

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：纳林河二号煤矿煤基固废覆岩离层注浆充填安全绿色开采项目

建设单位（盖章）：乌审旗蒙大矿业有限责任公司

编制日期：2026年3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	mrh5ml		
建设项目名称	纳林河二号煤矿煤基固废覆岩离层注浆充填安全绿色开采项目		
建设项目类别	47--103一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	乌审旗蒙大矿业有限责任公司		
统一社会信用代码	91150626797198869J		
法定代表人（签章）	武少国		
主要负责人（签字）	王力纲		
直接负责的主管人员（签字）	白宝柱		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	内蒙古中盟环保咨询服务有限公司		
统一社会信用代码	911501044002413310PT5AQ8J		
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
马志宏	201805035150000005	BH012758	马志宏
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张婷婷	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH048555	张婷婷

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位内蒙古中显环保咨询服务有限公司（统一社会信用代码91150105MA0PT5AQ8J）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纳林河二号煤矿煤基固废覆岩离层注浆充填安全绿色开采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）的编制主持人为马志宏（环境影响评价工程师职业资格证书管理号201805035150000005，信用编号BH012758），主要编制人员包括张婷婷（信用编号BH048555）（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”。

承诺单位(公章)：内蒙古中显环保咨询服务有限公司



2026年1月8日

编制单位承诺书

本单位内蒙古中昱环保咨询服务有限公司（统一社会信用代码91150105MA0PT5AQ8J）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.单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
- 3.出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
- 4.未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
- 5.编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
- 6.编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
- 7.补正基本情况信息

承诺单位(公章)：内蒙古中昱环保咨询服务有限公司

2026年1月8日



编制人员承诺书

本人张婷婷（身份证件号码_____）郑重承诺：
本人在内蒙古中显环保咨询服务有限公司单位（统一社会信用代码
91150105MA0PT5AQ8J）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): 张婷婷

2026 年1月 8日



统一社会信用代

码

91150105MAOPT5AQ8J

营业执照

(副本) (1-1)



扫描二维码登录国家企业信用信息公示系统了解更多信息登记、备案、许可、监管信息。

名称 内蒙古中显环保咨询服务有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 张颖

经营范围 建设工程施工;电气安装服务;水利工程建设监理;建设工程勘察;建设工程设计;环保咨询服务;信息咨询服务(不含许可类信息咨询服务);水污染治理;水环境污染防治服务;大气污染治理;大气环境污染防治服务;土壤污染治理与修复服务;噪声与振动控制服务;污水处理及其再生利用;园林绿化工程施工;环境保护监测;生态资源监测;水利相关咨询服务;水土流失防治服务;水文服务;水资源管理;灌溉服务;节能管理服务;规划设计管理;技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广;社会稳定风险评估(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(人民币元)

成立日期 2018年04月03日

住所 内蒙古自治区呼和浩特市赛罕区金隅朗峰B座904号

登记机关



2024年07月16日

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：马志宏

证件号码：[REDACTED]

性别：女

出生年月：1986年06月

批准日期：2018年05月20日

管理号：201805035150000005



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



一、建设项目基本情况

建设项目名称	纳林河二号煤矿煤基固废覆岩离层注浆充填安全绿色开采项目			
项目代码	2503-150626-60-01-391964			
建设单位联系人	从忆飞	联系方式	15049888700	
建设地点	内蒙古自治区鄂尔多斯市乌审旗无定河镇庙滩村			
地理坐标	(北纬 <u>38° 03' 51.530"</u> , 东经 <u>108° 58' 52.379"</u>)			
国民经济行业类别	N7723 固体废物治理	建设项目行业类别	四十七、生态保护和环境治理业 103、一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用--其他	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门	乌审旗能源局	项目审批（核准/备案）文号	2503-150626-60-01-391964	
总投资（万元）	12890.11	环保投资（万元）	276.3	
环保投资占比（%）	2.14%	施工工期	8 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	75294.26m ² （永久占地 21542.5m ² 、临时占地 53751.76m ² ）	
专项评价设置情况	无，具体专项评价判定见下表。			
	表1-1 专项评价设置原则表			
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项评价
	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	本项目排放废气不涉及以上有毒有害气体	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	本项目废水不外排	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	本项目不涉及	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	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及	否	

<p>规划情况</p>	<p>规划文件名称：《内蒙古纳林河矿区总体规划》； 批复文件名称：《国家发展改革委关于内蒙古纳林河矿区总体规划的批复》； 审批部门：国家发展和改革委员会； 批复文号：发改能源【2017】404号。</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>规划环境影响评价文件名称：《内蒙古自治区鄂尔多斯纳林河煤炭矿区总体规划环境影响报告书》； 批复文件名称：《关于《内蒙古自治区鄂尔多斯纳林河煤炭矿区总体规划环境影响报告书》的审查意见》； 审批部门：国家环境保护部； 批复文号：环审【2018】10号。</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>《内蒙古纳林河矿区总体规划》和《内蒙古自治区鄂尔多斯纳林河煤炭矿区总体规划环境影响报告书》提出：“（1）建井期掘进矸石排往排矸场暂存，后期考虑和生产期矸石一起用于井下充填或综合利用。生产期掘进矸石直接用于井下充填，不上井。（2）洗选矸石用于作为矿区综合利用热电厂燃料进行综合利用。（3）矸石运输到排矸场后，分层压实，防止矸石自燃。在排矸场布设洒水除尘装置，定期洒水；排矸场周边进行绿化。为防止滑坡，造成水土流失，在排矸场修筑拦矸墙。”</p> <p>本项目利用纳林河二号煤矿产生的煤矸石进行采空区离层充填利用，年处理矸石量为120万吨，纳林河二号煤矿的煤矸石利用率达到100%，因此，本项目符合纳林河矿区总体规划及其规划环境影响报告书和审查意见的要求。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1 产业政策符合性分析</p> <p>本项目为煤矸石充填项目，对照中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号发布的《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于“第一类鼓励类”三、煤炭3.矿山生态修复：地面沉陷区治理，矿井采空区、建筑物下、铁路等基础设施下、水体下采用煤矸石等物质填充采煤技术开发与应用，符合国家产业政策要求。2025年3月3日，乌审旗能源局对本项目准予备案，出具了《项目备案告知书》（项目代码：2503-150626-60-01-391964，附件2），因此，项目符合地方产业政策要求。</p>

2 选址合理性分析

根据《煤矸石综合利用管理办法》（2014年修订版）中“第二条中本办法所称煤矸石综合利用，是指利用煤矸石进行井下充填、发电、生产建筑材料、回收矿产品、制取化工产品、筑路、土地复垦等。”及“第十七条国家鼓励煤矸石大宗利用和高附加值利用：(1)煤矸石井下充填。”因此，煤矸石覆岩离层注浆充填属于煤矸石综合利用，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）中四十七、生态保护和环境治理业—103、一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用中其他，因此，煤矸石覆岩离层注浆充填项目应编制环境影响报告表。

本项目位于鄂尔多斯市乌审旗无定河镇庙滩村乌审旗蒙大矿业有限责任公司纳林河二号煤矿井田范围内，其中，注浆站位于矿井工业场地东北侧，占地类型为工业用地，管线部分位于工业场地，部分位于井田范围，走向为从北至南，涉及永久基本农田、纳林河段管线采用架空管线，涉及公路段管线采用埋地敷设，其余段管线采用地面敷设。乌审旗蒙大矿业有限责任公司给排水、供电、供暖等公辅配套设施完善，为本项目提供了有利的建设条件。根据现场勘察，本项目不涉及国家公园、自然保护区、湿地公园、森林公园、风景名胜区、地质公园、饮用水水源保护区等法律法规明令禁止采矿和占用的区域。

根据《鄂尔多斯市生态环境局乌审旗分局关于纳林河二号煤矿煤基固废覆岩离层注浆充填安全绿色开采项目是否涉及我旗饮用水水源地保护区的复函》（乌环函【2025】206号，附件8），经与《内蒙古自治区人民政府关于鄂尔多斯市部分城镇饮用水水源保护区调整及划定方案的批复》（内政字【2014】2号）坐标核对，选址范围内不涉及我旗饮用水水源地保护区。

根据《乌审旗自然资源局关于确认纳林河二号煤矿煤基固废覆岩离层注浆充填安全绿色开采项目是否涉及生态红线和是否占用基本农田申请的复函》（乌自然资函【2025】1206号，附件6），项目坐标范围内涉及我旗永久基本农田0.8745公顷，项目不允许占用我旗永久基本农田，不位于我旗划定的生态保护红线范围之内。根据线路比选，建设单位考虑到现场征地困难，推荐方案管线布置位于已完成的35kV双回输电线路工程到风井中心线左右两侧5米的永久征地范围内，且为避让集中居民区，本项目注浆管线不可避免让的穿越永

久基本农田。但本项目涉及永久基本农田段管线采用架空管线，管线支架及钻孔严格避让永久基本农田，不占用永久基本农田。项目与永久基本农田位置关系图见附图 5。

根据《乌审旗林业和草原局关于核实纳林河二号煤矿煤基固废覆岩离层注浆充填安全绿色开采项目是否在自然保护区等情况的复函》（乌林草函【2025】460 号，附件 7），经核查，本项目涉及占用国家级公益林 3.4347 公顷，地方级公益林 0.8074 公顷，涉及基本草原 0.0499 公顷，项目不在我旗各自然保护区各类保护地等范围内。项目与基本草原位置关系图见附图 6、项目与公益林位置关系图见附图 7。本环评要求建设单位须根据《森林植被恢复费征收使用管理暂行办法》的有关规定缴纳森林植被恢复费，并对不同破坏程度的林地进行补植养护，有效保护林地的生态功能。且要求建设单位在开工建设前，严格按照《中华人民共和国草原法》、《草原征占用审核审批管理规范》等有关规定办理征占用草原审核审批手续，严格杜绝“未批先建”。

根据《乌审旗水利局关于乌审旗蒙大矿业有限责任公司纳林河二号煤矿煤基固废覆岩离层注浆充填安全绿色开采项目是否涉及限制性因素的复函》（乌水函【2025】324 号，附件 9），经可查界址点坐标，该建设项目用地不在库区管理范围内、不在水源保护区内，涉及旗级河流纳林河。项目与纳林河位置关系图见附图 8。本项目涉及纳林河段管线采用架空管线，管线支架不位于河道内，有一基支架（支架 3）位于河道管理范围内，钻孔位置不位于河道管理范围内。目前，该项目洪水影响评价报告和相关涉河手续正在办理中。项目开工前须完成涉河建设相关手续，未完成涉河建设项目手续不得在河道管理范围内建设，严禁出现四乱现象，不得影响行洪安全。注意避让行洪通道，避免人为改变洪水流向对项目自身和第三方造成新的防洪安全隐患。

表 1-2 管线支架涉及河道详情表

序号	河流名称	涉河支架数量及编号	河道管理范围宽度（m）	跨越河道宽度（m）	塔基距离管理范围线最近距离（m）	塔基距离主槽最近距离（m）
1	纳林河	支架 3，共 1 基	196	15	范围内	48

本项目产生的废气、噪声在采取各项环保措施后均可达标排放，废水处理回用，不外排，固废也可得到合理处置，即对周围环境影响较小。在严格落

实本报告提出的环保措施后，项目的建设和运行不会对外环境产生较大影响。

因此，从环境保护的角度分析，本项目选址合理。

线路比选：

矸石覆岩离层注浆站距离注浆地点直线距离约 2.13km。本项目根据地面地形及已有设施，提出两个方案：

(1) 方案一

①工业广场内部管路布置

新建注浆泵站场地位于矿井工业场地东北侧，紧邻矿井水处理场地北侧布置。从制浆联合车间出口开始，注浆管路沿着工业广场内部围墙边缘进行布置，管路布置直至工业广场西门，工业广场内部注浆管路敷设长度约为 1037 米。

②工业广场西门至首注面管路布置

出工业广场西门后，注浆管路将采用地埋、架空、地面等形式布置在 35kV 双回输电线路中心线下左右各 2.6 米，管材采用耐磨无缝钢管管路材质 Q355B。工业广场西门至首注面首注钻孔管路敷设长度约为 2927 米，距离首注面最远注浆钻孔距离为 3094 米。

(2) 方案二

①工业广场内部管路布置

新建注浆泵站场地位于矿井工业场地东北侧，紧邻矿井水处理场地北侧布置。从制浆联合车间出口开始，注浆管路沿着工业广场内部围墙边缘进行布置，管路布置直至工业广场东南角，工业广场内部注浆管路敷设长度约为 394 米。

②工业广场至首注面管路布置

出工业广场后，注浆管路将采用地埋、架空、地面等形式布置，管材采用耐磨无缝钢管管路材质 Q355B。工业广场至首注面首注钻孔管路敷设长度约为 2719 米，距离首注面最远注浆钻孔距离为 4306 米。

注浆管线方案见图 1-1。

(3) 线路比选

根据线路比选，方案一工业广场内部注浆管路敷设长度约为 1037 米，方案二工业广场内部注浆管路敷设长度约为 394 米，由于工业广场为矿区已征地范围，使用权为矿方所有，该部分占地无需征地，方案一优于方案二；

出工业广场后，由于现场征地困难，方案一考虑矿井已完成的 35kV 双回输电线路工程到风井中心线左右两侧 5 米的永久征地（征地协议见附件 17），使用权为矿方所有，该部分占地无需征地，方案一优于方案二；

方案一避开集中居民区，且尽量避让永久基本农田，跨越永久基本农田数量少于方案二，尽可能减少对其的影响，方案一优于方案二；

综合上述分析，方案二征地较多，投资较高；穿越集中居民区，跨越永久基本农田数量较多。方案一优势明显，管线布置推荐采用方案一。

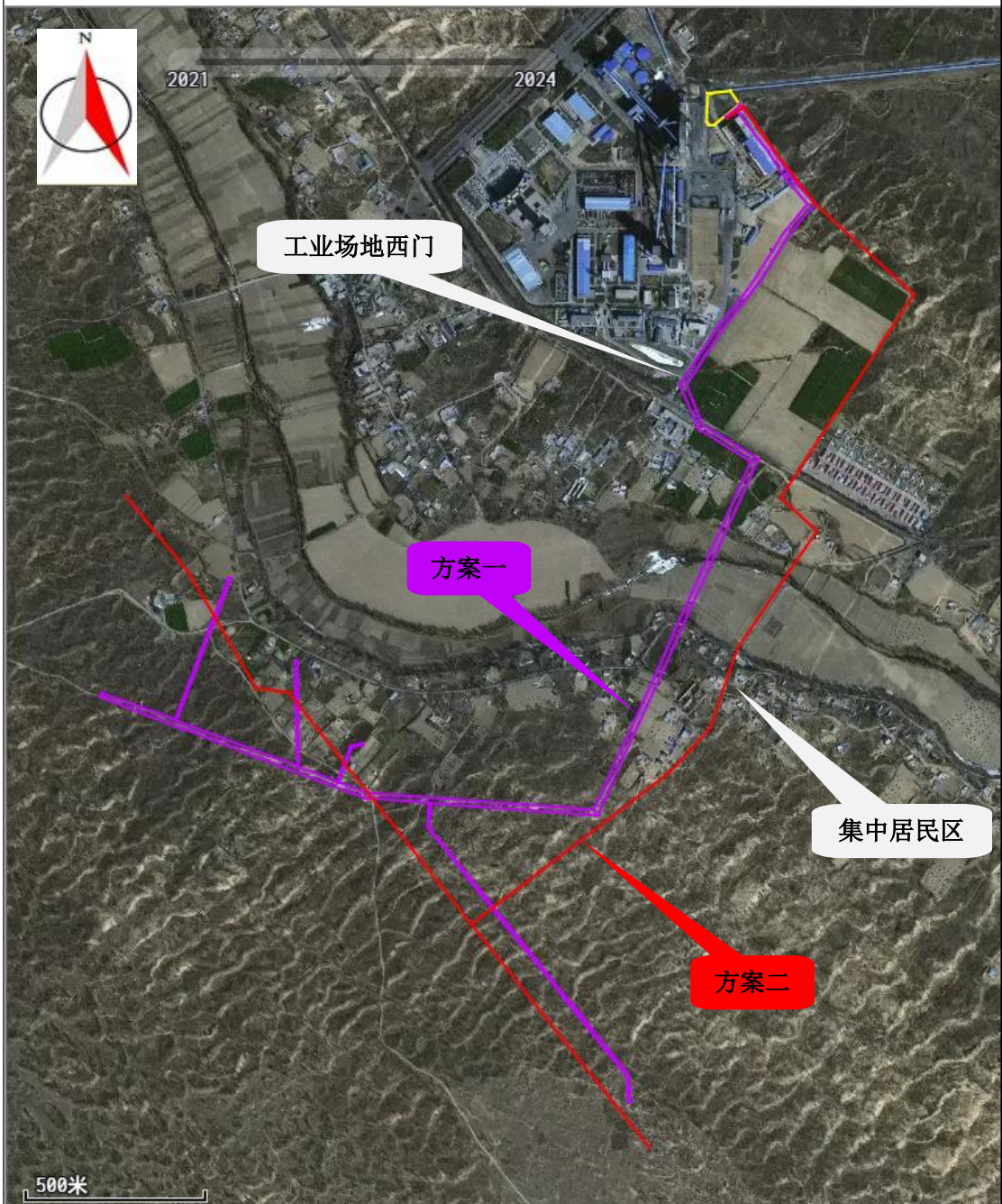


图 1-1 管线方案比选图

3 与《煤矸石综合利用管理办法》（2014年修订版）符合性分析

表 1-3 与《煤矸石综合利用管理办法》符合性分析一览表

《煤矸石综合利用管理办法》		本项目概况	相符性
第十一条	煤炭生产企业要因地制宜，采用合理的开采方式，煤炭和耕地复合度高的地区应当采用煤矸石井下充填开采技术，其他具备条件的地区也要优先和积极推广应用此项技术，有效控制地面沉降、损毁耕地，减少煤矸石排放量。	本项目本身属于固体废物综合利用项目，将煤矿产生的煤矸石用于井下充填。	符合
第十七条	国家鼓励煤矸石大宗利用和高附加值利用：1、煤矸石井下充填。	本项目将煤矿选煤产生的煤矸石用于井下充填。	符合

由上表分析可知，本项目将煤矿选煤产生的煤矸石等用于井下充填，提高了煤矸石利用率，符合《煤矸石综合利用管理办法》（2014年修订版）要求。

4 与《鄂尔多斯市环境保护条例》（2021年修正版）符合性分析

表 1-4 与《鄂尔多斯市环境保护条例》符合性分析一览表

《鄂尔多斯市环境保护条例》		本项目概况	相符性
第二十条	煤炭、石油、天然气开发单位应当使用先进的综合回收利用技术，提高煤矸石、污水以及伴生气、有毒有害气体或者可燃性气体的资源化利用率；无法资源化利用的煤矸石应当规范处置，确需排放的污水以及伴生气、有毒有害气体或者可燃性气体，应当达到国家及自治区规定的排放标准。	本项目本身属于固体废物综合利用项目，项目建设将提高煤矸石的资源化利用率。	符合

由上表分析可知，本项目将煤矿选煤产生的煤矸石使用井下充填技术进行了综合利用，提高了煤矸石资源化利用率，符合《鄂尔多斯市环境保护条例》（2021年修正版）要求。

5 项目与《鄂尔多斯市大气污染防治条例》（2019年）符合性分析

表 1-5 与《鄂尔多斯市大气污染防治条例》符合性分析一览表

《鄂尔多斯市大气污染防治条例》		本项目概况	相符性
第五十条	市、旗区人民政府应当采取有利于煤炭清洁利用、能源转化的经济、技术措施，鼓励煤矸石、煤泥、炉渣、电石灰等优先进行资源综合利用。	本项目为煤矸石充填项目，使用煤矸石进行井下充填，通过本项目的建设提高了煤矸石的资源化利用率。	符合

由上表分析可知，本项目将煤矿选煤产生的煤矸石使用井下充填技术，利于煤炭清洁利用、能源转化，提高了煤矸石资源综合利用，符合《鄂尔多斯市大气污染防治条例》（2019年）要求。

6 项目与《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评【2020】63号）符合性分析

表 1-6 与《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》符合性分析一览表

《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》		本项目概况	相符性
第十一条	鼓励对煤矸石进行井下充填、发电、生产建筑材料、回收矿产品、制取化工产品、筑路、土地复垦等多途径综合利用，因地制宜选择合理的综合利用方式，提高煤矸石综合利用率。技术可行、经济合理的条件下优先采用井下充填技术处置煤矸石，有效控制地面沉陷、损毁耕地，减少煤矸石排放量。煤矸石的处置与综合利用应符合国家及行业相关标准规范要求。	本项目为煤矿煤矸石资源化综合利用项目，使用煤矸石进行井下充填，通过本项目的建设提高了煤矸石的资源化利用率；可有效控制地面沉陷、损毁耕地，减少煤矸石排放量。	符合
第十五条	鼓励相关部门和企业，开展沉陷区生态恢复技术、露天矿排土场和采掘场生态重建与恢复技术、保水采煤技术、高盐矿井水处理与利用技术、煤矸石综合利用技术、低浓度和乏风瓦斯综合利用技术、关闭煤矿瓦斯监测和综合利用技术等研究，促进煤炭采选行业绿色发展。持续创新行业环评管理思路，遵循煤炭资源开发与环境影响特点，探索和推进煤炭开采项目环评管理程序和方式改革。	本项目将煤矿产生的煤矸石用于井下充填，属于开展沉陷区生态恢复技术，促进煤炭采选行业绿色发展。	符合

由上表分析可知，本项目将煤矿产生的煤矸石使用井下充填技术，提高了煤矸石资源综合利用，促进煤炭采选行业绿色发展，符合《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评【2020】63号）要求。

7 项目与《鄂尔多斯市绿色矿山建设管理条例》符合性分析

表 1-7 与《鄂尔多斯市绿色矿山建设管理条例》符合性分析一览表

《鄂尔多斯市绿色矿山建设管理条例》		本项目概况	相符性
第十一条	充填开采应当优先利用煤矸石等固体废物充填采空区，减少矸石升井和地面堆存。	本项目为煤矿煤矸石资源化综合利用项目，使用煤矸石进行井下充填，通过本项目的建设提高了煤矸石的资源化利用率。	符合
第十四条	鼓励煤炭开采企业或者其他综合利用单位采取井下充填、露天采坑回填、发电、生产建筑材料、制取化工产品、筑路、土地复垦等方式对煤矸石进行科学合理利用。	本项目为煤矿煤矸石资源化综合利用项目，使用煤矸石进行井下充填，通过本项目的建设提高了煤矸石的资源化利用率。	符合

由上表分析可知，本项目将煤矿产生的煤矸石使用井下充填技术，进行了科学合理利用，符合《鄂尔多斯市绿色矿山建设管理条例》具体要求。

8 与《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）符合性分析

表 1-8 与《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》符合性分析一览表

《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》		本项目概况	相符性
-----------------------	--	-------	-----

8.1	第 I 类一般工业固体废物可按下列途径进行充填或回填作业：b) 煤矸石可在煤炭开采矿井、矿坑等采空区中充填或回填。	本项目煤矸石进行井下填充，可有效控制地面沉陷、损毁耕地，减少煤矸石排放量。	符合						
8.3	不应在充填物料中掺加除充填作业所需要的添加剂之外的其他固体废物。	本项目充填物料为煤矸石，属于 I 类固体废物。	符合						
<p>由上表分析可知，本项目充填物料为煤矸石，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）具体要求。</p>									
<p>9 与《鄂尔多斯市委市人民政府关于开展决战决胜污染防治攻坚战十大行动的通知》（鄂党办发【2020】6 号）符合性分析</p> <p>表 1-9 与《鄂尔多斯市委市人民政府关于开展决战决胜污染防治攻坚战十大行动的通知》符合性分析一览表</p> <table border="1" data-bbox="331 786 1437 965"> <thead> <tr> <th data-bbox="331 786 874 842">具体要求</th> <th data-bbox="874 786 1318 842">本项目概况</th> <th data-bbox="1318 786 1437 842">相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="331 842 874 965">“八、工业固废污染防治行动。推进煤矸石资源化利用，不能资源化利用的实行露天煤矿采坑协同处置或井下回填利用。”</td> <td data-bbox="874 842 1318 965">本项目为煤矸石资源化综合利用项目，使用煤矸石进行井下充填，提高了煤矸石的资源化利用率。</td> <td data-bbox="1318 842 1437 965">符合</td> </tr> </tbody> </table>				具体要求	本项目概况	相符性	“八、工业固废污染防治行动。推进煤矸石资源化利用，不能资源化利用的实行露天煤矿采坑协同处置或井下回填利用。”	本项目为煤矸石资源化综合利用项目，使用煤矸石进行井下充填，提高了煤矸石的资源化利用率。	符合
具体要求	本项目概况	相符性							
“八、工业固废污染防治行动。推进煤矸石资源化利用，不能资源化利用的实行露天煤矿采坑协同处置或井下回填利用。”	本项目为煤矸石资源化综合利用项目，使用煤矸石进行井下充填，提高了煤矸石的资源化利用率。	符合							
<p>由上表分析可知，本项目为煤矸石资源化综合利用项目，使用煤矸石进行井下充填，提高了煤矸石的资源化利用率，符合《鄂尔多斯市委市人民政府关于开展决战决胜污染防治攻坚战十大行动的通知》具体要求。</p>									
<p>10 与生态环境分区管控符合性分析</p>									
<p>根据 2023 年鄂尔多斯市生态环境分区管控动态更新成果，全市共划定环境管控单元 171 个，包括优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类，实施分类管控。其中，优先保护单元共 76 个，面积占全市国土总面积的 64.35%。主要包括生态保护红线、自然保护地、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区。重点管控单元共 86 个，面积占全市总面积的 28.10%，主要包括工业园区、城市、矿区等开发强度高、污染排放量大、环境问题相对集中的区域，以及生态需水补给区等。一般管控单元共 9 个，面积占比为 7.56%，为优先保护单元、重点管控单元之外的其他区域。</p>									
<p>(1) 生态保护红线</p>									
<p>本项目位于内蒙古自治区鄂尔多斯市乌审旗无定河镇，根据内蒙古自治区“三线一单”公众端应用平台查询截图（详见附图 11），本项目位于重点管控单元，不涉及生态保护红线；以及《乌审旗自然资源局关于确认纳林河二号煤矿</p>									

煤基固废覆岩离层注浆充填安全绿色开采项目是否涉及生态红线和是否占用基本农田申请的复函》（乌自然资函【2025】1206号，附件6），本项目不位于我旗划定的生态保护红线范围之内。根据2023年鄂尔多斯市生态环境分区管控动态更新成果，本项目所属环境管控单元为乌审旗城镇边界（ZH15062620003）、纳林河矿区及周边煤矿区（ZH15062620005）。本项目提升了煤矸石的综合利用效率，有针对性地加强了固体污染物排放控制和环境风险防控，切实推进了煤炭开发过程中的环境保护工作，因此，项目建设符合生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

根据内蒙古自治区生态环境厅发布的《2024年内蒙古自治区生态环境状况公报》，项目所在区域为环境空气质量达标区。

本项目运营后会产生一定的污染物，如粉尘、固废、生产设备运行产生的噪声等，但在采取相应的污染防治措施后，各类污染物的排放一般不会对周边环境造成不良影响，既不会改变区域环境功能区质量要求，又能维持环境功能区质量现状。因此，项目建设符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

本项目运营过程主要资源消耗为电能及用水；其中用电依托原有，本项目新建注浆站配电室，用于配电。

本项目工业场地的生活用水水源依托矿井工业场地已有设施供给；生产用水采用预处理后的矿井水。项目资源消耗量较小，因此，项目建设不会超出当地资源利用上线。

（4）生态环境准入清单

根据2023年鄂尔多斯市生态环境分区管控动态更新成果，本项目所属环境管控单元为乌审旗城镇边界（ZH15062620003）、纳林河矿区及周边煤矿区（ZH15062620005）。其环境准入条件具体如下表1-10所示。

表 1-10 与《鄂尔多斯市生态环境准入清单》符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求	本项目情况	符合性
----------	----------	--------	------	-------	-----

	ZH1 5062 6200 03	乌审 旗城 镇边 界	重点 管控 单元	空间 布局 约束	1.严控新建、扩建高污染、高耗水、高耗能项目。	本项目为煤矸石充填项目，不属于高污染、高耗水、高耗能项目。	符合
					2.城市建成区禁止新建35蒸吨/小时以下燃煤锅炉。	本项目为煤矸石充填项目，不涉及新建35蒸吨/小时以下燃煤锅炉。	符合
					3.禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。禁止在人口聚居区域内新（改、扩）建涉重金属及恶臭气体排放企业。	本项目为煤矸石充填项目，不涉及在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目，不涉及在人口聚居区域内新（改、扩）建涉重金属及恶臭气体排放企业。	符合
				污染 排放 管控	1.提升城镇生活污水收集管网覆盖率，逐步实施雨污管网分流改造、管网更新、破损修复改、中水回用等工程。城镇生活污水实现“应收尽收、应处尽处”。	本项目产生的生活污水依托现有生活污水处理站处理达标后用于绿化和降尘洒水等。	符合
					2.禁止在人口集中地区熔化或者焚烧沥青、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。	本项目为煤矸石充填项目，不涉及在人口集中地区熔化或者焚烧沥青、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。	符合
					资源 利用 效率 要求	1.电力、钢铁、纺织、造纸、石油化工、食品发酵等高耗水行业达到先进定额标准。水资源节约和循环利用达到国内先进水平。	本项目为煤矸石充填项目，不属于电力、钢铁、纺织、造纸、石油化工、食品发酵等高耗水行业。
	2.强化水资源论证管理，优化水源配置，鼓励优先配置利用非常规水源。	本项目生活用水依托煤矿现有生活供水系统。生产用水采用预处理后的矿井水。	符合				
	ZH1 5062 6200 05	纳林 河矿 区及 周边 煤矿 区	重点 管控 单元	空间 布局 约束	1.非经国务院授权的有关主管部门同意，不得在《中华人民共和国矿产资源法（修正）》中所列的6种地区开采矿产资源。	本项目为煤矸石充填项目，不涉及开采矿产资源。	符合

				2.禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录（2019年本）》明确的淘汰类项目；严格执行《自治区国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（内政发〔2018〕11号）中采矿业管控要求。	本项目为煤矸石充填项目，为《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类项目；且不在《自治区国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（内政发〔2018〕11号）中。	符合
				3.严格控制草原上新建矿产资源开发项目。新上矿产资源开发项目在开展前期工作时，应征求林业和草原行政主管部门意见，严格执行国家林草局草原征占用审核审批管理制度，把先预审、再立项、后建设的源头把控原则落到实处。	本项目为煤矸石充填项目，不属于矿产资源开发项目。	符合
				4.严格规范草原上已建矿产资源开发项目。对依法批准的草原上已建和在建矿产资源开发项目，不得在依法确定的矿区范围外平面增扩面积，不得未经批准由井工开采变为露天开采，严格控制排渣场、排土场、煤矸石堆场、场区道路占用草原面积。	本项目为煤矸石充填项目，不属于矿产资源开发项目。项目建成后纳林河二号煤矿井田范围不变，生产规模不变，项目不改变开采方式，仍是井工开采。	符合
				5. 执行《内蒙古自治区矿产资源总体规划（2016~2020）》中最低开采规模相关要求。	本项目为煤矸石充填项目，建成后矿区整体生产规模不变。	符合
			污染物排放管控	1.矿产资源勘查以及采选过程中排土场、露天采场、尾矿库、矿区专用道路、矿山工业场地、沉陷区、矸石场、矿山污染场地等的生态环境保护与治理恢复工作须满足《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）要求。落实边开采、边保护、边复垦的要求，使新建、在建矿山损毁土地得到全面复垦。	本项目为煤矸石充填项目，沉陷区、矸石场、工业场地等的生态环境保护与治理恢复工作满足《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）要求。	符合
				2.生产矿山年度占用土地面积与年度治理面积基本达到平衡，“三废”排放符合环保指标要求。	本项目为煤矸石充填项目，“三废”排放符合环保指标要求。	符合

				3.煤矿地面运煤系统、运输设备、煤炭贮存场所应当全封闭。鼓励有条件的露天矿山采用密闭式皮带运输系统，煤炭企业应当负责矿权范围内和排矸场等着火点灭火工作；提高煤矸石、矿井水的综合利用。	本项目利用洗选煤矸石井下充填，充填用水全部为处理后的矿井水。	符合
				4.对新建硫份大于 1.5% 的煤矿，应配套建设煤炭洗选设施；对现有硫份大于 2%的煤矿，应补建配套煤炭洗选设施。	本项目为利用洗煤厂煤矸石进行井下填充，不涉及原煤。	符合
		环境 风险 防控		1.制定环境风险应急预案，成立应急组织机构，配备必要的应急设施和应急物资，定期开展环境风险应急演练。	建设单位制定环境风险应急预案，成立应急组织机构，配备必要的应急设施和应急物资，定期开展环境风险应急演练。	符合
				2.加强采矿引起的滑坡、塌陷等次生地质灾害的防范和治理，及时回填废弃巷道和采空区，要充分利用采矿疏干排出的地下水，最大限度的维持矿区生态平衡。	本项目为煤矸石充填项目，将洗煤厂洗选矸石充填至井下采空区，最大程度的处理矸石，不产生矿井涌水。充填用水全部为处理后的矿井水。	符合
		资源 利用 效率 要求		1.原煤入选率不低于 75%；煤矸石综合利用率达到 75%以上；矿井水、疏干水应采用洁净化、资源化技术和工艺进行合理处置，处置率达到 100%。	本项目为煤矸石充填项目，将洗煤厂洗选矸石充填至井下采空区，最大程度的处理矸石，煤矸石综合利用率达到 100%。项目不产生矿井涌水，充填用水全部为处理后的矿井水。	符合
				2.煤矿采区回采率、原煤入选率、煤矸石与共生矿产资源综合利用等三项指标符合自然资源部发布的《煤炭资源合理开发利用“三率”指标要求（试行）》。	本项目为煤矸石充填项目，煤矸石综合利用率为 100%。	符合
<p>综上所述，本项目符合《鄂尔多斯市生态环境准入清单》准入条件。</p> <p>2018年3月12日，内蒙古自治区人民政府发布了《内蒙古自治区人民政府关于印发自治区国家重点生态功能区产业准入负面清单》（试行）的通知（内政发【2018】11号），本项目所在地不在国家重点生态功能区产业准入负面清单内。综上所述，本项目符合“三线一单”要求。</p>						

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1 项目由来</p> <p>纳林河二号井田位于内蒙古自治区鄂尔多斯市乌审旗境内，鄂尔多斯纳林河矿区的最南端，乌审旗政府所在地嘎鲁图镇东南约 63km 处，行政区划隶属鄂尔多斯市乌审旗无定河镇管辖。井田向东 40km 可达陕西省榆林市横山县，从横山县向东北约 60km 可至陕西省榆林市。其地理坐标为东经：108°51'30"~109°00'00"，北纬：37°58'00"~38°05'30"。井田走向长约 17.8km，倾斜宽约 13.5km，面积为 176.34km²。</p> <p>2017 年 3 月 1 日，国家发展和改革委员会以发改能源【2017】1797 号文核准了纳林河二号矿井及选煤厂项目。2018 年 1 月，原环境保护部以环审【2018】10 号文批复了纳林河矿区总体规划环境影响报告书。2018 年 7 月，中煤西安设计工程有限责任公司编制完成了《乌审旗蒙大矿业有限责任公司纳林河二号矿井及选煤厂环境影响报告书》，2018 年 9 月 6 日，中华人民共和国生态环境部以环审【2018】85 号文对《乌审旗蒙大矿业有限责任公司纳林河二号矿井及选煤厂环境影响报告书》予以批复（见附件 4），2020 年 9 月 3 日，乌审旗蒙大矿业有限责任公司在鄂尔多斯市组织召开了《乌审旗蒙大矿业有限责任公司纳林河二号矿井及选煤厂项目》竣工环境保护验收会议，完成了竣工环境保护验收工作，并取得验收意见（见附件 5）。2020 年 12 月，项目进行联合试运转。</p> <p>纳林河二号矿井及选煤厂项目于 2008 年 8 月开始建井，主要建设内容包括主立井、副立井、一号回风立井、二号回风立井和选煤厂等主体工程，机修车间、无轨胶轮车库及输煤系统等辅助工程，矿井水处理站、生活污水处理站、锅炉房脱硫脱硝设施等环保工程。矿井设计可采储量为 686.17Mt，设计开采能力为 800 万吨/年，服务年限 61.3 年，采用立井单水平开拓方式，主要开采 3⁻¹_上、3⁻¹、4⁻¹、5⁻²、6⁻¹_上煤，初期开采 3⁻¹和 3⁻¹_上煤，其中 3⁻¹煤层采用大采高综采工艺，3⁻¹_上煤层采用中厚煤层综合机械化工艺。配套建设 8.00Mt/a 规模选煤厂，采用重介浅槽分选工艺。</p> <p>纳林河二号矿井及选煤厂项目采选规模为 800 万吨/年，排矸率为 13%~15%，每年最大产生煤矸石量约 120 万吨，根据中华人民共和国生态环境部《关于乌审旗蒙大矿业有限责任公司纳林河二号矿井及选煤厂环境影响报告书的批复》（环审【2018】85 号），纳林河二号矿井洗选矸石经矸石充填系统全部充填井下。根据《乌</p>
------	--

审旗蒙大矿业有限责任公司纳林河二号矿井及选煤厂项目竣工环境保护验收意见》，纳林河二号矿井洗选矸石部分用于铁路专用线项目，其余部分回填井下巷道，下一步企业拟将部分矸石回填井下，部分矸石用于《乌审旗无定河镇水清湾二社沙场废弃矿坑复垦项目》，在综合利用不畅的情况下，运往纳林河工业园区固体废物综合处置场临时周转堆存，待矸石恢复综合利用后运走。

由于之前井下充填巷道掘进进度滞后，导致井下可充填空间不足，且附近综合利用项目如铁路专用线项目、土地复垦项目可处理矿井每年产生的矸石量，因此，目前矿井矸石主要委托第三方进行拉运处理，随着附近综合利用项目（修路、土地复垦项目）日益饱和，运距逐渐增加，拉运成本将越来越高，而且不同程度的造成了地面环境污染，此方式不能根本解决矿井矸石处置问题。

离层注浆充填技术是利用煤炭开采过程中覆岩下沉产生的沉降差，将充填材料通过地面高压注浆的方式注入地下离层区，阻止或者减缓离层区上方岩层的进一步下沉，从而实现地表减沉、兼以处理固废的方法。

为安全、智能、高效、绿色解决矿井矸石，乌审旗蒙大矿业有限责任公司拟投资 12890.11 万元建设纳林河二号煤矿煤基固废覆岩离层注浆充填安全绿色开采项目，项目建设内容包括：制浆联合车间、制浆车间配电室、破碎车间、输送机栈桥及转载点、充填泵站及注浆管路、注浆孔等设施。对离层空间进行充填注浆，新建充填系统能力为 165.396 万 m^3/a （250.6 m^3/h ），设计矸石处理能力为 120 万吨。本项目仅用于离层空间的注浆充填，注浆在工作面回采以后一定距离后将开始充填，不涉及原煤回采。项目计划于 2026 年 4 月开工建设，2026 年 12 月建成投运。

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》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境保护分类管理名录》等法律、法规的要求，本项目应编制环境影响评价报告表。2025 年 10 月 27 日，乌审旗蒙大矿业有限责任公司委托我公司编制《纳林河二号煤矿煤基固废覆岩离层注浆充填安全绿色开采项目环境影响报告表》。接受委托后，我公司立即成立工作组，通过收集有关资料，对建设项目所在区域的自然物理（质）环境、自然生物（态）环境、环境质量等进行了全面调查。根据工程特点和环境特征，进行了环境影响因素识别和评价因子的筛选，明确了本项目的评价重点和环境保护目标，并针对各环境要素确定相应的工作等级、评价范围和评价标准。针对本项目主要环境影响因素，对生态

环境影响、地下水环境影响、大气环境影响、声环境影响等，结合项目工程和运营特点进行了充分的分析及论述，并就影响分析结果提出切实可行及具体的环境影响减缓措施。在此基础上，按照国家及地方的环保法律、法规等有关规定要求，编制完成了《纳林河二号煤矿煤基固废覆岩离层注浆充填安全绿色开采项目环境影响报告表》，呈请审查。

2 项目概况

项目名称：纳林河二号煤矿煤基固废覆岩离层注浆充填安全绿色开采项目

建设单位：乌审旗蒙大矿业有限责任公司

建设地点：内蒙古自治区鄂尔多斯市乌审旗无定河镇庙滩村。

建设性质：新建

建设规模：项目处理矸石量为120万吨/年，注浆能力165.396万m³/a(250.6m³/h)。

工程服务年限：本项目注浆工作面为31盘区南翼充填01工作面，注浆服务年限为1.5年。

劳动定员及工作制度：本项目劳动定员为32人。其中项目管理人员4人，注浆站人员28人。采用三班制生产，每年330天，每天20小时。

3 项目组成

本项目在矿井现有工业场地东北侧新建1座注浆站，建设内容包括：制浆联合车间、制浆车间配电室、破碎车间、输送机栈桥及转载点、充填泵站及注浆管路、注浆孔等设施。附件2《项目备案告知书》中注浆站变电所、泵站沉淀池、二级泵站、注浆探测孔、地表下沉监测等配套附属设施工程，经与建设单位核实，本项目不涉及上述内容。

本项目工程组成表见表2-1。

表 2-1 项目工程组成表

类别	工程名称	建设内容及规模	备注
----	------	---------	----

主体工程	注浆站	<p>注浆站位于矿井工业场地东北侧，紧邻矿井水处理场地，占地面积约 6169m²，由破碎车间、制浆联合车间、转载点，以及系统间相互联系的带式输送机栈桥等设施组成。</p> <p>破碎车间：新建破碎系统矸石处理能力 300t/h，采用两级破碎，一级破碎采用 2 台双齿辊破碎机（一用一备），入料粒度小于 200mm，出料粒度小于 50mm；二级破碎采用 2 台可逆锤击式细碎机（一用一备），入料粒度小于 50mm，出料粒度小于 10mm。</p> <p>制浆联合车间：新建球磨系统处理能力 200t/h。球磨系统选用 2 台湿式溢流型球磨机，单台处理量 80~100t/h，出料粒度小于 2mm（小于 2mm 占比 80%），规格型号：φ3600×7000mm。充填注浆泵站选用 8 台 F-500 型注浆泵组（6 台工作，2 台备用，单台泵理论排量 63.7m³/h，最大出口压力 15.9MPa）、两台 SJ5000 型折浆搅拌机（每个搅拌池内设一台折浆搅拌机）。</p>	新建
	注浆钻孔	<p>本项目注浆工作面为 31 盘区南翼充填 01 工作面。注浆钻孔布置在工作面中部，采用双排孔布置形式，初定排孔间距 350m，钻孔深度约 360m。初步计划南翼充填 01 工作面共布置 8 个注浆钻孔（实际根据现场注浆效果调整），单个钻孔占地面积约 100m²。</p>	新建
	输浆管路	<p>输浆管路浆体输送量为 250.6m³/h，浆体密度为 1.33t/m³，注浆站至钻孔间初期采用四趟后期采用六趟 D127×10/12mm 耐磨无缝钢管浆体输送管路，每趟管路浆体输送量为 41.8m³/h，浆体输送管路（充填注浆泵站至钻孔段）最长距离 4900m。</p>	新建
公用工程	供水	<p>生活用水依托煤矿现有生活供水系统。 生产用水采用预处理后的矿井水。</p>	依托
	排水	<p>本项目新增生活污水经现有设施收集后，送至纳林河二号煤矿工业场地生活污水处理站集中进行处理，经处理后全部回用，不外排。 地面冲洗废水经收集池收集后回用于球磨工序，不外排。</p>	部分依托
	供电	<p>在注浆站附近新建一座注浆站配电室，注浆站配电室双回 10kV 电源引自供电系统改造计划中的 110kV 变电所 10kV 配电系统不同母线段，单回电源电缆型号为 ZR-YJV22-8.7/10kV-3x185mm²，电缆沿场地电缆沟敷设。</p>	新建
	供热	<p>注浆站及其附近建筑依托现有供热设施供热，热源由纳林河二号煤矿工业场地现有 3 台 20t/h 蒸汽锅炉及热泵系统提供，热媒暂按 95/70℃热水设计。散热器选用光面管散热器或钢制散热器。各建筑物热水供暖设计热负荷为 1182.2kW。</p>	依托
辅助工程	通风设施	<p>注浆站选用玻璃钢屋顶风机进行通风换气，通风方式为自然进风、机械排风；配电室选用轴流风机作为事故排风也可兼作通风换气用。破碎站内所有产尘环节设置湿式除尘洗气机。</p>	新建
储运系统	矸石仓	<p>利用现有的 1 个 φ12m 矸石仓，高度 30m，矸石仓储量约 3200t，储存周期 1 天。</p>	依托
	1 号转载点	<p>矸石从矸石仓经带式输送机输送至 1 号转载点，1 号转载点高 10m，占地 30.25m²。</p>	新建
	2 号转载点	<p>矸石从 1 号转载点经带式输送机输送至 2 号转载点，2 号转载点高 12.5m，占地 42.25m²。</p>	新建
	带式给料机/带式输送栈桥	<p>矸石仓至 1 号转载点带式给料机栈桥水平长 9m，1 号转载点至 2 号转载点皮带输送机栈桥水平长 40m，2 号转载点至破碎车间皮带输送机栈桥水平长 159m，破碎车间至制浆联合车间球磨皮带输送机栈桥水平长 88m，以上栈桥全部为全封闭结构。</p>	新建

环保工程	缓冲水池	在制浆联合车间附近建设1座容积10.25m ³ （长2.5m、宽2.05m、高2m）的缓冲水池，用来储存生产用水及其他用水。		新建		
	废气治理措施	施工期	燃油废气	采用节能环保型柴油动力系列设备、提高燃料质量、保证充分燃烧、配置尾气净化装置等措施，能够实现达标排放。	新建	
			施工扬尘	施工扬尘采取洒水、设置围栏、工棚、覆盖遮蔽等措施；材料运输中要采取遮盖措施或利用密闭性运输车，运输车辆行驶路线要避开居民区等环境敏感点，并限制运输车辆的车速。	新建	
		运营期	一级破碎粉尘	一级破碎粉尘采用集气罩（集气效率为90%）+湿式除尘洗气机（1#，除尘效率≥96%）除尘后经15m排气筒排放（P1）。	新建	
			二级破碎粉尘	二级破碎粉尘采用集气罩（集气效率为90%）+湿式除尘洗气机（2#，除尘效率≥96%）除尘后经15m排气筒排放（P1）。	新建	
			注浆站配料粉尘	注浆站配料粉尘采用集气罩（集气效率为90%）+湿式除尘洗气机（3#，除尘效率≥96%）除尘后经15m排气筒排放（P2）。	新建	
			矸石输送粉尘	矸石输送采用全封闭式带式输送机并喷雾洒水抑尘。	新建	
			破碎车间未收集粉尘	破碎车间全封闭并喷雾洒水抑尘。	新建	
		废水治理措施	施工期	生活污水	生活污水依托矿区现有生活污水处理设施，经处理后回用，不外排。	新建
				钻孔泥浆	钻井泥浆主要污染物为悬浮物等，每个钻孔设置一个泥浆坑（25m ³ ），钻井泥浆经泥浆坑收集后委托有资质单位进行处置，不外排。	新建
				管道试压废水	管道试压废水主要污染物仅为少量悬浮物，收集沉淀后回用于煤矿选煤厂综合利用。	新建
	运营期		生活污水	生活污水送至矿井现有生活污水处理站，经处理后回用，不外排。	依托	
			注浆管道冲洗废水	进入注浆管道随矸石浆液充填井下。	新建	
			地面冲废水	地面冲洗废水经收集池收集后回用于球磨工序，不外排。	新建	
	噪声治理措施	施工期	加强管理，文明施工，合理安排施工时间；尽可能避免大量高噪声设备同时施工；采用低噪声设备，固定机械设备与挖土、运土机械可通过消音器、隔离发动机振动部件降低噪声；对动力机械设备和运输车辆进行定期保养和维护。		新建	
		运营期	采用低噪设备、加装消声器，基础减震，厂房隔声等措施。		新建	
	固废治理	施工期	建筑垃圾	建设期产生的建筑垃圾送政府指定的建筑垃圾填埋场进行填埋处置。	新建	

	措施		钻孔土岩、岩屑	钻井岩屑是钻井过程中钻头切屑地层岩石而产生的碎屑和土层，每钻井 360m 进尺产生岩屑 10m ³ 。钻孔施工结束后，钻孔岩屑收集后委托有资质单位进行处置，不外排。	新建	
			生活垃圾	生活垃圾集中收集后按环卫部门要求统一处理。	新建	
		运营期		废机油	油桶收集后暂存于矿区现有危废品暂存库，定期委托有危废资质单位处置。	依托
				除尘污泥	返回注浆工序作为充填原料使用。	新建
				地面冲洗废水收集池底泥	返回注浆工序作为充填原料使用。	新建
				生活垃圾	集中收集后按环卫部门要求统一处理。	新建
	生态措施	<p>本项目临时占地面积为 53751.76m²，运营期结束后恢复面积为 53751.76m²，生态恢复主要为地面管线占地恢复、架空管线支架占地恢复和钻孔占地恢复。</p> <p>①地面管线临时占地面积 52775.76m²，注浆结束后，对注浆管线支架临时占用土地进行平整、临时占地按原地类恢复。加强对植被的抚育、补种工作，提高注浆管线支架植被覆盖度，恢复植被覆盖度不低于当地原生植被覆盖度。</p> <p>②架空管线支架临时占地面积 176m²，注浆结束后，对注浆管线支架临时占用土地进行平整、临时占地按原地类恢复。加强对植被的抚育、补种工作，提高注浆管线支架植被覆盖度，恢复植被覆盖度不低于当地原生植被覆盖度。</p> <p>③注浆钻孔临时占地面积 800m²，注浆钻孔 8 个，注浆结束后及时对注浆钻孔进行封孔，对场地平整、覆土，注浆钻孔临时占地按原地类恢复。加强对植被的抚育、补种工作，提高注浆钻孔植被覆盖度，恢复植被覆盖度不低于当地原生植被覆盖度。</p>			新建	
	依托工程	矸石仓	利用现有的 1 个φ12m 矸石仓，高度 30m，矸石仓储量约 3200t，储存周期 1 天。			依托
		生活污水处理站	<p>本项目生活污水经现有一体化污水处理设备处理后污水水质达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中绿化标准，用于道路洒水降尘以及植被绿化等。</p> <p>现有一体化污水处理设备采用“A/O 生物接触氧化+曝气生物滤池+过滤”处理工艺，处理规模为 1920m³/d，目前处理污水量为 711m³/d，本项目新增污水量为 1.536m³/d，因此，满足本项目的生活污水处理需求。</p>			依托
		危废库	<p>煤矿已建一座占地面积为 409m²危废暂存库，并随采选工程取得竣工环保验收意见，暂存库严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行设计建造，集中收集后交由有危险废物处理处置的资质单位处理。本项目危废产生量约 0.3t/a，煤矿危废库可满足要求，因此本项目危废依托煤矿危废库可行。</p>			依托
<p>4 充填方案</p> <p>4.1 煤矿简介</p> <p>纳林河二号煤矿采选规模均为 800 万吨/年，设计可采储量为 686.17Mt，服务年</p>						

限 61.3 年。主要开采 3^{-1上}、3⁻¹、4⁻¹、5⁻²、6^{-1上}煤，初期开采 3⁻¹ 和 3^{-1上}煤，全井田划分 12 个开采盘区，设 1 个主水平和 4 个辅助水平开采，首采区为 31 盘区和 3 上 1 盘区。采用立井单水平开拓方式，一次采全高综采工艺，全部垮落法管理顶板。

4.2 煤层简介

井田内含煤最多可达 28 层（单孔），层位相对稳定、可对比的有 9 层。其中可采煤层 5 层，即 3^{-1上}、3⁻¹、4⁻¹、5⁻²、6^{-1上}煤层，其中全区可采 3⁻¹ 煤，大部可采 3^{-1上}、4⁻¹、5⁻² 煤，局部可采 6^{-1上}煤，主采 3⁻¹ 煤埋深 501.98~673.87m，平均埋深 602.0m；其它 4 层煤即 2⁻¹、2^{-1上}、4^{-2中}、5⁻¹ 煤层，其可采区分布零星、可采面积过小，或无可采点，均为不可采煤层。井田各可采煤层发育特征见表 2-2。

表 2-2 可采煤层特征一览表

煤组号	煤层号	煤层厚度 (m)	可采厚度 (m)	层间距 (m)	可采程度	稳定程度	顶底板岩性
		最小值—最大值 平均值 (点数)	最小值—最大值 平均值 (点数)	最小值—最大值 平均值 (点数)			
3煤组	3 ^{-1上}	<u>1.25~3.19</u> 2.15(30)	<u>1.12~2.95</u> 1.97(30)	<u>0~44.33</u> 22.81(30)	大部可采	稳定	顶板：砂质泥岩及粉砂岩 底板：砂质泥岩
	3 ⁻¹	<u>1.75~7.56</u> 4.92(89)	<u>1.75~6.89</u> 4.65(89)				
4煤组	4 ⁻¹	<u>0~2.35</u> 1.14(89)	<u>0.80~1.75</u> 1.17(66)	<u>49.88~71.28</u> 62.81(80)	大部可采	较稳定	顶板：砂质泥岩 底板：砂质泥岩
5煤组	5 ⁻²	<u>0~1.99</u> 1.03(83)	<u>0.80~1.99</u> 1.16(65)				
6煤组	6 ^{-1上}	<u>0~1.94</u> 1.09(46)	<u>0.80~1.54</u> 1.16(35)	局部可采	不稳定	顶板：砂质泥岩和泥岩 底板：砂质泥岩	

4.3 开采情况

本井田共含可采煤层 5 层，自上而下编号为 3^{-1上}、3⁻¹、4⁻¹、5⁻² 和 6^{-1上}煤。其中 3⁻¹ 煤为主要可采煤层。各煤层为近水平煤层，倾角小于 3°。本矿井采用单水平开拓。主水平大巷布置在 3⁻¹ 煤层中，其余各煤层即 3^{-1上}、4⁻¹、5⁻² 和 6^{-1上} 煤均设辅助水平，各辅助水平均布置带式输送机大巷、辅助运输大巷和回风大巷，通过暗斜井与主水平联通。

全井田划分为东北、西北、南部三个区域，将三个区域分煤组划分盘区，共划分 12 个盘区。煤层间采用下行开采顺序，先采上层煤，后采下层煤。当煤层间没有压茬关系时，上下组煤层可以同时开采，盘区间采用前进式开采顺序，由靠近主、副井筒的盘区向井田边界推进，由近及远开采。

井底车场标高+535m，主水平沿南北向布置五条大巷，即一号辅助运输大巷、二号辅助运输大巷（泄水巷）、带式输送机大巷、一、二号回风大巷，主水平大巷布置在 3-1 煤层中，沿煤层底板布置，大巷间距 40m。

目前矿井布置两个回采工作面（一盘区 31 上 103 工作面、二盘区 31204 工作面），两个工作面分别位于一、二盘区，回采 3⁻¹上煤和 3⁻¹煤，年产 800 万吨。

采掘工程平面图详见附图 2。

4.4 充填区域巷道及工作面布置

本项目注浆工作面为 31 盘区南翼充填 01 工作面。

表 2-3 充填工作面圈定储量统计表

南翼	编号	工作面长度 (m)	推进长度 (m)	煤层厚度 (m)	容重 (t/m ³)	回采率	储量 (万吨)
	南翼充填 01 工作面	300	2540	5.6	1.3	0.93	516
合计							516

4.5 技术方案

(1) 离层发育机理

离层是工作面开采过程中，随着岩层移动向上不断传播，在相邻岩层有不协调变形趋势时，岩层层面产生拉、剪破坏后出现的力学现象。其产生位置受控于覆岩关键层结构。岩层移动由下向上组成运动，其动态过程受控于关键层的破断运动，当下方关键层破断时，它所控制的上覆岩层组与之同步破断运动，在上方关键层下出现离层，如此向上发展直至覆岩主关键层下出现离层，且离层的最大发育高度止于主关键层下方。关键层下离层量的大小与煤层采高、冒落岩体碎胀特性、关键层距煤层顶板高度及关键层承载变形特性相关。关键层运动对采动覆岩离层的形成、发展和时空分布起控制作用。在关键层初次破断前，关键层下方的离层量随工作面的推进不断增大，最大离层位于采空区中部。当亚关键层发生初次破断后，该层位下的部分离层空间将会向上传递并主要位于上一层亚关键层下方，随工作面推进已

发生过初次破断的亚关键层下方只在采空区四周保存部分离层空间，主要离层空间位于还未发生初次破断的亚关键层下方，直至工作面继续推进至该层关键层破断，离层空间继续向上传递，当主关键层发生破断后，离层空间将传递到地表形成地表沉陷，见图 2-2。所以控制上覆岩层中的主关键层不发生破断，是确保地表不发生沉降的关键。

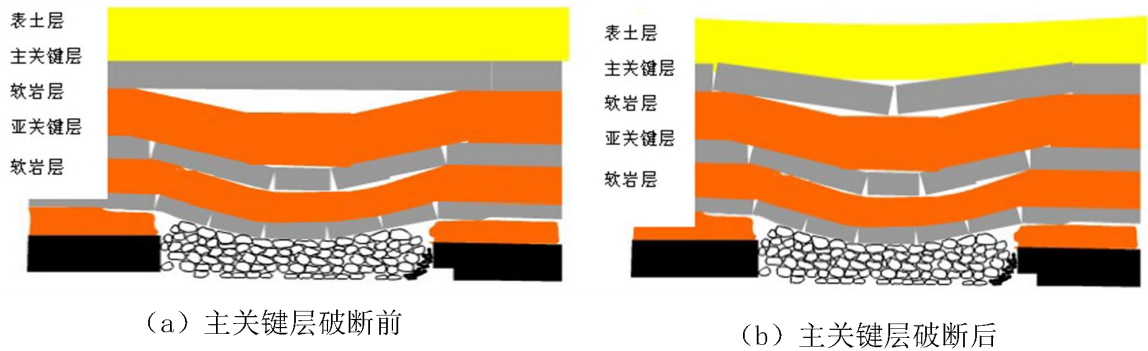


图 2-2 主关键层破断前后覆岩运动特征

(2) 离层注浆减沉机理

上覆岩层岩性与互层条件是确定覆岩离层注浆层位的主要因素。煤系地层可分为坚硬、硬、中硬、软型四种类型，适合产生离层的互层条件类型如图 2-3 所示，只要在上覆岩层中，岩层强度、厚度有对比性就会产生离层，特别是位于岩层中 $0.3\sim 0.7H$ 范围内，无论岩性如何，只要能够产生自然离层或人工离层（高压注水压裂离层）均可实施离层注浆。

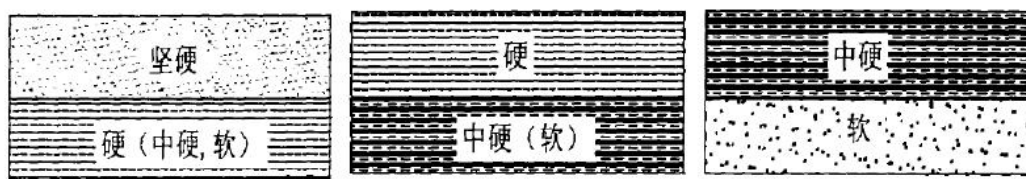


图 2-3 离层岩层的互层条件力学结构类型

(3) 覆岩离层注浆技术原理

其原理是通过设计合理的工作面采宽使主关键层或目标关键层初采期稳定，合理留设一定宽度的区段隔离煤柱，控制相邻两工作面覆岩的联通移动并均处于非充分采动状态，通过地面钻孔对采动覆岩离层区进行注浆充填，在采空区中部范围形成一定宽度的注浆充填压实承载区，并保持主关键层或目标关键层的采中稳定，形成覆岩关键层结构—充填区压实承载层—区段隔离煤柱复合支撑承载结构，保证关键层的稳定。其设计原理如图 2-4、2-5 所示。

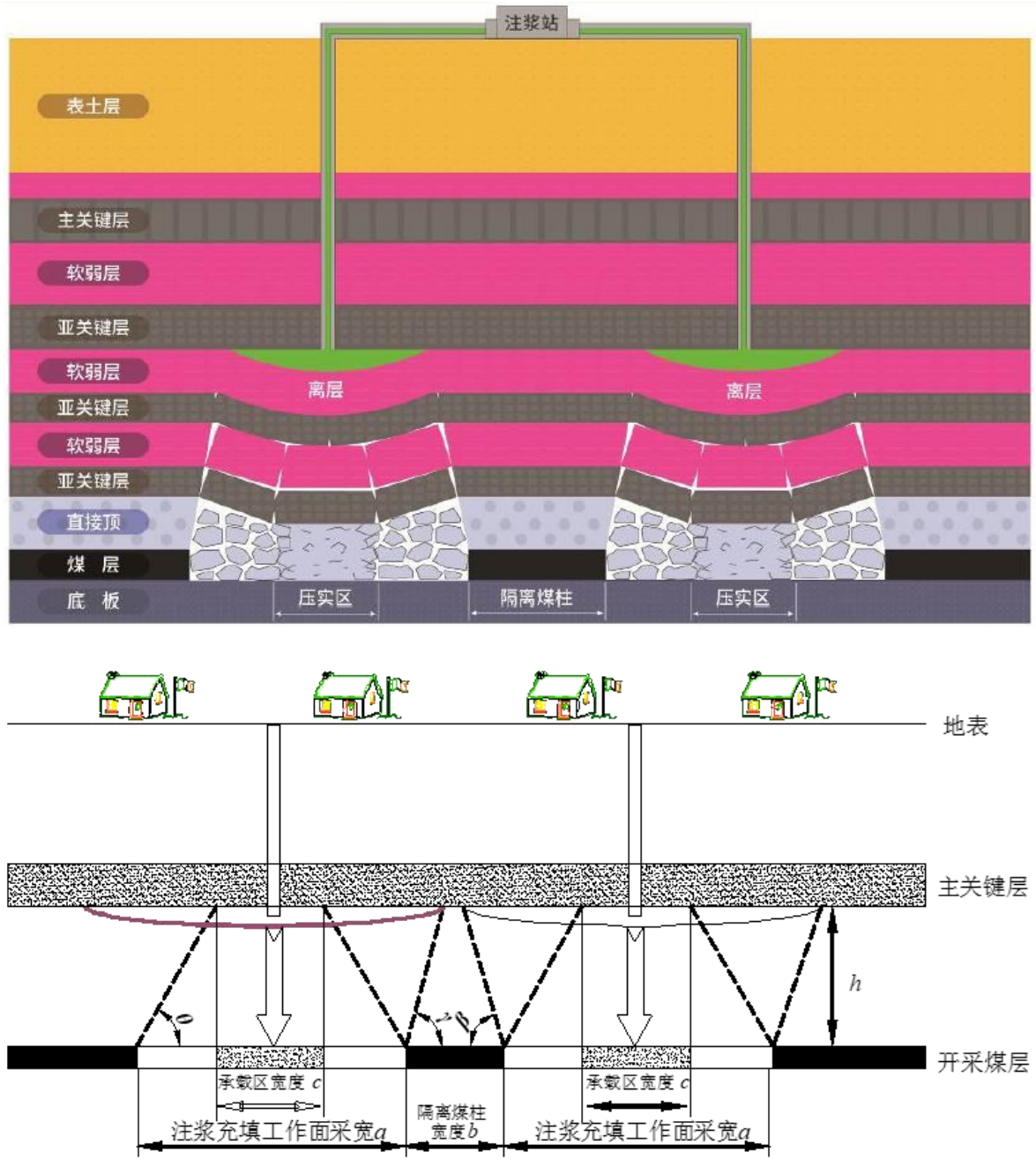


图 2-4 离层注浆设计原理示意图



图 2-5 离层注浆控制设计原理框图

(4) 注浆层位的选择

合理的注浆层位是影响注浆充填效果及井下安全的重要参数。该参数需综合考虑覆岩关键层赋存、导水裂隙带高度和隔水层厚度、覆岩内含水层赋存等情况。其中注浆层位底界面距离煤层顶板高度由导水裂隙带高度及隔水层厚度确定。

通常，覆岩离层注浆技术要求注浆层位位于导水裂隙带上方，并留设 5 倍采高的保护厚度，防止注浆区域导通采空区。

1、导水裂隙带高度和隔水层厚度确定

(1) 导水裂隙带高度确定

①理论计算

根据《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》导水裂隙带计算如下：

$$H_L = \frac{100 \sum M}{1.6 \sum M + 3.6} + 5.6$$

$$H_{ii} = 20\sqrt{\sum M} + 10$$

式中： $\sum M$ ——累计采厚，3 煤充填开采采高最大值取 6m。

经计算，3 煤充填开采导水裂隙带最大高度为 59m。

②相关报告

结合《纳林河二号矿井 31102 综采工作面井下“两带”观测总结报告》，3⁻¹煤层导水裂缝带最大高度可按 22 倍进行预计，纳林河二号矿井导水裂隙带高度取 132m。

本次设计导水裂隙带高度取 132m。

(2) 注浆隔水层厚度

目前离层注浆技术均采用高压注浆，其目的有：①高压浆液对上覆岩层有一定的支撑作用，减缓岩层下沉速度和下沉量，同时高压浆液对下方岩层有一定的压实作用，加速下方岩层的稳定；②高压浆液可加速离层的扩展，使得离层空间更大、更集中。离层注浆工程中离层区的浆液属于带压浆液，为保证井下安全生产，浆液不能导通导水裂隙带，故在离层注浆位置和导水裂隙带之间需留一定厚度的保护层。保护层厚度确定按以下方法考虑。

参考《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》中水体下采煤防水安全煤岩柱保护层厚度的选取方法，见表 2-4。

表 2-4 防水安全煤（岩）柱保护层厚度

覆岩岩性	松散层底部黏性土层厚度大于累计采厚/m	松散层底部黏性土层厚度小于累计采厚/m	松散层全厚小于累计采厚/m	松散层底部无黏性土层/m
坚硬	4A	5A	6A	7A
中硬	3A	4A	5A	6A
软弱	2A	3A	4A	5A
极软弱	2A	2A	3A	4A

注：

1. $A = \frac{\sum M}{n}$, $\sum M$ 为累计采厚，n为分层数。

2.适用于缓倾斜（0~35°）、中倾斜（36°~54°）煤层，不适合综放开采。

纳林河二号煤矿为冲击地压矿井，岩层较为坚硬，本次按最不利条件考虑，即坚硬岩层、松散层底部无粘性土层，保护层厚度不小于 7 倍采高，取 50m。

根据上述计算，导水裂隙带高度（132m）加保护层厚度（50m）为 182m，考虑一定的富余系数，本次暂取 200m，注浆层位位于保护层上方，满足注浆安全需要。

2、覆岩关键层赋存

注浆层位顶界面要处于主及亚关键层下部，保证注浆填量及最终地表沉陷控制效果。根据 NL50 关键层判别结果，在煤层顶板 200m 以上覆岩赋存主关键层及两层亚关键层。

3、覆岩内含水层赋存

在确保注浆充填效果的同时，必须深入分析注浆层位内含水层的分布特征，力求避免对潜水层和承压含水层的影响。依据《乌审旗蒙大矿业有限责任公司纳林河二号矿井水文地质类型报告》的数据，白垩系下统志丹群以上的孔隙裂隙承压水含水层，其厚度介于 86.68 米至 123.76 米之间，富水性表现为弱至中等。该含水层缺乏有效的隔水层，与上下含水层存在水力联系，成为矿床的间接充水含水层。因此，在进行注浆充填时，必须确保该层位被有效隔绝，以防止浆液渗入含水层，并降低其对井下涌水的补给。

据 DL50 钻孔数据初步分析，白垩系底界面距离煤层顶板大约 238 米左右。因此，建议将套管放置在白垩系底界面以下 26 米的位置，并采用水泥封固，以防止矸石浆液进入白垩系地层。

综合考虑上述因素，注浆充填层位应位于与 3-1 煤顶板相距 200 米至 250 米的范围内。在实际注浆过程中，应依据每个工作面导水裂隙带的实际高度来确定钻孔的深度，确保浆液不会渗透至井下，从而保障井下开采作业的安全。

(5) 注浆充填压力的确定

注浆充填经验表明，适当的注浆压力能够促进离层的发育，使得离层空间更大、更集中，最大程度地利用离层空间。

注浆充填压力的设定。注浆压力不大于注浆充填层位以上地层的覆岩自重。注浆压力表示为：

$$p_{\text{注}} \leq p_{\text{地}}$$

式中： $p_{\text{注}}$ —注浆充填压力，MPa；

$p_{\text{地}}$ —注浆充填层以上地层自然压力，MPa。

注浆充填钻孔上口的注浆压力 $p_{\text{孔}}$ ：

$$p_{\text{孔}} = p_{\text{注}} - H_1 \gamma_1 \leq p_{\text{地}} - H_1 \gamma_1 = H_1 (\gamma - \gamma_1)$$

式中： H_1 —地表到注浆充填层位的孔深，m；

γ —注浆充填层以上地层的综合比重，kN/m³；

γ_1 —充填浆液的比重，kN/m³。

本次设计注浆层位最大注浆压力为注浆位置处覆岩最大自重压力，地层容重按 2.4t/m³，浆液容重 1.33t/m³，钻孔深度 360m。经计算，本次设计取孔口注浆压力为

3MPa，注浆钻孔孔底最大注浆压力为 8.48MPa。注浆前期、中期注浆压力较小，甚至表现为吸浆现象，注浆后期压力会有所升高，注浆过程中注浆压力依据实际注浆速率和注浆量来实时调整。

4.6 注浆站位置选择

注浆站位置位于工业场地内，紧邻矿井水处理站。注浆站位置示意图 2-6。

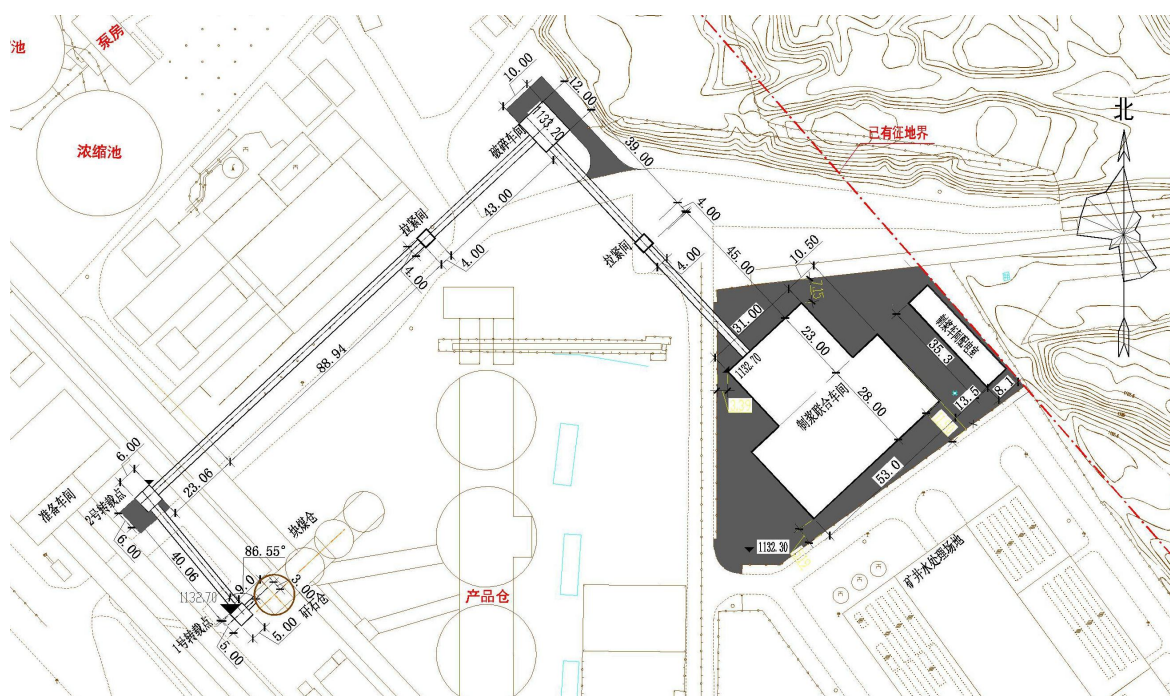


图 2-6 注浆站位置示意图

4.7 注浆钻孔布置

本项目注浆工作面为 31 盘区南翼充填 01 工作面。注浆钻孔布置在工作面中部，采用双排孔布置形式，初定排孔间距 350m，钻孔深度约 360m。初步计划南翼充填 01 工作面共布置 8 个注浆钻孔（实际根据现场注浆效果调整），单个钻孔施工占地面积约 100m²。注浆钻孔位置坐标见表 2-5。

表 2-5 注浆钻孔位置坐标一览表

坐标标注表（2000 坐标系）			
序号	注浆孔编号	经度	纬度
1	注浆孔 1	108°58'41.560"	38°02'20.589"
2	注浆孔 2	108°58'41.282"	38°02'22.906"
3	注浆孔 3	108°58'33.536"	38°02'30.450"
4	注浆孔 4	108°58'25.805"	38°02'37.986"

5	注浆孔 5	108°58'18.079"	38°02'45.558"
6	注浆孔 6	108°58'10.329"	38°02'53.151"
7	注浆孔 7	108°58'02.603"	38°03'00.707"
8	注浆孔 8	108°57'54.658"	38°03'07.827"

5 主要生产设备

本项目主要生产设备具体见表 2-6。

表 2-6 主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	带式称重给料机	L=11.5m, v=0.8m/s, B=1000mm, N≈3+22kW (变频调速), Q=0~400t/h	台	1	
2	1号转载点至2号转载点带式输送机	B=1000mm, v=1.6m/s, L≈47m, δ≈7.2992°, Q=200t/h, H=5.9m	台	1	
3	2号转载点至破碎车间带式输送机	B=1000mm, v=1.6m/s, L≈166m, δ≈5.7175°, Q=200t/h, H=16.5m	台	1	
4	双齿辊破碎机	Q=300t/h, 入料粒度≤200mm, 出料粒度≤50mm, N=2×160kW	台	2	粉尘防爆防爆等级 ExtDA21, 一用一备
5	可逆锤击式细碎机	Q=300t/h, 入料粒度≤50mm, 出料粒度≤10mm, N=500KW	台	2	含减震平台和布料器, 粉尘防爆防爆等级 ExtDA21, 一用一备
6	破碎车间至制浆联合车间带式输送机	B=1000mm, v=1.6m/s, L≈101.6m, δ=0°、13°, Q=200t/h, H≈11.2m	台	1	
7	配料带式输送机	B=1.0m, Q=100t/h, V=0.8m/s, β=0°, L=14.5m	台	1	
8	溢流型球磨机	Φ3.6m×7m 溢流型球磨机, Q=100t/h, 进料粒度≤10mm, 出料粒度≤0.2mm	台	2	
9	直线振动筛	筛缝 2mm, N=2×2.2kW	台	2	
10	注浆泵组	注浆站注浆泵	台	8	6用2备
11	折浆搅拌机	SJ5000	台	2	
12	10t 电动葫芦	Q=10t, N=15kW	台	1	破碎车间

13	10t 单梁起重机	Q=10t, N≈19kW	台	1	球磨间																				
14	3t 电动葫芦	N=4.5kW+0.4kW	台	4	1、2号转载点、球磨间																				
15	湿式除尘洗气机	最大处理风量：22000m ³ /h	台	1																					
16	湿式除尘洗气机	最大处理风量：10000m ³ /h	台	1																					
17	湿式除尘洗气机	最大处理风量：8000m ³ /h	台	1																					
<p>6 原辅材料</p> <p>6.1 原辅材料来源</p> <p>本项目主要原辅材料来源见表 2-7。</p> <p style="text-align: center;">表 2-7 原辅材料来源一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 20%;">名称</th> <th style="width: 30%;">来源</th> <th style="width: 10%;">用量</th> <th style="width: 30%;">暂存方式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>煤矸石</td> <td>纳林河二号煤矿</td> <td>120 万吨/年</td> <td>依托煤矿现有 1 个 φ12m, 高 30m 的矸石仓</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>制浆用水、注浆管道冲洗用水</td> <td>纳林河二号煤矿矿井水处理站预处理后的矿井水</td> <td>1069300 m³/a</td> <td>选煤厂现有复用水池</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>生活用水、地面冲洗用水、除尘用水、洒水抑尘用水</td> <td>纳林河二号煤矿矿井水处理站深度处理后的矿井水</td> <td>36669.6 m³/a</td> <td>--</td> </tr> </tbody> </table> <p>6.2 原辅材料成份</p> <p>(1) 煤矸石成份及性质</p> <p>①化学性质</p> <p>煤矸石是多种岩块的混合物，其成分相当复杂，从化学组成上看，煤矸石是由无机质和少量有机质组成的混合物。构成煤矸石的元素达十多种，一般以 SiO₂、Al₂O₃ 为主要成分，另外含有数量不等的 Fe₂O₃、CaO、MgO、SO₃、K₂O、Na₂O 等无机物，以及微量的稀有元素（钛、钒、钴等）。煤矸石的化学成分极不稳定，不同地区的煤矸石成分也不一样，根据参考周边葫芦素井田矸石成分，葫芦素井田内煤灰成分以 SiO₂ 为主，含量在 56.31%左右；Al₂O₃ 含量在 18.55%左右；Fe₂O₃ 含量在 3.92%左右；SO₃ 含量在 2.18%左右；K₂O 含量在 2.07%左右。</p> <p>②物理性质</p>						序号	名称	来源	用量	暂存方式	1	煤矸石	纳林河二号煤矿	120 万吨/年	依托煤矿现有 1 个 φ12m, 高 30m 的矸石仓	2	制浆用水、注浆管道冲洗用水	纳林河二号煤矿矿井水处理站预处理后的矿井水	1069300 m ³ /a	选煤厂现有复用水池	3	生活用水、地面冲洗用水、除尘用水、洒水抑尘用水	纳林河二号煤矿矿井水处理站深度处理后的矿井水	36669.6 m ³ /a	--
序号	名称	来源	用量	暂存方式																					
1	煤矸石	纳林河二号煤矿	120 万吨/年	依托煤矿现有 1 个 φ12m, 高 30m 的矸石仓																					
2	制浆用水、注浆管道冲洗用水	纳林河二号煤矿矿井水处理站预处理后的矿井水	1069300 m ³ /a	选煤厂现有复用水池																					
3	生活用水、地面冲洗用水、除尘用水、洒水抑尘用水	纳林河二号煤矿矿井水处理站深度处理后的矿井水	36669.6 m ³ /a	--																					

a.力学性能：煤矸石的硬度与其岩石种类有关，含砂岩的煤矸石约为4~5，而含有页岩的煤矸石硬度只有2~3。煤矸石的抗压强度受风化影响严重，随着其风化程度的加大而降低，一般在300~700Pa之间。

b.堆积密度：煤矸石的密度约为2.2t/m³，煤矸石自然堆积密度约为1.1t/m³。

c.吸水性：煤矸石的吸水性能取决于其多孔结构，煤矸石的吸水率约为2.0%~6.0%。

(2) 制浆用水

制浆联合车间生产用水采用预处理后的矿井水，平时存储于井下水处理站复用水池，由潜水泵加压后供制浆联合车间，供水管路架空敷设，并做电伴热保温。经处理后的矿井涌水水质如下：PH6-9，悬浮物（SS）≤30mg/L，化学需氧量（COD）≤50mg/L，石油类≤1.0mg/L，浊度（NTU）≤5。

7 主要构筑物

本项目主要建、构筑物一览表如表2-8所示。

表 2-8 主要建筑物及构筑物一览表

序号	工程名称	工程量						主体结构型式
		占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	建筑 体积 (m ³)	栈桥			
					长度 (m)	截面 宽 m	高 m	
1	制浆联合车间	2344.1 4	2904.4 5					门式刚架、钢框架
	球磨车间（含10t起吊梁1个，3t起吊梁3个）	761.53	1321.8 1	10252				门式刚架、钢框架
	注浆车间（含16t吊车一个）	1582.6 4	1582.6 4	14620				门式刚架结构
	注浆车间地下部分	1049	1049	3430				钢筋砼
	搅拌池（直径5.5m）	体积：123m ³ ×2						钢筋砼
	设备基础	C30 钢筋砼 500m ³						
	挡土墙	4m 高挡墙 25m，3m 高挡墙 125m，1m 高挡墙 72m，						

	堆土	400m ³							
	集水坑	体积：30m ³							钢筋砼
2	破碎车间	133.26	534.24	2865					钢筋砼 框架
3	2号转载点至破碎车间带式输送机栈桥（4个支架）				155	3.3	3	16	钢桁架
	1号拉紧间	21.16	63.48	349.14					钢筋砼 框架
4	破碎车间至球磨车间带式输送机栈桥（2个支架）				84	3.3	3	14	钢桁架
	拉紧间2	21.16	63.48	334.33					钢筋砼 框架
5	1号转载点至2号转载点带式输送机栈桥（1个支架）				40	3.3	3	8	钢桁架
6	2号转载点	43.56	130.68	544.5					钢筋砼 框架
7	矸石仓至1号转载点带式输送机栈桥				38	3.3	3	8	钢桁架
8	1号转载点	31.36	62.72	313.6					钢筋砼 框架
9	已有矸石仓改造	仓壁开洞，梁、柱加固，加固面积50m ²							
10	制浆车间配电室	312.33	936.99	5247.15					钢筋砼 框架
11	跨路支架×6				15	4	2.5	7	钢桁架
总建筑体积（m ³ ）		37955.72							
<p>8 公用工程</p> <p>8.1 给水</p> <p>本项目生产用水（制浆用水、注浆管道冲洗用水）采用预处理后的矿井水。生活用水、地面冲洗用水、除尘用水、洒水抑尘用水由工业场地生活给水管网提供。</p> <p>（1）生活用水</p>									

本项目新增劳动定员 32 人，项目全年实际生产天数为 330 天。根据《内蒙古自治区行业用水定额》（DB15/T385-2020），工作人员生活用水按 60L/（人·d），用水量为 1.92m³/d，即 633.6m³/a。

（2）生产用水

①球磨制浆用水

根据中国煤炭加工利用协会发布的《煤矸石覆岩隔离注浆充填技术规范》（T/CCT 031-2025）（2025 年 12 月 31 日实施），煤矸石浆体的密度宜控制在 1.3t/m³~1.5t/m³ 之间，根据注浆情况调整。因此，根据设计单位提供资料，本项目充填浆体密度为 1.33t/m³，注浆能力为 165.396 万 m³/a（即 1653960m³/a），则计算得出充填浆体总质量=1653960×1.33t=2199766.8t≈220 万吨。矸石质量为 120 万吨，则水质量为 220-120=100 万吨，水矸质量比为 100/120≈0.83：1，则计算得出充填浆体用水量约 100 万 m³/a（3030.3m³/d）。

②注浆管道冲洗用水

根据甲方提供的设计文件，注浆管道冲洗用水总量为 210m³/d（69300m³/a）。

③室内地面冲洗用水

冲洗面积为 3450m²，用水标准为 8L/m²/d，则地面冲洗用水总量为 27.6m³/d，（9108m³/a）。

④湿式除尘器用水

本项目湿式除尘器（3 个）用水量为 50.4m³/d，16632m³/a。

⑤洒水抑尘用水

本项目洒水抑尘用水量为 31.20m³/d，10296m³/a。

8.2 排水

本项目浆体注入离层空间后，浆体中的水在煤矸石自身泌水特性和压力作用下持续渗入离层围岩，由于离层注浆段岩层含水性弱，不作为供水含水层，同时该含水层上部为多层隔水层，不会和上部地表水构成水力联系，钻孔采用套管固井对含水层进行封堵，防止含水层进入离层空间，同时防止浆液注入含水层中，避免污染含水层水系，虽然注浆浆液具有良好的泌水性，在持续注浆过程中会析出水分，但越流进入矿井涌水中的比例很小。根据以往离层注浆工程经验，离层区浆液可能与下部煤层存在一定的水力联系，但基本不会增加矿井涌水量，离层中的浆液产生泌

水现象后，地压会将水挤入周围及远处岩石孔隙，注浆区域离层空间内最终以沉淀后的矸石为主，呈固态。因此，本项目不考虑浆体泌水产生。

本项目废水主要为生活污水、地面冲洗废水、注浆管道冲洗废水。

(1) 生活污水

生活污水产生量按用水量的 80% 计，则生活污水产量为 1.536m³/d，即 506.88m³/a，依托现有纳林河二号煤矿工业场地生活污水处理站处理达标后用于绿化和降尘洒水等。

(2) 室内地面冲洗废水

冲洗废水为室内地面冲洗废水，产生量按用水量的 80% 计算，产生污水量为 22.08m³/d，7286.4m³/a，经收集池收集后回用于球磨工序。

(3) 注浆管道冲洗废水

注浆管道冲洗废水总量为 210m³/d（69300m³/a），进入注浆管道随矸石浆液充填井下。

本项目给排水平衡表见表 2-9，项目水平衡图见图 2-7。

表 2-9 本项目给排水平衡表 单位：m³/d

用水项目	规模	用水标准	用水来源	用水量	损耗量	产生量	排放量	去向
职工生活用水	32 人	60L/人·d	生活给水管网	1.92	0.384	1.536	0	纳林河二号煤矿工业场地生活污水处理站
球磨制浆用水	--	--	预处理后的矿井水	3030.3	3030.3	0	0	充填井下
注浆管道冲洗用水	--	--		210	210	0	0	进入注浆管道随矸石浆液充填井下
室内地面冲洗用水	--	8L/m ² /d	生活给水管网	27.6	5.52	22.08	0	经收集池收集后回用于球磨工序
湿式除尘器用水	--	--		50.4	50.4	0	0	除尘器污泥
洒水抑尘用水	--	--		31.20	31.20	0	0	自然挥发
总计	--	--	--	3351.42	3327.804	23.616	0	--

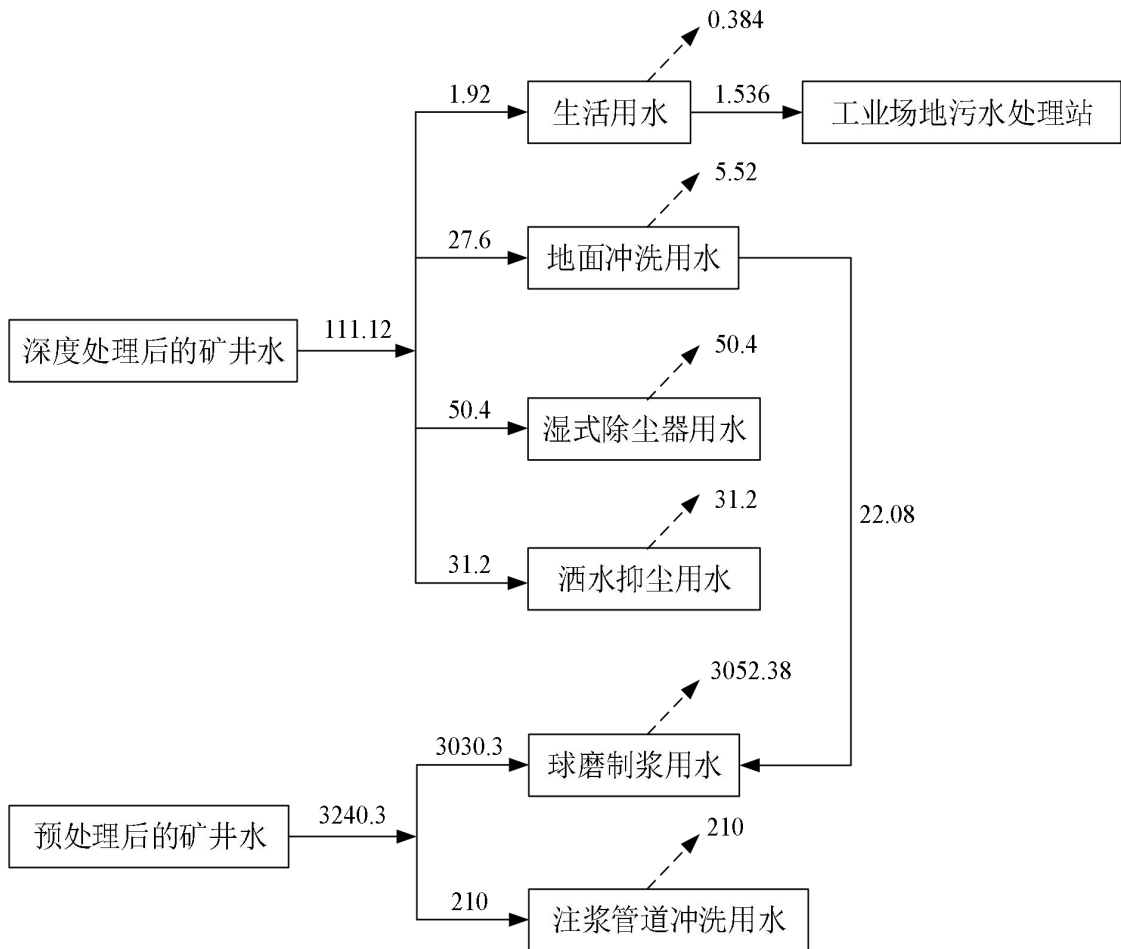


图 2-7 项目水平衡图 (m³/d)

8.3 供暖

注浆站及其附近建筑依托现有供热设施供热，热源由纳林河二号煤矿工业场地位有 3 台 20t/h 蒸汽锅炉及热泵系统提供，热媒暂按 95/70℃热水设计。散热器选用光面管散热器或钢制散热器。各建筑物热水供暖设计热负荷为 1182.2kW。

8.4 供电

在注浆站附近新建一座注浆站配电室，注浆站配电室双回 10kV 电源引自供电系统改造计划中的 110kV 变电所 10kV 配电系统不同母线段，单回电源电缆型号为 ZR-YJV22-8.7/10kV -3x185mm²，电缆沿场地电缆沟敷设。

9 依托可行性分析

9.1 给水系统

(1) 给水水量依托可行性分析

根据《蒙大矿业有限责任公司纳林河二号煤矿井下水深度处理项目环境影响报

告表》可知，目前，纳林河二号煤矿富余水量为 7620m³/d，本项目每日矿井水使用量为 3240.3m³/d，因此，矿井水余量可满足本项目需求。

(2) 给水水质依托可行性分析

根据《乌审旗蒙大矿业有限责任公司 2025 年 10 月份自行检测（矿井水出口）》（2025 年 11 月 5 日，监测报告见附件 14）报告数据，详见下表。

表 2-10 矿井水预处理站出口水质监测结果

序号	检测项目	矿井水预处理设施出口	标准限值	单位	是否达标
1	pH	7.5	6-9	无量纲	达标
2	化学需氧量	24	50	mg/L	达标
3	氨氮	0.068	--	mg/L	--
4	总磷	0.538	--	mg/L	--
5	悬浮物	20	50	mg/L	达标
6	镉	2.02	100	μg/L	达标
7	汞	0.04L	50	μg/L	达标
8	铬	0.03L	1.5	mg/L	达标
9	砷	0.3L	500	μg/L	达标
10	铅	1.0L	500	μg/L	达标
11	石油类	0.58	5	mg/L	达标
12	铁	0.03L	6	mg/L	达标
13	锰	0.01L	4	mg/L	达标
14	六价铬	0.004L	0.5	mg/L	达标
15	锌	0.05L	2.0	mg/L	达标
16	氟化物	0.86	10	mg/L	达标
17	溶解性总固体	8330	--	mg/L	--
18	硫化物	0.01L	--	mg/L	--
19	挥发酚	0.01L	--	mg/L	--

根据上表监测数据，预处理后的矿井水各监测因子满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB 20426-2006）标准要求，根据设计文件，水质满足项目制浆要求。

9.2 排水系统

(1) 生活污水水量依托可行性分析

本项目职工住宿依托现有生活办公区办公室和宿舍楼，因此，生活污水经现有

一体化污水处理设备处理后污水水质达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中绿化标准，用于道路洒水降尘以及植被绿化等。

生活污水采用“A/O 生物接触氧化+曝气生物滤池+过滤”处理工艺，处理规模为1920m³/d，目前处理污水量为711m³/d，本项目新增污水量为1.536m³/d，因此，满足本项目的生活污水处理需求。

（2）生活污水水质依托可行性分析

根据《乌审旗蒙大矿业有限责任公司2025年10月份自行检测（生活污水出口）》（2025年11月5日，监测报告见附件15）报告数据，详见下表。

表 2-11 生活污水处理站出口水质监测结果

检测项目	生活污水处理站出口	标准限值	单位	是否达标
pH	7.6	6-9	无量纲	达标
化学需氧量	44	--	mg/L	达标
氨氮	11.4	8	mg/L	达标
五日生化需氧量	8.3	10	mg/L	达标
悬浮物	40	--	mg/L	达标
磷酸盐	0.408	--	mg/L	达标
氟化物	1.07	--	mg/L	达标
挥发酚	0.01L	--	mg/L	达标
动植物油	0.06L	--	mg/L	达标
阴离子表面活性剂	0.080	0.5	mg/L	达标

根据上表监测数据，生活污水处理设施出口氨氮指标不满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中绿化标准要求，本次环评要求企业应优化处理工艺，加强管理，保证生活污水处理站出水水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中绿化标准后再回用，经整改后依托可行。

9.3 危废库

煤矿已建一座占地面积为409m²危废暂存库，并随采选工程取得竣工环保验收意见，暂存库严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行设计建造，集中收集后交由有危险废物处理处置的资质单位处理。本项目危废产生量约0.3t/a，煤矿危废库可满足要求，因此本项目危废依托煤矿危废库可行。

危废库现状照片见图2-8。



图 2-8 危废库现状照片

9.4 矸石仓

煤矿已建 1 座 $\phi 12\text{m}$ ，高 30m 矸石仓，储存能力为 3200t，并随采选工程取得竣工环保验收意见。本项目离层注浆系统工作制度为日工作 20h，每年 330d，选煤厂工作制度为日工作 16h，每年 330d。本项目矸石使用量约 3636.36t/d，181.82t/h，矸石仓小时储存能力为 200t/h，因选煤厂工作制度和离层注浆系统工作制度不同，正常生产时，现有矸石仓作为缓冲仓使用。因此本项目依托煤矿已建 1 座矸石仓可行。

10 项目占地

项目建设总占地面积为 75294.26m²，永久占地面积 21542.5m²（注浆站占地面积 6169m²）、地面注浆管线（工业场地内）占地面积 15373.5m²，已纳入工业场地范围内，不涉及新增；运营期临时占地面积 53751.76m²（地面注浆管线占地面积 52775.76m²、架空注浆管线支架占地面积 176m²、注浆钻孔占地面积 800m²）。

其中注浆站全部位于工业场地围墙内，注浆管线整体均在矿界范围内。工业场地范围内管线占地已算入煤矿工业场地内，厂区外架空管线采用 11 个钢支架，单支架占地面积 1.0m×1.0m，基坑开挖尺寸 4.0m×4.0m，总计 176m²；初步计划南翼充填 01 工作面共布置 8 个注浆钻孔（实际根据现场注浆效果调整），单个钻孔占地面积约 8m²，单个钻孔临时施工面积 10m×10m，总计 800m²。建设用地一览表见表 2-12。

表 2-12 建设用地一览表

序号	建设用地项目	单位	用地数量	占地类型	备注
1	注浆站用地（工业场地内）	m ²	6169	工业用地	永久占地，已纳入工业场地范围

	2	地面注浆管线用地 (工业场地内)	m ²	15373.5	工业用地	永久占地, 已纳入工业场地范围																
	3	地面注浆管线用地 (工业场地外)	m ²	52775.76	旱地、乔木林地、灌木林地、天然牧草地、农村道路	运营期临时占地																
	4	架空注浆管线支架占地	m ²	176	乔木林地、旱地、天然牧草地、其他林地	运营期临时占地																
	5	注浆钻孔 (8 个)	m ²	800	天然牧草地、乔木林地、灌木林地、其他林地	运营期临时占地																
	合计		m ²	75294.26																		
<p>11 土石方</p> <p>工程具体土石方量情况见表 2-13。</p> <p style="text-align: center;">表 2-13 土石方数量表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">工程</th> <th style="width: 25%;">挖方 (m³)</th> <th style="width: 25%;">填方 (m³)</th> <th style="width: 25%;">余方 (m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>注浆站</td> <td style="text-align: center;">1100</td> <td style="text-align: center;">1100</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>注浆管线、钻孔</td> <td style="text-align: center;">5900</td> <td style="text-align: center;">5900</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>合计</td> <td style="text-align: center;">7000</td> <td style="text-align: center;">7000</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </tbody> </table>							工程	挖方 (m ³)	填方 (m ³)	余方 (m ³)	注浆站	1100	1100	0	注浆管线、钻孔	5900	5900	0	合计	7000	7000	0
工程	挖方 (m ³)	填方 (m ³)	余方 (m ³)																			
注浆站	1100	1100	0																			
注浆管线、钻孔	5900	5900	0																			
合计	7000	7000	0																			
<p>12 平面布置</p> <p>新建注浆站位于矿井工业场地东北侧, 紧邻矿井水处理场地北侧布置。场地内主要布置有破碎车间、制浆联合车间, 1 号转载点、2 号转载点、矸石仓 (既有) 以及其相互之间的带式输送机栈桥及配电室等。</p> <p>注浆系统平面布置图见附图 3, 注浆管线平面布置图见附图 4, 管线支架位置图见附图 5。</p>																						
工艺流程和产排污环节	<p>1 施工期工艺流程及产污节点</p> <p>本项目施工期主要包括场地平整、土建工程 (制浆联合车间、破碎车间、配电室、转载点、带式输送机栈桥等)、钻井工程、管线工程等建设工序, 施工过程会产生少量扬尘、污水、噪声和固体废弃物等。</p> <p>(1) 土建工程</p> <div style="text-align: center;"> <p>G、W、N、S G、W、N、S</p> <pre> graph LR A[场地平整] --> B[土建工程] B --> C[工程验收] </pre> </div> <p style="text-align: center;">图 2-9 土建工程施工流程图</p>																					

①场平工程

通过对施工场地进行前期施工测量，并提出合理的土石方调配方案，选择符合要求的施工机械，在以上基础上得出较为完善的施工组织计划，通过场地土石方的填筑作业和建立必要的、能够满足施工要求的供水、排水、供电、道路以及临时建筑等基础设施，保证下一阶段施工能顺利开展。主要污染物为：粉尘、废水、施工噪声及工程弃渣。

②基础开挖工程

基础开挖工程主要施工工艺为：场地测量定位→机械进场→土石方开挖→人工修边角→基底平整→基底普探，主要采用挖掘机、装载机及自卸汽车等施工机械，按照设计要求，开挖出符合主体工程施工要求的基础，保证下一阶段主体工程顺利开展。主要污染物为：粉尘、废水、施工噪声及工程弃渣。

③主体工程

主体工程主要施工工艺为：施工测量放线→基础混凝土内预埋螺栓→钢结构安装，主要采用塔吊、自卸汽车、起升机、钢筋折弯机、电焊机及万能木工圆锯等施工机械。主要污染物为：粉尘、废水、施工噪声及建筑垃圾。

④装饰工程

装饰装修工程是为保护建筑物的主体结构、完善建筑物的物理性能、使用功能和美化建筑物，采用装饰装修材料或饰物对建筑物的内外表面及空间进行的各种处理过程。主要采用电动台锯、手电钻、电刨、空压机、砂轮机及电焊机等。主要污染物为：粉尘及有机废气、废水、施工噪声、建筑垃圾。

⑤安装工程

安装工程包括各种设备、装置的安装工程，通常包括电气、通风、给排水以及设备安装等工作内容。主要采用剪板机、联合角咬口机、汽车吊、电焊机、砂轮切割机、手电钻等。主要污染物为：粉尘、废水、施工噪声、建筑垃圾。

(2) 钻孔工程

钻孔施工过程中对离层空间以上采用下套管固井封闭含水层。钻孔施工主要施工顺序为：

钻孔定位→场地整理→钻机安装→技术指标校正→钻探→下套管固井→钻探→施工至预定岩层→终孔报验。

根据本工程技术要求，钻孔初定采用四开钻孔，钻井施工包括：一开 $\Phi 400\text{mm}$ 钻头施工穿过表土层底部以下10m，进入基岩硬盘，下入 $\Phi 377\times 6\text{mm}$ 螺旋管并水泥固井；二开采用 $\Phi 311\text{mm}$ 钻头施工至白垩系底部，下入 $\Phi 244.5\times 8.94\text{mm}$ 套管并水泥固井；三开采用 $\Phi 215.9\text{mm}$ 钻头钻进白垩系底部，然后下入 $\Phi 177.8\times 8.05\text{mm}$ 套管并水泥固井，且177.8套管露出地表0.3m；四开采用 $\Phi 152\text{mm}$ 钻头施工至孔底对白垩系含水层进行套管固井，封堵白垩系含水层，防止白垩系含水层进入离层空间，同时防止浆液注入白垩系含水层中，避免污染含水层水系，不会对饮用水源造成污染。

为保证钻孔垂直度，本工程采用“复合钻孔工艺”钻进。均采用“导向正循环复合施工工艺”。开孔轻压吊打，确保一开打直，严禁全压钻进。

设计每个钻孔设置一个泥浆坑（ 25m^3 ），采用高浓度泥浆进行防渗处理，钻孔施工完毕后，泥浆凝固和钻孔岩屑运走处理。

钻进过程包括随钻测斜、丈量钻具以及简易水文观测（出现漏浆时进行）等工作。钻孔施工时，钻孔深度、结构需根据实际揭露地层情况重新确定。注浆钻孔需要超前形成，等待离层形成及时注浆，超前时间需要依据实际地质情况判断，若该地层中，钻孔成孔后不易塌孔，可放宽提前成孔的时间。应根据注浆时机、钻进效率，提前施工钻孔，钻孔施工完毕距注浆时间间距不宜过长，初定为1~3个月。

（3）注浆管线施工

①地埋注浆管线施工

本次地埋充填管路管道型号选用 $\text{D}127\times 10/12\text{mm}$ 耐磨无缝钢管浆体输送管路。

A.沟槽开挖

采用机械开挖沟槽，机械开挖沟槽距槽底至少留20cm用人工清底，严禁超挖、扰动基底原状土。

B.管道铺设

管道铺设时要将插口顺泥浆输送方向，承口逆泥浆输送方向。接口时，先将承口的内壁清理干净，并在承口内壁及插口橡胶圈上涂润滑剂，然后将承插口端的中心轴线对齐。橡胶圈应放置在管道插口第二至第三根肋之间的槽内。

C.闭水试验

所有无压力管道均要求进行闭水试验，要求在沟槽覆土以前进行，并在闭水合

格后回填土方。

D.沟槽回填

管道闭水试验完毕，并经验收合格后应及时回填，先将胸腔部分回填。回填前应将管沟清理干净，木料、草袋等物不得留在沟内，排除沟底积水，严禁带水回填，以免出现“弹簧土”。

回填土采用粉（砂）土，不得含腐植土、草根、砖头等杂物。回填应对称，每层高度不得超过 30cm，并及时夯实。回填土应用人工或蛙式打夯机分层夯实。

E.植被恢复

回填夯实后的管道占地应进行植被恢复，种植适宜的草本及灌木进行植被恢复。

②架空管线施工

本次架空充填管路管道型号选用 D127×10/12mm，管道敷设方式选用架空的方式。

A.支吊架（管墩）安装

在基础上安装支吊架的立柱、横梁等结构，调整其标高、垂直度和中心位置，然后紧固地脚螺栓，安装滑动支座、固定支座、导向支座等。

B.架空管道安装连接

使用吊车将预制好的管段吊装到支吊架上，管段之间的主要连接方式是焊接。

C.测试、防腐保温与验收

焊缝完成后，按设计要求和规范规定，对焊口进行射线探伤（RT）、超声波探伤（UT）、磁粉探伤（MT）或渗透探伤（PT）等，检测内部和表面缺陷，管道系统安装完毕并检验合格后，进行强度试验和严密性试验。

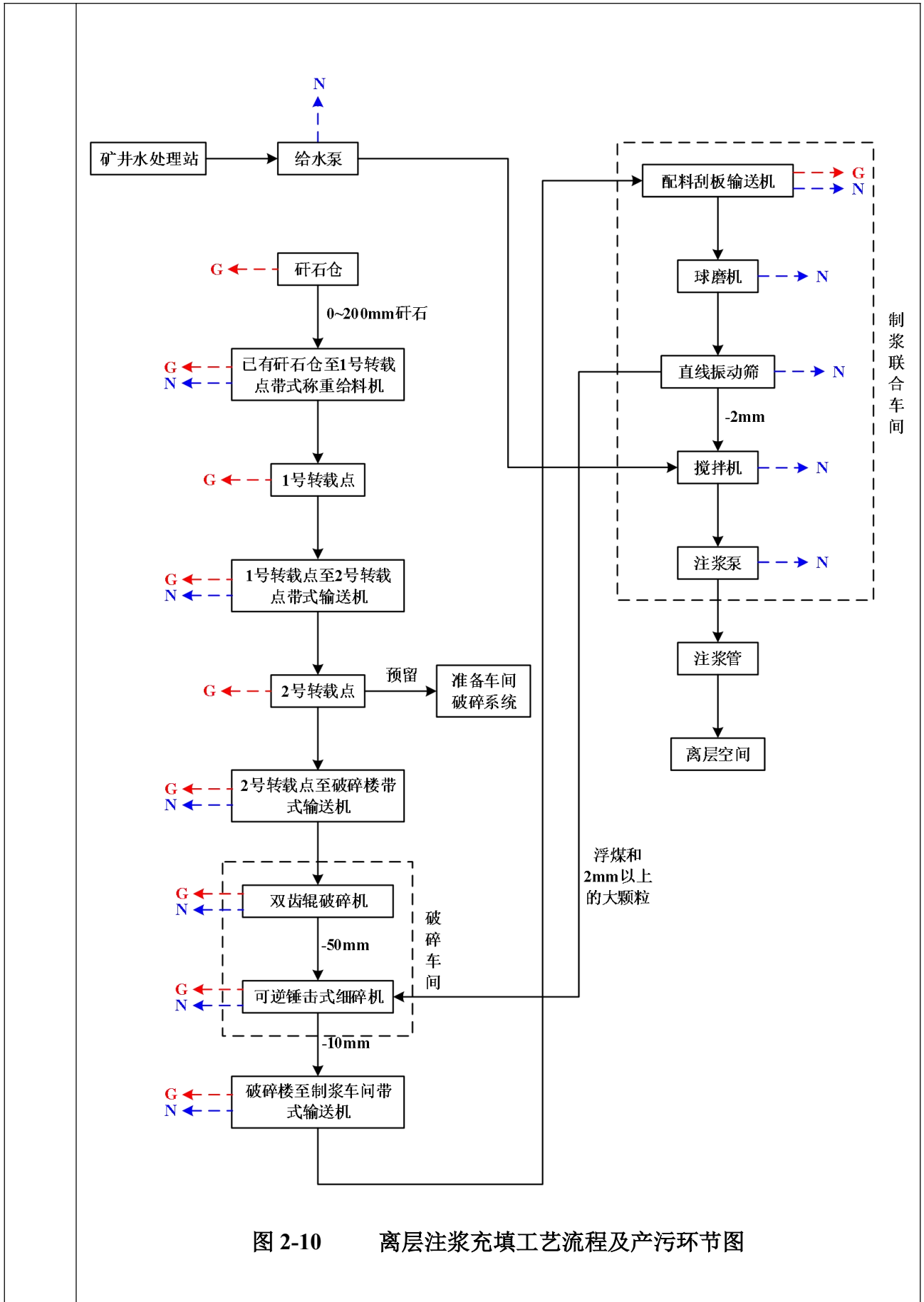
2 运营期工艺流程及产污节点

本次采用覆岩离层注浆充填技术处理矿井矸石，本次覆岩离层注浆项目处理矸石量为 120 万吨/年，注浆能力 165.396 万 m³/a（250.6m³/h）。

利用现有矸石仓（矸石仓为 1 个 ϕ 12m 的圆筒仓，仓容 3200t，矸石粒度 \leq 200mm。仓下设 2 台电液动颚式汽车装车闸门）作为矸石充填系统中的缓冲仓，对矸石仓下口进行改造，保留一个仓口仍然作为汽车装车口，用于充填系统故障时排放矸石；将另一个仓口的电液动颚式汽车装车闸门改为称重带式给料机，矸石经称重带式给料机运输至矸石仓西南侧新建的 1 号转载点，通过带式输送机运送至选煤厂准备车

间东南侧新建的 2 号转载点；转载后通过带式输送机向东北方向运至新建破碎车间，经双齿辊破碎机和可逆锤击式细碎机破碎至 0~10mm，两级破碎机均设 2 台，一用一备；碎后矸石经带式输送机运至 1010 带式输送机栈桥南侧新建制浆联合车间，通过配仓带式输送机给入球磨机研磨，研磨后的浆液进入直线振动筛进行 2mm 筛分，主要用于筛出浆液中的浮煤和 2mm 以上的大颗粒，减少对下游泵送设备损害，浮煤和 2mm 以上的大颗粒再返回破碎系统重新破碎。矸石在 2 号转载点预留了进入选煤厂准备车间的通路。供建设单位后期在准备车间增加破碎系统，将矸石破碎后进入已有 220 刮板输送机。球磨后矸石浆液进入折浆搅拌池，搅拌池内浆液自流进入充填泵，通过注浆管路输送至回采工作面上部钻孔，对离层空间进行注浆。

离层注浆充填工艺流程及产污如下图所示。



离层充填工艺主要包括破碎及球磨系统、配比搅拌及浆体泵送系统、注浆系统。

(1) 矸石破碎及球磨系统

矸石初破采用双齿辊破碎机，破碎至 -50mm ，细破采用可逆锤击式细碎机，破碎至 -10mm 。球磨机入料粒度为 $0\sim 10\text{mm}$ ，出料粒度小于 2mm ，其中小于 2mm 占比 80% 。采用湿式溢流型球磨机，对破碎后的矸石进行磨粉作业，矿浆从球磨机溢出后进入后续充填泵送环节。采用2台球磨机，单台球磨机处理能力 $80\sim 100\text{t/h}$ 。

利用现有矸石仓(矸石仓为1个 $\phi 12\text{m}$ 的圆筒仓，仓容 3200t ，矸石粒度 $\leq 200\text{mm}$ 。仓下设2台电液动颚式汽车装车闸门)作为矸石充填系统中的缓冲仓，对矸石仓下口进行改造，保留一个仓口仍然作为汽车装车口，用于充填系统故障时排放矸石；将另一个仓口的电液动颚式汽车装车闸门改为称重带式给料机，矸石经称重带式给料机运输至矸石仓西南侧新建的1号转载点，通过带式输送机运送至选煤厂准备车间东南侧新建的2号转载点；转载后通过带式输送机向东北方向运至新建破碎车间，经双齿辊破碎机和可逆锤击式细碎机破碎至 $0\sim 10\text{mm}$ ，两级破碎机均设2台，一用一备；碎后矸石经带式输送机运至1010带式输送机栈桥南侧新建制浆联合车间，通过配仓刮板输送机给入球磨机研磨，研磨后的浆液进入直线振动筛进行 2mm 筛分，主要用于筛出浆液中的浮煤和 2mm 以上的大颗粒，减少对下游泵送设备损害，浮煤和 2mm 以上的大颗粒再返回破碎系统重新破碎。

矸石在2号转载点预留了进入选煤厂准备车间的通路。供建设单位后期在准备车间增加破碎系统，将矸石破碎后进入已有220刮板输送机。

(2) 浆体泵送系统

浆体泵送系统由注浆泵组、浆体输送管路及其管路配件等组成。

1) 浆体充填泵

输浆管路浆体输送量为 $250.6\text{m}^3/\text{h}$ ，浆体密度为 $1.33\text{t}/\text{m}^3$ ，设计在充填注浆站至钻孔间初期敷设四趟后期敷设六趟输浆管路，每趟管路浆体输送量设计为 $41.8\text{m}^3/\text{h}$ 。

充填注浆泵站选择八台F-500型注浆泵组，其中六台工作，两台备用，单台泵理论排量 $63.7\text{m}^3/\text{h}$ ，最大出口压力 15.9MPa ，配套交流变频调速异步电动机 400kW 、 10kV ，采用变频调速控制。

2) 浆体输送管路

浆体输送管路铺设路径为：充填注浆泵站一井下离层充填区。

输浆管路浆体输送量为 250.6m³/h，浆体密度为 1.33t/m³，充填注浆站至钻孔间初期采用四趟后期采用六趟 D127×10/12mm 耐磨无缝钢管浆体输送管路，每趟管路浆体输送量为 41.8 m³/h，浆体输送管路（充填注浆泵站至钻孔段）最长距离 4900m，采用地面和架空敷设。

（3）搅拌系统

研石经球磨机研磨后，在充填注浆泵站球磨车间制成符合条件的浆体，经充填注浆泵站注浆泵通过浆体输送管路输送至充填注浆钻孔进行充填注浆。

设计将球磨机制成的浆体与水按设定的质量比（水研质量比为 0.83：1），均匀混合制成浆液，进入折浆搅拌池中，再通过管路分配给输送至地面充填钻孔处。

充填注浆泵站选择两台 SJ5000 型折浆搅拌机（每个搅拌池内设一台折浆搅拌机，池壁设扰流板），两台工作，搅拌叶片直径 3.5m，搅拌轴长 3.5m，功率 22kW，采用变频调速控制。

（4）注浆工艺

1) 注浆施工准备

①设备安装验收及管路系统打压试验

注浆站建设完成后，安装注浆设备、配电系统及注浆系统等，最后连接注浆管路。所有设备安装完毕后应按照有关规定对注浆站和各种设备进行验收，验收合格后方能投入使用。在注浆系统使用前，首先要空载调试制浆系统设备运转是否正常，确认各设备运转正常后，才能给料进行制浆。管路应进行打压试验，方法是用泵模拟注浆压水，在管路终端憋压，压力为设计注浆压力的 1.2 倍，稳定运行 10min 即可。

②初始注浆时机

煤炭开采过后，岩层内部移动范围大，规律复杂，现有物探技术精度有限，无法准确、及时地探测出岩层内部变化情况，现有离层发育监测方法主要为水（浆）压监测。

水压监测主要适用于离层注浆之前，向注浆钻孔注入清水，水压保持在某恒定值，离层产生前水压恒定，流量恒定，当离层形成时水压会迅速下降，流量急速增大，出现吸水现象，此时离层形成，需及时注浆。

注浆开始后通过浆液压力的变化可分析注浆情况，间接分析离层的发育情况。

一般情况，离层注浆过程分为5个阶段：1、压力较大阶段（预压裂）；2、压力速降阶段；3、零负压力阶段（注入量增大）；4、压力增大阶段（注入量减少）；5、压力持续阶段（注浆结束）。

离层空间随着煤层的开采逐步形成，注浆时机依据超前影响距离来确定。纳林河二号矿井岩石移动角按照 78.7° 考虑，根据煤层埋藏深度和钻孔深度，计算出注浆位置应超前工作面40m左右。

实际施工时根据钻孔水体漏失量判断初次注浆时机，当钻孔水体漏失量突然增大，即进行初次注浆。

在实际注浆过程中，根据注浆的具体情况，灵活调整注浆时机。注浆时机与井下开采活动及离层发育紧密相关，坚持以钻孔附近离层空间刚刚开始发育时作为注浆的最佳时机，以防止离层闭合后未及时注浆所带来的风险。通过这种方式，能够充分利用离层发育的空间，优化注浆效果，确保采动安全与地面建筑物的稳定。

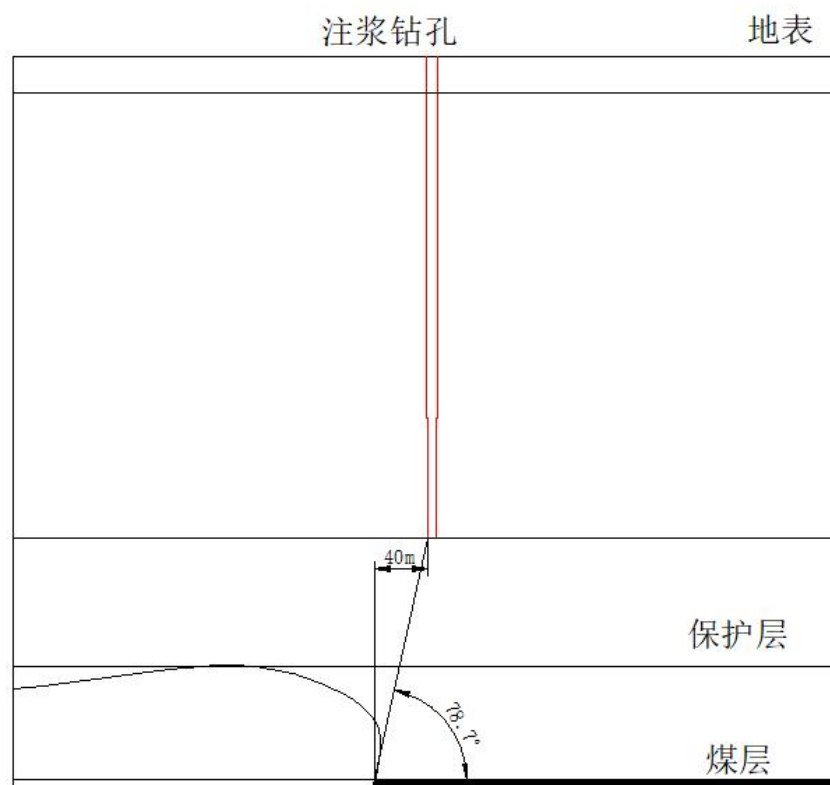


图 2-11 离层注浆时机原理图

2) 注浆

注浆前首先要检查注浆系统设备运行是否正常，检查注浆管路和待注浆钻孔孔口装置是否处于正常状态，确认无问题后再进行注水试验，注水试验时间不小于 1

小时，计算钻孔吸水率，进行试注并根据实际情况及时调整浆液浓度。一般在注浆前进行试注，为了增加注浆量，需要使用稀浆液。

注浆前要根据日注浆量，确定需要起动的注浆泵数，并设定各注浆泵的流量值。

一旦开始注浆，如没有特殊情况，一段时间内不要停止注浆，因为离层发育一旦开始就会不停地发展，此时带压浆液会对岩层有一定的支撑作用，如果停止注浆，其上覆岩层由于失去支撑而使得沉陷加快，就减弱了注浆的效果，减小矸石处理量。注浆参数的调节主要是调节注浆压力和浆液流量，使其对离层的发育程度有一个最佳的配合。如果因特殊情况，必须暂停注浆时，应向钻孔内连续注入清水 2 个小时以上，并在每次注浆前注入清水 1 个小时，无异常可继续注浆，如有异常可根据情况或降低浆液浓度。

注浆过程中，要安排专人连续巡视管路，巡管人员应能通过对讲机随时与注浆站当班班长、注浆站站长和项目经理保持通讯畅通，确保注浆作业安全。注浆时，作业人员必须随时观察注浆压力变化，每半小时记录一次注浆量、注浆压力变化、注浆泵运行情况并做好注浆记录。一旦发现压力突变应及时中止注浆，并通知班组长、注浆站站长和项目经理，查明突变原因，并采取应对措施进行处理。

注浆结束条件应根据注浆压力和单孔注浆量两个指标来判断确定，二者满足其一：1、满足注浆压力达到设计终压，注水稳定漏失量小于 100L/min，稳定时间不少于 30min，若该孔经长期试验压力不降，不进浆，即可停止该孔注浆工作；2、满足浆液压入量满足要求，即每个孔内已达到规定注入量时，就可结束，若孔口压力已达到规定压力值，但注入量仍不足，可进行换孔注浆。

3 主要污染工序

3.1 施工期主要污染工序

本项目施工期主要污染工序为场地平整、土建工程（制浆联合车间、破碎车间、配电室、转载点、带式输送机栈桥等）、钻井工程、管线工程等，施工期主要污染包括以下几个方面。

(1) 废气

施工车辆、井场钻机的柴油发电机燃油时排放的少量 SO₂、NO₂、CO、烃类等污染物；场地平整、制浆联合车间、破碎车间、配电室、转载点、带式输送机栈桥等建设过程中产生的施工扬尘；施工材料装卸、运输扬尘。

施工期废气均为无组织排放。

(2) 废水

本项目施工期废水包括钻孔泥浆、管道试压废水和施工人员的生活污水。

① 钻孔泥浆

项目每个钻井泥浆产生量为 20m^3 ，本项目注浆钻孔数量为 8 个，钻孔泥浆产生量为 $160\text{m}^3/\text{a}$ ，钻井泥浆主要污染物为悬浮物等，每个钻孔设置一个泥浆坑 (25m^3)，钻井泥浆经泥浆坑收集后委托有资质单位进行处置，不外排。

② 管道试压废水

管道铺设完毕后，进行清管、试压作业，管道试压废水水量约为 $8.6\text{m}^3/\text{d}$ ，试压介质为洁净水，试压废水内主要污染物仅为少量悬浮物，收集沉淀后回用于煤矿选煤厂综合利用。

③ 生活污水

项目施工 8 个月，生活污水产生量约 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ (216m^3)，主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮、SS 等，生活污水依托矿区现有生活污水处理设施，污水经污水处理设施处理后用于洒水抑尘、绿化用水等。

(3) 噪声

本项目施工期产生噪声的施工机械主要为柴油发电机、钻机、泥浆泵等，多为间歇性非稳态声源；施工作业噪声主要为一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声等，多为瞬间噪声；挖掘机、推土机等大型作业车辆噪声级较高。

(4) 固体废物

施工期固体废弃物主要为建筑垃圾、钻孔土岩、岩屑和工作人员产生的生活垃圾。

① 建筑垃圾

建设期产生的建筑垃圾送政府指定的建筑垃圾填埋场进行填埋处置。

② 钻孔土岩、岩屑

钻井岩屑是钻井过程中钻头切屑地层岩石而产生的碎屑和土层，每钻井 360m 进尺产生岩屑 10m^3 。钻孔施工结束后，钻孔岩屑收集后委托有资质单位进行处置，不外排。

③ 生活垃圾

生活垃圾集中收集后按环卫部门要求统一处理。

3.2 运营期主要污染工序

(1) 废气

本项目矸石依托纳林河二号煤矿矸石仓，产生的废气不重复计算，本项目产生的废气主要为矸石破碎粉尘、输送皮带产生粉尘、矸石球磨和筛分过程中产生粉尘。

①一级破碎粉尘

矸石进入双齿辊破碎机破碎过程中产生大量粉尘，本项目在一级破碎机上方设集气罩，集气罩集气效率为 90%，收集的粉尘经湿式除尘洗气机处理，湿式除尘洗气机除尘效率 $\geq 96\%$ ，最终通过 1 根 15m 高的排气筒（P1）排放。

②二级破碎粉尘

矸石进入锤击式细碎机二次破碎过程中产生一定量粉尘，本项目在二级破碎机上方设集气罩，集气罩集气效率为 90%，收集的粉尘经湿式除尘洗气机处理，湿式除尘洗气机除尘效率 $\geq 96\%$ ，最终通过 1 根 15m 高的排气筒（P1）排放。

③注浆站配料皮带粉尘

破碎后矸石进入球磨机配料皮带过程中产生一定量粉尘，本项目在配料皮带上设集气罩，集气罩集气效率为 90%，收集的粉尘经湿式除尘洗气机处理，湿式除尘洗气机除尘效率 $\geq 96\%$ ，最终通过 1 根 15m 高的排气筒（P2）排放。

④输送皮带输送矸石过程中产生的粉尘

本项目矸石物料采用全封闭输送廊道输送，且建设封闭式转载点，在各转载点、及上料口设置喷雾洒水装置抑尘，产生的粉尘量较小。

(2) 废水

本项目废水主要为日常生活污水和注浆站地面冲洗废水、输浆管道冲洗水。根据设计资料可知，本项目充填体未采用添加剂，不产生充填体泌水。

①生活污水

本项目新增劳动人员产生的生活污水经现有工业场地生活污水处理设施处理达标后用于道路洒水降尘以及植被绿化等。

②注浆站地面冲洗废水

冲洗废水为室内地面冲洗废水，通过收集池回用至球磨工序。

③输浆管道冲洗水

输浆管道冲洗水随矸石浆液充填井下。

(3) 噪声

项目噪声主要来自破碎机、输送机、水泵、球磨机、充填泵以及除尘设备风机等设备，本项目以上设备均采用户内布置，经建筑物隔声后降噪，固定设备均设基础减震设施。

(4) 固废

项目运营期固体废物主要是生活垃圾、湿式除尘洗气机产生的污泥、地面冲洗废水收集池底泥和维修废机油。

①生活垃圾

职工产生的生活垃圾集中收集后按环卫部门要求统一处理。

②湿式除尘洗气机产生的污泥

湿式除尘洗气机在除尘过程中产生的污泥经集中收集后回用于充填材料，不外排。

③地面清洗废水收集池产生的底泥

本项目地面清洗废水收集池产生的底泥经集中收集后回用于充填材料，不外排。

④维修废机油

本项目运营期设备检修过程中会产生一定的废机油，属于危险废物，油桶收集后暂存于矿区内已有危废暂存库内，定期委托有资质单位处置。

拟建项目产污环节见表 2-14。

表 2-14 本项目产污环节表

序号	类型	产污环节	主要污染物	特征	治理措施及去向
1	废气	一级破碎粉尘	颗粒物	连续	采用集气罩+湿式除尘洗气机（1#）除尘后经 15m 排气筒排放（P1）
		二级破碎粉尘	颗粒物	连续	采用集气罩+湿式除尘洗气机（2#）除尘后经 15m 排气筒排放（P1）
		注浆站配料皮带粉尘	颗粒物	连续	采用集气罩+湿式除尘洗气机（3#）除尘后经 15m 排气筒排放（P2）
		输送皮带产生粉尘	颗粒物	连续	矸石输送采用全封闭式带式输送机并喷雾洒水抑尘
		车间未收集的粉尘	颗粒物	连续	破碎车间全封闭并喷雾洒水抑尘

	2	废水	生活污水	PH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	间断	经现有生活污水处理设备处理达标后用于道路洒水降尘以及植被绿化等
			注浆站地面冲洗水	SS	间断	经收集池收集后回用于球磨工序
			输浆管道冲洗水	SS	间断	随矸石浆液充填井下
	3	固废	生活垃圾	生活垃圾	间断	集中收集后按环卫部门要求统一处理
			湿式除尘洗气机产生的污泥	一般工业固体废物	间断	作为充填原料回用，不外排
			地面冲洗废水收集池产生的底泥	一般工业固体废物	间断	作为充填原料回用，不外排
			废机油	矿物油	间断	油桶收集后暂存于矿区内已有危废暂存库内，定期委托有资质单位处置
	4	噪声	破碎机、输送机、水泵、球磨机、充填泵以及除尘设备风机等设备	噪声	连续	选用低噪声设备，户内布置，隔声、减震、距离衰减等

与项目有关的原有环境问题

本项目为新建项目，根据现场调查，项目未开工建设，不存在与项目有关的原有环境污染问题。

乌审旗蒙大矿业有限责任公司纳林河二号矿井及选煤厂项目于2008年8月开始建井，主要建设内容包括主立井、副立井、一号回风立井、二号回风立井和选煤厂等主体工程，机修车间、无轨胶轮车库及输煤系统等辅助工程，矿井水处理站、生活污水处理站、锅炉房脱硫脱硝设施等环保工程。矿井设计可采储量为686.17Mt，设计开采能力为800万吨/年，服务年限61.3年，采用立井单水平开拓方式，主要开采3^{-1上}、3⁻¹、4⁻¹、5⁻²、6^{-1上}煤，初期开采3⁻¹和3^{-1上}煤，其中3⁻¹煤层采用大采高综采工艺，3^{-1上}煤层采用中厚煤层综合机械化工艺。配套建设8.00Mt/a规模选煤厂，采用重介浅槽分选工艺。根据对厂区现有工程的实际调查，对照乌审旗蒙大矿业有限责任公司纳林河二号矿井及选煤厂项目验收监测报告及验收意见，以及现行环保管理要求，本次评价认为现有工程不存在环境问题。

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 环境空气质量现状

1.1 区域环境质量达标情况

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）规定，常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。本项目达标区判定采用2025年6月4日发布的《2024年内蒙古自治区生态环境状况公报》，项目所在区域（鄂尔多斯市）属于环境空气质量达标区。

1.2 环境空气质量现状监测

依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》规定，排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向1个点位补充不少于3天的监测数据。

本项目运营期产生的特征因子为TSP，本项目环境空气质量现状监测数据引用2025年4月15日内蒙古科远环境检测有限公司出具的《中煤西北司蒙大矿业纳林河二号煤矿环境质量现状和污染源监测》检测报告中的数据（见附件11）。

（1）监测点位

引用2个大气环境质量现状监测点，监测布点具体位置见表3-1。

表3-1 空气质量现状监测点位一览表

序号	监测点名称	监测因子
1	高油房村（西北1000m）	TSP
2	工业广场	TSP

（2）监测时间与频次

连续监测3天。采样时间为2025年3月28日~2025年3月30日，TSP进行日平均浓度监测。

（3）监测结果与评价

现状数据统计结果见表3-2。

表 3-2 空气质量现状监测结果 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

检测点位	检测项目	检测时段	检测结果			标准限值
			2025.3.28	2025.3.29	2025.3.30	
高油房村(西北1000m)	TSP	日均值	51	54	53	300
工业广场	TSP	日均值	68	54	62	300

根据监测结果,高油房村 TSP 日均浓度为 51~54 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值中二级标准,工业广场 TSP 日均浓度为 54~68 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值中二级标准。

2 声环境质量现状评价

本项目注浆站用地周围 50m 范围无声环境保护目标,因此无需进行声环境现状监测。

3 地下水环境质量现状评价

本次地下水环境质量现状评价引用 2026 年 1 月 23 日“乌审旗蒙大矿业有限责任公司 2026 年 1 月份自行检测(地下水)”报告中的数据,具体检测报告见附件 12。

(1) 监测布点

本次评价引用 2 个地下水水质监测点位,分别为:地下水上游、地下水下游。

(2) 采样时间、频次

采样时间为 2026 年 1 月 14 日,1 次/天,检测 1 天。

(3) 监测项目

pH、总硬度、硫酸盐、氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氰化物、砷、汞、氯化物、氟化物、六价铬、镉、铁、锰、铅、耗氧量、溶解性总固体、挥发酚、总大肠菌群。

(4) 监测结果

地下水水质监测结果见表 3-3。

表 3-3 地下水水质监测结果

样品类型	地下水	采样日期	2026.01.14		
检测项目	检测点位名称及编号		标准限值	单位	是否达标
	地下水上游	地下水下游			

	039XS-01-01	039XS-02-01			
pH	7.3	7.5	6.5-8.5	无量纲	达标
溶解性总固体	287	324	≤1000	mg/L	达标
总硬度	130	155	≤450	mg/L	达标
高锰酸盐指数	2.3	2.8	≤3.0	mg/L	达标
总大肠菌群	2L	2L	≤3.0	MPN/100mL	达标
汞	0.04L	0.04L	≤1	μg/L	达标
镉	0.1L	0.1L	≤5	μg/L	达标
六价铬	0.004L	0.004L	≤0.05	mg/L	达标
砷	1.0	0.4	≤10	μg/L	达标
铅	1.0L	1.0L	≤10	μg/L	达标
锰	0.01L	0.01L	≤0.10	mg/L	达标
铁	0.03L	0.03L	≤0.3	mg/L	达标
氨氮	0.078	0.133	≤0.50	mg/L	达标
亚硝酸盐氮	0.048	0.006	≤1.00	mg/L	达标
硝酸盐氮	2.36	3.72	≤20.0	mg/L	达标
氰化物	0.002L	0.002L	≤0.05	mg/L	达标
氟化物	0.74	0.64	≤1.0	mg/L	达标
氯化物	10L	10L	≤250	mg/L	达标
硫酸盐	22	13	≤250	mg/L	达标
挥发酚	0.0003L	0.0003L	≤0.002	mg/L	达标
备注	“检出限+L”表示未检出				
参考标准	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表1地下水质量常规指标及限值Ⅲ类				
<p>监测结果表明，地下水各监测指标均能达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准限值要求。</p> <p>4 土壤环境质量现状评价</p> <p>本次土壤环境质量现状评价引用2024年11月13日“乌审旗蒙大矿业有限责任公司2024年土壤固废自行检测”报告中的数据，具体检测报告见附件13。</p> <p>（1）监测布点</p> <p>本次评价引用2个土壤监测点，分别为：危废库、深度水处理站。</p> <p>（2）监测时间、频次</p>					

采样时间为2024年8月12日，1次/天，检测1天。

(3) 监测项目

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]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘，共计46项。

(4) 监测结果

土壤环境质量现状监测结果见表3-4。

表3-4 土壤环境质量监测结果

样品类型	土壤	测定日期	2024.08.12、08.19-08.28		
样品特征	黄棕砂土 重潮	黄棕砂土 潮	—		
检测项目	检测点位名称及编号		标准限值	单位	是否达标
	危废库	深度水处理站			
	974T-01-01	974T-03-01			
pH	8.88	8.95	—	无量纲	—
汞*	0.047	0.039	3.4	mg/kg	达标
砷*	6.33	2.30	25	mg/kg	达标
铜*	5	3	100	mg/kg	达标
镍*	21	15	190	mg/kg	达标
铅*	4.5	3.1	170	mg/kg	达标
镉*	0.06	0.04	0.6	mg/kg	达标
六价铬*	未检出	未检出	5.7	mg/kg	达标
苯胺*	未检出	未检出	260	mg/kg	达标
2-氯酚*	未检出	未检出	2256	mg/kg	达标
硝基苯*	未检出	未检出	76	mg/kg	达标
萘*	未检出	未检出	70	mg/kg	达标
苯并(a)蒎*	未检出	未检出	15	mg/kg	达标

窟*	未检出	未检出	1293	mg/kg	达标
苯并(b)荧蒽*	未检出	未检出	15	mg/kg	达标
苯并(k)荧蒽*	未检出	未检出	151	mg/kg	达标
苯并(a)芘*	未检出	未检出	1.5	mg/kg	达标
茚并(1,2,3-c,d)芘*	未检出	未检出	15	mg/kg	达标
二苯并(a,h)蒽*	未检出	未检出	1.5	mg/kg	达标
氯甲烷*	未检出	未检出	37000	μg/kg	达标
氯乙烯*	未检出	未检出	430	μg/kg	达标
1,1-二氯乙烯*	未检出	未检出	66000	μg/kg	达标
二氯甲烷*	未检出	未检出	616000	μg/kg	达标
反-1,2-二氯乙烯*	未检出	未检出	54000	μg/kg	达标
1,1-二氯乙烷*	未检出	未检出	9000	μg/kg	达标
顺-1,2-二氯乙烯*	未检出	未检出	596000	μg/kg	达标
氯仿*	未检出	未检出	900	μg/kg	达标
1,1,1-三氯乙烷*	未检出	未检出	840000	μg/kg	达标
四氯化碳*	未检出	未检出	2800	μg/kg	达标
苯*	未检出	未检出	4000	μg/kg	达标
1,2-二氯乙烷*	未检出	未检出	5000	μg/kg	达标
三氯乙烯*	未检出	未检出	2800	μg/kg	达标
1,2-二氯丙烷*	未检出	未检出	5000	μg/kg	达标
甲苯*	未检出	未检出	1200000	μg/kg	达标
1,1,2-三氯乙烷*	未检出	未检出	2800	μg/kg	达标
四氯乙烯*	未检出	未检出	53000	μg/kg	达标
氯苯*	未检出	未检出	270000	μg/kg	达标
1,1,1,2-四氯乙烷*	未检出	未检出	10000	μg/kg	达标
乙苯*	未检出	未检出	28000	μg/kg	达标
间, 对-二甲苯*	未检出	未检出	570000	μg/kg	达标
邻二甲苯*	未检出	未检出	640000	μg/kg	达标
苯乙烯*	未检出	未检出	1290000	μg/kg	达标
1,1,2,2-四氯乙烷*	未检出	未检出	6800	μg/kg	达标
1,2,3-三氯丙烷*	未检出	未检出	500	μg/kg	达标
1,4-二氯苯*	未检出	未检出	20000	μg/kg	达标

1,2-二氯苯*	未检出	未检出	560000	μg/kg	达标
<p>由土壤环境质量现状监测结果可知，土壤中各监测因子的监测值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准限值要求，项目区土壤环境质量良好。</p> <p>5 生态环境质量现状评价</p> <p>本次生态环境现状调查范围为充填站外扩 1km，充填管道外扩 300m 范围。现场调查使用遥感影像和 GPS，在实地调查的基础上，结合卫星影像图，取得植被组成、土地利用现状等第一手资料，经与农牧局、土地局等有关部门核对，再次实地调查与补充，最后利用 ArcMap 软件绘制评价区相关生态图件和数据统计表。</p> <p>解译使用的信息源为 Landsat 8 OLI 卫星遥感影像，影像获取时间为 2025 年 7 月 3 日，云量为 0%，采用 Band_5、Band_4、Band_3 合成假彩色影像，后与 Band_8 融合，分辨率为 15m。选取这一时间段遥感数据，主要考虑到这一时期的地表类型差异在一年中最为明显，该时间段具有植被发育好、地表信息丰富等特点，有利于对各生态环境因子的读判。遥感影像图见图 3-1。</p>					

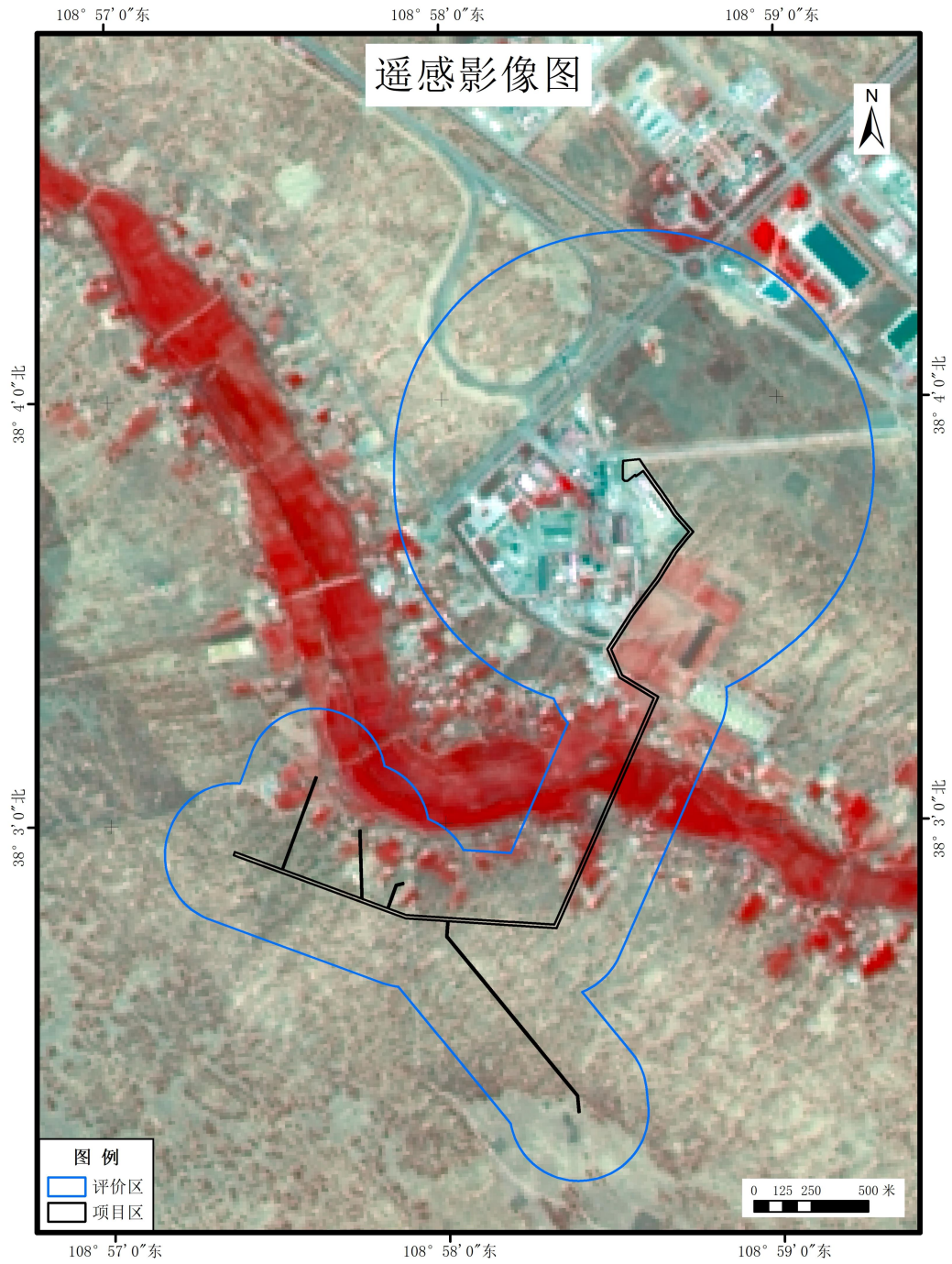


图 3-1 遥感影像图

(1) 生态功能区划

根据《内蒙古自治区生态功能区划》，本项目属于 III 内蒙古高原中东部草原生态区，III-5 鄂尔多斯高原东部典型草原生态亚区，III-5-3 毛乌素沙地植被防风固沙生态功能区，《内蒙古自治区生态功能区划》生态功能区划见表 3-3，本项目在《内蒙古自治区生态功能区划》中的位置见图 3-2。

表 3-3 内蒙古自治区生态功能区划

生态功能分区单元			生态环境敏感性	主要生态环境问题	主要生态系统服务功能	主要措施与发展方向
生态区	生态亚区	生态功能区				
III 内蒙古高原中东部草原生态区	III-5 鄂尔多斯高原东部典型草原生态亚区	III-5-3 毛乌素沙地植被防风固沙生态功能区	土壤风蚀沙化极敏感区、生物多样性敏感区	严重的土地沙漠化	生物多样性和保持水土	通过人工措施和自然恢复重建生态系统

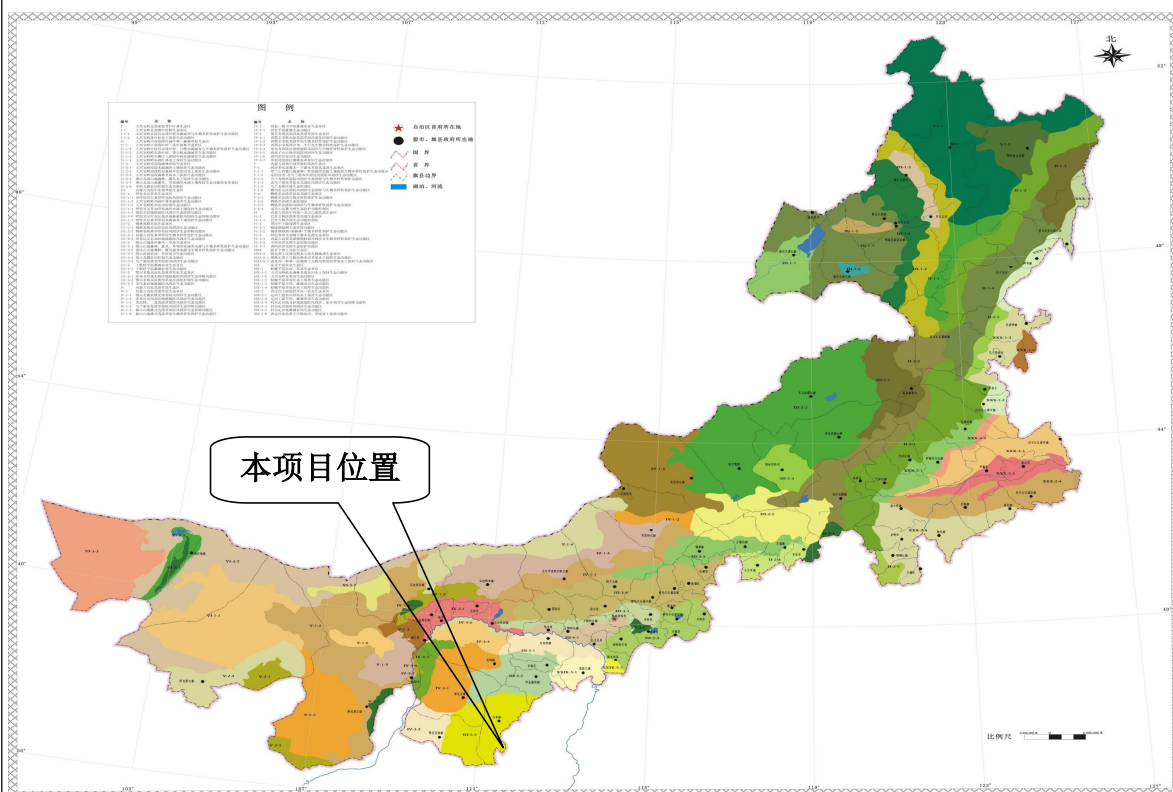


图 3-2 项目位于内蒙古自治区生态功能区划位置图

根据《鄂尔多斯市生态功能区划图》，评价区位于乌审旗，在鄂尔多斯市生态功能区划中属于毛乌素沙地植被防风固沙生态功能区。本项目在《鄂尔多斯市生态功能区划图》中的位置见图 3-3。

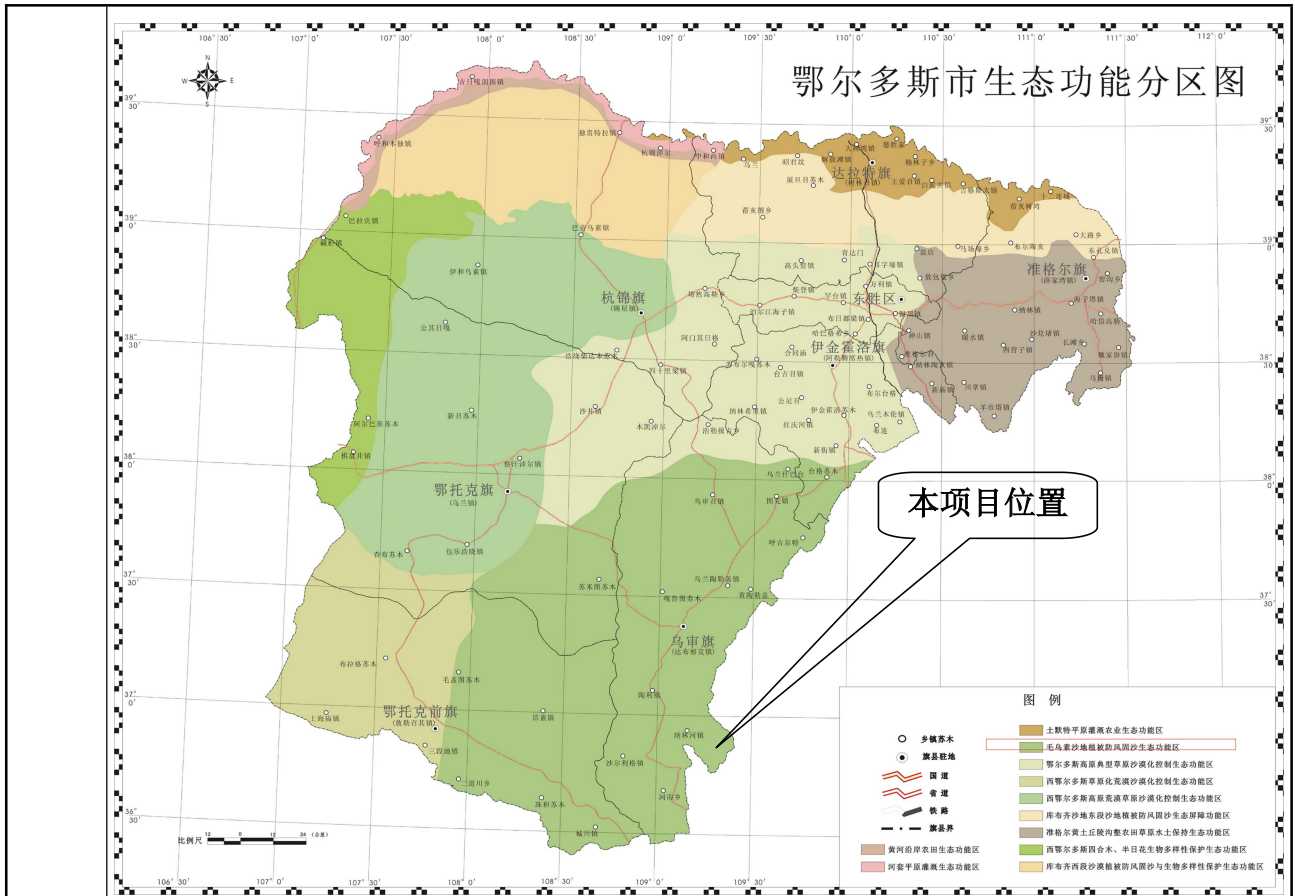


图 3-3 项目位于鄂尔多斯市生态功能区划位置图

(2) 植被现状调查

评价区植被类型现状见图 3-4，评价区、项目区植被类型统计表见表 3-4。

表 3-4 植被类型统计表

植被类型	评价范围			项目范围		
	斑块数 (个)	面积 (hm ²)	占总面积 比例 (%)	斑块数 (个)	面积 (hm ²)	占总面积 比例 (%)
农田植被	57	77.73	13.00	9	1.16	15.46
杨、榆树林	70	303.23	50.72	14	4.20	55.78
北沙柳群落	9	7.53	1.26	1	0.06	0.84
油蒿群落	60	97.72	16.35	3	0.09	1.23
商服用地	8	3.62	0.61	0	0.00	0.00
工矿用地	7	63.80	10.67	1	1.75	23.29
居民点	109	7.87	1.32	0	0.00	0.00
特殊用地	4	0.71	0.12	0	0.00	0.00
道路	6	32.88	5.50	3	0.25	3.30

水域	4	0.70	0.12	1	0.01	0.10
设施农用地	17	0.79	0.13	0	0.00	0.00
裸地	5	1.21	0.20	0	0.00	0.00
总计	356	597.78	100.00	32	7.53	100.00

从以上结果来看，项目区范围植被类型主要为杨、榆树林、油蒿群落、北沙柳群落，植被类型面积占比以杨、榆树林为主；评价区范围植被类型主要为杨、榆树林、油蒿群落、北沙柳群落，植被类型面积占比以杨、榆树林为主。

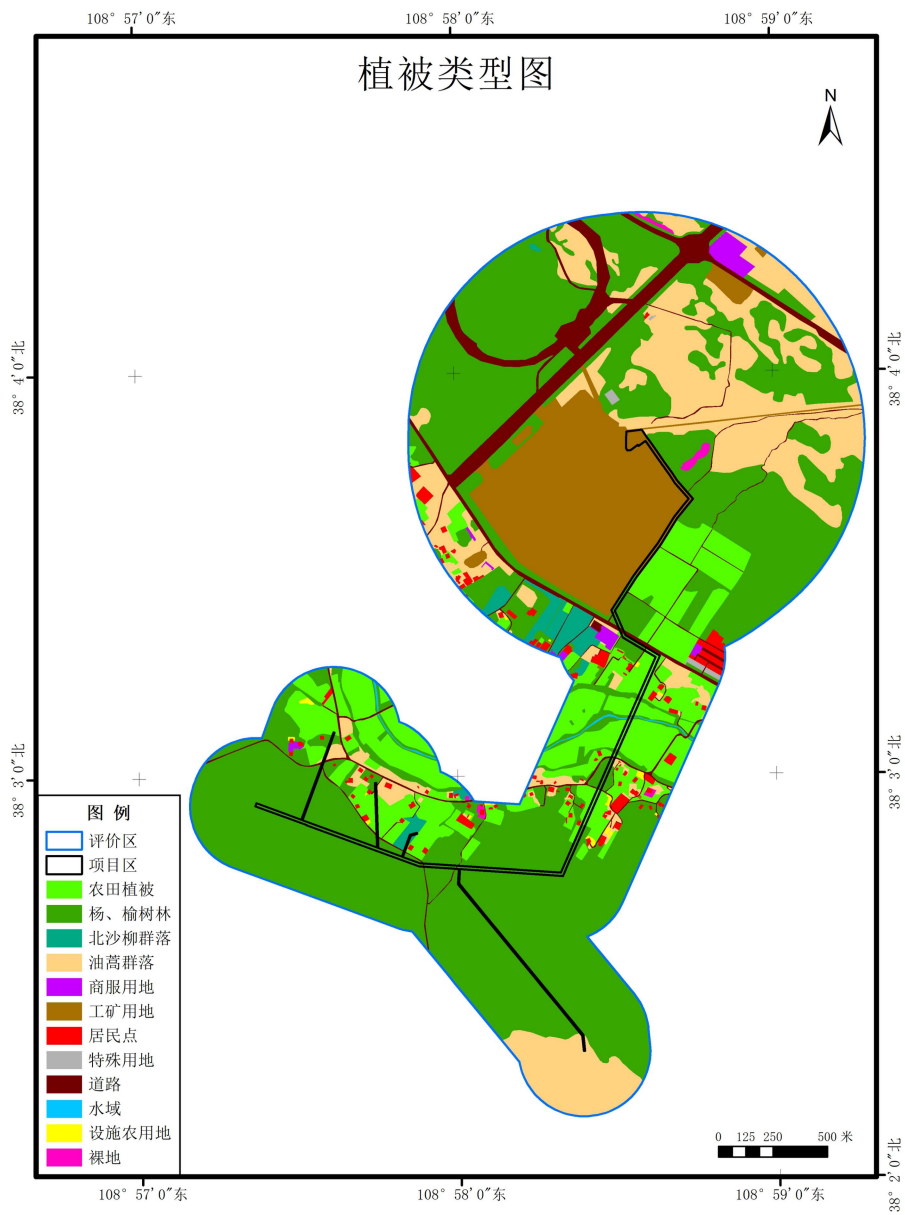


图 3-4 植被类型图

项目评价区域内无保护植物分布，常见植物名录见表 3-5。

表 3-5 评价区常见植物统计

序号	中文名	学名
(一) 松科 <i>Pinaceae</i>		
1	樟子松	<i>Pinus sylvestris</i>
(二) 榆科 <i>Ulmaceae</i>		
2	榆树	<i>Ulmus pumila</i>
(三) 杨柳科 <i>Salicaceae</i>		
3	小叶杨	<i>Populus simonii</i>
4	北沙柳	<i>Salix psammophila</i>
5	乌柳	<i>Salix cheilophila</i>
6	柳树	<i>Salix matsudana</i>
(四) 藜科 <i>Chenopodiaceae</i>		
7	刺藜	<i>Chenopodium aristatum</i>
8	猪毛菜	<i>Salsola collina</i>
9	松叶猪毛菜	<i>Salsola laricifolia</i>
10	驼绒藜	<i>Caratoides latens</i>
11	刺沙蓬	<i>Salsola Tragus</i>
12	蛛丝蓬	<i>Micropeplis arachnoides</i>
13	蝇虫实	<i>Corispermum declinatum</i>
14	雾冰藜	<i>Bassia dasyphylla</i>
15	灰绿藜	<i>Chenopodium glaucum</i>
(五) 十字花科 <i>Brassicaceae</i>		
16	燥原芥	<i>Ptilortichum cretaceum</i>
17	车前科	<i>Plantaginaceae</i>
18	条叶车前	<i>Plantago lessingii</i>
(六) 蔷薇科 <i>Rosaceae</i>		
19	菊叶委陵菜	<i>Potentilla tanacetifolia</i>
(七) 豆科 <i>Leguminosae</i>		
20	柠条锦鸡儿	<i>Caragana korshinskii</i>
21	达乌里胡枝子	<i>Lespedeza davurica</i>
22	草木犀	<i>Melilotus officinalis</i>

23	小叶锦鸡儿	<i>Caragana microphylla</i>
24	紫花苜蓿	<i>Medicago sativa</i>
25	扁蓿豆	<i>Medicago ruthenica</i>
26	细枝岩黄芪	<i>Hedysarum scoparium</i>
27	砂珍棘豆	<i>Oxytropis racemosa</i>
(八) 瑞香科 <i>Thymelaeaceae</i>		
28	狼毒	<i>Stellera chamaejasme</i>
(九) 旋花科 <i>Convolvulaceae</i>		
29	菟丝子	<i>Cuscuta chinensis</i>
30	银灰旋花	<i>Convolvulus ammanii</i>
31	刺旋花	<i>Convolvulus tragacanthoides</i>
(十) 紫草科 <i>Boraginaceae</i>		
32	砂引草	<i>Messerschmidia sibirica</i>
33	鹤虱	<i>Lappula myosotis</i>
(十一) 报春花科 <i>Primulaceae</i>		
34	点地梅	<i>Androsace umbellata</i>
(十二) 菊科 <i>Compositae</i>		
35	阿尔泰狗娃花	<i>Heteropappus altaicus</i>
36	小花亚菊	<i>Ajania Parviflora</i>
37	猪毛蒿	<i>Artemisia scoparia</i>
38	沙蒿	<i>Artemisia desertorum</i>
39	砂蓝刺头	<i>Echinops gmelinii</i>
40	旱蒿	<i>Artemisia xerophytica</i>
41	冷蒿	<i>Artemisia frigide</i>
42	风毛菊	<i>Saussurea japonica</i>
43	鸦葱	<i>Scorzonera austriaca</i>
44	蒲公英	<i>Taraxacum mongolicum</i>
(十三) 禾本科 <i>Poaceae</i>		
45	本氏针茅	<i>Stipa bungeana</i>
46	披碱草	<i>Elymus dahuricus</i>
47	克氏针茅	<i>Stipa krylovii</i>
48	芨芨草	<i>Achnatherum splendens</i>

49	戈壁针茅	<i>Stipa gobica</i>	
50	短花针茅	<i>Stipa breviflora</i>	
51	小针茅	<i>Stipa klemenzii</i>	
52	芦苇	<i>Phragmites australis</i>	
53	糙隐子草	<i>Cleistogenes squarrosa</i>	
54	无芒隐子草	<i>Cleistogenes songorica</i>	
55	羊草	<i>Leymus chinensis</i>	
56	本氏针茅	<i>Stipa bungeana</i>	
57	狗尾草	<i>Setaria viridis</i>	
58	星星草	<i>Puccinellia tenuiflora</i>	
(十四) 百合科 <i>Liliaceae</i>			
59	多根葱	<i>Allium polyrhizum</i>	
60	细叶葱	<i>Allium tenuissimum</i>	
(十五) 车前科 <i>Plantaginaceae</i>			
61	平车前	<i>Plantago depressa</i>	
(十六) 唇形科 <i>Labiatae</i>			
62	香青兰	<i>Dracocephalum moldavica</i>	
<p>(3) 动物资源现状调查</p> <p>通过资料收集、结合现场观察和访问，该区域生境条件较恶劣，尽管近年生态环境状况有所改善，但由于历史以来人为扰动较为严重，区域内野生动物的种类不多，数量不多。经过现场踏勘，评价区范围内偶能见到石鸡、刺猬等动物。评价区内不涉及保护动物分布。评价区常见野生动物名录见表 3-6。</p>			
表 3-6 项目所在地常见动物名录表			
序号	中文名	学名	分布生境类型
一、爬行纲 <i>REPTILIA</i>			
(1) 有鳞目 <i>SQUAMATA</i>			
1	草原沙蜥	<i>Phrynocephalus przewalskii</i>	草地
2	荒漠麻蜥	<i>Eremias przewalskii</i>	草地
二、鸟纲 <i>AVES</i>			
(1) 鸡形目 <i>GALLIFORMES</i>			
3	石鸡	<i>Alectoris graeca</i>	草地

4	雉鸡	<i>Phasianus colchicus</i>	草地			
(2) 鸽形目 COLUMIFORMES						
5	毛腿沙鸡	<i>Syrrhaptes paradoxus</i>	草地			
(3) 佛法僧目 CORACILFORMES						
6	斑啄木鸟	<i>Dendrocopos martius</i>	草地、林地			
(4) 雀形目 PASSERIIFORMES						
7	树麻雀	<i>Passer montanus</i>	草地、林地			
8	喜鹊	<i>Pica pica</i>	草地、林地			
9	乌鸦	<i>Corvus fruilegus</i>	草地、林地			
10	灰喜鹊	<i>Cyanopica cyana</i>	林地、居民区			
三、哺乳纲 MAMMALTA						
11	蒙古兔	<i>Lepus tolei pallas</i>	草地			
12	达乌尔刺猬	<i>Hemiechinus dauuricus</i>	草地			
13	三趾跳鼠	<i>Dipus sagitta</i>	草地			
14	五趾跳鼠	<i>Allactaga sibirica</i>	草地			
(4) 土地利用现状调查						
评价区土地利用现状见图 3-5，评价区、项目区土地利用类型统计表见表 3-7。						
表 3-7 土地利用类型统计表						
土地利用类型	评价范围			项目范围		
	斑块数 (个)	面积 (hm ²)	占总面积 比例 (%)	斑块数 (个)	面积 (hm ²)	占总面积 比例 (%)
旱地	57	77.73	13.00	9	1.16	15.46
乔木林地	67	300.03	50.19	13	4.16	55.28
灌木林地	9	7.53	1.26	1	0.06	0.84
其他林地	8	3.19	0.53	1	0.04	0.50
天然牧草地	38	85.23	14.26	3	0.09	1.23
其他草地	28	12.49	2.09	0	0.00	0.00
商服用地	8	3.62	0.61	0	0.00	0.00
工业用地	6	63.28	10.59	1	1.75	23.29
采矿用地	1	0.52	0.09	0	0.00	0.00
农村宅基地	109	7.87	1.32	0	0.00	0.00
特殊用地	4	0.71	0.12	0	0.00	0.00

铁路用地	1	8.07	1.35	0	0.00	0.00
公路用地	3	17.09	2.86	1	0.04	0.54
农村道路	15	7.72	1.29	5	0.21	2.76
河流水面	4	0.70	0.12	1	0.01	0.10
设施农用地	17	0.79	0.13	0	0.00	0.00
裸土地	5	1.21	0.20	0	0.00	0.00
总计	380	597.78	100.00	35	7.53	100.00
<p>从以上结果来看，项目区范围土地利用类型分别为旱地、乔木林地、灌木林地、其他林地、天然牧草地、工业用地、公路用地、农村道路、河流水面，共 9 类，面积占比以乔木林地、工业用地、旱地为主；评价区范围土地利用类型分别为旱地、乔木林地、灌木林地、其他林地、天然牧草地、其他草地、商服用地、工业用地、采矿用地、农村宅基地、特殊用地、铁路用地、公路用地、农村道路、河流水面、设施农用地、裸土地，共 17 类，面积占比以乔木林地、旱地、工业用地为主。</p>						

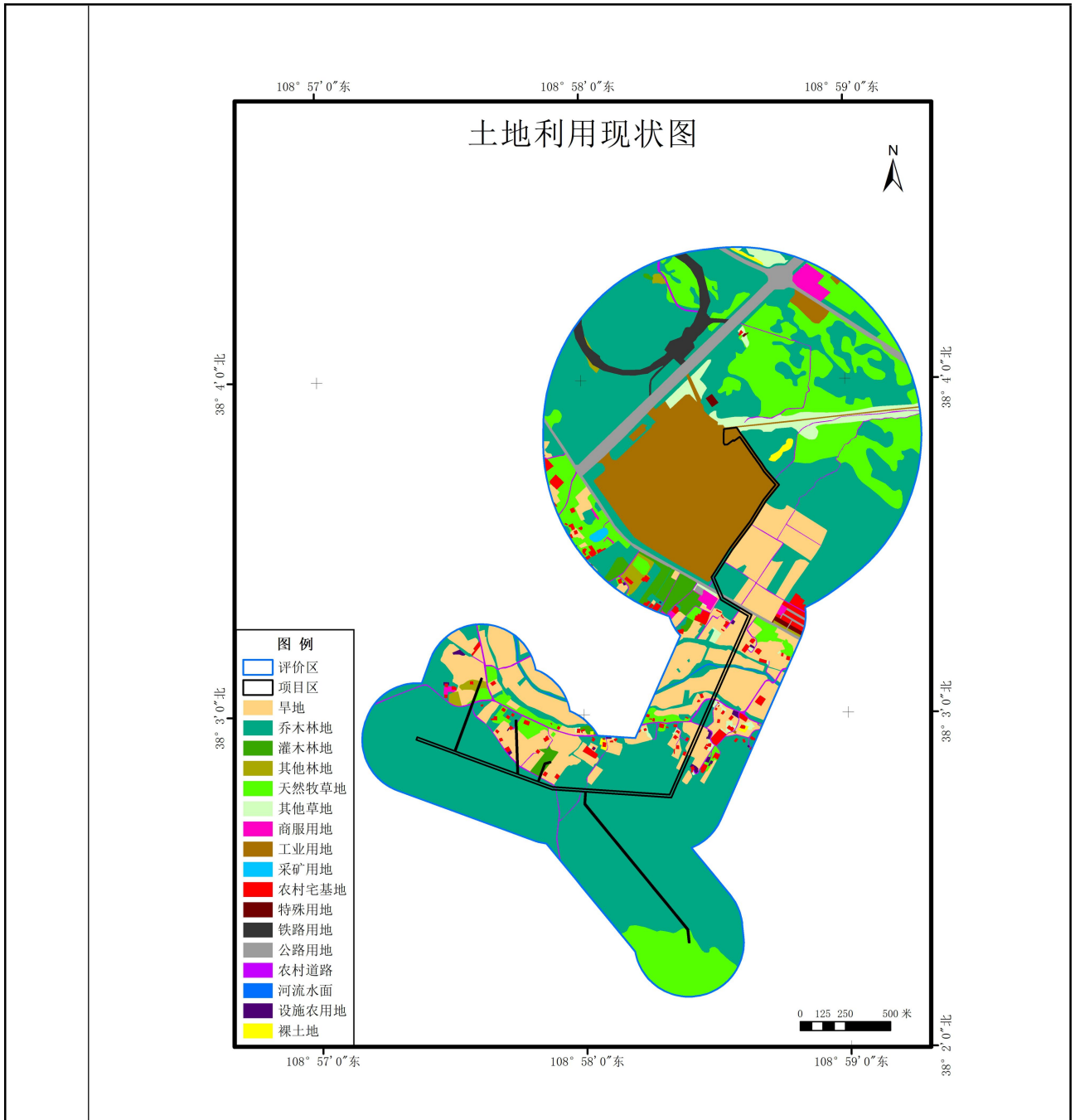


图 3-5 土地利用类型图

(5) 生态现状评价结论

根据《内蒙古自治区生态功能区划》，本项目位于 III-5-3 毛乌素沙地植被防风固沙生态功能区；根据《鄂尔多斯市生态功能区划图》，本项目位于毛乌素沙地植被防风固沙生态功能区。由评价区生态环境质量现状调查结果可知，项目评价区土地利用类型以乔木林地、旱地、工业用地为主，评价区内主要植被类型为杨、榆树林，评价区无保护动植物分布。

环境 保护 目标	<p>本项目位于鄂尔多斯市乌审旗无定河镇庙滩村，项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、文物古迹区、饮用水水源保护区等环境保护目标。</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》、《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，确定本项目环境保护目标如下：</p> <p>1 大气环境</p> <p>（1）注浆站</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，明确厂界外 500m 范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标的名称及与建设项目厂界位置关系。</p> <p>经调查，本项目注浆站厂界外 500m 范围内无大气环境保护目标。</p> <p>（2）注浆管线</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，按照环境影响评价相关技术导则要求确定评价范围并识别环境保护目标。</p> <p>经调查，本项目注浆管线周围 200m 范围内存在 1 处大气环境保护目标，为庙滩村。具体见表 3-8。</p> <p>2 声环境</p> <p>（1）注浆站</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，明确厂界外 50m 范围内声环境保护目标。</p> <p>经调查，本项目注浆站厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>（2）注浆管线</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，按照环境影响评价相关技术导则要求确定评价范围并识别环境保护目标。</p> <p>经调查，本项目注浆管线周围 200m 范围内存在 1 处声环境保护目标，为庙滩村。具体见表 3-8。</p> <p>3 地下水环境</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，明确厂界外 500m 范围内的地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地</p>
-------------------------	---

下水资源。

经调查，本项目注浆站厂界外 500m 范围内无地下水环境保护目标。

环境保护目标情况见表 3-8、附图 9。

表 3-8 环境保护目标一览表

注浆站						
保护目标名称	坐标		人口数	方位（与注浆站位置关系）	最近距离/m	功能目标
	纬度	经度				
本项目注浆站厂界外 500m 范围内无大气环境保护目标。						《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
注浆管线						
保护目标名称	坐标		人口数	方位（与注浆管线位置关系）	最近距离/m	功能目标
	纬度	经度				
庙滩村	38°02'57.161"	108°58'41.828"	63	管线两侧	35	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
注浆站						
保护目标名称	坐标		人口数	方位（与注浆站位置关系）	最近距离/m	功能目标
	纬度	经度				
本项目注浆站厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。						《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类
注浆管线						
保护目标名称	坐标		人口数	方位（与注浆管线位置关系）	最近距离/m	功能目标
	纬度	经度				
庙滩村	38°02'57.161"	108°58'41.828"	63	管线两侧	35	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类
地下水环境						
保护目标名称	坐标		人口数	方位（与注浆站位置关系）	最近距离/m	功能目标
	纬度	经度				
本项目厂界外 500m 范围内无地下水环境保护目标。						《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类
生态环境						
敏感对象	与本项目的相对关系					保护要求
公益林	项目永久、临时合计占用国家级公益林 3.4347 公顷，地方级公益林 0.8074 公顷。					需办理林地征占用审核审批手续
基本草原	项目永久、临时合计占用基本草原 0.0499 公顷。					需办理草原征占用审核审批手续

	其他	评价范围内的林草地、土地资源、野生动物等。	减少植被、农田破坏和水土流失、降低对项目所在地野生动物惊扰。												
污染物排放控制标准	<p>1 废气</p> <p>(1) 施工期</p> <p>本项目施工期扬尘无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源无组织排放监控浓度限值,具体标准值见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-9 《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物项目</th> <th rowspan="2">最高允许排放浓度 (mg/m³)</th> <th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th> </tr> <tr> <th>监控点</th> <th>浓度 (mg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td> <td>120</td> <td>周界外浓度最高点</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table>			污染物项目	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	无组织排放监控浓度限值		监控点	浓度 (mg/m ³)	颗粒物	120	周界外浓度最高点	1.0		
	污染物项目	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	无组织排放监控浓度限值												
			监控点	浓度 (mg/m ³)											
	颗粒物	120	周界外浓度最高点	1.0											
	<p>(2) 运营期</p> <p>本项目运营期颗粒物排放执行《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006),具体标准值见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-10 煤炭工业大气污染物排放限值</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th> <th colspan="2">生产设备</th> </tr> <tr> <th>原煤筛分、破碎、转载点等除尘设备</th> <th>煤炭风选设备通风管道、筛面、转载点等除尘设备</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td> <td>80mg/m³或设备去除效率>98%</td> <td>80mg/m³或设备去除效率>98%</td> </tr> </tbody> </table>			污染物	生产设备		原煤筛分、破碎、转载点等除尘设备	煤炭风选设备通风管道、筛面、转载点等除尘设备	颗粒物	80mg/m ³ 或设备去除效率>98%	80mg/m ³ 或设备去除效率>98%				
	污染物	生产设备													
		原煤筛分、破碎、转载点等除尘设备	煤炭风选设备通风管道、筛面、转载点等除尘设备												
	颗粒物	80mg/m ³ 或设备去除效率>98%	80mg/m ³ 或设备去除效率>98%												
	<p style="text-align: center;">表 3-11 煤炭工业无组织排放限值</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="3">污染物</th> <th rowspan="3">监控点</th> <th colspan="2">作业场所</th> </tr> <tr> <th>煤炭工业所属装卸场所</th> <th>煤炭储存场所、煤矸石堆置场</th> </tr> <tr> <th>无组织排放限值 (mg/Nm³) (监控点与参考点浓度差值)</th> <th>无组织排放限值 (mg/Nm³) (监控点与参考点浓度差值)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td> <td>周界外浓度最高点</td> <td>1.0</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table>			污染物	监控点	作业场所		煤炭工业所属装卸场所	煤炭储存场所、煤矸石堆置场	无组织排放限值 (mg/Nm ³) (监控点与参考点浓度差值)	无组织排放限值 (mg/Nm ³) (监控点与参考点浓度差值)	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	1.0
	污染物	监控点	作业场所												
			煤炭工业所属装卸场所			煤炭储存场所、煤矸石堆置场									
			无组织排放限值 (mg/Nm ³) (监控点与参考点浓度差值)	无组织排放限值 (mg/Nm ³) (监控点与参考点浓度差值)											
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	1.0												
<p>2 噪声</p> <p>(1) 施工期</p> <p>本项目施工期施工场界噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025),具体噪声排放标准值见表 3-12。</p> <p style="text-align: center;">表 3-12 《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>昼间 dB(A)</th> <th>夜间 dB(A)</th> <th>执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>70</td> <td>55</td> <td>《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)</td> </tr> </tbody> </table>			昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	执行标准	70	55	《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)							
昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	执行标准													
70	55	《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)													

	<p>(2) 运营期</p> <p>本项目运营期工业场地厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准限值, 具体噪声排放标准值见表 3-13。</p> <p style="text-align: center;">表 3-13 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)</p>		
昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	执行标准	
60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准	
<p>3 固体废物</p> <p>项目运营过程中产生的一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中相关要求; 危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中相关要求。</p>			
总量控制指标	无		

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

1 施工期大气环境保护措施

项目施工场地为防止施工扬尘污染，采取以下控制措施：

(1) 施工单位应有扬尘污染防治实施方案，应明确扬尘防治工作目标、扬尘防治技术措施、责任人等。

(2) 施工使用建筑材料存放于库房或严密遮盖，砂石、土方等散体材料必须覆盖，场内装卸、搬运物料应遮盖、封闭或洒水，不得凌空抛掷、抛洒。

(3) 项目施工场地四周进行围挡，每天定时对施工现场各扬尘点及道路洒水，遇有四级以上大风天气预报或政府发布空气质量预警时，不得进行土方及拆除作业。

(4) 地基等挖掘产生的弃土应及时用于场区平整，并压实。

(5) 工地出口设置宽 3.5m、长 10m、深 0.2m 水池，池内铺一层粒径约 50mm 碎石，以减少驶出工地车辆轮胎带的泥土量。

(6) 材料运输中要采取遮盖措施或利用密闭性运输车，运输车辆行驶路线要避开居民区等环境敏感点，并限制运输车辆的车速。

在采取上述措施的前提下，施工期产生的扬尘对周围环境的影响可降至最低，并且施工期废气对环境空气的影响是有限的，故项目建设对环境空气影响较小，措施可行。

2 施工期水环境保护措施

针对本项目施工过程中产生的废水，施工单位采取了以下防治措施：

(1) 场地设沉淀池，将场地生产废水收集沉淀处理后用于场地泼洒抑尘；工程完工后，尽快对周边进行绿化、恢复或地面硬化。

(2) 施工人员统一安排、统一管理，施工期生活污水依托矿区现有生活污水处理设施，污水经污水处理设施处理后用于洒水抑尘、绿化用水等。

(3) 施工单位对施工场地用水应严格管理，贯彻“一水多用、重复利用、节约用水”的原则，尽量减少废水的排放量，减轻废水排放对周围环境的影响。

(4) 加强施工期工地用水管理，对施工废水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流，污染道路和环境；尽可能避免施工用水过程中的“跑、冒、滴、漏”，减少施工废水外排量。

(5) 钻孔泥浆：钻井液主要由黄泥和水按一定比例配制而成。废弃泥浆为钻井过程中无法利用或钻井完工后弃置的钻井泥浆。

项目每个钻井泥浆产生量为 20m³，本项目注浆钻孔数量为 8 个，钻孔泥浆产生量为 160m³/a，钻井泥浆主要污染物为悬浮物等，每个钻孔设置一个泥浆坑（25m³），钻井泥浆经泥浆坑收集后委托有资质单位进行处置，不外排。

(6) 管道试压废水：管道铺设完毕后，进行清管、试压作业，管道试压废水水量约为 8.6m³/d，试压介质为洁净水，试压废水内主要污染物仅为少量悬浮物，收集沉淀后回用于煤矿选煤厂综合利用。

在采取上述措施的前提下，施工期产生的废水对周围环境的影响可降至最低，并且施工期结束后不再产生施工废水，废水对环境的影响是有限的，措施可行。

3 施工期地表水环境保护措施

根据《中华人民共和国河道管理条例（2018 修订）》第二十一条：在河道管理范围内，水域和土地的利用应当符合江河行洪、输水和航运的要求；滩地的利用，应当由河道主管机关会同土地管理等有关部门制定规划，报县级以上地方人民政府批准后实施。

第二十四条：在河道管理范围内，禁止修建围堤、阻水渠道、阻水道路；种植高杆农作物、芦苇、杞柳、荻柴和树木（堤防防护林除外）；设置拦河渔具；弃置矿渣、石渣、煤灰、泥土、垃圾等。

第二十五条：在河道管理范围内进行下列活动，必须报经河道主管机关批准；涉及其他部门的，由河道主管机关会同有关部门批准：

- （一）采砂、取土、淘金、弃置砂石或者淤泥；
- （二）爆破、钻探、挖筑鱼塘；
- （三）在河道滩地存放物料、修建厂房或者其他建筑设施；
- （四）在河道滩地开采地下资源及进行考古发掘。

第三十五条：在河道管理范围内，禁止堆放、倾倒、掩埋、排放污染水体的物体。禁止在河道内清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆、容器。

本项目涉及纳林河段管线采用架空管线，管线支架不位于河道内，有一基支架（支架 3）位于河道管理范围内，钻孔位置不位于河道管理范围内。目前，该项目洪水影响评价报告和相关涉河手续正在办理中。项目开工前须完成涉河建设相关手

续，未完成涉河建设项目手续不得在河道管理范围内建设，严禁出现四乱现象，不得影响行洪安全。注意避让行洪通道，避免人为改变洪水流向对项目自身和第三方造成新的防洪安全隐患。工程建设开工前，建设单位应将施工安排报送河道管理部门，施工安排应包括施工占用河道管理范围情况及施工期防汛措施。建设单位在施工期临时占用河道管理范围内土地要征得水行政主管部门的同意。

施工单位要加强施工管理，以避免或减少施工期间对周围环境的影响。

施工产生的土方要妥善放置，不得堆放于河道行洪范围内。

施工生活与生产废水妥善收集与处理，严禁向河流湿地排放，如发生误排污水等风险事故，及时采取控制措施。

机械和车辆冲洗维修应利用社会设施解决，严禁在河滩地、河边开展施工机械和车辆冲洗维修，避免污水排放影响湿地水质与环境。

水域附近施工应做好拦挡等水土保持措施，避免雨天施工，减少水土流失对湿地水域的影响。施工物资要妥善存放，加强使用管理，防止雨水冲刷进入水体。

加强法制教育，严禁在施工中占用河缘湿地植被，严禁施工人员在河流湿地中捕捞，严禁捕捉两栖动物和湿地鸟类，维持湿地生物生态多样性。

4 施工期噪声环境保护措施

项目施工期噪声主要来源于施工阶段使用的不同施工机械的非连续性作业噪声，具有阶段性、临时性和不固定性等特点。为了降低施工噪声对周围村庄的影响，企业做到了如下保护措施：

(1) 施工单位应加强管理，文明施工，合理安排施工时间，严格控制夜间施工时间，使施工期间内噪声污染控制在《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）标准限值之内。

(2) 制定施工计划时应尽可能避免大量高噪声设备同时施工；合理布局施工场地，避免同一地点安装大量动力机械设备，以避免局部声级过高。

(3) 尽量采用低噪声设备，固定机械设备与挖土、运土机械可通过消音器、隔离发动机振动部件降低噪声；施工过程使用的噪声设备，施工单位必须在工程开工十五日以前向工程所在地生态环境主管部门申报该工程的项目名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施的情况。

(4) 施工过程中对动力机械设备和运输车辆进行定期保养和维护，对现场工作

人员进行培训，规范设备的使用；适当限制运输车辆的车速，运输途中路过居民区、学校和医院等声敏感区时，减少或杜绝鸣笛。

(5) 加强施工管理，降低人为噪声影响。加强施工期间的车辆、人员调度和管理，按操作规范操作机械设备等过程中减少碰撞噪声，并对工人进行环保方面的教育。尽量少用钟、笛等指挥作业。在装卸进程中，禁止野蛮作业，减少作业噪声。

在采取上述措施的前提下，施工期产生的噪声对周围环境的影响可降至最低，措施可行。

5 施工期固体废物环境保护措施

施工中产生的固体废物主要是建筑垃圾、钻孔土岩、岩屑和工作人员产生的生活垃圾。

项目建设期产生的建筑垃圾送政府指定的建筑垃圾填埋场进行填埋处置，则不会形成二次污染。

钻孔土岩、岩屑：钻井岩屑是钻井过程中钻头切屑地层岩石而产生的碎屑和土层，每钻井 360m 进尺产生岩屑 10m³。钻孔施工结束后，钻孔岩屑收集后委托有资质单位进行处置，不外排。

生活垃圾集中收集后按环卫部门要求统一处理。

本项目施工固废处理措施合理可行，各固体废物均得到了妥善处置。

6 施工期生态环境保护措施

本项目不新增永久占地，临时占地包括地面注浆管线用地（工业场地外）、架空注浆管线支架占地、注浆钻孔（8 个）占地。根据现场调查，项目临时占地不涉及风景名胜区、自然遗产地、森林公园等特殊保护区，也无珍稀、保护动植物分布，用地现状为耕地、林地、草地等，项目的实施将会清除地表植被，造成沙土裸露，加剧水土流失。为减轻施工期对生态环境的影响，提出生态保护与恢复措施如下：

1、管线工程生态保护措施

① 管线支架严格避让永久基本农田，不占用永久基本农田。对管线占地合理规划，严格控制临时占地面积，管线施工临时占地主要为管线支架施工，严格控制管线支架施工作业范围，尽量避让植被较多的区域，对规划占地范围外的区域严禁机械及车辆进入、占用，禁止乱轧乱碾，避免破坏自然植被，造成土地松动。

② 优化注浆管线线路，管线在选线过程中尽可能避开耕地、林地、地表水体以

及村民聚集居住区。

③本项目占地及补偿应按照地方有关工程征地及补偿要求进行，由相关部门许可后方可开工建设。

④管线施工时应根据地形条件，尽量按地形走向、起伏施工。

⑤施工期充分利用现有道路，降低对地表和植被的破坏，施工机械不得在道路以外行驶和作业，保持地表不被扰动。

⑥严格落实环评所提环保措施，加强施工管理，杜绝废水固废乱堆乱排的现象，避免施工期废水、固废等对自然植被及土壤造成不良影响。

⑦加强野生动物保护，对施工人员进行宣传教育，禁止捕杀野生动物。

⑧及时清理施工现场，做到“工完、料净、场地清”。注浆结束后，建设单位应承担恢复生态的责任，及时对临时占地区域进行平整、恢复原貌，使占地造成的影响逐步得以恢复。

2、钻孔工程生态保护措施

本项目注浆工作面为 31 盘区南翼充填 01 工作面，南翼充填 01 工作面共布置 8 个注浆钻孔，钻孔建设将会破坏地表植被，形成植被破口斑块，如果不采取必要的措施，破口将扩大发展，导致水土流失加剧。注浆孔严格避让永久基本农田，不得占用永久基本农田。钻孔泥浆、岩屑收集后委托有资质单位进行处置，不外排；生活垃圾收集后统一纳入煤矿生活垃圾清运系统。

从项目选址所处地形地貌看，本项目拟建钻孔位于风积沙丘地貌单元，结合地形地貌提出井场生态恢复措施：

①控制钻孔场地作业面范围，钻孔作业应尽量减少临时占地；尽量少破坏植被，不得占用农田。

②临时占地在施工结束后，要及时将土方回填，平整地面，草地覆土植树（草），栽植树种应保持与建设前植物种类一致，所有生态措施应在施工结束后半年内完成。

③钻孔场地在无植被安全防护距离以外扰动区域，必须进行植被重建；安全防护距离属于无植被区域，应采取工程措施防止地表土壤的风蚀。

④钻孔场地覆土均来源于各钻孔开挖及场地平整产生的临时堆存土方。评价要求建设单位承担连带的水土保持责任，做好施工期开挖土方临时堆存的水土保持措施，确保土方水土流失得到有效控制。

(1) 植被保护措施

施工中破坏的地表植被，应严格按土地复垦有关规定，使之尽快恢复，应在施工结束后的当年或来年予以恢复。其方法为地表开挖时，表土单独堆放妥善管理，施工结束后，应及时清理施工现场，平整土地，将原表土覆于平整后的土地上。恢复区域生态环境原貌，在选择草种时必须选择当地乡土物种，确保生物安全不可移栽的保护植被尽量选择避让措施保护植物物种。具体保护措施如下：

①在施工人员进入施工现场前，应组织进行生态环境保护相关法规方面的宣传、教育，使所有参与施工人员认识到野生动物和天然植被的重要性，初步认识和辨别项目区内分布的植物种类，强化施工人员的保护意识，并落实到自身的实际行动中。在施工过程中，必须加强对参与施工人员的严格管理，杜绝人为破坏天然植被的行为。

②在施工过程中，必须尽量减少对施工区域周边地表植被的压占，不得随意扩大施工面积，要注意避免施工车辆的超范围行驶，特别是在较为敏感的植被分布区域施工时，更需尽量将施工范围限制在必须范围内。

③各类宣传牌、警示牌在安放时候，临时占地尽量放在永久占地内；安装抬放过程中，禁止施工人员为了方便省力而采取的拖地拉运行为，减少对地表植被的破坏。

④施工结束后，应及时清理施工现场，对施工过程中产生的生活垃圾和废弃物，应集中收集装袋，并在结束施工时带出施工区域，不得随意丢弃于施工区域的天然植被中，既造成环境污染，又对植被的正常生长发育产生不良影响。

⑤秋季施工时，必须注意生产和生活用火的安全，避免火灾的发生和蔓延，对一定区域内的天然植被造成毁灭性的破坏。

⑥妥善处理施工期产生的各类污染物，施工开挖时，表土单独堆放，用于施工结束后的植被恢复；施工结束后采取妥善措施进行植被恢复，优先使用当地草种，不得引进外来物种。在施工期选用先进的施工手段，按设计要求施工，减少开挖土石方量，减少建筑垃圾量的产生，及时清除多余的土方和石料，严禁就地倾倒覆压植被。

(2) 生态恢复措施

施工中破坏的地表植被，应严格按土地复垦有关规定，使之尽快恢复，应在施

工结束后的当年或来年予以恢复。其方法为地表开挖时，表土单独堆放妥善管理，施工结束后，应及时清理施工现场，平整土地，将原表土覆于平整后的土地上。恢复区域生态环境原貌，在选择草种时必须选择当地乡土物种，确保生物安全。如果在施工过程中遇到受保护的植物，应进行异地移植保护，不得破坏。不可移栽的保护植被尽量选择避让措施保护植物物种。

（3）野生动物保护措施

合理选择钻孔场地、管线走向，应避开植被茂盛的区段，尽量避免砍伐野生植物；管线敷设尽量取直，考虑管线距离最短。

钻孔场地、管线施工应严格限定施工范围，确定作业路线，不得随意改线。施工若遇到保护植物应当采取避让的措施，若无法进行避让，需对保护植物进行移植保护。

施工机械和车辆应严格按照规定在设计场地及便道上作业和行驶，防止扩大对土壤和植被的破坏范围。在保证顺利施工的前提下，应尽可能缩小施工作业宽度，以减少临时占地影响，将施工期对环境不利影响降到最低限度。

在管道沿线、钻孔场地设置“保护生态环境、保护野生动植物”等警示牌，并从管理上对施工作业人员加强宣传教育，切实提高保护生态环境的意识。车辆行驶过程中不得鸣笛惊吓野生动物。

临时占地在施工结束后，要及时将土方回填，平整地面，覆土植树（草），栽植树种应保持与建设前植物种类一致，所有生态措施应在施工结束后半年内完成。

（4）公益林保护措施

根据《乌审旗林业和草原局关于核实纳林河二号煤矿煤基固废覆岩离层注浆充填安全绿色开采项目是否在自然保护区等情况的复函》（乌林草函【2025】460号，附件7），经与乌审旗2024年度森林草原湿地荒漠化普查成果数据核对，项目范围按事权等级分，涉及国家级公益林3.4347公顷，地方级公益林0.8074公顷；按保护等级分，涉及II级保护林地3.4347公顷、III级保护林地0.6232公顷、IV级保护林地0.1842公顷，不涉及I级保护林地。主要乔木为杨树，主要灌木为北沙柳及油蒿。

对于占用国家级公益林，根据《国家级公益林管理办法》林资发【2017】34号第九条：“严格控制勘查、开采矿藏和工程建设使用国家级公益林地。确需使用的，严格按照《建设项目使用林地审核审批管理办法》有关规定办理使用林地手续。经

审核审批同意使用的国家级公益林地，可按照本办法第十八条、第十九条的规定实行占补平衡，并按本办法第二十三条的规定报告国家林业局和财政部。”

对于占用内蒙古地方级公益林，根据《内蒙古自治区公益林管理办法》(2007.12.1实施)第十五条：“在公益林内禁止从事下列活动：（一）砍柴、狩猎、放牧；（二）挖砂、取土和开山采石；（三）野外用火；（四）排放污染物和堆放固体废物。”本项目不属于上述的建设项目。

根据《建设项目使用林地审核审批管理办法》（国家林业局第35号令）第四条第五款规定“战略性新兴产业项目、勘查项目、大中型矿山、符合相关旅游规划的生态旅游开发项目，可以使用II级及其以下保护林地，其他工矿、仓储建设项目和符合规划的经营性项目，可以使用I级及其以下保护林地。”

从上述管理办法规定可知，本项目的建设对于占用国家以及地方公益林是不违背法规要求的，但要履行相关审批手续。

建设单位须根据《森林植被恢复费征收使用管理暂行办法》的有关规定缴纳森林植被恢复费，并对不同破坏程度的林地进行补植养护，有效保护林地的生态功能。对于轻度损毁的林地，个别歪斜的林木采取人工扶正的措施即可恢复，受中度和重度损毁的林地，生产力可能会有所降低，应该采取人工整地、补植与自然恢复相结合的方式，及时恢复植被覆盖度。

（5）基本草原保护措施

根据《乌审旗林业和草原局关于核实纳林河二号煤矿煤基固废覆岩离层注浆充填安全绿色开采项目是否在自然保护区等情况的复函》（乌林草函【2025】460号，附件7）经与乌审旗基本草原现状数据库核对，项目范围涉及基本草原0.0499公顷。

本环评要求建设单位在开工建设前，严格按照《内蒙古自治区基本草原保护条例》、《草原征占用审核审批管理规范》等有关规定办理征占用草原审核审批手续，严格杜绝“未批先建”，并按期交纳草原植被恢复费，以保证占地范围内的草原原有的生物生产功能和生态功能。在施工过程中严格规范施工行为，严格遵守《内蒙古自治区基本草原保护条例》及相关环境保护法律、法规，施工结束后将对临时占地进行植被恢复措施，能够将对基本草原的生态影响降至最低。具体措施如下：

在施工人员进入基本草原区域的施工现场前，应组织进行生态环境保护相关法规方面的宣传、教育，使所有参与施工人员认识到保护项目区天然植被的重要性，

初步认识和辨别项目区内分布的植物种类，强化施工人员的保护意识，并落实到自身的实际行动中。在施工过程中，必须加强对参与施工人员的严格管理，杜绝人为破坏天然植被和采挖药材的行为。

在施工过程中，必须尽量减少对施工区域周边地表植被的压占，不得随意扩大施工面积，要注意避免施工车辆的超范围行驶，特别是在植被分布茂盛区域施工时，更需尽量将施工范围限制在必须范围内。

基础开挖时，进行表土剥离，将表土分开堆放，以便施工结束后尽快恢复至原状。施工后及时清理现场，尽可能恢复原状地貌，将施工废弃物运出现场，做到“工完、料尽、场地清”。加强施工管理，合理安排施工时间。

（6）基本农田保护措施

根据《乌审旗自然资源局关于确认纳林河二号煤矿煤基固废覆岩离层注浆充填安全绿色开采项目是否涉及生态红线和是否占用基本农田申请的复函》（乌自然资函【2025】1206号，附件6），项目坐标范围内涉及我旗永久基本农田0.8745公顷，项目不允许占用我旗永久基本农田。本项目涉及永久基本农田段管线采用架空管线，管线支架及钻孔严格避让永久基本农田，不占用永久基本农田。

施工期对基本农田保护措施如下：

①管线支架严格避让永久基本农田，不占用永久基本农田。对管线占地合理规划，严格控制临时占地面积，管线施工临时占地主要为管线支架施工，严格控制管线支架施工作业范围，尽量避让植被较多的区域，对规划占地范围外的区域严禁机械及车辆进入、占用，禁止乱轧乱碾，避免破坏自然植被，造成土地松动。

②控制钻孔场地作业面范围，钻孔作业应尽量减少临时占地；尽量少破坏植被，注浆钻孔严格避让永久基本农田，不得占用永久基本农田。

③清晰划界标识

在基本农田边界设置红线桩、围栏、警示标牌，标注保护范围、禁止行为（取土、弃渣、碾压等）和责任人，严禁施工机械、人员越界。

④隔离防护措施

施工区与农田之间设置硬质隔离（如彩钢板、水泥挡墙）或柔性隔离（如土工布、沙袋），防止施工扬尘、泥沙、油污扩散至农田区域。

⑤施工便道管控

施工便道优先利用既有道路，确需新建的不得占用基本农田；运输车辆必须按指定路线行驶，限速通行，严禁在农田内随意碾压。

（7）其他保护措施

1) 施工人员培训

加强对施工人员的培训，注意区域植被及受保护动植物，禁止随意开辟施工道路及场地，禁止对施工区以外地区进行碾压和破坏，禁止随意割草、采药等活动，不得偷猎、伤害、恐吓、袭击野生动物。施工过程中，发现有野生动物的繁殖地时，应避免，不得随意干扰和破坏野生动物的栖息、活动场所。合理设计规划施工便道，施工、运输及运营维护车辆严格按照规划的道路运行，禁止车辆随意碾压植被。

2) 施工现场管理

①施工时确定施工方案及施工范围，对施工场地等设置围护，各种施工活动应控制在施工征地范围内，不得随意扩大施工场地范围。施工人员和机械不得在规定区域范围外随意活动和行驶；施工时产生的垃圾应集中收集，按照相关部门的要求统一处理，不得随意抛撒，禁止随意排放倾倒建筑垃圾及生活垃圾等；项目不设立弃土弃渣场，降低对生态的影响。

②工程建设部门和施工单位应与各级环境保护部门保持经常联系，自觉接受管理检查，并定期向各级环境保护部门汇报工作，共同协调处理施工中产生的各种问题。

③工程建设部门应制定针对施工阶段的环境保护实施方案，加强施工阶段的环境保护工作，加强对施工人员特别是施工管理人员的宣传教育，禁止人员随意离开施工区域，进入野外区域；严格禁止任何人员捕杀野生鸟类，禁止捕捞鱼类。

④必须严格按照国家管理部门的有关保护措施和污染防治办法的要求进行施工管理和施工环境监理。

⑤施工过程应建立工程进度报告制度，整个施工过程中必须与地方环境保护部门加强联系，在做好相应防护措施的同时，应提前向地方环境保护部门报告，保证工程环境监测和环境保护措施的落实。

⑥严格控制施工范围，以最大程度保持生态原貌，并派人管理监督，严禁越界施工。

⑦禁止本项目的人员、车辆进入与施工活动无关的区域内，如确需进入上述区

	<p>域则必须严格执行审批程序，通过主管部门和地方环境保护主管部门的同意后方可进行。</p> <p>⑧加强各种施工过程的管理，加强各种生活废物的治理，避免对湿地和地表水产生影响。</p> <p>⑨合理安排施工时间，避免夜间施工。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>1 运营期大气环境影响和保护措施</p> <p>1.1 大气污染源及源强核算</p> <p>(1) 一级破碎粉尘</p> <p>矸石进入双齿辊破碎机破碎过程中会产生大量粉尘，本项目在一级破碎机上方设集气罩，集气罩集气效率为 90%，收集的粉尘经湿式除尘洗气机处理，湿式除尘洗气机除尘效率$\geq 96\%$，最终通过 1 根 15m 高的排气筒（P1）排放。</p> <p>一级破碎粉尘产排量核算参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中“第十九章 煤加工厂”表 19-2 中 2.一级破碎的产污系数是 0.01kg/t(破碎料)。本项目年破碎矸石 1200000t，则一级破碎工序粉尘产生量为 12t/a，产尘速率为 1.818kg/h，风机引风量为 10000m³/h，经集气罩收集后的量为 10.8t/a，通过湿式除尘洗气机（除尘效率$\geq 96\%$）除尘，排放量为 0.432t/a，排放速率为 0.065kg/h，排放浓度为 6.545mg/m³。</p> <p>(2) 二级破碎粉尘</p> <p>矸石进入可逆锤击式细碎机破碎过程中产生一定量粉尘，本项目在二级破碎机上方设集气罩，集气罩集气效率为 90%，收集的粉尘经湿式除尘洗气机处理，湿式除尘洗气机除尘效率$\geq 96\%$，最终通过 1 根 15m 高的排气筒（P1）排放。</p> <p>二级破碎粉尘产排量核算参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中“第十九章 煤加工厂”表 19-2 中 3.二级破碎和筛选的产污系数是 0.08kg/t（破碎和过筛料）。本项目需二级破碎矸石约总矸石量的 40%，约 480000t，则二级破碎工序粉尘产生量为 38.4t/a，产尘速率为 5.818kg/h，风机引风量为 22000m³/h，经集气罩收集后的量为 34.56t/a，通过湿式除尘洗气机（除尘效率$\geq 96\%$）除尘，排放量为 1.382t/a，排放速率为 0.209kg/h，排放浓度为 9.518mg/m³。</p> <p>一级破碎粉尘、二级破碎粉尘分别经湿式除尘洗气机处理，最终通过 1 根 15m</p>

高的排气筒（P1）排放。合计粉尘排放量为 1.814t/a，排放速率为 0.274kg/h，排放浓度为 8.589mg/m³。

（3）注浆站配料粉尘

破碎后的矸石进入制浆联合车间配料皮带输送至球磨机过程中产生一定量粉尘，本项目在配料皮带上方设集气罩，集气罩集气效率为 90%，收集的粉尘经湿式除尘洗气机处理，湿式除尘洗气机除尘效率≥96%，最终通过 1 根 15m 高的排气筒（P2）排放。

制浆联合车间配料皮带输送颗粒物排放系数按《逸散性工业粉尘控制技术》（J.A.奥里蒙 G.A.久兹等编著，张良壁、刘敬严编译：中国环境科学出版社 1989-12-01）中“第十九章 煤加工厂”表 19-2 煤加工过程逸散尘的排放因子，皮带运输转载点颗粒物排放系数为 0.01kg/t·原料。本项目制浆联合车间配料皮带需输送矸石量为 1200000t/a，则配料皮带粉尘产生量为 12t/a，产尘速率为 1.818kg/h，风机引风量为 8000m³/h，经集气罩收集后的量为 10.8t/a，通过湿式除尘洗气机（除尘效率≥96%）除尘，排放量为 0.432t/a，排放速率为 0.065kg/h，排放浓度为 8.182mg/m³。

（4）矸石输送皮带产生的粉尘

本项目皮带输送颗粒物排放系数按《逸散性工业粉尘控制技术》（J.A.奥里蒙 G.A.久兹等编著，张良壁、刘敬严编译：中国环境科学出版社 1989-12-01）中“第十九章 煤加工厂”表 19-2 煤加工过程逸散尘的排放因子，皮带运输转载点颗粒物排放系数为 0.01kg/t·原料。皮带输送物料量为 1200000t/a，则粉尘颗粒物产生量为 12t/a，呈无组织形式排放。本项目煤矸石在全封闭筒仓内堆放，矸石采用全封闭输送廊道输送，本次环评要求建设封闭式转载点，同时在各转载点、及上料口设置喷雾洒水装置抑尘，一般情况下每天洒水 3 次，大风天气增加洒水次数。因此，逸散至皮带外环境的粉尘颗粒物极少，不超过 1%，即排放量约 0.12t/a（0.018kg/h）。

（5）球磨机产生的粉尘

本项目采用湿式溢流型球磨机，在球磨过程中加入水，会抑制颗粒物的产生，因此，该过程不产生粉尘。

（6）未收集无组织粉尘

破碎车间及制浆联合车间未收集的无组织粉尘量约 6.24t/a，破碎车间及制浆联合车间为全封闭结构，飘逸至车间外环境的粉尘极少，不超过 1%，无组织粉尘排放

量约为 0.062t/a (0.009kg/h)。

综上，项目大气污染物产排情况汇总见表 4-1。

表 4-1 大气污染物产排情况一览表

序号	污染源	污染物	产生量 t/a	治理措施		排放情况			排放形式
				措施	效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ₃	
1	一级破碎	颗粒物	12	破碎机进料口设置 1 个集气罩（集气效率为 90%），出料口处与皮带密闭连接，连接点设置负压收集风机，风量为 10000m ³ /h，收集的粉尘经湿式除尘洗气机处理，湿式除尘洗气机除尘效率 ≥96%，最终通过 1 根 15m 高的排气筒（P1）排放。	集气效率 90%，除尘效率 96%	1.814	0.274	8.589	有组织排放
2	二级破碎	颗粒物	38.4	破碎机进料口设置 1 个集气罩（集气效率为 90%），出料口处与皮带密闭连接，连接点设置负压收集风机，风量为 22000m ³ /h，收集的粉尘经湿式除尘洗气机处理，湿式除尘洗气机除尘效率 ≥96%，最终通过 1 根 15m 高的排气筒（P1）排放。	集气效率 90%，除尘效率 96%				
3	注浆站配料	颗粒物	12	配料皮带设置 1 个集气罩（集气效率为 90%），出料口处与皮带密闭连接，连接点设置负压收集风机，风量为 8000m ³ /h，收集的粉尘经湿式除尘洗气机处理，湿式除尘洗气机除尘效率 ≥96%，最终通过 1 根 15m 高的排气筒（P2）排放。	集气效率 90%，除尘效率 96%	0.432	0.065	8.182	
4	未收集粉尘	颗粒物	6.24	破碎车间全封闭并喷雾洒水抑尘。	99%	0.062	0.009	/	无组织排放
5	皮带输送粉尘	颗粒物	12	矸石输送采用全封闭式带式输送机并喷雾洒水抑尘。	99%	0.12	0.018	/	
合计			80.64	/	/	2.428	/	/	/

1.2 排放口设置情况

本项目大气排放口设置情况见下表。

表 4-2 大气排放口设置情况一览表

排放口 编号	排放口 名称	排气筒底部中心坐标		排气筒 高度/m	排气筒 出口内 径/m	烟气温 度/°C	年排放 小时数/h	排放 工况
		经度	纬度					
P1	1#排气筒	108°58'48.287"	38°03'54.604"	15	0.5	20	6600	正常
P2	2#排气筒	108°58'51.506"	38°03'51.923"	15	0.5	20	6600	正常

1.3 废气污染防治措施及其可行性分析

一级破碎粉尘经集气罩（集气效率为 90%）收集，收集的粉尘经湿式除尘洗气机处理，湿式除尘洗气机除尘效率 $\geq 96\%$ ，最终通过 1 根 15m 高的排气筒（P1）排放，排放速率为 0.065kg/h，排放浓度为 6.545mg/m³，满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）大气污染物排放浓度限值要求。

二级破碎粉尘经集气罩（集气效率为 90%）收集，收集的粉尘经湿式除尘洗气机处理，湿式除尘洗气机除尘效率 $\geq 96\%$ ，最终通过 1 根 15m 高的排气筒（P1）排放，排放速率为 0.209kg/h，排放浓度为 9.518mg/m³，满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）大气污染物排放浓度限值要求。

制浆联合车间配料粉尘经集气罩（集气效率为 90%）收集，收集的粉尘经湿式除尘洗气机处理，湿式除尘洗气机除尘效率 $\geq 96\%$ ，最终通过 1 根 15m 高的排气筒（P2）排放，排放速率为 0.065kg/h，排放浓度为 8.182mg/m³，满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）大气污染物排放浓度限值要求。

经上述污染防治措施治理后，本项目注浆站破碎等起尘量较小，对环境影响轻微。

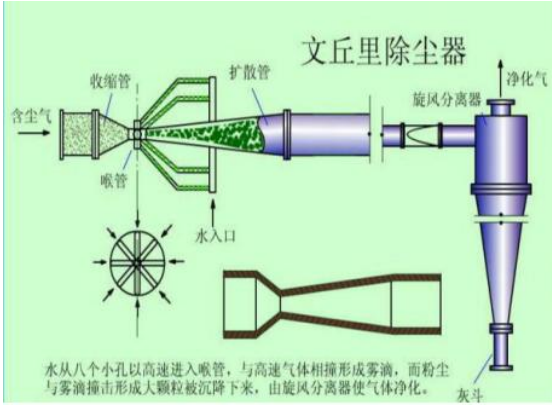
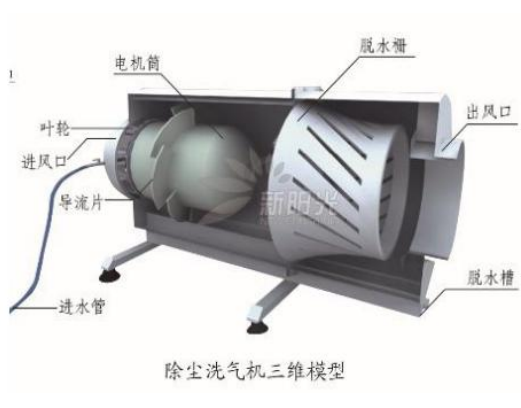
由此可见，本环评提出的大气污染防治措施可行。

废气治理措施湿式除尘洗气机与 2025 年《国家污染防治技术指导目录》的符合性分析如下：

根据 2025 年 5 月 21 日中华人民共和国生态环境部关于印发 2025 年《国家污染防治技术指导目录》的通知（环办科财函〔2025〕197 号），2025 年《国家污染防治技术指导目录》中提到了洗涤、水膜（浴）、文丘里湿式除尘技术，归属于低效类。但同时提出排除范围包含：（1）易燃易爆粉尘气体洗涤净化；（2）高温高湿、易结露，黏性，含油，含水溶性颗粒物气体除尘；（3）预除尘。

由于在选煤、煤矸石除尘工艺中，煤尘属于易燃易爆气体，且矿用湿式除尘洗气机与上述提出的常规文丘里湿式除尘技术有着本质上的区别，区别内容如下：

表 4-3 矿用湿式除尘洗气机与常规文丘里湿式除尘技术的区别

常规湿式除尘	新型免维护高效洗气机	区别
常规的文丘里式除尘器除尘原理基于文丘里效应，即当流体（通常是气体）通过收缩的管道时，流速增加，压力降低，从而产生吸力。将含尘气体引入除尘器内部，通过高速流动的液体（通常是水）与粉尘颗粒接触，使粉尘湿润并被捕获，从而达到除尘的目的（属于低效被动结合，效率比低）。	湿式除尘洗气机原理为是一种以水为介质，在机械力的作用下将水雾化成为细微小液滴颗粒，通过一定速度的撞击或机械乳化的作用与粉尘粒子结合，达到净化的目的。二者的工作原理有着本质区别（属于强制性捕捉粉尘）。	被动结合与主动结合
常规的文丘里式除尘器需要清洁水和高压水对粉尘进行净化	除尘洗气机对水质水压无要求，提出了“以污治污（以污水治理污气）”的环保理念，可以采用矿井水、中水等不是特别洁净的水对粉尘进行净化，不会产生二次污染问题。	有无水质要求
常规的湿法除尘器除尘效率较低，一般<90%。	湿式除尘洗气机的除尘效率可以达到>97%以上，出口效率优于《国家大气污染防治条例》规定；	除尘效率对比
 <p>文丘里除尘器</p> <p>含尘气 → 收缩管 → 喉管 → 扩散管 → 旋风分离器 → 净化气</p> <p>水入口</p> <p>水从八个孔以高速进入喉管，与高速气体相撞形成雾滴，而粉尘与雾滴撞击形成大颗粒被沉降下来，由旋风分离器使气体净化。</p> <p>灰斗</p>	 <p>除尘洗气机三维模型</p> <p>电机筒、叶轮、进风口、导流片、进水管、脱水槽、出风口、脱水槽</p>	--

因此，废气治理措施湿式除尘洗气机不属于 2025 年《国家污染防治技术指导目录》中低效类除尘技术，与 2025 年《国家污染防治技术指导目录》相符。

1.4 废气监测要求

本项目运营期废气监测计划详见下表。

表 4-3 废气监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	颗粒物	每季度一次	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 5 排放限值
P1	颗粒物	每季度一次	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 4 排放限值
P2	颗粒物	每季度一次	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 4 排放限值

本项目废气监测计划纳入现有项目（乌审旗蒙大矿业有限责任公司纳林河二号矿井及选煤厂项目）例行监测计划即可。

2 运营期水环境影响和保护措施

2.1 运营期废水产排情况

本项目浆体注入离层空间后，浆体中的水在煤矸石自身泌水特性和压力作用下持续渗入离层围岩，由于离层注浆段岩层含水性弱，不作为供水含水层，同时该含水层上部为多层隔水层，不会和上部地表水构成水力联系，钻孔采用套管固井对含水层进行封堵，防止含水层进入离层空间，同时防止浆液注入含水层中，避免污染含水层水系，虽然注浆浆液具有良好的泌水性，在持续注浆过程中会析出水分，但越流进入矿井涌水中的比例很小。根据以往离层注浆工程经验，离层区浆液可能与下部煤层存在一定的水力联系，但基本不会增加矿井涌水量，离层中的浆液产生泌水现象后，地压会将水挤入周围及远处岩石孔隙，注浆区域离层空间内最终以沉淀后的矸石为主，呈固态。因此，本项目不考虑浆体泌水产生。

本项目废水主要为生活污水、注浆站地面冲洗废水、注浆管道冲洗废水。

(1) 生活污水

本项目新增劳动定员 32 人，项目全年实际生产天数为 330 天。根据《内蒙古自治区行业用水定额》（DB15/T385-2020），工作人员生活用水按 60L/（人·d），用水量为 1.92m³/d，即 633.6m³/a。生活污水产生量按用水量的 80%计，则生活污水产生量为 1.536m³/d，即 506.88m³/a，生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N 和 SS 等，典型生活污水中 COD_{Cr} 浓度为 200~400mg/L、BOD₅ 浓度为 150~200mg/L、SS 浓度为 200~400mg/L，本评价按照 COD_{Cr} 浓度为 350mg/L、BOD₅ 浓度为 200mg/L、SS 浓度为 300mg/L，NH₃-N 浓度为 30mg/L 计算，本项目生活污水经现有纳林河二号煤矿工业场地生活污水处理站处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准后用于绿化和降尘洒水等。

(2) 注浆站地面冲洗废水

注浆站地面冲洗面积为 3450m²，用水标准为 8L/m²/d，则地面冲洗用水总量为 27.6m³/d（9108m³/a）。地面冲洗废水产生量按用水量的 80%计算，产生污水量为 22.08m³/d（7286.4m³/a），经收集池收集后回用于球磨工序。

(3) 注浆管道冲洗废水

注浆管道冲洗废水总量为 210m³/d（69300m³/a），进入注浆管道随矸石浆液充填井下。

本项目废水污染物排放量具体见表 4-4。

表 4-4 本项目主要废水产排情况一览表

种类	废水量 m ³ /a	污染物	污染物产生情况		治理设施	污染物排放情况		排放去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a	
生活污水	506.88	CODcr	350	0.177	现有煤矿生活处理设备处理	80	0	用于绿化和降尘洒水等，不外排
		BOD ₅	200	0.101		8	0	
		NH ₃ -N	30	0.015		6	0	
		SS	300	0.152		45	0	
注浆站冲洗废水	7286.4	SS	3000	21.859	/	/	0	通过收集池收集后回用于球磨工序
注浆管道冲洗废水	69300	SS	3000	207.9	/	3000	207.9	进入注浆管道随矸石浆液充填井下

2.2 废水处理措施

本项目运营期废水主要为职工日常生活污水、注浆站地面冲洗废水、注浆管道冲洗废水。

本项目职工住宿依托现有生活办公区办公室和宿舍楼，因此，生活污水经现有纳林河二号煤矿工业场地生活污水处理站处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准后用于绿化和降尘洒水等。

本项目注浆站地面冲洗废水通过收集池收集后回用于球磨工序，注浆管道冲洗废水随矸石浆液充填井下。

因此，本项目废水措施可行。

3 运营期噪声环境影响和保护措施

3.1 噪声污染源

项目生产过程中的噪声源主要来自破碎机、输送机、水泵、球磨机、充填泵以及除尘设备风机等设备运行时产生的噪声，噪声值约在 70~85dB（A），本项目以上设备均采用户内布置，采用设备基础减震处理，采用低噪设备，利用封闭厂房隔声降低环境噪声源强度。主要噪声源强见下表。

表 4-5 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	声源名称	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	带式称重给料机	85	基础减震、室内隔声	749.28	647.64	1	4.10	84.67	昼夜	20	58.67	1
2	1号转载点至2号转载点带式输送机	70	基础减震、室内隔声	728.89	656.93	1	22.51	64.04	昼夜	20	38.04	1
3	2号转载点至破碎车间带式输送机	70	基础减震、室内隔声	764.52	721.55	1	2.74	58.97	昼夜	20	32.97	1
4	双齿辊破碎机	80	基础减震、室内隔声	823.28	778.14	1	4.83	76.52	昼夜	20	50.52	1
5	可逆锤击式细碎机	75	基础减震、室内隔声	827.23	779.21	1	6.82	71.51	昼夜	20	45.51	1
6	破碎车间至制浆联合车间带式输送机	70	基础减震、室内隔声	858.91	748.77	1	39.03	60.54	昼夜	20	34.54	1
7	配料带式输送机	75	基础减震、室内隔声	891.66	714.23	1	9.51	66.93	昼夜	20	35.93	1
8	溢流型球磨机1	75	基础减震、室内隔声	895.83	708.28	1	8.48	66.94	昼夜	20	35.94	1
9	溢流型球磨机2	75	基础减震、室内隔声	898.81	710.66	1	12.28	66.92	昼夜	20	35.92	1
10	直线振动筛1	75	基础减震、室内隔声	904.76	709.47	1	15.80	66.91	昼夜	20	35.91	1
11	直线振动筛2	75	基础减震、室内隔声	903.27	707.09	1	13.08	66.92	昼夜	20	35.92	1
12	注浆泵1	80	基础减震、室内隔声	914.29	690.71	1	15.48	69.99	昼夜	20	38.99	1

13	注浆泵 2	80	基础减 震、室 内隔声	916. 97	694. 58	1	14.4 9	69.9 9	昼夜	20	38.9 9	1
14	注浆泵 3	80	基础减 震、室 内隔声	908. 93	686. 54	1	14.8 7	69.9 9	昼夜	20	38.9 9	1
15	注浆泵 4	80	基础减 震、室 内隔声	922. 03	698. 75	1	14.9 0	69.9 9	昼夜	20	38.9 9	1
16	注浆泵 5	80	基础减 震、室 内隔声	923. 22	692. 2	1	20.5 0	69.9 8	昼夜	20	38.9 8	1
17	注浆泵 6	80	基础减 震、室 内隔声	917. 86	687. 14	1	20.5 3	69.9 8	昼夜	20	38.9 8	1
18	折浆搅 拌机 1	80	基础减 震、室 内隔声	927. 09	698. 45	1	18.5 8	69.9 8	昼夜	20	38.9 8	1
19	折浆搅 拌机 2	80	基础减 震、室 内隔声	926. 5	694. 88	1	20.7 8	69.9 8	昼夜	20	38.9 8	1
20	10t 单 梁起重 机	80	基础减 震、室 内隔声	904. 3	723. 6	1	17.2 3	69.9 8	昼夜	20	38.9 8	1
21	1#湿式 除尘洗 气机风 机 1	75	基础减 震、室 内隔声	825. 8	777. 5	1	7.04	71.5 1	昼夜	20	45.5 1	1
22	2#湿式 除尘洗 气机风 机 2	75	基础减 震、室 内隔声	827. 78	777. 2	1	8.64	71.5 0	昼夜	20	45.5 0	1
23	3#湿式 除尘洗 气机风 机 3	75	基础减 震、室 内隔声	891. 66	712. 45	1	8.29	66.9 4	昼夜	20	35.9 4	1

3.2 噪声影响分析

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中工业噪声预测模式。在进行噪声预测时，采用声源的倍频带声功率级，A 声功率级或靠近源某一位置的倍频带声压级、A 声级来预测计算不同距离的声级。本项目采用工业声源室内声源预测模式进行计算。室内声源等效室外声源声功率级计算：

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开

口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可近似求出：

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

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{p1} —某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

L_w —某个声源的倍频带声功率级；

r_1 —室内某个声源与靠近结构围护处的距离（m）；

R—房间常数；

Q—方向性因子。

计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

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

计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

将室外声级 $L_{p2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源倍频带的声功率级 L_w ：

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

式中：S—透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点的 A 声级。

③ 计算噪声贡献值

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_i ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_j ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则预测点产生的贡献值为：

$$Leqg = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1LA_i} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1LA_j} \right] \right)$$

式中：T—计算等效声级的时间；

N—室外声源个数；

M —等效室外声源个数。

④预测值计算

预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算公式：

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

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_{eqb} —预测点的背景值，dB（A）。

根据平面布置、噪声源分布及采取的降噪措施，项目运营期注浆站厂界昼间、夜间噪声预测结果见下表。

表 4-6 噪声预测结果一览表

序号	名称	X(m)	Y(m)	地面高程(m)	离地高度(m)	贡献值(dB)	功能区类型	标准值	是否达标	与标准差值
昼间	注浆站北侧边界	914.35	739.12	1135	1.20	43.77	2类	60	是	-16.23
	注浆站南侧边界	910.20	655.49	1135	1.20	44.51	2类	60	是	-15.49
	注浆站西侧边界	875.99	694.44	1135	1.20	44.85	2类	60	是	-15.15
	注浆站东侧边界	970.70	709.46	1135	1.20	36.28	2类	60	是	-23.72
夜间	注浆站北侧边界	914.35	739.12	1135	1.20	43.77	2类	50	是	-6.23
	注浆站南侧边界	910.20	655.49	1135	1.20	44.51	2类	50	是	-5.49
	注浆站西侧边界	875.99	694.44	1135	1.20	44.85	2类	50	是	-5.15
	注浆站东侧边界	970.70	709.46	1135	1.20	36.28	2类	50	是	-13.72

由表 4-6 可知，本项目建成运营后厂界噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，采取措施后噪声影响较小。



图 4-1 噪声等声级线图

3.3 噪声防治措施及其可行性分析

项目运营期噪声主要来自破碎机、筛分机、球磨机等工艺设备以及动力泵等设备运行噪声，尽量选用低噪声设备，并考虑一定的消声、隔声及减振等措施，以降低噪声的传播。主要防治措施如下：

(1) 在总体布置时已考虑了各设备噪声源的特点。工程设计时将设备均设于车间内，车间起到隔声的作用。

(2) 对各种机电产品选用时，除考虑满足生产工艺技术要求外，选型还必须考虑产品具备良好的声学特性（高效低噪），向供货制造设备厂方提出限制噪声要求。对于噪声较高的设备应与厂方协商提供相配套的降噪设施。

(3) 将各生产设备安装在固定的减振基座上，同时置于室内，能有效起到隔声降噪作用。

(4) 为保证设备正常运转，在生产期间应定期维护设备，维持设备处于良好的运转状态，避免由于运转不正常而产生的噪声。

(5) 加强注浆站站区绿化，利用建筑物及绿化来阻隔噪声的传播；

通过采取以上降噪、隔声措施可使设备噪声得到有效控制，对周围环境噪声影响可降到最低程度，噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值。因此，本项目采取的噪声防治措施是可行的。

3.4 监测要求

本项目运营期噪声监测计划见下表。

表 4-7 噪声监测计划一览表

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
噪声	厂界四周 1m	等效声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

本项目噪声监测计划纳入现有项目（乌审旗蒙大矿业有限责任公司纳林河二号矿井及选煤厂项目）例行监测计划即可。

4 运营期固体废物影响和保护措施

4.1 固废产排情况

项目运营期固体废物主要是生活垃圾、湿式除尘洗气机产生的污泥、地面冲洗废水收集池底泥和维修废机油。

（1）生活垃圾

本项目职工 32 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 5.28t/a，主要成分为食品包装、杂物、纸屑等，集中收集后按环卫部门要求统一处理。

（2）湿式除尘洗气机产生的污泥

根据计算，本项目湿式除尘洗气机产生的污泥量为 60.154t/a，返回注浆工序作为充填原料使用。

（3）地面冲洗废水收集池产生的底泥

根据计算，本项目地面冲洗废水收集池产生的底泥为 17.49t/a，返回注浆工序作为充填原料使用。

（4）废机油

本项目运营期设备检修过程中会产生一定的废机油，产生量约为 0.3t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物“非特定行业”中“900-214-08 车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制

动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”，属于危险废物，废机油经油桶收集后暂存于矿区内已有危废暂存库内，定期委托有资质单位处置。

4.2 固废处置措施可行性分析

本项目固体废物处理措施为国内同行企业的普遍做法，符合国家和当地实际情况，合理可行；各固体废物均得到了妥善处置。

(1) 生活垃圾

主要成分为食品包装、杂物、纸屑等，集中收集后按环卫部门要求统一处理。

(2) 湿式除尘洗气机产生的污泥

根据计算，本项目湿式除尘洗气机产生的污泥量为 60.154t/a，返回注浆工序作为充填原料使用。

(3) 地面冲洗废水收集池产生的底泥

根据计算，本项目地面冲洗废水收集池产生的底泥为 17.49t/a，返回注浆工序作为充填原料使用。

(4) 危险废物

根据《乌审旗蒙大矿业有限责任公司纳林河二号矿井及选煤厂项目竣工环境保护验收意见》可知，项目依托的已建危险废物暂存库符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，符合危险废物暂存环保要求。

本项目产生的废机油量较少，为 0.3t/a，现有危险废物暂存库位于独立厂房内，占地面积 409m²，完全满足本项目废机油的暂存量。运营期要做好以下管理要求：

①对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，应当按照规定设置危险废物识别标志。

②产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。前款所称危险废物管理计划应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。

危险废物管理计划应当报产生危险废物的单位所在地生态环境主管部门备案。产生危险废物的单位已经取得排污许可证的，执行排污许可管理制度的规定。

③产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利

用、处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。

④禁止无许可证或者未按照许可证规定从事危险废物收集、贮存、利用、处置的经营活动。禁止将危险废物提供或者委托给无许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

⑤收集、贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。贮存危险废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。

⑥从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，贮存危险废物不得超过一年；确需延长期限的，应当报经颁发许可证的生态环境主管部门批准；法律、行政法规另有规定的除外。

⑦转移危险废物的，应当按照国家有关规定填写、运行危险废物电子或者纸质转移联单。

因此，本项目危废能够得到合理、有效的处置，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

综上所述，建设单位应进一步做好各固废的堆存保管和防护，并设专人严格管理，防止二次污染。因此，本项目采取的固废防治措施是可行的。

5 土壤环境及地下水环境污染影响分析

5.1 地面注浆站影响分析

项目正常情况及事故情况下均无废水直接排放。根据项目特点，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的地下水污染防治总体原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应等方面采取全方位的防治措施。

（1）源头控制措施

项目产生的废物均进行合理的回用和治理；严格按照国家相关规范要求，完善废水回用输送管网建设和维护工作；车间内设有排水沟接入冲洗水收集池，车间内管道孔四周硬化，将污染物泄漏的风险降到最低程度。

（2）分区防渗措施

破碎车间、制浆联合车间地面均采取混凝土硬化防渗措施，地面防渗性能均满足一般防渗要求，即防渗技术要求等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ；地面冲洗废水收集池、注浆管线等采取一般防渗措施，保证浆液制造、污水

收集过程中不会发生渗漏。具体防渗技术要求：地面采用 200mm 厚的防渗混凝土，再进行水泥硬化（水池底部用 60-80mm 的水泥浇底）。

本项目各车间采取防渗措施后防渗性能强，对土壤污染较轻；正常工况下，产生的地面冲洗废水经收集池沉淀后回用，生活污水排放至厂区现有生活污水处理站处理后综合利用，不会对地下水造成影响。将项目厂区划分为一般污染防渗区、简单污染防渗区，具体各防渗区要求见下表。

表 4-8 防渗分区一览表

防渗分区	功能单元	防渗技术要求
一般防渗区	破碎车间、制浆联合车间、地面冲洗废水收集池、注浆管线	破碎车间、制浆联合车间防渗效果至少达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$
简单防渗区	配电室	一般地面硬化

（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。本项目地下水监测管理应纳入全井田统一监管。煤矿已制定地下水监测计划，于井田范围内设置 3 口长期水质观测井，丰、枯水期分别监测一次水质。公司环境管理部门派专人负责地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。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，及时将核查过的监测数据报告给厂环境保护部门。

综上所述，本项目在加强管理，强化防渗措施的前提下，污染物渗漏的可能性较小，不会对评价区地下水产生明显影响。

5.2 地下水环境影响

（1）井下充填浆液影响分析

项目离层注浆充填材料为矿井选煤厂洗选产生的矸石，制浆采用经预处理的井下涌水，不加其他添加剂。钻井液主要由黄泥和水按一定比例配制而成。浆液中矸石为 I 类固废，水为井下排水。在注浆过程中，浆体中的水在煤矸石自身泌水特性和压力作用下持续渗入离层围岩。由于离层注浆段岩层含水性弱，不作为供水含水层。同时该含水层上部为多层泥岩隔水层，不会和上部地表水构成水力联系，钻孔采用套管固井对白垩系含水层进行封堵，防止白垩系含水层进入离层空间，同时防止浆液注入白垩系含水层中，避免污染含水层水系，不会对地下水造成影响。离层注浆

工程中离层区的浆液属于带压浆液，为保证井下安全生产，浆液不能导通导水裂隙带，故在离层注浆位置和导水裂隙带之间留一定厚度的保护层，根据以往离层注浆工程经验，离层区浆液可能与下部煤层存在一定的水力联系，但基本不会增加矿井涌水量，离层中的浆液产生泌水现象后，地压会将水挤入周围及远处岩石孔隙，注浆区域离层空间内最终以沉淀后的矸石为主，呈固态。因此，本项目不考虑浆体泌水产生。

本项目对地下水的影响来自充填浆液中的水分流动扩散，基本不受地表降水的影响。根据项目原辅材料及工艺流程，所用原料仅为搅拌用水和洗选矸石，其中搅拌用水来自处理后的矿井水，矸石为自有煤矿开采并经自有选煤厂分选出的煤矸石，用于搅拌的矿井水也非外来供应。选煤厂生产过程不添加其他药剂，矿井水处理过程为净化水质而添加絮凝剂等药剂，其目的是水质更加洁净。本项目制浆过程也不添加药剂。

从以上分析可以认为，本次充填进入井下离层空间的物质均为含煤地层原有物质，无其它污染物质。

通过上述分析可知，本项目所涉及的矿井水和煤矸石均为待充填区域原有，自采（流）出赋存位置至本项目再将其注浆充填进入原位置的整个过程中无外来污染物进入，仅为物理形态发生变化。基于此，评价分析采用煤矸石充填不会对区域地下水造成污染影响。

（2）亚关键层、软岩层塌陷断裂对导水裂隙带的影响

本项目注浆时机选定在关键层（注浆层上部的地层）下方开始产生离层时进行注浆，离层注浆充填紧跟回采工作面，保证关键层不断裂。在工作面回采之前提前施工注浆钻孔并连接注浆管线，当注浆钻孔产生离层裂隙时即开始注浆。离层的实时监测主要依靠水压监测，通过水压变化判断离层的产生时机，注浆前进行水压监测，离层发育到注浆钻孔位置时，水压会突降，此时即开始注浆。工程实施前开展覆岩移动规律实测研究，对覆岩运动监测数据进行分析，掌握白海子煤矿采动覆岩运动规律、离层发育时机及发育层位等数据指导注浆钻孔施工。采取上述措施后，在注浆开始后，由于离层顶部的主关键层有新注入的矸石浆液的顶托作用，可及时抵消下部地层的应力卸荷，从而避免主关键层由于下部地层向上顶托的应力突然消失而发生断裂，避免了白垩系含水层与注浆层之间地层导水裂隙带的产生，从而不

会产生向上部串层的导水通道。

综上所述，天然状态下，注浆层与白垩系含水层之间的地层无导水裂隙带；在注浆过程中，只要准确把握注浆时机，也不会产生在注浆层与白垩系含水层之间产生导水裂隙带。

6 生态环境

本项目运营期生态恢复主要为：地面管线占地恢复、架空管线支架占地恢复和钻孔占地恢复，本项目植被恢复面积为 53751.76m²，其中地面管线临时占地植被恢复面积为 52775.76m²，架空管线支架临时占地植被恢复面积为 176m²，注浆钻孔临时占地植被恢复面积为 800m²。

具体生态恢复计划见表 4-9，生态恢复措施平面布置图见附图 10。

表 4-9 生态恢复计划一览表

名称	恢复内容	恢复面积	时间
地面管线占地恢复	注浆结束后，及时拆除地面管线，注浆管线临时占地按原地类恢复。加强对植被的抚育、补种工作，提高注浆管线占地植被覆盖度，恢复植被覆盖度不低于当地原生植被覆盖度。	52775.76m ²	注浆结束后 3 个月内
架空管线支架占地恢复	注浆结束后，对注浆管线支架临时占用土地进行平整、临时占地按原地类恢复。加强对植被的抚育、补种工作，提高注浆管线支架植被覆盖度，恢复植被覆盖度不低于当地原生植被覆盖度。	176m ²	注浆结束后 3 个月内
钻孔占地恢复	注浆钻孔 8 个，注浆结束后及时对注浆钻孔进行封孔，对场地平整、覆土，注浆钻孔临时占地按原地类恢复。加强对植被的抚育、补种工作，提高注浆钻孔植被覆盖度，恢复植被覆盖度不低于当地原生植被覆盖度。	800m ²	注浆钻孔进行封孔后 3 个月内
合计		53751.76m ²	

6 环境风险分析

本项目不涉及有毒有害、易燃易爆等风险物质的储存和使用。本项目可能发生的环境风险事故为管道泄漏对周围环境的影响。

6.1 环境风险防范措施

(1) 危险废物暂存库防渗处理

本项目维修废机油使用油桶暂时贮存，做到完好无损且材质满足相应的强度要求；废物容器外按要求贴有相应的危险警示的标志；并建立危险废物收集、贮存、运输等管理制度，暂时存放于本矿区现有的危废暂存库，最终由有资质的单位回收处置。填充膏体运输管道定期检查维护。

①本项目依托的现有危废暂存库的建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，地面及裙角、导流槽、集液池进行了防渗，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，满足本项目正常运营的要求。

②设立标志，加强巡检，防止人为破坏，建成运营后提高操作人员的素质和管理水平，防止或减少事故风险的发生，确保危险废物暂存库正常运行。

③重视环境管理工作，加强监督，及时发现存在的隐患。

（2）注浆站环境风险防范措施

为了避免充填料浆输送风险对区域环境产生不利影响，在工程营运阶段，加强管道的观察及维护，发现问题及时处理，必要时立即停产进行检查和维修。加强充填料浆输送管道管接头处的检修，管接头泄漏原因主要有两种情况：

一种是管接头内部橡胶密封圈严重磨损或老化；另一种是异常推力作用下管接头的扣环变形。因此在具体操作上需做到如下几点防范事故发生：

- ①密封面清理干净，不准有污物。
- ②密封圈安装位置适当。
- ③密封面、卡箍内腔、螺栓的螺纹涂凡士林。
- ④两端管之间保持一定间隙。
- ⑤两管轴线对正，安装卡箍。
- ⑥装上螺栓，防止密封面被咬伤。上紧螺栓，使各螺栓受力均匀。

（3）地表沉降监测及井下监测措施

①地表沉降监测

沿工作面回采方向布设走向和倾向观测线，测点间距 25m，使用高精度的 GPS 接收机、全站仪和水准仪等仪器，按照严格的精度要求进行观测。在观测点埋好 10 - 15 天点位固结后进行连接测量，连测后、地表开始移动之前独立进行两次全面观测，在充填开采过程中定期重复进行水准测量，及时掌握地表沉降情况，以便调整回采和充填作业参数。

②井下监测

对井下工作面的顶板来压情况、离层空间发育情况等进行监测。通过微震监测系统对矿压进行监测，同时监测支架顶板来压情况，验证离层注浆与防冲关系，及时发现潜在的安全隐患，采取相应措施保障井下作业安全。

6.2 应急预案要求

环境应急预案，是指企业为了在应对各类事故、自然灾害时，采取紧急措施，避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质，而预先制定的工作方案。建设单位应根据《国家突发环境事件应急预案》（国办函【2014】119号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发【2015】4号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）要求，制定和完善突发环境事件应急预案。

应急预案主要包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处理、预案管理与演练等内容。相关风险防范要求和应急措施应纳入预案，做好与地方政府及其相关部门等相关应急预案的衔接和联动。应急预案应当在建设项目投入生产或者使用前，向建设项目所在地受理部门备案。严格落实备案后的应急预案，按规定开展必要的培训、宣传和演练，适时进行修订与完善。一旦发生突发环境事件，应立即启动相关预案，妥善应对。

7 环保投资估算及“三同时”验收

7.1 环保投资估算

项目建成后所产生的污染物将会对环境产生一定的影响，为此，项目采取了相应的环境保护措施，使工程对周围环境造成的影响降到最低。

根据工程分析所确定的污染源，工程设计及建设过程中按环境保护对策分析中所提要求完善环境保护治理措施，本项目环保投资情况见表 4-9。

表 4-9 环保投资一览表

项目	污染源		污染物	治理措施	投资 (万元)
废气 治理 措施	施工 期	燃油废气	颗粒物	采用节能环保型柴油动力系列设备、提高燃料质量、保证充分燃烧、配置尾气净化装置等措施，能够实现达标排放。	4
		施工扬尘	颗粒物	施工扬尘采取洒水、设置围栏、工棚、覆盖遮蔽等措施；材料运输中要采取遮盖措施或利用密闭性运输车，运输车辆行驶路线要避开居民区等环境敏感点，并限制运输车辆的车速。	6
	运营 期	矸石堆存	颗粒物	依托原有全封闭矸石仓。	0

			一级破碎粉尘	颗粒物	采用集气罩（集气效率为 90%）+湿式除尘洗气机（1#，除尘效率≥96%）除尘后经 15m 排气筒排放（P1）	25	
			二级破碎粉尘	颗粒物	采用集气罩（集气效率为 90%）+湿式除尘洗气机（2#，除尘效率≥96%）除尘后经 15m 排气筒排放（P1）	25	
			注浆站配料粉尘	颗粒物	采用集气罩（集气效率为 90%）+湿式除尘洗气机（3#，除尘效率≥96%）除尘后经 15m 排气筒排放（P2）	25	
			车间未收集粉尘	颗粒物	全封闭车间并喷雾洒水抑尘	10	
			研石输送	颗粒物	全封闭输送栈桥并喷雾洒水抑尘	10	
	废水治理措施	施工期	生活污水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS	生活污水依托矿区现有生活污水处理设施	/	
			钻孔泥浆	SS	钻井泥浆主要污染物为悬浮物等，每个钻孔设置一个泥浆坑（25m ³ ），钻井泥浆经泥浆坑收集后委托有资质单位进行处置，不外排。	3	
			管道试压废水	SS	管道试压废水主要污染物仅为少量悬浮物，收集沉淀后回用于煤矿选煤厂综合利用。	2	
		运营期	生活污水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS	依托现有生活污水处理站处理达标后用于绿化和降尘洒水等	/	
			地面冲洗废水	SS	经收集池收集后回用于球磨工序，不外排	2	
			注浆管道冲洗废水	SS	进入注浆管道随研石浆液充填井下	/	
		固废治理措施	施工期	建筑垃圾	建筑垃圾	建设期产生的建筑垃圾送政府指定的建筑垃圾填埋场进行填埋处置。	2
				钻孔	钻孔土岩、岩屑	钻井岩屑是钻井过程中钻头切削地层岩石而产生的碎屑和土层。钻孔施工结束后，钻孔岩屑收集后委托有资质单位进行处置，不外排。	2
				施工期生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾集中收集后按环卫部门要求统一处理。	1
	运营期		湿式除尘洗气机	除尘污泥	返回注浆工序作为充填原料使用	/	
			地面冲洗废水收集池	污泥	返回注浆工序作为充填原料使用	/	
			机械设备废机油	矿物油	油桶收集后暂存于矿区内已有危废暂存库内，定期委托有危废资质单位处置	/	
			生活垃圾	生活垃圾	集中收集后按环卫部门要求统一处理	2	

噪声治理措施	施工期	不同施工机械的非连续性作业噪声	等效连续 A 声级	加强管理，文明施工，合理安排施工时间；尽可能避免大量高噪声设备同时施工；采用低噪声设备，固定机械设备与挖土、运土机械可通过消音器、隔离发动机振动部件降低噪声；对动力机械设备和运输车辆进行定期保养和维护	20
	运营期	注浆站给料机、破碎机、筛分机等生产设备	等效连续 A 声级	选用低噪声设备，户内布置隔声、减振、距离衰减等	35
生态恢复措施	<p>本项目临时占地面积为 53751.76m²，运营期结束后恢复面积为 53751.76m²，生态恢复主要为地面管线占地恢复、架空管线支架占地恢复和钻孔占地恢复。</p> <p>①地面管线临时占地面积 52775.76m²，注浆结束后，对注浆管线支架临时占用土地进行平整、临时占地按原地类恢复。加强对植被的抚育、补种工作，提高注浆管线支架植被覆盖度，恢复植被覆盖度不低于当地原生植被覆盖度。</p> <p>②架空管线支架临时占地面积 176m²，注浆结束后，对注浆管线支架临时占用土地进行平整、临时占地按原地类恢复。加强对植被的抚育、补种工作，提高注浆管线支架植被覆盖度，恢复植被覆盖度不低于当地原生植被覆盖度。</p> <p>③注浆钻孔临时占地面积 800m²，注浆钻孔 8 个，注浆结束后及时对注浆钻孔进行封孔，对场地平整、覆土，注浆钻孔临时占地按原地类恢复。加强对植被的抚育、补种工作，提高注浆钻孔植被覆盖度，恢复植被覆盖度不低于当地原生植被覆盖度。</p>				102.3
总计				--	276.3

本项目总投资 12890.11 万元，其中环保投资 276.3 万元，占工程总投资的 2.14%。

7.2 “三同时”竣工验收

根据建设项目环境管理办法，环境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。在工程完成后，应对环境保护设施进行验收。

建设项目“三同时”验收清单见下表。

表 4-10 “三同时”竣工验收一览表

项目	污染源	污染物	环保措施	验收标准	完成时间
废气治理措施	一级破碎粉尘	颗粒物	采用集气罩（集气效率为 90%）+湿式除尘洗气机（1#，除尘效率≥96%）除尘后经 15m 排气筒排放（P1）	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中颗粒物浓度限值小于 80mg/m ³ 或设备去除效率大于 98%要求	“三同时”工程
	二级破碎粉尘	颗粒物	采用集气罩（集气效率为 90%）+湿式除尘洗气机（2#，除尘效率≥96%）除尘后经 15m 排气筒排放（P1）		
	注浆站配料粉尘	颗粒物	采用集气罩（集气效率为 90%）+湿式除尘洗气机（3#，除尘效率≥96%）除尘后经 15m 排气筒排放（P2）		
	车间未收集粉尘	颗粒物	全封闭车间并喷雾洒水抑尘	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中	“三同时”工程

	输送皮带粉尘	颗粒物	全封闭输送栈桥并喷雾洒水抑尘		
废水治理措施	生活污水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS等	依托现有生活污水处理站处理达标后用于绿化和降尘洒水等	《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)中绿化标准	“三同时”工程
	地面冲洗废水	SS	经收集池收集后回用于球磨工序，不外排。	不外排	“三同时”工程
	注浆管道冲洗废水	SS	进入注浆管道随矸石浆液充填井下	--	
固废治理措施	机械设备废机油	设备检修	油桶收集后暂存于矿区现有危废品暂存库，定期委托有危废资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	“三同时”工程
	湿式除尘洗气机	污泥	返回注浆工序作为充填原料使用	自行利用	“三同时”工程
	地面冲洗废水收集池	底泥	返回注浆工序作为充填原料使用	自行利用	“三同时”工程
	生活垃圾	生活垃圾	集中收集后按环卫部门要求统一处理	妥善处理	“三同时”工程
噪声治理措施	生产设备	等效连续A声级	选用低噪声设备，减震垫减震、厂房内隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准	“三同时”工程
生态恢复措施	<p>本项目临时占地面积为 53751.76m²，运营期结束后恢复面积为 53751.76m²，生态恢复主要为地面管线占地恢复、架空管线支架占地恢复和钻孔占地恢复。</p> <p>①地面管线临时占地面积 52775.76m²，注浆结束后，对注浆管线支架临时占用土地进行平整、临时占地按原地类恢复。加强对植被的抚育、补种工作，提高注浆管线支架植被覆盖度，恢复植被覆盖度不低于当地原生植被覆盖度。</p> <p>②架空管线支架临时占地面积 176m²，注浆结束后，对注浆管线支架临时占用土地进行平整、临时占地按原地类恢复。加强对植被的抚育、补种工作，提高注浆管线支架植被覆盖度，恢复植被覆盖度不低于当地原生植被覆盖度。</p> <p>③注浆钻孔临时占地面积 800m²，注浆钻孔 8 个，注浆结束后及时对注浆钻孔进行封孔，对场地平整、覆土，注浆钻孔临时占地按原地类恢复。加强对植被的抚育、补种工作，提高注浆钻孔植被覆盖度，恢复植被覆盖度不低于当地原生植被覆盖度。</p>				“三同时”工程
	环境管理与环境监测	1、设有环境保护管理机构，有 2 名专职环保管理人员；		1、设有环境保护管理与监测机构，有 2 名专职环保管理人员； 2、有完善的环境管理和环境监测工作制度	“三同时”工程

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	一级破碎粉尘	颗粒物	采用集气罩（集气效率为90%）+湿式除尘洗气机（1#，除尘效率≥96%）除尘后经15m排气筒排放（P1）	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）
	二级破碎粉尘	颗粒物	采用集气罩（集气效率为90%）+湿式除尘洗气机（2#，除尘效率≥96%）除尘后经15m排气筒排放（P1）	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）
	注浆站配料粉尘	颗粒物	采用集气罩（集气效率为90%）+湿式除尘洗气机（3#，除尘效率≥96%）除尘后经15m排气筒排放（P2）	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）
	车间未收集粉尘	颗粒物	全封闭车间并喷雾洒水抑尘	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）
	矸石输送粉尘	颗粒物	全封闭输送栈桥并喷雾洒水抑尘	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）
地表水环境	生活污水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS	依托现有生活污水处理站处理达标后用于绿化和降尘洒水等	《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中绿化、道路清扫标准
	地面冲洗废水	SS	经收集池收集后回用于球磨工序，不外排。	--
	注浆管道冲洗废水	SS	进入注浆管道随矸石浆液充填井下	--
声环境	运营期设备噪声	设备噪声	选用低噪设备、隔声、加装消声器、进出口采用柔性连接、封闭厂房	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
	施工期机械噪声	机械噪声	选用低噪设备，对设备采用设置密闭罩、吸声体及基座减振措施，进出口采用柔性连接	《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）标准
电磁辐射	--	--	--	--
固体废物	<p>项目建设期产生的建筑垃圾送政府指定的建筑垃圾填埋场进行填埋处置，则不会形成二次污染。钻井岩屑是钻井过程中钻头切屑地层岩石而产生的碎屑和土层，钻孔施工结束后，钻孔岩屑收集后委托有资质单位进行处置，不外排；生活垃圾集中收集后按环卫部门要求统一处理。</p> <p>湿式除尘洗气机产生的污泥返回注浆工序作为充填原料使用；地面冲洗废水收集池底泥返回注浆工序作为充填原料使用；机械设备废机油油桶收集后暂存于矿区内已有危废暂存库内，定期委托有危废资质单位处置。生活垃圾按环卫部门要求统一处理。</p> <p>一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关规定和《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中相关管理要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>防渗分区、跟踪监测等。</p>			

生态保护措施	<p>本项目临时占地面积为 53751.76m²，运营期结束后恢复面积为 53751.76m²，生态恢复主要为地面管线占地恢复、架空管线支架占地恢复和钻孔占地恢复。</p> <p>①地面管线临时占地面积 52775.76m²，注浆结束后，对注浆管线支架临时占用土地进行平整、临时占地按原地类恢复。加强对植被的抚育、补种工作，提高注浆管线支架植被覆盖度，恢复植被覆盖度不低于当地原生植被覆盖度。</p> <p>②架空管线支架临时占地面积 176m²，注浆结束后，对注浆管线支架临时占用土地进行平整、临时占地按原地类恢复。加强对植被的抚育、补种工作，提高注浆管线支架植被覆盖度，恢复植被覆盖度不低于当地原生植被覆盖度。</p> <p>③注浆钻孔临时占地面积 800m²，注浆钻孔 8 个，注浆结束后及时对注浆钻孔进行封孔，对场地平整、覆土，注浆钻孔临时占地按原地类恢复。加强对植被的抚育、补种工作，提高注浆钻孔植被覆盖度，恢复植被覆盖度不低于当地原生植被覆盖度。</p>
环境风险防范措施	<p>运营期加强管道的观察及维护，发现问题及时处理，必要时立即停产进行检查和维修；本项目维修废机油暂时贮存，做到完好无损且材质满足相应的强度要求；按要求贴有相应的危险警示的标志；并建立危险废物管理制度。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。</p>
其他环境管理要求	<p>严格执行“三同时”制度及日常环保管理工作。</p>

六、结论

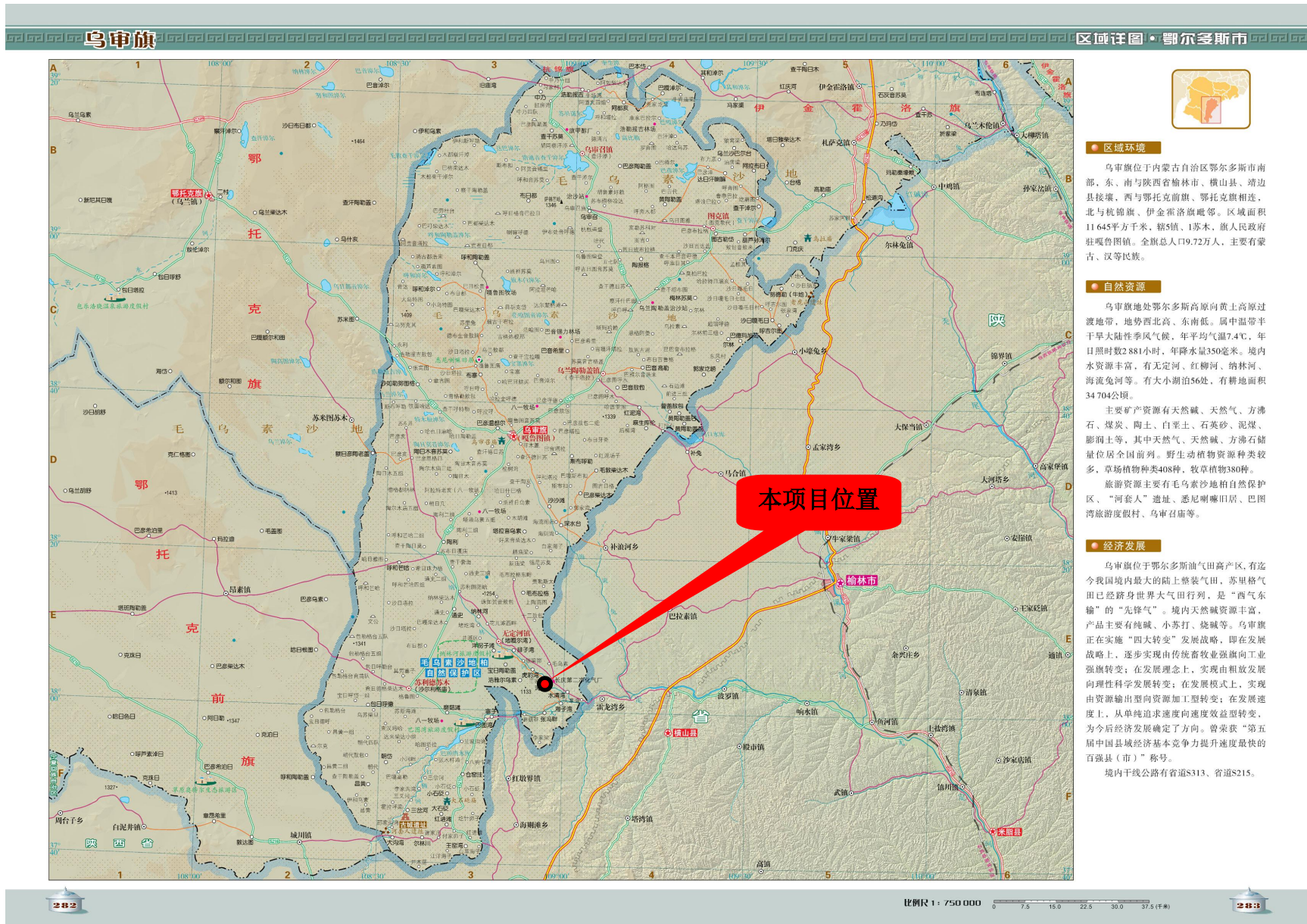
综上所述，项目建设符合国家产业政策和环境保护要求。项目所在区域无重大环境制约要素，项目采取的污染物治理措施技术可行，措施有效。项目运营后对环境影响较小；项目运营无重大环境风险。在认真落实各项环境保护措施，严格执行报告中提出的有关污染防治措施的情况下，项目建设对周围环境影响较小，从环保角度上讲，项目建设是可行的。

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) ①	现有工程许可 排放量 ②	在建工程排放 量(固体废物产 生量) ③	本项目排放量 (固体废物产 生量) ④	以新带老削减 量(新建项目不 填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固 体废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	--	--	--	2.428t/a	--	2.428t/a	--
废水	--	--	--	--	--	--	--	--
一般固废	--	--	--	--	--	--	--	--
危险废物	废机油	--	--	--	0.3t/a	--	0.3t/a	--

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图1 项目地理位置图



● 区域环境

乌审旗位于内蒙古自治区鄂尔多斯市南部，东、南与陕西省榆林市、横山县、靖边县接壤，西与鄂托克前旗、鄂托克旗相连，北与杭锦旗、伊金霍洛旗毗邻。区域面积11645平方公里，辖5镇、1苏木，旗人民政府驻嘎鲁图镇。全旗总人口9.72万人，主要有蒙古、汉等民族。

● 自然资源

乌审旗地处鄂尔多斯高原向黄土高原过渡地带，地势西北高、东南低。属中温带半干旱大陆性季风气候，年平均气温7.4℃，年日照时数2881小时，年降水量350毫米。境内水资源丰富，有无定河、红柳河、纳林河、海流兔河等。有大小湖泊56处，有耕地面积34704公顷。

主要矿产资源有天然碱、天然气、方沸石、煤炭、陶土、白垩土、石英砂、泥炭、膨润土等，其中天然气、天然碱、方沸石储量位居全国前列。野生动植物资源种类较多，草场植物种类408种，牧草植物380种。

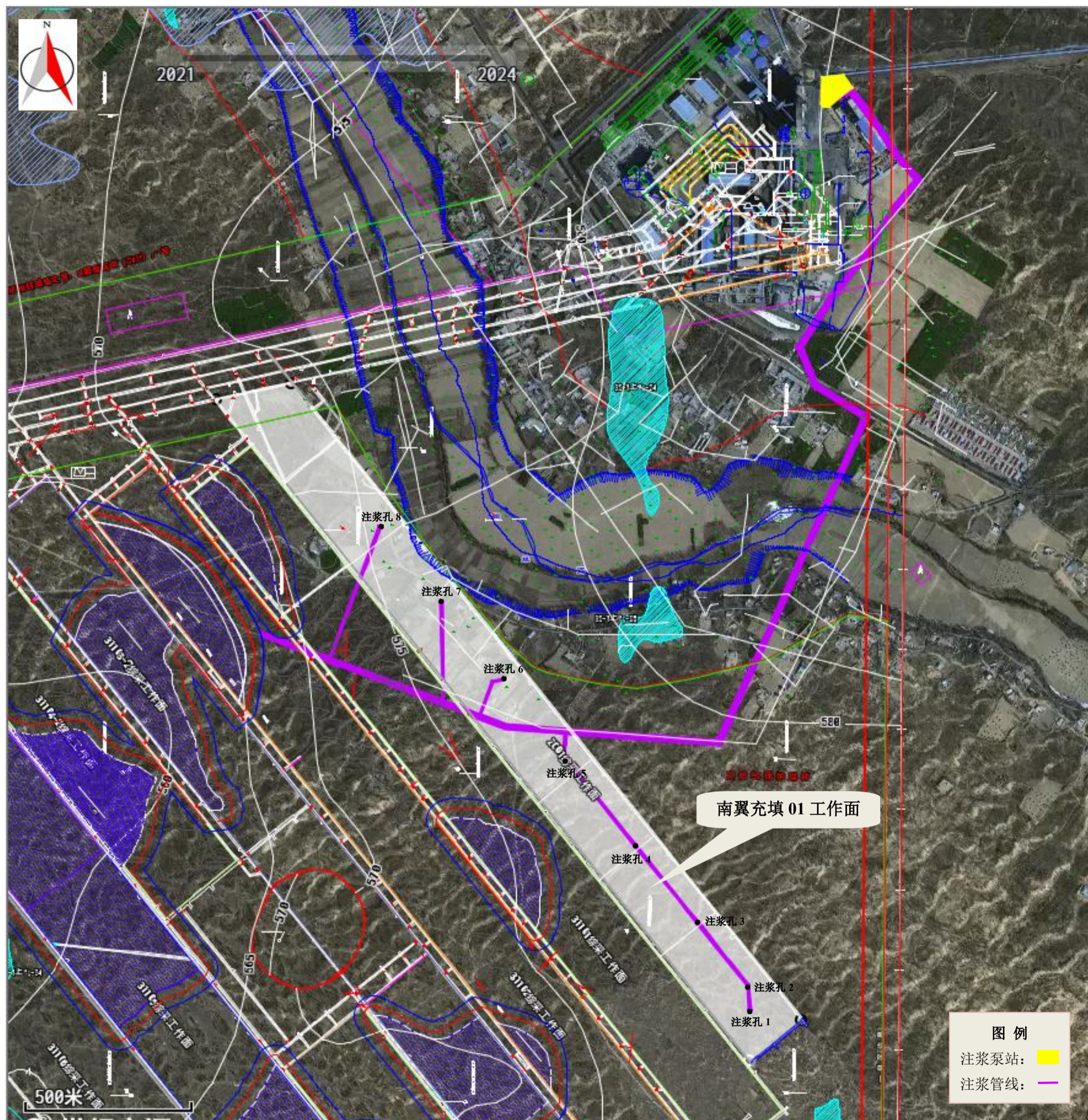
旅游资源主要有毛乌素沙地柏木自然保护区、“河套人”遗址、悉尼喇嘛旧居、巴图湾旅游度假区、乌审召庙等。

● 经济发展

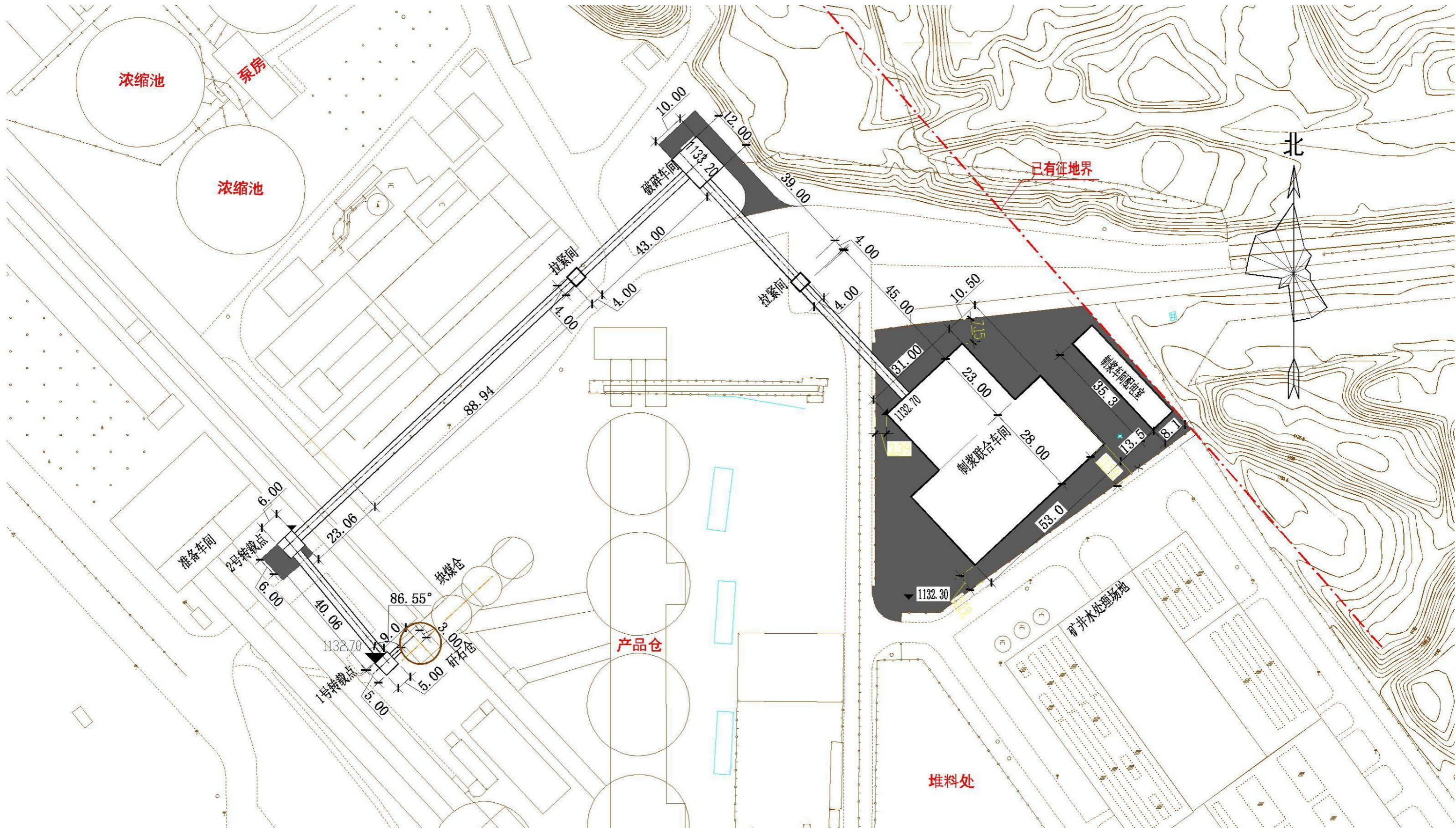
乌审旗位于鄂尔多斯油气田高产区，有迄今我国境内最大的陆上整装气田，苏里格气田已经跻身世界大气田行列，是“西气东输”的“先锋气”。境内天然碱资源丰富，产品主要有纯碱、小苏打、烧碱等。乌审旗正在实施“四大转变”发展战略，即在发展战略上，逐步实现由传统畜牧业强旗向工业强旗转变；在发展理念上，实现由粗放发展向理性科学发展转变；在发展模式上，实现由资源输出型向资源加工型转变；在发展速度上，从单纯追求速度向速度效益型转变，为今后经济发展确定了方向。曾荣获“第五届中国县域经济基本竞争力提升速度最快的百强县（市）”称号。

境内干线公路有省道S313、省道S215。

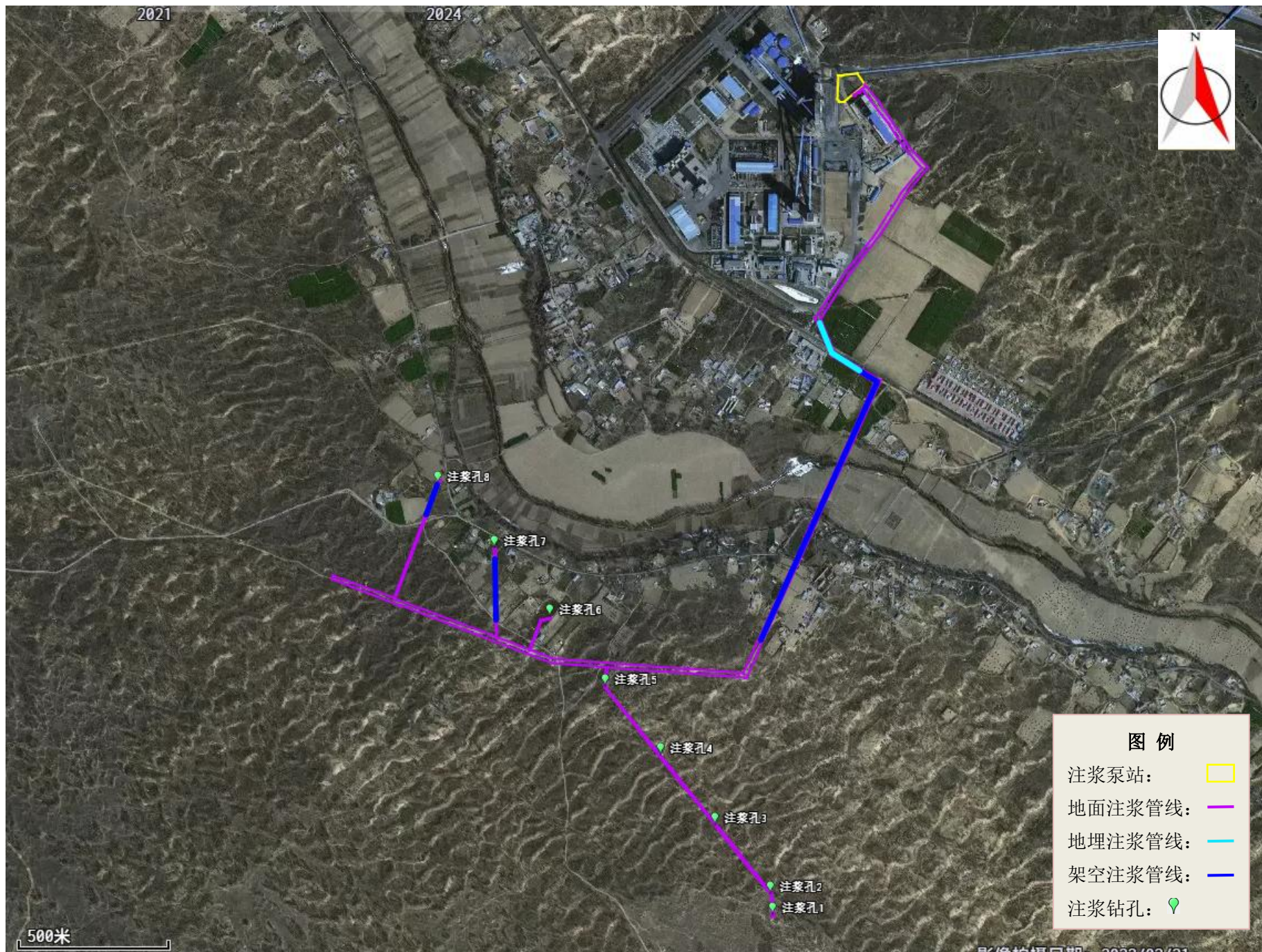
附图2 采掘工程平面图



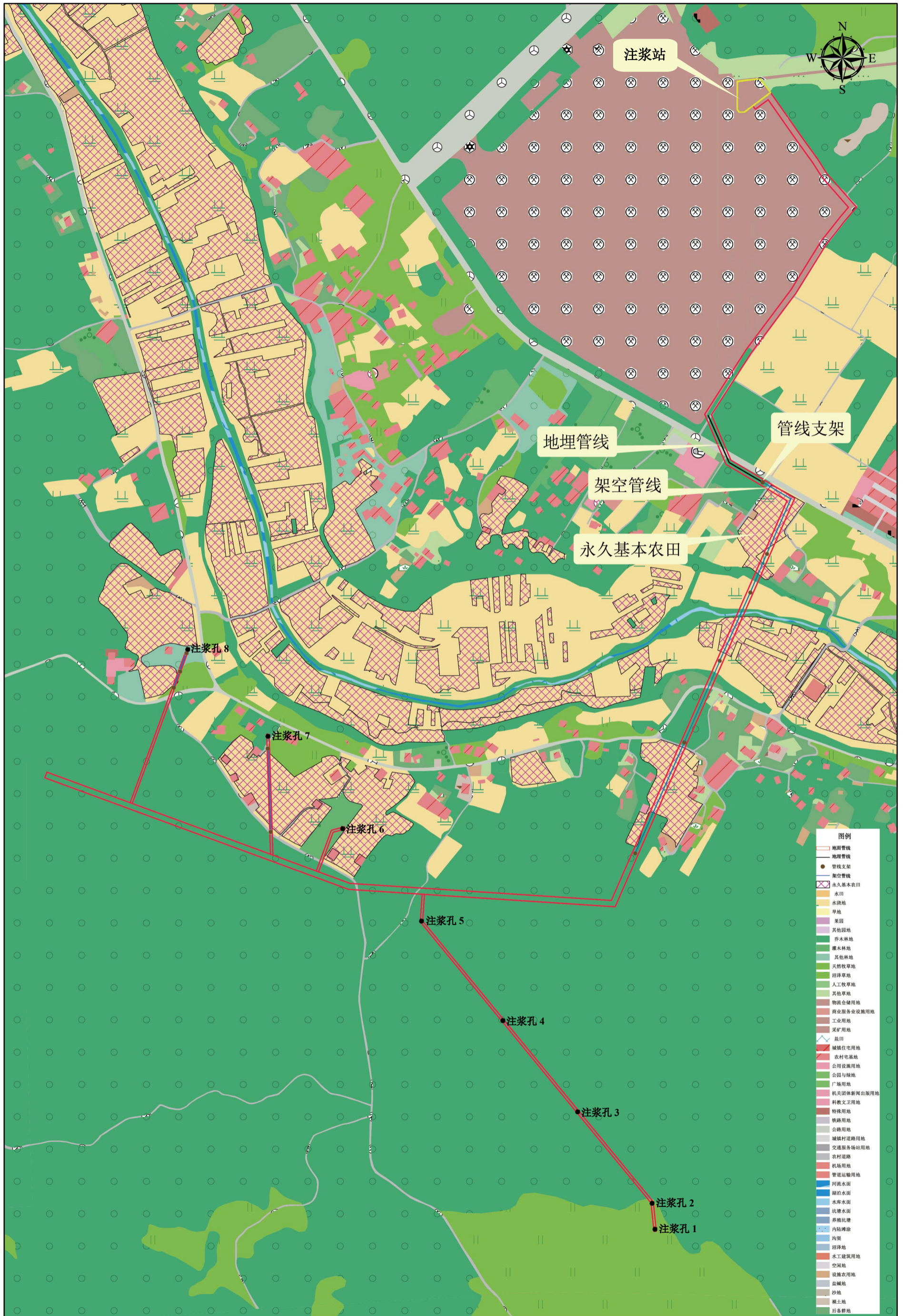
附图3 注浆泵站平面布置图



附图 4 注浆管线平面布置图



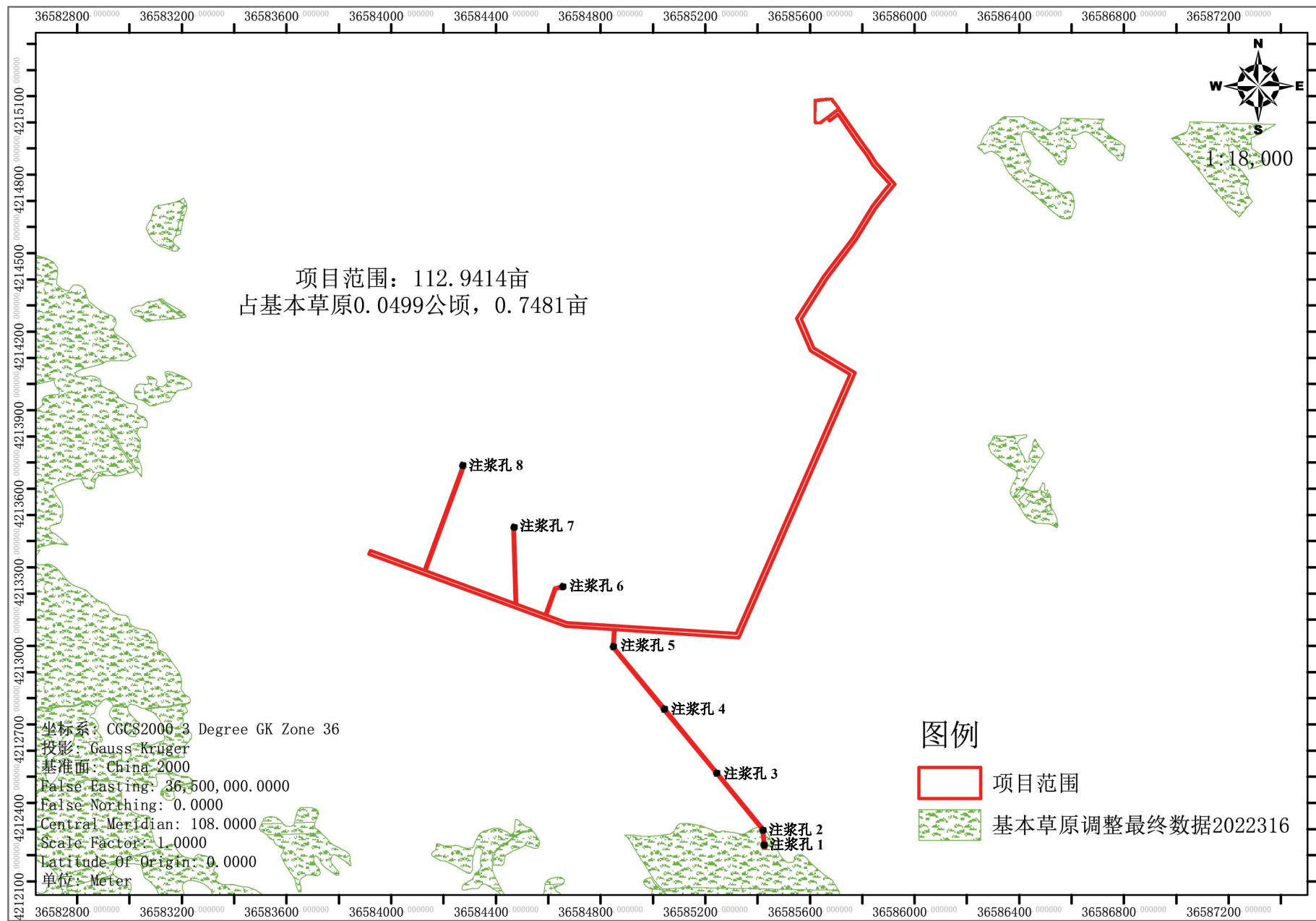
附图5 项目与永久基本农田位置关系图



比例尺: 1: 12000

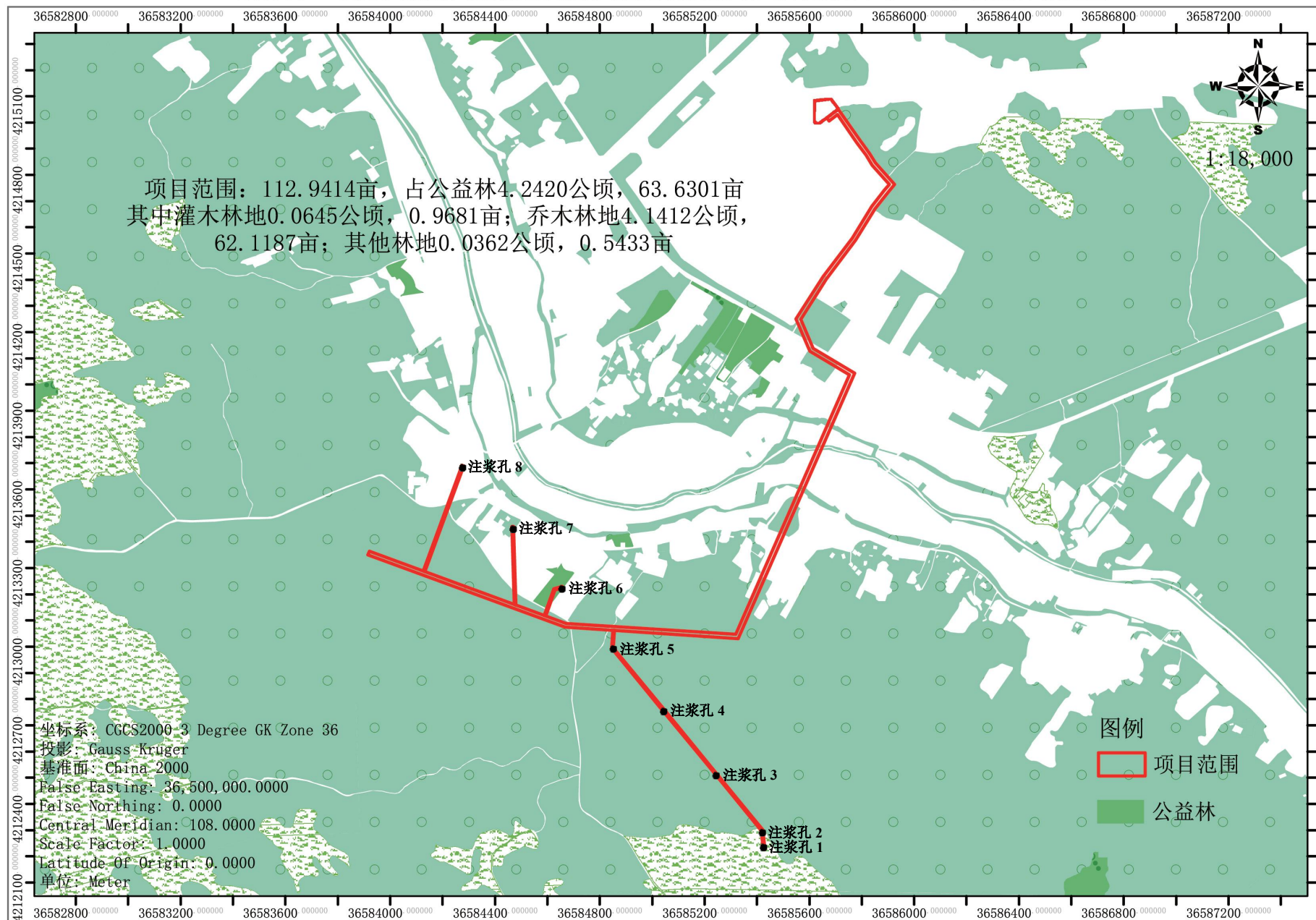
附图 6 项目与基本草原位置关系图

纳林河二号煤矿煤基固废覆岩离层注浆充填安全绿色开采项目与2024年基本草原相交图



附图 7 项目与公益林位置关系图

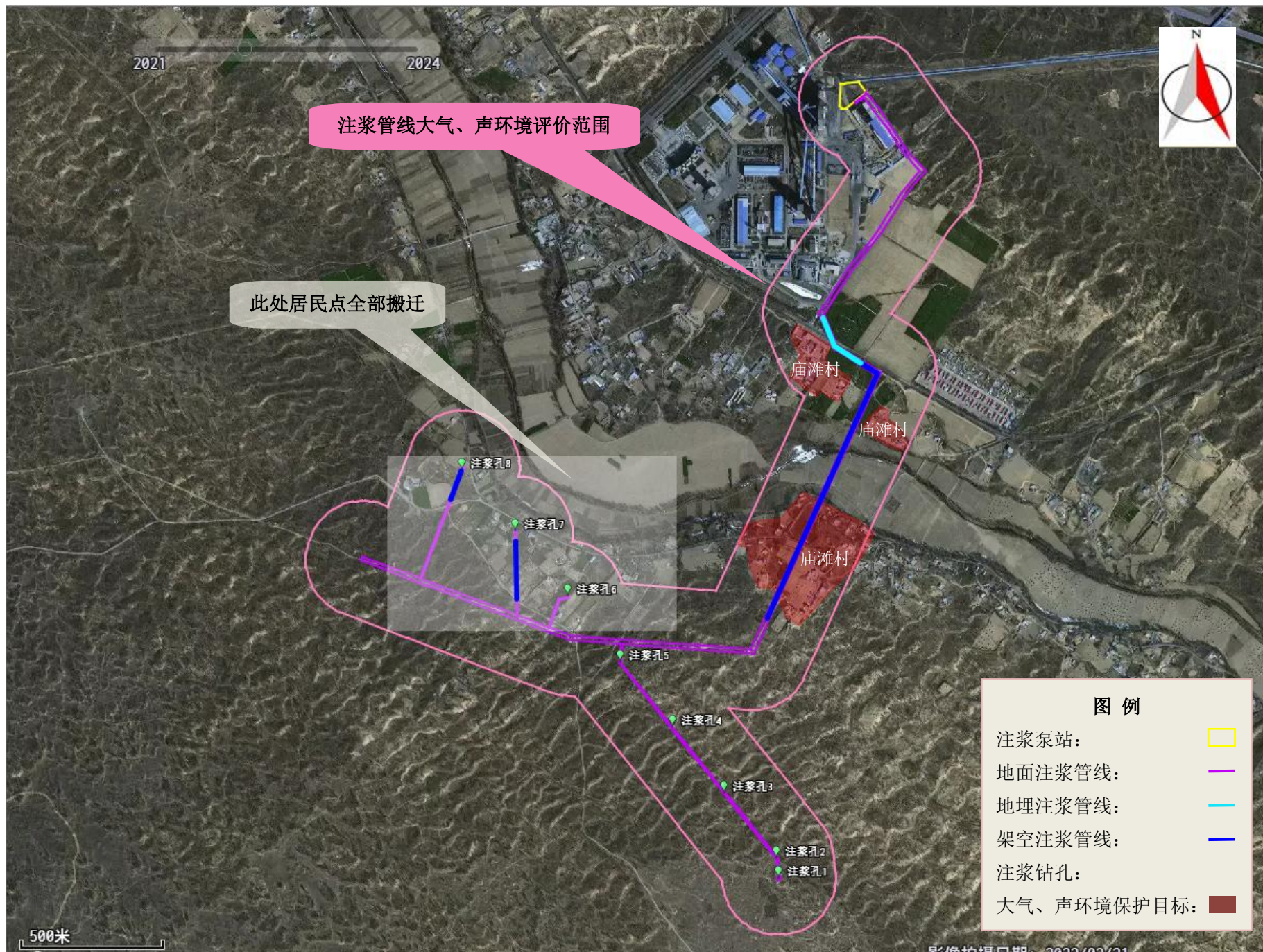
纳林河二号煤矿煤基固废覆岩离层注浆充填安全绿色开采项目与2024年公益林相交图



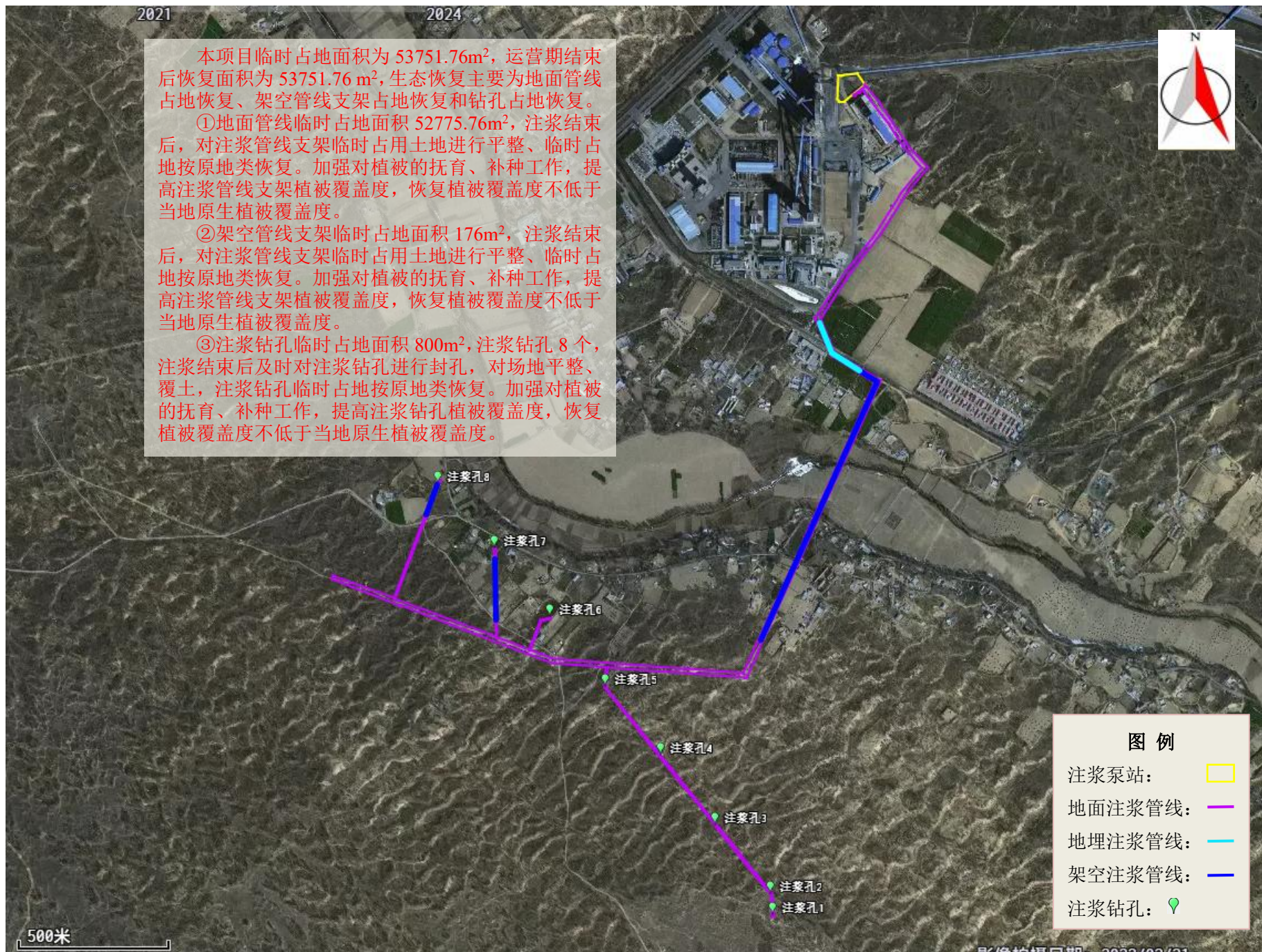
附图 8 项目与纳林河位置关系图



附图9 环境保护目标图



附图 10 生态恢复措施平面布置图



附图 11 内蒙古自治区“三线一单”公众端应用平台查询截图

矢量底图 还原图层 准入要求 路网、行政中心 切换图层透明度: 操作视频 管控单元要求

智能分析结果 涉及盟市准入要求

根据“三线一单”管控要求, 对进行环保分析:

空间冲突分析结果(3)

管控单元(3)

重点管控(2)

- ▶ 导入的经纬度压盖了【环境管控单元】【环境管控单元】【纳林河矿区及周边煤矿区】。
- ▶ 导入的经纬度压盖了【环境管控单元】【环境管控单元】【乌审旗城镇边界】。

主办单位: 内蒙古自治区生态环境厅
 联系方式: 0471-4632906 地址: 呼和浩特市赛罕区腾飞路39号
 版权所有: 内蒙古自治区生态环境厅
 政府网站标识码: 1500000028 蒙ICP备2021003411号-1 蒙公网安备15010502000975号

政府网站 找错

附件 1 环评委托书

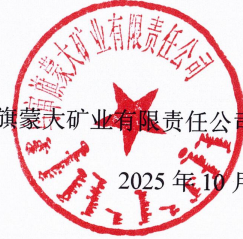
环评委托书

内蒙古中显环保咨询服务有限公司：

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》的要求，现委托贵单位承担《纳林河二号煤矿煤基固废覆岩离层注浆充填安全绿色开采项目环境影响报告表》的编制等相关工作，工程方案见初步设计。

乌审旗蒙天矿业有限责任公司

2025年10月



附件2 项目备案告知书

项目备案告知书

项目单位：乌审旗蒙大矿业有限责任公司
统一社会信用代码：91150626797198869J
你单位申报的：纳林河二号煤矿煤基固废覆岩离层注浆充填安全绿色开采 项目
项目代码：2503-150626-60-01-391964
建设地点：无定河镇庙滩村、国有无定河林场内
项目计划建设起止年限：2025-05-01 年至 2027-04-30 年

建设规模及内容	实施建设研石处理能力120万t/a。建设内容包括制浆联合车间、制浆车间配电室、破碎楼、输送机栈桥及转载点、注浆站变电所、充填泵站及泵站沉淀池、二级泵站、注浆管路、注浆孔、注浆探测孔、地表下沉监测等配套附属设施。
---------	---

总投资：12890.11 万元，其中，自有资金 12890.11 万元，拟申请银行贷款 0 万元，其他资金 0 万元。

你单位申请备案的 纳林河二号煤矿煤基固废覆岩离层注浆充填安全绿色开采 项目，应当遵守法律法规，符合国民经济和社会发展规划、专项规划、区域规划、产业政策、市场准入标准、资源开发、能耗与环境管理等要求，并对备案项目信息的真实性、合法性和完整性负责。

经核查，准予备案。请据此开展有关工作。在开工建设前，应当办理法律法规要求的其他手续，方可开工。

特此告知

补充说明：

项目单位及时向在线监管平台报送建设进度情况。

(注意:项目自备案2年内未开工建设或者未办理任何其他手续的,项目单位如决定继续实施该项目,请通过在线平台作出说明;如不再继续实施,请申请撤销已备案项目,如备案期限届满仍未作出说明并未撤销的已备案项目,备案机关将删除并在在线平台公示。)



附件3 项目初步设计（代可研）专家评审意见

蒙大矿业有限责任公司纳林河二号矿井 煤基固废覆岩离层注浆充填三下安全绿色开采项目 初步设计（代可研）专家组评审意见

2024年7月31日，中煤西北能源化工集团有限公司在鄂尔多斯组织专家评审组（专家名单附后），对《蒙大矿业有限责任公司纳林河二号矿井煤基固废覆岩离层注浆充填三下安全绿色开采初步设计（代可研）》（以下简称初步设计）进行了评审。公司技术管理部、生产运营指挥中心、节能环保部、安全监察局、工程管理部、计划财务部、机电管理部、地测防冲部、规划发展部、蒙大矿业、中煤天津设计公司、中国矿业大学有关负责人及相关人员参加了会议。

会议听取了中煤天津设计公司对初步设计主要内容的介绍，审阅了有关资料，并经过质询和答疑。经讨论，形成专家组评审意见如下：

一、总体评价

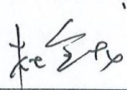
通过覆岩离层注浆充填减少地面矸石堆放，符合国家相关产业政策要求，项目实施具有可行性。在蒙大矿业有限责任公司纳林河二号矿井开展覆岩离层注浆充填处理矸石具有十分重要意义。初步设计编制内容较为完整，技术方案可行，投资概算较为合理，同意通过评审。根据专家意见对报告进行修改、补充和完善后可作为下一步工作依据。

二、具体意见

本次审查意见如下：

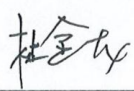
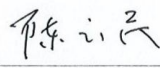
- 1、本次项目主要目的为矸石处理，建议项目名称调整为《纳林河二号煤矿煤基固废覆岩离层注浆充填安全绿色开采项目》；
- 2、考虑系统运行稳定可靠性要求，结合周边已运行项目经验，建议充填系统按 1.2Mt/a 处理能力一次建成设计施工；
- 3、补充注浆层位（段）确定原则，综合考虑地质、采矿、安全、环保等因素，对注浆层位进一步优选；
- 4、对注浆工作面尺寸、注浆压力、注浆时机等参数进行核定；
- 5、对粉碎、制浆、泵送等系统参数进行调整，对设备选型进行优化；
- 6、运行过程中加强跑冒浆、地下水环境污染风险控制，补充井上下监测措施；
- 7、增加工程造价调整预备费；
- 8、增加与立项投资分项对比表。

附：蒙大矿业有限责任公司纳林河二号矿井煤基固废覆岩离层注浆充填三下安全绿色开采初步设计（代可研）专家组评审意见确认表

专家组组长： 

签字时间：2024.7.31

蒙大矿业有限责任公司纳林河二号矿井
煤基固废覆岩离层注浆充填三下安全绿色开采项目
初步设计（代可研）专家组评审意见确认表

序号	姓名	专业	单位/职务/职称	专家签字	备注
1	杜金龙	地质	中国煤炭地质总局中煤地生态环境科技有限公司副总工程师/博士		
2	陈云民	地质	中天合创公司水文地测部经理		
3	周涛	经济	中天合创公司高级经济师		
4	王永强	环保	内蒙古地调院教授级高工		
5	郭小艳	经济	中煤西安设计有限公司高级工程师		

中华人民共和国生态环境部

环审〔2018〕85号

关于乌审旗蒙大矿业有限责任公司 纳林河二号矿井及选煤厂环境影响报告书的批复

乌审旗蒙大矿业有限责任公司：

你公司《关于申请审查〈乌审旗蒙大矿业有限责任公司纳林河二号矿井及选煤厂环境影响报告书〉的请示》（蒙大矿业发〔2018〕109号）收悉。经研究，批复如下：

一、该项目位于内蒙古自治区鄂尔多斯市乌审旗无定河镇，为神东煤炭基地纳林河矿区规划矿井之一。井田面积 176.34 平方公里，设计建设规模 800 万吨/年，服务年限 61.3 年，配套同等规模选煤厂，矿井属瓦斯矿井。全井田划分 12 个盘区，设 1 个主水平和 4 个辅助水平开采，首采区为 31 盘区。采用立井开

— 1 —

拓方式、一次采全高综采工艺，全部垮落法管理顶板。选煤采用重介浅槽分选工艺。主要建设主立井、副立井、回风立井及选煤厂等主体及其辅助工程，以及储运、公用及环保工程。铁路专用线工程环境影响评价文件由地方生态环境主管部门审批。

该项目建设符合发展改革委《关于内蒙古纳林河矿区总体规划的批复》（发改能源〔2017〕404号）和原环境保护部《关于〈内蒙古自治区鄂尔多斯纳林河煤炭矿区总体规划环境影响报告书〉的审查意见》（环审〔2018〕10号）要求，取得了国家能源局《关于内蒙古纳林河矿区纳林河二号煤矿产能置换方案的复函》（国能综煤炭〔2016〕725号）。但该项目环境影响评价文件未经我部审批即擅自开工建设，违反了《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定，违法行为已经查处。你公司必须认真吸取教训，增强守法意识，杜绝此类违法行为再次发生。在全面落实环境影响报告书提出的各项生态保护和污染防治措施后，该项目所产生的不利环境影响可以得到有效缓解和控制。我部原则同意环境影响报告书的环境影响评价总体结论和拟采取的环境保护措施。

二、项目建设主要环境影响

（一）生态环境影响。矿区地处毛乌素沙地与黄土高原过渡

区，以风成地貌为主，植被类型以沙生草丛为主，土地利用现状以草地为主。土壤侵蚀以风力侵蚀为主。毛乌素沙地柏自然保护区的实验区位于井田西北边界外 350 米，开采范围内分布有国家级公益林、公路、文物和居民点。首采区、全井田开采后，地表沉陷面积分别约 51 平方公里、177 平方公里，以轻度影响为主；地表最大下沉值分别为 5 米、10 米，将对井田区域地形产生一定影响。

（二）地下水环境影响。煤矿开采将疏干延安组含水层及其上覆的直罗组含水层，疏干水主要以矿井水形式排出。采煤导水裂隙带不会导入侏罗系中统安定组隔水层，对安定组隔水层上覆白垩系洛河组含水层和第四系含水层影响较小。但受地表沉陷影响，局部流场将发生变化，会向下部含水层越流补给，水量、水位有一定程度下降，将影响部分分散居民水井对第四系潜水含水层和白垩系洛河组孔隙裂隙潜水及承压水含水层水资源的取用。

（三）地表水及其他影响。井田内主要分布有纳林河、无定河及无定河上的张冯畔水库，分别距工业场地最近为 0.72 公里、5.4 公里和 6.2 公里，均为地表水Ⅲ类水体，除总氮外其余监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）Ⅲ类标准。矿井水、生产生活废（污）水如果外排，将对地表水体产生一定

影响。工业场地建设3台20吨/时燃煤蒸汽锅炉，将对大气环境产生一定影响。

三、减缓项目建设环境影响的主要措施

(一) 强化生态保护措施。严格控制施工作业范围，减少植被破坏和水土流失。按照“边开采、边恢复”要求，加强沉陷影响区域综合整治和生态修复，将邻近毛乌素沙地柏自然保护区的开采边界后退1350米；首采区上无村庄分布，井田内需要搬迁的村庄需按照开采时序要求，在其受沉陷影响前完成搬迁，避免采煤沉陷影响当地居民生活。井田范围内分布的郭梁古墓群留设300米保护煤柱。制定沉陷区生态恢复方案和补偿措施，建立地表沉陷岩移观测系统，加强岩移变形观测，发现问题及时采取措施。

(二) 加强地下水环境保护。严格遵循“预测预报、有疑必探、先探后掘、先治后采”原则，建立地下水保护和应急方案。观测采煤导水裂隙带发育高度，根据观测结果采取针对性的保护性开采措施，确保安定组隔水层不被破坏。实施地下水跟踪监测计划，加强对井田及周边地下水水位、水质的监测。制定居民供水预案，一旦开采影响居民用水，及时采用有效方式予以解决，确保供水安全。

(三) 落实地表水环境保护措施。根据矿井水水量、水质，优化矿井水处理站规模和工艺。工业场地建设矿井水处理站，采用混凝沉淀—过滤消毒等处理工艺，处理后的矿井水部分用作井下消防洒水、黄泥灌浆用水和选煤厂生产补充水等，其余经输水管道进入纳林河工业园区综合水处理工程进行脱盐深度处理，用作煤炭深加工企业生产用水，不外排。生活污水经生活污水处理站处理后综合利用。煤泥水实现一级闭路循环。

(四) 落实其他污染防治措施。采用全封闭输煤栈桥和筒仓，原煤破碎筛分系统设置喷雾抑尘装置。选用低噪声设备，采取消声、隔声、减振降噪措施，确保各场地厂界及敏感点达标。在工业场地内设置3台20吨/时燃煤蒸汽锅炉和矿井涌水余热回收系统，燃煤锅炉非采暖季不运行。锅炉烟气采用布袋除尘+氧化镁湿法脱硫+选择性非催化还原法脱硝处理后，锅炉烟气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271—2014)表2中燃煤锅炉排放标准。运营期掘进矸石直接进入主煤流系统，不设置排矸场，选择永久煤柱专用充填巷道和井下工作面废弃巷道进行充填，洗选矸石经矸石充填系统全部充填井下。

四、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程

同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。施工招标文件和施工合同应明确环保条款和责任，须按规定程序实施竣工环境保护验收。

五、我部委托华北督察局和内蒙古自治区环境保护厅分别组织开展该项目的“三同时”监督检查及监督管理工作。你公司应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的环境影响报告书分送我部华北督察局、内蒙古自治区环境保护厅以及鄂尔多斯市环境保护局，并按规定接受各级生态环境主管部门的日常监督检查。



抄 送：发展改革委，能源局，内蒙古自治区环境保护厅、鄂尔多斯市环境保护局，中煤西安设计工程有限责任公司，华北督察局、环境工程评估中心。

生态环境部办公厅

2018年9月7日印发



乌审旗蒙大矿业有限责任公司纳林河二
号矿井及选煤厂项目竣工环境保护

验收意见

项 目 名 称 乌审旗蒙大矿业有限责任公司纳林河二号
矿井及选煤厂项目竣工环境保护验收调查报告

建 设 单 位 乌审旗蒙大矿业有限责任公司

建 设 地 点 鄂尔多斯市乌审旗

验收主持单位 乌审旗蒙大矿业有限责任公司

2020 年 9 月 3 日

乌审旗蒙大矿业有限责任公司制

一、纳林河二号矿井及选煤厂竣工环境保护验收调查基本情况表

项目名称	乌审旗蒙大矿业有限责任公司 纳林河二号矿井及选煤厂项目 竣工环境保护验收调查		行业类别	煤炭开采 和洗选业	
建设单位	乌审旗蒙大矿业有限责任公司		项目性质	新建	
环评报告审批 部门、文号及 时间	2018年9月,生态环境部以环审[2018]85号文批复了环境影响报告书				
工程静态 总投资	76.33 亿元	其中环 保投资	2.09 亿元	所占 比例	2.74%
建设时间	2008年8月至2017年7月				
环保设计单位	中煤西安设计工程有限责任公司				
环保施工单位	中煤西安设计工程有限责任公司 中煤建筑安装工程集团有限公司				
环境影响报告 书编制单位	中煤西安设计工程有限责任公司				
环境监测单位	鄂尔多斯市环境监测检验有限公司				
环境监理单位	鄂尔多斯市汇鋈工程环境监理有限责任公司				
验收调查报告 编制单位	生态环境部环境工程评估中心				

二、验收意见

根据《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评〔2017〕4号），乌审旗蒙大矿业有限责任公司于2020年9月3日在鄂尔多斯市组织召开了乌审旗蒙大矿业有限责任公司纳林河二号矿井及选煤厂项目竣工环境保护验收会议，参加会议的有鄂尔多斯纳林河工业园区管理委员会、中煤西北能源有限公司、设计及环评单位中煤西安设计工程有限责任公司，验收调查报告编制单位生态环境部环境工程评估中心和鄂尔多斯市环保投资有限公司，环境监理单位鄂尔多斯市汇鑫工程环境监理有限责任公司，以及5位特邀专家。验收会议前成立了验收组（名单附后）。

验收前，验收调查单位生态环境部环境工程评估中心和鄂尔多斯市环保投资有限公司编制了《乌审旗蒙大矿业有限责任公司纳林河二号矿井及选煤厂项目竣工环境保护验收调查报告》。

验收期间，验收组人员查看了工程现场，与会人员查阅了技术资料，并听取了相关单位关于上述工作的汇报，以及环境监测、环保设计、环境监理单位有关工作情况的发言和验收意见，经验收组成员及代表认真讨论和研究，形成验收意见如下：

(一) 项目基本情况

纳林河二号井田位于内蒙古自治区鄂尔多斯市乌审旗境内，鄂尔多斯纳林河矿区的最南端，乌审旗政府所在地嘎鲁图镇东南约 63km 处，行政区划隶属鄂尔多斯市乌审旗无定河镇管辖。井田向东 40km 可达陕西省榆林市横山县，从横山县向东北约 60km 可至陕西省榆林市。其地理坐标为东经：108° 51' 30" ~109° 00' 00"，北纬：37° 58' 00" ~38° 05' 30"。井田走向长约 17.8km，倾斜宽约 13.5km，面积为 176.34km²。主要开采 3-1 上、3-1、4-1、5-2、6-1 上煤，初期开采 3-1 和 3-1 上煤，矿井设计可采储量为 686.17Mt，规划生产能力 8.00Mt/a，服务年限 61.3a。

项目采用 2 个主立井、1 个副立井和 2 个回风立井、单水平开采开拓全井田，全井田划分为 12 个开采盘区。矿井移交的首采区为 31 盘区和 3 上 1 盘区。

矿井工业场地分为主要生产区，辅助生产区，行政办公区，工业场地总占地 39.5hm²。

本项目实际总投资为 763279.28 万元，环保投资 20909.97 万元，占实际总投资的 2.74%。

工程设计原煤生产能力为 800 万 t/a。验收调查阶段原煤累计平均月产量为 58.5 万 t，折合年产原煤 702 万 t，占设计负荷的 87.75%。环保设施运行稳定良好，符合验收工

况条件。

(二) 项目环保变更情况

纳林河二号矿井及选煤厂环评文件经批准后，工程性质、建设地点、规模、主要特性指标、主要环保措施均未发生重大变更，施工总体布置与环评阶段基本相同，环境保护目标与环评阶段基本一致。

(三) 环境保护措施落实情况

根据验收调查报告及现场检查，建设单位建立了较健全的环境保护管理体系和完善的管理制度，各参建单位的环保责任总体明确，开展了施工期环境监理。

项目施工中严格控制占地范围，对临时占地进行了植被恢复，制定了土地复垦方案，对沉陷影响区域进行综合整治和生态修复；已对庙滩村开展移民搬迁工作并制定后续搬迁计划；已对井田内郭梁古墓群留设足够的保护煤柱；开采区已建立地表沉陷岩移观测系统。

项目已编制《纳林河二号矿井地下水保护与应急预案》，制定了地下水跟踪监测计划，建立了导水裂隙带观测系统。已建立矿井水和生活污水处理设施，处理后的水优先用于本项目生产用水，其余矿井水经输水管道进入中煤远兴化工项目水处理站进行脱盐深度处理，不外排。

煤炭加工运输系统设置了全封闭输煤栈桥，原煤和产

品煤均采用筒仓储存。工业场地内煤炭加工运输系统各原煤转载点均设置了喷雾洒水装置洒水抑尘。根据监测，锅炉烟气各污染物排放满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求。工业场地及风井场地厂界噪声排放值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准要求。敏感点噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。掘进矸石直接进入主煤流系统，不设置排矸场，洗选矸石部分用于铁路专用线项目，其余部分回填井下巷道，下一步企业拟将部分矸石回填井下，部分矸石用于《乌审旗无定河镇水清湾二社沙场废弃矿坑复垦项目》，在综合利用不畅的情况下，运往纳林河工业园区固体废物综合处置场临时周转堆存，待矸石恢复综合利用后运走。建立了危险废物暂存库，危险废物分类收集、暂存于库内，定期交有资质单位处置，符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)。

项目已设立专门的环境管理机构和管理人员，并依据已制订的相应环境管理制度，对矿井在建设、运营阶段的环境保护工作进行管理和检查。

(四) 验收结论

经资料查阅、现场检查及会议讨论，验收组一致认为，

项目基本完成了环评报告及批复要求需落实的各项污染防治措施及生态保护措施，未发生重大环境污染事件，同意项目通过竣工环境保护验收。

(五) 后续工作建议

1.加强地表岩移观测以及采空区地下水的水质和水位观测。




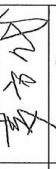




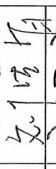



2.进一步落实沉陷区生态综合整治方案,做好沉陷区复垦工作。

3.加快矿井水深度处理系统建设进度,优化矿井水处置方案。

乌审旗蒙大矿业有限责任公司
纳林河二号矿井及选煤厂项目
竣工环境保护验收组

2020年9月3日

三、验收组成员名单

分工	姓名	单位	职务	签字	备注
组长	赵忠证	乌审旗蒙大矿业有限责任公司	董事长		建设单位
	吴建勋		副总经理		
副组长	闫明星	原中煤科工集团北京华宇有限公司	副总经理		
	麦方代		教高		
专家成员	时进钢	生态环境部环境发展中心	正高工		验收专家组
	史文鹏	内蒙古第二水文地质工程地质勘查有限责任公司	高工		
	杨耀	内蒙古尚清环保科技有限公司	高工		
	王瑾	鄂尔多斯市生态环境局	副高		
	刘生有	乌审旗蒙大矿业有限责任公司	副总经理		
王黔	总工程师				
王力纲	副总工程师兼 对外协调部经理				
李永涛	副总工程师兼 地测与防治水管理部经理				

分工	姓名	单位	职务	签字	备注
成员	周 鹏	生态环境部环境工程评估中心	项目负责人		调查单位
成员	李 峰	生态环境部环境工程评估中心	技术负责人		
成员	刘生涛	鄂尔多斯市环境监测检验有限公司	副总经理		监测单位
成员	祁凤嶺	鄂尔多斯市环境监测检验有限公司	项目主管		
成员	苗立永	中煤西安设计工程有限责任公司	副所长		设计单位 环评单位
成员	呼底鹏	鄂尔多斯市汇鑿工程环境监理有限责任公司	工程师		环境监理单位

附件 5-9

附件6 项目是否涉及生态红线和是否占用基本农田的复函

乌审旗自然资源局

乌自然资函〔2025〕1206号

乌审旗自然资源局关于确认纳林河二号煤矿煤基固废覆岩离层注浆充填安全绿色开采项目是否涉及生态红线和是否占用基本农田申请的复函

乌审旗蒙大矿业有限责任公司：

你公司《关于核实纳林河二号煤矿煤基固废覆岩离层注浆充填安全绿色开采项目是否涉及生态红线和是否占用基本农田的申请》已收悉，经我局核查回复如下：

一、该项目坐标范围内涉及我旗永久基本农田 0.8745 公顷，项目不允许占用我旗永久基本农田；

二、不位于我旗划定的生态保护红线范围之内。

此文件不作为项目占地和开工依据，待材料齐全后，及时办理相关用地手续。

后附坐标



- 1 -



乌审旗林业和草原局

ᠤᠠᠰᠢᠨ ᠲᠡᠭᠦᠨ ᠯᠢᠶᠢ ᠬᠡ ᠴᠢᠨ ᠭᠣᠷᠠᠯᠠᠭ ᠵᠢᠨ

乌林草函〔2025〕460号

乌审旗林业和草原局关于核实纳林河二号煤矿煤基固废覆岩离层注浆充填安全绿色开采项目是否在自然保护区等情况的复函

乌审旗蒙大矿业有限责任公司：

你公司《关于核实纳林河二号煤矿煤基固废覆岩离层注浆充填安全绿色开采项目是否在自然保护区和是否占用公益林、天然林、基本草原的申请》（蒙大矿业字〔2025〕203号）已收悉。

纳林河二号煤矿煤基固废覆岩离层注浆充填安全绿色开采项目申请用地总面积7.5295公顷。根据你公司提供该项目范围界址点坐标，经与乌审旗2023年林草湿调查监测成果数据库核对，该项目范围按起源分，涉及人工林4.2420公顷；按事权等级分，涉及国家级公益林3.4347公顷，地方级公益林0.6232公顷；按保护等级分，涉及Ⅱ级保护林地3.4347公顷、Ⅲ级保护林地0.6232公顷、Ⅳ级保护林地0.1842公顷，不涉及Ⅰ级保护林地。经与乌

审旗2024年度森林草原湿地荒漠化普查成果数据核对,该项目范围按起源分,涉及天然林0.0645公顷、人工林4.1775公顷;按事权等级分,涉及国家级公益林3.4347公顷,地方级公益林0.8074公顷;按保护等级分,涉及II级保护林地3.4347公顷、III级保护林地0.6232公顷、IV级保护林地0.1842公顷,不涉及I级保护林地。

经与乌审旗2023年度国土变更调查数据核对,该项目范围涉及乔木林地4.1412公顷、灌木林地0.0645公顷、其他林地0.0362公顷、天然牧草地0.0913公顷、其他草地0.0281公顷、河流水面0.0084公顷,其他用地地类(包括采矿用地、公路用地等)3.1598公顷。经与乌审旗2024年度国土变更调查数据核对,该项目范围涉及乔木林地4.1412公顷、灌木林地0.0645公顷、其他林地0.0362公顷、天然牧草地0.0913公顷、河流水面0.0084公顷,其他用地地类(包括采矿用地、公路用地等)3.1879公顷。

经与乌审旗基本草原现状数据库核对,该项目范围涉及基本草原0.0499公顷。

经与乌审旗各自然保护区各类保护地等范围位置核对,该项目不在我旗各自然保护区各类保护地等范围内。

关于该项目范围是否涉及草原保护核心区事宜,经了解,我旗未划定草原保护核心区。

项目立项或核准后,须按法律法规办理林、草、湿地相关审



核审批手续后方可施工建设。项目范围内不符合现行林草征占用政策的，不得违规建设，如存在未批先建等行为，用地单位将承担相应法律责任。

特此复函



鄂尔多斯市生态环境局乌审旗分局文件
ᠡᠣᠷᠯᠠᠳᠤᠰᠢ ᠰᠢᠡᠬᠡᠭᠡᠨ ᠰᠢᠷᠭᠡᠨ ᠤᠠᠰᠢᠨ ᠰᠢᠨ ᠰᠢᠨ ᠰᠢᠨ ᠰᠢᠨ ᠰᠢᠨ ᠰᠢᠨ ᠰᠢᠨ

乌环函〔2025〕206号

鄂尔多斯市生态环境局乌审旗分局关于纳林河
二号煤矿煤基固废覆岩离层注浆充填安全
绿色开采项目是否涉及我旗饮用水
水源地保护区的复函

乌审旗蒙大矿业有限责任公司：

你公司《乌审旗蒙大矿业有限责任公司关于核实纳林河二号煤矿煤基固废覆岩离层注浆充填安全绿色开采项目是否涉及饮用水水源保护区的申请》（蒙大矿业字〔2025〕201号）收悉，现复函如下：

一、根据你公司提供的纳林河二号煤矿煤基固废覆岩离层注浆充填安全绿色开采项目用地坐标（国家大地 2000），经与《内蒙古自治区人民政府关于鄂尔多斯市部分城镇饮用水水源保护区调整及划定方案的批复》（内政字〔2014〕2号）坐标核对，选址范围内不涉及我旗饮用水水源保护区，最近距纳林河矿区饮用水水源保护区约 10.3km。

二、请你公司尽快委托有资质的环评机构开展环境影响评价工作。项目在取得批复文件后方可开工建设。

该意见不作为环评审批依据。

附件：项目范围选址坐标

鄂尔多斯市生态环境局乌审旗分局

2025年12月11日



附件

项目范围选址坐标

坐标系	2000 国家大地坐标系				
点号	X	Y	点号	X	Y
J1	4213691.359	36584274.399	J2	4213689.103	36584279.962
J3	4213286.837	36584132.325	J4	4213288.904	36584126.693
J5	4213458.174	36584464.928	J6	4213458.364	36584470.925
J7	4213159.084	36584480.413	J8	4213161.313	36584474.339
J9	4213220.674	36584625.056	J10	4213229.498	36584657.247
J11	4213223.711	36584658.833	J12	4213215.704	36584629.624
J13	4213117.544	36584593.598	J14	4213119.611	36584587.965
J15	4213062.346	36584849.889	J16	4213061.954	36584855.876
J17	4212995.779	36584851.541	J18	4212764.883	36585041.218
J19	4212533.069	36585231.648	J20	4212300.557	36585422.652
J21	4212228.034	36585430.080	J22	4212227.423	36585424.172
J23	4212298.147	36585416.868	J24	4212529.261	36585227.017
J25	4212761.074	36585036.582	J26	4212993.804	36584845.399
J27	4213364.520	36583920.664	J28	4213089.089	36584671.130
J29	4213046.686	36585318.402	J30	4214036.523	36585753.627
J31	4214126.701	36585602.804	J32	4214250.775	36585549.694
J33	4214411.145	36585652.892	J34	4214558.667	36585763.108
J35	4214679.790	36585838.285	J36	4214740.032	36585886.195
J37	4214763.229	36585905.968	J38	4214837.321	36585840.394
J39	4214873.942	36585817.244	J40	4214924.056	36585780.957
J41	4215029.214	36585707.125	J42	4215005.934	36585675.065
J43	4215011.124	36585671.316	J44	4215043.264	36585713.674
J45	4215044.115	36585714.774	J46	4214932.764	36585793.171
J47	4214882.357	36585829.671	J48	4214846.358	36585852.427

J49	4214763.414	36585925.835	J50	4214730.496	36585897.776
J51	4214671.137	36585850.569	J52	4214550.207	36585775.511
J53	4214402.587	36585665.222	J54	4214249.355	36585566.618
J55	4214137.078	36585614.678	J56	4214042.604	36585772.687
J57	4213031.032	36585327.905	J58	4213074.262	36584667.992
J59	4213350.438	36583915.495	J60	4215072.575	36585618.498
J61	4215080.684	36585690.384	J62	4214986.477	36585638.832
J63	4214985.844	36585624.022	J64	4214994.874	36585617.505



鄂尔多斯市生态环境局乌审旗分局办公室

2025年12月11日印发

乌审旗水利局

乌水函〔2025〕324号

关于乌审旗蒙大矿业有限责任公司纳林河二号煤矿煤基固废覆岩离层注浆充填安全绿色开采项目是否涉及限制性因素的复函

乌审旗蒙大矿业有限责任公司：

你单位《关于核实纳林河二号煤矿煤基固废覆岩离层注浆充填安全绿色开采项目选址涉及限制性因素排查的申请》（蒙大矿业字〔2025〕204号）文件已收悉。经可查界址点坐标，该建设项目用地不在库区管理范围内、不在水源保护区内，涉及旗级河流纳林河（详见附件）。请按照《中华人民共和国水法》《中华人民共和国防洪法》《中华人民共和国水土保持法》等相关规定，办理相关手续。

特此



抄送：办存。

乌审旗水利局

2025年12月3日印发

— 2 —





附件 9-3

乌审旗文物局文件

ᠤᠠᠰᠢᠨ ᠲᠡᠭᠦᠨ ᠠᠨᠠᠭᠤ ᠰᠢᠨᠠᠨ ᠠᠨᠠᠭᠤ ᠰᠢᠨᠠᠨ ᠠᠨᠠᠭᠤ ᠰᠢᠨᠠᠨ

乌文物函〔2025〕498号

乌审旗文物局关于《乌审旗蒙大矿业有限责任公司关于查询纳林河二号煤矿煤基固废覆岩离层注浆充填安全绿色开采项目是否位于我旗文物保护范围内的函》的复函

乌审旗蒙大矿业有限责任公司：

你单位《乌审旗蒙大矿业有限责任公司关于查询纳林河二号煤矿煤基固废覆岩离层注浆充填安全绿色开采项目是否位于我旗文物保护范围内的函》（蒙大矿业函〔2025〕109号）已收悉，经我局文物保护中心工作人员实地踏查，该项目位于乌审旗无定河

镇庙滩村（总面积 75294.26 平方米）。经落图及实地调查，该项目拟选址范围地表未发现已登记的不可移动文物。

一、在项目核准后，按照《中华人民共和国文物保护法》等相关法律法规规定，对项目的建设用地区进行考古勘探，并将勘探报告等相关材料报文物部门审核备案，经批准后方可开工建设。

二、在项目实施过程中如发现或涉及文物遗存，务必立即停止施工，并及时上报我局，同时要做好文物现场安全保护设施。

附件：界址点成果表（国家大地 2000）



乌审旗文物局

2025年11月7日 印发

附件 11 引用大气环境质量检测报告

内蒙古科盛环境检测有限公司		项目编号: KY-2025-389			
	14:00-15:00	7.4	88.9	2.6	W
	20:00-21:00	2.5	88.8	2.6	W
	00:00-23:59	0.6	88.8	2.6	W
2025.03.31	02:00-03:00	-1.5	89.2	2.3	NW
	08:00-09:00	3.6	89.2	2.3	NW
	14:00-15:00	10.1	89.1	2.1	NW
	20:00-21:00	3.3	89.1	2.1	NW
2025.04.01	00:00-23:59	2.1	89.1	2.2	NW
	02:00-03:00	1.7	89.1	2.6	N
	08:00-09:00	5.5	89.1	2.6	N
	14:00-15:00	9.6	89.2	2.5	N
	20:00-21:00	4.3	89.2	2.5	N
2025.04.02	00:00-23:59	2.5	89.2	2.4	N
	02:00-03:00	1.6	89.2	2.4	W
	08:00-09:00	4.3	89.2	2.5	W
	14:00-15:00	11.6	89.2	2.4	W
	20:00-21:00	9.6	89.1	2.4	W
2025.04.03	00:00-23:59	6.3	89.1	2.4	W
	02:00-03:00	5.6	88.9	2.6	NW
	08:00-09:00	6.2	88.9	2.6	NW
	14:00-15:00	14.4	88.9	2.7	NW
	20:00-21:00	10.6	88.8	2.7	NW
	00:00-23:59	6.3	88.8	2.6	NW

二、检测结果

表 2.1 环境空气检测结果表

样品类型	环境空气	采样日期	2025.03.28-04.03	
检测项目		总悬浮颗粒物		
检测点位	样品编号	检测结果 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	是否达标
高油房村 (NW1000m)	389HQ ₁ -01-01	0.051	0.300	达标
	389HQ ₁ -01-02	0.054		达标
	389HQ ₁ -01-03	0.053		达标
	389HQ ₁ -01-04	0.053		达标
	389HQ ₁ -01-05	0.053		达标
	389HQ ₁ -01-06	0.056		达标
	389HQ ₁ -01-07	0.053		达标
备注	-			
参考标准	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 2 二级			

表 2.5 环境空气检测结果表

样品类型	环境空气	采样日期	2025.03.28-04.03	
检测项目		总悬浮颗粒物		
检测点位	样品编号	检测结果 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	是否 达标
工业广场	389HQ ₁ -02-01	0.068	0.300	达标
	389HQ ₁ -02-02	0.054		达标
	389HQ ₁ -02-03	0.062		达标
	389HQ ₁ -02-04	0.070		达标
	389HQ ₁ -02-05	0.058		达标
	389HQ ₁ -02-06	0.056		达标
	389HQ ₁ -02-07	0.071		达标
备注	-			
参考标准	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 2 二级			

表 2.6 环境空气检测结果表

样品类型	环境空气	采样日期	2025.03.28-04.03	
检测项目		PM ₁₀		
检测点位	样品编号	检测结果 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	是否 达标
工业广场	389HQ ₂ -02-01	0.024	0.150	达标
	389HQ ₂ -02-02	0.025		达标
	389HQ ₂ -02-03	0.023		达标
	389HQ ₂ -02-04	0.021		达标
	389HQ ₂ -02-05	0.026		达标
	389HQ ₂ -02-06	0.030		达标
	389HQ ₂ -02-07	0.023		达标
备注	-			
参考标准	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 1 二级			

表 2.7 环境空气检测结果表

样品类型	环境空气	采样日期	2025.03.28-04.03	
检测项目		SO ₂		
检测点位	样品编号	检测结果 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	是否 达标
工业广场	389HQ ₃ -02-01	0.011	0.500	达标
	389HQ ₃ -02-02	0.010		达标
	389HQ ₃ -02-03	0.008		达标
	389HQ ₃ -02-04	0.009		达标

附件 12 引用地下水自行检测报告

内蒙古科远环境检测有限公司

项目编号: KY-2026-039

KY-JJ-163-00
MA
(计量认证印章)
240512050282
有效期2030年11月21日



检测报告

(项目编号: KY-2026-039)

项目名称: 乌审旗蒙大矿业有限责任公司 2026 年 01 月份
自行检测 (地下水)

委托单位: 乌审旗蒙大矿业有限责任公司

检测类别: 自行检测

发布日期: 2026 年 01 月 23 日



内蒙古科远环境检测有限公司



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、本报告中检测数据、分析及结论未经我单位许可不得转借、使用、抄录、备份；
- 3、本报告印发原件有效，复印件、传真件等形式印发件无效；
- 4、本报告页码、总页数、检验检测专用章、计量认证章齐全时生效；
- 5、本报告只对当次现场所采样的分析项目数据负责；
- 6、由委托方采样送检的样品，本报告只对来样的分析项目数据负责；
- 7、未经本机构批准，不得复制（全文复制除外）本报告；
- 8、本机构不负责抽样（如样品由客户提供）时，结果仅适用于客户提供的样品；
- 9、应客户要求，按标准测试的实测值进行符合性判定，不考虑不确定度所带来的风险，此种判定方式所引发的风险由客户自行承担，本机构不承担连带责任。

承 担 单 位：内蒙古科远环境检测有限公司

联 系 人：张博

联 系 电 话：15694775000

地 址：内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜区乌审东街昌盛伟业四楼401室

委 托 单 位：乌审旗蒙大矿业有限责任公司

联 系 人：李伟林

联 系 电 话：15048753334

地 址：内蒙古自治区鄂尔多斯市乌审旗无定河镇

一、检测内容

表 1.1 检测基本信息

采样方式	现场采样		工况	-	
采样人员	梁伯至 武勳		采样日期	2026.01.14	
样品类别	地下水				
分析人	梁伯至 武勳 刘英 任佳 连雅茹 武子煜 来兄		检测日期	2026.01.14-01.20	
类别	采样点位	样品编号	样品数量及状态	检测项目	检测频次
地下水	地下水上游	039XS-01-01	21 个样品; 无色、清澈、无异味	pH、总硬度、硫酸盐、氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氰化物、砷、汞、氯化物、氟化物、六价铬、镉、铁、锰、铅、耗氧量、溶解性总固体、挥发酚、总大肠菌群	1 次/天, 检测 1 天
	地下水下游	039XS-02-01			
备注	-				

表 1.2 检测技术依据及仪器设备一览表

序号	检测项目	使用仪器设备 (管理编号)	仪器溯源方式 及有效期	检测技术依据	检出限
1	pH	DZB-712 便携式多参数 分析仪 (KY-2435)	校准 2026.09.28	《水质 pH值的测定 电 极法》HJ 1147-2020	-
2	总硬度	25ml具塞滴定管 (KY-2023)	检定 2027.08.21	《生活饮用水标准检验方 法 第4部分: 感官性状和 物理指标 (10总硬度-10.1 乙二胺四乙酸二钠滴定 法)》GB/T 5750.4-2023	1.0 mg/L
3	溶解性总固体	CP214 天平 (KY-1817)	检定 2026.08.04	《生活饮用水标准检验方 法 第 4 部分: 感官性状和 物理指标 (11 溶解性总固 体-11.1 称量法)》 GB/T 5750.4-2023	-
		101-2AB 电热鼓风干燥 箱 (KY-1824)	校准 2026.07.13		
4	高锰酸盐指数	50ml 具塞滴定管 (KY-2516)	检定 2028.08.06	《水质 高锰酸盐指数的 测定》GB11892-89	0.5 mg/L
5	总大肠菌群	SPX-150BYIII 生物培 养箱 (KY-1827)	校准 2026.07.13	《水和废水监测分析方 法》(第四版增补版)第 五篇 第二章 五、水中总 大肠菌群的测定(B)(一) 多管发酵法	2 MPN /100mL
6	汞	AF-7500 原子荧光光度 计 (KY-1805)	检定 2026.07.13	《水质砷、汞、硒、锑、 铋的测定原子荧光法》 HJ 694-2014	0.04 μg/L

序号	检测项目	使用仪器设备 (管理编号)	仪器溯源方式 及有效期	检测技术依据	检出限
7	镉	AA-7020原子吸收分光光度计 (KY-1806)	检定 2026.07.28	《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、镉(四)石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅(B)	0.1 μg/L
8	砷	AF-7500 原子荧光光度计 (KY-1805)	检定 2026.07.13	《水质砷、汞、硒、锑、铋的测定原子荧光法》 HJ 694-2014	0.3 μg/L
9	铅	AA-7020原子吸收分光光度计 (KY-1806)	检定 2026.07.28	《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 十六、铅(五)石墨炉原子吸收法(B)	1.0 μg/L
10	锰	AA-7020 原子吸收分光光度计 (KY-1806)	检定 2026.07.28	《水质铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB 11911-89	0.01 mg/L
11	铁	AA-7020 原子吸收分光光度计 (KY-1806)	检定 2026.07.28	《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
12	氨氮	V5100 可见分光光度计 (KY-1801)	校准 2026.07.13	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025 mg/L
13	亚硝酸盐氮	V5100 可见分光光度计 (KY-1801)	校准 2026.07.13	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》 GB 7493-87	0.003 mg/L
14	硝酸盐氮	UV-5500PC 紫外分光光度计 (KY-1803)	检定 2026.07.13	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行)》 HJ/T 346-2007	0.08 mg/L
15	氰化物	V5100 可见分光光度计 (KY-1801)	校准 2026.07.13	《生活饮用水标准检验方法 第5部分: 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2023 (7.1异烟酸-吡啶啉酮分光光度法)	0.002 mg/L
16	氯化物	25ml 具塞滴定管 (KY-2046)	检定 2027.08.21	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》 GB 11896-89	10 mg/L
17	硫酸盐	V5100 可见分光光度计 (KY-1801)	校准 2026.07.13	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行)》 HJ/T 342-2007	8 mg/L
18	挥发酚	V5100 可见分光光度计 (KY-1801)	校准 2026.07.13	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	0.0003 mg/L

序号	检测项目	使用仪器设备 (管理编号)	仪器溯源方式 及有效期	检测技术依据	检出限
19	氟化物	MP523 氟离子计 (KY-1814)	校准 2026.07.13	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB 7484-87	0.05 mg/L
20	六价铬	V5100 可见分光光度计 (KY-1801)	校准 2026.07.13	《生活饮用水标准检验方法 第6部分金属指标》 GB/T5750.6-2023 (13.1 二苯碳酰二肼分光光度法)	0.004 mg/L
备注					

二、检测结果

表 2.1 水质检测结果表

样品类型	地下水	采样日期	2026.01.14		
检测项目	检测点位名称及编号		标准 限值	单位	是否 达标
	地下水上游	地下水下游			
	039XS-01-01	039XS-02-01			
pH	7.3	7.5	6.5-8.5	无量纲	达标
溶解性总固体	287	324	≤1000	mg/L	达标
总硬度	130	155	≤450	mg/L	达标
高锰酸盐指数	2.3	2.8	≤3.0	mg/L	达标
总大肠菌群	2L	2L	≤3.0	MPN/ 100mL	达标
汞	0.04L	0.04L	≤1	μg/L	达标
镉	0.1L	0.1L	≤5	μg/L	达标
六价铬	0.004L	0.004L	≤0.05	mg/L	达标
砷	1.0	0.4	≤10	μg/L	达标
铅	1.0L	1.0L	≤10	μg/L	达标
锰	0.01L	0.01L	≤0.10	mg/L	达标
铁	0.03L	0.03L	≤0.3	mg/L	达标
氨氮	0.078	0.133	≤0.50	mg/L	达标
亚硝酸盐氮	0.048	0.006	≤1.00	mg/L	达标
硝酸盐氮	2.36	3.72	≤20.0	mg/L	达标
氰化物	0.002L	0.002L	≤0.05	mg/L	达标
氟化物	0.74	0.64	≤1.0	mg/L	达标
氯化物	10L	10L	≤250	mg/L	达标

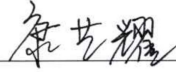
内蒙古科远环境检测有限公司

项目编号: KY-2026-039

硫酸盐	22	13	≤250	mg/L	达标
挥发酚	0.0003L	0.0003L	≤0.002	mg/L	达标
备注	“检出限+L”表示未检出				
参考标准	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)表1地下水质量常规指标及限值 III类				

报告结束

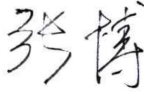
报告编写人: 康艺耀



审核人: 王宇

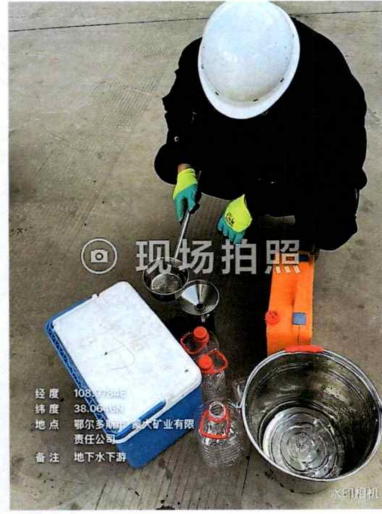


签发人: 张博



签发日期: 2026年1月23日

附图（采样照片）：



附件 13 引用土壤自行检测报告

内蒙古科远环境检测有限公司

项目编号: KY-2024-974



检测报告

项目编号: KY-2024-974

项目名称: 乌审旗蒙大矿业有限责任公司 2024 年
土壤固废自行检测

检测类别: 自行检测

委托单位: 乌审旗蒙大矿业有限责任公司

内蒙古科远环境检测有限公司

2024 年 11 月 13 日

检验检测专用章



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、本报告中检测数据、分析及结论未经我单位许可不得转借、使用、抄录、备份；
- 3、本报告印发原件有效，复印件、传真件等形式印发件无效；
- 4、本报告页码、总页数、检验检测专用章、计量认证章齐全时生效；
- 5、本报告只对当次现场所送样的分析项目数据负责；
- 6、由委托方送样送检的样品，本报告只对来样的分析项目数据负责；
- 7、未经本机构批准，不得复制（全文复制除外）本报告；
- 8、本机构不负责抽样（如样品由客户提供）时，结果仅适用于客户提供的样品；
- 9、应客户要求，按标准测试的实测值进行符合性判定，不考虑不确定度所带来的风险，此种判定方式所引发的风险由客户自行承担，本机构不承担连带责任。

承 担 单 位：内蒙古科远环境检测有限公司

联 系 人：张博

联 系 电 话：15694775000

地 址：内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜区乌审东街昌盛伟业四楼 401 室

委 托 单 位：乌审旗蒙大矿业有限责任公司

联 系 人：李伟林

联 系 电 话：15048753334

地 址：内蒙古自治区鄂尔多斯市乌审旗无定河镇

一、前言

我公司于 2024 年 08 月 12 日, 受乌审旗蒙大矿业有限责任公司委托对其土壤和固体废物进行了检测。依据检测结果编制本报告(请参考)。

二、检测内容

2.1 土壤采样情况

土壤采样情况见表 1:

表 1 土壤采样及样品情况一览表

采样日期	2024.08.12	检测日期	2024.08.12、08.19-08.28		
现场采样人员	薛智慧 贾天聪	交样人员	薛智慧		
接样人员	张婷	样品数量(件)	5		
交接时间	2024.08.12	实验室检测人员	武子煜		
序号	检测点位	样品编号	检测项目	样品类别	检测频次
1	危废库	974T-01-01	pH、砷*、镉*、六价铬*、铅*、汞*、镍*、铜*、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*、1,1,1,2-四氯乙烷*、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*	土壤	1天/1次,检测1天
2	二号回风井	974T-02-01			
3	深度水处理站	974T-03-01			
4	洗煤厂污泥浓缩池	974T-04-01			

2.2 固体废物检测情况

此次固体废物检测布设 2 个检测点位, 详情见表 2:

表 2 固体废物采样及样品情况一览表

采样日期	2024.08.12	检测日期	2024.08.13-09.24		
现场采样人员	贾天聪 薛智慧	交样人员	薛智慧		
接样人员	张婷	检测人员	刘英 来兄 武子煜 张婷 连雅茹		
交接时间	2024.08.12	样品数量 (件)	4		
序号	检测点位	样品编号	检测项目	样品类别	检测频次
1	煤矸石 属性特征	974GF-02-01	pH、水溶性盐总量*、氟化物、氰化物、挥发酚、硫化物、锰、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、氯化物、苯并(a)芘、铜、锌、镉、铅、铬、六价铬、汞、钡、镍、银、砷、有机质*、发热量*、硫分*、灰分*、挥发分*、水分*、固定碳*、三氧化二铝*、二氧化硅*、氧化钙*、氧化钾*、氧化钠*、五氧化二磷*、三氧化硫*、镓*、钒*、钛*、钴*、烷基汞*	固体废物	1次/1天, 检测1天
2	深度水处理站 污泥	974GF-03-01	pH、铜*、锌*、砷*、汞*、铅*、镉*、六价铬*、氟化物*、水溶性盐总量*		

2.3 检测技术依据及仪器设备

此次检测技术依据及使用的仪器设备情况见表 3:

表 3 检测技术依据及仪器设备一览表

序号	检测项目	使用仪器设备 (管理编号)	仪器溯源方式及有效期	检测技术依据	检出限
1	pH	MP511 pH 计(KY-1811)	校准 2025.08.28	《土壤 pH 的测定 电位法》 HJ 962-2018	—
2	砷*	原子荧光光度计 BAF-2000 ZT-Lab-392	—	土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子 荧光法HJ 680-2013	0.01 mg/kg
3	镉*	原子吸收分光光度计 AA-900T ZT-Lab-295	—	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 mg/kg
4	六价铬*	原子吸收分光光度计 TAS-990F ZT-Lab-169	—	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 mg/kg
5	铜*	原子吸收分光光度计 TAS-990F ZT-Lab-169	—	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 mg/kg

序号	检测项目	使用仪器设备 (管理编号)	仪器溯源方 式及有效期	检测技术依据	检出限
6	铅*	原子吸收分光光度计 AA-900T ZT-Lab-295	—	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 mg/kg
7	汞*	原子荧光光度计 BAF-2000 ZT-Lab-392	—	土壤和沉积物汞、砷、硒、 铋、锑的测定微波消解/原子 荧光法HJ680-2013	0.002 mg/kg
8	镍*	原子吸收分光光度计 TAS-990F ZT-Lab-169	—	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 mg/kg
9	2-氯苯酚*	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010Plus ZT-Lab-208	—	土壤和沉积物半挥发性有 机物的测定气相色谱-质谱 法 HJ 834-2017	0.06 mg/kg
10	硝基苯*	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010Plus ZT-Lab-208	—	土壤和沉积物 半挥发性有 机物的测定气相色谱-质谱 法 HJ 834-2017	0.09 mg/kg
11	萘*	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010Plus ZT-Lab-208	—	土壤和沉积物半挥发性有 机物的测定气相色谱-质谱 法 HJ 834-2017	0.09 mg/kg
12	苯并(a)蒽*	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010Plus ZT-Lab-208	—	土壤和沉积物半挥发性有 机物的测定气相色谱-质谱 法 HJ 834-2017	0.1 mg/kg
13	蒽*	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010Plus ZT-Lab-208	—	土壤和沉积物半挥发性有 机物的测定气相色谱-质谱 法 HJ 834-2017	0.1 mg/kg
14	苯并(b)荧蒽*	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010Plus ZT-Lab-208	—	土壤和沉积物半挥发性有 机物的测定气相色谱-质谱 法 HJ 834-2017	0.2 mg/kg
15	苯并(k)荧蒽*	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010Plus ZT-Lab-208	—	土壤和沉积物半挥发性有 机物的测定气相色谱-质谱 法 HJ 834-2017	0.1 mg/kg
16	苯并(a)芘*	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010Plus ZT-Lab-208	—	土壤和沉积物半挥发性有 机物的测定气相色谱-质谱 法 HJ 834-2017	0.1 mg/kg
17	茚并(1,2,3-cd) 芘*	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010Plus ZT-Lab-208	—	土壤和沉积物半挥发性有 机物的测定气相色谱-质谱 法 HJ 834-2017	0.1 mg/kg
18	二苯并(a,h)蒽*	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010Plus ZT-Lab-208	—	土壤和沉积物半挥发性有 机物的测定气相色谱-质谱 法 HJ 834-2017	0.1 mg/kg

序号	检测项目	使用仪器设备 (管理编号)	仪器溯源方 式及有效期	检测技术依据	检出限
19	苯胺*	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010Plus ZT-Lab-208	—	危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别(附录 K 固体废物半挥发性有机化合物的测定 气相色谱/质谱法) GB 5085.3-2007	0.50 mg/kg
20	氯甲烷*	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010c UltraZT-Lab-248	—	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.0 µg/kg
21	氯乙烯*	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010c UltraZT-Lab-248	—	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.0 µg/kg
22	1,1-二氯乙烯*	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010c UltraZT-Lab-248	—	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.0 µg/kg
23	二氯甲烷*	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010c UltraZT-Lab-248	—	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.5 µg/kg
24	反-1,2-二氯乙烯*	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010c UltraZT-Lab-248	—	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.4 µg/kg
25	1,1-二氯乙烷*	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010c UltraZT-Lab-248	—	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2 µg/kg
26	顺-1,2-二氯乙烯*	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010c UltraZT-Lab-248	—	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3 µg/kg
27	三氯甲烷*	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010c UltraZT-Lab-248	—	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.1 µg/kg
28	1,1,1-三氯乙烷*	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010c UltraZT-Lab-248	—	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3 µg/kg
29	四氯化碳*	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010c UltraZT-Lab-248	—	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3 µg/kg
30	苯*	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010c UltraZT-Lab-248	—	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.9 µg/kg
31	1,2-二氯乙烷*	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010c UltraZT-Lab-248	—	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3 µg/kg
32	三氯乙烯*	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010c UltraZT-Lab-248	—	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2 µg/kg
33	1,2-二氯丙烷*	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010c UltraZT-Lab-248	—	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.1 µg/kg
34	甲苯*	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010c UltraZT-Lab-248	—	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3 µg/kg

序号	检测项目	使用仪器设备 (管理编号)	仪器溯源方 式及有效期	检测技术依据	检出限
35	1,1,2-三氯乙烷*	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010c UltraZT-Lab-248	—	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2 µg/kg
36	四氯乙烯*	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010c UltraZT-Lab-248	—	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.4 µg/kg
37	氯苯*	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010c UltraZT-Lab-248	—	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2 µg/kg
38	乙苯*	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010c UltraZT-Lab-248	—	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2 µg/kg
39	1,1,1,2-四氯乙烷*	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010c UltraZT-Lab-248	—	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2 µg/kg
40	间、对-二甲苯*	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010c UltraZT-Lab-248	—	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2 µg/kg
41	邻二甲苯*	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010c UltraZT-Lab-248	—	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2 µg/kg
42	苯乙烯*	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010c UltraZT-Lab-248	—	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.1 µg/kg
43	1,1,1,2-四氯乙烷*	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010c UltraZT-Lab-248	—	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2 µg/kg
44	1,2,3-三氯丙烷*	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010c UltraZT-Lab-248	—	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2 µg/kg
45	1,4-二氯苯*	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010c UltraZT-Lab-248	—	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.5 µg/kg
46	1,2-二氯苯*	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010c UltraZT-Lab-248	—	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.5 µg/kg
47	pH	MP511 pH 计(KY-1811)	检定 2024.09.18	《水质 pH值的测定 电极法》HJ 1147-2020	—
48	铜*	电感耦合等离子体发射光谱仪 Avio200 ZT-Lab-414	—	HJ 776-2015 水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	0.04 mg/L
49	锌*	电感耦合等离子体发射光谱仪 Avio200 ZT-Lab-414	—	HJ 776-2015 水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	0.009 mg/L
50	砷*	BAF-2000 原子荧光光度计 ZT-Lab-392	—	HJ 694-2014 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	0.3 µg/L
51	汞*	BAF-2000 原子荧光光度计 ZT-Lab-392	—	HJ 694-2014 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	0.04 µg/L

序号	检测项目	使用仪器设备 (管理编号)	仪器溯源方 式及有效期	检测技术依据	检出限
52	铅*	电感耦合等离子体质谱 NeXION 300XZT-Lab-266	—	HJ 700-2014 水质 65 种元 素的测定 电感耦合等离 子体质谱法	0.09 µg/L
53	镉*	电感耦合等离子体质谱 NeXION300X ZT-Lab-266	—	HJ 700-2014 水质 65 种元 素的测定 电感耦合等离 子体质谱法	0.05 µg/L
54	六价铬*	DR2800 可见分光光度 计 ZT-Lab-114	—	GB 7467-87 水质 六价铬 的测定 二苯碳酰二肼分光 光度法	0.004 mg/L
55	氟化物*	酸度计 PHS-3E ZT-Lab-348	—	GB 7484-1987 水质 氟化 物的测定 离子选择电极法	0.05 mg/L
56	水溶性盐总量*	电子天平	—	《土壤检测 第 16 部分: 土 壤水溶性盐总量的测定》 (NYT 1121.16-2006)	—
57	氟化物	MP523 氟离子计 (KY-1814)	校准 2024.09.18	GB_T 15555.12-1995 固体 废物 腐蚀性测定 玻璃电 极法	0.05 mg/L
58	氰化物	V5100可见分光光度计 (KY-1801)	校准 2024.09.03	《水质 氰化物的测定 容 量法和分光光度法(异烟酸 -吡啶啉分光光度法)》 HJ 484-2009	0.004 mg/L
59	挥发酚	V5100可见分光光度计 (KY-1801)	校准 2024.09.03	《水质 挥发酚的测定 4-氨 基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	0.0003 mg/L
60	硫化物	V5100 可见分光光度计 (KY-1801)	校准 2024.09.03	《水质 硫化物的测定 亚 甲基蓝分光光度法》 HJ1226-2021	0.01 mg/L
61	锰	AA-7020原子吸收分光 光度计 (KY-1806)	检定 2025.09.03	《水质铁、锰的测定 火焰 原子吸收分光光度法》 GB 11911-89	0.01 mg/L
62	硝酸盐氮	UV-5500PC 紫外分管 光度计 (KY-1803)	检定 2024.09.03	《水质 硝酸盐氮的测定紫 外分光光度法(试行)》 HJ/T 346-2007	0.08 mg/L
63	亚硝酸盐氮	V5100 可见分光光度计 (KY-1801)	校准 2024.09.03	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB 7493-87	0.003 mg/L
64	硫酸盐	V5100 可见分光光度计 (KY-1801)	校准 2024.09.03	HJ_T 342-2007 水质 硫酸 盐的测定 铬酸钡分光光度 法(试行)	8 mg/L
65	氯化物	50ml 具塞滴定管	检定 2024.10.21	《水质 氯化物的测定 硝 酸银滴定法》GB 11896-89	10 mg/L
66	苯并(a)芘	LC-100 液相色谱仪 (KY-1808)	检定 2024.09.25	《水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效 液相色谱法》HJ 478-2009	0.004 µg/L
67	铜	AA-7020原子吸收分光 光度计 (KY-1806)	检定 2025.09.03	《水质铜、锌、铅、镉的测 定 原子吸收分光光度法》 GB 7475-87	0.05 mg/L

序号	检测项目	使用仪器设备 (管理编号)	仪器溯源方式 及有效期	检测技术依据	检出限
68	锌	AA-7020原子吸收分光光度计 (KY-1806)	检定 2025.09.03	《水质铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB 7475-87	0.05 mg/L
69	镉	AA-7020原子吸收分光光度计 (KY-1806)	检定 2025.09.03	石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅 (B) 《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)	0.1 µg/L
70	铅	AA-7020 原子吸收分光光度计 (KY-1806)	检定 2025.09.03	石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅 (B) 《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)	1.0 µg/L
71	铬	AA-7020原子吸收分光光度计 (KY-1806)	检定 2025.09.03	《水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 757-2015	0.03 mg/L
72	六价铬	V5100可见分光光度计 (KY-1801)	校准 2024.09.03	《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
73	汞	AF-7500 原子荧光光度计 (KY-1805)	检定 2024.09.03	《水质砷、汞、硒、锑、铋的测定原子荧光法》 HJ 694-2014	0.04 µg/L
74	钡	AA-7020原子吸收分光光度计 (KY-1806)	检定 2025.09.03	《水质 钡的测定 石墨炉原子吸收分光光度》 HJ602-2011	2.5 µg/L
75	镍	AA-7020原子吸收分光光度计 (KY-1806)	检定 2025.09.03	《水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB11912-89	0.03 mg/L
76	银	AA-7020原子吸收分光光度计 (KY-1806)	检定 2025.09.03	《水质 银的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB 11907-89	0.03 mg/L
77	砷	AF-7500 原子荧光光度计 (KY-1805)	检定 2024.09.03	《水质砷、汞、硒、锑、铋的测定原子荧光法》 HJ 694-2014	0.3 µg/L
78	有机质*	电子天平	—	HJ 761-2015 固体废物 有机质的测定 灼烧减量法	0.04%
79	发热量*	—	—	《煤中发热量测定方法》 GB/T213---20088.4 自动氧弹热量计法	—
80	全硫*	—	—	《煤中全硫的测定方法》 GB/T214---20074 库伦滴定法	—
81	灰分*	—	—	《煤的工业分析方法》 GB/T212---20084.1 缓慢灰化法	—

序号	检测项目	使用仪器设备 (管理编号)	仪器溯源方 式及有效期	检测技术依据	检出限
82	挥发分*	—	—	《煤的工业分析方法》 GB/T212---20085 挥发分的 测定	—
83	水分*	—	—	《煤的工业分析方法》 GB/T212--20083.2 方法 B	—
84	固定碳*	—	—	《煤的工业分析方法》 GB/T212---20086 固定碳的 计算	—
85	三氧化二铝*	—	—	煤灰成分(SiO ₂ /Al ₂ O ₃ /CaO /Ti/SO ₃ /Na ₂ O/K ₂ O/P ₂ O ₅)	—
86	二氧化硅*	—	—	煤灰成分(SiO ₂ /Al ₂ O ₃ /CaO /Ti/SO ₃ /Na ₂ O/K ₂ O/P ₂ O ₅)	—
87	氧化钙*	—	—	煤灰成分(SiO ₂ /Al ₂ O ₃ /CaO /Ti/SO ₃ /Na ₂ O/K ₂ O/P ₂ O ₅)	—
88	氧化钾*	—	—	煤灰成分(SiO ₂ /Al ₂ O ₃ /CaO /Ti/SO ₃ /Na ₂ O/K ₂ O/P ₂ O ₅)	—
89	氧化钠*	—	—	煤灰成分(SiO ₂ /Al ₂ O ₃ /CaO /Ti/SO ₃ /Na ₂ O/K ₂ O/P ₂ O ₅)	—
90	五氧化二磷*	—	—	煤灰成分(SiO ₂ /Al ₂ O ₃ /CaO /Ti/SO ₃ /Na ₂ O/K ₂ O/P ₂ O ₅)	—
91	三氧化硫*	—	—	煤灰成分(SiO ₂ /Al ₂ O ₃ /CaO /Ti/SO ₃ /Na ₂ O/K ₂ O/P ₂ O ₅)	—
92	镓*	—	—	《煤中镓的测定电感耦合等离 子体发射光谱法》 MTKY-FB-MTKY02-202	—
93	钒*	—	—	《煤中钒的测定电感耦合等离 子体发射光谱法》 MTKY-FB-MTKY02-202	—
94	钛*	—	—	煤灰成分(SiO ₂ /Al ₂ O ₃ /CaO /Ti/SO ₃ /Na ₂ O/K ₂ O/P ₂ O ₅)	—
95	钴*	—	—	《煤灰成分分析方法电感耦合等 离子体发射光谱法》 MTKY-FB-MIKY01-2021 钴	—
96	烷基汞*	气相色谱仪	—	水质烷基汞的测定气相色谱法 GB/T14204-1993	—
97	水溶性盐总量*	AL204-IC 电子分析天 平 ZT-Lab-489 YP30001 ZT-Lab-257	— —	《土壤检测 第 16 部分: 土 壤水溶性盐总量的测定》 (NYT 1121.16-2006)	—
备注	<p>*项目为分包项目:</p> <p>1、土壤 45 项*分包单位为浙江中通检测科技有限公司, 资质证书编号是 21112131561, 报告编号 (中通检测) 检字第 ZTE202409316;</p> <p>2、煤矸石属性特征的烷基汞*、有机质*、水溶性盐总量*分包单位为 PONY 谱尼测试, 资质证书编号是“220000343608”, 报告编号 No.A2E8220020001L, 发热量*、硫分*、灰分*、挥发分*、水分*、固定碳*、三氧化二铝*、二氧化硅*、氧化钙*、氧化钾*、氧化钠*、五氧化二磷*、三氧化硫*、镓*、钒*、钛*、钴*分包单位为内蒙古地勘测试有限公司, 资质证书编号是“220516340197”, 报告编号 2024 煤资第 402 号;</p>				

序号	检测项目	使用仪器设备 (管理编号)	仪器溯源方 式及有效期	检测技术依据	检出限
	3、深度水处理站污泥的铜*、锌*、砷*、汞*、铅*、镉*、六价铬*、氟化物*、水溶性盐总量*分包单位为浙江中通检测科技有限公司, 资质证书编号是 21112131561, 报告编号(中通检测)检字第 ZTE202409319。				

三、检测结果

土壤检测结果见表 4:

表 4 土壤检测结果表

样品类型	土壤				测定日期			
	黄棕 砂土 重潮	黄棕 砂土 重潮	黄棕 砂土 潮	黄棕 砂土 潮	2024.08.12、08.19-08.28			
检测项目	检测点位名称及编号				标准 限值	单位	是否 达标	
	危废库 974T-01 -01	二号 回风井 974T-02 -01	深度水处 理站 974T-03 -01	洗煤厂污 泥浓缩池 974T-04 -01				
pH	8.88	8.92	8.95	8.97	—	无量纲	—	
汞*	0.047	0.045	0.039	0.025	3.4	mg/kg	达标	
砷*	6.33	2.63	2.30	4.01	25	mg/kg	达标	
铜*	5	3	3	3	100	mg/kg	达标	
镍*	21	15	15	15	190	mg/kg	达标	
铅*	4.5	1.8	3.1	2.5	170	mg/kg	达标	
镉*	0.06	0.05	0.04	0.03	0.6	mg/kg	达标	
六价铬*	未检出	未检出	未检出	未检出	5.7	mg/kg	达标	
苯胺*	未检出	未检出	未检出	未检出	260	mg/kg	达标	
2-氯酚*	未检出	未检出	未检出	未检出	2256	mg/kg	达标	
硝基苯*	未检出	未检出	未检出	未检出	76	mg/kg	达标	
萘*	未检出	未检出	未检出	未检出	70	mg/kg	达标	
苯并(a)蒽*	未检出	未检出	未检出	未检出	15	mg/kg	达标	
蒽*	未检出	未检出	未检出	未检出	1293	mg/kg	达标	
苯并(b)荧蒽*	未检出	未检出	未检出	未检出	15	mg/kg	达标	
苯并(k)荧蒽*	未检出	未检出	未检出	未检出	151	mg/kg	达标	
苯并(a)芘*	未检出	未检出	未检出	未检出	1.5	mg/kg	达标	
茚并(1,2,3-c,d)芘*	未检出	未检出	未检出	未检出	15	mg/kg	达标	
二苯并(a,h)蒽*	未检出	未检出	未检出	未检出	1.5	mg/kg	达标	
氯甲烷*	未检出	未检出	未检出	未检出	37000	μg/kg	达标	
氯乙烷*	未检出	未检出	未检出	未检出	430	μg/kg	达标	
1,1-二氯乙烯*	未检出	未检出	未检出	未检出	66000	μg/kg	达标	
二氯甲烷*	未检出	未检出	未检出	未检出	616000	μg/kg	达标	
反-1,2-二氯乙烯*	未检出	未检出	未检出	未检出	54000	μg/kg	达标	

1,1-二氯乙烷*	未检出	未检出	未检出	未检出	9000	µg/kg	达标
顺-1,2-二氯乙烯*	未检出	未检出	未检出	未检出	596000	µg/kg	达标
氯仿*	未检出	未检出	未检出	未检出	900	µg/kg	达标
1,1,1-三氯乙烷*	未检出	未检出	未检出	未检出	840000	µg/kg	达标
四氯化碳*	未检出	未检出	未检出	未检出	2800	µg/kg	达标
苯*	未检出	未检出	未检出	未检出	4000	µg/kg	达标
1,2-二氯乙烷*	未检出	未检出	未检出	未检出	5000	µg/kg	达标
三氯乙烯*	未检出	未检出	未检出	未检出	2800	µg/kg	达标
1,2-二氯丙烷*	未检出	未检出	未检出	未检出	5000	µg/kg	达标
甲苯*	未检出	未检出	未检出	未检出	1200000	µg/kg	达标
1,1,2-三氯乙烷*	未检出	未检出	未检出	未检出	2800	µg/kg	达标
四氯乙烯*	未检出	未检出	未检出	未检出	53000	µg/kg	达标
氯苯*	未检出	未检出	未检出	未检出	270000	µg/kg	达标
1,1,1,2-四氯乙烷*	未检出	未检出	未检出	未检出	10000	µg/kg	达标
乙苯*	未检出	未检出	未检出	未检出	28000	µg/kg	达标
间,对-二甲苯*	未检出	未检出	未检出	未检出	570000	µg/kg	达标
邻二甲苯*	未检出	未检出	未检出	未检出	640000	µg/kg	达标
苯乙烯*	未检出	未检出	未检出	未检出	1290000	µg/kg	达标
1,1,2,2-四氯乙烷*	未检出	未检出	未检出	未检出	6800	µg/kg	达标
1,2,3-三氯丙烷*	未检出	未检出	未检出	未检出	500	µg/kg	达标
1,4-二氯苯*	未检出	未检出	未检出	未检出	20000	µg/kg	达标
1,2-二氯苯*	未检出	未检出	未检出	未检出	560000	µg/kg	达标
备注	—						
参考标准	《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)						

固体废物检测结果见表 5-6:

表 5 固体废物检测结果表

样品类型	固体废物	测定日期	2024.08.13-09.24		
样品特征	灰色 块状 固体	—			
检测项目	检测点位名称及编号	标准 限值	单位	是否 达标	
	煤矸石属性特征				
	974GF-02-01				
pH	7.58	6-9	无量纲	达标	
水溶性盐总量*	1.8	—	%	—	
氟化物	0.28	10	mg/L	达标	
氰化物	0.006	0.5	mg/L	达标	
挥发酚	0.01L	0.5	mg/L	达标	
硫化物	0.01L	1.0	mg/L	达标	

锰	0.01L	2.0	mg/L	达标	
硝酸盐氮	0.32	—	mg/L	—	
亚硝酸盐氮	0.003L	—	mg/L	—	
硫酸盐	14	—	mg/L	—	
氯化物	10L	—	mg/L	—	
苯并(a)芘	0.004L	0.03	μg/L	达标	
铜	0.05L	0.5	mg/L	达标	
锌	0.05L	2.0	mg/L	达标	
镉	0.1L	100	μg/L	达标	
铅	1.0L	1000	μg/L	达标	
铬	0.03L	1.5	mg/L	达标	
六价铬	0.324	0.5	mg/L	达标	
钡	2.5L	—	μg/L	—	
镍	0.03L	1.0	mg/L	达标	
银	0.03L	0.5	mg/L	达标	
砷	0.3L	500	μg/L	达标	
汞	0.04L	50	μg/L	达标	
有机质*	23.6	—	%	—	
发热量*	高位干基发热量 Qgr.d	7.37	—	MJ/kg	—
	高位干基发热量 Qgrd	1762		caL/g	
	低位干基发热量 Qnet.d	7.12		MJ/kg	
	低位干基发热量 Qnet.d	1703		caJg	
全硫*	空干基全硫 St.ad	5.45	—	%	—
	干基全硫 St.d	5.49		%	
灰分*	干基灰分 Ad	58.04	—	%	—
	空干基灰分 A.ad	57.60		%	
挥发分*		84.63	—	%	—
水分*	全水分 Mt%	/	—	%	—
	分析水分 Mad%	0.76		%	
固定碳*		6.40	—	%	—
三氧化二铝*		5.11	—	%	—
二氧化硅*		16.71	—	%	—

氧化钙*	31.11	—	%	—	
氧化钾*	0.68	—	%	—	
氧化钠*	0.09	—	%	—	
五氧化二磷*	0.24	—	%	—	
三氧化硫*	3.83	—	%	—	
镓*	24	—	μg/g	—	
钒*	32	—	μg/g	—	
钛*	0.22	—	%	—	
烷基汞*	甲基汞*	<10	不得检出	ng/L	达标
	乙基汞*	<10		ng/L	
备注	—				
参考标准	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表1及表4				

表6 固体废物检测结果表

样品类型	固体废物	测定日期	2024.08.13.08.19-08.28	
样品特征	灰白色 黏质状	—		
检测项目	检测点位名称及编号	标准 限值	单位	是否 达标
	深度水处理站污泥			
	974GF-03-01			
pH	7.98	—	无量纲	—
铜*	<0.04	—	mg/L	—
锌*	<0.009	—	mg/L	—
砷*	6×10^{-4}	—	μg/L	—
汞*	4.60×10^{-3}	—	μg/L	—
铅*	$<9 \times 10^{-5}$	—	μg/L	—
镉*	$<5 \times 10^{-5}$	—	μg/L	—
六价铬*	<0.004	—	mg/L	—
氟化物*	0.47	—	mg/L	—
水溶性盐总量*	0.46	<2	%	达标
备注	—			
参考标准	《一般工业固体废物贮存和填埋 污染控制标准》(GB 18599-2020)			

四、检测结论

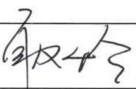
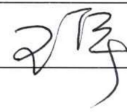
经检测分析,土壤铜、铅、镉、镍、汞、砷检测结果满足《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)表1标准限值要求,其余项检测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值要求;固废煤矸石属性特征检测结果满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表1及表4一级标准限值要求,深度水处理站污泥有机质、水


内蒙古科远环境检测有限公司

项目编号: KY-2024-974

溶性盐总量检测结果均满足《一般工业固体废物贮存和填埋 污染控制标准》GB 18599-2020 一类场所的一般工业固废要求。

****报告结束****

报告编写人 : 耿玲  审核人 : 王宇 

签发人 : 张博  签发日期 : 2024年11月13日

附图:



附件 14 2025 年 10 月份自行检测报告（矿井水出口）

内蒙古科远环境检测有限公司

项目编号: KY-2025-1536-02



检测报告

(项目编号: KY-2025-1536-02)



项目名称: 乌审旗蒙大矿业有限责任公司 2025 年 10 月份
自行检测（矿井水出口）

委托单位: 乌审旗蒙大矿业有限责任公司

检测类别: 自行检测

发布日期: 2025 年 11 月 05 日

内蒙古科远环境检测有限公司



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、本报告中检测数据、分析及结论未经我单位许可不得转借、使用、抄录、备份；
- 3、本报告印发原件有效，复印件、传真件等形式印发件无效；
- 4、本报告页码、总页数、检验检测专用章、计量认证章齐全时生效；
- 5、本报告只对当次现场所采样的分析项目数据负责；
- 6、由委托方采样送检的样品，本报告只对来样的分析项目数据负责；
- 7、未经本机构批准，不得复制（全文复制除外）本报告；
- 8、本机构不负责抽样（如样品由客户提供）时，结果仅适用于客户提供的样品；
- 9、应客户要求，按标准测试的实测值进行符合性判定，不考虑不确定度所带来的风险，此种判定方式所引发的风险由客户自行承担，本机构不承担连带责任。

承 担 单 位：内蒙古科远环境检测有限公司

联 系 人：张博

联 系 电 话：15694775000

地 址：内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜区乌审东街昌盛伟业四楼401室

委 托 单 位：乌审旗蒙大矿业有限责任公司

联 系 人：李伟林

联 系 电 话：15048753334

地 址：内蒙古自治区鄂尔多斯市乌审旗无定河镇

一、检测内容

表 1.1 检测基本信息

采样方式	现场采样		工况	-	
采样人员	武勳 韩高飞		采样日期	2025.10.30	
样品类别	生产废水				
分析人	武勳 韩高飞 任佳 来兄 刘英 连雅茹 武子煜 文蕊		检测日期	2025.10.30-11.04	
类别	采样点位	样品编号	样品数量及状态	检测项目	检测频次
生产 废水	矿井水 出口	1536CFS-02-01	11 个样品; 无色、清澈、无 异味	pH、化学需氧量、氨氮、 总磷、悬浮物、镉、汞、 铬、砷、铅、石油类、 铁、锰、六价铬、锌、 氟化物、溶解性总固体、 硫化物、挥发酚	1 次/天, 检测 1 天
备注	-				

表 1.2 检测技术依据及仪器设备一览表

序号	检测项目	使用仪器设备 (管理编号)	仪器溯源方式 及有效期	检测技术依据	检出限
1	pH	DZB-712 便携式多参数分析仪 (KY-2433)	校准 2026.09.28	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	-
2	化学需氧量	50ml 具塞滴定管 (KY-2517)	检定 2028.08.06	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	4 mg/L
3	氨氮	V5100 可见分光光度计 (KY-1801)	校准 2026.07.13	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025 mg/L
4	总磷	V5100 可见分光光度计 (KY-1801)	校准 2026.07.13	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB 11893-89	0.01 mg/L
5	悬浮物	CP214 天平 (KY-1817)	检定 2026.08.04	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB 11901-89	-
		101-2AB 电热鼓风干燥箱 (KY-1824)	校准 2026.07.13		
6	镉	AA-7020 原子吸收分光光度计 (KY-1806)	检定 2026.07.28	石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅 (B) 《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)	0.1 μg/L
7	汞	AF-7500 原子荧光光度计 (KY-1805)	检定 2026.07.13	《水质 砷、汞、硒、锑、铋的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.04 μg/L
8	铬	AA-7020 原子吸收分光光度计 (KY-1806)	检定 2026.07.28	《水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》	0.03 mg/L

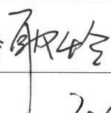

序号	检测项目	使用仪器设备 (管理编号)	仪器溯源方式 及有效期	检测技术依据	检出限
				HJ 757-2015	
9	砷	AF-7500 原子荧光光度计 (KY-1805)	检定 2026.07.13	《水质砷、汞、硒、锑、铋的测定原子荧光法》HJ 694-2014	0.3 μg/L
10	铅	AA-7020原子吸收分光光度计 (KY-1806)	检定 2026.07.28	石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅(B) 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2002年)	1.0 mg/L
11	石油类	SVT700 红外分光测油仪 (KY-1804)	校准 2026.07.23	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 HJ637-2018	0.06 mg/L
12	铁	AA-7020原子吸收分光光度计 (KY-1806)	检定 2025.09.03	《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
13	锰	AA-7020原子吸收分光光度计 (KY-1806)	检定 2026.07.28	《水质铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB 11911-89	0.01 mg/L
14	六价铬	V5100可见分光光度计 (KY-1801)	校准 2026.07.13	《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
15	锌	AA-7020原子吸收分光光度计 (KY-1806)	检定 2026.07.28	《水质铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB 7475-87	0.05 mg/L
16	氟化物	MP523 氟离子计 (KY-1814)	校准 2026.07.13	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB 7484-87	0.05 mg/L
17	溶解性总固体	CP214天平 (KY-1817)	检定 2026.08.04	《生活饮用水标准检验方法 第4部分: 感官性状和物理指标(11 溶解性总固体-11.1 称量法)》GB/T 5750.4-2023	-
		101-2AB 电热鼓风干燥箱 (KY-1824)	校准 2026.07.13		
18	硫化物	V5100可见分光光度计 (KY-1801)	校准 2026.07.13	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》 HJ1226-2021	0.01 mg/L
19	挥发酚	V5100可见分光光度计 (KY-1801)	校准 2026.07.13	《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2 直接分光光度法	0.01 mg/L
备注	-				

二、检测结果

表 2.1 水质检测结果表

样品类型	生产废水	采样日期	2025.10.30	
检测项目	检测点位名称及编号	标准 限值	单位	是否 达标
	矿井水出口			
	1536CFS-02-01			
pH	7.5	6-9	无量纲	达标
化学需氧量	24	50	mg/L	达标
氨氮	0.068	-	mg/L	-
总磷	0.538	-	mg/L	-
悬浮物	20	50	mg/L	达标
镉	2.02	100	µg/L	达标
汞	0.04L	50	µg/L	达标
铬	0.03L	1.5	mg/L	达标
砷	0.3L	500	µg/L	达标
铅	1.0L	500	µg/L	达标
石油类	0.58	5	mg/L	达标
铁	0.03L	6	mg/L	达标
锰	0.01L	4	mg/L	达标
六价铬	0.004L	0.5	mg/L	达标
锌	0.05L	2.0	mg/L	达标
氟化物	0.86	10	mg/L	达标
溶解性总固体	8330	-	mg/L	-
硫化物	0.01L	-	mg/L	-
挥发酚	0.01L	-	mg/L	-
备注	“检出限+L”表示未检出			
参考标准	《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)表1及表2排放限值			

报告结束

报告编写人: 耿玲  审核人: 王宇 

签发人: 张博  签发日期: 2025年11月5日

附件 15 2025 年 10 月份自行检测报告（生活污水出口）

内蒙古科远环境检测有限公司

项目编号: KY-2025-1536-04



检测报告

(项目编号: KY-2025-1536-04)



项目名称: 乌审旗蒙大矿业有限责任公司 2025 年 10 月份
自行检测（生活污水出口）

委托单位: 乌审旗蒙大矿业有限责任公司

检测类别: 自行检测

发布日期: 2025 年 11 月 05 日

内蒙古科远环境检测有限公司



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、本报告中检测数据、分析及结论未经我单位许可不得转借、使用、抄录、备份；
- 3、本报告印发原件有效，复印件、传真件等形式印发件无效；
- 4、本报告页码、总页数、检验检测专用章、计量认证章齐全时生效；
- 5、本报告只对当次现场所采样的分析项目数据负责；
- 6、由委托方采样送检的样品，本报告只对来样的分析项目数据负责；
- 7、未经本机构批准，不得复制（全文复制除外）本报告；
- 8、本机构不负责抽样（如样品由客户提供）时，结果仅适用于客户提供的样品；
- 9、应客户要求，按标准测试的实测值进行符合性判定，不考虑不确定度所带来的风险，此种判定方式所引发的风险由客户自行承担，本机构不承担连带责任。

承 担 单 位：内蒙古科远环境检测有限公司

联 系 人：张博

联 系 电 话：15694775000

地 址：内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜区乌审东街昌盛伟业四楼401室

委 托 单 位：乌审旗蒙大矿业有限责任公司

联 系 人：李伟林

联 系 电 话：15048753334

地 址：内蒙古自治区鄂尔多斯市乌审旗无定河镇

一、检测内容

表 1.1 检测基本信息

采样方式	现场采样	工况	-
采样人员	武勳 韩高飞	采样日期	2025.10.30
样品类别	生活废水		
分析人	武勳 韩高飞 任佳 来兄 刘英 连雅茹 武子煜	检测日期	2025.10.30-11.05
类别	采样点位	样品编号	样品数量及状态
生活 废水	生活污水 出口	1536HFS-01-01	14 个样品: 微黄、微浊、弱 异味
			pH、化学需氧量、氨氮、 五日生化需氧量、悬浮 物、磷酸盐、氟化物、 挥发酚、动植物油、阴 离子表面活性剂
检测频次	1 次/天, 检测 1 天		
备注	-		

表 1.2 检测技术依据及仪器设备一览表

序号	检测项目	使用仪器设备 (管理编号)	仪器溯源方式 及有效期	检测技术依据	检出限
1	pH	DZB-712 便携式多参 数分析仪 (KY-2433)	校准 2026.09.28	《水质 pH 值的测定 电极 法》HJ 1147-2020	-
2	化学需氧量	50ml 具塞滴定管 (KY-2517)	检定 2028.08.06	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	4 mg/L
3	氨氮	V5100可见分光光度计 (KY-1801)	校准 2026.07.13	《水质 氨氮的测定 纳氏 试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025 mg/L
4	五日生化 需氧量	SPX-70BYIII 生物培养 箱 (KY-1826)	校准 2026.07.13	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅)的测定 稀释与接 种法》HJ 505-2009	0.5 mg/L
		MP516 溶解氧测定仪 (KY-1813)	校准 2026.07.13		
5	悬浮物	CP214天平 (KY-1817)	检定 2026.08.04	《水质 悬浮物的测定 重 量法》GB 11901-89	—
		101-2AB 电热鼓风干燥 箱 (KY-1824)	校准 2026.07.13		
6	磷酸盐	V5100可见分光光度计 (KY-1801)	校准 2026.07.13	《水质 总磷的测定 钼酸 铵分光光度法》 GB 11893-89	0.01 mg/L
7	氟化物	MP523 氟离子计 (KY-1814)	校准 2026.07.13	《水质 氟化物的测定 离 子选择电极法》GB 7484-87	0.05 mg/L
8	挥发酚	V5100可见分光光度计 (KY-1801)	校准 2026.07.13	《水质 挥发酚的测定 4- 氨基安替比林分光光度法》 HJ 503-2009	0.01 mg/L
9	动植物油	SVT700 红外分光测油 仪 (KY-1804)	校准 2026.07.23	《水质 石油类和动植物油 类的测定 红外分光光度	0.06 mg/L

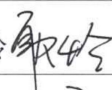
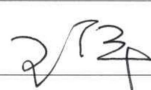
序号	检测项目	使用仪器设备 (管理编号)	仪器溯源方式 及有效期	检测技术依据	检出限
				法》 HJ637-2018	
10	阴离子表面活性剂	V5100可见分光光度计 (KY-1801)	校准 2026.07.13	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB/T 7494-87	0.05 mg/L
备注	-				

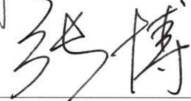
二、检测结果

表 2.1 水质检测结果表

样品类型	生活废水	采样日期	2025.10.30	
检测项目	检测点位名称及编号	标准 限值	单位	是否 达标
	生活污水出口			
	1536HFS-01-01			
pH	7.6	6-9	无量纲	达标
化学需氧量	44	100	mg/L	达标
氨氮	11.4	15	mg/L	达标
五日生化需氧量	8.3	20	mg/L	达标
悬浮物	40	70	mg/L	达标
磷酸盐	0.408	0.5	mg/L	达标
氟化物	1.07	10	mg/L	达标
挥发酚	0.01L	0.5	mg/L	达标
动植物油	0.06L	10	mg/L	达标
阴离子表面活性剂	0.080	5.0	mg/L	达标
备注	“检出限+L”表示未检出			
参考标准	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 一级			

报告结束

报告编写人：耿玲  审核人：王宇 

签发人：张博  签发日期：2025年11月5日

附件 16 湿式除尘洗气机效率说明

说 明

根据中华人民共和国生态环境部发布的国家污染防治技术导则目录 2025 年（国家污染防治指导意见）中提到了洗涤、水膜(浴)、文丘里湿式除尘技术，归属于低效类。

但同时提出排除范围包含：（1）易燃易爆粉尘气体洗涤净化；
（2）高温高湿、易结露，黏性等。

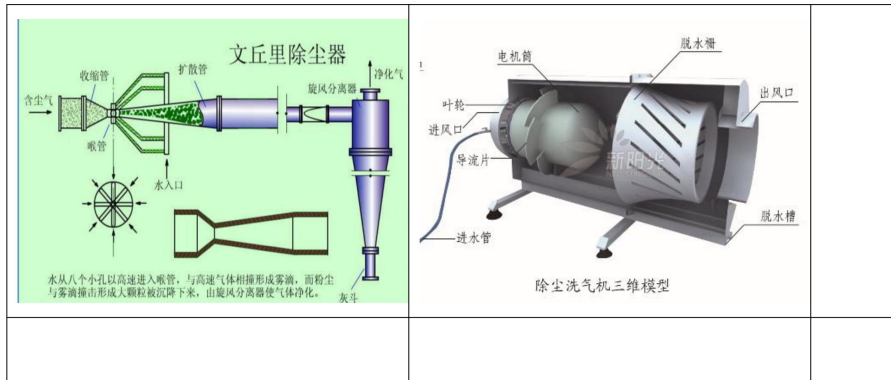
排除理由：

1、在选煤、煤矸石除尘工艺中，煤尘属于易燃易爆气体，故此排除。

2、矿用湿式除尘洗气机与上述提出除尘工艺的主要限制理由是除尘效率原因，除尘技术有着本质上的区别（附技术原理）

区别内容如下：

常规湿式除尘	新型免维护高效洗气机	区别
<p>常规的文丘里式除尘器除尘原理基于文丘里效应，即当流体（通常是气体）通过收缩的管道时，流速增加，压力降低，从而产生吸力。将含尘气体引入除尘器内部，通过高速流动的液体（通常是水）与粉尘颗粒接触，使粉尘湿润并被捕获，从而达到除尘的目的（属于低效被动结合，效率比低）。</p>	<p>湿式除尘洗气机原理为是一种以水为介质，在机械力的作用下将水雾化成为细微小液滴颗粒，通过一定速度的撞击或机械乳化的作用与粉尘粒子结合，达到净化的目的。二者的工作原理有着本质区别（属于强制性捕捉粉尘）。</p>	<p>被动结合与主动结合</p>
<p>常规的文丘里式除尘器需要清洁水和高压水对粉尘进行净化</p>	<p>除尘洗气机对水质水压无要求，提出了“以污治污（以污水治理污水）”的环保理念，可以采用矿井水、中水等不是特别洁净的水对粉尘进行净化，不会产生二次污染问题。</p>	<p>有无对水质要求</p>
<p>常规的湿法除尘器除尘效率较低，一般<90%，</p>	<p>湿式除尘洗气机的除尘效率可以达到>97%以上，出口效率优于《国家大气污染防治条例》规定；</p>	<p>除尘效率对比</p>



附件 1：重庆安标检测研究院有限公司出具的检测报告。

附件 2：中国职业安全健康协会对湿式除尘洗气机评价。

山东新阳光环保设备股份有限公司

2020.02.05



附件1



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0997

检验检测报告

INSPECTION AND TESTING REPORT

报告编号: CC202310454-YMG
Report No.

样品名称 Name of Sample	矿用湿式除尘洗气机
型号规格 Model Specifications	AB-S-6.0#
委托人 Client	山东新阳光环保设备股份有限公司
检验检测类别 Inspection and Testing Type	委托检验



发布日期 (Release Date): 2024年01月04日

重庆安标检测研究院有限公司
国家安全生产重庆矿用设备检测检验中心

检验检测报告

№: CC202310454-YMG

第 1 页 共 5 页

样品名称	矿用湿式除尘洗气机	型号规格	AB-S-6.0#
委托人	山东新阳光环保设备股份有限公司	委托人地址	邹城市峰山路 3999 号
生产者 (制造商)	山东新阳光环保设备股份有限公司	生产者地址	邹城市峰山路 3999 号
生产企业	山东新阳光环保设备股份有限公司	生产企业地址	邹城市峰山路 3999 号
抽样日期	/	抽样地点	/
抽样人员	/	抽样基数	/
联系人	李艳	联系电话	15275777567
送样人	李艳	样品状态	完好
样品数量	1 台	样品编号	CC202310454
到样日期	2023 年 11 月 24 日	任务书号	/
检验检测日期	2023 年 11 月 25 日		
检验检测地点	邹城市峰山路 3999 号		
检验检测依据	MT/T 159-2019《矿用除尘器通用技术条件》		
检验检测项目	安全结构和措施检查、电动机绕组冷态绝缘电阻等，共 13 项。		
检验 检测 结论	依据上述检验检测依据、Q/SDXYG 09-2023《AB-S 型矿用湿式除尘洗气机》、检验业务协议中列明项目要求，所检样品委托检验合格。 详细检验检测结论见第 3~4 页。  检验检测专用章 签发日期：2023 年 12 月 25 日		
备注	本检验检测报告只对来样负责		

批准: [Signature] 审核: [Signature] 主检: [Signature]

重庆安标检测研究院有限公司
国家安全生产重庆矿用设备检测检验中心

检验检测报告

№: CC202310454-YMG

第 2 页 共 5 页

检验检测项目和结论

序号	检验检测项目	页码	结论	备注
1	安全结构和措施检查	3	合格	/
2	电动机绕组冷态绝缘电阻	3	合格	/
3	结构、加工质量和外观质量	3	合格	/
4	总粉尘除效率	4	合格	/
5	呼吸性粉尘除效率	4	合格	/
6	处理风量	4	合格	/
7	液气比	4	合格	/
8	噪声	4	合格	/
9	出口气体中的含水量	4	合格	/
10	振动速度	4	合格	/
11	径向间隙	4	合格	/
12	电动机最大输出功率	4	合格	/
13	隔流腔压差	4	合格	/
以下空白				



重庆安标检测研究院有限公司
 国家安全生产重庆矿用设备检测检验中心

检验检测报告

No: CC202310454-YMG

第 3 页 共 5 页

检验检测结果

序号	检验检测项目	技术要求	检验检测结果	结论
※1	安全结构和措施检查	电动机应安装在流道外或安装在隔流腔内，电动机安装在隔流腔内时，乏风不应进入隔流腔内，以保证电动机安全运行；进风口应设置防护网，网眼不应大于 30mm；应有接地装置，并具有永久性的接地标志；叶轮保护圈材料厚度不应小于 2mm，且保护圈铆钉材料与保护圈材料应一致；旋转部件应安装牢固，并具有防止松动措施。	电动机安装在隔流腔内，乏风未进入隔流腔内，能保证电动机安全运行；进风口设置有防护网，网眼 30mm；有接地装置，并具有永久性的接地标志；叶轮保护圈材料厚度为 2mm，保护圈铆钉材料与保护圈材料均为 H62 黄铜；旋转部件安装牢固，并采用压板防松的措施。	合格
※2	电动机绕组冷态绝缘电阻 (MΩ)	≥50	500	合格
3	结构、加工质量和外观质量	湿式除尘水路系统应装有滤水器，喷嘴应便于检查和更换；箱体焊缝均应为连续焊缝，并不得漏气；表面应平整、光洁，喷漆应均匀，不得有气泡、裂纹、脱漆等缺陷；紧固件应齐全，无损伤，并作防锈处理；除尘器应在壳体上适当位置设置起吊结构。	湿式除尘水路系统装有滤水器，喷嘴便于检查和更换；箱体焊缝均为连续焊缝，并不漏气；表面平整、光洁，喷漆应均匀，无气泡、裂纹、脱漆等缺陷；紧固件齐全，无损伤，并作防锈处理；除尘器在壳体上适当位置设置有起吊结构。	合格



重庆安标检测研究院有限公司
国家安全生产重庆矿用设备检测检验中心

检验检测报告

№: CC202310454-YMG

第 4 页 共 5 页

检验检测结果

序号	检验检测项目	技术要求	检验检测结果	结论
※4	总粉尘除尘效率 (%)	≥90	98.9	合格
※5	呼吸性粉尘除尘效率 (%)	≥65	81.5	合格
※6	处理风量 (m³/h)	12000	12520	合格
		允许偏差±8%	+4.3%	
7	液气比 (L/m³)	≤0.2	0.12	合格
8	噪声[dB (A)]	≤85	78.7	合格
9	出口气体中的含水量 (L/m³)	≤0.01	0.004	合格
10	振动速度 (mm/s)	≤4.6	2.5	合格
11	径向间隙 (mm)	≥2.5	2.81~3.44	合格
12	电动机最大输出功率 (kW)	≤15.0	6.90	合格
13	隔流腔压差 (Pa)	≥100	184	合格

注：“※”项为主要检验项目。

以下空白

检验检测报告

No: CC202310454-YMG

第 5 页 共 5 页

样品描述

样品照片:



湿式除尘洗气机 Ex	
型号	AB-S-60A
风量	12000 m ³ /h
功率	15 KW
额定电压	380/660 V
额定电流	32.9/16.3 A
除尘效率	≥90 %
液气比	≤0.2 L/m ³
重量	610 Kg
执行标准	T/T159-2019 Q/SDXY604-2020
山东新阳光环保设备股份有限公司	
地址:山东省聊城市山南路3999号 电话:0537-5678555	

样品描述:

1. 样品出厂编号: /。
2. 样品外形尺寸: 2070mm×1210mm×1078mm。
3. 样品除尘方式: 湿式旋流, 处理风量: 12000m³/h, 总粉尘除尘效率: ≥90%, 呼吸性粉尘除尘效率: ≥65%。
4. 样品配套电动机型号: YBF3-160L-4, 额定功率: 15kW, 额定电压: 380V/660V, 电动机外壳材质: 钢板。

科学技术成果评价证书

中安健协科评字[2025]第 010 号

成果名称: 工业及矿山极高粉尘生产环境“集约化-高效率”
净除技术装备研发与产业化

完成单位: 山东新阳光环保设备股份有限公司
山东科技大学
青海山金矿业有限公司
山东黄金矿业(玲珑)有限公司
枣庄矿业(集团)有限责任公司
济南沃尔菲斯科技有限公司
烟台飞马瓦特热交换技术有限公司

评价形式: 函评

组织评价单位: 中国职业安全健康协会 (盖章)

评价日期: 2025 年 4 月 22 日

评价批准日期: 2025 年 4 月 22 日

中国职业安全健康协会

科技成果评价意见

2025年4月22日，中国职业安全健康协会组织专家（名单附后）对山东新阳光环保设备股份有限公司、山东科技大学、青海山金矿业有限公司、山东黄金矿业（玲珑）有限公司、枣庄矿业（集团）有限责任公司、济南沃尔菲斯科技有限公司、烟台飞马瓦特热交换技术有限公司共同完成的“工业及矿山极高粉尘生产环境‘集约化-高效率’净除技术装备研发与产业化”项目进行函审鉴定。专家审阅了相关资料，形成科技成果评价意见如下：

1.提供的资料齐全、规范，符合科技成果评价要求。

2.本项目取得如下创新性成果：

1) 提出了混旋湍流场协同优化技术，采用带旋流修正的 Realizable $k-\epsilon$ 湍流模型，结合跨尺度网格技术，对混旋洗气流场进行三维数值模拟与结构优化，揭示气-液-固三相耦合作用下的粉尘捕集机制，提升了除尘效率并降低能耗。

2) 利用静电熔喷技术将回收羊毛角蛋白与 PTFE/PDMS/PVDF 等疏水性高分子共熔纺丝，构建了多级孔径纳米纤维滤膜；通过 GA-BP 神经网络优化熔喷工艺参数，实现纤维直径与孔隙率的精准调控；结合乳液聚合硬挺化处理，开发出兼具高透气和长效稳定的新型湿式除尘增滤材料。

3) 运用静电纺丝将 PCL/FET/PET 低表面能材料共混制备微米纤维膜，通过热压覆膜工艺构建梯度疏水滤尘表面；结合多参数脉冲清灰优化，实现滤芯阻力损失与清灰效率的协同提升，突破了传统滤芯需频繁人工维护的技术瓶颈。

3.项目成果在乌海市公乌素煤业有限公司、兖矿能源集团股份有限公司济宁二号煤矿、霍州煤电集团晋北煤业有限公司、枣庄矿业（集团）有限责任公司柴里煤矿、枣庄矿业（集团）有限责任公司蒋庄煤矿推广应用，经济社会效益显著。

专家组同意通过科技成果评价，研究成果达到了国际先进水平。

评价专家组组长：秦波涛

2025年4月22日

附件 17 二号回风井及双回路高压线路走廊建设项目征地协议

征收土地补偿协议

甲方：乌审旗人民政府
 乙方：无定河镇庙滩村民委员会（曹浩强）

根据乌审旗人民政府规划建设发展需求，甲方需征收乙方土地及地上附着物，用于乌审旗蒙大矿业有限责任公司益区35KV变电所、二号回风井及双回路高压线路走廊建设项目，依据《中华人民共和国土地管理法》甲、乙双方就征收土地补偿有关事宜达成如下协议：

一、征收土地及附着物标准按照《乌审旗农村牧区集体土地征收和临时使用补偿办法》（乌政发【2015】26号）、《乌审旗农村牧区集体土地征收和临时使用补偿办法》修订及补充规定（乌政发【2016】36号）文件执行。

二、甲方征收乙方土地 0.12 亩，土地补偿费（小写 1255.00 元）；
 大写 壹仟贰佰伍拾伍元（元整）。

三、征收土地地上附着物（小写 95784.00 元），
 （大写 玖万伍仟柒佰捌拾肆元 元整），明细附后。

四、被征收土地及附着物总计（小写 97039.00 元），
 （大写 玖万柒仟零叁拾玖元 元整）。

五、补偿款支付到位后，乙方不得以任何理由阻止或干扰其它正常建设和生产秩序。若因阻止或干扰行为给建设单位造成损失的，由乙方承担经济损失或法律责任。

六、本协议自双方签字之日起生效，本协议一式六份。

甲方：胡明 曹浩强 2018年3月18日
 乙方：曹浩强 2018年3月18日

征收土地补偿协议

甲方：乌审旗人民政府
 乙方：无定河镇庙滩村民委员会（梁原云）

根据乌审旗人民政府规划建设发展需求，甲方需征收乙方土地及地上附着物，用于乌审旗蒙大矿业有限责任公司益区35KV变电所、二号回风井及双回路高压线路走廊建设项目，依据《中华人民共和国土地管理法》甲、乙双方就征收土地补偿有关事宜达成如下协议：

一、征收土地及附着物标准按照《乌审旗农村牧区集体土地征收和临时使用补偿办法》（乌政发【2015】26号）、《乌审旗农村牧区集体土地征收和临时使用补偿办法》修订及补充规定（乌政发【2016】36号）文件执行。

二、甲方征收乙方土地 0.02 亩，土地补偿费（小写 2787.00 元）；
 大写 贰仟柒佰捌拾柒元（元整）。

三、征收土地地上附着物（小写 1255.00 元），
 （大写 壹仟贰佰伍拾伍元 元整），明细附后。

四、被征收土地及附着物总计（小写 4042.00 元），
 （大写 肆仟零肆拾贰元 元整）。

五、补偿款支付到位后，乙方不得以任何理由阻止或干扰其它正常建设和生产秩序。若因阻止或干扰行为给建设单位造成损失的，由乙方承担经济损失或法律责任。

六、本协议自双方签字之日起生效，本协议一式六份。

甲方：胡明 曹浩强 2018年3月14日
 乙方：梁原云 曹浩强 2018年3月14日

征收土地补偿协议

甲方：乌审旗人民政府
 乙方：无定河镇庙滩村民委员会（张志强）

根据乌审旗人民政府规划建设发展需求，甲方需征收乙方土地及地上附着物，用于乌审旗蒙大矿业有限责任公司益区35KV变电所、二号回风井及双回路高压线路走廊建设项目，依据《中华人民共和国土地管理法》甲、乙双方就征收土地补偿有关事宜达成如下协议：

一、征收土地及附着物标准按照《乌审旗农村牧区集体土地征收和临时使用补偿办法》（乌政发【2015】26号）、《乌审旗农村牧区集体土地征收和临时使用补偿办法》修订及补充规定（乌政发【2016】366号）文件执行。

二、甲方征收乙方土地 0.76 亩，土地补偿费（小写 4507.00 元）；
 大写 肆仟伍佰零柒元（元整）。

三、征收土地地上附着物（小写 2029.00 元），
 （大写 贰仟零贰拾玖元 元整），明细附后。

四、被征收土地及附着物总计（小写 6536.00 元），
 （大写 陆仟伍佰叁拾陆元 元整）。

五、补偿款支付到位后，乙方不得以任何理由阻止或干扰其它正常建设和生产秩序。若因阻止或干扰行为给建设单位造成损失的，由乙方承担经济损失或法律责任。

六、本协议自双方签字之日起生效，本协议一式六份。

甲方：胡明 曹浩强 2018年3月10日
 乙方：曹浩强 张志强 2018年3月10日

征收土地补偿协议

甲方：乌审旗人民政府
 乙方：无定河镇庙滩村民委员会（冯小华）

根据乌审旗人民政府规划建设发展需求，甲方需征收乙方土地及地上附着物，用于乌审旗蒙大矿业有限责任公司益区35KV变电所、二号回风井及双回路高压线路走廊建设项目，依据《中华人民共和国土地管理法》甲、乙双方就征收土地补偿有关事宜达成如下协议：

一、征收土地及附着物标准按照《乌审旗农村牧区集体土地征收和临时使用补偿办法》（乌政发【2015】26号）、《乌审旗农村牧区集体土地征收和临时使用补偿办法》修订及补充规定（乌政发【2016】366号）文件执行。

二、甲方征收乙方土地 1.18 亩，土地补偿费（小写 6997.00 元）；
 大写 陆仟玖佰玖拾柒元（元整）。

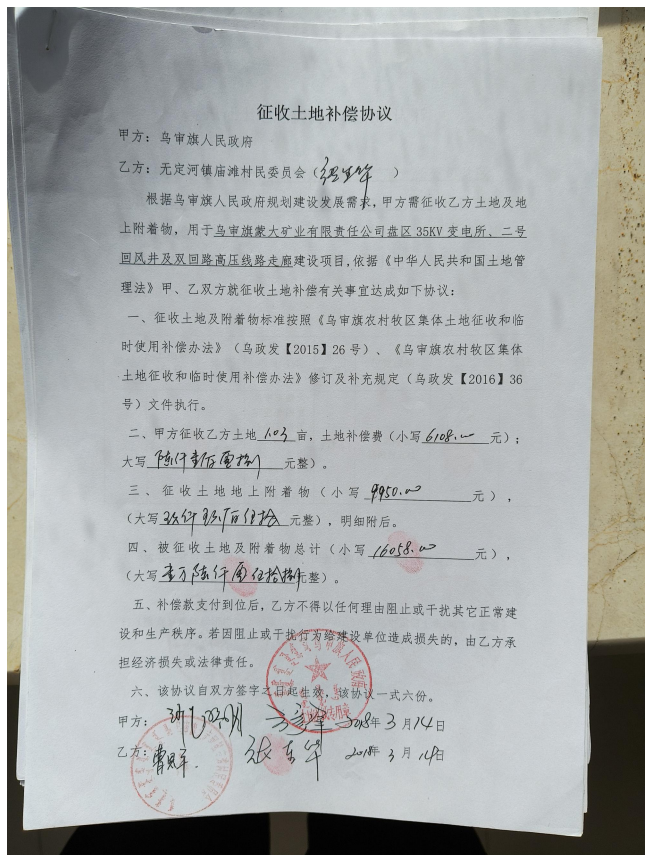
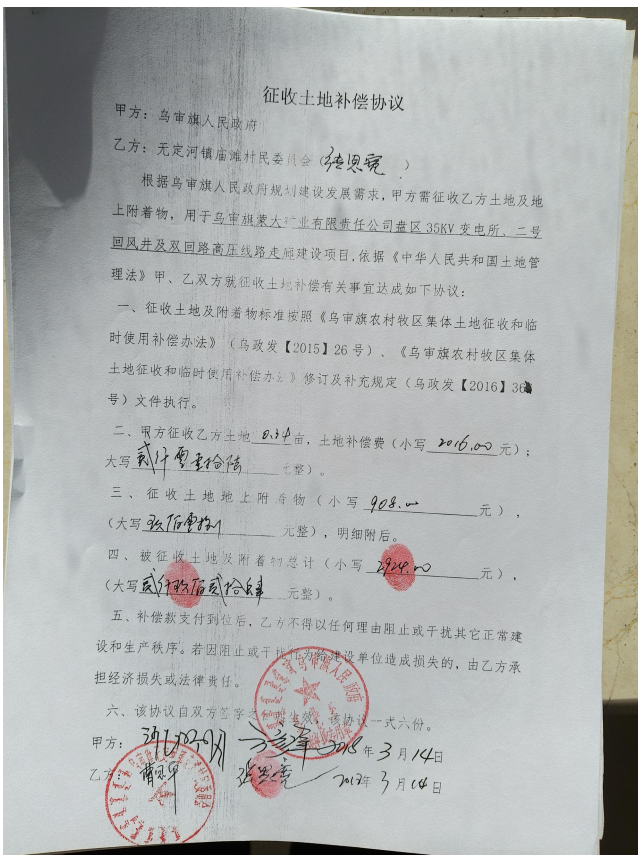
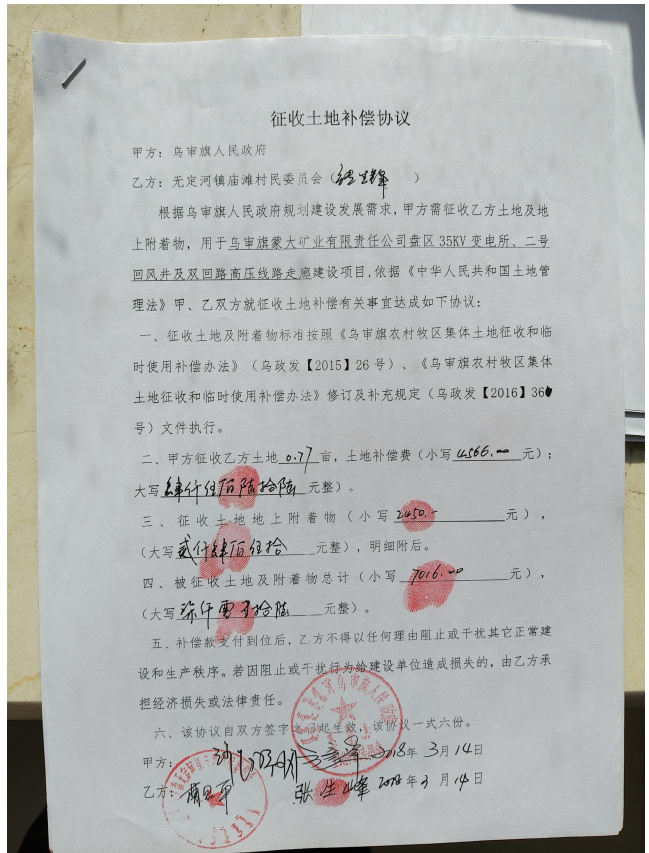
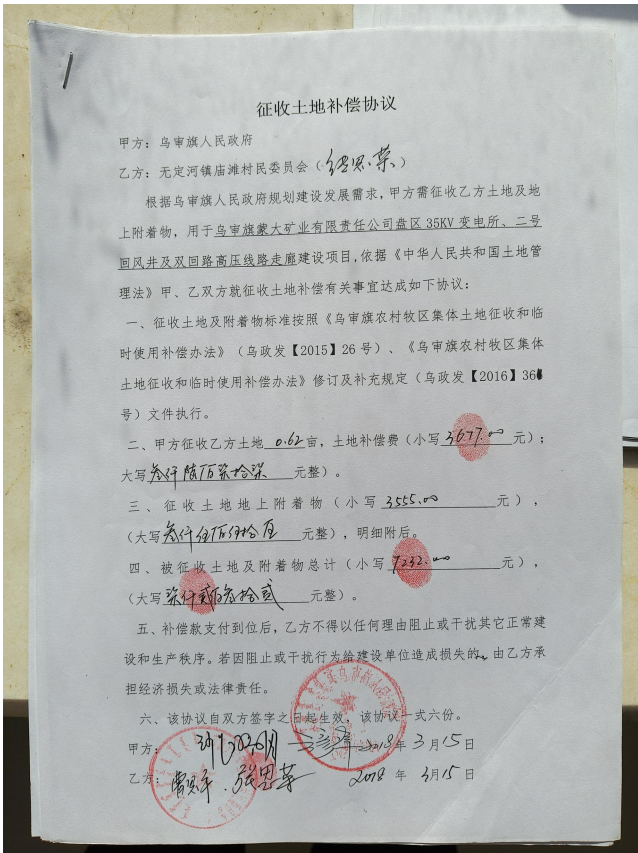
三、征收土地地上附着物（小写 2050.00 元），
 （大写 贰仟零伍拾元 元整），明细附后。

四、被征收土地及附着物总计（小写 10147.00 元），
 （大写 壹万零壹佰肆拾柒元 元整）。

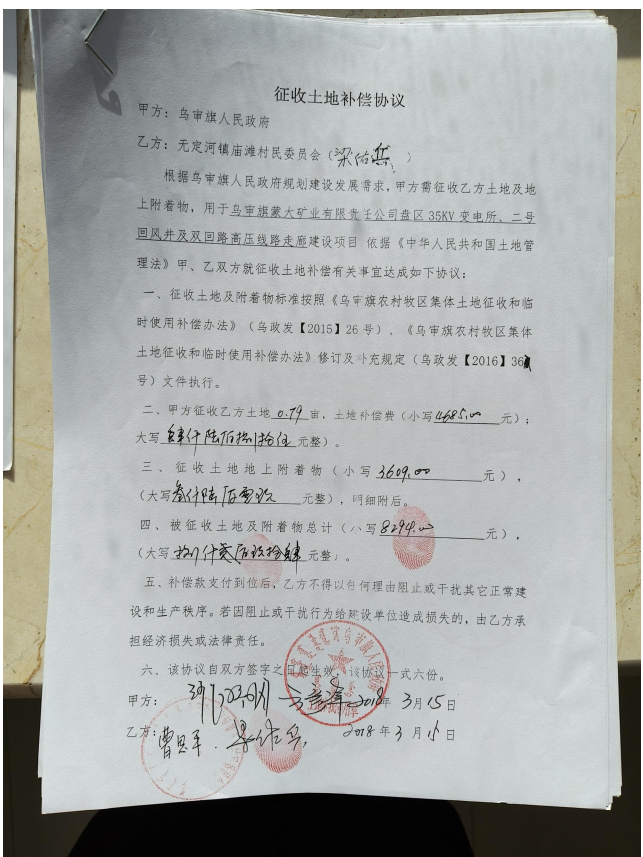
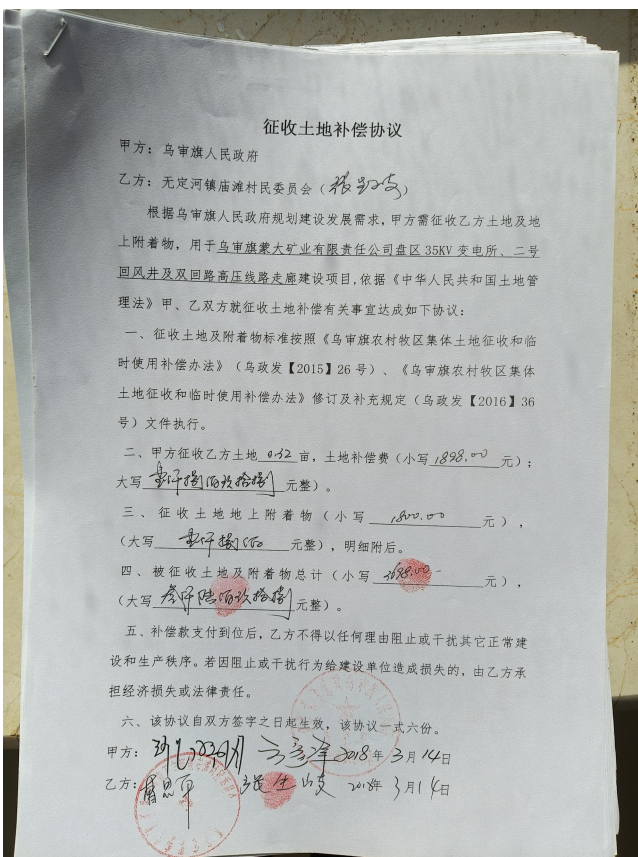
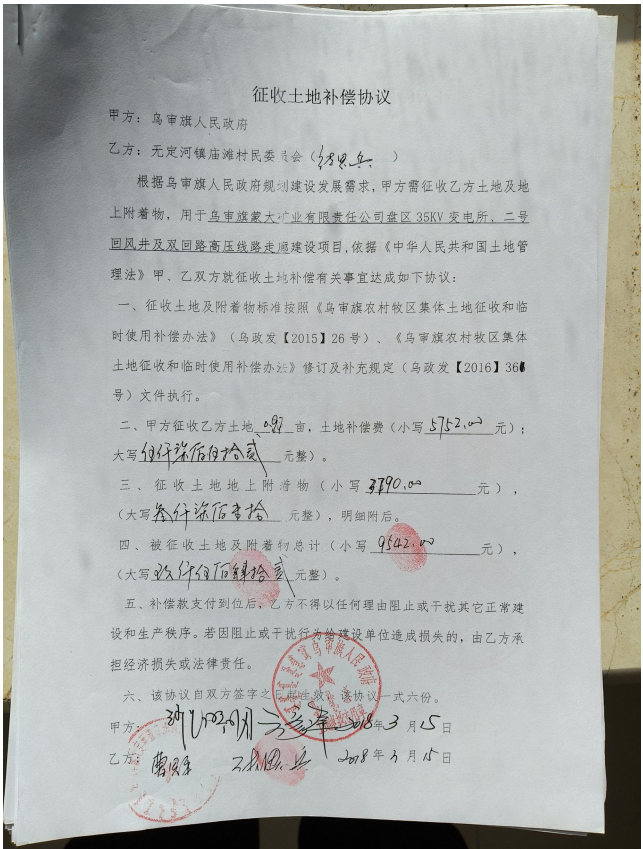
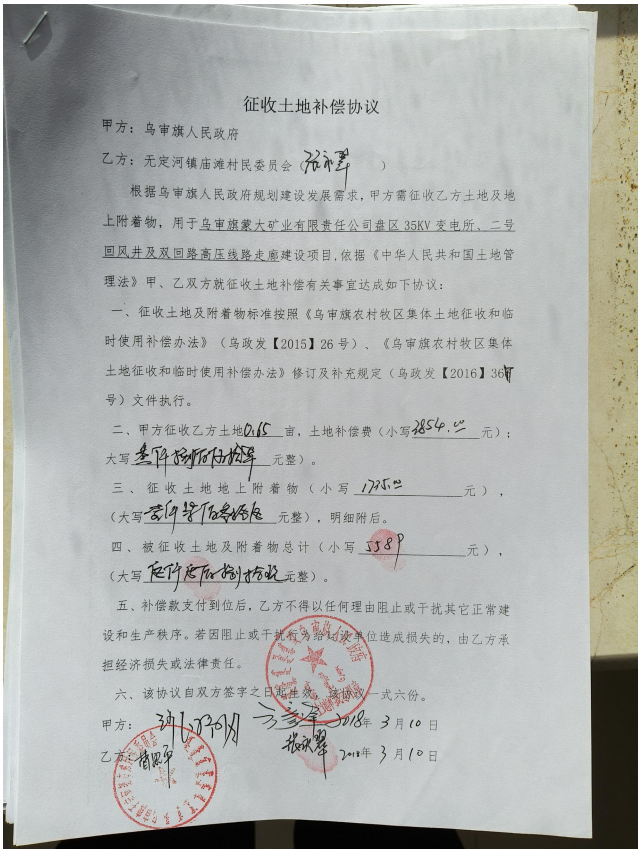
五、补偿款支付到位后，乙方不得以任何理由阻止或干扰其它正常建设和生产秩序。若因阻止或干扰行为给建设单位造成损失的，由乙方承担经济损失或法律责任。

六、本协议自双方签字之日起生效，本协议一式六份。

甲方：胡明 曹浩强 2018年3月10日
 乙方：冯小华 曹浩强 2018年3月10日



附件 17-2



附件 17-3

征收土地补偿协议

甲方：乌审旗人民政府

乙方：无定河镇庙滩村民委员会（梁佑清）

根据乌审旗人民政府规划建设发展需求，甲方需征收乙方土地及地上附着物，用于乌审旗蒙大矿业有限责任公司盘区35KV变电所、二号回风井及双回路高压线路走廊建设项目。依据《中华人民共和国土地管理法》甲、乙双方就征收土地补偿有关事项达成如下协议：

一、征收土地及附着物标准按照《乌审旗农村牧区集体土地征收和临时使用补偿办法》（乌政发【2015】26号）、《乌审旗农村牧区集体土地征收和临时使用补偿办法》修订及补充规定（乌政发【2016】36号）文件执行。

二、甲方征收乙方土地 0.73 亩，土地补偿费（小写 4229.00 元），大写 肆仟贰佰贰拾玖元整。

三、征收土地地上附着物（小写 1949.00 元），（大写 壹仟玖佰肆拾玖元整），明细附后。

四、被征收土地及附着物总计（小写 6178.00 元），（大写 陆仟壹佰柒拾捌元整）。

五、补偿款支付到位后，乙方不得以任何理由阻止或干扰其它正常建设和生产秩序。若因阻止或干扰行为给建设单位造成损失的，由乙方承担经济损失或法律责任。

六、本协议自双方签字之日起生效，该协议一式六份。

甲方：梁佑清 2018年3月14日

乙方：曹成子 梁佑清 2018年3月14日

征收土地补偿协议

甲方：乌审旗人民政府

乙方：无定河镇庙滩村民委员会（曹成子）

根据乌审旗人民政府规划建设发展需求，甲方需征收乙方土地及地上附着物，用于乌审旗蒙大矿业有限责任公司盘区35KV变电所、二号回风井及双回路高压线路走廊建设项目。依据《中华人民共和国土地管理法》甲、乙双方就征收土地补偿有关事项达成如下协议：

一、征收土地及附着物标准按照《乌审旗农村牧区集体土地征收和临时使用补偿办法》（乌政发【2015】26号）、《乌审旗农村牧区集体土地征收和临时使用补偿办法》修订及补充规定（乌政发【2016】36号）文件执行。

二、甲方征收乙方土地 0.55 亩，土地补偿费（小写 2262.00 元），大写 贰仟贰佰陆拾贰元整。

三、征收土地地上附着物（小写 2669.00 元），（大写 贰仟陆佰陆拾玖元整），明细附后。

四、被征收土地及附着物总计（小写 4931.00 元），（大写 肆仟玖佰叁拾壹元整）。

五、补偿款支付到位后，乙方不得以任何理由阻止或干扰其它正常建设和生产秩序。若因阻止或干扰行为给建设单位造成损失的，由乙方承担经济损失或法律责任。

六、本协议自双方签字之日起生效，该协议一式六份。

甲方：梁佑清 2018年3月14日

乙方：曹成子 曹成子 2018年3月14日

征收土地补偿协议

甲方：乌审旗人民政府

乙方：无定河镇庙滩村民委员会（曹成）

根据乌审旗人民政府规划建设发展需求，甲方需征收乙方土地及地上附着物，用于乌审旗蒙大矿业有限责任公司盘区35KV变电所、二号回风井及双回路高压线路走廊建设项目。依据《中华人民共和国土地管理法》甲、乙双方就征收土地补偿有关事项达成如下协议：

一、征收土地及附着物标准按照《乌审旗农村牧区集体土地征收和临时使用补偿办法》（乌政发【2015】26号）、《乌审旗农村牧区集体土地征收和临时使用补偿办法》修订及补充规定（乌政发【2016】36号）文件执行。

二、甲方征收乙方土地 0.83 亩，土地补偿费（小写 3183.00 元），大写 叁仟壹佰捌拾叁元整。

三、征收土地地上附着物（小写 2615.00 元），（大写 贰仟陆佰壹拾伍元整），明细附后。

四、被征收土地及附着物总计（小写 5798.00 元），（大写 伍仟柒佰玖拾捌元整）。

五、补偿款支付到位后，乙方不得以任何理由阻止或干扰其它正常建设和生产秩序。若因阻止或干扰行为给建设单位造成损失的，由乙方承担经济损失或法律责任。

六、本协议自双方签字之日起生效，该协议一式六份。

甲方：梁佑清 2018年3月14日

乙方：曹成 曹成 2018年3月14日

征收土地补偿协议

甲方：乌审旗人民政府

乙方：无定河镇庙滩村民委员会（边永亮）

根据乌审旗人民政府规划建设发展需求，甲方需征收乙方土地及地上附着物，用于乌审旗蒙大矿业有限责任公司盘区35KV变电所、二号回风井及双回路高压线路走廊建设项目。依据《中华人民共和国土地管理法》甲、乙双方就征收土地补偿有关事项达成如下协议：

一、征收土地及附着物标准按照《乌审旗农村牧区集体土地征收和临时使用补偿办法》（乌政发【2015】26号）、《乌审旗农村牧区集体土地征收和临时使用补偿办法》修订及补充规定（乌政发【2016】36号）文件执行。

二、甲方征收乙方土地 0.67 亩，土地补偿费（小写 3736.00 元），大写 叁仟柒佰叁拾陆元整。

三、征收土地地上附着物（小写 1622.00 元），（大写 壹仟陆佰贰拾贰元整），明细附后。

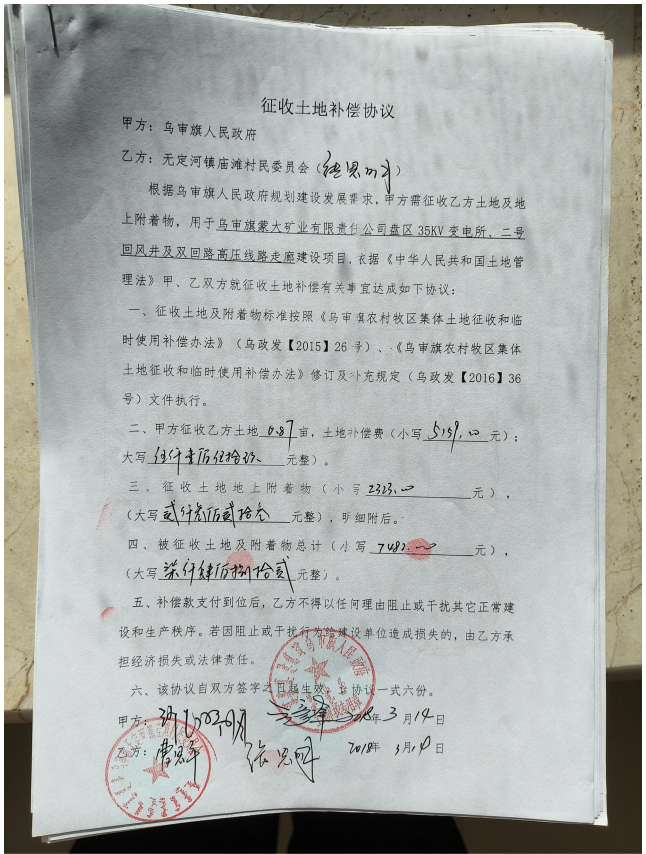
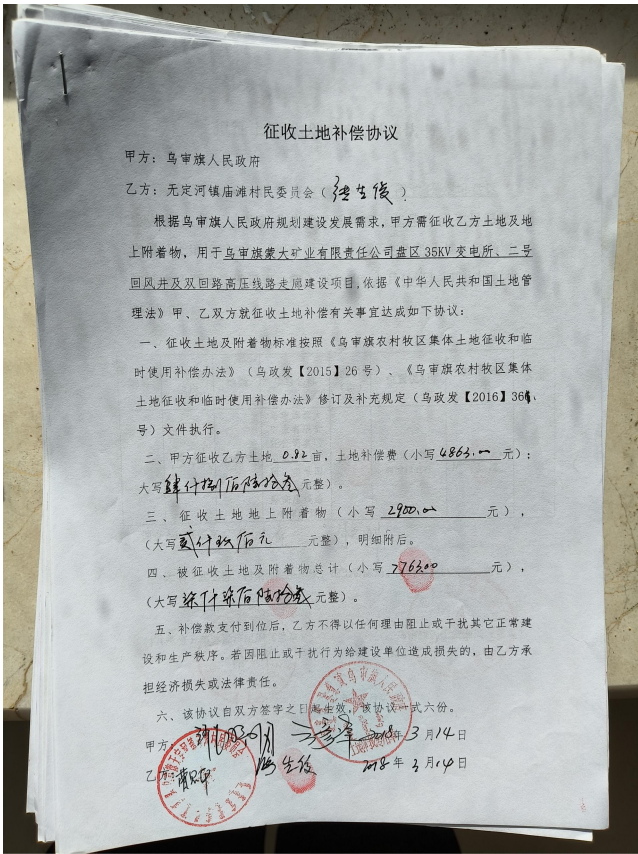
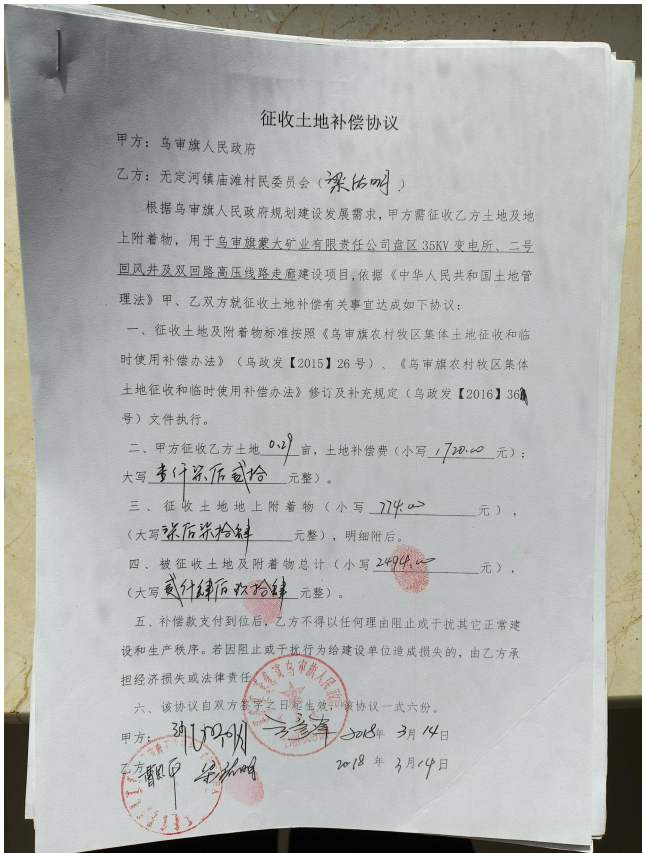
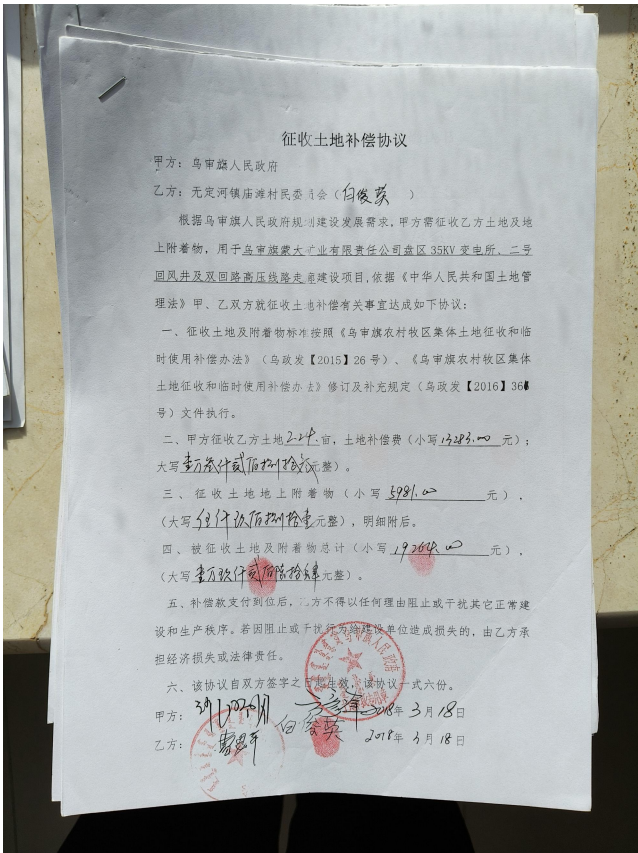
四、被征收土地及附着物总计（小写 5358.00 元），（大写 伍仟叁佰伍拾捌元整）。

五、补偿款支付到位后，乙方不得以任何理由阻止或干扰其它正常建设和生产秩序。若因阻止或干扰行为给建设单位造成损失的，由乙方承担经济损失或法律责任。

六、本协议自双方签字之日起生效，该协议一式六份。

甲方：梁佑清 2018年3月16日

乙方：曹成 边永亮 2018年3月16日



附件 17-5

征收土地补偿协议

甲方：乌审旗人民政府
乙方：无定河镇庙滩村民委员会（曹俊明）

根据乌审旗人民政府规划建设发展需求，甲方需征收乙方土地及地上附着物，用于乌审旗蒙大矿业有限责任公司盘区35KV变电所、二号回风井及双回路高压线路走廊建设项目，依据《中华人民共和国土地管理法》甲、乙双方就征收土地补偿有关事宜达成如下协议：

一、征收土地及附着物标准按照《乌审旗农村牧区集体土地征收和临时使用补偿办法》（乌政发【2015】26号）、《乌审旗农村牧区集体土地征收和临时使用补偿办法》修订及补充规定（乌政发【2016】36号）文件执行。

二、甲方征收乙方土地 0.2 亩，土地补偿费（小写 288.00 元）；
大写 贰佰捌拾捌元整。

三、征收土地地上附着物（小写 _____ 元），
（大写 _____ 元整），明细附后。

四、被征收土地及附着物总计（小写 288.00 元），
（大写 贰佰捌拾捌元整）。

五、补偿款支付到位后，乙方不得以任何理由阻止或干扰其它正常建设和生产秩序。若因阻止或干扰行为给建设单位造成损失的，由乙方承担经济损失或法律责任。

六、本协议自双方签字之日起生效，本协议一式六份。

甲方：孙加明 曹俊明 2018年3月18日
乙方：曹俊明 曹俊明 2018年3月18日

征收土地补偿协议

甲方：乌审旗人民政府
乙方：无定河镇庙滩村民委员会（曹俊明）

根据乌审旗人民政府规划建设发展需求，甲方需征收乙方土地及地上附着物，用于乌审旗蒙大矿业有限责任公司盘区35KV变电所、二号回风井及双回路高压线路走廊建设项目，依据《中华人民共和国土地管理法》甲、乙双方就征收土地补偿有关事宜达成如下协议：

一、征收土地及附着物标准按照《乌审旗农村牧区集体土地征收和临时使用补偿办法》（乌政发【2015】26号）、《乌审旗农村牧区集体土地征收和临时使用补偿办法》修订及补充规定（乌政发【2016】36号）文件执行。

二、甲方征收乙方土地 1.5 亩，土地补偿费（小写 2961.00 元）；
大写 贰仟玖佰陆拾壹元整。

三、征收土地地上附着物（小写 1325.00 元），
（大写 壹仟叁佰贰拾伍元整），明细附后。

四、被征收土地及附着物总计（小写 4286.00 元），
（大写 肆仟贰佰捌拾陆元整）。

五、补偿款支付到位后，乙方不得以任何理由阻止或干扰其它正常建设和生产秩序。若因阻止或干扰行为给建设单位造成损失的，由乙方承担经济损失或法律责任。

六、本协议自双方签字之日起生效，本协议一式六份。

甲方：孙加明 曹俊明 2018年3月14日
乙方：曹俊明 曹俊明 2018年3月14日

征收土地补偿协议

甲方：乌审旗人民政府
乙方：无定河镇庙滩村民委员会（曹俊明）

根据乌审旗人民政府规划建设发展需求，甲方需征收乙方土地及地上附着物，用于乌审旗蒙大矿业有限责任公司盘区35KV变电所、二号回风井及双回路高压线路走廊建设项目，依据《中华人民共和国土地管理法》甲、乙双方就征收土地补偿有关事宜达成如下协议：

一、征收土地及附着物标准按照《乌审旗农村牧区集体土地征收和临时使用补偿办法》（乌政发【2015】26号）、《乌审旗农村牧区集体土地征收和临时使用补偿办法》修订及补充规定（乌政发【2016】36号）文件执行。

二、甲方征收乙方土地 0.92 亩，土地补偿费（小写 846.00 元）；
大写 捌佰肆拾陆元整。

三、征收土地地上附着物（小写 13205.00 元），
（大写 壹万叁仟贰佰零伍元整），明细附后。

四、被征收土地及附着物总计（小写 14051.00 元），
（大写 壹万肆仟零伍拾壹元整）。

五、补偿款支付到位后，乙方不得以任何理由阻止或干扰其它正常建设和生产秩序。若因阻止或干扰行为给建设单位造成损失的，由乙方承担经济损失或法律责任。

六、本协议自双方签字之日起生效，本协议一式六份。

甲方：孙加明 曹俊明 2018年3月18日
乙方：曹俊明 曹俊明 2018年3月18日

征收土地补偿协议

甲方：乌审旗人民政府
乙方：无定河镇庙滩村民委员会（曹俊明）

根据乌审旗人民政府规划建设发展需求，甲方需征收乙方土地及地上附着物，用于乌审旗蒙大矿业有限责任公司盘区35KV变电所、二号回风井及双回路高压线路走廊建设项目，依据《中华人民共和国土地管理法》甲、乙双方就征收土地补偿有关事宜达成如下协议：

一、征收土地及附着物标准按照《乌审旗农村牧区集体土地征收和临时使用补偿办法》（乌政发【2015】26号）、《乌审旗农村牧区集体土地征收和临时使用补偿办法》修订及补充规定（乌政发【2016】36号）文件执行。

二、甲方征收乙方土地 0.78 亩，土地补偿费（小写 1124.00 元）；
大写 壹仟壹佰贰拾肆元整。

三、征收土地地上附着物（小写 _____ 元），
（大写 _____ 元整），明细附后。

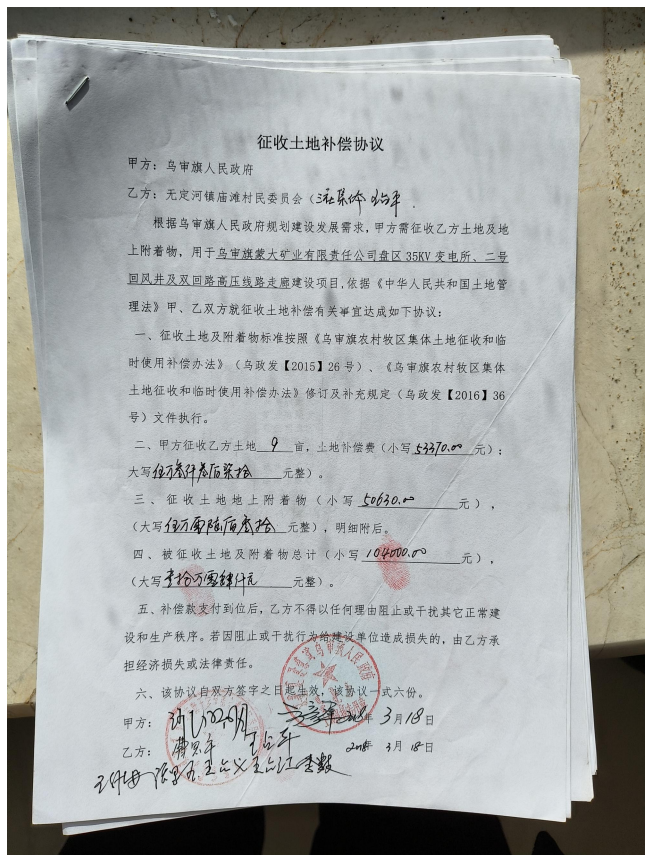
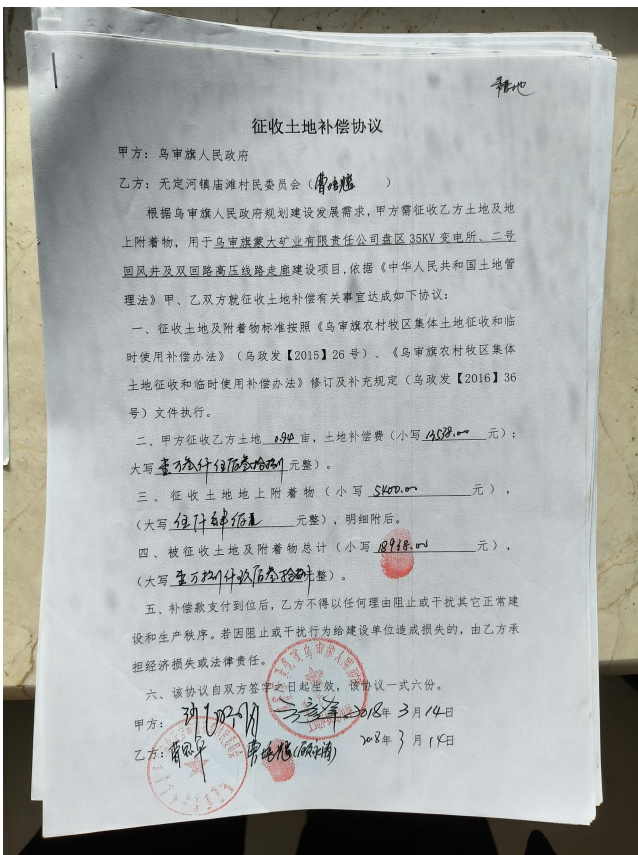
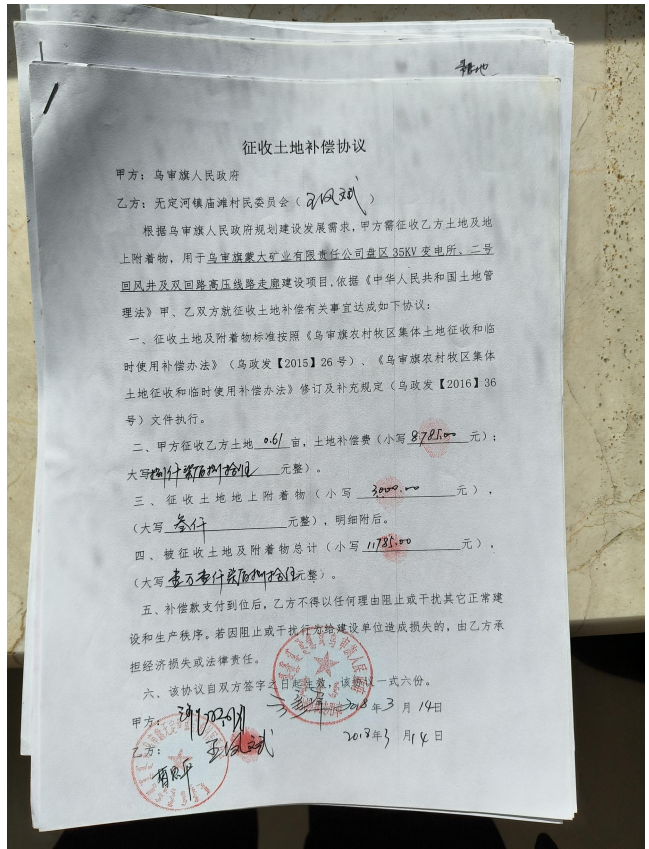
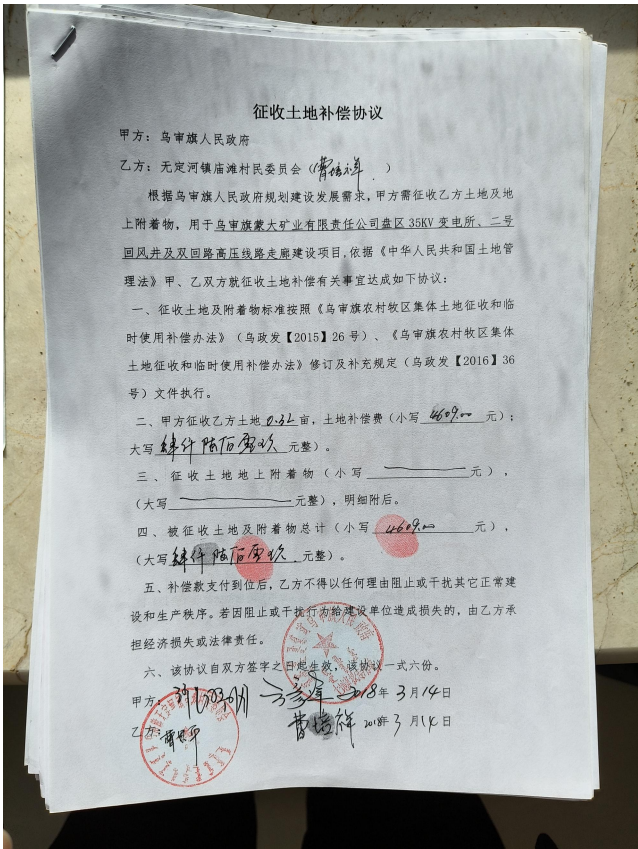
四、被征收土地及附着物总计（小写 1124.00 元），
（大写 壹仟壹佰贰拾肆元整）。

五、补偿款支付到位后，乙方不得以任何理由阻止或干扰其它正常建设和生产秩序。若因阻止或干扰行为给建设单位造成损失的，由乙方承担经济损失或法律责任。

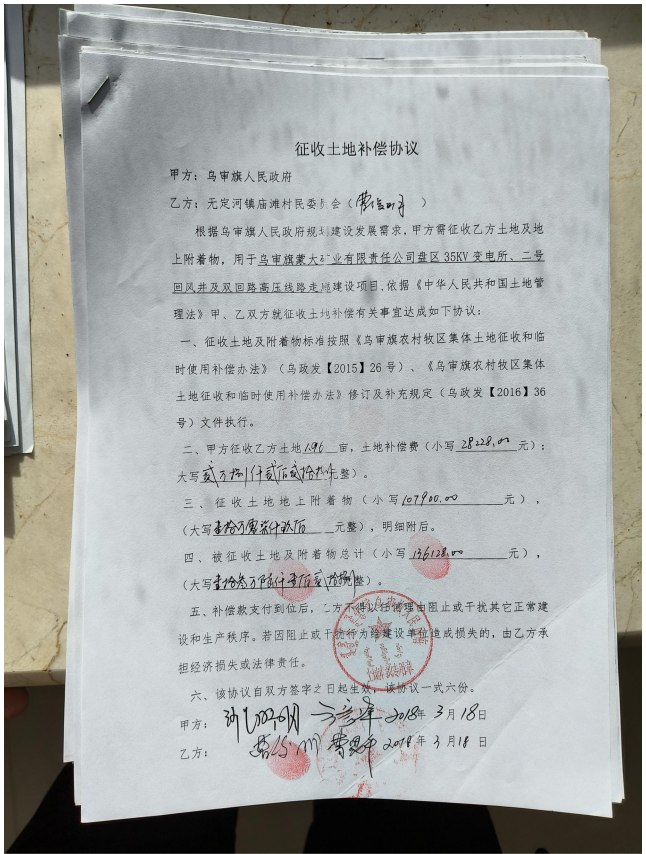
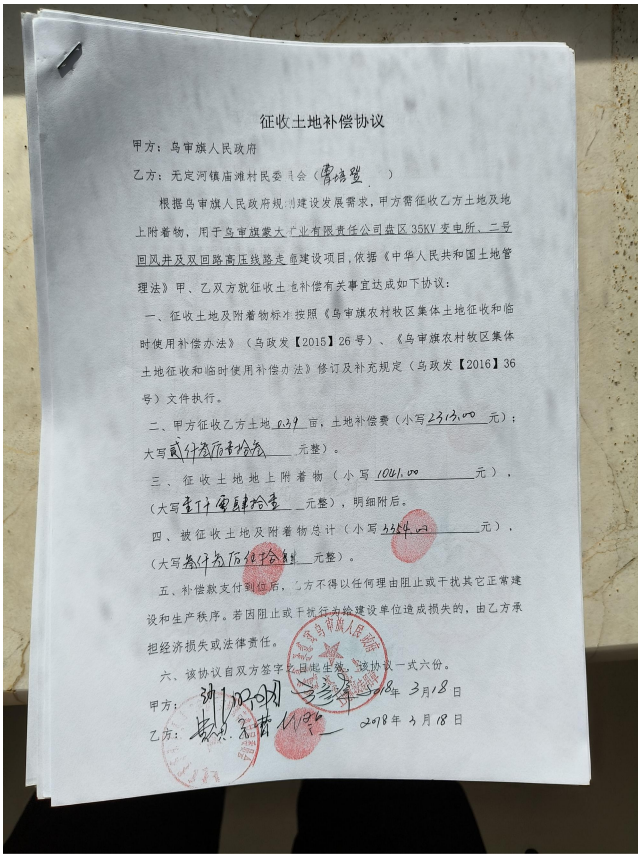
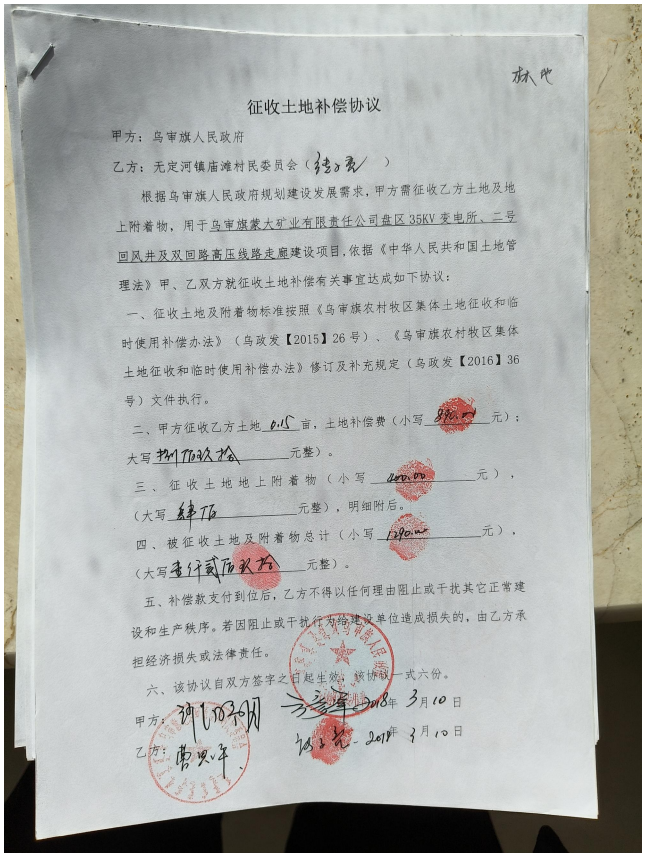
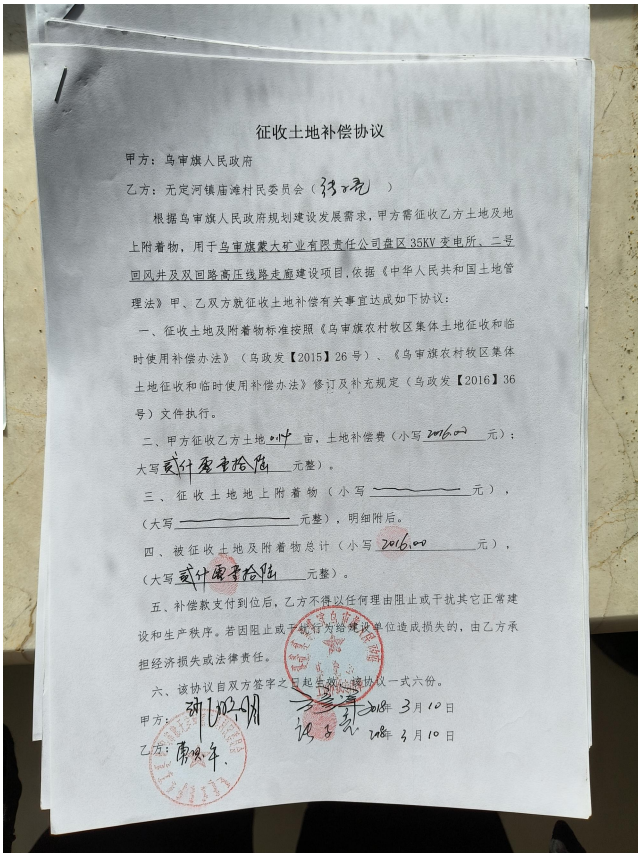
六、本协议自双方签字之日起生效，本协议一式六份。

甲方：孙加明 曹俊明 2018年3月15日
乙方：曹俊明 曹俊明 2018年3月15日

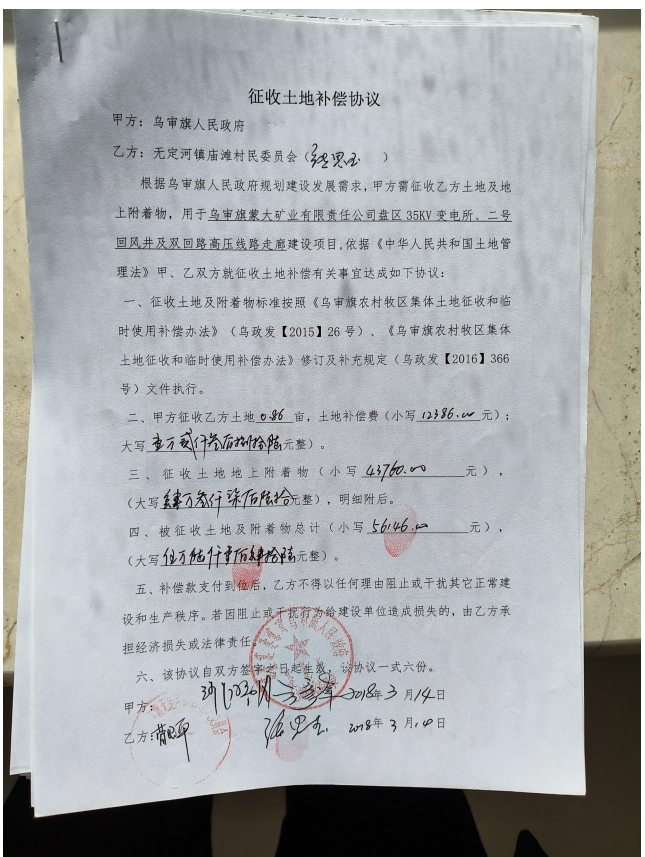
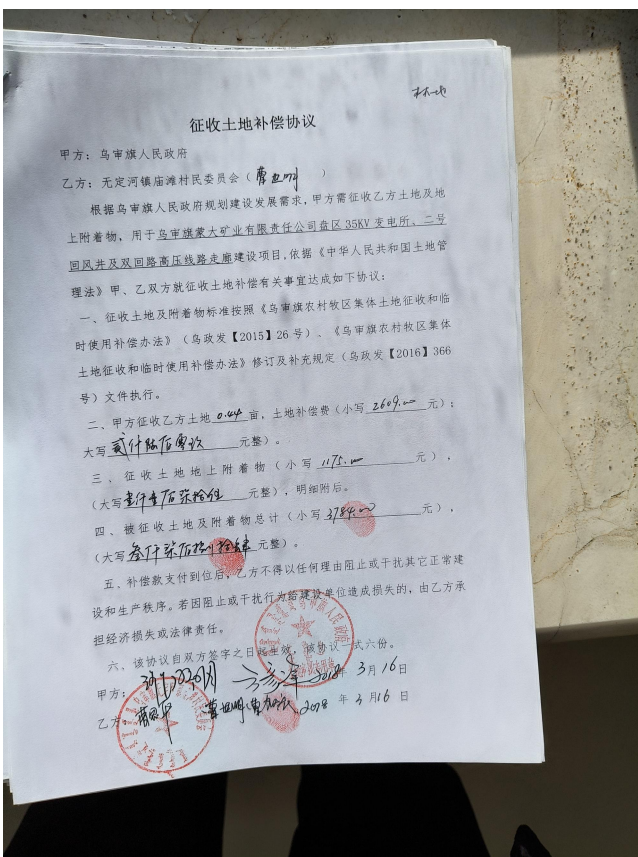
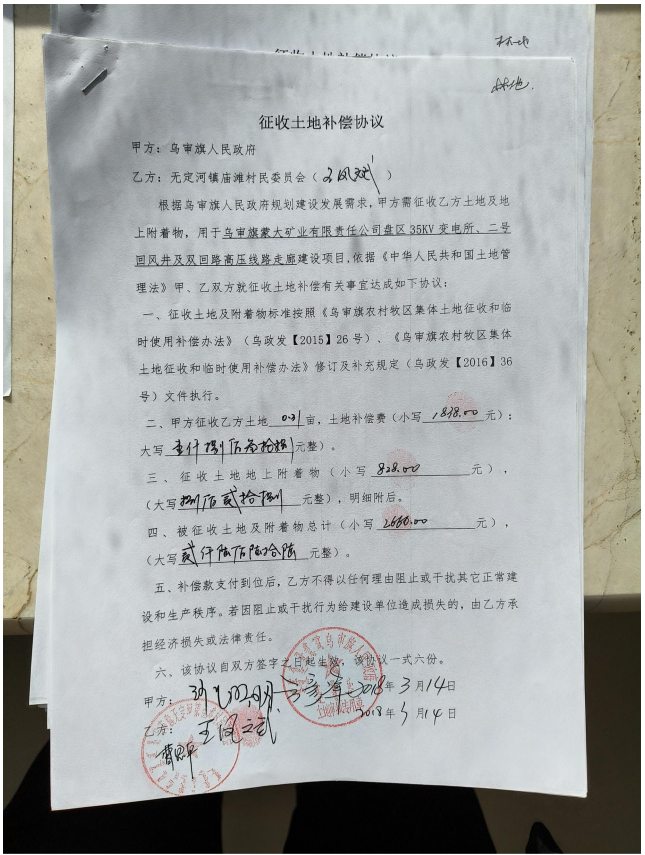
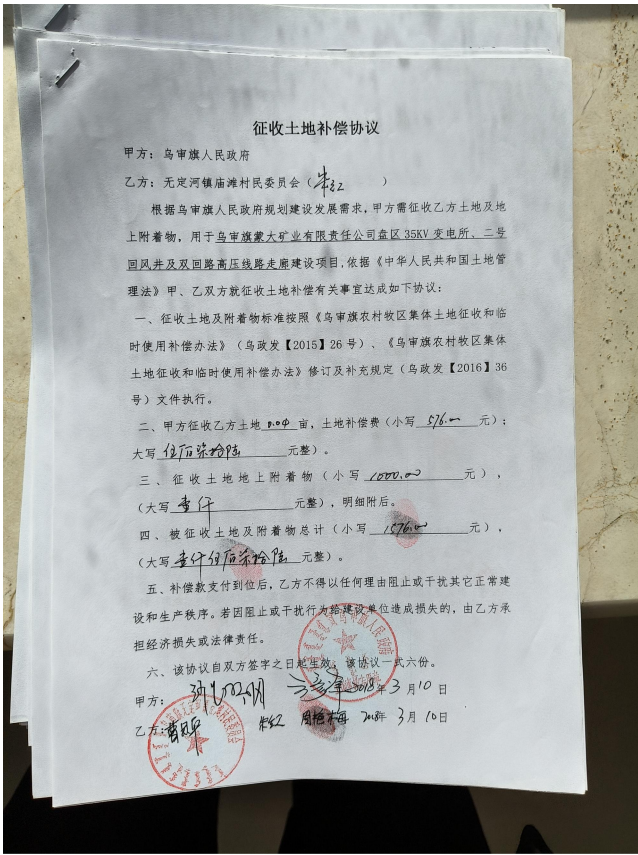
附件 17-6



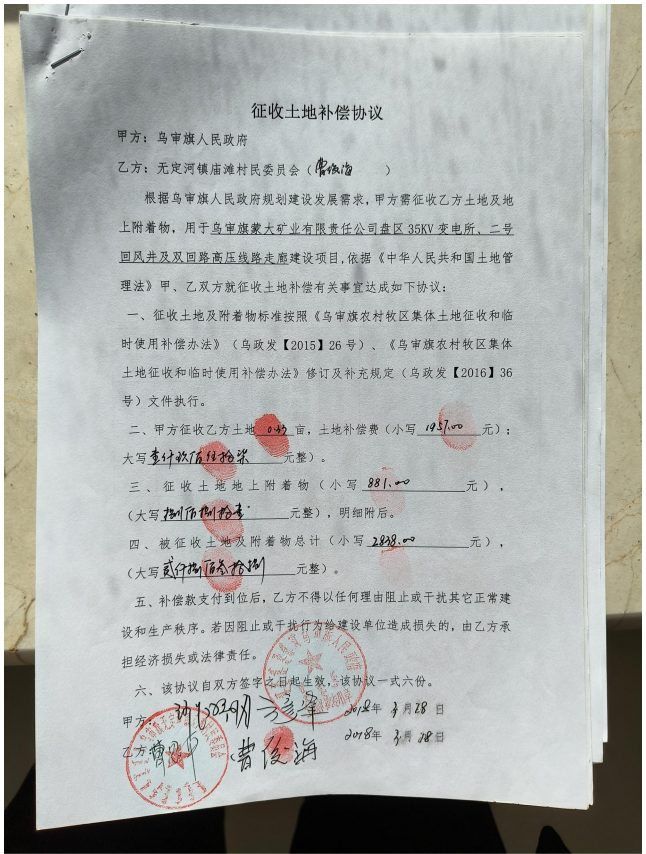
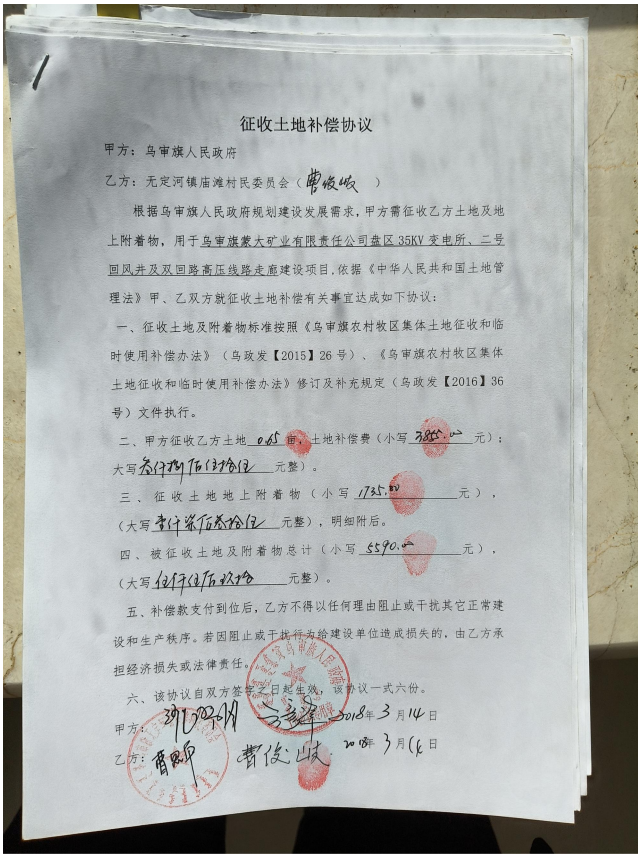
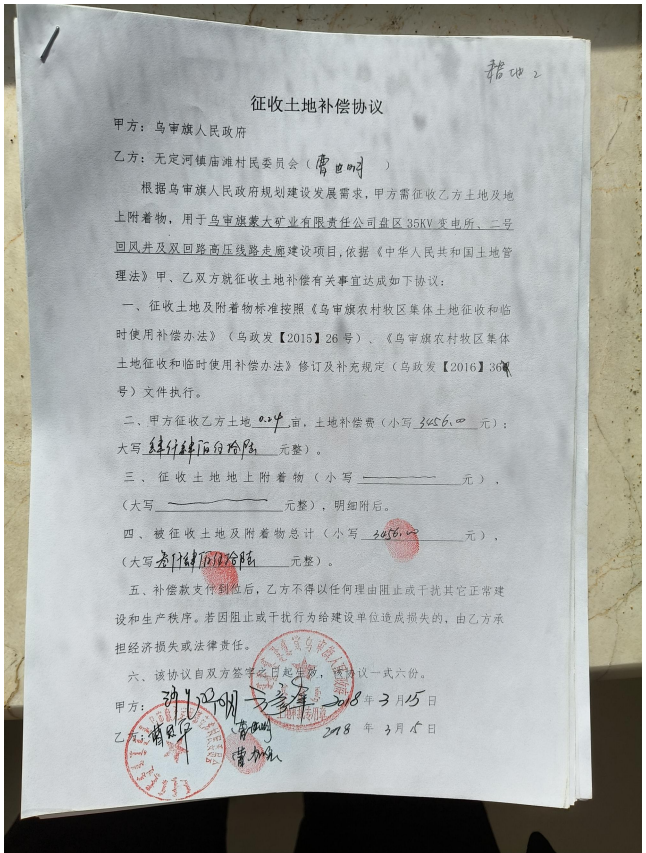
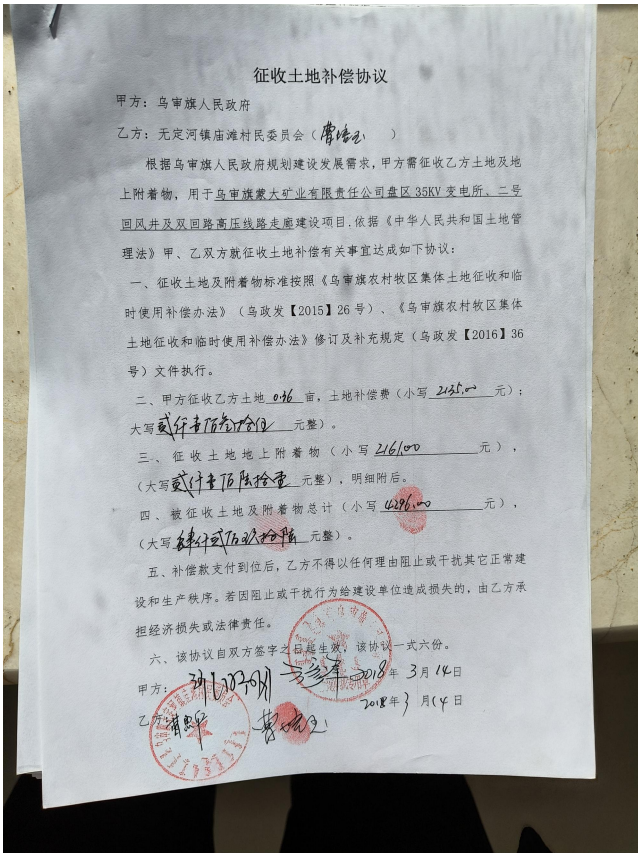
附件 17-7



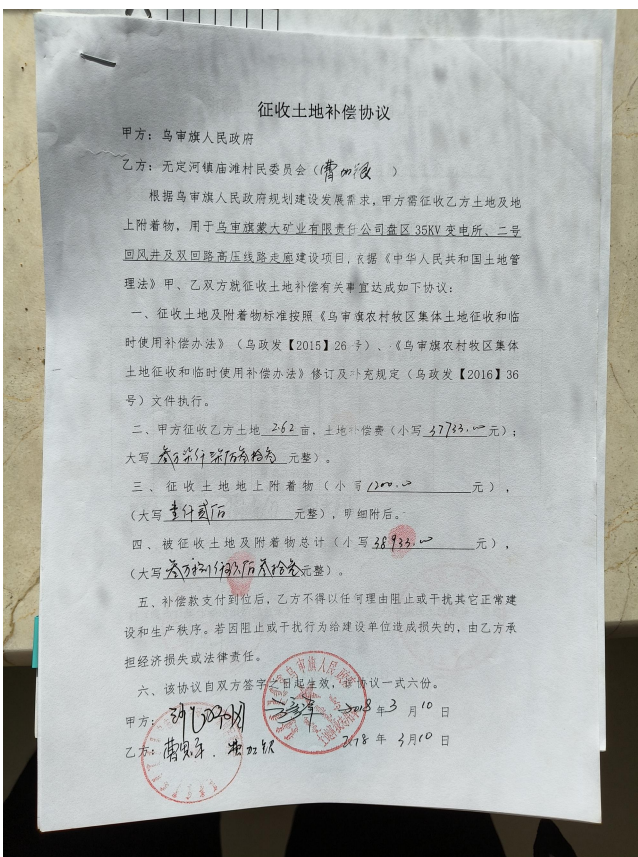
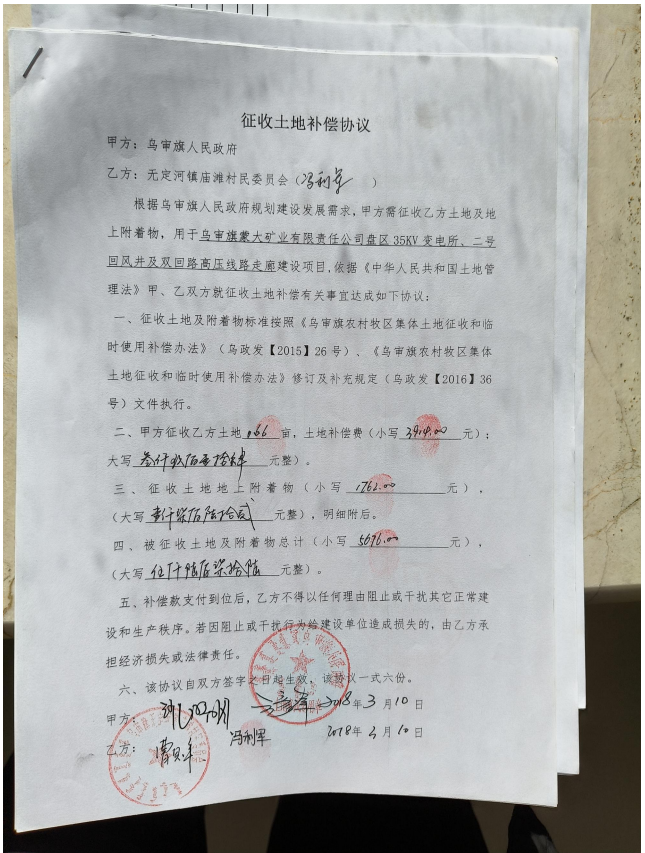
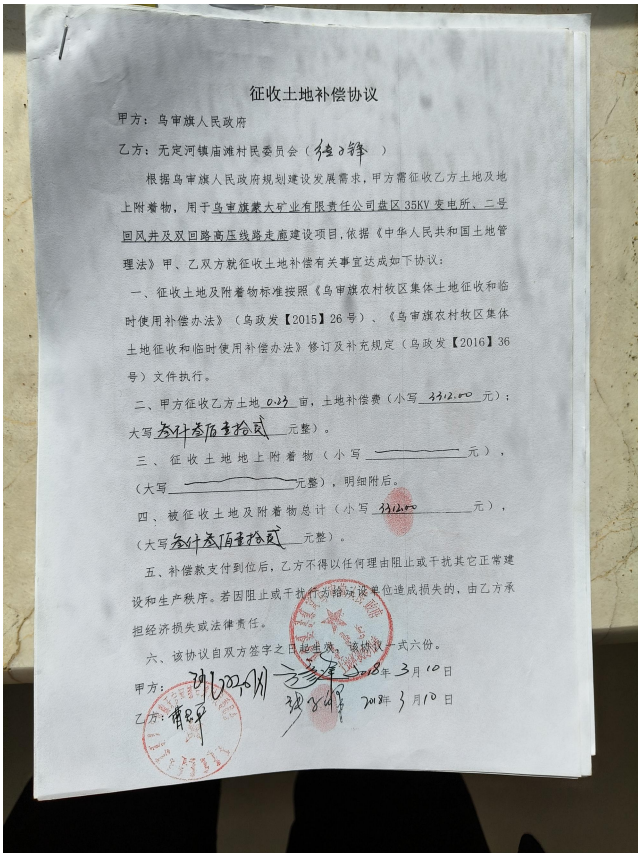
附件 17-8



附件 17-9



附件 17-10



附件 17-11

建设项目环评文件 日常考核表

(2023 修订版)

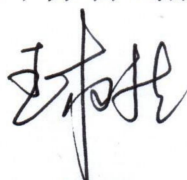
建设项目名称：纳林河二号煤矿煤基固废覆岩离层注浆

充填安全绿色开采项目

建设单位：乌审旗蒙大矿业有限责任公司

编制单位：内蒙古中昱环保咨询服务有限公司

评审考核人：王树生



职务/职称：教授级高级工程师

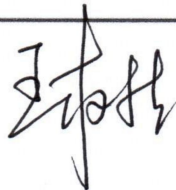
所在单位：内蒙古华泰瀚光环境科技有限公司

评估日期：2025 年 11 月 18 日

建设项目环评文件日常考核表

考核内容	满分	评分
1.选址、选线环境可行性和与相关规划符合性分析是否清楚	10	
2.确定的评价等级是否恰当，评价标准是否正确，评价因子是否全面，评价范围是否符合要求	10	
3.项目工程概况描述是否全面、准确，生态环境保护目标及与项目位置关系描述是否清楚	10	
4.生态环境影响因素分析（含污染源强核算）是否全面、准确，改扩建项目现有污染问题是否查明	10	
5.环境现状评价是否符合实际，主要环境问题是否阐明	10	
6.生态环境要素、环境风险预测与评价是否全面，影响预测与评价方法、结果是否准确	15	
7.生态环境保护措施针对性、有效性、可行性，环境监测、环境管理措施的针对性，环保投资的合理性	15	
8.评价结论的综合性、客观性和可信性	10	
9.重点专题和关键问题回答是否清楚、正确	5	
10.附件、图表、计量单位是否规范，篇幅文字是否简练	5	
总分	100	77

专家签字：



日期：2025年11月18日

技术评估专家对环评文件的修改意见

报告表编制规范，主要污染因素分析清楚，污染防治措施基本可行，评价结论总体可信。报告表应进一步修改、完善如下问题：

1、完善建设项目基本情况表，核实国民经济行业类别和建设项目行业类别，类别判定与产业政策符合性分析中本项目属于“第一类鼓励类”第三项“煤炭”中第3条“3. 矿山生态修复”不一致。建议项目类别按煤炭开采和洗选业中的矿区修复治理工程划分。核实项目建设性质。

2、完善项目生态环境分区管控要求的符合性分析，结合生态环境分区管控要求和项目类别进一步完善项目选址合理性分析。

3、补充现有煤矸石未按照纳林河二号矿井及选煤厂环境影响报告书、环评批复及竣工环保验收要求进行矿井充填的情况说明。完善与项目有关的原有环境污染问题，补充纳林河二号矿井及选煤厂项目概况，明确其有无环境问题及整改措施。

4、完善项目煤矸石充填工艺流程及排污节点图。补充废气治理措施湿式除尘洗气机的原理及工艺参数，补充其与2025年《国家污染防治技术指导目录》要求的符合性分析。完善项目废气无组织控制措施，说明洒水抑尘设置位置、洒水强度以及覆盖范围等参数，明确环境保护措施监督检查清单中的废气治理措施。

5、厂界噪声和无组织颗粒物监测计划均纳入现有项目例行监测计划即可。

专家签字：



日期：2025年11月18日

纳林河二号煤矿煤基固废覆岩离层注浆充填安全绿色开采项目 环境影响报告表修改说明

1、完善建设项目基本情况表，核实国民经济行业类别和建设项目行业类别，类别判定与产业政策符合性分析中本项目属于“第一类鼓励类”第三项“煤炭”中第3条“3.矿山生态修复”不一致。建议项目类别按煤炭开采和洗选业中的矿区修复治理工程划分。核实项目建设性质。

(1) 已完善建设项目基本情况表，核实国民经济行业类别和建设项目行业类别，具体见报告表 P1~3、P7。

(2) 已核实并完善产业政策符合性分析，具体见报告表 P2。

(3) 已核实项目建设性质，具体见报告表 P1。

2、完善项目生态环境分区管控要求的符合性分析，结合生态环境分区管控要求和项目类别进一步完善项目选址合理性分析。

(1) 已完善项目生态环境分区管控要求的符合性分析，具体见报告表 P7。

(2) 已结合生态环境分区管控要求和项目类别进一步完善项目选址合理性分析，具体见报告表 P3。

3、补充现有煤矸石未按照纳林河二号矿井及选煤厂环境影响报告书、环评批复及竣工环保验收要求进行矿井充填的情况说明。完善与项目有关的原有环境污染问题，补充纳林河二号矿井及选煤厂项目概况，明确其有无环境问题及整改措施。

(1) 已补充现有煤矸石未按照纳林河二号矿井及选煤厂环境影响报告书、环评批复及竣工环保验收要求进行矿井充填的情况说明，具体见报告表 P12~13。

(2) 已完善与项目有关的原有环境污染问题，补充纳林河二号矿井及选煤厂项目概况，明确其有无环境问题及整改措施，具体见报告表 P41。

4、完善项目煤矸石充填工艺流程及排污节点图。补充废气治理措施湿式除尘洗气机的原理及工艺参数，补充其与 2025 年《国家污染防治技术指导目录》要求的符合性分析。完善项目废气无组织控制措施，说明洒水抑尘设置位置、洒水强度以及覆盖范围等参数，明确环境保护措施监督检查清单中的废气治理措施。

(1) 已完善项目煤矸石充填工艺流程及排污节点图，具体见报告表 P34。

(2) 已补充废气治理措施湿式除尘洗气机的原理及参数，已补充其与2025年《国家污染防治技术指导目录》要求的符合性分析，具体见报告表 P82。

(3) 已完善项目废气无组织控制措施，说明洒水抑尘设置位置、洒水强度以及覆盖范围等参数，具体见报告表 P63。

(4) 已明确环境保护措施监督检查清单中的废气治理措施，具体见报告表 P80。

5、厂界噪声和无组织颗粒物监测计划均纳入现有项目例行监测计划即可。

(1) 已完善厂界噪声和无组织颗粒物监测计划，具体见报告表 P65、72。

专家签字：

