

内蒙古大千博矿业有限责任公司

高腰海铁矿破碎站建设项目

环境影响报告书  
(送审版)

建设单位：内蒙古大千博矿业有限责任公司

环评单位：山东鼎瀚生态环保有限公司

二〇二五年十二月

打印编号: 1766989004000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	1hxq76		
建设项目名称	内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿破碎站建设项目		
建设项目类别	06—009铁矿采选；锰矿、铬矿采选；其他黑色金属矿采选		
环境影响评价文件类型	报告书		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	内蒙古大千博矿业有限责任公司		
统一社会信用代码	91150223743865822T		
法定代表人（签章）	陈龙		
主要负责人（签字）	魏雪峰		
直接负责的主管人员（签字）	朱志军		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	山东鼎瀚生态环保有限公司		
统一社会信用代码	91370502MA3Q7MTD5D		
<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
刘树强	201805035370000048	BH049129	刘树强
<b>2 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
马梦迪	总则、现有情况分析、拟建项目工程分析、自然社会环境概况、环境现状调查与评价、施工期环境影响预测与评价、运营期环境影响预测与评价、环境风险评价、环境保护措施及其可行性论证、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划、温室气体排放评价、评价总结与建议	BH049403	马梦迪

附1

## 编制单位承诺书

本单位 山东鼎瀚生态环保有限公司（统一社会信用代码 91370502MA3Q7MTD5D）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)：山东鼎瀚生态环保有限公司

2021年7月23日

附2

## 编制人员承诺书

本人刘树强（身份证件号码370911197306203614）郑重承诺：本人在山东鼎瀚生态环保有限公司单位（统一社会信用代码91370502MA3Q7MTD5D）全职工作，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. 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): 刘树强

2021年 10月 21日

## 编制人员承诺书

本人马懿迪（身份证件号码370523199705142727）郑重承诺：  
本人在山东朔州生态环保科技有限公司单位（统一社会信用代码91370502MA3Q7MTD5D）全职工作，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. 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. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 马懿迪

2024年 10月 29日

## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 山东鼎瀚生态环保有限公司（统一社会信用代码 91370502MA3Q7MTD5D）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 内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿破碎站建设项目 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 刘树强（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 201805035370000048，信用编号 BH049129），主要编制人员包括 马梦迪（信用编号 BH049403）、（依次全部列出）等 1 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”。





# 营业执照

(副本) 1-1

统一社会信用代码  
91370502MA3Q7MTD5D

扫描二维码  
登录山东省  
市场监管局  
网站  
获取  
企业信息



名称 山东鼎瀚生态环保有限公司

类型 有限责任公司(自然人独资)

法定代表人 孔文荣

经营范围 环保工程；环境治理技术服务；环保技术咨询及服务；环境影响评价；工程设计；工程项目管理；安全技术咨询；环境检测；环境评估；环保设备销售；(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)

注册资本 伍佰万元整

成立日期 2019年07月17日

营业期限 2019年07月17日至 年 月 日

住所 山东省东营市东营区蒙山路7号



登记机关



国家企业信用信息公示系统网址：  
<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制



# 环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。



姓名：刘树强

证件号码：370911197306203614

性别：男

出生年月：1973年06月

批准日期：2018年05月20日

管理号：201805035370000048



中华人民共和国人力资源和社会保障部



中华人民共和国生态环境部



# 社会保险个人参保证明

验证码: DYRS39c98ea386d502b7



证明编号: 37059B012510104UB32988

姓名	刘树强	身份证号码	370911197306203614	中断人员
当前参保单位				
参保情况:				
险种	参保起止时间	参保单位	累计缴费月数	备注
工伤保险	202501-202509	山东鼎瀚生态环保有限公司	9	
企业养老	202501-202509	山东鼎瀚生态环保有限公司	9	
失业保险	202501-202509	山东鼎瀚生态环保有限公司	9	

备注: 本证明涉及个人信息, 因个人保管不当或向第三方泄露引起的一切后果由参保人承担。  
本证明为系统自动生成, 不作为法律依据。  
东营市人力资源和社会保障局官网: <http://dylss.dongying.gov.cn/>  
人社保权益记录平台: <http://218.58.211.174:9002/vp/>



2025年10月10日

# 目录

概 述.....	I
<b>第 1 章 总则.....</b>	<b>1</b>
1.1 编制依据.....	1
1.2 项目依据.....	4
1.3 评价目的、指导思想、评价重点及工作程序.....	4
1.4 环境影响识别和评价因子.....	5
1.5 评价标准.....	8
1.6 评价工作等级和评价范围.....	13
1.7 相关政策、规划符合性分析.....	21
1.8 环境功能区划.....	35
1.9 主要环境保护目标.....	35
<b>第 2 章 现有项目情况分析.....</b>	<b>40</b>
2.1 现有项目情况介绍.....	40
2.2 现有项目组成.....	42
2.3 现有项目情况.....	44
2.4 现有项目主要生产工艺.....	47
2.5 污染物排放及达标情况.....	49
2.6 项目建设过程中存在的主要环保问题.....	54
<b>第 3 章 拟建项目工程分析.....</b>	<b>55</b>
3.1 拟建项目基本情况.....	56
3.2 工程工程分析.....	60
3.3 非正常工况.....	90
3.4 污染物排放总量控制分析.....	90
<b>第 4 章 自然社会环境概况.....</b>	<b>97</b>
4.1 自然环境概况.....	97
4.2 环境保护目标调查.....	100
4.3 区域环境质量概括.....	100
<b>第 5 章 环境现状调查与评价.....</b>	<b>103</b>

5.1 环境空气现状调查与评价 .....	103
5.2 地下水质量现状监测与评价 .....	107
5.3 声环境质量现状调查与评价 .....	119
5.4 土壤环境质量现状监测与评价 .....	120
5.5 生态环境现状调查与评价 .....	130
<b>第 6 章 施工期环境影响预测与评价 .....</b>	<b>132</b>
6.1 施工期主要环境影响分析及已采取的污染控制措施 .....	132
6.2 小结 .....	137
<b>第 7 章 运营期环境影响预测与评价 .....</b>	<b>138</b>
7.1 大气环境影响预测与评价 .....	138
7.2 地下水环境影响评价 .....	152
7.3 声环境影响预测与评价 .....	173
7.4 运营期固体废物影响评价 .....	178
7.5 土壤环境影响预测与评价 .....	186
7.6 生态环境影响分析 .....	193
<b>第 8 章 环境风险评价 .....</b>	<b>198</b>
8.1 环境风险评价目的及工作程序 .....	198
8.2 现有项目环境风险回顾性评价 .....	198
8.3 拟建项目环境风险调查 .....	200
8.4 环境风险识别 .....	201
8.5 环境风险分析 .....	202
8.6 风险事故防范措施 .....	202
8.7 风险事故应急预案 .....	202
8.8 环境风险评价结论 .....	205
<b>第 9 章 环境保护措施及其可行性论证 .....</b>	<b>207</b>
9.1 废气治理措施及其可行性论证 .....	207
9.2 废水治理措施可行性分析 .....	211
9.3 噪声治理措施及可行性分析 .....	211
9.4 固体废物处置措施可行性分析 .....	212
<b>第 10 章 环境影响经济损益分析 .....</b>	<b>213</b>

10.1 环境效益分析 .....	213
10.2 环境经济损益分析 .....	214
10.3 小结 .....	215
<b>第 11 章 环境管理与监测计划 .....</b>	<b>216</b>
11.1 环境管理机构设置 .....	216
11.2 环境管理计划 .....	218
11.3 企业环境监测计划 .....	219
11.4 管理台账要求 .....	221
<b>第 12 章 温室气体排放评价 .....</b>	<b>224</b>
12.1 核算边界 .....	224
12.2 温室气体核算 .....	224
12.3 温室气体排放潜力分析及建议 .....	225
<b>第 13 章 评价总结与建议 .....</b>	<b>227</b>
13.1 项目概况 .....	227
13.2 政策及规划符合性 .....	228
13.3 环境质量现状 .....	229
13.4 本项目采取的环保措施及达标情况 .....	231
13.5 污染物总量控制和区域削减说明 .....	232
13.6 公众参与 .....	232
13.7 “三同时”验收 .....	232
13.8 结论与建议 .....	232
<b>附件及附图:</b>	
附件 1: 委托书、承诺书 .....	236
附件 2: 营业执照 .....	239
附件 3: 项目备案证明 .....	240
附件 4: 土地证 .....	242
附件 5: 环评批复 .....	248
附件 6: 验收意见 .....	254
附件 7: 排污许可登记回执 .....	264
附件 8: 现有项目例行监测报告 .....	265

附件 9: 关于是否存在占用水源地函的回复 .....	272
附件 10: 行政处罚决定书 .....	273
附件 11: 缴纳罚款证明 .....	277
附件 12: 关于是否涉及重点文物保护区的回复 .....	278
附图 1: 项目地理位置图 .....	279
附图 2: 厂区周边关系图 (比例尺 1:5000) .....	280
附图 3: 项目总平面布置图 (比例尺 1:1500) .....	281
附图 4: 混合井平面布置图 (比例尺 1:800) .....	282
附图 5: 主斜井平面布置图 (比例尺 1:250) .....	283
附图 6: 本项目评价范围及保护目标分布图 .....	284
附图 7: 项目所在区域生态功能区划图 .....	285
附图 8: 内蒙古自治区“三线一单”生态环境分区管控查询结果 .....	287
附图 9: 包头市“三线一单”生态环境分区管控图 .....	288
附图 10: 主体功能区规划图 .....	289

# 概 述

## 一、建设项目的由来及特点

### 1、建设项目的由来

内蒙古大千博矿业有限责任公司地处达茂旗稀土工业园区，是集探矿、铁矿采选、钢材和建材销售于一体的综合性企业。成立于 2002 年 11 月 13 日，公司坐落在内蒙古，详细地址为：内蒙古自治区包头市达茂旗稀土工业园区，企业的经营范围为：地下开采（铁矿）；铁矿石、砂石料加工及销售；钢材、建材的销售；尾矿库运行。

内蒙古大千博矿业有限责任公司于 2003 年 1 月委托包头市环境保护局技术开发服务部编制了《内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海矿 20 万吨/年铁矿石采选工程环境影响报告书》，于 2003 年 3 月取得包头市环境保护局关于《内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海矿 20 万吨/年铁矿石采选工程环境影响报告书》的批复（文号为：包环管字[2003]16 号）；包头市环境监测站于 2009 年 1 月编制了《内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海矿 20 万吨/年铁矿石采选工程建设项目竣工环境保护验收调查监测报告》，于 2009 年 9 月取得包头市环境保护局出具的环境保护竣工验收意见（文号为：包环建验字[2009]33 号）。该项目包含高腰海铁矿采矿区、黑脑包选矿厂及黑脑包尾矿库三部分组成，其中黑脑包选矿厂及黑脑包尾矿库位于高腰海采区东北方向 8km 处，由于企业内部发展方向的调整，目前，内蒙古大千博矿业有限责任公司黑脑包选矿厂及黑脑包尾矿库设备、手续于 2023 年全部出让，仅采矿部分进行生产运营，因此该项目仅涉及高腰海铁矿采矿区。

由于市场需求，内蒙古大千博矿业有限责任公司对原有高腰海铁矿 20 万吨/年铁矿石采选项目采矿部分进行扩建，达产后年原矿开采规模提升至 100 万吨/年，于 2011 年 4 月委托兴安盟八思巴环境技术咨询有限公司编制了《内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿 100 万吨/年采矿扩建工程环境影响报告书》，于 2011 年 8 月 4 日取得内蒙古自治区环境保护厅关于《内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿 100 万吨/年采矿扩建工程环境影响报告书》的批复（内环审[2011]246 号）；该项目位于高腰海铁矿采矿区，由于市场情况的不断变化，以及公司生产规划的调整，高腰海铁矿 100 万吨/年采矿扩建工程自建成后一直未进行连续生产。设备设施不能有效的连续运行，生产工况不稳定。公司于 2025 年起按照单位最新的生产规划要求，项目开始进行连续稳定生产，于 2025 年 4 月 10 日取得固定污染源排污登记回执，许可证编号为

91150223743865822T001Z，有效期为 2025 年 5 月 7 日至 2030 年 5 月 6 日，于 2025 年 12 月 2 日完成自主验收并取得验收意见。

包头市生态环境局于 2025 年 10 月 13 日对内蒙古大千博矿业有限责任公司检查过程发现新增 2 条无环评审批手续破碎线处于生产状态，因此包头市生态环境局责令其改正违法行为并于 2025 年 12 月 5 日出具了行政处罚决定书（包环罚 150206[2025]11 号）详见附件 10，且内蒙古大千博矿业有限责任公司已于 2025 年 12 月 25 日按照规定缴纳罚款，详见附件 11。

在实际运行过程中，内蒙古大千博矿业有限责任公司目前手选矿石，手选后的矿石要达到要求的最低入选品位，否则不能入选，应作为废石排弃，但抛废效果不太理想，废石带矿率偏高。现拟在混合井旁新增一套混合井小块干抛系统；主斜井旁新增一套主斜井小块干抛系统。内蒙古大千博矿业有限责任公司计划投资 165 万元建设《内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿破碎站建设项目》，本项目位于内蒙古自治区包头市白云鄂博矿区内蒙古大千博矿业有限责任公司现有厂区内，总设计规模为 100 万 t/a，其中混合井小块干抛系统生产能力 60 万 t/a、主斜井小块干抛系统生产能力 40 万 t/a，购置破碎机、磁选机等设备生产干选精矿及干选废石。内蒙古大千博矿业有限责任公司厂区总占地面积 60hm<sup>2</sup>，其中本项目占地面积为 1336.24m<sup>2</sup>。

内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿破碎站建设项目于 2025 年 8 月 11 日取得包头市白云鄂博矿区发展和改革委员会项目备案（2508-150206-04-01-828246）；后于 2025 年 9 月 4 日就投资额问题进行立项变更。

本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中“B0810 铁矿采选”，根据《中华人民共和国环境保护法》（自 2015 年 1 月 1 日起实施）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 修订实施）等有关法律法规和环境保护局的要求，项目需进行环境影响评价；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目类别属于“六、黑色金属矿采选业 08”中“9 铁矿采选 081；锰矿、铬矿采选 082；其他黑色金属矿采选 089 的全部（含新建或扩建的独立尾矿库；不含单独的矿石破碎、集运；不含矿区修复治理工程）”类，应编制环境影响报告书。受内蒙古大千博矿业有限责任公司委托（见附件 1），山东鼎瀚生态环保有限公司承担了该项目的环境影响评价工作。接受委托后，山东鼎瀚生态环保有限公司组织有关技术人员，在现场调查和收集有关资料的基础上，结合国家的有关环保法律法规，本着“科学、公正、客观”的态度，编制了本项目环境影响报告书，报请环保主管部门审查、审批，为项目环境管理提

供科学依据。

## 2、项目概况及特点

(1) 拟建项目为新建项目，位于内蒙古自治区包头市白云鄂博矿区内蒙古大千博矿业有限责任公司现有厂区内，总投资 165 万元，其中环保投资 50 万元，占总投资的 30.3%。厂区总占地面积 60hm<sup>2</sup>，其中本项目占地面积为 1336.24m<sup>2</sup>；本项目建设完成后，年生产干选精矿及干选废石 100 万 t，其中混合井小块干抛系统生产能力 60 万 t/a、主斜井小块干抛系统生产能力 40 万 t/a。

(2) 本项目为高腰海铁矿破碎站建设项目，通过建设高腰海铁矿破碎站，有效的提高了干选精矿及干选废石干抛系统的生产能力，增强了企业的核心竞争力。

## 二、环境影响评价的工作过程

内蒙古大千博矿业有限责任公司于 2025 年 9 月 10 日委托山东鼎瀚生态环保有限公司承担《内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿破碎站建设项目环境影响报告书》的编制工作，根据《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，本项目环境影响评价的工作过程如下：

1) 接受委托后，认真研究了该项目的相关材料，并于 2025 年 9 月 11 日进行了实地踏勘、调研。另外建设单位作为实施主体于 2025 年 9 月 16 日在白云鄂博矿区人民政府网站（<http://www.byeb.gov.cn/sthj/39274.html>）进行了第一次公示。

2) 在仔细研究项目可行性研究报告及相关资料的基础上，进行了初步工程分析，同时对项目建设区域进行实地踏勘和调研，了解项目厂址周围情况；项目组与建设单位、设计单位根据相关规定对厂区平面布置图进行了优化调整。在此基础上，完成环境影响因素识别、评价因子筛选、评价重点和主要环境保护目标确定等工作，并以此确定评价工作等级、评价范围和评价标准。

3) 确定评价工作等级后，在调查评价范围内的环境状况的基础上，根据项目情况，委托内蒙古神瑞科技检测有限公司进行了现状监测。

4) 以项目工程分析为依据，在环境质量现状监测与评价的基础上，进行各环境要素及环境风险的环境影响预测和评价，编制完成各专题环境影响分析与评价章节。

5) 通过工程分析、环境影响分析的结果，确定项目所采取的环保措施是否技术可行，并论证是否经济可行。在此基础上，提出更为合理的环保措施要求。

6) 综合政策符合性分析、规划符合性分析、环境准入符合性分析、“三线一单”符合性分析、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划等基础上，完成报告书的编制。

7) 报告书编制完成后,以建设单位作为实施主体,同时于2025年11月25日在白云鄂博矿区人民政府网站(<http://www.byeb.gov.cn/sthj/39665.html>)进行了第二次公众参与调查,时间为2025年11月25日~12月8日,调查对象主要为影响范围内的村庄居民,采取现场公告、网站公示和报纸公示等调查形式。

8) 两次公示期间,均未收到公众的电话、邮件、书面信件或其他任何关于本项目的环境保护方面的反馈意见;周边被调查公众对项目建设未有反对意见。

9) 建设单位在向包头市生态环境局报批前,于2025年12月25日在环境影响评价信息公示平台上进行了项目环境影响报告书和公众参与的报批前公示。

10) 在建设单位编制的《公众参与说明》的基础上,在环评单位、建设单位的共同努力和包头市生态环境局的指导下,编制完成了送审版报告书。

### 三、分析判定相关情况

拟建项目符合国家及地方相关产业政策、环保政策以及行业规范条件要求;符合用地条件。

#### 1、产业政策符合性

根据国家《产业结构调整指导目录(2024年本)》,该项目既不属于鼓励类,也不属于限制类,为允许建设类,项目的建设符合产业政策的要求。内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿破碎站建设项目于2025年8月11日取得包头市白云鄂博矿区发展和改革委员会项目备案(2508-150206-04-01-828246);后于2025年9月4日就投资额问题进行立项变更。

项目对照《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录(2024年本)》(自然资发(2024)273号),不属于其规定的限制类和禁止类范畴,因此用地符合要求,可依法办理相关手续。

#### 2、选址符合性

本项目建设地点位于内蒙古自治区包头市白云鄂博矿区内蒙古大千博矿业有限责任公司现有厂区内,属于工业用地(详见附件4);项目选址不占用林地、自然保护区等其他敏感区域。项目周边区域生态环境脆弱,无风景、旅游景点和文物古迹,也无珍稀野生动物。

综上,本项目选址比较合理。项目周边基础设施条件完善,相关产业配套齐全,本项目产生的各类污染物均能达标排放,对周围环境影响较小。

#### 3、环保政策符合性

拟建项目符合《内蒙古自治区“十四五”生态环境保护规划》（内政办发〔2021〕51号）、《包头市“十四五”生态环境保护规划》（包府办发〔2021〕38号文）等环保政策的相关要求。

#### 4、行业规范条件符合性

拟建项目符合《内蒙古自治区矿产资源总体规划（2021-2025年）》中相关要求。

#### 5、生态环境分区管控符合性

根据《包头市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（包府发〔2021〕47号）和《包头市环境管控单元准入清单》（2023）对本项目与内蒙古自治区和包头市生态环境分区管控符合性进行分析。

##### （1）与生态保护红线符合性：

根据《包头市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（包府发〔2021〕47号），全市划分优先保护、重点管控、一般管控3类，共102个环境管控单元。重点管控单元：共计24个，面积为1322.2平方千米，占全市总面积的4.8%。主要涉及到人口密集、资源开发强度大或污染物排放强度高的区域以及矿区，包括城市建成区、自治区核定的工业园区、水环境超标区域、大气环境弱扩散区、集中连片采矿用地等；优先保护单元：共计50个，面积为22310.0平方千米，占全市总面积的80.9%。主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地、基本草原、湿地以及生态功能重要和生态环境敏感脆弱的区域等。主要分布在大青山、梅力更、南海子、巴音杭盖等法定自然保护区，以及其他北部防风固沙生态功能区、南部生物多样性功能区和南部水土保持功能区等区域；一般管控单元：共计28个，面积为3939.2平方千米，占全市总面积的14.3%。包括除优先保护单元和重点管控单元外的区域。

本项目选址位于内蒙古自治区包头市白云鄂博矿区内蒙古大千博矿业有限责任公司现有厂区内，根据内蒙古自治区生态环境厅查询结果，本项目位于环境管控单元-达尔罕茂明安联合旗一般管控单元，环境管控单元编码为ZH15022330001，属于一般管控单元（详见附图6），根据空间布局约束中内容【其他/综合类】根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。拟建项目位于内蒙古自治区包头市白云鄂博矿区内蒙古大千博矿业有限责任公司现有厂区内，项目占地为工业用地等，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定，项目选址不在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。

因此本项目的建设符合生态保护红线要求。

(2) 与环境质量底线符合性:

①与大气环境质量底线符合性: 根据生态环境部环境空气质量模型技术支持服务系统显示, 包头市 2024 年 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度分别为 15ug/m<sup>3</sup>、33ug/m<sup>3</sup>、60ug/m<sup>3</sup>、30ug/m<sup>3</sup>; CO 24 小时平均第 95 百分位数为 1.7mg/m<sup>3</sup>, O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 154ug/m<sup>3</sup>; 各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准限值, 为环境空气质量达标区。本项目营运期间各废气采取相应措施处理后均达标排放, 不会明显降低区域环境质量现状;

②与水环境质量底线符合性: 水环境质量目标与内蒙古自治区“三线一单”结果充分衔接, 2025 年水环境质量目标严格按照《包头市“十四五”重点流域水生态环境保护专项规划》中确定的污染防治要求进行控制。本项目不新增劳动定员, 故不新增生活污水。矿石喷雾降尘用水全部蒸发损耗, 不外排。综上所述, 本项目完成后, 不会对地表水造成影响;

③与土壤环境安全质量底线符合性: 包头市“三线一单”要求: 按照以改善土壤环境质量为核心, 以保障农畜产品质量和人居环境安全为出发点的基本要求, 结合“土十条”、《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》、《内蒙古自治区土壤污染防治三年攻坚计划》、《包头市 2018 年度土壤污染防治实施方案》与包头市土壤环境环境风险防控实际情况, 确定包头市土壤环境风险管控目标: 到 2025 年, 全区受污染耕地安全利用率达到 98%以上, 污染地块安全利用率达到 92%以上; 到 2035 年, 受污染耕地安全利用率达到 98%以上, 污染地块安全利用率达到 92%以上。规划区位于土壤污染风险一般管控区, 防控要求为完善环境保护基础设施建设, 严格执行相关行业企业布局选址要求, 优先发展绿色生态产业。规划区土壤环境各因子监测值均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第二类建设用地污染风险筛选值标准。

本项目所在区域土壤达标, 本项目各项固废均得到有效合理处置, 不外排; 废布袋收集后外售、除尘器收集的粉尘用于井下采空区治理。废润滑油、废润滑油桶、含油抹布手套属于危险废物, 集中收集暂存后委托有资质的单位处理。

本项目运营过程中确保各类污染物达标排放, 落实好各项风险防范措施, 减少事故状态排入外环境的废气污染物量, 避免事故废水进入外环境。项目三废均能有效处理, 不会明显降低区域环境质量现状, 不会对当地环境质量底线造成冲击, 不会突破区域环境质量底线。

### (3) 与资源利用上限符合性:

本项目所需资源为土地资源、水资源、能源等，本项目所用地块类型为工业用地，未挤占农田，未突破土地资源利用上线；本项目用水主要是生产用水和生活用水，生产用水量较少，未涉及水资源利用上线；项目运行中消耗一定量电能、水资源等，消耗量相对区域资源总量较少，不会突破能源利用上线。因此，本项目的建设符合资源利用上限要求。

### (4) 与生态环境准入清单符合性:

本项目选址位于内蒙古自治区包头市白云鄂博矿区内蒙古大千博矿业有限责任公司现有厂区内，根据内蒙古自治区生态环境厅查询结果，本项目位于环境管控单元-达尔罕茂明安联合旗一般管控单元，环境管控单元编码为 ZH15022330001，属于一般管控单元（详见附图 6），根据空间布局约束中内容【其他/综合类】根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。拟建项目位于内蒙古自治区包头市白云鄂博矿区内蒙古大千博矿业有限责任公司现有厂区内，项目占地为工业用地等，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定，因此本项目符合各管控要求。

综上所述，本项目不触及生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，满足生态环境准入清单要求，符合生态环境分区管控的要求。

## 四、关注的主要环境问题及环境影响

### 1、关注的主要环境问题

本项目为高腰海铁矿破碎站建设项目，本次评价所关注的主要环境问题有：拟建项目的选址可行性，与相关规划的符合性；拟建项目对大气环境影响、地下水环境影响、固体废物影响、土壤环境影响、声环境影响、生态影响以及环保措施的可行性；拟建项目环境风险影响分析及风险防范措施的可行性。

### 2、环境影响

#### (1) 大气环境影响

本项目运营期产生的废气主要为混合井小块干抛系统粗碎废气、筛分废气及干选废气、中碎废气及细碎废气、主斜井小块干抛系统破碎废气及干选废气、筒仓废气、混合井小块干抛系统未被收集的废气及堆场暂存废气。主要污染物为颗粒物，混合井小块干抛系统粗碎废气、筛分废气及干选废气经各自的集气罩收集后通过 1#布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高的排气筒 DA001 排放；中碎废气及细碎废气经各自的集气罩收集后通过 2#布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高的排气筒 DA002 排放。主斜井小块干抛系统破碎废

气及干选废气经喷雾降尘后以无组织形式排放。筒仓废气经各自的仓顶除尘器处理后以无组织形式排放；混合井小块干抛系统未被收集的废气及堆场暂存废气经喷雾降尘后以无组织形式排放。

经预测，满足相应排放标准。

#### （2）废水污染防治措施

本项目不新增劳动定员，因此不新增生活用水。矿石喷雾降尘用水全部蒸发损耗，不外排。

#### （3）噪声污染防治措施

项目主要噪声源为给料机、破碎机、给矿机、等厚筛等产生的噪声，上述设备由多种噪声交织在一起，总体呈宽频带特性，类比同类行业设备的噪声值，其噪声级大致在70~90dB（A）之间。通过选用低噪声设备；在噪声级较高的设备上加装消音、隔音装置；注意隔震、防震、防冲击，注意改善气体输送状况，减少气体动力噪声等措施来降低噪声对周边环境的影响。根据预测结果可知，本项目厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

#### （4）固废污染防治措施

本项目新增固体废物主要为除尘器收集的粉尘、废布袋、废润滑油、废润滑油桶、含油抹布手套。其中除尘器收集的粉尘用于井下采空区治理；废布袋收集后外售；废润滑油、废润滑油桶、含油抹布手套属于危险废物，集中收集暂存后委托有资质的单位处理。

综合分析，项目产生的固体废物均按照国家相关标准全部得到妥善处置，不外排，措施可行。

#### （5）生态影响

本项目位于内蒙古自治区包头市白云鄂博矿区内蒙古大千博矿业有限责任公司现有厂区内，占地范围较小，项目的建设不会改变现状生态系统，对现状生态系统的影响较小。本项目在现有厂区内建设，植物种类均为评价区内外大区域的常见种类，无国家重点保护的珍稀濒危植物和野生植物。因此，项目建设对所依托的大区域植物区系、植被类型的影响不大，不会导致植物种类的消失灭绝，且随着绿化建设，将引进多种观赏、防护等植物，一定程度上增加区域内植物的多样性，植被破坏会得到逐步恢复。项目建设初期对周边生物量影响较小；项目建成后，人工绿地面积大幅度增加，其生物量和生长量将会有所增加。

综上，本项目严格执行相关环保措施后，生态环境影响可以接受。

## 五、环境影响主要结论

内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿破碎站建设项目符合国家产业政策；选址符合当地发展规划；项目建设对周围环境空气、地表水环境、地下水环境、声环境的影响较小；项目采用国内先进的生产工艺，采取的环境保护措施技术可靠、经济可行，各种污染物的排放浓度能够满足相应标准要求；具有良好的经济效益、环境效益和社会效益。

# 第 1 章 总则

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（主席令 2014 年第 9 号）；
- (2) 《中华人民共和国水土保持法》（主席令 2010 年第 39 号，2011 年 3 月 1 日实施）；
- (3) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月 29 日修订实施）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日实施）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日实施）；
- (6) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日修订实施）；
- (7) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修订实施）；
- (8) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订实施）；
- (9) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日实施）
- (10) 《中华人民共和国土地管理法》（2020 年 1 月 1 日实施）；
- (11) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日实施）；
- (12) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日实施）；
- (13) 《中华人民共和国森林法实施条例》（2018 修订）（2018 年 03 月 19 日实施）；
- (14) 《中华人民共和国草原法》（2021 年 04 月 29 日实施）；
- (15) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 03 月 01 日实施）。

### 1.1.2 行政法规及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（2011 年 1 月 8 日实施）；
- (2) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2021 年 9 月 1 日实施）；
- (3) 《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（国务院令 2017 年第 682 号，2017 年 10 月 1 日实施）；
- (4) 《国务院办公厅关于印发国家突发环境事件应急预案的通知》（国函〔2014〕119 号）；
- (5) 《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》（自然资发〔2024〕

273 号)；

(6) 《产业结构调整指导目录(2024 年本)》(2024 年 2 月 1 日实施)；

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

(8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》(生态环境部 部令第 16 号)；

(9) 《国家危险废物名录》(生态环境部 部令第 36 号, 2025 年 1 月 1 日实施)；

(10) 《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；

(11) 《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》(环发〔2015〕162 号)；

(12) 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办〔2015〕116 号)；

(13) 关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知(环办环评〔2017〕84 号)；

(14) 《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)；

(15) 《关于坚决遏制固体废物非法转移和倾倒进一步加强危险废物全过程监管的通知》(环办土壤函〔2018〕266 号)；

(16) 《排污许可管理办法》(生态环境部 部令第 32 号, 2024 年 7 月 1 日实施)；

(17) 关于印发《生态保护红线生态环境监督办法(试行)》的通知(国环规生态〔2022〕2 号)。

### 1.1.3 内蒙古自治区相关规章与规范

(1) 《内蒙古自治区生态环境保护条例》(2025 年 3 月 1 日实施)；

(2) 《内蒙古自治区大气污染防治条例》(2019 年 3 月 1 日实施)；

(3) 《内蒙古自治区水污染防治条例》(2020 年 1 月 1 日实施)；

(4) 《内蒙古自治区土壤污染防治条例》(2021 年 1 月 1 日实施)；

(5) 《内蒙古自治区固体废物污染环境防治条例》(2023 年 1 月 1 日实施)；

(6) 《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)；

- (7) 《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）；
- (9) 《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实施意见》（内政发〔2016〕127号）；
- (10) 《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）；
- (11) 《内蒙古自治区人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（内政发〔2020〕24号）；
- (12) 内蒙古自治区坚决遏制制“两高一低”项目盲目发展管控目录（2023年修订版）的通知（内发改环资字〔2023〕1080号）；
- (13) 《内蒙古自治区“十四五”生态环境保护规划》（2021年9月）；
- (14) 《内蒙古自治区矿产资源总体规划（2021-2025年）》（内政发〔2022〕24号）。

#### 1.1.4 包头市相关规章与规范

- (1) 《包头市大气污染防治条例》（2025年1月1日实施）；
- (2) 《包头市“十四五”生态环境保护规划》（2021年11月）；
- (3) 《包头市人民政府办公厅关于印发包头市固体废物污染防治管理办法（试行）的通知》（包府办发〔2018〕63号）；
- (4) 《包头市人民政府办公室关于印发包头市2025年污染防治攻坚战行动方案的通知》（包府办发〔2025〕23号）；
- (5) 包头市发展和改革委员会关于印发《包头市进一步加强能耗总量和强度“双控”工作实施方案的通知》（包发改环资字〔2021〕77号）；
- (6) 《包头市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（包府发〔2021〕47号）；
- (7) 《包头市人民政府关于印发包头市空气质量持续改善行动实施方案的通知》（包府发〔2024〕51号）；
- (8) 《包头市环境管控单元准入清单》（2023）（包头市生态环境局，2024年8月）。

## 1.1.5 技术导则及设计规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (9) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (10) 《水污染防治工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- (11) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- (12) 《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》（环境部公告 2013 第 59 号）；
- (13) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (15) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (16) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；
- (17) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018，环保部公告[2018]14 号）；
- (18) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）。

## 1.2 项目依据

- 1、项目环境影响评价的委托书；
- 2、项目备案告知书；
- 3、项目公众参与说明。

## 1.3 评价目的、指导思想、评价重点及工作程序

### 1.3.1 评价目的

(1) 通过搜集现有资料、现场调查和现状监测，分析项目拟采取的环保措施是否满足环保要求，对于不符合要求的提出整改措施；通过对本项目实际生产情况分析，确定产污环节、产污量；分析项目建设前后的变化，重新核定污染物的产排量，分析环境

影响范围和程度。

(2) 通过对建设地点周围的现状调查，了解评价区的自然、社会和环境状况。

(3) 结合城市发展规划、环境功能区划及周围环境状况等，论场地选择的合理性；分析工程与国家产业政策的符合情况。

(4) 在对环境现状进行分析的基础上，选择适当的评价因子和预测模式，预测和评价工程污染物排放对周围环境的影响范围和程度，论证工程环保措施在技术上的可行性和经济上的合理性，提出污染物总量控制措施及污染防治建议，为工程环保设施的设计和环境保护管理部门决策提供可靠依据，对项目建设的可行性作出评价。

### 1.3.2 指导思想

(1) 根据工程的特点，抓住影响环境的主要因子，有重点有针对性地进行影响评价。

(2) 评价方法力求科学严谨，分析论证要客观公正。

(3) 体现环境保护与经济发展协调一致的原则，落实环保投资。

(4) 贯彻达标排放、总量控制、清洁生产的原则。

(5) 充分利用已有的资料在保证报告书质量的前提下，尽量缩短评价周期。

(6) 根据项目的特点，论证工程的环境、经济和社会效益。

### 1.3.3 评价重点

根据本项目排污特点及周边地区环境特征，本次评价以项目的工程分析为基础，重点关注项目的产排污情况及治理措施的可行性、关注大气环境影响及地下水影响的可接受性、关注项目的环境风险防范措施可行性。本评价确定以下方面为评价工作重点：

(1) 本项目分析生产中的排污情况，分析本项目生产过程中各污染物的产生量、产生浓度、排放量及排放浓度。

(2) 生产过程中产生的三废去向，尤其是有组织废气收集与治理情况，固废的最终去向。

(3) 从环境保护角度论证本项目建设的可行性。

(4) 充分征求公众对项目的意见。

## 1.4 环境影响识别和评价因子

### 1.4.1 环境影响因素识别

本次评价分为施工期和运营期两个时段进行评价，本次评价采用矩阵法就建设项目对环境的影响进行识别，识别结果见下表所示。

表 1.4-1 环境影响因素识别矩阵

施工行为		施工期						运营期
		场地平整	材料运输	土方挖填	机械作业	施工人员活动	运输行驶	生产过程
生态环境	土地利用	●R		●R				□L
	植被	●R	●R	●R		●R	●R	
	动物	●R		●R	●R	●R	●R	
环境空气		●R	●R		●R		●R	□L
声环境		●R	●R		●R	●R	●R	□L
土壤环境		●R		●R				□L
固体废物		●R		●R		●R		□L
事故风险				●R				□L

注：□/○：长期/短期影响；涂黑/白：不利/有利影响；空白：无相互作用；R/L：可逆、不可逆

总则

### 1.4.2 评价因子的筛选

本评价在上述环境影响要素识别的基础上，根据工程排污特点，对各环境要素评价因子进行了筛选，结果如表 1.4-2~1.4-3。

表 1.4-2 主要环境影响内容和评价因子

环境因素	现状评价	环境影响评价	
		施工期	运营期
环境空气	基本污染物：SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> ； 其他污染物：TSP	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、HC、NO <sub>x</sub>	TSP
地下水环境	pH、色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、细菌总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、硫酸盐、氯化物、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、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44项，同时测量水温、井深和水位埋深	/	石油类
声环境	L <sub>eq</sub>	噪声贡献值Leq	噪声贡献值Leq 噪声预测值Leq
土壤环境	pH、砷、镉、六价铬、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、石油烃共47项监测因子	/	石油烃C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>
固体废物	/	主体工程、临时工程、附属工程等弃渣、拆除垃圾、生活垃圾	除尘器收集的粉尘、废布袋、废润滑油、废润滑油桶、含油抹布手套
环境风险	/	/	/
生态环境	/	施工期可能产生水土流失等影响	/

### 1.5 评价标准

## 总则

## 1.5.1 环境质量标准

## 1.5.1.1 环境空气质量标准

本项目为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。

表 1.5-1 环境空气质量标准

污染物	平均时间	浓度限值	单位
		二级	
二氧化硫（SO <sub>2</sub> ）	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
二氧化氮（NO <sub>2</sub> ）	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>
	1 小时平均	10	
臭氧（O <sub>3</sub> ）	日最大 8 小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>
	1 小时平均	200	
颗粒物（粒径小于等于 10μm）	年平均	70	
	24 小时平均	150	
颗粒物（粒径小于等于 2.5μm）	年平均	35	
	24 小时平均	75	
总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200	
	24 小时平均	300	

## 1.5.1.2 水环境质量标准

## (1) 地表水环境

本项目周边不涉及地表水，因此不需要设置需执行的地表水标准。

## (2) 地下水环境

地下水执行《地下水质量标准》中（GB/T14848-2017）III类标准，详见下表。

表 1.5-2 地下水质量标准

项目	单位	标准值
pH 值	无量纲	6.5-8.5
色度	度	15
臭和味	无量纲	无
浑浊度	NTU	3

总则

肉眼可见物	无量纲	无
溶解性总固体	mg/L	1000
氟化物	mg/L	1.0
总硬度	mg/L	450
高锰酸盐指数 (以 O <sub>2</sub> 计)	mg/L	3.0
氨氮	mg/L	0.50
挥发酚	mg/L	0.002
氰化物	mg/L	0.05
铬 (六价)	mg/L	0.05
亚硝酸盐氮	mg/L	1.00
硝酸盐氮	mg/L	20.0
硫化物	mg/L	0.02
Cl <sup>-</sup>	mg/L	250
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/L	250
碘化物	mg/L	0.08
铁	mg/L	0.3
锰	mg/L	0.10
镉	mg/L	0.005
铅	mg/L	0.01
钠	mg/L	200
锌	mg/L	1.00
铜	mg/L	1.00
铝	mg/L	0.20
砷	mg/L	0.01
汞	mg/L	0.001
硒	mg/L	0.01
总大肠菌群	MPN/100mL	3.0
细菌总数	CFU/mL	100
苯	μg/L	10.0
甲苯	μg/L	700
三氯甲烷	μg/L	60
四氯化碳	μg/L	2.0
石油类 (参照地表水III类标准)	mg/L	0.05

1.5.1.3 声环境质量标准

区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准, 详见下表。

表 1.5-3 环境噪声标准

本项目区域区域	Leq (A)	标准来源
---------	---------	------

总则

	昼间	夜间	
工业生产	60	50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类

1.5.1.4 土壤环境质量标准

评价范围内建设用地的土壤环境参照《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 建设用地土壤污染风险筛选值；评价范围内草地土壤环境参照《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中筛选值标准，详见下表。

表 1.5-4 建设用地土壤质量标准

评价因子	标准值（mg/kg）	评价因子	标准值（mg/kg）
砷	60	氯乙烯	0.43
镉	65	苯	4
铬（六价）	5.7	氯苯	270
铜	18000	1, 2-二氯苯	560
铅	800	1, 4-二氯苯	20
汞	38	乙苯	28
镍	900	苯乙烯	1290
四氯化碳	2.8	甲苯	1200
氯仿	0.9	间二甲苯+对二甲苯	570
氯甲烷	37	邻二甲苯	640
1, 1-二氯乙烷	9	硝基苯	76
1, 2-二氯乙烷	5	苯胺	260
1, 1-二氯乙烯	66	2-氯酚	2256
顺-1, 2-二氯乙烯	596	苯并[a]蒽	15
反-1, 2-二氯乙烯	54	苯并[a]芘	1.5
二氯甲烷	616	苯并[b]荧蒽	15
1, 2-二氯丙烷	5	苯并[k]荧蒽	151
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	蒽	1293
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	二苯并[a, h]蒽	1.5
四氯乙烯	53	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15
1, 1, 1-三氯乙烷	840	萘	70
1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	石油烃	4500
三氯乙烯	2.8	氰化物	135
1, 2, 3-三氯丙烷	0.5	氟化物	/

## 总则

表 1.5-5 农用地土壤污染风险筛选值

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	其他	40	40	30	25
4	铅	其他	70	90	120	170
5	铬	其他	150	150	200	250
6	铜	其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300
9	氟化物		/	/	/	/
10	氰化物		/	/	/	/

注：重金属和类金属砷均按元素总量计。

## 1.5.2 污染物排放标准

排放标准见下表。

表 1.5-6 污染物排放标准

项目		执行标准	标准分级分类
废气	有组织	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661—2012）	表 5 新建企业大气污染物浓度排放限值
	无组织	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661—2012）	表 7 现有和新建企业大气污染物无组织排放浓度限值
噪声	施工期：《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）		/
	运营期：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）		2 类
固废	一般工业固体废物：《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：《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）		

## 1、废气

本项目运营期废气主要为混合井小块干抛系统粗碎废气、筛分废气及干选废气、中碎废气及细碎废气、主斜井小块干抛系统破碎废气及干选废气、筒仓废气、混合井小块干抛系统未被收集的废气及堆场暂存废气。其中，混合井小块干抛系统粗碎废气、筛分废气及干选废气经各自的集气罩收集后通过 1#布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高的排气筒 DA001 排放；中碎废气及细碎废气经各自的集气罩收集后通过 2#布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高的排气筒 DA002 排放。主斜井小块干抛系统破碎废气及干选废气经喷雾降尘后以无组织形式排放。筒仓废气经各自的仓顶除尘器处理后以无组织形式排放；混合井小块干抛系统未被收集的废气及堆场暂存废气经喷雾降尘后以无组织形式排放。

总则

表 1.5-7 有组织废气排放标准

排气筒	污染源	污染物	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	速率限值 (kg/h)	标准来源
DA001	混合井小块干抛系统粗碎废气、筛分废气及干选废气	颗粒物	20	/	《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661—2012)表5新建企业大气污染物浓度排放限值
DA002	混合井小块干抛系统中碎废气及细碎废气	颗粒物	20	/	

表 1.5-8 无组织废气排放标准

污染物	厂界监控点浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
颗粒物	1.0	《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661—2012)表7现有和新建企业大气污染物无组织排放浓度限值

## 2、废水

本项目不新增劳动定员，故不新增生活污水。矿石喷雾降尘用水全部蒸发损耗，不外排。

## 3、噪声

项目施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)标准要求(昼间：70dB(A)；夜间 55dB(A))；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区标准要求。

表 1.5-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

标准名称	声环境功能区类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
《建筑施工场界环境噪声排放标准》	/	70	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》	2类区	60	50

## 4、固体废物

本项目一般工业固废暂存、处置执行参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物贮存、转运等执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

## 1.6 评价工作等级和评价范围

## 总则

## 1.6.1 评价工作等级

### 1.6.1.1 大气

#### 1、评价等级估算模型

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）评价工作分级方法，采用附录 A 推荐模型中的估算模型，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标准值的 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义见公式：

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

式中： $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

$C_{0i}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

#### 2、估算模型参数

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中大气环境影响评价工作等级划分原则的规定，结合本项目污染物排放特点，采用导则推荐模式清单中的估算模式计算 TSP 污染物所有排放源的下风向轴线浓度，并计算相应浓度占标率，估算模型参数表见表 1.6-1。

包头 达茂巴润工业园区总体规划 (2021-2035)

总图部分 | 规划范围界定图

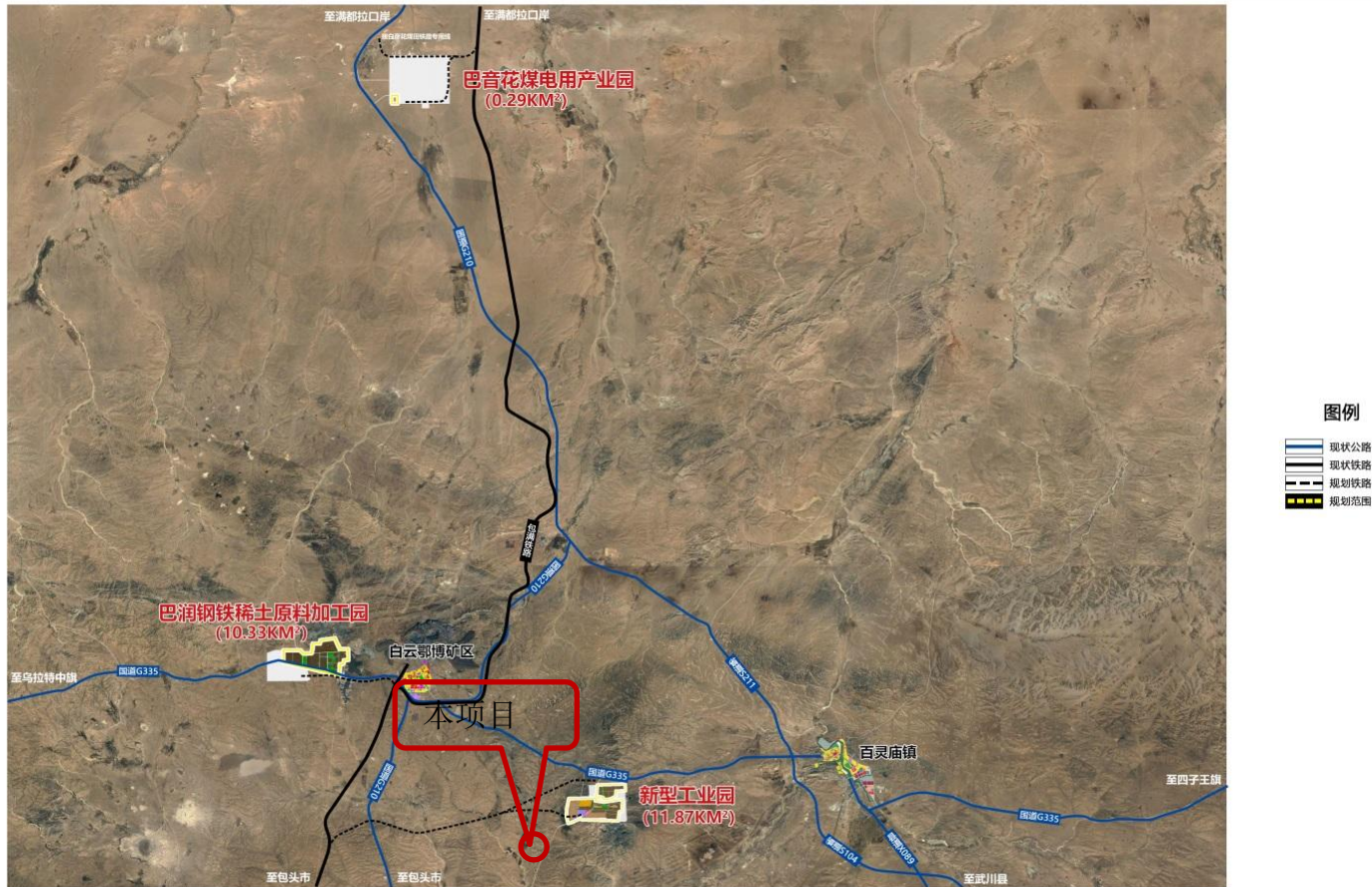


图 1.6-1 项目周边 3km 用地规划图

表 1.6-1 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数（城市人口数）	--
最高环境温度		38.0°C
最低环境温度		-39.4°C
土地利用类型		农村
区域湿度条件		干旱
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑岸线熏烟	不考虑
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

根据 AERSCREEN 估算结果，本项目  $P_{\max}$  最大值出现为 DA001 排放的颗粒物， $P_{\max}$  值为 3.64%，根据导则中评价工作等级的判定依据，环境空气影响评价等级确定为二级评价。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）5.3.3.2 要求，对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。本项目为行业类别为 B0810 铁矿采选，无需提级评价，因此确定本项目的大气环境影响评价工作等级为二级。

### 1.6.1.2 地表水

本项目不新增劳动定员，故不新增生活污水。矿石喷雾降尘用水全部蒸发损耗，不外排。因此根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）有关规定，本项目评价等级为三级 B。

### 1.6.1.3 地下水

建设项目地下水环境影响评价工作等级的划分，主要根据由《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 确定的项目所属的地下水环境影响评价项目类别、建设项目地下水环境敏感程度等指标确定。

#### （一）项目类别

《环境影响评价技术导则 地下水环境》HJ610-2016 中根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类，I 类、II 类、III 类建设项目的地下水环境影响评价应执行 HJ610-2016 的要求，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。

根据建设项目的特征，本工程项目类别属于“G 黑色金属、42 采选（含单独尾矿库）中的选矿厂”，对比《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目地下水环境影响评价项目类别，本项目为II类。

### （二）项目地下水敏感程度

《环境影响评价技术导则 地下水环境》HJ610-2016 中，将建设项目的地下水环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则如下表 7.3-1 所示。

**表 1.6-2 地下水环境敏感程度分级**

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

本项目评价区范围内不涉及集中式饮用水水源地，项目评价范围内有分散式饮用水水源井，项目厂界东北 3.02km 处为南善旦水井，因此，本项目地下水环境敏感程度为较敏感。

### （三）工作等级确定

根据 HJ 610-2016 中关于地下水环境影响评价工作分级的依据（评价工作等级分级表 5.6-2），内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿破碎站建设项目地下水环境影响评价项目类别为II类项目，地下水环境敏感程度为较敏感。综上所述根据地下水导则的规定，项目的地下水环境影响评价工作等级应按照II类项目二级评价进行。

**表 1.6-3 评价工作等级分级表**

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

根据建设项目的特征，本工程项目类别属于“G 黑色金属、42 采选（含单独尾矿库）中的选矿厂”，对比《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目地下水环境影响评价项目类别，本项目为II类；本项目评价区范围内不涉及集中式饮用水水源地，以及其他敏感地下水环境目标，但项目区下游有分散式饮用地下水，因

此，本项目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）中“6.2.2 地下水环境影响评价工作等级划分”确定本项目地下水的评  
价等级为二级。

**1.6.1.4 声环境**

项目所在地声环境功能区属于 2 类标准区域，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），确定项目声环境影响评价等级为二级。

**1.6.1.5 土壤环境**

建设项目土壤环境影响评价工作等级的划分标准，根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度综合确定。

1、行业类别

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，本项目属于“采矿业-其他”类，属于III 类项目。

2、占地规模及敏感目标

占地面积 1336.24m<sup>2</sup>，属于小型（<5hm<sup>2</sup>）。

3、场地的土壤环境敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。

**表 1.6-4 污染影响型土壤环境敏感程度分级表**

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

项目 1km 范围内为牧草地等土壤环境敏感目标，因此敏感程度属于敏感。

4、评价等级判定

土壤环境影响评价工作等级划分见下表。

**表 1.6-5 污染影响类评价工作等级分级表**

评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—

不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—
-----	----	----	----	----	----	----	----	---	---

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作

拟建项目属于III类项目，根据污染影响型判定土壤环境敏感程度为敏感，占地规模属于小型，土壤环境影响评价工作等级为三级。

### 1.6.1.6 生态环境

本项目按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中评价等级判定原则，本工程生态评价等级判定见下表。

表 1.6-6 生态等级评价判定

确定原则	判定依据	判定结果
a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；	不涉及	/
b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；	不涉及	/
c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；	不涉及	/
d) 根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；	本项目不属于水文要素影响型	/
e) 根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设工程，生态影响评价等级不低于二级；	不涉及	/
f) 当工程占地规模大于 20km <sup>2</sup> 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地(包括陆域和水域)确定；	项目占地面积 1336.24m <sup>2</sup> ，小于 20km <sup>2</sup>	/
g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；	三级	三级
h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级	根据上述评价等级判定，本项目采用最高的评价等级为三级	三级

根据上述判定结果可知，本项目判定生态环境影响评价工作等级为三级。

### 1.6.1.7 风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 C.1 行业及生产工艺（M）判定，本项目环境风险物质数量与其临界量比值  $Q=0.0002 < 1$ ，环境风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中评价工作等级的判定依据，风险潜势为 I，可开展简单分析。

综上，项目各环境要素的评价等级见下表。

表 1.6-7 环境影响评价等级判定表

专题	等级的判据	等级的确定
环境空气	$P_{\max}$ 最大值出现为 DA001 排放的颗粒物, $P_{\max}$ 值为 3.64%	二级
地下水	II 类建设项目, 地下水敏感程度为较敏感	二级
噪声	项目所在地声环境功能区属于 2 类标准区域, 厂址周边 200m 范围内无声环境敏感目标, 受影响人口数量变化不大	二级
土壤	项目类别为 I 类, 敏感程度为敏感, 占地规模为小型规模	三级
生态	/	三级
环境风险	/	简单分析

## 1.6.2 评价范围

根据评价等级, 结合当地气象、水文、地质条件和本项目“三废”排放情况, 以及厂址周围企事业单位、居民分布特点, 确定本次各评价要素的评价范围。

### 1、大气环境

由于环境空气评价为二级, 本项目环境空气评价范围为以厂址为中心,  $5\text{km} \times 5\text{km}$  的矩形范围内。

### 2、地下水环境

根据 HJ 610-2016 中关于地下水环境影响评价工作分级的依据 (评价工作等级分级表 5.6-2), 内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿破碎站建设项目地下水环境评价项目类别为 II 类项目, 地下水环境敏感程度为较敏感。综上所述根据地下水导则的规定, 项目的地下水环境影响评价工作等级应按照二级评价进行。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 评价范围首先以“公式计算法”进行初步判定。

$$L = \alpha \times K \times I \times T / n e$$

式中: L-下游迁移距离, m;

$\alpha$ -变化系数,  $\alpha \geq 1$ , 一般取 2, 本次取 2;

K-渗透系数, m/d, 常见渗透系数表见 HJ610-2016 附录 B 表 B.1, 本项目所在地上部为风积沈粉沙轻亚黏土, 因此渗透系数为 0.05~0.1m/d, 本次预测考虑最大不利条件选取 0.1m/d;

I-水力坡度, 无量纲, 评价区域地形起伏不大, 地下水水力坡度一般较小, 评价区地下水主要是由西南向东北方向呈一维流动, 同时根据本项目地下水水位现状监测结果, 水力坡度保守估计取为  $I=0.01$ ;

T-质点迁移天数，取值不小于 5000d，本次取 5000d:

ne-有效孔隙度，无量纲，评价区地下水为第四系孔隙水，本项目取值为 0.25。

经计算，本项目下游迁移距离初步确定为 100m。

因本项目厂区较大，上述计算结果显然过小，因此，采用查表法确定本次评价范围综合确定为上游 1 公里，下游 4 公里，左右各 1 公里的矩形区域内，总面积约 10km<sup>2</sup>，调查面积与评价范围一致。

#### 4、声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）有关规定，声环境评价范围取以建设项目边界向外 200m。

#### 5、土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定，本项目为污染类，评价工作等级为三级，调查评价范围为占地范围及占地范围外 0.05km 范围内。

#### 6、环境风险

本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

综上，本项目各环境要素的评价范围具体见下表。

表 1.6-8 评价范围表

环境要素	评价范围
大气	以厂址为中心，5km×5km 的矩形范围内
地表水	/
地下水	上游 1 公里，下游 4 公里，左右各 1 公里的矩形区域内，总面积约 10km <sup>2</sup>
噪声	项目边界外 200m 范围
土壤	占地范围及占地范围外 0.05km 范围内
环境风险	/

## 1.7 相关政策、规划符合性分析

### 1.7.1 产业政策符合性分析

根据国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，该项目既不属于鼓励类，也不属于限制类，为允许建设类，项目的建设符合产业政策的要求。

内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿破碎站建设项目于 2025 年 8 月 11 日取得包头市白云鄂博矿区发展和改革委员会项目备案（2508-150206-04-01-828246）；后

于 2025 年 9 月 4 日就投资额问题进行立项变更。

本工程生产工艺及设备不在国务院规定的 15 类严重污染环境的“十五小”项目、《严重污染环境（大气）的淘汰工艺与设备名录》、《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》与《工商投资领域制止重复建设项目名录》之列。

项目对照《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》（自然资发〔2024〕273 号），不属于其规定的限制类和禁止类范畴，因此用地符合要求，可依法办理相关手续。

### 1.7.2 规划符合性分析

#### 1.7.2.1 与《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》符合性分析

表 1.7-1 本项目与“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”符合性分析表

文件要求		本项目情况	符合性
第七章 巩固提升环境质量	第一节 严格环境分区管控。落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单，实施生态环境分区管控。细化产业目录和高耗能、高污染、资源型行业准入条件。	本项目满足三线一单要求，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》为允许类项目，本项目满足准入条件	符合
第八章 推进绿色低碳发展	第一节 大力发展绿色循环经济。加快建立循环型工业体系，促进企业、园区、行业间链接共生和资源协同利用。鼓励粉煤灰、煤矸石、煤泥、炼渣及尘泥、化工废渣、冶金渣、尾矿、煤电废渣等固体废弃物综合利用，到 2025 年，工业固体废物综合利用率达到 50%以上。加快产业废弃物循环利用，积极推进再生资源回收利用。	废布袋收集后外售、除尘器收集的粉尘用于井下采空区治理。废润滑油、废润滑油桶、含油抹布手套属于危险废物，集中收集暂存后委托有资质的单位处理。	符合

经分析，本项目的建设符合《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》要求。

#### 1.7.2.2 与《包头市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》符合性分析

表 1.7-2 本项目与“包头市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议”符合性分析表

文件要求		本项目情况	符合性
十、推动绿色发展，建设祖国北方重要生态安全屏障	持续推进空气质量提升行动。加强源头减排和溯源管理，加快产业结构布局、能源结构、交通运输结构优化调整，持续推进大气主要污染物总量减排，科学编制大气环境质量达标规划。深化工业、燃煤、机动车、扬尘等大气环境综合治理。大力度推进重	混合井小块干抛系统粗碎废气、筛分废气及干选废气经各自的集气罩收集后通过 1#布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高	符合

	<p>污染企业和工段搬迁改造,持续实施钢铁等行业深度治理工程,巩固扩大原煤散烧治理成果,加大新能源、清洁能源车辆推广力度,严控柴油货车、高排放非道路移动机械污染,持续开展建筑工地、拆迁工地、裸露渣土堆场和道路扬尘污染整治。强化多种污染物协同控制,减少重污染天气。</p>	<p>的排气筒 DA001 排放;中碎废气及细碎废气经各自的集气罩收集后通过 2#布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高的排气筒 DA002 排放。 主斜井小块干抛系统破碎废气及干选废气经喷雾降尘后以无组织形式排放。 筒仓废气经各自的仓顶除尘器处理后以无组织形式排放;混合井小块干抛系统未被收集的废气及堆场暂存废气经喷雾降尘后以无组织形式排放</p>	
--	---	---	--

经分析,本项目的建设符合《包头市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》要求。

### 1.7.2.3 与《包头市白云鄂博矿区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》符合性分析

表 1.7-3 本项目与“包头市白云鄂博矿区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要”符合性分析表

	文件要求	本项目情况	符合性
<p>第三章 坚持创新驱动发展战略 全面提升创新发展能力</p>	<p>第二节 发挥企业创新主体地位。鼓励国有企业充分发挥龙头带动作用,深挖创新潜能,建立健全引导企业科技创新的“群长制”、“链长制”等长效机制、合作机制,激励民营企业踊跃进行技术革新、产业创新发展,引导支持中小企业融入本地供应链创新和本地产业创新体系,形成相互依托、相互支持的产业创新生态环境。加大重点领域的创新投入,对接自治区、包头市科技研发指南,积极争取国家级、自治区级重大科技专项。围绕绿色矿山建设、矿产资源综合利用、尾矿资源再利用等重点领域,积极开展含铁有用岩技术攻关,探索铈、钪等元素提取应用技术攻关;积极引进风电、光伏发电制氢、储氢载体、运氢方式等关键技术和工艺,培育战略性产业创新能力,到 2025 年,力争取得一批填补自治区内空白、达到国家领先的创新成果。把白云矿区发展成为包头市区域性创新中心的重要组成部分。</p>	<p>本项目为高腰海铁矿破碎站建设项目,拟在混合井旁新增一套混合井小块干抛系统、主斜井旁新增一套主斜井小块干抛系统,提升了企业干选能力,年生产干选精矿及干选废石 100 万 t。</p>	<p>符合</p>

经分析,本项目的建设符合《包头市白云鄂博矿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》要求。

1.7.2.4 与《内蒙古自治区“十四五”生态环境保护规划》（内政办发[2021]51号）和《包头市“十四五”生态环境保护规划》（包府办发[2021]138号）的符合性分析

### 1.7.3 与环境准入符合性分析

1.7.3.1 与《包头市人民政府关于实施“三线一单”“生态环境分区管控的意见》（包府发（2021）47号）及《包头市生态环境管控单元准入清单》（2023）符合性分析

根据《包头市人民政府关于实施“三线一单”“生态环境分区管控的意见》（包府发（2021）47号）和《包头市生态环境管控单元准入清单》（2023）对本项目与包头市生态环境分区管控符合性进行分析。

（1）与生态保护红线符合性：

根据《包头市人民政府关于实施“三线一单”“生态环境分区管控的意见》（包府发（2021）47号），全市划分优先保护、重点管控、一般管控3类，共102个环境管控单元。重点管控单元：共计24个，面积为1322.2平方千米，占全市总面积的4.8%。主要涉及到人口密集、资源开发强度大或污染物排放强度高的区域以及矿区，包括城市建成区、自治区核定的工业园区、水环境超标区域、大气环境弱扩散区、集中连片采矿用地等；优先保护单元：共计50个，面积为22310.0平方千米，占全市总面积的80.9%。主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地、基本草原、湿地以及生态功能重要和生态环境敏感脆弱的区域等。主要分布在大青山、梅力更、南海子、巴音杭盖等法定自然保护区，以及其他北部防风固沙生态功能区、南部生物多样性功能区和南部水土保持功能区等区域；一般管控单元：共计28个，面积为3939.2平方千米，占全市总面积的14.3%。包括除优先保护单元和重点管控单元外的区域。

根据《包头市环境管控单元准入清单》，包头市生态保护红线面积为7428.49km<sup>2</sup>，约占市域国土面积的26.75%。主要包括防风固沙、水土保持和生物多样性维护三种生态系统功能类型，以及自然保护区等各类禁止开发区域和其他保护地。主要分布在达茂旗、土默特右旗、石拐区等范围。其中，以防风固沙为主导生态功能的生态保护红线面积为5628.12km<sup>2</sup>，主要分布在包头市北部达尔罕茂明安联合旗。以生物多样性维护为主导生态功能的生态保护红线面积为1511.61km<sup>2</sup>，主要分布在包头市南部区域，包括固阳县、石拐区、昆都仑区、青山区、土默特右旗等区域。以水土保持为主导生态功能的生态保护红线面积为288.58km<sup>2</sup>，主要分布在包头市南部的石拐区、九原区、东河区和土默特右旗。

本项目选址位于内蒙古自治区包头市白云鄂博矿区内蒙古大千博矿业有限责任公司现有厂区内，根据内蒙古自治区生态环境厅查询结果，本项目位于环境管控单元-达尔罕茂明安联合旗一般管控单元，环境管控单元编码为 ZH15022330001，属于一般管控单元（详见附图 6），根据空间布局约束中内容【其他/综合类】根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。拟建项目位于内蒙古自治区包头市白云鄂博矿区内蒙古大千博矿业有限责任公司现有厂区内，项目占地为工业用地等，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定，项目选址不在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。因此本项目的建设符合生态保护红线要求。

（2）与环境质量底线符合性：

①与大气环境质量底线符合性：包头市“三线一单”要求：以改善城市空气质量、保护人体健康为基本出发点，对接国家空气质量改善要求，结合《包头市“十四五”生态环境保护规划》、《“十四五”空气质量改善专项规划》等文件要求，确定包头市 2025 年和 2035 年总体空气质量目标，并将目标分解至各设区县。本项目营运期间各废气采取相应措施处理后均达标排放，不会明显降低区域环境质量现状；

②与水环境质量底线符合性：水环境质量目标与内蒙古自治区“三线一单”结果充分衔接，2025 年水环境质量目标严格按照《包头市“十四五”重点流域水生态环境保护专项规划》中确定的污染防治要求进行控制。本项目不新增劳动定员，故不新增生活污水。矿石喷雾降尘用水全部蒸发损耗，不外排。综上所述，本项目完成后，不会对地表水造成影响；

③与土壤环境安全质量底线符合性：包头市“三线一单”要求：按照以改善土壤环境质量为核心，以保障农畜产品质量和人居环境安全为出发点的基本要求，结合“土十条”、《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》、《内蒙古自治区土壤污染防治三年攻坚计划》、《包头市 2018 年度土壤污染防治实施方案》与包头市土壤环境环境风险防控实际情况，确定包头市土壤环境风险管控目标：到 2025 年，全区受污染耕地安全利用率达到 98%以上，污染地块安全利用率达到 92%以上；到 2035 年，受污染耕地安全利用率达到 98%以上，污染地块安全利用率达到 92%以上。规划区位于土壤污染风险一般管控区，防控要求为完善环境保护基础设施建设，严格执行相关行业企业布局选址要求，优先发展绿色生态产业。规划区土壤环境各因子监测值

均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类建设用地污染风险筛选值。

本项目所在区域土壤达标，本项目各项固废均得到有效合理处置，不外排；本项目新增固体废物主要为除尘器收集的粉尘、废布袋、废润滑油、废润滑油桶、含油抹布手套。其中除尘器收集的粉尘用于井下采空区治理；废布袋收集后外售；废润滑油、废润滑油桶、含油抹布手套属于危险废物，集中收集暂存后委托有资质的单位处理。

本项目运营过程中确保各类污染物达标排放，落实好各项风险防范措施，减少事故状态排入外环境的废气污染物量，避免事故废水进入外环境。项目三废均能有效处理，不会明显降低区域环境质量现状，不会对当地环境质量底线造成冲击，不会突破区域环境质量底线。

### （3）与资源利用上限符合性：

本项目所需资源为土地资源、水资源、能源等，本项目所用地块类型为工业用地，未挤占农田，未突破土地资源利用上线；本项目用水主要是生产用水和生活用水，生产用水量较少，未涉及水资源利用上线；项目运行中消耗一定量电能、水资源等，消耗量相对区域资源总量较少，不会突破能源利用上线。因此，本项目的建设符合资源利用上限要求。

### （4）与生态环境准入清单符合性：

本项目选址位于内蒙古自治区包头市白云鄂博矿区内蒙古大千博矿业有限责任公司现有厂区内，根据内蒙古自治区生态环境厅查询结果，本项目位于环境管控单元-达尔罕茂明安联合旗一般管控单元，环境管控单元编码为ZH15022330001，属于一般管控单元（详见图 1.7-1），具体要求见下表。

表 1.7-4 本项目与“与生态环境准入清单符合性”分析表

文件要求		本项目情况	符合性
空间布局约束	【其他/综合类】根据资源环境承载力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。	本项目位于内蒙古自治区包头市白云鄂博矿区内蒙古大千博矿业有限责任公司现有厂区内，项目占地为工业用地等，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定	符合

综上所述，本项目不触及生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，满足生态环境准入清单要求，符合“三线一单”的要求。



图 1.7-1 内蒙古自治区“三线一单”生态环境分区管控查询结果

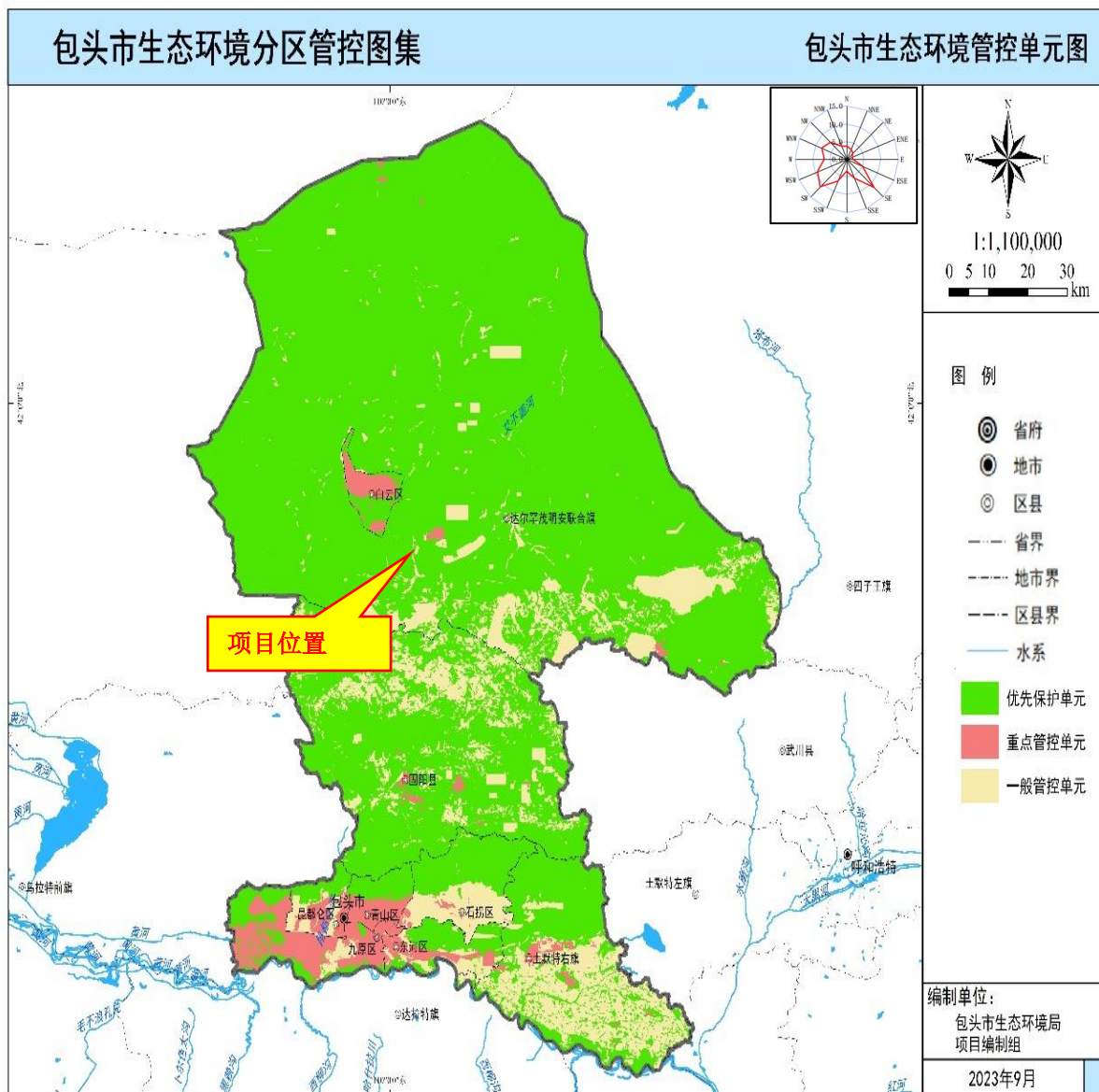


图 1.7-2 本项目在“包头市三线一单图集”中的位置

1.7.3.2 与《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号文）符合性分析

表 1.7-5 项目与环办环评[2017]84 号符合性

序号	环办环评[2017]84 号文相关规定	本项目	符合性
1	明确分期实施后排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容	拟建项目在环境管理与监测计划章节对文件要求内容进行明确	符合

### 1.7.3.3 与《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号文）符合性分析

表 1.7-6 本项目与环发[2012]98号符合性分析

分类	环发[2012]98号	项目情况
进一步加大环境影响评价公众参与和政务信息公开力度,切实保障公众对环境保护的参与权、知情权和监督权	对编制环境影响报告书的项目,建设单位在开展环境影响评价的过程中,应当在当地报纸、网站和相关基层组织信息公告栏中,向公众公告项目的环境影响信息。	本项目于2025年9月16日在白云鄂博矿区人民政府网站 ( <a href="http://www.byeb.gov.cn/sthj/39274.htm">http://www.byeb.gov.cn/sthj/39274.htm</a> )进行了第一次公示,报告书编制完成后,于2025年11月25日在白云鄂博矿区人民政府网站 ( <a href="http://www.byeb.gov.cn/sthj/39665.htm">http://www.byeb.gov.cn/sthj/39665.htm</a> )进行了第二次公众参与调查,调查对象主要为影响范围内的村庄居民,采取现场公告、网站公示和报纸公示等调查形式,建设单位编制完成《公众参与说明》;于2025年12月25日在环境影响评价信息公示平台上进行了项目环境影响报告书和公众参与的报批前公示
进一步强化环境影响评价全过程监管	化工石化、有色冶炼、制浆造纸等可能引发环境风险的项目,在符合国家产业政策和清洁生产水平要求、满足污染物排放标准以及污染物排放总量控制指标的前提下,必须在依法设立、环境保护基础设施齐全经规划环评的产业园区内布设。	本项目不属于化工石化、有色冶炼、制浆造纸等项目
	在环境风险防控重点区域如居民集中区、医院和学校附近、重要水源涵养生态功能区等,已经因环境污染导致环境质量不能稳定达标的区域内,禁止新建或扩建可能引发环境风险的项目。	项目位于内蒙古自治区包头市白云鄂博矿区,不属于风险防控重点区域
	重点关注环境敏感目标保护、所涉及环境敏感区的主管部门相关意见、规划调整控制、防护距离内的居民搬迁安置方案和项目依托的公用环保设施或工程是否可行、是否存在环评违法行为	防护距离范围内无村庄等环境敏感目标,项目依托的公用环保设施或工程可行,不存在环评违法行为
	对可能引发环境风险的项目,还要重点关注环境风险评价专章和环境风险防范措施	环境风险专章和防范措施严格

由上表可见,本项目符合环发[2012]98号文件的要求。

### 1.7.3.4 与《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》符合性分析

本项目与《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》符合性见下表。

表 1.7-7 与环发[2012]77号文符合性分析一览表

序号	项目	符合性分析	符合性
----	----	-------	-----

## 三、严格建设项目环境影响评价管理，强化环境风险评价

	从环境风险源、扩散途径、保护目标三方面识别环境风险。环境风险识别应包括生产设施和危险物质的识别，有毒有害物质扩散途径的识别（如大气环境、水环境、土壤等）以及可能受影响的环境保护目标的识别。	对环境风险进行了识别	符合
1	科学开展环境风险预测。环境风险预测设定的最大可信事故应包括项目施工、营运等过程中生产设施发生火灾、爆炸，危险物质发生泄漏等事故，并充分考虑伴生/次生的危险物质等，从大气、地表水、海洋、地下水、土壤等环境方面考虑并预测评价突发环境事件对环境的影响范围和程度。提出合理有效的环境风险防范和应急措施。结合风险预测结论，有针对性地提出环境风险防范和应急措施，并对措施的合理性和有效性进行充分论证。	报告中以专章的形式对环境风险进行分析	符合
2	改、扩建相关建设项目应按照现行环境风险防范和管理要求，对现有工程的环境风险进行全面梳理和评价，针对可能存在的环境风险隐患，提出相应的补救或完善措施，并纳入改、扩建项目“三同时”验收内容。	本项目建成后按照现行环境风险防范和管理要求，对现有工程的环境风险进行全面梳理和评价，针对可能存在的环境风险隐患，提出相应的补救或完善措施，并纳入改、扩建项目“三同时”验收内容。	符合
3	环境风险评价结论应作为相关建设项目环境影响评价文件结论的主要内容之一。无环境风险评价专章的相关建设项目环境影响评价文件不予受理；经论证，环境风险评价内容不完善的相关建设项目环境影响评价文件不予审批。	环境风险可接受	符合
4	建设项目的环境风险防范设施和应急措施是企业环境风险防范与应急管理体系的组成部分，也是企业制定和完善突发环境事件应急预案的基础。企业突发环境事件应急预案的编制、评估、备案和实施等，应按我部《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113号）等相关规定执行。	项目营运过程中不存在重大危险源，在严格落实风险防范措施的情况下，项目环境风险可以接受。本项目针对营运期制定严格的事故应急措施，并编制环境风险应急预案	符合

## 四、加强建设项目“三同时”验收监管，严格落实环境风险防范和应急措施

5	建设项目设计阶段，应按照或参照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483）等国家标准和规范要求，设计有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范设施。	本项目不属于化工项目	符合
6	相关建设项目应在其设计方案确定后、设计文件批复前，逐项对比防治污染、防止生态破坏以及防范环境风险设施的设计方案与环境影响评价文件及批复要求的相符性。建设单位应将上述环保设施在设计阶段的落实情况报环境影响评价文件审批部门备案，并抄报当地环保部门。	按照要求执行	符合
7	对存在较大环境风险隐患的相关建设项目，建设单位应委托环境监理单位开展环境监理工作，重点关注项目施工过程中各项防治污染、防止生态破坏以及防范环境风险设施的建设情况，未按要求落实的应及时纠正、补救。环境监理报告应作为试生产审查和环保验收的依据之一。	按照要求执行	符合

8	相关建设项目申请试生产时,建设单位应将项目设计阶段环保措施落实情况、环境监理报告和企业突发环境事件应急预案的备案材料一并提交。建设项目防治污染、防止生态破坏措施以及环境风险防范设施和应急措施不能满足环境影响评价文件及批复要求以及无《突发环境事件应急预案备案登记表》的,各级环保部门不得批准其投入试生产。	本项目试生产前,针对营运期制定严格的事故应急措施,并编制环境风险应急预案	符合
9	建设项目竣工环境保护验收监测或调查时,应对环境风险防范设施和应急措施的落实情况进行全面调查。相关建设项目验收监测或调查报告,应设环境风险防范设施和应急措施落实情况专章;无相关内容的,各级环保部门不得受理其验收申请。	建设项目竣工环境保护验收监测或调查时,对环境风险防范设施和应急措施的落实情况进行全面调查。项目验收监测或调查报告,设环境风险防范设施和应急措施落实情况专章	符合
五、严格落实企业主体责任,不断提高企业环境风险防控能力			
10	企业应建设并完善日常和应急监测系统,配备大气、水环境特征污染物监控设备,编制日常和应急监测方案,提高监控水平、应急响应速度和应急处理能力;建立完善的环境信息平台,定期向社会公布企业环境信息,接受公众监督。将企业突发环境事件应急预案演练和应急物资管理作为日常工作任务,不断提升环境风险防范应急保障能力。	本项目建成后及时变更突发环境事件应急预案,并根据预案要求开展应急演练	符合
11	企业应积极配合当地政府建设和完善项目所在园区(港区、资源开采区)环境风险预警体系、环境风险防控工程、环境应急保障体系。企业突发环境事件应急预案应与当地政府和相关部门以及周边企业、园区(港区、资源开采区)的应急预案相衔接,加强区域应急物资调配管理,构建区域环境风险联控机制。	本项目建成后及时变更突发环境事件应急预案,与当地政府和相关部门以及周边企业,加强区域应急物资调配管理	符合

综上,本项目建设部分符合环发[2012]77号文的相关要求。

### 1.7.3.5 与《包头市人民政府关于印发包头市空气质量持续改善行动实施方案的通知》的符合性分析

本项目与《包头市人民政府关于印发包头市空气质量持续改善行动实施方案的通知》的符合性见下表。

表 1.7-8 与《包头市人民政府关于印发包头市空气质量持续改善行动实施方案的通知》(符合性分析

序号	包头市人民政府关于印发包头市空气质量持续改善行动实施方案的通知	本项目情况	结论
1	二、促进产业绿色转型升级 (三)优化产业结构和布局。新改扩建项目原则上采用清洁运输方式。除电力和热力生产供应行业以外,其他涉及产能置换的项目,被置换产能及配套设关后,新建项目方可投产。严禁新增钢铁产能,推行钢铁、焦化、烧结一体化布局,推动焦化产业链向下游高附加值精细化工产品延伸。依法依规退出不符合产业政策和环保要求的落后产能。落实水泥常态化错峰生产。	本项目属于新建项目,本项目原辅材料及产品采用清洁运输方式	符合
2	三、推动能源清洁高效发展	本项目不涉及燃	符合

<p>(六)加快调整能源结构。大力发展新能源和清洁能源,加快传统煤化工升级改造。实施自备燃煤机组清洁能源替代,严禁在政策允许的领域以外新(扩)建自备燃煤机组。到 2025 年,新能源装机规模超过火电装机规模,完成国家下达的可再生能源电力消纳任务;非化石能源消费比重达到 18%,电能在工业终端能源消费比重达到 30%左右;煤炭消费占全区能源消费总量比重下降至 75%以下。</p> <p>(七)加大燃煤锅炉淘汰整治力度。各地区要将燃煤供热锅炉替代项目纳入城镇供热规划。旗县及以上城市建成区、工业园区原则上不再新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉,其他地区原则上不再新建 10 蒸吨/小时以下燃煤锅炉。在保证电力、热力供应前提下,加快推进 30 万千瓦及以上热电联产机组供热半径 15 公里范围内燃煤供热锅炉关停整合。2025 年底前,盟行政公署、市人民政府所在地城市建成区基本淘汰现役 35 蒸吨/小时(不含)以下燃煤锅炉,其中,呼和浩特市、包头市、乌海市淘汰 65 蒸吨/小时(不含)以下燃煤锅炉。</p> <p>(八)实施工业炉窑清洁能源替代。淘汰并禁止新建不符合产业政策的燃料类煤气发生炉,推进加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉采用清洁低碳能源。安全稳妥推进使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等。推进燃料类煤气发生炉采用清洁能源替代,或者因地制宜推行园区(集群)集中供气、分散使用。</p>	煤锅炉、工业炉窑。	
---	-----------	--

综上,本项目建设符合《包头市人民政府关于印发包头市空气质量持续改善行动实施方案的通知》的要求。

### 1.7.3.6 与《包头市 2025 年污染防治攻坚战行动方案》符合性分析

本项目与《包头市 2025 年污染防治攻坚战行动方案》的符合情况见下表。

表 1.7-9 本项目与《包头市 2025 年污染防治攻坚战行动方案》符合性分析

分类	文件要求	项目符合性分析	符合性
三、加快推动绿色低碳发展	推进工业节水减排、农业节水增效和污水资源化利用。引导企业实施节水技术改造,推动实施 7 个节水改造项目。推进农业水价综合改革,做好灌溉水用水计量。完善再生水循环利用体系,实施赛汗塔拉城中草原人工湿地建设及区域再生水回用工程,推动区域再生水循环利用试点城市建设初见成效。2025 年城市再生水利用率达到 45%。	本项目不新增劳动定员,故不新增生活污水。矿石喷雾降尘用水全部蒸发损耗,不外排。	符合
四、深入打好蓝天保卫战	强化柴油货车和非道路移动机械全流程管控。开展柴油车(机)污染治理,加大车用油品质量监督抽查力度,依法查处制售不符合国家标准要求的车用油品行为,2025 年底前基本淘汰国 III 及以下排放标准的运营柴油货车。继续开展非道路移动机械摸底调查和编码登记工作,2025 年完成主城区工程机械环保编码登记三级联网,对在用非道路移动机械加大抽测力度,年度抽	本项目原辅材料及产品运输车辆采用国 IV 以上排放标准的柴油货车	符合

	检抽测比例不低于20%。		
	加强扬尘污染治理和管控。严格执行“六个百分百”，落实建设单位和施工单位扬尘防控责任。加强城市保洁和清扫，2025年城市建成区道路机械化清扫率达到80%，旗县城区达到70%。加强城市建成区裸露土地扬尘治理，及时采取绿化、硬化、清扫等防尘措施。运输煤炭、渣土等物料的车辆落实全封闭、全苫盖等措施。加强工业企业扬尘污染管控，监督企业落实厂区内粉状物料堆场全封闭要求。	混合井小块干抛系统粗碎废气、筛分废气及干选废气经各自的集气罩收集后通过1#布袋除尘器处理后由1根15m高的排气筒DA001排放；中碎废气及细碎废气经各自的集气罩收集后通过2#布袋除尘器处理后由1根15m高的排气筒DA002排放。 主斜井小块干抛系统破碎废气及干选废气经喷雾降尘后以无组织形式排放。 筒仓废气经各自的仓顶除尘器处理后以无组织形式排放；混合井小块干抛系统未被收集的废气及堆场暂存废气经喷雾降尘后以无组织形式排放	符合
七、切实维护生态环境安全	强化危险废物环境监管。制定印发包头市2025年危险废物规范化环境管理评估工作方案，不断提升危险废物规范化环境管理水平。围绕危险废物管理计划备案、月报填报等规范化评估指标，组织企业开展自查、监管单位抽查评估，确保危险废物产生单位和经营单位抽查合格率保持在98%以上。	本项目建成后按照要求填报危险废物管理计划、月报填报等	符合
	扎实推进突发环境事件隐患排查治理。做好重点环保设施企业动态管理及安全风险评估，开展突发环境事件应急演练，提升环境应急管理能力和。制定2025年全市生态环境系统安全生产治本攻坚行动实施方案，有序开展4个化工园区突发水污染事件环境应急三级防控体系建设。强化与应急部门联动，加强环境应急管理。	本项目建成后及时变更突发环境事件应急预案，并根据预案要求开展应急演练	符合

根据上表，拟建项目符合《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）相关要求。

### 1.7.3.7 与《内蒙古自治区矿产资源总体规划（2021-2025年）》符合性分析

本项目与《内蒙古自治区矿产资源总体规划（2021-2025年）》的符合情况见下表。

表 1.7-10 本项目与《内蒙古自治区矿产资源总体规划（2021-2025年）》符合性分析

内蒙古自治区矿产资源总体规划（2021-2025年）	本项目	符合性
坚持生态优先、绿色发展。落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线”硬约束，强化水资源刚性硬约束，提高准入门槛，将各类勘查开发活动限制在资源环境承载能力之内，推进矿产资源绿色高质量发展。	本项目不新增劳动定员，故不新增生活污水。矿石喷雾降尘用水全部蒸发损耗，不外排。契合水资源刚性硬约束要求，减少对环境的水资源压力。同时，该举措提高了资源利用效率，将生产活动对资源环境的影响控制在承载能力内，有力推进了矿产资源绿色高质量发展。	符合

<p>着力加强重要矿产开发利用。鼓励金属矿产引进国内“采、选、冶、加”一体化高端企业，推进矿业领域产学研深度融合，支持企业牵头组建创新联合体。加大稀土元素应用研究力度，高效绿色开发白云鄂博稀土资源，提高采矿回采率、选矿回收率和综合利用率，推进稀土、铁、铌、钨等共伴生资源高效分离提取，打造勘查、开发、利用、回收全产业链。依托金、铅、锌等资源，以金属资源基地为核心，打造以龙头企业为主体的有色金属整合平台，积极引进以有色金属为原辅材料的下游器件和整机制造企业，推动绿色能源产业与有色金属产业深度融合发展。引导晶质石墨、萤石等优势非金属资源向高新技术产业发展，开发高附加值产品，大力延长产业链，扩大产业关联度，以产业集群的形式发展，力争形成自治区新的经济增长点。</p>	<p>本项目拟在混合井旁新增一套混合井小块干抛系统。主斜井旁新增一套主斜井小块干抛系统，改善矿石可选性，提高选矿回收率，助力矿石资源高效分离提取，符合“着力加强重要矿产开发利用”政策。新系统或能吸引“采、选、冶、加”一体化高端企业合作，推动产学研融合。</p>	<p>符合</p>
---	--	-----------

表 1.7-11 本项目与《内蒙古自治区“十四五”生态环境保护规划》和《包头市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析表

文件要求	本项目情况	符合性
《内蒙古自治区“十四五”生态环境保护规划》要求		
<p>第三章 全力推动经济社会高质量发展。第四节 大力发展绿色产业体系。培育战略性新兴产业，大力发展现代装备制造、新材料、新能源、生物医药、节能环保等产业，积极培育品牌产品和龙头企业，构建一批各具特色、优势互补、结构合理的产业增长引擎。大力发展绿色产业，以产业园区绿色升级、废气、废水、固废处理及资源化利用产业作为重要方向，发展清洁生产产业。</p>	<p>本项目为高腰海铁矿破碎站建设项目，为铁矿采选产业，符合规划要求。</p>	<p>符合</p>
《包头市“十四五”生态环境保护规划》要求		
<p>第三章 加快碳达峰碳中和进程，推进绿色高质量发展。第二节 推进产业结构绿色升级。3.强化工业园区和产业集群升级改造。加强园区循环化改造，推动资源化利用产业发展和集聚区建设，推进全市低碳工业园区试点、高新技术工业园区、循环经济示范园区、生态工业示范园区、循环化改造园区等建设，全面推进以绿色产品、绿色工厂、绿色园区、绿色供应链创建为主要内容的绿色制造体系建设，加速构建循环型工业体系和资源再生利用体系。建立以低碳标准促进“两高”行业过剩产能退出机制，以建材、化工、铸造、电镀、加工制造等数量多、污染重的传统制造业集群和工业园区为重点，以“淘汰低端、提升中端、发展高端”为原则，推进产业集群和工业园区整合提升，提高建成区内产业集约化、绿色发展水平。依托东河区铝业园区国家“城市矿产”示范基地信息综合服务平台，完善再生资源回收体系，加强废旧钢铁、铝、稀土等资源回收利用。依托白云矿区矿产资源综合利用示范基地及土右、九原、石拐、金山等园区，加快构建废旧物资循环利用体系，提高尾矿、粉煤灰、冶炼渣、煤矸石等固体废弃物利用水平。加强生活垃圾分类回收和再生资源回收的衔接，推进生产系统和生活系统循环链接。</p>	<p>本项目位于内蒙古自治区包头市白云鄂博矿区内蒙古大千博矿业有限责任公司现有厂区内，拟在混合井旁新增一套混合井小块干抛系统。主斜井旁新增一套主斜井小块干抛系统，提升了项目干选能力。</p>	<p>符合</p>

经分析，本项目的建设符合《内蒙古自治区“十四五”生态环境保护规划》和《包

头市“十四五”生态环境保护规划》要求。

## 1.7.4 选址选择合理性分析

### 1.7.4.1 项目建设厂址的可行性

本项目建设地点位于内蒙古自治区包头市白云鄂博矿区内蒙古大千博矿业有限责任公司现有厂区内，根据包头市生态环境局白云鄂博矿区分局出具的《关于内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿破碎站建设项目和白云鄂博矿区集中式饮用水水源地保护区位置关系的申请》的复函，高腰海铁矿破碎站建设项目不在白云鄂博矿区集中式饮用水水源地保护区范围（详见附件9）；根据包头市白云鄂博矿区文体旅游广电局出具的《关于内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿破碎站建设项目是否涉及重点文物保护区》的复函，高腰海铁矿破碎站建设项目不涉及重点文物保护区（详见附件12）。

本项目所在区域基础设施条件完善，产生的各类污染物均能达标排放。

综上所述，本项目选址是合理的。

## 1.8 环境功能区划

本项目位于包头市白云鄂博矿区，本区环境功能区划如下：

### （1）大气环境功能区划

项目区环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

### （2）水环境功能区划

项目区地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

### （3）声环境功能区划

项目区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

### （4）土壤环境

本项目占地及评价范围内土地类型为工业用地，故土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值第二类用地标准。

## 1.9 主要环境保护目标

### 1.9.1 环境保护对象

根据项目实地调查结果及本次评价确定的环境影响评价范围。本次重点保护目标见

下表，本项目评价范围及环境保护目标图见图 1.9-1。

表 1.9-1 厂址周围主要敏感目标

环境要素	评价范围	重点保护目标								保护级别
		名称	坐标		保护对象	保护内容	相对方位	距厂界距离	人数 (人)	
			X	Y						
环境空气	以厂区为中心, 5km×5km 的矩形范围	上高腰海	110°4'48.000"	41°37'12.000"	村庄	居民	W	1.40km	50	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中二级标准
		小毛忽洞	110°8'24.000"	41°37'48.000"	村庄	居民	NE	2.22km	2	
噪声		建设项目厂界外 200 米范围 (无居民)								《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类
土壤	厂界外 0.05km	草地、建设项目厂界外 0.05km 范围内 (无居民)								《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018) 中筛选值

续表 2.6-1 地下水环境保护目标一览表

图上编号	坐标		名称	供水人口 (人)	水井用途	与项目位置关系	与项目距离 (km)	井深 (m)	监测井类别	环境功能
	经度	纬度								
区内第四系松散岩类孔隙水含水层和基岩裂隙水潜水含水层										《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类
10#	110°7'48.000"	41°39'0.000"	南善旦水井	8 人	饮用	下游	3.02	5	潜水井	

## 1.9.2 污染控制目标

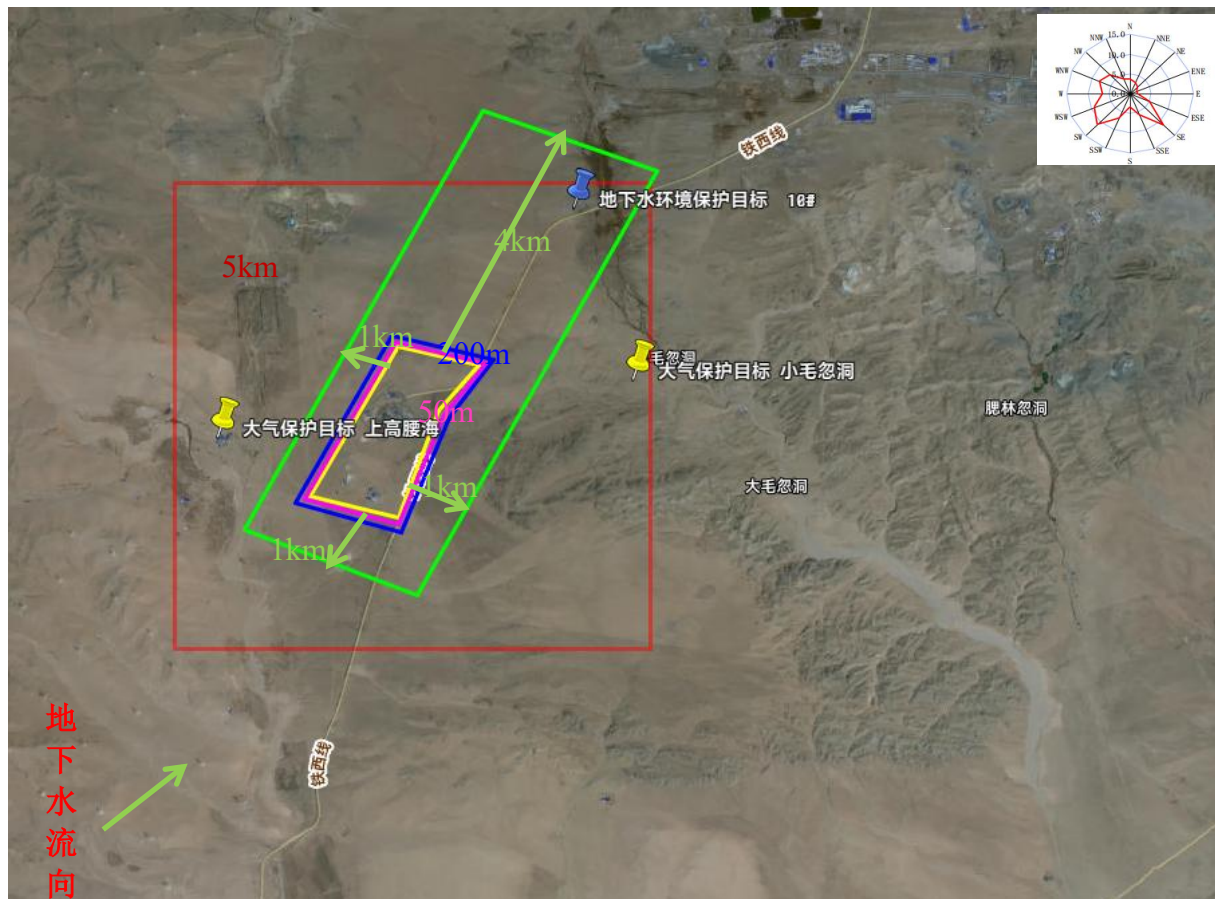
(1) 研究项目拟采用的防治措施可行性，提出先进的技术措施和管理措施，使得本项目所有的污染源均得到有效和妥善的控制，将项目营运活动对环境的影响降低到最小程度。

(2) 重点对项目生产过程中产生的三废去向，尤其是有组织、无组织废气收集与治理情况，固废与废水的最终去向，项目的建设不对周边环境产生不良影响。

(3) 严格控制项目主要噪声源对本项目所在区域可能带来的影响，使声环境质量达到项目所在区域的声环境功能要求。

(4) 项目产生的固体废物必须合理收集存储并处置，确保处置过程中不产生二次污染。

(5) 保护评价区生态环境和人群健康，实现经济、社会、环境的相互协调和可持续发展。



- 大气: —
- 噪声: —
- 土壤: —
- 地下水: —

图 1.9-1 本项目评价范围及保护目标分布图

## 第 2 章 现有项目情况分析

### 2.1 现有项目情况介绍

内蒙古大千博矿业有限责任公司地处达茂旗稀土工业园区，是集探矿、铁矿采选、钢材和建材销售于一体的综合性企业。成立于 2002 年 11 月 13 日，公司坐落在内蒙古，详细地址为：内蒙古自治区包头市达茂旗稀土工业园区，企业的经营范围为：地下开采（铁矿）；铁矿石、砂石料加工及销售；钢材、建材的销售；尾矿库运行。

内蒙古大千博矿业有限责任公司于 2003 年 1 月委托包头市环境保护局技术开发服务部编制了《内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海矿 20 万吨/年铁矿石采选工程环境影响报告书》，于 2003 年 3 月取得包头市环境保护局关于《内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海矿 20 万吨/年铁矿石采选工程环境影响报告书》的批复（文号为：包环管字[2003]16 号）；包头市环境监测站于 2009 年 1 月编制了《内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海矿 20 万吨/年铁矿石采选工程建设项目竣工环境保护验收调查监测报告》，于 2009 年 9 月取得包头市环境保护局出具的环境保护竣工验收意见（文号为：包环建验字[2009]33 号）。该项目包含高腰海铁矿采矿区、黑脑包选矿厂及黑脑包尾矿库三部分组成，其中黑脑包选矿厂及黑脑包尾矿库位于高腰海采区东北方向 8km 处，由于企业内部发展方向的调整，目前，内蒙古大千博矿业有限责任公司黑脑包选矿厂及黑脑包尾矿库设备、手续于 2023 年全部出让，仅采矿部分进行生产运营，因此该项目仅涉及高腰海铁矿采矿区。

由于市场需求，内蒙古大千博矿业有限责任公司对原有高腰海铁矿 20 万吨/年铁矿石采选项目采矿部分进行扩建，达产后年原矿开采规模提升至 100 万吨/年，于 2011 年 4 月委托兴安盟八思巴环境技术咨询有限公司编制了《内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿 100 万吨/年采矿扩建工程环境影响报告书》，于 2011 年 8 月 4 日取得内蒙古自治区环境保护厅关于《内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿 100 万吨/年采矿扩建工程环境影响报告书》的批复（内环审[2011]246 号）。该项目位于高腰海铁矿采矿区，由于市场情况的不断变化，以及公司生产规划的调整，高腰海铁矿 100 万吨/年采矿扩建工程自建成后一直未进行连续生产。设备设施不能有效的连续运行，生产工况不稳定。公司于 2025 年起按照单位最新的生产规划要求，项目开始进行连续稳定生产，于 2025 年 4 月 10 日取得固定污染源排污登记回执，许可证编号为 91150223743865822T001Z，有效期为 2025 年 5 月 7 日至 2030 年 5 月 6 日，于 2025 年 12 月 2 日完成自主验收并取得验收意见。

表 2.1-1 现有项目“三同时”执行情况一览表

序号	项目名称	环评批复	验收批复	排污许可	备注
1	内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海矿 20 万吨/年铁矿石采选工程	内蒙古大千博矿业有限责任公司于 2003 年 1 月委托包头市环境保护局技术开发服务部编制了《内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海矿 20 万吨/年铁矿石采选工程环境影响报告书》，于 2003 年 3 月取得包头市环境保护局关于《内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海矿 20 万吨/年铁矿石采选工程环境影响报告书》的批复（文号为：包环管字[2003]16 号）	包头市环境监测站于 2009 年 1 月编制了《内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海矿 20 万吨/年铁矿石采选工程建设项目竣工环境保护验收调查监测报告》，于 2009 年 9 月取得包头市环境保护局出具的环境保护竣工验收意见（文号为：包环建验字[2009]33 号）	内蒙古大千博矿业有限责任公司于 2025 年 4 月 10 日取得固定污染源排污登记回执，许可证编号为 91150223743865822T001Z，有效期为 2025 年 5 月 7 日至 2030 年 5 月 6 日	目前仅采矿区正常生产
2	内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿 100 万吨/年采矿扩建工程	内蒙古大千博矿业有限责任公司于 2011 年 4 月委托兴安盟八思巴环境技术咨询有限公司编制了《内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿 100 万吨/年采矿扩建工程环境影响报告书》，于 2011 年 8 月 4 日取得内蒙古自治区环境保护厅关于《内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿 100 万吨/年采矿扩建工程环境影响报告书》的批复（内环审[2011]246 号）	2025 年 12 月 2 日完成自主验收并取得验收意见		正常生产

## 2.2 现有项目组成

现有项目实际建设内容见下表。

表 2.2-1 现有项目组成一览表

主体工程	
采矿矿井	实际建成主副斜井三条，一条主斜井、一条副斜井和人行通风井（回风井）；实际建设三条竖井：混合井、南风井、北风井
通风系统	双翼对角式通风系统
空压机站	空压机站内设置5台空压机
提升机房	混合井提升机房内，设置单台矿用提升机。
矿山机械	采用 0.75m <sup>3</sup> 侧卸式矿车，18kg矿用轻轨运输，牵引方式为电动牵引，人工推车。
辅助工程	
生活区	生活区布置在厂区的北部，平房三座；办公区布置在生活区南侧，平房三座，总占地2500m <sup>2</sup> 。
矿区道路	利用采矿废石，建设0.7km长6m宽的砂石路。
公用工程	
供电	依托稀土工业园地区总降变电所引入一路10KV高压电至高腰海矿区，线路总长8.3公里。
供水	生活用水外购；生产用水全部使用井下涌水
排水	生活污水经地埋式一体化处理设施处理后用于厂区内道路抑尘及绿化；矿山排水：矿井正常涌水量228.7m <sup>3</sup> /d，通过1250m中段中央水泵房，排至地表高位水池，沉淀处理后，送井下生产使用
供暖	设计采用1台电锅炉用于冬季采暖和洗浴
储运工程	
原矿仓	原矿不设堆场，临时储存于原矿筒仓，直径5m、高度8m、容积157m <sup>3</sup> ，数量1个；在混合井建设一个原矿仓，原矿筒仓，直径5m、高度8m、容积157m <sup>3</sup> 。
废石堆场	单层堆砌，层高12m，逐年推进，不分区使用；占地面积为1.71hm <sup>2</sup> ，主斜井东侧，按照环评要求实际不设防渗设施。废石场库容为6.5万m <sup>3</sup> ，废石用于回填塌陷区、井下采空区，塌陷区、井下采空区的非回填作业期间，废石外售建筑企业。废石场采

	取天然基础层作为防渗层。
环保工程	
废气	废石堆场粉尘：废石堆场苫布遮盖，定期洒水抑尘。
废水	生活污水经地埋式一体化处理设施处理后用于厂区内道路抑尘及绿化；矿山排水：矿井正常涌水量228.7m <sup>3</sup> /d，通过1250m中段中央水泵房，排至地表高位水池，沉淀处理后，送井下生产使用
噪声	生产设备设置减震基础，设备间隔声。
固废	采矿弃石初期用于基础设施建设或修路，运营后期回填塌陷区；生活垃圾集中收集后交由环卫部门处置；井下涌水沉淀堆存于废石堆场
环境风险	废石堆场设置的挡渣墙长约500米，高约1.1米，位于废石堆场北东部，排洪沟和挡水埂长约504.5米，位于废石场北侧

## 2.3 现有项目情况

### 2.3.1 主要生产设备

现有工程主要生产产生设备见下表。

表 2.3-1 现有工程主要设备表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
1	风动凿岩机	28	台	8
2	导轨式独立回转凿岩机	YGZ90	台	8
3				
4	台架	FJYW24	台	8
5	气腿	FT-160A	台	30
6	潜孔钻机	QZJ100B	台	1
7	矿用液压掘进钻机	CYTJ45	台	2
8	气动吊罐	TD2型	台	2
9	矿用提升机	2JK-3*1.5/20	台	1
10	矿用提升机	2JK-2.5*1.2/20	台	1
11	矿用提升绞车	JTP-1.2*1P	台	1
12	地下内燃铲运机	WJ-2	台	7
	地下内燃铲运机	WJ-2	台	1
	地下自卸车	UQ-5	台	4
	架线式工矿电机车	CJY3/6GB	台	2
	单侧曲轨侧卸矿车	MCC2.0-6	台	20
	侧卸矿车	MCC2.0-6	台	10
	地下自卸车	UQ-5	台	2
	架线式工矿电机车	CJY7	台	4
架线式工矿电机车	CJY3	台	3	
13	混凝土搅拌车	JG150	台	1
14	混凝土喷射机	HPS-5	台	2
15	上料机	PS-30	台	2
16	振动放矿机	FZC-3.5/1.42x2~7.5x2	台	8
17	矿井压入式对旋轴流局部通风机	FBDNo.5.6	台	6
18				

19	/			
20	矿用自卸汽车	ZZ3317V326GF1	台	2
21	轮式装载机	L955H	台	1
22	电锅炉	W-DC80	台	1
23	螺杆式空气压缩机	150A-21/7	台	3
	螺杆式空气压缩机	350A-8	台	1
	固定式空气压缩机	BLT-350A/8	台	2
24	矿用巷道修复机	WPZ-45/2300L	台	1
25	主通风机	FKCDZN032	台	1
26	排水泵	D46-30*9	台	3
28	洒水车	/	台	1

### 2.3.2 主要原辅材料及能源消耗

现有工程原辅材料及能源消耗详见下表。

表 2.3-2 现有工程原辅材料及能源消耗

名称	原料及能源	消耗量	单位	来源
1	导爆管	6 万	个/a	外购
2	木材	30	m <sup>3</sup> /a	外购
3	钢	4.4	t/a	外购
4	合金片	158	kg/a	外购
5	电	1574.73 万	kW·h/a	由黑脑包原有 35kv 总降供给
6	水	7260	m <sup>3</sup> /a	生活用水外购；生产用水全部使用井下涌水

### 2.3.3 主要产品及产能

现有产品及产能详见下表。

表 2.3-3 现有工产品及产能

序号	产品名称	产品产量 (t/a)	备注
1	采选铁矿石	100 万	/

### 2.3.4 给排水

#### (1) 给水

现有项目用水主要为生活用水、生产用水，生活用水外购；生产用水全部使用井下

涌水。

#### ①生活用水

现有项目达产后劳动定员 50 人，根据矿山实际情况，用工约 360 人从周边地区雇用，通常自行解决吃宿，管理人员及长住用工约 190 人长期吃住在矿山，现有项目职工生活用水量为 7260m<sup>3</sup>/a。

#### ②采场用水

企业采矿生产用水全部使用矿坑涌水，采区总矿坑最大涌水量约为 228m<sup>3</sup>/d，全部由井下各中段水仓送至地表高位水池，经沉淀处理后回用于采场井下凿岩和喷洒工作面的抑尘，多余部分用于矿区内道路洒水抑尘和绿化，正常工况下不外排。

#### (2) 排水

本工程采矿区产生的矿井涌水收集到地下水仓，经沉淀处理后用于地下采矿作业。井下凿岩、矿岩喷雾除尘洒水、巷道清洗等作业用水全部渗透蒸发消耗。生活污水排入一体化污水处理设施出水满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后，拉运至达茂旗中漠污水处理有限公司处理。本项目生活污水排放量按用水量的 80%计，生活污水量为 5808m<sup>3</sup>/a。

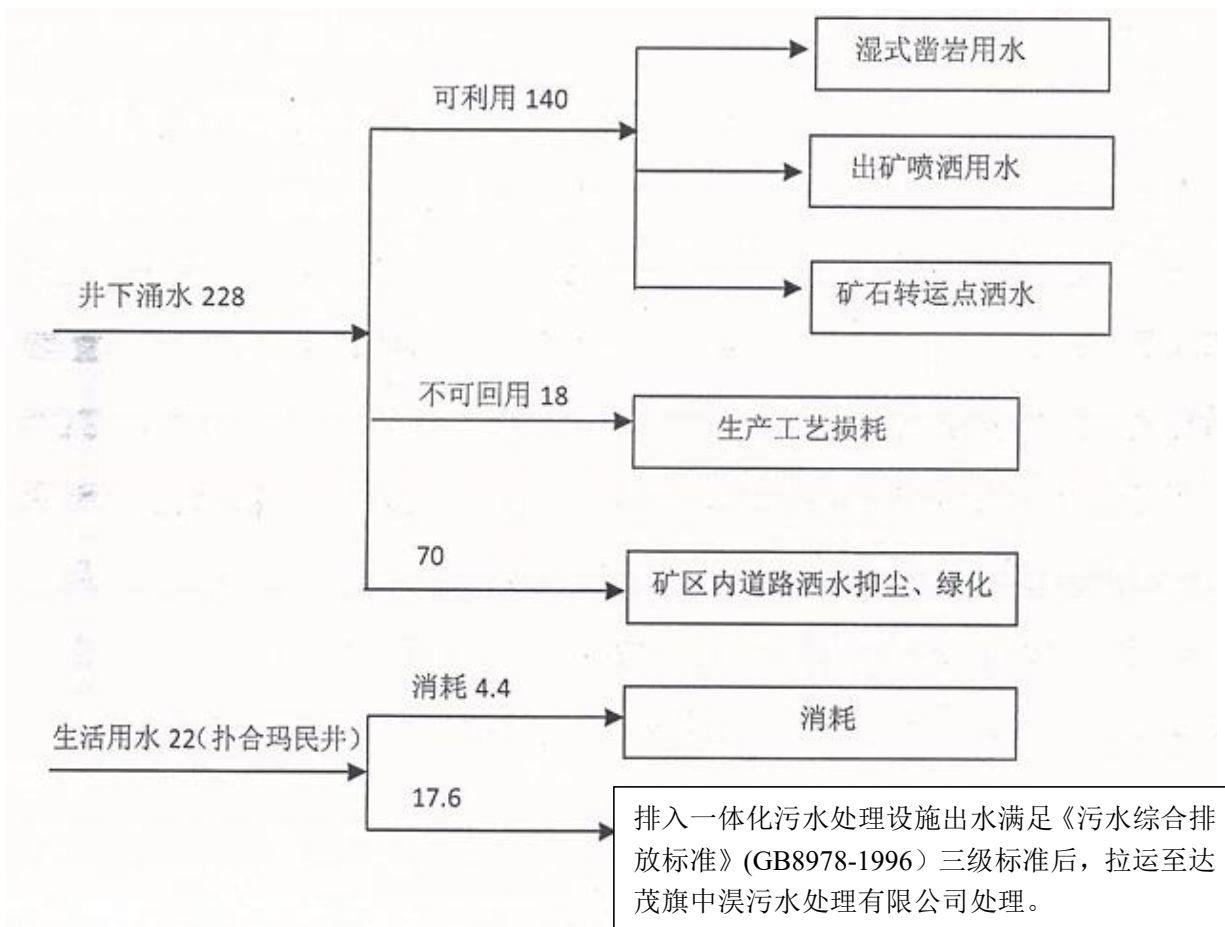


图 2.3-1 现有项目水平衡图（单位：m<sup>3</sup>/d）

## 2.4 现有项目主要生产工艺

### 2.4.1 矿床开采

#### (1) 开采顺序

矿床开采的总顺序为下行式，中段矿块的开采顺序为后退式。开采平行矿体则应先采上盘矿体、后采下盘矿体。

#### (2) 开采崩落范围的确定

根据围岩稳定性、矿体倾角、厚度及拟定的采矿方法，确定岩体移动角为：上盘 65°，下盘 65°，侧翼 70°。

#### (3) 采矿方法选择

本次首采的 1 矿体沿走向总长度大于 1774m，倾向控制延深 270m。赋矿标高为 1501m~1135m。平均厚度 15.90m，倾角 63~89°。按其平均厚度属于急倾斜厚矿体。

根据矿床开采技术条件、拟定的生产规模和采矿方法本身的适用条件等综合考虑，

本方案推荐主体采矿方法为分段空场法，对于极厚矿段采用阶段矿房法开采，对于薄矿段采用浅孔留矿法。以下主要对分段空场法加以叙述。

#### (4) 回采工艺

##### 1) 矿块构成要素

矿体沿走向划分矿块，矿块长 50m（按矿块上盘允许暴露面积 2500m<sup>2</sup> 确定矿块长度，用顶柱允许暴露面积 1000m<sup>2</sup> 进行验算），矿块宽即为矿体厚，矿块高 50m，矿房 42m，间柱 8m，顶柱 5m，底 12m，分段高度 11m。

矿块底部结构采用电耙道出矿底部结构，漏斗间距 6m。

##### (2) 采准切割

采准工程主要有：沿脉及穿脉巷道、采准天井、电耙道、溜矿小井、分段凿岩道等。

切割工程包括：拉底巷道、切割槽、漏斗颈等。

在采准切割工作中，天井掘进采用 YSP45 凿岩机，配以天井吊罐；平巷掘进采用 7655 凿岩机，配以 Z-17 型电动装岩机。

采准切割井巷一般不支护，局部构造带采用木支护。

##### (3) 矿房回采

回采顺序为从矿房一侧向另一侧后退式回采，回采作业采用 YGZ90 型凿岩机在分段巷道内凿扇形炮孔，孔径 51~70mm，最小抵抗线 1.5m。采用 BQF-100 型装药器机械装药，用塑料导爆管非电起爆系统起爆。采场出矿选用 2DPJ-30 型电耙，出矿块度 ≤350mm。在溜矿小井井口应设置格筛以控制出矿块度，对于不合格大块应及时在电耙巷道内进行二次爆破或人工破碎。

##### (4) 矿柱回采

矿区地表允许塌落，矿柱回采可采用大量崩落法，将顶柱及其上部中段底柱和一侧间柱同时爆破回采。一般应在当前中段回采矿房，上部中段回采矿柱，要求矿房、矿柱回采按比例均衡进行。

矿柱回采凿岩工作在天井中的分段凿岩巷道中凿垂直扇形炮孔或水平扇形炮孔，崩落矿石仍利用原有电耙道出矿。

##### (5) 采空区处理

采空区拟采用深孔或硐室大爆破崩落顶顶板围岩来充填采空区，使之在第一中段形成至少 20m 厚的废石垫层，并使采空区与大气贯通，以防采空区顶板围岩大量冒落时空

气冲击波对井下人员及构筑物和设备造成损伤及破坏。

采空区地表应有防止地表水涌入井下的防范措施，如开挖截水沟排水；应有防止人、畜误入塌陷区的安全标志，如安设铁丝网或告示牌等。

(6) 采场通风

矿山采用对角式通风系统。新鲜风流由中段运输平巷、一侧天井、天井联络道进入采场工作面，污风经另一侧天井联络道、天井到回风巷道。采场通风应辅以局扇进行。

(7) 工作面防尘

除尘工作的首要任务是对产尘点实行净化。防治措施为：坑内采用湿式凿岩捕尘；独头工作面掘进时，用局扇通风排尘；装岩矿时往爆堆上洒水降尘；装矿闸门溜子口及卸矿口安装喷雾器降尘；对巷道进行清壁处理；井下工人佩戴防尘口罩。

(8) 采矿损失率及贫化率

根据矿体赋存条件、开采技术条件及拟定的采矿方法，考虑矿体倾角变化较大，确定开采损失率 10%，综合贫化率 10%，则采出矿石平均品位为平均品位 TFe27.77%，mFe 12.89%。对出坑的副产矿石需适当进行废石的手选，手选后的矿石要达到要求的最低入选品位，否则不能入选，应作为废石排弃。

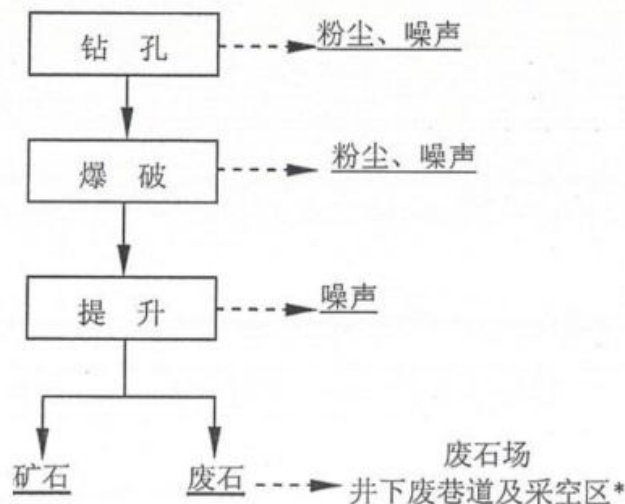


图 2.4-1 采矿生产工艺及排污流程图

## 2.5 污染物排放及达标情况

### 2.5.1 废气

(1) 井下排风产尘量

采矿生产为井下作业，钻孔、爆破凿岩和粗破碎都在井下进行，该类作业会产生一定量的粉尘，在井下拟采取“风水结合、以风为主”的防治措施。即：采取湿式凿岩，出矿时喷雾洒水以抑制粉尘飞扬，定期清洗巷道壁等措施，并采用双翼对角式通风系统排出粉尘。

#### (2) 废石堆场无组织排放

废石堆场采出的废石呈块状，粉矿率小于 1%，不构成沙尘源，铁矿石密度大，一般风力情况下不易产生粉尘。

内蒙古大千博矿业有限责任公司于 2025 年 10 月 30 日委托内蒙古标格检验检测有限公司对厂界无组织废气进行了例行环境监测（报告编号：2025BG0397），例行监测期间气象资料见表 2.6-1。

①监测项目：总悬浮颗粒物。

②监测点位及频次：厂界上风向 1 个点位，下风向 3 个点位。2025 年 10 月 30 日进行了监测，监测 1 天。

③监测依据：《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661—2012）表 7 现有和新建企业大气污染物无组织排放浓度限值（ $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

④监测结果见表 2.6-2。

表 2.5-1 例行监测期间气象资料一览表

点位名称	监测项目	采样频次	气温（℃）	气压（kPa）	风速（m/s）	风向
1#监测点	颗粒物	第一次	15.55	85.16	3.3	西北
		第二次	15.57	85.13	3.2	西北
		第三次	17.01	85.11	3.1	西北
2#监测点	颗粒物	第一次	16.38	85.65	3.3	西北
		第二次	17.50	85.62	3.2	西北
		第三次	13.62	85.61	3.1	西北
3#监测点	颗粒物	第一次	17.78	85.58	3.3	西北
		第二次	18.49	85.52	3.2	西北
		第三次	14.01	85.28	3.1	西北
4#监测点	颗粒物	第一次	16.16	85.45	3.3	西北
		第二次	17.63	85.41	3.2	西北
		第三次	13.27	85.40	3.1	西北

表 2.5-2 无组织废气监测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>

点位名称	采样频次	浓度值	标准限值	达标情况
1#监测点	第一次	0.228	1.0	达标
	第二次	0.214		达标
	第三次	0.246		达标
2#监测点	第一次	0.305		达标
	第二次	0.279		达标
	第三次	0.327		达标
3#监测点	第一次	0.303		达标
	第二次	0.310		达标
	第三次	0.325		达标
4#监测点	第一次	0.314		达标
	第二次	0.304		达标
	第三次	0.332		达标

根据上表分析，本项目厂界无组织废气中总悬浮颗粒物浓度能够满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661—2012）表 7 现有和新建企业大气污染物无组织排放浓度限值（1.0mg/m<sup>3</sup>）。

### 2.5.2 废水

本工程采矿区产生的矿井涌水收集到地下水仓，经沉淀处理后用于地下采矿作业。井下凿岩、矿岩喷雾除尘洒水、巷道清洗等作业用水全部渗透蒸发消耗。本项目生活污水量为 5808m<sup>3</sup>/a。生活污水排入一体化污水处理设施出水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，拉运至达茂旗中漠污水处理有限公司处理。内蒙古蒙辉环保科技有限公司于 2025 年 2 月 28 日~2025 年 3 月 1 日进行验收监测。

表 2.5-3 生活污水检测结果一览表

点位名称	检测项目	监测时间	检测结果				最大值	平均值	标准限值
			第一次	第二次	第三次	第四次			
生活废水排放口 (DW001)	pH 值（无量纲）	2025 年 2 月 28 日	7.4	7.4	7.3	7.3	7.4	7.4	6~9
	悬浮物（mg/L）		262	280	248	258	280	262	400
	化学需氧量（mg/L）		183	187	188	187	188	186.25	500
	氨氮（mg/L）		3.5	3.6	3.6	3.6	3.6	3.575	—

	总磷 (mg/L)	2025年3月1日	0.49	0.49	0.48	0.47	0.49	0.4825	—
	总氮 (mg/L)		12.6	12.2	12	12.6	12.6	12.35	—
	pH 值 (无量纲)		7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3	6~9
	悬浮物 (mg/L)		234	270	264	252	270	255	400
	化学需氧量 (mg/L)		185	181	188	180	188	183.5	500
	氨氮 (mg/L)		3.5	3.5	3.6	3.5	3.6	3.525	—
	总磷 (mg/L)		0.47	0.47	0.48	0.48	0.48	0.475	—
	总氮 (mg/L)		12.8	12.1	11.9	12.1	12.8	12.225	—

项目pH值、悬浮物、化学需氧量满足《污水综合排放标准》GB 8978-1996表4第二类污染物最高允许排放浓度三级标准。

### 2.5.3 噪声

项目主要噪声源为凿岩机、上料机等产生的噪声，上述设备由多种噪声交织在一起，总体呈宽频带特性，类比同类行业设备的噪声值，其噪声级大致在 70~90dB (A) 之间。

内蒙古大千博矿业有限责任公司于 2025 年 10 月 30 日委托内蒙古标格检验检测有限公司对厂界噪声进行了例行环境监测（报告编号：2025BG0397）。

表 2.5-4 声环境质量监测布点

编号	监测点名称	距采坑位置	功能意义
1#	厂区南侧	1m	了解南厂界外 1m 处噪声现状
2#	厂区西侧	1m	了解西厂界外 1m 处噪声现状
3#	厂区北侧	1m	了解北厂界外 1m 处噪声现状
4#	厂区东侧	1m	了解东厂界外 1m 处噪声现状

①监测项目：昼间等效声级 L<sub>d</sub>。

②监测频次：2025 年 10 月 30 日进行了监测，监测 1 天。

③监测依据：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准的要求。

④监测结果

表 2.5-5 声环境质量监测结果 单位：dB (A)

编号	监测点名称	昼间	昼间执行标准	夜间	夜间执行标准
1#	厂区南侧	50	60	/	50
2#	厂区西侧	46		/	

3#	厂区北侧	45		/	
4#	厂区东侧	47		/	

由上表可以看出,本项目厂界四周噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类区标准的要求(昼间60dB(A),夜间50dB(A)),声环境质量良好。

为最大限度减少其噪声对环境的影响,建议采取的噪声污染防治措施为:

①选购低噪声的先进机械,从源头上控制高噪声的产生。

②加强对各机械的日常维护。随着使用年限的增加,有些机械噪声可能有所增加,故应在有关环保人员的统一管理下,定期检查、监测,发现噪声超标要及时治理并增加相关操作岗位工人的个体防护。

③运输中车辆产生的噪声应加强管理,选用低噪车辆,注意车速及减少鸣笛次数,禁止在夜间运输活动。在途经居民点时,要求减速慢行、禁止鸣笛和夜间运输。

综上所述,项目在采取本报告提出的措施后噪声排放可以达到标准,因此,项目采取的噪声污染防治措施是可行的。

## 2.5.4 固废

运营期采矿废石量按矿石量的10%核算,即年产废石约10万t,部分用于道路砾石化、基础设施建设,采矿中后期废石,尽量直接在井下回填于已形成的采空区,多余的运至废石场堆置,待闭矿后覆土绿化。

项目达产后劳动定员50人,根据矿山实际情况,用工约360人从附近农村雇用,管理人员及长住用工约190人。企业工作制度为3班,则附近雇佣的村民职工最高峰为雇佣人数的1/3,约120人,则企业每日人员最高峰为310人,生活垃圾产生量为102.3t/a。

地埋式一体化污水处理设施污泥产生量6.5t/a、井下涌水产生沉沙量6t/a。

企业每年燃煤量为670t,由此计算每年产生的灰渣量约为80t/a。

现有项目固体废弃物产生量见下表。

表 2.5-6 现有项目固体废弃物产生量一览表

固废名称	产生量 (t/a)	性质	治理措施
采矿弃石	10 万	一般固废	初期用于基础设施建设或修路,运营后期回填塌陷区
生活垃圾	102.3	生活废物	集中收集,交由环卫部门处置
	6.5	污泥	

井下涌水沉淀	6	一般固废	堆存于废石堆场
--------	---	------	---------

表 2.5-7 现有项目废气污染物排放量汇总表

项目	污染物	全厂排放量 (t/a)
废气	粉尘 (风井)	1.45

## 2.6 项目建设过程中存在的主要环保问题

现有工程存在的环保问题及整改措施见下表。

表 2.6-1 项目现有主要环保问题及整改措施

序号	主要环保问题	建议整改措施	整改时限
1	废石堆场扬尘较大	及时洒水降尘	2026 年 3 月底

### 第3章 拟建项目工程分析

内蒙古大千博矿业有限责任公司地处达茂旗稀土工业园区，是集探矿、铁矿采选、钢材和建材销售于一体的综合性企业。成立于2002年11月13日，公司坐落在内蒙古，详细地址为：内蒙古自治区包头市达茂旗稀土工业园区，企业的经营范围为：地下开采（铁矿）；铁矿石、砂石料加工及销售；钢材、建材的销售；尾矿库运行。

内蒙古大千博矿业有限责任公司于2003年1月委托包头市环境保护局技术开发服务部编制了《内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海矿20万吨/年铁矿石采选工程环境影响报告书》，于2003年3月取得包头市环境保护局关于《内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海矿20万吨/年铁矿石采选工程环境影响报告书》的批复（文号为：包环管字[2003]16号）。包头市环境监测站于2009年1月编制了《内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海矿20万吨/年铁矿石采选工程建设项目竣工环境保护验收调查监测报告》，于2009年9月取得包头市环境保护局出具的环境保护竣工验收意见（文号为：包环建验字[2009]33号）。由于国内富矿贫乏，老矿山资源已近枯竭，新开矿山需经勘探、设计、建设等一系列环节，建矿周期较长，需求缺口依赖进口铁矿石解决，届时铁矿石对外依存度将达到50%。近来出台的第二轮《全国矿产资源规划（2008~2015年）》仍将铁矿列为鼓励勘查和开发的重要短缺矿种。为此，内蒙古大千博矿业有限责任公司投资18823万元，对原有高腰海铁矿20万吨/年铁矿石采选项目采矿部分进行扩建，达产后年原矿开采规模提升至100万吨/年，内蒙古大千博矿业有限责任公司于2011年4月委托兴安盟八思巴环境技术咨询有限公司编制了《内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿100万吨/年采矿扩建工程环境影响报告书》，于2011年8月4日取得内蒙古自治区环境保护厅关于《内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿100万吨/年采矿扩建工程环境影响报告书》的批复（内环审[2011]246号），由于企业内部发展方向的调整，目前，内蒙古大千博矿业有限责任公司选矿部分设备、手续全部出让，仅采矿部分仍进行生产运营，采出的原矿外售给周边选矿企业。由于市场情况的不断变化，以及公司生产规划的调整，高腰海铁矿100万吨/年采矿扩建工程自建成后一直未进行连续生产。设备设施不能有效的连续运行，生产工况不稳定。2025年，按照该公司最新的生产规划要求，项目开始进行连续稳定生产，于2025年12月2日完成自主验收并取得验收意见。

在实际运行过程中，内蒙古大千博矿业有限责任公司目前手选矿石，手选后的矿石要达到要求的最低入选品位，否则不能入选，应作为废石排弃，但抛废效果不太理想，

废石带矿率偏高。现拟在混合井旁新增一套混合井小块干抛系统；主斜井旁新增一套主斜井小块干抛系统。内蒙古大千博矿业有限责任公司计划投资 165 万元建设《内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿破碎站建设项目环境影响报告书》，本项目位于内蒙古自治区包头市白云鄂博矿区内蒙古大千博矿业有限责任公司现有厂区内，总设计规模为 100 万 t/a，其中混合井小块干抛系统生产能力 60 万 t/a、主斜井小块干抛系统生产能力 40 万 t/a，利用破碎机、磁选机等设备生产干选精矿及干选废石。内蒙古大千博矿业有限责任公司厂区总占地面积 60hm<sup>2</sup>，其中本项目占地面积为 1336.24m<sup>2</sup>。

包头市生态环境局于 2025 年 10 月 13 日对内蒙古大千博矿业有限责任公司检查过程发现新增 2 条无环评审批手续破碎线处于生产状态，因此包头市生态环境局责令其改正违法行为并于 2025 年 12 月 5 日出具了行政处罚决定书（包环罚 150206[2025]11 号）详见附件 10，且内蒙古大千博矿业有限责任公司已于 2025 年 12 月 25 日按照规定缴纳罚款，详见附件 11。

本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中“B0810 铁矿采选”，根据《中华人民共和国环境保护法》（自 2015 年 1 月 1 日起实施）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 修订实施）等有关法律法规和环境保护局的要求，项目需进行环境影响评价；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目类别属于“六、黑色金属矿采选业 08”中“9 铁矿采选 081；锰矿、铬矿采选 082；其他黑色金属矿采选 089 的全部（含新建或扩建的独立尾矿库；不含单独的矿石破碎、集运；不含矿区修复治理工程）”类，应编制环境影响报告书。受内蒙古大千博矿业有限责任公司委托（见附件 1），山东鼎瀚生态环保有限公司承担了该项目的环境影响评价工作。

### 3.1 拟建项目基本情况

(1) 项目名称：内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿破碎站建设项目

(2) 建设性质：新建

(3) 建设单位：内蒙古大千博矿业有限责任公司

(4) 建设地点：内蒙古自治区包头市白云鄂博矿区内蒙古大千博矿业有限责任公司现有厂区内。厂区中心坐标为东经 110°6'30.240"、北纬 41°37'19.200"。项目具体地理位置见图 3.1-1，周边关系见图 3.1-2。

(5) 占地面积：厂区总占地面积 60hm<sup>2</sup>，其中本项目占地面积为 1336.24m<sup>2</sup>。

(6) 项目投资：项目总投资 165 万元，其中环保投资 50 万元，占总投资的 30.3%。

(7) 劳动定员与工作制度：本项目不新增劳动定员，设计年工作 300 天，混合井小块干抛系统破碎筛分每天工作 1 班，每班工作 8 小时；主斜井小块干抛系统破碎筛分每天 3 班，每班工作 5 小时。

(8) 建设规模：在实际运行过程中，内蒙古大千博矿业有限责任公司目前手选矿石，手选后的矿石要达到要求的最低入选品位，否则不能入选，应作为废石排弃，但抛废效果不太理想，废石带矿率偏高。现拟在混合井旁新增一套混合井小块干抛系统。主斜井旁新增一套主斜井小块干抛系统。年生产干选精矿及干选废石 100 万 t，其中混合井小块干抛系统生产能力 60 万 t/a、主斜井小块干抛系统生产能力 40 万 t/a。

(9) 行业代码：B0810 铁矿采选



图 3.1-1 项目地理位置图

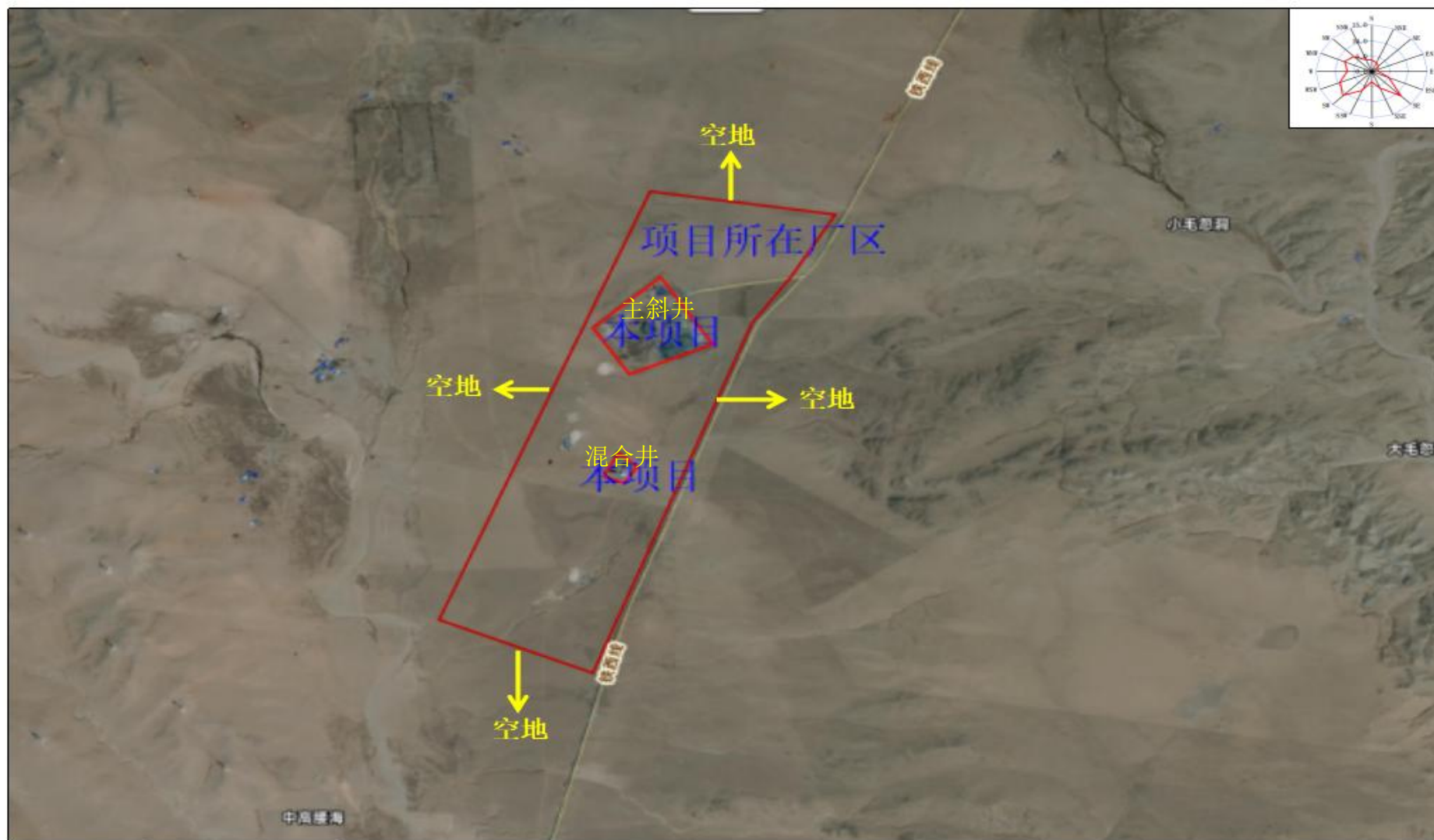


图 3.1-2 厂区周边关系图（比例尺 1:5000）

## 3.2 工程工程分析

### 3.2.1 项目组成

拟建项目工程组成见下表。

表 3.2-1 拟建项目基本组成一览表

项目	名称		建设内容	备注
主体工程	混合井	粗碎厂房	1 座，建筑面积 500m <sup>2</sup> ，购置颚式破碎机、带式输送机等，主要用于粗碎工序	依托现有
		中细碎厂房	1 座，建筑面积 320.4m <sup>2</sup> ，购置 HP300 圆锥破碎机、带式输送机等，主要用于中细碎工序	新建
		筛分厂房	1 座，建筑面积 254.14m <sup>2</sup> ，购置等厚筛，主要用于筛分工序	新建
		细碎厂房	1 座，建筑面积 49m <sup>2</sup> ，购置皮带给矿机、WH400 圆锥破碎机等，主要用于细碎工序	新建
	主斜井	破碎厂房	1 座，建筑面积 200m <sup>2</sup> ，购置皮带给矿机、PYD1750 圆锥破碎机等，主要用于破碎、干选工序	新建
储运工程	原矿仓		矩形仓，占地面积 48m <sup>2</sup> ，H=6.0m，有效容积 230m <sup>3</sup> ，储存矿量为 777.4t	新建，用于混合井小块干抛系统
	中碎缓冲仓		圆形仓，占地面积 50.24m <sup>2</sup> ， $\varnothing=8m$ ，H=20.5m，有效容积 603m <sup>3</sup> ，储存矿量为 2038.14t	
	1#细碎缓冲仓		圆形仓，占地面积 50.24m <sup>2</sup> ， $\varnothing=8m$ ，H=15m，有效容积 603m <sup>3</sup> ，储存矿量为 2038.14t	
	1#精矿堆场		露天堆场，占地面积 3485m <sup>2</sup> ，有效容积 8300m <sup>3</sup> ，储存矿量为 28054t，堆高 3m	
	1#废石堆场		露天堆场，占地面积 8470m <sup>2</sup> ，有效容积 20000m <sup>3</sup> ，储存矿量为 67600t，堆高 3m	
	破碎缓冲仓		圆形仓，占地面积 50.24m <sup>2</sup> ， $\varnothing=8m$ ，H=18m，体积为 904.3m <sup>3</sup> ，有效容积 724m <sup>3</sup> ，储存矿量为 2466.12t	新建，用于主斜井小块干抛系统
	2#精矿堆场		露天堆场，占地面积 13674m <sup>2</sup> ，有效容积 32000m <sup>3</sup> ，储存矿量为 108160，堆高 3m	
	2#废石堆场		露天堆场，占地面积 7721m <sup>2</sup> ，有效容积 18000m <sup>3</sup> ，储存矿量为 60840t，堆高 3m	
	危废暂存间		1 间，占地面积 10m <sup>2</sup> ，主要用于暂存危险废物，位于粗碎厂房内	新建
辅助工程	破碎筛分变电所		1 座，建筑面积 60m <sup>2</sup> ，内设 1 台 S9-1000/10/0.4kV 变压器，主要用于变电	新建
	细碎变电所		1 座，建筑面积 35m <sup>2</sup> ，内设 1 台 S11-1250/10/0.4kV 变压器，主要用于变电	新建
公用工程	供水系统		矿石喷雾降尘用水全部使用井下涌水	依托
	供电系统		年用电量 229 万 kWh，引自达茂旗稀土工业园区 110/35/10kV 变电站，采用 LGJ-3×185mm <sup>2</sup> （载流量 419A 40℃）的架空线路引至破碎筛分变电所及细碎变电所	新建
环保	废气		混合井小块干抛系统粗碎废气、筛分废气及干选废气经各自的集气罩收集后通过 1#布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高的排气筒 DA001	新建

工程		排放；中碎废气及细碎废气经各自的集气罩收集后通过 2#布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高的排气筒 DA002 排放。 主斜井小块干抛系统破碎废气及干选废气经喷雾降尘后以无组织形式排放。 筒仓废气经各自的仓顶除尘器处理后以无组织形式排放；混合井小块干抛系统未被收集的废气及堆场暂存废气经喷雾降尘后以无组织形式排放	
	废水	本项目不新增劳动定员，故不新增生活污水。矿石喷雾降尘用水全部蒸发损耗，不外排。	新建
	固废	本项目新增固体废物主要为除尘器收集的粉尘、废布袋、废润滑油、废润滑油桶、含油抹布手套。其中除尘器收集的粉尘用于井下采空区治理；废布袋收集后外售；废润滑油、废润滑油桶、含油抹布手套属于危险废物，暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处理	新建
	噪声	采用低噪声设备、消声、隔声等措施	新建

### 3.2.2 项目产品及产能

表 3.2-2 本项目主要产品方案一览表

序号	产品名称	产品产量 (t/a)	备注
1	混合井干选精矿及干选废石	60 万	干选精矿外售；干选废石用于地表塌陷区治理
2	主斜井干选精矿及干选废石	40 万	干选精矿外售；干选废石用于地表塌陷区治理
	合计	100 万	干选精矿外售；干选废石用于地表塌陷区治理

### 3.2.3 项目主要生产设施

本项目主要生产设施详见下表。

表 3.2-3 本项目主要生产设施一览表

序号	设备名称	设备型号	数量 (台/套)
一、混合井小块干抛系统			
1	皮带给料机	GZG1300*2400	1
2	颚式破碎机	PE900*1200	1 (依托现有)
3	皮带给矿机	B=1000 L=10m	2
4	圆锥破碎机	HP300, 用于中碎	1
5	圆锥破碎机	WH400, 用于细碎	1
6	等厚筛	LKBB3673, 用于筛分	1
7	1#带式输送机	DTII10080 Lh=107m	1

8	2#带式输送机	DTII10080 Lh=78m	1
9	3#带式输送机	DTII10080 Lh=83m	1
10	4#带式输送机	DTII10080 Lh=40m	1
11	永磁磁力滚筒	4500Gs	1

### 二、主斜井小块干抛系统

1	皮带给矿机	B=800 L=11m	1
2	圆锥破碎机	PYD1750	1
3	5#带式输送机	DTII8063 Lh=23m	1
4	6#带式输送机	DTII8063 Lh=45m	1
5	永磁磁力滚筒	4500Gs	1

### 3.2.4 原辅材料及能源消耗

本项目选矿主要原辅材料消耗见下表。

表 3.2-4 本项目原辅材料消耗情况一览表

混合井小块干抛系统选矿		备注
名称	消耗量	
矿石	600396.0226t/a	来源于现有《高腰海铁矿 100 万吨/年采矿扩建工程》混合井
主斜井小块干抛系统选矿		/
名称	消耗量	/
矿石	400264.0084t/a	来源于现有《高腰海矿 20 万吨/年铁矿石采选工程》主斜井
能耗		/
水	15000m <sup>3</sup> /a	厂区现有供水管网
电	229 万 kWh/a	引自达茂旗稀土工业园区 110/35/10kV 变电站

#### 3.2.4.2 原矿性质

##### (1) 原矿化学组成

矿石中多元素分析结果、原矿矿物组成分析结果、原矿铁物相分析结果见下表。

表 3.2-5 矿石多元素分析结果表

元素	TFe	mFe	FeO	SiO <sub>2</sub>	P	S	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O
含量%	27.1	14.1	16.1	44.55	0.053	0.096	3.13	4.02	0.75
元素	Na <sub>2</sub> O	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	MnO	Zn	Cu	Pb	As	Sn
含量%	0.29	3.43	0.24	0.23	0	0.01	0	0.01	0

表 3.2-6 原矿矿物组成分析结果

矿物	磁铁矿	赤铁矿	黄铁矿	石英	黑云母	碳酸盐矿物
含量%	28.05	7.52	0.20	29.16	2.99	1.12
矿物	角闪石	黑云母	锰矿物	长石	其他	合计
含量%	23.73	2.99	1.10	4.90	1.23	100.00

表 3.2-7 原矿铁物相分析结果

项目	磁性铁	氧化铁	硫化铁	硅酸铁	全铁
含量%	14.10	8.45	0.25	4.30	27.10
分布率%	52.03	31.18	0.92	15.87	100.00

由上表可知，原矿主要金属矿物为磁铁矿，其他有色金属如铜、铅、锌等为微量

### (2) 矿物成分

矿石中主要金属矿物为磁铁矿，其次有少量赤铁矿及黄铁矿。

磁铁矿多以自形-半自形粒状变晶呈条带状或短脉状集合体与脉石矿物相间分布构成条带-似条带状结构。主要有三种，一是细粒自形-半自形变晶集合体，嵌布在石英等脉石矿物中，具定向排列；二是中粗粒自形-半自形变晶集合体，嵌布于脉石间隙中；三是微粒状晶与云母和碳酸盐矿物伴生。

磁铁矿矿物含量 25%~30%，磁铁矿颗粒大小不一，通常 0.04mm~0.2mm 之间，集合体可达 0.3mm~0.5mm。另可见沿个别磁铁矿矿物裂隙中发育有赤铁矿现象，但较弱，仅占矿物含量的 1.0%左右。

黄铁矿 0.03mm~0.1mm，半自形它形粒状，均匀零星分布，与磁铁矿为共生矿物。脉石矿物为石英、角闪石及辉石等，另有少量黑云母及碳酸盐矿物。

石英以完全它形晶产出，与磁铁矿呈相间分布，形成了矿石的条带状构造。石英粒径通常 0.05mm~0.1mm，矿物含量 25%~30%，在矿石的裂隙、节理处发育较弱的碳酸盐矿物细脉，矿物含量较少。

角闪石以自形-半自形晶产出，与磁铁矿伴生在一起，一般为柱状。长石粒径一般为 0.03~0.1mm，矿物含量 20%~25%。而云母沿铁矿物以条状、片状分布，分布较普遍。

### (3) 矿石结构构造

1) 矿石结构：多为半自型-他形晶粒状结构，少量变嵌晶结构及似海绵铁结构，磁铁矿多呈它形沿脉石矿物粒间分布，或形成聚晶包围脉石矿物，少量自形及半自形者，呈细小单粒散布在脉石矿物中。

2) 矿石构造：主要为稠密浸染状及片麻状构造，斑杂状构造仅见于受混合岩化地段，为交代生成的粒状长石所形成的构造，因此原矿按构造可分为浸染状、条纹状、似斑状和斑杂状四个类型。

#### (4) 矿石类型

##### 1) 矿石的自然类型

按组成矿石的主要铁矿物划分为赤铁矿-磁铁矿混合型矿石。

按矿石中主要脉石矿物划分为石英闪石型假像、半假像赤铁矿-磁铁矿混合型矿石。

按结构构造划分为浸染状、致密块状磁铁矿石。

##### 2) 矿石工业类型

矿石工业类型为需选铁矿石，从选矿工艺要求出发，属于弱磁性铁矿石。

#### (5) 矿体围岩与夹石

##### 1) 顶、底板围岩

矿体顶底板围岩均为前震旦系毛忽洞岩组三岩段角闪斜长片麻岩，矿体与顶底板围岩接触界线不明显，只是靠工程样品的化学分析结果来圈定矿体。顶底板围岩 TFe 品位在 0.15~18.90%之间。岩石呈灰白色-黑灰色，半余半自型-它粒状变晶结构，片麻状构造。矿物成分主要为石英、斜长石、角闪石，次为白云母、绿泥石，微量金属矿物。岩石中局部见石榴石，呈自型~半自型或它形粒状与片状矿物相间分布，局部形成变斑晶。地表及近地表局部见褐铁矿薄膜或流失孔。

##### 2) 夹石

矿体中有夹石，夹石岩性为角闪斜长片麻岩。

#### (6) 供矿条件

混合井年提升矿石 60 万 t、主斜井年提升矿石 40 万 t，原矿平均品位 28.66%；原矿粒度 400~0mm，矿石密度 3.38t/m<sup>3</sup>，松散系数 1.6，矿石硬度系数：f=8~10。

### 3.2.5 公用工程

#### (1) 给水

本项目用水主要为生产用水，全部使用井下涌水。

本项目生产用水主要为喷雾降尘用水，根据企业提供资料，本项目喷雾降尘用水量为 50m<sup>3</sup>/d，本项目年工作 300 天，喷雾降尘用水量为 15000m<sup>3</sup>/a。

#### (2) 排水

本项目不新增劳动定员，故不新增生活污水。喷雾降尘用水全部蒸发损耗，不外排。

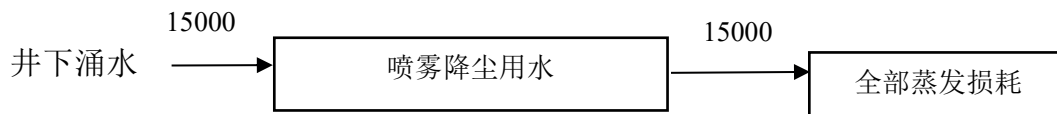


图 3.2-1 本项目水平衡图 (m<sup>3</sup>/a)

### (3) 供电

本项目年用电量 229 万 kWh。在混合井工业场地内现有电气控制室一座，内设 KYN28A-12 型手车式开关柜 5 台，内装真空断路器，出线柜配套绝缘监测装置。在混合井工业场地内设破碎变电所一座，内设 S9-1000/10/0.4kV 变压器一台，变压器中性点接地，配套 GGD 型低压配电柜共 5 台，其中无功补偿装置一套，补偿 400kVar，主要负责粗碎厂房、中细碎厂房等设施的供电。供电电源引自电气控制室 10kV 侧。

在主斜井工业场地内设 S11-1250/10/0.4kV 变压器一台，变压器一次侧设户外真空断路器，配套过流、速断、单相接地等相应保护，变压器中性点接地，配套室外防雨落地柜一台，主要负责细碎厂房等设施的供电。该变电所供电电源以架空线形式“T”接自茂旗稀土工业园区巴音变电所 110kV 变电站至破碎变电所 10kV 架空线上，距离茂旗稀土工业园区巴音变电所 110kV 变电站约为 11km。

### (4) 消防系统

主要厂房主体结构采用轻钢结构，耐火等级为三级，生产火灾危险性为戊类生产车间。车间配电室设安全门。低压配电室等配置一定数量的干粉灭火器。

各区域及建筑物的布置均留有足够的防火安全间距，道路设计满足消防车对通道的要求。根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) 在厂房等建筑内配备手提式灭火器。

## 3.2.6 主要技术经济指标

项目主要经济技术指标详见下表。

表 3.2-8 项目主要技术经济指标表

序号	项目内容	单位	数量	备注
一	项目总投资	万元	165	全部自筹
1	建设投资	万元	130	
2	流动资金	万元	35	
3	建设期借款利息	万元	0	
二	项目报批总投资	万元	165	
三	项目资本金 (EC)	万元	165	

1	基本金比例	%	100	
四	年均营业收入	万元	480	
五	成本费用			
1	年均总成本费用	万元	230	
2	年均经营成本	万元	198	
六	利润			
七	年均利润总额	万元	250	
1	年均净利润 (PAT)	万元	158.7	
2	年均营业税金及附加	万元	0.576	
八	年均所得税	万元	62.5	
九	年均增值税	万元	28.8	
十	项目投资财务内部收益率 (FIRR)			
1	所得税后	%	96.18	
2	所得税前	%	1.5	
十一	项目投资回收期 (Pt)			
1	所得税后	年	1.04	
2	所得税前	年	0.66	
十二	总投资收益率 (ROI)	%	151.52	
十三	资本金净利润率 (ROE)	%	96.18	

项目建成投产后，达产年销售收入 480 万元，税后投资财务内部收益率为 96.18%，建设本项目的投资在财务上是可行的。同时项目建成投产后，可以优化本区域产业结构，具有较好的社会效益。

### 3.2.7 厂区平面布置及合理性分析

#### 1、平面布置原则

满足生产工艺流程要求；合理布置，节约用地；适应内外部运输要求，辅助设施尽量靠近主要服务对象；充分利用自然地形，减少土石方工程量；符合卫生、安全、防火等有关技术规定。

#### 2、项目平面布置

该项目位于内蒙古自治区包头市白云鄂博矿区内蒙古大千博矿业有限责任公司现有厂区内（东经 110°6'30.240"、北纬 41°37'19.200"），项目所在厂区东、西、南、北侧均为空地。本项目生产布置简洁，厂区平面布局物料输送便捷，节约了建设用地。

内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿破碎站建设项目在现有混合井及主斜井工业场地内进行各自布置建设一座破碎站。新增矿、废石仓，粗碎厂房、筛分厂房、

中细碎厂房、皮带通廊、干选废石堆场等设施，各生产设施通过皮带廊联系。项目的平面布置见下图。

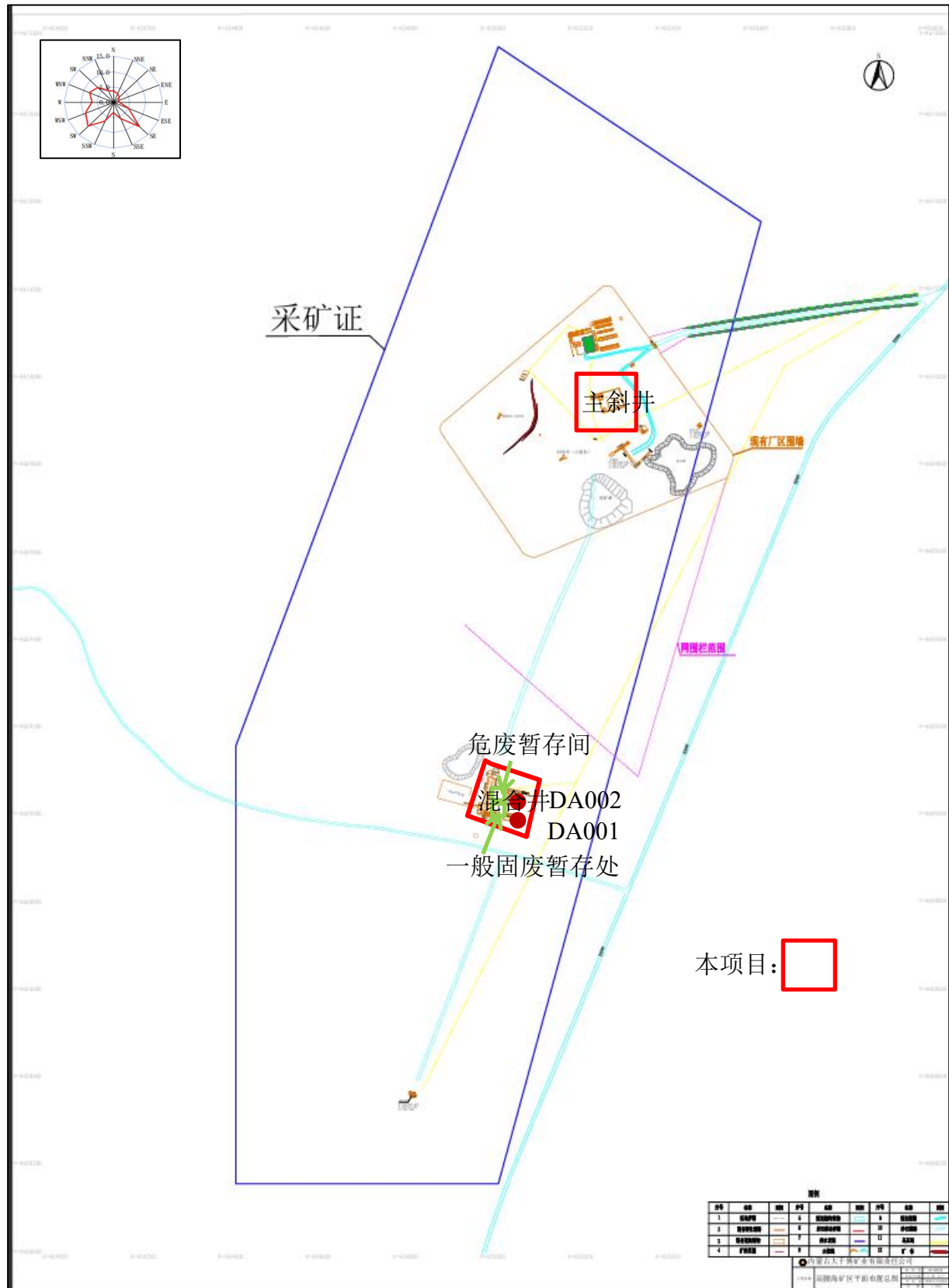


图 3.2-2 项目总平面布置图

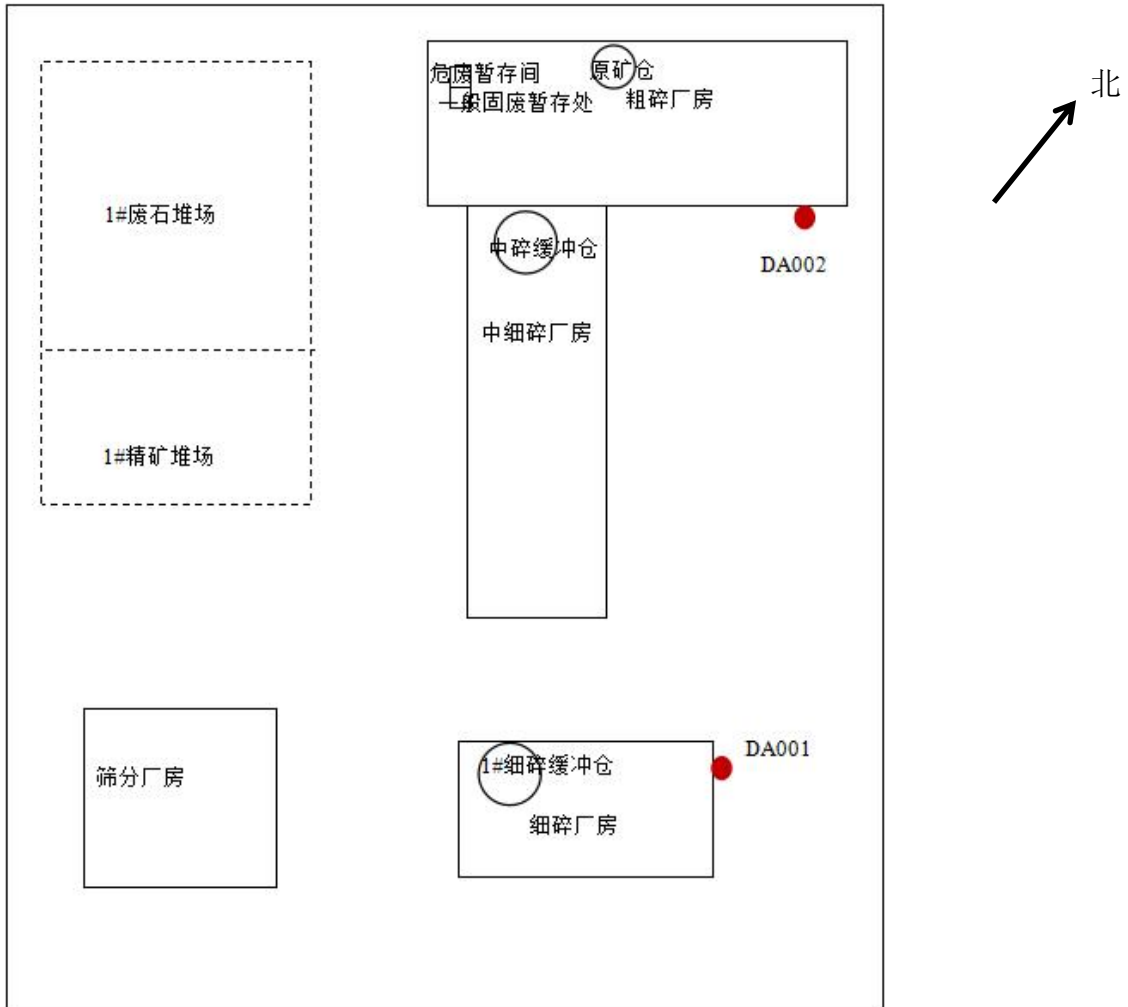


图 3.2-3 混合井平面布置图 (1: 800)

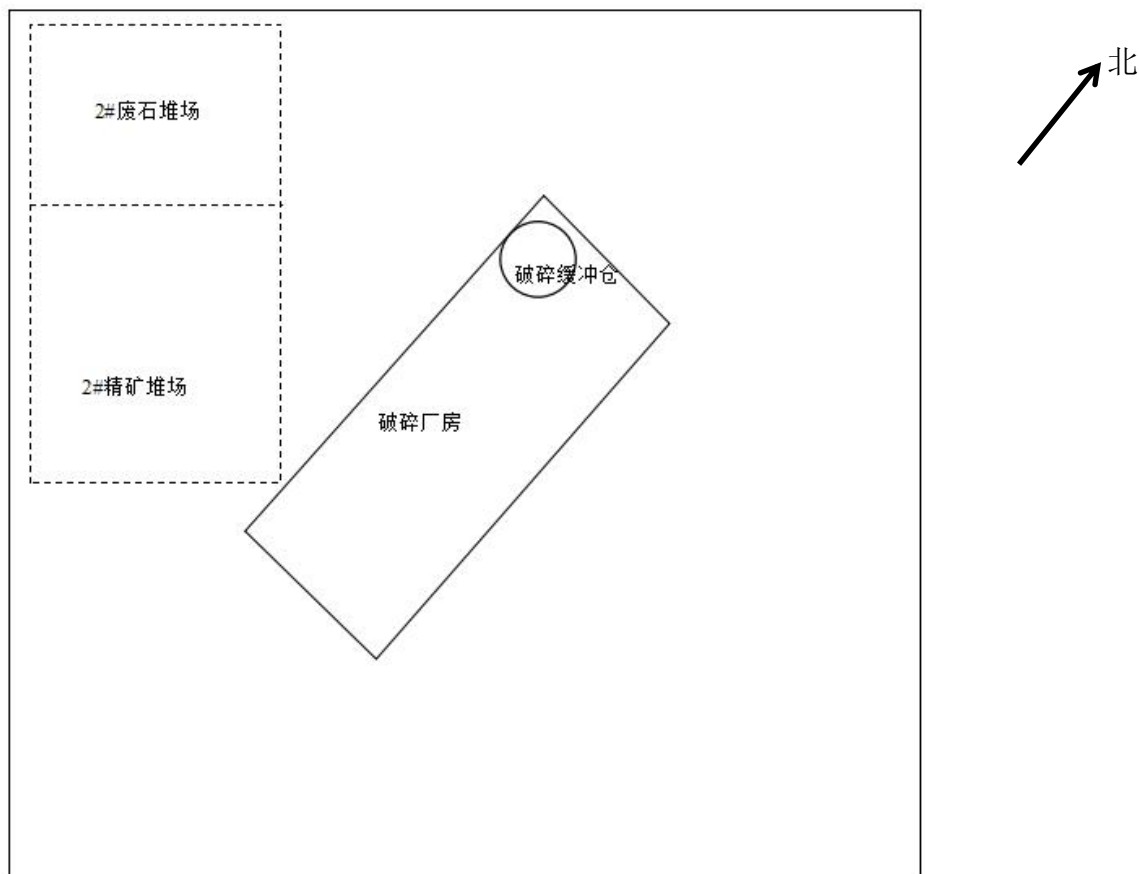


图 3.2-4 主斜井平面布置图（1：250）

### 3、厂区项目平面布置合理性分析

项目平面布置从方便营运、安全管理和保护环境等方面进行综合考虑，布置基本合理，具体分析如下：

（1）本项目总平面布置功能分区明确，生产区和辅助用房等分开布置，各功能区按工艺流程、物料输送方向布置，各功能区联系密切，单元布置紧凑，节约用地，缩短系统管道长度，降低能耗，便于检修，同时满足工艺流程、操作和维护的要求，装置平面布置合理。

（2）厂区设一个主要出入口，厂区大门位于东侧，厂内主道路贯通厂区南北，运输方便。

（3）由于该项目厂区对外界环境要求不高，且周围企业采取相应的环保措施后能够满足相关排放标准，对本项目环境影响程度较小。因此，该项目与厂区周围环境相协调。

（4）厂区平面布置基本可以满足企业生产和管理要求，符合国家和地方有关环保、

防火、安全、卫生等方面的要求。

(5) 厂区内通道宽阔，能满足产品的运输和消防要求。

经以上分析，项目区平面布置较为合理。

### 3.2.8 工艺流程和产排污环节

#### 3.2.8.1 施工期

##### (一) 工艺流程描述

本项目原矿仓、中碎缓冲仓、1#细碎缓冲仓、中细碎厂房、筛分厂房、2#细碎缓冲仓、细碎厂房、2#精矿堆场、2#废石堆场均为新建，因此施工期工艺流程如下：

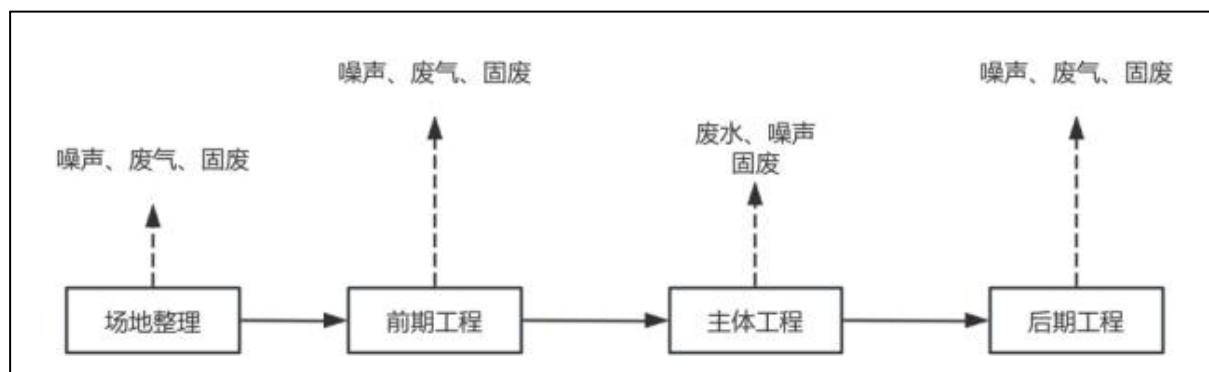


图 3.2-5 本项目施工流程及产污示意图

工艺流程简述：

##### ①场地整理、前期工程

包括项目用地范围内的土地平整、地基开挖及场地硬化工程，由于挖土机、卡车等施工机械的运行，将产生一定的设备噪音，同时产生扬尘，不同的条件下，扬尘对环境的影响不同。此外，基础开挖引起原有土地利用类型的改变，会造成一定程度的水土流失。同时产生一定生活污水。

##### ②主体工程

主体工程施工主要是指对粗碎厂房、原矿仓、中碎缓冲仓、1#细碎缓冲仓、中细碎厂房、筛分厂房、2#细碎缓冲仓、细碎厂房、2#粉矿堆场、2#废石堆场以及配套管道设施等建设。施工过程中挖掘机、打夯机、装载汽车等运行时会产生噪声；施工物料运输、装载等过程产生扬尘；施工人员会产生生活污水及生活垃圾；此外，还有一些原材料废弃料以及生产废水产生。

##### ③后期工程

后期工程施工主要是指对相关主体工程建筑进行室内外装修。钻机、电锤等产生噪

声，废弃物料及废水；施工人员会产生生活污水和生活垃圾。

#### ④设备安装

在基础设备安装过程中会产生安装机械噪声、施工物料废弃物；施工人员会产生生活污水和生活垃圾。

### （二）污染因素

#### 1、废水

施工队伍的饮食依托当地饭店，施工期生活污水施工人员的生活污水排放依托附近公用设施，施工期建筑废水收集沉淀后用于施工区降尘。

#### 2、废气

施工废气主要来自基础工程等施工产生的扬尘，施工机械及运输车辆排放的废气，以及焊接烟尘等。

##### ①施工扬尘

施工过程中，由于基础工程施工、施工机械和运输车辆行驶等将不可避免的产生扬尘，造成局部环境空气污染。另外，建筑材料临时堆放在施工场地周围，遇大风时将产生二次扬尘，带来局部环境空气污染。

##### ②施工废气

施工废气主要是施工车辆与机械运转产生的尾气，其主要污染物均为 NO<sub>x</sub>、CmHn、CO、颗粒物等，产生量较小。

#### 3、噪声

施工期噪声主要来源于车辆运输、设备安装调试过程产生的噪声，噪声值为 70~85dB（A）。在一定范围内对周围声环境产生一定影响，这种影响只是短暂的，会随着施工的结合而消除。施工企业应严格控制施工时间，同时保证夜间不施工，严格按照《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的要求进行施工。

#### 4、固体废物

施工中的固体废物主要为弃土、建筑垃圾和生活垃圾。建筑垃圾主要包括设备安装过程产生得包装材料，房屋建筑时产生的废混凝土块、碎砖。建筑垃圾中的废混凝土块、碎砖全部统一清运至政府指定的建筑垃圾处理站；废包装材料集中收集后外售。施工现场不设施工营地，因此生活垃圾产生量极少，收集后由施工人员拉运至环卫部门指定地点堆放，由环卫部门统一处理，不外排。弃土用作回填表土。

### 3.2.8.2 运营期

#### 混合井小块干抛系统:

##### (一) 工艺流程描述

##### (1) 粗碎

原矿自混合井内由密闭的皮带给矿机输送至原矿仓（288m<sup>3</sup>）储存，原矿仓内的矿石通过密闭的皮带给矿机输送至 PE900\*1200 颚式破碎机进行粗碎，粗碎后矿石由密闭的 1#带式输送机输送至中碎缓冲仓（753.6m<sup>3</sup>）缓冲暂存，避免因矿石短缺而导致生产线停工。

产污环节：原矿仓废气 G1-1 经仓顶除尘器处理后无组织排放、粗碎废气 G1-2 经集气罩收集后通过 1#布袋除尘器处理后经 1 根 15m 高的排气筒 DA001 排放、中碎缓冲仓废气 G1-3 经仓顶除尘器处理后无组织排放；除尘器收集的粉尘 S1-1 用于井下采空区治理；同时产生设备运行噪声。

##### (2) 中碎

中碎缓冲仓内矿石由密闭的皮带给料机给入 HP300 圆锥破碎机进行中碎。

产污环节：中碎废气 G1-4 经集气罩收集后通过 2#布袋除尘器处理后经 1 根 15m 高的排气筒 DA002 排放；除尘器收集的粉尘 S1-2 用于井下采空区治理；同时产生设备运行噪声。

##### (3) 筛分

中碎后的矿石由密闭的 2#带式输送机输送至 LKBB3673 等厚筛进行筛分，>20mm 筛上料由密闭的 3#带式输送机输送至 1#细碎缓冲矿仓（753.6m<sup>3</sup>）缓冲暂存，≤20mm 的筛下料进入干选工序。

产污环节：筛分废气 G1-5 经集气罩收集后通过 1#布袋除尘器处理后经 1 根 15m 高的排气筒 DA001 排放、细碎缓冲仓 G1-6 经仓顶除尘器处理后无组织排放；除尘器收集的粉尘 S1-1 用于井下采空区治理；同时产生设备运行噪声。

##### (4) 细碎

1#细碎缓冲矿仓内 >20mm 的矿石由密闭的皮带给料机给入 WH400 圆锥破碎机继续进行细碎，细碎产品经密闭的 2#带式输送机返回等厚筛继续筛分。

产污环节：细碎废气 G1-7 经集气罩收集后通过 2#布袋除尘器处理后经 1 根 15m 高的排气筒 DA002 排放；除尘器收集的粉尘 S1-2 用于井下采空区治理；同时产生设备运行噪声。

(5) 干选

产品经密闭的 4#带式输送机输送至前置永磁磁力滚筒干选，干选精矿由铲车运至 1#精矿堆场暂存后定期外售；废石由铲车运至 1#废石堆场暂存后定期用于地表塌陷区治理。

产污环节：干选废气 G1-8 经集气罩收集后通过 1#布袋除尘器处理后经 1 根 15m 高的排气筒 DA001 排放、精矿堆场暂存废气 G1-9 及废石堆场暂存废气 G1-10 以无组织形式排放；同时产生设备运行噪声。

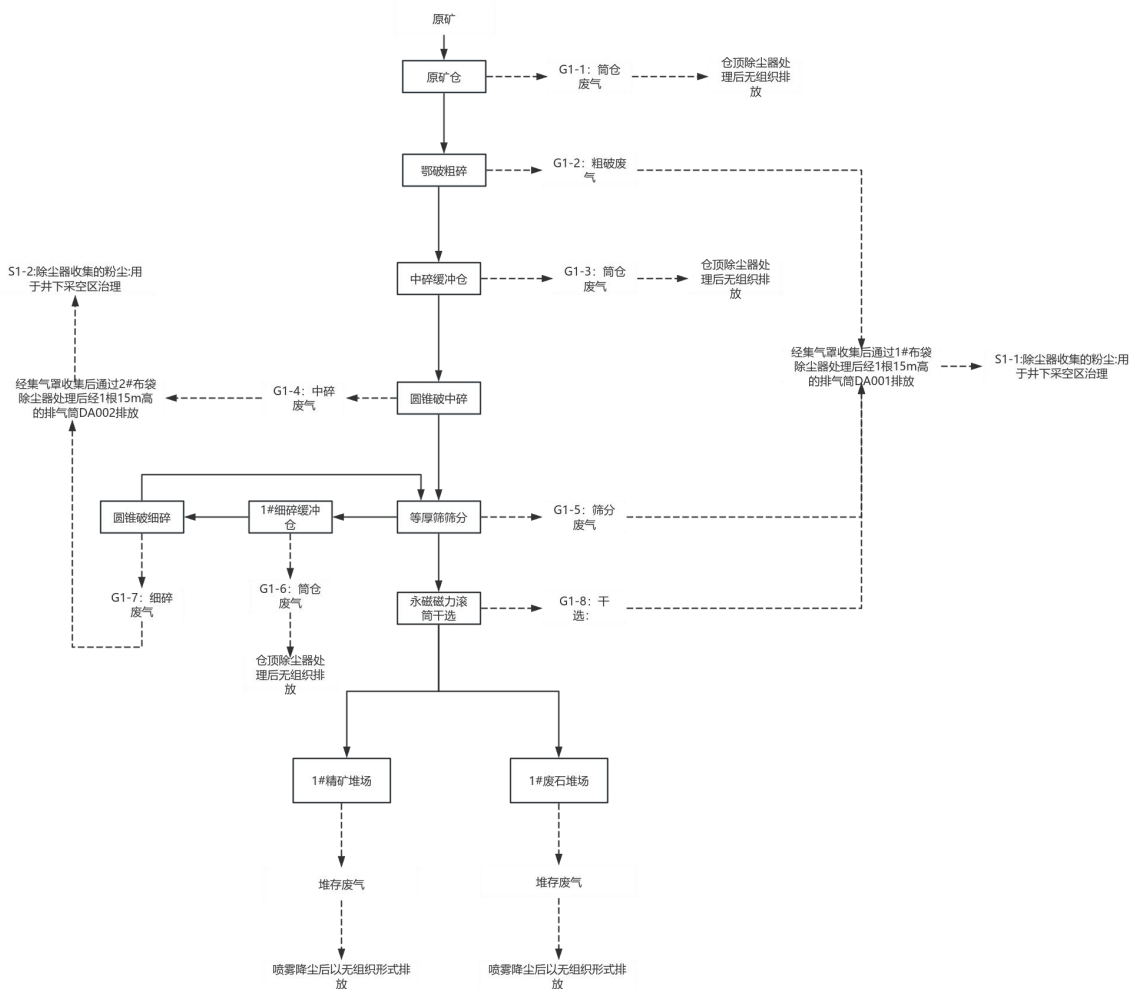


图 3.2-6 本项目混合井小块干抛系统工艺流程及产污示意图

(二) 产污环节

1、废气

(1) 原矿仓废气 G1-1

原矿仓废气 G1-1 经仓顶除尘器处理后无组织排放。

(2) 粗碎废气 G1-2

粗碎废气 G1-2 经集气罩收集后通过 1#布袋除尘器处理后经 1 根 15m 高的排气筒 DA001 排放。

(3) 中碎缓冲仓废气 G1-3

中碎缓冲仓废气 G1-3 经仓顶除尘器处理后无组织排放。

(4) 中碎废气 G1-4

中碎废气 G1-4 经集气罩收集后通过 2#布袋除尘器处理后经 1 根 15m 高的排气筒 DA002 排放。

(5) 筛分废气 G1-5

筛分废气 G1-5 经集气罩收集后通过 1#布袋除尘器处理后经 1 根 15m 高的排气筒 DA001 排放。

(6) 细碎缓冲仓 G1-6

细碎缓冲仓 G1-6 经仓顶除尘器处理后无组织排放。

(7) 细碎废气 G1-7

细碎废气 G1-7 经集气罩收集后通过 2#布袋除尘器处理后经 1 根 15m 高的排气筒 DA002 排放。

(8) 干选废气 G1-8

干选废气 G1-8 经集气罩收集后通过 1#布袋除尘器处理后经 1 根 15m 高的排气筒 DA001 排放。

(9) 精矿堆场暂存废气 G1-9

精矿堆场暂存废气 G1-9 经喷雾降尘后以无组织形式排放。

(10) 废石堆场暂存废气 G1-10

废石堆场暂存废气 G1-10 经喷雾降尘后以无组织形式排放。

## 2、废水

本项目不新增劳动定员，故不新增生活污水。喷雾降尘用水全部蒸发损耗，不外排。

## 3、固体废物

废布袋收集后外售、除尘器收集的粉尘用于井下采空区治理；废润滑油、废润滑油桶、含油抹布手套属于危险废物，集中收集暂存后委托有资质的单位处理。

## 4、噪声

项目主要噪声源为颚式破碎机、圆锥破碎机、等厚筛等设备运转产生的噪声，噪声值范围为 70~90dB(A)。

## (三) 物料平衡

序号	输入		输出		
	物料名称	数量 (t/a)	序号	名称	产生量 (t/a)
原矿					
1	矿石	600396.0226	1	G1-1 原矿仓粉尘	0.0093
			2	原矿仓内矿石	600396.01296
	合计	600396.0226		合计	600396.0226
粗碎					
1	原矿仓内矿石	600396.01296	1	G1-2 粗碎粉尘	79.2
			2	粗碎后矿石	600316.81296
	合计	600396.01296		合计	600396.01296
中碎					
1	粗碎后矿石	600316.81296	1	G1-3 中碎缓冲仓粉尘	0.0024
			2	G1-4 中碎粉尘	79.2
			3	中碎后矿石	600237.61056
	合计	600316.81296		合计	600316.81296
筛分					
1	中碎后矿石	600237.61056	1	G1-5 筛分粉尘	79.2
			2	筛分后矿石	600158.41056
	合计	600237.61056		合计	600237.61056
细碎					
1	筛分后矿石	600158.41056	1	G1-6 细碎缓冲仓粉尘	0.0024
			2	G1-7 细碎粉尘	79.2
			3	细碎后矿石	600079.20816
	合计	600158.41056		合计	600158.41056
干选					
1	细碎后矿石	600079.20816	1	G1-8 干选粉尘	79.2
			2	干选后混合井干选精矿及干选废石	600000.00816
	合计	600079.20816		合计	600079.20816
堆存					
1	干选后混合井干选精矿及干选废石	600000.00816	1	G1-9 精矿堆场暂存粉尘	0.00816
			2	G1-10 废石堆场暂存粉尘	
			3	混合井干选精矿及干选废石	600000
	合计	600000.00816		合计	600000.00816

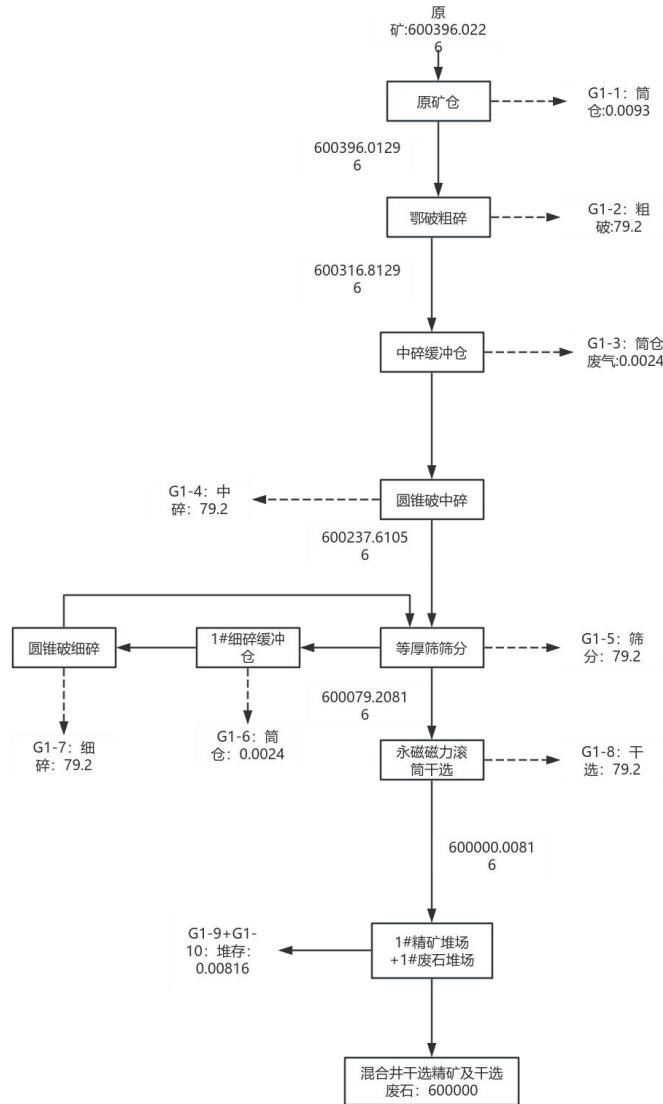


图 3.2-7 本项目混合并小块干抛系统物料平衡图 (t/a)

主斜井小块干抛系统:

(一) 工艺流程描述

(1) 破碎

主斜井内矿石经密闭的皮带给矿机输送至破碎缓冲仓，仓内矿石经密闭的 5#带式输送机输送至 PYD1750 圆锥破碎机破碎。

产污环节：破碎缓冲仓废气 G2-1 经仓顶除尘器处理后无组织排放、破碎工序产生的废气 G2-2 经喷雾降尘后以无组织形式排放；同时产生设备运行噪声。

(2) 干选

破碎后的产品经密闭的 6#带式输送机输送至前置永磁磁力滚筒干选，干选精矿由铲车运至 2#精矿堆场暂存后定期外售；废石由铲车运至 2#废石堆场暂存后用于地表塌陷

区治理。

产污环节:干选废气 G2-3 经喷雾降尘后以无组织形式排放、精矿堆场暂存废气 G2-4 及废石堆场暂存废气 G2-5 以无组织形式排放; 同时产生设备运行噪声。

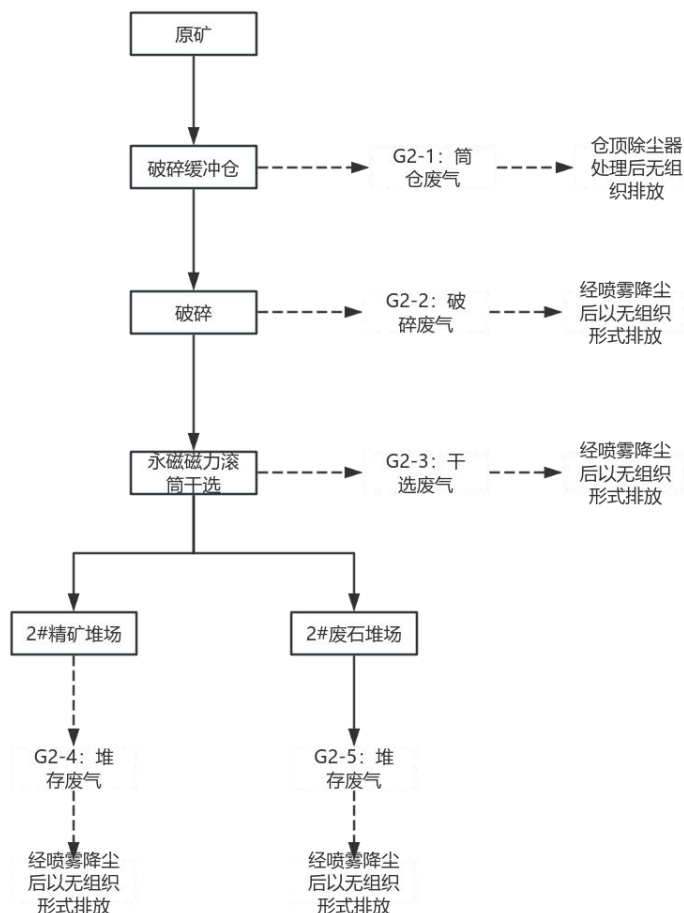


图 3.2-8 本项目主斜井小块干抛系统工艺流程及产污示意图

## (二) 产污环节

### 1、废气

#### (1) 破碎缓冲仓废气 G2-1

破碎缓冲仓废气 G2-1 经仓顶除尘器处理后无组织排放

#### (2) 破碎工序产生的废气 G2-2

破碎工序产生的废气 G2-2 经喷雾降尘后以无组织形式排放

#### (3) 干选废气 G2-3

干选废气 G2-3 经喷雾降尘后以无组织形式排放

#### (4) 精矿堆场暂存废气 G2-4

精矿堆场暂存废气 G2-4 经喷雾降尘后以无组织形式排放。

## (5) 废石堆场暂存废气 G2-5

废石堆场暂存废气 G2-5 经喷雾降尘后以无组织形式排放。

## 2、废水

本项目不新增劳动定员，故不新增生活污水。喷雾降尘用水全部蒸发损耗，不外排。

## 3、固体废物

废润滑油、废润滑油桶、含油抹布手套属于危险废物，集中收集暂存后委托有资质的单位处理。

## 4、噪声

项目主要噪声源为圆锥破碎机、皮带给矿机等设备运转产生的噪声，噪声值范围为 70~85dB(A)。

## (三) 物料平衡

序号	输入		输出		
	物料名称	数量 (t/a)	序号	名称	产生量 (t/a)
破碎					
1	矿石	400264.0084	1	G2-1 破碎缓冲仓粉尘	0.00296
			2	G2-2 破碎工序粉尘	132
			3	破碎后矿石	400132.00544
	合计	400264.0084		合计	400264.0084
干选					
1	破碎后矿石	400132.00544	1	G2-3 干选粉尘	132
			2	干选后主斜井干选精矿及干选废石	400000.00544
	合计	400132.00544		合计	400132.00544
堆存					
1	干选后主斜井干选精矿及干选废石	400000.00544	1	G2-4 精矿堆场粉尘	0.00544
			2	G2-5 废石堆场粉尘	
			3	主斜井干选精矿及干选废石	400000
	合计	400000.00544		合计	400000.00544

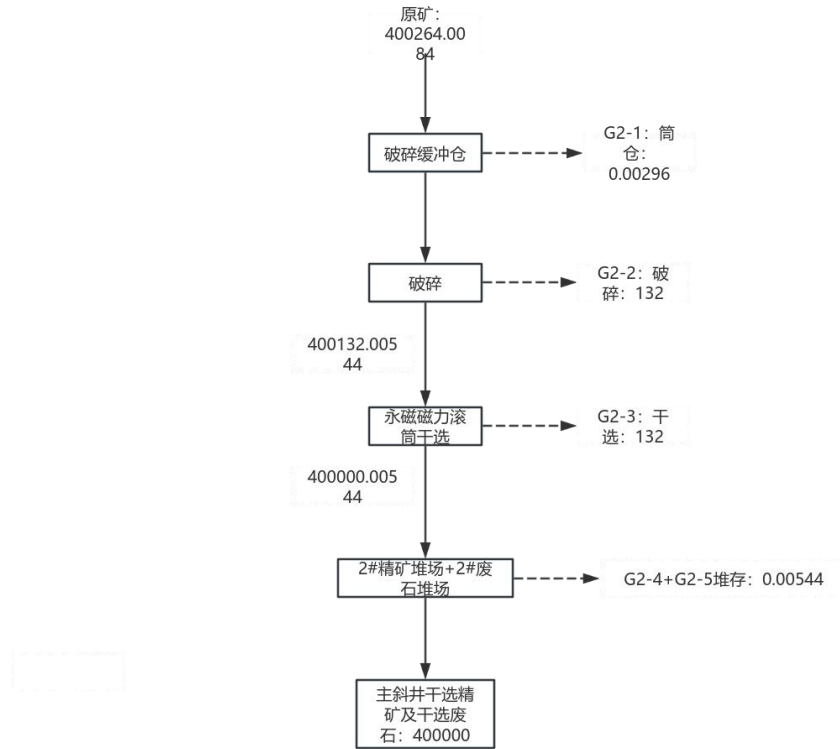


图 3.2-9 本项目主斜井小块干抛系统物料平衡图

### 3.2.9 拟建项目营运期主要污染物产生及排放情况

#### 3.2.9.1 废气

混合井小块干抛系统粗碎废气、筛分废气及干选废气经各自的集气罩收集后通过 1#布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高的排气筒 DA001 排放；中碎废气及细碎废气经各自的集气罩收集后通过 2#布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高的排气筒 DA002 排放。

主斜井小块干抛系统破碎废气及干选废气经喷雾降尘后以无组织形式排放。

筒仓废气经各自的仓顶除尘器处理后以无组织形式排放；混合井小块干抛系统未被收集的废气及堆场暂存废气经喷雾降尘后以无组织形式排放。

##### (1) 混合井小块干抛系统粗碎废气、筛分废气及干选废气

本项目混合井小块干抛系统粗碎废气、筛分废气及干选废气主要成分为颗粒物。粗碎废气、筛分废气及干选废气经各自的集气罩收集后通过 1#布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高的排气筒 DA001 排放。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“0810 铁矿采选行业系数手册，0810 铁矿采选行业系数表（续 11）”中破碎-筛分工艺颗粒物产污系数为 0.66kg/t-产品，本项目产品混合井小块干抛系统干选精矿及干选废石产量为 60 万 t/a，本项目矿石均需要经过粗碎、中碎、细碎、筛分、干选工序处理，假设各

工序同时开工，则各工序产污系数分别按照 0.132kg/t-产品计算。

计算可知，粗碎、筛分、干选工序废气颗粒物产生量为 237.6t/a。

本项目在颚式破碎机、等厚筛、永磁磁力滚筒上方各设置1个集气罩，共设置3个集气罩，参照《环境工程设计手册》中集气罩风量计算的有关公式：

$$L=0.75 \times (10X^2 + F) \times 3600 \times V_x$$

其中：X—集气罩至污染源的距离；

F—集气罩口面积；

$V_x$ —控制风速（取0.5m/s）。

每个集气罩面积为 0.9m<sup>2</sup>，0.5 米≤距离起尘点≤1 米，流速按 0.5m/s 计算，则本项目集气罩风机风量为 $[0.75 \times (10 \times 1 + 0.9) \times 3600 \times 0.5] \times 3 = 44145 \text{m}^3/\text{h}$ ，本项目取值 45000m<sup>3</sup>/h。集气罩收集效率为 90%，袋式除尘末端治理技术效率为 99.7%，本项目脉冲式布袋收尘器对颗粒物的处理效率取 99.5%，风机的风量为 45000m<sup>3</sup>/h，经计算有组织颗粒物的产生量为 213.84t/a，产生速率 89.1kg/h，产生浓度 1980mg/m<sup>3</sup>；有组织颗粒物的排放量为 1.0692t/a，排放速率 0.4455kg/h，排放浓度 9.9mg/m<sup>3</sup>；无组织颗粒物产生量为 23.76t/a，产生速率 9.9kg/h，车间密闭、定期洒水的去除效率约 99%，则无组织颗粒物的排放量为 0.2376t/a，排放速率 0.099kg/h。

根据计算，有组织颗粒物能够满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661—2012）表 5 新建企业大气污染物浓度排放限值（20mg/m<sup>3</sup>）。

## （2）混合井小块干抛系统中碎废气及细碎废气

本项目混合井小块干抛系统中碎废气及细碎废气主要成分为颗粒物。中碎废气及细碎废气经各自的集气罩收集后通过 2#布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高的排气筒 DA002 排放。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“0810 铁矿采选行业系数手册，0810 铁矿采选行业系数表（续 11）”中破碎-筛分工艺颗粒物产污系数为 0.66kg/t-产品，本项目产品混合井小块干抛系统干选精矿及干选废石产量为 60 万 t/a，本项目矿石均需要经过粗碎、中碎、细碎、筛分、干选工序处理，假设各工序同时开工，则中碎、细碎工序产污系数分别按照 0.132kg/t-产品计算。

计算可知，中碎、细碎工序废气颗粒物产生量为 158.4t/a。

本项目在HP300圆锥破碎机、WH400圆锥破碎机上方各设置1个集气罩，共设置2个集气罩，参照《环境工程设计手册》中集气罩风量计算的有关公式：

$$L=0.75 \times (10X^2 + F) \times 3600 \times V_x$$

其中：X—集气罩至污染源的距离；

F—集气罩口面积；

$V_x$ —控制风速（取0.5m/s）。

每个集气罩面积为  $0.9\text{m}^2$ ， $0.5\text{米} \leq \text{距离起尘点} \leq 1\text{米}$ ，流速按  $0.5\text{m/s}$  计算，则本项目集气罩风机风量为  $[0.75 \times (10 \times 1 + 0.9) \times 3600 \times 0.5] \times 2 = 29430\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目取值  $30000\text{m}^3/\text{h}$ 。集气罩收集效率为  $90\%$ ，袋式除尘末端治理技术效率为  $99.7\%$ ，本项目脉冲式布袋收尘器对颗粒物的处理效率取  $99.5\%$ ，风机的风量为  $30000\text{m}^3/\text{h}$ ，经计算有组织颗粒物的产生量为  $142.56\text{t/a}$ ，产生速率  $59.4\text{kg/h}$ ，产生浓度  $1980\text{mg}/\text{m}^3$ ；有组织颗粒物的排放量为  $0.7128\text{t/a}$ ，排放速率  $0.297\text{kg/h}$ ，排放浓度  $9.9\text{mg}/\text{m}^3$ ；无组织颗粒物产生量为  $15.84\text{t/a}$ ，产生速率  $6.6\text{kg/h}$ ，车间密闭、定期洒水的去除效率约  $99\%$ ，则无组织颗粒物的排放量为  $0.1584\text{t/a}$ ，排放速率  $0.066\text{kg/h}$ 。

根据计算，有组织颗粒物能够满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661—2012）表5新建企业大气污染物浓度排放限值（ $20\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

### （3）主斜井小块干抛系统破碎废气及干选废气

本项目主斜井小块干抛系统破碎废气及干选废气主要成分为颗粒物。破碎废气及干选废气经喷雾降尘后以无组织形式排放。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“0810 铁矿采选行业系数手册，0810 铁矿采选行业系数表（续11）”中破碎-筛分工艺颗粒物产污系数为  $0.66\text{kg}/\text{t}$ -产品，本项目产品主斜井干选精矿及干选废石产量为  $40\text{万 t/a}$ ，计算可知，颗粒物产生量为  $264\text{t/a}$ 。无组织颗粒物产生量为  $264\text{t/a}$ ，产生速率  $58.7\text{kg/h}$ ，车间密闭、喷雾降尘去除效率约  $99\%$ ，则无组织颗粒物的排放量为  $2.64\text{t/a}$ ，排放速率  $0.587\text{kg/h}$ 。

### （4）筒仓废气

本项目原矿仓、中碎缓冲仓、1#细碎缓冲仓、破碎缓冲仓在生产过程中有粉尘产生，筒仓废气经上方的仓顶除尘器处理后无组织排放。参照《逸散性工业粉尘控制技术》中“混凝土分批搅拌厂”中“卸水泥至高架料仓”产污系数，产尘系数为  $0.12\text{kg}/\text{t}$ （原料）。经计算粉尘产生量为  $0.878\text{t/a}$ 。除尘器的除尘效率为  $99\%$ ，粉尘直接回落到仓内，废气经除尘后无组织排放，则无组织排放量为  $0.00878\text{t/a}$ ，排放速率为  $0.0012\text{kg/h}$ 。

### （3）堆场暂存废气

本项目干选精矿及废石呈块状，粉矿率小于  $1\%$ ，不构成沙尘源，铁矿石密度大，

一般风力情况下不易产生粉尘，干选精矿及废石暂存废气采取喷淋降尘、地面硬化等措施后无组织排放。

根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）》进行分析，产生量按下式计算：

$$W_Y = \sum_{i=1}^m E_h \times G_{Yi} \times 10^{-3} + E_w \times A_Y \times 10^{-3} \quad (1)$$

式中：W<sub>Y</sub>—堆场扬尘源中颗粒物总排放量，t/a。

E<sub>h</sub>—堆场装卸运输过程的扬尘颗粒物排放系数，kg/t，其估算公式见（2）。

m—每年料堆物料装卸总次数。

G<sub>Yi</sub>—第 i 次装卸过程的物料装卸量，t。

E<sub>w</sub>—料堆受到风蚀作用的颗粒物排放系数，kg/m<sup>2</sup>，其估算公式见（3）、（4）。

A<sub>Y</sub>—料堆表面积，m<sup>2</sup>。

装卸物料过程扬尘排放系数的估算：

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

式中：E<sub>h</sub>—堆场装卸扬尘的排放系数，kg/t；

k<sub>i</sub>—物料的粒度乘数，装卸过程粒度乘数 TSP 取 0.74；

u—地面平均风速，m/s，项目区平均风速 3.3m/s；

M—物料含水率，%；

η—污染物控制技术对扬尘的去除效率，根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）》中堆场操作扬尘控制措施的控制效率，为 74%。

堆场风蚀扬尘排放系数的计算方法：

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

$$P_i = \begin{cases} 58 \times (u^* - u_t^*)^2 + 25 \times (u^* - u_t^*) & ; (u^* > u_t^*) \\ 0 & ; (u^* \leq u_t^*) \end{cases} \quad (4)$$

式中：E<sub>w</sub>—堆场风蚀扬尘的排放系数，kg/m<sup>2</sup>；

k<sub>i</sub>—物料的粒度乘数，风蚀过程粒度乘数 TSP 取 1；

n—料堆每年扰动的次数；

P<sub>i</sub>—第 i 次扰动中观测的最大风速的风蚀潜势，g/m<sup>2</sup>；

$\eta$ —污染控制技术对扬尘的去除效率，%；

$u^*$ —摩擦风速，m/s，计算方法见（6）

$u_t^*$ —阈值摩擦风速，即起尘的临界摩擦风速，m/s；

$$u^* = 0.4u(z)/\ln\left(\frac{z}{z_0}\right) \quad (z > z_0) \quad (6)$$

式中： $u(z)$ —地面风速，m/s，项目区地面平均风速 3.3m/s；

$z$ —地面风速检测高度，m，本项目取 8m；

$z_0$ —地面粗糙度，m，城市取 0.6，郊区取 0.2，本项目取 0.2；

0.4—冯卡门常数，无量纲。

根据以上公式计算结果如下：

表 3.2-9 原料装卸粉尘产生情况

项目	参数	数据
堆放扬尘 G2	m, 车	33334
	Gyi, 吨/车	30
	Eh, kg/t	0.0000136
	ki	0.74
	u, m/s	3.3
	M, %	27
	$\eta$	0.74
	AY, m <sup>2</sup>	14202.75
	Ew, kg/m <sup>2</sup>	0
	ki	1
	n	100
	$u^*$	0.358
	$u_t^*$	1.33
	Pi, g/m <sup>2</sup>	0
	$u(z)$ , m/s	5.5
	$z$ , m	8
	$z_0$	0.2
	$W_Y$ 堆场扬尘源中颗粒物总排放量, t/a	0.0136

注：卸车、堆放过程采用尽可能降低物料卸料高差，定期对物料洒水，保持物料湿度，合理安排作业时间，大风天气禁止卸料作业处理措施，综合去除效率 74%。

综上，本项目干选精矿及废石暂存废气无组织排放量为 0.0136t/a，年工作 7200h，排放速率为 0.00189kg/h，以无组织形式排放。

2、废气污染物排放情况汇总

拟建项目有组织废气、无组织废气排放汇总见下表。

表 3.2-10 拟建项目有组织废气排放汇总一览表

序号	污染源	产污环节	产生情况				治理措施		排放情况				排放标准		达标情况	
			烟气量 (m <sup>3</sup> /h)	污染物名称	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	环保措施	去除效率 (%)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排气筒高度 m /内径 m	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		排放速率 (kg/h)
1	DA001	混合井小块干抛系统粗碎废气、筛分废气及干选废气	45000	颗粒物	1980	89.1	213.84	集气罩+1#布袋除尘器	99.5	9.9	0.4455	1.0692	15/1.5	20	/	达标
2	DA002	混合井小块干抛系统中碎废气及细碎废气	30000	颗粒物	1980	59.4	142.56	集气罩+2#布袋除尘器	99.5	9.9	0.297	0.7128	15/1.0	20	/	达标
6	合计		/	颗粒物	/	/	356.4	/	/	/	/	1.782	/	/	/	/

表 3.2-11 拟建项目无组织废气排放汇总一览表

污染物	产生工序	污染物	产生情况	治理措施及效率	去除量 t/a	排放情况	排放标准 (mg/m <sup>3</sup> )
-----	------	-----	------	---------	---------	------	---------------------------

源			产生速率 kg/h	产生量 t/a			速率 kg/h	排放量 t/a	周界外浓度 最高点
生产车间	混合井小块干抛系统粗碎废气、筛分废气及干选废气	颗粒物	9.9	23.76	车间密闭、喷雾降尘去除效率约 99%	23.5224	0.099	0.2376	/
	混合井小块干抛系统中碎废气及细碎废气	颗粒物	6.6	15.84		15.6816	0.066	0.1584	/
	主斜井小块干抛系统破碎废气及干选废气	颗粒物	58.7	264		261.36	0.587	2.64	/
	筒仓废气	颗粒物	0.122	0.878	仓顶除尘器去除效率为 99%	0.869	0.00122	0.00878	/
	堆场暂存废气	颗粒物	0.00726	0.0523	洒水去除效率为 74%	220.14	0.00189	0.0136	
	合计	颗粒物	/	304.53	/	/	0.75511	3.058	1.0

### 3.2.9.2 废水

本项目不新增劳动定员，故不新增生活污水。矿石喷雾降尘用水全部蒸发损耗，不外排。

### 3.2.9.3 噪声

项目主要噪声源为给料机、破碎机、给矿机、等厚筛等产生的噪声，上述设备由多种噪声交织在一起，总体呈宽频带特性，类比同类行业设备的噪声值，其噪声级大致在70~90dB（A）之间。拟建项目主要噪声设备及声级值见下表。

表 3.2-12 建设项目噪声产生及治理措施汇总一览表

设备名称	规格	数量	设计拟采取的降噪措施	噪声源强 dB (A)	备注	
皮带给料机	GZG1300*2400	1	选用低噪声设备、基础减震、合理布局	70	室内运行	
颚式破碎机	PE900*1200	1		90	室内运行	
皮带给矿机	B=1000 L=10m	2		75	室内运行	
圆锥破碎机	HP300, 用于中碎	1		90	室内运行	
圆锥破碎机	WH400, 用于细碎	1		90	室内运行	
等厚筛	LKBB3673, 用于筛分	1		85	室内运行	
1#带式输送机	DTII10080 Lh=107m	1		70	室内运行	
2#带式输送机	DTII10080 Lh=78m	1		70	室内运行	
3#带式输送机	DTII10080 Lh=83m	1		70	室内运行	
4#带式输送机	DTII10080 Lh=40m	1		70	室内运行	
永磁磁力滚筒	4500Gs	1		70	室内运行	
皮带给矿机	B=800 L=11m	1		80	室内运行	
圆锥破碎机	PYD1750	1		90	室内运行	
5#带式输送机	DTII8063 Lh=23m	1		70	室内运行	
6#带式输送机	DTII8063 Lh=45m	1		70	室内运行	
永磁磁力滚筒	4500Gs	1		70	室内运行	
风机	/	2			90	室外运行

拟建工程将从以下几方面控制噪声污染：

- (1) 尽量选用低噪声设备；在噪声级较高的设备上加装消音、隔音装置；
- (2) 注意隔震、防震、防冲击。注意改善气体输送状况，减少气体动力噪声。

生产过程中加强管理，确保设备维持正常运转；加强日常监测管理；加强厂区绿化。通过采取上述措施，可大大降低本项目噪声对厂界的贡献值，经预测，各厂界噪声均达

标，厂界噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求。

### 3.2.9.4 固废

本项目产生的主要固体废物包括除尘器收集的粉尘、废布袋、废润滑油、废润滑油桶、含油抹布手套。

#### （1）一般固废

##### 1) 除尘器收集的粉尘

经计算，布袋除尘器收集粉尘量为 354.618t/a，主要成分为矿粉等，除尘器收集的粉尘用于井下采空区治理。

##### 2) 废布袋

根据建设单位提供资料，废布袋产生量为 1t/a，收集后外售。

#### （2）危险废物

##### 1) 废润滑油（HW08，900-217-08）

机械设备机油更换掉的废润滑油，产生量约 0.5t/a，属于危险废物，由危废暂存间暂存，委托有资质单位处理。

##### 2) 废润滑油桶（HW08，900-249-08）

盛放废润滑油的油桶，产生量约 0.6t/a，属于危险废物，由危废暂存间暂存，委托有资质单位处理。

##### 3) 含油抹布手套（HW49，900-041-49）

本项目在生产过程中会产生劳保手套（含油抹布），劳保手套（含油抹布）属于危险废物，经与建设单位核实，产生量约 0.3t/a，集中收集暂存后委托有资质的单位处理。

该项目固体废物种类、来源、产生量及处理方式详见下表。

表 3.2-13 该项目固体废物来源、产生量及处理方式

序号	来源	废物名称	代码	产生量 (t/a)	位置	处理方式
1	环保设施运行	除尘器收集的粉尘	SW59, 900-099-S59	354.618	一般固废暂存处	用于井下采空区治理
2		废布袋	SW59, 900-099-S59	1		外售
3	设备维护保养	废润滑油	HW08, 900-217-08	0.5	危废暂存间	集中收集暂存后委托有资质的单位处理
4		废润滑油桶	HW08, 900-249-08	0.6		集中收集暂存后委托有资质的单位处理
5		含油抹布	HW49,	0.3		集中收集暂存后委托

	手套	900-041-49		有资质的单位处理
--	----	------------	--	----------

### 3.2.10 本项目工程污染物排放情况汇总

本项目各项污染物产生与排放情况汇总见下表。

表 3.2-14 本项目污染物产生与排放情况汇总表

污染物	排放方式	污染源	烟气量 (m <sup>3</sup> /h)	污染物名称	产生量 (t/a)	环保措施	排放量 (t/a)	排气筒高度 m /内径 m	
废气	有组织设备维护保养	DA001 (混合井小块干抛系统粗碎废气、筛分废气及干选废气)	45000	颗粒物	213.84	集气罩+1#布袋除尘器	1.0692	15/1.5	
		DA002 (混合井小块干抛系统中碎废气及细碎废气)	30000	颗粒物	142.56	集气罩+2#布袋除尘器	0.7128	15/1.0	
	无组织	混合井小块干抛系统粗碎废气、筛分废气及干选废气			颗粒物	23.76	车间密闭、喷雾降尘去除效率约 99%	0.2376	/
		混合井小块干抛系统中碎废气及细碎废气			颗粒物	15.84		0.1584	/
		主斜井小块干抛系统破碎废气及干选废气			颗粒物	264		2.64	/
		筒仓废气			颗粒物	0.878	仓顶除尘器去除效率为 99%	0.00878	/
			堆场暂存废气		颗粒物	229.7	洒水去除效率为 74%	9.56	/
	固体废物	来源	编号		废物名称	代码	产生量 (t/a)	处理方式	
		环保设施运行			除尘器收集的粉尘	SW59, 900-099-S59	354.618	用于井下采空区治理	
废布袋					SW59, 900-099-S59	1	外售		
设备维护保养			废润滑油	HW08, 900-217-08	0.5	委托有资质单位进行处置			
			废润滑油桶	HW08, 900-249-08	0.6				
			含油抹布手套	HW49, 900-041-49	0.3				

### 3.3 非正常工况

非正常工况是指污染物控制措施出现问题等因素引起的污染源排放量高于设计值，如：设备检修，原料、燃料中毒性较大污染物的含量不稳定，污染物控制措施达不到应有效率等情况。非正常情况设定为布袋除尘器发生故障，导致除尘效率降为 0，从而造成废气的不达标排放。其排放情况见下表。

表 3.3-1 非正常排放污染物统计表

编号	污染物	非正常排放情况			排放标准		达标情况
		浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	
DA001	颗粒物	660	29.7	213.84	20	/	不达标
DA002	颗粒物	660	19.8	142.56	20	/	不达标

从表中可以看出，1#布袋除尘器、2#布袋除尘器发生故障时，本项目废气污染物将超标排放，对周围的环境造成一定影响。针对项目特点，非正常情况需采取如下污染控制措施：

- (1) 发生事故时，立即停止进料，停止生产线，查找事故原因。
- (2) 为加强非正常工况污染控制，企业应制定检维修、生产异常等非正常工况的操作规程和污染控制措施。
- (3) 企业加强环保设施检维修，保证环保设施的正常运行。

### 3.4 污染物排放总量控制分析

#### 3.4.1 总量控制对象

##### 1、排污总量控制制度

实施污染物排放总量控制是考核各级政府和企业环境保护目标责任制的重要指标，也是改善环境质量的具体措施之一。国家提出的“总量控制”是区域性的，当局部不可避免地增加污染物排放时，应对同行业或区域内进行污染物排放量削减，使区域内污染源的污染物排放负荷控制在一定的数量内，使污染物的受纳水体、空气等的环境质量可达到规定的环境目标。

目前国家实施污染物排放总量控制的基本原则是：由各级政府层层分解、下达具体控制指标；对扩建和技改项目，必须首先落实现有工程的“三废”达标排放，并以新带老，尽量做到增产不增污；对确实要增加排污总量的新建和扩建项目，可经企业申请，由当地政府根据当地环境容量条件，从区域控制指标调剂解决。

## 2、排污总量控制对象

根据《包头市“十四五”生态环境保护规划》及《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》，实行排放总量控制计划管理的污染物为二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、氨氮和化学需氧量。

### 3.4.2 污染物总量控制说明

#### (1) 废气

拟建项目废气污染物为颗粒物，无需申请废气总量控制指标。本项目颗粒物排放量见下表。

表 3.4-1 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	有组织: 1.782
		无组织: 3.058
		合计: 4.84

#### (2) 废水污染物总量控制分析

本项目不新增劳动定员，故不新增生活污水。矿石喷雾降尘用水全部蒸发损耗，不外排。

### 3.4.3 区域削减说明

根据《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环境保护部办公厅，2014年3月25日），“排放二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机污染物的项目，必须落实相关污染物总量减排方案，上一年度环境空气质量相关污染物年平均浓度不达标的城市，应进行倍量削减替代”。根据《2024年1-12月包头市环境空气质量状况专报》（内蒙古自治区环境监测总站包头分站，2025年1月），包头市各基本污染物浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的要求，本项目位于达标区。

为了满足本项目建成投产后区域环境质量改善的要求，需对本项目排放的颗粒物进行等量削减。

### 3.4.4 清洁生产概述

清洁生产是一种新的创造性的思想，该思想将整体预防的环境战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以增加生态效率和减少人类及环境的风险。对于生产过程，要求

节约原材料和能源，淘汰有毒原材料，减降所有废弃物的数量和毒性；对产品，要求减少从原料提炼到产品最终处置的全生命周期的不利影响；对服务，要求将环境因素纳入设计和所提供的服务中。简而言之，清洁生产就是使用更清洁的原料，采用更清洁的生产过程，生产更清洁的产品或提供更清洁的服务。

已颁布实施的《中华人民共和国清洁生产促进法》第十八条明确规定：新建、改建和扩建项目应当进行环境影响评价，对原料使用、资源消耗、资源综合利用以及污染物产生与处置等进行分析论证，优先采用资源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备。

### 3.4.5 清洁生产指标分析

生产工艺的清洁性体现在综合技术的先进性，工艺的可靠性，生产的安全、清洁性等各方面。本项目采取合理的措施回收利用多余物料。项目生产设备无严重腐蚀情况，工艺流程相对简单、能耗低、污染轻。工程采用质量合格、密闭性好的物料储罐和生产装置，物料储存和生产过程中的跑、冒、滴、漏量小。因此从生产工艺角度，该项目生产工艺具有一定的先进性。清洁生产调查依据《清洁生产标准铁矿采选业》（HJ/T294—2006），在该标准中规定了生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用指标和环境管理要求等六方面的要求；采矿清洁生产指标、选矿清洁生产指标详见下表。

表 3.4-2 铁矿采选行业清洁生产技术要求（地下开采类）

指标	一级	二级	三级	现有工程
一、工艺装备要求				
凿岩	采用国际先进的信息化程度高、凿岩效率高、配有除尘净化装置的凿岩台车	采用国内先进的凿岩效率较高、配有除尘净化装置的凿岩台车	采用国产较先进的配有除尘净化装置的凿岩设备	风动凿岩机、导轨式独立回转凿岩机（二级）
爆破	采用国际先进的机械化程度高的装药车，采用控制爆破技术	采用国内先进的机械化程度较高的装药车，采用控制爆破技术	厚矿体采用机械化装药，薄矿体采用人工装药	爆破公司采用装药车装药，电导爆管起爆（二级）
铲装	采用国际先进的高效、能耗低的铲运机、装岩机等装岩设备，配有除尘净化设施	采用国内先进的高效、能耗较低的铲运机、装岩机等装岩设备，配有除尘净化设施	采用国内较先进的机械化装岩设备，配有除尘净化设施	地下内燃铲运机、地下内燃铲运机、地下自卸车等，机械抽出式通风方式，（二级）
运输	采用高效、规模化、配套的机械运输体系，如电机车运输，胶带运输，配有除尘净化设施		采用国内较先进的机械化运输体系，配有除尘净化设施	架线式工矿电机车、矿岩喷雾除尘（二级）
提升	采用国际先进的自动化程度高的提升系统	采用国内先进的自动化程度较高的提升系统	采用国内较先进的提升机系统	绞车牵引矿用提升机运输矿岩（二级）
通风	采用配有自动控制、监测系统的通风系统，采用低压、大风量、高效、节能的矿用通风机	采用大风量、低压、高效、节能的矿用通风机		采用节能的矿用通风机（二级）
排水	满足 30 年一遇的矿井涌水量排水要求	满足 20 年一遇的矿井涌水量排水要求	满足矿井最大涌水量排水要求	20 年一遇的矿井涌水量排水要求（二级）
二、资源能源利用指标				
回采率/（%）	≥ 90	≥ 80	≥ 70	90（一级）
贫化率/（%）	≤ 8	≤ 12	≤ 15	10（二级）
采矿强度/（t/m <sup>2</sup> ·a）	≥ 50	≥ 30	≥ 20	/
电耗/（kW·h/t）	≤ 10	≤ 18	≤ 25	14.75（二级）
三、废物回收利用指标				

废石综合利用率/(%)	≥ 30	≥ 20	≥ 10	≥ 30 (一级, 用于地表塌陷区治理)	
四、环境管理要求					
环境法律法规标准	符合国家和地方有关环境法律法规, 污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求			满足要求 (一级)	
环境审核	按照企业清洁生产审核指南的要求进行了审核; 按照 ISO14001 建立并运行环境管理体系, 环境管理手册、程序文件及作业文件齐备	按照企业清洁生产审核指南的要求进行了审核; 环境管理制度健全, 原始记录及统计数据齐全有效	按照企业清洁生产审核指南的要求进行了审核; 环境管理制度、原始记录及统计数据基本齐全	满足要求 (一级)	
生产过程 环境管理	岗位培训	所有岗位进行过严格培训		主要岗位进行过严格培训 所有岗位进行过严格培训 (一级)	
	凿岩、爆破、铲装、运输等主要工序的操作管理	有完善的岗位操作规程; 运行无故障、设备完好率达 100%	有完善的岗位操作规程; 运行无故障、设备完好率达 98%	有较完善的岗位操作规程; 运行无故障、设备完好率达 100% 满足要求 (一级)	
	生产设备的使用、维护、检修管理制度	有完善的管理制度, 并严格执行	主要设备有具体的管理制度并严格执行	主要设备有基本的管理制度, 并严格执行 有完善的管理制度, 并严格执行 (一级)	
	生产工艺用水、用电管理	各种计量装置齐全, 并制定严格计量考核制度	主要环节进行计量, 并制定定量考核制度	主要环节进行计量 满足要求 (二级)	
	各种标识	生产区内各种标识明显, 严格进行定期检查;			计划设置各种标识
	环境管理机构	建立并有专人负责			有专人负责
环境管理	环境管理制度	健全、完善的环境管理制度, 并纳入日常管理		较完善的环境管理制度 计划制定完善的环境管理制度 (二级)	
	环境管理计划	制定近、远期计划并监督实施	制定近期计划并监督实施	制定日常计划并监督实施 拟制定日常计划并监督实施 (二级)	
	环保设施运行管理	记录运行数据并建立环保档案		记录并统计运行数据 拟记录运行数据并建立环保档案 (二级)	
	污染源监测系统	对凿岩、爆破、铲装、运输等生产过程产生的粉尘进行定期监测			按照当地环保部门的要求执行
	信息交流	具备计算机网络化管理系统		定期交流 拟定期交流 (二级)	

土地复垦	1) 具有完整的复垦计划，复垦管理纳入日常生产管理；2) 土地复垦率达到 80%以上	1) 具有完整的复垦计划，复垦管理纳入日常生产管理； 2) 土地复垦率达到 50%以上	1) 具有完整的复垦计划； 2) 土地复垦率达到 20%以上	1) 具有完整的复垦计划；2) 土地复垦率达到 80%以上(一级)
废物处理与处置	应建有废石贮存、处置场，并有防止扬尘、淋滤水污染、水土流失的措施			建有废石临时堆场，废石用于地表塌陷区治理
相关方环境管理	服务协议中应明确原辅材料的供应方、协作方、服务方的环境要求			按照相关规定执行

### 3.4.6 清洁生产建议

清洁生产是污染控制的新思路，实质就是由过去单纯的末端治理转变为“预防为主”的全过程污染物排放控制，因此，在工程设计的始终都要贯彻清洁生产设计的指导思想，选用“无废”、“少废”的工艺、技术、设备，加强能源、资源的综合利用。

根据国内外清洁生产的实践经验，对拟建项目清洁生产提出以下建议：

(1) 生产设备、加料设备和产品灌装设备等实现自动化、密闭化。加强设备的检查维修，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象，防止物料泄漏造成环境污染。

(2) 对于项目生产过程中的废水尽量实现重复利用。

(3) 强化企业管理，提高职工素质，杜绝人为事故发生。

(4) 加强废水、废气监控，严禁超标排放。原辅材料及产品按规定存放，禁止随意存放，以免造成不必要的污染和事故发生。

(5) 加强防护措施和个人劳动保护措施，预防职工职业疾病。

(6) 对本项目实施清洁生产审核，摸清污染物产生的具体部位、产生原因及产生量，制定切实可行的消除污染物产生的方案。

## 第4章 自然社会环境概况

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

包头市位于内蒙古自治区中西部，地处渤海经济区域黄河上游资源富集区交汇处，是新疆、甘肃、宁夏、内蒙古经济带的东出口，西北地区与华北地区的交汇点。北部于内蒙古国接壤，国境线 88 公里，南与鄂尔多斯市隔黄河相望，东西接沃野千里的土默特川平原和河套平原，阴山山脉横贯中部。包头的地理坐标为东经 109°51'-111°25'，北纬 40°15'-42°45'，总面积为 27768 平方公里，其中，山地占 14.49%，丘陵草原占 75.51%，平原占 10%。已开发和利用的土地中市区面积为 1167 平方公里，耕地面积占土地面积比重 15.2%，森林面积 149.2 千公顷，草原面积 2120 千公顷。

本项目位于内蒙古自治区包头市白云鄂博矿区内蒙古大千博矿业有限责任公司现有厂区内。厂区中心坐标为东经 110°6'30.240"、北纬 41°37'19.200"，本项目地理位置见图 3.1-1。

#### 4.1.2 地形地貌

包头市地处内蒙古高原中部，南临黄河，东西两侧是土默川平原和河套平原，北部为内蒙古大草原。阴山山脉横亘市境中部，将全市分为中部山岳地带、山北丘岭高原和南部平原三大地貌单元，地貌结构总的特征是以大青山、乌拉山、色尔滕山为骨架，低山、丘岭、盆地、高原、平原等各类地形地貌交错分布。呈现中间高、南北低的地形。中部山岳地带海拔高度 1200~2300m，北坡平缓，南坡陡峭，北部丘岭高原海拔高度 1410~1600m。

本项目位于内蒙古自治区包头白云鄂博矿区，处于阴山山系大青山山脉北部草原地带，海拔标高 1400m~1800m，多为丘陵地形，地势大致为东西走向。白云鄂博附近白云鄂博山最高海拔 1783.9m，西矿地势较低，海拔 1700m 以下，相对高差 10~30m，比高很小，地形起伏不大。

#### 4.1.3 水文地质

包头市地处黄河二级阶地昆都仑河冲积扇地貌单元上，地势平坦。根据地层成因可分为三层，上部为风积沈粉沙轻亚黏土，以下为冲击洪积的精砂砾石层，再下部为湖相沉积的粘性土。

地下水可分为潜水和承压水两类。潜水主要赋存于 Q<sub>3</sub> 沉积的砂砾组地层中，靠天然降水补给，水位埋深 3~50m。承压水赋存于 Q<sub>1-2</sub> 沉积的砂砾石层中，埋深一般为 50~120m。在天然条件下与上层潜水无水力联系。地下水总储量 79×108m<sup>3</sup>，年平均开采量 1.0×108m<sup>3</sup>。近年来由于开采量大于补给量，水位有所下降。

白云鄂博矿区地处干旱大陆性气候带，地表水缺乏，因此境内无常年地表水流，仅有季节性间歇河流。境内主要地下含水层为第四纪洪积层及冲击层孔隙水，但涌量不大，分布于城区周围干河谷中。地下水补给来源完全靠大气降水渗入。



图 4.1-1 包头市地表水系分布图

#### 4.1.4 气候特征

包头市属于典型的中温带大陆性季风气候，其特点是：光照充足，雨热同期，昼夜

温差大，降水量少，无霜期短，年平均湿度在 50%左右，年平均降水量 309.9mm，最大年降雨量为 465.2mm，最少年降雨量为 161.2mm。降水多集中于 6~9 月份，一日最大降水量 90.6mm（1992 年 8 月 8 日）。全年平均日照时间为 2823.6h。全年平均气温在 8.1℃左右，其中最高的月份为 7 月份，平均气温为 24.15℃；最低的月份为 1 月份，平均气温为 -10.64℃。极端最高温度 40.4℃，发生于 2005 年 6 月 22 日；极端最低温度 -27.9℃，发生于 2008 年 1 月 19 日。全年平均风速约为 1.7m/s，年静风频率 4.8%，全年主导风向为 NW 风。

白云鄂博矿区属干旱少雨多风的大陆性气候区。受蒙古高原气候影响比较明显。年平均气温 2.5℃；1 月份气温最低，平均气温 -16.3℃，极端最低气温 -43℃；7 月份气温最高，平均气温 19.4℃，极端最高气温 34.3℃。年平均无霜期 148 天，年均降水量 248.5mm，年均蒸发量 2732.5mm，年平均风速 5.5m/s，最大风速 26m/s。年主导风向为 SW 风。

#### 4.1.5 土壤环境及生态

白云鄂博矿区主要土壤类型为棕钙土和风沙土。棕钙土是在温带干旱大陆性气候条件下，植被为荒漠草原的环境中形成的土壤。其腐殖质积累过程较弱，土壤颜色以棕色为主，碳酸钙在土壤中大量积聚。风沙土则是在风蚀和风沙堆积作用下形成的，主要分布在矿区周边的沙地和沙丘区域，土壤质地松散，颗粒较粗，保水保肥能力差。总体上，白云鄂博矿区土壤质地偏砂性、碱性。无论是棕钙土还是风沙土，砂粒含量较高，这使得土壤通气性良好，但保水性欠佳。在农业生产或植被恢复过程中，需要特别注意灌溉和土壤改良措施，以满足植物生长对水分和养分的需求。

#### 4.1.6 矿产资源

白云鄂博矿被称为“聚宝盆”，是一个多元素共生矿，其中铁矿分布最广，储量最多，白云铁矿主、东矿境界内圈定铁矿储量  $6.54 \times 10^8$ t，西矿已探明的铁矿储量  $8 \times 10^8$ t，白云铁矿氧化稀土储量  $9970 \times 10^4$ t，位居全国和世界首位。已探明稀土工业储量  $3300 \times 10^4$ t，占世界稀土已探明工业储量的 52.4%，占全国稀土已探明工业储量的 90%以上。

白云鄂博铁矿是一座世界罕见的多金属共生矿床，由东介勒格勒矿、东矿、主矿和西矿四大矿体组成。矿床为东西走向，呈巨大的扁豆体，分布在东西长 18km、南北宽 2~3km，总面积  $48\text{km}^2$  的范围之内。东介勒格勒矿体：位于城区东偏北，海拔 1659m，东西长 1400m，南北宽 300m，由 19 个大小山岭构成，主要矿物有白云石型铈和稀土矿物。东矿体：位于城区东北部，海拔 1630m，东西长 1200m，南北宽 350m，上盘矿物是矽质板岩，下盘矿物



根据《2024 年内蒙古自治区生态环境状况公报》中环境监测结果可知，2024 年，全区环境空气六项污染物年均浓度均达标。全区环境空气质量平均优良天数比例为 89.6%，同比上升 2.4 个百分点；扣除异常沙尘天气等影响后，全区环境空气质量优良天数比例为 90.7%，同比上升 0.5 个百分点，重污染天数比例为 0.2%，同比持平。项目所在区域包头市基本污染物全部达标，为达标区。

经委托监测，特征因子 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。

### 4.3.2 地下水质量现状

根据本次地下水调查监测数据分析，1 号井的氟化物、浊度、硝酸盐氮；2 号井的细菌总数、氟化物、浊度；3 号井的细菌总数、总大肠菌群、钠、总硬度、溶解性总固体、氯化物、浊度、高锰酸盐指数、硫酸盐、硝酸盐氮；4 号井的氟化物、浊度、硝酸盐氮；5 号井的钠、总硬度、溶解性总固体、氯化物、浊度、氨氮、硫酸盐、硝酸盐氮不能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准限值要求，其余各点位地下水检测结果均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准限值要求。《包头市 2015-2018 年生活饮用水水质监测结果分析》（刘晓玲，中国公共卫生管理）等成果表明包头市由于高低区特殊的地质因素和气候条件导致高氟，从而影响水质合格率，《包头市饮用水硬度分析》（1992）研究表明包头市地下水基本属于中硬水与硬水两个级别，经现场调查及监测数据分析，溶解性总固体和总硬度超标原因主要与当地地质有关；总大肠菌群、肉眼可见物、浊度、色度、硝酸盐氮、氨氮超标是由于区域内生活污水排放、人畜粪便堆放、农业化肥农药的使用及部分生产废水的排放造成的。

### 4.3.3 声环境质量现状

从厂界噪声监测结果及评价指数来看，该项目各生产区厂界噪声现状监测值昼间、夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。

### 4.3.4 土壤环境质量现状

从土壤监测结果表明，现状监测期间，厂区及周边评价范围内各土壤监测点位的各项监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类建设用地污染风险筛选值标准。因此区域土壤环境质量现状较好

### 4.3.5 生态环境质量现状

白云鄂博矿区地处温带大陆性干旱、半干旱气候区，植被类型以荒漠草原植被为主。优势植物包括针茅属、羊草、冷蒿、沙葱等。针茅属植物凭借发达根系，扎根土壤深处汲取水分与养分；羊草作为优质牧草，抗逆性强，在土壤条件较好处生长良好；冷蒿是多年生小半灌木，适应干旱低温环境，常为伴生植物；沙葱肉质叶可储水，能适应恶劣干旱条件。在低山丘陵、缓坡地带，土壤相对深厚，水分条件稍好，分布着以针茅属和羊草为优势种的草原植被群落，覆盖度 30%-40%；河谷地带地下水位较高，除草原植被外，还有芦苇等喜湿植物；沙地和沙丘区域风沙活动频繁，土壤保水保肥能力差，主要生长沙柳、沙棘等沙生植物，它们根系发达，可固定流沙，覆盖度仅 10%-20%。

白云鄂博矿区常见的哺乳动物有蒙古兔、达乌尔黄鼠等。蒙古兔适应能力较强，以植物为食，在草原和灌丛中活动；达乌尔黄鼠多栖息于草原，是典型的草原啮齿动物，对草原生态系统的物质循环和能量流动有一定作用。鸟类资源中，有喜鹊、云雀等。喜鹊是杂食性鸟类，适应多种环境；云雀则善于在开阔草原上空飞行鸣叫，主要以草籽、昆虫为食。

本项目位于内蒙古自治区包头市白云鄂博矿区内蒙古大千博矿业有限责任公司现有厂区内，经现场调查，本项目评价范围内无其他现有及在建项目。

## 第5章 环境现状调查与评价

### 5.1 环境空气现状调查与评价

#### 5.1.1 区域环境质量达标情况

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>，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。项目所在区域达标判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。其中评价基准年为近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年，本次评价设定的评价基准年为 2024 年。

根据生态环境部环境空气质量模型技术支持服务系统显示，包头市 2024 年 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度分别为 15ug/m<sup>3</sup>、33ug/m<sup>3</sup>、60ug/m<sup>3</sup>、30ug/m<sup>3</sup>；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 1.7 mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 154 ug/m<sup>3</sup>；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，为环境空气质量达标区。

表 5.1-1 区域空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	二级标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年均值	15	60	25.00	达标
NO <sub>2</sub>	年均值	33	40	82.50	达标
PM <sub>10</sub>	年均值	60	70	85.71	达标
PM <sub>2.5</sub>	年均值	30	35	85.71	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	154	160	96.25	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1700	4000	42.50	达标

根据上表，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年平均浓度，CO 24 小时平均第 95 百分位数浓度和 O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的要求，故包头市属于达标区。

#### 5.1.2 其他污染物环境质量现状监测

##### 5.1.2.1 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），结合该区域监测期间主导风向、现有企业和规划主导产业的特点以及主要敏感目标的分布情况，项目布设 1 个

监测点，监测点为项目西北方向约 900m。具体监测点位布设见下表及图 5.1-1。

表 5.1-2 环境空气现状监测点一览表

编号	名称	相对厂址位置		监测项目	功能意义
		方位	距离		
1#	西北方向约 900m 处	NW	900m	TSP	了解项目所在区主导风向下风向环境空气质量

### 5.1.2.2 监测项目

根据项目所在地区环境空气污染特征及建设项目环境空气污染物排放特点，选取 TSP 共 1 项作为环境空气质量现状监测评价因子。

监测时同步进行气压、气温、风向、风速、总云量、低云量等气象要素的观测。现状监测期间气象资料见下表。

表 5.1-3 现状监测期间同步监测一览表

日期	采样时间	频次	天气状况	风向	风速 (m/s)	温度(°C)	大气压 (hPa)
2025-10-28	10:44-次日 10:44	日均值	晴	西	5.3	9.9	861
2025-10-29	10:45-次日 10:45	日均值	晴	北	2.1	10.1	859
2025-10-30	10:45-次日 10:45	日均值	晴	西	1.9	10.5	871
2025-10-31	10:46-次日 10:46	日均值	晴	西北	4.2	8.2	865
2025-11-01	10:46-次日 10:46	日均值	晴	西北	3.7	9.1	864
2025-11-02	10:47-次日 10:47	日均值	晴	西	4.9	10.6	869
2025-11-03	10:47-次日 10:47	日均值	晴	西	3.2	9.5	863

### 5.1.2.3 监测时间与频次

本项目特征监测因子为：TSP 连续监测 7 天，监测 24 小时平均浓度。

监测因子取得有代表性的 7 天有效数据，遇降雨天气顺延。



图 5.1-1 环境空气检测布点图（比例尺：1：50000）

#### 5.1.2.4 监测分析方法

分析方法按照国家环保总局颁发的《环境空气质量标准》、《空气和废气监测方法》和《环境监测技术规范》中的有关规定执行，具体见下表。

表 5.1-4 分析方法一览表

序号	检测项目	检测方法	检出限
1	总悬浮颗粒物 (TSP)	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

#### 5.1.2.5 监测时间与频率

本项目由内蒙古神瑞科技检测有限公司于 2025 年 10 月 28 日至 11 月 3 日及对检测因子进行监测，具体情况如下表。

表 5.1-5 本项目监测时间与频率一览表

点位	检测项目	数据来源	监测频率
1#西北方向约 900m 处	TSP	内蒙古神瑞科技检测有限公司于 2025 年 9 月 3 日至 9 月 9 日进行检测	监测 24 小时平均浓度

#### 5.1.2.6 监测结果

环境空气现状监测结果见下表。

表 5.1-6 环境空气 TSP 现状监测结果表 (单位 mg/m<sup>3</sup>)

检测点位	检测项目	单位	时间	检测结果
1#西北方向约 900m 处	TSP	μg/m <sup>3</sup>	2025-10-28	94
			2025-10-29	27
			2025-10-30	42
			2025-10-31	38
			2025-11-01	34
			2025-11-02	22
			2025-11-03	33

### 5.1.3 环境空气质量现状评价

#### 5.1.3.1 评价因子

根据项目所在地区环境空气污染特征及建设项目环境空气污染物排放特点, 选取 TSP 共 1 项作为环境空气质量现状监测评价因子。

#### 5.1.3.2 评价标准

TSP 采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单中二级标准。

表 5.1-7 标准限值情况表

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	备注
TSP	24 小时平均	0.3	mg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单中的二级标准

#### 5.1.3.3 评价方法

采用单因子指数法进行评价, 具体计算公式为:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中:  $P_i$ ——i 污染物的单因子指数;

$C_i$ ——i 污染物的实测浓度值, mg/Nm<sup>3</sup>;

$C_{si}$ ——i 污染物的评价标准, mg/Nm<sup>3</sup>。

#### 5.1.3.4 评价结果

各监测点位的污染物单因子指数统计结果见下表。

表 5.1-8 环境空气质量现状评价结果一览表

点位	项目	样品数	浓度范围	标准值	标准指数范	超标率	最大超标
----	----	-----	------	-----	-------	-----	------

		小时	日均			围		倍数
1#西北方向约900m处	TSP	--	7	0.022-0.094	0.3	0.0733-0.313	0	0

由上表可以看出，监测期间各监测点位 TSP 的 24 小时平均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准。

## 5.2 地下水质量现状监测与评价

### 5.2.1 地下水环境现状监测

#### 5.2.1.1 监测布点

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中“8.13 对于一级、二级评价的改、扩建类建设项目，应开展现有工业场地的包气带污染现状调查”，本项目属于新建，因此无需开展。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中“6.2.2 地下水环境影响评价工作等级划分”确定本项目地下水的评价等级为二级。

经与周边牧民调查，本项目周边无饮用水开发利用价值的含水层，因此根据评价区地下水流向和本工程排水特点，本次地下水现状监测共布设 5 个潜水含水层水质水位监测点、5 个水位监测点，监测布点情况见下图、表。

表 5.2-1 地下水监测布点一览表

编号	名称	相对厂址位置		坐标	备注
		方位	距离(m)		
1#	1号井	SW	1440	110°5'23.999",41°35'24.000"	了解上游地下水水位水质
2#	2号井	SE	1210	110°7'11.999",41°36'36.000"	了解两侧地下水水位水质
3#	3号井	NW	1180	110°10'47.999",41°37'12.000"	了解两侧地下水水位水质
4#	4号井	NE	1710	110°10'47.999",41°37'48.000"	了解下游地下水水位水质
5#	5号井	NE	1840	110°7'48.000",41°38'24.000"	了解下游地下水水位水质
6#	6号井	SW	2610	110°4'48.000",41°35'24.000"	了解厂区周围地下水水位情况
7#	7号井	EW	1110	110°4'48.000",41°36'0.000"	
8#	8号井	SE	1540	110°5'23.999",41°38'24.000"	
9#	9号	E	3360	110°9'0.000",41°37'12.000"	

	井				
10#	10号井	NE	2470	110°7'48.000",41°39'0.000"	



图 5.2-1 地下水监测点位图（比例尺 1：100000）

### 5.2.1.2 监测项目

地下水监测项目确定为：pH、色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、细菌总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、 $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 、石油类 42 项，同时测量水温、井深和水位埋深。监测 1 天。

### 5.2.1.3 监测时间和频率

监测一天，每天采样一次。内蒙古神瑞科技检测有限公司于 2025 年 10 月 28 日~29 日进行了现状监测。

### 5.2.1.4 监测分析方法

表 5.2-2 地下水水质监测分析方法表

项目	监测依据	检出限
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	—

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 (4.1 铂-钴标准比色法)	—
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 6.1 嗅气和尝味法	—
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 5.2 目视比浊法-福尔马肼标准	1NTU
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/T5750.4-2023 7.1 直接观察法	—
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023 11.1 称量法	—
重碳酸盐碱度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	国家环境保护总局 (2002 年) (第四版增补版) 《水和废水监测分析方法》第三篇 第一章 十二 碱度 (总碱度、重碳酸盐和碳酸盐) (一) 酸碱指示剂滴定法	1mg/L
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T 7484-1987	0.05mg/L
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
碳酸盐碱度	《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 第一章 十二、碱度 (总碱度、重碳酸盐和碳酸盐) (一) 酸碱指示剂滴定法 (B)	—
重碳酸盐碱度	GB/T 5750.5-2006 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 纳氏试剂分光光度法	—
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 (4.2 碱性高锰酸钾滴定法)	0.05mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/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 方法 1 萃取分光光度法	0.0003mg/L
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-吡唑啉酮分光光度法)	0.002mg/L
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
亚硝酸盐盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB/T 7493-1987	0.001mg/L
硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法》HJ/T 346-2007	0.08mg/L
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
Cl <sup>-</sup>	《水质 无机阴离子的测定 (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	0.007mg/L
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	GB/T 5750.6-2006 生活饮用水标准检验方法 金属指标 二苯碳酰二肼分光光度法	0.018mg/L
碘化物	《水质 碘化物的测定 离子色谱法》HJ 778-2015	0.002mg/L
钾	《水质 钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11904-1989	0.05mg/L
钠	GB/T 5750.6-2006 生活饮用水标准检验方法 金属指标 直接火焰原子吸收分光光度法	0.01mg/L
钙	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 11905-1989	0.02mg/L
镁	GB/T 5750.6-2006 生活饮用水标准检验方法 金属指标 原子吸收分光光度法	0.002mg/L
铅	《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 七、(四) 石墨炉原子吸收法测定镉、铜、和铅 (B)	1.00×10 <sup>-3</sup> mg/L
镉		1.00×10 <sup>-4</sup> mg/L

铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11911-1989	0.03mg/L
锰		0.01mg/L
锌	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 7475-1987（第一部分直接法）	0.05mg/L
铜		0.05mg/L
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（4.1 铬天青 S 分光光度法）	0.008mg/L
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	$3.00 \times 10^{-4}$ mg/L
汞		$4.00 \times 10^{-5}$ mg/L
硒		$4.00 \times 10^{-4}$ mg/L
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）	—
细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》 HJ 1000-2018	—
苯	HJ 639-2012 水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	0.4μg/L
甲苯		0.3μg/L
三氯甲烷		0.4μg/L
四氯化碳		0.4μg/L
石油烃（C10-C40）	HJ 894-2017 水质 可萃取性石油烃（C10-C40）的测定 气相色谱法	0.01mg/L

### 5.2.1.5 监测结果

地下水监测结果见下表。

表 5.2-3 监测期间地下水参数

检测点位	采样日期	水温（℃）	井深（m）	埋深（m）	水位（m）	井口高程（m）	用途
1号井	2025.7.8	19.2	50	7	1503	1496	检测井
2号井	2025.7.8	18.1	17	4	1520	1516	检测井
3号井	2025.7.8	17.9	40	3	1527	1524	检测井
4号井	2025.9.5	19.2	40	6	1507	1501	检测井
5号井	2025.9.5	18.3	65	20	1544	1524	检测井
6号井	2025.9.5	17.2	25	5	1499	1494	检测井
7号井	2025.9.5	18.5	25	12	1522	1510	检测井
8号井	2025.9.5	18.1	60	5	1530	1525	检测井
9号井	2025.9.5	17.9	6	5	1531	1526	检测井
10号井	2025.9.5	17.1	5	2	1518	1516	饮用井

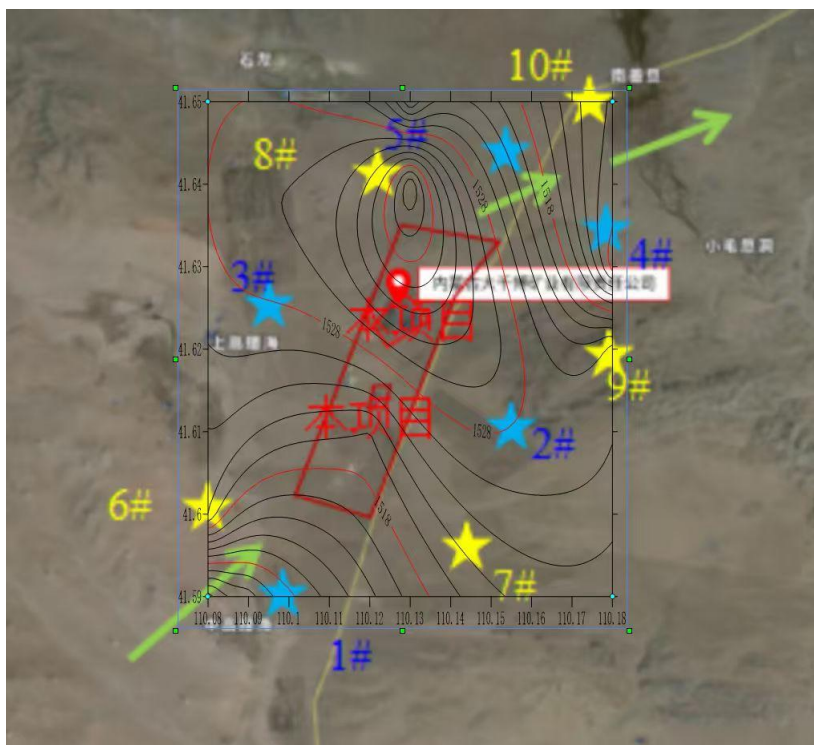


图 5.2-2 地下水水位流场图

表 5.2-4 地下水监测结果一览表

序号	检测项目	分析结果				
		1号井	2号井	3号井	4号井	5号井
1	细菌总数(CFU/mL)	7	1.5×10 <sup>2</sup>	3.6×10 <sup>3</sup>	33	11
2	总大肠菌群(MPN/100mL)	未检出	未检出	40	未检出	未检出
3	钠(mg/L)	192	143	233	88.1	290
4	铬(六价)(mg/L)	0.013	0.005	0.004L	0.007	0.021
5	色度(度)	10	15	10	5L	5
6	总硬度(mg/L)	361	391	686	361	2806
7	铝(mg/L)	0.015	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L
8	铜(mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
9	锌(mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
10	镉(mg/L)	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L
11	铅(mg/L)	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L
12	铁(mg/L)	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
13	锰(mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
14	溶解性总固体(mg/L)	902	672	1652	628	4802
15	氟化物(mg/L)	1.21	1.98	3.20	1.62	0.62
16	砷(mg/L)	0.0012	0.0013	0.0013	0.0003L	0.0003L
17	汞(mg/L)	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L

18	氯化物(mg/L)	147	136	349	90	1175
19	pH(无量纲)	7.9	7.9	8.1	7.9	7.8
20	浊度(NTU)	20.5	4.6	12.3	5.1	5.9
21	氨氮(mg/L)	0.407	0.204	0.313	0.071	1.751
22	高锰酸盐指数(mg/L)	1.9	2.3	4.3	0.6	2.9
23	硫酸盐(mg/L)	233	106	463	150	661
24	硝酸盐氮(mg/L)	23.6	19.8	101	83.4	98.0
25	亚硝酸盐氮(mg/L)	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.004
26	臭和味	无异臭、异味	无异臭、异味	无异臭、异味	无异臭、异味	无异臭、异味
27	肉眼可见物	无	无	无	无	无
28	挥发酚(mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
29	氟化物(mg/L)	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
30	三氯甲烷( $\mu\text{g/L}$ )	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L
31	四氯化碳( $\mu\text{g/L}$ )	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L
32	碘化物(mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
33	苯( $\mu\text{g/L}$ )	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L
34	甲苯( $\mu\text{g/L}$ )	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L
35	钾 (mg/L)	4.40	3.82	3.74	3.41	7.62
36	钙 (mg/L)	68.3	82.5	127	37.2	507
37	镁 (mg/L)	42.6	21.2	83.8	35.3	346
38	碳酸盐 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
39	重碳酸盐 (mg/L)	220	303	276	205	199
40	硒 (mg/L)	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L
41	硫化物 (mg/L)	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
42	石油类(mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
检测结论	经检测, 以上因子检测结果(除1号井氟化物、浊度、硝酸盐氮, 2号井细菌总数、氟化物、浊度, 3号井细菌总数、总大肠菌群、钠、总硬度、溶解性总固体、氟化物、氯化物、浊度、高锰酸盐指数、硫酸盐、硝酸盐氮, 4号井氟化物、浊度、硝酸盐氮, 5号井钠、总硬度、溶解性总固体、氯化物、浊度、氨氮、硫酸盐、硝酸盐氮外)均符合《地下水质量标准》GB14848-2017 III类的标准限值, 钾、镁、钙、碳酸盐、重碳酸盐、无标准限值要求。					
备注	“L”为低于方法检出限/最低检出浓度					

表 5.2-5 地下水检出污染物浓度统计与评价结果表

污染物名称	污染物浓度				样品个数(个)	检出个数(个)	检出率(%)	超标数(个)	超标率(%)
	最大值	平均值	最小值	标准差					
细菌总数(CFU/mL)	33	17	7	14	5	5	100	2	40
总大肠菌群(MPN/100mL)	40	8	未检出	17.89	5	1	20	1	20

钠(mg/L)	290	189.22	88.1	78.17	5	5	100	2	40
铬(六价) (mg/L)	0.021	0.0096	0.004L	0.0075	5	4	80	0	0
色度(度)	15	8.5	5L	4.87	5	4	80	0	0
总硬度 (mg/L)	2806	921	361	1062.6	5	5	100	2	40
铝(mg/L)	0.015	0.0077	0.008L	0.00635	5	1	20	0	0
铜(mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0	5	0	0	0	0
锌(mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0	5	0	0	0	0
镉(mg/L)	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0	5	0	0	0	0
铅(mg/L)	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0	5	0	0	0	0
铁(mg/L)	0.03L	0.03L	0.03L	0	5	0	0	0	0
锰(mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0	5	0	0	0	0
溶解性总 固体 (mg/L)	4802	1731.2	628	1765.12	5	5	100	2	40
氟化物 (mg/L)	3.2	1.726	0.62	0.97	5	5	100	4	80
砷(mg/L)	0.0013	0.00082	0.0003L	0.0006	5	4	80	0	0
汞(mg/L)	0.00004 L	0.00004 L	0.00004 L	0	5	0	0	0	0
氯化物 (mg/L)	1175	379.4	90	455.77	5	5	100	2	40
pH(无量 纲)	8.1	7.92	7.8	0.11	5	5	100	0	0
浊度 (NTU)	20.5	9.68	4.6	6.8	5	5	100	5	100
氨氮 (mg/L)	1.751	0.5492	0.071	0.0683	5	5	100	1	20
高锰酸盐 指数 (mg/L)	4.3	2.4	0.6	1.36	5	5	100	1	20
硫酸盐 (mg/L)	661	322.6	106	233.97	5	5	100	2	40
硝酸盐氮 (mg/L)	101	65.16	19.8	40.25	5	5	100	4	80
亚硝酸盐 氮(mg/L)	0.004	0.002	0.003L	0.0011	5	1	20	0	0
臭和味	无	无	无	0	0	0	0	0	0
肉眼可见 物	无	无	无	0	5	0	0	0	0
挥发酚 (mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0	5	0	0	0	0
氰化物 (mg/L)	0.002L	0.002L	0.002L	0	5	0	0	0	0
三氯甲烷 (µg/L)	1.1L	1.1L	1.1L	0	5	0	0	0	0
四氯化碳 (µg/L)	0.8L	0.8L	0.8L	0	5	0	0	0	0
碘化物 (mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0	5	0	0	0	0

苯( $\mu\text{g/L}$ )	0.8L	0.8L	0.8L	0	5	0	0	0	0
甲苯( $\mu\text{g/L}$ )	1.0L	1.0L	1.0L	0	5	0	0	0	0
钾 ( $\text{mg/L}$ )	7.62	4.598	3.41	1.73	5	5	100	0	0
钙 ( $\text{mg/L}$ )	507	164.4	37.2	194.23	5	5	100	0	0
镁 ( $\text{mg/L}$ )	346	105.78	21.2	136.29	5	5	100	0	0
碳酸盐 ( $\text{mg/L}$ )	未检出	未检出	未检出	0	5	0	0	0	0
重碳酸盐 ( $\text{mg/L}$ )	303	240.6	199	46.28	5	5	100	0	0
硒 ( $\text{mg/L}$ )	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0	5	0	0	0	0
硫化物 ( $\text{mg/L}$ )	0.003L	0.003L	0.003L	0	5	0	0	0	0
石油类 ( $\text{mg/L}$ )	0.01L	0.01L	0.01L	0	5	0	0	0	0

## 5.2.2 地下水环境质量现状评价

### 5.2.2.1 评价标准及评价因子

评价标准采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。

表 5.2-6 地下水评价标准限值表

项目	单位	标准值
pH 值	无量纲	6.5-8.5
色度	度	15
臭和味	无量纲	无
浑浊度	NTU	3
肉眼可见物	无量纲	无
溶解性总固体	mg/L	1000
氟化物	mg/L	1.0
总硬度	mg/L	450
高锰酸盐指数 (以 $\text{O}_2$ 计)	mg/L	3.0
氨氮	mg/L	0.50
挥发酚	mg/L	0.002
氰化物	mg/L	0.05
铬 (六价)	mg/L	0.05
亚硝酸盐氮	mg/L	1.00
硝酸盐氮	mg/L	20.0
硫化物	mg/L	0.02
Cl <sup>-</sup>	mg/L	250
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/L	250
碘化物	mg/L	0.08
铁	mg/L	0.3
锰	mg/L	0.10

镉	mg/L	0.005
铅	mg/L	0.01
钠	mg/L	200
锌	mg/L	1.00
铜	mg/L	1.00
铝	mg/L	0.20
砷	mg/L	0.01
汞	mg/L	0.001
硒	mg/L	0.01
总大肠菌群	MPN/100mL	3.0
细菌总数	CFU/mL	100
苯	μg/L	10.0
甲苯	μg/L	700
三氯甲烷	μg/L	60
四氯化碳	μg/L	2.0
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) (参照地表水Ⅲ类标准)	mg/L	0.05

### 5.2.2.2 评价方法

①对于标准值为区间的 pH 值，计算公式如下：

$$S_j = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH_j \leq 7.0)$$

$$S_j = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH_j > 7.0)$$

式中：S<sub>j</sub>—pH 的标准指数；

pH<sub>j</sub>—j 点的 pH 值；

pH<sub>sd</sub>—地表水质标准中规定的 pH 值下限；

pH<sub>su</sub>—地表水质标准中规定的 pH 值上限。

②对于其它浓度越高危害越大的评价因子，计算公式为：

$$S_i = \frac{C_i}{C_{0i}}$$

式中：S<sub>i</sub>—第 i 项评价因子的标准指数；

C<sub>i</sub>—第 i 项评价因子的浓度值，mg/L；

C<sub>0i</sub>—第 i 项评价因子的评价标准值，mg/L。

当单因子指数 > 1 时，说明该水质已超过规定标准。

## 5.2.2.3 评价结果

各项目的单因子指数计算结果见下表。

表 5.2-7 各监测因子单因子指数评价结果表

采样点位	1 号井	2 号井	3 号井	4 号井	5 号井
细菌总数	0.07	1.5	36	0.33	0.11
铬（六价）	0.26	0.1	0.04	0.14	0.42
色度	0.67	1	0.67	0.017	0.33
总硬度	0.8	0.87	1.52	0.8	6.24
铝	0.075	0.02	0.02	0.02	0.02
铜	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
锌	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
镉	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
铅	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125
铁	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
锰	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
溶解性总固体	0.902	0.672	1.652	0.628	4.802
氟化物	1.21	1.98	3.20	1.62	0.62
砷	0.12	0.13	0.13	0.015	0.015
汞	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
氯化物	0.588	0.544	1.396	0.36	4.7
pH	0.93	0.93	0.95	0.93	0.92
浊度	6.83	1.53	4.1	1.7	1.97
氨氮	0.814	0.408	0.626	0.142	3.502
高锰酸盐指数	0.63	0.77	1.43	0.2	0.97
硝酸盐氮	1.18	0.99	5.05	4.17	4.9
亚硝酸盐氮	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.004
挥发酚	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075
氰化物	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
三氯甲烷	0.0092	0.0092	0.0092	0.0092	0.0092
四氯化碳	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
碘化物	0.3125	0.3125	0.3125	0.3125	0.3125
苯	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
甲苯	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
硒	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
硫化物	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075
石油类	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

表 5.2-8 地下水常规水化学离子监测结果统计表

监测点位 指标, mg/L	1 号井	2 号井	3 号井	4 号井	5 号井
K <sup>+</sup>	4.40	3.82	3.74	3.41	7.62
Na <sup>+</sup>	192	143	233	88.1	290
Ca <sup>2+</sup>	68.3	82.5	127	37.2	507
Mg <sup>2+</sup>	42.6	21.2	83.8	35.3	346
Cl <sup>-</sup>	147	136	349	90	1175
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	233	106	463	150	661
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	0	0	0	0	0
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	220	303	276	205	199

表 5.2-9 地下水化学类型分析结果表

监测点位 指标	1 号井	2 号井	3 号井	4 号井	5 号井
K <sup>+</sup> , %	1.43	1.52	0.84	2.08	0.66
Na <sup>+</sup> , %	62.48	57.08	52.06	53.72	25.2
Ca <sup>2+</sup> , %	22.23	32.93	28.38	22.68	44.06
Mg <sup>2+</sup> , %	13.86	8.46	18.72	21.5	30.07
Cl <sup>-</sup> , %	24.50	24.95	32.08	20.22	57.74
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , %	38.83	19.4	42.56	33.71	32.48
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , %	0	0	0	0	0
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> , %	36.67	55.6	25.37	46.07	9.78
水化学类 型	HCO <sub>3</sub> ·SO <sub>4</sub> -Ca· Mg	SO <sub>4</sub> ·HCO <sub>3</sub> -Ca· Na	HCO <sub>3</sub> ·SO <sub>4</sub> -Ca· Ca	Cl·HCO <sub>3</sub> -Ca·M g	HCO <sub>3</sub> ·SO <sub>4</sub> -Ca· Mg

## (1) 评价标准

本次评价地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的III类标准。石油类参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）进行评价。

## (2) 评价结果

A、感官性状指标：包括色、浑浊度、嗅、味、SS 等。

评价区内地下水呈无色、无嗅、无味、无肉眼可见物，均符合标准，没有超标。

B、一般化学性指标：包括pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠。

监测点地下水 pH 值 7.8-8.1 之间；总硬度 361-2806mg/L，3 号井、5 号井监测井出现超标现象；溶解性总固体 628-4802mg/L，3 号井、5 号井监测井出现超标现象；硫酸盐 106-661mg/L，3 号井、5 号井监测井出现超标现象；氯化物 90-1175mg/L，3 号井、5

号井监测井出现超标现象；耗氧量 0.6-4.3mg/L，3 号井监测井出现超标现象；氨氮 0.071-1.751mg/L，5 号井监测井出现超标现象；钠 88.0-290mg/L，3 号井、5 号井监测井出现超标现象；浑浊度 4.6-20.5，5 个监测井均出现超标现象；根据测试结果可知，监测井中总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氨氮、钠、浑浊度出现超标现象，超标率分别为 40%、40%、40%、40%、20%、20%、40%、100%。其他一般化学性指标可满足《地下水质量标准》（GB/T 14848—2017）中的 III 类标准。

C、毒理学指标：包括亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、石油类。

硝酸盐 19.8-101mg/L，1 号井、3 号井、4 号井、5 号井出现超标现象；氟化物 0.62-3.20mg/L，1 号井、2 号井、3 号井、4 号井出现超标现象；根据测试结果可知，监测井中硝酸盐、氟化物超标率分别为 80%、80%。其他毒理学指标可满足《地下水质量标准》（GB/T 14848—2017）中的 III 类标准，石油类浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

D、微生物指标：细菌总数、总大肠菌群。

细菌总数 7-3600CFU/mL，2 号井、3 号井出现超标现象；总大肠菌群 40MPN/100ml，3 号井出现超标现象；根据测试结果可知，监测井中细菌总数、总大肠菌群超标率分别为 40%、20%。

E、超标原因分析

根据本次地下水调查监测数据分析，1 号井的氟化物、浊度、硝酸盐氮；2 号井的细菌总数、氟化物、浊度；3 号井的细菌总数、总大肠菌群、钠、总硬度、溶解性总固体、氯化物、浊度、高锰酸盐指数、硫酸盐、硝酸盐氮；4 号井的氟化物、浊度、硝酸盐氮；5 号井的钠、总硬度、溶解性总固体、氯化物、浊度、氨氮、硫酸盐、硝酸盐氮不能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准限值要求，其余各点位地下水检测结果均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准限值要求。《包头市 2015-2018 年生活饮用水水质监测结果分析》（刘晓玲，中国公共卫生管理）等成果表明包头市由于高低区特殊的地质因素和气候条件导致高氟，从而影响水质合格率，《包头市饮用水硬度分析》（1992）研究表明包头市地下水基本属于中硬水与硬水两个级别，经现场调查及监测数据分析，溶解性总固体和总硬度超标原因主要与当地地质有关；总大肠菌群、肉眼可见物、浊度、色度、硝酸盐氮、氨氮超标是由于区域内生活污水排放、人畜粪便堆放、农业化肥农药的使用及部分生产废水的排放造成的。

### 5.3 声环境质量现状调查与评价

为了解评价区噪声环境现状，本次评价按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）要求对内蒙古大千博矿业有限责任公司厂区四周声环境进行了环境质量现状监测，2025年10月委托内蒙古神瑞科技检测有限公司对厂区四周声环境进行了环境质量现状监测。

#### ①监测布点

在本项目厂址东、南、西、北各厂界外1m处分别布设监测点位，共4个点位，具体布点情况见图5.4-1。

#### ②监测项目

连续等效A声级。

#### ③监测时间和频次

监测时间为2025年10月28日，昼间（6:00~22:00）和夜间（22:00~6:00）两个时段各一次。

#### ④监测方法

监测方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）执行。

#### ⑤监测结果

本项目声环境质量监测结果见表5.4-1。

表 5.3-1 声环境监测与评价结果 单位：dB（A）

检测日期	检测点位	昼间 $L_{eq}$	标准限值	夜间 $L_{eq}$	标准限值
2025.10.28	1#东厂界	59	60	43	50
	2#南厂界	59	60	41	50
	3#西厂界	57	60	42	50
	4#北厂界	58	60	41	50

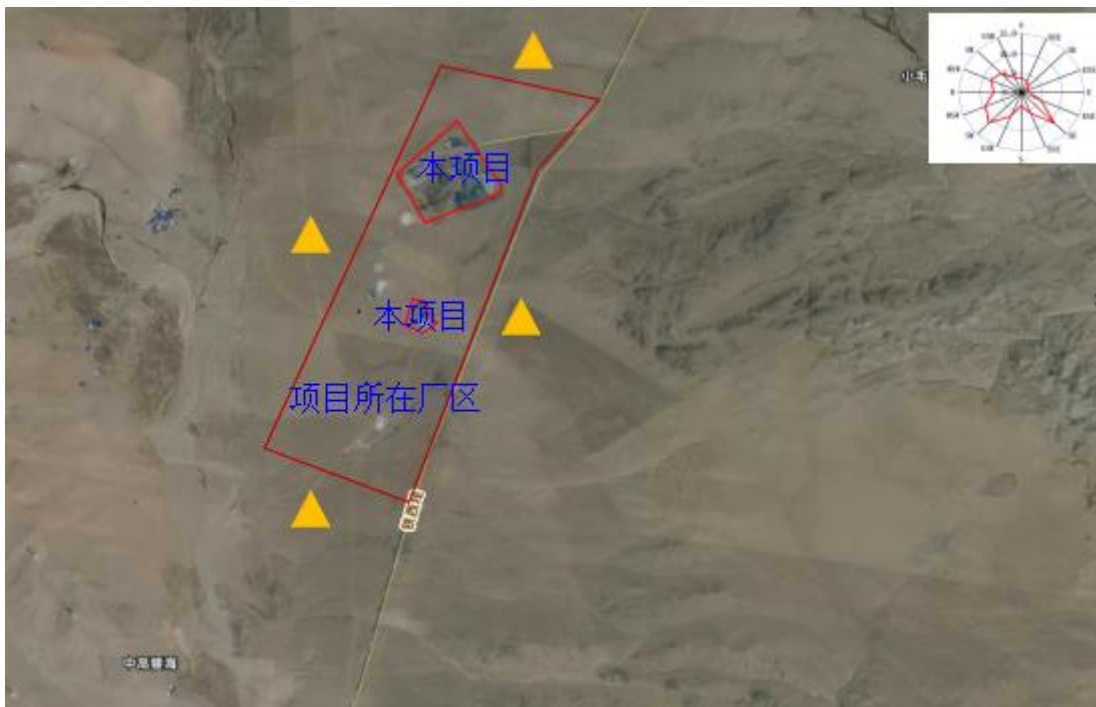


图 5.3-1 噪声监测点位图（比例尺 1: 10000）

由上表可知，本项目东、南、西、北厂界昼间和夜间监测声环境质量监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准的限值要求，即昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）。表明项目所在区域声环境质量较好。

## 5.4 土壤环境质量现状监测与评价

### 5.4.1 土壤环境现状监测与评价

为了掌握评价区土壤环境质量状况，本项目遵循资料收集与现场调查相结合、资料分析与现状监测相结合的原则，对项目评价范围内的土壤环境现状进行调查与评价。2025 年 10 月委托内蒙古神瑞科技检测有限公司对现有项目所在地土壤理化特性进行的调查及土壤环境质量现状监测数据，为了解项目周围土壤环境质量，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求，共设置 3 个监测点，在项目占地范围内取 3 个表层样点。

表 5.5-1 土壤环境现状监测布点一览表

编号	名称	相对厂址位置		类型	取样深度	设置意义
		方位	距离			
1#	1#	--	--	表层样点	0~0.2m 取样	了解厂区现有土壤状况
2#	2#	--	--	表层样点	0~0.2m 取样	了解厂区现有土

						壤状况
3#	3#	--	--	表层样点	0~0.2m 取样	了解厂区现有土壤状况



图 5.4-1 土壤现状监测点位图（比例尺 1：10000）

### 5.4.1.2 监测项目

监测 1 天，每个点位每天取样 1 次；pH、砷、镉、六价铬、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、石油烃、氟化物共 48 项监测因子。

### 5.4.1.3 监测时间与频率

监测一天，每天采样一次。内蒙古大千博矿业有限责任公司于 2025 年 10 月 28 日委托内蒙古神瑞科技检测有限公司进行了现状监测。

## 5.4.1.4 监测分析方法

表 5.4-2 土壤检测项目分析方法

序号	检测项目	检测方法	检出限
1	pH	《土壤 pH 的测定》 NY/T 1377-2007	—
2	总氟化物	《土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法》 HJ 873-2017	63mg/kg
3	砷	GB/T 22105.2-2008 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定	0.01mg/kg
4	镉	GB/T 17141-1997 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	0.01mg/kg
5	铅		0.1mg/kg
6	铜	HJ 491-2019 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	1mg/kg
7	镍		3mg/kg
8	六价铬	HJ 1082-2019 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	0.5mg/kg
9	汞	GB/T 22105.1-2008 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定	0.002 mg/kg
10	苯胺	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.05mg/kg
11	硝基苯		0.09mg/kg
12	2-氯苯酚		0.06mg/kg
13	苯并[a]蒽		0.1mg/kg
14	苯并[a]芘		0.1mg/kg
15	苯并[b]荧蒽		0.2mg/kg
16	苯并[k]荧蒽		0.1mg/kg
17	蒎		0.1mg/kg
18	二苯并[a, h]蒽		0.1mg/kg
19	茚并[1, 2, 3-c, d]芘		0.1mg/kg
20	萘		0.09mg/kg
21	四氯化碳	HJ 605-2011 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	1.30×10 <sup>3</sup> mg/kg
22	氯仿		1.1×10 <sup>3</sup> mg/kg
23	氯甲烷		1.00×10 <sup>3</sup> mg/kg
24	1, 1-二氯乙烷		1.20×10 <sup>3</sup> mg/kg
25	1, 2-二氯乙烷	HJ 605-2011 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	1.30×10 <sup>3</sup> mg/kg
26	1, 1-二氯乙烯		1.00×10 <sup>3</sup> mg/kg
27	顺-1, 2-二氯乙烯		1.30×10 <sup>3</sup> mg/kg
28	反-1, 2-		1.40×10 <sup>3</sup> mg/kg

序号	检测项目	检测方法	检出限	
	二氯乙烯	HJ1021-2019 土壤和沉积物 石油烃 (C10-C40) 的测定 气相色谱法		
29	二氯甲烷		1.50×10 <sup>3</sup> mg/kg	
30	1, 2-二氯丙烷		1.10×10 <sup>3</sup> mg/kg	
31	1, 1, 1, 2-四氯乙烷		1.20×10 <sup>3</sup> mg/kg	
32	1, 1, 2, 2-四氯乙烷		1.20×10 <sup>3</sup> mg/kg	
33	四氯乙烯		1.40×10 <sup>3</sup> mg/kg	
34	1, 1, 1-三氯乙烷		1.30×10 <sup>3</sup> mg/kg	
35	1, 1, 2-三氯乙烷		1.20×10 <sup>3</sup> mg/kg	
36	三氯乙烯		1.20×10 <sup>3</sup> mg/kg	
37	1, 2, 3-三氯丙烷		1.20×10 <sup>3</sup> mg/kg	
38	氯乙烯		1.00×10 <sup>3</sup> mg/kg	
39	苯		1.90×10 <sup>3</sup> mg/kg	
40	氯苯		1.20×10 <sup>3</sup> mg/kg	
41	1, 2-二氯苯		1.50×10 <sup>3</sup> mg/kg	
42	1, 4-二氯苯		1.50×10 <sup>3</sup> mg/kg	
43	乙苯		1.20×10 <sup>3</sup> mg/kg	
44	苯乙烯		1.10×10 <sup>3</sup> mg/kg	
45	甲苯		1.30×10 <sup>3</sup> mg/kg	
46	间, 对二甲苯		1.20×10 <sup>3</sup> mg/kg	
47	邻二甲苯		1.20×10 <sup>3</sup> mg/kg	
48	石油烃		HJ1021-2019 土壤和沉积物 石油烃 (C10-C40) 的测定 气相色谱法	6mg/kg

5.4.1.5 监测结果

(1) 土壤环境现状理化特性调查

土壤环境理化特性调查情况见下表。

表 5.4-3 土壤理化特性调查表

检测项目	检测结果		
	01	02	03
—			
氧化还原电位 (mv)	429	425	419
孔隙度 (%)	37.6	38.9	40.3
容重 (g/m <sup>3</sup> )	1.32	1.36	1.34

检测项目	检测结果		
	1.33	1.40	1.38
饱和导水率 (K10 (mm/min))			
阳离子交换量 (cmol+/kg)	10.2	9.8	10.4

## (2) 土壤环境现状监测

项目土壤环境现状监测结果见下表。

表 5.4-4 土壤检测与评价结果表 (1)

检测项目	检测结果		
	1#	2#	3#
间, 对-二甲苯	未检出	未检出	未检出
氯仿	未检出	未检出	未检出
氯甲烷	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出
顺-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出
反-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出
二氯甲烷	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	未检出
1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出
1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出
三氯乙烯	未检出	未检出	未检出
苯	未检出	未检出	未检出

氯苯	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯苯	未检出	未检出	未检出
1,4-二氯苯	未检出	未检出	未检出
苯乙烯	未检出	未检出	未检出
甲苯	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出
氯乙烯	未检出	未检出	未检出
乙苯	未检出	未检出	未检出
邻-二甲苯	未检出	未检出	未检出
四氯乙烯	未检出	未检出	未检出
四氯化碳	未检出	未检出	未检出
1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出
1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出
1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	未检出
2-氯苯酚	未检出	未检出	未检出
硝基苯	未检出	未检出	未检出
萘	未检出	未检出	未检出
苯并(a)蒽	未检出	0.1	0.1
蒽	未检出	未检出	未检出
苯并(b)荧蒽	未检出	未检出	未检出
苯并(k)荧蒽	未检出	未检出	未检出
苯并(a)芘	未检出	未检出	未检出

茚并(1,2,3-c,d)芘	0.2	0.2	0.1
二苯并(a,h)蒽	0.3	0.3	0.3
砷	10.6	7.85	12.8
镉	0.46	0.32	0.48
铜	18	18	14
铅	57	56	44
镍	42	24	33
汞	0.018	0.023	0.015
六价铬	未检出	未检出	未检出
pH(无量纲)	9.04	8.95	8.86
总氟化物	790	805	692
石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	32.5	96.5	139
*苯胺	未检出	未检出	未检出

表 5.4-5 土壤检出污染物浓度统计与评价结果表(1)

污染物名称	单位	污染物浓度				最大超标倍数(倍)	样品个数(个)	检出个数(个)	检出率(%)	超标数(个)	超标率(%)
		最大值	平均值	最小值	标准差						
间,对-二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	0	0	3	0	0	0	0
氯仿	mg/kg	未检出	未检出	未检出	0	0	3	0	0	0	0
氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	0	0	3	0	0	0	0
1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	0	0	3	0	0	0	0
1,1-二氯乙	mg/kg	未检出	未检出	未检出	0	0	3	0	0	0	0

烯	g	出	出	出							
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	0	0	3	0	0	0	0
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	0	0	3	0	0	0	0
二氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	0	0	3	0	0	0	0
1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	0	0	3	0	0	0	0
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	0	0	3	0	0	0	0
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	0	0	3	0	0	0	0
三氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	0	0	3	0	0	0	0
苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	0	0	3	0	0	0	0
氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	0	0	3	0	0	0	0
1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	0	0	3	0	0	0	0
1,4-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	0	0	3	0	0	0	0
苯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	0	0	3	0	0	0	0
甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	0	0	3	0	0	0	0
1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	0	0	3	0	0	0	0
氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	0	0	3	0	0	0	0
乙苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	0	0	3	0	0	0	0
邻-二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	0	0	3	0	0	0	0
四氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	0	0	3	0	0	0	0
四氯化碳	mg/kg	未检出	未检出	未检出	0	0	3	0	0	0	0
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	0	0	3	0	0	0	0
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	0	0	3	0	0	0	0
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	0	0	3	0	0	0	0
2-氯苯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出	0	0	3	0	0	0	0
硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	0	0	3	0	0	0	0
萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	0	0	3	0	0	0	0

苯并(a)蒽	mg/kg	0.1	0.083	未检出	0.0288	0	3	2	0	0	0
蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	0	0	3	0	0	0	0
苯并(b)荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	0	0	3	0	0	0	0
苯并(k)荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	0	0	3	0	0	0	0
苯并(a)芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	0	0	3	0	0	0	0
茚并(1,2,3-c,d)芘	mg/kg	0.2	0.17	0.1	0.0577	0	3	3	100	0	0
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	0.3	0.3	0.3	0	0	3	3	100	0	0
砷	mg/kg	12.8	10.42	7.85	2.48	0	3	3	100	0	0
镉	mg/kg	0.48	0.42	0.32	0.087	0	3	3	100	0	0
铜	mg/kg	18	16.67	14	2.3	0	3	3	100	0	0
铅	mg/kg	57	52.3	44	7.23	0	3	3	100	0	0
镍	mg/kg	42	33	24	9	0	3	3	100	0	0
汞	mg/kg	0.023	0.0187	0.015	0.004	0	3	3	100	0	0
六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出	0	0	3	0	0	0	0
pH	无量纲	9.04	8.95	8.86	0.09	0	3	3	100	0	0
总氟化物	mg/kg	805	762.3	692	61.37	0	3	3	100	0	0
石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	139	89.3	32.5	53.6	0	3	3	100	0	0
*苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出	0	0	3	0	0	0	0

### (3) 评价方法

本项目土壤环境质量现状评价应采用标准指数法：

采用单因子标准指数法：

$$Si, j = Ci, j / Csi$$

式中：Si, j—标准指数，无量纲；

Ci, j—污染因子的监测浓度，mg/kg；

Csi—污染因子的环境标准，mg/kg。

## 5.4.2 评价结果

本次对监测结果中未检出项按检出限一半进行评价，其他检出项评价结果分析见下表。

表 5.4-6 土壤环境质量现状评价结果一览表

监测项目	评价结果		
	1#	2#	3#
间, 对-二甲苯	0.000001	0.000001	0.000001
氯仿	0.0006	0.0006	0.0006
氯甲烷	0.000013	0.000013	0.000013
1,2-二氯乙烷	0.00012	0.00012	0.00012
1,1-二氯乙烯	0.000008	0.000008	0.000008
顺-1,2-二氯乙烯	0.000001	0.000001	0.000001
反-1,2-二氯乙烯	0.000013	0.000013	0.000013
二氯甲烷	0.000001	0.000001	0.000001
1,2-二氯丙烷	0.000110	0.000110	0.000110
1,1,1-三氯乙烷	0.000001	0.000001	0.000001
1,1,2-三氯乙烷	0.000214	0.000214	0.000214
三氯乙烯	0.000214	0.000214	0.000214
苯	0.000238	0.000238	0.000238
氯苯	0.000002	0.000002	0.000002
1,2-二氯苯	0.000001	0.000001	0.000001
1,4-二氯苯	0.000038	0.000038	0.000038
苯乙烯	0.0000004	0.0000004	0.0000004
甲苯	0.000001	0.000001	0.000001
1,1-二氯乙烷	0.000067	0.000067	0.000067
氯乙烯	0.001163	0.001163	0.001163
乙苯	0.000021	0.000021	0.000021
邻-二甲苯	0.000001	0.000001	0.000001
四氯乙烯	0.000013	0.000013	0.000013
四氯化碳	0.000232	0.000232	0.000232
1,1,1,2-四氯乙烷	0.000060	0.000060	0.000060
1,1,2,2-四氯乙烷	0.000088	0.000088	0.000088
1,2,3-三氯丙烷	0.001200	0.001200	0.001200
2-氯苯酚	0.000013	0.000013	0.000013
硝基苯	0.000592	0.000592	0.000592
萘	0.000643	0.000643	0.000643
苯并(a)蒽	0.003333	0.006667	0.006667

砷	0.000039	0.000039	0.000039
苯并(b) 荧蒽	0.006667	0.006667	0.006667
苯并(k) 荧蒽	0.000331	0.000331	0.000331
苯并(a) 芘	0.033333	0.033333	0.033333
茚并(1,2,3-c,d) 芘	0.013333	0.013333	0.006667
二苯并(a,h) 蒽	0.200000	0.200000	0.200000
砷	0.176667	0.130833	0.213333
镉	0.007077	0.004923	0.007385
铜	0.001000	0.001000	0.000778
铅	0.071250	0.070000	0.055000
镍	0.046667	0.026667	0.036667
汞	0.000474	0.000605	0.000395
六价铬	0.043860	0.043860	0.043860
石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	0.007222	0.021444	0.030889
*苯胺	0.000096	0.000096	0.000096

由监测结果可以看出, 1#-3#点位各监测因子现状监测值低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值标准限值表明评价区整体及各样点土壤中各污染因子含量基本属自然本底状态, 没有受到人为活动污染。

### 5.4.3 土壤环境影响源调查

本项目调查范围内无与建设项目产生同种特征因子或造成相同土壤环境影响后果的影响源。

## 5.5 生态环境现状调查与评价

### 1. 地理位置与自然环境概况

位置: 位于内蒙古自治区包头市白云鄂博矿区。厂区中心坐标为东经 110°6'30.240"、北纬 41°37'19.200"。

地质地貌: 区域内地形开阔, 起伏相对平缓, 沟谷不甚发育。矿区局部表现为【低山丘陵、缓坡、台地或沙地】等微地貌特征。地表植被覆盖度【较高/中等/较低】, 具有典型的内蒙古高原景观特征。

气候: 项目区属中温带【大陆性季风/干旱、半干旱】气候。主要气候特征为: 四季分明, 冬季漫长寒冷, 夏季短暂温热, 春季干旱多风, 秋季气温骤降。

### 2. 生态系统类型与特征

典型草原生态系统：以旱生丛生禾草为绝对优势建群种，形成简单、低矮的单层结构。常见建群种包括克氏针茅、大针茅、羊草等。伴生种包括糙隐子草、冷蒿、寸草苔等耐旱植物。

灌丛化草原生态系统：在草本层基础上，旱生灌木成为优势层片或显著伴生，如小叶锦鸡儿、中间锦鸡儿。形成灌-草双层结构，景观上呈灌丛斑块状散布。

人工/扰动生态系统：植被以一年生杂草、耐践踏植物和入侵种为主，如灰绿藜、猪毛菜、狗尾草等。群落结构杂乱，覆盖度不均。

### 3. 生物多样性现状（重点调查内容）

盐生植被为主：如蒙古扁桃、绵刺、沙冬青等国家二级保护植物分布。

鸟类：分哺乳类、鸟类、两栖爬行类、昆虫等。

### 4. 现有主要环境问题与压力

历史活动遗留问题 探矿、小规模开采遗迹：可能造成局部植被破坏、土壤扰动、简易固废堆存等。

生态破坏与退化风险 草原生态脆弱性：本底生态系统抗干扰能力差，水土流失和土地沙化是核心风险。

污染物排放与累积风险扬尘污染：矿区道路、裸露场地在干旱大风条件下易产生扬尘，影响区域空气质量。

对生物多样性的潜在压力生境占用与破碎化：现有设施可能已对野生动植物栖息、迁徙造成阻隔和干扰。

基础设施与环境管理压力 环保设施老化：现有污染防治设施是否满足最新排放标准和要求。

### 3、水土流失现状调查

项目位于内蒙古自治区包头市白云鄂博矿区内蒙古大千博矿业有限责任公司现有厂区内，现有项目主要以井下开采为主，项目区属中温带[大陆性季风/干旱、半干旱]气候。主要气候特征为：四季分明，冬季漫长寒冷，夏季短暂温热，春季干旱多风，秋季气温骤降，原生地表相对平缓，土壤层薄，基底岩石裸露。典型草原植被（以戈壁针茅、冷蒿等为主），覆盖度低。土壤主要为棕钙土或栗钙土，结构松散，抗蚀性差。现有水保设施均为以旱生草本为主的天然植被，由于项目区干旱，植被重建难度很大，为此工程建设过程中必须保护好现有植被，尽量少占用和破坏原地貌，减少新增水土流失的发生和发展。

## 第6章 施工期环境影响预测与评价

由于建筑施工的每个施工阶段所进行的项目内容和采用的机械设备不同，对周围环境要素在不同程度上将产生一定影响。建筑施工对周围环境的影响主要表现在生态破坏、水土流失、扬尘、噪声、固体废物及废水等方面。施工期的环境影响属短期的、可恢复和局部的。

本项目在施工期间已加强管理，并严格执行国家的有关规定，减少了对周围环境的影响。下面将结合本工程的特征和当地的环境状况，就项目施工过程中对环境的影响进行分析。根据本项目当地自然环境、社会环境的实际情况以及项目施工可能对环境产生的影响，项目建设期环境影响因子识别见下表。

表 6.1-1 建设期环境影响因子识别表

识别因子		影响矩阵					影响原因
		性质	程度	时间	范围	可逆性	
自然环境	环境空气	-	一般	短期	局部	可逆	施工扬尘，车辆尾气等
	地表水	-	轻微	短期	局部	可逆	施工排放和生活污水
	地下水	-	轻微	短期	局部	可逆	生活污水
	固体废弃物	-	一般	短期	局部	可逆	建筑、生活垃圾
	噪声	-	较大	短期	局部	可逆	施工机械、车辆噪声
	土地利用	-	一般	短期	局部	不可逆	平整、开挖、占用土地
	水土流失	-	一般	中长期	局部	可逆	场地开挖
	土壤植被	-	较大	中长期	局部	不可逆	场地平整、占用等
	动物	-	轻微	中长期	局部	可逆	项目建设及人群活动
社会环境	景观	-	轻微	长期	局部	不可逆	改变了原有地貌特征
	社会经济	+	较大	长期	局部	可逆	资源利用、人员就业

注：“-”表示负面影响，“+”表示正面影响。

### 6.1 施工期主要环境影响分析及已采取的污染控制措施

#### 6.1.1 施工期的影响因素

本项目施工建设过程包括施工场地的清理、土石方的挖掘、土方构建面的修整等环节，会产生施工扬尘、噪声、废水等污染物，对周围环境产生一定的影响。针对上述问题，项目施工过程中已采取适当的措施加以控制。

### 6.1.1.1 环境空气影响分析及已采取的污染控制措施

施工期对环境空气的影响来源主要是：

- (1) 土方工程的清基、基底清理等因风吹而造成的扬尘；
- (2) 运输车辆产生的扬尘；
- (3) 施工机械、运输车辆燃油排放的废气。

项目区域干旱多风，在大风时容易造成地表扬尘。施工期间，由于地表遭受不断的碾压和扰动，在有风条件下，将加重地表扬尘的产生，对项目建设区域附近的环境空气质量产生影响。类比同类项目，在无防尘措施的情况下，风速为 4m/s 时，在距源 60~70m 的下风向处，TSP 的浓度可达到 0.52mg/m<sup>3</sup>，而在有围护设施的情况下，同样条件下 TSP 的浓度仅为 0.29mg/m<sup>3</sup>。因此必须采取必要的控制措施，将其不利影响减少到最低程度。

已采取的污染控制措施：

物料在企业内部车辆转运的，装卸、运输过程已采取喷淋、覆盖或其它抑尘措施；进出厂的运输车辆须采取密闭或全覆盖措施，未抛洒和泄漏；进出堆场的道路已配备清扫设施、洒水车或其它喷洒设施。从各个方面降低施工过程对大气环境的影响。

(1) 在施工过程中，施工场地已设置围挡、围护。在该项目场界连续已设置不低于堆存物料的围挡，采取以上措施，当风速为 2.5m/s 时可使影响距离缩短 40%。

(2) 施工期间，已对工地建筑结构脚手架外侧设置密目防尘网（不低于 2000 目/100 平方厘米）或防尘布。

(3) 施工场地内道路及地面已实施降尘措施。施工工地内车行道路已硬化；裸露地面已铺设礁渣、细石等功能相当的材料，或采取覆盖防尘布或防尘网、植被绿化等措施；根据天气状况，安排员工已定期对施工场地洒水，一般每天洒水 1~2 次，若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数，场地洒水后，扬尘量将减低 75%左右。

(4) 土方清理、运输等施工作业时，已辅以洒水压尘等措施；遇到四级以上大风天气，已停止土方施工作业，并在作业处覆盖防尘网。

(5) 施工过程中使用易产生扬尘的建筑材料时，已采取密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖或其它防尘措施。

(6) 施工过程中产生的建筑垃圾已及时清运。

(7) 进出工地的运输车辆，采用密闭车斗。

(8) 在管线及道路施工中，施工机械在实施挖土、装土、堆土、路面切割、破碎

等作业时，已采取洒水等措施防止扬尘污染；使用风钻挖掘地面或者清扫施工现场时，已辅以洒水等降尘措施；对已回填后的沟槽，已采取洒水、覆盖等降尘措施。

(9) 在建筑材料堆场已利用苫布覆盖等形式进行堆放，避免起尘和风蚀起尘；对临时堆放的易产生扬尘的土堆、废渣等废弃物，已采用防尘网和防尘布覆盖，必要时进行喷淋、固化处理，已高于废物堆的围挡、防风网、挡风屏等，防止造成扬尘污染。对物料堆或者废弃物堆进行装卸作业时，已采取洒水或喷淋稳定剂等抑尘措施。

(10) 运输易产生扬尘污染物料的车辆已密封、覆盖，未超量装载，未沿途泄漏、遗撒。建设单位在签订施工承包合同时，已明确施工单位在施工和运输物料过程中的扬尘污染防治责任，并将所需经费列入工程预算。

本项目在施工过程中已严格落实上述措施，本项目施工期扬尘对周边的环境的影响较小。

#### 6.1.1.2 水环境影响分析及已采取的污染控制措施

施工期废水主要为施工期产生的少量生活污水依托厂区周边旱厕处理。

施工建设期的正常排水及雨天产生的地面径流，将携带大量污染物和悬浮固体，随意排放将对环境造成污染。本项目在施工过程中已采取下列措施：

①在施工区建排水明沟，利用施工过程中的部分坑、沟作沉淀后排放或再利用于堆场、料场喷淋防尘、道路冲洗等。

②施工中抽取地下水或坑沟内的积水时，在不妨碍施工车辆或道路交通的前提下，尽量用软管接到排放点，避免使施工区或行车道路泥泞路滑，造成污染及人身事故。

③施工区内的喷淋渗出水、清洗水、雨水等排水应排入事先设计的排水明沟。

④施工期生活污水依托厂区周边旱厕处理。

⑥散料堆场四周用石块或水泥砌块做围挡，防止散料被雨水冲刷流失等。

本项目在施工过程中已严格落实上述措施，本项目施工期废水对周边的环境的影响较小。

#### 6.1.1.3 噪声环境影响分析及已采取的污染控制措施

本项目施工期的噪声主要来自于各种施工机械噪声。施工过程中，不同的阶段会使用不同的机械设备，使施工现场产生具有强度较高、无规则、不连续等特点的噪声。其强度与施工机械的功率、工作状态等因素都有关。一些常用的施工机械的峰值噪声及其随距离的衰减见下表。

表 6.1-1 主要施工机械峰值噪声及其传播声级

序号	设备名称	声功率级	不同距离处的噪声值（单位：dB）								
			5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m
1	翻斗车	106	84	78	72	66	63	60	58	55	52
2	装载车	106	84	78	72	66	63	60	58	55	52
3	推土机	116	94	88	82	76	73	70	68	65	62
4	挖掘机	108	86	80	74	68	65	62	60	57	54
5	平地机	106	84	78	72	66	63	60	58	55	52

一般施工现场均为多台机械同时作业，它们的声级相互叠加，根据以上常用施工机械的噪声声压级，多台机械同时作业的声压级叠加值将增加 1~5dB（A）。

项目采用机械化施工，持续时间较短，另外，施工机械和设备以昼间施工为主。根据《城市区域环境噪声适用区划分技术规范》中昼夜噪声限值的规定：昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A），从上表中可以看出，厂内施工在昼间的影响范围为 80m 左右，在夜间的影响范围在 150~200m 左右，项目边界外 200m 范围内无敏感目标。

由于施工机械均为强噪声源，施工期间噪声影响范围较大，因此本项目在施工期已采取以下措施，严格管理：

①已合理安排施工时间。安排施工计划时，已避免大量的高噪声设备同时施工，避开周围环境对噪声的敏感时间，夜间 22:00 至次日 6:00 施工未施工。

②已合理布局施工场地，将高噪声设备放于场区的中央，以减少对周围的影响。

③降低设备声级。已按照《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），采用低噪声设备。对动力机械设备定期的维修、养护、维护不良的设备；闲置不用的设备立即关闭；运输车辆进入已现场减速，并减少鸣笛。

④降低人为噪声。已根据当地环保部门制定的噪声防治条例的要求施工。

⑤建立临时声障。对位置相对固定的机械设备，在棚内操作的进入操作间，适当建立单面声障。

⑥严控汽车运输噪声，已合理安排运输时间，合理分配运输线路，在有条件的情况下避免穿越敏感点。

本项目在施工过程中已严格落实上述措施，本项目施工期噪声对周边的环境的影响较小。

#### 6.1.1.4 固废处置环境影响分析及已采取的污染控制措施

施工中的固体废物主要为弃土、建筑垃圾和生活垃圾。建筑垃圾主要包括设备安装过程产生的包装材料，房屋建筑时产生的废混凝土块、碎砖。建筑垃圾中的废混凝土块、碎砖全部统一清运至政府指定的建筑垃圾处理站；废包装材料集中收集后外售。施工现场不设施工营地，因此生活垃圾产生量极少，收集后由施工人员拉运至环卫部门指定地点堆放，由环卫部门统一处理，不外排。弃土用作回填表土。减少对环境的不良影响。

在施工期固体废物的处置过程中，已采取如下管理措施：

①车辆运土时避免土的洒落，车辆驶出工地前应将轮子的泥土去除干净，防止沿程土满地，影响环境整洁。

②施工过程中产生的建筑垃圾已严格实行定点堆放，并及时清运处理，建设单位已与运输部门做好驾驶员的职业道德教育，按规定路线运输，并不定期地检查计划执行情况。

③生活垃圾应分类回收，已做到日产日清，严禁随地丢弃。

④土方已尽量在场内周转，就地用于绿化、道路等生态景观建设。生活垃圾应及时交环卫局清运统一处置。

⑤施工单位已与接纳单位签订环境卫生责任书，确保运输过程中保持路面整洁，施工单位应有专人负责，对渣土垃圾的处置实施现场管理。

⑥本项目在工程竣工以后，施工单位已同时拆除各种临时施工设施，并负责将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土处理干净，做到“工完、料尽、场地清”。本单位已负责督促施工单位的固体废物处置清理工作。

本项目在施工过程中已严格落实上述措施，本项目施工期固体废物对周边的环境的影响较小。

#### 6.1.1.5 施工期生态环境影响分析及已采取的污染控制措施

施工期对生态的影响主要是施工清除现场，土方开挖、清理、机械碾压等施工活动，破坏了工程区域原有地貌和植被，造成一定植被的损失；扰动了表土结构，土壤抗蚀能力降低，导致地表裸露，从而破坏了生态环境。其中，施工期的土方开挖将破坏原有的生态系统，使区域植被面积减小，生态功能减弱，同时使工期的扬尘、噪声会对区域内的动植物产生不良的影响。施工期噪声还会影响动物的栖息等。

由于生态环境功能的恢复是需要时间的，因此，项目建成后，施工期生态影响将持续一段时间，为此，本项目施工过程中，已尽量减少人员对周围土地的践踏，合理堆放

土方；在施工完成后，已及时清理施工现场，使厂址周围临时占地尽快恢复原有功能和面貌。

## 6.2 小结

本项目在施工期间各项施工活动产生噪声、废水、扬尘和固废，可能对周围环境产生短期的、局部的影响。由于本项目土建工程量相对较少，周围环境不敏感，本项目在施工过程中已采取相应污染控制措施，对周围环境影响较小。

## 第 7 章 运营期环境影响预测与评价

### 7.1 大气环境影响预测与评价

#### 7.1.1 污染气象分析

##### 7.1.1.1 气象资料适用性分析及气候背景

###### (1) 气象站 30 年地面气象历史资料

本项目引用距离最近的达茂旗气象站，地面气象历史资料来源于达茂旗气象站近三十年的地面常规气象资料。该气象站距离厂址（白云鄂博）约 45km。达茂旗气象站地面观测站地处包头市达尔罕茂明安联合旗百灵庙镇，地理坐标为 41°42'N，110°26'E，观测场海拔高度 1376.6m。该地属于中温带大陆性气候区。由于其地理位置及特殊的地理环境使得该地的气候特征主要表现为：冬季寒冷、雨雪较少，春季干旱风大，夏季炎热、降水偏少且相对集中，秋季气温剧降。达茂旗气象站近三十年各气象要素的统计见下表。

表 7.1-1 达茂旗气象站近 30 年气象要素特征表

项目	数值	项目	数值
年平均气温	4.6°C	年平均降水量	264.8mm
年极端最高气温	38.0°C	年极端最高降水量	425.2mm
年极端最低气温	-39.4°C	年最大风速，风向	25.0m/s，WNW
年平均气压	862.5hPa	年最大冻土深度	242cm
年平均相对湿度	49%	年最大积雪深度	17cm
年平均水汽压	5.1hPa	年沙暴日数	4.0 天
年平均蒸发量	2625.4mm	扬沙日数	8.7 天
年平均风速	3.3m/s	年雷暴日数	27.5 天
年日照时数	2963.3h	年冰雹日数	1.6 天

###### (2) 气象站近 30 年月平均风速观测数据统计

达茂旗气象站近 30 年各月平均气温的统计值见表 7.1-2，达茂旗近 30 年逐月平均气温变化曲线见图 7.1-1。

表 7.1-2 达茂旗近 30 年各月、年平均气温数值 单位：℃

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
平均气温	-14.2	-10.2	-2.7	6.3	13.9	19.2	21.5	19.1	13.2	5.2	-4.5	-11.7	4.6

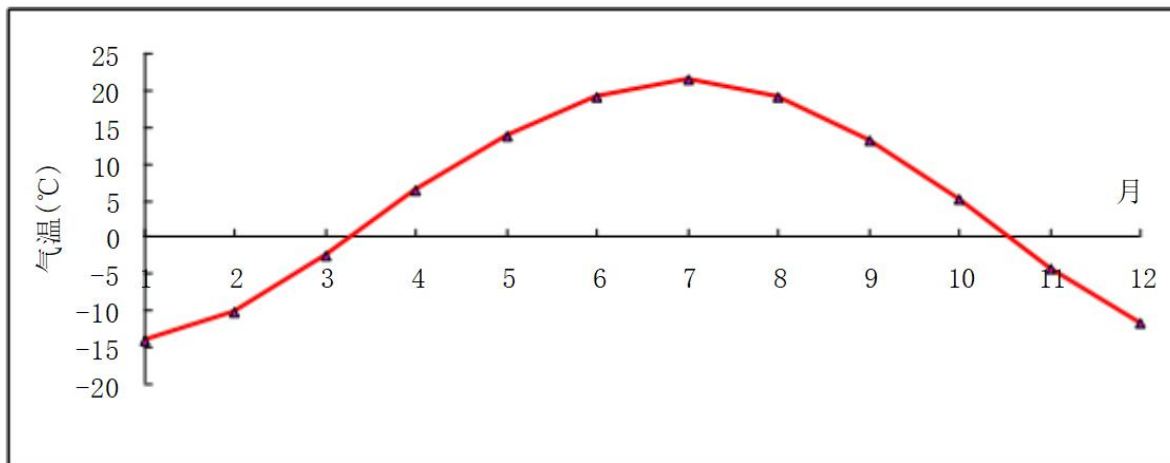


图 7.1-1 达茂旗近 30 年逐月平均气温变化曲线图

由上图及表可知，达茂旗近30年的年平均气温为4.6°C，全年最冷月为一月份，平均气温为-14.2°C，最热月出现在七月份，平均气温为21.5°C。

达茂旗气象站地处内蒙古中部，该地地面风的变化规律：春季气旋活动频繁，地表覆盖度较差，故多风沙天气；夏季由于降水相对集中，当锋面过境可伴有雷雨和大风天气，瞬时风速较大；秋季虽为冷暖气团的交替时期，但此时气团活动远不如春季活动频繁，因此风沙天气较少；冬季常处于稳定的大气层结，风速较小。

该地区年主导风向为SE风，出现频率为11.3%，SW风的出现频率也较高，为10.9%，静风的年出现频率为10.8%。全年以WNW方向的风平均风速最大，为5.1m/s，W方向的风平均风速也较大，为4.9m/s。达茂旗全年风向频率玫瑰见图7.1-2，达茂旗全年风速玫瑰见图7.1-3。近三十年的地面平均风向频率及各风向下平均风速统计见表7.1-3。

表 7.1-3 达茂旗近 30 年地面风向频率及各风向下平均风速统计表

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
风向频率 (%)	3.6	3.0	2.5	1.7	1.8	5.0	11.3	5.6	3.4
平均风速(m/s)	3.2	3.4	3.1	3.2	2.5	2.1	2.0	2.3	2.8
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	
风向频率 (%)	6.6	10.9	9.1	6.5	7.9	6.6	4.1	10.8	
平均风速(m/s)	3.8	4.0	4.8	4.9	5.1	4.5	4.0		

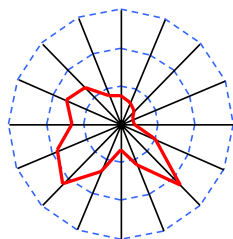


图7.1-2 全年风向频率玫瑰图

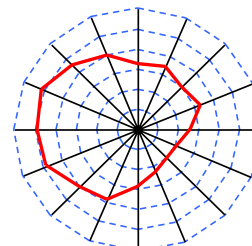


图7.1-3 全年风速玫瑰图

### (3) 地面风速变化

达茂旗气象站近30年平均风速的统计见表 7.1-4，逐月平均风速变化曲线见图 7.1-4。

表 7.1-4 达茂旗气象站近 30 年各月、年平均风速数值 单位：m/s

月(年)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
平均风速	2.8	3.0	3.6	4.2	4.0	3.5	3.0	2.9	2.9	3.1	3.2	3.0	3.3

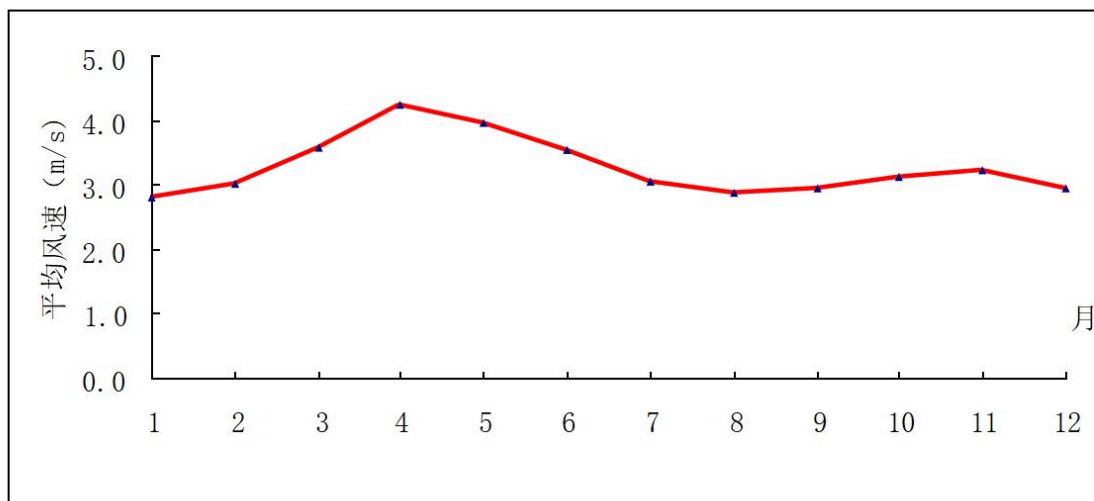


图 7.1-4 达茂旗近 30 年逐月平均风速变化曲线

由上表及图可以看出：该地区年平均风速为 3.3m/s。全年以春季风速最大（如四月份风速为 4.2m/s），平均风速最小出现在一月份，平均风速为 2.8m/s；风速的年较差为 1.4m/s。

### (4) 地面风速的日变化

达茂旗气象站各季平均风速日变化见表 7.1-5。达茂旗各季平均风速的日变化曲线见图 7.1-5。

表 7.1-5 达茂旗气象站各季平均风速日变化统计表 单位：m/s

小时 风速	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
春季	2.7	2.6	2.5	2.1	2.3	2.3	2.3	2.4	2.8	3.4	4.3	4.6
夏季	1.7	1.6	1.4	1.5	1.6	1.6	1.6	1.7	2.0	2.3	2.6	3.0
秋季	1.7	1.6	1.7	1.7	1.8	1.8	1.7	1.6	1.7	2.0	2.3	2.8
冬季	1.7	1.7	1.7	1.8	1.8	1.9	1.7	1.7	1.7	1.9	2.3	2.6
小时 风速	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
春季	4.9	5.1	5.2	5.2	5.3	5.0	4.5	4.0	3.4	3.1	2.8	2.8
夏季	3.3	3.3	3.3	3.4	3.4	3.4	3.4	2.9	2.3	2.1	1.8	2.0

秋 季	3.2	3.5	3.6	3.6	3.4	3.0	2.4	2.0	1.8	2.0	1.8	1.7
冬 季	3.1	3.6	4.0	4.3	4.1	3.2	2.7	2.1	1.8	1.8	1.9	1.7

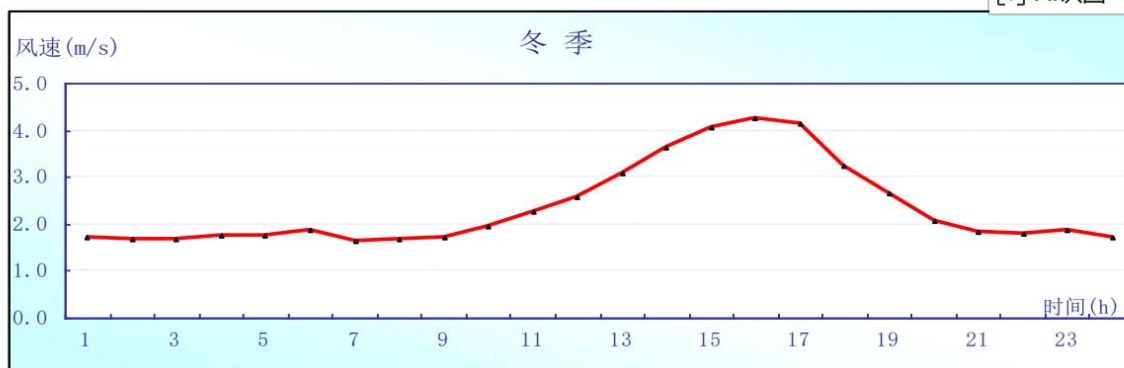
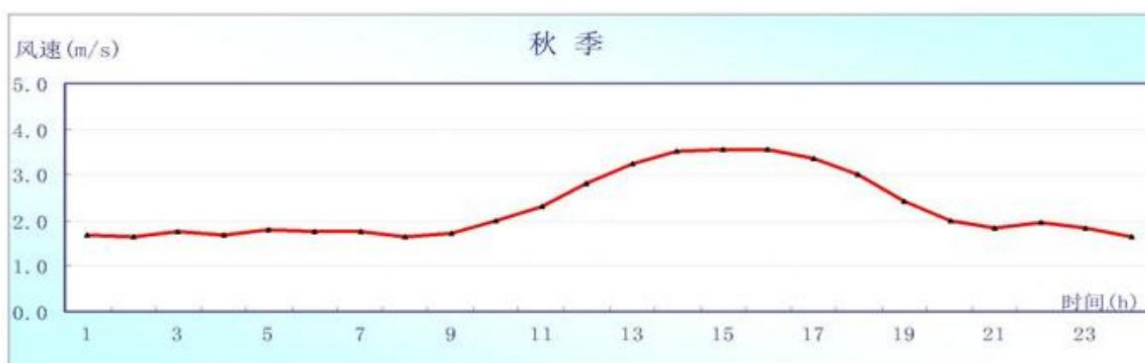
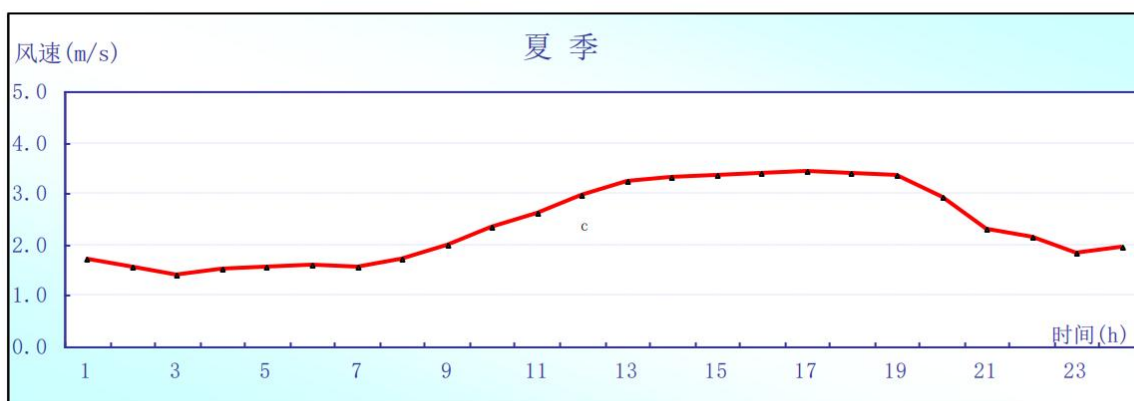
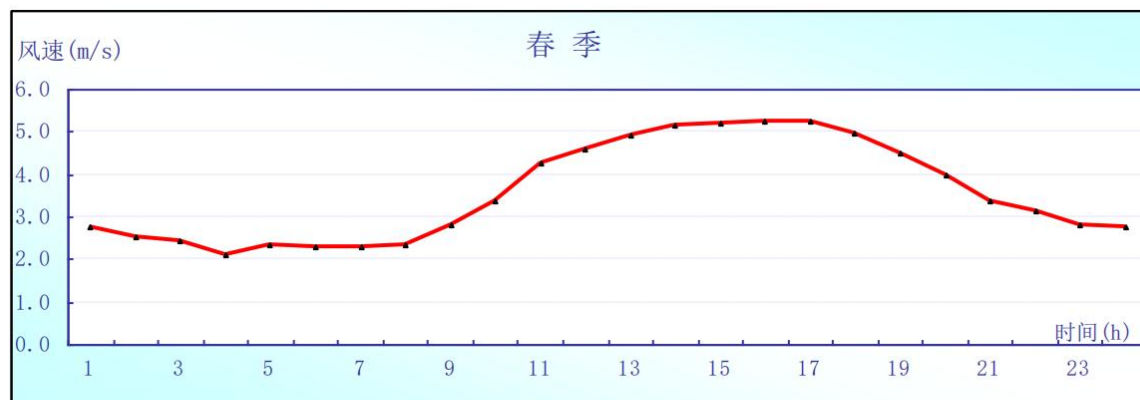


图 7.1-5 达茂旗各季平均风速的日变化曲线图

平均风速的日变化统计结果显示：无论哪个季节平均风速均以夜间较小（平均风速最小常出现在 02 时左右），日出后随太阳高度角的增加，风速明显增大，14~16 时达到一日中的最大值，此后随太阳高度角的降低平均风速逐渐减小，到夜间至凌晨达到最小。

### （5）地面风频的月变化

地面风频的月变化见表 7.1-6，达茂旗近 30 年各月风向频率玫瑰图见图 7.1-6。

由图表可知：达茂旗一月份主导风向为 SE 风，出现频率为 14.3%，次主导风向为 SW 风，出现频率为 10.2%；二月份主导风向为 SE 风，出现频率为 15.1%，次主导风向为 SW 风，出现频率为 9.3%；三月份主导风向为 SE 风，出现频率均为 10.7%，四月份主导风向为 WSW 风，出现频率为 11.2%，五月份主导风向为 SW 风，出现频率为 9.7%，六月份主导风向为 SW 风，出现频率均为 11.2%，七月份主导风向为 SW 风，出现频率为 10.5%，八月份主导风向为 SE 风，出现频率为 13.2%，九月份主导风向为 SE 风，出现频率为 12.1%，十月份主导风向为 SW 风，出现频率为 12.9%，十一月份主导风向为 SW 风，出现频率为 14.0%，十二月份主导风向为 SE 风，出现频率为 13.4%。

由此可见：达茂旗地区 1 月~3 月主导风向均为 SE 风，4 月主导风向为 WSW 风 5~7 月主导风向均为 SW 风，8 月、9 月主导风向均为 SE 风，10 月、11 月主导风向均为 SW 风，12 月主导风向为 SE 风。各月主导风向的出现频率在 10.5%~15.1%之间。

### （6）地面风频的季变化

地面风频的季变化见表 7.1-7。

表 7.1-6 近 30 年各季风向频率统计表

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
春季	4.7	4.1	3.5	2.2	1.8	3.8	8.5	5.0	2.8
夏季	4.2	3.8	3.5	2.9	2.5	4.4	11.0	7.0	5.1
秋季	3.0	2.3	2.0	1.5	1.6	4.6	11.4	5.2	3.2
冬季	2.6	1.4	0.7	0.5	1.6	6.9	14.3	5.3	2.5
全年	3.6	3.0	2.5	1.7	1.8	5.0	11.3	5.6	3.4
春季	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	
夏季	6.3	9.6	9.6	7.3	9.8	8.0	5.4	7.9	
秋季	8.2	10.6	6.6	4.4	5.7	6.1	4.5	9.4	
冬季	6.7	12.6	9.9	7.4	7.4	6.0	3.9	12.1	
全年	5.0	10.7	10.3	6.9	8.5	6.5	2.9	13.8	

由上表可知：达茂旗地区春季主导风向为 WNW 风，出现频率为 9.8%，次主导风向为 WSW 风和 SW 风，出现频率均为 9.6%，静风在春季的出现频率为 7.9%；达茂旗地区

夏季主导风向为SE风，出现频率为11.0%，次主导风向为SW风，出现频率为10.6%，静风在夏季的出现频率为9.4%；达茂旗地区秋季主导风向为SW风，出现频率为12.6%，次主导风向为SE风，出现频率为11.4%，静风在秋季的出现频率为12.1%；达茂旗地区冬季主导风向为SE风，出现频率为14.3%，次主导风向为SW风，出现频率为10.7%，静风在冬季的出现频率为13.8%；达茂旗地区全年主导风向为SE风，其出现频率均11.3%，SW风的出现频率也较高，为10.9%，静风的年出现频率为10.8%

表 7.1-7 达茂旗近 30 年各月风向频率统计表

风向风频(%)	N	NNE	NNE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	2.0	1.4	0.5	0.6	1.6	8.2	14.3	5.3	2.1	4.4	10.2	10.0	6.3	8.6	6.5	2.9	15.2
二月	3.6	2.1	1.1	0.7	1.7	6.4	15.1	5.2	2.2	5.1	9.3	8.5	7.1	8.4	7.3	3.6	13.6
三月	4.5	3.7	2.8	2.0	1.8	4.3	10.7	4.6	2.1	5.5	9.2	9.8	7.6	9.9	7.7	4.7	9.1
四月	4.6	3.9	3.6	2.0	1.4	3.7	7.7	5.0	2.5	6.2	10.0	11.2	7.9	10.9	8.0	5.6	7.6
五月	5.0	4.8	4.2	2.6	2.3	3.4	7.0	5.5	3.9	7.1	9.7	8.0	6.3	8.7	8.2	5.7	6.9
六月	5.4	4.4	3.5	3.0	2.3	4.1	9.7	5.7	4.2	7.8	11.2	7.4	5.1	6.7	6.7	5.7	8.3
七月	3.8	4.0	3.3	2.8	2.3	4.5	10.2	7.4	5.8	8.8	10.5	6.1	3.9	5.9	5.7	4.7	9.5
八月	3.4	3.0	3.6	2.9	2.8	4.6	13.2	7.9	5.4	8.1	10.0	6.3	4.1	4.4	6.0	3.2	10.5
九月	3.7	3.6	3.2	2.7	1.9	4.6	12.1	7.0	4.5	7.0	10.9	7.5	5.8	6.0	5.2	4.3	11.3
十月	2.8	2.1	1.9	1.1	1.6	4.7	11.7	4.4	2.7	6.5	12.9	9.7	7.5	7.9	6.3	3.6	12.1
十一月	2.6	1.4	0.8	0.6	1.4	4.6	10.5	4.2	2.5	6.6	14.0	12.4	8.9	8.4	6.4	3.7	13.0
十二月	2.1	0.7	0.4	0.4	1.4	6.1	13.4	5.2	3.3	5.6	12.7	12.4	7.3	8.5	5.6	2.3	12.6

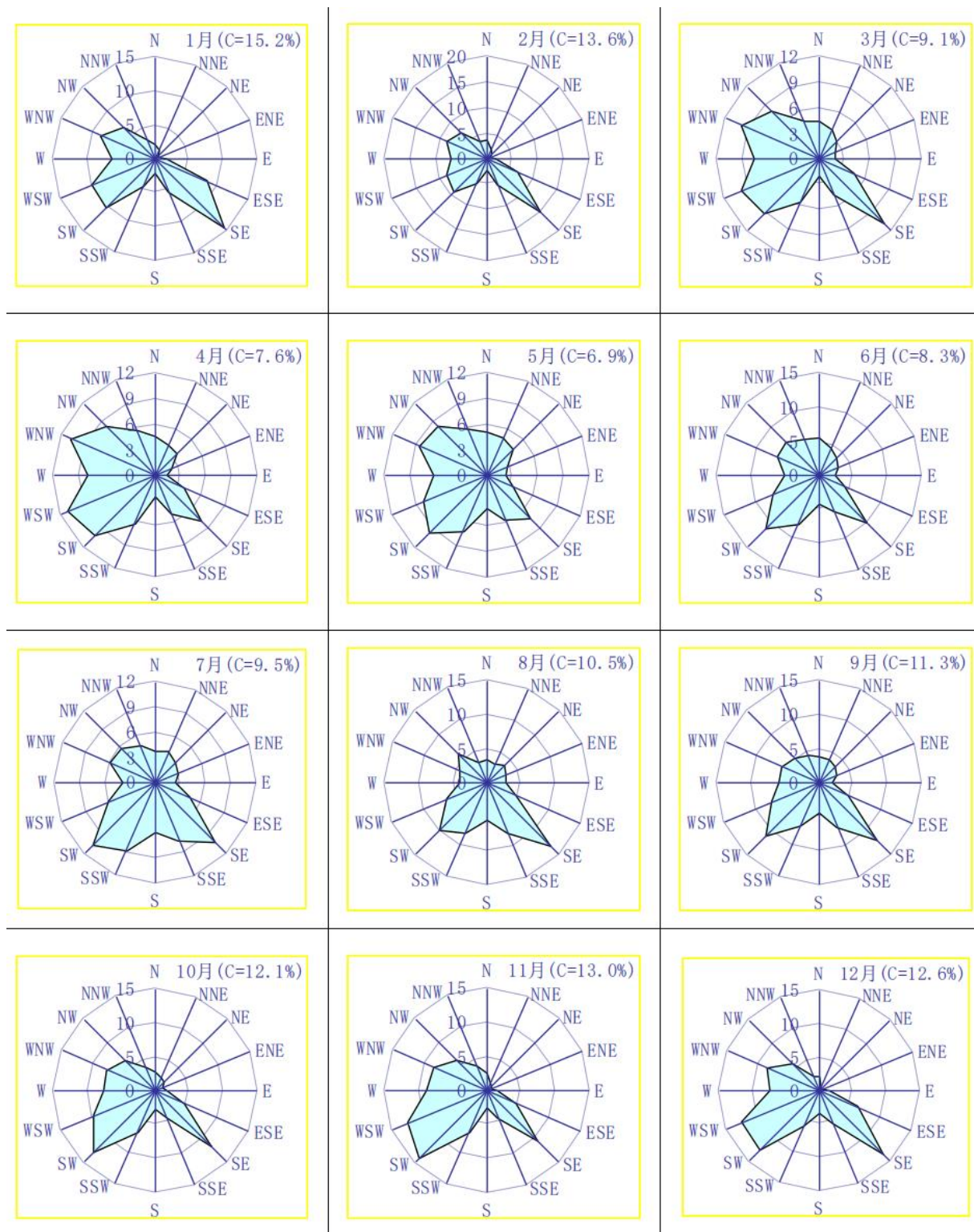


图 7.1-6 近30 年各月风向频率玫瑰图

## 7.1.2 环境空气影响预测与评价

### 7.1.2.1 评价因子及评价标准

#### 1、评价因子

根据导则要求对本项目大气环境影响评价因子进行筛选，本项目评价因子选取项目无组织排放的基本污染物和其他污染物中有环境质量标准的所有因子，主要为 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>，因此确定本项目大气环境影响评价其他污染物为 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>。

## 2、评价标准

PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准。评价标准具体见表 1.5-2。

### 7.1.2.2 评价等级及评价范围

#### 1、评价等级估算模型

根据项目污染源初步调查结果，采用导则推荐的估算模型 AERSCREEN 分别计算项目污染源的最大地面空气质量浓度占标率 P<sub>max</sub>，及地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 D<sub>10%</sub>，据此按导则分级标准进行分级。其中 P 的计算公式：

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

式中：P<sub>i</sub>：第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C<sub>i</sub>：采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m<sup>3</sup>；

C<sub>oi</sub>：第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m<sup>3</sup>。

#### 2、估算模型参数

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中大气环境影响评价工作等级划分原则的规定，结合本项目污染物排放特点，采用导则推荐模式清单中的估算模式计算 TSP 污染物所有排放源的下风向轴线浓度，并计算相应浓度占标率，估算模型参数表见下表。

表 7.1-8 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数（城市人口数）	--
最高环境温度		38.0°C
最低环境温度		-39.4°C
土地利用类型		农村
区域湿度条件		干旱
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑岸线熏烟	不考虑
	岸线距离/km	/

	岸线方向/°	/
--	--------	---

## (2) 污染源清单

拟建项目的污染源主要为有组织和无组织污染源，项目源强调查清单见下表。

表 7.1-9 拟建项目有组织排放预测结果

编号	污染物	最大地面浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最大地面浓度 出现距离 (m)	D10%最远 距离 (m)	标准值	占标率
					(mg/m <sup>3</sup> )	(Pi) %
DA001	PM10	0.01639	155	0	0.45	3.64
	PM2.5	0.008195	155	0	0.225	3.64
DA002	PM10	0.01093	155	0	0.45	2.43
	PM2.5	0.005465	155	0	0.225	2.43

表 7.1-10 建设项目无组织排放源强调查清单一览表

编号	污染物	最大地面浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最大地面浓度 出现距离 (m)	D10%最远 距离 (m)	标准值	占标率
					(mg/m <sup>3</sup> )	(Pi)
生产区	PM10	0.003504	578	0	0.45	0.78
	PM2.5	0.001752	578	0	0.225	0.78
	TSP	0.003504	578	0	0.45	0.78

评价工作等级划分原则见下表。

表 7.1-11 评价工作等级划分原则

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

综合以上分析，本项目  $P_{max}$  最大值出现为 DA001 排放的颗粒物， $P_{max}$  值为 3.64%，根据导则中评价工作等级的判定依据，环境空气影响评价等级确定为二级评价。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 5.3.3.2 要求，对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。本项目为行业类别为 B0810 铁矿采选，无需提级评价，因此确定本项目的大气环境影响评价工作等级为二级。

## 3、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中“5.4 评价范围确定”中的相关规定，本项目评价范围确定为厂址为中心边长 5km 的矩形区域。

### 7.1.3 污染源调查

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 7.1.2：对于二级评价项目，应调查分析本项目现有及新增污染源和拟被替代的污染源。

#### 1、本项目现有污染源调查

本项目现有污染源为无组织排放。

#### 2、本项目新增污染源

本项目新增污染源，包括有组织废气及无组织废气。具体源强见 3.2 节。

#### 3、区域污染源调查

本项目位于内蒙古自治区包头市白云鄂博矿区内蒙古大千博矿业有限责任公司现有厂区内，经现场调查，本项目评价范围内无其他现有及在建项目。

#### 4、拟被替代的污染源调查

本项目无拟被替代的污染源。

### 7.1.4 大气环境影响评价

根据导则 8.1.2 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。本项目废气污染物排放量核算详见下表。

表 7.1-12 大气污染物排放量核算表

废气名称	主要污染物	排放量 (t/a)
有组织	颗粒物	1.782
无组织	颗粒物	3.058

表 7.1-13 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	4.84

### 7.1.5 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的有关要求，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境浓度质量限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护距离，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。本项目大气环境影响评价等级为二级，无需进一步预测，无需设置大气环境保护距离。

### 7.1.6 大气环境影响评价结论

(1) 根据生态环境部环境空气质量模型技术支持服务系统显示，包头市 2024 年区域空气质量现状数据，本项目位于达标区。经估算模式计算分析，项目废气污染源最大地面浓度占标率为本项目  $P_{\max}$  最大值出现为 DA001 排放的颗粒物， $P_{\max}$  值为 3.64%，项目各类废气污染物的最大落地点浓度均小于其相应浓度标准限值，污染物均能达标排放，对区域敏感目标影响较小，不会降低区域大气环境功能类别。

(2) 根据计算结果，本项目建成后排放的各污染物可以满足厂界浓度限值，且厂界外短期贡献浓度也满足环境质量浓度限值要求，因此不需设置大气环境保护距离。

#### (3) 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）等规范文件要求，本项目根据工程排污特点及实际情况，需建立健全各项监测制度并保证其实施。监测分析方法按照现行国家、部颁布的标准和有关规定执行。可委托具有相应监测资质的单位监测。监测制度详细内容见下表。

表 7.1-14 项目废气监测计划一览表

类别	排气筒	检测因子	检测计划
废气	DA001	颗粒物	每年一次
	DA002	颗粒物	每年一次
	无组织废气	颗粒物	每年一次

#### (4) 废气污染物总量控制分析

拟建项目污染物排放量见下表。

表 7.1-15 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	4.84

(5) 本项目大气环境影响评价自查表见下表。

表 7.1-16 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	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>

因子	放量							
	评价因子	其他污染物（颗粒物）			包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM2.5 <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 type="checkbox"/>			
	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"/>			
现状评价	评价基准年	(2024) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <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"/>			
	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 checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" 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	AER MOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUST AL200 0 <input type="checkbox"/>	EDMS/A EDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长 ≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长 = 5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 (/)			包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率 > 100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率 ≤ 10% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率 > 10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C 本项目最大占标率 ≤ 30% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率 > 30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (0.5) h	C 非正常占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>			C 非正常占标率 > 30% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>			C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>			
	区域环境质	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>			k > -20% <input type="checkbox"/>			

	量的整体变化情况			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物）	有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：（）	监测点位数（）	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境保护距离	距（/）厂界最远（/）m		
	污染源年排放量	颗粒物（4.84）t/a		

注：“”为勾选项，填“”，“（）”为内容填写项

## 7.2 地下水环境影响评价

### 7.2.1 区域地质条件

#### 7.3.2.1 环境水文地质条件

本区属内蒙古高原，地势起伏不大，属低山丘陵区。海拔一般为 1490m~1528m 左右。水系不发育，均为时令河。区内属大陆性气候，年最低气温为-34.5℃，最高气温 34~37℃。从九月份到次四月份为霜冻期。最大冻土深度为 1.50m，年降水最高为 233mm，年蒸发量为 2642.2mm，属大陆半干旱气候。而且多以暴雨形式集中在八、九月份，大部分降水从地表流失。高腰海铁矿矿区无常年性流水，矿区北算带沟，南高腰海沟，雨季有流水，流量很小，对矿井涌水影响较小。

该区分布在新近系红粘土构成的构造剥蚀丘陵，地形平缓，植物稀少，矿区内地下水的形成、分布、运动等规律受构造、岩性、地貌、气象等因素影响。大气降水是地下水的直接补给源，降水量的多少直接影响着地下水的变化，地下水以径流方式向沟谷运移。根据地下水赋存条件，新近系红色粘土层为隔水层，矿区地下水类型为基岩裂隙层间承压水和第四系松散岩类孔隙水。

#### 1. 第四系松散岩类孔隙潜水

矿区第四系含水层厚度小，一般小于 5m。主要由砂、砾石组成，隔水层为新近系红色粘土和其下的结晶岩。含水层孔隙度高，单位涌水量 0.000968~0.068L/s.m，水位埋深 0.84~33.12 米。渗透好，富水性强，但由于厚度小，储水有限。主要接受大气降水补给。由于径流条件好，单井出水量较小。地下水流向基本与地表水体流向一致，MJ1 与

MJ2 出露于第四系松散岩类孔隙水中，在 MJ1 与 MJ2 中各取了一个水质简分析样，水化学类型以库尔洛夫式表示如下：

$$M 0.4053 \quad \frac{CL \quad \overset{-}{55.50} \quad SO \quad \overset{4 \quad 2^{-}}{21.6}}{Ca \quad \overset{2+}{68.65} \quad Mg \quad \overset{+}{20.74} \quad Na \quad \overset{2+}{79.58}} t 8C \quad \circ$$

水的物理性质为：无味、无嗅、透明、无色。PH值6.5，属于中性—偏微酸性水，矿化度0.51592克/L、属于淡水，水温8°C，Ca<sup>+</sup>Mg为5.16毫克当量/L，总硬度为262.35度、属于硬水，总碱度102.39，细菌个数98个/mL。按照GB/T14848—93标准III类水来评价，该水质符合饮用水水质标准。水化学类型同为CL-Ca—Na类型水。水质良好。详查区第四系为透水不含水层。新近系为隔水层。

## 2. 基岩裂隙层间承压水

矿体及围岩埋藏在新近系红色粘土之下17~60m，局部可达117m左右。其上部风化裂隙带含有裂隙层间承压水。岩性为角闪斜长片麻岩。裂隙层间承压水，分布在矿区大部。由于裂隙发育程度不同，含水层的厚度不同，大约在39.43~82.42m，一般为65.9m，单位涌水量0.000968~0.068L/s·m，渗透系数0.0001~0.12m/d，水化学类型为：SO<sub>4</sub>·Cl—Na，SO<sub>4</sub>·Cl—Na·Mg，Cl·HCO<sub>3</sub>·SO<sub>4</sub>—Na型水，固型物0.81~1.23g/L。

### 7.3.2.2 斜井预计涌水量

采用承压转无压完整井公式计算：
$$\frac{(2 * 79.51 - 65.91)}{\lg 300 - \lg 3} = 184.11 m^3 / d = 7.67 m^3 / h$$

涌水量=1.336×0.044

式中：0.044 为渗透系数（m/d）（即三个抽水孔的算术平均值）；

79.51 为水柱高度（m），即 10 个孔的算术平均值；

65.91 为含水层厚度（m），即 11 个孔的算术平均值；

300 为影响半径（m）根据： $R = 2S\sqrt{H * K}$

3 为斜井半径（m）

### 7.3.2.3 坑道涌水量

$$\frac{(2 * 79.51 - 65.91)}{2 * 300} = 180.01 m^3 / d = 7.5 m^3 / h$$

涌水量=400×0.044

式中：400 为坑道假设长度（m）

其结果为半面进水值，实际两面进水应为该式计算结果的 2 倍。

上述斜井，坑道涌水量的计算结果，仅供参考。因为没有打专门水文地质孔进行抽

水试验，只选三个勘探孔进行了短时间的（有一个孔稳定时间小于8小时）一次下降的抽水。

#### 7.3.2.4 矿井排水

据矿方提供资料，井下正常涌水量 $180\text{m}^3/\text{d}$ ，最大涌水量 $594\text{m}^3/\text{d}$ ，井下排水泵站安装两台D25~50×70型水泵，正常涌水量时一台工作，最大涌水量时两台同时工作。每台水泵电机功率为55KW，排水管选用89mm×4.5mm无缝钢管两条排水至硐外。

#### 7.3.2.5 矿床地下水的补给、径流和排泄条件

矿区内未发现大的地表水体、岩溶水及构造破碎带裂隙水，地下水主要靠降水渗透补给，方式是近地表风化裂隙接收大气降水形成风化裂隙水，在地表切割深的沟谷中，以泉水形式排出，补给第四系含水层。深部层间裂隙水则接收风化带裂隙水补给。总之矿区各含水带的补、径、排处于积极循环中，以三者关系不明为特点。

#### 7.3.2.6 矿床充水条件

矿床位于分水岭南侧，地形北高南低，有利于地表水，地下水的汇集与排泄。矿区岩层具简单的单斜构造，区内无大的储水构造，对矿床存水有意义的是变质岩风化层间裂隙潜水，而该含水层富水性较弱，且仅接受大气降水补给。说明矿床充水条件差，坑下突水可能性极小。

#### 7.3.2.7 供水方向

随着矿业的开发，对水的需求量也将随时加大，未来矿区供水方向可选择高腰海饲料基地供水水源地，位于高腰海沟与艾不盖河交汇处，距矿区4.80km，为第四系孔隙潜水，水质、水量均可作为工业及生活用水。

矿床水文地质类型属于以裂隙含水层充水为主，水文地质条件复杂程度属简单类型。

### 7.2.2 地下水环境影响预测与评价

#### 7.2.2.1 污染途径分析

本项目的建设期和运营期对地下水产生污染的途径主要为入渗型污染。

入渗型污染是导致地下水污染的普遍和主要方式。污水、物料的跑冒滴漏、泄漏事故或固体废物渗漏事故，都是通过包气带渗透到潜水含水层而污染地下水。包气带厚度愈薄，透水性愈好，就愈易造成潜水污染，反之，包气带愈厚、透水性愈差，则其隔污能力就愈强，则潜水污染就愈轻。

本次地下水环境影响评价针对项目的特点及工艺特征，从工程污水的产生、排放、

处置等过程进行分析论证，分析工程可能对地下水产生影响的产污环节、位置及污染途径等内容，为地下水环境的影响预测情景及污染源强提供基础数据。

地下水污染途径是多种多样的，大致可归为四类：

1) 间歇入渗型。大气降水或其他灌溉水等使污染物随水通过非饱和带，周期地渗入含水层，主要是污染潜水，如固废堆存淋溶液引起的污染，即属此类。

2) 连续入渗型。污染物随水不断地渗入含水层，主要也是污染潜水，如废水收集池和受污染的地表水体连续渗漏造成地下水污染。

3) 越流型。污染物是通过越流的方式从已受污染的含水层转移到未受污染的含水层。污染物或者是通过整个层间，或者是通过地层间的天窗，或者是通过破损的井管，污染潜水和承压水。地下水的开采改变了越流方向，使已受污染的潜水进入未受污染的承压水中，即属此类。

4) 径流型。污染物通过地下水径流进入含水层，污染潜水或承压水。

通过以上对地下水污染途径的分析，拟建项目的危废暂存间在运营过程中发生跑冒滴漏，污染物可能产生入渗型污染，并通过潜水流场污染下游地下水。因此拟建项目地下水的污染途径主要以入渗型为主。

### 7.2.2.2 环境影响分析

#### (1) 固体废物临时储存场所对地下水的影

固体废物临时储存场所可能影响地下水的主要途径是：固体废物在厂区临时堆存过程中，渗滤液或下雨天固体废物临时堆场的淋溶水下渗污染地下水。

本项目的危险废物暂贮场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、一般固体废物暂贮场所按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定分别进行设计、施工，满足相关规定要求。同时，加强运营期固体废物的管理，禁止露天堆放、乱存乱放，厂区所产生的固体废物及时外运，不得在厂内长期堆存，避免其有害成分进入并污染地下水。

### 7.2.2.3 预测方法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要求，二级评价可采用解析法或类比分析法。本项目水文地质条件相对简单，因此本报告采用解析法对地下水环境影响进行预测。

#### 7.2.2.4 预测范围与预测时段

本次评价预测方位与调查评价范围一致。

本项目建设期及退役期对地下水水质影响极弱，因此本次仅对运营期可能对地下水环境造成影响进行预测，预测时段选取地下水污染后的 100d、1000d。

#### 7.2.2.5 项目地下水污染特征因子确定

项目在影响识别的基础上，根据建设项目的特征，设定的预测情景为危险废物暂存间废润滑油桶发生破裂泄漏废润滑油，石油类对周围的地下水产生影响。本次选取石油类作为预测因子进行模拟预测。

#### 7.2.2.6 预测模型概化

本次模拟预测，根据污染风险分析的情景设计，在选定优先控制污染物的基础上，分别对地下水污染物在不同时段的运移距离、超标范围进行模拟预测，污染情景的源强数据通过工程分析类比调查予以确定。

##### (1) 正常状况

正常状况下，各生产环节按照设计参数运行，地下水可能的污染来源为各管线、储罐、污水池、事故应急池等跑冒滴漏。

本项目已经根据相关防渗设计规范采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，一般情况下污水不会渗漏和进入地下，对地下水不会造成污染。

##### (2) 非正常状况

非正常状况是指：建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况。

本项目最高浓度排水为危废暂存间废润滑油泄露，为项目最大潜在地下水环境风险。

#### 7.2.2.7 情景设置

##### (1) 正常工况水质预测

正常情况下，工程项目投产后，本项目不新增劳动定员，故不新增生活污水。矿石喷雾降尘用水全部蒸发损耗，不外排。

本项目需对各构筑物、厂区地面、管线、沟渠均采取严格的防渗措施，并严格管理，杜绝跑冒滴漏。除尘器收集的粉尘、废布袋、废润滑油、废润滑油桶、含油抹布手套分别妥善处置，减少固废的场区内的堆存时间，并采取室内储存、地面严格防渗等措施，避免淋溶液下渗污染地下水。因此，本项目只要按设计要求，精心施工，保证质量，各

污水处理措施、输送管线的防渗性能较高。在充分落实报告书中提出的各地下水防治措施、保证施工质量、强化日常管理后，正常运行过程中本项目能够有效减少对地下水影响。

因此正常工况下污染物进入地下水系统后对区域地下水影响程度和范围均较小，从以上分析可知建设项目事故风险可接受。

## (2) 非正常工况水质预测

项目的生产运行是一个长期的过程。在项目运行过程中，有可能发生“跑、冒、滴、漏”等无法进行全面控制的情况。一旦发生事故，污水将有可能渗入至地下水中，从而对地下水水质产生负面影响。

根据本项目实际情况分析，如果是装置区等可视场所发生硬化面破损，即使有物料或污水等泄漏，按相关的管理规范，必须及时采取措施，不可能任由物料或污水漫流渗漏，而对于泄漏初期短时间物料暴露而污染的少量土壤，则会尽快通过挖出进行处置，不会任其渗入地下水。正常工况下建设项目对地下水环境影响很小，本项目预测评价重点为非正常工况下对地下水环境影响预测与评价。

通过项目建设内容的分析，事故工况下本项目污染物对地下水的可能影响途径包括非正常工况下，危废暂存间防渗措施泄漏对地下水产生一定影响。

①非正常工况下危废暂存间防渗措施泄漏，污染物渗入地下影响地下水环境及可能对敏感点产生影响。

### 7.2.2.8 预测源强

假设危废暂存库地面非正常状况下出现一条尺寸为 2cm×50cm 的裂缝，则破损面积为 0.01m<sup>2</sup>，破损后废水顺着破损的缝隙经包气带往下入渗，废水渗漏源强由下式进行计算：

$$Q=K \cdot S \cdot I$$

其中：Q-入渗源强(m<sup>3</sup>/d)；

K-渗透系数(M/D)；

S-渗漏面积(m<sup>2</sup>)；

I-水力坡度，0.01%。

计算得含废润滑油渗漏量为 0.0005m<sup>3</sup>/d。含废矿物中石油类的浓度为 540000mg/L，石油类的泄漏量为 2.7g/d。

### 7.2.2.9 预测模型及结果

#### 1) 预测公式

当项目运转出现事故时，含有污染质的废水极可能沿着孔隙以捷径式入渗的方式快速进入含水层从而随地下水流进行迁移，非正常工况下，若污水处理设施发生泄漏事故，也可概化为瞬时注入示踪剂（平面瞬时点源），当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时，则求取污染物浓度分布模型如模型如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n \sqrt{D_L D_T t}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]} \quad (1)$$

式中：x, y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C (x, y, t) —t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，mg/L；

M—含水层的厚度，m；

mM—长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，g；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

DL—纵向 x 方向的弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

DT—横向 y 方向的弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

π—圆周率。

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

本次预测所用模型需要的参数有：含水层厚度 M；外泄污染物质量 mM；岩层的有效孔隙度 n；水流速度 u；污染物纵向弥散系数 DL；污染物横向弥散系数 DT。这些参数主要由已有的勘察成果资料来确定。

(1) 含水层的厚度 M：评价区内地下水含水层厚度 5m。

(2) 含水层的平均有效孔隙度 n：评价区地下水以第四系松散岩类孔隙水，n 值取 0.3。

(3) 水流速度 u：厂区含水层为第四系含水层，含水层岩性为细砂和粉砂，根据经验系数得厂区的渗透系数分别为 1m/d。地下水水力坡度按照等水位线取为 I=0.001，因

此厂区地下水的渗透速度为：

$$V=KI=1\text{m/d}\times 0.001=0.001\text{m/d};$$

则厂区的水流速度  $u$  为：

$$u=V/n=0.0033\text{m/d};$$

(4) 纵向  $x$  方向的弥散系数  $DL$ ：根据经验系数，同时保守估计弥散试验取最大值，纵向弥散系数为  $10\text{m}^2/\text{d}$ 。横向  $y$  方向的弥散系数  $DT$ ：根据经验一般  $DT/DL=0.1$ ，因此  $DT$  取为  $1.0\text{m}^2/\text{d}$ 。

### 2) 模型预测结果

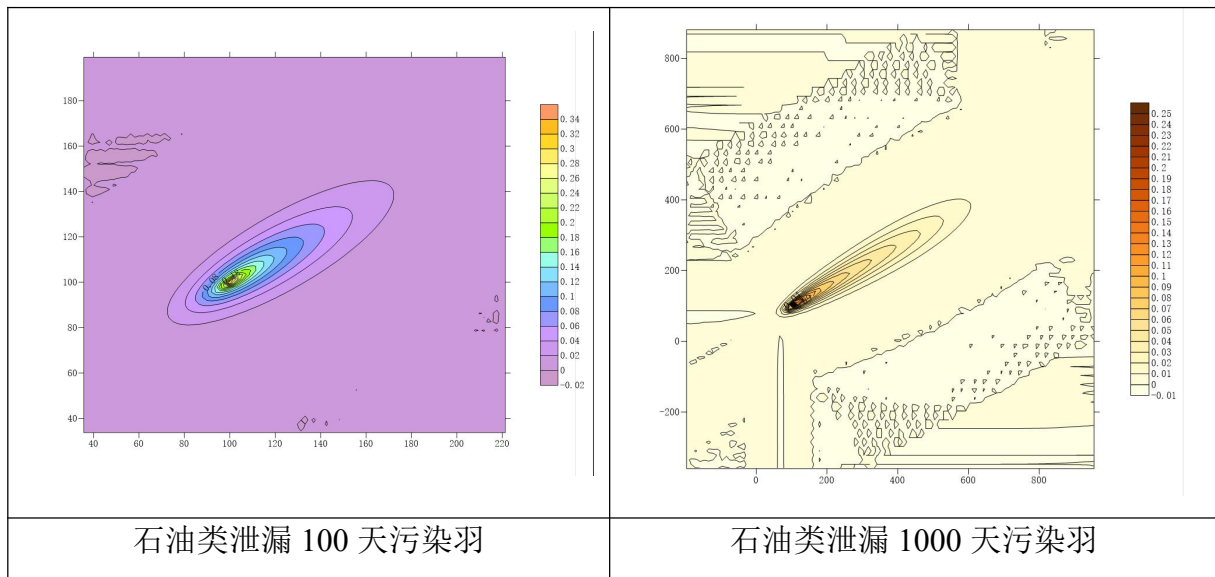
将确定的参数代入的数学模型，便可得出各污染组份在含水层中沿地下水流方向运移时浓度的变化情况，选取特征天数，分别计算污染羽的横向坐标、纵向坐标、中心点浓度、污染羽面积等参数。

泄漏点坐标假定为  $X=100$ ， $Y=100$ ，计算结果中的超标范围边界按照石油类浓度  $0.05\text{mg/L}$  计，影响范围按照  $0.01\text{mg/L}$  计。

#### A、石油类

泄漏 100 天时，下游最大浓度为： $0.339\text{mg/L}$ ，超标距离最远为  $55\text{m}$ ，超标面积为  $1182\text{m}^2$ ，影响距离最远为下游  $101\text{m}$ ，影响面积为  $4576\text{m}^2$ 。

泄漏 1000 天时，下游最大浓度为： $0.426\text{mg/L}$ ，超标距离最远为  $263\text{m}$ ，超标面积为  $8504.243\text{m}^2$ ，影响距离最远为下游  $583\text{m}$ ，影响面积为  $58191.177\text{m}^2$ 。



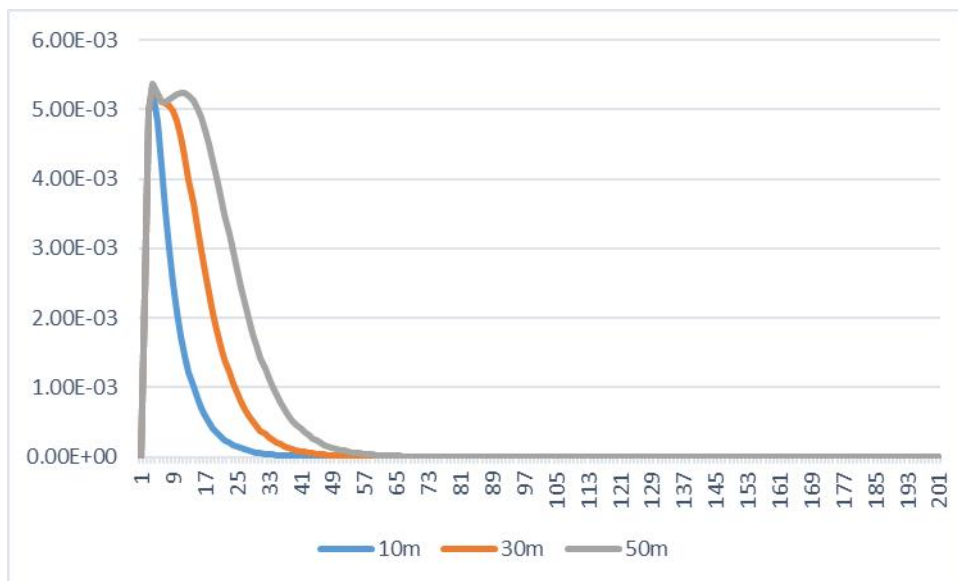


图 7.2-1 泄漏点下游石油类浓度历时曲线图

下游 10m 处，预测最大值为 0.00528mg/L，预测时间段内结果均未超标。

下游 30m 处，预测最大值为 0.00286mg/L，预测时间段内结果均未超标。

下游 50m 处，预测最大值为 0.00219mg/L，预测时间段内结果均未超标。

当发生污染物泄漏事故后，必须立即启动应急预案，参照预测结果，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对污水进行封闭、截流，抽出污水送污水处理场集中处理，使污染地下水扩散得到有效抑制，最大限度地保护地下水水质安全，将损失降到最低限度。此外，如污染物泄漏及时发现，不会造成长时间的泄漏，加之有效的防渗手段，可大幅减少泄漏事故对地下水的污染，所以在本项目投产后，应做好污染监控措施，防止重大事故或者事故处理不及时污水泄漏对地下水环境造成污染。

#### 7.2.2.10 地下水环境影响预测结果分析与评价结论

运营期，在正常工况下，如果是厂区各污染单元等可视场所发生硬化面破损，即使有物料或污水等泄漏，按目前的管理规范，必须及时采取措施，不可能任由物料或污水漫流渗漏，而对于泄漏初期短时间物料暴露而污染的少量土壤，则会尽快通过挖出进行处置，不会任其渗入地下水。正常工况下建设项目对地下水环境影响较小。

运营期，在事故工况下，泄漏会对包气带造成一定程度的影响。各装置中污染物渗漏对潜水含水层短期内产生一定污染，但是随着时间的延长而不会产生超标现象。而且对敏感点不产生污染。

综上所述，在正常工况下本项目对地下水影响较小；在事故工况下，各类污染因子

的渗漏会对潜水含水层有所影响，造成局部地下水水质超标，但是随着时间的延长由于含水层自净和稀释等作用超标污染物会逐渐好转，含水层不会存在超标现象。且对敏感点不产生污染。

## 7.2.3 地下水污染防治措施

### 7.2.3.1 防渗措施

#### 一、地面防渗

方案如下：

地面与绿化带之间以围堰隔断，围堰高不宜低于 150mm，防止污水进入绿化带，渗透污染地下水。防渗施工方案见下图。

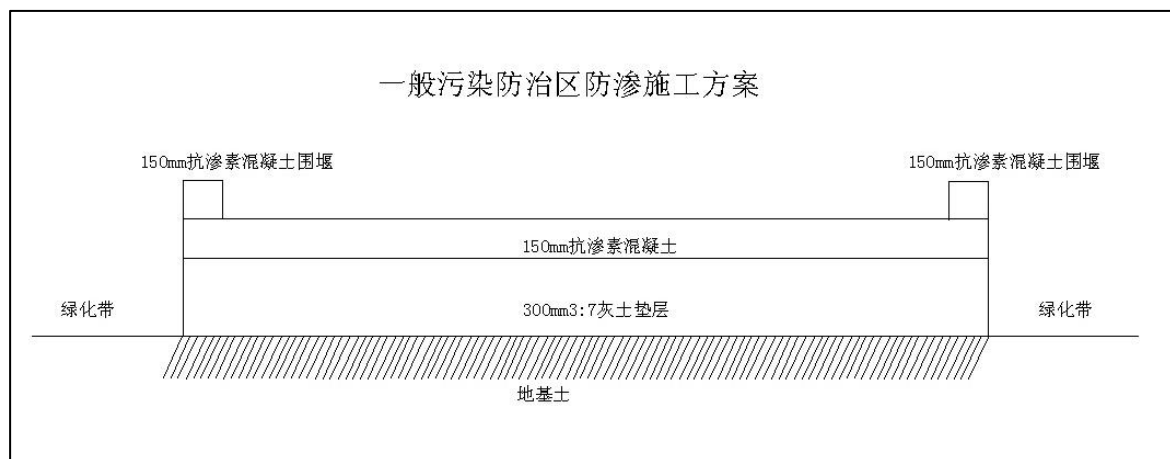


图 7.2-2 地面防渗方案

地面材料可选择抗渗混凝土与灰土垫层相结合的方法，混凝土的强度等级不应低于 C25，抗渗等级不应低于 P6；

混凝土防渗层应设置缩缝和胀缝，纵向和横向缩缝、胀缝宜垂直相交，缩缝间距宜为 3-3.5m，胀缝间距宜为 20-30m。

#### 二、沟渠及水池

方案如下：

##### 1、水池及污水沟

###### (1) 材料及结构

a、结构厚度不低于 250mm；

b、混凝土的抗渗等级不应低于 P8，且水池的内表面应涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶性防水剂。

- c、水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不应小于 1.0mm。
- d、当混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂时，掺量宜为胶凝材料总量的 1%-2%。

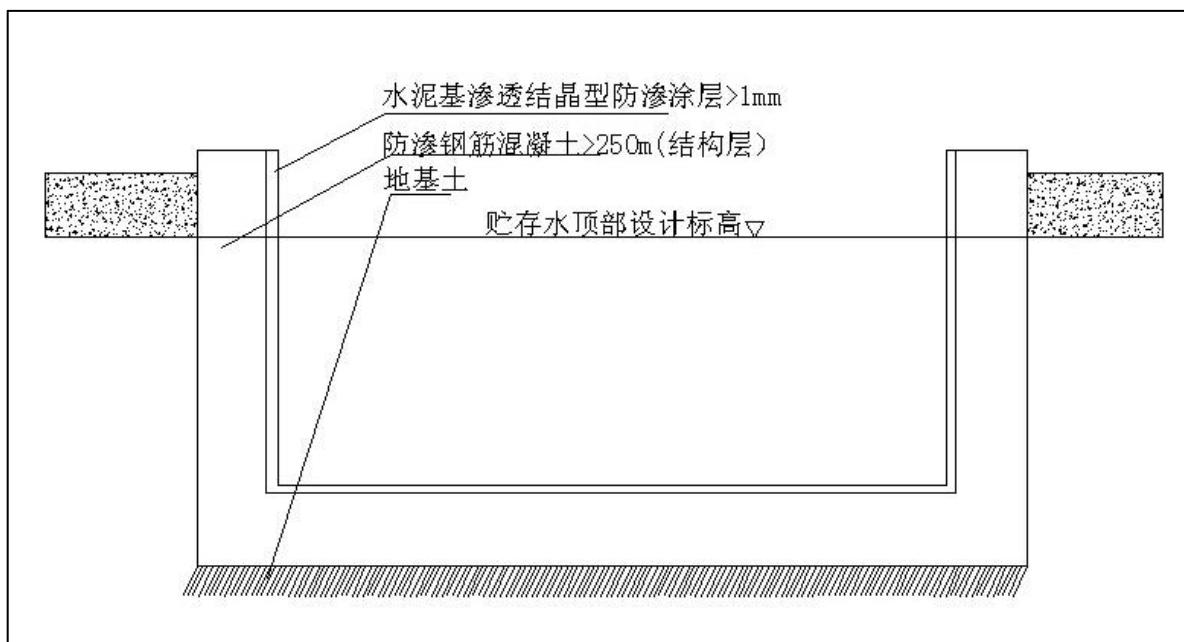


图 7.2-3 水池及污水沟施工方案

- e、在涂刷防水涂料前，水池应进行蓄水试验。

f、水池、污水沟的所有缝均应设止水带，止水带宜采用橡胶止水带或塑料止水带，施工缝可采用镀锌钢板止水带。橡胶止水带宜选用氯丁橡胶和三元乙丙橡胶止水带；塑料止水带宜选用软质氯乙烯塑料止水带。

## (2) 防渗性能分析

根据《环境影响评价技术导则》（HJ610-2016）重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的黏土层的防渗性能。假定污水池内水力坡度为 1.0，因此污水穿过防渗层的时间  $T = H / (K \cdot I) = 6 \div (1.00 \times 10^{-7}) \div 100 = 6 \times 10^7 \text{s} = 694.4 \text{d}$

在上述防渗措施下，污水穿过防渗层的时间  $T = H / (K \cdot I) = 0.25 \div (2.61 \times 10^{-9}) \div 100 = 9.58 \times 10^7 = 1108.6 \text{d} > 694.4 \text{d}$ ，因此防渗措施满足要求。

## 2、地下管道

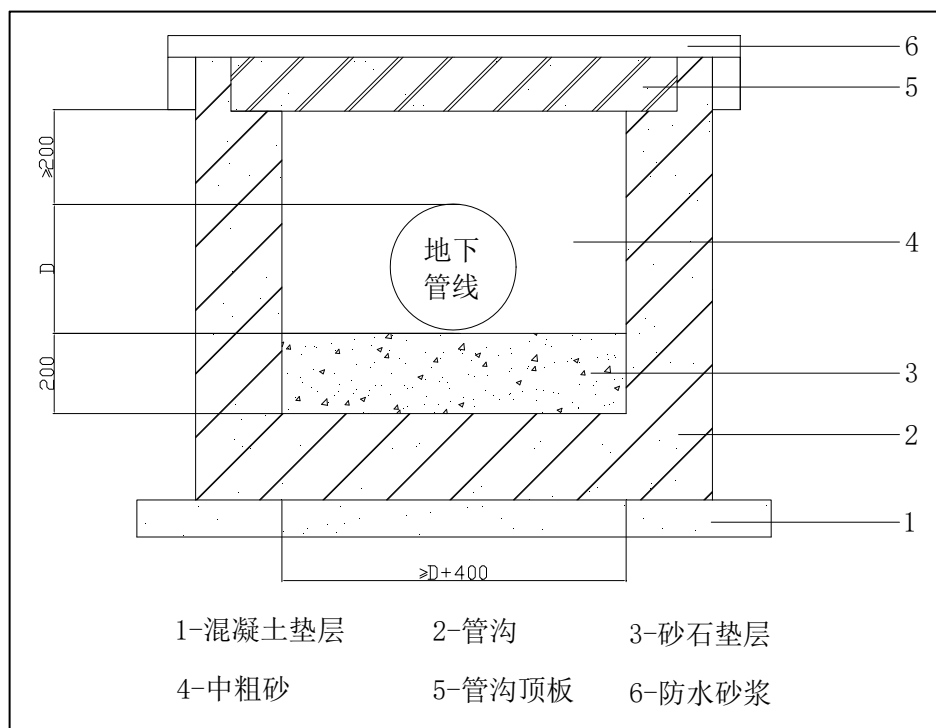
### (1) 材料及结构

a、沟底、沟壁和顶板的混凝土强度不宜低于 C30，抗渗等级不应低于 P8，混凝土垫层的强度等级不宜低于 C15。

- b、沟底和沟壁的厚度不宜小于 200mm。

c、沟底、沟壁的内表面和顶板顶面应抹聚合物水泥防水砂浆，厚度不应小于 10mm。

d、管沟应设变形缝，变形缝间距不宜大于 30m。变形缝应设止水带，缝内应设置



填缝板和嵌缝封料。

图 7.2-4 抗渗钢筋混凝土管沟防渗层示意图

#### (1) 防渗性能分析

根据《环境影响评价技术导则》（HJ610-2016）重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的黏土层的防渗性能。假定污水池内水力坡度为 1.0，因此污水穿过防渗层的时间  $T = H / (K \cdot I) = 6 \div (1.00 \times 10^{-7}) \div 100 = 6 \times 10^7 \text{s} = 694.4 \text{d}$ 。

在上述防渗措施下，污水穿过防渗层的时间  $T = H / (K \cdot I) = 0.20 \div (2.61 \times 10^{-9}) \div 100 = 9.58 \times 10^7 = 886.9 \text{d} > 694.4 \text{d}$ ，因此防渗措施满足要求。

当地下管道防渗采用高密度聚乙烯（HDPE）膜和抗渗钢筋混凝土管沟时，宜设置渗漏水检查井，渗漏水检查井间隔不宜大于 100m。渗漏水检查井宜位于污水检查井、水封井的上游，并宜与污水检查井、水封井靠近布置。渗漏水检查井的平面尺寸宜为 1000mm×1000mm，顶面高出地面不应小于 100mm，井底应低于渗漏水收集管 300mm。

上述防渗措施仅供参考，拟建项目设计时可根据实际情况，选取其他防渗措施，但防渗效果不得低于 6.0m 厚渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的黏土层的防渗性能。

### 7.2.3.2 项目防渗分区

综合厂区构筑物平面布置及功能，从地下水环境保护角度出发，将厂区划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。具体见下图。

**重点防渗区：**主要是危废暂存间等。该区域必须做好全面防渗工作，采取切实可行的防渗措施。首先，场地必须按照有关要求进行全面硬化防渗处理，严防危险废物、事故废水渗入地下；其次，必须进行雨污分流，防止雨水进入场地形成外溢后污染环境。

**一般防渗区：**厂区内的一般固废暂存处、生产厂房等为一般防渗区。主要防护措施：根据有关规范要求，及时处理，并严防跑、冒、滴、漏等。

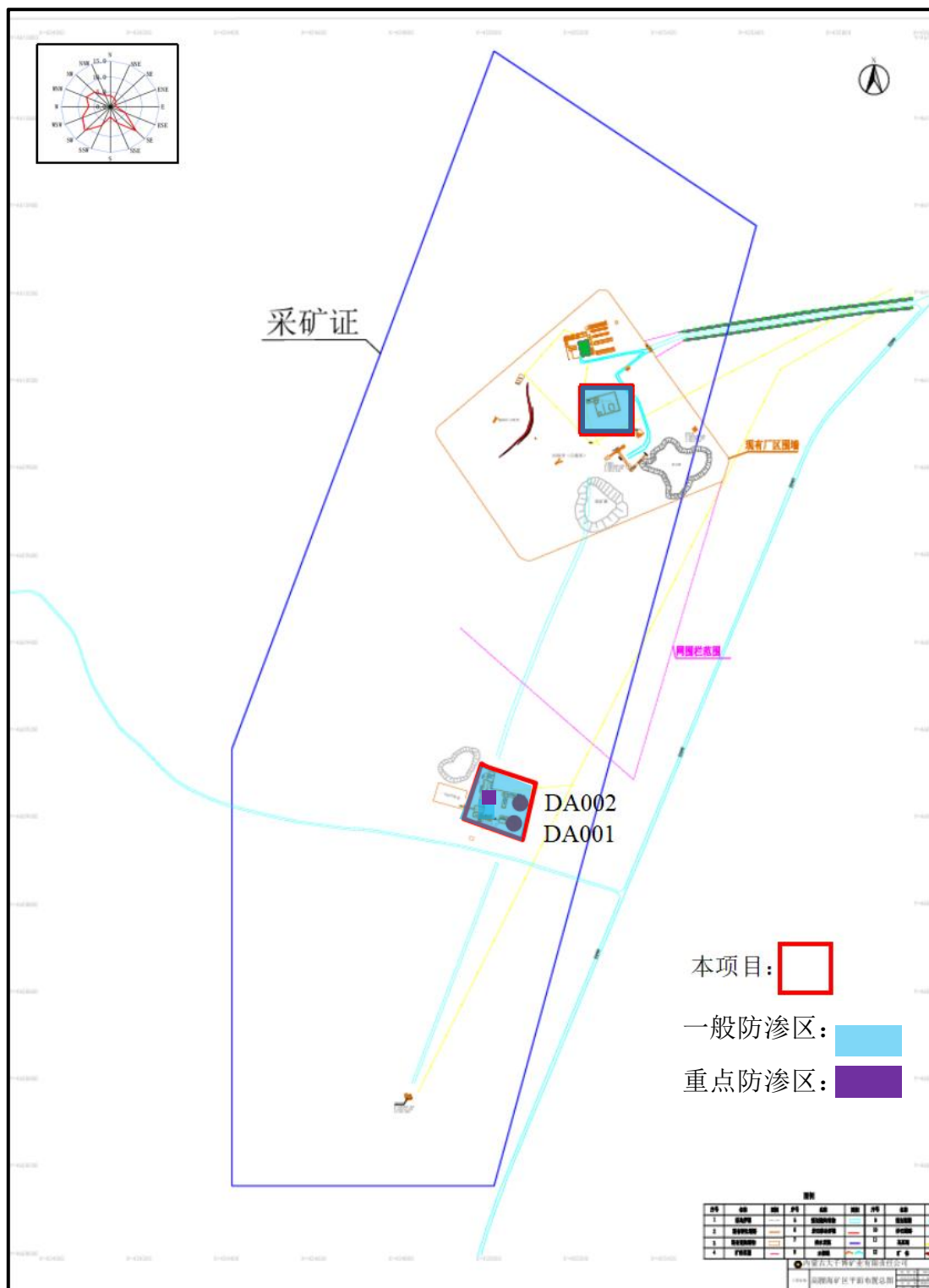


图 7.2-5 防渗分区图 (比例尺 1:10000)

### 7.2.3.3 地下水环境监测措施

建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

通过对厂区防渗规范施工、加强管理可使发生废水渗漏的可能性降到最低，为将本

项目对地下水环境造成的影响降到最低，应对项目所在地周围的地下水水质进行监测，在厂区下游建监控井，定期监测，以便及时准确地反馈地下水水质状况。当泄漏发生发现水质异常时，应当立即采取停产措施，对渗漏发生区域进行防渗修补，确保污染物不进入到地下水系统中，可有效降低渗漏产生的影响。

### 1、地下水监测原则

- (1) 重点污染防治区加密监测原则；
- (2) 以浅层地下水监测为主的原则；
- (3) 上、下游同步对比监测原则；
- (4) 水质检测项目参照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）相关要求和潜在污染源特征污染因子确定。

### 2、跟踪监测计划

#### (1) 跟踪监测孔布设

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），三评价项目跟踪监测点不应少于1个，应至少在建设项目场地下游布设1个。

#### (2) 监测频率及检测因子

每年一次，可委托当地有资质的环境监测单位进行。

pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、总硬度、溶解性总固体、氟化物、氯化物、硫酸盐、石油类。同时测量水井井深、地下水水位埋深和水温。

表 7.2-2 项目地下水监测一览表

类别	检测因子	工艺	检测计划
地下水	建设项目下游一个	pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、总硬度、溶解性总固体、氟化物、氯化物、硫酸盐、石油类。同时测量水井井深、地下水水位埋深和水温	每年一次

### 3、地下水监测管理

为保证地下水监测有效、有序管理，须制定相关规定、明确职责，采取以下管理措施和技术措施：

#### (1) 管理措施

①防止地下水污染管理的职责属于环保管理部门的职责之一。项目环境保护管理部门指派专人负责防止地下水污染管理工作。

②应指派专人负责地下水环境跟踪监测工作，按上述监控措施委托具有监测资质的单位负责地下水监控工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

③应按时向环境保护管理部门上报生产运行记录，内容应包括：地下水监测报告，排放污染物的种类、数量、浓度，生产设备、管道与管沟、运输装置和处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录等。由项目环境保护管理部门建立地下水环境跟踪监测数据信息管理系统，编制地下水环境跟踪监测报告并在网站上公示信息，公开内容至少应包括该建设项目的特征因子及其相应的背景监测值和现状监测值。

④根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制订相应的预案。在制定预案时要根据本项目环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

#### (2) 技术措施:

①按照《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)要求，及时上报监测数据和有关表格。

②在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。应采取的措施如下:

了解项目生产是否出现异常情况，出现异常情况的装置、原因。加大监测密度，如监测频率由每年(季)一次临时加密为每天一次或更多，连续多天，分析变化动向。

③周期性地编写地下水动态监测报告。

④定期对化粪池和污水管道等进行检查。

#### 4、应急管理措施和建议

一旦发现地下水异常情况，必须按照应急预案马上采取紧急措施:

(1) 当确定发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间尽快上报主管领导，必要时通知当地环保局和附近居民的地下水用户，密切关注地下水水质变化情况。

(2) 组织专业队伍对事故现场进行调查，重点排查各污水可能产生的环节和设施，结合污染监控井确定泄漏点的位置和污染范围，然后分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，迅速控制或切断事件灾害链，使污染地下水扩散得到有效抑制，最大限度地保护周边地下水水质安全，将损失降到最低限度。

(3) 确定泄漏点后，参照污水泄漏的预测结果，分析污染事故的发展趋势，并采

取下一步的预防和防治措施，不同情境下具体的应急措施如下：

①管道泄漏情景：

立即关闭泄漏点上游阀门，切断污染源，并及时收集泄漏的污水，送往事故水池暂存。如果防渗层发生破裂，污水已经下渗，通常此种情景污水泄漏量不大，需挖除包气带污染土层换用未污染岩土层，并根据泄漏情况，采取监控井抽水的方式抽取污水即可，并随时化验各井水质，根据水质情况实时调整。

②含油污染物泄漏

一旦发生风险事故，含油污染物泄漏至地表，首先污染包气带，因此首先要查明污染物污染的范围及深度，尽可能的将污染物控制在包气带的范围内，根据污染情况酌情对污染区域的粘土层进行置换处理，以免扩大对土壤和地下水的污染影响。

(4) 当发生重大泄漏事故对大范围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，需要在场区下游大规模打监测井，采取群井抽水的方式抽取周边泄漏扩散的污水，通过大量抽取地下水，控制场区附近污染区地下水流场，防止污染物扩散，将抽取的污水送往厂区污水处理厂和园区污水处理厂处理。最后需对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

(5) 如果自身力量无法应对污染事故，应立即请求社会应急力量协助处理。

(6) 注意的问题

地下水污染的治理相对于地表水来说更加复杂，在进行具体的治理时，还需要考虑以下因素：

①多种技术结合使用，治理初期先使用物理法或水动力控制法将污染区封闭，然后尽量收集纯污染物，最后再使用抽出处理法或原位法进行治理。

②因为污染区域的水文地质条件和地球化学特性都会影响到地下水污染的治理，因此地下水污染的治理通常要以水文地质工作为前提。

③受污染地下水的修复往往还要包括土壤的修复，地下水和土壤是相互作用的，由于雨水的淋漓或地下水位的波动，污染物会进入地下水体，形成交叉污染。

## 7.2.4 地下水事故污染应急措施

### 7.2.4.1 地下水污染应急预案

(1) 地下水污染应急预案编制要求

①在制定企业安全管理制度的基础上，制定专门的地下水污染事故应急措施，并与

其它应急预案相协调。

②应急预案编制组应由应急指挥、环境评估、环境生态恢复、生产过程控制、安全、组织管理、医疗急救、监测、消防、工程抢险、防化、环境风险评估等各方面的专业人员及专家组成，制定明确的预案编制任务、职责分工和工作计划等。

③在项目污染源调查，周边地下水环境现状调查、地下水保护目标调查和应急能力评估结果的基础上，针对可能发生的环境污染事故类型和影响范围，编制应急预案。对应急机构职责、人员、技术、装备、设施（备）、物资、救援行动及其指挥与协调等方面预先做出具体安排。应急预案应充分利用社会应急资源，与地方政府预案、上级主管单位以及相关部门的预案相衔接。

## （2）地下水应急预案纲要

根据地下水事故应急预案的要求，项目地下水事故应急预案纲要详见下表。

**表 7.2-3 地下水污染应急预案纲要内容**

序号	项目	内容及要求
1	总则	目的、依据、适用范围及与其它预案的衔接、应急预案体系的构成等。
2	污染源概况	详述污染源类型、数量及其分布，包括生产装置、辅助设施、公用工程。
3	应急计划区	列出危险目标：生产装置区、辅助设施、公用工程区，标于总图上。厂周围环境保护目标，标于区域位置图上。
4	应急组织	全厂：全厂应急指挥部—负责现场全面指挥； 专业救援队伍—负责事故控制、救援、善后处理； 地区：市级指挥部—负责全厂邻近地区全面指挥，救援、管制、疏散； 专业救援队伍—负责对厂专业救援队伍的支援； 专业监测队伍负责对厂监测站的支援； 地方医院负责收治受伤、中毒人员； 联动关系：一级（各装置）、二级（全厂）、三级（区域）
5	应急状态分类及应急响应程序	规定地下水污染事故的级别及相应的应急分类响应程序。
6	应急设施、设备与材料	防有毒有害物质外溢、扩散的应急设施、设备与材料。
7	应急通讯、通讯和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
8	应急环境监测及事故后评估	由厂环境监测站进行现场地下水环境进行监测，无法完成的监测项目，请外单位环境监测站协助。 对事故性质与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
9	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备。 邻近区域：控制污染区域，控制和清除污染措施及相应设备配备。
10	应急浓度、排放量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员制定污染物的应急控制浓度、排放量，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。 环境敏感目标：受事故影响的邻近区域人员及公众对污染物应急控制浓度、排放量规定，撤离组织计划及救护
11	应急状态终止与	规定应急状态终止程序。事故现场善后处理，恢复措施。邻近区域解

序号	项目	内容及要求
	恢复措施	除事故警戒及善后恢复措施。
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
13	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理。
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

#### 7.2.4.2 地下水污染应急处置

(1) 在制定应急预案的基础上，对相关人员进行培训，使其掌握必要的应急处置技能。

(2) 设置事故报警装置和快速检测设备。

(3) 设置污染物渗漏应急池等应急预留场所，必要时，设置渗滤液泄漏处置设备。

(4) 设置全身防护、呼吸道防护等安全防护装备，并配备常见的救护急用物品和中毒急救药品。

(5) 当发生地下水异常情况时，按照制定的地下水应急预案采取应急措施。

(6) 组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施、设置围堤等拦堵设施、疏散等，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，缩小地下水污染事故对人、环境和财产的影响。

(7) 当通过监测发现对周围地下水造成污染时，采取控制地下水流场等措施，防止污染物扩散，如隔离措施、人工开采形成地下水漏斗、抽水等应急措施。

(8) 对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

#### 7.2.4.3 地下水污染应急管理措施

加强企业的管理，建立一套从企业领导到企业班组层层负责的管理体系。企业环境保护管理部门指派专人负责防止地下水污染的管理工作。

环境保护管理部门对地下水监测数据，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级制订相应预案。在制定预案时，应根据本企业环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适时组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

#### 7.2.4.4 地下水污染治理措施

##### 1、规范支撑体系

为进一步完善环保技术法规和标准体系，科学确定环境基准，目前正在开展的场地环境保护标准修订项目包括《场地环境调查技术规范》、《污染场地环境监测技术导则》、《污染场地风险评估技术导则》和《污染场地土壤修复技术导则》，上述标准构成了场地环境保护标准体系的总体框架；其中的环境调查、环境监测、风险评估和土壤修复技术导则规定了相关工作的原则、方法、程序和技术要求，是目前地下水污染应急唯一可参照执行的技术导则。

## 2、应急治理体系

在场地环境保护标准体系中，场地的污染防治一般要经过场地污染的确认、风险评估和修复等过程。

《场地环境调查技术规范》主要用于污染场地的调查和污染确认，并为场地风险评估和污染场地修复的调查提供基础数据和信息。

《场地污染风险评估技术导则》在场地污染调查的基础上采用健康风险评估的方法确定场地的风险，提出场地的风险管理目标。

《污染场地土壤修复技术导则》规定了实现场地风险管理目标的技术筛选等方法。

《场地环境监测技术导则》作为工具性标准为上场地的调查、风险评估和修复提供技术支撑。

## 3、地下水污染治理技术

地下水污染治理技术归纳起来主要有：物理处理法、水动力控制法、抽出处理法、原位处理法等。

### （1）物理法

物理法是用物理的手段对受污染地下水进行治理的一种方法，概括起来又可分为：屏蔽法--在地下建立各种物理屏障，将受污染水体圈闭起来，以防止污染物进一步扩散蔓延。

### （2）水动力控制法

水动力控制法是利用井群系统，通过抽水或向含水层注水，人为地改变地下水的水力梯度，从而将受污染水体与清洁水体分隔开来。根据井群系统布置方式的不同，水力控制法又可分为上游分水岭法和下游分水岭法。

### （3）抽出处理法

抽出处理法是当前应用很普遍的一种方法，可根据污染物类型和处理费用来选用，大致可分为三类：

①物理法。包括：吸附法、重力分离法、过滤法、反渗透法、气吹法和焚烧法等。

②化学法。包括：混凝沉淀法、氧化还原法、离子交换法和中和法等。

③生物法。包括：活性污泥法、生物膜法、厌氧消化法和土壤处置法等。

受污染地下水抽出后的处理方法与地表水的处理相同，需要指出的是，在受污染地下水的抽出处理中，井群系统的建立是关键，井群系统要能控制整个受污染水体的流动。

#### （4）原位处理法

原位处理法是地下水污染治理技术研究的热点，不但处理费用相对节省，而且还可减少地表处理设施，最大程度地减少污染物的暴露，减少对环境的扰动，是一种很有前景的地下水污染治理技术，大致可分为两类：

①物理化学处理法。包括：加药法、渗透性处理床、土壤改性法、冲洗法和射频放电加热法等。

②生物处理法。包括：生物气冲技术、溶气水供氧技术、过氧化氢供氧技术等。

#### 4、建议治理措施

项目厂址区含水层主要为基岩裂隙水，其导水性能相对较弱，且水力梯度平缓，当发生污染事故时，污染物的运移速度较慢，污染范围较小，因此建议采取如下污染治理措施：

①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。

②查明并切断污染源。

③探明地下水污染深度、范围和污染程度。

④依据探明的地下水污染情况和污染场地的岩性特征，合理布置轻型井点的深度及间距，并进行轻型井点试抽工作。

⑤依据轻型井点抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井点出水情况进行调整。

⑥将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析。

⑦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。

#### ⑧防止淋滤水污染措施

1) 设置截洪沟系统，最大限度减少干净雨水进入废石堆体。

2) 在拦渣坝下游设置规范的淋滤水收集池（或称渗滤液收集池），汇集从废石堆中渗出的废水。

3) 淋滤水水质需进行监测。若仅是悬浮物(SS)高,可经沉淀处理后回用于生产或洒水抑尘。

4) 在厂区上游监测井、下游监测井以及厂内设置地下水监测井,定期监测,评估防渗效果和环境影响。

#### 5、注意的问题

地下水污染的治理相对于地表水来说更加复杂,在进行具体的治理时,还需要考虑以下因素:

①多种技术结合使用,治理初期先使用物理法或水动力控制法将污染区封闭,然后再使用抽出处理法或原位法进行治理。

②因为污染区域的水文地质条件和地球化学特性都会影响到地下水污染的治理,因此地下水污染的治理通常要以水文地质工作为前提。

③受污染地下水的修复往往还要包括土壤的修复。地下水和土壤是相互作用的,由于雨水的淋滤或地下水位的波动,污染物会进入地下水体,形成交叉污染。

④在地下水污染治理过程中,地表水的截流也是一个需要考虑的问题,要防止地表水补给地下水,以免加大治理工作量。

### 7.2.5 结论和建议

1、按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),本项目为II类项目,本区地下水环境敏感程度为不敏感,因此,本次工作对拟建项目进行三级评价。

2、本项不位于集中式饮用水水源地准保护区以及准保护区以外的补给径流区,项目建设对水源地产生的影响较小。项目区下游村庄居民均饮用自来水,项目建设不采用地下水。

3、通过落实各项环保治理措施,对生产区和道路等地面进行分区防渗漏处理,加强管理,建立经常性的检修制度,以便及时发现问题,及时处理解决,及时更新维护各类污水输送储存中转设施;加强生产管理,杜绝事故性排放和泄漏。

4、建设项目厂区地下水敏感性差,污染物排放简单,在落实好防渗、防污措施后,本项目污染物能得到有效处理,对地下水环境质量影响较小。

## 7.3 声环境影响预测与评价

### 7.3.1 声环境影响预测

#### 7.3.1.1 噪声源强

项目主要噪声源为给料机、破碎机、给矿机、等厚筛等产生的噪声，噪声声源 70~90dB(A)。为了降低本项目运行时产生的噪声对周围环境的影响，企业拟采取以下相应的污染防治措施：

- (1) 尽量选用低噪声设备；在噪声级较高的设备上加装消音、隔音装置；
- (2) 注意隔震、防震、防冲击。注意改善气体输送状况，减少气体动力噪声。

表 7.3-1 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 / dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
1	生产车间	皮带给料机	GZG1300*2400	70	隔声、减振	40	604	1.0	8	60	间断	25	35	1
2		颚式破碎机	PE900*1200	90	隔声、减振	59	613	0.5	10	75	间断	25	50	1
3		皮带给矿机	B=1000 L=10m	75	隔声、减振	55	618	1.0	8	65	间断	25	35	1
4		皮带给矿机	B=1000 L=10m	75	隔声、减振	79	618	1.0	8	65	间断	25	35	1
5		圆锥破碎机	HP300, 用于中碎	90	隔声、减振	69	604	0.6	10	75	间断	25	50	1
6		圆锥破碎机	WH400, 用于细碎	90	隔声、减振	55	633	0.6	10	75	间断	25	50	1
7		等厚筛	LKBB3673, 用于筛分	85	隔声、减振	55	642	0.3	12	60	间断	25	35	1
8		1#带式输送机	DTH10080 Lh=107m	70	隔声、减振	84	652	1.0	8	60	间断	25	35	1
9		2#带式输送机	DTH10080 Lh=78m	70	隔声、减振	69	647	1.0	8	60	间断	25	35	1
10		3#带	DTH10080	70	隔	4	6	1.0	8	60	间	25	35	1

	式输送机	Lh=83m		声、减振	5	4					断			
11	4#带式输送机	DTH10080 Lh=40m	70	隔声、减振	6	6	1.0	8	60	间断	25	35	1	
12	永磁磁力滚筒	4500Gs	70	隔声、减振	7	6	1.0	8	60	间断	25	35	1	
13	皮带给矿机	B=800 L=11m	80	隔声、减振	1	1	1.0	8	70	间断	25	45	1	
14	圆锥破碎机	PYD1750	90	隔声、减振	2	1	0.6	10	75	间断	25	50	1	
15	5#带式输送机	DTH8063 Lh=23m	70	隔声、减振	2	1	1.0	8	60	间断	25	35	1	
16	6#带式输送机	DTH8063 Lh=45m	70	隔声、减振	1	1	1.0	8	60	间断	25	35	1	
17	永磁磁力滚筒	4500Gs	70	隔声、减振	1	1	1.0	8	60	间断	25	35	1	

表 7.3-2 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	风机	/	84	623	0.5	90	隔声、减振	连续
2	风机	/	103	637	0.5	90	隔声、减振	连续

### 7.3.1.2 预测因子

等效连续 A 声级。

### 7.3.1.3 预测点位

本项目预测点定为项目厂址东、南、西、北 4 个厂界噪声。

### 7.3.1.4 预测模式

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐模式进行预测。

1) 室内点声源等效室外声源声功率级：

$$L_{P2}=L_{P1}- (TL+6)$$

式中：

$L_{P1} = L_P - 20Lg(r/r_0)$ ， $r_0$ 为监测仪器里噪声设备距离，取 $r_0$ 为1m；

TL-隔墙倍频带的隔声源，dB(A)，取值在20-30dB(A)，本次评价取25dB(A)。

2) N个不同噪声源同时作用在声场中某一点的声压级 $L_P$ ：

$$L_{eqg} = 10lg\left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中：

$L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{Ai}$ —i声源在预测点产生的A声级，dB(A)；

T—预测计算的时间段，s；

$t_i$ —i声源在T时段内的运行时间，s。

3) 室外点声源在预测点产生的声级 $L_{p(r)}$ ：

$$L_{p(r)} = L_w + D_c - A$$

式中： $L_w$ -倍频带声功率级，即(1)中的 $L_{P2}$ ，dB(A)；

$D_c$ -指向性校正，dB(A)；

倍频带衰减  $A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$

$A_{div}$ -几何发散引起的倍频带衰减， $A_{div} = 20lg(r/r_0)$ ，dB(A)；

$A_{gr}$ -地面效应引起的倍频带衰减，dB(A)；

$A_{bar}$ -声屏障引起的倍频带衰减，dB(A)；

$A_{misc}$ -其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB(A)。

### 7.3.2 预测结果及评价

噪声预测结果见下表。

表 7.3-3 工业企业厂界噪声预测结果与达标分析表（单位：dB(A)）

序号	声环境保护目标名称	噪声标准/dB(A)	噪声标准/dB(A)	噪声贡献值/dB(A)	噪声贡献值/dB(A)	噪声预测值/dB(A)	噪声预测值/dB(A)	较现状增量/dB(A)	较现状增量/dB(A)	超标和达标情况/dB(A)	超标和达标情况/dB(A)
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	60	50	29.76	29.76	29.76	29.76	+29.76	+29.76	达标	达标
2	南厂界	60	50	8.98	8.98	8.98	8.98	+8.98	+8.98	达标	达标

3	西厂界	60	50	10.06	10.06	10.06	10.06	+10.0 6	+10.0 6	达标	达标
4	北厂界	60	50	5.23	5.23	5.23	5.23	+5.23	+5.23	达标	达标

经预测，采取以上处理措施后厂界噪声昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ ，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。200m评价范围内无敏感目标，噪声对外界环境影响不大。因此，从声环境角度考虑，该项目是可行的。

### 7.3.3 小结

#### 7.3.3.1 声环境质量现状

由监测结果可知，监测期间各厂界噪声昼间、夜间均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求。

#### 7.3.3.2 监测方案

项目四周厂界各布设一个监测点位，每季度昼间、夜间监测一次。

#### 7.3.3.3 污染防治措施及环境影响

本项目通过选用低噪声设备；在噪声级较高的设备上加装消音、隔音装置；注意防震、防震、防冲击，注意改善气体输送状况，减少气体动力噪声等措施来降低噪声对周边环境的影响。

由预测结果可知，本项目运营后，各厂界噪声昼间、夜间均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求，对周围声环境影响较小。

#### 7.3.3.4 声环境影响评价结论

结合项目选址、平面布置、声源的排放强度与排放方式、噪声污染控制措施等方面综合进行评价，本项目对声环境影响较小。

表 7.3-4 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 type="checkbox"/>	2 类区 <input checked="" 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"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/> 现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/> 收集资料 <input type="checkbox"/>					
	现状评价	达标百分比			100		

噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/> 已有资料 <input checked="" type="checkbox"/> 研究成果 <input 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"/>		
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" 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"/> 手动监测 <input type="checkbox"/> 无监测 <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"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>		

注：“”为勾选项，可；“( )”为内容填写项。

## 7.4 运营期固体废物影响评价

### 7.4.1 固体废物处置原则

为防止固体废物污染环境，保障人体健康，对固体废物的处置首先考虑合理使用资源，充分回收，尽可能减少固体废物产生量，其次考虑对其安全、合理、卫生的处置，力图以最经济和可靠的方式将废物量最小化、无害化和资源化，最大限度降低对环境的不利影响。

本项目运营期间产生的一般固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

### 7.4.2 固体废物产生量

本项目产生的主要固体废物包括除尘器收集的粉尘、废布袋、废润滑油、废润滑油桶、含油抹布手套。

#### (1) 一般固废

##### 1) 除尘器收集的粉尘

经计算，布袋除尘器收集粉尘量为 354.618t/a，主要成分为矿粉等，除尘器收集的粉尘用于井下采空区治理。

##### 3) 废布袋

根据建设单位提供资料，废布袋产生量为 1t/a，收集后外售。

## (2) 危险废物

## 1) 废润滑油 (HW08, 900-217-08)

机械设备机油更换掉的废润滑油, 产生量约 0.5t/a, 属于危险废物, 由危废暂存间暂存, 委托有资质单位处理。

## 2) 废润滑油桶 (HW08, 900-249-08)

盛放废润滑油的油桶, 产生量约 0.6t/a, 属于危险废物, 由危废暂存间暂存, 委托有资质单位处理。

## 3) 含油抹布手套 (HW49, 900-041-49)

本项目在生产过程中会产生劳保手套 (含油抹布), 劳保手套 (含油抹布) 属于危险废物, 经与建设单位核实, 产生量约 0.3t/a, 集中收集暂存后委托有资质的单位处理。

该项目固体废物种类、来源、产生量及处理方式详见下表。

表 7.4-1 该项目固体废物来源、产生量及处理方式

序号	来源	废物名称	代码	产生量 (t/a)	处理方式
1	环保设施运行	除尘器收集的粉尘	SW59, 900-099-S59	354.618	用于井下采空区治理
2		废布袋	SW59, 900-099-S59	1	外售
3	设备维护保养	废润滑油	HW08, 900-217-08	0.5	集中收集暂存后委托有资质的单位处理
4		废润滑油桶	HW08, 900-249-08	0.6	集中收集暂存后委托有资质的单位处理
5		含油抹布手套	HW49, 900-041-49	0.3	集中收集暂存后委托有资质的单位处理

### 7.4.3 暂存情况

危废暂存间位于粗碎厂房内，占地面积 10m<sup>2</sup>，主要用于暂存危险废物。一般固废暂存处位于粗碎厂房内，占地面积 10m<sup>2</sup>，主要用于暂存一般固废。

### 7.4.4 固体废物环境影响分析及控制措施

#### 1、固体废物的收集

##### (2) 危险废物的收集

拟建项目危险废物其收集包括两个方面：一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或车辆上的活动；二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物暂存仓库的内部转运。拟建项目危险废物的收集应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求：

①根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、特性、管理计划等因素制定详细的收集计划。收集计划包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

②制定危险废物收集操作规程，内容包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

③危险废物收集和转运作业人员根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

④在危险废物收集和转运过程中，采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防治污染环境的措施。

⑤危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素选择合适的包装形式。

#### 2、危险废物的贮存

建设单位应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，建设符合要求的危险废物暂存厂房，危险废物暂存厂房的具体要求见下表。

表 7.4-2 危废暂存厂房相关技术规范和标准

项目	相关技术规范和标准控制要求	项目情况	是否符合
选址	地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内	厂房所在区域地质结构稳定，设施底部高于地下水位，未处于溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区，居民区不位于常年最大风频的下风向	是
	设施底部必须高于地下水最高水位		
	应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区		
	应位于居民中心区常年最大风频的下风向		
设计原则	地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容	重点防渗区：危险废物暂存间（占地面积 10m <sup>2</sup> ）位于生产车间内部，危废暂存间进行重点防渗。重点防渗区地面采用高密度聚乙烯防渗膜做防渗处理（自下而上采用素混凝土+2mm 高密度聚乙烯防渗膜+200mm 厚 P8 抗渗混凝土，高密度聚乙烯防渗膜渗透系数≤10 <sup>-10</sup> cm/s，抗渗混凝土抗渗等级不低于 P8。 一般防渗区：目前本项目一般固废暂存处（占地面积 10m <sup>2</sup> ）位于生产车间内部，防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s 的粘土层的防渗性能，地面防渗层可采用粘土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯（HDPE）膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。	是
	必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置		
	设施内要有安全照明设施和观察窗口		
	用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙		
	应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一		
	不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断		
	基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10 <sup>-7</sup> 厘米/秒），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10 <sup>-10</sup> 厘米/秒		
安全防护	危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志	危险废物暂存间根据存储类型分别设置警示标志，注明储存的物料名称、性质等内容，分区存放，并配备应急防护设施，编制应急预案	是
	危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏		
	危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施		
内部转运	(1) 危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。	(1) 危险废物暂存间位于厂区生产区，与办公区和生活区分开设置。 (2) 危险废物内部转运按照要求填写《危险废物厂内转运记录表》。	是
	(2) 危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照本标准附		

录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》。	上，并对转运工具进行清洗。	
(3) 危险废物内部转运结束后，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，并对转运工具进行清洗。		

危险废物暂存间根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《建设项目危险废物环境影响评价指南》的相关要求建设。本项目危险废物经内部收集转运至危废暂存区时，以及危险废物经危废暂存区转移出来运输至危废处置单位进行处置时，由危废管理人员填写《危险废物出入库交接记录表》，纳入危废贮存档案进行管理。

危废暂存区应满足以下要求：

(1) 严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求建设危废暂存区。

①危废暂存区要满足“防风、防雨、防晒、防渗漏”的需要，设置警示标识；

②危废暂存区地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

③危废暂存区应设置围堰，围堰底部和侧壁采用防腐防渗材料且表面无裂隙，围堰有效容积不低于堵截最大容器的最大储量；

④危废暂存区内不同危险废物应进行隔离存放，隔离区应留出搬运通道；且库房内要有安全照明设施和观察窗口。

⑤加强危险废物处置，加快周转，减少厂区内暂存危废量。

(2) 企业应建立健全危险废物相关管理制度，并严格落实。

①企业应设置专门部门负责厂区内各类危险废物的收集和管理；

②配备专业技术人员和管理人员专门负责企业危险废物统计、收集、暂存、转运和管理工作，并对有关危废产生部门员工进行定期教育和培训，强化危险废物管理；

③建立危险废物收集操作规程、危险废物转运操作规程、危险废物暂存管理规程等相关制度，并认真落实，定期组织员工进行学习和演练；

④对危险废物储运场所进行警示标示，危险废物包装物张贴警示标签；

⑤制定厂区内危险废物收集及储运线路图，要求覆盖厂区内所有危险废物产生部位，并要求简洁、方便、安全；尽量减少与其他物料运输路线的交叉，并尽量避开办公区和

生活区；

⑥制定危险废物泄漏环境应急预案并配备有关设备，定期组织员工进行应急演练；

⑦规范危险废物统计、建立危险废物收集及储运有关档案，认真填写《危险废物厂内转运记录表》，作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称等，并即时存档以备查阅。

(3) 危险废物在危废暂存区暂存期间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求进行存储和管理。

①必须将危险废物装入容器内，建议采用耐腐蚀的桶进行密封装运，禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装；

②装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间；

③盛装危险废物的容器应当符合标准，材质要满足相应的强度要求且必须完好无损，容器材质和衬里要与危险废物相容(不相互反应)；

④危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册，不得接收未粘贴符合规定的标签或标签未按规定填写的危险废物；

⑤必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。





图 7.4-1 固体废物存储标志

### 3、危险废物的运输转移

(1) 拟建项目危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁布的危险货物运输资质。

(2) 拟建项目危险废物运输采用公路运输方式，应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2005]第9号）执行。

(3) 运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志，运输车辆应按 GB13392 设立车辆标志。危废运输车辆应配备符合有关国家标准以及与所载运的危险货物相适应的应急处理器材和安全防护设备。

(4) 危险废物运输时的装卸应遵照如下技术要求：①装卸区的工作人员应熟悉危险废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，如橡胶手套、防护服和口罩。②装卸区域应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。装卸区域应设置隔离设施。

(5) 危险废物的转移应按照《危险废物转移联单管理办法》的相关要求执行：①公司在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划，经批准后，建设单位应当向当地环保部门申请领取联单。②公司应当在危险废物转移前三日内报告当地环境保护行政主管部门，并同时将其预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。③每转移一车同类危险废物，应当填写一份联单。每车有多类危险废物的，应当按每一类危险废物填写一份联单。④应当如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交当地环境保护行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。

⑤危险废物运输单位应当如实填写联单的运输单位栏目，按照国家有关危险物品运输的规定，将危险废物安全运抵联单载明的接受地点，并将联单第一联、第二联副联、第三联、第四联、第五联随转移的危险废物交付危险废物接受单位。⑥接受单位应当将联单第一联、第二联副联自接受危险废物之日起十日内交付公司，联单第一联由本公司自留存档，联单第二联副联由公司在二日内报送当地环境保护行政主管部门；接受单位将联单第三联交付运输单位存档；将联单第四联自留存档；将联单第五联自接受危险废物之日起二日内报送接受地环境保护行政主管部门。

#### 4、危险废物的处置

本项目危险废物有废润滑油、废润滑油桶、含油抹布手套，委托有资质单位处理，厂区产生的危险废物均进行及时转移，对环境的影响较小。

#### 5、固体废物环境影响分析

##### （1）对地表水环境影响分析

项目固体废物全部进行综合利用和安全处置，固体废物无外排，因此，项目固体废物对周围地表水体无影响。另外，固体废物在贮存过程中也采取了一些的防渗漏措施，对于生活垃圾等一般固废及时外运，减少在厂的堆放时间，因此，项目固体废物也不会有渗滤液外排，不会影响厂区环境。

##### （2）对空气环境影响分析

项目固体废物不露天堆置，不会产生大风扬尘，而且，尽量减少固废在厂内的堆存时间，因此，项目固体废物对环境空气质量影响较小。

##### （3）对地下水环境影响分析

项目对固体废物堆放场所采取严格的防渗措施。对危险废物暂存场所地面严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求制定防渗措施。对一般固体废物暂存场所严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求制定防渗措施。通过采取以上措施可切实减少固体废物堆放对地下水的影响。

##### （4）固废运输过程的环境影响分析

本项目在危险废物收集、运输过程中采用密封性能好的自动装卸专用车辆，保证危险废物密封、不泄漏，并制定合理的行车路线和运输时间，避开人流高峰，随时检查专用车的密封性，并定期对运输车辆清洗，减少运输车物料逸散。运输线路均选用省道等，

选址选线时已预留防护距离，危险废物收集运输对沿线村庄影响很小。

### 7.4.5 小结

项目针对固体废物产生情况采取了合理的处置措施，固体废物在厂区的贮运也严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等相关规范进行。

此外，项目应积极采用先进技术，注重清洁生产，生产中尽量降低固废的产生量；项目产生的固体废物应及时运走妥善处置，不要积存，尽可能减轻对周围环境的影响。

综上所述，在加强管理，并在落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，项目产生的固体废物对周围环境的影响较小。

## 7.5 土壤环境影响预测与评价

### 7.5.1 土壤环境污染影响识别

拟建项目属于污染影响型建设项目，重点对运营期的环境影响进行识别，具体见下表。

表 7.5-1 土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其它	盐化	碱化	酸化	其它
建设期								
运营期	√		√					
服务期满后								

本项目污染物影响因子识别表见下表。

表 7.5-2 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 <sup>a</sup>	特征因子	备注 <sup>b</sup>
危废暂存间	废润滑油桶泄露出废润滑油	垂直入渗	石油烃等	石油烃	事故
生产过程	混合井小块干抛系统粗碎废气、筛分废气及干选废气、混合井小块干抛系统中碎废气及细碎废气	大气沉降	颗粒物	颗粒物	连续

<sup>a</sup>根据工程分析结果填写

<sup>b</sup>应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

## 7.5.2 土壤环境现状调查

### 7.5.2.1 调查范围

根据评价等级确定结果，本项目为三级评价，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）现状调查范围为项目区及项目区外 0.05km 范围。

### 7.5.2.2 区域土壤资料调查

#### 1、土地利用情况调查

本项目所在厂区占地为工业用地。根据土壤类型图，本项目评价范围内土壤为淡栗钙土。数据来源于国家科技基础条件平台-土壤信息服务平台(<http://www.soilinfo.cn>)。土壤类型分布情况见下图。

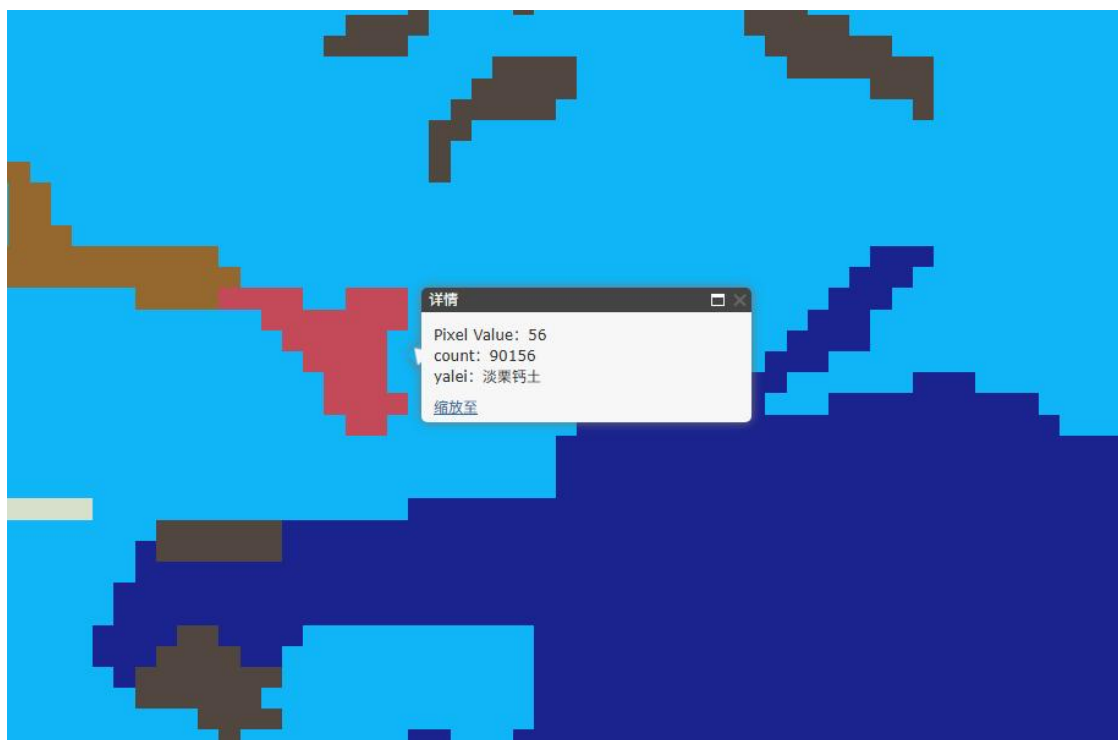


图 7.5-1 土壤类型分布情况图

#### 2、区域基本环境调查

评价区内蒙古自治区包头白云鄂博矿区，处于阴山山系大青山山脉北部草原地带，海拔标高 1400m~1800m，多为丘陵地形，地势大致为东西走向。白云鄂博附近白云鄂博山最高海拔 1783.9m，西矿地势较低，海拔 1700m 以下，相对高差 10~30m，比高很小，

地形起伏不大。

气象资料、地形地貌特征资料、水文及水文地质资料等见 4.1 节。

### 3、土地利用历史情况

根据调研，本项目厂区调查评价范围内的土地利用情况见下表。

**表 7.5-3 评价范围内土地利用情况一览表**

土地区块	土地利用现状	土地利用规划
项目厂区	工业用地	天然牧草地
东侧空地	天然牧草地	天然牧草地
南侧空地	天然牧草地	天然牧草地
西侧空地	天然牧草地	天然牧草地
北侧空地	天然牧草地	天然牧草地

#### 7.5.2.3 影响源调查

根据调查，项目周边生产企业无与拟建项目产生同种特征因子的影响源。

### 7.5.3 土壤环境影响预测与评价

土壤污染是指人类活动所产生的物质（污染物），通过各种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量下降，并可通过食物链危害生物和人类健康。

厂区污水跑冒滴漏可能会对土壤造成污染。厂区产生的固废均及时清运，缩短在厂区的存放时间，且存放区均采取严格的防渗处理，因此基本不存在通过降雨淋溶的形式使污染物进入土壤环境。

若固体物料、生活垃圾随意堆置在室外，经雨雪淋溶或地下水浸泡，有毒有害物质会随淋滤水迁移，污染附近地表及地下水，同时淋滤水的渗漏破坏了土壤团粒结构和微生物的生存条件，影响植物生长发育，造成土壤质量恶化。所以，对厂区固体物料、生活垃圾妥善储存以减少对土壤环境的污染危害应引起高度重视。

#### 7.5.3.1 土壤环境影响类型与影响途径识别

项目排放的主要大气污染物混合井小块干抛系统粗碎废气、筛分废气及干选废气及

混合井小块干抛系统中碎废气及细碎废气产生的颗粒物，发生沉降对土壤影响较小。

本项目生产车间、危废暂存间等重点防渗区的防渗措施失效，如防渗层破裂，造成石油烃等污染物以垂直入渗的防渗进入土壤。

本项目主要土壤环境影响为垂直入渗，本次评价考虑事故状态下废润滑油以点源形式垂直进入土壤环境的影响。

### 7.5.3.2 建设项目土壤环境影响源及影响因子识别

表 7.5-4 建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	可能污染物指标	影响因子
危废暂存间	废润滑油桶泄露出废润滑油	垂直入渗	石油烃等	石油烃

### 7.5.3.3 预测评价范围

本次土壤环境预测范围与现状调查范围一致，确定为建设项目占地范围内以及占地范围外 0.05km 的范围。

### 7.5.3.4 预测评价时段

根据项目排污特点，确定重点预测时段为运营期，本次土壤环境影响预测评价时段取运营期后 10 年。

### 7.5.3.5 情景设置

本项目生产车间、危废暂存间等严格按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等要求进行严格防渗，产生渗漏的可能性小。

项目在影响识别的基础上，根据建设项目的特征，本次评价情景设置为项目事故状态下废润滑油以点源形式垂直进入土壤环境的影响预测。

### 7.5.3.6 预测评价因子

根据拟建项目工程分析，本项目预测评价因子确定为以点源形式垂直进入土壤环境的影响预测的因子为石油烃。石油烃执行《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 建设用地土壤污染风险筛选值（4500mg/kg）。

### 7.5.3.7 预测与评价方法

#### 1、以点源形式垂直进入土壤环境的影响预测

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 的土壤环境预测方法，本项目考虑以点源的形式计算污染物可能的影响深度（根据导则要求，E2 方法二重点预测废水渗漏对土壤深度的影响）。本次模型采用 Hydrus-1D（一维模型）的 VG 方程，计算 365d 内发生事故状态下对土壤的影响，本次预测深度按照 300mm 设计，初始条件按照附录 E 方法二要求，项目区域土壤为壤土，评价以此设置 4 个观测点，分别为 0.25m、0.5m、1.1m、2.1m。本次预测主要考虑一般污染物的渗漏，泄漏过程全部概化为点源进行预测。根据 7.2.3.8 分析，本次预测过程中石油烃最大初始浓度为 540000mg/L。

本次模型中保守情况下不考虑扩散。由于计算得到的污染物浓度为土壤水中的浓度，因此可根据土壤体积含水量换算为溶质的单位质量含量： $M(\text{mg/kg}) = \theta C / \rho$ （其中  $\theta$  单位为  $\text{cm}^3/\text{cm}^3$ ， $C$  为溶质浓度，单位为  $\text{mg/L}$ ， $\rho$  为土壤密度，单位为  $\text{g}/\text{cm}^3$ ）。

石油类进入包气带之后，最终恒定浓度为  $0.1\text{mg}/\text{cm}^3$ ，换算为土壤单位质量的污染物质量浓度为  $117.6\text{mg}/\text{kg}$ 。石油类在 4 个观测点的浓度随时间变化见下图。

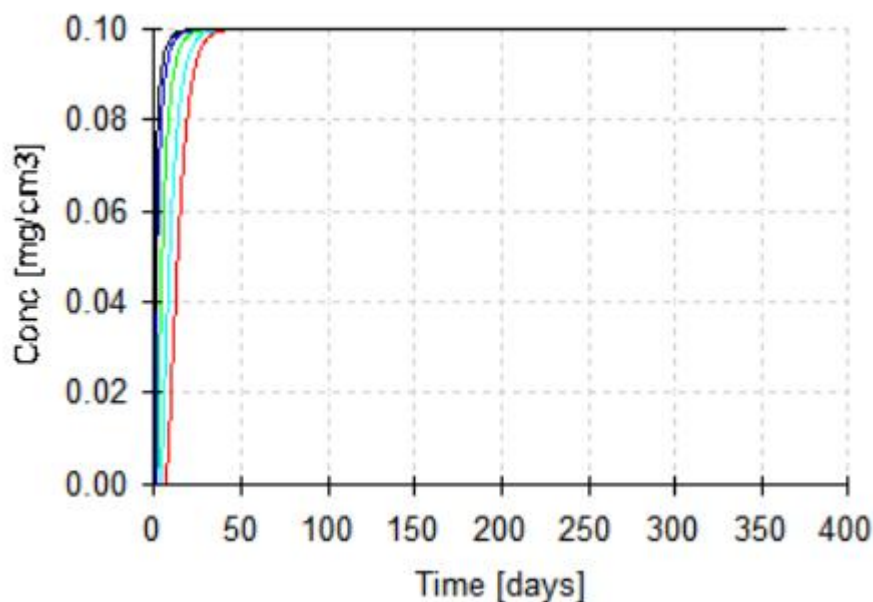


图 7.5-2 时间与浓度图

本项目预测过程中设置了 5 个输出点，分别为 10d，50d，100d，200d，365d，从不同时间的浓度与深度可知，进入包气带之后，随着时间的增加，影响深度在不断的增加，但浓度在不断的缩小，虽然能够影响到较深的深度，但污染物的浓度较小。所以及时发

现污染物渗漏后，能够抑制污染物的影响深度。具体见下图。

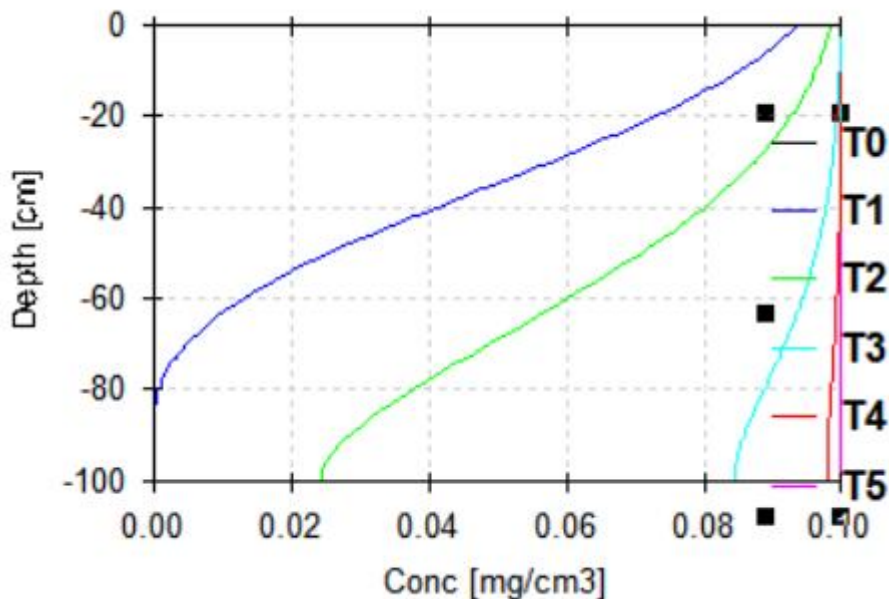


图 7.5-3 浓度与深度图

因此，只要采取本报告书提出的污染防治措施，保证污水处理设施的正常运转，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象与非正常工况或事故的发生，项目建设对周围土壤环境影响较小

#### 7.5.4 土壤环境保护措施与对策

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（部令第3号）等要求，拟建项目应采取如下土壤污染控制措施：

##### 1、源头控制措施

控制项目污染物的排放。大力推广闭路循环、清洁工艺，以减少污染物；控制污染物排放的数量和浓度，使之符合排放标准和总量控制要求。

##### 2、过程防控措施

（1）拟建项目建成后应加强厂区的绿化工作，尽量选择适宜当地环境且对大气污染物具有较强吸附能力的植物，从而控制污染物通过大气沉降影响土壤环境。

（2）严格按照防渗分区及防渗要求，对各构筑物采取相应的防渗措施；管道等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，从而控制污染物通过垂直入渗影响土壤环境。

(3) 建立土壤污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

(4) 按照相关技术规范要求，自行或者委托第三方定期开展土壤监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水，并按照规定公开相关信息。

(5) 在隐患排查、监测等活动中发现项目用地土壤存在污染迹象的，应当排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤环境调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。

### 7.5.5 土壤评价结论

综上分析，厂区及周边区域目前土壤环境质量良好。拟建项目在严格落实土壤环境保护措施的前提下，拟建项目对土壤环境影响风险较小。从土壤保护的角度考虑，项目建设基本可行。

表 7.5-5 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况		
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	(0.113624) hm <sup>2</sup>		
	敏感目标信息	敏感目标 ( )、方位 ( )、距离 ( )		
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其它 ( )		
	全部污染物	石油烃等		
	特征因子	石油烃		
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input 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 checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input checked="" type="checkbox"/>			
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>		
	理化特性	颜色、结构、质地、pH、阳离子交换量等		
	现状监测点位	占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	3	/
现状监测因子	GB36600-2018 和 GB15618-2018 中的基本项目+pH			
现状	评价因子	同现状监测因子		

评价	评价标准	GB15618 ( ; GB36600√; 表 D.1□; 表 D.2□; 其它 (《全国土壤污染状况评价技术规定》表 4 )		
	现状评价结论	厂区及周边区域目前土壤环境质量良好		
影响 预测	预测因子	石油烃		
	预测方法	附录 E□; 附录 F□; 其它 (类比)		
	预测分析内容	影响范围 (项目占地及向外 200m 区域) 影响程度 (对土壤环境影响较小)		
	预测结论	达标结论: a) √; b) □; c) □ 不达标结论: a) □; b) □		
防控 措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□; 源头控制√; 过程防控√; 其它 ( )		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		/	/	/
	信息公开指标	防控措施和跟踪监测计划全部内容		
评价结论	土壤影响可以接受			

注: 本项目为一级评价, 未勾选和填写项为不涉及内容

## 7.6 生态环境影响分析

### 7.6.1 评价等级确定

本项目按照《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)中评价等级判定原则, 根据项目建设对生态环境的影响情况, 结合项目所在区域的生态环境特征, 以及影响识别和评价因子的筛选结果, 确定评价工作内容主要为主要包括土地利用、生物量和物种多样性、景观结构以及水土流失等。本工程生态评价等级判定见下表。

表 7.6-1 生态等级评价判定

确定原则	判定依据	判定结果
a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时, 评价等级为一级;	不涉及	/
b) 涉及自然公园时, 评价等级为二级;	不涉及	/
c) 涉及生态保护红线时, 评价等级不低于二级;	不涉及	/
d) 根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目, 生态影响评价等级不低于二级;	本项目不属于水文要素影响型	/
e) 根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设工程, 生态影响评价等级不低于二级;	不涉及	/
f) 当工程占地规模大于 20km <sup>2</sup> 时 (包括永久和临时占用陆域和水域), 评价等级不	项目占地面积 1336.24m <sup>2</sup> , 小于 20km <sup>2</sup>	/

低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地(包括陆域和水域)确定；		
g) 除本条 a) 、 b) 、 c) 、 d) 、 e) 、 f) 以外的情况，评价等级为三级；	三级	三级
h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级	根据上述评价等级判定，本项目采用最高的评价等级为二级	三级

根据上述判定结果可知，本项目判定生态环境影响评价工作等级为三级。

## 7.6.2 环境影响评价

### 1、对区域生态功能的影响分析

拟建项目项目占地范围较小，项目的建设不会改变现状生态系统，对现状生态系统的影响较小。

### 2、对植物多样性的影响

拟建项目植物种类均为评价区内外大区域的常见种类，无国家重点保护的珍稀濒危植物和野生植物。因此，项目建设对所依托的大区域植物区系、植被类型的影响不大，不会导致植物种类的消失灭绝，且随着绿化建设，将引进多种观赏、防护等植物，一定程度上增加区域内植物的多样性，植被破坏会得到逐步恢复。

### 3、生物量分析

拟建项目在现有厂区内建设，项目建设初期对周边生物量影响较小；项目建成后，人工绿地面积大幅度增加，其生物量和生长量将会有所增加。

### 4、对生态保护目标的影响

#### (1) 对地表水体的影响

本项目不新增劳动定员，故不新增生活污水。矿石喷雾降尘用水全部蒸发损耗，不外排。对区域地表水体的影响较小。

#### (2) 对地下水的影响

根据地下水环境影响评价结论，正常情况下，项目区落实严格的防渗措施，并保证重点污染防治区域防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的黏土层的防渗性能，一般防渗区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的黏土层的防渗性能，采取以上的防渗措施后对地下水的影响较小。

#### (3) 项目对周围土壤的影响分析

造成土壤污染的主要途径是污染物的渗透，因此，在做好废气、废水和固体废物的

污染防治工作的同时，做好装置区的地面防渗工作，可有效防止对土壤环境的影响。

#### （4）对区域植被生长发育的影响

项目建成后，将不可避免产生一定的废水，这些废水在事故状态下若排入周围环境，被植物吸收后可能对植物产生不利的影晌。

项目应保证废水、废气各项污染物稳定达标排放，能够保证事故废水得到及时有效的处理。采取合理的防范措施后，对区域植物生长影响较小。

#### （5）对天然牧草地的影响

本项目在施工或生产过程中产生的扬尘，可能飘移至基本草原，沉降在植物叶面，影响植物光合作用和生长发育。因此运营期间采取车辆运输过程中严格限制超载，减速慢行，采用专用封闭式运输车辆，场内道路洒水抑尘，及时清理路面，减少运输扬尘的产生；卸料作业时尽可能降低物料卸料高差，定期对物料洒水，保持物料湿度，合理安排作业时间，大风天气禁止卸料作业；混合井小块干抛系统粗碎废气、筛分废气及干选废气经各自的集气罩收集后通过 1#布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高的排气筒 DA001 排放；中碎废气及细碎废气经各自的集气罩收集后通过 2#布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高的排气筒 DA002 排放。主斜井小块干抛系统破碎废气及干选废气经喷雾降尘后以无组织形式排放。筒仓废气经各自的仓顶除尘器处理后以无组织形式排放；混合井小块干抛系统未被收集的废气及堆场暂存废气经喷雾降尘后以无组织形式排放，最大程度的降低对基本草原的影响；本项目运营期矿石喷雾降尘用水全部蒸发损耗。建设单位对各种固体废物进行分类处置，加强管理。除尘器收集的粉尘用于井下采空区治理；废布袋收集后外售；废润滑油、废润滑油桶、含油抹布手套属于危险废物，集中收集暂存后委托有资质的单位处理，各类固体废物合理处置措施，不会对基本草原产生影响。

因此，项目在严格落实设计和本报告提出的环保措施前提下，对该天然牧草地的影响途径有限、影响程度轻微，不会改变其生态系统结构与核心功能，符合天然牧草地保护要求。

#### （6）对水土流失的影响

##### 1. 地表植被与土壤的彻底破坏：

地下开采：虽不直接剥离地表，但井口、工业广场、矸石场、道路等配套建设仍需占用和破坏大片土地。

##### 2. 地貌形态的根本改变：

形成露天采坑、高陡边坡、排土场、尾矿库、矸石山等人工地貌。这些地形往往坡度陡、结构松散、稳定性差，极易发生侵蚀。

3. 岩土体性质的恶化：

剥离的废石、尾矿、矸石等松散堆积物，结构破碎、孔隙度大、粘聚力差，抗蚀能力极低。

表土资源被掩埋或混合，土壤肥力丧失，难以恢复植被。

4. 水文条件的剧烈扰动：

地下开采导致的地表沉陷区，可能产生地裂缝和塌陷，改变地下水流场，使地表土壤干燥或积水，影响其稳定性。

5. 高强度的人为活动：

重型车辆碾压、频繁爆破震动，进一步压实或松动土壤，加剧侵蚀。

该项目建有废石临时堆场，废石用于地表塌陷区治理，防止水土流失。矿山服务期满后，如废石场仍存在未利用的采矿废石，建设单位对废石场进行覆土闭场，对其占用的土地进行清理、平整，并用土覆盖后推平、压实，恢复原始地形、地貌状态。

筛选和培育耐旱、耐贫瘠、富集或稳定稀土元素的特种修复植物（如某些蒿类、景天科植物），构建人工-自然复合植被缓冲带。

因此，项目在严格落实设计和本报告提出的环保措施前提下，对该水土流失的影响途径有限、影响程度轻微，不会改变其生态系统结构与核心功能。

制定生态风险巡检制度，建立定期（每季度）和不定期（大风、暴雨后）的天然牧草地边界巡检制度，检查植被状态、有无污染迹象或人为破坏，并建立巡检台账。

表 7.6-2 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input type="checkbox"/> ；自然公园 <input type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input checked="" type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	/
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/> 生态影响简单分析
评价范围		陆域面积：（0.6）km <sup>2</sup> ；水域面积：（    ）km <sup>2</sup>
生态现状调	调查方法	资料收集 <input type="checkbox"/> ；遥感调查 <input type="checkbox"/> ；调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ；调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ；专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/>

查与评价	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ；沙漠化 <input type="checkbox"/> ；石漠化 <input type="checkbox"/> ；盐渍化 <input type="checkbox"/> ；生物入侵 <input type="checkbox"/> ；污染危害 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ；土地利用 <input type="checkbox"/> ；生态系统 <input type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input type="checkbox"/> ；定性和定量 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ；土地利用 <input type="checkbox"/> ；生态系统 <input type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ；减缓 <input type="checkbox"/> ；生态修复 <input type="checkbox"/> ；生态补偿 <input type="checkbox"/> ；科研 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ；长期跟踪 <input type="checkbox"/> ；常规 <input type="checkbox"/> ；无 <input type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ；环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可行 <input type="checkbox"/>

注：“”为勾选项，可；“（）”为内容填写项。

# 第 8 章 环境风险评价

## 8.1 环境风险评价目的及工作程序

### 8.1.1 环境风险评价目的

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害因素，提出合理可行的防范、应急减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

### 8.1.2 环境风险评价工作程序

环境风险评价工作程序见下图。

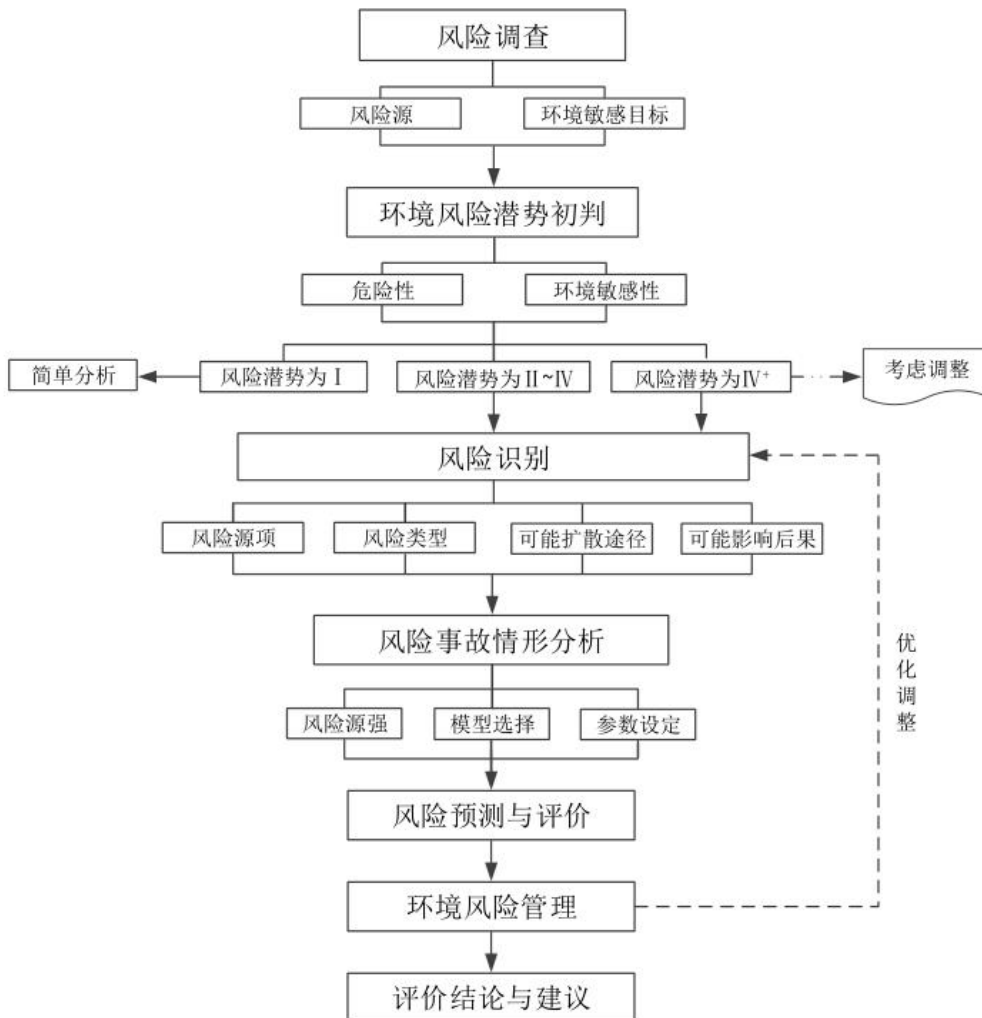


图 8.1-1 环境风险评价工作程序

## 8.2 现有项目环境风险回顾性评价

内蒙古大千博矿业有限责任公司于 2003 年 1 月委托包头市环境保护局技术开发服务部编制了《内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海矿 20 万吨/年铁矿石采选工程环境影响报告书》，于 2003 年 3 月取得包头市环境保护局关于《内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海矿 20 万吨/年铁矿石采选工程环境影响报告书》的批复（文号为：包环管字[2003]16 号）。包头市环境监测站于 2009 年 1 月编制了《内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海矿 20 万吨/年铁矿石采选工程建设项目竣工环境保护验收调查监测报告》，于 2009 年 9 月取得包头市环境保护局出具的环境保护竣工验收意见（文号为：包环建验字[2009]33 号）。

内蒙古大千博矿业有限责任公司于 2011 年 4 月委托兴安盟八思巴环境技术咨询有限公司编制了《内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿 100 万吨/年采矿扩建工程环境影响报告书》，于 2011 年 8 月 4 日取得内蒙古自治区环境保护厅关于《内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿 100 万吨/年采矿扩建工程环境影响报告书》的批复（内环审[2011]246 号），由于企业内部发展方向的调整，目前，内蒙古大千博矿业有限责任公司选矿部分设备、手续全部出让，仅采矿部分仍进行生产运营，采出的原矿外售给周边选矿企业。由于市场情况的不断变化，以及公司生产规划的调整，高腰海铁矿 100 万吨/年采矿扩建工程自建成后一直未进行连续生产。设备设施不能有效的连续运行，生产工况不稳定。2025 年，按照该公司最新的生产规划要求，项目开始进行连续稳定生产，于 2025 年 12 月 2 日完成自主验收并取得验收意见。

现有项目运行至今，企业按照各项文件要求落实相应风险防范和管理措施，主要存在采场坍塌、废石堆场滑坡、矿井透水事故等环境风险隐患。

#### ①采场坍塌

矿山开采中后期，随着矿石的采出，开采的不断深入，地压增大，在地表下面会形成采空区，导致岩体的相继失稳，整个覆岩都向采空区沉降，地表出现塌陷。井巷施工对局部地段会出现轻度坍塌和片帮现象、围岩中存在的软弱层及构造破碎部位，应随时注意加强维护，防止发生冒顶、片帮、坍塌等事故。

采场坍塌安全隐患也分为人为原因和自然原因。人为原因主要包括预测、维护、防范措施等多个环节不完善。自然原因包括超设计降雨、地震、泥石流等自然灾害。

#### ② 废石堆场滑坡

废石场滑坡是由于斜坡上的废石受地下水活动、地震及人工切坡等因素影响，在重力作用下，沿着一定的软弱面或者软弱带，整体地或者分散地顺坡向下滑动的自然现象

滑坡产生的基本条件有：

(1) 松散固体物质条件：人为滑坡的松散固体物质来源主要取决于废石场堆筑方式的合理性，这对废石场的安全十分重要。

(2) 水体条件：水是形成滑坡的主导因素，发生滑坡需水量主要取决于松散物料性质和地形坡度条件，若含颗粒细、疏松、含水量高且有较陡的地形，则较少的水量或较轻微的外力作用（如轻微地震等）即可形成滑坡。

(3) 自然坡面或压力条件：形成滑坡的土力类坡度一般不小于40°，水力类滑坡发生的坡度随土体颗粒组成和容量变化而变化，其值小于土力类。滑坡发生后，若沿程坡度大于其运动所需坡度则滑坡会继续运动。

除上述三个基本条件外，滑坡的发生还需要激发、触发或诱发条件，如土体突然失稳、水体突然增加、地形突变或震动等。

### ③ 矿井透水事故

矿区的气象特征是干旱少雨，地下水匮乏，矿区的裂隙和断裂带均不发达；矿井出现透水事故的几率较低，项目地下采矿区矿体充分采动后，矿区范围内的采空区为地面塌陷区，塌陷区没有居民等重要环境保护目标分布，其危害程度中等，危险性中等。

## 8.3 拟建项目环境风险调查

### 8.3.1 拟建项目风险源调查

拟建项目风险源具体情况详见下表。

表 8.3-1 拟建项目风险源情况一览表

涉及的主要危险物质	涉及的危险物质运 行量 (t)	涉及的危险物质最 大贮存量 (t)	涉及的危险物质 临界量 (t)	涉及的危险化工 工艺
废润滑油	/	0.5	2500	无
废润滑油桶	/	0.6	2500	无

### 8.3.2 环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C 中的内容对本项目危险物质及工艺系统危险性（P）进行分级。

#### (1) 危险物质数量与临界值比值（Q）

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，按下式计算物质总量与临界量比值（Q）；

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

式中： $q_1$ 、 $q_2$ 、 $q_n$ ----每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1$ 、 $Q_2$ 、 $Q_n$ ----每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ ；

本项目涉及的危险物质主要为废润滑油、废润滑油桶其 Q 值计算见下表。

**表 8.3-2 风险物质在厂区内最大存在量和临界量计算的 Q 值情况表**

危险物质	储存量/t	临界量/t	该种物质的 Q 值
废润滑油	0.5	2500	0.0002
废润滑油桶	0.6	2500	0.00024
合计			0.00044

根据以上物质风险和生产设施、工艺风险识别。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 C.1 行业及生产工艺（M）判定，本项目环境风险物质数量与其临界量比值  $Q=0.00044 < 1$ ，环境风险潜势为 I。

### 8.3.3 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中评价工作等级的判定依据，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环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行二级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

结合本项目风险源特点和所在区域环境特征，确定本项目环境风险评价工作等级为简单分析，对企业运营期间可能存在的危险、有害因素进行定性分析，提出合理的可行的防范、应急与减缓措施。

**表 8.3-3 环境风险评价工作等级判定表**

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

## 8.4 环境风险识别

本项目风险类型主要为废矿物油的泄漏、火灾、爆炸事故。

### （1）泄漏

废矿物油泄漏后，会有非甲烷总烃挥发，对周边大气环境造成影响；废矿物油泄漏后进入土壤，会对土壤造成污染；对区域地下水环境造成影响。由于本项目不设废矿物油的储存设施，可能发生泄漏的过程为机油的更换过程，为降低泄漏风险，机油更换过程由专业设备维护人员进行操作，设备间地面进行硬化处理，发生泄漏后，立即用砂土对散落机油进行吸收，采取上述措施后，不会对周边大气、地下水、土壤造成影响。收集后的废矿物油在暂存间内暂存。

## （2）火灾、爆炸事故

本项目主要考虑废矿物油火灾、爆炸事故中产生的伴生/次生影响。

废矿物油火灾爆炸事故过程中伴生次生污染物 CO、氮氧化物、非甲烷总烃释放，影响周围大气环境质量，大量废矿物油在火灾、泄漏等情况下，燃烧产物和挥发的非甲烷总烃、油雾进入空气中，救援人员吸入，轻度中毒将会出现头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调等症状，高浓度吸入出现中毒性脑病，引起意识突然丧失、反射性呼吸停止。液体吸入呼吸道可引起吸入性皮炎。溅入眼内可致角膜溃疡、穿孔，甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎，甚至灼伤。因此，在事故发生后，救援人员需注意个人防护，佩戴防火服、防毒面罩等。

## 8.5 环境风险分析

项目全年产生危险废物 1.4t，全部置于危废暂存间内。项目危废间内废矿物油发生爆炸，产生的二次污染物在空气中不断扩散，浓度不断降低，到达最近大气敏感点浓度较低，对其影响较小。

## 8.6 风险事故防范措施

通过对建设项目各类风险事故分析可知：造成风险事故的隐患取决于安全管理、操作管理水平等方面，事故发生往往是因安全管理方面的缺陷处置不当，在异常状态下，生产设备和工艺方面潜伏下来的一些事故隐患纷纷暴漏出来，最终酿成灾难事故，因此选用先进的工艺、设备，完善安全设施，合理布布置生产区，规范地、科学地进行生产活动以及提高管理水平均是减少事故发生的重要因素。

## 8.7 风险事故应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

### 8.7.1 适用范围

本预案适用于本项目危险废物贮存发生的泄漏、火灾、爆炸的应急救援工作。

### 8.7.2 应急组织机构、人员

为提高贮存场对各类风险事件的预警和应急处理能力，保障风险事故发生后，参与救援的人员能够具体分工，并能迅速、准确、高效地开展应急救援工作，最大限度地降低事故造成的人员伤亡、财产损失和社会影响，应组建事故应急救援小组，全面负责各类风险事故应急救援的组织领导和指挥工作。

场区的事故应急救援组织应制定风险事故救援工作的规章制度，明确部门内个人人员的分工和责任范围，部门主管对事故救援工作进行总体只会并协调下属人员的工作。建设单位可根据自身实际情况加以修正和完善。

为尽可能降低事故造成的人员伤亡、财产损失和社会影响，应组建风险事故应急救援工作领导小组，全面负责整个场区风险事故的应急救援工作。应急救援领导小组最高指挥机构是应急救援指挥部，指挥部下设各个救援小组。救援小组包括：

- 1、应急救援预案领导小组
- 2、事故应急救援、现场指挥部
- 3、应急救援外部联络单位

### 8.7.3 报警、通讯联络方式

- 1、建立 24 小时有效报警装置

当巡视人员发现风险情况时，通过电话直接向梅花办公室、相关工作岗位报警。

- 2、建立 24 小时有效的内部、外部联络手段场区巡检人员的手机实行 24 小时开机，发生紧急情况时通过手机传达有关应急命令。

- 3、与外部机构的联络

当发生紧急情况报告到企业办公室时，办公室通知相关外部单位，事故现场的主要负责人应当立即启动风险应急预案，组织救援并立即上报。

- 2、事故救援小组各部门接到事故报告后，立即按照本部门的事态应急预案，做好指挥、领导工作。按照应急救援组织预案要求组织实施救援，立即采取有效措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大。

- 3、当个部门确定事故不能很快得到有效控制或已经造成重大人员伤亡时，立即向

上级领导报告，按照上级指示继续进行救援工作。

4、实施有针对性的应急救援方案。

5、救援结束后，救援小组应及时对救援工作进行总结并形成报告保存，建设单位应及时组织相关专家和技术人员进行事故原因调查和分析并家里档案保存。

### 8.7.4 应急救援方案

#### (1) 少量泄漏

确定泄漏物名称、性质和泄漏量。

现场警戒，在彻底收集处理前严禁他人接近。

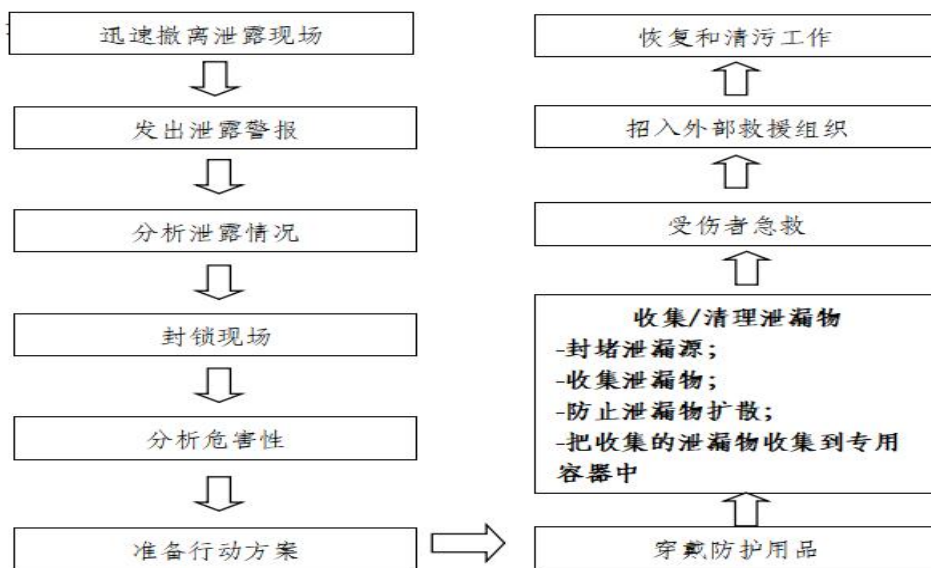
应急人员必须熟悉此泄漏物质的处理方法。

应急人员必须正确佩戴相应的应急使用的防护用品。

收集方法

液体泄漏，在保障安全的前提下切断泄漏源，使用相应的吸收棉或砂土、锯末等吸收后妥善处理。

#### (2) 大量泄漏



发生危险废物泄漏后的具体预防及应急措施：

(1) 针对物料泄漏、废弃物排放失控的部位和原因，用提前准备好的沙袋、消防等设施，进行覆盖、拦截、引流等措施，启动相应的水泵，并对雨水沟和污水沟进行相应的切换，以防止污染范围进一步扩大；同时采取相应的回收、吸附等措施消除污染物，降低对环境的影响。

#### (2) 危险废物发生火灾

危险废物容易发生火灾、爆炸事故，但不同的危险废物以及在不同情况下发生火灾时，其扑救方法差异很大，若处置不当，不仅不能有效扑灭火灾，反而会使灾情进一步扩大。此外，由于危险废物本身及其燃烧产物大多具有较强的毒害性和腐蚀性，极易造成人员中毒、灼伤。因此，在扑救过程中要及其注意，选用正确的灭火器。

### 8.7.5 应急培训与演练

制定应急培训计划，开展应急救援人员的培训和员工应急响应的培训以及社区或周边人员应急响应知识的宣传。具体表现为：经常对全体员工进行安全法律、法规知识学习和培训，并定期进行安全技术和岗位操作技能的考核。对员工进行事故应急救援预案的学习和演练以及消防安全培训和演练。另外可以通过宣传栏、展板、宣传材料等形势，将本预案如何分级响应宣传到周边地区。

### 8.8 环境风险评价结论

通过以上分析，本项目在运行期间对存在的废润滑油、废润滑油桶贮存发生的泄漏、火灾、爆炸等风险因素，事故的发生会给周围环境带来或大或小的影响，建设单位应采取有效的事故预防和处理措施，加强事故防范力度和处理能力，将事故对周围环境影响降至最低。建设项目环境风险简单分析内容表见下表。

表 8.8-1 建设项目环境风险分析简单分析内容表

建设项目名称	内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿破碎站建设项目		
建设地点	内蒙古自治区	包头市	内蒙古自治区包头市白云鄂博矿区内蒙古大千博矿业有限责任公司现有厂区内
地理坐标	经度	110°6'30.240" "	纬度 41°37'19.200"
主要危险物质及分布	废润滑油、废润滑油桶分布于危废暂存间		
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	1) 大气：本项目危险废物不构成重大危险源，对大气环境影响较小。 2) 水环境：本项目不新增劳动定员，故不新增生活污水。矿石喷雾降尘用水全部蒸发损耗，不外排。 3) 地下水、土壤：本项目危废暂存间采取防渗措施，防止污染物进入土壤引起地下水的污染。本项目在严格落实防渗措施后，对周边地下水影响较小		
风险防范措施要求	1) 严禁烟火，加强管理，严格操作规范，制定一系列的防火规章制度。 2) 按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）规定，配置相应的灭火器类型（干粉灭火器等）与数量，并在火灾危险场所设置报警装置。 3) 原料和产品的使用、储存、运输、管理要按照国家标准和要求，进行设计、施工、运行，设置卫生应急措施，减少对环境、人员产生影响。 4) 总图布置严格执行国家有关部门现行的设计规范、规定及标准。 5) 电气和仪表专业设计按照《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB5008-2014）执行，将能产生电火花的设备放在远离现场的配电室内，并采用密闭电器。		

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

本项目涉及的危险物质为废润滑油、废润滑油桶，不构成重大危险源。则本项目  $Q=0.00044<1$ 。因此本项目环境风险潜势为 I。风险评价范围为以厂址为中心、半径 5km 的范围。

本项目为内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿破碎站建设项目，本次评价认为，本项目主要风险为危险废物泄漏引起的火灾、爆炸，以及火灾、爆炸事故引发的次生污染 CO、消防废水对大气、水环境及人群健康的影响。

## 第9章 环境保护措施及其可行性论证

根据工程分析，本项目的的环境问题为生产过程中工艺废气、设备运行噪声和固体废物对环境的影响等。本章节针对工程分析提出的污染源及采用的环保措施可行性进行分析评述，并提出相应的对策与建议。

### 9.1 废气治理措施及其可行性论证

#### 1) 运营期废气

混合井小块干抛系统粗碎废气、筛分废气及干选废气经各自的集气罩收集后通过 1#布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高的排气筒 DA001 排放；中碎废气及细碎废气经各自的集气罩收集后通过 2#布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高的排气筒 DA002 排放。主要污染物为颗粒物。根据计算，有组织颗粒物能够满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661—2012）表 5 新建企业大气污染物浓度排放限值（ $20\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

#### 9.1.1 有组织废气的处理方式

##### 1、除尘器

粉尘控制可以采用静电分离、过滤、离心沉降及湿法洗涤等几种形式。常见的设备有电除尘器、袋式除尘器、旋风除尘器、文丘里洗涤器等。文丘里除尘器的能耗高且存在明显的灰水处理问题，已较少使用。所以在此仅对静电除尘器、袋式除尘器和旋风除尘器进行比较。

##### ①旋风除尘

原理：含尘气体从进口处切向进入，气流在获得旋转运动的同时，气流上、下分开形成双旋涡运动，粉尘在双旋涡分界处产生强烈的分离作用，较粗的粉尘颗粒随下旋涡气流分离至外壁，其中部分粉尘由旁路分离室中部洞口引出，余下的粉尘由向下气流带入灰斗。上旋涡气流对细颗粒粉尘有聚集作用，从而提高除尘效率。净化后的气体由排气管排出，分离出的粉尘进入料斗。

优点：旋风除尘器造价比较低、维护管理方便，特别适合收集高温高湿烟气、耐腐蚀性气体。旋风除尘器的造价要比现在的脉冲除尘器、布袋除尘器的代价要小的多。它的特点是价格低，阻力小，效率高，处理风量大，性能稳定等。

缺点：该除尘器对粒径在  $10\mu\text{m}$  以下的尘粒去除率较低，当气体含尘浓度高时，这类除尘器可作为初级除尘，以减轻二级除尘的负荷。

## ②静电除尘器

静电除尘器内含有一系列交错组合之电极及集尘板。带有粒状污染物的烟气沿水平方向通过集尘区段，其中粒状物受电场感应而带负电，由于电场引力的影响，被渐渐移动至集尘板被收集。采用振打方式在集尘板上产生震动以震落吸附在集尘板上的粒状物，落入底部的飞灰收集入灰斗内。除尘器通常采用多电场方式，以提高除尘效率。

优点：静电除尘器与其他除尘设备相比，自动化程度高，耗能少，除尘效率高，适用于除去烟气中 0.01~50 $\mu\text{m}$  的粉尘，而且可用于烟气温度高、压力大的场合。实践表明，处理的烟气量越大，使用静电除尘器的投资和运行费用越经济。

缺点：静电除尘器的设备一次投资大、设备复杂、占地面积大，对操作、运行、维护管理都有较严格的要求，清灰会造成粉尘二次飞扬。同时，对粉尘的电阻比也有要求。目前，静电除尘器主要用于处理气量大，对排放浓度要求较严格，又有一定维护管理水平的大企业，如电厂、建材、冶金等行业。

## ③袋式除尘器

可除去粒状污染物及重金属。袋式除尘器通常包含多组密闭集尘元，其中包含多个由笼骨支撑的滤袋。烟气由袋式除尘器下半部进入，然后由下向上流动，当含尘烟气流经滤袋时，粒状污染物被滤布过滤，并附着在滤布上。滤袋清灰方法通常有下列三种方式：反吹清灰法、摇动清除法及脉冲喷射清除法。清灰下来的粉尘掉落至灰斗并被运走。

优点：布袋除尘器的除尘效率高，能除掉微细的尘粒，对处理气量变化的适应性强，可捕捉的粉尘粒径范围大，最适宜处理有回收价值的细小颗粒物，结构比较简单，运行也比较稳定。

缺点：布袋除尘器的一次投资费用较高，允许使用的温度低（高温易燃烧），操作时气体的温度需高于露点温度，否则，不仅会增加除尘器的阻力，甚至由于湿尘粘附在除尘滤袋表面而使除尘器不能正常工作。当尘粒浓度超过尘粒爆炸下限时也不能使用布袋除尘器。此外，布袋容易破损，清灰会造成粉尘二次飞扬。

几种除尘器的技术性能比较见下表。

表 9.1-1 除尘治理技术性能比较

类型	代表设备	除尘效率 %	压力损失 Pa	适用粒径范围 $\mu\text{m}$	运行费用	投资成本	适用最高温度 $^{\circ}\text{C}$	适用范围
机械式除尘器	旋风除尘器	60~70	800~1500	5~30	中	少	350~550	适用不同粉尘，除尘效率低，只适用于预除尘
静电除尘器	静电除尘器	90~98	50~130	0.5~1	中上	大	500	适用于高温、高压和高湿的含尘气体，不适用于高比电阻和可燃性或爆炸性粉尘
湿式除尘器	冲击水浴除尘器	80~95	600~1200	1~10	中下	中	300	适合普通以及压力高、水雾及粘性大的粉尘；不适用含与水发生不利反应的成分或粉尘（电石粉厂）的处理。
过滤式除尘器	袋式除尘器	95~99	800~1500	0.5~1	大	中上	400	适用多种粉尘，不宜处理油雾、水雾、粘性大或带火花的含尘气体

表中数据来自环境工程设计手册/童华主编-化学工业出版社 2008

通过比较，布袋除尘技术成熟，其除尘效率高，一般大于 99.5%，不产生二次水污染问题，设备运行稳定、可靠，已在相似行业得到广泛应用并取得较好的使用效果。

袋式除尘器是使含尘气流通过袋状滤料将粉尘分离捕集的装置，在各行业的除尘净化中得到广泛应用。其主要特点是：对细粉尘的除尘效率高，处理含微米或亚微米数量级的粉尘粒子的的气体效率可达 99.5% 以上，可用在净化要求高的场合；适应性强，可捕集各类性质的粉尘，且不因粉尘比电阻等性质而影响除尘效率；适应的颗粒物浓度范围广（ $10^2$ - $10^6\text{mg}/\text{m}^3$ ），当入口含尘浓度和烟气量波动范围大时，也不会明显影响除尘器的净化效率和压力损失；规格多样，使用灵活，处理风量可从  $200\text{m}^3/\text{h}$ - $10^6\text{m}^3/\text{h}$  以上，可制成直接设于室内产尘设备旁的小型机组，也可制成大型的除尘器室；便于回收物料，没有污泥处理，废水污染以及腐蚀等问题，维护简单，爆炸风险较低。

本项目除尘设施采用脉冲式袋式除尘器，含尘气体由灰斗（或下部宽敞开式法兰）进入过滤室，较粗颗粒直接落入灰斗或灰仓，灰尘气体经滤袋过滤，粉尘阻留于滤袋表面，净气经袋口到净气室、由风机排入大气，当滤袋表面的粉尘不断增加，导致设备阻力上升至设定值时，时间继电器（或微差压控制器）输出信号，程控仪开始工作，逐个开启脉冲阀，使压缩空气通过喷口对滤袋进行喷吹清灰，使滤袋突然膨胀，在反向气流的作用下，附于滤袋表面的粉尘迅速脱离滤袋落入灰斗（或灰仓）内，粉尘由卸灰阀排出，全部滤袋喷吹清灰结束后，除尘器恢复正常工作。其工作原理见下图。

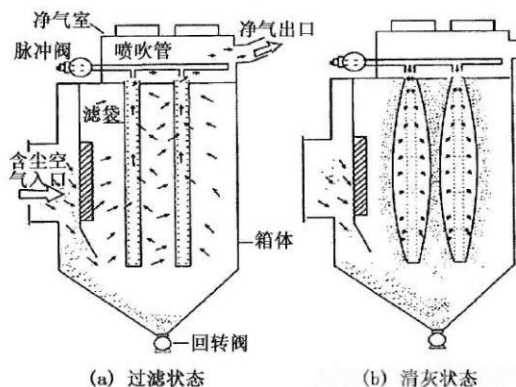


图 9.1-1 脉冲布袋除尘器工作原理图

本装置选用高效布袋除尘器，采用布袋除尘器为 XLCM 型长袋低压脉冲布袋除尘器，该除尘器是在常规脉冲袋除尘器的基础上发展起来的一种新型、高效袋式除尘器。它不仅综合了分室反吹和脉冲喷吹清灰的优点，而且加长了滤袋，充分发挥低气源压力下（喷吹压力 0.15-0.3MPa）压缩空气强力喷吹清灰的作用。克服了分室反吹清灰强度较低，脉冲喷吹清灰与粉尘过滤同时进行的缺点，防止了烟尘再附与失控问题，从而可提高过滤速度，节省清灰能耗和延长滤袋的寿命。除尘器的电控采用先进的 PLC 可编程控制器。

除尘器所采用的滤袋材料为 PPS+PTEE 覆膜，该滤袋能够承受 280℃ 的瞬时高温，长期稳定工作温度在 150℃ 左右。本项目烟气进入布袋除尘器时的温度控制在 130~150℃，高于烟气的结露温度，可以避免烟气中的水蒸气对布袋除尘器的运行造成影响，确保布袋除尘器的长期稳定运行。拟建项目选用布袋除尘器除尘效率可达到 99.7%。

除尘器由灰斗、上箱体、中箱体、下箱体等部分组成，上、中、下箱体为分室结构。工作时，含尘气体由进风道进入灰斗，粗尘粒直接落入灰斗底部，细尘粒随气流转折向上进入中、下箱体，粉尘积附在滤袋外表面，过滤后的气体进入上箱体至净气集合管-排风道，经排风机排至大气。清灰过程是先切断该室的净气出口风道，使该室的布袋处于无气流通过的状态（分室停风清灰）。然后开启脉冲阀用压缩空气进行脉冲喷吹清灰，切断阀关闭时间足以保证在喷吹后从滤袋上剥离的粉尘沉降至灰斗，避免了粉尘在脱离滤袋表面后又随气流附集到相邻滤袋表面的现象，使滤袋清灰彻底，并由可编程序控制仪对排气阀、脉冲阀及卸灰阀等进行全自动控制。

### 9.1.2 无组织废气的处理措施

本项目无组织废气主斜井小块干抛系统破碎废气及干选废气经喷雾降尘后以无组

织形式排放。筒仓废气经各自的仓顶除尘器处理后以无组织形式排放；混合井小块干抛系统未被收集的废气及堆场暂存废气经喷雾降尘后以无组织形式排放。

①加强管道、阀门的密封检修；及时修、更换破损的管道、机泵、阀门及污染治理设备，减少和防止生产过程中的跑、冒、滴、漏和事故性排放。

②对于一些有可能导致废气事故排放的情况，如物料桶泄漏等，必须加强管理，由专门的人员定期巡查，采取切实有效的措施以保障安全和防止污染环境；

③此外加强操作工的培训和管理，保证规范操作，设置以减少人为造成的对环境的污染。

本项目无组织废气经预测可满足相应排放标准，因此本项目对于废气污染物的防治可以使其长期稳定达标排放，可见，本项目采取的大气污染防治措施总体可行。

## 9.2 废水治理措施可行性分析

本项目不新增劳动定员，故不新增生活污水。矿石喷雾降尘用水全部蒸发损耗，不外排。

综上所述，本项目完成后，不会对地表水造成影响。

由以上分析可见，本项目采取的废水防治措施针对性、可操作性强，运行维护便捷，处理效率较高，工艺技术成熟，在此基础上可以保证项目产生的废水达标排放。

## 9.3 噪声治理措施及可行性分析

本项目的噪声主要来源于给料机、破碎机、给矿机、等厚筛等设备噪声，噪声源强为 70~90dB（A）。噪声防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手。

（1）通过选用低噪声设备；在噪声级较高的设备上加装消音、隔音装置。

（2）注意隔震、防震、防冲击，注意改善气体输送状况，减少气体动力噪声等措施来降低噪声对周边环境的影响，降低噪声对外界的影响，确保厂界噪声符合标准要求。

经过以上的隔音降噪处理后，项目生产过程中所产生的噪声值一般可降低 10~30dB（A），能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求。

项目采取相应的隔声降噪措施，以减少噪声的影响，在噪声防治中相对比较成熟的做法，技术可行性高采取的治理措施投入不大，具有良好的经济可行性。

## 9.4 固体废物处置措施可行性分析

本项目固体废物产生及处理情况见下表。

表 9.4-1 本项目固体废物产生情况汇总表

序号	来源	废物名称	代码	产生量 (t/a)	处理方式
1	环保设施运行	除尘器收集的粉尘	SW59, 900-099-S59	354.618	用于井下采空区治理
2		废布袋	SW59, 900-099-S59	1	外售
3	设备维护保养	废润滑油	HW08, 900-217-08	0.5	集中收集暂存后委托有资质的单位处理
4		废润滑油桶	HW08, 900-249-08	0.6	集中收集暂存后委托有资质的单位处理
5		含油抹布手套	HW49, 900-041-49	0.3	集中收集暂存后委托有资质的单位处理

固体废物是人们在生产活动和生活中产生的一系列暂时性或永久性不能为生产和生活所利用的固态物质，它不但占用空间环境，而且还会造成二次环境污染，如不加强管理和不当，将对环境造成影响，甚至会引发严重的环境污染。

建设单位对各种固体废物进行分类处置。各类固体废物处置措施合理可行。项目在运营期需加强管理，做到产生的固体废物分类收集、分类包装储存、不乱堆乱弃。

综上所述，本工程对危废的接收与储存，在技术、经济上是可行的。本项目固体废物均得到有效处置，措施可行。

## 第 10 章 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析包括对建设项目环保投资估算、环境损失和环境收益，以及建设项目的经济效益和社会效益。本评价报告以资料调查为主，结合一定的类比调查，了解建设项目所排放的污染物所引起的环境损失，以及建设项目采取各项环境保护措施后所得到的环境收益，估算整个建设项目建成前后的环境经济损益。

### 10.1 环境效益分析

#### 10.1.1 环保投资及投资估算

环境保护投资是指与治理、预防污染有关的工程投资费用之和，它既包括治理污染保护环境的设施费用，也包括为治理污染服务的费用。根据上述原则，拟建项目环保工程主要包括以下几个部分：废气治理工程、固体废物暂存、处理与处置、噪声污染防治工程及厂区绿化等费用。

根据厂家提供的资料，项目环保投资估算情况见下表。

表 10.1-1 本项目环保投资估算一览表

要素	治理环节	环保措施		投资 (万元)
大气	混合井小块干抛系统粗碎废气、筛分废气及干选废气	混合井小块干抛系统粗碎废气、筛分废气及干选废气经各自的集气罩收集后通过1#布袋除尘器处理后由1根15m高的排气筒DA001排放	1#布袋除尘器+15m排气筒 DA001; 2#布袋除尘器+15m排气筒 DA002	40
	中碎废气及细碎废气	中碎废气及细碎废气经各自的集气罩收集后通过2#布袋除尘器处理后由1根15m高的排气筒DA002排放		
	主斜井小块干抛系统破碎废气及干选废气、筒仓废气经各自的仓顶除尘器、混合井小块干抛系统未被收集的废气	主斜井小块干抛系统破碎废气及干选废气经喷雾降尘后以无组织形式排放。筒仓废气经各自的仓顶除尘器处理后以无组织形式排放；混合井小块干抛系统未被收集的废气及堆场暂存废气经喷雾降尘后以无组织形式排放	仓顶除尘、喷雾机	4
固废	除尘器收集的粉尘、废布袋、废润滑油、废润滑油桶、含油抹布手套	废布袋收集后外售、除尘器收集的粉尘用于井下采空区治理；废润滑油、废润滑油桶、含油抹布手套属于危险废物，集中收集暂存后委托有资质的单位处理	危废暂存间+一般固废暂存处	2
噪	产噪设备施工噪声	采用低噪设备，加强管理，设备定时保养		4

声	运输噪声	减速慢行，禁止超载	
环保投资合计			50

根据上表可知，本项目环保设施投资 50 万元，占总投资 165 万元的 30.3%。环保设施投资已经纳入总投资预算。环保设施的购置有保障。

## 10.2 环境经济损益分析

### 10.2.1 经济效益

项目建成投产后，达产年销售收入 480 万元，税后投资财务内部收益率为 96.18%，建设本项目的投资在财务上是可行的。同时项目建成投产后，可以优化本区域产业结构，具有较好的社会效益。

### 10.2.2 环境效益

拟建项目采取环境保护措施后的环境效益，主要体现在环境质量得到适当的保护，可使污染物排放大大减少，环境效益良好。具体有以下几个方面：

(1) 废水治理环境效益：本项目不新增劳动定员，故不新增生活污水。矿石喷雾降尘用水全部蒸发损耗，不外排。拟建项目废水均得到有效处理，不会直接排放至外环境，对周围水环境影响较小。

(2) 废气治理环境效益：混合井小块干抛系统粗碎废气、筛分废气及干选废气经各自的集气罩收集后通过 1#布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高的排气筒 DA001 排放；中碎废气及细碎废气经各自的集气罩收集后通过 2#布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高的排气筒 DA002 排放。主斜井小块干抛系统破碎废气及干选废气经喷雾降尘后以无组织形式排放。筒仓废气经各自的仓顶除尘器处理后以无组织形式排放；混合井小块干抛系统未被收集的废气及堆场暂存废气经喷雾降尘后以无组织形式排放在采取废气污染防治措施后，确保废气达标排放，对大气环境治理的影响很小。

(3) 噪声治理环境效益分析：在采取噪声污染防治措施后，噪声对厂界的声环境影响不大，在环境容许的范围内，有较好的环境效益。

(4) 固废治理的环境效益：本项目新增固体废物主要为除尘器收集的粉尘、废布袋、废润滑油、废润滑油桶、含油抹布手套。废布袋收集后外售、除尘器收集的粉尘用于井下采空区治理。废润滑油、废润滑油桶、含油抹布手套属于危险废物，集中收集暂存后委托有资质的单位处理。固废综合利用，对周围环境影响很小。

由此可见，拟建项目由于实施各种严格的环保措施，污染物均满足达标排放，对周围城市环境质量影响甚微，不会对周围环境产生明显不良影响，环境效益良好。

### 10.2.3 社会效益

固体废物是危害人类生态环境和人体健康的重要污染源之一，如不进行有效处置而随意排放，不仅对水环境、空气环境和土壤环境造成严重的影响和破坏，还会对人身的健康安全构成直接威胁。拟建项目实施后将带来多方面的社会效益：

1、该项目符合国家发展节能环保产业的要求，具有显著的社会效益，有利于环境保护，有利于节约原材料，实现资源的循环再利用。

2、该项目建成投产成后，做为工业发展的基础设施，将在未来相当长的时间里，解决一般固废的污染问题。明显地改善城市环境，城市整体形象，改善了投资环境，为城市经济的可持续发展提供保障。

3、同时该项目的实施对发展当地的经济，增强公司的企业竞争力，解决当地的劳动就业问题，提高当地人民生活水平，都有着积极作用和重要意义，具有显著的社会效益。

因此，本项目与当地社会是相适应的，拟建项目具有较好的社会效益。

## 10.3 小结

综上所述，建设项目环境控制方案在技术上是可行的，经济效益和社会效益也较好。项目投产后对环境损害是存在的，应当引起建设单位的重视。只要加强污染防治的投资与环境管理，把污染控制在最低限度，可以保证收到良好的环境效益。只要加强环保措施与环境管理，本项目可以达到经济效益、社会效益、环境效益同步发展的。

## 第 11 章 环境管理与监测计划

工业企业的环境管理是企业管理的一个重要组成部分，也是国家环境管理的主要内容之一，因此，企业的环境保护是一项与发展生产同样重要的工作。工业企业环境管理内容的核心就是要把环境保护融于企业经营管理的全过程之中，使环境保护成为企业的重要决策因素。企业建立健全环境保护机构，加强环境保护管理工作，开展内部环境监测，并将环保工作纳入生产管理，对于减少企业污染物排放，促进资源的合理利用与回收，提高经济效益和环境效益具有十分重要的意义。

### 11.1 环境管理机构设置

#### 11.1.1 企业环境管理机构设置

为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻拟建项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护工作。建议设立内部环境保护管理机构，设工作人员 3 人，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。公司需设置环境监测室，由环保专业人员负责管理，设置监测分析人员 1~2 人。主要负责全厂污染物的监测工作。

环境保护管理机构应明确如下责任：

(1) 保持与环境保护主管部门的密切联系，及时了解国家、地方对项目的有关环境保护的法律、法规和其它要求，及时向环境保护主管部门反映与项目有关污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管部门的指导意见。

(2) 及时将国家、地方与项目环境保护有关的法律、法规和其它要求向单位负责人汇报，及时向本单位有关机构、人员进行通报，组织职工进行环境保护方面的教育、培训，提高环保意识。

(3) 及时向单位负责人汇报与项目有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议。

(4) 负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，负责实施污染控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录，以备检查。

(5) 按本报告提出的各项环境保护措施，编制详细的环境保护措施落实计划，明确各污染源位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构（人）等，并将该环境保护

计划以书面形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实。

公司环境监测部门主要职责和任务为：

(1) 认真贯彻国家有关环保法律、法规，根据国家环境质量和污染物排放浓度，制定监测站的各项规章制度、监测计划和工作方案。

(2) 对本公司污染源和厂区附近环境质量进行定期和不定期监测，根据监测项目、内容、频率按时完成监测任务，掌握污染源排放情况和变化规律，为污染控制和环境管理提供真实、有效数据。

(3) 定期对各类污染防治设施（设备）运行情况进行监测评价，随时掌握其正常及非正常运行状况。监测结果异常时及时上报，查明原因。

(4) 严格执行国家、省、市和行业环境监测规范，全面完成上级下达的各项监测任务。归纳整理监测数据并建立污染源档案。

(5) 建立质量保证体系，实施监测站规范化建设，不断提高监测质量和监测水平。

(6) 加强环境监测仪器、设备的维护和校验工作，保证监测工作正常进行。

(7) 参加本公司环保设施污染事故调查工作和环境科研工作。

### 11.1.2 环保管理制度的建立

#### 1、报告制度

按《建设项目环境保护管理条例》中第二十条和二十三条规定，本项目在正式投产前，应向负责审批的环保部门提交“环境保护设施竣工验收报告”，经验收合格并发给“环境保护设施验收合格证”后，方可正式投入生产。

项目应严格执行月报制度。即每月向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。

#### 2、污染处理设施的管理制度

对污染治理设施和管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

#### 3、奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

### 11.1.3 排污口规范化管理

排污口是污染物进入环境、对环境产生影响的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

#### 1、排气筒的技术要求

排气筒的设置应符合《污染源监测技术规范》相关要求，留设取样孔。

#### 2、排放口立标管理

(1) 污染物排放口，应按国家《环境保护图形标志》（15562.1-1995）的规定，设置原国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌；排放口图形标志牌见图 10.1-1。

(2) 污染物排放口的环境保护图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。

			
废气排放口		噪声排放源	
		 危险废物	
一般固体废物		危险废物	

图 11.1-1 排放口图形标志牌

#### 3、排污口建档管理

(1) 要求使用原国家环保总局统一印制的《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。

## 11.2 环境管理计划

建设单位应按照 ISO14000 的要求，建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理

制度，加强日常环境管理工作，对整个生产过程实施行全程环境管理，杜绝生产过程中环境污染事故的发生，保护环境。

加强建设项目的环境管理，根据本报告提出的污染防治措施和对策，制定出切实可行的环境污染防治办法和措施；做好环境教育和宣传工作，提高各级管理人员和操作人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境保护主管部门的管理、监督和指导。要大力推广清洁生产，努力提高清洁生产水平，实现环境与经济的可持续协调发展，在条件成熟的时候，建议项目能开展环境管理体系 ISO14000 认证和清洁生产审计工作，这有利于全面提高和健全建设项目的环境管理综合水平。加强宣传教育，采取切实可行的科学安全防范措施，建立火灾爆炸预警系统及应急预案，以降低环境风险发生概率，减轻环境风险事故后带来的环境风险影响。

企业环境管理第一负责人由环保科科长承担，分别将与生产直接相关的环境保护目标下放到各生产单元，由各单元负责人负责对目标的实现和上传。中心控制室负责全厂信息汇总、统计与反馈工作。由环境管理机构，负责贯彻执行各项环保政策、法规及标准；逐步健全拟建企业环境管理制度，并实施检查和监督；指定并组织企业环境保护规划和计划，协助企业领导实现环境综合整治定量考核目标、指标；检查环保设施的落实和运行情况；领导并组织环境监测工作，建立监控档案；协调环境保护宣传教育和专业培训，提高公司职工的环保素质；组织开展环保研究和学术交流会，推广应用先进的环保技术。

### 11.3 企业环境监测计划

环境监测的目的是为了预防环境质量的下降，环境监测是环境管理的耳目，是进行环境管理的基本依据。为确保达到预期的环境保护目标，应建立与工厂质量管理制度同等重要的环境监测制度，实行环境监测与生产监测结合，自测与环保部门监测相结合的监测方式。

#### 11.3.1 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）等规范文件要求，本项目根据工程排污特点及实际情况，需建立健全各项监测制度并保证其实施。监测分析方法按照现行国家、部颁布的标准和有关规定执行。监测制度和计划见表 12.3-1 和 12.3-2。

可委托具有相应监测资质的单位监测。

表 11.3-1 项目监测计划一览表

序号	监测点位	监测项目		监测频次
1	DA001	颗粒物		1 次/年
2	DA002	颗粒物		1 次/年
3	厂界无组织废气	颗粒物		1 次/年
4	厂界噪声	Leq		1 次/季度
5	地下水	3 个跟踪监测井（厂区上游监测井、厂区下游监测井、厂内监测井）	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> 的浓度；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、石油类	一年一次
6	土壤	厂区内	建设用地 45 项基本因子和石油烃	3 年一次

### 11.3.2 人员培训

为确保监测数据的真实可靠性，对于现场的采样、分析及其数据的处理，都需要监测人员具有一定的相关能力和素质。因此，应针对监测项目的监测人员进行技术培训与考核，合格后上岗。

### 11.3.3 监测方法

地下水按《地下水质量标准》和《地下水监测技术规范》中规定的有关监测分析方法进行；废气按《铁矿采选工业污染物排放标准》中规定的有关监测分析方法进行；噪声按《工业企业厂界环境噪声排放标准》中规定的有关监测方法进行。

### 11.3.4 监测数据管理

对于上述监测结果应该按照项目有关规定及时建立档案，并抄送有关环保行政主管部门，对于常规监测项目的监测结果应该进行公开。此外，如果发现了污染和异常环境问题要及时进行处理、调查并上报有关部门。

### 11.3.5 事故应急调查监测方案

项目事故预案中包括应急监测程序，运行过程中一旦发生事故，应立即启动应急监测程序，并跟踪监测污染物的迁移情况，直至事故影响根本消除。事故应急监测方案应与所在地附近环境监测部门共同制订和实施，环境监测人员在工作时间 10min 内、非工作时间 20min 内要到达事故现场。根据事故发生源，污染物泄漏种类的分析成果，监测事故的特征因子，监测范围应根据发生事故时的气象条件，对事故源附近的辐射圈周界进行采样监测，重点加密监测主导风下风向的区域。

## 11.4 管理台账要求

### 11.4.1 环境管理台账记录要求

#### （一）一般原则

排污单位应建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任单位和责任人，明确工作职责，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。一般按日或按批次进行记录，异常情况应按次记录。

实施简化管理的排污单位，其环境管理台账内容可适当缩减，至少记录污染防治设施运行管理信息和监测记录信息，记录频次可适当降低。

#### （二）记录形式

分为电子台账和纸质台账两种形式。

#### （三）记录内容

包括基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等，参照附录 A。生产设施、污染防治设施、排放口编码应与排污许可证副本中载明的编码一致。

##### （1）基本信息

包括排污单位生产设施基本信息、污染防治设施基本信息。

a) 生产设施基本信息：主要技术参数及设计值等。

b) 污染防治设施基本信息：主要技术参数及设计值；对于防渗漏、防泄漏等污染防治措施，还应记录落实情况及问题整改情况等。

##### （2）生产设施运行管理信息

包括主体工程、公用工程、辅助工程、储运工程等单元的生产设施运行管理信息。

a) 正常工况：运行状态、生产负荷、主要产品产量、原辅料及燃料等。

- 1)运行状态：是否正常运行，主要参数名称及数值。
- 2)生产负荷：主要产品产量与设计生产能力之比。
- 3)主要产品产量：名称、产量。
- 4)原辅料：名称、用量、硫元素占比、有毒有害物质及成分占比(如有)。
- 5)其他：用电量等。

b)非正常工况：起止时间、产品产量、原辅料及燃料消耗量、事件原因、应对措施、是否报告等。

对于无实际产品、燃料消耗、非正常工况的辅助工程及储运工程的相关生产设施，仅记录正常工况下的运行状态和生产负荷信息。

### (3) 污染防治设施运行管理信息

a)正常情况：运行情况、主要药剂添加情况等。

1)运行情况：是否正常运行；治理效率、副产物产生量等。

b)异常情况：起止时间、污染物排放浓度、异常原因、应对措施、是否报告等。

### (4) 监测记录信息

有组织废气 DA001、DA002 颗粒物每年监测一次，无组织颗粒物每年监测一次，噪声每季度一次。

### (5) 其他环境管理信息

无组织废气污染防治措施管理维护信息：管理维护时间及主要内容等。

特殊时段环境管理信息：具体管理要求及其执行情况。

其他信息：法律法规、标准规范确定的其他信息，企业自主记录的环境管理信息。

## (四) 记录频次

本标准规定了基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息、其他环境管理信息的记录频次。

### (1) 基本信息

对于未发生变化的基本信息，按年记录，1次/年；对于发生变化的基本信息，在发生变化时记录1次。

### (2) 生产设施运行管理信息

a)正常工况：

1)运行状态：一般按日或批次记录，1次/日或批次。

2)生产负荷：一般按日或批次记录，1次/日或批次。

3)产品产量：连续生产的，按日记录，1次/日。非连续生产的，按照生产周期记录，1次/周期；周期小于1天的，按日记录，1次/日。

4)原辅料：按照采购批次记录，1次/批。

b)非正常工况：按照工况期记录，1次/工况期。

### (3) 污染防治设施运行管理信息

#### a)正常情况：

1)运行情况：按日记录，1次/日。

b)异常情况：按照异常情况期记录，1次/异常情况期。

#### (4) 监测记录信息

按照 HJ819 及各行业自行监测技术指南规定执行。

#### (5) 其他环境管理信息

废气无组织污染防治措施管理信息：按日记录，1次/日。

特殊时段环境管理信息：按照 4.4.1-4.4.4 规定频次记录；对于停产或错峰生产的，原则上仅对停产或错峰生产的起止日期各记录 1 次。

其他信息：依据法律法规、标准规范或实际生产运行规律等确定记录频次。

### (五) 记录存储及保存

a)纸质存储：应将纸质台账存放于保护袋、卷夹或保护盒等保存介质中；由专人签字、定点保存；应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施；如有破损应及时修补，并留存备查；保存时间原则上不低于 5 年。

b)电子化存储：应存放于电子存储介质中，并进行数据备份；可在排污许可管理信息平台填报并保存；由专人定期维护管理；保存时间原则上不低于 5 年。

## 第 12 章 温室气体排放评价

温室气体是指大气层中自然存在的和由于人类活动产生的能够吸收和散发由地球表面、大气层和云层所产生的、波长在红外光谱内的辐射的气态成份。温室气体中最主要的组成部分是二氧化碳（CO<sub>2</sub>）。

根据 2021 年 5 月 30 日生态环境部发布的《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）中第（七）条：将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。本项目为固阳县中晟环保科技有限公司综合利用改建项目，参照该指导意见的相关要求，对项目的温室气体排放进行分析核算。

### 12.1 核算边界

本项目温室气体排放主体以本项目为界，核算其生产系统产生的温室气体。生产系统包括本项目生产车间、辅助生产系统以及间接为生产服务的附属生产系统。

针对项目建设特点，本项目温室气体排放核算范围主要包括主要产品生产过程中产生的二氧化碳排放，以及消费的购入电力所对应的生产环节产生的二氧化碳排放。

### 12.2 温室气体核算

#### 1、核算方法

根据《矿山企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，矿山企业的二氧化碳排放总量等于燃料燃烧 CO<sub>2</sub> 排放、碳酸盐分解 CO<sub>2</sub> 排放、碳化工艺吸收的 CO<sub>2</sub> 量以及净购入电力和热力隐含的 CO<sub>2</sub> 排放之和，按以下公式计算：

$$E_{GHG} = E_{CO_2 \text{ 燃烧}} + E_{CO_2 \text{ 碳酸盐}} - E_{CO_2 \text{ 碳化}} + E_{CO_2 \text{ 净电}} + E_{CO_2 \text{ 净热}}$$

式中，

$E_{GHG}$  为企业温室气体排放总量，单位为吨 CO<sub>2</sub>；

$E_{CO_2 \text{ 燃烧}}$  为燃料燃烧的 CO<sub>2</sub> 排放量，单位为吨 CO<sub>2</sub>；

$E_{CO_2 \text{ 碳酸盐}}$  为碳酸盐分解的 CO<sub>2</sub> 排放量，单位为吨 CO<sub>2</sub>；

$E_{CO_2 \text{ 碳化}}$  为碳化工艺吸收的 CO<sub>2</sub> 量，单位为吨 CO<sub>2</sub>；

$E_{CO_2 \text{ 净电}}$  为企业净购入电力隐含的 CO<sub>2</sub> 排放量，单位为吨 CO<sub>2</sub>；

$E_{CO_2 \text{ 净热}}$  为企业净购入热力隐含的 CO<sub>2</sub> 排放量，单位为吨 CO<sub>2</sub>。

本项目使用的机械设备设备主要采用电，不存在燃料燃烧、碳酸盐分解、碳化工艺

和购入热力，因此仅分析企业购入电力隐含的CO<sub>2</sub>排放量；

## 2、温室气体排放量核算

$$E_{\text{CO}_2 \text{ 净电}} = \text{AD 电力} \times \text{EF 电力}$$

式中，

$E_{\text{CO}_2 \text{ 净电}}$ 为企业净购入的电力隐含的CO<sub>2</sub>排放，单位为吨CO<sub>2</sub>；

$\text{AD 电力}$ 为企业净购入的电力消费量，单位为兆瓦时（MWh）；

$\text{EF 电力}$ 为电力供应的CO<sub>2</sub>排放因子，单位为吨CO<sub>2</sub>/MWh。

本项目消耗229万kWh电力，

根据生态环境部于2024年12月发布的《关于发布2022年电力二氧化碳排放因子的公告》，确认企业填报电网排放因子为0.5366tCO<sub>2</sub>/MWh。

根据公式计算，本项目  $E=229\text{MWh} \times 0.5366\text{tCO}_2/\text{MWh}=122.8814\text{tCO}_2$

## 12.3 温室气体排放潜力分析及建议

根据设计能耗等数据及各排放环节，结合企业未来规划，后续项目建设后可从以下相关方面进一步降低碳排放。

### 12.3.1 净调入电力方面

①设计过程优化生产工艺和设备布局，使各个工序之间衔接顺畅，避免生产流程的交叉和迂回往复，降低物料转移过程能耗。

②合理安排生产，保证各生产设备相对处于较优的运行状态，降低设备电耗。项目采用先进的生产技术和设备。经对照，该项目未采用国家明令禁止或淘汰的落后工艺、设备。

### 12.3.2 碳排放管理方面

设置能源及温室气体排放管理机构及人员等；配备能源计量/检测设备，开展碳排放监测、报告和核查工作；结合区域碳强度考核、碳排放履约、排污许可与碳排放协同管理相关要求等提出管理措施。

#### （1）组织管理

##### ①建立制度

为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于建立企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排

放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。

### ②能力培养

为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力，并保存相关记录；对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

### ③意识培养

企业应采取措施，使全体人员都意识到：实施企业碳管理工作的重要性；降低碳排放、提高碳排放绩效给企业带来的效益，以及个人工作改进能带来的碳排放绩效；偏离碳管理制度规定运行程序的潜在后果。

## （2）数据质量管理

待本项目正式投产后，建设单位应加强温室气体数据质量管理工作，至少包括以下内容：

①建立企业温室气体排放核算和报告的规章制度，包括负责机构和人员、工作流程和内容、工作周期和时间节点等，指定专职人员负责企业温室气体排放核算和报告工作；

②根据各种类型的温室气体排放源的重要程度对其进行等级划分，并建立企业温室气体排放源一览表，对于不同等级的排放源的活动数据和排放因子数据的获取提出相应的要求；

③制定相应的监测计划，包括对活动数据的监测和对燃料低位发热量等参数的监测；定期对计量器具、检测设备和在线检测仪表进行检定或校准，并做好维护管理和记录存档；

④建立健全温室气体数据记录管理体系，包括数据来源、数据获取时间以及相关责任人等信息的记录管理，确保数据真实、准确、完整，并有可溯源的原始记录；

⑤建立企业温室气体排放报告内部审核制度。定期对温室气体排放数据进行交叉校验，对可能产生的数据误差风险进行识别，并提出相应的解决方案。

## （4）信息公开

企业应按照主管部门相关要求和规定，核算并上报碳排放情况。鼓励企业选择合适的自主性披露渠道和方式，面向社会发布企业碳排放情况。

## 第 13 章 评价总结与建议

### 13.1 项目概况

内蒙古大千博矿业有限责任公司地处达茂旗稀土工业园区，是集探矿、铁矿采选、钢材和建材销售于一体的综合性企业。成立于 2002 年 11 月 13 日，公司坐落在内蒙古，详细地址为：内蒙古自治区包头市达茂旗稀土工业园区，企业的经营范围为：地下开采（铁矿）；铁矿石、砂石料加工及销售；钢材、建材的销售；尾矿库运行。

内蒙古大千博矿业有限责任公司于 2003 年 1 月委托包头市环境保护局技术开发服务部编制了《内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海矿 20 万吨/年铁矿石采选工程环境影响报告书》，于 2003 年 3 月取得包头市环境保护局关于《内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海矿 20 万吨/年铁矿石采选工程环境影响报告书》的批复（文号为：包环管字[2003]16 号）；包头市环境监测站于 2009 年 1 月编制了《内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海矿 20 万吨/年铁矿石采选工程建设项目竣工环境保护验收调查监测报告》，于 2009 年 9 月取得包头市环境保护局出具的环境保护竣工验收意见（文号为：包环建验字[2009]33 号）。该项目包含高腰海铁矿采矿区、黑脑包选矿厂及黑脑包尾矿库三部分组成，其中黑脑包选矿厂及黑脑包尾矿库位于高腰海采区东北方向 8km 处，由于企业内部发展方向的调整，目前，内蒙古大千博矿业有限责任公司黑脑包选矿厂及黑脑包尾矿库设备、手续于 2023 年全部出让，仅采矿部分进行生产运营，因此该项目仅涉及高腰海铁矿采矿区。

由于市场需求，内蒙古大千博矿业有限责任公司对原有高腰海铁矿 20 万吨/年铁矿石采选项目采矿部分进行扩建，达产后年原矿开采规模提升至 100 万吨/年，于 2011 年 4 月委托兴安盟八思巴环境技术咨询有限公司编制了《内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿 100 万吨/年采矿扩建工程环境影响报告书》，于 2011 年 8 月 4 日取得内蒙古自治区环境保护厅关于《内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿 100 万吨/年采矿扩建工程环境影响报告书》的批复（内环审[2011]246 号）；该项目位于高腰海铁矿采矿区，由于市场情况的不断变化，以及公司生产规划的调整，高腰海铁矿 100 万吨/年采矿扩建工程自建成后一直未进行连续生产。设备设施不能有效的连续运行，生产工况不稳定。公司于 2025 年起按照单位最新的生产规划要求，项目开始进行连续稳定生产，于 2025 年 4 月 10 日取得固定污染源排污登记回执，许可证编号为 91150223743865822T001Z，有效期为 2025 年 5 月 7 日至 2030 年 5 月 6 日，于 2025 年

12月2日完成自主验收并取得验收意见。

包头市生态环境局于2025年10月13日对内蒙古大千博矿业有限责任公司检查过程发现新增2条无环评审批手续破碎线处于生产状态，因此包头市生态环境局责令其改正违法行为并于2025年12月5日出具了行政处罚决定书（包环罚150206[2025]11号）详见附件10，且内蒙古大千博矿业有限责任公司已于2025年12月25日按照规定缴纳罚款，详见附件11。

在实际运行过程中，内蒙古大千博矿业有限责任公司目前手选矿石，手选后的矿石要达到要求的最低入选品位，否则不能入选，应作为废石排弃，但抛废效果不太理想，废石带矿率偏高。现拟在混合井旁新增一套混合井小块干抛系统。主斜井旁新增一套主斜井小块干抛系统。内蒙古大千博矿业有限责任公司计划投资165万元建设《内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿破碎站建设项目环境影响报告书》，本项目位于内蒙古自治区包头市白云鄂博矿区内蒙古大千博矿业有限责任公司现有厂区内，总设计规模为100万t/a，其中混合井小块干抛系统生产能力60万t/a、主斜井小块干抛系统生产能力40万t/a，购置破碎机、磁选机等设备生产干选精矿及干选废石。内蒙古大千博矿业有限责任公司厂区总占地面积60hm<sup>2</sup>，其中本项目占地面积为1336.24m<sup>2</sup>。

## 13.2 政策及规划符合性

### 1、产业政策符合性分析

根据国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》，该项目既不属于鼓励类，也不属于限制类，为允许建设类，项目的建设符合产业政策的要求。内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿破碎站建设项目于2025年8月11日取得包头市白云鄂博矿区发展和改革委员会项目备案（2508-150206-04-01-828246）；后于2025年9月4日就投资额问题进行立项变更。

项目对照《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》（自然资发〔2024〕273号），不属于其规定的限制类和禁止类范畴，因此用地符合要求，可依法办理相关手续。

### 2、用地符合性分析

本项目建设地点位于内蒙古自治区包头市白云鄂博矿区内蒙古大千博矿业有限责任公司现有厂区内，属于工业用地；本项目选址地层稳定，不涉及活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域；不属于江河、湖泊、运河、渠道、水库最高

水位线以下的滩地和岸坡以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内。

综上，本项目选址比较合理。项目周边基础设施条件完善，相关产业配套齐全，本项目产生的各类污染物均能达标排放，对周围环境影响较小。

### 13.3 环境质量现状

#### 1、环境空气质量现状

根据生态环境部环境空气质量模型技术支持服务系统显示，包头市 2024 年 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度分别为 15ug/m<sup>3</sup>、33ug/m<sup>3</sup>、60ug/m<sup>3</sup>、30ug/m<sup>3</sup>；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 1.7mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 154ug/m<sup>3</sup>；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，为环境空气质量达标区。

根据各监测点位监测及评价结果可知，1#西北方向约 900m 处处监测点位 TSP 环境质量监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。

#### 2、地表水质现状

本项目不新增劳动定员，故不新增生活污水。矿石喷雾降尘用水全部蒸发损耗，不外排。

#### 3、地下水质量现状

A、感官性状指标：包括色、浑浊度、嗅、味、SS 等。

评价区内地下水呈无色、无嗅、无味、无肉眼可见物，均符合标准，没有超标。

C、一般化学性指标：包括pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠。

监测点地下水 pH 值 7.8-8.1 之间；总硬度 361-2806mg/L，3 号井、5 号井监测井出现超标现象；溶解性总固体 628-4802mg/L，3 号井、5 号井监测井出现超标现象；硫酸盐 106-661mg/L，3 号井、5 号井监测井出现超标现象；氯化物 90-1175mg/L，3 号井、5 号井监测井出现超标现象；耗氧量 0.6-4.3mg/L，3 号井监测井出现超标现象；氨氮 0.071-1.751mg/L，5 号井监测井出现超标现象；钠 88.0-290mg/L，3 号井、5 号井监测井出现超标现象；浑浊度 4.6-20.5，5 个监测井均出现超标现象；根据测试结果可知，监测井中总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氨氮、钠、浑浊度出现超标现象，超标率分别为 40%、40%、40%、40%、20%、20%、40%、100%。其他一般化

学性指标可满足《地下水质量标准》（GB/T 14848—2017）中的III类标准。

C、毒理学指标：包括亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、石油类。

硝酸盐 19.8-101mg/L，1号井、3号井、4号井、5号井出现超标现象；氟化物 0.62-3.20mg/L，1号井、2号井、3号井、4号井出现超标现象；根据测试结果可知，监测井中硝酸盐、氟化物超标率分别为80%、80%。其他毒理学指标可满足《地下水质量标准》（GB/T 14848—2017）中的III类标准，石油类浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

D、微生物指标：细菌总数、总大肠菌群。

细菌总数 7-3600CFU/mL，2号井、3号井出现超标现象；总大肠菌群 40MPN/100ml，3号井出现超标现象；根据测试结果可知，监测井中细菌总数、总大肠菌群超标率分别为40%、20%。

E、超标原因分析

根据本次地下水调查监测数据分析，1号井的氟化物、浊度、硝酸盐氮；2号井的细菌总数、氟化物、浊度；3号井的细菌总数、总大肠菌群、钠、总硬度、溶解性总固体、氯化物、浊度、高锰酸盐指数、硫酸盐、硝酸盐氮；4号井的氟化物、浊度、硝酸盐氮；5号井的钠、总硬度、溶解性总固体、氯化物、浊度、氨氮、硫酸盐、硝酸盐氮不能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准限值要求，其余各点位地下水检测结果均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准限值要求。《包头市 2015-2018 年生活饮用水水质监测结果分析》（刘晓玲，中国公共卫生管理）等成果表明包头市由于高低区特殊的地质因素和气候条件导致高氟，从而影响水质合格率，《包头市饮用水硬度分析》（1992）研究表明包头市地下水基本属于中硬水与硬水两个级别，经现场调查及监测数据分析，溶解性总固体和总硬度超标原因主要与当地地质有关；总大肠菌群、肉眼可见物、浊度、色度、硝酸盐氮、氨氮超标是由于区域内生活污水排放、人畜粪便堆放、农业化肥农药的使用及部分生产废水的排放造成的。

4、声环境质量现状

从厂界噪声监测结果及评价指数来看，该项目各生产区厂界噪声现状监测值昼间、夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准。

5、土壤环境质量现状

从土壤监测结果表明，现状监测期间，评价范围内各土壤监测点位的各项监测因子

均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类建设用地污染风险筛选值标准。区域土壤环境质量现状较好。

### 13.4 本项目采取的环保措施及达标情况

#### 1、无组织废气污染防治措施

主斜井小块干抛系统破碎废气及干选废气经喷雾降尘后以无组织形式排放。筒仓废气经各自的仓顶除尘器处理后以无组织形式排放；混合井小块干抛系统未被收集的废气及堆场暂存废气经喷雾降尘后以无组织形式排放。经预测，满足相应排放标准。

#### 2、有组织废气污染防治措施

混合井小块干抛系统粗碎废气、筛分废气及干选废气经各自的集气罩收集后通过1#布袋除尘器处理后由1根15m高的排气筒DA001排放；中碎废气及细碎废气经各自的集气罩收集后通过2#布袋除尘器处理后由1根15m高的排气筒DA002排放。主要污染物为颗粒物。根据计算，有组织颗粒物能够满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661—2012）表5新建企业大气污染物浓度排放限值（ $20\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

#### 3、废水污染防治措施

本项目不新增劳动定员，故不新增生活污水。矿石喷雾降尘用水全部蒸发损耗，不外排。拟建项目废水均得到有效处理，不会直接排放至外环境，对周围水环境影响较小。

#### 3、噪声污染防治措施

项目在建设过程采取如下降噪措施：

（1）通过选用低噪声设备；在噪声级较高的设备上加装消音、隔音装置。

（2）注意隔震、防震、防冲击，注意改善气体输送状况，减少气体动力噪声，降低噪声对外界的影响，确保厂界噪声符合标准要求。

根据预测结果可知，本项目厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

#### 4、固废污染防治措施

本项目新增固体废物主要为除尘器收集的粉尘、废布袋、废润滑油、废润滑油桶、含油抹布手套。废布袋收集后外售、除尘器收集的粉尘用于井下采空区治理。废润滑油、废润滑油桶、含油抹布手套属于危险废物，集中收集暂存后委托有资质的单位处理。综合分析，项目产生的固体废物均按照国家相关标准全部得到妥善处置，不外排，措施可行。

## 13.5 污染物总量控制和区域削减说明

### (1) 废水

本项目不新增劳动定员，故不新增生活污水。矿石喷雾降尘用水全部蒸发损耗，不外排。因此，拟建项目不需申请水污染物总量。

### (2) 废气

混合井小块干抛系统粗碎废气、筛分废气及干选废气经各自的集气罩收集后通过 1#布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高的排气筒 DA001 排放；中碎废气及细碎废气经各自的集气罩收集后通过 2#布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高的排气筒 DA002 排放。主斜井小块干抛系统破碎废气及干选废气经喷雾降尘后以无组织形式排放。筒仓废气经各自的仓顶除尘器处理后以无组织形式排放；混合井小块干抛系统未被收集的废气及堆场暂存废气经喷雾降尘后以无组织形式排放。经计算，本项目新增颗粒物无组织排放量为 3.058t/a、有组织排放量 1.782t/a，则颗粒物总排放量为 4.84t/a，因此无需申请废气总量控制指标。

为了满足本项目建成投产后区域环境质量改善的要求，需对本项目排放的颗粒物进行等量削减。

## 13.6 公众参与

建设单位根据《环境影响评价公众参与管理办法》的要求，进行了三次网络公示及两次纸媒公示，公示期间，未收到反对意见。

## 13.7 “三同时”验收

根据《中华人民共和国环境保护法》规定，建设项目污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，建设单位应尽快落实本评价提出的各项措施，自主开展环境保护竣工验收。

## 13.8 结论与建议

### 13.8.1 结论

本项目建设符合国家相关的产业政策、行业规范和准入条件；项目类型、选址、布局等均符合环境保护法律法规和相关法定规划的要求；从项目所在区域生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线以及生态环境准入清单综合分析，项目建设符合“三线一单”管控要求；项目不存在重大环境制约因素，工程建设的环境影响可以接受、环境风

险可控，采取的污染防治措施能满足污染物长期稳定达标排放的要求，项目的建设符合当地环境保护要求。因此，项目在认真落实本报告书提出的各项污染防治措施的前提下，从环境保护的角度考虑，该项目的建设是可行的。

### 13.8.2 建议

1、运营管理时，严控危险废弃物和生活垃圾进入处置场；加强运营期管理，确保进场的废物及时洒水碾压，避免二次扬尘产生。

2、工程建设时，必须委托有资质的单位实施施工期环境监理。

3、在项目建设和运行过程中，建设单位应确保环保资金的投入量和合理使用，使“三同时”工作落到实处。建设单位必须严格执行“三同时”制度，项目配套的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

表 13.8-1 项目环境保护三同时验收一览表

类别	单元		排放编号	产生环节	处理措施	排放标准
废气	混合井小块干抛系统		G1-2、G1-5、G1-8	混合井小块干抛系统粗碎废气、筛分废气及干选废气	集气罩+1#布袋除尘器+DA001	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661—2012）表 5 新建企业大气污染物浓度排放限值（20mg/m <sup>3</sup> ）
			G1-4、G1-6	混合井小块干抛系统中碎废气及细碎废气	集气罩+2#布袋除尘器+DA002	
	混合井小块干抛系统		G1-2、G1-5、G1-8	粗碎废气、筛分废气及干选废气	喷雾降尘	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661—2012）表 7 现有和新建企业大气污染物无组织排放浓度限值（1.0mg/m <sup>3</sup> ）
	混合井小块干抛系统		G1-4、G1-6	中碎废气及细碎废气		
	主斜井小块干抛系统		G2-2、G2-3	破碎废气及干选废气		
	筒仓废气		G1-1、G1-3、G1-6、G2-1	筒仓暂存	仓顶除尘	
	堆场暂存废气		G1-9、G1-10、G2-4、G2-5	堆场暂存	喷雾降尘	
噪声	主要设备		/	消声、隔声、减震	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类区标准	
固体废物	一般废物	环保设施运行	--	除尘器收集的粉尘	用于井下采空区治理	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
			--	废布袋	外售	

危险废物	设备维护保养	--	废润滑油	集中收集暂存后委托有资质的单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
		--	废润滑油桶	集中收集暂存后委托有资质的单位处理	
		--	含油抹布手套	集中收集暂存后委托有资质的单位处理	

## 附件 1：委托书、承诺书

### 内蒙古大千博矿业有限责任公司 高腰海铁矿破碎站建设项目 环境影响评价委托书

山东鼎瀚生态环保有限公司：

根据《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》、中华人民共和国国务院第682号令《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，我公司“内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿破碎站建设项目”需要进行环境影响评价，现委托贵单位承担该项目的环境影响评价工作。请接受委托后尽快组织人员进行评价。

特此委托。

内蒙古大千博矿业有限责任公司

2025年9月1日



## 关于提供资料真实性的承诺函

山东鼎瀚生态环保有限公司：

我公司委托贵公司进行“内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿破碎站建设项目”的环境影响评价技术服务工作，该项目环境影响报告书编制过程中，我公司向贵公司提供了相关技术资料。我公司保证提供的有关“内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿破碎站建设项目”的工艺流程、设备配备、原辅材料消耗、产品情况等资料真实、准确，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对所提供信息的真实性、准确性承担一切法律责任。

内蒙古大千博矿业有限责任公司



2025年10月28日

## 环境影响评价信息公开承诺书

包头市生态环境局：

我单位内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿破碎站建设项目已达到受理条件，按照环保部《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办〔2013〕103号）文件要求，为认真履行企业职责，自愿依法主动公开建设项目环境影响报告书（表）全本信息（同时附删除涉及国家秘密、商业秘密等内容及删除依据和理由说明报告），并依法承担因信息公开带来的后果。

特此承诺！



附件 2：营业执照



### 附件 3：项目备案证明

2025/8/11 06:35

投资项目同意备案告知

## 项目备案告知书

项目代码：2508-150206-04-01-828246

项目单位：内蒙古大千博矿业有限责任公司

经核查，你单位申请备案的内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿破碎站建设项目项目，符合产业政策和市场准入标准，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！

建设地点：包头市--白云鄂博矿区--内蒙古自治区包头市白云鄂博矿区  
总投资：2560 万元,其中自有资金:2560 万元，申请银行贷款:0万元，其他0 万元

计划建设起止年限：2025/09至2027/07

建设规模及内容：内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿破碎站建设项目工程概况1、设计规模：项目设计规模为 100 万 t/a。其中混合井小块干抛系统生产能力 60 万 t/a；主斜井小块干抛系统生产能力 40 万 t/a。2、产品方案本项目的最终产品为干选精矿及干选废石。

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，项目单位如果决定继续实施该项目，请通过在线平台作出说明；如果不再继续实施，请申请撤销已备案项目，2年期满后仍未作出说明并未撤销的，备案机关将删除已备案项目并在在线平台公示。)

白云鄂博矿区发展和改革委员会



2025年08月11日

2025/9/4 01:05

投资项目同意备案告知

## 变更项目备案告知书

项目代码：2508-150206-04-01-828246

项目单位：内蒙古大千博矿业有限责任公司

经核查，你单位申请备案的内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿破碎站建设项目项目，符合产业政策和市场准入标准，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！

建设地点：包头市--白云鄂博矿区--内蒙古自治区包头市白云鄂博矿区  
总投资：165万元,其中自有资金:165万元,申请银行贷款:0万元,其他0万元

计划建设起止年限：2025/09至2027/07

建设规模及内容：内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿破碎站建设项目工程概况1、设计规模：项目设计规模为100万t/a。其中混合井小块干抛系统生产能力60万t/a；主斜井小块干抛系统生产能力40万t/a。2、产品方案本项目的最终产品为干选精矿及干选废石。

补充说明：无

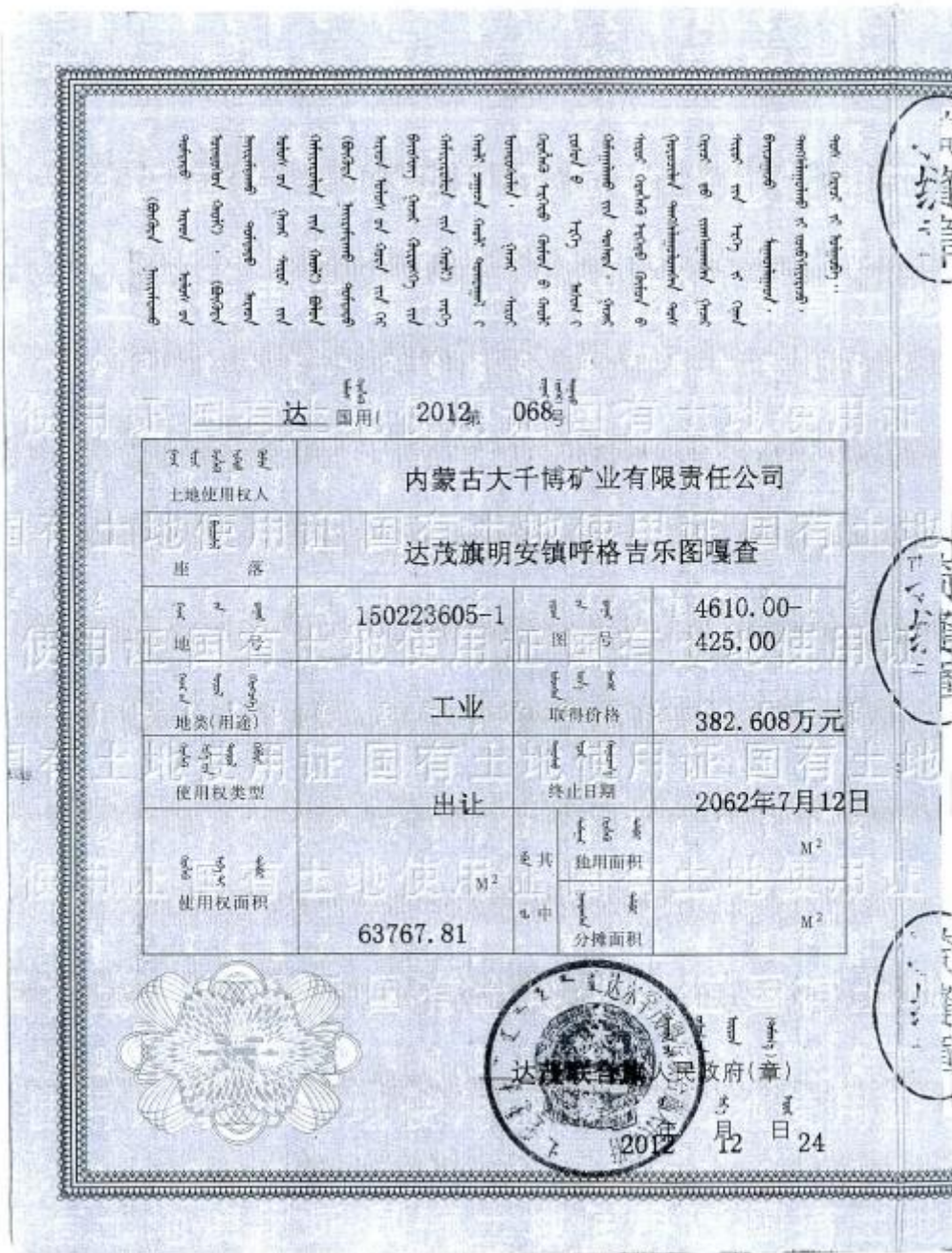
（注意：项目自备案2年内未开工建设或者未办理任何其他手续的，项目单位如果决定继续实施该项目，请通过在线平台作出说明；如果不再继续实施，请申请撤销已备案项目，2年期满后仍未作出说明并未撤销的，备案机关将删除已备案项目并在在线平台公示。）

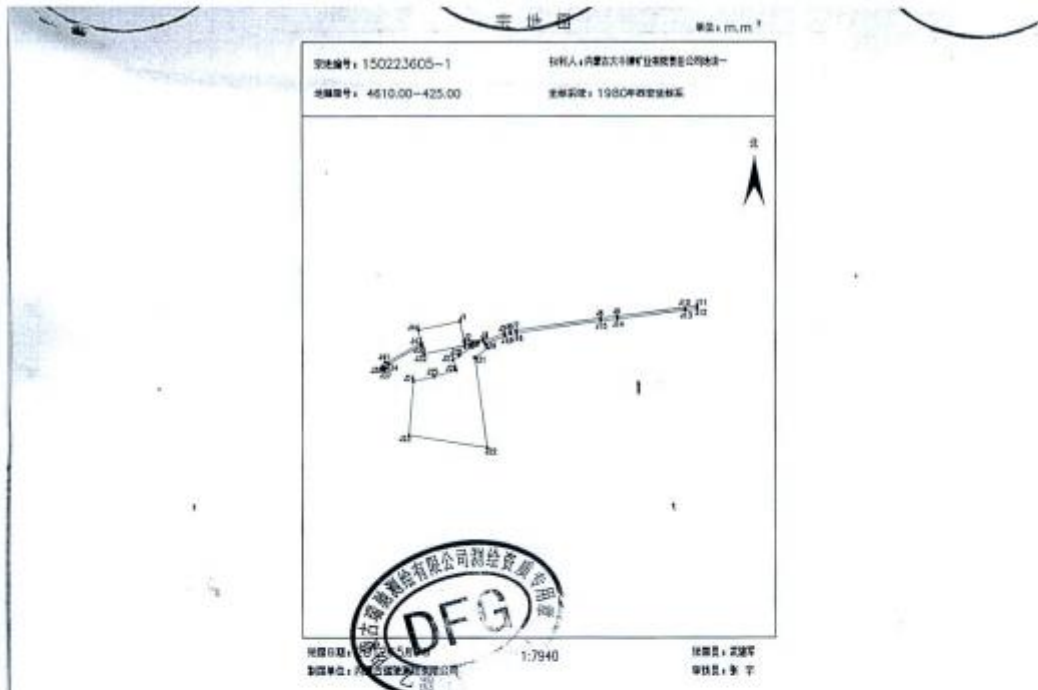
白云鄂博矿区发展和改革委员会

2025年09月04日



附件 4：土地证





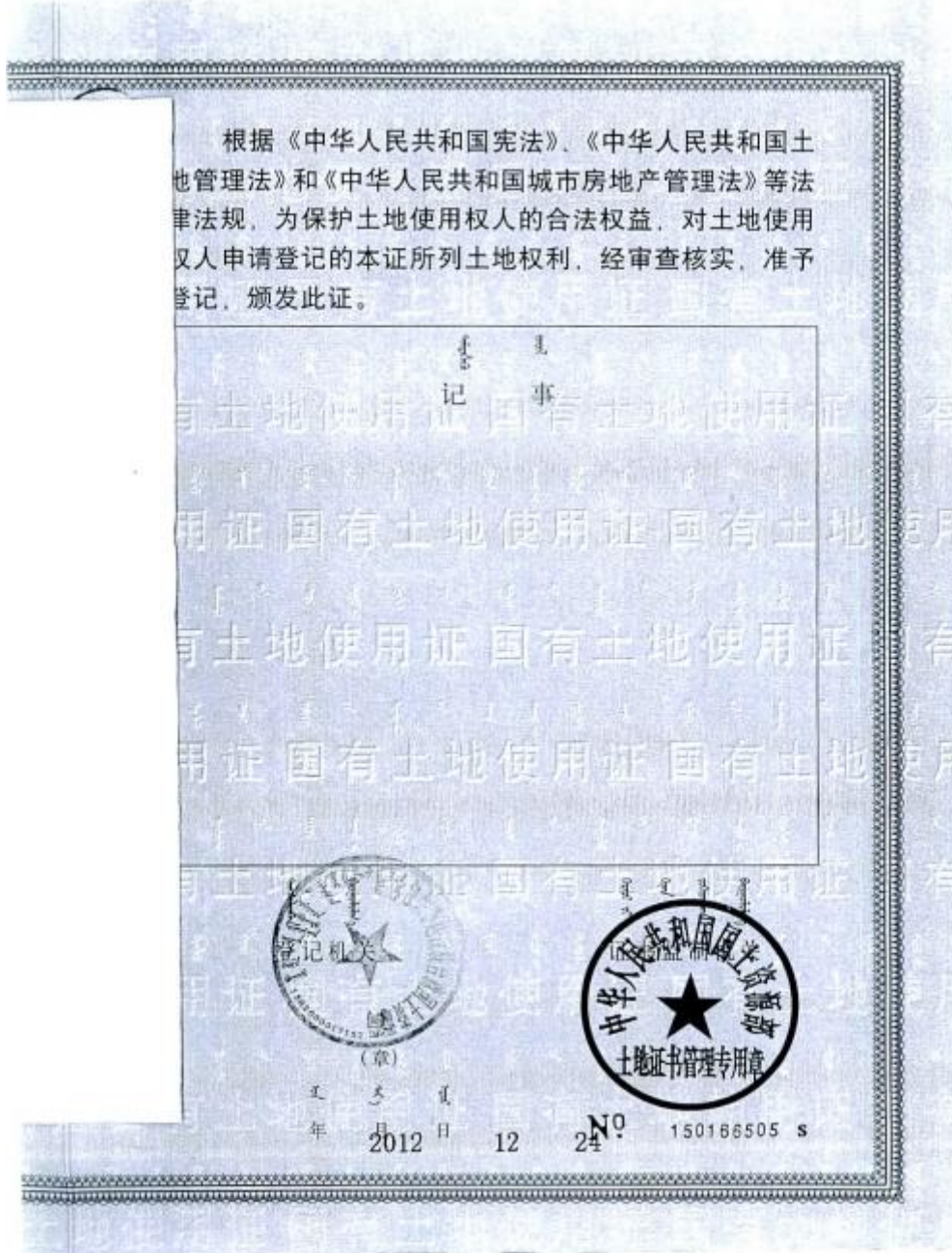
界址点坐标表

点号	X	Y	距离	点号	X	Y	距离
J1	4610136.521	425209.853	61.39	J20	4610055.102	425294.802	50.00
J2	4610076.517	425222.824	54.70	J21	4610026.162	425254.029	276.96
J3	4610079.566	425277.436	7.47	J22	4609751.733	425291.403	236.51
J4	4610073.478	425201.758	87.40	J23	4609700.741	425057.804	163.50
J5	4610099.604	425343.887	16.57	J24	4609852.124	425070.763	62.48
J6	4610105.482	425361.503	18.82	J25	4609967.143	425131.418	69.25
J7	4610108.291	425390.116	258.03	J26	4609986.564	425197.884	32.82
J8	4610145.500	425335.438	51.52	J27	4610018.254	425188.852	22.41
J9	4610151.993	425686.545	206.41	J28	4610031.221	425207.716	71.30
J10	4610179.295	425891.142	35.98	J29	4610072.894	425245.569	41.53
J11	4610183.894	425926.819	8.19	J30	4610070.578	425224.106	7.50
J12	4610175.888	425626.801	34.70	J31	4610063.251	425225.692	127.40
J13	4610171.364	425892.192	206.43	J32	4610036.273	425101.102	28.13
J14	4610144.060	425687.578	51.47	J33	4610063.772	425095.244	114.87
J15	4610127.501	425636.518	257.95	J34	4610006.257	424996.039	14.69
J16	4610100.377	425381.290	18.11	J35	4609993.760	424986.312	1.81
J17	4610097.675	425263.380	17.58	J36	4609884.681	424986.739	9.21
J18	4610092.112	425346.708	83.31	J37	4609896.669	424982.162	8.02
J19	4610068.795	425286.505	14.34	J38	4609990.854	424974.681	9.21
J20	4610055.102	425294.802		J39	4609998.946	424979.258	

界址点坐标表

点号	X	Y	距离
J39	4609998.946	424979.258	1.89
J40	4609999.887	424977.615	14.69
J41	4610012.385	424985.342	5.39
J42	4610009.705	424990.022	120.08
J43	4610069.935	425093.913	40.59
J44	4610109.613	425085.343	127.36
J1	4610136.521	425209.853	

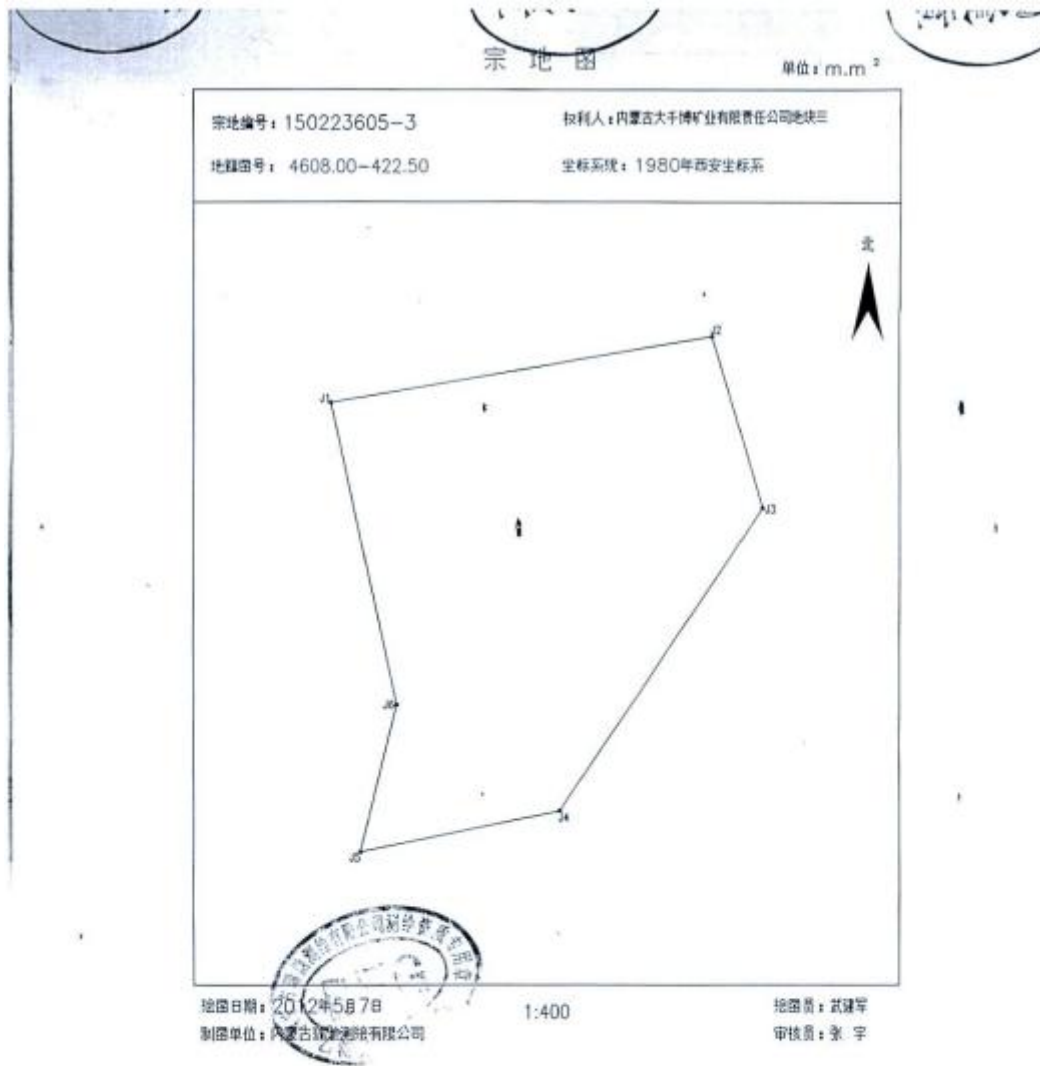
S=63767.81 #m# 895.8517m



达 2012 070  
国用( )第 号

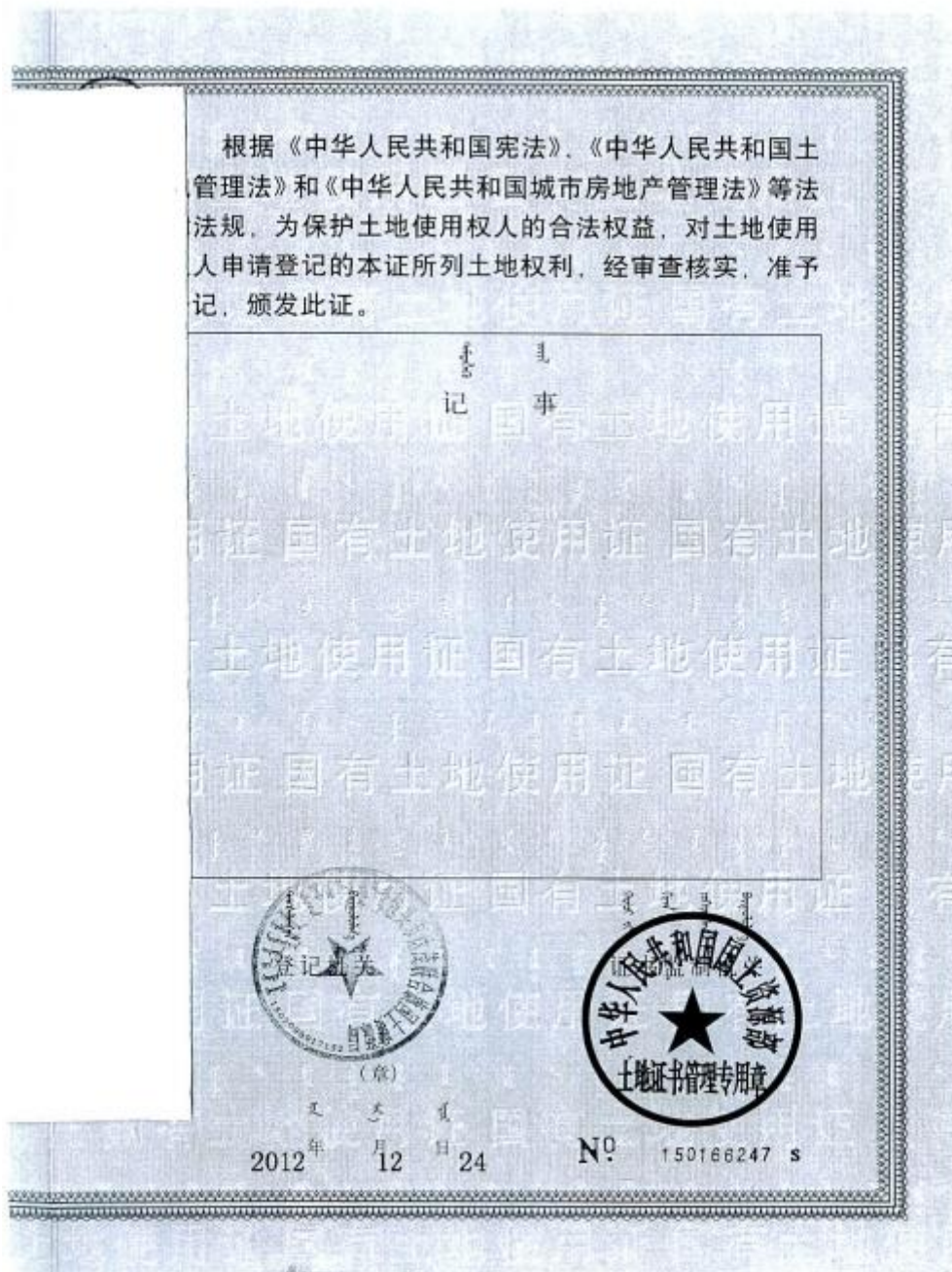
土地使用者 土地使用权人	内蒙古大千博矿业有限责任公司		
座 落	达茂旗明安镇呼格吉乐图嘎查		
宗 地 号	150223605-3	宗 地 面 积	4608.00
地 类 (用途)	工业	取 得 价 格	422.50
使用权类型	出让	终止日期	9.074万元
使用权面积	1512.22 M <sup>2</sup>	独用面积	M <sup>2</sup>
		分摊面积	M <sup>2</sup>

达茂旗人民政府(章)  
2012 年 12 月 24 日

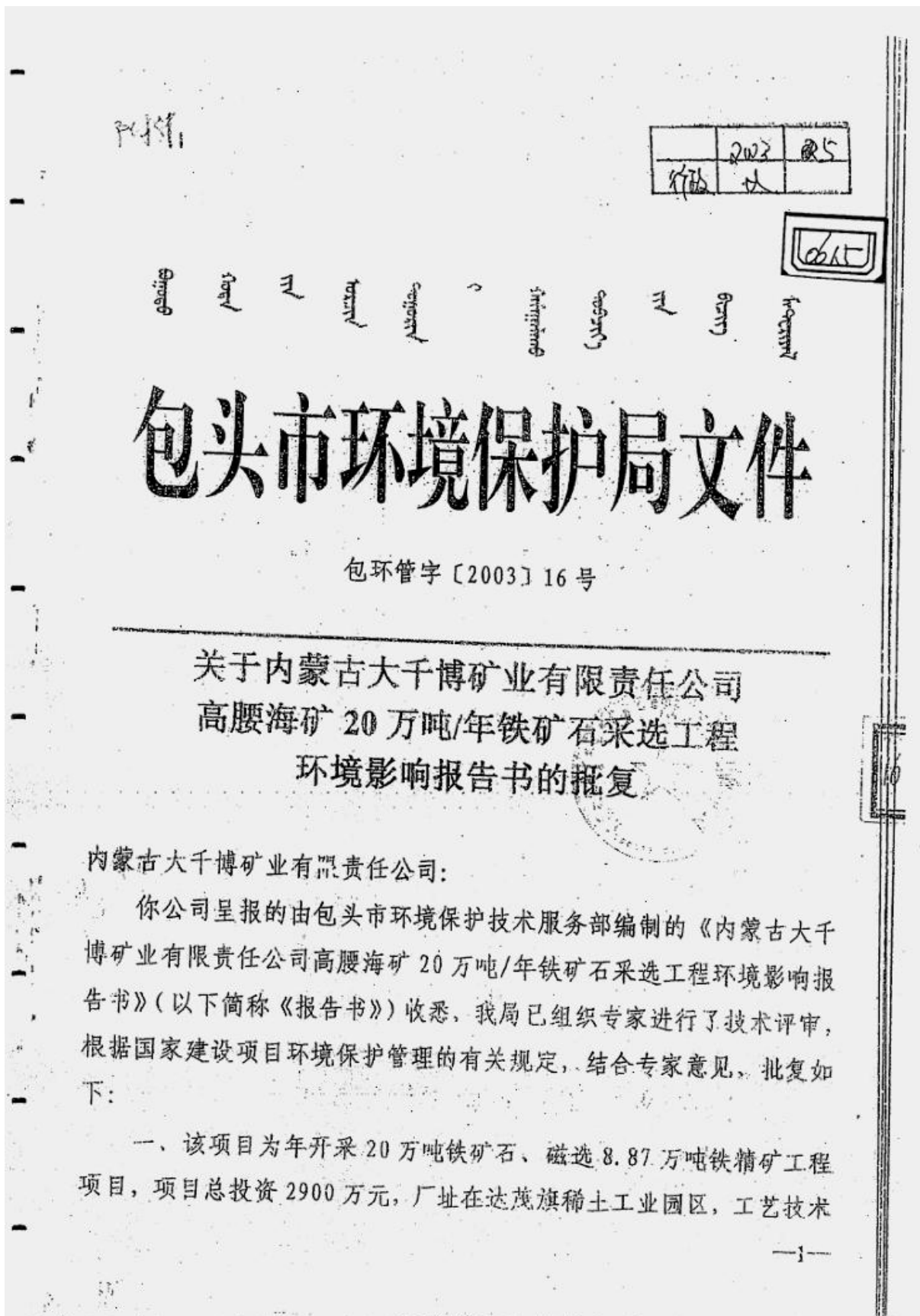


界址点坐标表

点号	X	Y	边长
J1	4608387.331	424712.061	39.26
J2	4608394.130	424750.732	18.25
J3	4608376.645	424755.973	37.32
J4	4608345.565	424735.305	20.66
J5	4608341.408	424715.068	15.57
J6	4608356.534	424718.756	31.52
J1	4608387.331	424712.061	
S=1512.22 平方米 @2.2683亩			



附件 5: 环评批复



成熟，项目可行。

二、《报告书》编制规范，内容全面，重点突出，工程分析透彻，环境保护措施合理可行，可以作为工程设计和管理的依据。

三、建设单位必须落实《报告书》提出的各项环境保护措施，做到环境保护措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。项目建成后，必须向我局申请试生产，在试生产期间完成环境保护设施的验收工作。

四、该项目施工期的环境保护日常监督管理工作由达茂旗环境保护局负责。

附：1、《内蒙古大千博矿业有限责任公司》高腰海矿 20 万/年铁矿石采选工程环境影响报告书专家评审意见

2、内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海矿 20 万吨/年铁矿石采选工程环境影响报告书审查委员会名单



二〇〇三年三月二十日

主题词：环保 高腰海矿 建设项目 环境影响报告书 批复

抄送：包头市环境监测站、包头市达茂旗环境保护局

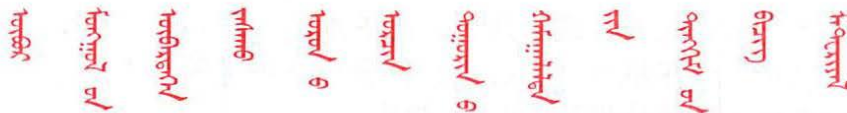
包头市环保局办公室

2003年3月31日印发

打字：孙雅歌

校对：杜兵

(共印 15 份)



# 内蒙古自治区环境保护厅文件

内环审〔2011〕246号

## 内蒙古自治区环境保护厅 关于内蒙古大千博矿业有限责任公司 高腰海铁矿 100 万吨/年采矿扩建工程 环境影响报告书的批复

内蒙古大千博矿业有限责任公司：

你公司报送的由兴安盟八思巴环境技术咨询有限公司编制的《内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿 100 万吨/年采矿扩建工程环境影响报告书》（以下简称《报告书》）和包头市环保局对该项目的审查意见（包环管字〔2011〕122 号）收悉。经研究，批复如下：

一、该工程位于包头市达茂旗政府所在地西南 20km，行政区划隶属于达茂旗新宝力格乡管辖。高腰海铁矿 20 万吨/年铁矿石采选项目环评和环保工程验收分别由包头市环保局批复（包环管字〔2003〕16 号）和通过验收（包环建验字〔2009〕33 号），本次改扩建工程对原项目采矿部分进行扩建，扩建后采矿能力为 100 万吨/年。扩建后井田面积仍为 1.86km<sup>2</sup>，范围由 5 个拐点圈定，开采标高 1500~1060m。高腰海铁矿区铁矿详查查明资源储量 3019.02 万吨，共有铁矿体 56 条，矿石平均品

位 TFe 27.77%，mFe 12.89%，As 0.01%。开采方式仍为采用地下井工开采，服务年限为 26 年。工程主要建设内容包括主竖井、副竖井、南通风井、北通风井、废石堆场、炸药库、变电所、提升机房、空压机站、办公室、宿舍、锅炉房等，工业场地在高腰海原工业场地南侧 100m 处新建。

项目符合国家产业政策，自治区发改委同意该项目开展前期工作（内发改产业函〔2010〕470号），自治区水利厅对该项目水土保持方案报告书予以批复（内水保〔2011〕4号）。在全面落实《报告书》提出的各项生态保护和污染防治措施后，环境不利影响能够得到缓解和控制。因此，我厅同意你公司按照《报告书》中所列建设项目性质、规模、地点、环境保护对策措施进行建设。

二、项目建设和运行管理中应重点做好以下工作：

（一）认真落实工程“以新带老”治理措施。对采区已形成总面积 1.4hm<sup>2</sup>的 4 个塌陷区，采取将现有开采废石回填于塌陷区的方式进行治理；扩建工程建成后，对原有锅炉进行拆除处理；新建处理规模为 30m<sup>3</sup>/d 地埋式污水处理站一座用于生活污水的处理。

（二）严格实施生态环境保护与恢复措施。对探矿工程所遗留的废弃探坑探槽进行覆土平整绿化；施工期产生的临时土堆固定堆放场地，土料上整体覆盖纤维布防护；施工车辆不得随意占压草场，应按指定路线行车，减少对矿区内植被的破坏；废石场使用前，对建设区域的表土进行剥离，表土堆四周设置编织土袋临时挡墙，修建简易排水沟，表层撒播草籽进行防护；对于废石场堆放稳定的边坡及时覆土、种植适宜的草类（冰草）以固定废石堆的表面层。

废石场修建挡渣墙、排洪沟和挡水埂；严格执行水土保持方案，防止水土流失。矿山服务期满后对废石场进行覆土闭场，对其占用的土地进行清理、平整，并用土覆盖后推平、压实，恢复原始地形、地貌状态。

（三）加强大气污染防治。矿石地面装载点设喷雾洒水，

溜井口设喷雾洒水装置抑尘；废石场采用遮盖和定期洒水的方式抑制扬尘产生；内部道路规范行车路线，防止扩大扰动面积；矿区及生活区内道路，采用砂石路面、洒水车洒水抑尘措施；对穿越村庄部分的运输道路采取沥青或水泥混凝土路面硬化并及时修缮、绿化、洒水抑尘等。

工业场地内新建两台 CLSG0.7-95/70-AII 型热水锅炉，锅炉热效率为 70%，夏季运行一台，冬季全部运行，锅炉配备 YZJT-II 自激式脱硫除尘器，除尘效率  $\geq 90\%$ ，脱硫效率  $\geq 58\%$ ，烟气排放浓度符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001) II 时段二类区标准通过高 30m、出口内径为 0.5m 的烟囱排放。煤堆存于煤仓或煤棚中，锅炉产生的灰渣堆存于封闭存渣场，定期清理。

工程设置原矿仓，主井产出原矿直接进入 2 个 157 m<sup>3</sup> 原矿仓中，禁止露天堆存；废石场采用喷雾洒水措施减少扬尘污染，排弃过程中及时推平、压实，并规范堆砌。

(四) 井下涌水经沉淀处理后用于生产、道路洒水抑尘和绿化；生活污水采用地埋式一体化处理设施处理，处理规模为 30m<sup>3</sup>/d，工艺采用缺氧+好氧+沉淀+消毒工艺，出水满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准后用于降尘、绿化等。

(五) 对采场的采掘设备、风机、空压机等高噪声设备采取封闭措施，并及时进行设备维护和保养；为工人佩带耳塞、耳罩等个人防护用品。运输车辆经过村庄时减速慢行，无特殊情况严禁鸣笛，避开村民休息时间运输；对运输道路及时修缮。

(六) 工程产生的废石初期用于基础设施建设或修路，运营后期回填塌陷及采空区；锅炉灰渣销售至达茂旗聚丰砖厂综合利用；在工业场地内设置生活垃圾箱，统一收集生活垃圾交环卫部门处置；矿井水处理站污泥堆存于废石堆场；生活污水处理站污泥与生活垃圾一并交环卫部门处理。

(七) 认真开展环境监理工作，尤其是要做好对工程施工和生产作业、运输道路、废石场、工业场地以及矿石储存场

等扬尘控制措施的环境监理，避免造成扰民。在施工招标文件、施工合同和工程监理招标文件中明确环保条款和责任，定期向我厅提交环境监理报告，并将环境监理报告作为项目竣工环保验收的依据之一。

三、工程的污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。项目建成后，你公司要按照规定程序向我厅提出试生产申请，以便进行环境保护竣工验收，验收合格后方可正式生产。

四、我厅委托包头市环境保护局和达茂旗环境保护局负责项目施工期间的环境保护监督检查工作。



**主题词：环保 建设项目 环评 报告书 批复**

抄送：自治区发展和改革委员会，包头市环境保护局，达茂旗环境保护局，自治区环境监察总队，自治区环境工程评估中心，兴安盟八思巴环境技术咨询有限公司。

内蒙古自治区环境保护厅办公室      2011年8月9日印发

共印 13 份

## 附件 6: 验收意见

负责验收的环境保护行政主管部门意见:

包环建验字[2009]33号

内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿 20 万吨/年铁矿石采选工程项目, 按照《中华人民共和国环境影响评价法》的规定, 编报了环境影响报告书, 2003 年 3 月由包头市环境保护局批准。项目实际总投资为 3607 万元, 由高腰海铁矿采矿区、黑脑包选矿厂和黑脑包尾矿库三部分组成。采矿采取竖井开采方式, 采矿区主要建有主井区、炸药库、水源地、工业场地、生活区和废石场; 选矿采用单一磁选工艺, 选矿区建有选矿车间、破碎车间、浓缩池、精粉池、尾砂废水沉淀池, 锅炉房; 尾矿库位于选矿厂西侧的丘陵地区, 为自然沟谷, 三面为坡一面筑坝, 坝体材料为废石。项目于 2002 年开工建设, 2005 年投入运行。2008 年按照建设项目竣工环保现场监察的主要要求, 安装了锅炉脱硫除尘设备, 加高了排放烟囱, 建设了尾矿库回水系统。该项目实际环保投资为 776.35 万元, 主要用于尾矿库建设、锅炉及矿石破碎的除尘、化粪池建设、井下通风和蓄水池建设、仪器设备的隔声降噪、厂区的绿化硬化。

验收监测表明: 选矿区一次破碎和二次破碎过程中产生的粉尘经布袋除尘器净化后由 15 米排气筒排放, 外排废气中的粉尘浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》新污染源二

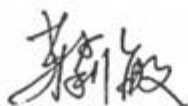
级标准；1t/h 锅炉和 4t/h 锅炉的烟气经湿式除尘器由 35 米排气筒排放，2 台锅炉的烟尘、SO<sub>2</sub>和烟气黑度均符合《锅炉大气污染物排放标准》二类区 2 时段标准。采矿区边界、矿井通风口处、选矿区边界无组织逸散粉尘均符合《大气污染物综合排放标准》新污染源无组织排放监控点标准限值。采矿区 1 号民井 16 项监测因子全部符合《地下水质量标准》三类标准；黑脑包水源井 14 项监测因子符合《地下水质量标准》三类标准，硫酸盐和氟化物超标；尾矿库尾砂水回用不外排，监测的 12 项因子均符合《污水综合排放标准》二级标准；外排涌水 12 项监测因子均符合《污水综合排放标准》二级标准。采矿区和选矿区的厂界噪声监测值昼间均达标，夜间各有一个点位超标，厂界外 2km 内无噪声敏感点。

该项目防治污染能力基本满足主体工程需要。按照《建设项目环境保护条例》和《建设项目竣工环境保护验收办法》的有关规定，我局根据验收监察报告、验收监测报告以及验收组意见，同意该项目通过验收并正式投入生产。建设单位需要做好如下工作：

- 1、加强日常运行管理，确保各项环保设施的稳定正常运行和污染物稳定达标排放；
- 2、加强尾矿库的管理，采取妥善措施防止和减少扬尘污染；加高库坝时要做好防渗漏和防溃坝工作。每年委托监测一次 1 号

民井和黑脑包水源井水质，以观察地下水水质状况。

- 3、严禁将生活污水排入尾矿库。
- 4、加大生态建设，做好矿区和库区周围植被的恢复工作。

经办人： 



## 内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿 100 万吨/年 采矿扩建工程 竣工环境保护验收意见

2025 年 12 月 2 日，内蒙古大千博矿业有限责任公司组织了《内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿 100 万吨/年采矿扩建工程》竣工环保验收会，会议由包头市生态环境局白云鄂博矿区分局代表、内蒙古大千博矿业有限责任公司代表、验收专家等组成。

验收组对本项目环境保护设施的建设和运行情况进行了详细仔细踏勘，听取了建设单位代表对建设情况和报告编制单位代表对验收监测报告的汇报。依据《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、本项目环境影响评价报告和审批部门审批意见等要求，经过充分讨论，形成意见如下：

### 一、工程建设基本情况

#### （一）建设地点、规模、主要建设内容

项目名称：内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿 100 万吨/年采矿扩建工程  
建设性质：扩建

建设单位：内蒙古大千博矿业有限责任公司

建设地点：内蒙古自治区包头市达茂旗稀土工业园区现有工业场地内，中心地理位置坐标为东经：110°6'12.241"，北纬：41°37'13.779"。

根据《内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿 100 万吨/年采矿扩建工程》，扩建工程主要建设内容包括：矿井工程、通风系统、空压机站、提升机房等。扩建工程建成后年开采铁矿石 100 万吨。

#### （二）建设过程及环保审批情况

2011 年 7 月，内蒙古大千博矿业有限责任公司委托兴安盟八思巴环境技术咨询有限公司编制完成了《内蒙古自治区环境保护厅关于内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿 100 万吨/年采矿扩建工程环境影响报告书》，原内蒙古自治区环境保护厅于 2011 年 8 月 4 日下发了关于本项目的环评批复文件（包环管字〔2011〕246 号）。

由于企业内部发展方向的调整，目前，内蒙古大千博矿业有限责任公司选矿部分

设备、手续全部出让，仅采矿部分仍进行生产运营，采出的原矿外售给周边选矿企业。

2014年5月开工建设，2020年3月高腰海铁矿100万吨/年采矿扩建工程设备设施均已建设完毕，并于同年5月7日，内蒙古大千博矿业有限责任公司取得了排污许可登记，登记编号为：91150223743865822T001Z。

由于铁矿市场价格的大幅下降，扩建项目自建成后一直未进行连续生产。设备设施未连续运行，生产工况不稳定，不满足验收条件。

2025年2月，随着铁矿市场价格回暖，建设单位拟开展内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿100万吨/年采矿扩建工程竣工环境保护验收工作。

### （三）投资情况

本项目总投资为15000万元，其中环保投资为398万元，占总投资的2.65%。

### （四）验收范围

内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿100万吨/年采矿扩建工程各项主体工程、配套工程、环保工程等，主要包括矿井工程、通风系统、空压机站、提升机房及其他配套的公共辅助设施。

## 二、工程变动情况

本项目的工程变动是否属于重大变动判定情况见下表1。

表1 项目变动性质界定

序号	项目	环评	实际建设	变动原因	是否属于重大变动
1	矿井工程	新建四条竖井：主竖井、副竖井、南风井、北风井	实际建设三条竖井：混合井、南风井、北风井	根据实际生产需要，主竖井、副竖井合并建设为混合井	否
2	主体工程	空压机站	空压机站内设置5台空压机	数量与环评一致，设备型号发生变化。实际建设安装的空压机性能，优于环评阶段设备。	否
3	提升机房	主井提升机房采用双箕斗单绳提升；副井提升机房采用单罐平衡锤多绳提升方式	混合井提升机房内，设置单台矿用提升机	根据实际生产需要，主竖井、副竖井合并建设为混合井，提升机比环评少一台。	否
4	炸药库	主竖井东侧1公里处，按安全规定设置围墙院落，库房值班室等，最大存量小于5t。	实际不建设炸药库。	实际未建设炸药库，爆破工作委托专业爆破公司进行操作。	否
5	公 供电	新建10KV柴油发电站一座；全矿总安装容	依托稀土工业园地区总降变电所引入一路	实际生产依托稀土工业园地区总降变电所	否

6	排水	量4174.11kW，其中工作容量3638.11kW。	10KV高压电至高腰海矿区，线路总长8.3公里。	引入的供电线路经济性、环保。	
		<p>矿井正常涌水量228.7m<sup>3</sup>/d，通过1200m中段副井井底泵房，排至地表高位水池，沉淀处理后，送井下生产使用。</p> <p>生活污水排入一体化污水处理设施出水满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后用于绿化及洒水抑尘。</p>	<p>矿井正常涌水量228.7m<sup>3</sup>/d，通过1250m中段中央水泵房，排至地表高位水池，沉淀处理后，送井下生产使用。</p> <p>生活污水排入一体化污水处理设施出水满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后，拉运至达茂旗中澳污水处理有限公司处理。</p>	<p>根据生产需要，水泵房位置发生调整，水泵房位置由1200中段调整为1250中段。</p> <p>处理后的生活污水用于绿化及洒水抑尘不满足现行环保要求。生活污水处理后达标后拉运至达茂旗中澳污水处理有限公司处理。</p>	否
7	供暖	设计选用两台CLSG0.7-95/70-AII型热水锅炉，用于冬季采暖和洗浴，配备YZJT-II自激式脱硫除尘器	设计采用1台电锅炉用于冬季采暖和洗浴	电锅炉代替燃煤锅炉，减少了废气、固废产生。	否
8	原矿仓	原矿不设堆场，堆存于原矿筒仓，直径5m、高度8m、容积157m <sup>3</sup> ，数量2	在混合井建设一个原矿仓，原矿筒仓，直径5m、高度8m、容积157m <sup>3</sup> 。	根据实际生产需要，主竖井、副竖井合并建设为混合井，故原矿仓减少一台。	否
9	废石场	单层堆砌，层高12m，逐年推进，不分区使用；占地面积为4.48hm <sup>2</sup> ，副竖井东侧，不设防渗设施。废石场库容为23.5万m <sup>3</sup> ，设计堆放服务年限为5年。	单层堆砌，层高12m。逐年推进，不分区使用；占地面积为1.71hm <sup>2</sup> ，主斜井东侧，按照环评要求实际不设防渗设施。废石场库容为6.5万m <sup>3</sup> ，废石场堆放的废石部分回填采空区，部分外售商品砼生产企业。	废石场堆放的废石部分回填塌陷区，部分外售商品砼生产企业。废石堆场面积满足要求。	否
		废石场修建挡渣墙、排洪沟和挡水坝	废石堆场设置挡渣墙，挡渣墙长约500米，高约1.1米，位于废石堆场东北部	矿区地形为北西较高，南东偏低，中、西部多山，南部丘陵起伏，东部及北部地势平坦，矿区为平缓丘陵区。矿区混合井井口标高1497m，南风井井口标高1493m，北风井井口标高1513米；哈德门沟行洪沟标高1172米，汛期时雨水汇入山沟流向沟底，对井口没有影响	否

						，地表工业场地不会受洪水影响。场地范围内无构造断裂、滑坡及泥石流等不良地质现象存在，山体稳定，场地不受山洪、滑坡及泥石流暴发对场区的威胁。故未建设排洪沟。
--	--	--	--	--	--	---

**三、环境污染影响及环保措施**

**(一) 废气污染防治措施**

①采场：运营期采取湿式凿岩、深孔爆破、开采面喷雾洒水等措施缓解采矿粉尘对环境空气的影响。井下采用机械通风，对独头巷道和采矿工作面采用局扇进行局部通风。井下工人佩戴防尘口罩。矿石装载时喷雾洒水，溜井口喷雾洒水。定期对地表装载区进行喷雾洒水，大风天气停止进行地面作业。

运营期严格按照规定通风，保持井下各作业面都有新鲜风流。保证井下空气中氧含量不得低于 20%，二氧化碳不超过 0.5%。对通风不畅的井巷、硐室、采空区等处应设有明显标志，禁止进入；定期巡检保持通风机械完好，正常运转。

②废石场及原矿堆场：废石场采用喷雾洒水措施减少扬尘污染。废石场采取分区使用，规范堆砌，废石场的废石部分回填采空区，部分外售商品砼生产企业。矿山服务期满后对废石场及时覆土、种植适宜的灌木、草类以固定废石堆的表面层。

③运输：建设单位规范行车路线，减少扰动面积。矿区及生活区采用砂石路面，定期对路面洒水抑尘；企业外部运输道路均为铺装路面。建设单位定期对厂区周边道路洒水抑尘。

厂区内部砂石路两侧采用自然植被进行恢复。物料运输车辆遮盖苫布，经过保护目标减速慢行。

**(二) 噪声污染防治措施**

产生较大噪声的设备放置于封闭厂房内，产生较大振动的设备设立独立基础，车间内设置隔声值班室，有效降低噪声的传播。厂界噪声昼夜间满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值要求。

**(三) 废水污染防治措施**

①矿区用水：矿区涌水经沉淀池处理后，全部回用于采矿、地上作业面和地下采场降尘，剩余部分用于矿区内道路的洒水抑尘或绿化。

②生活污水：粪便排入旱厕，由环卫部门定期清掏处理；办公生活区公用一套生活系统，采用一体化污水处理设施处理后，出水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，拉运至达茂旗中渠污水处理有限公司处理。

#### （四）固体废弃物污染防治措施

企业委托了专业人员对废石场进行设计，并严格按照要求运行管理。项目所产生的废石集中堆存于废石场，初期用于修路或矿区基础设施的建设。

废石场堆放的废石部分回填采空区，部分外售商品砼生产企业。废石堆场设置挡渣墙，挡渣墙长约 500 米，高约 1.1 米，位于废石堆场北东部。

生活垃圾实行分类管理，定期由环卫部门拉运处理。

### 四、验收监测结果

#### （一）废气

本工程大气污染物主要为电解废气、抛丸废气。验收监测期间，共设置 4 个无组织颗粒物监测点位，由监测结果可知，无组织颗粒物排放浓度均满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB 28661-2012）新建企业大气污染物无组织排放浓度限值。

#### （二）噪声

本工程设备运行过程会产生噪声。验收监测期间，厂界四周共设置 4 个监测点位，噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值要求。

#### （三）废水

本工程产生的废水为矿井用水及生活污水。验收监测期间，在一体化污水处理设备出口设置 1 个废水监测点位，由监测结果可知，生活污水出水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

#### （四）固体废物

本项目产生的固体废物主要有：废石、生活垃圾，固体废物均得到妥善处置。

### 五、验收结论

根据《内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿 100 万吨/年采矿扩建工程竣工环境保护验收监测报告》和现场检查，工程不存在重大变更，环保手续完备，技术资料齐全，执行了环境影响评价和“三同时”管理制度，落实了环评报告书及其批复所规定的各项污染防治措施，外排污染物能够实现达标排放，达到竣工环保验收要

求。认为《内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿 100 万吨/年采矿扩建工程》在环境保护方面符合竣工验收条件，竣工环境保护验收合格。

六、整改要求

无。

七、后续要求

- 1、加强环保设施的日常管理和维护，确保各项污染物长期稳定达标排放。
- 2、做好环境管理台账记录，按时申报排污许可执行报告，按照污染源监测计划定期监测。

方洪 周其 西华 魏雪峰

2025年12月2日

内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿 100 万吨/年采矿扩建工程

竣工环境保护验收组成员会议签到表

序号	姓名	参会单位	职务/职称	联系电话	身份证号
1	魏雪峰	内蒙古大千博矿业有限责任公司	矿长	15849880792	152801198402248510
2	孙延开	内蒙古大千博矿业有限责任公司	安全副总	13100781216	15822199101150815
3	郝文和	内蒙古大千博矿业有限责任公司	总工程师	18607901709	622821198805281014
4	于世华	包头市环境工程研究所	高工	13734808521	150209197209162117
5	周冀	中冶西北环保技术有限公司	工程师	18608855776	150201198207200031
6	方存	内蒙古中冶环保技术有限公司	工程师	1387205918	150201199101257625
7					

2025年 12月 2日

## 附件 7：排污许可登记回执

## 固定污染源排污登记回执

登记编号：91150223743865822T001Z

排污单位名称：内蒙古大千博矿业有限责任公司

生产经营场所地址：内蒙古自治区包头市达茂旗稀土工业  
园区

统一社会信用代码：91150223743865822T

登记类型：首次 延续 变更

登记日期：2025年04月10日

有效期：2025年05月07日至2030年05月06日



## 注意事项：

（一）你单位应当遵守生态环境保护法律法规、政策、标准等，依法履行生态环境保护责任和义务，采取措施防治环境污染，做到污染物稳定达标排放。

（二）你单位对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。

（三）排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。

（四）你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。

（五）你单位因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。

（六）若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。



更多资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号

# 附件 8： 现有项目例行监测报告

JL-102



# 检 验 检 测 报 告

№:2025BG0397

项 目 名 称 内蒙古大千博矿业有限责  
任公司高腰海铁矿例行检测

委 托 单 位 内蒙古大千博矿业有  
限责任公司高腰海铁矿

检 测 类 型 委托检测

发 出 日 期 2025-11-15



内蒙古标格检验检测有限公司



JL-102

内蒙古标格检验检测有限公司

检验检测报告

№:2025BG0397

声明

- 1、本报告中检测数据、分析及结论的使用范围、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时无效。
- 2、未经我公司许可不得复制（全文复制除外）、转借、使用、抄录、备份本报告中检测数据及结论，复印件、传真件等形式印发件无效。
- 3、报告涂改无效。
- 4、本报告分包检验检测项目和承担分包项目的检验检测机构已征求委托方同意，标有“\*”的项目为分包项目。
- 5、本报告编制人、审核人、批准人签字、页码、总页数、“检验检测专用”章、“CMA”章、骑缝章齐全时生效。
- 6、检验检测机构不负责抽样（采样）时，结果仅适用于客户提供的样品，不对样品来源负责，只对检测结果准确性负责。无法保存、复现的样品，不进行复检。
- 7、未经本公司书面同意，本报告中检测数据及结论不得用于商品广告，违者必究。
- 8、如对报告有异议，请在收到报告之日起十五日内，向本单位提出，逾期不予受理。



地址：内蒙古自治区包头市青山区包头装备制造产业园区北大科技园区 2#  
 厂房三层  
 电话：0472-5363710、18686139039  
 邮编：014030  
 邮箱：1114872052@qq.com



### 检验检测报告

No: 2025BG0397

表 1: 基本信息表

项目名称	内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿例行检测	项目编号	2025BG0397
委托单位	内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿		
联系人	赵梦杰	联系电话	18648116633
通讯地址	内蒙古自治区包头市达茂旗稀土工业园区 内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿		
采样检测地址	内蒙古自治区包头市达茂旗稀土工业园区		
采样人员	史超、许康	采样时间	2025-10-30
检测人员	李涛	检测时间	2025-10-30~2025-11-04
采样依据	《大气污染物无组织排放监测技术导则》HJ/T 55-2000 《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022 《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008		
样品类型 及参考标准	1.无组织废气	《铁矿采选工业污染物排放标准》GB 28661-2012 表 7	
	2.噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 表 1 中 3 类	

编制人: 郭雅婷

*郭雅婷*

签发人: 彭建强



审核人: 刘佳佳

*刘佳佳*

(盖章) 签发日期: 2025 年 11 月 4 日



内蒙古标栢检验检测有限公司  
检验检测报告

№:2025BG0397

表2: 检测项目、检测依据及设备信息

类别	序号	项目	检测依据	所用仪器设备型号名称	唯一性编号	检定/校准证书有效期
环境空气及废气	1	总悬浮颗粒物 (无组织废气)	《环境空气 总悬浮物颗粒物的测定 重量法》 HJ 1263-2022	KB-6120 型综合大气采样器	SB-111	2026/09/29
				KB-6120 型综合大气采样器	SB-112	2026/09/29
噪声	1	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	KB-6120 型综合大气采样器	SB-113	2026/09/29
				KB-6120 型综合大气采样器	SB-115	2026/09/29
				YGY-SXY2 手持式风向风速仪	SB-101	2026/06/30
				ZH-ZJ836 恒温恒湿称重系统	SB-104	2025/12/27
				EX125DZH 微量天平	SB-56	2025/12/22
				YGY-SXY2 手持式风向风速仪	SB-101	2026/06/30
				AWA5688 多功能声级计	SB-81	2026/04/13
				AWA6022A 声校准器	SB-96	2026/03/24

内蒙古大千博矿业有限责任公司

### 检验检测报告

No.:2025BG0397

表 3: 无组织废气检测结果表

检测项目	总悬浮颗粒物		采样地点	风向	厂界			采样日期	2025-10-30		
	采样地点	样品状态			采样频次	风速 m/s	气温 °C		气压 kPa	检测结果 mg/m <sup>3</sup>	检出限 mg/m <sup>3</sup>
250397-Q07-Y1	1#监测点	滤膜完整, 边界清晰, 无破损	第 1 次	西北	3.3	15.55	85.16	4774.8	0.228	0.007	1.0
250397-Q07-Y2	2#监测点	滤膜完整, 边界清晰, 无破损		西北	3.3	16.38	85.65	4848.1	0.305		
250397-Q07-Y3	3#监测点	滤膜完整, 边界清晰, 无破损		西北	3.3	17.78	85.58	4785.8	0.303		
250397-Q07-Y4	4#监测点	滤膜完整, 边界清晰, 无破损	第 2 次	西北	3.3	16.16	85.45	4810.5	0.314		
250397-Q07-Y5	1#监测点	滤膜完整, 边界清晰, 无破损		西北	3.2	15.57	85.13	4770.3	0.214		
250397-Q07-Y6	2#监测点	滤膜完整, 边界清晰, 无破损		西北	3.2	17.50	85.62	4794.3	0.279		
250397-Q07-Y7	3#监测点	滤膜完整, 边界清晰, 无破损	第 3 次	西北	3.2	18.49	85.52	4709.3	0.310		
250397-Q07-Y8	4#监测点	滤膜完整, 边界清晰, 无破损		西北	3.2	17.63	85.41	4769.5	0.304		
250397-Q07-Y9	1#监测点	滤膜完整, 边界清晰, 无破损		西北	3.1	17.01	85.11	4755.5	0.246		
250397-Q07-Y10	2#监测点	滤膜完整, 边界清晰, 无破损	第 3 次	西北	3.1	13.62	85.61	4796.8	0.327		
250397-Q07-Y11	3#监测点	滤膜完整, 边界清晰, 无破损		西北	3.1	14.01	85.28	4802.7	0.325		
250397-Q07-Y12	4#监测点	滤膜完整, 边界清晰, 无破损		西北	3.1	13.27	85.40	4786.1	0.332		

内蒙古标格检验检测有限公司  
 检验检测报告

No.:2025BG0397

表 4: 噪声检测结果表

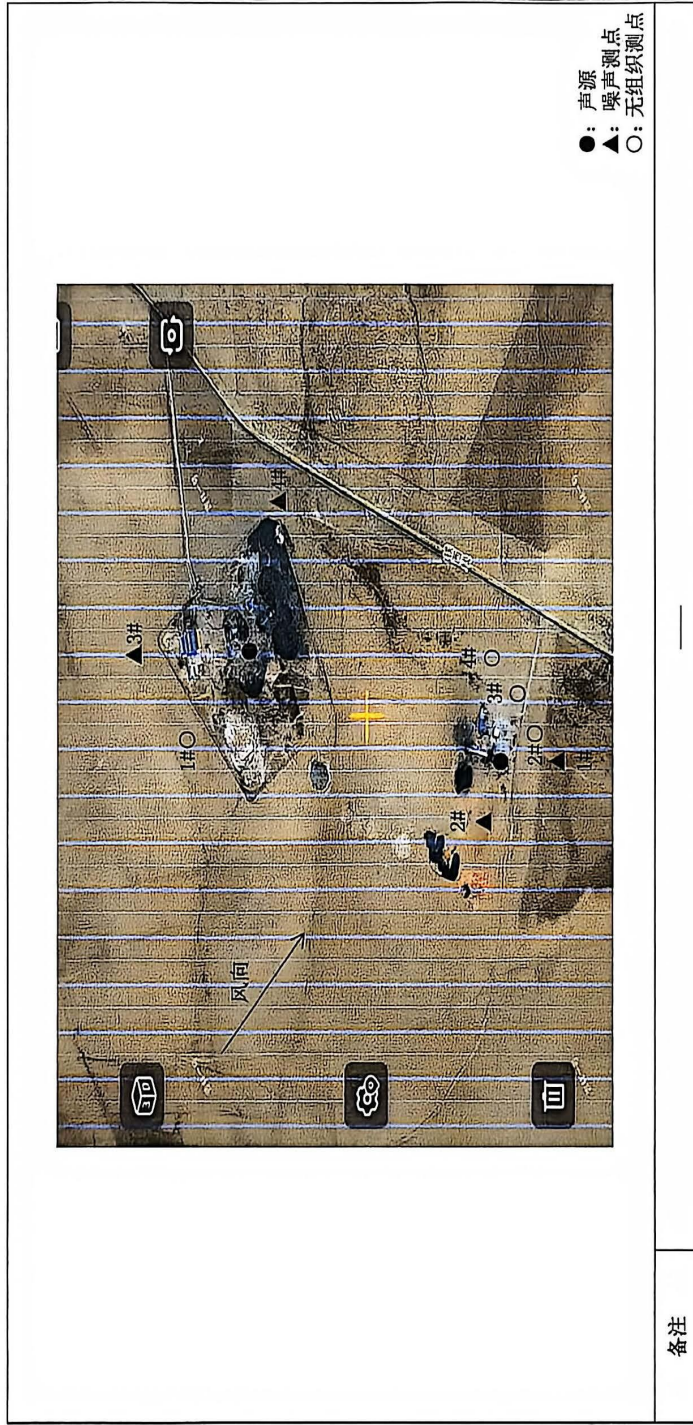
气象条件	昼间天气状况: 晴 风向: 西北 风速: 3.2m/s		主要声源	Leq,T dB (A) <input type="checkbox"/> 夜间	检测时间	主要声源	Leq,T dB (A) <input type="checkbox"/> 夜间	Lmax dB (A) <input type="checkbox"/> 夜间	设备运行情况 检测时间	昼间测试期间, 提升机运行正常。	
	Leq,T dB (A) <input checked="" type="checkbox"/> 昼间	功能区类别及限值 dB (A) <input checked="" type="checkbox"/> 昼间 <input checked="" type="checkbox"/> 夜间									
1#	50		提升机		2025-10-30	提升机					3 类 ≤65
2#	46		提升机		2025-10-30	提升机					3 类 ≤55
3#	45		提升机		2025-10-30	提升机					
4#	47		提升机		2025-10-30	提升机					

JL-102

内蒙古标格检验检测有限公司  
检验检测报告

№: 2025BG0397

附图: 采样及检测点位图

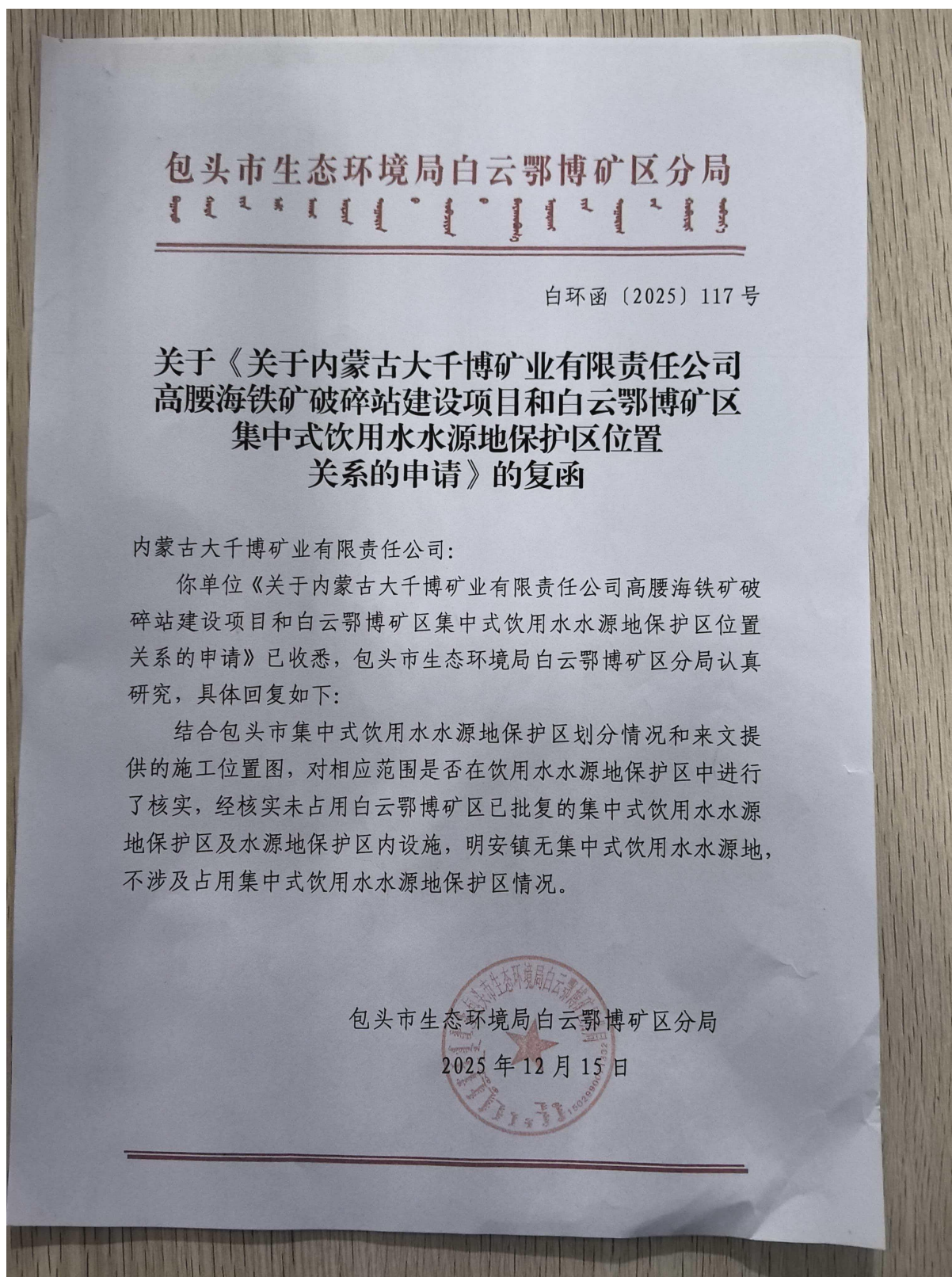


\*\*\*报告结束\*\*\*

第 7 页 共 7 页



## 附件 9：关于是否存在占用水源地函的回复



## 附件 10：行政处罚决定书

# 内蒙古包头市生态环境局

## 包头市生态环境局 行政处罚决定书

包环罚 150206〔2025〕11 号

当事人名称：内蒙古大千博矿业有限责任公司

法定代表人：陈龙

统一社会信用代码：91150223743865822T

地址：内蒙古自治区包头市达茂旗稀土加工园

我局于 2025 年 10 月 13 日对你单位对你单位进行了调查，发现你单位实施了以下环境违法行为：

你单位主斜井和混合井地上分别新增 1 条破碎生产线，原有扩建工程高腰海铁矿 100 万吨/年采矿扩建工程处于验收阶段，新增两条破碎线无环评审批手续，现场破碎线正在生产中。

以上事实有下列证据为证：

1.2025 年 10 月 13 日，白云鄂博矿区生态环境综合行政执法大队制作的《包头市生态环境局现场检查(勘察)笔录》、《包头市生态环境局调查询问笔录》，证明你单位违法行为

的具体情况。

2.2025年10月13日，白云鄂博矿区生态环境综合行政执法大队拍摄的现场检查照片，证明你单位存在环境违法行为。

3.2025年10月13日，由你单位提供的营业执照复印件（统一社会信用代码91150223743865822T），证明环境违法行为的主体是内蒙古大千博矿业有限责任公司。

4.2025年10月13日，由你单位提供朱志军的身份证复印件及授权委托书，证明你单位授权朱志军接受此次调查询问。

5.2025年10月13日，由你单位提供的破碎生产线生产台账，证明你单位新增的两条无环评审批手续破碎线处于生产状态。

6.《建设项目环境影响评价分类管理名录2021年版》（部令第16号），证明你单位新增的两条破碎线属于环境影响报告书项目。

7.2025年10月13日，由你单位提供的内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿破碎站建设项目的变更项目备案告知书，证明你单位高腰海铁矿破碎站建设项目总投资为165万元。

你单位上述行为违反了《中华人民共和国环境影响评价法》第二十五条“建设项目的环境影响评价文件未依法经审批部门审查或者审查后未予批准的，建设单位不得开工建

设。”的规定。

我局于2025年11月24日以《行政处罚事先告知书》(包环罚告150206〔2025〕11号)告知你陈述、申辩、听证的权利,并于2025年11月24日送达你单位。你单位在法定期限内未提出陈述、申辩申请,视你单位放弃陈述、申辩的权利。

依据《中华人民共和国环境影响评价法》第三十一条第二款“建设项目环境影响报告书、报告表未经批准或者未经原审批部门重新审核同意,建设单位擅自开工建设的,由县级以上生态环境主管部门责令停止建设,根据违法情节和危害后果,处建设项目总投资额百分之一以上百分之五以下的罚款,并可以责令恢复原状;对建设单位直接负责的主管人员和其他直接负责人员,依法给予行政处分。”的规定,结合《内蒙古自治区生态环境厅关于公布实施内蒙古自治区生态环境系统行政处罚裁量基准规定的公告》(公告2024第3号)第1项“项目工程全部建成并正式投入生产,处罚款总投资额4%以上,5%以下。”,我局对你单位作出如下行政处罚:

处罚款人民币捌万贰仟伍佰元整(¥82,500)。

根据《中华人民共和国行政处罚法》和《罚款决定与罚款收缴分离实施办法》的规定,按照包头市财政局非税收入收缴电子化改革要求,限你单位于接到本处罚决定之日起十五日内到包头市生态环境局白云鄂博矿区分局213室领取

《内蒙古自治区非税收入缴款通知书》，且按照《内蒙古自治区非税收入缴款通知书》载明的缴费期限及缴款码进行罚款缴纳。（联系人：刘帅，联系电话：8515136），并将缴款凭据复印件报送包头市生态环境局白云鄂博矿区分局备案。

你单位如不服本处罚决定，可在收到本处罚决定书之日起六十日内向包头市人民政府申请行政复议，也可以在六个月内向包头铁路运输法院提起行政诉讼。申请行政复议或者提起行政诉讼，不停止行政处罚决定的执行。逾期不申请行政复议，不提起行政诉讼，又不履行本处罚决定的，我局将依法申请包头市九原区人民法院强制执行。

联系人：刘帅


电 话：8515136

地 址：白云区通阳道15号

邮政编码：014080



附件 11：缴纳罚款证明

 <b>中国银行</b> BANK OF CHINA		<b>国内支付业务付款回单</b>	
客户号：0037681421		日期：2025年12月25日	
付款人账号：149233674520		收款人账号：150716678156313310001000066	
付款人名称：内蒙古大千博矿业有限责任公司		收款人名称：包头市财政局非税电子化收缴户	
付款人开户行：中国银行包头分行营业部		收款人开户行：中国建设银行股份有限公司包头银河支行	
<b>金额：CNY82,500.00</b> <b>人民币捌万贰仟伍佰元整</b>			
报文种类：hvps.111.001.01-客户发起汇兑业务报文 业务类型：A100-普通汇兑 业务标识号：2025122579644905 发起行行号：104192003011 发起行名称：中国银行包头分行营业部		收支申报号： 业务编号：INET 5600003618498039/ZG251225020K 接收行行号：105192066782 接收行名称：中国建设银行股份有限公司包头银河支行	
扣账账号：149233674520		扣账户名：内蒙古大千博矿业有限责任公司	
用途：AP251200006809;包头市生态环境 <b>环境</b> 局对高腰海铁矿2025年12月5日行政处罚			
附言：AP251200006809;包头市生态环境 <b>环境</b> 局对高腰海铁矿2025年12月5日行政处罚			
<p>普通汇款业务不保证实时到账。该回单只能作为汇出银行受理汇款的依据，不能作为该笔汇款已转入收款人账户的证明。如您已通过银行网点取得相应纸质回单，请注意核对，勿重复记账！</p>			
交易机构：04247		交易渠道：银企对接	
回单编号：2010088414971718		回单验证码：242C4SEYDQG	
交易流水号：212196627-525		经办：	
打印时间：		打印次数： 次	



### 附件 12：关于是否涉及重点文物保护区的回复

## 包头市白云鄂博矿区文体旅游广电局

白文物函〔2026〕1号

### 关于内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿破碎站建设项目是否涉及重点文物保护区的复函

内蒙古大千博矿业有限责任公司：

你公司《关于内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿破碎站建设项目与最近距离文物保护区位置关系的申请》已收悉。项目位于明安镇呼格吉勒图嘎查现有厂区内。本项目总设计规模为 100 万 t/a，其中混合井小块干抛系统生产能力 60 万 t/a，主斜井小块干抛系统生产能力 40 万 t/a。购置破碎机、磁选机等设备生产干选精矿及干选废石。矿山现占地面积为 60hm<sup>2</sup>，本次不新增占地。经研究，现将有关事宜函复如下：

经我局工作人员按照来函附带的坐标与已登记的文物分布图比对，项目涉及白云鄂博矿区用地范围内地表未发现文物遗迹。该件仅作为你公司办理项目前期环评手续使用，不作为项目建设开工依据。

特此复函。

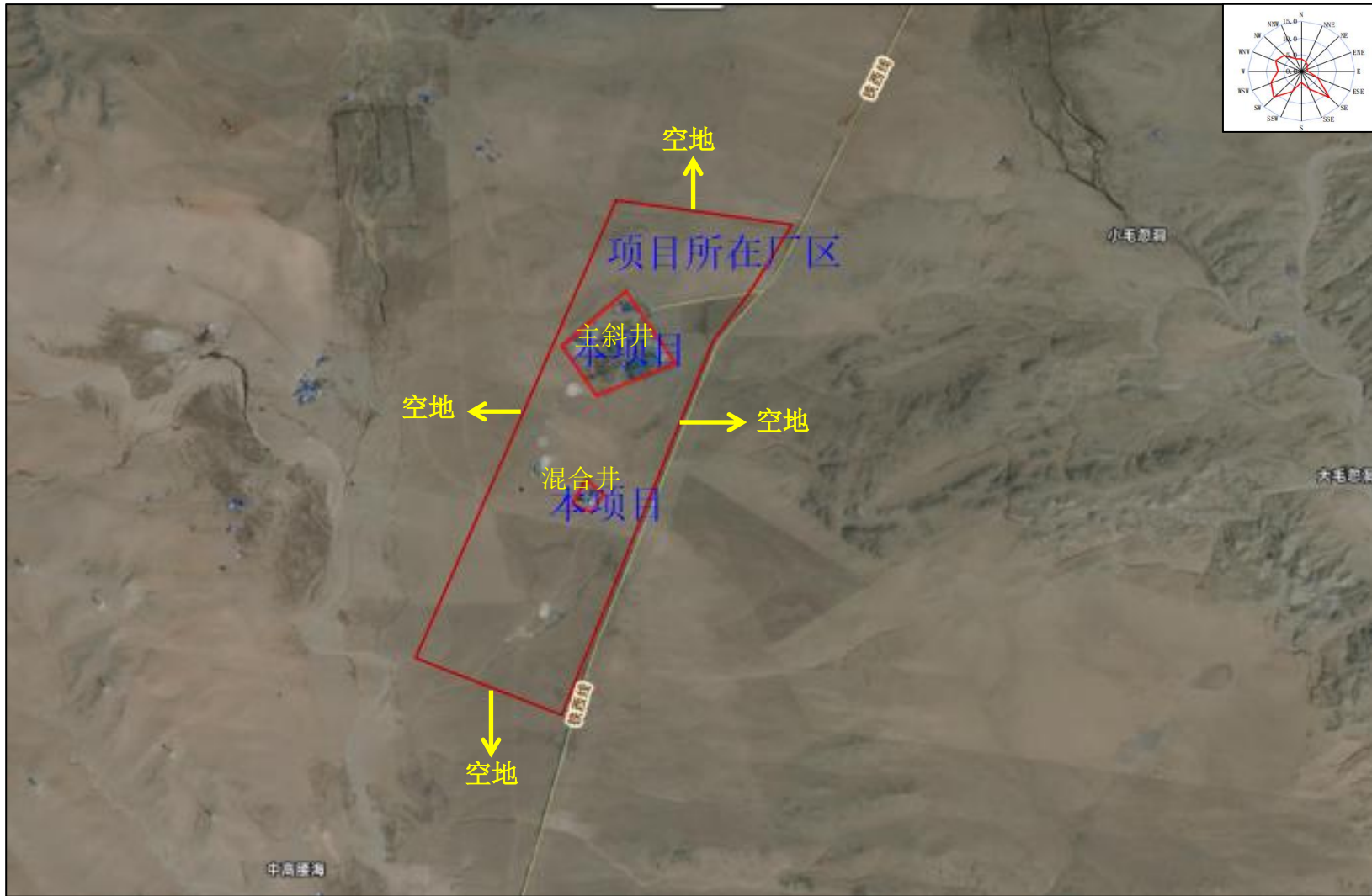
白云鄂博矿区文体旅游广电局

2026 年 1 月 9 日





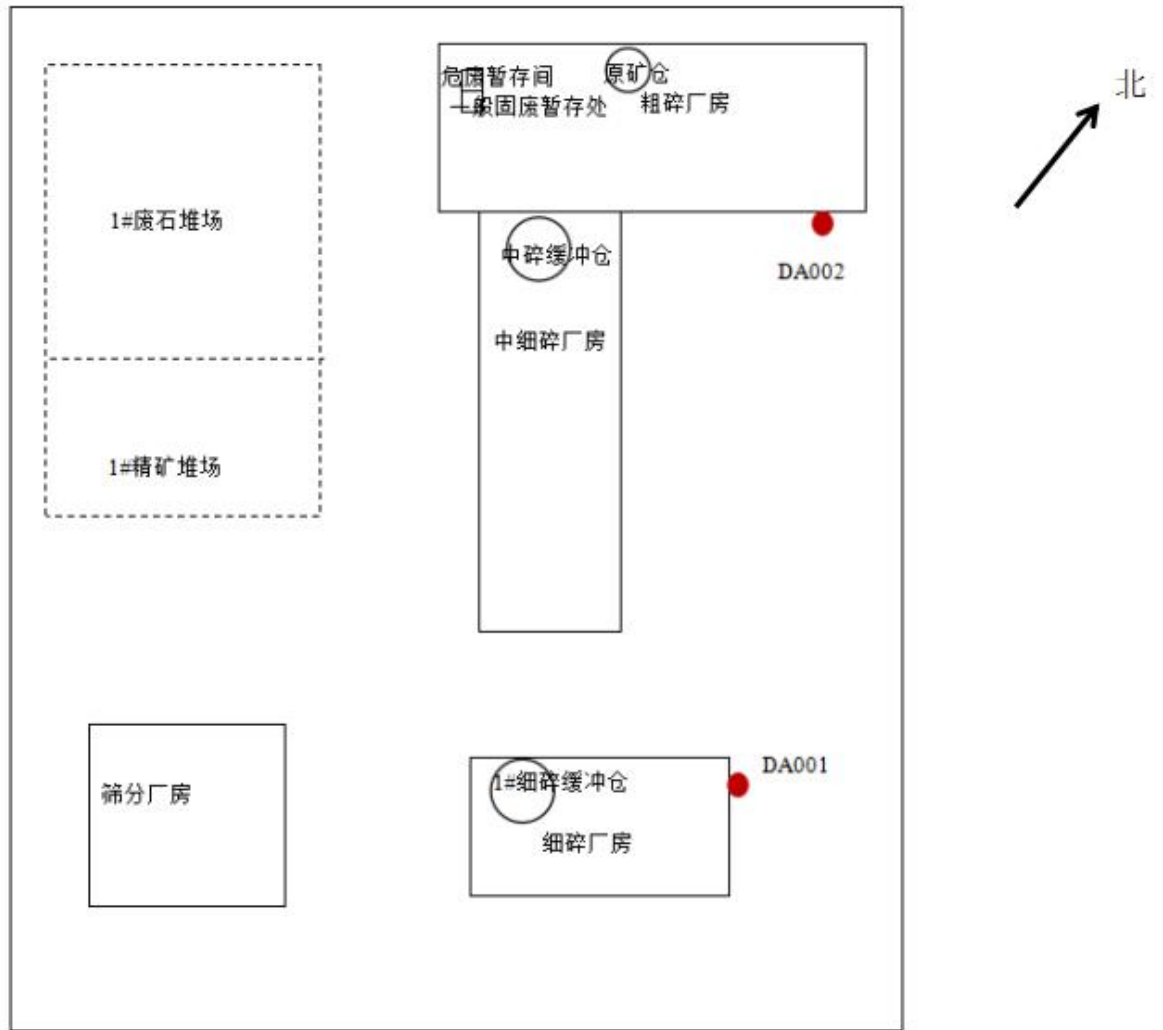
附图1：项目地理位置图



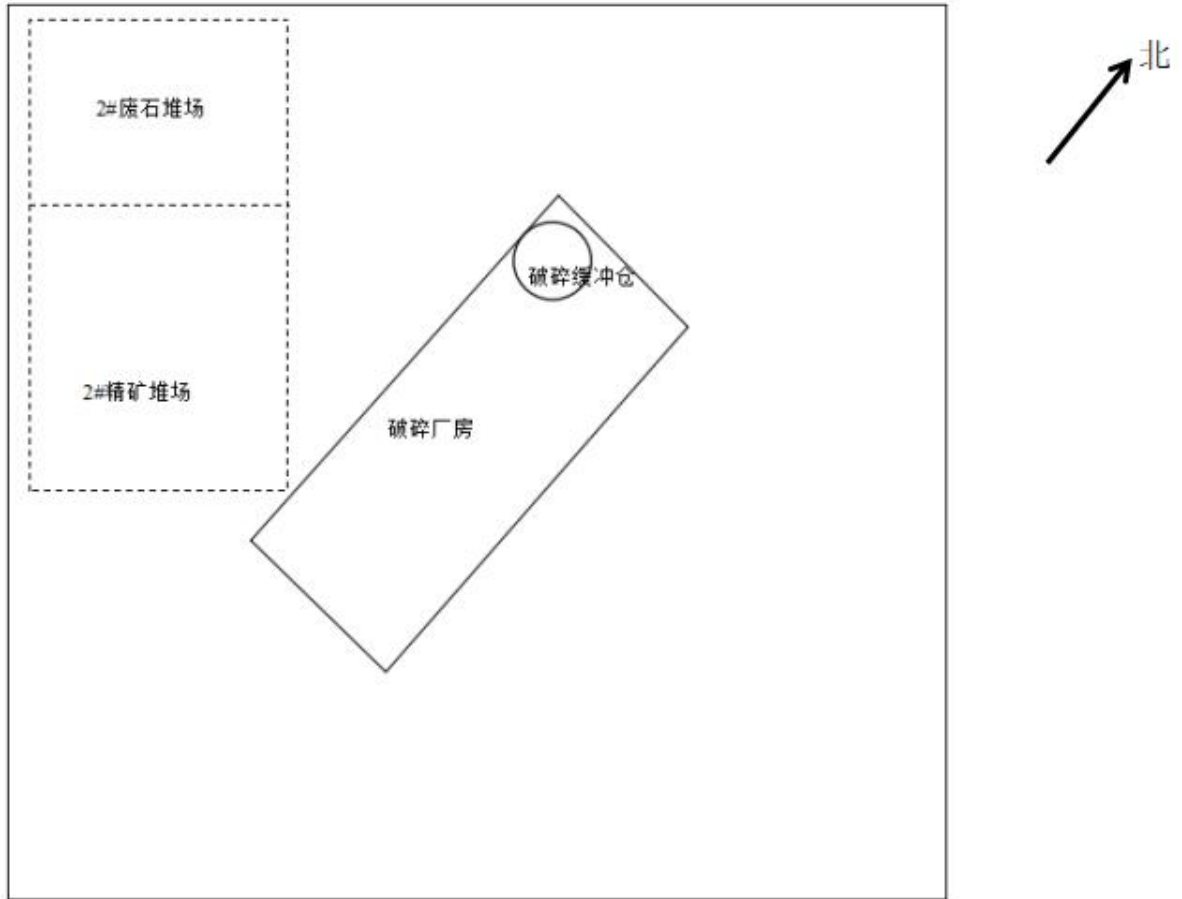
附图2：厂区周边关系图（比例尺1:5000）



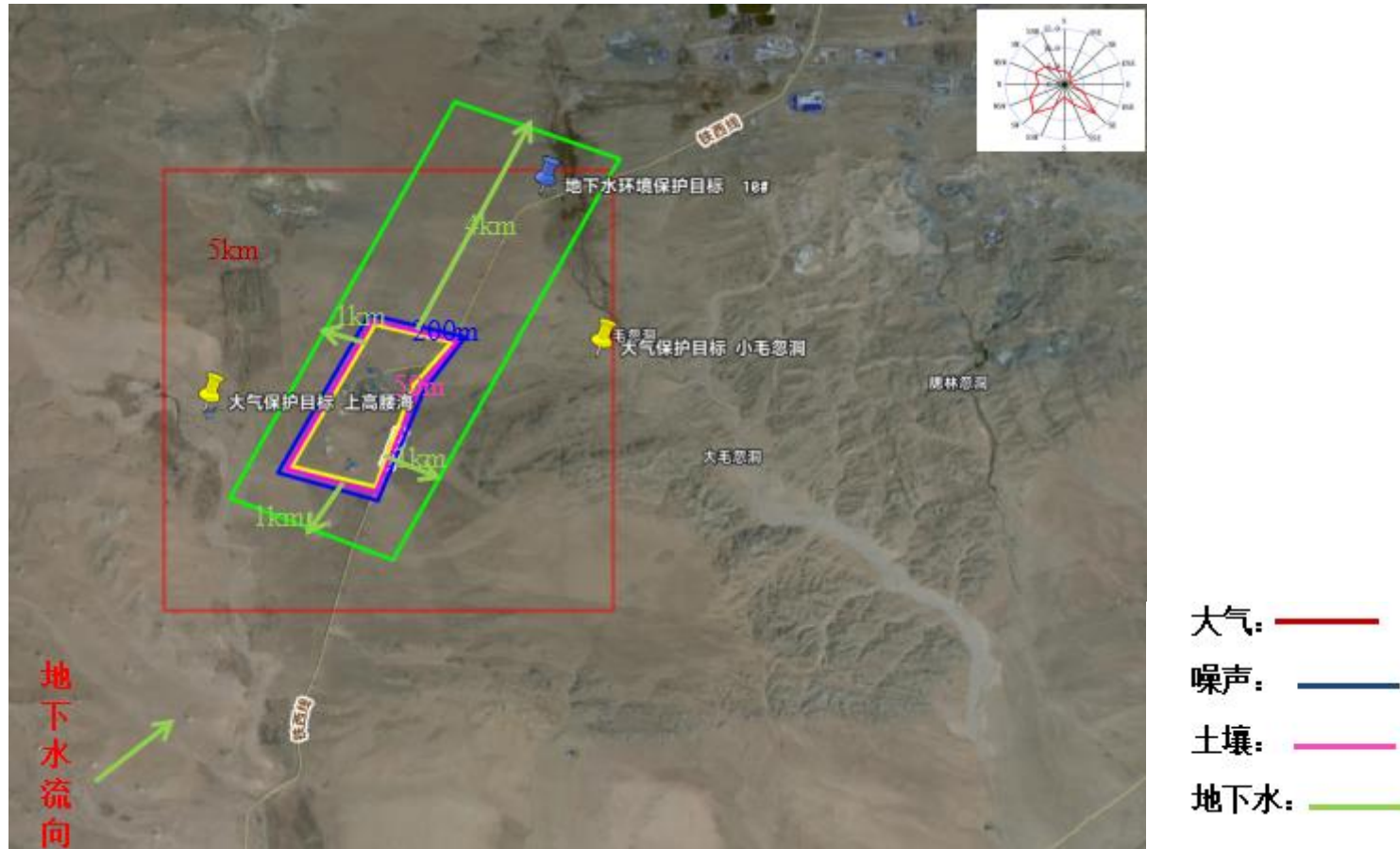
附图3：项目总平面布置图（比例尺1:1500）



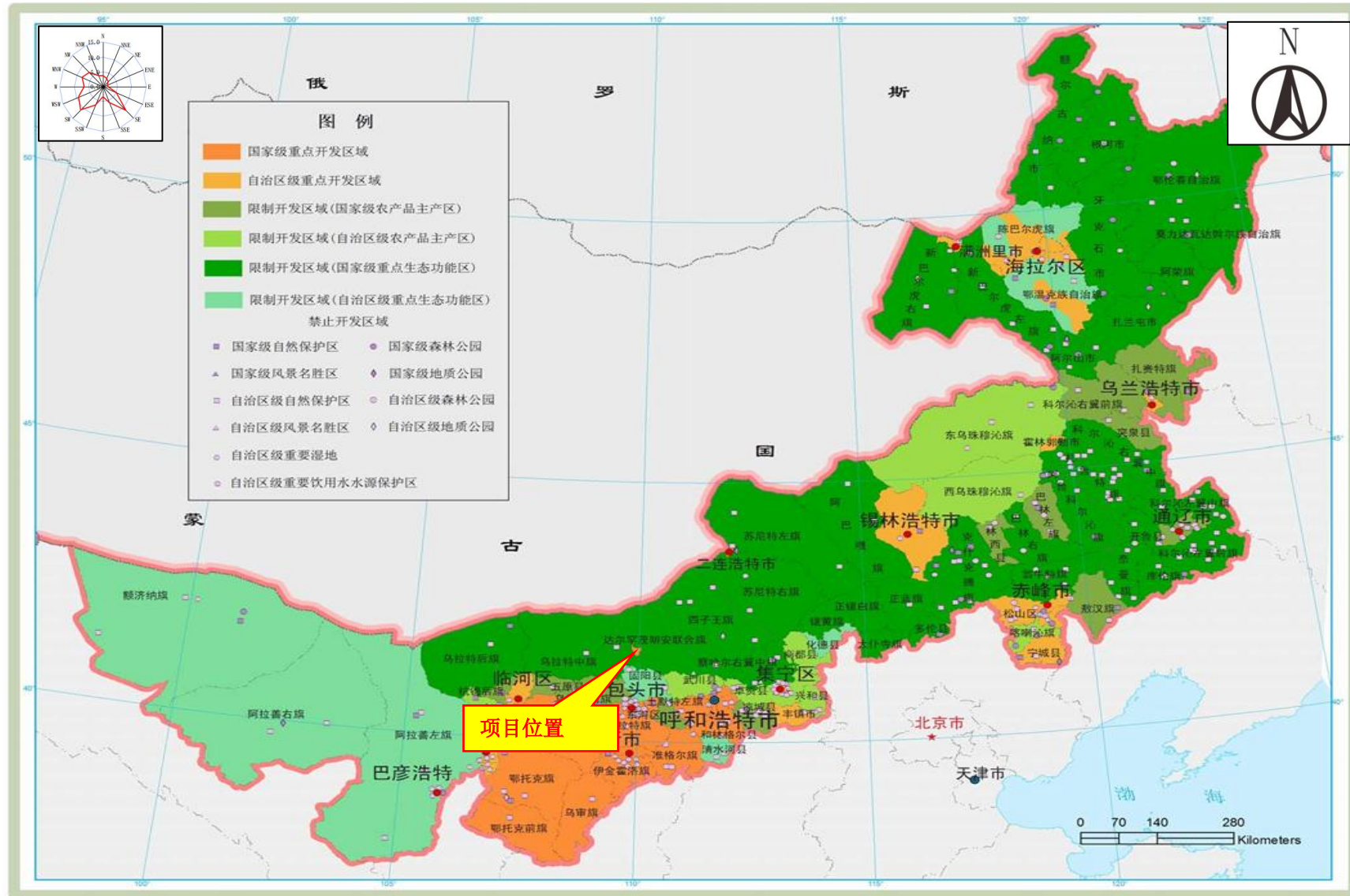
附图4：混合井平面布置图（比例尺1:800）



附图5：主斜井平面布置图（比例尺1:250）



附图 6: 本项目评价范围及保护目标分布图



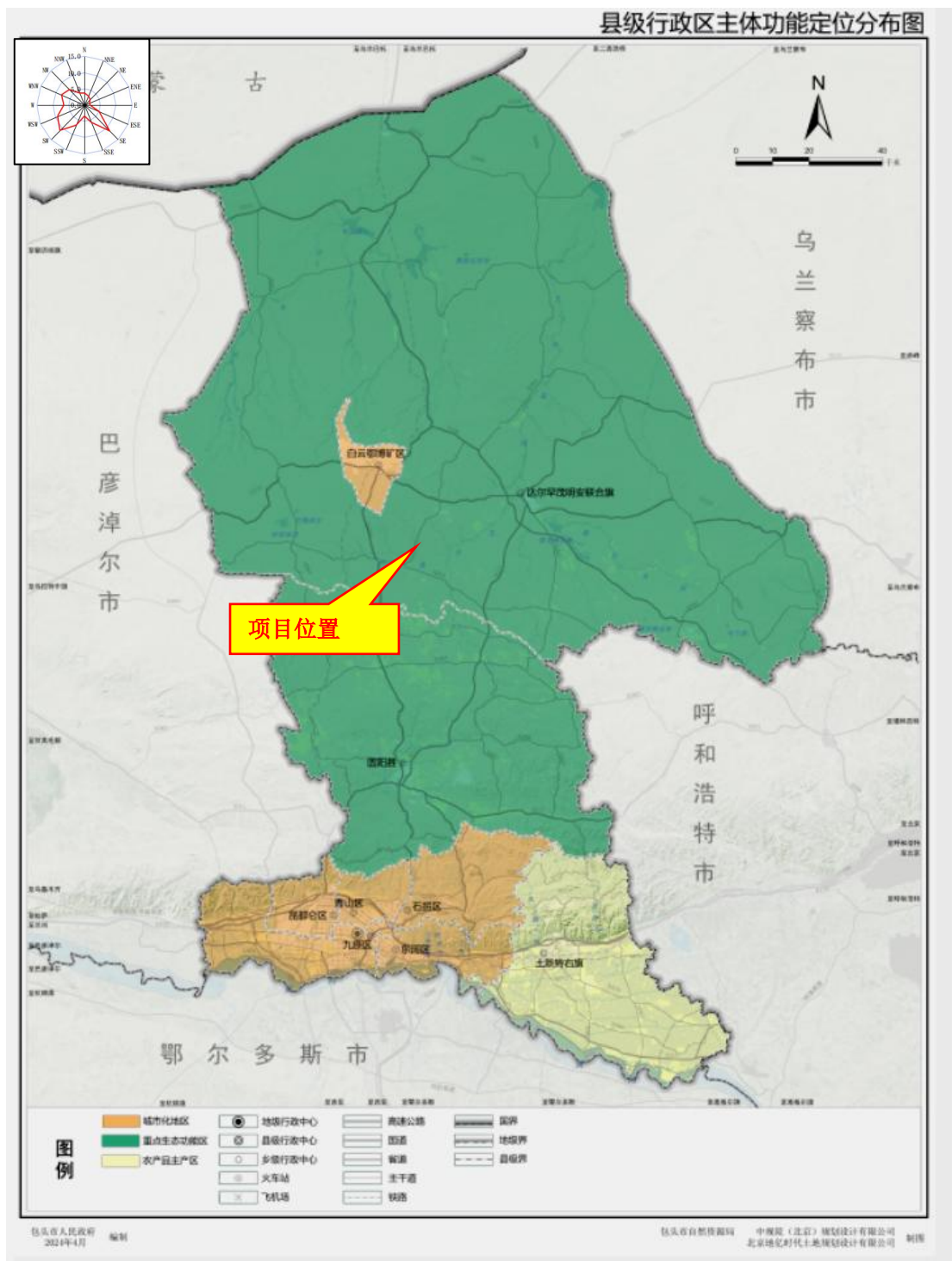
附图 7：项目所在区域生态功能区划图





附图 8：内蒙古自治区“三线一单”生态环境分区管控查询结果





附图 10: 主体功能区规划图



建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位(盖章):

填表人(签字): 魏雪峰

项目经办人(签字): 魏雪峰

建设项目	项目名称		内蒙古大千博矿业有限责任公司高理海铁矿破碎站建设项目		建设内容		现拟在混合井旁新增一套混合井小块干抛系统,主斜井旁新增一套主斜井小块干抛系统。年生产干选精矿及干选废石100万吨,其中混合井小块干抛系统生产能力60万吨/a、主斜井小块干抛系统生产能力40万吨/a					
	项目代码		2508-150206-04-01-828246		建设规模		年生产干选精矿及干选废石100万吨,其中混合井小块干抛系统生产能力60万吨/a、主斜井小块干抛系统生产能力40万吨/a					
	环评信用平台项目编号		5022300000		计划开工时间		2026年3月					
	建设地点		内蒙古自治区包头市白云鄂博矿区内蒙古大千博矿业有限责任公司现有厂区内		预计投产时间		2026年6月					
	项目建设周期(月)		3.0		国民经济行业类型及代码		B0810 铁矿采选					
	环境影响评价行业类别		铁矿、铅矿采选082;其他黑色金属矿采选089的全部(含新建或扩建的独立尾矿库;不含		项目申请类别		新申报项目					
	建设性质		改扩建		规划环评文件名							
	现有工程排污许可证或排污登记表编号(改、扩建项目)		91150223743865822T001Z		登记管理							
	规划环评开展情况		无		规划环评审查意见文号							
	规划环评审查机关				环评文件类别		环评报告书					
建设地点中心坐标(非线性工程)		经度	118.100000	纬度	41.620000	占地面积(平方米)	1336.24	工程长度(千米)				
建设地点坐标(线性工程)		起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度				
总投资(万元)		165.00		环保投资(万元)		50.00		所占比例(%)	30.30			
建设单位	单位名称		内蒙古大千博矿业有限责任公司		环评编制单位	单位名称		山东鼎瀚生态环保有限公司		统一社会信用代码	91370502MA307MTD5D	
	统一社会信用代码(组织机构代码)		91150223743865822T			姓名		刘树强		联系电话	13705466752	
	通讯地址		内蒙古自治区包头市达茂旗稀土工业园区			信用编号		BH049129				
	法定代表人		陈龙			职业资格证书管理号		201805035370000048				
主要负责人		朱志军		通讯地址		山东省东营市东营区蒙山路7号						
联系电话		18847986868		联系人		朱志军						
通讯地址		内蒙古自治区包头市达茂旗稀土工业园区		联系电话		18847986868						
建设项目 污染物排放量	污染物		现有工程(已建+在建)		本工程(拟建或调整变更)		总体工程(已建+在建+拟建或调整变更)				区域削减来源(国家、省级审批项目)	
			①排放量(吨/年)	②许可排放量(吨/年)	③预测排放量(吨/年)	④“以新带老”削减量(吨/年)	⑤区域平衡替代本工程削减量(吨/年)	⑥预测排放总量(吨/年)		⑦排放削减量(吨/年)		
	废水	废水量(万吨/年)		0.581					0.581	0.000		
		COD		1.077					1.077	0.000		
		氨氮		0.020					0.020	0.000		
		总磷		0.003					0.003	0.000		
		总氮		0.072					0.072	0.000		
		铜							0.000	0.000		
		汞							0.000	0.000		
		镉							0.000	0.000		
		铬							0.000	0.000		
		其他特征污染物							0.000	0.000		
	废气	废气量(万立方米/年)		5564.880		18000.000			23564.880	18000.000		
		二氧化硫							0.000	0.000		
		氮氧化物							0.000	0.000		
		颗粒物		1.728		1.782			3.510	1.782		
		挥发性有机物							0.000	0.000		
铅							0.000	0.000				
汞							0.000	0.000				
镉							0.000	0.000				

		铬								0.000	0.000			
		类金属砷								0.000	0.000			
		其他特征污染物(二甲苯)								0.000	0.000			
项目涉及法律法规规定的保护区情况	影响及主要措施		名称	级别	主要保护对象(目标)	工程影响情况	是否占用	占用面积(公顷)	生态防护措施					
	生态保护目标		(可增行)				否		<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)					
	生态保护红线		(可增行)				否		<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)					
	自然保护区		(可增行)			核心区、缓冲区、实验区	否		<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)					
	饮用水水源保护区(地表)		(可增行)	/		一级保护区、二级保护区、准保护区	否		<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)					
	饮用水水源保护区(地下)		(可增行)	/		一级保护区、二级保护区、准保护区	否		<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)					
	风景名胜区分区		(可增行)	/		核心景区、一般景区	否		<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)					
其他		(可增行)						<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 (多选)						
主要原料及燃料信息	主要原料						主要燃料							
	序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物质及含量(%)		序号	名称	灰分(%)	硫分(%)	年最大使用量	计量单位		
大气污染治理与排放信息	有组织排放(主要排放口)	序号(编号)	排放口名称	排气筒高度(米)	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放				
					序号(编号)	名称	污染防治设施处理效率	序号(编号)	名称	污染物种类	排放浓度(毫克/立方米)	排放速率(千克/小时)	排放量(吨/年)	排放标准名称
		DA001	混合井小块干抛系统粗碎废气、筛分废气及干选废气排气筒	15.000	TA001	1#布袋除尘器	99%			颗粒物	9.9	0.4455	1.0692	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准限值要求
	DA002	系统中碎废气及筛分废气排气筒	15.000	TA002	2#布袋除尘器	99%			颗粒物	9.9	0.297	0.7128		
	无组织排放	序号	无组织排放源名称					污染物种类	排放浓度(毫克/立方米)	排放标准名称				
							颗粒物		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表2无组织排放监控浓度限值					
水污染治理与排放信息(主要排放口)	车间或生产设施排放口	序号(编号)	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放					
					序号(编号)	名称	污染治理设施处理水量(吨/小时)		污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称		
	总排放口(间接排放)	序号(编号)	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量(吨/小时)	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放					
						名称	编号		污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称		
总排放口(直接排放)	序号(编号)	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量(吨/小时)	受纳水体		污染物排放							
					名称	功能类别	污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称				

放)													
固体废物信息	废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量(吨/年)	贮存设施名称	贮存能力(吨/年)	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置	
	一般工业固体废物	1	除尘器收集的粉尘	环保设施运行	/	/	354.618	一般固废暂存处			用于井下采空区治理		否
		2	废布袋	环保设施运行			1					是	
	危险废物	1	废润滑油	设备维护保养	毒性, 易燃性	HW08, 900-217-08	0.5	危险废物暂存间	1				是
		2	废润滑油桶	设备维护保养	毒性, 易燃性	HW08, 900-249-08	0.6		1				是
		3	含油抹布手套	设备维护保养	毒性/感染性	HW49, 900-041-49	0.3		1				是

内蒙古大千博矿业有限责任公司  
高腰海铁矿破碎站建设项目  
环境影响评价公众参与说明

建设单位： 内蒙古大千博矿业有限责任公司  
编制时间： 二零二五年十二月



## 目 录

<b>1 概述</b> .....	<b>1</b>
1.1 建设项目概况 .....	1
1.2 公众参与依据 .....	3
1.3 公众参与的目的 .....	3
<b>2 首次环境影响评价信息公开情况</b> .....	<b>4</b>
2.2 公开方式 .....	6
2.3 公众意见情况 .....	7
<b>3 征求意见稿公示情况</b> .....	<b>8</b>
3.1 公示内容及时限 .....	8
3.2 公示方式 .....	10
3.3 查阅情况 .....	15
3.4 公众提出意见情况 .....	15
<b>4 其他公众参与情况</b> .....	<b>16</b>
<b>5 公众意见处理情况</b> .....	<b>17</b>
<b>6 报批前公开情况</b> .....	<b>18</b>
6.1 公开内容及日期 .....	18
6.2 公开方式 .....	18
<b>7 其他</b> .....	<b>20</b>
<b>8 诚信承诺</b> .....	错误！未定义书签。

---

## 前 言

内蒙古大千博矿业有限责任公司委托山东鼎瀚生态环保有限公司编制《内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿破碎站建设项目环境影响报告书》，按照《中华人民共和国环境影响评价法》第二十一条规定，“对环境可能造成重大影响的，应当编制环境影响报告书的建设项目，建设单位应当在报批建设项目环境影响报告书前，举行论证会、听证会，或者采取其它形式，征求有关单位专家和公众的意见”。同时《建设项目环境保护管理条例》第十五条规定，“建设单位编制环境影响报告书，应当依照有关法律规定，征求建设项目所在地有关单位和居民的意见”。

为此，在本次环境影响评价工作中，建设单位依据《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令 第4号)的相关要求，对本项目评价范围内单位和居民进行了公众参与调查工作。

内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿破碎站建设项目于2025年8月11日取得包头市白云鄂博矿区发展和改革委员会项目备案(2508-150206-04-01-828246)。

建设单位于2025年9月16日在白云鄂博矿区人民政府网站(<http://www.byeb.gov.cn/sthj/39274.html>)进行了第一次公示；完成征求意见稿后，建设单位于2025年11月25日在白云鄂博矿区人民政府网站进行了征求意见稿公示(<http://www.byeb.gov.cn/sthj/39665.html>)，在此期间通过包头环境信息公开网进行了网络公示，并分别于2025年11月28日、2025年12月1日在北方新报对项目进行了报纸刊登公示，同时在环境影响评价范围内的敏感点张贴了第二次信息公示材料；建设单位拟向包头市生态环境局报批《内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿破碎站建设项目环境影响报告书》前，于2025年12月25日，在环境影响评价信息公示平台上进行了第三次报批前信息公示(<https://www.js-eia.cn/project/detail?type=3&proid=62e09297c64270a17967e53537b7777f>)，公开了报告书全文及附图附件等。建设单位在公示时间截止后，按照“关于发布《环境影响评价公众参与办法》配套文件的公告”(生态环境部公告2018年第48号)编制完成本说明。

# 1 概述

## 1.1 建设项目概况

内蒙古大千博矿业有限责任公司成立于 2002 年 11 月 13 日，经营范围为：地下开采（铁矿）（在许可效期和范围内从事经营活动）；铁矿石、砂石料加工及销售；钢材、建材的销售；尾矿库运行。。

企业拟投资 165 万元，现拟在混合井旁新增一套混合井小块干抛系统。主斜井旁新增一套主斜井小块干抛系统。年生产干选精矿及干选废石 100 万 t，其中混合井小块干抛系统生产能力 60 万 t/a、主斜井小块干抛系统生产能力 40 万 t/a。内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿破碎站建设项目于 2025 年 8 月 11 日取得包头市白云鄂博矿区发展和改革委员会项目备案（2508-150206-04-01-828246）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》的决定、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的规定，本项目属于“六、黑色金属矿采选业 08”中“9 铁矿采选 081；锰矿、铬矿采选 082；其他黑色金属矿采选 089 的全部（含新建或扩建的独立尾矿库；不含单独的矿石破碎、集运；不含矿区修复治理工程）”类，需编制环境影响报告书。

本项目对照《国民经济行业分类》（GB/T4754—2017），属于 B0810 铁矿采选；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），属于“六、黑色金属矿采选业 08”中“9 铁矿采选 081；锰矿、铬矿采选 082；其他黑色金属矿采选 089 的全部（含新建或扩建的独立尾矿库；不含单独的矿石破碎、集运；不含矿区修复治理工程）”类；对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目属于允许类。

本项目运营期产生的废气主要为混合井小块干抛系统粗碎废气、筛分废气及干选废气、中碎废气及细碎废气、主斜井小块干抛系统破碎废气及干选废气、筒仓废气、混合井小块干抛系统未被收集的废气及堆场暂存废气。

混合井小块干抛系统粗碎废气、筛分废气及干选废气经各自的集气罩收集后通过 1#布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高的排气筒 DA001 排放；中碎废气及细碎

废气经各自的集气罩收集后通过 2#布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高的排气筒 DA002 排放。主要污染物为颗粒物。根据计算，有组织颗粒物能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准（3.5kg/h，120mg/m<sup>3</sup>）。

主斜井小块干抛系统破碎废气及干选废气经喷雾降尘后以无组织形式排放。筒仓废气经各自的仓顶除尘器处理后以无组织形式排放；混合井小块干抛系统未被收集的废气及堆场暂存废气经喷雾降尘后以无组织形式排放。经预测，满足相应环境标准。

本项目不新增劳动定员，因此不新增生活用水。矿石喷雾降尘用水全部蒸发损耗，不外排。

项目主要噪声源为给料机、破碎机、给矿机、等厚筛等产生的噪声，上述设备由多种噪声交织在一起，总体呈宽频带特性，类比同类行业设备的噪声值，其噪声级大致在 70~90dB（A）之间。通过选用低噪声设备；在噪声级较高的设备上加装消音、隔音装置；注意隔震、防震、防冲击，注意改善气体输送状况，减少气体动力噪声等措施来降低噪声对周边环境的影响。根据预测结果可知，本项目厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

本项目新增固体废物主要为除尘器收集的粉尘、废布袋、废润滑油、废润滑油桶、含油抹布手套。其中除尘器收集的粉尘用于井下采空区治理；废布袋收集后外售；废润滑油、废润滑油桶、含油抹布手套属于危险废物，集中收集暂存后委托有资质的单位处理。

本项目运营期涉及的环境风险物质主要为废润滑油、废润滑油桶、含油抹布手套。通过采取切实可行的风险防范措施，在采取安全防范措施和监控系统以及事故应急预案后，项目的环境风险可防控。

本项目厂址选择合理，产品符合国家和当地产业政策要求，同时项目生产能够满足清洁生产要求，项目的建设具有显著的社会效益和经济效益；本项目运营期产生的废气、废水、噪声经相应的环保措施治理后均能够满足标准要求，固体废物由具有资质和能力的单位进行处理处置去向合理，没有公众对项目建设提出反对意见；本项目在确保环保治理措施切实落实、在落实环评文件中提出的环保措施情况下，具有环境可行性。

## 1.2 公众参与依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法（2014 修订）》（2015 年 1 月 1 日实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法（2018 修正）》（2018 年 12 月 29 日实施）；
- (3) 生态环境部《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日起施行）。

## 1.3 公众参与的目的

公众参与是建设项目与公众之间进行的双向交流，其目的是让公众了解本工程情况，可使公众充分表达他们的意见。通过公众的参与，辨析公众关注的问题，有利于化解不同矛盾，制定合理的环保措施，使建设项目能被公众充分认可，更有效地提高项目的环境和长远效益。

## 2 首次环境影响评价信息公开情况

### 2.1.1 公开内容

#### 内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿破碎站建设项目 环境影响评价报告书公众参与一次公示

内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿破碎站建设项目选址位于内蒙古包头钢铁冶金开发区金山产业园内蒙古大千博矿业有限责任公司现有厂区内。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号文）和《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）有关规定，现将该项目环境影响评价的有关信息予以公告，并征求公众意见。

#### 一、建设项目概况

项目名称：内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿破碎站建设项目

建设地点：内蒙古自治区包头市白云鄂博矿区内蒙古大千博矿业有限责任公司现有厂区内

项目概况：内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿破碎站建设项目位于内蒙古自治区包头市白云鄂博矿区内蒙古大千博矿业有限责任公司现有厂区内。本项目总设计规模为 100 万 t/a，其中混合井小块干抛系统生产能力 60 万 t/a、主斜井小块干抛系统生产能力 40 万 t/a。购置破碎机、磁选机等设备生产干选精矿及干选废石。

#### 二、建设单位及联系方式

单位名称：内蒙古大千博矿业有限责任公司

联系人：陈彦瑞

联系电话：15547240118

#### 三、环境影响评价单位及联系方式

单位名称：山东鼎瀚生态环保有限公司

联系人：马梦迪

联系电话：15154669730

#### 四、环境影响评价工作程序及主要工作内容

本次评价在充分研究本项目工程资料的基础上，以国家、地方环境保护法规为依据，按照《环境影响评价技术导则》（HJ2.1-2016）中环境影响评价工作程序、内容和技术要求开展评价工作。

环境影响评价工作程序：收集有关资料，进行建设项目的工程分析和环境现状调查，筛选重点评价项目，确定各单项环境影响评价的工作等级，并进行环境影响预测和评价环境影响；汇总、分析所得的各种资料、数据，给出结论，完成环境影响报告书的编制。

环境影响评价工作内容：建设项目概述；建设项目周围环境现状；工程分析；建设项目对环境可能造成影响的分析、预测和评估；建设项目环境保护措施及其技术、经济论证；排污总量控制分析；清洁生产分析；环境经济损益分析；环境管理与环境监测计划；公众参与；评价结论与建议。

## 五、征求公众意见的主要事项

- （1）公众对项目所在区域的环境质量现状的看法；
- （2）公众对项目建设的态度；
- （3）公众对项目环境影响、污染防治措施等环境保护方面的意见和建议；
- （4）公众对建设项目环境保护的其他意见和建议。

## 六、公众提出意见的起止时间

公众可以在本公告发布后 10 个工作日内，以信函、电话或面谈等方式，向建设单位或环境影响评价单位及时反映有关本项目环保方面的意见和建议。

## 七、公众意见表

见附件。

内蒙古大千博矿业有限责任公司

2025 年 9 月 16 日

### 2.1.2 公开日期

内蒙古大千博矿业有限责任公司于 2025 年 9 月 1 日委托山东鼎瀚生态环保有限公司承担综合利用改建项目的环境影响评价工作,于 2025 年 9 月 16 日在白云鄂博矿区人民政府网站进行了第一次公示,委托时间符合《环境影响评价公众参与办法》中要求的确定环境影响评价单位后 7 个工作日内进行第一次公示的要求。

## 2.2 公开方式

### 2.2.1 网络

公开时间: 2025 年 9 月 16 日;

网址: (<http://www.byeb.gov.cn/sthj/39274.html>);

公示照片:



图 2-1 网站第一次公示内容

## 2.3 公众意见情况

项目首次环境影响评价信息公开期间，未接到公民、法人和其他组织反馈意。

### 3 征求意见稿公示情况

#### 3.1 公示内容及时限

##### 3.1.1 公示内容

内蒙古大千博矿业有限责任公司

高腰海铁矿破碎站建设项目

环境影响评价（征求意见稿）公示

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理条例》相关规定，内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿破碎站建设项目应编制环境影响报告书，目前项目环境影响报告书（征求意见稿）已编制完成。根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）的有关要求，现对该项目进行信息公开，以便了解公众对本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见，接受社会公众监督。

##### 一、建设项目的名称及概要

1、项目名称：高腰海铁矿破碎站建设项目

2、建设单位：内蒙古大千博矿业有限责任公司

3、工程建设性质：新建

4、工程建设地点：内蒙古自治区包头市白云鄂博矿区内蒙古大千博矿业有限责任公司现有厂区内

5、项目概况：内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿破碎站建设项目位于内蒙古自治区包头市白云鄂博矿区内蒙古大千博矿业有限责任公司现有厂区内。本项目总设计规模为100万t/a，其中混合井小块干抛系统生产能力60万t/a、主斜井小块干抛系统生产能力40万t/a。购置破碎机、磁选机等设备生产干选精矿及干选废石。

##### 二、征求意见的公众范围

受建设项目直接或间接影响的单位和个人，及关注本项目建设的单位和个人。

##### 三、公众意见表的网络链接

<http://www.byeb.gov.cn/sthj/39274.html> 第一次公示公参表的网址链接

#### 四、环境影响报告书（征求意见稿）网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径

（1）网址链接：

链接：<https://pan.baidu.com/s/1hFVw1OyMOY-aCXkdIDYn6w?pwd=q8s2>

提取码：q8s2

（2）查阅纸质报告书的方式和途径：按照建设单位或环境影响评价机构联系方式联系查阅纸质报告。

#### 五、公众提出意见的方式和途径

可通过网络链接下载的公众意见表并按要求填写后发送至建设单位或环评单位联系人邮箱，或电话向建设单位或环评单位联系人实名反馈相关意见。

对于公众提交的相关个人信息，我司承诺不会用于环境影响评价公众参与之外的用途。

#### 六、建设单位的名称和联系方式

单位名称：内蒙古大千博矿业有限责任公司

联系人：陈彦瑞

联系电话：15547240118

#### 七、环境影响评价机构名称和联系方式

单位名称：山东鼎瀚生态环保有限公司

联系人：马梦迪

联系电话：15154669730

#### 八、公众意见征求期限

公众意见征求时间自公示之日起 10 个工作日内。

内蒙古大千博矿业有限责任公司  
2025 年 11 月 25 日

### 3.1.2 时限

公告发布时间为 2025 年 11 月 25 日，公示时间：2025 年 11 月 25 日-2025 年 12 月 8 日，满足建设单位征求公众意见的期限不得少于 10 个工作日的要求。

## 3.2 公示方式

### 3.2.1 网络

网络公示时间：2025 年 11 月 25 日-2025 年 12 月 8 日；

公示网址：包头环境信息公开（<http://www.byeb.gov.cn/sthj/39665.html>）



图 2-2 网站第二次公示内容

### 3.2.2 报纸

在二次公示期间分别于 2025 年 11 月 28 日、2025 年 12 月 1 日在北方新报进行报纸公示。

报纸公示征求意见稿情况见图 3-2 和图 3-3。



图 3-2 第一次报纸公示内容



### 3.2.3 张贴公告

本次公众参与在周边村庄及居民区采取张贴形式，主要公示情况见下图。

	
<p>上高腰海张贴公示</p>	

### **3.3 查阅情况**

建设单位将厂区办公室作为征求意见稿的查阅场所，公示期间未有公众前来查阅纸质报告书。

### **3.4 公众提出意见情况**

征求意见期间，网络、报纸、纸质报告书同时向公众征求意见，未接到公众反馈。

## 4 其他公众参与情况

征求意见期间，建设单位采取网络公示、报纸公示和来厂报告书查阅征求意见稿的方式向公众征求意见，项目不属于《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部 部令第4号）第十四条中规定的对环境影响方面公众质疑性意见多的项目，因此，无需进行深度公众参与。

## 5 公众意见处理情况

征求意见期间，建设单位未收到公民、法人和其他组织对本项目的意见反馈。

## 6 报批前公开情况

### 6.1 公开内容及日期

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部 部令第 4 号）第二十条要求，建设单位向生态环境主管部门报批环境影响报告书前，应当通过网络平台，公开拟报批的环境影响报告书全文和公众参与说明。建设单位在向包头市生态环境局报批前，于 2025 年 12 月 25 日，在环境影响评价信息公示平台上进行了项目环境影响报告书报批版公示。公示内容包括：建设项目环境影响报告书报批版全文以及公众参与说明。具体公示内容如下：

#### 内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿破碎站建设项目 环境影响报告书报批前公示

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）的相关规定，建设单位向生态环境主管部门报批环境影响报告书前，应当通过网络平台，公开拟报批的环境影响报告书全文和公众参与说明。现对《内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿破碎站建设项目环境影响报告书》（报批版）及《内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿破碎站建设项目环境影响评价公众参与说明》进行报批前公示。

内蒙古大千博矿业有限责任公司

2025.12.25

### 6.2 公开方式

项目在包头市生态环境局报批前，在包头环境信息公开网上进行了网络公示，公示时间为 2025 年 12 月 25 日，内容如下：

The screenshot displays the 'Environmental Impact Assessment Information Publicity Platform' (环境影响评价信息公示平台) website. The main content area is titled '高腰海铁矿破碎站建设项目环境影响评价全本公示' (Full Public Notice of Environmental Impact Assessment for the Gaoyaohai Iron Mine Crushing Station Project). It includes a header with the project name, a sub-header with '字号: 小中大', '发布日期: 2025年12月25日', and '浏览次数: 7次'. The main text states that according to the 'Environmental Impact Assessment Law' and 'Environmental Impact Assessment Public Participation Method', the construction unit has reported to the relevant departments and is now conducting a public notice for the 'Environmental Impact Assessment Report' and 'Public Participation Statement'. The notice is signed by '内蒙古大千博矿业有限责任公司' (Inner Mongolia Daqianbo Mining Co., Ltd.) on '2025.12.25'. A link to the report is provided: 'https://pan.baidu.com/s/1QocSI8pUcXabcFgw4a9ipw 提取码: 3w25'. On the right side, there is a '项目公示情况' (Project Publicity Status) sidebar with a progress indicator showing '信息公示' (Information Publicity) as the current step, with '公示公示' (Publicity Publicity), '全本公示' (Full Text Publicity), '竣工公示' (Completion Publicity), '调试公示' (Debugging Publicity), and '验收公示' (Acceptance Publicity) listed below it.

图 6-1 第三次网络公示内容

## 7 其他

建设单位保存了首次环境影响评价信息公开、征求意见稿网络公示的截图及报纸公示的当期《北方新报》及张贴公告的照片，存档备查。

## 8 诚信承诺

我单位已按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部 部令第4号）要求，在《内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿破碎站建设项目环境影响报告书》编制阶段开展了公众参与工作，征求意见期间未收到公众对本项目的意见反馈。

我单位承诺，本次提交的《内蒙古大千博矿业有限责任公司高腰海铁矿破碎站建设项目环境影响评价公众参与说明》内容客观、真实，未包含依法不得公开的国家秘密、商业秘密、个人隐私。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由内蒙古大千博矿业有限责任公司承担全部责任。

承诺单位：内蒙古大千博矿业有限责任公司

承诺时间：2025年12月25日

