

乌审旗无定河镇水清湾二社沙场废弃矿坑复垦项目
(复垦区域封闭及生态恢复)

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

编制单位：内蒙古三同时科技有限公司

2024年6月

法定代表人:王亚运

项目负责人:胡娜

检测参与人员: 王伟、薛智慧、任佳、白雪、刘英、连雅茹、武子煜

建设单位: 乌审旗蒙大矿业有限责任公司

联系人: 张伟

电话: 15049472825

地址: 内蒙古自治区鄂尔多斯市乌审旗无定河镇庙滩村

编制单位: 内蒙古三同时科技有限公司

联系人: 王亚运

电话: 18248088416

地址: 内蒙古自治区鄂尔多斯市康巴什区信息大厦 B 座 859 室

检测单位: 内蒙古科远环境检测有限公司

联系人: 张博

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

目 录

1、前言	1
2、编制依据、调查目的、范围、方法、环境敏感目标及验收标准	2
2.1 编制依据	2
2.1.1 相关环境保护法规	2
2.1.2 工程资料及批复文件	2
2.2 调查目的	2
2.3 调查范围、因子	3
2.3.1 调查范围	3
2.3.2 调查因子	3
2.4 环境敏感目标调查	4
2.5 验收调查重点	9
2.6 调查方法	9
2.7 验收标准	9
3、工程概况	13
3.1 工程概况	13
3.2 项目工程组成	13
3.3 复垦境界	16
3.4 土石方平衡	16
3.5 煤矸石来源	16
3.6 项目环保投资	17

4、建设工程主要污染源及其治理措施	18
4.1 生态治理措施	18
4.2 大气污染源及其治理措施回顾	18
4.3 废水污染源及其治理措施回顾	18
4.4 噪声污染源及治理措施回顾	18
4.5 固体废物污染源及治理措施回顾	18
5、环境保护措施执行情况	23
6、环评回顾	25
6.1 结论	25
6.1.1 项目概况	25
6.1.2 产业政策合理性	25
6.1.3 规划选址合理性	25
6.1.4 区域环境质量现状	26
6.1.5 拟采取环保措施	26
6.1.6 环境影响评价结论	27
6.1.7 公众参与	29
6.1.8 总量控制	29
6.1.9 工程可行性结论	29
6.2 建议	29
7、验收质量控制和质量保证及监测分析方法	30
7.1 质量保证和质量控制	30
7.2 监测内容	31

7.3 监测分析方法	33
8、验收监测结果	38
8.1 废气监测结果	38
8.2 噪声监测结果	41
8.3 地下水监测结果	43
8.4 土壤监测结果	49
9、环境管理状况调查及公众意见调查	54
9.1 建设项目环境管理制度执行情况	54
9.2 环境保护档案资料	54
9.3 公众意见调查	54
9.3.1 调查目的	54
9.3.2 调查对象、范围	54
9.3.3 调查内容	54
9.3.4 个人调查结果与分析	55
9.3.5 建议	57
10、调查结论与建议	58

1、前言

乌审旗无定河镇水清湾二社沙场废弃矿坑复垦项目（复垦区域封闭及生态恢复）位于鄂尔多斯市乌审旗无定河镇水清湾二社。

本项目主要利用乌审旗蒙大矿业有限责任公司纳林河二号矿选煤厂所产生的煤矸石，对乌审旗无定河镇水清湾二社沙场废弃采坑进行填充、场地平整，在回填后的边坡和顶面铺设黄土和表土，进行土地复垦，并在复垦改造后的土地上进行绿化。项目一库区于2020年6月开工建设，2020年8月投运；二库区于2021年4月开工建设，2022年1月投运。项目总占地面积为7.2hm²（约108亩），矸石总用量约为199.3万t。本项目总投资金额约740万元，环保投资约463万元，占总投资62.6%。

2020年3月，由河北正云环保科技有限公司编制完成了《乌审旗无定河镇水清湾二社沙场废弃矿坑复垦项目环境影响报告书》。2020年5月22日，鄂尔多斯市生态环境局以鄂环审字〔2020〕148号文件对《乌审旗无定河镇水清湾二社沙场废弃矿坑复垦项目环境影响报告书》予以批复。2020年10月，由鄂尔多斯市清蓝环保有限公司编制完成了《乌审旗无定河镇水清湾二社沙场废弃矿坑复垦项目（一库区）竣工环境保护验收调查报告》并形成验收意见。2022年2月，由内蒙古云音低碳环保咨询有限公司编制完成了《乌审旗无定河镇水清湾二社沙场废弃矿坑复垦项目（二库区）竣工环境保护验收调查报告》并形成验收意见。

2024年6月，根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》以及有关监测规范，同时结合该项目目前运行情况，组织有关技术人员收集资料，到现场调查、咨询并进行现场采样分析工作。根据监测及调查结果编制完成《乌审旗无定河镇水清湾二社沙场废弃矿坑复垦项目（复垦区域封闭及生态恢复）竣工环境保护验收调查报告》。

2、编制依据、调查目的、范围、方法、环境敏感目标及验收标准

2.1 编制依据

2.1.1 相关环境保护法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日修订；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日修订；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日修订；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》国务院令 第682号（2017年10月1日）；
- (8) 《建设项目竣工环境保护验收管理办法》国环规环评〔2017〕4号（2017年11月20日）；
- (9) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 生态影响类》生态环境部 2018年第9号，2018年5月15日。

2.1.2 工程资料及批复文件

- (1) 《乌审旗无定河镇水清湾二社沙场废弃矿坑复垦项目环境影响报告书》（河北正云环保科技有限公司，2020年3月）；
- (2) 《鄂尔多斯市生态环境局关于乌审旗无定河镇水清湾二社沙场废弃矿坑复垦项目环境影响报告书的批复》（鄂环审字〔2020〕148号，2020年5月22日）；
- (3) 《乌审旗无定河镇水清湾二社沙场废弃矿坑复垦项目（一库区）竣工环境保护验收调查报告及验收意见》（鄂尔多斯市清蓝环保有限公司，2020年10月）；
- (4) 《乌审旗无定河镇水清湾二社沙场废弃矿坑复垦项目（二库区）竣工环境保护验收调查报告及验收意见》（内蒙古云音低碳环保咨询有限公司，2022年2月）；
- (5) 委托方提供的工程技术参数及其他有关资料。

2.2 调查目的

- (1) 调查工程在运营和管理方面落实环境影响报告书所提提保措施的情况及

对各级环境保护行政主管部门批复要求的落实情况。

(2) 调查本工程已采取的污染控制措施、设施，并分析各项措施设施的有效性，针对该工程已经产生的实际问题及可能存在的环境影响、提出切实可行的补救措施和应急措施。

2.3 调查范围、因子

2.3.1 调查范围

(1) 环境空气调查范围

本项目评价范围为以项目复垦区为中心区域，边长为 5km×5km 的矩形区域。

(2) 地下水调查范围

本项目地下水环境影响评价范围为复垦区边界地下水的水流向的上游及两侧 1.5km，下游 3.5km 矩形区域，面积 15km²。

(3) 声环境调查范围

复垦区外 200m 区域，煤矸石运输道路两侧 200m 范围内的区域。

(4) 生态环境调查范围

距复垦区边界 1000m 范围内。

(5) 土壤环境调查范围

占地范围内及占地范围外 0.2km 区域。

2.3.2 调查因子

(1) 废气：无组织颗粒物；

(2) 噪声：等效连续 A 声级；

(3) 地下水：色度、臭和味、浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、铁、锰、铜、锌、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氟化物、汞、砷、硒、镉、铅、钾、钙、钠、镁、总碱度（CO₃²⁻、HCO₃⁻）；

(4) 土壤：镉、汞、砷、铅、镍、铜；

(5) 环境管理

环保审批手续及环保档案资料；环保组织机构及规章管理制度；环保设施建成及运行记录；环保措施落实情况及实施效果。

2.4 环境敏感目标调查

本项目位于鄂尔多斯市乌审旗无定河镇水清湾二社，实际环境保护目标及保护级别与环评时期一致。主要环境保护目标与保护级别见表 2.4-1 至表 2.4-3，项目周边保护目标图见图 2.4-1 至图 2.4-2，项目煤矸石运输路线见图 2.4-3。

表 2.4-1 环境空气保护目标及保护级别一览表

保护目标名称	坐标	保护对象	保护内容	位置关系	与边界距离 (m)	环境功能及目标
水清湾村散户 (1#)	109° 1' 0.19" 、 38° 2' 43.72"	村民	4 人	W	1000	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及修改单 二级标准
水清湾村居民点 (2#)	109° 1' 7.11" 、 38° 3' 45.75"	村民	80 人	NW	1250	
水清湾村散户 (3#)	109° 0' 40.27" 、 38° 3' 41.77"	村民	4 人	NW	1710	
水清湾村散户 (4#)	109° 0' 28.53" 、 38° 3' 33.89"	村民	5 人	NW	1815	
水清湾居民点 (5#)	109° 0' 37.02" 、 38° 2' 41.52"	村民	100 人	W	1585	
水清湾村散户 (6#)	109° 0' 1.57" 、 38° 2' 32.21"	村民	40 人	W	2400	
水清湾村散户 (7#)	109° 0' 53.48" 、 38° 2' 8.57"	村民	32 人	SW	1900	
水清湾村散户 (8#)	109° 1' 23.88" 、 38° 1' 40.16"	村民	40 人	SW	2410	

表 2.4-2 水环境、声环境保护目标及保护级别

环境要素	保护目标		坐标	与边界距离 (m)	位置 关系	基本情况	环境功能 及目标
地下水	水源井	水清湾村散户 水源井（水源井 1）	109° 1' 0.11" 38° 2' 43.86"	1000	上游 W	浅层地下水供水规模 5 人	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类
		水清湾村散户 水源井（水源井 2）	109° 1' 16.28" 38° 3' 46.68"	1350	上游 NW	浅层地下水供水规模 40 人	
		天然气第二净化厂水源井 （水源井 3）	109° 2' 8.58" 38° 3' 59.27"	1570	上游 NE	浅层地下水供水规模 10 人	
		谷家畔水源井 （水源井 4）	109° 1' 52.76" 38° 1' 25.38"	3000	下游 S	浅层地下水 20 口井， 每口井供水规模 5 人	
		大草湾水源井 （水源井 5）	109° 2' 50.00" 38° 1' 35.85"	3200	下游 SE	浅层地下水 2 口井， 每口井供水规模 5 人	
声环境	煤矸石运输道路两侧 200m 范围内无声环境敏感点						《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 2 类标准
	复垦区边界 200m 范围内无声环境敏感点						

表 2.4-3 土壤环境、生态主要环境保护目标及保护级别

环境要素	保护目标		环境功能及目标
土壤环境	项目占地范围外 200m	林地、草地	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试 行）》（GB15618-2018）筛选值限值要求
生态环境	本项目复垦区边界 1000m 范围内林地、草地，项目周围生态评价范围 内分布有公益林 90.17469hm ² ；项目距毛乌素沙地柏自治区级自然保护 区、生态保护红线东南约 18km。		保护自然植被



图 2.4-1 大气环境保护目标分布图



图 2.4-2 地下水、土壤及生态环境保护目标分布图



图 2.4-3 项目煤矸石运输路线

2.5 验收调查重点

本次环境保护竣工验收调查重点就如下几个方面进行：

- （1）核查工程实际内容与方案设计相比是否发生变更；
- （2）该项目建设对生态环境影响恢复措施的实施情况；
- （3）环境影响评价制度与其他环境保护制度的执行情况；
- （4）工程环境保护投资情况；
- （5）工程施工和调试期间实际存在的及公众反映强烈的环境问题；
- （6）环境影响评价文件及环境影响评价文件审批中提出的环境保护措施落实情况及效果、污染物排放总量控制要求落实情况、环境风险防范措施与应急措施落实情况及其有效性。

2.6 调查方法

调查主要采取现场勘查、文件资料核实调查相结合的技术手段和方法。

- （1）建设期间环境影响调查通过走访咨询区域内相关部门和个人，了解区域各相关部门和受影响居民对工程建设期造成的环境影响的反映，并核查有关施工设计和文件，以确定工程建设期的环境影响；
- （2）试运营期环境影响调查以现场勘探和环境监测为主，通过现场调查、监测和查阅相关资料分析项目运营造成的环境影响；
- （3）环境保护措施调查以核实有关资料文件内容为主，通过现场调查、核查环境影响评价和施工设计所提供的环保措施的落实情况；
- （4）环境保护措施可行性分析采用改进已有措施与补救措施相结合的方法。

2.7 验收标准

表 2.7-1 污染物排放限值

类别	准名称及级（类）别	污染因子	标准值		备注	
			单位	数值		
废气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	颗粒物	mg/m ³	1.0	周界外质量浓度最高点	
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）2类标准	噪声	dB（A）	昼间	60	复垦区边界外及道路两侧 200m 区域
				夜间	50	

表 2.7-2 地下水质量标准

检测项目	标准限值	单位
色度	≤15	度
臭和味	无	—
浊度	≤3	度
肉眼可见物	无	—
pH	6.5-8.5	无量纲
总硬度	≤450	mg/L
溶解性总固体	≤1000	mg/L
氯化物	≤250	mg/L
硫酸盐	≤250	mg/L
铁	≤0.3	mg/L
锰	≤0.10	mg/L
铜	≤1.00	mg/L
锌	≤1.00	mg/L

挥发酚		≤0.002	mg/L
阴离子表面活性剂		≤0.3	mg/L
耗氧量		≤3.0	mg/L
氨氮		≤0.50	mg/L
硫化物		≤0.02	mg/L
钠		≤200	mg/L
总大肠菌群		≤3.0	MPN/100mL
细菌总数		≤100	个/mL
硝酸盐氮		≤20.0	mg/L
亚硝酸盐氮		≤1.00	mg/L
氟化物		≤1.0	mg/L
汞		≤1	μg/L
砷		≤10	μg/L
硒		≤10	μg/L
镉		≤5	μg/L
铅		10	μg/L
钾		—	mg/L
钙		—	mg/L
镁		—	mg/L
总碱度	CO ₃ ²⁻	—	mg/L
	HCO ₃ ⁻	—	mg/L
《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值			

表 2.7-3 土壤执行标准

检测项目	标准限值	单位
砷	25	mg/kg
铅	170	mg/kg
铜	100	mg/kg
镍	190	mg/kg
镉	0.6	mg/kg
汞	3.4	mg/kg
《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值限值要求		

3、工程概况

3.1 工程概况

(1) 项目名称：乌审旗无定河镇水清湾二社沙场废弃矿坑复垦项目（复垦区域封闭及生态恢复）；

(2) 建设性质：新建项目；

(3) 建设地点：位于鄂尔多斯市乌审旗无定河镇水清湾二社，行政区划隶属于乌审旗管辖；中心地理坐标为：东经 109° 1′ 41.37″、北纬 38° 3′ 5.51″；

(4) 建设单位：乌审旗蒙大矿业有限责任公司；

(5) 建设规模及内容：主要建设内容包括回填工程、防渗工程及生态恢复工程等；

(6) 项目占地：项目总占地面积为 7.2hm²（约 108 亩），矸石总用量约为 199.3 万 t；全部为复垦区域占地，占地类型为废弃的采矿用地；

(7) 项目投资：实际总投资 740 万元，其中环保投资 463 万元，占总投资的 62.6%；

(8) 开工、运行时间：一库区项目于 2020 年 6 月开工建设，2020 年 8 月投运；二库区于 2021 年 4 月开工建设，2022 年 1 月投运；项目于 2024 年 5 月完成复垦区生态恢复；

(9) 劳动定员：本项目施工期劳动定员 10 人，施工期为 1 个月。

3.2 项目工程组成

本项目工程组成见表 3.2-1，总平面布置图见图 3.2-1，项目地理位置图见图 3.2-3。



图 3.2-1 总平面布置图



图 3.2-2 项目地理位置图

表 3.2-1 本项目工程组成一览表

名称	环评建设内容	实际建设内容	符合性说明
回填工程	<p>复垦区位于乌审旗无定河镇水清湾二社，项目总占地面积为 7.2h m²，矸石回填量约为 165 万吨。施工时复垦区被分为 50m×50m 的作业面。用汽车将煤矸石运至废弃矿坑底部堆置，从采坑底填起，自下而上逐层堆置，每 5m 为一层，覆土 0.5m。复垦区回填至标高 1133m，复垦区底部平均标高 1114.1m，平均回填厚度为 18.9m。</p>	<p>复垦区位于乌审旗无定河镇水清湾二社，项目总占地面积为 7.2h m²，矸石回填量约为 199.3 万 t。施工时复垦区被分为 50m×50m 的作业面。用汽车将煤矸石运至废弃矿坑底部堆置，从采坑底填起，自下而上逐层堆置，每 5m 为一层，覆土 0.5m。复垦区回填至标高 1133m，复垦区底部平均标高 1114.1m，平均回填厚度为 18.9m。</p>	<p>矸石回填量增加 34.3 万 t，其他与环评一致</p>
护坡工程	<p>坡面采用种植植被进行护坡，采用沙柳网格、格内种草的方式，沙柳网格施工时先开挖沟槽，挖沟深 30cm，形成 1.0m×1.0m 的网格，网格内种植紫花苜蓿、沙打旺等饲草。</p>	<p>坡面采用种植植被进行护坡，采用沙柳网格、格内种草的方式，形成 1.0m×1.0m 的网格，网格内播撒草籽 28kg，沙柳网格恢复面积 6195m²。</p>	<p>与环评一致</p>
植被种植	<p>当矸石堆放达到设计标高 1133m 时，对顶部及坡面及时进行复垦。在平整压实后的煤矸石上先覆黄土 0.5m，然后覆表土 0.5m，用于植被的培育。复垦完成后，植被种植面积约 4.88h m²(73.2 亩)，其中复垦区顶面平台植被面积 4.44h m²（66.6 亩），边坡植被面积约为 0.44h m²（6.6 亩）。</p>	<p>目前矸石堆放已达到设计标高 1133m，对顶部及坡面进行复垦。在平整压实后的煤矸石上先覆黄土 1m，然后覆表土 1m，用于植被的培育。复垦完成后，坡面采用种植植被进行护坡，采用沙柳网格、格内种草的方式，形成 1.0m×1.0m 的网格，网格内播撒草籽 28kg，沙柳网格恢复面积 6195m²。顶部种植松树，行距 10m，株距 2m，共种植 3920 株，播撒草籽 305kg，顶部恢复面积 73257m²。</p>	<p>与环评一致</p>

3.3 复垦境界

本次复垦区域位于鄂尔多斯市乌审旗无定河镇水清湾二社，复垦区占地面积 7.2hm² (约 108 亩)，实际建设与环评要求一致，具体复垦区边界拐点坐标见表 3.3-1。

表 3.3-1 复垦区边界拐点坐标一览表

(1980 西安坐标, 3 度带, 中央子午线 108)					
点号	X 坐标	Y 坐标	点号	X 坐标	Y 坐标
1	4213782.614	36590198.798	18	4213610.209	36590009.447
2	4213810.399	36590218.295	19	4213581.361	36589980.610
3	4213842.188	36590229.268	20	4213581.361	36589992.105
4	4213852.556	36590226.160	21	4213566.783	36590026.867
5	4213864.578	36590206.130	22	4213542.043	36590056.032
6	4213866.477	36590179.101	23	4213544.864	36590070.710
7	4213857.705	36590164.178	24	4213588.413	36590114.459
8	4213821.744	36590146.985	25	4213603.329	36590120.698
9	4213856.112	36590125.743	26	4213617.256	36590115.777
10	4213858.058	36590087.056	27	4213625.741	36590128.436
11	4213807.756	36590034.060	28	4213643.082	36590239.221
12	4213779.104	36590018.794	29	4213643.396	36590305.466
13	4213740.684	36589963.741	30	4213658.814	36590324.055
14	4213710.656	36589960.781	31	4213704.207	36590332.077
15	4213681.609	36589947.664	32	4213730.954	36590328.367
16	4213643.644	36589973.813	33	4213777.669	36590291.235
17	4213635.909	36590001.933	34	4213779.596	36590236.115

3.4 土石方平衡

土石方挖填平衡见表 3.4-1。

表 3.4-1 土石方挖填平衡表 单位: 万 m³

工程措施	挖方量	填方量	借方量	备注
煤矸石	0	199.3 万 t	199.3 万 t	废弃矿坑附近煤矿企业的煤矸石
黄土	10.57	10.57	0	横山区雷龙湾乡周界村农田治理工程
场地平整	0.8	0.8	0	项目南侧临时弃土堆场

3.5 煤矸石来源

项目煤矸石来自废弃矿坑附近煤矿企业的煤矸石，煤矸石来源见表 3.5-1；

表 3.5-1 煤矸石来源一览表 单位：万 t

到本项目矸石量	减量化	本项目填埋
339.9	140.6	199.3
减量化的煤矸石作为产品外售给横山县东源煤炭洗选有限公司，具体见附件 5。		

3.6 项目环保投资

本项目总投资为 740 万元，其中环保投资 463 万元，占总投资的 62.6%。

表 3.6-1 环保投资明细

要素	治理环节	环保措施	投资 (万元)
环境空气	场区建设及堆矸作业扬尘	建设时散装物料采用绿网覆盖，场地洒水降尘、大风天气增加洒水频次。 堆矸作业时，在卸车、摊铺过程中使用雾炮车降尘；矸石随倒随压，填沟场地定期洒水降尘。	20
	运输扬尘	加强管理，清扫，洒水抑尘，运输车辆采取加盖篷布等措施防治抛洒	
噪声	产噪设备施工噪声	采用低噪设备，加强管理，设备定时保养	20
	运输噪声	减速慢行，禁止超载	
环境风险	矸石自燃	煤矸石处置严格执行分层堆置、压实、分层覆土等措施，煤矸石填充过程中，每 5 米厚夹盖黄土一层（厚度为 0.5 米），并制定环境风险应急预案。	50
生态恢复	植被恢复	在平整压实后的煤矸石上先覆黄土 1m，然后覆表土 1m，用于植被的培育。复垦完成后，复垦完成后，坡面采用种植植被进行护坡，采用沙柳网格、格内种草的方式，形成 1.0m×1.0m 的网格，网格内播撒草籽 28kg，沙柳网格恢复面积 6195m ² 。顶部种植松树，行距 10m，株距 2m，共种植 3920 株，播撒草籽 305kg，顶部恢复面积 73257m ² 。	120
其他	防渗	采用人工和施工机械将项目区底层进行平整，铺设 30cm 黄土并压实，作为人工防渗层的基础，然后铺设 1 层 1.5mm 厚高密度聚乙烯（HDPE）防渗膜，防渗膜上层铺设 1 层土工布，土工布上层铺设 30cm 沙土，用以保护防渗层。边坡防渗层从下往上依次为防渗膜、土工布、袋装沙。	248
	视频监控	在道路和填埋作业区设置视频监控点位系统，同时保证监控区域无死角和监控画质高清晰，并与生态环境局平台联网。	5
环保投资合计			463

4、建设工程主要污染源及其治理措施

4.1 生态治理措施

回填区已达到标高 1133m，对顶部及坡面进行复垦，先覆黄土 1m，再覆表土 1m；坡面采用 1.0m×1.0m 的沙柳网格，网格内种植播撒草籽 28kg，恢复面积 6195m²。顶部共种植 3920 株松树，并播撒草籽 305kg，顶部恢复面积 73257m²。

4.2 大气污染源及其治理措施回顾

回填期矸石分层回填、及时分层压实，倾倒作业采用雾炮机喷雾抑尘，大风天气停止作业；矸石填充每 5m 覆土一层，洒水车进行洒水抑尘；项目车辆运输过程中严格限制超载，车辆加盖苫布，减速慢行，运输道路及时进行洒水抑尘；矸石回填区安装有视频监控，并与鄂尔多斯市环境网格化监管平台联网。

4.3 废水污染源及其治理措施回顾

回填区底部和边坡进行防渗，防渗层由下至上为：采用 30cm 细沙+1.5mmHDPE 防渗膜（上下两层长丝土工布），防渗膜采用双轨焊接。复垦区周边设置 3 口地下水监控井。

4.4 噪声污染源及治理措施回顾

对车辆采取减速慢行，限速限载等降噪措施。

4.5 固体废物污染源及治理措施回顾

生活垃圾交由当地环卫部门处理。



防渗膜铺设



已铺设长丝土工布



土工布采用缝包机缝合



边坡土工布上方使用沙袋固定



池底土工布上方铺设 30cm 细沙



1.5mm 厚土工膜上方铺设复合土工膜



复合土工膜采用双轨焊机焊接



复合土工膜上方土工布缝合



生活垃圾处理依托民房原有设施



施工单位租赁的民房



生活污水处理依托民房原有设施



周边截排水沟



监控摄像头



进场道路



洒水车



3个地下水监测井



边坡种植沙柳网格



顶部种植松树



验收专家及代表踏勘现场

5、环境保护措施执行情况

环境影响报告书批复中提出的各项环保措施的落实情况见表 5-1。

表 5-1 环评批复落实情况一览表

序号	建设项目环评批复要求	建设项目实际建设情况	符合性说明
1	加强施工期环境管理，严格控制扬尘污染。施工场地设置洒水车，定期洒水；施工道路进行硬化，车辆采取密闭运输。合理安排施工时间，采用低噪声设备；对运输车辆进行定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛，合理安排运输路线；施工期产生的土石方用于场地平整。本项目不设置施工营地，施工人员租用水清湾村民房。施工人员的生活垃圾交由环卫部门统一处置。	施工期土石方开挖等过程，配备洒水车定期洒水抑尘；施工道路依托原有工程。易起尘物料苫布遮盖；施工期合理安排施工时间，采用低噪声设备；车辆运输过程中严格控制车辆行驶速度。施工期生活污水、生活垃圾依托租赁房屋原有设施处理。	按照批复进行落实
2	认真落实大气污染防治措施。进场道路硬化，运输车辆加盖篷布；道路定期洒水，回填作业时设置雾炮车进行抑尘；土方堆场采用密目防风网苫盖，并定期喷洒抑尘。复垦区厂界颗粒物排放须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值。要求在矸石回填区及运矸道路可视范围内设置视频监控点位系统，保证监控区域无死角和监控画质高清晰，并与鄂尔多斯市环境网格化监管平台联网。	进场道路部分硬化，运行期运输车辆加盖篷布；道路、回填作业面用洒水车洒水降尘，经验收监测，复垦区边界颗粒物最大排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值要求。目前建设单位已在矸石回填区设置视频监控点位系统并与鄂尔多斯市环境网格化监管平台联网。	按照批复进行落实
3	复垦区复垦人员租用水清湾村民房，生活污水依托当地生活污水处理设施；复垦区不设车辆冲洗设施。切实落实地下水和土壤污染防治措施。	复垦区复垦人员租用水清湾村民房，生活污水依托当地生活污水处理设施，生活污水不外排；复垦区不设车辆冲洗设施，不新增生产污水；设置 3 口地下水监控井，落实地下水和土壤污染防治措施。	按照批复进行落实
4	复垦实施阶段采取加强作业机械管理和控制车辆车速等降噪措施，确保场界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》	复垦项目运行期通过加强机械管理、控制车速、控制作业时间等措施，降低噪声对周围环境的影响；经验收监测，	按照批复进行落实

	(GB12348-2008) 2 类标准。	复垦区边界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限制要求。	
5	认真落实《报告书》中给出的施工期、复垦期和管护阶段污染防治及生态恢复措施。工程完工后对平台及边坡及时恢复植被。	目前矸石堆放已达到设计标高 1133m，对顶部及坡面进行复垦。在平整压实后的煤矸石上先覆黄土 1m，然后覆表土 1m，用于植被的培育。复垦完成后，坡面采用种植植被进行护坡，采用沙柳网格、格内种草的方式，形成 1.0m×1.0m 的网格，网格内播撒草籽 28kg，沙柳网格恢复面积 6195m ² 。顶部种植松树，行距 10m，株距 2m，共种植 3920 株，播撒草籽 305kg，顶部恢复面积 73257m ² 。	按照批复进行落实
6	建设单位须强化环境风险防范。制定环境风险应急预案，落实环境风险事故防范措施，提高事故风险防范和污染控制能力。	强化环境风险防范。已制定环境风险应急预案，并于鄂尔多斯市生态环境局乌审旗分局备案，备案号：150626-2024-012-L；已落实环境风险事故防范措施，提高事故风险防范和污染控制能力。	按照批复进行落实

6、环评回顾

6.1 结论

6.1.1 项目概况

本项目位于鄂尔多斯市乌审旗无定河镇水清湾二社。项目占地面积为 7.2hm²，占地范围内全部为复垦区。项目总投资 320 万元，其中环保投资 88 万元，占总投资 27.5%，复垦区域矸石总用量约为 165 万吨。

6.1.2 产业政策合理性

本项目为土地复垦治理项目，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类产业第三十八条“环境保护与资源节约综合利用”中第 15 款“三废综合利用及治理工程”，本项目符合国家产业政策。

根据《煤矸石综合利用管理办法》（2014）中提出的“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、复垦等”，本项目利用乌审旗蒙大矿业有限责任公司纳林河二号矿选煤厂产生的煤矸石对废弃采沙坑进行土地复垦。因此项目符合《煤矸石综合利用管理办法》（2014）中的相关要求。

6.1.3 规划选址合理性

本项目属于土地复垦治理项目，利用乌审旗蒙大矿业有限责任公司纳林河二号矿选煤厂煤矸石回填废弃采坑，并复垦为人工牧草地，能有效地解决选煤厂矸石排放所产生的环境问题，符合内蒙古自治区生态环境保护“十三五”规划中固废处置的要求。项目以改善生态环境为根本要求，对废弃、退化、污染、损毁土地进行改良，符合《内蒙古自治区土地整治规划(2016-2020 年)》的要求。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》环境敏感因素的界定原则，经调查，本项目评价区范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等环境敏感目标，不在饮用水水源地及水源井保护区范围内。

本项目回填矸石为 I 类一般工业固体废物，符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单中对 I 类一般工业固体废物填埋场的选址要求。

本项目位于纳林河煤炭矿区范围内，近期本项目区域尚未列入开采计划，即本项目为压覆煤炭探矿权；本项目对将来地下煤炭开采无影响；同时，煤炭开采后，此区域也不会形成塌陷区，不会对本复垦区植被产生影响。

6.1.4 区域环境质量现状

根据环境空气基本污染物环境质量现状数据可知，除臭氧日最大8小时第90百分位浓度超标外，其余污染物年平均浓度均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准浓度限值要求，项目所在区域为不达标区，根据其其他污染物大气环境质量现状监测结果，监测点TSP日均浓度监测值达标。区域地下水各监测项目指标均满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，项目评价区周围地下水总体水质较好；项目厂界噪声监测点声级值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求；区域土壤环境质量较好，各取样点各监测因子均能达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）要求的污染物的风险筛选值。

6.1.5 拟采取环保措施

（1）大气污染防治措施

本项目大气污染源主要来自于运矸汽车运输扬尘、矸石倾倒扬尘以及矸石回填作业扬尘。矸石堆放扬尘、运输车辆倾倒矸石扬尘通过采取洒水降尘等防尘抑尘措施，可以有效降低扬尘对周围环境的影响，排放的污染物对评价区贡献值较小，本项目环境影响可以接受。项目采取限制汽车超载，采用封闭方式运输，防止矸石跌落，路面经常清扫和洒水等措施，控制车辆运输扬尘。采取以上措施后，抑尘效率可达到90%，对评价区内居民点、进场道路两侧居民点影响较小。

项目管护期无废气产生，草本植物的种植恢复，可起到净化空气、减尘滞尘的作用，对环境空气有积极影响。

（2）废水污染防治措施

项目不设置施工营地和办公场所，员工食宿设施均租赁解决（租赁水清湾村民房），职工生活污水利用既有污水设施处理。同时，本项目复垦区按照“II类一般固废暂存场”要求，采取人工防渗措施，能够有效防止煤矸石浸滤液污染地下水。

（3）噪声污染防治措施

本项目噪声主要为煤矸石回填作业的机械设备和运输车辆噪声。项目对主要噪声设备采取选用加强管理和控制作业车辆车速等措施，同时尽量避免机械空转，以减少噪声污染，经距离衰减后，复垦区场界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中2类标准。回填期运输车辆车流量较小，且一般都

是分开运行，极少同时运行，采取禁止超速超载、减少鸣笛等措施，减小交通噪声对周围声环境影响。

（4）固废污染防治措施

本项目施工期、回填期消力池产生的污泥，主要为渣土、泥土、砂浆等，回用于复垦区场地平整或回填。为一般固废，定期收集后回填于复垦区。职工生活垃圾集中收集后，定期交由当地环卫部门处理。

（5）土壤污染防治措施

本项目复垦期土壤污染途径主要是雨季煤矸石浸泡溶液产生的垂直入渗。本项目所用煤矸石为Ⅰ类一般固废，镉、汞、砷、铅、铬、镍、铜、锌等重金属含量较低，雨季及时将复垦区内的积水抽至消力池，防止煤矸石长时间浸泡；对消力池和回填区进行一般防渗，采用人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s、厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。

（6）生态保护措施

项目已制定生态恢复方案，主要对场区内复垦土地进行植被绿化，通过种草改良土壤，改善小气候，达到生态治理目的。复垦区主要通过播撒沙打旺、紫花苜蓿，使裸露土壤得以被植被所覆盖，土壤得以改良。

6.1.6 环境影响评价结论

（1）环境空气影响评价结论

项目施工期引起的扬尘漂移距离较近、影响距离和范围较小，其影响只限于施工期，随施工期的结束而终止，不会产生累积的污染影响。在采取洒水抑尘等措施后，场界颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放限值，施工期废气对周围环境空气影响较小。

项目回填期主要大气污染物为扬尘。根据预测结果，本项目各污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率为 5.45%，排放的污染物对评价区贡献值较小，场界颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放限值，故项目回填期大气环境影响较小。

（2）水环境影响评价结论

项目废水主要为职工生活污水，项目不设置施工营地和办公场所，员工食宿设施均租赁解决（租赁水清湾村民房），职工生活污水利用既有污水设施处理。

项目回填所用矸石属于第Ⅰ类一般工业固体废物，一般情况下不会形成矸石淋溶液下渗对地下水环境产生影响，只有在暴雨天气时复垦区域会有短暂积水，煤矸石浸出液中污染物浓度值较低，各元素在下渗过程中经过土壤时会被土壤吸附消减，对区域地下水环境和现有居民水源井影响较小。

综上，项目对周围地表水和地下水环境影响较小。

（3）声环境影响评价结论

施工期噪声主要为施工机械和车辆产生的噪声，采取加强管理，选用低噪声设备后，场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求（昼间70dB(A)，本项目夜间不作业）。

回填期噪声主要为推土机、运输车辆等产生的噪声，采取加强管理，选用低噪声设备后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求。

施工期、回填期物料和煤矸石一般都是分开运输，极少同时运输，且进场道路两侧200m范围内无农户等敏感点分布，通过加强管理、控制车速等措施，运输车辆对道路两侧声环境影响较小。

（4）固废影响评价结论

项目施工期产生的固废主要是职工生活垃圾。回填期固废主要为消力池污泥及职工生活垃圾。消力池污泥不含有毒有害成分，直接回填于复垦区，既能减小对环境的影响，又能减少煤矸石回填量。施工人员产生的生活垃圾进行集中收集，定期交由当地环卫部门集中处置，不会造成二次污染。本项目施工期间固体废物均能得到妥善处置，对周边环境不会产生明显影响。

（5）土壤环境影响评价结论

本项目废气主要成分为砂壤土粉尘颗粒，不含有毒有害物质，沉降后不会对土壤环境造成影响；本项目洒水抑尘用水、生活污水均得到合理处置不外排；本项目对消力池和回填区底层和边坡进行人工防渗，渗入土壤的途径被切断；综上，项目回填期对复垦区及周边土壤环境影响较小。

（6）生态影响评价结论

本项目为煤矸石回填复垦项目，主要生态影响是施工期、回填期会造成复垦区植被破坏以及短时期的水土流失；项目区复垦为人工牧草地，能够在一定程度上增

加植被覆盖率，对生态环境具有积极的作用。

（7）环境风险评价结论

本项目环境风险主要为煤矸石自燃，本评价认为，在认真落实各项风险防范措施的基础上，发生环境风险事故的概率较低，风险水平是可以接受的。

6.1.7 公众参与

建设单位根据《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发[2006]28号）的具体要求采用网络、报纸、现场张贴等方式，了解公众对项目所持的态度，反映公众支持或反对的理由及人数比例、代表性等。

建设单位在确定了承担环境影响评价工作的环境影响评价机构后7日内，于2019年10月22日在乌审旗人民政府网站进行了本项目第一次公示。在环境影响报告书基本完成后，建设单位于2019年11月20日至2019年12月6日通过网络、报纸、现场张贴等方式进行了第二次环评信息公示工作，告知建设项目对环境可能造成的影响、预防或者减轻不良环境影响的对策和措施、环境影响报告书提出的环境影响评价结论，以及公众查阅环境影响报告书全本的方式和期限。公示期间，建设单位和评价单位均未收到公众反馈意见。

6.1.8 总量控制

项目污染物排放总量控制建议指标为：二氧化硫：0t/a、氮氧化物：0t/a、COD：0t/a、NH₃-N：0t/a。

6.1.9 工程可行性结论

该项目工程符合国家产业政策；项目选址符合当地用地规划；在采取环评提出的各项污染控制措施的情况下，污染物均能达标排放，项目对周围环境影响较小；公众参与表明，无调查者反对项目的建设及选址。

综上所述，从环境保护角度分析，本项目建设可行。

6.2 建议

（1）本项目为乌审旗无定河镇水清湾二社沙厂土地复垦项目，禁止在复垦场区回填物中混入生活垃圾、危险废物、医疗废物。

（2）建设单位应认真贯彻执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单中等有关环境保护管理文件，建立健全场区各项环保规章制度，逐一落实项目设计中各项污染防治措施。

7、验收质量控制和质量保证及监测分析方法

7.1 质量保证和质量控制

乌审旗蒙大矿业有限责任公司于2024年6月委托内蒙古科远环境检测有限公司对该项目的无组织废气、复垦区边界噪声、地下水、土壤进行检测，于2024年06月03日-06月04日进行了现场采样工作。

验收监测中及时了解工况情况，保证了监测过程中工况负荷满足有关要求；监测人员经过考核并持有合格证书；监测数据严格实行了审核制度。

本次检测采样及样品分析均严格按照《环境检测技术规范》等要求进行，实施全过程质量控制。具体控制措施如下：

(1) 合理布设检测点位，保证各检测点位布设的科学性和可比性。

(2) 废气检测

废气检测的质量保证按照相关技术规范的要求进行全过程质量控制。废气检测前对使用的仪器均进行了校准，分析过程严格按照有关检测方法执行。

(3) 噪声检测

仪器符合国家有关标准或技术要求。采样、布点、分析全过程严格按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）规定执行。

监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后使用的标准发声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差均不大于0.5dB。

(4) 检测分析方法采用国家颁布标准分析方法，检测人员持证上岗，检测仪器均在检定有效期内。

(5) 检测原始数据及监控报告严格实行三级审核制度。

7.2 监测内容

(1) 无组织废气采样情况

根据现场勘查，此次无组织废气检测布设 4 个检测点位，详细情况见表 7.2-1；

表 7.2-1 无组织废气采样及样品情况一览表

采样日期		2024.06.03-06.04		检测日期		2024.06.04-06.06	
现场采样人员		王伟 薛智慧		交样人员		王伟	
接样人员		任佳		检测人员		白雪	
检测项目		总悬浮颗粒物		样品数量（件）		32	
序号	点位名称	样品编号	样品状态	样品类别	检测频次		
1	复垦区边界上风向	646WQ ₁ -01-01~646WQ ₁ -01-08	样品完好 无破损	无组织废气	4次/1天， 检测2天		
2	复垦区边界下风向	646WQ ₁ -02-01~646WQ ₁ -02-08					
3	复垦区边界下风向	646WQ ₁ -03-01~646WQ ₁ -03-08					
4	复垦区边界下风向	646WQ ₁ -04-01~646WQ ₁ -04-08					

(2) 噪声检测情况

此次噪声检测布设 4 个检测点位，详情见表 7.2-2；

表 7.2-2 噪声检测情况一览表

检测日期		2024.06.03-06.04		检测人员		王伟 薛智慧	
序号	检测点位	样品编号	检测项目	检测类别	检测频次		
1	复垦区边界东	646Z-01-01~646Z-01-04	噪声	复垦区边界噪声	1天/2次， 昼、夜各1次， 检测2天		
2	复垦区边界南	646Z-02-01~646Z-02-04					
3	复垦区边界西	646Z-03-01~646Z-03-04					

4	复垦区边界北	646Z-04-01~646Z-04-04			
---	--------	-----------------------	--	--	--

(3) 水质采样情况

水质采样情况见表 7.2-3;

表 7.2-3 水质采样及样品情况一览表

采样日期		2024.06.03-06.04	检测日期		2024.06.04-06.12
现场采样人员		王伟 薛智慧	交样人员		王伟
接样人员		任佳	样品数量（件）		170
交接时间		2024.06.03-06.04	实验室检测人员		任佳 刘英 连雅茹 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	复垦区边界上游	646XS-01-01~646XS-01-04	色度、臭和味、肉眼可见物、浊度、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、细菌总数、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氟化物、汞、砷、硒、镉、铅、钾、钙、镁、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻	地下水	2次/1天，检测2天
2	复垦区边界下游	646XS-02-01~646XS-02-04			
3	周边区域居民点监测井	646XS-03-01~646XS-03-04			

(4) 土壤采样情况

土壤采样情况见表 7.2-4;

表 7.2-4 土壤采样及样品情况一览表

采样日期		2024.06.03	检测日期		2024.06.05-06.12
现场采样人员		王伟 薛智慧	交样人员		王伟

接样人员		任佳	样品数量（件）	5	
交接时间		2024.06.03	实验室检测人员	任佳 刘英 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	采坑范围外上游	646T-01-01	镉、汞、砷、铅、镍、铜	土壤	1天/1次，检测1天
2	采坑范围外下游	646T-02-01			
3	采坑范围外上风向	646T-03-01			
4	采坑范围外下风向	646T-04-01			

7.3 监测分析方法

本次验收监测的分析方法见表 7.3-1。

表 7.3-1 检测方法及方法来源、使用仪器及检出限

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	总悬浮颗粒物	DL-6200 环境空气颗粒物综合采样器（KY-2104）（KY-2105）（KY-2106）（KY-2107）	检定 2024.09.03	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 HJ 1263-2022	0.168 mg/m ³
		PX125DZH 天平（KY-2001）	校准 2024.09.18		
2	噪声	AWA5688 多功能声级计（KY-2211）	检定 2025.04.06	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008	—
3	色度	—	—	《水质 色度的测定（3铂钴比色法）》（GB11903-89）	—

4	臭和味	—	—	《生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标（6臭和味-6.1嗅气和尝味法）》 GB/T 5750.4-2023	—
5	浊度	—	—	《水质 浊度的测定》GB 13200-91	1 度
6	肉眼可见物	—	—	《生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标（7肉眼可见物-7.1直接观察法）》 GB/T 5750.4-2023	—
7	pH	MP511 pH计（KY-1811）	校准 2024.09.18	《水质 pH值的测定 电极法》HJ 1147-2020	—
8	总硬度	25ml具塞滴定管	检定 2024.10.21	《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
9	溶解性总固体	CP214 天平 （KY-1817）	校准 2024.09.18	《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	—
10	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
11	硫酸盐	V5100 可见分光光度计 （KY-1801）	校准 2024.09.03	《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
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 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
14	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
15	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

16	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
17	阴离子表面活性剂	V5100 可见分光光度计 (KY-1801)	校准 2024.09.03	《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
18	耗氧量	25mL 具塞滴定管	检定 2024.10.21	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB 11892-89	0.5 mg/L
19	氨氮	V5100 可见分光光度计 (KY-1801)	校准 2024.09.03	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025 mg/L
20	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》 HJ 1226-2021	0.003 mg/L
21	钠	AA-7020 原子吸收分光 光度计 (KY-1806)	检定 2025.09.03	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11904-89	0.01 mg/L
22	总大肠菌群	SPX-150BYIII 生物培 养箱 (KY-1827)	校准 2024.09.03	水中总大肠菌群的测定(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)(多管发酵法)	2 MPN /100mL
23	细菌总数	SPX-150BYIII 生物培 养箱 (KY-1827)	校准 2024.09.03	水中细菌总数的测定(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)	—
24	硝酸盐氮	UV-5500PC 紫外分光 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
25	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
26	氟化物	MP523 氟离子计 (KY-1814)	校准 2024.09.18	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB 7484-87	0.05 mg/L
27	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
28	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

29	硒	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	0.4 μg/L	
30	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	
31	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	
32	钾	AA-7020 原子吸收分光光度计 (KY-1806)	检定 2025.09.03	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB 11904-89	0.05 mg/L	
33	钙	AA-7020 原子吸收分光光度计 (KY-1806)	检定 2025.09.03	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》 GB 11905-89	0.02 mg/L	
34	钠	AA-7020 原子吸收分光光度计 (KY-1806)	检定 2025.09.03	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB 11904-89	0.01 mg/L	
35	镁	AA-7020 原子吸收分光光度计 (KY-1806)	检定 2025.09.03	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》 GB 11905-89	0.002 mg/L	
36	总碱度	CO ₃ ²⁻	50ml 具塞滴定管	检定 2024.10.21	碱度 (总碱度、重碳酸盐和碳酸盐) 酸碱指示剂滴定法 (B) 《水和废水监测分析方法》 (第四版增补版) 国家环境保护总局 (2002年)	—
		HCO ₃ ⁻	50ml 具塞滴定管	检定 2024.10.21	碱度 (总碱度、重碳酸盐和碳酸盐) 酸碱指示剂滴定法 (B) 《水和废水监测分析方法》 (第四版增补版) 国家环境保护总局 (2002年)	—
37	镉	AA-7020 原子吸收分光光度计 (KY-1806)	检定 2025.09.03	《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	
38	汞	AF-7500 原子荧光光度计 (KY-1805)	检定 2024.09.03	《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	0.002 mg/kg	
39	砷	AF-7500 原子荧光光度计 (KY-1805)	检定 2024.09.03	《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	

40	铅	AA-7020原子吸收分光光度计（KY-1806）	检定 2025.09.03	《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
41	镍	AA-7020原子吸收分光光度计（KY-1806）	检定 2025.09.03	《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	3.0 mg/kg
42	铜	AA-7020原子吸收分光光度计（KY-1806）	检定 2025.09.03	《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	3.0 mg/kg
备注	—				

8、验收监测结果

8.1 废气监测结果

气象参数见表 8.1-1，监测结果见表 8.1-2 至表 8.1-3。

表 8.1-1 气象参数报告

检测科室	现场室	检测人员		王伟 薛智慧	
采样日期	采样时间段	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
2024.06.03	08:00-09:00	19.8	86.6	1.9	E
	09:10-10:10	20.1	86.6	2.0	E
	10:20-11:20	20.5	86.6	2.1	E
	11:30-12:30	21.7	86.5	2.1	E
2024.06.03	09:03-09:13	19.9	86.6	2.0	E
	09:21-09:31	20.1	86.6	2.0	E
	09:39-09:49	20.1	86.6	2.0	E
	09:58-10:08	20.3	86.6	2.1	E
2024.06.03	22:01-22:11	16.3	86.5	1.8	E
	22:22-22:32	16.2	86.5	1.8	E
	22:43-22:53	16.3	86.5	1.8	E
	22:58-23:08	16.3	86.5	1.8	E
2024.06.04	08:00-09:00	20.1	86.4	2.4	E
	09:10-10:10	20.9	86.4	2.4	E

	10:20-11:20	21.4	86.3	2.4	E
	11:30-12:30	21.8	86.3	2.5	E
2024.06.04	10:07-10:17	21.9	86.3	2.4	E
	10:25-10:35	21.4	86.3	2.4	E
	10:44-10:54	21.5	86.3	2.4	E
	11:03-11:13	21.7	86.3	2.4	E
2024.06.04	22:11-22:21	16.2	86.4	2.3	E
	22:30-22:40	15.9	86.4	2.3	E
	22:48-22:58	15.9	86.4	2.3	E
	23:04-23:14	15.9	86.4	2.3	E
备注	—				

表 8.1-2 无组织废气检测结果表（1）

样品类型	无组织废气		检测科室	实验室	
采样日期	2024.06.03		检测日期	2024.03.04-06.05	
检测项目			总悬浮颗粒物		
检测点位	采样时间段	样品编号	检测结果 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	是否 达标
复垦区边界上风向	08:00-09:00	646WQ ₁ -01-01	0.277	1.0	达标
	09:10-10:10	646WQ ₁ -01-02	0.301		达标
	10:20-11:20	646WQ ₁ -01-03	0.310		达标
	11:30-12:30	646WQ ₁ -01-04	0.270		达标

复垦区边界下风向	08:00-09:00	646WQ ₁ -02-01	0.397		达标
	09:10-10:10	646WQ ₁ -02-02	0.597		达标
	10:20-11:20	646WQ ₁ -02-03	0.690		达标
	11:30-12:30	646WQ ₁ -02-04	0.448		达标
复垦区边界下风向	08:00-09:00	646WQ ₁ -03-01	0.792		达标
	09:10-10:10	646WQ ₁ -03-02	0.523		达标
	10:20-11:20	646WQ ₁ -03-03	0.507		达标
	11:30-12:30	646WQ ₁ -03-04	0.478		达标
复垦区边界下风向	08:00-09:00	646WQ ₁ -04-01	0.435		达标
	09:10-10:10	646WQ ₁ -04-02	0.663		达标
	10:20-11:20	646WQ ₁ -04-03	0.480		达标
	11:30-12:30	646WQ ₁ -04-04	0.550		达标
备注	—				
参考标准	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放浓度限值要求				

表 8.1-3 无组织废气检测结果表（2）

样品类型	无组织废气		检测科室	实验室	
采样日期	2024.06.04		检测日期	2024.06.05-06.06	
检测项目			总悬浮颗粒物		
检测点位	采样时间段	样品编号	检测结果 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	是否 达标
复垦区边界上风向	08:00-09:00	646WQ ₁ -01-05	0.295	1.0	达标

	09:10-10:10	646WQ ₁ -01-06	0.297		达标
	10:20-11:20	646WQ ₁ -01-07	0.255		达标
	11:30-12:30	646WQ ₁ -01-08	0.310		达标
复垦区边界下风向	08:00-09:00	646WQ ₁ -02-05	0.640		达标
	09:10-10:10	646WQ ₁ -02-06	0.462		达标
	10:20-11:20	646WQ ₁ -02-07	0.668		达标
	11:30-12:30	646WQ ₁ -02-08	0.387		达标
复垦区边界下风向	08:00-09:00	646WQ ₁ -03-05	0.540		达标
	09:10-10:10	646WQ ₁ -03-06	0.770		达标
	10:20-11:20	646WQ ₁ -03-07	0.763		达标
	11:30-12:30	646WQ ₁ -03-08	0.780		达标
复垦区边界下风向	08:00-09:00	646WQ ₁ -04-05	0.410		达标
	09:10-10:10	646WQ ₁ -04-06	0.777		达标
	10:20-11:20	646WQ ₁ -04-07	0.573		达标
	11:30-12:30	646WQ ₁ -04-08	0.422		达标
备注	—				
参考标准	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放浓度限值要求				

结果显示，复垦区边界无组织颗粒物最大排放浓度为 0.792mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放浓度限值要求。

8.2 噪声监测结果

监测结果见表 8.2-1 至表 8.2-2。

表 8.2-1 噪声检测结果（1）

样品类型		复垦区边界噪声		检测科室	现场室		
检测时长		10min		声源工况	—		
检测项目		噪声		测定日期	2024.06.03		
点位名称	样品编号	昼间		样品编号	夜间		
		测定时间 (min)	检测结果 LeqdB (A)		测定时间 (min)	检测结果 LeqdB (A)	
复垦区边界东	646Z-01-01	09:03-09:13	46	646Z-01-02	22:17-22:27	43	
复垦区边界南	646Z-02-01	09:21-09:31	46	646Z-02-02	22:33-22:43	42	
复垦区边界西	646Z-03-01	09:39-09:49	47	646Z-03-02	22:48-22:58	44	
复垦区边界北	646Z-04-01	09:58-10:08	48	646Z-04-02	23:02-23:12	45	
标准限值LeqdB (A)			60	标准限值LeqdB (A)			50
参考标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求						

表 8.2-2 噪声检测结果（2）

样品类型		复垦区边界噪声		检测科室	现场室	
检测时长		10min		声源工况	—	
检测项目		噪声		测定日期	2024.06.04	
点位名称	样品编号	昼间		样品编号	夜间	
		测定时间 (min)	检测结果 LeqdB (A)		测定时间 (min)	检测结果 LeqdB (A)

复垦区边界东	646Z-01-03	10:07-10:17	46	646Z-01-04	22:11-22:21	44
复垦区边界南	646Z-02-03	10:25-10:35	47	646Z-02-04	22:30-22:40	44
复垦区边界西	646Z-03-03	10:44-10:54	47	646Z-03-04	22:48-22:58	43
复垦区边界北	646Z-04-03	11:03-11:13	48	646Z-04-04	23:04-23:14	45
标准限值LeqdB(A)			60	标准限值LeqdB(A)		50
参考标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求					

复垦区边界昼间噪声值在 46dB (A) 至 48dB (A) 之间，夜间噪声值在 42dB (A) 至 45dB (A) 之间，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

8.3 地下水监测结果

项目上游、下游 2 口监测井，共 3 个点位，监测潜水层水质，监测结果见表 8.3-1、8.3-2 和表 8.3-3。

表 8.3-1 地下水检测结果（1）

样品类型	地下水		测定日期		2024.06.04-06.12		
样品特征	无色 清澈 无异味	无色 清澈 无异味	无色 清澈 无异味	无色 清澈 无异味	—		
检测项目	检测点位名称及编号				标准限值	单位	是否达标
	复垦区边界上游						
	646XS-01-01	646XS-01-02	646XS-01-03	646XS-01-04			
色度	5	5	5	5	≤15	度	达标
臭和味	无	无	无	无	无	—	达标
浊度	1	1	1	1	≤3	度	达标

肉眼可见物	无	无	无	无	无	—	达标
pH	7.2	7.1	7.3	7.2	6.5-8.5	无量纲	达标
总硬度	88.8	89.3	88.7	89.3	≤450	mg/L	达标
溶解性总固体	212	219	222	217	≤1000	mg/L	达标
氯化物	10L	10L	10L	10L	≤250	mg/L	达标
硫酸盐	18	19	18	18	≤250	mg/L	达标
铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	≤0.3	mg/L	达标
锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.10	mg/L	达标
铜	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.00	mg/L	达标
锌	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.00	mg/L	达标
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002	mg/L	达标
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.3	mg/L	达标
耗氧量	0.7	0.8	0.8	0.7	≤3.0	mg/L	达标
氨氮	0.094	0.101	0.096	0.104	≤0.50	mg/L	达标
硫化物	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	≤0.02	mg/L	达标
钠	91.8	93.7	93.9	93.9	≤200	mg/L	达标
总大肠菌群	2L	2L	2L	2L	≤3.0	MPN/100mL	达标
细菌总数	14	13	14	13	≤100	个/mL	达标
硝酸盐氮	2.15	2.18	2.26	2.29	≤20.0	mg/L	达标
亚硝酸盐氮	0.011	0.011	0.012	0.011	≤1.00	mg/L	达标
氟化物	0.46	0.45	0.46	0.46	≤1.0	mg/L	达标

汞		0.50	0.61	0.50	0.48	≤1	μg/L	达标
砷		0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	≤10	μg/L	达标
硒		0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	≤10	μg/L	达标
镉		0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	≤5	μg/L	达标
铅		4.55	4.58	4.58	4.61	10	μg/L	达标
钾		60.4	60.5	59.6	59.1	—	mg/L	—
钙		23.3	23.2	23.2	23.4	—	mg/L	—
镁		/	/	/	/	—	mg/L	—
总碱度	CO ₃ ²⁻	54.2	52.7	52.6	52.7	—	mg/L	—
	HCO ₃ ⁻	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	—	mg/L	—
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）中III类标准限值要求						

表 8.3-2 水位检测结果数据表（2）

样品类型	地下水		测定日期		2024.06.04-06.12		
样品特征	无色 清澈 无异味	无色 清澈 无异味	无色 清澈 无异味	无色 清澈 无异味	—		
检测项目	检测点位名称及编号				标准限值	单位	是否达标
	复垦区边界下游						
	646XS-02-01	646XS-02-02	646XS-02-03	646XS-02-04			
色度	5	5	5	5	≤15	度	达标
臭和味	无	无	无	无	无	—	达标

浊度	1	1	1	1	≤3	度	达标
肉眼可见物	无	无	无	无	无	—	达标
pH	7.5	7.3	7.4	7.3	6.5-8.5	无量纲	达标
总硬度	96.5	95.1	94.3	95.1	≤450	mg/L	达标
溶解性总固体	276	274	272	284	≤1000	mg/L	达标
氯化物	10L	10L	10L	10L	≤250	mg/L	达标
硫酸盐	24	23	24	23	≤250	mg/L	达标
铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	≤0.3	mg/L	达标
锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.10	mg/L	达标
铜	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.00	mg/L	达标
锌	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.00	mg/L	达标
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002	mg/L	达标
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.3	mg/L	达标
耗氧量	0.8	0.9	0.9	0.9	≤3.0	mg/L	达标
氨氮	0.067	0.070	0.064	0.061	≤0.50	mg/L	达标
硫化物	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	≤0.02	mg/L	达标
钠	90.7	92.6	93.0	92.3	≤200	mg/L	达标
总大肠菌群	2L	2L	2L	2L	≤3.0	MPN/100mL	达标
细菌总数	13	12	13	12	≤100	个/mL	达标
硝酸盐氮	2.34	2.33	2.29	2.29	≤20.0	mg/L	达标

亚硝酸盐氮	0.011	0.018	0.019	0.019	≤1.00	mg/L	达标
氟化物	0.53	0.52	0.51	0.52	≤1.0	mg/L	达标
汞	0.38	0.44	0.38	0.34	≤1	μg/L	达标
砷	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	≤10	μg/L	达标
硒	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	≤10	μg/L	达标
镉	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	≤5	μg/L	达标
铅	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	10	μg/L	达标
钾	4.84	4.93	5.01	5.04	—	mg/L	—
钙	63.9	64.2	61.9	63.2	—	mg/L	—
镁	23.8	23.8	23.8	23.9	—	mg/L	—
总碱度	CO ₃ ²⁻	/	/	/	—	mg/L	—
	HCO ₃ ⁻	56.9	58.3	59.1	56.9	—	mg/L
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）中III类标准限值要求						

表 8.3-3 水位检测结果数据表（3）

样品类型	地下水		测定日期		2024.06.04-06.12		
样品特征	无色 清澈 无异味	无色 清澈 无异味	无色 清澈 无异味	无色 清澈 无异味	—		
检测项目	检测点位名称及编号				标准限值	单位	是否达标
	周边区域居民点监测井						
	646XS-03-01	646XS-03-02	646XS-03-03	646XS-03-04			

色度	5	5	5	5	≤15	度	达标
臭和味	无	无	无	无	无	—	达标
浊度	1	1	1	1	≤3	度	达标
肉眼可见物	无	无	无	无	无	—	达标
pH	7.6	7.4	7.6	7.5	6.5-8.5	无量纲	达标
总硬度	88.9	88.3	87.1	88.9	≤450	mg/L	达标
溶解性总固体	164	167	178	171	≤1000	mg/L	达标
氯化物	10L	10L	10L	10L	≤250	mg/L	达标
硫酸盐	14	14	14	13	≤250	mg/L	达标
铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	≤0.3	mg/L	达标
锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.10	mg/L	达标
铜	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.00	mg/L	达标
锌	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.00	mg/L	达标
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002	mg/L	达标
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.3	mg/L	达标
耗氧量	0.9	0.9	0.9	0.8	≤3.0	mg/L	达标
氨氮	0.053	0.050	0.056	0.058	≤0.50	mg/L	达标
硫化物	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	≤0.02	mg/L	达标
钠	96.6	92.4	94.4	94.1	≤200	mg/L	达标
总大肠菌群	2L	2L	2L	2L	≤3.0	MPN/100mL	达标

细菌总数	16	18	16	18	≤100	个/mL	达标	
硝酸盐氮	2.24	2.24	2.24	2.23	≤20.0	mg/L	达标	
亚硝酸盐氮	0.016	0.015	0.016	0.016	≤1.00	mg/L	达标	
氟化物	0.50	0.50	0.50	0.49	≤1.0	mg/L	达标	
汞	0.45	0.46	0.48	0.56	≤1	μg/L	达标	
砷	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	≤10	μg/L	达标	
硒	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	≤10	μg/L	达标	
镉	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	≤5	μg/L	达标	
铅	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	10	μg/L	达标	
钾	4.80	4.91	4.82	4.79	—	mg/L	—	
钙	61.9	62.7	62.1	62.2	—	mg/L	—	
镁	23.6	23.6	23.6	23.6	—	mg/L	—	
总碱度	CO ₃ ²⁻	/	/	/	/	—	mg/L	—
	HCO ₃ ⁻	53.7	50.1	51.6	52.8	—	mg/L	—
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）中III类标准限值要求							

项目上游1口、下游2口监测井水质各项指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准限值要求。

8.4 土壤监测结果

对复垦区范围外布设1个点位进行监测，监测结果见表8.4-1和表8.4-2；无组织废气及复垦区边界噪声监测布点见图8.4-1，地下水

及土壤监测布点见图 8.4-2；

表 8.4-1 土壤检测结果（1）

样品类型	土壤	测定日期	2024.06.05-06.12		
样品特征	红棕 砂土 干	红棕 砂土 干	—		
检测项目	检测点位名称及编号		标准 限值	单位	是否 达标
	采坑范围外上游	采坑范围外下游			
	646T-01-01	646T-02-01			
镉	未检出	未检出	0.6	mg/kg	达标
汞	0.455	0.291	3.4	mg/kg	达标
砷	0.602	0.502	25	mg/kg	达标
铅	未检出	未检出	170	mg/kg	达标
镍	未检出	未检出	190	mg/kg	达标
铜	未检出	未检出	100	mg/kg	达标
备注	—				
参考标准	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值限值要求				

表 8.4-2 土壤检测结果（2）

样品类型	土壤	测定日期	2024.06.05-06.12		
样品特征	红棕 砂土 干	红棕 砂土 干	—		
检测项目	检测点位名称及编号		标准 限值	单位	是否 达标
	采坑范围外上风向	采坑范围外下风向			
	646T-03-01	646T-04-01			

镉	未检出	未检出	0.6	mg/kg	达标
汞	0.255	0.660	3.4	mg/kg	达标
砷	0.500	0.571	25	mg/kg	达标
铅	未检出	未检出	170	mg/kg	达标
镍	未检出	未检出	190	mg/kg	达标
铜	未检出	未检出	100	mg/kg	达标
备注	—				
参考标准	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1 风险筛选值限值要求				

4 个土壤检测点各项指标均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1 风险筛选值限值要求。

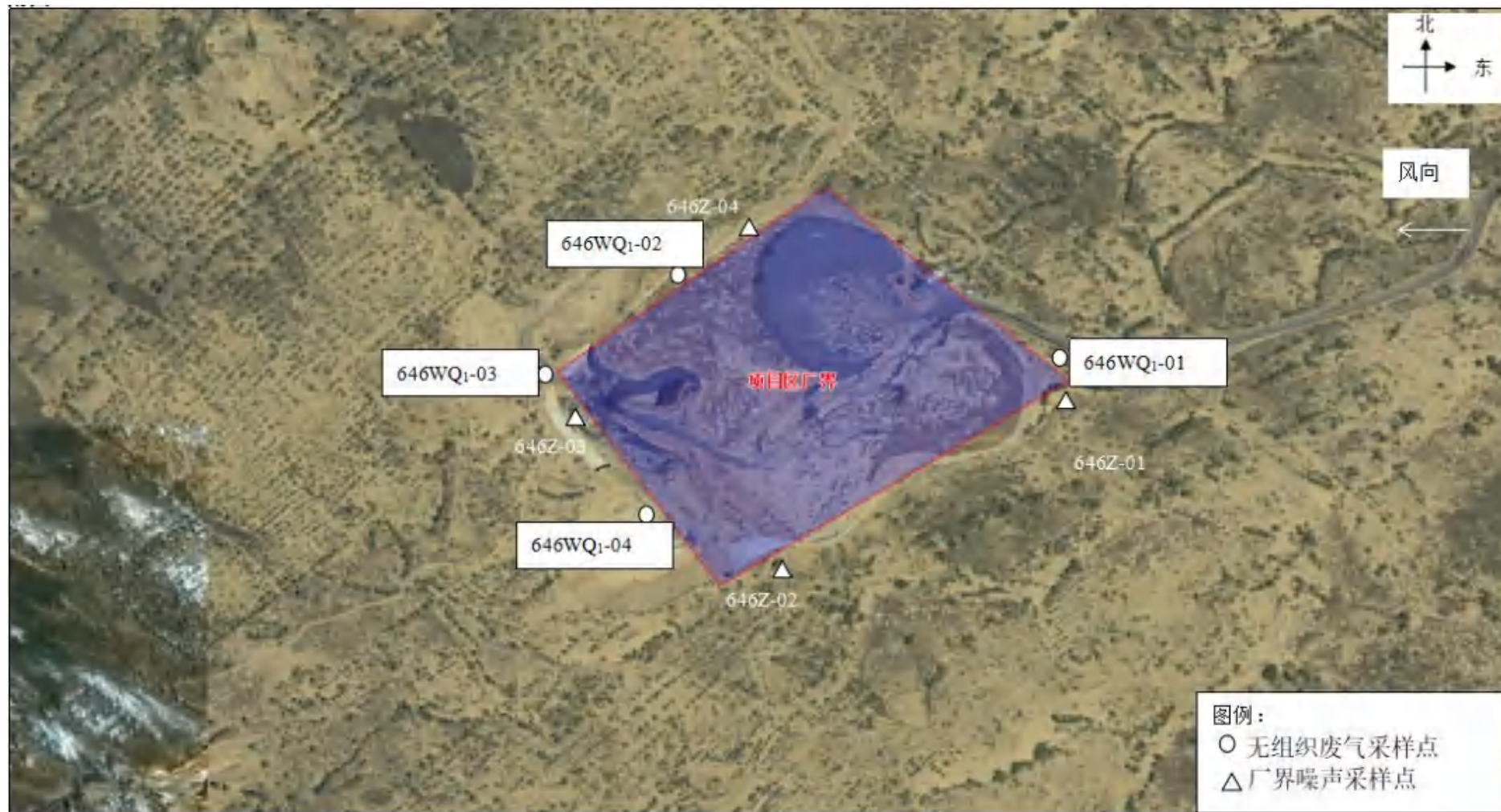


图 8.4-1 无组织废气及复垦区边界噪声监测布点图



图 8.4-2 地下水及土壤监测布点图

9、环境管理状况调查及公众意见调查

9.1 建设项目环境管理制度执行情况

本项目工程立项、环评手续齐全，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。基本执行国家有关建设项目环保审批手续及“三同时”制度。环保设施运行过程中有专人负责维护。

9.2 环境保护档案资料

有专人负责全矿的档案管理工作，负责收集、整理、和建立环保有关法规、法律、运行记录。制定突发环境事件应急预案并已备案，备案号：150626-2024-012-L；项目环保档案手续齐全。

9.3 公众意见调查

9.3.1 调查目的

为了更客观地反映工程建设对填埋区周边的自然环境和社会环境产生的影响，了解受影响区域公众的意见和要求。

9.3.2 调查对象、范围

本项目验收报告编制过程中对个人进行公众参与调查，共发放个人调查问卷30份，并收回30份，收回率100%。

9.3.3 调查内容

本次公众意见调查问卷内容见表9.3-1。

表 9.3-1 个人公众意见调查表

姓 名		性 别		年 龄		联系方式
文化程度		政治面貌		职 业		
<p>乌审旗无定河镇水清湾二社沙场废弃矿坑复垦项目位于乌审旗无定河镇水清湾二社。复垦项目占地面积为7.2hm²，矸石回填量约为199.3万t；现已委托开展竣工环境保护验收调查工作。</p> <p>根据国家有关法律法规，公民有权对煤矿的环境保护工作发表自己的意见和建议，以便准确了解项目建设和运行过程中对环境的影响，提出有针对性的改进和补救措施。现就公众对项目环境保护工作的意见和建议进行调查。请在您选择的括号内打“√”。谢谢合作！</p>						
<p>1、复垦区工业场地废气或扬尘对您的生产生活环境产生的影响： (1)严重 () (2)一般 () (3)轻微，可以接受 () (4)无影响 ()</p>						
<p>2、复垦区工业场地噪声对您的生产生活环境产生的影响： (1)严重 () (2)一般 () (3)轻微，可以接受 () (4)无影响 ()</p>						
<p>3、复垦区固体废物是否存在乱堆、随意处置现象： (1)有 () (2)没有 ()</p>						
<p>4、您对该复垦区环境保护工作的满意程度？ (1)满意 () (2)不满意 ()</p>						
<p>您对复垦区的环境保护工作有何建议或意见(此处写不下可写到本页背面或另附页书写)：</p>						

9.3.4 个人调查结果与分析

工业场地周边居民调查结果见表9.3-2。

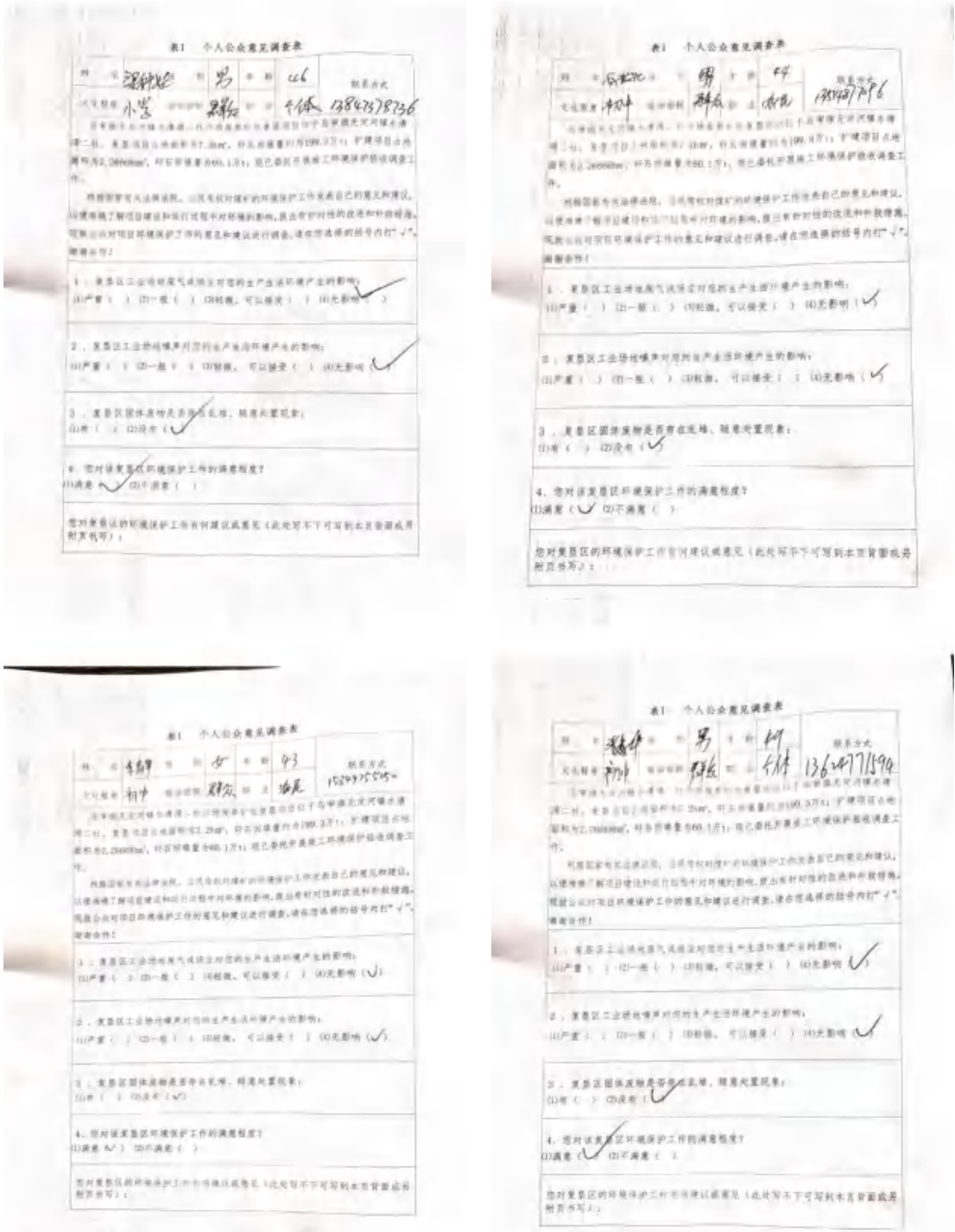


表9.3-2 工业场地周边公众参与调查结果

调查内容	意见	个数	比例 (%)
复垦区废气或扬尘对您的生产生活环境产生的影响	严重	0	0%
	一般	0	0%
	轻微, 可以接受	30	100%

	无影响	0	0%
复垦区噪声对您的生产生活环境产生的影响	严重	0	0%
	一般	0	0%
	轻微，可以接受	0	0%
	无影响	30	100%
复垦区固体废物是否存在乱堆、随意处置现象	有	0	0%
	没有	30	100%
您对该复垦区环境保护工作的满意程度	满意	30	100%
	不满意	0	0%

据表9.3-2 参与调查结果统计数据，100%的被调查对象认为项目生产对生活环境没有影响，对复垦区环境保护工作持满意态度。

本次验收调查，复垦区落实环评报告及批复的要求，各项污染物均能实现达标排放，沉陷区生态治理效果良好。

9.3.5 建议

根据调查，所有被调查人对本项目环保工作表示满意。在项目生产过程中，建设单位应经常深入到当地公众中，了解公众意见并及时逐一落实，并通过村委会向提出意见的公众告知公众处理情况。

10、调查结论与建议

（1）工程基本概况

项目位于鄂尔多斯市乌审旗无定河镇水清湾二社，总占地面积为 7.2hm²（约 108 亩），回填矸石量约 199.3 万吨。

（2）验收检测结论

①无组织废气检测结果

复垦区边界无组织颗粒物最大排放浓度为 0.792mg/m³满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放浓度限值要求。

②复垦区边界噪声检测结果

复垦区边界昼间噪声值在 46dB（A）至 48dB（A）之间，夜间噪声值在 42dB（A）至 45dB（A）之间，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

③地下水监测结果

项目上游 1 口、下游 2 口监测井水质各项指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准限值要求。

④土壤监测结果

4 个土壤检测点各项指标均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值限值要求。

建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

填表单位（盖章）：乌审旗蒙大矿业有限责任公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	乌审旗无定河镇水清湾二社沙场废弃矿坑复垦项目（复垦区域封闭及生态恢复）			项目代码				建设地点	鄂尔多斯市乌审旗无定河镇水清湾二社				
	行业类别				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造								
	设计生产能力	项目总占地面积为 7.2hm ² ，坑底最低平均标高为 1114.1m，最终回填标高为 1133m，平均回填厚度 18.9m，库容为 107.2 万 m ³ ，矸石回填料量 165 万 t			实际生产能力	项目总占地面积为 7.2hm ² ，回填总库容为 129.5 万 m ³ ，已完成矸石回填料量 199.3 万 t			环评单位	河北正云环保科技有限公司				
	环评文件审批机关	鄂尔多斯市生态环境局			审批文号	鄂环审字〔2020〕148 号			环评文件类型	环境影响评价报告书				
	开工日期	2020 年 6 月			投运日期	2020 年 8 月			排污许可证申领时间	--				
	环保设施设计单位	--			环保设施施工单位	--			排污许可证编号	--				
	验收单位	/			环保设施监测单位	--			验收监测时工况	-				
	投资总概算（万元）	320			环保投资总概算（万元）	88			所占比例（%）	27.5				
	实际总投资	740			环保投资（万元）	463			所占比例（%）	62.6				
	废水治理（万元）	-	废气治理（万元）	20	噪声治理（万元）	20	固废治理（万元）	-	绿化及生态（万元）	120	其他（万元）	303		
新增废水处理设施能力				新增废气处理设施能力				年平均工作时间	8760					
运营单位	乌审旗蒙大矿业有限责任公司			运营单位社会统一信用代码	91150626797198869J			验收时间	2024 年 6 月 3 日-2024 年 6 月 4 日					
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水													
	化学需氧量													
	氨氮													
	石油类													
	废气													
	二氧化硫													
	烟尘													
	工业粉尘													
	氮氧化物													
工业固体废物														
与项目有关的其他特征污染物（危险废物）														

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万立方米/年；

工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

附件1：项目环评批复和开工验收意见；

鄂尔多斯市生态环境局
行政文件
鄂环审字〔2020〕148号

鄂环审字〔2020〕148号

鄂尔多斯市生态环境局
关于乌审旗无定河镇水清湾二社沙场废弃矿坑
复垦项目环境影响报告书的批复

乌审旗蒙大矿业有限责任公司：

你公司报送的由河北正云环保科技有限公司编制的《乌审旗无定河镇水清湾二社沙场废弃矿坑复垦项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉。经研究，现批复如下：

一、该项目位于鄂尔多斯市乌审旗无定河镇水清湾二社。拟利用乌审旗蒙大矿业有限责任公司纳林河二号矿井及选煤厂所产生的煤矸石对乌审旗无定河镇水清湾二社沙场废弃矿坑进行矸石回填、场地平整、在回填后的边坡和顶面铺设黄土和表土，

进行土地复垦，并在复垦改造后的土地上进行饲草料种植。主要建设内容包括主体工程（回填工程、周边截水沟、消力池、护坡工程、网格围堰、植被种植）、辅助工程、公用工程、环保工程等。项目总投资 320 万元，其中环保投资 88 万元。

《报告书》认为，在全面落实各项生态环境保护和污染防治措施的前提下，项目建设对环境的不利影响能够得到一定的缓解和控制。因此，我局原则同意你公司按照《报告书》中所列的建设项目性质、规模、地点、环境保护措施进行建设。

二、项目建设与运行管理中应重点做好的工作：

1.加强施工期环境管理，严格控制扬尘污染。施工场地设置洒水车，定期洒水；施工道路进行硬化，车辆采取密闭运输。合理安排施工时间，采用低噪声设备；对运输车辆进行定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛，合理安排运输路线；施工期产生的土石方用于场地平整。本项目不设置施工营地，施工人员租用水清湾村民房。施工人员的生活垃圾交由环卫部门统一处置。

2.认真落实大气污染防治措施。进场道路硬化，运输车辆加盖篷布；道路定期洒水，回填作业时设置雾炮车进行抑尘；土方堆场采用密目防风网苫盖，并定期喷洒抑尘。复垦区厂界颗粒物排放须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。要求在矸石回填区及运矸道路可视范围内设置视频监控点位系统，保证监控区域无死角和监控画质高清晰，并与鄂尔多斯市环境网格化监管平台联网。

3.复垦区复垦人员租用水清湾村民房，生活污水依托当地生活污水处理设施；复垦区不设车辆冲洗设施。切实落实地下水和土壤污染防治措施。

4.复垦实施阶段采取加强作业机械管理和控制车辆车速等降噪措施,确保场界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。

5.认真落实《报告书》中提出的各项防渗措施要求。回填期消力池产生的污泥回填于复垦区;复垦人员产生的生活垃圾由当地环卫部门统一处置。

6.认真落实《报告书》中给出的施工期、复垦期和管护阶段污染防治及生态恢复措施。工程完工后对平台及边坡及时恢复植被。

7.建设单位须强化环境风险防范。制定环境风险应急预案,落实环境风险事故防范措施,提高事故风险防范和污染控制能力。

三、项目在取得用地许可后方可开工建设。项目建设须严格执行环境保护“三同时”制度。项目竣工后,须按照规定程序实施竣工环境保护验收。

四、你公司应在收到本批复20日内,将《报告书》(报批版)及批复文件送至鄂尔多斯市生态环境局乌审旗分局,我局委托鄂尔多斯市生态环境局乌审旗分局负责该项目的日常监管工作。

五、该项目从批准之日起超过5年方决定开工建设,其环评文件应重新审核。如果项目建设地点、规模、防治污染和防止生态破坏的措施等发生重大变动时,需重新报批环评文件。

鄂尔多斯市生态环境局
2020年5月22日



抄送：鄂尔多斯市生态环境局乌审旗分局，市环境监察支队，河北正云
环保科技有限公司，鄂尔多斯市环境工程评估中心。

鄂尔多斯市生态环境局

2020年5月22日印发

乌审旗无定河镇水清湾二社沙场废弃矿坑复垦项目（一库区） 竣工环境保护自主验收意见

2020年11月2日，乌审旗蒙大矿业有限责任公司根据《乌审旗无定河镇水清湾二社沙场废弃矿坑复垦项目（一库区）竣工环境保护调查报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行竣工环境保护自主验收，参加会议的有乌审旗蒙大矿业有限责任公司（建设单位）、鄂尔多斯市清蓝环保有限公司（验收调查及检测单位）的代表及三位专业技术专家(名单附后)。与会专家和代表踏勘了现场，查阅了相关资料，听取了建设单位对项目环保执行情况的介绍、验收调查单位对验收调查报告的汇报，经认真讨论，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

本项目位于鄂尔多斯市乌审旗无定河镇水清湾二社，属新建项目，本项目主要利用乌审旗蒙大矿业有限责任公司纳林河二号矿选煤厂所产生的煤矸石，对乌审旗无定河镇水清湾二社沙场废弃采坑进行填充，场地平整，并在复垦改造后的土地上进行饲草料种植和绿化。项目总占地面积7.2hm²，回填总量107.2万m³，回填矸石165万t；现一库区占地面积为3.5hm²，回填总量52万m³，回填矸石80万t，本次建设内容包括库区防渗工程、进场道路及相关环保措施。

（二）建设过程及环保审批情况

河北正云环保科技有限公司编制完成了《乌审旗无定河镇水清湾

二社沙场废弃矿坑复垦项目环境影响报告书》，2020年5月22日，鄂尔多斯市生态环境以鄂环审字（2020）148号文予以批复。本项于2020年6月开工建设，2020年8月投运。

（三）投资情况

项目目前实际总投资为320万元，其中环保投资为201.42万元，占总投资62.94%。

（四）验收范围

本项目的验收范围为一库区运营过程中产生的废气、废水、噪声、固体废弃物污染防治措施的落实情况及污染物达标排放情况，生态恢复措施落实情况及恢复效果。

二、工程变动情况

本项目无变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废气

运输车辆苫盖篷布，运输道路洒水车洒水降尘；矸石回填区、运矸道路周边各设一个视频监控点，并与鄂尔多斯市环境网格化监管平台进行了联网。

（二）废水

本项目员工食宿设施均租赁水清湾村民房，职工生活污水利用既有污水设施处理；复垦区不设车辆冲洗设施。

（三）噪声

采取对运输车辆进行定期维护保养、限制车速等降噪措施。

（四）固体废弃物

职工的生活垃圾，经统一收集后交由当地环卫部门统一处理；验

收期间消力池内无积水,无污泥产生。

(五) 防渗措施

填埋区采用 1.5mmHDPE 防渗膜+450g/m²长丝土工布,防渗系数小于 1.0×10^{-7} cm/s;本工程防渗膜单幅规格为 50m×6m,防渗膜之间搭接宽度为 8-12cm,施工双轨热焊机进行焊接。消力池容积为 32m³(4m×4m×2m),底部采用三合土夯实+24cm 厚浆砌的混凝土进行防渗,渗透系数小于 1×10^{-7} cm/s。建设长度 50m 的截水沟。

(六) 生态措施

项目目前占地面积 3.5hm²,进场道路进行水泥硬化;覆土采用当时拉运当时填埋,不设堆土场;项目目前未形成最终台阶,未进行边坡防护及植被恢复;编制了生态恢复方案。

四、环保设施调试效果

(一) 运行工况

目前矸石回填量约为 5 万吨,形成 1 个台阶。

(二) 废气

无组织废气检测结果显示 SO₂ 最大排放浓度为 0.045mg/m³,TSP 最大排放浓度为 0.200mg/m³,检测结果显示均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值。

(三) 噪声

本项目昼间噪声值在 30.1dB(A)-48.3dB(A)之间,夜间噪声值在 30.5dB(A)-47.5dB(A)之间,均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准限制要求。

(四) 总量控制

本项目不涉及总量控制。

五、工程对环境的影响

（一）环境空气

检测结果显示，SO₂小时值最大排放浓度为0.043mg/m³，SO₂日均值最大排放浓度为0.004mg/m³，TSP小时值最大排放浓度为0.184mg/m³，TSP日均值最大排放浓度为0.149mg/m³。均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求。

（二）地下水

地下水检测结果显示：大肠菌群指数因采样井未盖井盖、受周边居民养殖影响，存在超标现象，其他各项检测项目均满足《地下水质量标准》GB/T14848-2017表1中III类标准限值要求。

六、环境管理制度

企业成立了环境保护管理部门，有专职的环保工作人员，环保档案齐全，已编制突发环境事件应急预案，并在鄂尔多斯市生态环境局乌审旗分局进行备案，备案编号150626-2020-016-L。

七、验收结论

项目执行了环评及“三同时”环保制度，废气、废水、噪声、固体废物污染防治措施已落实，污染物达标排放，满足竣工环境保护自主验收条件，验收合格。

八、后续要求

根据填埋进度，对照生态恢复方案及时落实生态恢复措施，加强植被养护，确保植被成活率。

验收组：

刘瑞国 田艳艳 王旭琴

2020年11月2日

乌审旗无定河镇水清湾二社沙场废弃矿坑复垦项目（二库区） 竣工环境保护自主验收意见

2022年2月25日，乌审旗蒙大矿业有限责任公司根据《乌审旗无定河镇水清湾二社沙场废弃矿坑复垦项目（二库区）竣工环境保护验收调查报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行竣工环境保护自主验收，参加会议的有乌审旗蒙大矿业有限责任公司（建设单位）、内蒙古泰辉环保科技有限责任公司（施工单位）、内蒙古云音低碳环保咨询有限公司（验收调查单位）、鄂尔多斯市清蓝环保有限公司（检测单位）的代表及三位专业技术专家（名单附后）。与会专家和代表踏勘了现场，查阅了相关资料，听取了建设单位对项目环保执行情况介绍、验收调查单位对验收调查报告的汇报，经认真讨论，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

项目位于鄂尔多斯市乌审旗无定河镇水清湾二社，主要利用乌审旗蒙大矿业有限责任公司纳林河二号矿井及选煤厂所产生的的煤研石对乌审旗无定河镇水清湾二社沙场废弃矿坑进行研石回填、场地平整、在回填后的边坡和平台顶面铺设黄土和表土，进行土地复垦，并在复垦改造后的土地上进行牧草种植。本项目分为两个库区，总占地面积为7.2hm²，研石回填量为165万吨。本次验收内容主要为二库区（一库区已于2020年完成验收），面积约3.7hm²，目前填埋研石量约为10万吨。主要建设内容包括回填工程、防渗工程、复垦工程，辅助工程、公用工程，周边截水沟、消力池均依托一库区工程。

（二）建设过程及环保审批情况

2020年3月，由河北正云环保科技有限公司编制完成了《乌审旗无定河镇水清湾二社沙场废弃矿坑复垦项目环境影响报告书》；2020年5月22日，鄂尔多斯市生态环境局以鄂环审字〔2020〕148号文件对《乌审旗无定河镇水清湾二社沙场废弃矿坑复垦项目环境影响报告书》予以批复。2020年10月，由鄂尔多斯市清蓝环保有限公司编制完成了《乌审旗无定河镇水清湾二社沙场废弃矿坑复垦项目（一库区）竣工环境保护验收调查报告》；2020年11月2日，对其进行自主验收，出具《乌审旗无定河镇水清湾二社沙场废弃矿坑复垦项目（一库区）竣工环境保护自主验收意见》。一库区于2021年4月开工建设，2022年1月投运。

（三）投资情况

目前本项目总投资金额为320万元，其中环保投资为162万元，占总投资的50.63%。

（四）验收范围

本次验收范围包括废气、废水、噪声、固体废物污染防治措施的落实情况和生态恢复措施的落实情况及恢复效果。

二、工程变动情况

本工程无重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废气

运输车辆盖篷布，运输道路洒水车降尘；矸石推平、碾压、覆土并进行洒水降尘；矸石回填区共设两个视频监控点，并与鄂尔多斯市环境网格化监管平台进行联网。

（二）废水

本项目无新增劳动定员，无新增生活污水产生；复垦区不设车辆

冲洗设施，无生产废水产生。

（三）噪声

采取对运输车辆进行定期维护保养、限制车速等降噪措施。

（四）固废

无新增生活垃圾产生；消力池中污泥定期清运回填至本项目填埋库区。

（五）生态

本项目对已达到设计标高的部分库区种植草木樨，约 3.0hm²；运研道路两侧种植松树，约 1200 棵。

（六）其他

填埋区底部和边坡采用 200g/1.5mm 长丝复合膜防渗，防渗系数达到 4.7×10^{-13} cm/s，铺设面积约 53000m²。

四、环保设施调试效果

（一）废气

检测结果显示，场界无组织废气中的二氧化硫、颗粒物的最大排放浓度分别为 0.146mg/m³、0.550mg/m³，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求。

（二）噪声

检测结果显示，场界昼间噪声最大值为 55.9dB(A)，夜间噪声最大值为 49.1dB(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求。

（三）总量控制

本项目不涉及总量控制。

五、工程对环境的影响

填埋库区最近处的水清湾村 1 户居民点环境空气中二氧化硫的最大小时值为 0.141mg/m³，最大日均值为 0.058mg/m³，颗粒物的最

大日均值为 0.231mg/m³，检测结果均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级浓度限值要求。

地下水各检测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准限值要求。

六、环境管理制度

该项目的环境管理工作纳入到乌审旗蒙大矿业有限责任公司统一管理，已编制完成突发环境事件应急预案，并在当地生态环境部门备案。

七、验收结论

项目执行了环评及“三同时”环保制度，废气、废水、噪声、固废污染防治措施已基本落实，污染物达标排放，满足竣工环境保护自主验收条件，验收合格。

八、后续要求

根据填埋进度，同步进行工程建设，及时落实生态恢复措施，加强植被养护，确保植被成活率。


验收组：

钱明
贾惠民

刘子明 刘瑞国

2022年2月25日

附件 2：应急预案备案表；

突发环境事件应急预案备案文件目录	1. 突发环境事件应急预案备案表； 2. 环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3. 环境风险评估报告； 4. 环境应急资源调查报告； 5. 环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2024 年 3 月 7 日收讫，文件齐全，予以备案。 <div style="text-align: right;">  备案受理部门（公章） 2024 年 7 月 8 日 </div>		
备案编号	150616-2024-012-L		
报送单位	乌审旗蒙大矿业有限责任公司		
受理部门负责人	刘志军	经办人	高生格勤达来

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省永年县**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案，是永年县环境保护局当年受理的第 26 个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

附件 4: 防渗膜合格证;



山东大学土建与水利学院检测中心

报告编号: BG-2020-TGB-0801


2013150190K

试验检测报告

委托单位: 内蒙古泰辉环保科技有限公司

委托项目: 长丝土工布检测

检测类型: 委托检测

山东大学土建与水利学院检测中心

2020年08月1日

山东大学土建与水利学院检测中心



试验检测报告 山东大学

2013150190K

报告编号: BG-2020-TGB-0801

共1页 第1页

委托单位	内蒙古泰辉环保科技有限公司	样品名称	长丝土工布
委托编号	WT-2020-TGB-0801	材料规格	450g/m ²
样品状态	均匀、平整	委托时间	2020-08-1
工程名称	内蒙古泰辉环保科技有限公司	检测依据	GB/T17639-2008
检测类型	委托检测	检测时间	2020-07-15~2020-08-1
检测环境	室温: 20.0°C, 湿度: 51%	检测地点	土工材料检测室

土工检测项目检测结果

检测项目	技术标准	检测指标	备注		
单位面积质量 (g/m ²)	与450 (-10%)	450	合格		
CBR 顶破强力 (kN/m)	≥4.1	4.1	合格		
等效孔径 O ₉₅ (mm)	0.1	0.1	合格		
拉伸试验	纵向	断裂强度 (kN/m)	≥22	22.8	合格
		断裂伸长率 (%)	40-80	55	合格
	横向	断裂强度 (kN/m)	≥22	22.8	合格
		断裂伸长率 (%)	40-80	58	合格
撕破强力 (kN)	≥0.64	0.68	合格		
垂直渗透系数 (cm/s)	K × 10 ⁻¹²	6.61 × 10 ⁻¹²	合格		

结论: 所检测指标符合 GB/T17639-2008 技术要求。

主要检测仪器: TZY-1 型土工材料综合测定仪, 编号 SDSB-105, 检定有效期至: 2020 年 10 月 8 日
 55 型土工膜渗透仪, 编号 SDSD-177, 检定有效期至: 2020 年 10 月 8 日
 TY03 型耐静水压试验机, 编号 SDSB-172, 检定有效期至: 2020 年 10 月 8 日

主检: 王冠杰 审核: 李辉 签发: 张敬



地址: 济南市二环东路 12550 号, 山东大学兴隆山校区综合楼 324 土工材料检测中心
 联系电话: 0531-86358307 (传真) 13808923222 邮编: 250002

山东领翔新材料有限公司

检测报告

编号: LX2020-07-A

产品名称	HDPE 土工膜	规格型号	1.5mm		
取样地点	土工膜车间				
检测依据	GB/T17643-2011	报告时间	2020-07-25		
检测环境	室温 20℃±1; 湿度 45%~50%	检测性质	出厂抽检		
检测项目及结果					
检测项目	技术标准	检测指标	单项结论		
厚度(mm)	1.5	1.51	合格		
密度(g/cm ³)	≥0.94	0.942	合格		
低温冲击脆化性能	通过	通过	合格		
穿刺强度(N)	≥360	375	合格		
拉伸试验	纵向	屈服强度(N/mm)	≥20	20.7	合格
		断裂强度(N/mm)	≥30	30.2	合格
		屈服伸长率(%)	≥11	11.2	合格
		断裂伸长率(%)	≥600	638	合格
	横向	屈服强度(N/mm)	≥20	20.2	合格
		断裂强度(N/mm)	≥30	30.9	合格
		屈服延伸率(%)	≥11	11.4	合格
		断裂伸长率(%)	≥600	65	合格
直角撕破强度(N)	≥170	192	合格		
水蒸气渗透系数 g·cm/(cm ² ·s·p _a)	≤1.0×10 ⁻¹³	0.93×10 ⁻¹³	合格		
常压氧化诱导时间(min)	≥60	60.7	合格		
炭黑含量(%)	2.0-3.0	2.27	合格		
尺寸稳定性(%)	±2	0.6	合格		
综合评定	本批产品所检指标符合 GB/T17643-2011 标准技术要求。 				

批准: 许佳丽

审核: 钱春英

附件 4: 矸石转运台账;

乌审旗煤矸石运输明细					
九月份明细		2020年8月31日 14:00:00-2020年9月30日 14:00:00			
序号	月份	时间	车数	吨位	备注
1	8月31日-9月1日	14:00-次日14:00	148车	4656.86吨	
2	9月1日-9月2日	14:00-次日14:00	130车	4133.4吨	
3	9月2日-9月3日	14:00-次日14:00	113车	3588.48吨	
4	9月3日-9月4日	14:00-次日14:00	174车	5460.16吨	
5	9月4日-9月5日	14:00-次日14:00	206车	6168.12吨	
6	9月5日-9月6日	14:00-次日14:00	195车	5759.5吨	
7	9月6日-9月7日	14:00-次日14:00	175车	5293.82吨	
8	9月7日-9月8日	14:00-次日14:00	159车	4994.2吨	
9	9月8日-9月9日	14:00-次日14:00	146车	4714.14吨	
10	9月9日-9月10日	14:00-次日14:00	182车	5900.6吨	
11	9月10日-9月11日	14:00-次日14:00	159车	5125.2吨	
12	9月11日-9月12日	14:00-次日14:00	122车	3918.14吨	
13	9月12日-9月13日	14:00-次日14:00	137车	4402.04吨	
14	9月13日-9月14日	14:00-次日14:00	127车	4057.66吨	
15	9月14日-9月15日	14:00-次日14:00	146车	4646.84吨	
16	9月15日-9月16日	14:00-次日14:00	140车	4480.78吨	
17	9月16日-9月17日	14:00-次日14:00	114车	3661.5吨	
18	9月17日-9月18日	14:00-次日14:00	109车	3523.42吨	
19	9月18日-9月19日	14:00-次日14:00	96车	3083.56吨	
20	9月19日-9月20日	14:00-次日14:00	144车	4627.54吨	
21	9月20日-9月21日	14:00-次日14:00	113车	3658.8吨	
22	9月21日-9月22日	14:00-次日14:00	114车	3709.96吨	
23	9月22日-9月23日	14:00-次日14:00	91车	2955.44吨	
24	9月23日-9月24日	14:00-次日14:00	126车	4088.08吨	
25	9月24日-9月25日	14:00-次日14:00	133车	4326.8吨	
26	9月25日-9月26日	14:00-次日14:00	79车	2567.86吨	
27	9月26日-9月27日	14:00-次日14:00	113车	3655.72吨	
28	9月27日-9月28日	14:00-次日14:00	142车	4624.36吨	
29	9月28日-9月29日	14:00-次日14:00	79车	2549.66吨	
30	9月29日-9月30日	14:00-次日14:00	128车	4112.4吨	
合计:			4036车	128464.7吨	

乌审旗煤矸石运输明细					
十月份明细		2020年9月30日 14:00:00-2020年10月31日 14:00:00			
序号	月份	时间	车数	吨位	备注
1	9月30日-10月1日	14:00-次日14:00	95	3093.52	
2	10月1日-10月2日	14:00-次日14:00	145	4671.26	
3	10月2日-10月3日	14:00-次日14:00	112	3614.34	
4	10月3日-10月4日	14:00-次日14:00	90	2854.30	
5	10月4日-10月5日	14:00-次日14:00	151	4844.38	
6	10月5日-10月6日	14:00-次日14:00	103	3321.22	
7	10月6日-10月7日	14:00-次日14:00	134	4355.22	
8	10月7日-10月8日	14:00-次日14:00	89	2827.74	
9	10月8日-10月9日	14:00-次日14:00	119	3877.22	
10	10月9日-10月10日	14:00-次日14:00	80	2612.02	
			1129	36470.82	
11	10月10日-10月11日	14:00-次日14:00	105	3426.85	
12	10月11日-10月12日	14:00-次日14:00	102	3317.08	
13	10月12日-10月13日	14:00-次日14:00	152	4866.34	
14	10月13日-10月14日	14:00-次日14:00	160	4787.36	
15	10月14日-10月15日	14:00-次日14:00	115	3759.56	
16	10月15日-10月16日	14:00-次日14:00	136	4448.48	
17	10月16日-10月17日	14:00-次日14:00	120	3934.24	
18	10月17日-10月18日	14:00-次日14:00	120	3948.72	
19	10月18日-10月19日	14:00-次日14:00	158	5159.28	
20	10月19日-10月20日	14:00-次日14:00	176	5762.95	
			1344	43210.86	
21	10月20日-10月21日	14:00-次日14:00	151	4937.98	
22	10月21日-10月22日	14:00-次日14:00	138	4505.44	
23	10月22日-10月23日	14:00-次日14:00	159	5142.46	
24	10月23日-10月24日	14:00-次日14:00	162	5250.66	
25	10月24日-10月25日	14:00-次日14:00	151	4988.34	
26	10月25日-10月26日	14:00-次日14:00	132	4300.44	
27	10月26日-10月27日	14:00-次日14:00	127	4139.86	
28	10月27日-10月28日	14:00-次日14:00	155	5047.18	
29	10月28日-10月29日	14:00-次日14:00	99	3215.12	
30	10月29日-10月30日	14:00-次日14:00	183	5969.9	
31	10月30日-10月31日	14:00-次日14:00	161	5116.16	
合计:			4091车	132235.25吨	

乌审旗煤矸石运输明细					
十一月份明细			2020年10月31日14:00:00-2020年11月30日14:00:00		
序号	月份	时间	车数	吨位	备注
1	10月31日-11月1日	14:00-次日14:00	155	5023.30	
2	11月1日-11月2日	14:00-次日14:00	151	4001.36	
3	11月2日-11月3日	14:00-次日14:00	134	5935.16	
4	11月3日-11月4日	14:00-次日14:00	105	3245.92	
5	11月4日-11月5日	14:00-次日14:00	113	3658.12	
6	11月5日-11月6日	14:00-次日14:00	144	4663.02	
7	11月6日-11月7日	14:00-次日14:00	183	5943.32	
8	11月7日-11月8日	14:00-次日14:00	156	5071.62	
9	11月8日-11月9日	14:00-次日14:00	173	5639.26	
10	11月9日-11月10日	14:00-次日14:00	175	5719.9	
			1539	49901.48	
11	11月10日-11月11日	14:00-次日14:00	128	6139.26	
12	11月11日-11月12日	14:00-次日14:00	141	4594.90	
13	11月12日-11月13日	14:00-次日14:00	147	4794.98	
14	11月13日-11月14日	14:00-次日14:00	135	4407.72	
15	11月14日-11月15日	14:00-次日14:00	178	5837.7	
16	11月15日-11月16日	14:00-次日14:00	142	4641.44	
17	11月16日-11月17日	14:00-次日14:00	162	5295.02	
18	11月17日-11月18日	14:00-次日14:00	122	3992.86	
19	11月18日-11月19日	14:00-次日14:00	157	5108.24	
20	11月19日-11月20日	14:00-次日14:00	146	4764.72	
			1518	49576.84	
21	11月20日-11月21日	14:00-次日14:00	129	4167.54	
22	11月21日-11月22日	14:00-次日14:00	131	4221.54	
23	11月22日-11月23日	14:00-次日14:00	187	6020.34	
24	11月23日-11月24日	14:00-次日14:00	168	5383.48	
25	11月24日-11月25日	14:00-次日14:00	71	2261.68	
26	11月25日-11月26日	14:00-次日14:00	179	5823.62	
27	11月26日-11月27日	14:00-次日14:00	167	5415	
28	11月27日-11月28日	14:00-次日14:00	180	5361.92	
29	11月28日-11月29日	14:00-次日14:00	168	5452.28	
30	11月29日-11月30日	14:00-次日14:00	189	6154.48	
			1569	50761.88	
		合计:	4626	150240.2	

乌审旗煤矸石运输明细					
2022年1月份明细			2021年12月31日14:00-2022年1月31日14:00		
序号	月份	时间	车数	吨位	备注
1	12月24日-12月25日	14:00-次日14:00	0	0.00	
2	12月25日-12月26日	14:00-次日14:00	0	0.00	
3	12月26日-12月27日	14:00-次日14:00	0	0.00	
4	12月27日-12月28日	14:00-次日14:00	0	0.00	
5	12月28日-12月29日	14:00-次日14:00	0	0.00	
6	12月29日-12月30日	14:00-次日14:00	0	0.00	
7	12月30日-12月31日	14:00-次日14:00	0	0.00	
8	12月31日-1月1日	14:00-次日14:00	90	2931.64	
9	1月1日-1月2日	14:00-次日14:00	113	3698.54	
10	1月2日-1月3日	14:00-次日14:00	95	3111.1	
11	1月3日-1月4日	14:00-次日14:00	122	3987.98	
12	1月4日-1月5日	14:00-次日14:00	106	3472.66	
13	1月5日-1月6日	14:00-次日14:00	117	3804.86	
14	1月6日-1月7日	14:00-次日14:00	97	3174.24	
15	1月7日-1月8日	14:00-次日14:00	100	3241.44	
16	1月8日-1月9日	14:00-次日14:00	93	3044.24	
17	1月9日-1月10日	14:00-次日14:00	120	3921.58	
18	1月10日-1月11日	14:00-次日14:00	140	4652.92	
19	1月11日-1月12日	14:00-次日14:00	91	2962.14	
20	1月12日-1月13日	14:00-次日14:00	106	3418.5	
21	1月13日-1月14日	14:00-次日14:00	86	2762.22	
22	1月14日-1月15日	14:00-次日14:00	113	3696.62	
23	1月15日-1月16日	14:00-次日14:00	85	2777.34	
24	1月16日-1月17日	14:00-次日14:00	124	4050.3	
25	1月17日-1月18日	14:00-次日14:00	114	3748.52	
26	1月18日-1月19日	14:00-次日14:00	127	4127.54	
27	1月19日-1月20日	14:00-次日14:00	92	3027.08	
28	1月20日-1月21日	14:00-次日14:00	138	4513.12	
29	1月21日-1月22日	14:00-次日14:00	104	3355.1	
30	1月22日-1月23日	14:00-次日14:00	79	2608.12	
31	1月23日-1月24日	14:00-次日14:00	100	3266.64	
32	1月24日-1月25日	14:00-次日14:00	115	3756.66	
33	1月25日-1月26日	14:00-次日14:00	86	2820.42	
34	1月26日-1月27日	14:00-次日14:00	86	2834.86	
35	1月27日-1月28日	14:00-次日14:00	110	3618.2	
36	1月28日-1月29日	14:00-次日14:00	113	3723.56	
37	1月29日-1月30日	14:00-次日14:00	64	2014.88	
38	1月30日-1月31日	14:00-次日14:00	53	1699.78	
		合计:	3179	106647.42	

2022年2月份明细						2022年2月2日 14:00-2022年2月28日 14:00					
序号	月份	时间	车数	吨位	备注						
1	2月2日-2月3日	14:00-次日14:00	61	3520.18							
2	2月3日-2月4日	14:00-次日14:00	69	3904.52							
3	2月4日-2月5日	14:00-次日14:00	83	4512.54							
4	2月5日-2月6日	14:00-次日14:00	98	5545.38							
5	2月6日-2月7日	14:00-次日14:00	87	4137.68							
6	2月7日-2月8日	14:00-次日14:00	139	5272.19							
7	2月8日-2月9日	14:00-次日14:00	162	5332.7							
8	2月9日-2月10日	14:00-次日14:00	77	2513.7							
9	2月10日-2月11日	14:00-次日14:00	155	5092.68							
10	2月11日-2月12日	14:00-次日14:00	129	4229.34							
11	2月12日-2月13日	14:00-次日14:00	122	4018.74							
12	2月13日-2月14日	14:00-次日14:00	129	4225.94							
13	2月14日-2月15日	14:00-次日14:00	94	3067.5							
14	2月15日-2月16日	14:00-次日14:00	71	2327.8							
15	2月16日-2月17日	14:00-次日14:00	96	3156.68							
16	2月17日-2月18日	14:00-次日14:00	109	3599.18							
17	2月18日-2月19日	14:00-次日14:00	73	2495.9							
18	2月19日-2月20日	14:00-次日14:00	102	3558.12							
19	2月20日-2月21日	14:00-次日14:00	111	3654.52							
20	2月21日-2月22日	14:00-次日14:00	116	3827.68							
21	2月22日-2月23日	14:00-次日14:00	131	4321.74							
22	2月23日-2月24日	14:00-次日14:00	90	2971.36							
23	2月24日-2月25日	14:00-次日14:00	139	4573.22							
24	2月25日-2月26日	14:00-次日14:00	149	4864.56							
25	2月26日-2月27日	14:00-次日14:00	131	4308.42							
26	2月27日-2月28日	14:00-次日14:00	146	4790.72							
合计:			2874	103662.66							

附件 5：减量化合同；

中煤采购合同

销方：内蒙古泰辉环保科技有限公司乌审旗分公司 (以下简称甲方)

购方：横山县东源煤炭洗选有限公司 (以下简称乙方)

根据《中华人民共和国合同法》的相关规定，甲乙双方本着平等互利，长期合作的原则，现就甲乙双方购销中煤相关事宜进行协商，并达成如下协议：

一、拉运货物：乙方愿意购买甲方的中煤作为乙方经营所需。

二、计量方式：交货重量以甲方场地过磅吨位为准。

三、中煤单价：中煤单价为 3 元/吨（含装车费）。

四、运费结算方式：

乙方自行派车到甲方指定地点拉运，运费由乙方自行承担，运输车辆及人员必须听从甲方的安排，不得违反甲方的管理制度；运输途中所遇到风险及费用全部由乙方承担。

五、双方的权力义务

1、甲方保证含中煤率为 80% 以上，甲方保证在甲方能正常拉运的情况下，先紧乙方拉运所需要的中煤数量，如果因甲方不可抗力的原因导致乙方不能拉运，甲方不承担任何责任；

2、乙方负责提供从矸石中提取中煤的所有设备，乙方承诺和甲方购买的中煤全部供自己经营所需，无残余外排量，如乙方在经营过程中产生残余中煤并私自外排，甲方停止给乙方拉运，视为乙方违约，乙方应向甲方支付违约金 20 万

元整，产生的一切后果与甲方无关，由乙方承担全部责任；

3、乙方保证不得将从甲方购买的中煤中途转让给第三方，如转让，甲方停止给乙方拉运，视为乙方违约，乙方应向甲方支付违约金 20 万元整，产生的一切后果与甲方无关，由乙方承担全部责任；

4、如因乙方的违约影响到甲方正常的生产经营，乙方应承担由此给甲方带来的全部损失。

六、不可抗力因素：

1、本合同所说的不可抗力是指《合同法》第一百一十七条所称，不能预见、不能避免并不能克服的客观情况。

2、甲乙双方一旦因不可抗力而无法履行合同的事件发生后，应在 24 小时内将不可抗力事件或情况通知对方。

3、受不可抗力影响的签约一方或双方有义务采取措施，将因不可抗力造成的损失降低到最低程度。

七、其它：

本合同未尽事宜，甲乙双方可另行协商解决或签订补充协议，补充协议双方签字后生效，与本合同具有同等法律效力。

八、生效期限：

本合同自双方代表签字并加盖合同专用章后生效。

本合同有效期自 2022 年 1 月份起至 2022 年 12 月止。

本合同一式两份，甲乙双方各执一份。

甲方(盖章): 内蒙古泰辉环保科技有限公司乌审旗分公司

乙方(盖章): 横山县东源煤炭洗选有限公司

签订时间: _____

中煤采购合同

销方：内蒙古泰辉环保科技有限公司乌审旗分公司（以下简称甲方）

购方：靖边县通润化工有限责任公司（以下简称乙方）

根据《中华人民共和国合同法》的相关规定，甲乙双方本着平等互利，长期合作的原则，现就甲乙双方购销中煤相关事宜进行协商，并达成如下协议：

一、拉运货物：乙方愿意购买甲方的中煤作为乙方经营所需。

二、计量方式：交货重量以甲方场地过磅吨位为准。

三、中煤单价：中煤单价为3元/吨（含装车费）。

四、运费结算方式：

乙方自行派车到甲方指定地点拉运，运费由乙方自行承担，运输车辆及人员必须听从甲方的安排，不得违反甲方的管理制度；运输途中所遇到风险及费用全部由乙方承担。

五、双方的权力义务

1、甲方保证含中煤率为80%以上，甲方保证在甲方能正常拉运的情况下，先紧乙方拉运所需要的中煤数量，如果因甲方不可抗力的原因导致乙方不能拉运，甲方不承担任何责任；

2、乙方负责提供从矸石中提取中煤的所有设备，乙方承诺和甲方购买的中煤全部供自己经营所需，无残余外排量，如乙方在经营过程中产生残余中煤并私自外排，甲方停止给乙方拉运，视为乙方违约，乙方应向甲方支付违约金20万

元整，产生的一切后果与甲方无关，由乙方承担全部责任；

3、乙方保证不得将从甲方购买的中煤中途转让给第三方，如转让，甲方停止给乙方拉运，视为乙方违约，乙方应向甲方支付违约金 20 万元整，产生的一切后果与甲方无关，由乙方承担全部责任；

4、如因乙方的违约影响到甲方正常的生产经营，乙方应承担由此给甲方带来的全部损失。

六、不可抗力因素：

1、本合同所说的不可抗力是指《合同法》第一百一十七条所称，不能预见、不能避免并不能克服的客观情况。

2、甲乙双方一旦因不可抗力而无法履行合同的事件发生后，应在 24 小时内将不可抗力事件或情况通知对方。

3、受不可抗力影响的签约一方或双方有义务采取措施，将因不可抗力造成的损失降低到最低程度。

七、其它：

本合同未尽事宜，甲乙双方可另行协商解决或签订补充协议，补充协议双方签字后生效，与本合同具有同等法律效力。

八、生效期限：

本合同自双方代表签字并加盖合同专用章后生效。

本合同有效期自 2022 年 1 月份起至 2022 年 12 月止。

本合同一式两份，甲乙双方各执一份。

甲方(盖章): 内蒙古泰辉环保科技有限公司乌审旗分公司

乙方(盖章): 靖边县通澳化工有限责任公司

签订时间: _____

附件 6：检测报告；

内蒙古科远环境检测有限公司

项目编号：KY-2024-646



检测报告

项目编号：KY-2024-646

项目名称：乌审旗无定河镇水清湾二社沙场废弃矿坑
复垦项目（复垦区域封闭及生态恢复）环境保护验收
检测

检测类别：验收检测

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06月14日

内蒙古科远环境检测有限公司

项目编号: KY-2024-646

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：张伟

联 系 电 话：15049472825

地 址：内蒙古自治区鄂尔多斯市乌审旗无定河镇

内蒙古科远环境检测有限公司

项目编号：KY-2024-646

一、前言

我公司于2024年06月03日-06月04日，受乌审旗蒙大矿业有限责任公司委托对乌审旗无定河镇水清湾二社沙场废弃矿坑复垦扩建项目无组织废气、噪声、土壤和地下水进行了检测。依据检测结果编制本报告（请参考）。

二、检测内容

2.1 无组织废气采样情况

根据现场勘察，此次无组织废气检测布设4个检测点位，详细情况见表1：

表1 无组织废气采样及样品情况一览表

采样日期	2024.06.03-06.04		检测日期	2024.06.04-06.06	
现场采样人员	王伟 薛智慧		交样人员	王伟	
接样人员	任佳		检测人员	白雪	
检测项目	总悬浮颗粒物		样品数量（件）	32	
序号	点位名称	样品编号	样品状态	样品类别	检测频次
1	复垦区厂界上风向	646WQ ₁ -01-01~ 646WQ ₁ -01-08	样品完好 无破损	无组织废气	4次/天， 检测2天
2	复垦区厂界下风向	646WQ ₁ -02-01~ 646WQ ₁ -02-08			
3	复垦区厂界下风向	646WQ ₁ -03-01~ 646WQ ₁ -03-08			
4	复垦区厂界下风向	646WQ ₁ -04-01~ 646WQ ₁ -04-08			

2.2 噪声检测情况

此次噪声检测布设4个检测点位，详情见表2：

表2 噪声检测情况一览表

检测日期	2024.06.03-06.04		检测人员	王伟 薛智慧	
序号	检测点位	样品编号	检测项目	检测类别	检测频次
1	复垦区厂界东	646Z-01-01~646Z-01-04	噪声	厂界噪声	1天/2次， 昼、夜各1次， 检测2天
2	复垦区厂界南	646Z-02-01~646Z-02-04			
3	复垦区厂界西	646Z-03-01~646Z-03-04			
4	复垦区厂界北	646Z-04-01~646Z-04-04			

内蒙古科远环境检测有限公司

项目编号：KY-2024-646

2.3 采样情况

水质采样情况见表 3:

表 3 水质采样及样品情况一览表

采样日期	2024.06.03-06.04	检测日期	2024.06.04-06.12		
现场采样人员	王伟 薛智慧	交样人员	王伟		
接样人员	任佳	样品数量（件）	170		
交接时间	2024.06.03-06.04	实验室检测人员	任佳 刘英 连雅茹 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	场界上游	646XS-01-01 -646XS-01-04	色度、臭和味、肉眼可见物、浊度、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、细菌总数、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氟化物、汞、砷、硒、镉、铅、钾、钙、镁、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻	地下水	2 次/1 天， 检测 2 天
2	场界下游	646XS-02-01 -646XS-02-04			
3	周边区域居民点 监测井	646XS-03-01 -646XS-03-04			

2.4 土壤采样情况

土壤采样情况见表 4:

表 4 土壤采样及样品情况一览表

采样日期	2024.06.03	检测日期	2024.06.05-06.12		
现场采样人员	王伟 薛智慧	交样人员	王伟		
接样人员	任佳	样品数量（件）	5		
交接时间	2024.06.03	实验室检测人员	任佳 刘英 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	采坑范围外上游	646T-01-01	镉、汞、砷、铅、镍、铜	土壤	1 天/1 次， 检测 1 天
2	采坑范围外下游	646T-02-01			
3	采坑范围外 上风向	646T-03-01			
4	采坑范围外 下风向	646T-04-01			

内蒙古科迪环境检测有限公司

项目编号: KY-2024-646

2.5 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 5:

表 5 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	总悬浮 颗粒物	DL-6200 环境空气颗粒 物综合采样器 (KY-2104)(KY-2105) (KY-2106)(KY-2107)	检定 2024.09.03	《环境空气 总悬浮颗粒 物的测定 重量法》 HJ 1263-2022	0.168 mg/m ³
		PX125DZH 天平 (KY-2001)	校准 2024.09.18		
2	噪声	AWA5688 多功能声级 计 (KY-2211)	检定 2025.04.06	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》 GB12348-2008	—
3	色度	—	—	《水质 色度的测定(3铂 钴比色法)》 (GB11903-89)	—
4	臭和味	—	—	《生活饮用水标准检验方 法 第4部分:感官性状和 物理指标(6臭和味-6.1嗅 气和尝味法)》 GB/T 5750.4-2023	—
5	浊度	—	—	《水质 浊度的测定》 GB 13200-91	1 度
6	肉眼可见物	—	—	《生活饮用水标准检验方 法 第4部分:感官性状和 物理指标(7肉眼可见物 -7.1直接观察法)》 GB/T 5750.4-2023	—
7	pH	MP511 pH 计(KY-1811)	校准 2024.09.18	《水质 pH值的测定 电 极法》HJ 1147-2020	—
8	总硬度	25ml具塞滴定管	检定 2024.10.21	《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
9	溶解性总固体	CP214 天平 (KY-1817)	校准 2024.09.18	《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	—
10	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

内蒙古科远环境检测有限公司

项目编号: KY-2024-646

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
11	硫酸盐	V5100 可见分光光度计 (KY-1801)	校准 2024.09.03	《水质 硫酸盐的测定 钼酸钡分光光度法(试行)》 HJ/T 342-2007	8 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 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
14	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
15	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
16	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
17	阴离子表面 活性剂	V5100 可见分光光度计 (KY-1801)	校准 2024.09.03	《水质 阴离子表面活性 剂的测定 亚甲基蓝分光光 度法》GB/T 7494-87	0.05 mg/L
18	耗氧量	25mL 具塞滴定管	检定 2024.10.21	《水质 高锰酸盐指数的 测定》GB 11892-89	0.5 mg/L
19	氨氮	V5100 可见分光光度计 (KY-1801)	校准 2024.09.03	《水质 氨氮的测定 纳氏 试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025 mg/L
20	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》 HJ 1226-2021	0.003 mg/L
21	钠	AA-7020 原子吸收分光 光度计 (KY-1806)	检定 2025.09.03	《水质 钾和钠的测定 火 焰原子吸收分光光度法》 GB 11904-89	0.01 mg/L
22	总大肠菌群	SPX-150BYIII 生物培 养箱 (KY-1827)	校准 2024.09.03	水中总大肠菌群的测定 (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)(多管发酵法)	2 MPN /100mL
23	细菌总数	SPX-150BYIII 生物培 养箱 (KY-1827)	校准 2024.09.03	水中细菌总数的测定(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)	—
24	硝酸盐氮	UV-5500PC 紫外分光 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

内蒙古科远环境检测有限公司

项目编号: KY-2024-646

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
25	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
26	氟化物		MP523 氟离子计 (KY-1814)	校准 2024.09.18	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB 7484-87	0.05 mg/L
27	汞		AF-7500 原子荧光光度计 (KY-1805)	检定 2024.09.03	《水质 砷、汞、硒、铋、锑的测定原子荧光法》 HJ 694-2014	0.04 μg/L
28	砷		AF-7500 原子荧光光度计 (KY-1805)	检定 2024.09.03	《水质 砷、汞、硒、铋、锑的测定原子荧光法》 HJ 694-2014	0.3 μg/L
29	硒		AF-7500 原子荧光光度计 (KY-1805)	检定 2024.09.03	《水质 砷、汞、硒、铋、锑的测定原子荧光法》 HJ 694-2014	0.4 μg/L
30	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
31	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
32	钾		AA-7020 原子吸收分光光度计 (KY-1806)	检定 2025.09.03	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB 11904-89	0.05 mg/L
33	钙		AA-7020 原子吸收分光光度计 (KY-1806)	检定 2025.09.03	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》 GB 11905-89	0.02 mg/L
34	钠		AA-7020 原子吸收分光光度计 (KY-1806)	检定 2025.09.03	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB 11904-89	0.01 mg/L
35	镁		AA-7020 原子吸收分光光度计 (KY-1806)	检定 2025.09.03	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》 GB 11905-89	0.002 mg/L
36	总碱度	CO ₃ ²⁻	50ml具塞滴定管	检定 2024.10.21	碱度(总碱度、重碳酸盐和碳酸盐) 酸碱指示剂滴定法(B) 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2002年)	—

内蒙古科远环境检测有限公司

项目编号: KY-2024-646

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
	HCO ₃ ⁻	50ml具塞滴定管	检定 2024.10.21	碱度(总碱度、重碳酸盐和碳酸盐)酸碱指示剂滴定法(B)《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2002年)	—
37	镉	AA-7020原子吸收分光光度计(KY-1806)	检定 2025.09.03	《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
38	汞	AF-7500 原子荧光光度计(KY-1805)	检定 2024.09.03	《土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锡的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013	0.002 mg/kg
39	砷	AF-7500 原子荧光光度计(KY-1805)	检定 2024.09.03	《土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锡的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013	0.01 mg/kg
40	铅	AA-7020原子吸收分光光度计(KY-1806)	检定 2025.09.03	《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
41	镍	AA-7020原子吸收分光光度计(KY-1806)	检定 2025.09.03	《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	3.0 mg/kg
42	铬	AA-7020原子吸收分光光度计(KY-1806)	检定 2025.09.03	《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	3.0 mg/kg
备注					

2.6 气象参数

气象参数报告见表6:

表6 气象参数报告

检测科室	现场室	检测人员		王伟 薛智慧	
采样日期	采样时间段	气温(°C)	气压(kPa)	风速(m/s)	风向
2024.06.03	08:00-09:00	19.8	86.6	1.9	E
	09:10-10:10	20.1	86.6	2.0	E
	10:20-11:20	20.5	86.6	2.1	E
	11:30-12:30	21.7	86.5	2.1	E
2024.06.03	09:03-09:13	19.9	86.6	2.0	E
	09:21-09:31	20.1	86.6	2.0	E
	09:39-09:49	20.1	86.6	2.0	E
	09:58-10:08	20.3	86.6	2.1	E
2024.06.03	22:01-22:11	16.3	86.5	1.8	E

第7页共15页

内蒙古科选环境检测有限公司		项目编号: KY-2024-646			
	22:22-22:32	16.2	86.5	1.8	E
	22:43-22:53	16.3	86.5	1.8	E
	22:58-23:08	16.3	86.5	1.8	E
2024.06.04	08:00-09:00	20.1	86.4	2.4	E
	09:10-10:10	20.9	86.4	2.4	E
	10:20-11:20	21.4	86.3	2.4	E
	11:30-12:30	21.8	86.3	2.5	E
2024.06.04	10:07-10:17	21.9	86.3	2.4	E
	10:25-10:35	21.4	86.3	2.4	E
	10:44-10:54	21.5	86.3	2.4	E
	11:03-11:13	21.7	86.3	2.4	E
2024.06.04	22:11-22:21	16.2	86.4	2.3	E
	22:30-22:40	15.9	86.4	2.3	E
	22:48-22:58	15.9	86.4	2.3	E
	23:04-23:14	15.9	86.4	2.3	E
备注	—				

三、检测结果

无组织废气检测结果见表 7-8:

表 7 无组织废气检测结果表

样品类型	无组织废气		检测科室	实验室	
采样日期	2024.06.03		检测日期	2024.036.04-06.05	
检测项目			总悬浮颗粒物		
检测点位	采样时间段	样品编号	检测结果 (mg/m³)	标准限值 (mg/m³)	是否达标
复垦区厂界上风向	08:00-09:00	646WQ ₁ -01-01	0.277	1.0	达标
	09:10-10:10	646WQ ₁ -01-02	0.301		达标
	10:20-11:20	646WQ ₁ -01-03	0.310		达标
	11:30-12:30	646WQ ₁ -01-04	0.270		达标
复垦区厂界下风向	08:00-09:00	646WQ ₁ -02-01	0.397		达标
	09:10-10:10	646WQ ₁ -02-02	0.597		达标
	10:20-11:20	646WQ ₁ -02-03	0.690		达标
	11:30-12:30	646WQ ₁ -02-04	0.448		达标
复垦区厂界下风向	08:00-09:00	646WQ ₁ -03-01	0.792		达标
	09:10-10:10	646WQ ₁ -03-02	0.523		达标
	10:20-11:20	646WQ ₁ -03-03	0.507		达标

内蒙古科远环境检测有限公司			项目编号: KY-2024-646		
	11:30-12:30	646WQ ₁ -03-04	0.478		达标
复垦区厂界下风向	08:00-09:00	646WQ ₁ -04-01	0.435		达标
	09:10-10:10	646WQ ₁ -04-02	0.663		达标
	10:20-11:20	646WQ ₁ -04-03	0.480		达标
	11:30-12:30	646WQ ₁ -04-04	0.550		达标
备注	—				
参考标准	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)				
表 8 无组织废气检测结果表					
样品类型	无组织废气		检测科室	实验室	
采样日期	2024.06.04		检测日期	2024.06.05-06.06	
检测项目			总悬浮颗粒物		
检测点位	采样时间段	样品编号	检测结果 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	是否达标
复垦区厂界上风向	08:00-09:00	646WQ ₁ -01-05	0.295	1.0	达标
	09:10-10:10	646WQ ₁ -01-06	0.297		达标
	10:20-11:20	646WQ ₁ -01-07	0.255		达标
	11:30-12:30	646WQ ₁ -01-08	0.310		达标
复垦区厂界下风向	08:00-09:00	646WQ ₁ -02-05	0.640		达标
	09:10-10:10	646WQ ₁ -02-06	0.462		达标
	10:20-11:20	646WQ ₁ -02-07	0.668		达标
	11:30-12:30	646WQ ₁ -02-08	0.387		达标
复垦区厂界下风向	08:00-09:00	646WQ ₁ -03-05	0.540		达标
	09:10-10:10	646WQ ₁ -03-06	0.770		达标
	10:20-11:20	646WQ ₁ -03-07	0.763		达标
	11:30-12:30	646WQ ₁ -03-08	0.780		达标
复垦区厂界下风向	08:00-09:00	646WQ ₁ -04-05	0.410		达标
	09:10-10:10	646WQ ₁ -04-06	0.777		达标
	10:20-11:20	646WQ ₁ -04-07	0.573		达标
	11:30-12:30	646WQ ₁ -04-08	0.422		达标
备注	—				
参考标准	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)				

内蒙古科远环境检测有限公司

项目编号: KY-2024-646

噪声检测结果见表 9-10:

表 9 噪声检测结果表

样品类型		厂界噪声		检测科室	现场室		
检测时长		10min		声源工况	—		
检测项目		噪声		测定日期	2024.06.03		
点位名称	样品编号	昼间		样品编号	夜间		
		测定时间 (min)	检测结果 LeqdB(A)		测定时间 (min)	检测结果 LeqdB(A)	
复垦区厂界东	646Z-01-01	09:03-09:13	46	646Z-01-02	22:17-22:27	43	
复垦区厂界南	646Z-02-01	09:21-09:31	46	646Z-02-02	22:33-22:43	42	
复垦区厂界西	646Z-03-01	09:39-09:49	47	646Z-03-02	22:48-22:58	44	
复垦区厂界北	646Z-04-01	09:58-10:08	48	646Z-04-02	23:02-23:12	45	
标准限值LeqdB(A)			60	标准限值LeqdB(A)			50
参考标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)						

表 10 噪声检测结果表

样品类型		厂界噪声		检测科室	现场室		
检测时长		10min		声源工况	—		
检测项目		噪声		测定日期	2024.06.04		
点位名称	样品编号	昼间		样品编号	夜间		
		测定时间 (min)	检测结果 LeqdB(A)		测定时间 (min)	检测结果 LeqdB(A)	
复垦区厂界东	646Z-01-03	10:07-10:17	46	646Z-01-04	22:11-22:21	44	
复垦区厂界南	646Z-02-03	10:25-10:35	47	646Z-02-04	22:30-22:40	44	
复垦区厂界西	646Z-03-03	10:44-10:54	47	646Z-03-04	22:48-22:58	43	
复垦区厂界北	646Z-04-03	11:03-11:13	48	646Z-04-04	23:04-23:14	45	
标准限值LeqdB(A)			60	标准限值LeqdB(A)			50
参考标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)						

水质检测结果见表 11-13:

表 11 水质检测结果表

样品类型	地下水				测定日期		2024.06.04-06.12	
样品特征	无色 清澈 无异味	无色 清澈 无异味	无色 清澈 无异味	无色 清澈 无异味	—			
检测项目	检测点位名称及编号				标准 限值	单位	是否 达标	
	场界上游							
	646XS-01-01	646XS-01-02	646XS-01-03	646XS-01-04				
色度	5	5	5	5	≤15	度	达标	

内蒙古科远环境检测有限公司				项目编号: KY-2024-646				
臭和味	无	无	无	无	无	—	达标	
浊度	1	1	1	1	≤3	度	达标	
肉眼可见物	无	无	无	无	无	—	达标	
pH	7.2	7.1	7.3	7.2	6.5-8.5	无量纲	达标	
总硬度	88.8	89.3	88.7	89.3	≤450	mg/L	达标	
溶解性总固体	212	219	222	217	≤1000	mg/L	达标	
氯化物	10L	10L	10L	10L	≤250	mg/L	达标	
硫酸盐	18	19	18	18	≤250	mg/L	达标	
铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	≤0.3	mg/L	达标	
锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.10	mg/L	达标	
铜	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.00	mg/L	达标	
锌	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.00	mg/L	达标	
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002	mg/L	达标	
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.3	mg/L	达标	
耗氧量	0.7	0.8	0.8	0.7	≤3.0	mg/L	达标	
氨氮	0.094	0.101	0.096	0.104	≤0.50	mg/L	达标	
硫化物	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	≤0.02	mg/L	达标	
钠	91.8	93.7	93.9	93.9	≤200	mg/L	达标	
总大肠菌群	2L	2L	2L	2L	≤3.0	MPN/100mL	达标	
细菌总数	14	13	14	13	≤100	个/mL	达标	
硝酸盐氮	2.15	2.18	2.26	2.29	≤20.0	mg/L	达标	
亚硝酸盐氮	0.011	0.011	0.012	0.011	≤1.00	mg/L	达标	
氟化物	0.46	0.45	0.46	0.46	≤1.0	mg/L	达标	
汞	0.50	0.61	0.50	0.48	≤1	μg/L	达标	
砷	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	≤10	μg/L	达标	
硒	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	≤10	μg/L	达标	
镉	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	≤5	μg/L	达标	
铅	4.55	4.58	4.58	4.61	10	μg/L	达标	
钾	60.4	60.5	59.6	59.1	—	mg/L	—	
钙	23.3	23.2	23.2	23.4	—	mg/L	—	
镁	—	—	—	—	—	mg/L	—	
总碱度	CO ₃ ²⁻	54.2	52.7	52.6	52.7	—	mg/L	—
	HCO ₃ ⁻	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	—	mg/L	—
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)							

内蒙古科环环境检测有限公司

项目编号: KY-2024-646

表 12 水质检测结果表

样品类型	地下水		测定日期		2024.06.04-06.12		
样品特征	无色 清澈 无异味	无色 清澈 无异味	无色 清澈 无异味	无色 清澈 无异味	—		
检测项目	检测点位名称及编号				标准 限值	单位	是否 达标
	场界下游						
	646XS-02-01	646XS-02-02	646XS-02-03	646XS-02-04			
色度	5	5	5	5	≤15	度	达标
臭和味	无	无	无	无	无	—	达标
浊度	1	1	1	1	≤3	度	达标
肉眼可见物	无	无	无	无	无	—	达标
pH	7.5	7.3	7.4	7.3	6.5-8.5	无量纲	达标
总硬度	96.5	95.1	94.3	95.1	≤450	mg/L	达标
溶解性总固体	276	274	272	284	≤1000	mg/L	达标
氯化物	10L	10L	10L	10L	≤250	mg/L	达标
硫酸盐	24	23	24	23	≤250	mg/L	达标
铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	≤0.3	mg/L	达标
锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.10	mg/L	达标
铜	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.00	mg/L	达标
锌	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.00	mg/L	达标
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002	mg/L	达标
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.3	mg/L	达标
耗氧量	0.8	0.9	0.9	0.9	≤3.0	mg/L	达标
氨氮	0.067	0.070	0.064	0.061	≤0.50	mg/L	达标
硫化物	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	≤0.02	mg/L	达标
钠	90.7	92.6	93.0	92.3	≤200	mg/L	达标
总大肠菌群	2L	2L	2L	2L	≤3.0	MPN /100mL	达标
细菌总数	13	12	13	12	≤100	个/mL	达标
硝酸盐氮	2.34	2.33	2.29	2.29	≤20.0	mg/L	达标
亚硝酸盐氮	0.011	0.018	0.019	0.019	≤1.00	mg/L	达标
氟化物	0.53	0.52	0.51	0.52	≤1.0	mg/L	达标
汞	0.38	0.44	0.38	0.34	≤1	μg/L	达标
砷	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	≤10	μg/L	达标
硒	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	≤10	μg/L	达标

内蒙古科远环境检测有限公司				项目编号: KY-2024-646			
镉	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	≤5	μg/L	达标
铅	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	10	μg/L	达标
钾	4.84	4.93	5.01	5.04	—	mg/L	—
钙	63.9	64.2	61.9	63.2	—	mg/L	—
镁	23.8	23.8	23.8	23.9	—	mg/L	—
总碱度	CO ₃ ²⁻	/	/	/	—	mg/L	—
	HCO ₃ ⁻	56.9	58.3	59.1	56.9	—	mg/L
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 13 水质检测结果表

样品类型	地下水				测定日期		2024.06.04-06.12
样品特征	无色 清澈 无异味	无色 清澈 无异味	无色 清澈 无异味	无色 清澈 无异味	—		
检测项目	检测点位名称及编号				标准 限值	单位	是否 达标
	周边区域居民点监测井						
	646XS-03-01	646XS-03-02	646XS-03-03	646XS-03-04			
色度	5	5	5	5	≤15	度	达标
臭和味	无	无	无	无	无	—	达标
浊度	1	1	1	1	≤3	度	达标
肉眼可见物	无	无	无	无	无	—	达标
pH	7.6	7.4	7.6	7.5	6.5-8.5	无量纲	达标
总硬度	88.9	88.3	87.1	88.9	≤450	mg/L	达标
溶解性总固体	164	167	178	171	≤1000	mg/L	达标
氟化物	10L	10L	10L	10L	≤250	mg/L	达标
硫酸盐	14	14	14	13	≤250	mg/L	达标
铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	≤0.3	mg/L	达标
锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.10	mg/L	达标
铜	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.00	mg/L	达标
锌	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.00	mg/L	达标
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002	mg/L	达标
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.3	mg/L	达标
耗氧量	0.9	0.9	0.9	0.8	≤3.0	mg/L	达标
氨氮	0.053	0.050	0.056	0.058	≤0.50	mg/L	达标
硫化物	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	≤0.02	mg/L	达标
锑	96.6	92.4	94.4	94.1	≤200	mg/L	达标

内蒙古科远环境检测有限公司				项目编号: KY-2024-646			
总大肠菌群	2L	2L	2L	2L	≤3.0	MPN /100mL	达标
细菌总数	16	18	16	18	≤100	个/mL	达标
硝酸盐氮	2.24	2.24	2.24	2.23	≤20.0	mg/L	达标
亚硝酸盐氮	0.016	0.015	0.016	0.016	≤1.00	mg/L	达标
氟化物	0.50	0.50	0.50	0.49	≤1.0	mg/L	达标
汞	0.45	0.46	0.48	0.56	≤1	μg/L	达标
砷	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	≤10	μg/L	达标
硒	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	≤10	μg/L	达标
镉	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	≤5	μg/L	达标
铅	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	10	μg/L	达标
钾	4.80	4.91	4.82	4.79	—	mg/L	—
钙	61.9	62.7	62.1	62.2	—	mg/L	—
镁	23.6	23.6	23.6	23.6	—	mg/L	—
总碱度	CO ₃ ²⁻	—	—	—	—	mg/L	—
	HCO ₃ ⁻	53.7	50.1	51.6	52.8	—	mg/L
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）						

土壤检测结果见表 14-15:

表 14 土壤检测结果表

样品类型	土壤	测定日期	2024.06.05-06.12		
样品特征	红棕 砂土 干	红棕 砂土 干	—		
检测项目	检测点位名称及编号		标准 限值	单位	是否 达标
	采坑范围外上游	采坑范围外下游			
	646T-01-01	646T-02-01			
镉	未检出	未检出	0.6	mg/kg	达标
汞	0.455	0.291	3.4	mg/kg	达标
砷	0.602	0.502	25	mg/kg	达标
铅	未检出	未检出	170	mg/kg	达标
镍	未检出	未检出	190	mg/kg	达标
铜	未检出	未检出	100	mg/kg	达标
备注	—				
参考标准	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）				

内蒙古科远环境检测有限公司

项目编号：KY-2024-646

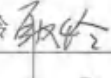

表 15 土壤检测结果表

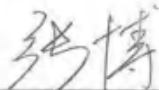
样品类型	土壤		测定日期			2024.06.05-06.12		
样品特征	红棕 砂土 干		红棕 砂土 干			—		
检测项目	检测点位名称及编号		标准 限值	单位	是否 达标			
	采坑范围外上风向	采坑范围外下风向						
	646T-03-01	646T-04-01						
铜	未检出	未检出	0.6	mg/kg	达标			
汞	0.255	0.660	3.4	mg/kg	达标			
砷	0.500	0.571	25	mg/kg	达标			
铅	未检出	未检出	170	mg/kg	达标			
镍	未检出	未检出	190	mg/kg	达标			
镉	未检出	未检出	100	mg/kg	达标			
备注	—							
参考标准	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）							

四、检测结论

经检测分析，无组织废气检测结果均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放限值要求；噪声检测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 2 类功能区限值要求；地下水检测结果均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准限值；土壤检测结果均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值限值要求。

报告结束

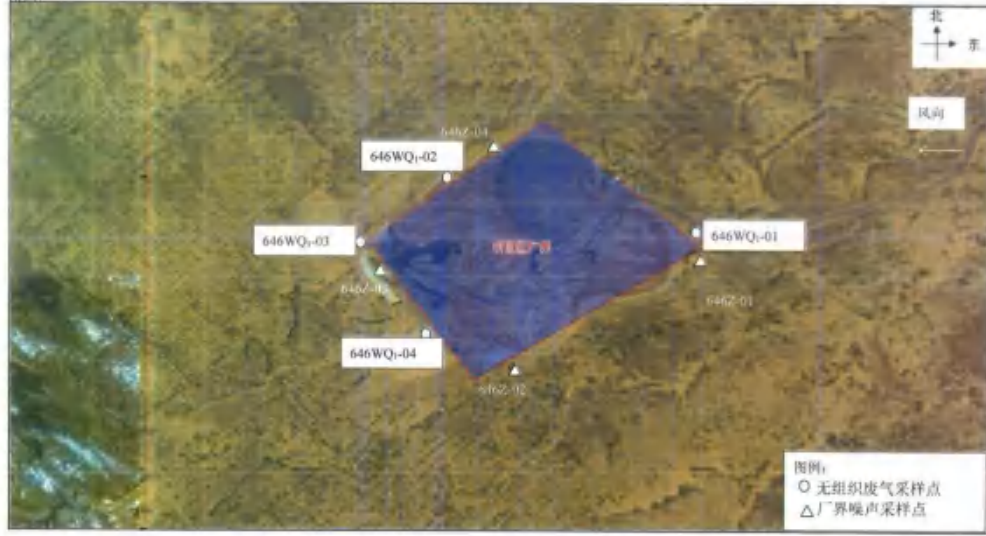
报告编写人：耿玲  审核人：王宇 

签发人：张博  签发日期：2024年6月16日

内蒙古和远环境检测有限公司

项目编号: KY-2024-646

附图:



附件 6：乌审旗无定河镇水清湾二社沙场废弃矿坑复垦项目（复垦区域封闭及生态恢复）竣工环境保护自主验收意见；

乌审旗无定河镇水清湾二社沙场废弃矿坑复垦项目 （复垦区域封闭及生态恢复）竣工环境保护自主验收意见

乌审旗蒙大矿业有限责任公司根据《乌审旗无定河镇水清湾二社沙场废弃矿坑复垦项目（复垦区域封闭及生态恢复）竣工环境保护验收调查报告》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、项目环境影响报告书和审批部门审批决定等要求组织本项目竣工环境保护自主验收。参加会议的有建设单位乌审旗蒙大矿业有限责任公司、运营单位内蒙古泰辉环保科技有限公司、验收调查及环境监理单位内蒙古三同时科技有限公司的代表及三位专家(名单附后)。会前与会专家和代表踏勘了现场，会上听取了建设单位对项目环保执行情况的介绍和验收调查单位对验收调查报告的汇报，经过认真讨论，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

项目位于鄂尔多斯市乌审旗无定河镇水清湾二社；主要利用乌审旗蒙大矿业有限责任公司纳林河二号矿井及选煤厂所产生的的煤矸石对乌审旗无定河镇水清湾二社沙场废弃矿坑进行场地平整、矸石回填、覆土和植被恢复；项目总占地面积为 7.2hm²，矸石回填量为 199.3 万 t；主要建设内容包括回填工程、防渗工程及生态恢复工程等。

（二）环保审批情况及建设过程

2020 年 3 月，由河北正云环保科技有限公司编制完成了《乌审旗无定河镇水清湾二社沙场废弃矿坑复垦项目环境影响报告书》；2020 年 5 月 22 日，鄂尔多斯市生态环境局以鄂环审字〔2020〕148

号文件对《乌审旗无定河镇水清湾二社沙场废弃矿坑复垦项目环境影响报告书》予以批复。2020年11月2日和2022年2月25日分别对乌审旗无定河镇水清湾二社沙场废弃矿坑复垦项目（一库区）和（二库区）进行了竣工环境保护自主验收。

项目于2024年5月完成复垦区生态恢复。

（三）投资情况

项目实际总投资740万元，其中环保投资463万元，占总投资的62.6%。

二、环境保护设施建设情况

（一）大气环保措施回顾

回填期矸石分层回填、及时分层压实，倾倒作业采用雾炮机喷雾抑尘，大风天气停止作业；矸石填充每5m覆土一层，洒水车进行洒水抑尘；项目车辆运输过程中严格限制超载，车辆加盖苫布，减速慢行，运输道路及时进行洒水抑尘；矸石回填区安装有视频监控，并与鄂尔多斯市环境网格化监管平台联网。

（二）水环保措施回顾

回填区底部和边坡进行防渗，防渗层由下至上为：采用30cm细沙+1.5mmHDPE防渗膜（上下两层长丝土工布），防渗膜采用双轨焊接。复垦区周边设置3口地下水监控井。

（三）声环保措施回顾

对车辆采取减速慢行，限速限载等降噪措施。

（四）固废环保措施回顾

生活垃圾交由当地环卫部门处理。

（五）生态环保措施

回填区已达到标高 1133m,对顶部及坡面进行复垦,先覆黄土 1m,再覆表土 1m;坡面采用 1.0m×1.0m 的沙柳网格,网格内种植播撒草籽 28kg,恢复面积 6195m²。顶部共种植 3920 株松树,并播撒草籽 305kg,顶部恢复面积 73257m²。

三、验收调查结果

（一）废气

复垦区边界无组织颗粒物最大排放浓度为 0.792mg/m³,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放浓度限值要求。

（二）噪声

复垦区边界昼间噪声值在 46dB(A)至 48dB(A)之间,夜间噪声值在 42dB(A)至 45dB(A)之间,均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准限值要求。

四、工程对环境的影响

（一）地下水

项目上游 1 口、下游 2 口监测井水质各项指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准限值要求。

（二）土壤

4 个土壤监测点各项指标均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表 1 风险筛选值限值要求。

五、环境管理制度

企业成立了环境保护工作领导小组,环保档案手续齐全。编制了突发环境事件应急预案,并在鄂尔多斯市生态环境局乌审旗分局备案,备案编号为:150626-2024-012-L。

六、验收结论

项目执行了环保“三同时”制度，落实了污染防治措施，污染物实现了达标排放，落实了生态恢复措施，满足项目竣工环境保护自主验收条件，验收合格。

七、后续要求

继续加强复垦区植被管护工作，确保植被覆盖度不低于周边环境现状。

验收组：

孙永涛 戴录 刘峰
王五强 刘卿 俞新
2024年6月15日
B在力





