≤0.70	≤0.15	
		≥96.50	≤1.50		
I-3级	≥98.00	≤0.70	≤0.20		
	≥96.50	≤1.50			
II类	II-1级	≥92.00	≤4.00	≤0.20	
	II-2级	≥90.50	≤4.50	≤0.30	

注:引自 JC/T 529—2000(平板玻璃用硅质原料)。

F.1.2 平板玻璃用硅质原料(石英砂、石英砂岩、石英岩)的精矿化学成分波动范围见表 F.2。

表 F.2 平板玻璃用硅质原料(石英砂、石英砂岩、石英岩)的精矿化学成分波动范围

级别		化学成分波动值		
		w(SiO <sub>2</sub> ) %	w(Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) %	w(Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) %
I类	优等品	±0.20	±0.10	±0.01
	I-1级	±0.30	±0.15	—
	I-2级		±0.20	—
	I-3级			
II类	II-1级		±0.20	—
II-2级				

注:引自 JC/T 529—2000(平板玻璃用硅质原料)。

### 5.1 粉状杂质沉降试验

粉状杂质进行了絮凝沉降试验, 试验条件见表 5-2, 试验结果如 5-1 图所示。浮选尾矿的沉降澄清层清澈透明, 沉降速度较快。

表 5-3 沉降试验条件

产品名称	物料重量	矿浆浓度	絮凝剂 PAM 用量	压缩层浓度	矿浆高度	压缩层高度	截面直径
尾矿	180g	29.5%	12g/t	55.5%	280mm	102mm	48mm

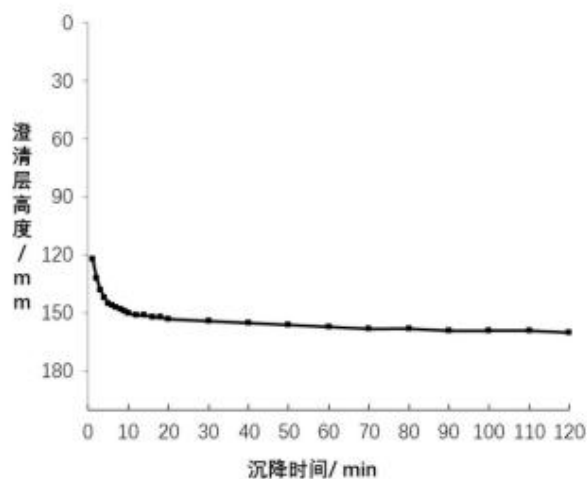


图 5-1 粉状杂质絮凝沉降曲线

## 六 选矿废水检测及回用试验研究

### 6.1 选矿废水的分析检测

浮选试验过程中产生的石英精矿、粉状杂质（矿泥+泡沫浮选尾矿）分别进行过滤后，产生的废水合并进行分析检测，结果见表 6-1。

表 6-1 选矿试验废水检测结果

序号	检测因子	检测结果 (mg/L)
1	pH	8.31
2	总铅	0.02
3	总砷	0.009
4	总汞	0.0004
5	六价铬	未检出
6	总镉	0.003
7	总镍	未检出
8	COD	87
9	BOD <sub>5</sub>	9.8
10	氨氮	0.83

11	悬浮物	210
12	总有机碳	19.1
13	硫化物	0.05
14	磷酸盐	0.81

## 6.2 选矿废水的回用

石英精矿、粉状杂质（矿泥+泡沫浮选尾矿）分别进行过滤获得的废水澄清后，取上清液合并，作为选矿试验产生的废水，选矿废水与自来水按照 9 比 1 的比例配制实验室选矿实验用水，进行选矿试验研究。

选矿废水的回用位置为：磨矿用水、浮选试验冲洗用水。

废水回用试验研究进行了八次循环，每次循环过程为：当次试验产生的选矿废水与清水按照 9 比 1 的比例混匀后，作为下一次选矿试验用水。

废水回用流程如图 6-1 所示，第一次、第六次、第七次、第八次废水回用试验结果见表 6-2。

试验结果表明：

- (1) 随着选矿废水回用次数的增加，选别指标未有显著波动。
- (2) 选矿废水回用结果与前期自来水试验结果基本一致。

由此可见，实验室试验过程中，选矿试验研究的废水直接回用对选矿试验结果影响较小。

表 6-2 选矿废水回用试验结果/%

废水回用 次数	产品名称	产率	品位		回收率	
			SiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>