

建设项目环境影响报告表

(污 染 影 响 类)

项目名称: 白云铁矿新建矿石成分实验室项目

建设单位 (盖章): 包钢 (集团) 公司白云鄂博铁矿

编制日期: 2026 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号			
建设项目名称	白云铁矿新建矿石成分分析室项目		
建设项目类别	新建		
环境影响评价文件类型	环境影响报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	包钢（集团）公司白云鄂博铁矿		
统一社会信用代码	91150206626449010Q		
法定代表人（签章）	杨楠		
主要负责人（签字）	李涛		
直接负责的主管人员（签字）	李涛		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	包头市绿冶环能技术有限公司		
统一社会信用代码	91150203570629572M		
三、编制人员情况			
1.编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
常瑞卿	06351523505150181	BH015454	常瑞卿
2.主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
常瑞卿	政策符合性分析、工程组成	BH015454	常瑞卿
刘佳峰	项目基本情况、产排污分析、环境影响评价、结论	BH056326	刘佳峰

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位包头市绿冶环能技术有限公司（统一社会信用代码91150203570629572M）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白云铁矿新建矿石成分分析室项目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）的编制主持人为常瑞卿（环境影响评价工程师职业资格证书管理号06351523505150181，信用编号BH015454），主要编制人员包括常瑞卿（信用编号BH015453）、刘佳峰（信用编号BH056326）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：包头市绿冶环能技术有限公司

2026 年 4 月 10 日

编制单位承诺书

本单位 包头市绿冶环能技术有限公司（统一社会信用代码 91150203570629572M）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)：包头市绿冶环能技术有限公司

2026年4月10日



编制人员承诺书

本人常瑞卿 () 郑重承诺：本人在包头市绿冶环能技术有限公司单位（统一社会信用代码91150203570629572M）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第2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): 常瑞卿

2026 年 4 月 10 日

编制人员承诺书

本人刘佳峰()郑重承诺：本人在包头市绿冶环能技术有限公司单位(统一社会信用代码91150203570629572M)全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 2 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):

2026 年 4 月 10 日

姓名: 常瑞卿
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 196707
Date of Birth
专业类别:
Professional Type 环境评价
批准日期:
Approval Date 200605

持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号:
File No.: 06351523505150181

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2006 年 9 月 9 日
Issued on

		SCJDGL	
		SCJDGL	
统一社会信用代码 91150203570629572M		营业执照	
名 称 包头市绿治环保技术有限公司		注 册 资 本 壹佰万元(人民币元)	
类 型 有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)		成 立 日 期 2011年03月26日	
法 定 代 表 人 武永亮		住 所 内蒙古自治区包头市昆都仑区河西工业区包钢技术中心办公楼	
经 营 范 围 许可项目：检验检测服务。(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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准) 一般项目：节能管理服务；运行维护服务；能源技术咨询及业务；技术服务；技术开发；技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；储能技术服务；新材料和技术推广服务；水利相关咨询服务；润滑油加工、制造(不含危险化学品)；太阳能发电技术服务；合同能源管理；水污染治理；资源循环利用技术服务；环保咨询服务；大气污染治理；固体废物治理；水和环境检测服务；生态环境监测及生态咨询服务；土壤污染防治与修复服务；水土保持监测服务；工程管理服务；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；环境应急检测仪器仪表销售。(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动) 〓		登记机关 2025 11 18 年 月 日	
1.120 / www.gsxt.gov.cn			

国家企业信用信息公示系统网址：
www.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	白云铁矿新建矿石成分分析室项目		
项目代码	2409-150206-04-05-261618		
建设单位联系人	李涛	联系方式	15561329655
建设地点	内蒙古 省（自治区） 包头 市 白云鄂博矿区 县（区） 白云铁矿厂 区内（具体地址）		
地理坐标	（109 度 57 分 25.929 秒，41 度 47 分 2.356 秒）		
国民经济 行业类别	M745 质检技术服务 7452 检测服务	建设项目 行业类别	四十五、研究和试验发展 98 专业实验室、研发（试验）基地 中 “其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目 申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	白云鄂博矿区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2409-150206-04-05-261618
总投资（万元）	300	环保投资（万元）	8
环保投资占比（%）	2.67%	施工工期	2026 年 03 月~2026 年 12 月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海） 面积（m ² ）	5000

	专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项
专项评价设置情况	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目废气不涉及含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内无环境空气保护目标	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目为实验室建设项目，产生废水通过管道排入污水处理厂	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量	否
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及河道取水	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目	否
	地下水	地下水原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作。	项目周边无集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	否
综上，本项目废气不涉及含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内无环境空气保护目标，废水通过管道排入污水处理厂，有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，不涉及河道取水，项目周边无集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，故本项目无需进行专项评价。				
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环	无			

境影响评价符合性分析	
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 本项目对矿山开采后铁矿石制样后，检测分析其全铁、磁性、氟、硫成分，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》属于鼓励类：三十一、科技服务业 5. 检验检测认证服务中“分析、试验、测试以及相关技术咨询与研发服务，智能产品整体方案、人机工程设计、系统仿真等设计服务”，项目建设符合产业政策要求。 且项目建设符合企业的发展目标，与国家经济发展战略吻合，资源开发和利用符合国家和地方产业政策的主张，企业生产经营也符合有关产业政策导向，同时企业取得白云鄂博矿区发展和改革委员会出具的项目备案告知书，项目代码为 2409-150206-04-05-261618，因此本项目的建设符合我国现行的产业政策要求。 2、项目选址符合性分析 本项目的建设地点为包头市白云鄂博矿区包钢（集团）公司白云鄂博铁矿现有厂区矿山设备检修制造公司东侧原白云铁矿办公楼区域，无新增建设用地。周边建设条件良好，项目所需的原材料、水、电等能源供应有保障，项目周边无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、文物古迹、学校、医院及行政办公区等敏感点，且项目采取了合理的环保措施，对周边环境的影响较小，因此本项目选址合理。 3、与“生态环境分区管控”符合性分析 本次评价根据《包头市生态环境分区管控成果动态更新情况说明（备案稿）》（包头生态环境局 动态更新编制技术组，2023 年 10 月）、《包头市生态环境分区管控成果实施与应用跟踪评估报告（2023 年）》（包头市生态环境局 动态更新编制技术组，2023 年 9 月）和《包头市生态环境准入清单更新说明（备案稿）》（包头市生态环境局 动态更新编制技术组，2023 年 10 月），对本项目与包头市“三线一单”符合性进行分析。 （1）生态保护红线

	根据《包头市生态环境分区管控成果动态更新情况说明（备案稿）》（包头市生态环境局，动态更新编制技术组，2023 年 10 月），包头市生态保护红线面积为 7430.55km²，约占市域国土面积的 26.76%。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。 本项目位于包头市白云鄂博矿区包钢（集团）公司白云鄂博铁矿现有厂区内，无新增占地，不在包头市生态保护红线范围内。评价范围内无饮用水水源地、自然保护区、风景名胜区等特殊环境敏感区，同时本项目所在区域及占地不涉及林地及耕地等，项目的建设不会使生态空间格局发生变化，因此项目符合生态红线要求。本项目与包头市生态保护红线位置关系见附图 6。 （2）环境质量底线 根据内蒙古自治区生态环境厅发布的《内蒙古自治区生态环境状况公报 2024》得知，本项目所在区域为达标区。本项目运营后产生的废气、废水、噪声、固废通过采取完善的污染防治措施，可确保污染物稳定达标排放，厂界噪声达标，固体废物综合利用。因此，项目的建设不会对当地环境质量底线造成冲击。 （3）资源利用上线 本项目为实验室检测项目，不消耗燃煤、燃气等能源，所需电力、水由白云铁矿提供，供电、供水基础设施供电能力有保障，且耗电、耗水量相对较少，符合国家、自治区、包头市“十四五”下达的总量、强度、效率等控制要求；项目建设在包钢（集团）公司白云鄂博铁矿现有厂区内，不占用其它土地资源。综上，本项目建设满足资源利用上线中的相关要求。 （4）生态环境准入清单 《包头市生态环境准入清单》中包头市将环境管控单元划分为优先保护、重点管控和一般管控 3 类。结合区域重点环境问题，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率 4 个维度，
--	--

	建立“1+N”生态环境准入清单体系，“1”为全市总体生态环境准入清单，“N”为环境管控单元的生态环境准入清单。 本项目位于包钢（集团）公司白云鄂博铁矿现有厂区内，为重点管控单元，见附图 5、6。 本项目与包头市生态环境总体准入清单符合性分析见下表。 表 1-1 本项目与“包头市生态环境总体准入清单（摘录）”的符合性分析 <table><tr><th>管控类型</th><th>管控要求</th><th>本项目</th></tr><tr><td>基本原则</td><td>企业应当优先使用清洁能源，采用资源利用率高、污染物排放量少的工艺、设备以及废弃物综合利用技术和污染物无害化处理技术，减少污染物的产生。</td><td>本项目所用能源为电、水，较为清洁；本项目为实验室项目，项目样品配制过程中的污染物产生量较小，固体废物均综合利用。</td></tr><tr><td rowspan="3">空间布局约束</td><td>禁止在自然保护区、文物保护区和 其他需要特别保护的区域建设污染环境的工业生产设施。</td><td>本项目在白云铁矿现有厂区内建设，白云铁矿建设位置不属于自然保护区、文物保护区和 其他需要特别保护的区域。</td></tr><tr><td>禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药，石棉、水泥、玻璃、淀粉、鱼粉、石材加工、钢铁、火电和 其他严重污染水环境的生产项目。</td><td>本项目建设服务于白云铁矿矿石检测，白云铁矿为铁矿开采企业，不涉及不符合国家产业政策和其他严重污染水环境的生产项目，本项目为实验室检测项目，也不属于准入清单中所禁止项目。</td></tr><tr><td>排放有毒，有害气体和烟尘、粉尘的单位，要采取除尘、净化、回收措施。排放装置要符合国家规定。禁止在人口集中地区焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。运输、装卸、贮存过程中可能散发有毒、有害气体或者粉尘物质的，要采取密封或者其他防护措施。</td><td>本项目实施后不排放有害气体和烟尘、粉尘；不涉及焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革等；运输、装卸、贮存过程中不散发有毒、有害气体或粉尘等。</td></tr></table>	管控类型	管控要求	本项目	基本原则	企业应当优先使用清洁能源，采用资源利用率高、污染物排放量少的工艺、设备以及废弃物综合利用技术和污染物无害化处理技术，减少污染物的产生。	本项目所用能源为电、水，较为清洁；本项目为实验室项目，项目样品配制过程中的污染物产生量较小，固体废物均综合利用。	空间布局约束	禁止在自然保护区、文物保护区和 其他需要特别保护的区域建设污染环境的工业生产设施。	本项目在白云铁矿现有厂区内建设，白云铁矿建设位置不属于自然保护区、文物保护区和 其他需要特别保护的区域。	禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药，石棉、水泥、玻璃、淀粉、鱼粉、石材加工、钢铁、火电和 其他严重污染水环境的生产项目。	本项目建设服务于白云铁矿矿石检测，白云铁矿为铁矿开采企业，不涉及不符合国家产业政策和其他严重污染水环境的生产项目，本项目为实验室检测项目，也不属于准入清单中所禁止项目。	排放有毒，有害气体和烟尘、粉尘的单位，要采取除尘、净化、回收措施。排放装置要符合国家规定。禁止在人口集中地区焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。运输、装卸、贮存过程中可能散发有毒、有害气体或者粉尘物质的，要采取密封或者其他防护措施。	本项目实施后不排放有害气体和烟尘、粉尘；不涉及焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革等；运输、装卸、贮存过程中不散发有毒、有害气体或粉尘等。
管控类型	管控要求	本项目												
基本原则	企业应当优先使用清洁能源，采用资源利用率高、污染物排放量少的工艺、设备以及废弃物综合利用技术和污染物无害化处理技术，减少污染物的产生。	本项目所用能源为电、水，较为清洁；本项目为实验室项目，项目样品配制过程中的污染物产生量较小，固体废物均综合利用。												
空间布局约束	禁止在自然保护区、文物保护区和 其他需要特别保护的区域建设污染环境的工业生产设施。	本项目在白云铁矿现有厂区内建设，白云铁矿建设位置不属于自然保护区、文物保护区和 其他需要特别保护的区域。												
	禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药，石棉、水泥、玻璃、淀粉、鱼粉、石材加工、钢铁、火电和 其他严重污染水环境的生产项目。	本项目建设服务于白云铁矿矿石检测，白云铁矿为铁矿开采企业，不涉及不符合国家产业政策和其他严重污染水环境的生产项目，本项目为实验室检测项目，也不属于准入清单中所禁止项目。												
	排放有毒，有害气体和烟尘、粉尘的单位，要采取除尘、净化、回收措施。排放装置要符合国家规定。禁止在人口集中地区焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。运输、装卸、贮存过程中可能散发有毒、有害气体或者粉尘物质的，要采取密封或者其他防护措施。	本项目实施后不排放有害气体和烟尘、粉尘；不涉及焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革等；运输、装卸、贮存过程中不散发有毒、有害气体或粉尘等。												

	污染物排放管控	排放污染物的企事业单位和其他生产经营者，应当采取措施，防治在生产建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、医疗废物、粉尘、恶臭气体、放射性物质以及噪声、振动、光辐射、电磁辐射等对环境的污染和危害。	本项目实施过程中产生的制样间制样废气经集尘罩收集+室外布袋除尘器处理后实验室外排放，化学分析废气通风橱收集后经石灰球吸收处理后实验室外排放废气；噪声选用低噪声设备采取基础减振、厂房隔声；废试剂瓶废外包装直接由厂家回收，废反渗透膜由厂家直接更换回收，废布袋定期由厂家进行更换回收，不在厂内暂存，除尘灰暂存于除尘器下方灰斗中，定期收集后外售综合利用，实验废液、过期试剂、实验室器皿清洗废水、废试剂瓶、废石灰球暂存于白云铁矿现有危险废物贮存库，定期由有资质的单位回收处置。
		实行排污许可管理的企事业单位和其他生产经营者应当按照排污许可证的要求排放污染物；未取得排污许可证的，不得排放污染物。	项目所在单位取得了排污许可，对本项目各项污染采取了有效防控措施，符合污染物排放管控要求。
		产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。	本项目固体废物均妥善处置。
		对排放大气污染物中含有氟化物的重点排污单位实施氟化物排放总量、排放浓度限值双控制度。在生产过程中排放粉尘、硫化物和氮氧化物的排污单位，应当配套建设除尘、脱硫、脱硝等装置，或者采取技术改造等其他控制大气污染物排放的措施。重污染天气预警期间，对钢铁、焦化、有色金属、煤炭和矿石等涉及大宗原材料及产品运输的重点用车企业，实施分时段	本项目试验过程产生颗粒物通过集尘罩收集+布袋除尘器处理后排放。

		运输。																								
		对有色（不含氧化铝）、水泥、平板玻璃、焦化、石化及化工等重点行业及 65 蒸吨/小时及以上燃煤锅炉的现有企业和新建项目一律执行大气污染物特别排放限值。			本项目为实验室检测项目，不属于有色（不含氧化铝）、水泥、平板玻璃、焦化、石化及化工等项目。																					
	环境风险防控	企事业单位应当依照《中华人民共和国突发事件应对法》的规定，制定突发环境事件应急预案，做好突发环境事件的风险控制、应急准备、应急处置和事后恢复等工作。			目前，白云铁矿已完成突发环境事件应急预案，该项目建成验收前需及时更新企业突发环境事件应急预案。																					
	资源利用效率	新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。			本项目不属于两高项目。																					
		地下水超采区禁止农业、工业建设项目和服务业新增取用地下水，并逐步削减超采量，实现地下水采补平衡。			项目不开采地下水。																					
本项目建设地点位于包钢(集团)公司白云鄂博铁矿现有厂区内，根据环境管控单元查询结果，项目所在区域属于包头稀土高新技术开发区白云鄂博产业园，符合性分析见下表。 表 1-2 本项目与《包头市环境管控单元准入清单》的符合性分析 <table><tr><th rowspan="2">环境管控单元编码</th><th rowspan="2">环境管控单元名称</th><th colspan="3">行政区划</th><th rowspan="2">管控单元分类</th><th rowspan="2">要素细类</th><th rowspan="2">本项目</th><th rowspan="2">符合性</th></tr><tr><th>省</th><th>市</th><th>区</th></tr><tr><td>ZH15020620002</td><td>包头稀土高新技术开发区白云鄂博产业园</td><td>内蒙古</td><td>包头市</td><td>白云矿区</td><td>重点管控单元</td><td>大气环境高排放重点管控区, 水环境工</td><td></td><td></td></tr></table>						环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类	本项目	符合性	省	市	区	ZH15020620002	包头稀土高新技术开发区白云鄂博产业园	内蒙古	包头市	白云矿区	重点管控单元	大气环境高排放重点管控区, 水环境工		
环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类			要素细类	本项目	符合性																
		省	市	区																						
ZH15020620002	包头稀土高新技术开发区白云鄂博产业园	内蒙古	包头市	白云矿区	重点管控单元	大气环境高排放重点管控区, 水环境工																				

							业污 染重 点管 控区		
	管控 维度	管控要求							
	空间布局约束	1-1.【产业/综合类】清理整治“僵尸”企业，现有不符合园区产业发展定位的企业限期退出或关停，提高土地利用效率。 1-2.【产业/综合类】园区工业用地应合理设置控制开发区域（产业控制带），产业控制带内优先引进无污染的生产性服务业，或可适当布置废气排放量小、工业噪声影响小的产业。 1-3.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。						1、本项目位于包钢（集团）公司白云鄂博铁矿现有厂区内，用地属性为工业用地，不新增用地。 2、本项目废气污染物为颗粒物、氯化氢、硫酸雾、氟化物，废气排放量较小，其均能达标排放；项目产噪设备均为实验室设备，根据预测结果，噪声影响较小。	符合
	能源资源利用	2-1.【能源/综合类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建、改扩建《管控目录》中的“两高”项目，在符合新增产能管控要求的前提下，必须达到“两个先进”；必须按照自治区和所在盟市“双重标杆，通过削减能耗存量、原料用能核减等方式，化解对自治区和所在盟市能耗强度的影响；必须通过削减能耗存量、原料用能核减、可再生能源利用等方式，全额落实能耗指标。 2-2.【水资源/综合类】全面落实“四水四定”要求，审慎引进高耗水行业，优先利用再生水作为生产水源。 2-3.【土地资源/综合类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度						本项目不属于《管控目录》中的“两高”项目，项目水耗、能耗等资源消耗量较少；项目位于包钢（集团）公司白云鄂博铁矿现有厂区内，用地属性为工业用地，不新增用地。	符合

		等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。 2-4.【其他/综合类】对标节能减排和碳达峰、碳中和目标，严格高耗能高排放项目准入，新建、改建、扩建项目应采取先进适用的工艺技术和装备，单位产品能耗、物耗和水耗等达到清洁生产先进水平。		
	污染物排放管控	3-1.【其他/综合类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。 3-2.【水/综合类】园区应合理规划建设工业或综合集中废水处理设施，推进工业园区污水管网建设，实现工业废水、生活污水全收集、全处理。	1、本项目所在区域为达标区，项目不涉及总量管控污染物排放。 2、本项目生产废水、生活污水排入包头市白云鄂博矿区博源给排水有限责任公司。	符合
	环境风险防控	4-1.【风险/综合类】园区应建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境。建立园区环境应急监测机制，强化园区风险防控。 4-2.【风险/综合类】生产、存储有毒有害、易燃易爆气体的钢铁冶炼企业，应配套有效措施，防止因扩散污染大气环境。 4-3.【风险/综合类】生产、存储危险化学品的钢铁冶炼、有色金属冶炼企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。 4-4.【风险/综合类】产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的钢铁冶炼、有色金属冶炼企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环	本项目风险物质均采取有效的风险防范措施，防止其污染土壤进入地下水，项目审批后企业应及时进行突发环境事件应急预案的更新。	/

	境的措施。 4-5.【风险/综合类】已污染地块，应当依法开展土壤污染状况调查、治理与修复，符合行业土壤环境质量要求后，方可进入用地程序。 4-6.【风险/综合类】强化环境影响评价审批管理，严格涉新污染物建设项目准入管理。严格落实国家发布的《重点管控新污染物清单》，对列入国家重点管控清单的新污染物实施禁止、限制、限排等环境风险管控措施。													
综上所述，本项目建设符合“三线一单”的要求。 4、本项目与《包头市国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》的符合性 表 1-3 与《包头市国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》的符合性分析 <table><tr><th colspan="2">与本项目相关的内容</th><th>本项目情况</th><th>是否符合</th></tr><tr><td>第三十七章 第一节 加强 战略资源保 护开发</td><td>.....坚持“大矿快开、富矿精开”，依法开展稀土、金、镍、萤石等矿山深部以及外围找矿行动。全力推进白云鄂博铁铈稀土萤石多金属矿区、九原区哈达门金矿区、达茂旗三合明铁矿区等重点矿产资源勘查、开发和高效利用。.....</td><td>本项目建设矿石、矿物分析和检测实验室,通过对矿石和矿物进行化学分析,确定其中的化学元素组成和矿物组成,有助于高效地利用矿产资源。</td><td>符合</td></tr></table> 5、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》的符合性 表 1-4 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》的符合性分析 <table><tr><th>与本项目相关的内容</th><th>本项目情况</th><th>是否符合</th></tr></table>				与本项目相关的内容		本项目情况	是否符合	第三十七章 第一节 加强 战略资源保 护开发	坚持“大矿快开、富矿精开”，依法开展稀土、金、镍、萤石等矿山深部以及外围找矿行动。全力推进白云鄂博铁铈稀土萤石多金属矿区、九原区哈达门金矿区、达茂旗三合明铁矿区等重点矿产资源勘查、开发和高效利用。.....	本项目建设矿石、矿物分析和检测实验室,通过对矿石和矿物进行化学分析,确定其中的化学元素组成和矿物组成,有助于高效地利用矿产资源。	符合	与本项目相关的内容	本项目情况	是否符合
与本项目相关的内容		本项目情况	是否符合											
第三十七章 第一节 加强 战略资源保 护开发	坚持“大矿快开、富矿精开”，依法开展稀土、金、镍、萤石等矿山深部以及外围找矿行动。全力推进白云鄂博铁铈稀土萤石多金属矿区、九原区哈达门金矿区、达茂旗三合明铁矿区等重点矿产资源勘查、开发和高效利用。.....	本项目建设矿石、矿物分析和检测实验室,通过对矿石和矿物进行化学分析,确定其中的化学元素组成和矿物组成,有助于高效地利用矿产资源。	符合											
与本项目相关的内容	本项目情况	是否符合												

	第三章 坚持创新驱动发展战略全面提升创新发展能力 第二节 发挥企业创新主体地位	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、矿产资源综合开发利用、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、钕等元素提取应用技术攻关；	本项目建设矿石、矿物分析和检测实验室，通过对矿石和矿物进行化学分析，确定其中的化学元素组成和矿物组成，有助于高效地利用矿产资源，推动企业绿色矿山建设。	符合
	第十章 坚持生态优先打造祖国北方生态安全屏障 第四节 倡导绿色生产生活	积极推进绿色矿山建设，加速实施现有产业循环化改造工程，构建再生资源回收体系、废旧物资循环利用体系，加强矿产资源节约与综合利用，提高尾矿、低品位有用岩等再利用水平。加强城市生活垃圾分类回收，实现生产系统和生活系统的循环链接。	本项目建设矿石、矿物分析和检测实验室，通过对矿石和矿物进行化学分析，确定其中的化学元素组成和矿物组成，可有针对性的进行采矿选矿作业，提高矿石综合利用率，有助于低品位有用岩的再利用，推动企业绿色矿山建设进程。	符合

6、本项目与《内蒙古自治区国土空间规划（2021—2035 年）》的符合性

表 1-5 与《内蒙古自治区国土空间规划（2021—2035 年）》的符合性分析

序号	文件要求		本项目建设情况	符合性
1	严格生态空间管控	强化其他生态空间管控。对未划入生态保护红线内的具有重要生态价值的草地、林地、湿地、沙地等生态用地及具有潜在生态价值的区域，在不降低生态功能、不破坏自然生态系统前提下按照国家要求进行准入管控，禁止与生态功能有冲突的开发建设。	本项目在白云铁矿现有厂房内建设，不新增占地，且不会降低生态功能、破坏生态系统，不涉及政策管控的生态用地，无开发冲突。	符合
2	强化城镇空间管控	加强地下与地上空间资源统筹管理。分层有序利用地下空间，促进地下地上空间资源的综合开发。结合地下空间资源，统筹优化人防设施布局，形成平战结合的城市地下	本项目在白云铁矿现有厂房内建设，不新增占地、不涉文保区，不开发地下空间，且用现有尾矿作原料、	符合

			防护空间体系。严格地下空间资源管理，划定重点地下空间管控区域。严禁在文物保护单位、大遗址等区域开展地下空间开发利用。	不新用矿产，契合政策要求。	
	3	加大水资源节约和保护力度	加强水资源保护与治理。加强水资源节约、水环境保护和水生态修复，强化河湖水域空间用途管制，禁止违法违规侵占河湖水域空间。河道、湖泊及岸线利用应当符合行洪、蓄洪和输水的要求，逐步退出影响行洪安全和供水安全的开发利用活动。	本项目实验仅耗用少量新水，生产废水、生活污水排入污水处理厂，也不涉及侵占河湖水域，符合水资源节约与保护要求。	符合
	4	提高建设用地利用率	促进建设用地提质增效。坚持最严格的节约用地制度，实施建设用地总量和强度双控机制，有序推进城镇低效用地再开发利用，推动存量建设用地盘活与新增建设用地使用相挂钩机制建设，土地开发利用应符合相应规划用途的土壤环境质量要求。	本项目在白云铁矿现有厂房内建设，不新增占地，属于盘活存量建设用地，契合节约用地及总量管控要求。	符合
	5	推动矿产资源保护与综合利用	保障矿产资源安全。严守生态保护红线，统筹全区矿产资源保护、勘查和开发活动，坚持矿产资源特色化、有限性开发利用，加强基础性公益性地质调查，实施新一轮战略性矿产资源找矿突破行动，保障国家经济安全、国防安全和战略性新兴产业发展。推进矿产资源绿色勘查、集约开发和规模化利用，打造现代能源经济示范区、稀土产业高质量发展示范区、优势特色战略性新兴产业集群，保障国家矿产资源安全。	本项目实验所需矿产资源量较小，不开展新勘查开发，规避生态红线扰动，实验室建设有助于推进矿产资源绿色勘查、集约开发和规模化利用，符合政策核心导向。	符合

7、本项目与《包头市“十四五”生态环境保护规划》的符合性

表 1-6 与《包头市“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析

与本项目相关的规划内容		本项目情况	是否符合
规划要求（第二章 第三节）：总体目标	到 2025 年，国土空间开发保护格局得到优化，结构调整深入推进，生产生活方式绿色转型成效显著，能源资源配置更加合理、利用效率全面提高，深入推进“无废城市”建设，污染防治攻坚战成果进一步	本项目废气、废水、固废均采取有效治理措施，项目建	符合

		巩固，大气、水、土壤环境质量稳定向好，环境风险得到有效控制，环境质量持续改善；氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮主要污染物排放总量持续减少，单位国内生产总值二氧化碳排放强度有所下降。	成后不新增氮氧化物等总量控制污染物排放。	
8、本项目与《包头市空气质量持续改善行动实施方案》的符合性				
表 1-7 与《包头市空气质量持续改善行动实施方案》的符合性分析				
与本项目相关的规划内容		本项目情况	是否 符合	
（三）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。推动新建《内蒙古自治区坚决遏制“两高一低”项目盲目发展管控目录》中的重点管控项目向山北地区布局，并严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，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施关停后，新建项目方可投产。		本项目不属于《管控目录》中的“两高”项目，项目水耗、能耗等资源消耗量较少；项目建设符合国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控。	符合	
9、与《包头市 2025 年污染防治攻坚战行动方案》符合性分析				
表 1-8 与《包头市 2025 年污染防治攻坚战行动方案》符合性分析				
与本项目相关的规划内容		本项目情况	是否 符合	
规划要求（三、加快推动绿色低碳发展）	加强“两高”建设项目源头防控。严把高耗能高排放项目准入关口，实施“两高”项目管理台账与能耗预警管理，实行能源消费强度和总量双控制度，完善能耗监测、预警、通报制度。严格“两高一低”项目环境准入，强化重大规划按开展规划环评工作，重点项目落实建设项目环评制度。	本项目不属于《管控目录》中的“两高”项目，项目水耗、能耗等资源消耗量较少；本项目按照要求开展环评。	符合	
规划要求（四、深入打好蓝天保卫战）	强化挥发性有机物（VOCs）全流程、全环节综合治理。开展含 VOCs 物料生产、存储、运输、使用等全过程排查。推动实施固阳县海明装备制造公司挥发性有机物升级改造项目。加强挥发性有机物无组织排放管理，推进挥发性有机物治理设施升级改造。全面做好夏季企业及生活源 VOCs 管控，鼓励涉 VOCs 重点行业企业在夏季重点时段实行错峰生产，有效遏制臭氧浓度增长趋势。	本项目不涉及 VOCs 排放。	符合	

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目建设背景 包钢（集团）公司白云鄂博铁矿位于包头市白云鄂博矿区境内，矿区地处蒙古高原北部，南距包头市城区 149 公里。白云鄂博铁矿是一个大型铁、稀土、锯为主的综合性多金属共生矿床。主要由主矿体、东矿体组成，全铁含量为 20%~68%。白云鄂博铁矿于 1957 年 2 月建矿，初期采用人工开采，后来采用机械化开采，经过“七五”、“八五”扩建改造和集团公司逐年对矿山建设的投入，现已形成了年产铁矿石 1200 万吨的规模，达到了设计生产能力，是国内的大型露天矿山之一，产量位于全国第三。 包钢（集团）公司白云鄂博铁矿始建于 1957 年，由于建厂较早的历史原因，未进行环境影响评价，随着社会的不断进步和环境保护制度的不断完善和加强，包钢集团对环境保护工作日渐重视，为明确包钢白云鄂博主、东矿和包钢选矿厂及尾矿库周围的环境现状，进一步减轻采选生产对环境的影响，提高包钢白云鄂博主、东矿、包钢选矿厂及尾矿库的环境管理水平，于 2011 年编制完成并报批了《包钢白云鄂博铁矿主、东矿区、选矿厂及尾矿库工程回顾性环境评价报告书》。 为保障矿石质量、提高选矿效率，公司拟在白云铁矿现有空厂房建设矿石、矿物分析和检测实验室，通过对矿石和矿物进行化学分析，确定其中的化学元素组成和矿物组成，有助于了解矿石的性质，从而针对性地进行开采和选矿。矿山实验室帮助确定高含量矿物的处理顺序，从而在保障矿石的质量的同时提高选矿效率，确保工业生产的正常进行。 2、项目基本情况 （1）建设项目名称：白云铁矿新建矿石成分分析室项目。 （2）建设性质：新建。 （3）建设单位：包钢（集团）公司白云鄂博铁矿。 （4）建设投资：本项目总投资为 300 万元，其中环保投资 8 万元。 （5）建设地点：项目建设地点在包钢（集团）公司白云鄂博铁矿现有厂区，占地类型为工业用地，不新增建设用地。具体地理位置见附图 1，其周边环境情
------	---

况见附图 2、3。

(6) 平面布置：本项目主要依托白云铁矿现有库房、办公楼等，采购一批先进设备建成一座矿石成分分析室，并配套其他辅助设备设施，总占地面积约 5000m²，其平面布置图见附图 3。

(7) 劳动定员及工作制度：本项目所需人员 14 人。平均每天工作 8 小时，年有效工作日 365 天。

(8) 检测项目：

本项目对矿山开采后铁矿石制样后，检测分析其全铁、磁性、氟、硫成分，实验室检测项目见下表。

表 2-1 实验室检测项目一览表

检测项目	检测样品	检测量	检测次数
全铁、磁性、氟、硫	铁矿石	3.2kg/样品	约 30 次/天

3、工程组成

企业拟计划在现有库房、办公楼内建设，项目所用制样设备、马弗炉、恒温干燥箱及磁选管，系合作方中国地质科学院矿产资源研究所从其科研项目经费中投入购置的固定资产，本次以协作形式支持本项目使用，试验楼为原白云铁矿办公楼，制样间为原库房，制样办公区为原澡堂，药品室为原白云铁矿办公楼。具体内容见下表。

表 2-2 项目组成一览表

工程类别	工程名称	本工程建设内容	备注
主体工程	制样间	建筑面积约 144m ² ，长宽高：13.5m×9m×6.5m，用于铁矿石破碎、研磨。主要设备有高强度颚式破碎机、圆盘粉碎机、对辊破碎缩分机。	利旧，利用原存放办公杂物库房
	矿石成分分析室	3 间，各约 50m ² ，位于办公楼二层、三层，用于铁矿石全铁、磁性、氟、硫成分分析。主要设备有马弗炉、低温电炉、恒温干燥箱、高频红外碳硫分析仪、调压电热板、电子天平、蒸氟设备、纯水制备设备。	利旧，利用原白云铁矿办公楼
辅助工程	仪器室	3 间，各约 50m ² ，位于三层，存放实验仪器。	利旧，利用原白云铁矿办公楼
	纯水制备设	2 台 30L/h，RO 法制取纯水，位于三层矿石成	新建

		备	分分析室 5。	
	储运工程	药品室	1 间，位于办公楼二层，建筑面积 100m ² ，用于存放实验药剂。	利旧，利用原白云铁矿办公楼
	公用工程	供电	由白云铁矿变电站提供	利旧
		供热	由白云铁矿提供。	利旧
		给水	由白云铁矿提供。	利旧
		排水	本项目纯水制备设备浓水、实验项目废水、生活污水依托白云铁矿排水系统排入包头市白云鄂博矿区博源给排水有限责任公司。	利旧
		办公	制样办公区+6 间办公室（位于试验楼一层）。	利旧
	环保工程	废气处理	制样间制样废气：集尘罩收集+室外布袋除尘器处理后实验室外排放。 化学分析废气：通风橱收集经石灰球吸收处理后管道接至实验室屋顶排放。	新建
		废水处理	本项目纯水设备制备浓水、实验室项目废水、生活污水依托白云铁矿排水系统排入包头市白云鄂博矿区博源给排水有限责任公司。	—
		噪声控制	低噪声设备、基础减振、厂房隔声。	—
		固废处置	一般固废：废试剂瓶废外包装直接由厂家回收；废反渗透膜由厂家直接更换回收；废布袋定期由厂家进行更换回收，不在厂内暂存；除尘灰暂存于除尘器下方灰斗中，定期收集后外售综合利用。 危险废物：实验废液、过期试剂、实验室器皿清洗废水、废试剂瓶、废石灰球暂存于白云铁矿现有危险废物贮存库（450m ² ），定期由有资质的单位回收处置。 生活垃圾由环卫部门清运。	依托现有危险废物贮存库
		环境风险	危险废物贮存库（依托现有）地面防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯，满足等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s 的要求。 矿石成分分析室设置废液收集桶，实验过程产生废液收集于废液收集桶中，每日实验结束后存放于危险废物贮存库，定期交由有资质单位处置。 制样间、矿石成分分析室、仪器室地面按一般防渗区防渗，防渗性能不低于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10 ⁻⁷ cm/s 的黏土层的防渗性能。 药品室药品室设置事故废液收集设施，用于药品室事故状态下废液收集，收集后废液存放于危险废物贮存库，定期交由有资质单位处置。	—

工程依托可行性分析：

(1) 废水处理依托可行性分析

包头市白云鄂博矿区博源给排水有限责任公司位于包头市白云鄂博矿区东北角。污水处理规模为 7000m³/d，进水水质要求 COD≤350mg/L、BOD₅≤250mg/L、SS≤280mg/L、氨氮≤35mg/L、总磷≤4mg/L，污水处理工艺为 A²O+斜管沉淀池工艺，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中规定的一级 A 标准。现状污水处理为 5000m³/d，剩余处理能力为 2000m³/d，本项目排水主要为纯水设备制备浓水、实验室项目废水、生活污水，排水量约 2.625m³/d，排水量较小，且水质满足白云鄂博矿区博源给排水有限责任公司进水水质要求，依托包头市白云鄂博矿区博源给排水有限责任公司处理可行。

(2) 危险废物贮存库依托可行性

本项目实验过程产生的实验废液约 20.6t/a，过期试剂约 0.05t/a，依托企业现有危险废物贮存库，危险废物贮存库占地 450m²，地面防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯，防渗系数达到≤10⁻¹⁰cm/s，主要存放废矿物油、废油桶、废滤芯，已按要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志，已按要求设置导流沟、集液池，依托危险废物贮存库满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）中的相关要求。现有危险废物产生量 150t/a，每半年转运一次，危险废物贮存库最大暂存量约 75t/a，本项目实验废液、过期试剂、实验器皿清洗废液、废试剂瓶、废石灰球产生量为 177.17t/a，企业现有危险废物贮存库可以满足本项目实验废液、过期试剂的贮存需求。

4、主要生产设备

本项目主要生产设备见下表。

表 2-3 主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号及规格	设备数量	位置	备注
制样加工设备					
1	高强度颚式破碎机	GM/EP-150×125H	2 台	制样间	新建
2	圆盘粉碎机	GM/F φ-175A	2 台	制样间	新建，一备一用

3	对辊破碎缩分机	GM/SF $\phi 250 \times 150$	2 台	制样间	新建，一备一用
化学分析设备					
4	马弗炉	GM-MF	1 台	试验楼三楼分析室 5	新建
5	低温电炉	—	1 台	试验楼二楼全铁分析室	新建
6	恒温干燥箱	GM/101-2EBN	1 台	试验楼三楼分析室 5	新建
7	高频红外碳硫分析仪	HF-2000C	1 台	试验楼三楼分析室 5	新建
8	调压电热板	GM/KXD-306	1 台	试验楼三楼分析室 6	新建
9	电子天平	BSA224S	6 台	试验楼：二、三楼天平室、三楼分析室 5	新建
10	蒸氟设备	—	1 台	试验楼三楼分析室 6	新建
11	磁选管	—	2 台	制样间	新建，一备一用
12	纯水制备设备	—	2 台	试验楼三楼分析室 5	新建
其他设备					
13	通风橱	—	3 套	试验楼二楼三楼分析室	新建
14	布袋除尘器	—	1 台	制样间	新建
15	废液桶	25L	1 个	试验楼二楼分析室	新建

5、主要原辅材料和能源消耗

本项目主要原辅材料和能源消耗见下表。

表 2-4 本项目有关主要原辅材料和能源消耗

序号	名称		规格型号	年用量(瓶/年)	储存位置	来源	储存周期(a)	最大储存量(瓶)	最大储存量(t)	备注
1	原辅材料	盐酸	2500mL	14	药品室	外购	1.4	20	0.059	氟元素检验
2		硫酸	2500mL	183	药品室	外购	1.1	200	0.92	全铁元素、磁性铁检

										验
	3	磷酸	500mL	304	药品室	外购	1.0	300	0.254	全铁元素、磁性铁检验
	4	氟化钠	500g	30.4	药品室	外购	1.3	40	0.2	全铁元素、磁性铁检验
	5	钨酸钠	500g	50	药品室	外购	1.3	65	0.033	全铁元素、磁性铁检验
	6	氯化亚锡	500g	31	药品室	外购	1.3	41	0.021	全铁元素、磁性铁检验
	7	三氯化钛	500mL	7	药品室	外购	1.4	10	0.006	全铁元素、磁性铁检验
	8	高氯酸	500mL	113	药品室	外购	1.3	147	0.104	氟元素检验
	9	氢氧化钠	500g	8	药品室	外购	1.4	11	0.0055	氟元素检验
	10	二苯胺磺酸钠	25g	25	药品室	外购	1.3	33	0.0008	全铁元素、磁性铁检验
	11	甲基橙	25g	3	药品室	外购	1.3	4	0.0001	全铁元素、磁性铁检验
	12	纯铁助熔剂	100g	25	药品室	外购	1.3	33	0.0033	硫元素检验
	13	钨粒	500g	34	药品室	外购	1.3	45	0.0225	硫元素检验
	14	重铬酸钾	500g	6	药品室	外购	1.3	8	0.01	全铁元素、磁性铁检验
	15	氯化钠	500g	426	药品室	外购	1.3	554	0.277	全铁元

					室					素、磁性铁检验
16		茜素磺酸钠	25g	8	药品室	外购	1.4	11	0.0003	氟元素检验
17		次甲基蓝	25g	1	药品室	外购	2.0	2	0.00005	氟元素检验
18		硝酸钼	500g	8	药品室	外购	1.4	11	0.0055	氟元素检验
19		碱石灰	/	0.3t	药品室	外购	1	/	0.3	酸性气体处理
20	能源消耗	新水	m ³ /a	1341.6	—	白云铁矿	/	—	/	/
21		电	万 kW·h/a	10	—	白云铁矿	/	—	/	/

表 2-5 原辅料主要理化性质

序号	名称	理化性质	主要危险特性
1	盐酸	盐酸是无色液体，有腐蚀性，为氯化氢的水溶液，具有刺激性气味。密度 1.179g/cm ³ ，浓度 37%，易溶于水、乙醇、乙醚和油等。	急性毒性：LD ₅₀ 900mg/kg（免经口）；LC ₅₀ 3124ppm/1 小时（大鼠吸入）。
2	硫酸	纯硫酸一般为无色油状液体，密度 1.61g/cm ³ ，浓度 98%，沸点 337℃，能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热，使水沸腾。	急性毒性：LD ₅₀ 2140mg/kg（大鼠经口）；LC ₅₀ 510mg/m ³ ，2 小时（大鼠吸入）；LC ₅₀ 320mg/m ³ ，2 小时（小鼠吸入）。
3	磷酸	磷酸是一种无色、无味的晶体，具有很强的吸水性。它易溶于水，在水中会解离出氢离子。磷酸的熔点为 210℃，沸点为 158℃。浓度 85%。	磷酸具有一定的腐蚀性，会对皮肤、眼睛和呼吸道造成刺激。
4	氟化钠	熔点为 993℃，沸点为 1704℃，密度为 1.02g/cm ³ ，通常以白色结晶性粉末或无色晶体的形式存在。	急性毒性：LD ₅₀ ：52mg/kg（大鼠经口）；57mg/kg（小鼠经口）。
5	钨酸钠	无色结晶或白色结晶性粉末，在干燥空气中风化，100℃时失去结晶水，溶于水，不溶于乙醇，相对密度 3.23~3.25，熔点 698℃。	具有腐蚀性、毒性、燃爆性和环境污染性。
6	氯化亚锡	外观为白色结晶性粉末，熔点为 247℃，沸点为 623℃，溶于醇，易溶于浓盐酸，可溶于水、丙酮、	具有毒性、刺激性和反应性。

		乙醚，不溶于二甲苯。	
7	三氯化钛	暗红紫色的固体，熔点为 440℃，密度为 2.64g/cm ³ 。它易溶于水和乙醇，微溶于氯仿，不溶于乙醚和苯。浓度 20%。	三氯化钛对粘膜、上呼吸道、眼和皮肤有强烈的刺激性。三氯化钛粉末在空气中具有引火性，对湿气敏感，与水剧烈反应，可能会引起皮肤烧伤。
8	高氯酸	化学式：HClO ₄ ，无色不稳定的发烟液体，熔点为-112℃，沸点为 203℃（72.4%水溶液），密度为 1.67g/cm ³ 。浓度 70%。	高氯酸对皮肤和粘膜有强烈的腐蚀性，接触后会引起强烈刺激症状，甚至灼伤人体。
9	氢氧化钠	化学式为 NaOH，俗称烧碱、火碱，为一种具有很强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气。纯品是无色透明的晶体。密度 2.130g/cm ³ 。熔点 318.4℃。沸点 1390℃。工业品含有少量的氯化钠和碳酸钠，是白色不透明的晶体。有块状，片状，粒状和棒状等。氢氧化钠在水处理中可作为碱性清洗剂，溶于乙醇和甘油；不溶于丙醇、乙醚。与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应与酸类起中和作用而生成盐和水。	有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤。
10	二苯胺磺酸钠	无色或白色的结晶性粉末，易溶于水，也能溶于热乙醇。	对皮肤的刺激性、对眼睛的刺激性以及对呼吸道的刺激性。
11	甲基橙	橙黄色粉末，熔点为 300℃，密度为 0.987g/cm ³ ，易溶于热水，溶液呈黄色，几乎不溶于乙醇。	具有轻微毒性，可以通过皮肤或消化道吸收，长期接触或误食可能会对人体造成一定伤害。
12	纯铁助熔剂	颗粒状，粒径在 20-40 目之间，净重为 100g。其熔点较高，能够在高温下保持稳定。主要成分为：Fe ≥99.9%，C<0.0005%，S<0.0005%。	纯铁助熔剂具有强烈的腐蚀性，能够腐蚀金属和其他材料。纯铁助熔剂的蒸气对呼吸道有刺激作用，可能导致呼吸道刺激症状。
13	钨粒	钨粒显深灰，密度：19.25g/cm ³ ，熔点为 3422℃，沸点：5555℃，在空气中十分稳固。	钨尘，粉末和细小颗粒会在空气中爆炸，有时会自发爆炸。如果吸入或摄入，许多钨化合物的尘土是有毒的。
14	重铬酸钾	橘红色结晶性粉末，密度 2.67	一种有毒且有致癌性的

		6g/cm ³ , 熔点 398℃。不溶于乙醇, 但溶于水。	强氧化剂, 具有强腐蚀性和刺激性。
15	氯化钠	白色晶体状, 无臭, 味咸, 熔点为 801℃, 沸点为 1465℃, 密度为 $2.165 \times 10^3 \text{kg/m}^3$, 溶解性: 易溶于水, 水中溶解度为 35.9g, 微溶于乙醇、丙醇、丁烷, 几乎不溶于浓盐酸。	氯化钠具有腐蚀性, 当它与酸性物质或金属反应时, 会产生腐蚀性气体, 对设备和环境造成损害。
16	茜素磺酸钠	黄色或橙黄色的粉末状, 分子量为 342.26, 熔点为 287-289℃, 沸点为 287-289℃。易溶于水, 微溶于乙醇, 不溶于苯和氯仿。	对皮肤、眼睛和呼吸系统有一定的刺激性。可能对水生生物具有一定的毒性。
17	次甲基蓝	发亮深绿色结晶或细小深褐色粉末, 带青铜光泽, 无气味, 在空气中稳定, 分子量为 373.90, 易溶于水, 溶于氯仿, 不溶于乙醚和苯。	低毒, 半数致死量 (大鼠, 经口) 1180mg/kg。
18	硝酸铜	熔点: 40℃, 沸点: 126℃, 密度: 2.05g/cm ³ , 外观: 白色结晶性粉末, 溶解性: 易溶于水, 易溶于乙醇、酸类。	急性毒性: LD ₅₀ : 4500 mg/kg (大鼠经口)。
19	碱石灰	化学式: CaO, 白色或灰白色的无定形粉末、块状, 具有较强的吸湿性; 熔点: 约 2570° C, 沸点: 约 2850° C。	急性毒性: LD ₅₀ : 2000 mg/kg (大鼠经口)。

7、公用工程

(1) 给水

本项目实验室生活用水及实验用水由白云铁矿供应。

① 生活用水

本项目劳动定员为 14 人, 年工作时间为 365 天, 人均用水量参照城镇居民生活用水定额, 参考《内蒙古自治区行业用水定额》(2020 年版), 50 万以下中小城市城市居民生活系统的用水指标为 90L/人·d, 生活用水量为 1.26m³/d (459.90m³/a)。

② 实验用水

本项目实验室用水包括纯水制备用水、实验项目用水及实验器皿清洗用水。

纯水制备用水: 本项目所用纯水由实验室纯水机制备, 制水效率约 70%, 纯

水制备用自来水量为 $0.05\text{m}^3/\text{d}$ ($18.25\text{m}^3/\text{a}$)，浓水产生量 $0.015\text{m}^3/\text{d}$ ($5.48\text{m}^3/\text{a}$)，纯水产生量约 $0.035\text{m}^3/\text{d}$ ($12.78\text{m}^3/\text{a}$)，纯水用于实验器皿润洗。

实验项目用水：本项目实验用自来水量约 $2.00\text{m}^3/\text{d}$ ($730.00\text{m}^3/\text{a}$)，用自来水主要为磁性矿样制取及氟元素的化学分析冷却过程。

实验器皿清洗用水：试验后器皿需进行三次冲洗，一次冲洗用自来水量约 $0.05\text{m}^3/\text{d}$ ($18.25\text{m}^3/\text{a}$)，二次冲洗用自来水量约 $0.45\text{m}^3/\text{d}$ ($164.25\text{m}^3/\text{a}$)，三次冲洗用纯水量约 $0.035\text{m}^3/\text{d}$ ($12.78\text{m}^3/\text{a}$)。

(2) 排水

纯水制备设备浓水排水、实验项目废水、生活污水依托白云铁矿排水系统排入包头市白云鄂博矿区博源给排水有限责任公司。实验废液、实验室器皿清洗废水作为危废处置，定期交由有资质单位。

纯水制备设备浓水废水量 $0.015\text{m}^3/\text{d}$ ($5.48\text{m}^3/\text{a}$)；实验室项目废水量约 $1.60\text{m}^3/\text{d}$ ($584.00\text{m}^3/\text{a}$)；实验器皿一次清洗废水量约 $0.04\text{m}^3/\text{d}$ ($14.60\text{m}^3/\text{a}$)，实验器皿二次清洗废水量约 $0.36\text{m}^3/\text{d}$ ($131.40\text{m}^3/\text{a}$)，实验器皿三次清洗废水量约 $0.028\text{m}^3/\text{d}$ ($10.22\text{m}^3/\text{a}$)；纯水制备设备浓水废水、实验项目废水依托白云铁矿排水系统排入包头市白云鄂博矿区博源给排水有限责任公司；实验器皿清洗设置单独清洗槽，清洗槽底部管道接入废液收集桶，实验器皿清洗废水作为危废经废液收集桶收集后暂存于危险废物贮存库，定期交由有资质单位处置。

生活污水产生量按用水量的 80% 计算，则生活污水产生量为 $1.01\text{m}^3/\text{d}$ ($368.65\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水依托白云铁矿排水系统排入包头市白云鄂博矿区博源给排水有限责任公司。

项目水平衡表见下表，水平衡图如图 2-1。

表 2-6 本项目水平衡一览表

用水环节	用水量 (m^3/d)	损耗量 (m^3/d)	废水量 (m^3/d)	排水去向
生活用水	1.26	0.25	1.01	依托白云铁矿排水系统排入包头市白云鄂博矿区博源给排水有限责任公司
纯水制备用自来水	0.05	0.035	0.015	依托白云铁矿排水系统排入包头市白云鄂博矿区博源给排水有限责任公司
实验项目用自来水	2.00	0.40	1.60	依托白云铁矿排水系统排入包

				头市白云鄂博矿区博源给排水 有限责任公司
实验器皿一次清洗 用自来水	0.05	0.01	0.04	暂存于白云铁矿危险废物贮存 库，定期交由有资质单位处置。
实验器皿二次清洗 用自来水	0.45	0.09	0.36	暂存于白云铁矿危险废物贮存 库，定期交由有资质单位处置。
实验器皿三次清洗 用纯水	0.035	0.007	0.028	暂存于白云铁矿危险废物贮存 库，定期交由有资质单位处置。
合计	3.845	0.792	3.053	/

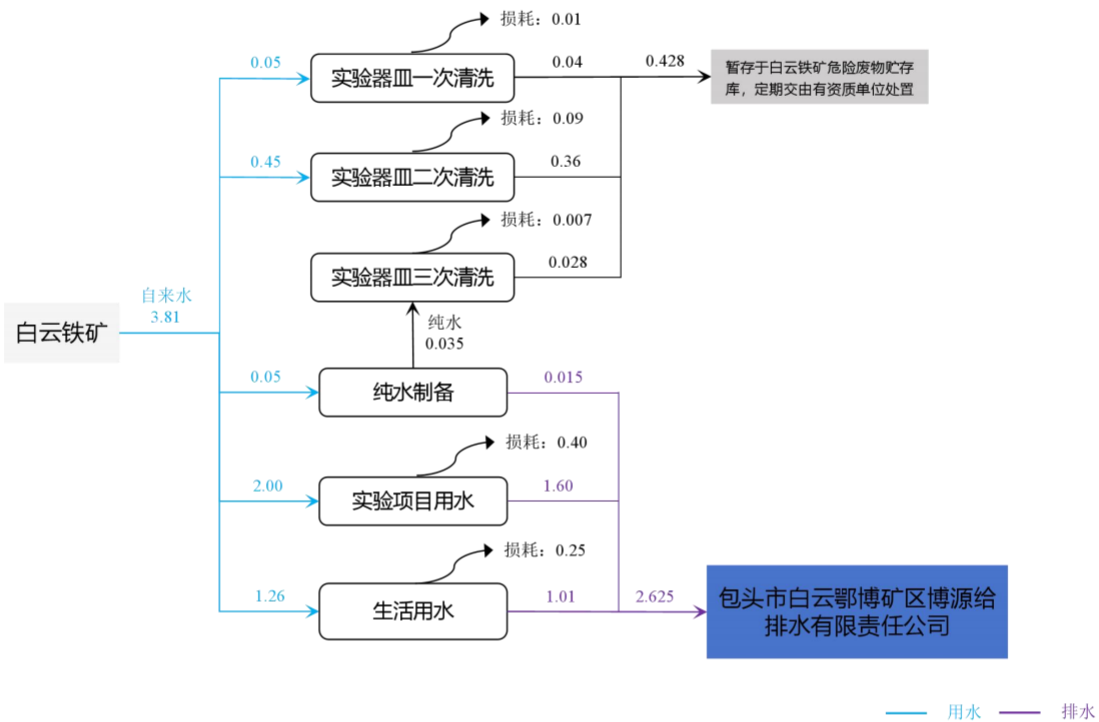


图 2-1 本项目水平衡图 单位：m³/d

(3) 供电

本项目供电白云铁矿变电站提供。

(4) 供热

本项目供热由白云铁矿提供。

工艺流程和产排污环节	一、施工期 本项目利用现有库房、办公楼等进行项目的建设，试验楼为原白云铁矿办公楼，制样间为原库房，制样办公区为原澡堂，药品室为原白云铁矿办公楼，不拆改房屋的主体构架，仅对内部简单改造。故本项目施工期主要是试验楼、药品室、制样间及制样办公区装修及各实验设施的安_装，该过程会产生废气、废水、噪声、
------------	---

固体废物等污染物，其排放会随着施工期和施工强度不同而有所变化，施工期结束后，受影响的区域基本可以得到恢复，因此，施工期对周围环境的影响较小而且短暂。

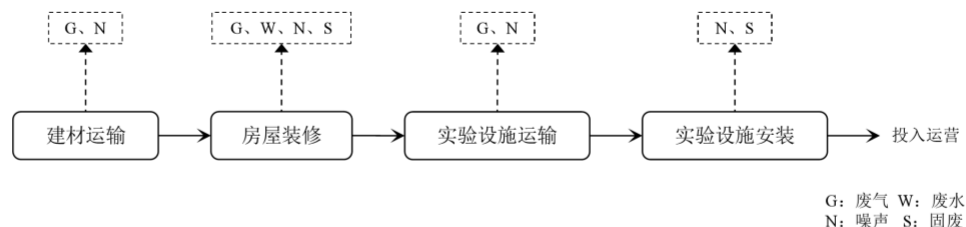


图 2-2 施工期工艺流程和产排污环节示意图

本项目施工过程产生的污染物如下：

（1）废气

施工期间主要的大气污染物为装修过程所需建材和产生建筑垃圾运输堆存及实验设施运输产生的扬尘等废气，此外，运输车辆会产生一定量尾气废气。

（2）废水

施工期外排污水主要为施工活动自身产生的生产废水和少量生活污水。

（3）噪声

施工期间噪声来源主要为装修过程设备噪声及交通噪声。

（4）固体废物

施工期产生的固体废物主要为装修过程和设备安装过程中产生的废物及生活垃圾。

二、运营期

本项目首先对采场矿石样品粗破、中破、细磨、筛分进行初步制样，初步制样后使用磁选管制取磁性矿样，磁性矿样制取后进行后续全铁元素、磁性铁、氟元素、硫元素检验。

1、具体工艺流程

（一）初步制样

初步制样过程在制样间内进行，破碎、筛分、研磨等过程产生废气通过集尘罩收集经布袋除尘器处理后实验室外排放，具体制样过程如下：

	(1) 检查送检试样中是否有异物； (2) 将选送的矿石试样必须全部倒入鄂式破碎机进行粗破，粗破过程产生废气； (3) 粗破完的试样全部进入对辊破碎缩分机进行中破，中破过程产生废气； (4) 1/4 缩分 9 点取样（留存副样）； (5) 所取试样电热板进行干燥； (6) 上圆盘破碎机快速细磨，细磨过程产生废气； (7) 通过标准分析筛 180 目~200 目进行筛分，筛分过程产生废气； (8) 未通过的继续在高锰钢板进行研磨，至全部物料通过分析筛； (9) 核对无误后送化验。 (二) 磁性矿样制取 磁性矿样制取在制样间内进行，筛分过程产生废气通过集尘罩收集经布袋除尘器处理后实验室外排放，具体制样过程如下： (1) 称样：称取矿石试样； (2) 打开水龙头，向恒压管内注水，并保持水压恒定； (3) 将恒压管的水注入磁选管内，使磁选管内水面保持在磁极位置以上 4 厘米处，保持进水量与出水量平衡，过程产生废水； (4) 接通电源开关，启动磁选管转动； (5) 启动激磁电源开关，调节激磁电流至一定值，在排矿端放好接矿容器； (6) 给矿：取称好的试样倒至烧杯中，先用水润湿后再稀释至 100~150mL，后用玻璃棒边搅拌边给矿，给矿应均匀倒入，避免矿样从磁选管上部溢出； (7) 给矿完毕后继续加水，直至磁选管内的水清静为止，去除矿石样品中杂质，先切断磁选管转动电源，然后切断进水，使管内水流尽，排出物即为非磁性矿样，过程产生废水； (8) 将排矿端容器更换为另一干净的空容器，而后切断激磁电源，并用水冲刺干净管壁，此时流出矿样为磁性矿样，过程产生废水；
--	--

	(9) 将磁性矿样收集并进行抽水烘干的步骤，并用 200 目筛进行过筛之后磁性铁检验、氟元素检验、硫元素检验化验分析，该过程产生废气。 (三) 全铁元素检验流程： 全铁元素检验在试验楼三楼全铁分析室进行，检验过程产生的氟化物、硫酸雾废气通过通风橱收集后实验室外排放，具体检验过程如下： (1) 称取矿石试样； (2) 铁矿石中通常含有硅酸盐或二氧化硅等成分，这些物质会包裹铁元素，使其难以被酸溶解。 为分解硅酸盐，将试样置于 300mL 干燥锥形瓶中加入氟化钠、硫磷混酸高温电炉加热溶解烟冒至瓶口取下稍冷；该过程中氟化钠在酸性条件下生成氢氟酸（HF），与硅酸盐和二氧化硅反应，从而破坏矿石结构，释放被包裹的铁元素，过程产生氟化物、硫酸雾废气； (3) 加入 20mL 氯化钠饱和水溶液，调节溶液离子环境，稳定体系，辅助后续还原反应进行； (4) 滴加氯化亚锡还原至溶液呈淡黄色后，加入 40℃~70℃的热水 100mL，氯化亚锡作为还原剂，将高价铁离子初步还原，降低溶液氧化电位； (5) 滴加 8 滴钨酸钠、2 滴二苯胺磺酸钠、2 滴甲基橙指示剂，用于判定还原、滴定反应节点； (6) 滴加三氯化钛溶液还原至红色恰好消失，三氯化钛作为强还原剂，深度还原铁离子，完成预还原工序； (7) 用重铬酸钾液滴定至稳定的紫色，记录毫升数，重铬酸钾标准溶液作为滴定剂，定量测定铁元素含量。 (四) 磁性铁检验流程 磁性铁检验在试验楼三楼全铁分析室进行，检验过程产生的氟化物、硫酸雾废气通过通风橱收集后实验室外排放，具体检验过程如下： (1) 称取磁性矿样； (2) 将试样置于 300mL 干燥锥形瓶中，用强磁块吸住瓶底试样，加入自来
--	---

水 100mL 清洗 3 遍（清洗过程中强磁块不得离开瓶底试样区），过程产生废水； （3）为分解硅酸盐，将试样置于 300mL 干燥锥形瓶中加入氟化钠、硫磷混酸高温电炉加热溶解烟冒至瓶口取下稍冷；该过程中氟化钠在酸性条件下生成氢氟酸（HF），与硅酸盐和二氧化硅反应，从而破坏矿石结构，释放被包裹的铁元素，加入氟化钠、硫磷混酸高温电炉加热溶解烟冒至瓶口取下稍冷，过程产生氟化物、硫酸雾废气； （4）加入氯化钠饱和水溶液，调节离子体系，辅助反应； （5）滴加氯化亚锡还原至溶液呈淡黄色后，加入 40℃~70℃的热水 100mL，氯化亚锡为还原剂，初步还原铁离子； （6）滴加 8 滴钨酸钠、加入 2 滴二苯胺磺酸钠溶液、2 滴甲基橙指示剂，作为指示剂，判断反应终点； （7）滴加三氯化钛溶液还原至红色恰好消失，三氯化钛为强还原剂，深度还原铁离子； （8）用重铬酸钾液滴定至稳定的紫色，记录毫升数，重铬酸钾标准溶液作为滴定剂，定量测定铁元素含量。 （五）氟元素检验流程： 氟元素检验在试验楼三楼分析室 6 进行，检验过程产生的氯化氢废气通过通风橱收集后实验室外排放，具体检验过程如下： （1）称取磁性矿样； （2）将试样倒入分馏瓶中，加入高氯酸，将装有温度计和玻璃导管的橡皮塞塞紧瓶口，高氯酸作为强酸介质，提供蒸馏反应酸度，促进氟化物转化为易蒸馏形态； （3）冷凝管下方放置 400mL 烧杯，接通冷却水，过程产生冷却废水； （4）加热，通水蒸汽蒸馏 40 分钟左右，蒸馏温度控制在 130~140℃，进行蒸馏，过程产生氯化氢废气； （5）蒸馏出的液体加入 7 滴茜素磺酸钠溶液，茜素磺酸钠作为氟离子专属显色指示剂；

(6) 用氢氧化钠溶液调至紫红色，再用盐酸调至柠檬黄色，并过加 2 滴，氢氧化钠、盐酸调节溶液 pH 值；

(7) 重复调二次酸度；

(8) 加入 3 滴次甲基蓝指示剂，次甲基蓝作为辅助指示剂，判定滴定终点；

(9) 用硝酸铈标准溶液滴定至翠绿色变为灰蓝色为终点，硝酸铈标准溶液作为滴定剂，与氟离子定量反应测定氟含量。

(六) 硫元素检验流程：

硫元素检验在试验楼三楼分析室 5 进行，检验过程产生废气通过通风橱收集后实验室外排放，具体检验过程如下：

(1) 作业前检查电子天平、纯铁助熔剂、钨粒、远红外高频碳硫仪器是否符合分析要求；

(2) 称取磁性矿样 0.10 克，精确到 0.0001 克，误差范围 ± 0.0002 克；

(3) 将称取试样数据上传至电脑，加入纯铁助熔剂 0.30 克，加入钨粒 1.4 克，纯铁助熔剂、钨粒作为助熔，降低矿样熔点，促进硫元素充分释放；

(4) 将试样放入硫元素分析仪器中，使用坩埚钳拿取试样，小心放入分析仪器中不可将试样、纯铁助熔剂、钨粒撒漏在外；

(5) 认真准确记录数据。

项目建成后工艺流程及产排污环节如图 2-3 所示。

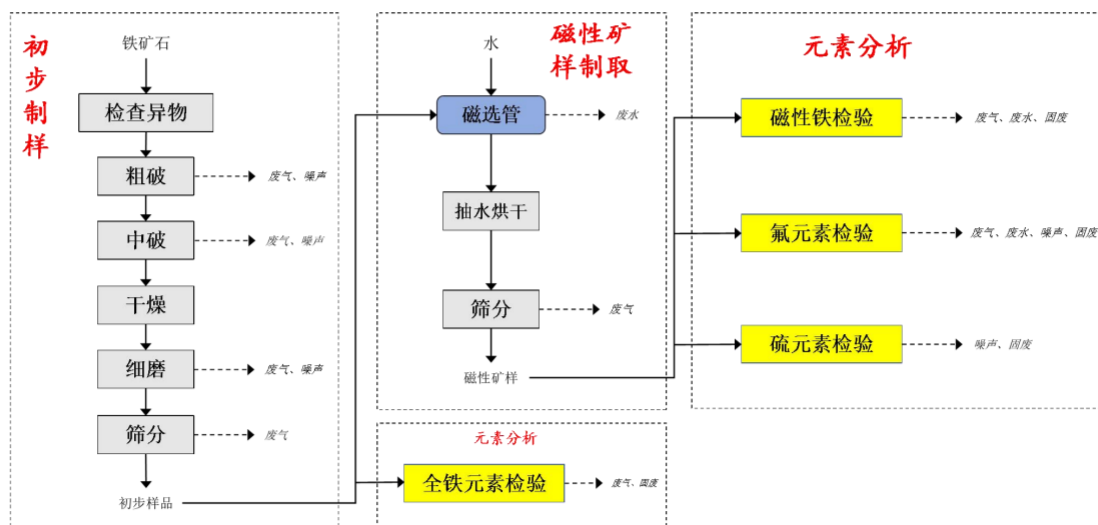


图 2-3 本项目工艺流程及产排污环节

2、产排污环节

项目建成后初步制样过程粗破、中破、细磨、筛分、研磨产生粉尘，元素检验过程使用盐酸、硫酸、氟化钠产生的氯化氢、硫酸雾、氟化物；实验过程及实验器皿清洗过程产生废水；试剂、仪器等废包装一般固废，实验废液及过期的试验药剂等危废废物。项目建成后具体产排污情况如下：

废气：初步制样过程粗破、中破、细磨、筛分、研磨废气及磁性矿样制取过程筛分废气污染物为颗粒物，集尘罩收集布袋除尘器处理后实验室外排放；元素检验过程使用盐酸、硫酸、氟化钠产生的氯化氢、硫酸雾、氟化物，试剂使用量较少，污染物产生量较小，废气通过通风橱收集经石灰球吸收处理后实验室外排放。

废水：本项目纯水制备设备浓水废水、实验项目废水依托白云铁矿排水系统排入包头市白云鄂博矿区博源给排水有限责任公司。

噪声：高强度颚式破碎机、圆盘粉碎机、对辊破碎缩分机等设备产生噪声，各设备均采取基础减振措施，并通过厂房进行隔声，种植绿化带，以减小噪声带来的环境问题。

固废：试剂瓶外包装产生后不暂存，直接由厂家回收；纯水制备设备产生反渗透膜由厂家直接更换回收；废布袋定期由厂家进行更换回收，不在厂内暂存；除尘灰暂存于除尘器下方灰斗中，定期收集后外售综合利用；实验废液、实验室过期试剂、实验器皿清洗废液、废试剂瓶及废石灰球依托白云铁矿现有危险废物贮存库，定期交由有资质单位处置。

表 2-7 项目产污环节表

项目	生产设施	产污环节	污染物	排放形式	治理措施	排气筒高度(m)
废气	初步制样	粗破、中破、细磨、筛分、研磨废气	颗粒物	无组织	集尘罩收集+布袋除尘器处理后实验室外排放	—
	磁性矿样制	筛分废气	颗粒物	无组织		
	全铁元素检验	试剂投加废气	氟化物、硫酸雾	无组织	通风橱收集经石灰球吸收处理后实验室外排放	—
	磁性铁检验	试剂投加废气	氟化物、硫酸雾	无组织	通风橱收集经石灰球吸收处理后实验室外	—

						排放	
		氟元素检验	试剂投加 废气	氯化氢	无组织	通风橱收集经石灰球 吸收处理后实验室外 排放	—
	废水	纯水制备设备 浓水	纯水制备	SS、氨 氮、 COD、 TDS	连续	依托白云铁矿排水系 统排入包头市白云鄂 博矿区博源给排水有 限责任公司	—
		实验室项目废 水	磁性矿样 制取、磁 选管排水 冲壁、磁 性铁检 验、氟元 素检验	SS、COD	连续	依托白云铁矿排水系 统排入包头市白云鄂 博矿区博源给排水有 限责任公司	—
		人员日常生活	生活污水	pH、SS、 氨氮、 COD、 BOD ₅	连续	依托白云铁矿排水系 统排入包头市白云鄂 博矿区博源给排水有 限责任公司	—
	噪声	高强度颚式破碎机、圆盘粉 碎机、对辊破碎缩分机		等效连 续 A 声 级 dB(A)	连续	隔声、减振、合理布 局等	—
	固体废 物	试剂瓶外包装		试剂瓶 废外包 装	间断	直接由厂家回收	—
		纯水制备		废反渗透 膜	间断	由厂家直接更换回收	—
		布袋除尘器		废布袋	间断	定期由厂家进行更换 回收，不在厂内暂存	—
		布袋除尘器		除尘灰	间断	暂存于除尘器下方灰 斗中，定期收集后外 售综合利用	—
		元素检验过程		实验废 液、过期 试剂、实 验器皿 清洗废 液	连续	依托白云铁矿现有危 险废物贮存库，定期 交由有资质单位处置	—
		试剂瓶		废试剂 瓶	连续	依托白云铁矿现有危 险废物贮存库，定期 交由有资质单位处置	—
		石灰球		废石灰 球	间断	依托白云铁矿现有危 险废物贮存库，定期	—

					交由有资质单位处置			
		人员日常生活	生活垃圾	连续	环卫部门定期清运	—		
与项目有关的原有环境问题	包钢（集团）公司白云鄂博铁矿始建于 1957 年，由于建厂较早的历史原因，未进行环境影响评价，随着社会的不断进步和环境保护制度的不断完善和加强，包钢集团对环境保护工作日渐重视，为明确包钢白云鄂博主、东矿和包钢选矿厂及尾矿库周围的环境现状，进一步减轻采选生产对环境的影响，提高包钢白云鄂博主、东矿、包钢选矿厂及尾矿库的环境管理水平，于 2011 年编制完成并报批了《包钢白云鄂博铁矿主、东矿区、选矿厂及尾矿库工程回顾性环境评价报告书》，且企业按要求定期开展突发环境事件应急预案编制工作，于 2026 年 5 月取得备案。 本项目为新建项目，企业拟计划在现有库房、办公楼内建设，项目所用制样设备、马弗炉及恒温干燥箱，系合作方中国地质科学院矿产资源研究所从其科研项目经费中投入购置的固定资产，本次以协作形式支持本项目使用，试验楼为原白云铁矿办公楼，制样间为原库房，制样办公区为原澡堂。 根据现场踏勘及白云铁矿现有资料收集，企业 2024 年编制的《包钢（集团）公司白云鄂博铁矿地块土壤隐患排查报告》中对白云铁矿块地土壤及地下水检测结果表面，厂区土壤监测点各检测因子均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 建设用地土壤污染风险筛选值（二类）标准；地下水各监测井检测结果表明：出现氟化物、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐氮、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、钠、锰、硫酸盐、氯化物超标情况，分析其造成部分因子超标的原因有：由于本项目属于干旱地区，地下水自西向东流向，且地下水位埋藏浅，地下水蒸发量大，地下水浓缩导致其超标，同时该地区地下水富水性差，地下水径流比较缓慢，在蒸发作用下地下水浓缩造成氟化物、硫酸盐、高锰酸盐指数等污染物超标，监测结果见下表，检测报告见附件 5。							
	表 2-8 土壤监测结果							
	检测类别		土壤		检测性质		委托检测	
	采样日期		2024 年 09 月 06 日		检测日期		2024 年 09 月 07 日~2024 年 09 月 18 日	
	序号及检测因子			采样点位及检测结果				
序号	检测因子	单位	1# E110°0'55.73 ",N41°45'52. 20"	2# E109°55'42.4 8",N41°47'10 .48"	3# E109°56'29.2 8",N41°47'43 .91"	4# E109°58'19.3 4",N41°47'31 .53"	标准 限 值	

			表层样	表层样	表层样	表层样	
1	总砷	mg/kg	8.26	9.64	6.44	8.78	60
2	镉	mg/kg	0.14	0.16	0.20	0.18	65
3	六价铬	mg/kg	0.9	1.3	1.3	1.2	—
4	铜	mg/kg	19	20	19	23	1800
5	铅	mg/kg	24	17	21	21	800
6	总汞	mg/kg	0.0502	0.0487	0.0625	0.0512	38
7	镍	mg/kg	23	24	24	28	900
8	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	7	8	7	8	4500
9	总氰化物	mg/kg	ND	ND	ND	ND	135
序号	检测因子	单位	5# E109°58'6.25",N41°46'56.03"	6# E110°0'15.33",N41°46'30.40"	7# E110°0'16.66",N41°47'42.21"	8# E109°59'53.82",N41°47'48.08"	标准限值
			表层样	表层样	表层样	表层样	
1	总砷	mg/kg	6.09	7.84	6.92	6.04	60
2	镉	mg/kg	0.15	0.21	0.19	0.23	65
3	六价铬	mg/kg	1.2	1.0	1.3	1.3	—
4	铜	mg/kg	18	20	20	17	1800
5	铅	mg/kg	22	21	24	18	800
6	总汞	mg/kg	0.0490	0.0659	0.0636	0.0548	38
7	镍	mg/kg	26	22	28	24	900
8	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	10	7	9	7	4500
9	总氰化物	mg/kg	ND	ND	ND	ND	135
序号	检测因子	单位	9# E109°59'56.33",N41°47'49.18"	10# E110°0'4.20",N41°48'31.70"	11# E109°57'59.73",N41°48'51.22"	12# E110°1'14.66",N41°46'20.02"	标准限值
			表层样	表层样	表层样	表层样	
1	总砷	mg/kg	8.98	6.58	7.25	9.02	60
2	镉	mg/kg	0.22	0.17	0.19	0.20	65
3	六价铬	mg/kg	0.8	0.9	1.0	1.1	—

	4	铜	mg/kg	22	16	19	17	1800 0		
	5	铅	mg/kg	18	18	16	22	800		
	6	总汞	mg/kg	0.0714	0.0443	0.0743	0.0854	38		
	7	镍	mg/kg	27	25	24	22	900		
	8	石油 烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	6	8	7	8	4500		
	9	总氰 化物	mg/kg	ND	ND	ND	ND	135		
	序 号	检测 因子	单位	13# E110°2'8.70", N41°46'29.37"			14# E109°58'14.76", N41°46'48.06"			标准 限值
				表层样			表层样			
	1	总砷	mg/kg	9.48			7.59			60
	2	镉	mg/kg	0.22			0.16			65
	3	六价 铬	mg/kg	1.3			0.8			—
	4	铜	mg/kg	16			21			1800 0
	5	铅	mg/kg	21			20			800
	6	总汞	mg/kg	0.0561			0.0749			38
	7	镍	mg/kg	31			25			900
	8	石油 烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	8			9			4500
	9	总氰 化物	mg/kg	ND			ND			135
	序 号	检测 因子	单位	15# E110°0'17.07",N41°47'33.59"			16# E109°58'5.55",N41°46'54.58"			标准 限值
				表层样	中层样	深层样	表层样	中层样	深层样	
	1	总砷	mg/kg	8.43	8.72	8.58	7.67	7.75	7.59	60
2	镉	mg/kg	0.18	0.20	0.19	0.13	0.15	0.16	65	
3	六价 铬	mg/kg	1.3	1.2	1.4	0.9	1.0	0.9	—	
4	铜	mg/kg	15	18	17	18	20	17	1800 0	
5	铅	mg/kg	23	25	26	18	20	21	800	
6	总汞	mg/kg	0.0472	0.0414	0.0505	0.0584	0.0612	0.0597	38	
7	镍	mg/kg	31	29	30	30	32	31	900	
8	石油 烃 (C ₁₀	mg/kg	10	8	8	8	8	7	4500	

	-C ₄₀)								
9	总氰化物	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	135
备注	1.检测点位和执行标准由委托方提供，执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB 36600-2018）筛选值第二类用地标准； 2.“ND”表示未检出或低于检出限，检出限详见分析方法一览表。								
表 2-9 地下水监测结果									
序号	检测项目	单位	采样点位与检测日期 (2024 年 09 月 09 日~2024 年 09 月 18 日)						
			采样日期：2024 年 09 月 06 日~2024 年 09 月 07 日						
			地下水 1#☆1 E109°59'58.58",N41°46'38.19"					标准限值	
			2024-09-06		2024-09-07				
1	钾	mg/L	5.55		5.50			—	
2	钠	mg/L	74.6		73.7			≤200	
3	钙	mg/L	46.5		46.3			—	
4	镁	mg/L	20.6		20.5			—	
5	碳酸盐	mg/L	0		0			—	
6	重碳酸盐	mg/L	234		237			—	
7	无机阴离子 Cl ⁻	mg/L	37.5		36.1			—	
8	无机阴离子 SO ₄ ²⁻	mg/L	51.7		47.7			—	
9	pH	无量纲	7.84		7.84			6.5≤pH≤8.5	
10	氨氮	mg/L	0.069		0.079			≤0.5	
11	硝酸盐氮	mg/L	4.25		4.23			≤20.0	
12	亚硝酸盐氮	mg/L	0.003L		0.003L			≤1.0	
13	挥发酚	mg/L	3.0×10 ⁻⁴ L		3.0×10 ⁻⁴ L			≤0.002	
14	氰化物	mg/L	0.004L		0.004L			≤0.05	
15	砷	mg/L	3.0×10 ⁻⁴ L		3.0×10 ⁻⁴ L			≤0.01	
16	汞	mg/L	4.0×10 ⁻⁵ L		4.0×10 ⁻⁵ L			≤0.001	
17	六价铬	mg/L	0.004L		0.004L			≤0.05	
18	总硬度	mg/L	220		222			≤450	
19	铅	mg/L	0.001L		0.001L			≤0.01	
20	氟化物	mg/L	2.70		2.59			≤1.0	
21	镉	mg/L	1.0×10 ⁻⁴ L		1.0×10 ⁻⁴ L			≤0.005	

	22	铁	mg/L	0.01L	0.01L	≤0.3
	23	锰	mg/L	0.004L	0.004L	≤0.10
	24	溶解性总固体	mg/L	384	387	≤1000
	25	高锰酸盐指数	mg/L	3.57	3.53	≤3.0
	26	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	≤0.05
	27	铜	mg/L	0.006L	0.006L	≤1.00
	28	锌	mg/L	0.030	0.021	≤1.00
	29	铝	mg/L	0.009L	0.009L	≤0.20
	30	硫酸盐	mg/L	57.4	53.6	≤250
	31	氯化物	mg/L	38.7	38.2	≤250
	32	硫化物	mg/L	0.003L	0.003L	≤0.02
	序号	检测项目	单位	采样点位与检测日期 (2024年09月09日~2024年09月18日)		
				采样日期: 2024年09月06日~2024年09月07日		
				地下水 2#☆2 E110°1'52.60",N41°48'17.58"		标准限值
				2024-09-06	2024-09-07	
	1	钾	mg/L	12.9	12.8	—
	2	钠	mg/L	107	106	≤200
	3	钙	mg/L	512	513	—
	4	镁	mg/L	159	160	—
	5	碳酸盐	mg/L	0	0	—
	6	重碳酸盐	mg/L	299	307	—
	7	无机阴离子 Cl ⁻	mg/L	294	296	—
	8	无机阴离子 SO ₄ ²⁻	mg/L	1455	1460	—
	9	pH	无量纲	7.86	7.85	6.5≤pH≤8.5
	10	氨氮	mg/L	0.584	0.574	≤0.5
	11	硝酸盐氮	mg/L	24.2	24.7	≤20.0
	12	亚硝酸盐氮	mg/L	0.005	0.004	≤1.0
	13	挥发酚	mg/L	3.0×10 ⁻⁴ L	3.0×10 ⁻⁴ L	≤0.002
	14	氰化物	mg/L	0.004L	0.004L	≤0.05
	15	砷	mg/L	3.0×10 ⁻⁴ L	3.0×10 ⁻⁴ L	≤0.01
	16	汞	mg/L	4.0×10 ⁻⁵ L	4.0×10 ⁻⁵ L	≤0.001

	17	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	≤0.05
	18	总硬度	mg/L	2109	2112	≤450
	19	铅	mg/L	0.001L	0.001L	≤0.01
	20	氟化物	mg/L	2.12	2.04	≤1.0
	21	镉	mg/L	1.0×10 ⁻⁴ L	1.0×10 ⁻⁴ L	≤0.005
	22	铁	mg/L	0.01L	0.01L	≤0.3
	23	锰	mg/L	0.004	0.004	≤0.10
	24	溶解性总固体	mg/L	2966	2961	≤1000
	25	高锰酸盐指数	mg/L	2.99	2.90	≤3.0
	26	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	≤0.05
	27	铜	mg/L	0.006L	0.006L	≤1.00
	28	锌	mg/L	0.011	0.013	≤1.00
	29	铝	mg/L	0.009L	0.009L	≤0.20
	30	硫酸盐	mg/L	1458	1463	≤250
	31	氯化物	mg/L	296	295	≤250
	32	硫化物	mg/L	0.003L	0.003L	≤0.02
	序号	检测项目	单位	采样点位与检测日期 (2024年09月09日~2024年09月18日)		
				采样日期: 2024年09月06日~2024年09月07日		
				地下水 3#☆3 E109°55'39.10",N41°47'5.34"		标准限值
				2024-09-06	2024-09-07	
	1	钾	mg/L	5.79	5.89	—
	2	钠	mg/L	386	385	≤200
	3	钙	mg/L	54.1	53.7	—
	4	镁	mg/L	37.7	37.6	—
	5	碳酸盐	mg/L	0	0	—
	6	重碳酸盐	mg/L	269	272	—
	7	无机阴离子 Cl ⁻	mg/L	326	320	—
	8	无机阴离子 SO ₄ ²⁻	mg/L	376	355	—
	9	pH	无量纲	7.83	7.83	6.5≤pH≤8.5
	10	氨氮	mg/L	0.059	0.064	≤0.5
	11	硝酸盐氮	mg/L	5.08	5.05	≤20.0

	12	亚硝酸盐氮	mg/L	0.004	0.003	≤1.0
	13	挥发酚	mg/L	3.0×10 ⁻⁴ L	3.0×10 ⁻⁴ L	≤0.002
	14	氰化物	mg/L	0.004L	0.004L	≤0.05
	15	砷	mg/L	1.5×10 ⁻³	1.5×10 ⁻³	≤0.01
	16	汞	mg/L	4.0×10 ⁻⁵ L	4.0×10 ⁻⁵ L	≤0.001
	17	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	≤0.05
	18	总硬度	mg/L	318	311	≤450
	19	铅	mg/L	0.001L	0.001L	≤0.01
	20	氟化物	mg/L	2.30	2.30	≤1.0
	21	镉	mg/L	1.0×10 ⁻⁴ L	1.0×10 ⁻⁴ L	≤0.005
	22	铁	mg/L	0.012	0.013	≤0.3
	23	锰	mg/L	0.023	0.024	≤0.10
	24	溶解性总固体	mg/L	1398	1386	≤1000
	25	高锰酸盐指数	mg/L	1.90	1.99	≤3.0
	26	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	≤0.05
	27	铜	mg/L	0.006L	0.006L	≤1.00
	28	锌	mg/L	0.087	0.097	≤1.00
	29	铝	mg/L	0.009L	0.009L	≤0.20
	30	硫酸盐	mg/L	381	357	≤250
	31	氯化物	mg/L	330	329	≤250
	32	硫化物	mg/L	0.003L	0.003L	≤0.02
	序号	检测项目	单位	采样点位与检测日期		
				(2024年09月09日~2024年09月18日)		
				采样日期: 2024年09月06日~2024年09月07日		
				地下水 4#☆4 E109°56'46.59",N41°47'35.94"		标准限值
				2024-09-06	2024-09-07	
	1	钾	mg/L	3.23	3.25	—
	2	钠	mg/L	111	110	≤200
	3	钙	mg/L	16.1	16.2	—
	4	镁	mg/L	22.4	22.3	—
	5	碳酸盐	mg/L	0	0	—
	6	重碳酸盐	mg/L	254	252	—

7	无机阴离子 Cl ⁻	mg/L	73.3	72.7	—
8	无机阴离子 SO ₄ ²⁻	mg/L	40.9	38.2	—
9	pH	无量纲	7.84	7.84	6.5≤pH≤8.5
10	氨氮	mg/L	0.129	0.124	≤0.5
11	硝酸盐氮	mg/L	5.77	5.80	≤20.0
12	亚硝酸盐氮	mg/L	0.004	0.005	≤1.0
13	挥发酚	mg/L	3.0×10 ⁻⁴ L	3.0×10 ⁻⁴ L	≤0.002
14	氰化物	mg/L	0.004L	0.004L	≤0.05
15	砷	mg/L	3.0×10 ⁻⁴ L	3.0×10 ⁻⁴ L	≤0.01
16	汞	mg/L	4.0×10 ⁻⁵ L	4.0×10 ⁻⁵ L	≤0.001
17	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	≤0.05
18	总硬度	mg/L	139	142	≤450
19	铅	mg/L	0.001L	0.001L	≤0.01
20	氟化物	mg/L	5.77	5.54	≤1.0
21	镉	mg/L	1.0×10 ⁻⁴ L	1.0×10 ⁻⁴ L	≤0.005
22	铁	mg/L	0.01L	0.01L	≤0.3
23	锰	mg/L	0.004L	0.004L	≤0.10
24	溶解性总固体	mg/L	434	458	≤1000
25	高锰酸盐指数	mg/L	1.74	1.74	≤3.0
26	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	≤0.05
27	铜	mg/L	0.006L	0.006L	≤1.00
28	锌	mg/L	0.103	0.113	≤1.00
29	铝	mg/L	0.009L	0.009L	≤0.20
30	硫酸盐	mg/L	45.9	44.4	≤250
31	氯化物	mg/L	75.4	76.4	≤250
32	硫化物	mg/L	0.003L	0.003L	≤0.02
备注	1.检测点位和执行标准由委托方提供，地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，石油类参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准要求； 2.“L”表示未检出或低于检出限，检出限详见检测方法一览表。				
综上，企业不存在与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。					

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、大气环境质量现状

(1) 区域环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2—2018）6.4.1.1 及 6.2.1.1 中内容：“城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标；判断项目所在区域达标情况时，优先采用国家或地方生态环境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。

根据内蒙古自治区生态环境厅发布的《内蒙古自治区生态环境状况公报 2024》P3 “2024 年，全区环境空气六项污染物年均浓度均达标”，故本项目所在区域为环境空气质量达标区。

表 3-1 白云矿区 2024 年环境空气质量现状统计一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 (μ g/m³)	标准值 (μ g/m³)	最大浓度占 标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	11	60	18.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	21	40	52.50	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	52	60	86.67	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	23	30	76.67	达标
O ₃	第 90 百分位数 8 小时 平均质量浓度	139	160	86.88	达标
CO	第 95 百分位数日平均	900	4000	22.50	达标

由上表可知，六项基本污染物均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 中过渡阶段二级标准浓度限值的要求，故本项目所在区域为环境空气质量达标区。

(2) 其他污染物

为了解项目所在地环境空气境质量现状，根据该地区的实际情况和环境特点，本工程环境空气 TSP、硫酸雾、氯化氢、氟化物委托内蒙古泽铭技术检测有限公司进行监测，监测时间 2025 年 4 月 14 日—2025 年 4 月 16 日进行监测，连续检测 3 天。具体监测数据详见下表，具体监测内容如下：

表 3-2 污染物监测点位基本信息					
监测点名称	监测点坐标	相对厂址方位及距离（m）	监测时间	监测因子	
大气环境监测点	E:109.95387, N:41.78759	位于本项目西北方向 440m 处	2025.4.1 4—16	1h、24h 均值	TSP、硫酸雾、氯化氢、氟化物

表 3-3 监测结果统计及评价表			
监测点位及因子			大气环境监测点
TSP	24h 平均浓度	浓度范围 mg/m ³	0.097~0.101
		评价指数	0.323~0.337
		超标率	0
		最大超标倍数	0
硫酸雾	1h 浓度	浓度范围 mg/m ³	0.005L
		评价指数	—
		超标率	0
		最大超标倍数	0
	24h 平均浓度	浓度范围 mg/m ³	0.02L
		评价指数	—
		超标率	0
		最大超标倍数	0
氯化氢	1h 浓度	浓度范围 mg/m ³	0.02L
		评价指数	—
		超标率	0
		最大超标倍数	0
	24h 平均浓度	浓度范围 mg/m ³	0.02L
		评价指数	—
		超标率	0
		最大超标倍数	0
氟化物	1h 浓度	浓度范围 mg/m ³	0.5L
		评价指数	—
		超标率	0
		最大超标倍数	0
	24h 平均浓度	浓度范围 mg/m ³	0.06L
		评价指数	—
		超标率	0
		最大超标倍数	0

根据上表结果可知，TSP、氟化物大气环境质量监测点满足《环境空气质量标准》（GB3095—2026）中的二级标准，硫酸雾、氯化氢满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2—2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量

	浓度参考限值要求。																
	2、声环境 本项目厂界周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。																
环境保护目标	根据现场踏勘，项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和村庄等保护目标；500m 范围内不涉及地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；厂界外 50m 范围内无声环境保护目标；无生态环境保护目标。详见附图 4。																
污染物排放控制标准	1、大气污染物排放标准 本项目无组织废气颗粒物、氯化氢、硫酸雾、氟化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值要求，具体标准值见下表。																
	表 3-4 大气污染物排放标准																
	<table><tr><th>类别</th><th>污染物项目</th><th>执行标准</th><th>排放限值（mg/m³）</th><th>污染物排放监控位置</th></tr><tr><td rowspan="4">无组织废气</td><td>颗粒物</td><td rowspan="4">《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）</td><td>1.0</td><td rowspan="4">周界外最高浓度点</td></tr><tr><td>氯化氢</td><td>0.20</td></tr><tr><td>硫酸雾</td><td>1.2</td></tr><tr><td>氟化物</td><td>0.02</td></tr></table>	类别	污染物项目	执行标准	排放限值（mg/m ³ ）	污染物排放监控位置	无组织废气	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）	1.0	周界外最高浓度点	氯化氢	0.20	硫酸雾	1.2	氟化物	0.02
	类别	污染物项目	执行标准	排放限值（mg/m ³ ）	污染物排放监控位置												
	无组织废气	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）	1.0	周界外最高浓度点												
		氯化氢		0.20													
		硫酸雾		1.2													
		氟化物		0.02													
	2、噪声排放标准																
	（1）施工期噪声排放标准																
项目施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（12523-2025）中噪声限值要求，具体标准值见下表。																	
表 3-5 施工期噪声排放标准值																	
<table><tr><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>70</td><td>55</td></tr></table>	昼间	夜间	70	55													
昼间	夜间																
70	55																
（2）运营期噪声排放标准																	
本项目位于包钢（集团）公司白云鄂博铁矿现有厂区建设，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）中 2 类功能区的噪声排放限值要求，具体标准值见下表。																	

	表 3-6 运营期噪声排放标准值		
	厂界外声环境功能区类别	时段	
		昼间	夜间
	2	60	50
	3、废水排放标准		
本项目生活污水依托白云铁矿排水系统排入包头市白云鄂博矿区博源给排水有限责任公司，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准污染物浓度限值要求，具体标准值见下表。			
表 3-7 《污水综合排放标准》			
序号	污染物	最高允许排放浓度（mg/L）	
1	pH	6~9	
2	COD	500	
3	BOD ₅	300	
4	SS	400	
4、固体废物控制标准			
一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599—2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）。			
总量控制指标	1、项目总量控制指标		
	根据《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021 年 11 月 2 日）、《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33 号），“十四五”期间（2021-2025 年）污染物总量控制因子包括大气污染物：二氧化硫（SO ₂ ）、氮氧化物（NO _x ）、挥发性有机物（VOCs）；水污染物：化学需氧量（COD）、氨氮（NH ₃ -N）。		
	本项目废气主要污染物为颗粒物、氯化氢、硫酸雾、氟化物，纯水制备设备浓水排水、实验项目排水、生活污水依托白云铁矿排水系统排入包头市白云鄂博矿区博源给排水有限责任公司。项目不涉及 SO ₂ 、NO _x 和 VOCs 排放，不申请总量指标。		
	2、区域削减方案		
	根据本项目生产工艺及产排污情况，本项目需对颗粒物进行削减。		
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”。本项目位于达标区，按照相关规定执行”为了满足本项目建成投产后区域环境质量改善的要求，需对本期项目排放的颗粒物进行单倍削减。削减量见下表。

表 3-8 本项目排放量与削减量一览表

序号	污染物	本项目排放量（t/a）	单倍削减量（t/a）
1	颗粒物	0.0007	0.0007

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目施工期主要的环境影响来自于试验楼、药品室、制样间及制样办公区等建设以及建筑材料运输和装卸、各类施工机械运作、主体工程设备安装调试等过程产生的施工扬尘、废水、噪声和固废。 1、施工扬尘影响及防治措施 施工期扬尘主要为建材、建筑垃圾运输和堆存产生的扬尘。此外，运输车辆进出工地所携带的泥土会造成二次扬尘。必须严格实施施工工地围挡、道路硬化、土方和拆迁施工湿法作业、渣土车辆密闭运输、工地出入车辆冲洗及工地物料堆放覆盖“六个百分百”扬尘污染防治措施。为有效减缓扬尘污染影响，建议施工作业时采取以下措施： （1）施工工地边界应设置不低于 2m 的连续、封闭、坚固的围挡或者围墙。 （2）实施土方、材料切割等作业，应采取洒水、密闭、湿法施工等措施。 （3）施工过程中应进行预搅拌或者封闭搅拌，禁止现场露天搅拌。 （4）施工场区不宜使用油耗高、效率低、废气污染严重的施工机械，对燃油设备要合理配置。 （5）施工工地出入口要设置洗车设施，尽可能减少出入设施车轮及表面携带泥土。 （6）施工场地主要运输道路、物料堆放区域、材料加工区域地面应当硬化，其余裸露且适宜绿化的地面应进行绿化处理。 （7）建筑垃圾应集中清运，采取洒水等措施减少扬尘。 （8）露天堆放的水泥、灰浆、灰膏、砂土等易扬撒的物料应密闭堆放，不能密闭堆放的应采取不低于堆放物高度的密闭围栏并予以覆盖。 （9）物料运输车辆应采取密闭措施，出入应对车辆进行冲洗。 2、废水影响及防治措施 施工期外排污水主要为施工人员产生的少量生活污水。生活污水中含有大量的有机物和悬浮物。
-----------	--

	施工期产生的生活污水排入白云鄂博铁矿现有生活污水管道后进入包头市白云鄂博矿区博源给排水有限责任公司。 3、噪声影响及防治措施 施工期噪声主要是施工设备噪声和交通噪声，并且为间歇性噪声，对周围环境影响较小。建筑施工的每一阶段采用的施工机械不同，对外界环境造成的施工噪声污染水平也不同。设备安装阶段的活动基本上是在厂房内进行，声源数量较少，强声源数量也少。该阶段的主要噪声源为电钻，其噪声级在85.0dB（A）左右。交通噪声主要来源于施工运输车辆的噪声，与车辆的种类和数量有关。为进一步减少施工期噪声影响，应采取以下措施： （1）合理安排施工时间：制定施工计划时，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工，高噪声施工时间尽量安排在昼间，减少夜间施工量。 （2）合理布局施工场地：避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高。 （3）合理安排施工运输车辆进出：尽量减少交通拥堵，减少或杜绝鸣笛，并且在运输中尽量避开声环境敏感区。 （4）降低设备声级：设备选用上尽量采用低噪声的先进技术、先进工艺、先进设备和新型建筑材料，禁止使用国家明令淘汰的产生噪声污染的落后施工工艺和施工机械设备；对动力机械设备和运输车辆进行定期的维修、养护。 4、固废影响及防治措施 施工期产生的固体废物主要有建筑施工和设备安装过程中产生的废物及生活垃圾。如不及时清理和妥善处理，都将对厂容卫生、公众健康、道路交通及周围环境产生不利影响。处置方法如下： （1）施工场地内应设临时收集施工垃圾的垃圾桶。 （2）将施工期生活垃圾经厂区现有垃圾箱统一收集后由市政环卫部门清运到城市生活垃圾填埋场处置。 （3）建设单位在施工期间对其产生的建筑施工及设备安装过程中产生的固体废物堆放后临时苫盖，定期清运到环卫部门指定地点。 施工期对环境影响时间较为短暂，施工结束后，受影响的区域基本可以
--	--

	得到恢复，并且通过严格采取上述污染防治措施，可有效降低施工期对周围环境的影响。 5、防沙治沙相关措施 项目应严格按照《中华人民共和国防沙治沙法》（2018 年 10 月修订）中规定并结合本项目特点采取防沙治沙措施，具体措施如下： （1）充分利用现有场地，杜绝新占土地，减少对地表植被破坏；严格控制施工作业带宽度，尽量避开植物及其群落生境，以减少对植被的破坏。 （2）尽量减少材料堆放场等临时用地，施工临时占地使用结束后，由建设单位将临时占地恢复为原有土地类型。 （3）根据总平面布置尽早进行绿化以减少裸露地面，防止水土流失。
--	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	本项目需分析其在运营期产生的废气、噪声、废水和固体废物对环境的影响。项目建成运行后，首先对采场矿石样品粗破、中破、细磨、筛分进行初步制样，初步制样后使用磁选管制取磁性矿样，磁性矿样制取后进行后续全铁元素、磁性铁、氟元素、硫元素检验。 1、大气环境影响分析 初步制样过程粗破、中破、细磨、筛分、研磨废气及磁性矿样制取过程筛分废气污染物为颗粒物，集尘罩收集布袋除尘器处理后实验室外排放，元素检验过程使用盐酸、硫酸、氟化钠产生的氯化氢、硫酸雾、氟化物，试剂使用量较少，污染物产生量较小，废气通过通风橱收集经石灰球吸收处理后实验室外排放。 （1）制样过程矿石破碎、筛分、研磨废气 制样过程粗破、中破、细磨、筛分、研磨过程颗粒物参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“0810 铁矿采选行业系数手册”铁矿石破碎-筛分颗粒物产污系数 0.66 千克/吨-产品计算，本项目年处理铁矿石样品约 35t，故制样过程颗粒物产生量 0.023t/a，集尘罩集气效率约 90%，布袋除尘器处理效率 99%，经布袋除尘器处理后无组织排放量 0.0002t/a，未收集颗粒物 0.0023t/a，制样间颗粒物沉降效率约 80%，故制样间无组织颗粒物排放量 0.00046t/a，制样间合计无组织颗粒物排放量约 0.0007t/a。 （2）元素分析过程溶液混配废气 ① 氯化氢、硫酸雾 实验室全铁元素、磁性铁、氟元素、硫元素等溶液混配环节实验操作时产生少量废气，主要污染物为易挥发溶液（盐酸、硫酸）的挥发物。实验室全年使用盐酸 35L（41.30kg/a）、硫酸 457.5L（841.80kg/a），考虑到实验过程酸与氟化钠发生反应，故仅有少量酸雾产生，根据设计单位提供的资料，浓盐酸在试验溶液混配过程氯化氢挥发量按 20%计，浓硫酸硫酸雾挥发量按 1%计，则元素分析过程氯化氢产生量 0.008t/a，硫酸雾产生量 0.008t/a，污染物产生量较小，通过通风橱收集后，经石灰球吸收处理，处理效率约 50%，故氯化氢、硫酸雾排放量分别约 0.004t/a、0.004t/a，处理后实验室外排放。 ② 氟化物
----------------------------------	--

全铁元素、磁性铁检验过程溶液制备过程中加入氟化钠与混酸反应生成氟化氢，项目年使用氟化钠 15.2kg/a，按氟化钠完全反应计，产生氟化氢约 7.238kg/a（0.007t/a），污染物产生量较小，通过通风橱收集后，经石灰球吸收处理，处理效率约 50%，故氟化氢排放量约 0.004t/a，处理后实验室外排放。

表 4-1 项目建成后废气排放一览表

工序	装置	污染源	污 染 物	污染物产生		治理措施		污染物排放		排放 时间 h
				核算 方法	产生 量 t/a	工艺	效率 %	核算 方法	排放量 t/a	
制样过程	矿石成分分析室	矿石粗破、中破、细磨、筛分、研磨废气	颗粒物	产污系数法	0.023	经集尘罩收集+室外布袋除尘器处理后实验室外排放+未收集部分室内沉降	收集效率90%+除尘效率99%+未收集部分沉降效率80%	产污系数法	0.0007	2080
元素分析过程		溶液混配废气	氯化氢	物料衡算法	0.008	经通风橱收集后经石灰球吸收处理后实验室外排放	50	产污系数法	0.004	
			硫酸雾	物料衡算法	0.008		50	产污系数法	0.004	
			氟化物	物料衡算法	0.007		50	产污系数法	0.004	

（4）废气治理措施可行性分析

本项目制样过程产生颗粒物经集尘罩收集布袋除尘器除尘后实验室外排放；元素分析过程盐酸、硫酸挥发产生氯化氢及硫酸雾，混酸与氟化钠反应生成氟化物，经通风橱收集后实验室外排放。项目为实验室项目，污染物产生量较少，颗粒物采取布袋除尘器处置措施后颗粒物及元素分析过程氯化氢、硫酸雾及氟化物经石灰球吸收处理后排放量均较小，石灰球工作原理主要基

于酸碱中和反应去除氯化氢、硫酸雾、氟化物酸性气体，处理效率约 50%，处理后氯化氢、硫酸雾、氟化物排放量较小，故石灰球处置本项目产生的酸性气体可行。根据预测结果，见表 4.2，颗粒物、氯化氢、硫酸雾、氟化物厂界可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值要求，项目建设所产生废气基本不会对周边大气环境造成明显影响。

表 4-2 厂界浓度达标预测

因子	预测最大值点坐标	预测浓度 mg/m ³	厂界标准 mg/m ³	是否达标
颗粒物	-2722,-559	0.000524	8	达标
氯化氢	-2722,-559	0.000349	0.20	达标
硫酸雾	-2722,-559	0.000349	1.20	达标
氟化物	-2722,-559	0.000349	0.02	达标

综上，本项目废气治理措施可行。

（4）大气环境监测计划

本项目大气监测内容纳入白云铁矿现有日常环境监测计划，企业现有厂界监测因子为颗粒物，厂界执行标准为《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中新污染源大气污染物排放限值（1.0mg/m³）。硫酸雾、氯化氢、氟化物根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求进行监测，详见下表。

表 4-3 大气监测计划

类别	监测项目	监测点位	监测频次	执行标准
无组织废气	颗粒物	白云铁矿厂界	一次/年	执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值要求。
	氯化氢		一次/年	
	硫酸雾		一次/年	
	氟化物		一次/年	

2、水环境影响分析

本项目纯水制备设备浓水排水、实验项目排水依托白云铁矿排水系统排入包头市白云鄂博矿区博源给排水有限责任公司。

纯水制备设备浓水废水量 0.015m³/d（5.48m³/a），其水质情况为 SS：60mg/L、COD：60mg/L、TDS：1500mg/L，依托白云铁矿排水系统排入包头市白云鄂博矿区博源给排水有限责任公司。

实验室项目废水量约 1.60m³/d (584.00m³/a)，实验项目废水为磁性矿样制取过程恒压管进出水量平衡、磁选管排水冲壁及磁性铁检验等矿石冲洗过程产生的废水及氟元素检验过程中冷凝管冷却过程产生的废水，矿样冲洗目的为冲出非磁性颗粒或将附着在管内壁上的矿物冲刷下来，废水中主要成分为矿石碎粒，无其他药剂添加，主要污染物为悬浮物。氟元素检验过程中采用冷凝管冷凝矿样中蒸馏出来的气态氟化物进而获得矿样中氟元素含量，采用烧杯盛放冷却水间接冷却冷凝管，使冷凝管中温度降低，冷凝管中气态氟化物冷凝为液态，冷凝管冷却废水主要为对冷凝管本身的冷却，无其他药剂的添加，不循环使用，降温冷却后即从烧杯中倒出，水质未受污染，其污染物指标与实验用自来水本底值基本一致。故本项目实验室项目废水水质情况为 SS: 300mg/L、COD: 150mg/L，依托白云铁矿排水系统排入包头市白云鄂博矿区博源给排水有限责任公司。

生活污水产生量为 1.01m³/d (368.65m³/a)，生活污水参考我国北方居民生活污水水质，其水质情况为 pH: 6~9、氨氮: 35mg/L、SS: 200mg/L、COD: 350mg/L、BOD₅: 200mg/L，依托白云铁矿排水系统排入包头市白云鄂博矿区博源给排水有限责任公司。

白云铁矿现有生活污水排入包头市白云鄂博矿区博源给排水有限责任公司，其水质情况参考我国北方居民生活污水水质 pH: 6~9、氨氮: 35mg/L、SS: 200mg/L、COD: 350mg/L、BOD₅: 200mg/L，白云铁矿现有工作人员约 4500 人，生活污水产生量约为 324m³/d (118260m³/a)。

表 4-4 本项目废水产生及排放情况

废水性质	产生浓度及产生量	pH	氨氮	SS	COD	BOD ₅	TDS	污水量 (m ³ /a)
纯水制备设备浓水	产生浓度 (mg/L)	/	/	60	60	/	1500	5.48
	产生量 (t/a)	/	/	0.00033	0.00033	/	0.008	
实验室项目废水	产生浓度 (mg/L)	/	/	300	150	/	/	584
	产生量 (t/a)	/	/	0.175	0.088	/	/	
生活污水	产生浓度 (mg/L)	6~9	35	200	350	200	/	368.65

	产生量 (t/a)	/	0.013	0.074	0.129	0.074	/	
现有 污水	产生浓度 (mg/L)	6~9	35	200	350	200	/	147825
	产生量 (t/a)	/	4.14	23.65	41.39	23.65	/	
废水总 排口	排放浓度 (mg/L)	6~9	34.83	200.48	349.01	199.01	0.07	148783 .13
	产生量 (t/a)	/	4.152	23.901	41.608	23.726	0.008	
《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中表 4 三级标准污 染物排放浓度限值 (mg/L)		6~9	/	400	500	300	/	/
是否达标		达标	达标	达标	达标	达标	/	/

白云铁矿现有生活污水排入包头市白云鄂博矿区博源给排水有限责任公司，本项目纯水制备设备浓水排水、实验项目排水及生活污水依托白云铁矿排水系统同现有生活污水一并排入包头市白云鄂博矿区博源给排水有限责任公司，项目建成后，排污口排水量共计 148921.81m³/a，各污染物排放浓度均可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准污染物排放浓度限值。

包头市白云鄂博矿区博源给排水有限责任公司位于包头市白云鄂博矿区东北角。污水处理规模为 7000m³/d，进水水质要求 COD≤350mg/L、BOD₅≤250mg/L、SS≤280mg/L、氨氮≤35mg/L、总磷≤4mg/L，污水处理工艺为 A²O+斜管沉淀池工艺，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中规定的一级 A 标准。现状污水处理为 5000m³/d，剩余处理能力为 2000m³/d，本项目排水量约 2.625m³/d，排水量较小；本项目设置 2 台 30L/h 的 RO 法纯水制备设备，主要用于实验室器皿的第三次清洗工作，第一次第二次清洗用水均为自来水，其中纯水制备设备浓水产生量为 0.015m³/d，仅占总排水的 0.5%，总排口含盐量稀释后浓度较低，实验项目废水主要成分为悬浮物（即矿石碎粒），无药剂添加，无其他成分。经本项目废水章节核算，总排口水质满足白云鄂博矿区博源给排水有限责任公司进水水质要求，故依托包头市白云鄂博矿区博源给排水有限责任公司处理可行。

3、声环境影响分析

本项目主要声源为高强度颚式破碎机、圆盘粉碎机、对辊破碎缩分机，噪声源强调查清单见下表。

表 4-5 本项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	除尘风机		-218 6.4	-144 8.8	1.2	90	基础减震	8.0

表 4-6 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 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)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				建筑物外距离
						X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	
1	制样间	高强度颚式破碎机	GM/EP-150×125H	70	隔声	-21 87.6	-14 40.9	1.2	5.9	6.9	9.7	3.8	33.8	33.8	33.8	33.9	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	7.8	7.8	7.8	7.9	1
2		圆盘粉碎机	GM/FΦ-175A	80	隔声	-21 90.5	-14 40.9	1.2	8.8	6.9	6.8	3.8	28.8	28.8	28.8	28.9	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	2.8	2.8	2.8	2.9	1
3		对辊破碎缩分机	GM/SFΦ250×150	70	隔声	-21 93.1	-14 40.9	1.2	11.4	6.9	4.2	3.8	33.8	33.8	33.9	33.9	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	7.8	7.8	7.9	7.9	1
4		马弗炉	GM-MF	50	隔声	-22 18.6	-14 01.5	1.2	31.5	9.7	10.8	8.5	17.1	17.2	17.2	17.2	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1
5	试验楼	蒸氟设备	/	50	隔声	-22 13.7	-14 01.7	1.2	26.6	9.5	15.7	8.7	17.2	17.2	17.2	17.2	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1
6		恒温干燥箱	GM/101-2EBN	50	隔声	-22 08.1	-14 01.7	1.2	21.0	9.5	21.3	8.7	17.2	17.2	17.2	17.2	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1
7		纯水	/	65	隔声	-22	-14	1.2	14.9	9.5	27.8	7.7	22.2	22.2	22.2	22.2	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1

生后不暂存，直接由厂家回收。 纯水制备设备产生废反渗透膜，产生量约 0.1t/a，根据《固体废物分类与代码目录》，废反渗透膜属于一般工业固废（SW59），废物代码为 900-009-S59。废反渗透膜由厂家直接更换回收。 布袋除尘器产生废布袋，产生量约 0.01t/a，根据《固体废物分类与代码目录》，废布袋属于一般工业固废（SW59），废物代码为 900-009-S59。废布袋定期由厂家进行更换回收，不在厂内暂存。 布袋除尘器产生除尘灰，产生量约 0.02t/a，根据《固体废物分类与代码目录》，除尘灰属于一般工业固废（SW59），废物代码为 900-099-S59。除尘灰暂存于除尘器下方灰斗中，定期收集后外售综合利用。 ② 危险废物 项目产生的实验室过期试剂约 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》，实验废液属于危险废物（HW03），废物代码为 900-002-03。实验室过期试剂依托白云铁矿现有危险废物贮存库，后交由有危废处理资质单位处理。 试验过程中产生的实验废液约 20.6t/a，根据《国家危险废物名录》，实验废液属于危险废物（HW49），废物代码为 900-047-49。实验废液依托白云铁矿现有危险废物贮存库，后交由有危废处理资质单位处理。 实验器皿清洗废液约 156.22t/a，根据《国家危险废物名录》，实验废液属于危险废物（HW49），废物代码为 900-047-49。实验器皿清洗废液依托白云铁矿现有危险废物贮存库，后交由有危废处理资质单位处理。 废试剂瓶约 1t/a，根据《国家危险废物名录》，废试剂瓶属于危险废物（HW49），废物代码为 900-047-49。废试剂瓶依托白云铁矿现有危险废物贮存库，后交由有危废处理资质单位处理。 实验器皿清洗废液约 156.22t/a，根据《国家危险废物名录》，实验废液属于危险废物（HW49），废物代码为 900-047-49。实验器皿清洗废液依托白云铁矿现有危险废物贮存库，后交由有危废处理资质单位处理。 废石灰球约 0.3t/a，根据《国家危险废物名录》，废石灰球属于危险废物（HW49），废物代码为 900-047-49。废石灰球依托白云铁矿现有危险废物贮存库，后交由有危废处理资质单位处理。
--

③ 生活垃圾

本项目劳动定员 14 人，按每人每天产生 0.5kg 计算，年产生生活垃圾约 2.555t/a，产生的垃圾暂存于生活垃圾箱，定期由环卫部门统一收集处置。

表 4-9 固体废物产生及排放一览表

来源	固废名称	类别	固废编码	产生量(t/a)	储存方式	暂存周期(a)	处理措施	执行标准
试剂瓶外包装	试剂瓶废外包装	一般固体废物	SW17 900-00 5-S17	0.5	不暂存	/	直接由厂家回收	执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599—2020）
纯水制备	废反渗透膜	一般固体废物	SW59 900-00 9-S59	0.1	不暂存	/	由厂家直接更换回收	执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599—2020）
布袋除尘器	废布袋	一般固体废物	SW59 900-00 9-S59	0.01	不暂存	/	定期由厂家进行更换回收，不在厂内暂存	执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599—2020）
布袋除尘器	除尘灰	一般固体废物	SW59 900-09 9-S59	0.02	暂存于布袋除尘器下方灰斗中	0.5	定期收集后外售综合利用	执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599—2020）
实验室药品	实验室过期试剂	危险废物	HW03 900-00 2-03	0.05	危险废物贮存库	0.5	交由有资质单位处置	执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）。
分析过程	实验废液	危险废物	HW49 900-04	20.6	危险废物贮存	0.5	交由有资	执行《危险废物贮存污染控

			7-49		库		质单位处 置	制标准》 (GB18597— 2023)。
清洗 过程	实验 器皿 清洗 废液	危险 废物	HW49 900-04 7-49	156.22	危险废 物贮存 库	0.5	交由 有资 质单 位处 置	执行《危险废 物贮存污染控 制标准》 (GB18597— 2023)。
试剂 瓶	废试 剂瓶	危险 废物	HW49 900-04 7-49	1	危险废 物贮存 库	0.5	交由 有资 质单 位处 置	执行《危险废 物贮存污染控 制标准》 (GB18597— 2023)。
石灰 球	废石 灰球	危险 废物	HW49 900-04 7-49	0.3	危险废 物贮存 库	0.5	交由 有资 质单 位处 置	执行《危险废 物贮存污染控 制标准》 (GB18597— 2023)。
员工 生活	生活 垃圾	/	/	2.555	暂存生 活垃圾 箱	/	定期 由环 卫部 门清 运	/

本项目产生的实验室过期试剂、实验废液、实验器皿清洗废液、废试剂瓶、废石灰球依托白云铁矿现有危险废物贮存库贮存，后交由有危废处理资质处理；危险废物贮存库占地面积 450m²，地面防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯，满足等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1.0×10⁻¹⁰cm/s 的要求；生活垃圾暂存于生活垃圾箱，定期由环卫部门清运。

本项目实验过程产生的实验废液约 20.6t/a，过期试剂约 0.05t/a，实验器皿清洗废液约 156.22t/a，依托企业现有危险废物贮存库，危险废物贮存库占地 450m²，最大储存量约 300t，主要存放废矿物油、废油桶、废滤芯。现有危险废物产生量 150t/a，每半年转运一次，危险废物贮存库最大暂存量约 75t，本项目实验废液、过期试剂、实验器皿清洗废液、废石灰球产生量为 177.17t/a，每半年转运一次，最大暂存量约 88.44t，企业合计危险废物最大暂存量约 163.44t/a，故企业现有危险废物贮存库可以满足本项目废矿物油的贮存需求。

(2) 危险废物管理要求

危险废物暂存严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023)中相关规定要求：① 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物；② 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；③ 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；④ 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

综上，采取一定措施后，拟建项目产生的一般固废、危险废物均能得到妥善处理，对环境产生的影响较小。

5、土壤及地下水影响分析

（1）地下水、土壤污染源分析

本项目可能对土壤、地下水产生影响的途径为药品室实验药剂、实验室液态过期试剂事故状态下泄漏，本项目实验室过期试剂依托白云铁矿现有危险废物贮存库，该危险废物贮存库已做防渗措施，可以有效降低对土壤、地下水的污染影响。药品室位于白云铁矿原办公楼二楼，实验药剂事故状态下产生废液采用事故废液收集设施收集，可以有效降低对土壤、地下水的污染影响。

（2）污染防治措施

① 污染源头控制

项目药品室位于白云铁矿原办公楼二楼，药品中液态危险废物储存区需采用符合要求的专用包装，同时制定严格的库管理制度，对入库物料的数量、质量、包装情况以及有无泄漏等进行严格检查，防止和降低“跑、冒、滴、漏”现象发生。

② 分区防治措施

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016）地下水分区防渗要求，对本项目可能泄漏污染物的地面进行防渗处理。本项目利用现有库房均已做一般防渗处理。

6、环境风险影响分析

（1）环境风险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）中附录 C 的相关要求，Q 值的判定需计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q，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，当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁，q₂，…，q_n——每种危险物质的最大存在量，t；

Q₁，Q₂，…，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≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018），本项目主要环境风险物质为药品室中磷酸、盐酸、硫酸、氟化钠、氢氧化钠、甲基橙、三氯化钛、重铬酸钾。

① 药品室磷酸最大储存量 300 瓶（500mL/瓶），最大储存量为 0.254t；

② 盐酸（37%）最大储存量 20 瓶（2500mL/瓶），最大储存量为 0.059t；

③ 硫酸最大储存量 200 瓶（2500mL/瓶），最大储存量为 0.92t；

④ 本项目氟化钠采用瓶装方式储存于药品室，最大储存量为 0.2t。该物质不属于 HJ169-2018 中附录 B.1 风险物质，查阅相关资料，氟化钠急性毒性 LD₅₀：52mg/kg（大鼠经口），根据 GB30000.18 氟化钠急性毒性分类为类别

3, HJ169-2018 表 B.2 健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3) 临界量推荐值为 50;

⑤ 本项目三氯化钛采用瓶装方式储存于药品室, 密度为 1.2g/cm^3 , 最大储存量为 0.006t。该物质不属于 HJ169-2018 中附录 B.1 风险物质, 查阅相关资料, 三氯化钛急性毒性 LD_{50} : 50~300mg/kg (大鼠经口), 根据 GB30000.18 三氯化钛急性毒性分类为类别 3, HJ169-2018 表 B.2 健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3) 临界量推荐值为 50;

⑥ 本项目氢氧化钠采用瓶装方式储存于药品室, 最大储存量为 0.0055t。该物质不属于 HJ169-2018 中附录 B.1 风险物质, 查阅相关资料, 氢氧化钠急性毒性 LD_{50} : 50mg/kg (大鼠经口), 根据 GB30000.18 氢氧化钠急性毒性分类为类别 2, HJ169-2018 表 B.2 健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3) 临界量推荐值为 50;

⑦ 本项目甲基橙采用瓶装方式储存于药品室, 最大储存量为 0.0001t。该物质不属于 HJ169-2018 中附录 B.1 风险物质, 查阅相关资料, 甲基橙急性毒性 LD_{50} : 60mg/kg (大鼠经口), 根据 GB30000.18 甲基橙急性毒性分类为类别 3, HJ169-2018 表 B.2 健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3) 临界量推荐值为 50;

⑧ 本项目药品室重铬酸钾最大储存量 20 瓶 (500g/瓶), 最大储存量为 0.01t, 折算铬最大储存量为 0.0035t。

表 4-10 本项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该中危险物质 Q 值
1	磷酸	7664-38-2	0.254	10	0.0254
2	盐酸 ($\geq 37\%$)	7647-01-0	0.059	7.5	0.008
3	硫酸	7783-20-2	0.92	10	0.092
4	氟化钠	/	0.2	50	0.004
5	三氯化钛	/	0.006	50	0.00012
6	氢氧化钠	/	0.0055	50	0.00011
7	甲基橙	/	0.0001	50	0.000002
8	铬及其化合物 (以铬计)	/	0.0035	0.25	0.014
本项目 Q 值				0.129	

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I, 为简单分析, 环境风险物质特性

见下表。

表 4-11 硫酸的理化性质及危险特性

标识	中文名：硫酸				危险货物编号：81007	
	英文名：Sulfuric acid				UN 编号：1830	
	分子式：H ₂ SO ₄		分子量：98		CAS 号：7664-93-9	
理化性质	外观与性状	纯品为无色透明油状液体，无臭。				
	熔点（℃）	145.8℃	相对密度（水=1）		相对密度（空气=1）	
	沸点（℃）	330	饱和蒸气压（kPa）		/	
	溶解性	与水混溶。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 2140mg/kg（大风经口） LC ₅₀ : 510mg/m ³ , 72 小时（大鼠吸入）； 320mg/m ³ , 72 小时（小鼠吸入）				
	健康危害	对皮肤、粘膜等组织有强烈刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡；口服后引起消化道烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后疤痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。				
	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2% 碳酸氢钠溶液冲洗，就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟，就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入，就医。食入：误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐，立即就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物		氧化硫	
	闪点（℃）	/	爆炸上限（vS）		/	
	引燃温度（℃）	/	爆炸下限（S）		/	
	危险特性	与易燃物（如苯）和有机物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸戏。只有强腐蚀性。能腐蚀绝大多数金属和塑料、橡胶及涂料。				
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	城类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物，碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。泄漏处理：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处				

		理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄派物，勿使泄派物与可燃物质（木材、纸、油等）接触，在确保安全情况下堵漏。暗水雾减慢挥发（或扩散），但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置，也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄活，利用国堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
	灭火方法	砂土。禁止用水。消防器具（包括 SCBA）不能提供足够有效的防护。若不小心接触，立即撤离现场，隔离器具，对人员彻底清污。蒸气比空气重，易在低处聚集：储存客器及其部件可能向四面八方飞射很远。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。

表 4-12 盐酸的理化性质及危险特性

标识	中文名：盐酸：氢氯酸				危险货物编号：81013	
	英文名：Hydrochloric acid；Chlorohydric acid				UN 编号：1789	
	分了式：HCl		分了量：36.46		CAS 号：7647-01-0	
理化性质	外观与性状	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。				
	熔点（℃）	-114.8	相对密度（水=1）	1.20	相对密度（空气=1）	1.26
	沸点（℃）	108.6	饱和蒸气压（kPa）		30.66/21℃	
	溶解性	与水混溶，溶于碱液。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 900mg/kg（兔经口；LC ₅₀ : 3124ppm，1 小时（大鼠吸入）				
	健康危害	接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。				
	急救方法	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。食入：误服者立即漱口，给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。				
	燃烧性	不燃	燃烧分解物		氯化氢。	
烧爆炸危险性	闪点（℃）	/	爆炸上限（V%）		/	
	引燃温度（℃）	/	爆炸下限（V%）		/	
	危险特性	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中合反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。				

	建规火险 分级	戊	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。				
	储运条件 与泄漏处 理	储运条件：储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物，碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶。泄漏处理：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水。更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。				
	灭火方法	用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。				

表 4-13 磷酸的理化特性及危险特性					
标识	中文名	磷酸	英文名	phosphoric acid	
	分子式	H ₃ PO ₄	相对分子质量	98.00	
	化学类别	无机酸			
成份 组成	主要成分	含量>85.0%			
	外观与性状	纯磷酸为无色结晶，无臭，具有酸味。			
	主要用途：	用于制药、颜料、电镀、防锈等。			
危险 性概 述	健康危害	蒸气或雾对眼、鼻、喉有刺激性。口服液体可引起恶心、呕吐、腹痛、血便或休克。皮肤或眼接触可致灼伤。慢性影响：鼻粘膜萎缩、鼻中隔穿孔。长期反复皮肤接触，可引起皮肤刺激。			
	燃爆危险	本品不燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。			
	危险性类别	第 8.1 类酸性腐蚀品			
急救 措施	皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。			
	眼睛接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医。			
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。			
	食入	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。			
消防 措施	危险特性	遇金属反应放出氢气，能与空气形成爆炸性混合物。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。具有腐蚀性。			
	燃烧产物	氧化磷。			
	灭火方法	用雾状水保持火场中容器冷却。用大量水灭火。			
泄漏 应急 处理	应急行动	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。			

操作 处置 与 储 存	操作处置注 意事项	密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。避免与碱类、活性金属粉末接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应小心把酸慢慢加入水中，防止发生过热和飞溅。
	储存注意事 项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。包装密封。应与易（可）燃物、碱类、活性金属粉末分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。

表 4-14 氟化钠的理化特性及危险特性

标识	中文名	氟化钠	英文名	—
	分子式	NaF	相对分子质量	41.99
	密度	2.78 g/cm ³	熔点	993 ° C
成份 组成	外观与性状	白色结晶性粉末或无色立方晶体。无臭。		
	溶解性	易溶于水，水溶液呈碱性。微溶于醇。不溶于大多数有机溶剂。		
	主要用途：	用于防腐、口腔护理、冶金工业等。		
危险 性概 述	健康危害	急性中毒：误食后引起剧烈腹痛、呕吐、腹泻、痉挛、休克，甚至因呼吸循环衰竭死亡。 慢性中毒（氟骨症、氟斑牙）：长期过量摄入氟化物会导致骨骼硬化、脆弱（氟骨症）和牙齿釉质出现斑点、变色（氟斑牙）。 局部刺激：粉尘对眼睛、皮肤和呼吸道黏膜有强烈刺激和腐蚀作用。		
	环境危害	对水生生物具有极高毒性，且影响持久。		
急救 措施	皮肤接触	立即脱去污染衣物，用大量肥皂和水彻底冲洗。		
	眼睛接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医。		
	吸入	迅速转移至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧并立即就医。		
	食入	切勿催吐，立即漱口，可饮用大量牛奶或含钙液体（如葡萄糖酸钙溶液）以结合氟离子。必须立即呼叫急救中心。		
泄漏 应急 处理	应急行动	避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净的容器中。少量泄露可用大量水冲洗，但废水须按危险废物处理。		
操作 处置 与 储 存	操作处置注 意事项	接触粉尘时，必须佩戴防颗粒物呼吸器（如 N95 或更高级别）。 眼睛防护：佩戴化学安全防护眼镜或面罩。 皮肤防护：穿戴防化服、戴耐化学品手套（如丁基橡胶手套）。		
	储存注意事 项	密封保存于阴凉、干燥、通风良好的库房。与酸类、食品化学品分开存放。		

表 4-15 三氯化钛的理化特性及危险特性				
标识	中文名	三氯化钛	英文名	—
	分子式	TiCl ₃	相对分子质量	154.24
	熔点	730℃	沸点	100℃
成份组成	外观与性状	无水物：暗紫色结晶性固体，易潮解。 水溶液：深紫色、暗绿色或棕褐色透明液体（浓度和价态不同导致颜色差异）。		
	溶解性	无水物：遇水发生剧烈水解反应，不能直接溶解。 水溶液：与水混溶，通常以溶液形式供应和使用。		
	主要用途：	用于强还原剂、钛金属制备、催化剂、化学分析等。		
危险性概述	健康危害	遇水剧烈反应：释放大量热和易燃氢气（H ₂ ），有爆炸风险。 强腐蚀性：对皮肤、眼睛、呼吸道和消化道造成严重化学灼伤。 强还原剂：与氧化剂剧烈反应。 毒性：急性吸入和经口毒性高，溶液酸雾有毒。		
	燃爆危险	自燃/遇湿易燃（无水物），与水、潮湿空气、醇类、碱类、氧化剂（硝酸盐、氯酸盐等）均发生剧烈甚至爆炸性反应。加热分解产生有毒和腐蚀性的氯气（Cl ₂ ）和氯化氢（HCl）烟雾。		
急救措施	皮肤接触	切勿立即用水冲。应先用干布或惰性材料（如沙子）小心擦去固体，再用大量流动清水温和冲洗至少 30 分钟。立即就医。		
	眼睛接触	立即用大量清水或生理盐水冲洗至少 30 分钟。立即就医。		
	吸入	迅速移至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，吸氧并立即就医。		
	食入	禁止催吐。立即漱口，可饮牛奶或蛋清，立即呼叫急救中心。		
泄漏应急处理	应急行动	无水物：在惰性气体保护下，用干燥的惰性材料（如干沙）覆盖并收集于密闭容器中。严禁直接用水冲洗。 水溶液：用惰性吸附材料吸收，收集后作为危险废物处理。用大量水稀释冲洗区域，但废水须单独收集处理。		
操作处置与储存	操作处置注意事项	必须在通风橱内操作。 必须佩戴：防化面罩、耐酸手套（丁基橡胶）、防酸围裙/实验服。 处理无水物或大量烟雾时，需使用自给式空气呼吸器（SCBA）。		
	储存注意事项	无水物：惰性气氛，密封，干燥，防潮，远离氧化剂和酸。 水溶液：密封，阴凉，通风良好，酸性条件下保存（常加有稳定盐酸），远离氧化剂和碱。		
表 4-16 氢氧化钠理化性质及危险特性				
标识	中文名：氢氧化钠		《危险化学品目录》序号：1022	
	分子量：40.00 分子式：NaOH		CAS 号：1310-73-2	
理化性质	性状：白色不透明固体，易潮解。			
	熔点。C：318.4		溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。	
	沸点。C：1390		相对密度（水=1）：2.12	
	饱和蒸汽压/kPa：0.13(739℃)		相对密度（空气=1）：无资料	

		临界温度℃：无意义	燃烧热：无意义		
		临界压力 MPa：无意义	引燃温度℃：无意义		
		闪点℃：无意义	聚合危害：不聚合		
		稳定性：稳定	禁忌物：强酸、福燃或可燃物、二氧化碳 碳 T 过氧化物、水		
	危险性类别	皮肤腐蚀/刺激，类别 1 严重眼损伤/眼刺激			
	燃烧爆炸危险性	燃烧性：本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	有害燃烧产物：无意义		
		爆炸极限（V%）：无意义	火灾危险性类别：戊类	爆炸性气体分级分组：无资料	
		危险特性：与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，月的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液		易燃易爆：具有强腐蚀性。	
		灭火方法：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服、佩带空气呼吸器灭火。尽可能的将容器 从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。 灭火剂：本品不燃，根据着火原因选择适当的灭火剂灭活。			
	接触限值	中国：MAC(mg/m)：2； 美国(ACGIH)TLV-C(mg/m³)：2			
	健康危害	侵入途径：吸入、食入。 健康危害：本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。			
	急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣物，用大量流动清水冲洗，20-30min 如有不适，就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底清洗，10-15min 如有不适，就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。 食入：用水漱口，禁止催吐。给饮牛奶或蛋清，就医。			
	防护	工程控制：密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。			

表 4-17 甲基橙的理化特性及危险特性

标识	中文名	甲基橙	英文名	—
	分子式	C ₁₄ H ₁₄ N ₃ NaO ₃ S	相对分子质量	327.33
	熔点	300℃	CAS 号	547-58-0
成份组成	外观与性状	实验室常见形态：橙黄色至橙红色粉末或结晶性粉末。 溶液状态：常配制成 0.1% (1g/L) 的水溶液，呈橙黄色。		
	溶解性	易溶于热水，微溶于冷水。几乎不溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂。其钠盐形式水溶性良好。		

危险性概述	健康危害	对眼睛和皮肤有刺激性。作为偶氮染料，存在潜在的致敏性和诱变性争议，应避免长期或大量接触。
稳定性	固态在常温下稳定。其水溶液在酸性条件下稳定，但在强碱或强氧化条件下可能分解。对光敏感，应避光保存。	
操作处置与储存	操作处置注意事项	操作粉末时应佩戴防尘口罩、护目镜和手套，防止吸入和接触。其溶液有强烈染色性，易污染皮肤、衣物和实验台面，应及时清洗。 作为含氮有机染料，废液应收集于专用容器，按有害化学废液处理，不可直接倒入下水道。
	储存注意事项	密封，避光，置于阴凉、干燥处。溶液建议现用现配，或于棕色瓶中短期保存。

表 4-18 铬及其化合物的理化特性及危险特性

理化性质	银白色、质脆性硬的金属。元素符号 Cr。原子量 51.996。相对密度 6.92。熔点 1890℃。沸点 2482℃。不溶于水、硝酸、溶于稀盐酸和硫酸。铬可形成多价化合物，常见的有二价、三价、六价化合物。低价铬易氧化成高价铬，在酸性条件下，六价铬易还原成三价铬，在碱性条件下，低价铬可氧化成高价铬。
毒理学简介	铬对机体的毒作用与其存在状态、侵入途径和剂量有关。金属铬和二价铬化合物，如氧化亚铬（CrO），一般不引起中毒。三价铬盐因胃肠道不易吸收，故毒性较小。六价铬易吸收，故毒性大。铬盐经呼吸道、消化道、皮肤进入体内，在胃肠道的吸收率为 0.5～3%。吸收入血液的铬很快转移到组织，主要分布在肺、气管、大肠、小肠。进入体内的铬大约 80%迅速从尿排出；小部分随粪排出，乳汁中有微量排出。吸入三氧化铬 0.015～0.033mg/m ³ 后可引起鼻出血，声音嘶哑。吸入重铬酸盐 0.045～0.59mg/m ³ 或铬酸 0.1～1.5mg/m ³ ，可引起胃及十二指肠溃疡和肝肿大。
发病机理	a.对皮肤、粘膜有刺激和腐蚀作用。如吸入铬酸雾后，引起呼吸道粘膜充血、出血，甚至致坏死；铬化物进入消化道后，可导致胃粘膜出血、溃疡；皮肤接触高浓度铬酸后，可造成出血、坏死。b.参与和干扰酶的活性，如三价铬和镁离子可激活葡萄糖变位酶、细胞色素酶系、琥珀酸脱氢酶、凝乳酶、胰蛋白酶等、抑制抗凝血活素。六价铬抑制尿素酶活性及阻止半胱氨酸的氧化作用，使血红蛋白氧化成高铁血红蛋白，失去携氧能力，过量时还可沉淀核酸和核蛋白，使蛋白变性。损伤血管壁、肾小管及神经系统，导致血栓形成、急性肾病、脑出血等。d.致敏作用，可引起过敏性哮喘和过敏性皮炎。
处理	吸入中毒者，应立即脱离现场，保持安静。需要时吸氧。喉水肿严重者，进行气管切开。口服中毒者，立即催吐，用温水、1%亚硫酸钠或硫代硫酸钠溶液洗胃，随后给 50%硫酸镁 30ml 导泻，服牛奶、蛋清或氢氧化铝凝胶保护胃粘膜。对呕血或便血者洗胃需谨慎。皮肤污染者，立即用清水冲洗，皮炎用氢化可的松软膏及 5%硫代硫酸钠软膏外涂。有高铁血红蛋白血症者，治疗参见<急性化学物中毒性高铁血红蛋白血症的治疗>。解毒剂：参见用药指南中<硫代硫酸钠>、<二巯基丙磺酸钠>、<二巯基丁二酸钠>。纠

	正水、电解质紊乱，纠正酸中毒。有休克者抗休克治疗。
	(2) 环境风险影响途径 ① 大气环境影响 发生泄露事故时产生的酸性气体可能会大气环境造成影响，通过加强作业人员培训，加强通风，设置灭火器材等可有效降低事故发生概率，并且能最大化减小事故带来的大气环境影响。 ② 土壤地下水环境影响 盐酸、硫酸、磷酸等实验药剂发生泄漏若不及时采取应急措施可能会污染土壤及地下水。 ③ 声环境影响 发生泄漏等事故，救援车辆产生交通噪声。 (3) 环境风险防范措施 ① 强化企业管理 I在药品室设置“危险”等警示标志。 II加强作业人员安全教育，定期开展消防演练，减小事故发生概率。 III应建立严格的储存管理和规章制度，原料装卸、使用时，全过程应有人在现场监督，一旦发生事故，立即采取防范措施。 IV定期检查作业人员穿着、操作规范和药品室的地面防渗、防雷防静电设施，如有不合格，必须进行整改。 ② 防渗漏措施 本项目盐酸、硫酸、磷酸等试剂贮存于药品室，药品室设置事故废液收集设施，用于药品室事故状态下废液收集，并定期对药品室进行检查，对出现试剂瓶包装发生渗漏、破裂的实验试剂进行及时处理。 采取上述措施后，盐酸、硫酸、磷酸等试剂发生泄漏的可能性较小。 (4) 风险应急预案 ① 应急组织机构、人员

	公司组建“事故应急救援队伍”，在企业应急指挥小组的统一领导下，公司员工编为综合协调组、抢险救灾组、后勤物资保障组及医疗救助组四个行动小组，成了专门的应急组织机构和人员。各应急小组成员组成及其主要职责如下： I.应急指挥小组：第一间接警，甄别是一般还是较大环境污染事故，并根据事故等级下达启动应急预案指令，同时向相关职能管理部门上报事故发生情况；负责制订环境污染事故的应急方案并组织现场实施；制定应急演习工作计划、开展相关人员培训；负责组织协调有关部门，动用应急队伍，做好事故处置、控制和善后工作，并及时向地方政府和上级应急处理指挥部报告，征得上级部门援助，消除污染影响。 II.综合协调小组：主要负责事故现场调查取证；调查分析主要污染物种类、污染程度和范围，对周边生态环境影响；承担与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向应急指挥小组汇报；进行环境污染事故经济损失评估，并对应急预案进行及时总结，协助领导小组完成事故应急预案的修改或完善工作；负责编制环境污染事故报告，并将事故报告向上级部门汇报。 III.抢险救灾小组：在事故发生后，迅速派出人员进行抢险救灾；负责在专业消防队伍到之前，进行火灾预防和扑救，尽可能减少损失。在专业消防队伍到后，按专业消防队伍的指挥员要求，配合进行工程抢险或火灾扑救。火灾扑救后，尽快组织力量抢修厂内的供电、供水等重要设施，尽快恢复功能。 IV.后勤保障小组：负责应急设施或装备的购置和妥善存放保管；在事故发生时及时将有关应急装备、安全防护品、现场应急处置材料等应急物资运送到事故现场；负责厂区内的治安警戒、治安管理和安全保卫工作，预防和打击违法犯罪活动，维护厂内交通秩序；负责厂内车辆及装备的调度。 V.救援救护小组：负责事故现场的伤员转移、救助工作；协助医疗救护部门将伤员护送到相关单位进行抢救和安置；发生重大污染事故时，组织厂区人员安全撤离现场；协助领导小组做好死难者的善后工作。
--	---

② 事故应急响应程序

根据所发事故的大小，确定了相应的预案级别及分级响应程序。

I.一般污染事故应急响应程序：应急指挥小组接到事故报警后，立即通知各应急小组 15 分钟内到达各自岗位，完成人员、车辆及装备调度；同时，应向事故应急处理指挥部报告；综合协调小组在 15 分钟之内到达事故现场，进行调查取证，保护现场，查找污染源，并对事故类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、影响的范围和程度等基本情况初步调查分析，形成初步意见，及时反馈上级应急指挥小组。由应急指挥小组根据事故情况启动相应的应急预案，领导各应急小组展开工作；在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地政府机关和事故应急处理指挥部报告处理结果。现场应急工作结束。

II.较大或严重污染事故应急响应程序：应急指挥小组接到事故报警后，立即通知各应急小组 15 分钟内到达各自岗位，完成人员、车辆及装备调度；同时，向事故应急处理指挥部报告；综合协调小组在 15 分钟之内到达事故现场，进行调查取证，保护现场，查找污染源，并对事故类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、影响的范围和程度等基本情况初步调查分析，形成初步意见，及时反馈应急指挥小组；由应急指挥小组根据事故情况启动相应的应急预案，领导各应急小组展开工作，同时向当地政府机关和园区应急处理指挥部请求支援；由园区应急处理指挥部进行紧急动员，适时启动区域的环境污染事故应急预案，迅速调集救援力量，指挥各成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组；区域的各应急行动小组迅速到达事故现场，成立现场应急处理指挥部，厂内应急指挥小组移交事故现场指挥权，制定现场救援具体方案；各应急行动小组在现场指挥部的领导下，按照应急预案中各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作；厂内的应急小组应听从现场指挥部的领导。现场指挥部同时将有关进展情况向应急处理指挥部汇报；污染事故基本控制稳定后，现场应急指挥部将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。

III.特殊情况的信息处理：如果环境污染事故的影响范围涉及到区域外时，必须立即形成信息报告连同预警信息报市政府。如果污染事故涉及到外事工作，指挥部将迅速通报市政府，按照政府有关规定处理；由公司委托专

	门机构负责对事故现场进行现场应急监测（大气、水），对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据；人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划；根据事故影响程度，预先制定相应的事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众的疏散计划，由于本项目液氨泄漏事故主要影响下风向区域，因此，应将影响范围人员疏散至事故源上风向或侧风向等安全区域。同时应同时针对灾害类型，确定适当的救护、医疗方法，确保公众健康。 ③ 开展公众教育培训 针对应急指挥机构、应急救援队伍、生产区操作人员等的应急培训、演练等提出了详细的计划：首先对应急指挥小组、应急救援队伍进行培训，使其对项目的危险化学品必须有一个清晰的认知，熟悉项目危险物质的性质、事故类型和处置方式；应急指挥小组应着重对本项目员工对全厂应急救援程序、应急救援措施等方面进行全方位培训，使职工熟悉现有应急救援程序和措施；本项目职工应该加强项目的危险化学品的认知，熟悉项目危险物质的性质、事故类型和处置方式，以便该项目职工能熟练掌握对该项目风险事故的处理和处置。 （5）分析结论 本项目无重大风险源，采取的风险防范措施和应急措施合理有效。 7、污染防治措施的可行性分析 （1）废气 本项目制样过程产生颗粒物经集尘罩收集布袋除尘器除尘后实验室外排放；元素分析过程盐酸、硫酸挥发产生氯化氢及硫酸雾，混酸与氟化钠反应生成氟化物，元素分析过程产生废气经通风橱收集石灰球处理后实验室外排放。项目为实验室项目，污染物产生量较少，颗粒物采取布袋除尘器处置措施后颗粒物及元素分析过程氯化氢、硫酸雾及氟化物排放量均较小，基本不会对周边大气环境造成明显影响。 综上，本项目废气治理措施可行。 （2）废水 本项目纯水制备设备浓水排水、实验项目排水、生活污水依托白云铁矿
--	---

	排水系统排入包头市白云鄂博矿区博源给排水有限责任公司，项目排水量较小，且排水管道可接入实验室区域，依托现有排污管道排入包头市白云鄂博矿区博源给排水有限责任公司可行。 (3) 噪声 企业噪声来源主要为高强度颚式破碎机、圆盘粉碎机、对辊破碎缩分机等设备使用过程产生，各设备经过基础减震、厂房隔声等降噪措施，厂界噪声可满足相关标准要求，噪声防治措施可行。 (4) 固废 项目产生的试剂废包装约 0.5t/a，废包装箱产生后不暂存，直接由厂家回收；纯水制备设备产生废反渗透膜，产生量约 0.1t/a，由厂家直接更换回收；布袋除尘器定期更换布袋产生废布袋，产生量约 0.01t/a，废布袋定期由厂家进行更换回收，不在厂内暂存；布袋除尘器产生除尘灰，产生量约 0.02t/a，除尘灰暂存于除尘器下方灰斗中，定期收集后外售综合利用。 本项目实验过程产生的实验废液约 20.6t/a，过期试剂约 0.05t/a，实验器皿清洗废液约 156.22t/a，依托企业现有危险废物贮存库，危险废物贮存库占地 450m²，最大储存量约 300t，主要存放废矿物油、废油桶、废滤芯。现有危险废物产生量 150t/a，每半年转运一次，危险废物贮存库最大暂存量约 75t，本项目实验废液、过期试剂、实验器皿清洗废液、废石灰球产生量为 177.17t/a，每半年转运一次，最大暂存量约 88.44t，企业合计危险废物最大暂存量约 163.44t/a，故企业现有危险废物贮存库可以满足本项目废矿物油的贮存需求。 项目建成后，生活垃圾产生量约 2.555t/a，生活垃圾产生量较小，由生活垃圾箱收集处置可行。
--	---

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、名称）/ 污染源	污染物 项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	制样过程矿石破碎、筛分、研磨废气	颗粒物	集尘罩收集+布袋除尘器处理后废气颗粒物实验室外排放。	执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）中表2新污染源大气污染物无组织排放限值要求。
	元素分析过程溶液混配废气	氯化氢、硫酸雾、氟化物	通风橱收集经石灰球吸收处理后实验室外排放。	
地表水环境	纯水制备设备浓水	SS、COD、TDS	依托白云铁矿排水系统排入包头市白云鄂博矿区博源给排水有限责任公司	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表4三级标准污染物排放浓度限值
	实验室项目废水	SS、COD		
	生活污水	pH、氨氮、SS、COD、BOD ₅		
声环境	高强度颚式破碎机、圆盘粉碎机、对辊破碎缩分机、马弗炉、蒸氟设备、恒温干燥箱、纯水制备设备等	噪声	厂房隔声、厂房周边种植绿化带。	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3类标准限值要求。
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般固体废物	试剂瓶废外包装	废包装箱产生后不暂存，直接由厂家回收。	执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599—2020）

		废反渗透膜	由厂家直接更换回收	
		废布袋	定期由厂家进行更换回收，不在厂内暂存	
		除尘灰	暂存于除尘器下方灰斗中，定期收集后外售综合利用	
	危险废物	实验废液、过期试剂、实验室器皿清洗废水、废试剂瓶、废石灰球	依托白云铁矿危险废物贮存库，定期交由有资质单位处理。	执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）中的相关要求。
土壤及地下水污染防治措施	本项目利用现有库房均已做一般防渗处理；药品室设置事故废液收集设施，用于药品室事故状态下废液收集。			
生态保护措施	企业统一采取地面硬化，对厂区四周进行绿化，对于改善和保护局部生态环境具有积极的促进作用。现场踏勘，区内无珍稀动植物和文物古迹保护对象，拟建项目利用原厂房建设，不新增占地，对区域生态系统无不利影响。			
环境风险防范措施	本项目设有安全环保管理机构，制定各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的风险防范措施及相应的应急处理手段和设施，配备管理人员，通过技能培训，承担公司环保安全工作。			
其他环境管理要求	根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测报告表。 根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部第11号）可知本项目实行排污许可管理；因此，建设单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前在全国排污许可证管理信息平台进行排污许可申领。 拟建项目各项环保设施必须与生产同时设计、同时施工、同时投产，并在使用过程中加强管理，确保各种治污设施正常运转。			

六、结论

综上所述，本项目符合国家相关产业政策，项目选址合理，采取有效、可行的治理措施后，可使各类污染物实现达标排放，不会对周围环境产生较大影响。本项目建成后，应严格执行环境影响评价和“三同时”制度，充分落实本评价报告中提出的各项污染防治措施，确保各环节污染物达标排放。从环境保护的角度来看，本建设项目可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）（t/a） ①	现有工程 许可排放量 （t/a）②	在建工程 排放量（固体废物产生量）（t/a） ③	本项目 排放量（固体废物产生量）（t/a） ④	以新带老削减量 （新建项目不填） （t/a）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）（t/a） ⑥	变化量 （t/a）⑦
废气	颗粒物	/	/	/	0.0007	/	0.0007	+0.0007
	氯化氢	/	/	/	0.004	/	0.004	+0.004
	硫酸雾	/	/	/	0.004	/	0.004	+0.004
	氟化物	/	/	/	0.004	/	0.004	+0.004
废水	pH	/	/	/	/	/	/	/
	氨氮	/	/	/	0.013	/	0.013	+0.013
	SS	/	/	/	0.249	/	0.249	+0.249
	COD	/	/	/	0.217	/	0.217	+0.217
	BOD ₅	/	/	/	0.074	/	0.074	+0.074
	TDS	/	/	/	0.008	/	0.008	+0.008
一般工业 固体废物	试剂瓶废外包装	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	废反渗透膜	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废布袋	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	除尘灰	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02

危险废物	实验室过期试剂	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	实验废液	/	/	/	20.6	/	20.6	+20.6
	实验室器皿清洗废水	/	/	/	156.22	/	156.22	+156.22
	废试剂瓶	/	/	/	1	/	1	+1
	废石灰球	/	/	/	0.3	/	0.3	+0.3
生活垃圾		/	/	/	2.555	/	2.555	+2.555

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 1 项目地理位置图





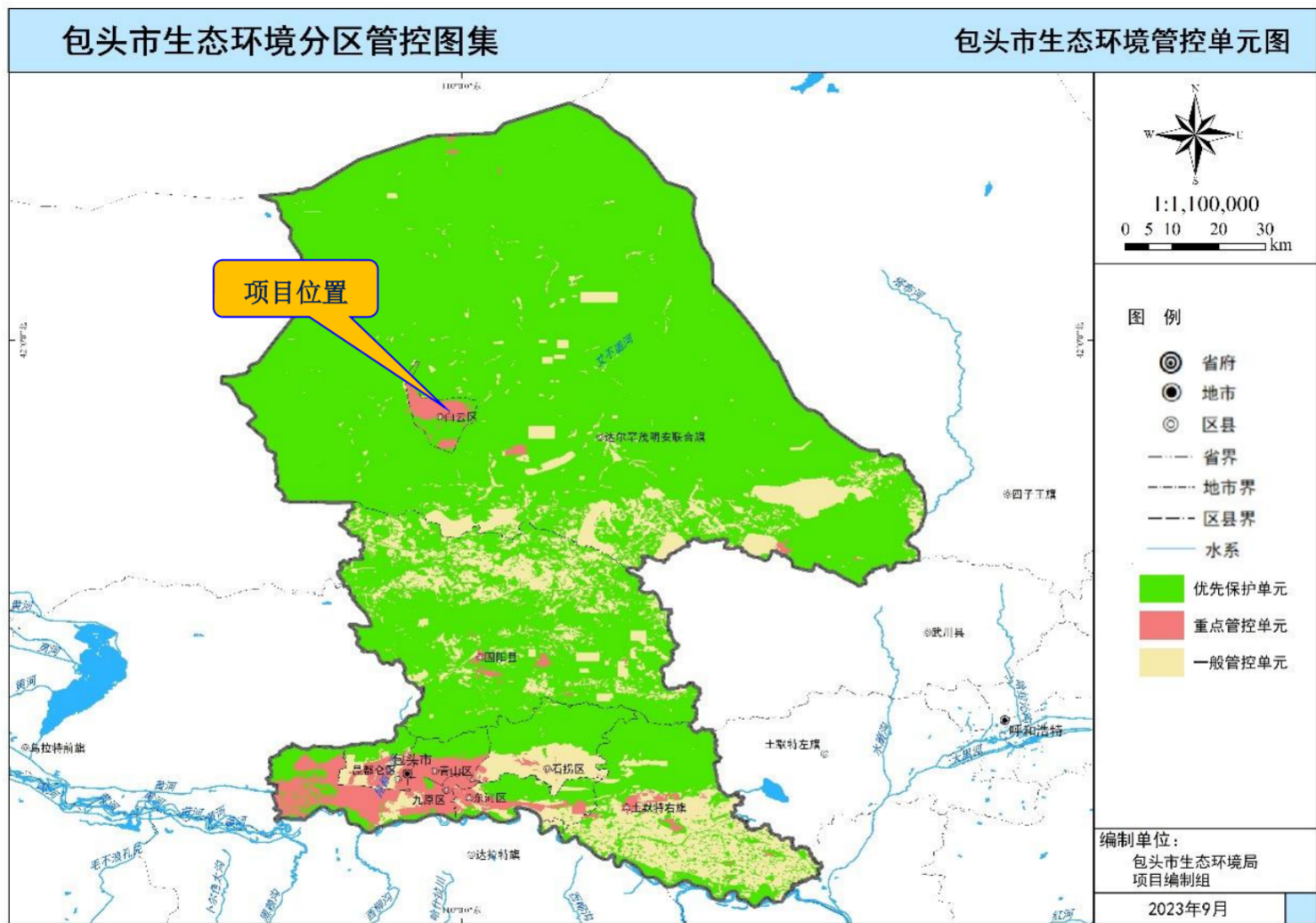
附图3 项目周边情况



附图 4 项目平面布置图



附图 5 项目周边 500 范围



附图6 本项目所属包头市环境管控单元情况



附图 7 本项目所属环境管控单元查询结果



附图 8 本项目与包头市生态保护红线位置关系图



附图 9 本项目依托危险废物贮存库



附图 10 本项目分区防渗图

委 托 书

包头市绿冶环能技术有限公司：

我单位在内蒙古自治区包头市白云鄂博矿区包钢（集团）公司白云鄂博铁矿现有厂区内建设白云铁矿新建矿石成分分析室项目，按照《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》规定，现委托贵公司完成该项目的环境影响评价工作，请你公司接受环评委托后，根据环境影响评价有关技术规范的要求尽快开展工作。

特此委托

包钢（集团）公司白云鄂博铁矿



附件 2

项目备案告知书

项目代码： 2409-150206-04-05-261618

项目单位： 包钢（集团）公司白云鄂博铁矿

经核查，你单位申请备案的 白云铁矿新建矿石成分分析室 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—白云铁矿厂区内

总投资：300 万元，其中 自有资金：300 万元， 申请银行贷款：0万元， 其他 0 万元

计划建设起止年限：2024/09至2025/09

建设规模及内容：本项目主要为了准确分析矿石有用成分，满足日益增长的生产需求，白云铁矿决定利用现有厂房，采购一批先进设备新建一座矿石成分分析室。

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

2024年10月08日



包头市白云鄂博矿区文体旅游广电局

白文物函〔2026〕10号

关于白云铁矿建设项目是否涉及重点文物保护单位的复函

包钢（集团）公司白云鄂博铁矿：

你公司《关于协助核查白云铁矿建设项目是否涉及文物保护单位建设的函》已收悉。项目拟依托现有空厂房建设矿石、矿物分析和检测实验室。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后，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3月20日



ZMJC QP/C 034.05



(资质认定印章)

检 测 报 告

报告编号: ZM250410252B

项目名称: 白云铁矿新建矿石成分分析室项目环境质量现状监测

委托单位: 内蒙古包钢环境科技有限公司

报告日期: 2025 年 04 月 20 日

内 蒙 古 泽 铭 技 术 检 测 有 限 公 司

(检验检测专用章)

内蒙古泽铭技术检测有限公司

地址: 内蒙古自治区呼和浩特市土默特左旗敕勒川乳业开发区金二道科技园办公楼四层、五层

声 明

1. 本报告只适用于检测项目的范围。
2. 本报告未加盖本公司检验检测专用章、骑缝章、资质认定章无效。
3. 本报告不得涂改、增删；无编写、审核、签发人签字无效。
4. 当样品由客户提供时，本报告结果仅适用于客户提供的样品。
5. 未经本公司批准，不得复制（全文复制除外）报告或证书。
6. 未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商业广告，违者必究。
7. 本报告未加盖资质认定标志（CMA 标志）时，检测数据及结果仅供内部参考，不具有对社会的证明作用。
8. 委托方如对本报告有异议，请于收到本报告十五日内向本公司提出，逾期不予受理。
9. 有“*”符号的项目为分包项目。

检测单位：内蒙古泽铭技术检测有限公司

通讯地址：内蒙古自治区呼和浩特市土默特左旗敕勒川乳业开发区金二道
科技园办公楼四层、五层

电 话：15801007702

18947157666

报告份数：一式 叁 份

报告编写： 徐丽君 签 字： _____

审 核： 潘如瑛 签 字： _____

签 发 人： 张婷婷 签 字： _____

签发日期：2025 年 04 月 20 日

一、检测项目基本信息

项目名称	白云铁矿新建矿石成分分析室项目环境质量现状监测		
委托单位	内蒙古包钢环境科技有限公司		
受检单位	白云铁矿新建矿石成分分析室		
采样地址	—		
联系人	李涛	电话	15561329655
采/送样人员	杨向阳、郝志文	分析人员	杨向阳、郝志文、李金虎、王海英、李娜
采样/接样日期	2025 年 04 月 14 日-16 日	检测日期	2025 年 04 月 14 日-19 日
检测性质	委托检测	样品类别	环境空气

二、样品信息

采样日期	检测点位	样品类别	样品状态	
2025.04.14	本项目	环境空气	总悬浮颗粒物	密封完好，无破损、无缺失滤膜样品
			硫酸雾	密封完好，无破损滤膜样品
			氯化氢	密封完好，无破损吸收液管样品
			氟化物	密封完好，无破损滤膜样品
2025.04.15	本项目		总悬浮颗粒物	密封完好，无破损、无缺失滤膜样品
			硫酸雾	密封完好，无破损滤膜样品
			氯化氢	密封完好，无破损吸收液管样品
			氟化物	密封完好，无破损滤膜样品
2025.04.16	本项目		总悬浮颗粒物	密封完好，无破损、无缺失滤膜样品
			硫酸雾	密封完好，无破损滤膜样品
			氯化氢	密封完好，无破损吸收液管样品
			氟化物	密封完好，无破损滤膜样品

三、检测方法及使用仪器

序号	检测项目	检测标准（方法）	检出限	仪器名称型号	编号
1	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法》HJ1263-2022	0.007mg/m³	电子天平 EX125DZH	ZMSB-042
				恒温恒湿称重系统 HCZ-150 型	ZMSB-043
2	硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》HJ544-2016	0.005mg/m³	离子色谱仪 CIC-D100	ZMSB-044

内蒙古泽铭技术检测有限公司

地址：内蒙古自治区呼和浩特市土默特左旗敕勒川乳业开发区金二道科技园办公楼四层、五层

3 / 6

3	氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》HJ549-2016	0.02mg/m ³	离子色谱仪 CIC-D100	ZMSB-044
4	氟化物	《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法》HJ 955-2018	0.06μg/m ³	离子计 PXSJ-226	ZMSB-032
			0.5μg/m ³		

四、检测结果

采样日期	监测点位	检测项目	分析结果				限值	单位
			第一次	第二次	第三次	第四次		
2025.04.14	本项目	总悬浮颗粒物	0.101				0.3	mg/m ³
		硫酸雾 (小时值)	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.3	mg/m ³
		硫酸雾 (日均值)	0.005L				0.1	mg/m ³
		氯化氢 (小时值)	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.05	mg/m ³
		氯化氢 (日均值)	0.02L				—	mg/m ³
		氟化物 (小时值)	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	20	μg/m ³
		氟化物 (日均值)	0.06L				7	μg/m ³
2025.04.15	本项目	总悬浮颗粒物	0.106				0.3	mg/m ³
		硫酸雾 (小时值)	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.3	mg/m ³
		硫酸雾 (日均值)	0.005L				0.1	mg/m ³
		氯化氢 (小时值)	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.05	mg/m ³
		氯化氢 (日均值)	0.02L				—	mg/m ³
		氟化物 (小时值)	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	20	μg/m ³
		氟化物 (日均值)	0.06L				7	μg/m ³
2025.04.16	本项目	总悬浮颗粒物	0.097				0.3	mg/m ³
		硫酸雾 (小时值)	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.3	mg/m ³
		硫酸雾 (日均值)	0.005L				0.1	mg/m ³
		氯化氢	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.05	mg/m ³

内蒙古泽铭技术检测有限公司
地址：内蒙古自治区呼和浩特市土默特左旗敕勒川乳业开发区金二道科技园办公楼四层、五层

		(小时值)						
		氯化氢 (日均值)	0.02L				—	mg/m ³
		氟化物 (小时值)	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	20	μg/m ³
		氟化物 (日均值)	0.06L				7	μg/m ³
备注	1. 检测结果参照执行《环境空气质量标准》GB 3095-2012 及其修改单的二级浓度限值要求和《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 附录 D 中的其他污染物空气质量浓度参考限值； 2.“L”表示低于方法检出限。							

五、质量保证与质量控制

- 1.现场检测期间工况稳定，环保设施运行正常；
- 2.检测点位严格按照有关监测技术规范布设；
- 3.检测人员均持证上岗见表 5-1；

表 5-1：检测人员上岗资格证一览表

序号	姓名	上岗证编号
1	杨向阳	ZMSG-2023-013
2	郝志文	ZMSG-2024-025
3	李金虎	ZMSG-2023-016
4	王海英	ZMSG-2024-032
5	李娜	ZMSG-2024-041

- 4.使用检测仪器设备均经计量部门检定合格并在有效期内见表 5-2；

表 5-2：检测仪器检定/校准一览表

序号	仪器设备名称	仪器设备型号	检定/校准证书编号	检定/校准证书有效期
1	电子天平	EX125DZH	24KA202405240337	2025.07.31
2	恒温恒湿称重系统	THCZ-150 型	24KA202405240338	2025.07.31
3	离子色谱仪	CIC-D100	JL2408041428	2025.07.31
4	离子计	PXSJ-226	24KA202405240329	2025.07.31

六、检测点位示意图：



附图1 大气环境现状监测点位图

** 报告结束 **

续表：现场检测气象参数

采样日期	采样时间	风向	风速 (m/s)	相对湿度(%)	气温 (℃)	气压 (kpa)
2025.04.14	02:00-03:00	西北	3.6	38	10.4	90.3
	08:00-09:00	西	3.8	36	11.8	90.1
	14:00-15:00	北	3.5	30	17.0	89.1
	20:00-21:00	西北	3.9	34	14.8	89.6
2025.04.15	02:00-03:00	西	3.3	37	13.3	90.0
	08:00-09:00	西北	4.0	35	14.1	89.7
	14:00-15:00	西北	1.0	30	19.1	89.2
	20:00-21:00	西	3.7	34	17.1	89.6
2025.04.16	02:00-03:00	北	3.7	37	13.0	89.8
	08:00-09:00	西北	4.2	35	13.9	89.5
	14:00-15:00	西	3.5	33	18.8	88.7
	20:00-21:00	西北	3.9	35	16.3	89.6

HD-GL-04-46



检 测 报 告

报告编号: HD2024WBQA-1

项目名称: 内蒙古包钢(集团)公司白云鄂博铁矿土壤、地下水环境检测

委托单位: 内蒙古包钢环境科技有限公司

报告日期: 2024 年 09 月 19 日



内蒙古华智鼎检测技术有限公司

(检验检测专用章)



声 明

- 1.报告原件及复印件无加盖本公司的检验检测专用章、资质认定  章和骑缝章无效。
- 2.报告无编写人、审核人、签发人签字无效。
- 3.报告中有涂改、增删，报告无效。
- 4.报告未经本公司书面批准不得复制(全文复制除外)。
- 5.委托方自行采集的样品，仅对送检样品的检测数据负责，不对样品来源负责。
- 6.委托方提供虚假资料和信息导致检测项目不符合管理要求的，本公司不承担责任。
- 7.本报告及数据不得用于产品标签、包装、广告等宣传活动。
- 8.本报告只对本次采样、检测或送检样品的检测结果负责。
- 9.标注*符号的检验项目为分包项，不在我公司资质认定范围内。
- 10.不可重复性实验不进行复检。
- 11.我公司承诺对本报告的数据保密。
- 12.任何未经授权对本报告的部分或全部转载、篡改、伪造行为都是违法的，将被追究法律责任。
- 13.若委托方对本报告有异议，应在收到报告 10 个工作日内向本公司提出，逾期不予受理。

检测单位：内蒙古华智鼎检测技术有限公司

地 址：内蒙古自治区包头市稀土开发区滨河新区中央景观大道与包哈公路交汇处胜源滨河新城二号写字楼七楼 701 室

邮 编：014030

电 话：13614828766 0472-6141500

内蒙古包钢（集团）公司白云鄂博铁矿土壤、地下水环境检测
基本情况一览表

项目名称	内蒙古包钢（集团）公司白云鄂博铁矿土壤、地下水环境检测		
项目地址	内蒙古自治区包头市白云鄂博矿区		
联系人	张工	联系方式	15759186101
现场检测采样日期	2024年09月06日-2024年09月07日		
现场检测采样人员	孙来福、高雨升		
检测日期	2024年09月06日-2024年09月19日		
实验室检测人员	张璐、姜智新、杨悦妮、姜雪晴、张翼飞、姚伟、杜娟娟、袁素娟、程艳梅、王娟、李慧、赵悦		
样品/数据来源	现场采样		
样品描述	☆1~☆4 地下水水样清澈、无异味、保存完好符合检测要求； □1~□4、□7、□9、□12 土壤样品为沙壤土、呈黄褐色； □5、□10、□11、□15、□16 土壤样品为沙壤土、呈棕色； □6、□8、□13、14 土壤样品为沙壤土、呈棕黄色。		
检测项目 检测点位 及频次	1.地下水检测 (1)检测点位：地下水 1#☆1、地下水 2#☆2、地下水 3#☆3、地下水 4#☆4； (2)检测因子：钾、钠、钙、镁、碳酸盐、重碳酸盐、无机阴离子 Cl⁻、无机阴离子 SO₄²⁻、pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、石油类、硫酸盐、氯化物、铜、锌、铝、硫化物； (3)检测频次：1 次/天，测 2 天。 2.土壤检测 (1)检测点位：背景点□1、西排土场南侧□2、西排土场北侧□3、采矿作业部□4、危险废物贮存间北侧□5、南排土场□6、油库区北侧□7、废水收集池南侧□8、废水收集池北侧□9、东胶运排土场北侧□10、主矿北排土场□11、三角河尾矿区域□12、三角河尾矿南侧□13、矿石成分分析室□14、油库区南侧□15、危险废物贮存间南侧及周边地下设施□16； (2)检测因子：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、氰化物、石油烃（C₁₀~C₄₀）、； (3)检测频次：1 次/天，测 1 天。		
备注	1.本项目检测方案由委托方提供； 2.“—”表示无此项内容。		

地下水检测项目及分析方法一览表

序号	检测项目	方法名称及来源	检出限	仪器设备名称/型号	仪器管理编号
1	钾	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》(HJ 776-2015)	0.05 mg/L	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP) /6300	HZD-111-A
2	钠	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》(HJ 776-2015)	0.03 mg/L	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP) /6300	HZD-111-A
3	钙	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》(HJ 776-2015)	0.02 mg/L	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP) /6300	HZD-111-A
4	镁	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》(HJ 776-2015)	0.003 mg/L	电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICP) /6300	HZD-111-A
5	碳酸盐	《水和废水检测分析方法 (第四版) 国家环境保护总局》(2002 年) 第三篇 第一章 十二、碱度 (一) 酸碱指示剂滴定法 (B)	—	棕色酸式滴定管	HZD-092-G
6	重碳酸盐	《水和废水检测分析方法 (第四版) 国家环境保护总局》(2002 年) 第三篇 第一章 十二、碱度 (一) 酸碱指示剂滴定法 (B)	—	棕色酸式滴定管	HZD-092-G
7	无机阴离子 Cl ⁻	《水质无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定离子色谱法》(HJ 84-2016)	0.007 mg/L	离子色谱仪 /CIC-D100	HZD-001-B
8	无机阴离子 SO ₄ ²⁻	《水质无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定离子色谱法》(HJ 84-2016)	0.018 mg/L	离子色谱仪 /CIC-D100	HZD-001-B
9	pH	《水质 pH 值的测定 电极法》(HJ 1147-2020)	—	便携式酸度计/pH850	HZD-023-I
10	氨氮	《水质 氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》(HJ 535-2009)	0.025 mg/L	可见分光光度计 /7230G	HZD-022-A
11	硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法》GB 7480-87	0.02 mg/L	可见分光光度计 /V5600	HZD-022-D
12	亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》(GB/T 7493-87)	0.003 mg/L	可见分光光度计 /V5600	HZD-022-D
13	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)	0.0003 mg/L	可见分光光度计 /7230G	HZD-022-A
14	氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 (异烟酸-吡啶啉酮分光光度法)》(HJ 484-2009)	0.004 mg/L	可见分光光度计 /7230G	HZD-022-A
15	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》(HJ 694-2014)	0.3 μg/L	原子荧光光度计 /AFS-8220	HZD-003-A
16	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》(HJ 694-2014)	0.04 μg/L	原子荧光光度计 /AFS-8220	HZD-003-A
17	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》(GB 7467-87)	0.004 mg/L	可见分光光度计 /7230G	HZD-022-A
18	总硬度	《水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》(GB 7477-1987)	5 mg/L	棕色酸式滴定管	HZD-092-G

19	铅	《水和废水监测分析方法（第四版）》 国家环境保护总局（2002年）第三篇 第四章 十六、铅（五）石墨炉 原子吸收法（B）	1μg/L	石墨炉原子吸收光谱 仪/ICE-3500	HZD-020-A
20	氟化物	《水质 氟化物的测定离子选择电极 法》（GB 7484-87）	0.05 mg/L	pH（酸度）计/PHSJ-4F	HZD-009-A
21	镉	《水和废水监测分析方法（第四版）》 国家环境保护总局（2002年）第三篇 第四章七、镉石墨炉原子吸收法测定 镉、铜、铅（B）	0.1μg/L	石墨炉原子吸收光谱 仪/ICE-3500	HZD-020-A
22	铁	《水质 铁、锰的测定火焰原子吸收分 光光度法》（GB 11911-89）	0.03 mg/L	原子吸收分光光度计 /AA-7020	HZD-020-B
23	锰	《水质 32种元素的测定 电感耦合 等离子体发射光谱法》（HJ 776-2015）	0.004 mg/L	电感耦合等离子体发 射光谱仪（ICP）/6300	HZD-111-A
24	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 称重法	—	电子天平（万分之一） /FA2004B	HZD-011-A
25	高锰酸 盐指数	《生活饮用水检验方法 第7部分： 有机物综合》GB/T 5750.7—2023 4.1 酸性高锰酸钾滴定法	0.05 mg/L	棕色酸式滴定管	HZD-092-G
26	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光 度法（试行）》（HJ 970-2018）	0.01 mg/L	紫外分光光度 计/UV-5100	HZD-021-A
27	铜	《水质 32种元素的测定 电感耦合 等离子体发射光谱法》（HJ 776-2015）	0.006 mg/L	电感耦合等离子体发 射光谱仪（ICP）/6300	HZD-111-A
28	锌	《水质 32种元素的测定 电感耦合 等离子体发射光谱法》（HJ 776-2015）	0.004 mg/L	电感耦合等离子体发 射光谱仪（ICP）/6300	HZD-111-A
29	铝	《水质 32种元素的测定 电感耦合 等离子体发射光谱法》（HJ 776-2015）	0.009 mg/L	电感耦合等离子体发 射光谱仪（ICP）/6300	HZD-111-A
30	硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光 光度法（试行）》（HJ/T 342-2007）	2mg/L	可见分光光度计 /V5600	HZD-022-C
31	氯化物	《水质 氯化物的测定硝酸银滴定 法》（GB 11896-89）	2.5mg/L	棕色酸式滴定管	HZD-092-G
32	硫化物	《水质 硫化物的测定亚甲基蓝分光 光度法》（HJ 1226-2021）	0.003mg/L	可见分光光度计 /V5600	HZD-022-D

地下水检测结果表（1）

序号	检测 项目	单位	采样点位与检测日期 (2024年09月09日~2024年09月18日)		
			采样日期: 2024年09月06日~2024年09月07日		
			地下水 1#☆1 E109°59'58.58",N41°46'38.19"		标准限值
			2024-09-06	2024-09-07	
1	钾	mg/L	5.55	5.50	—
2	钠	mg/L	74.6	73.7	≤200
3	钙	mg/L	46.5	46.3	—
4	镁	mg/L	20.6	20.5	—
5	碳酸盐	mg/L	0	0	—
6	重碳酸盐	mg/L	234	237	—
7	无机阴离子 Cl ⁻	mg/L	37.5	36.1	—
8	无机阴离子 SO ₄ ²⁻	mg/L	51.7	47.7	—

9	pH	无量纲	7.84	7.84	6.5≤pH≤8.5
10	氨氮	mg/L	0.069	0.079	≤0.5
11	硝酸盐氮	mg/L	4.25	4.23	≤20.0
12	亚硝酸盐氮	mg/L	0.003L	0.003L	≤1.0
13	挥发酚	mg/L	3.0×10 ⁻⁴ L	3.0×10 ⁻⁴ L	≤0.002
14	氰化物	mg/L	0.004L	0.004L	≤0.05
15	砷	mg/L	3.0×10 ⁻⁴ L	3.0×10 ⁻⁴ L	≤0.01
16	汞	mg/L	4.0×10 ⁻⁵ L	4.0×10 ⁻⁵ L	≤0.001
17	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	≤0.05
18	总硬度	mg/L	220	222	≤450
19	铅	mg/L	0.001L	0.001L	≤0.01
20	氟化物	mg/L	2.70	2.59	≤1.0
21	镉	mg/L	1.0×10 ⁻⁴ L	1.0×10 ⁻⁴ L	≤0.005
22	铁	mg/L	0.01L	0.01L	≤0.3
23	锰	mg/L	0.004L	0.004L	≤0.10
24	溶解性总固体	mg/L	384	387	≤1000
25	高锰酸盐指数	mg/L	3.57	3.53	≤3.0
26	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	≤0.05
27	铜	mg/L	0.006L	0.006L	≤1.00
28	锌	mg/L	0.030	0.021	≤1.00
29	铝	mg/L	0.009L	0.009L	≤0.20
30	硫酸盐	mg/L	57.4	53.6	≤250
31	氯化物	mg/L	38.7	38.2	≤250
32	硫化物	mg/L	0.003L	0.003L	≤0.02
备注	1.检测点位和执行标准由委托方提供，地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准，石油类参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准要求； 2.“L”表示未检出或低于检出限，检出限详见检测方法一览表。				

地下水检测结果表（2）

序号	检测项目	单位	采样点位与检测日期		
			（2024 年 09 月 09 日~2024 年 09 月 18 日）		
			采样日期：2024 年 09 月 06 日~2024 年 09 月 07 日		
			地下水 2#☆2 E110°1'52.60",N41°48'17.58"		标准限值
			2024-09-06	2024-09-07	
1	钾	mg/L	12.9	12.8	—
2	钠	mg/L	107	106	≤200
3	钙	mg/L	512	513	—
4	镁	mg/L	159	160	—
5	碳酸盐	mg/L	0	0	—
6	重碳酸盐	mg/L	299	307	—
7	无机阴离子 Cl ⁻	mg/L	294	296	—
8	无机阴离子 SO ₄ ²⁻	mg/L	1455	1460	—
9	pH	无量纲	7.86	7.85	6.5≤pH≤8.5
10	氨氮	mg/L	0.584	0.574	≤0.5
11	硝酸盐氮	mg/L	24.2	24.7	≤20.0
12	亚硝酸盐氮	mg/L	0.005	0.004	≤1.0

13	挥发酚	mg/L	3.0×10 ⁻⁴ L	3.0×10 ⁻⁴ L	≤0.002
14	氰化物	mg/L	0.004L	0.004L	≤0.05
15	砷	mg/L	3.0×10 ⁻⁴ L	3.0×10 ⁻⁴ L	≤0.01
16	汞	mg/L	4.0×10 ⁻⁵ L	4.0×10 ⁻⁵ L	≤0.001
17	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	≤0.05
18	总硬度	mg/L	2109	2112	≤450
19	铅	mg/L	0.001L	0.001L	≤0.01
20	氟化物	mg/L	2.12	2.04	≤1.0
21	镉	mg/L	1.0×10 ⁻⁴ L	1.0×10 ⁻⁴ L	≤0.005
22	铁	mg/L	0.01L	0.01L	≤0.3
23	锰	mg/L	0.004	0.004	≤0.10
24	溶解性总固体	mg/L	2966	2961	≤1000
25	高锰酸盐指数	mg/L	2.99	2.90	≤3.0
26	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	≤0.05
27	铜	mg/L	0.006L	0.006L	≤1.00
28	锌	mg/L	0.011	0.013	≤1.00
29	铝	mg/L	0.009L	0.009L	≤0.20
30	硫酸盐	mg/L	1458	1463	≤250
31	氯化物	mg/L	296	295	≤250
32	硫化物	mg/L	0.003L	0.003L	≤0.02
备注	1.检测点位和执行标准由委托方提供，地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准，石油类参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准要求； 2.“L”表示未检出或低于检出限，检出限详见检测方法一览表。				

地下水检测结果表（3）

序号	检测项目	单位	采样点位与检测日期 (2024 年 09 月 09 日~2024 年 09 月 18 日)		
			采样日期: 2024 年 09 月 06 日~2024 年 09 月 07 日		
			地下水 3#☆3 E109°55'39.10",N41°47'5.34"		
			2024-09-06	2024-09-07	标准限值
1	钾	mg/L	5.79	5.89	—
2	钠	mg/L	386	385	≤200
3	钙	mg/L	54.1	53.7	—
4	镁	mg/L	37.7	37.6	—
5	碳酸盐	mg/L	0	0	—
6	重碳酸盐	mg/L	269	272	—
7	无机阴离子 Cl ⁻	mg/L	326	320	—
8	无机阴离子 SO ₄ ²⁻	mg/L	376	355	—
9	pH	无量纲	7.83	7.83	6.5≤pH≤8.5
10	氨氮	mg/L	0.059	0.064	≤0.5
11	硝酸盐氮	mg/L	5.08	5.05	≤20.0
12	亚硝酸盐氮	mg/L	0.004	0.003	≤1.0
13	挥发酚	mg/L	3.0×10 ⁻⁴ L	3.0×10 ⁻⁴ L	≤0.002
14	氰化物	mg/L	0.004L	0.004L	≤0.05
15	砷	mg/L	1.5×10 ⁻³	1.5×10 ⁻³	≤0.01
16	汞	mg/L	4.0×10 ⁻⁵ L	4.0×10 ⁻⁵ L	≤0.001

17	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	≤0.05
18	总硬度	mg/L	318	311	≤450
19	铅	mg/L	0.001L	0.001L	≤0.01
20	氟化物	mg/L	2.30	2.30	≤1.0
21	镉	mg/L	1.0×10 ⁻⁴ L	1.0×10 ⁻⁴ L	≤0.005
22	铁	mg/L	0.012	0.013	≤0.3
23	锰	mg/L	0.023	0.024	≤0.10
24	溶解性总固体	mg/L	1398	1386	≤1000
25	高锰酸盐指数	mg/L	1.90	1.99	≤3.0
26	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	≤0.05
27	铜	mg/L	0.006L	0.006L	≤1.00
28	锌	mg/L	0.087	0.097	≤1.00
29	铝	mg/L	0.009L	0.009L	≤0.20
30	硫酸盐	mg/L	381	357	≤250
31	氯化物	mg/L	330	329	≤250
32	硫化物	mg/L	0.003L	0.003L	≤0.02
备注	1.检测点位和执行标准由委托方提供，地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准，石油类参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准要求； 2.“L”表示未检出或低于检出限，检出限详见检测方法一览表。				

地下水检测结果表（4）

序号	检测项目	单位	采样点位与检测日期 (2024 年 09 月 09 日~2024 年 09 月 18 日)		
			采样日期: 2024 年 09 月 06 日~2024 年 09 月 07 日		
			地下水 4#☆4 E109°56'46.59",N41°47'35.94"		标准限值
			2024-09-06	2024-09-07	
1	钾	mg/L	3.23	3.25	—
2	钠	mg/L	111	110	≤200
3	钙	mg/L	16.1	16.2	—
4	镁	mg/L	22.4	22.3	—
5	碳酸盐	mg/L	0	0	—
6	重碳酸盐	mg/L	254	252	—
7	无机阴离子 Cl ⁻	mg/L	73.3	72.7	—
8	无机阴离子 SO ₄ ²⁻	mg/L	40.9	38.2	—
9	pH	无量纲	7.84	7.84	6.5≤pH≤8.5
10	氨氮	mg/L	0.129	0.124	≤0.5
11	硝酸盐氮	mg/L	5.77	5.80	≤20.0
12	亚硝酸盐氮	mg/L	0.004	0.005	≤1.0
13	挥发酚	mg/L	3.0×10 ⁻⁴ L	3.0×10 ⁻⁴ L	≤0.002
14	氰化物	mg/L	0.004L	0.004L	≤0.05
15	砷	mg/L	3.0×10 ⁻⁴ L	3.0×10 ⁻⁴ L	≤0.01
16	汞	mg/L	4.0×10 ⁻⁵ L	4.0×10 ⁻⁵ L	≤0.001
17	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	≤0.05
18	总硬度	mg/L	139	142	≤450
19	铅	mg/L	0.001L	0.001L	≤0.01
20	氟化物	mg/L	5.77	5.54	≤1.0

21	镉	mg/L	1.0×10 ⁻⁴ L	1.0×10 ⁻⁴ L	≤0.005
22	铁	mg/L	0.01L	0.01L	≤0.3
23	锰	mg/L	0.004L	0.004L	≤0.10
24	溶解性总固体	mg/L	434	458	≤1000
25	高锰酸盐指数	mg/L	1.74	1.74	≤3.0
26	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	≤0.05
27	铜	mg/L	0.006L	0.006L	≤1.00
28	锌	mg/L	0.103	0.113	≤1.00
29	铝	mg/L	0.009L	0.009L	≤0.20
30	硫酸盐	mg/L	45.9	44.4	≤250
31	氯化物	mg/L	75.4	76.4	≤250
32	硫化物	mg/L	0.003L	0.003L	≤0.02
备注	1.检测点位和执行标准由委托方提供,地下水执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准,石油类参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类水质标准要求; 2.“L”表示未检出或低于检出限,检出限详见检测方法一览表。				

土壤检测项目及分析方法一览表

序号	检测项目	分析方法	检出限 (mg/kg)	仪器设备名称/型号	仪器管理编号
1	总砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法》第 2 部分:土壤中总砷的测定 (GB/T 22105.2-2008)	0.01	原子荧光光度计 /AFS-8220	HZD-003-A
2	镉	《土壤质量 铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法》(GB/T 17141-1997)	0.01	石墨炉原子吸收光谱仪/ICE-3500	HZD-020-A
3	六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》(HJ 1082-2019)	0.5	原子吸收分光光度计/AA-7020	HZD-020-B
4	铜	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》(HJ 491-2019)	1	原子吸收分光光度计/AA-7020	HZD-020-B
5	铅	《土壤质量 铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法》(GB/T 17141-1997)	0.1	原子吸收分光光度计/AA-7020	HZD-020-B
6	总汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法》第 1 部分:土壤中总汞的测定 (GB/T 22105.1-2008)	0.002	原子荧光光度计 /AFS-8220	HZD-003-A
7	镍	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》(HJ 491-2019)	3	原子吸收分光光度计/AA-7020	HZD-020-B
8	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	《土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法》(HJ 1021-2019)	6	气相色谱仪/Trace GC 1300	HZD-002-B
9	总氧化物	《土壤 氧化物和总氧化物的测定分光光度法》(HJ 745-2015)	0.04	可见分光光度计 /7230G	HZD-022-A

土壤检测项目检测结果（1）

检测类别			土壤		检测性质	委托检测		
采样日期			2024 年 09 月 06 日		检测日期	2024 年 09 月 07 日~2024 年 09 月 18 日		
序号及检测因子			采样点位及检测结果					
序号	检测因子	单位	背景点□1 E110°0'55.73", N41°45'52.20"	西排土场南侧□ 2 E109°55'42.48", N41°47'10.48"	西排土场北侧□ 3 E109°56'29.28", N41°47'43.91"	采矿作业部□4 E109°58'19.34", N41°47'31.53"	标准 限值	
			表层样	表层样	表层样	表层样		
1	总砷	mg/kg	8.26	9.64	6.44	8.78	60	
2	镉	mg/kg	0.14	0.16	0.20	0.18	65	
3	六价铬	mg/kg	0.9	1.3	1.3	1.2	—	
4	铜	mg/kg	19	20	19	23	18000	
5	铅	mg/kg	24	17	21	21	800	
6	总汞	mg/kg	0.0502	0.0487	0.0625	0.0512	38	
7	镍	mg/kg	23	24	24	28	900	
8	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	7	8	7	8	4500	
9	总氰化物	mg/kg	ND	ND	ND	ND	135	
备注	1.检测点位和执行标准由委托方提供，执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行） （GB 36600-2018）筛选值第二类用地标准； 2.“ND”表示未检出或低于检出限，检出限详见分析方法一览表。							

土壤检测项目检测结果（2）

检测类别			土壤		检测性质	委托检测		
采样日期			2024 年 09 月 06 日		检测日期	2024 年 09 月 07 日~2024 年 09 月 18 日		
序号及检测因子			采样点位及检测结果					
序号	检测因子	单位	危险废物贮存 间北侧□5 E109°58'6.25", N41°46'56.03"	南排土场□6 E110°0'15.33", N41°46'30.40"	油库区北侧□7 E110°0'16.66", N41°47'42.21"	废水收集池南 侧□8 E109°59'53.82", N41°47'48.08"	标准 限值	
			表层样	表层样	表层样	表层样		
1	总砷	mg/kg	6.09	7.84	6.92	6.04	60	
2	镉	mg/kg	0.15	0.21	0.19	0.23	65	
3	六价铬	mg/kg	1.2	1.0	1.3	1.3	—	
4	铜	mg/kg	18	20	20	17	18000	
5	铅	mg/kg	22	21	24	18	800	
6	总汞	mg/kg	0.0490	0.0659	0.0636	0.0548	38	
7	镍	mg/kg	26	22	28	24	900	
8	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	10	7	9	7	4500	
9	总氰化物	mg/kg	ND	ND	ND	ND	135	
备注	1.检测点位和执行标准由委托方提供，执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行） （GB 36600-2018）筛选值第二类用地标准；							



2. “ND”表示未检出或低于检出限，检出限详见分析方法一览表。

土壤检测项目检测结果（3）

检测类别			土壤		检测性质	委托检测		
采样日期			2024 年 09 月 06 日		检测日期	2024 年 09 月 07 日~2024 年 09 月 18 日		
序号及检测因子			采样点位及检测结果					
序号	检测因子	单位	废水收集池北 侧□9 E109°59'56.33", N41°47'49.18"	东胶运排土场 北侧□10 E110°0'4.20", N41°48'31.70"	主矿北排土场 □11 E109°57'59.73", N41°48'51.22"	三角河尾矿区 域□12 E110°1'14.66", N41°46'20.02"	标准 限值	
			表层样	表层样	表层样	表层样		
1	总砷	mg/kg	8.98	6.58	7.25	9.02	60	
2	镉	mg/kg	0.22	0.17	0.19	0.20	65	
3	六价铬	mg/kg	0.8	0.9	1.0	1.1	—	
4	铜	mg/kg	22	16	19	17	18000	
5	铅	mg/kg	18	18	16	22	800	
6	总汞	mg/kg	0.0714	0.0443	0.0743	0.0854	38	
7	镍	mg/kg	27	25	24	22	900	
8	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	6	8	7	8	4500	
9	总氰化物	mg/kg	ND	ND	ND	ND	135	
备注	1.检测点位和执行标准由委托方提供，执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行） （GB 36600-2018）筛选值第二类用地标准； 2. “ND”表示未检出或低于检出限，检出限详见分析方法一览表。							

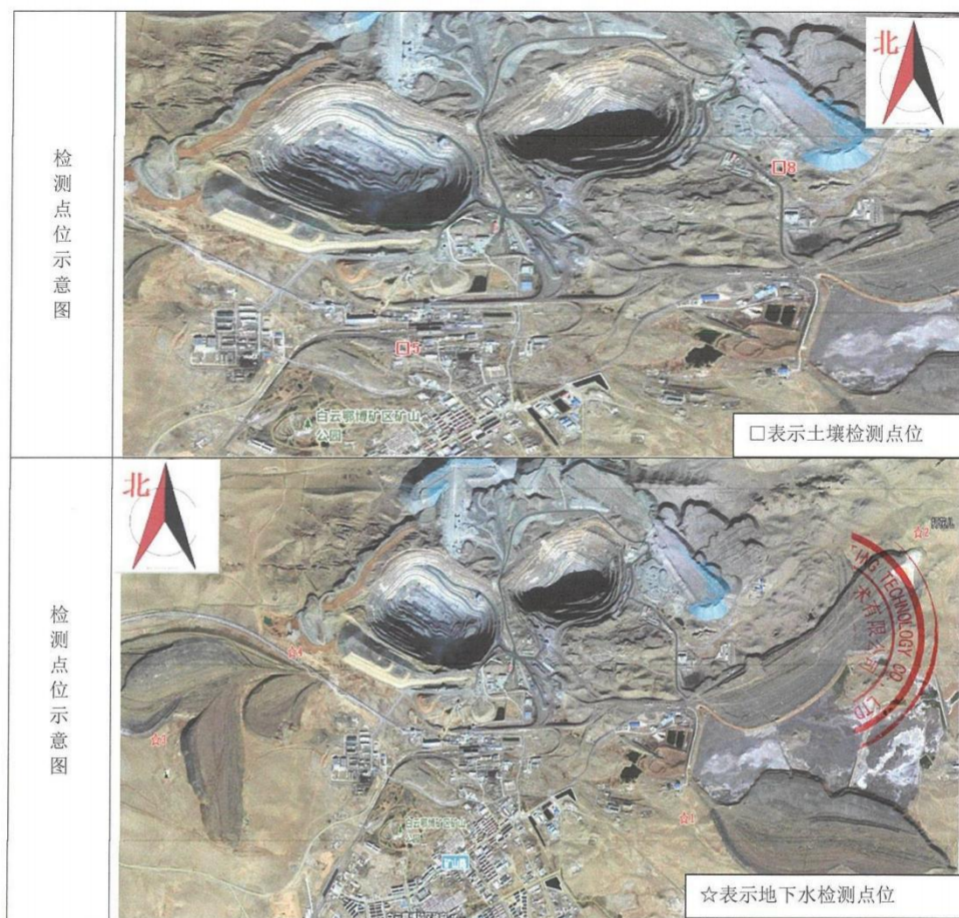
土壤检测项目检测结果（4）

检测类别		土壤		检测性质	委托检测	
采样日期		2024年09月06日		检测日期	2024年09月07日~2024年09月18日	
序号及检测因子			采样点位及检测结果			
序号	检测因子	单位	三角河尾矿南侧□13 E110°2'8.70", N41°46'29.37"	矿石成分分析室□14 E109°58'14.76", N41°46'48.06"	标准限值	
			表层样	表层样		
1	总砷	mg/kg	9.48	7.59	60	
2	镉	mg/kg	0.22	0.16	65	
3	六价铬	mg/kg	1.3	0.8	—	
4	铜	mg/kg	16	21	18000	
5	铅	mg/kg	21	20	800	
6	总汞	mg/kg	0.0561	0.0749	38	
7	镍	mg/kg	31	25	900	
8	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	8	9	4500	
9	总氰化物	mg/kg	ND	ND	135	
备注	1.检测点位和执行标准由委托方提供，执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）					

	(GB 36600-2018) 筛选值第二类用地标准; 2. “ND” 表示未检出或低于检出限, 检出限详见分析方法一览表。
--	---

土壤检测项目检测结果 (5)

检测类别		土壤			检测性质		委托检测		
采样日期		2024 年 09 月 06 日			检测日期		2024 年 09 月 07 日~2024 年 09 月 18 日		
序号及检测因子			采样点位及检测结果						
序号	检测因子	单位	油库区南侧□15 E110°0'17.07",N41°47'33.59"			危险废物贮存间南侧及周边地下设施□16 E109°58'5.55",N41°46'54.58"			标准 限值
			表层样	中层样	深层样	表层样	中层样	深层样	
1	总砷	mg/kg	8.43	8.72	8.58	7.67	7.75	7.59	60
2	镉	mg/kg	0.18	0.20	0.19	0.13	0.15	0.16	65
3	六价铬	mg/kg	1.3	1.2	1.4	0.9	1.0	0.9	—
4	铜	mg/kg	15	18	17	18	20	17	18000
5	铅	mg/kg	23	25	26	18	20	21	800
6	总汞	mg/kg	0.0472	0.0414	0.0505	0.0584	0.0612	0.0597	38
7	镍	mg/kg	31	29	30	30	32	31	900
8	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	10	8	8	8	8	7	4500
9	总氰化物	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	135
备注	1.检测点位和执行标准由委托方提供, 执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行) (GB 36600-2018) 筛选值第二类用地标准;								
	2. “ND” 表示未检出或低于检出限, 检出限详见分析方法一览表。								
检测 点位 示意 图									



——报告结束——

编写人：张琴 张琴

审核人：金佳丽 金佳丽

签发人：乔君盼 乔君盼

签发日期：2020年 9 月 19 日

委托运营合同

甲方（委托方）：包钢（集团）公司白云鄂博铁矿

统一社会信用代码：91150206626449010Q

乙方（受托方）：包头市白云鄂博矿区博源给排水有限责任公司

统一社会信用代码：91150206680017665N

根据《中华人民共和国民法典》等相关法律法规，甲乙双方在平等、自愿、公平、诚实信用的基础上，就甲方委托乙方负责其项目产生的生活污水处理运营服务事宜，经协商一致，订立本合同。

第一条 委托事项与范围

1.1 甲方同意将其位于内蒙古自治区包头市白云鄂博矿区矿山路 16 号，因新建矿石成分分析室生产项目（以下简称“甲方项目”）产生的全部生活污水、生产废水（以下简称“污水”）的处理运营工作，委托给乙方负责。

生产废水：1. 纯水制备设备浓水（高盐水，5.48 吨/年）

2. 磁性矿样制取过程恒压管进出水量平衡、磁选管排水冲壁过程及冷凝管冷却过程产生的废水（SS，584 吨/年）

生活污水：新建矿石成分分析室办公楼职工日常生活使用产生的生活污水。

乙方接收处理甲方产生生活污水的指标要求：

表1 污水处理厂进水水质一览表					
指标	CODcr (mg/L)	BOD5 (mg/L)	SS (mg/L)	NH3-N (mg/L)	TP (mg/L)
数值	≤350	≤250	≤280	≤35	≤4

1.2 乙方负责的范围包括但不限于：收到符合指标要求生活污水后的预处理、自有处理系统的日常运营、设备维护保养、水质监测、达标排放或合规转移，以及相关环保手续的协调与报备等全部运营管理工作。

1.3 乙方须确保处理后的出水水质持续、稳定达到国家、内蒙古自治区及包头市规定的生活污水排放标准。

第二条 合同期限

2.1 本合同期限为 壹 年，自 2026 年 4 月 24 日起至 2027 年 4 月 23 日止。

2.2 合同期满前三个月，如双方均有意续约，应另行协商签订书面续约合同。

第三条 双方权利与义务

3.1 甲方权利与义务

3.1.1 按约定向乙方支付委托运营服务费。

3.1.2 收集本合同约定甲方项目产生的生活污水，收集好后将污水交付给乙方，并保证交付的污水水质符合双方约定的生活污水预处理标准。

3.1.3 有权对乙方的运营管理、出水水质、设备状况及运营记录进行监督和检查。

3.1.4 配合乙方进行环保部门的检查、监测与验收工作。

3.2 乙方权利与义务

3.2.1 有权根据本合同约定收取服务费用。

3.2.2 应具备从事生活污水处理运营的合法资质与专业技术能力，配备合格的运营人员。

3.2.3 负责乙方自有污水处理设施的日常运营、维护、保养，确

保其处于良好、安全、稳定的运行状态。

3.2.4 建立完整的运营记录、设备维护记录和水质检测记录。

3.2.5 对甲方交付的符合双方约定预处理标准的生活污水进行处理。

3.2.6 合同期内,承担污水处理系统正常运行所消耗的电费、药剂费、人工费、常规维修费等所有运营成本。

第四条 委托运营服务费及支付

4.1 双方约定,本合同项下生活污水处理委托运营服务费采用按量计费,标准为2.8元/吨(不含税),乙方每季度开具发票交由甲方结算(以实际处理污水吨数为准,据实结算),由甲方负责税费。

4.2 支付方式:服务费按季度支付,甲方应在乙方向甲方开具当期服务费发票后,将当期服务费支付至乙方指定账户。

第五条 违约责任

5.1 因甲方提供的污水水质不符合双方约定的预处理标准导致出水水质超标,因此导致乙方受到环保部门处罚的,甲方除须承担全部罚款外,还应赔偿乙方因此遭受的全部损失(包括但不限于罚款、停产损失、商誉损失等)。

5.2 非因乙方原因导致出水水质超标,乙方不承担任何责任,如果因此导致乙方受到环保部门处罚或遭受其它损失的,乙方有权向责任方全额追偿。

第六条 免责条款

6.1 因不可抗力(如地震、洪水、战争等)或法律法规、政策重大调整导致合同无法履行的,受影响方应及时通知对方,可部分或全部免除责任。

6.2 因甲方项目停产、关闭等原因导致无污水产生,或甲方未来

自身具备污水处理能力无需乙方继续处理污水的,甲方应提前书面通知乙方,双方协商暂停或终止服务,并结算相关费用。

第七条 争议解决

因履行本合同发生的任何争议,双方应友好协商解决;协商不成的,任何一方均有权向白云鄂博矿区人民法院提起诉讼。

第八条 其他约定

8.1 本合同未尽事宜,可由双方另行签订书面补充协议。

8.2 本合同一式 贰 份,甲方持 壹 份,乙方持 壹 份,具有同等法律效力。

8.3 本合同自双方法定代表人或授权代表签字并加盖公章之日起生效。

8.4 通知送达:以下地址为双方送达法律文书的有效地址,一方变更地址应书面通知对方,否则按原地址寄出即视为送达。

甲方送达地址: 内蒙古包头市白云鄂博矿区矿山路 16 号

联系人: 李 涛 联系电话: 15049299655

乙方送达地址: 内蒙古自治区包头市白云鄂博矿区白云矿区康乐小区

联系人: 姬志刚 联系电话: 15049305805

(以下无正文)

甲方（盖章）：包钢（集团）公司白云鄂博铁矿

法定代表人（签字）：

委托代理人（签字）：



乙方（盖章）：包头市白云鄂博矿区博源给排水有限责任公司

法定代表人（签字）：

委托代理人（签字）：

签订日期：_____年_____月_____日



签订地点：包头市白云鄂博矿区

包 白 国用(2008)第 051 号

土地使用者 土地权利人	包头铝业(集团)有限责任公司		
座 落	白云鄂博稀土矿东土区		
宗 地 号	06-07-02-004	宗 地 图 号	4623.0-19408.6
地 类 (用途)	工业	取得价格	
使用权类型	出让经营	终止日期	
使用权面积	1835070.31 M ²	其中 宗地面积	M ²
		分摊面积	M ²

白云鄂博稀土矿东土区 人民政府(章)
二〇〇八年十二月十日

