

盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃
砂石采坑生态修复项目竣工环境保护

验收调查报告

绿源（检）字（2022）第 296 号

编制单位：宁夏绿源实业有限公司

二〇二二年五月

承担单位：宁夏绿源实业有限公司

检测负责人：邹奇均

报告编写：韩凤玲

审 核：马静

签 发：冯伟

分析人员：廖静 王 茜 包娜 毕雪 马娟 辛翠芳 张丽蓉

地 址：宁夏银川市金凤区银川高新区中小企业创业园 1 号厂房 3 层

邮 编：750001

电 话：0951-6085551

传 真：0951-6085551

E-mail:nxlyshiye@163.com

建设单位：盐池县米孚环保科技有限公司

法人代表：纪满库

编制单位：宁夏绿源实业有限公司

法人代表：赵家伟

项目负责人：冯伟

建设单位：盐池县米孚环保科技有限公司

电话： /

邮编：751500

地址：宁夏吴忠市盐池县冯记沟乡

编制单位：宁夏绿源实业有限公司

电话：0951-6085551

传真：0951-6085551

邮编：750001

地址：宁夏银川市金凤区银川高新区中小企业创业园1号厂房3层

目录

1 验收项目概况	1
2 验收依据	3
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范及标准	4
3 本项目建设内容及规模	5
3.1 场地现状调查	5
3.2 建设项目基本情况	7
3.3 工程建设内容	12
3.4 工程建设内容调查情况	18
3.5 本项目主要设备	23
3.6 本项目回填、贮存固体废物情况	24
3.7 公用工程	25
3.8 生产工艺	27
3.9 项目变动情况	30
4.环境保护设施建设情况	31
4.1 污染治理/处置设施	31
4.2 其他环境保护设施	33
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	35
5 建设项目环境影响报告书的主要结论与建议及审批部门审批意见	40
5.1 评价结论	40

5.2 审批部门审批意见	50
6 验收执行标准	52
6.1 废气排放执行标准	53
6.2 噪声执行标准	53
6.3 土壤执行标准	53
7 验收监测内容	55
7.1 废气监测	55
7.2 噪声监测内容	55
7.3 土壤	56
8 验收监测结果	57
8.1 生产工况	57
8.2 环境保护设施调试效果（监测数据来源于绿源（检）字（2022） 第 296-1 号报告）	57
9 环境管理检查	59
9.1“三同时”执行情况	59
9.2 环保设施实施及运行情况	59
9.3 环保机构设置及环境管理检查	60
9.4 环境监测计划	60
9.5 排污许可证	60
9.6 环境管理检查结果	61
10 验收调查结论	61

10.1 项目基本情况 61

10.2 环保设施调试运行结果 61

10.3 竣工验收结论 63

附件：

（1）盐池县冯记沟乡人民政府《关于盐池县米孚环保科技有限公司砂石矿坑生态修复及固废深加工综合利用项目的函》；

（2）盐池县自然资源局《关于盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃砂石采坑生态修复项目临时用地批复》（盐临土批字〔2021〕17号）；

（3）盐池县审批服务管理局下发的《宁夏回族自治区企业投资项目备案证》（项目代码：2106-640323-16-01-224387）；

（4）吴忠市生态环境局《关于盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃砂石采坑生态修复项目环境影响评价报告书的审批意见》（吴环审〔2021〕90号）；

（5）本项目地下水监测井竣工报告；

（6）地下水井补充说明；

（7）本项目监理单位工程质量评估报告；

（8）施工材料检测报告；

（9）本项目突发环境事件应急预案备案表（备案编号：6403232022C020012）；

（10）盐池县米孚环保科技有限公司排污许可证（证号：91640323MA76LTE32K001V）

（11）本项目验收监测方案；

（12）本项目验收监测报告；

(13) 验收组专家意见;

(14) 验收组签到表;

1 验收项目概况

盐池县周边历史遗留的砂石矿采坑属于长期以来私挖、乱采、盗采形成的历史遗留无主砂石采坑，砂石矿无序开采破坏了大量土地资源以及周边生态环境，采坑陡坎形成了崩塌地质灾害隐患，使区域内生态环境问题突出，景观地貌不协调，水土流失严重，并存在严重的地质灾害隐患，急需拯治和修复生态环境。

近年来，固体废物散排对环境影响越来越大，不仅大量占用土地，还影响到企业的正常生产及居民生活环境的安全，固废如果处理不当或不处理，其有害成份会对大气、土壤、水体造成污染，因此固废的处理越来越受到重视。

鉴于此，盐池县米孚环保科技有限公司（以下简称“建设单位”）从环境保护、资源综合利用角度在宁夏吴忠市盐池县冯记沟东北方向 1.7km 处的废弃砂石采坑建设“盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃砂石采坑生态修复项目”（以下简称“本项目”）。本项目场区总面积 22.98hm²，砂石采坑占地面积 21.28hm²，项目采取分区治理原则，建设生态修复治理区 1 座（面积 14.11hm²，回填煤矸石等 I 类一般固废 282 万 m³），治理期为 8 年；固废贮存区 1 座（面积 7.17hm²，贮存 II 类一般固废 175 万 m³），贮存期不超过 3 年。待生态治理区固废回填工程作业结束后与临时堆土场区域延长 2 年的植被复垦期。此外，项目配套建设地磅、办公生活区、作业区防渗工程及其渗滤液导排收集系统、堆土场以及场区道路等辅助设施。

本项目实施后能够有效解决盐池县周边煤矿及企业产生的一般工业固废无处可去，处置难的问题，减少固废堆积占用的大量土地资源，减轻因固废大量堆放造成的环境污染问题。项目的环境正效益良好。

本项目于 2021 年 4 月经盐池县冯记沟乡人民政府批准建设（附件 1）；2021 年 6 月，盐池县自然资源局对本项目临时用地进行批复（附件 2）；同月，取得盐池县审批服务管理局下发的《宁夏回族自治区企业投资项目备案证》（项目代码：2106-640323-16-01-224387，附件 3）；2021 年 10 月，委托宁夏石油化工环境科学研究院股份有限公司编制完成《盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃砂石采坑生态修复项目环境影响报告书》；2021 年 12 月 21 日，取得吴忠市生态环境局《关于盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃砂石采坑生态修复项目环境影响评价报告书的环保批复》（吴环审〔2021〕90 号）（附件 4）。本项目于 2021 年 12 月开工建设，2022 年 2 月投入使用。

根据国家环境保护总局有关建设项目环境保护设施竣工验收的要求，按照国务院第 682 号令《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》、环保部《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）和国家环境保护总局环发〔2000〕38 号《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》的规定和有关要求，盐池县米孚环保科技有限公司于 2022 年 3 月组织并启动“盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃砂石采坑生态修复项目”的验收工作，验收范围主要是场地清理、边坡修整与防

护以及场地平整等，运营期主要为固废回填、中间覆土、后期覆土绿化等。受建设单位的委托，宁夏绿源实业有限公司承担盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃砂石采坑生态修复项目竣工环境保护验收监测。宁夏绿源实业有限公司对本项目环保设施建成、运行及固废回填工程情况进行了现场勘察，根据该项目环境影响报告书和批复，结合国家有关建设项目竣工验收监测工作的技术要求，编制完成了《盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃砂石采坑生态修复项目竣工环境保护验收监测方案》“后简称《监测方案》”。依据《监测方案》，宁夏绿源实业有限公司组织监测人员于 2022 年 3 月 2 日、3 月 3 日、3 月 23 日完成了现场验收监测工作。根据现场调查情况和监测报告，按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》编制完成竣工环境保护调查报告。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，（2018 年 12 月 29 日修正）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，（ 2018 年 10 月 26 日修正）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订），2018 年 1 月 1 日起实施；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，(2022 年 6 月 5 日起施行)；

- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，(2020 年 9 月 1 日实施)；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019 年 1 月 1 日实施)；
- (8) 《中华人民共和国土地管理办法》(2020 年 1 月 1 日实施
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》，（2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (10) 环保部《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)；

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范及标准

- (1) 《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知（征求意见稿）》（环境保护部）；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T 394-2007）；
- (3) 自治区生态环境厅《宁夏回族自治区建设项目竣工自主环境保护验收指南》（宁环发〔2021〕29 号）；
- (4) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）；
- (5) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)；
- (6) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)；
- (7) 《声环境质量标准》（GB3096—2008）；
- (8) 《工业企业厂界噪声环境排放标准》（GB12348-2008）；

- (9) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);
- (10) 《地下水质量标准》(GB14848-2017);
- (11) 《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004);
- (12) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)。

2.3 其他验收依据

- (1) 《盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃砂石采坑生态修复项目环境影响报告书》(2021年10月);
- (2) 盐池县审批服务管理局,《宁夏回族自治区企业投资项目备案证》(项目代码:2020-640323-77-03-013072);
- (3) 吴忠市生态环境局《关于盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃砂石采坑生态修复项目环境影响评价报告书的审批意见》(吴环审〔2021〕90号)

3 本项目建设内容及规模

3.1 场地现状调查

3.1.1 项目采砂坑现状

盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留砂石采坑破坏了原有的地形条件和地貌特征,植被及地貌景观遭到了破坏。场区周边地表西北侧标高为+1377~+1378m、南侧标高为+1372~+1374m、东南侧标高为+13582~+13654m、北侧标高为+1373~+1375m,采坑坑底标高最低处为1355m,采坑最大深度为23m,总面积约21.82hm²(合计327亩),采砂坑边坡坡度均大于35°,局部地区边坡坡度可达60-70°。采坑

中干枯无水，采坑内土地利用现状属于采矿用地。



图 3-1 生态修复治理区



图 3-2 固废贮存区

3.1.2 项目采沙坑周边植被现状

根据现场踏勘、收集相关资料，项目所在区域植被类型属于荒漠草原植被类型，植被以草本植物为主，主要分布有长芒草、苦豆子、冰草、针茅、二裂萎陵菜、猫头刺、狗尾草、沙蒿等。由于存在历史乱垦、乱挖现象，大部分草原严重沙化，一般草层高度 10-20cm，覆盖度 35-50%。





图 3-3 项目区域周边植被现状图

3.1.3 项目周边环境安全状况

本项目位于盐池县冯记沟乡冯记沟村，通过对治理区周围区域自然调查的详细了解，本项目距离宁夏哈巴湖国家级自然保护区实验区最近距离为 1.85km，不在保护区范围内。项目评价范围内除哈巴湖自然保护区外，不存在其他风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等其他环境敏感区。

3.2 建设项目基本情况

(1) 项目名称：盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃砂石采坑生态修复项目

(2) 建设性质：新建

(3) 建设单位：盐池县米孚环保科技有限公司

(4) 国民经济行业类别及代码：N7723 固体废物治理；分类管理名录类别：三十四、环境治理业中 101 一般工业固体废物（含污泥）处置及综合利用。

(5) 项目投资：设计总投资 4111.85 万元，实际总投资 1700 万元其中环保投资 745 万元，占总投资的 43.8%。

(6) 工程规模：本项目场区总面积 22.98hm²，砂石采坑占地面

积 21.28hm²，项目采取分区治理原则，建设生态修复治理区 1 座（面积 14.11hm²，回填煤矸石等 I 类一般固废 282 万 m³），固废贮存区 1 座（面积 7.17hm²，设计贮存 II 类一般固废 175 万 m³）。

表3-1 项目建设规模一览表

序号	分区名称	固废属性	固废名称	占地面积/m²	库底深度/m	坝顶上堆高/m	回填/贮存固废量（万 m³）	年限/a
1	生态治理区	Ⅰ类一般固废	煤矸石	60835	13-17	20	100	8
2			其他Ⅰ类一般固废	80312	13-17	20	182	8
3	固废贮存区	Ⅱ类一般固废	粉煤灰	46274	13-23	20	105	3
4			炉渣	15359	13-23	20	35	3
5			脱硫石膏	15396	13-23	20	35	3
总计				218176	--	--	--	--

（7）本项目生态治理区治理期：8a；固废贮存区贮存期不超过 3a。

（8）建设地点：本项目位于宁夏吴忠市盐池县冯记沟乡东北方向 1.7km 处的废弃砂石采坑，行政区划隶属盐池县冯记沟乡管辖。项目厂区中心坐标为 E：106°53′1.37″，N：37°41′20.08″，项目四周均为牧草地，本项目地理位置见图 3-4，本项目平面布置图见图 3-5，本项目与周边位置关系见图 3-6。

（9）劳动定员及工作制度

项目劳动定员 12 人，1 班制，每班 8 小时，年生产 330 天（年工作小时数 2640h）。

（10）占地情况

本项目场区占地面积 22.98hm²（344.76 亩），其中生态治理区设计面积 21.82hm²，临时道路以及生活区占地面积约 1.16hm²，占地类型为采矿用地，均为临时占地。

盐池县地图

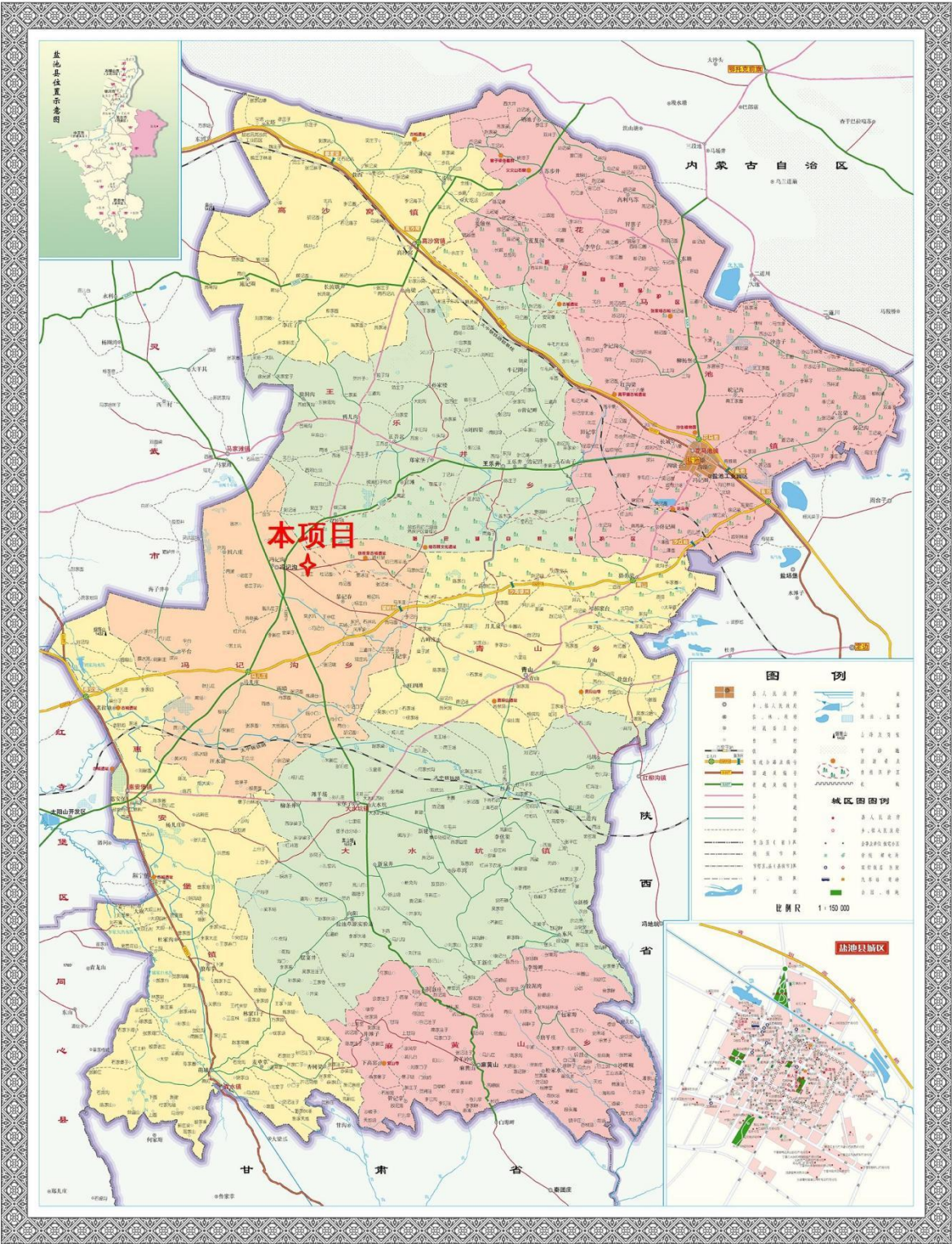


图 3-4 项目地理位置图

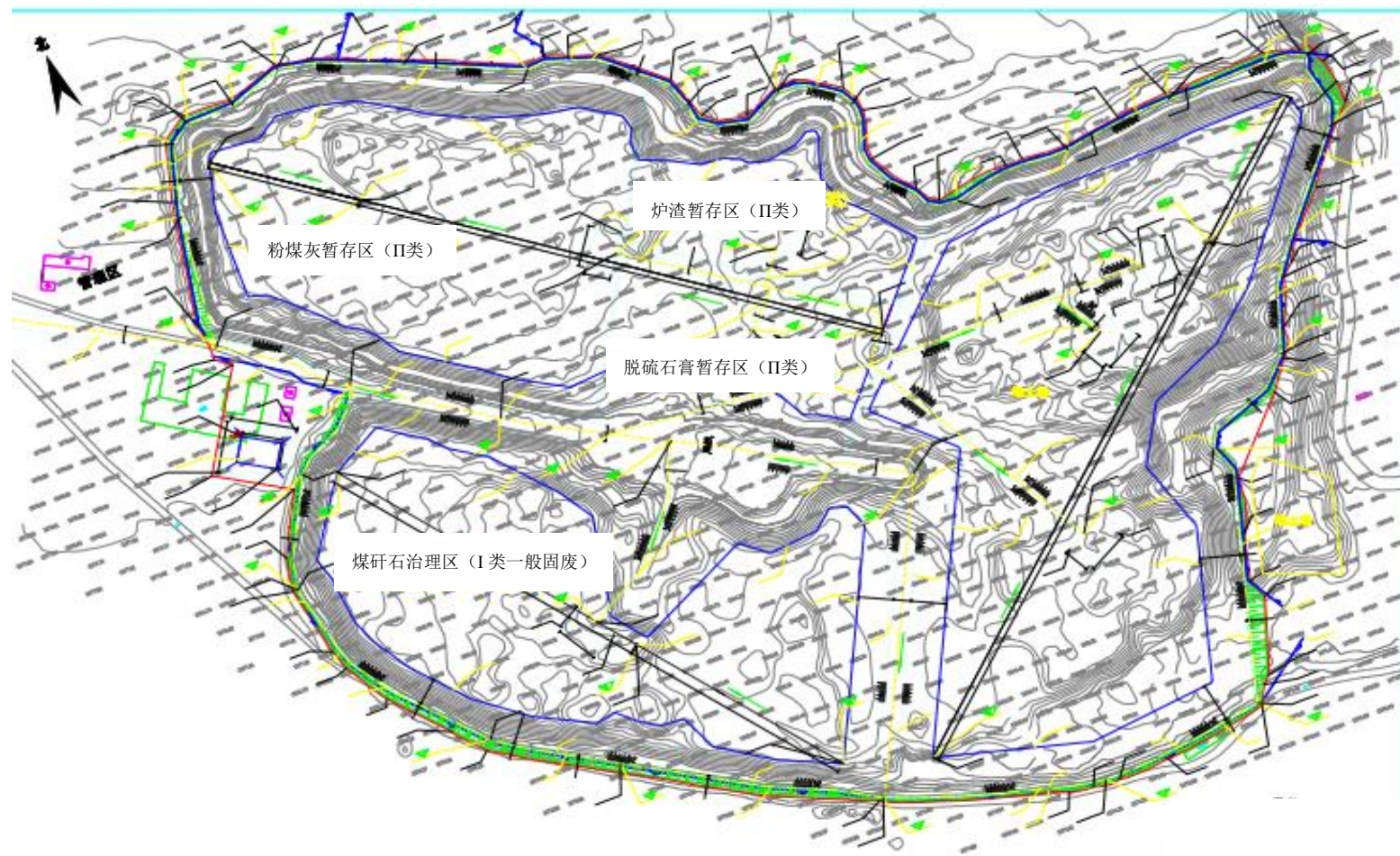


图 3-5 项目平面布置图



图 3-6 项目周边位置关系图

3.3 工程建设内容

本项目生态修复治理区位于宁夏吴忠市盐池县冯记沟乡东北方向 1.7km 处的废弃砂石采坑，治理区总体走向呈不规则形东西长约 620m~670m，南北宽约 480m~550m，占地面积约 21.82hm²，项目建设内容主要包括一般工业固废回填、贮存工程、防渗工程及其渗滤液导排收集系统、防自燃工程，具体工程内容组成见表 3-2。

表 3-2 项目建设内容一览表

序号	工程名称		环评工程内容	实际建设内容	备注
1	主体工程	项目生态治理区、固废贮存区	项目生态修复治理区位于吴忠市盐池县冯记沟乡东北方向 1.7km 处的废弃砂石采坑，治理区东西长约 620~670m，南北宽约 480~550m，拟规划建设生态修复治理区 1 座（面积：14.11hm ² ）、固废贮存区 1 座（面积：7.17hm ² ）。	项目生态修复治理区位于吴忠市盐池县冯记沟乡东北方向 1.7km 处的废弃砂石采坑，治理区东西长约 620~670m，南北宽约 480~550m，建设生态修复治理区 1 座（面积：14.11hm ² ）、固废贮存区 1 座（面积：7.17hm ² ）。	与环评一致
2		边坡修整及防护	通过调查及现状分析，现状下采砂坑边坡处于稳定状态，但暴雨或者强降雨的情况下有发生滑塌的可能性。因此本次治理采砂坑以开坡削级为主，每级台阶高度不超过 10m，台阶宽度为 5m，台阶边坡坡度为 1: n(n>1)。	通过调查及现状分析，现状下采砂坑边坡处于稳定状态，但暴雨或者强降雨的情况下有发生滑塌的可能性。因此本次治理采砂坑以开坡削级为主，每级台阶高度不超过 10m，台阶宽度为 5m，台阶边坡坡度为 1: n(n>1)。	与环评一致
3		土地复垦	①生态修复治理区： 1、复垦目标：复垦为其他草地（0403）； 2、覆土、整平：对回填平台及坡面进行覆土、平整，并进行碾压，覆土厚度 1.0m；坡面植草区域覆土厚度均为 0.5mm； 3、绿化工程：绿化工程总面积 14.11hm ² 。生态修复治理区顶部平台：沿平台边缘及路边种植当地适宜生长的灌草，其余地段播撒草籽；斜坡面：播撒草籽，草籽可采用苜蓿等本地易生植被。 项目生态修复治理区终期封场作业区顶部覆盖黏土层 30cm、掺配营养土 30cm+素土 20cm，边坡覆土 40cm 压实并配套砌护工程。本项目土地复垦覆盖层营养土需要调配种植土，其配比：粉煤灰 70%、脱硫石膏 10%、生物有机复合肥 18%、腐殖酸钾 2%。 ②固废贮存区 项目固废贮存区贮存至一定高度进行临时封场作业，覆土 0.3m 后压实，用于建设单位规划后期配套建设项目二期综合利用制砖原料使用。	本项目现在为固废贮存期	有调整，企业现在为固废贮存期，生态治理区治理期为 8a；固废贮存区贮存期为 3a。

续表 3-2

4	主体工程	项目防渗工程	生态修复治理区	通过对底部泥质砂岩采用轮胎式压路机对素土进行碾压密实,密实度 $\geq 95\%$ (满足渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$)。	通过对底部泥质砂岩采用轮胎式压路机对素土进行碾压密实,密实度 $\geq 95\%$ (满足渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$)。	与环评一致
5			固废贮存区	人工水平防渗,包括导流层(排水层)、防渗层和保护层,防渗层采用为“粘土层+HDPE 复合膜+土工布+砂土”。其中采用的 HDPE 复合复合膜防渗系数为 $1 \times 10^{-12} \text{cm/s}$,粘土层防渗系数为 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。	人工水平防渗,包括导流层(排水层)、防渗层和保护层,防渗层采用为“粘土层+HDPE 复合膜+土工布+砂土”。其中采用的 HDPE 复合复合膜防渗系数为 $1 \times 10^{-12} \text{cm/s}$,粘土层防渗系数为 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。	与环评一致
6				场底衬层为: 750mm 压实粘土+1.5mmHDPE 复合膜+600g/m ² 无纺土工布(复合膜上保护层)。	场底衬层为: 750mm 压实粘土+1.5mmHDPE 复合膜+600g/m ² 无纺土工布(复合膜上保护层)。	与环评一致
7				边坡衬层为: 600g/m ² 无纺土工布保护层+1.5mmHDPE 复合膜。	边坡衬层为: 600g/m ² 无纺土工布保护层+1.5mmHDPE 复合膜。	与环评一致
8		防自燃工程	本项目生态修复治理区所回填煤矸石,使用推土机将其石推平,每堆放 2m 厚的矸石层进行平整碾压并覆土 30m 作为隔离层,抑制自燃,用推土机进行压实,减少矸石之间的空隙,预防由于矸石内部热量积聚,引起矸石自燃。	本项目生态修复治理区所回填煤矸石,使用推土机将其石推平,每堆放 2m 厚的矸石层进行平整碾压并覆土 30cm 作为隔离层,抑制自燃,用推土机进行压实,减少矸石之间的空隙,预防由于矸石内部热量积聚,引起矸石自燃。	与环评一致	
9		截洪沟	据封库后和周边地形关系,沿项目生态修复治理区、固废贮存区四周内侧 0.4m 处设置截洪沟,截洪沟采用 M10 浆砌片,净尺寸为深 \times 宽=0.5 \times 0.5m。截洪沟排向分两路,一路为东南侧为起点,经过北侧,然后汇集至西北角排出场外,另一路为东南侧为起点,经过南侧,然后汇集至西北角排出场外。	沿项目生态修复治理区、固废贮存区四周内侧 0.4m 处设置截洪沟,截洪沟采用 M10 浆砌片,净尺寸为深 \times 宽=0.5 \times 0.5m。截洪沟排向分两路,一路为东南侧为起点,经过北侧,然后汇集至西北角排出场外,另一路为东南侧为起点,经过南侧,然后汇集至西北角排出场外。	与环评一致	
10		固废贮存区渗滤液导排与收集系统	本工程场底设置 2 道渗滤液导排主管,排向均为自东向西,排水坡度分别为 2.01%和 2.00%,间隔 40m 设置渗沥液导排支管,沿场地横向敷设,完成场底防渗工程后,在导排沟内敷设导排花管,支管与主管连同。场底渗沥液在导排层内顺坡流入导排支沟内,由导排花管支管收集后汇集到导排主管内,经导排主管顺坡而下,导入下游端渗滤液收集池(容积 400m ³ ,长 5m \times 4m \times 20m)。	本工程场底设置 2 道渗滤液导排主管,排向均为自东向西,排水坡度分别为 2.01%和 2.00%,间隔 40m 设置渗沥液导排支管,沿场地横向敷设,完成场底防渗工程后,在导排沟内敷设导排花管,支管与主管连同。场底渗沥液在导排层内顺坡流入导排支沟内,由导排花管支管收集后汇集到导排主管内,经导排主管顺坡而下,导入渗滤液提升井,经车辆回抽后进入渗滤液收集池(400m ³)内。	与环评一致	

续表 3-2

11	主体工程	生态恢复工程	本项目生态修复治理区回填煤矸石至设计高度标高+1376m覆土完成后,进行撒播灌草种子促进植被恢复,主要选择长芒草、苦豆子、冰草、针茅、二裂萎陵菜、猫头刺、狗尾草等原生物种和耐旱耐瘠薄的乡土草种,促进植被快速恢复。灌草种子比例为4:6,在雨季人工撒播,促进植被恢复。草种选择新鲜饱满,纯度≥95%、发芽率≥90%。考虑治理区为干旱区,自然条件恶劣,降水量小,风大,土壤保墒性差,大面积种草保存率低,本项目设计采用草籽 20kg/hm ² ,分 2-3 次撒播。 植被恢复主要以自然恢复为主、人工促进为辅。	本项目现在为固废贮存期	有调整,企业现在为固废贮存期,还未达到标高
12	辅助工程	管理区(计量室)	位于项目场区西北侧,包括值班室以及地磅计量,一层砖混结构,占地面积 80m ² 。	位于项目场区西北侧,包括值班室以及地磅计量,一层砖混结构,占地面积 80m ² 。	与环评一致
13		运输道路	本项目西侧为进场道路,与 G388 国道(海天线)路相接,进场道路长 0.4km,路面宽 6m;场内运输道路长 0.45km,主体设计采用砾石覆盖,砾石覆盖厚度为 10cm。	本项目西侧为进场道路,与 G388 国道(海天线)路相接,进场道路长 0.4km,路面宽 6m;场内运输道路长 0.45km,主体设计采用砾石覆盖,砾石覆盖厚度为 10cm。	与环评一致
14		堆土场	本项目在回填、贮存一般工业固废前先进行库区底部平整、表土剥离以及边坡整理产生的土方用于后期绿化覆土使用,单独存放在生态修复治理区东侧,不新增占地,临时堆放面积为 0.78hm ² ,堆放高度约 5.0m,采用纤维网苫盖的方式防治水土流失。	本项目在回填、贮存一般工业固废前先进行库区底部平整、表土剥离以及边坡整理产生的土方用于后期绿化覆土使用,单独存放在生态修复治理区东侧,不新增占地,临时堆放面积为 0.78hm ² ,堆放高度约 5.0m,采用纤维网苫盖的方式防治水土流失。	与环评一致
15		车辆冲洗	项目场区外设车辆冲洗装置 1 套,车辆冲洗废水经 1 座 10m ³ 沉淀池。	项目场区外设车辆冲洗装置 1 套,车辆冲洗废水经 1 座 10m ³ 沉淀池。	与环评一致
16		视频监控	在场区进场道路处设置视频监控装置一套。	在场区进场道路处设置视频监控装置一套。	与环评一致
17		给水	本项目用水包括降尘用水和车辆冲洗用水,通过水车拉运至项目设置的蓄水箱,总用水量为 2640m ³ /a;生活用水由供水公司输送桶装水供给。	本项目用水包括降尘用水和车辆冲洗用水,通过水车拉运至项目设置的蓄水箱,总用水量为 33528m ³ /a;生活用水由供水公司输送桶装水供给。	与环评一致

续表 3-2

18	辅助工程	排水	<p>生活污水：厂区内不设置食宿，设防渗卫生旱厕，由清掏公司定期清掏；</p> <p>洗车废水以及降尘洒水：洗车废水经设置的沉淀池（10m³）沉淀后回用于洒水降尘，不外排；场区降尘洒水均自然蒸发。</p> <p>雨季场地周围雨水通过截洪沟收集后排至周围牧草地，不进入项目场区。项目治理区、固废贮存区因降雨产生的渗滤液经导排花管引至下游，进入渗滤液收集池（400m³）内，最终回喷固废贮存区堆体表面，蒸发完全，不外排。</p>	<p>生活污水：厂区内不设置食宿，设防渗卫生旱厕，由清掏公司定期清掏；</p> <p>洗车废水以及降尘洒水：洗车废水经设置的沉淀池（10m³）沉淀后回用于洒水降尘，不外排；场区降尘洒水均自然蒸发。</p> <p>雨季场地周围雨水通过截洪沟收集后排至周围牧草地，不进入项目场区。项目治理区、固废贮存区因降雨产生的渗滤液经导排花管引至下游，进入渗滤提升池，使用车辆回抽至渗滤液收集池（400m³）内，自然沉降，上清液最终使用车辆回抽回喷固废贮存区堆体表面，蒸发完全，不外排。</p>	与环评一致
19		供电	本项目生活区厂区不设食宿、电源引自接入冯记沟乡国网配电箱，冬季供热采用电暖气供热。	本项目生活区厂区不设食宿、电源引自接入冯记沟乡国网配电箱，冬季供热采用电暖气供热。	与环评一致
20		供热			
21	环保工程	废气治理	<p>①治理区、固废贮存区固废回填、贮存作业扬尘：分区作业、及时进行平整碾压、固废回填、贮存作业过程中定期洒水抑尘；采取日覆盖作业，即对已完成摊铺碾压的作业区需采用 1.0mm 厚 HDPE 复合膜做好日覆盖，进行临时覆盖，为了避免临时覆盖物被风掀起，在临时覆盖复合膜表面布置混凝土重力压块。</p> <p>②运输车辆在场区作业区运输起尘：回填固废采用罐车或槽车运输；进场运输道路进行碎石简单硬化；加强道路日常清扫工作，每日对场内道路进行洒水抑尘，加强道路清扫工作，每日对场内道路安排洒水车进行洒水抑尘；</p> <p>③堆土场扬尘：采用网布遮盖、堆土场四周设置围挡，取土装卸作业时安排洒水车进行洒水抑尘，减少扬尘和水土流失。</p> <p>④倾倒固废扬尘：定时安排洒水车对作业区周围洒水降尘、固废回填、贮存作业时安排雾炮车喷雾降尘。</p>	<p>①治理区、固废贮存区固废回填、贮存作业扬尘：分区作业、及时进行平整碾压、固废回填、贮存作业过程中定期洒水抑尘；采取日覆盖作业，即对已完成摊铺碾压的作业区需采用 1.0mm 厚 HDPE 复合膜或喷洒可降解的抑尘剂做好日覆盖，进行临时覆盖，为了避免临时覆盖物被风掀起，在临时覆盖复合膜表面布置混凝土重力压块。</p> <p>②运输车辆在场区作业区运输起尘：回填固废采用罐车或槽车运输；进场运输道路进行碎石简单硬化；加强道路日常清扫工作，每日对场内道路进行洒水抑尘，加强道路清扫工作，每日对场内道路安排洒水车进行洒水抑尘；</p> <p>③堆土场扬尘：采用网布遮盖、堆土场四周设置围挡，取土装卸作业时安排洒水车进行洒水抑尘，减少扬尘和水土流失。</p> <p>④倾倒固废扬尘：定时安排洒水车对作业区周围洒水降尘、固废回填、贮存作业时安排雾炮车或摇摆喷枪喷雾降尘。</p>	与环评一致

续表 3-2

22	环 保 工 程	废 水 治 理	生活 污水	厂区内不设置食宿，设防渗卫生旱厕，其中洗漱废水直接泼洒至场区用于降尘，旱厕废水由清掏公司定期清掏。	厂区内不设置食宿，设防渗卫生旱厕，其中洗漱废水直接泼洒至场区用于降尘，旱厕废水由清掏公司定期清掏。	与环评 一致
23			洗车 废水、 降尘 洒水	洗车废水经设置的沉淀池（10m ³ ）沉淀后回用于洒水降尘，不外排；场区降尘洒水均自然蒸发。	洗车废水经设置的沉淀池（10m ³ ）沉淀后回用于洒水降尘，不外排；场区降尘洒水均自然蒸发。	与环评 一致
24			渗滤 液	雨季场地周围雨水通过截洪沟收集后排至周围牧草地，不进入项目作业区。项目场区因降雨产生的渗滤液经导排花管引至下游，进入渗滤液收集池（400m ³ ）内，最终回喷固废贮存区堆体表面，蒸发完全，不外排。	雨季场地周围雨水通过截洪沟收集后排至周围牧草地，不进入项目作业区。项目场区因降雨产生的渗滤液经导排花管引至渗滤液提升池，使用车辆回抽至渗滤液收集池（400m ³ ）内，自然沉降，上清液最终回喷固废贮存区堆体表面，蒸发完全，不外排。	
25		噪 声		选用低噪设备，合理安排作业时间。	选用低噪设备，合理安排作业时间。	与环评 一致
26		固体废弃物		劳动定员产生的生活垃圾临时收集至场区垃圾箱定期送至冯记沟乡生活垃圾集中收集点。	劳动定员产生的生活垃圾临时收集至场区垃圾箱定期送至冯记沟乡生活垃圾集中收集点。	与环评 一致
27		环 境 监 测	地下 水监 测	建设 3 眼地下水监测井（背景观测井一眼，污染扩散井一眼，污染监测井一眼），及时发现事故及时处理，避免区内地下水受到污染。	建设 1 眼地下水监测井	有调整
28	生态 环境 监测		为掌握矿山地质环境的变化趋势，为矿山地质环境保护和治理提供基础资料。监测的主要任务是对治理区内的边坡和播撒草籽的生长情况进行监测。 本项目设计采用人工监测的监测方法，原则上每月监测一次，活动异常区更短时间内监测一次，主要监测采砂坑的边坡坡度、下面还没，项目作业区有无变形及植被恢复效果。	为掌握矿山地质环境的变化趋势，为矿山地质环境保护和治理提供基础资料。监测的主要任务是对治理区内的边坡和播撒草籽的生长情况进行监测。 本项目采用人工监测的监测方法，每月监测一次，活动异常区更短时间内监测一次，主要监测采砂坑的边坡坡度、下面还没，项目作业区有无变形及植被恢复效果。	与环评 一致	
备注	建设单位在场地下游设置 1 眼地下水监测井，井深 105.7m，未见地下水，故建设单位未设置另 2 眼监测井。地下水补充说明见附件 6					

3.4 工程建设内容调查情况

3.4.1 土石方工程

本项目施工期土石方工程主要对采砂坑对边坡进行开坡削级，由于本项目采坑深，边坡坡度大，且短时间内无法全部完成回填、贮存作业，因此采用先治理，然后边建设边回填的方法。

3.4.2 边坡修整及防护

通过调查，本次治理采砂坑以开坡削级为主，铺膜时，每级台阶高度不超过 10m，台阶宽度为 5m，台阶边坡坡度为 1：2。

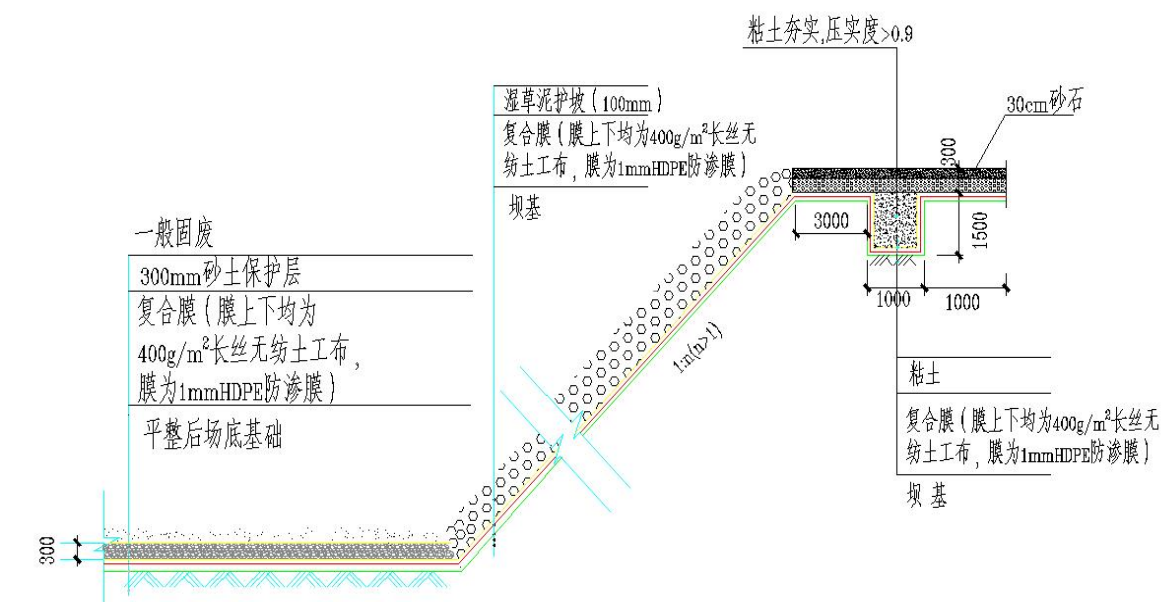


图 3-7 台阶、平台细部剖面图



图 3-8 边坡修整及土工膜

3.4.3 截洪沟

沿场区四周内侧 0.4m 处设置截洪沟，截洪沟采用 M10 浆砌片，净尺寸为深×宽=0.5×0.5m。截洪沟将阻止外界洪水对项目治理区、贮存区的危害，其排向分两路，一路为东南侧为起点，经过北侧，然后汇集至西北角排出场外天然牧草地，其沟底高程为 1330.08m-1336.84m-1341.60m。另一路为东南侧为起点，经过南侧，然后汇集至西北角排出场外，其沟底高程为 1330.08m-1334.60m-1341.60m。



图 3-9 截洪沟

3.4.4 堆土场

在生态治理区、贮存区在回填、贮存一般工业固废前先进行库区底部平整、表土剥离以及边坡整理产生的土方用于后期绿化覆土使用，单独存放在固废场东侧，不新增占地，剥离厚度为 20cm，共剥离土方量约 16.36 万 m^3 ，临时堆放面积为 0.78 hm^2 ，堆放高度约 5.0m，采用纤维网苫盖的方式防治水土流失。

3.4.5 防自燃工程

本项目生态修复治理区所回填的煤矸石通过汽车拉运至治理区，用推土机将矸石推平，每堆放 2m 厚的矸石层进行平整碾压并覆土 30cm 作为隔离层，抑制自燃，用推土机进行压实，减少矸石之间的空隙，预防由于矸石内部热量积聚，引起矸石自燃。

3.4.6 防渗工程

1.生态修复治理区

本项目生态治理区回填煤矸石，项目生态治理区深度约 13~17m，库底的地层土质主要是泥质砂岩，泥质岩层呈浅红褐色，以泥质砂岩为主，夹砂岩，中厚~厚层，块状构造，泥质胶结，具水平层理，属软质岩，通过对底部泥质砂岩采用轮胎式压路机对素土进行碾压密实，密实度 $\geq 95\%$ 。

2.固废贮存区

本项目固废贮存区主要临时贮存粉煤灰、脱硫石膏、炉渣等 II 类一般固体废物。固废贮存区防渗包括库底防渗及边坡防渗，库底（自上至下）：底部敷 750mm 黏土密压，压实系数 0.95，作为防渗基层，黏土上敷设一布一复合膜，即 600g/m^2 土工布+1.5mmHDPE 土工复合膜，其中采用的 HDPE 复合膜防渗系数为 $1 \times 10^{-12}\text{cm/s}$ ，粘土层防渗系数为 $1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

边坡（自上至下）：清理整平边坡，压实度大于 0.9，去除尖锐和大颗粒物体。然后敷设一布一复合膜，即 600g/m^2 土工布+1.5mmHDPE 土工复合膜。土工布上敷设厚度不小于 10mm 的草泥板防护层。（监理检查记录见附件 7）



图 3-10 固废贮存区

3.4.7 固废贮存区渗滤液导排与收集系统

场地内居中位置设置渗滤液导排主沟，沿场地纵向敷设，间隔 40m 设置渗滤液导排支沟，沿场地横向敷设，场底防渗工程完成后，在导排沟内敷设导排花管，支管与主管连同。支管与主管管径分别为 De225 和 De315。场底渗滤液在导排层内顺坡流入导排支沟内，由导排花管支管收集后汇集到导排主管内，经导排主管顺坡而下，导入渗滤液提升井内，采用车辆回抽后进入渗滤液收集池（容积 400m³），自然沉降，上清液用于作业面降尘。



图 3-11 渗滤液提升井



图 3-12 渗滤液收集池

3.4.8 地下水监测

建设单位委托银川和地工程咨询有限公司在本项目东北角设置 1 口地下监控井，井深 105.7 米未见地下水，故本次未对项目区域地下水进行监测。（地下水监测井竣工报告见附件 5）



图 3-13 地下水监测井

3.4.9 生态恢复调查情况

本项目在施工时，采砂坑边坡采用修整及铺膜防护；生态修复治理区通过对底部泥质砂岩采用轮胎式压路机对素土进行碾压密实；固废贮存区库底及边坡采用一布一复合膜进行防渗，砂石采坑的生态正在逐步修复。

3.5 本项目主要设备

本项目主要设备规格一览表见表 3-3。

表 3-3 主要设备一览表

序号	项目	规格型号	单位	环评数量	实际数量
1	自卸卡车	30t	辆	4	4
2	装载机	8t	辆	2	2
3	叉车	2t	辆	2	2
4	洒水两用车	洒水 6000kg/h，行速 50km/h，工作时速度可达到 5km/h	辆	1	1

续表 3-3

5	压实机	12-15t 平碾，斗容 2.5 方铲运机	辆	1	1
6	压实机	斗容大于 7.5 方铲运机，5-10t 振动碾	辆	1	1

3.6 本项目回填、贮存固体废物情况

3.6.1 生态治理区一般固体废物类别及性质

本项目生态修复治理区所回填煤矸石主要来自宋新庄煤矿、金凤煤矿以及周边其他煤矿产生的煤矸石，主要成分是岩土、砂石，煤矸石具体物理性能见表 3-4。

表 3-4 煤矸石物理性能

分析项目	全水分	空干基水分	空干基挥发分	干燥无灰基挥发分	空干基灰分	干燥基灰分	收到基灰分
	6.6%	1.63%	10.27%	68.60%	83.40%	84.78%	19.19%
分析项目	空干基全硫	收到基全硫	空干基固定碳	空干基氢值	空干基弹筒发热量	空干基高位发热量	收到基低位发热量
	0.53%	0.50%	4.70%	-	2.76MJ/kg	-	2.262MJ/kg

3.6.2 固废贮存区 II 类一般固废

本项目贮存区贮存固体废物主要来源于宋新庄煤矿、金凤煤矿、银星二号煤矿及周边其他企业燃煤锅炉或发电锅炉产生的粉煤灰、炉渣、脱硫石膏等 II 类一般固体废物。因周边地区煤矿产生的 II 类一般固体废物较少，不能满足二期深加工生产线使用，所以，周边地区电厂固废满足 II 类一般固体性能要求，可作为二期综合利用制砖原料使用。具体物理性能见表 3-5~3-7。

表3-5 煤灰物理性能表

序 号	密度 g/cm³	细度(45µm方孔筛筛余%)	烧失量 (%)	含水量 (%)	SO ₃ (%)	CaO (%)	需水比 (%)
1	1.95	5.3	0.84	0.12	0.22	0.43	94
2	2.02	5.0	1.58	0.13	1.04	0.35	93
3	2.36	5.8	0.47	0.12	0.51	0.71	94

表3-6 脱硫石膏化学分析表 单位：%

序号	烧失量	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	SO ₃
1	19.2	2.7	0.7	0.5	31.6	1	42.4
2	19.56	2.93	0.68	0.53	31.82	1.06	43.02

表 3-7 炉渣主要成分一览表

序号	成分名称	含量 (%)
1	LOSS 损失	1.87
2	SiO ₂	51.62
3	Al ₂ O ₃	38.36
4	Fe ₂ O ₃	4.58
5	CaO	2.75
6	MgO	0.66
7	SO ₃	0.16
总计		100

3.7 公用工程

3.7.1 给水

本项目位于宁夏盐池县冯记沟乡冯记沟村，项目厂区用水接自冯记沟乡供水管网。项目用水主要为劳动定员生活用水、运输车辆冲洗用水以及降尘喷洒用水。

①生活用水

项目运营期定员 12 人，厂区不设食宿，生活用水量为 0.6m³/d（198t/a），生活用水由供水公司配送。

②洗车用水

本项目采用循环用水冲洗车，洗车用水量为 1m³/d（330m³/a）。

③洒水降尘用水

本项目固废回填、贮存装卸作业以及堆土场堆存过程会产生一定的扬尘，因此对项目作业区与堆土场进行洒水降尘，洒水降尘用水量为 100m³/d（1980m³/a）。

综上，本项目新鲜水用量为 101.6m³/d（33528m³/a）。

3.7.2 排水

①生活污水：生活污水产生量为 0.48m³/d（158.4t/a），其中洗漱废水直接泼洒至场区用于降尘，旱厕废水由清掏公司定期清掏，不外排。

②洗车废水以及降尘洒水：本项目洗车废水经设置的沉淀池沉淀后回用于洒水降尘，不外排；场区降尘洒水均自然蒸发，不外排。

③渗滤液：场区雨水由场地周围截水沟排至周围牧草地，不进入项目作业区。本项目产生的渗滤液（1.3m³/d，429m³/a）经导排支管汇集至导排总管进入渗滤液提升井，经车辆回抽后进入渗滤液收集池，自然沉降，上清液回喷至项目固废贮存区堆体表面用于降尘，蒸发完全，不外排。项目用水统计表见表 3-8，水平衡图见图 3-9。

表 3-8 本项目用水情况一览表 单位：m³/d

序号	项目	用水量	废水量	排水量	备注
1	生活用水	0.6	0.48	0	洗漱废水直接泼洒至场区用于降尘，旱厕废水由清掏公司定期清掏，不外排
2	生态修复治理区、贮存区作业降尘用水	100	/	0	自然蒸发，不外排
3	洗车用水	1	1	0	沉淀池沉淀后回用于洒水降尘，不外排
合计		101.6	1.48	0	/

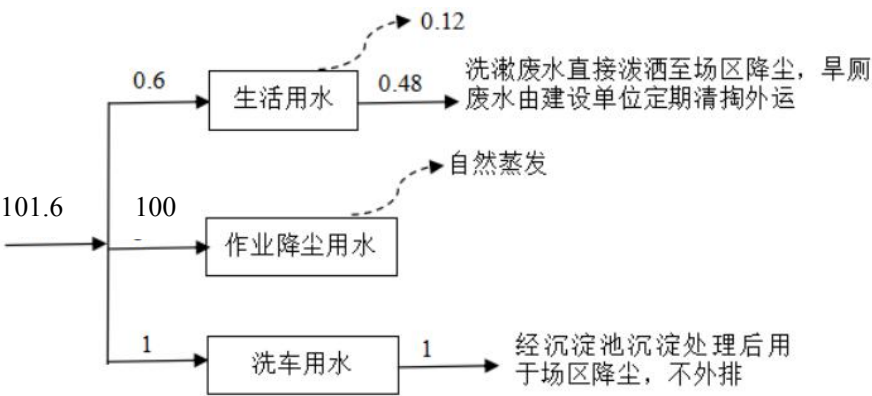


图 3-14 本项目水平衡图 单位：m³/d

3.7.3 供电、供热

本项目生活区厂区不设食宿、电源引自接入冯记沟乡国网配电箱，冬季供热采用电暖气供热。

3.7.4 劳动定员及工作制度

本项目运营期劳动定员均为当地周边村民，设有生活区及办公区，共安排工作人员 12 人，实行一班制，每班工作 8 小时，年工作 330 天，年工作 2640h，服务期工作 6 年。

3.8 生产工艺

本项目运营期主要工艺为固废回填、贮存作业，工艺流程主要包括：卸料、推铺、压实、降尘、日覆盖。固废转运车将固废运输进入项目生态治理区、固废贮存区，在管理人员的指挥下，在确定的作业面上倾倒固废，推土机将固废推平后，由压实机进行压实处理，然后由洒水车进行洒水降尘。如此反复，直至封场，最后种植植被进行土地复垦，工艺流程及产污环节见图 3-15。

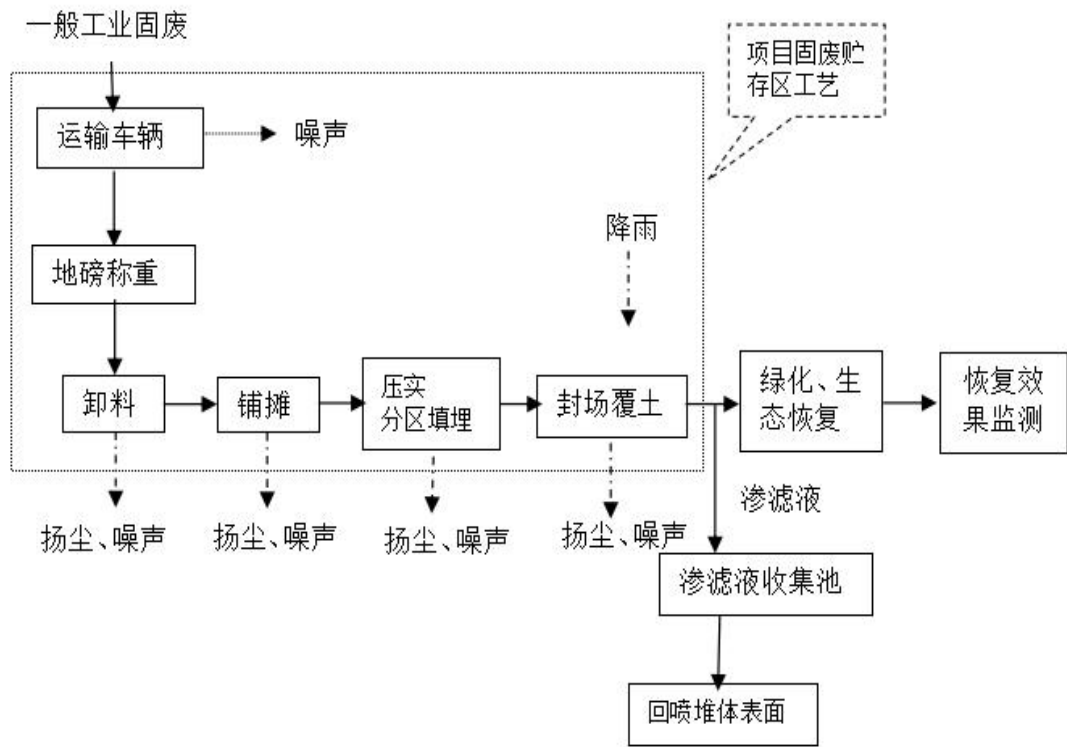


图 3-15 渣固废回填、贮存工程工艺流程

(1) 进场

项目回填、贮存的一般工业固废由其产生单位采用符合要求要求的专用运输车辆自行运输至项目区称量。

(2) 卸料（伴洒水）

运输车辆及管理人員的指挥下进行卸料，卸料过程中洒水车洒水进行降尘。

(3) 摊平、洒水、压实（伴洒水）

①生态修复治理区

倾倒在治理区的煤矸石用推土机或铲车进行作业，将矸石并分层摊铺，虚摊厚度要严格控制，不得>0.3m，同时进行碾压工作。每堆

放 2m 厚的矸石层进行平整碾压并覆土 30cm 作为隔离层，抑制自燃，边坡坡度不大于 30° 。

②固废贮存区

本项目固废贮存区贮存 II 类一般工业固废采取“分区贮存”原则，即粉煤灰、炉渣、脱硫石膏进行分区贮存作业。项目采砂坑进行边坡修整锚固并完成防渗工程后，固废贮存区按划分好的单元卸下，用推土机摊平摊铺均匀，厚度为 0.6m 后，用压实机反复压实，使其密度不小于 0.8t/m^3 ，然后按此程序堆存第二、第三层……，至固废贮存厚度达到 2~3m 后（指压实后的厚度），立即用 0.2~0.3m 厚的土覆盖，并予以压实。压实的贮存固废要保持一定的坡度以利于排水，坡度不小于 2%，然后向下一部分推进，直到场底全部贮存固废后，再上升一层堆存，逐渐达到贮存高度。为了尽量减少渗沥液产生量，在进行收坡贮存作业时随时进行边坡最终覆盖及绿化，以防止雨水大量渗入固废堆体中。固废贮存区渗滤液通过场底铺设的渗滤液导排系统进入渗滤液提升井，经车辆回抽后进入渗滤液收集池，自然沉降，上清液回喷至项目固废贮存区堆体表面用于降尘；项目场区外围四周设置截洪沟，贮存区汇水面积以外的雨水经截洪沟汇入场区周边牧草地。

（4）临时覆盖

为控制生态修复治理区、贮存区在回填、贮存固废作业时产生扬尘污染，同时防止雨水通过堆体表面渗透进入堆体内增加渗滤液产

量，对已完成摊铺碾压的非堆填作业区需进行临时覆盖，覆盖材料可采用 1.0mm 厚 HDPE 复合膜，以达到控制扬尘及雨污分流的目的。同时作业面还要用 1.0mm 厚 HDPE 复合膜做好日覆盖。为了避免临时覆盖后的 HDPE 复合膜被风掀起，在临时覆盖的 HDPE 复合膜表面布置混凝土重力压块。

3.9 项目变动情况

盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃砂石采坑生态修复项目实际建设情况与环境影响报告书及其批复要求相比较，项目建设内容发生了变动，项目建设内容变动情况见表 3-9。

表 3-9 项目建设内容变动情况一览表

序号	项目组成	项目内容	环评报告	实际情况	变更说明	是否属于重大变更
1	主体工程	土地复垦	<p>①生态修复治理区：</p> <p>1、复垦目标：复垦为其他草地(0403)；</p> <p>2、覆土、整平：对回填平台及坡面进行覆土、平整，并进行碾压，覆土厚度 1.0m；坡面植草区域覆土厚度均为 0.5mm；</p> <p>3、绿化工程：绿化工程总面积 14.11hm²。生态修复治理区顶部平台：沿平台边缘及路边种植当地适宜生长的灌草，其余地段播撒草籽；斜坡面：播撒草籽，草籽可采用苜蓿等本地易生植被。</p> <p>项目生态修复治理区终期封场作业区顶部覆盖黏土层 30cm、掺配营养土 30cm+素土 20cm，边坡覆土 40cm 压实并配套砌护工程。本项目土地复垦覆盖层营养土需要调配种植土，其配比：粉煤灰 70%、脱硫石膏 10%、生物有机复合肥 18%、腐殖酸钾 2%。</p> <p>②固废贮存区</p> <p>项目固废贮存区贮存至一定高度进行临时封场作业，覆土 0.3m 后压实，用于建设单位规划后期配套建设项目二期综合利用制砖原料使用。</p>	本项目现在为固废贮存期	有调整，企业现在为固废贮存期，生态治理区治理期为 8a；固废贮存区贮存期为 3a。	否

续表 3-9

2		生态恢复工程	本项目生态修复治理区回填煤矸石至设计高度标高+1376m 覆土完成后,进行撒播灌草种子促进植被恢复,主要选择长芒草、苦豆子、冰草、针茅、二裂萎陵菜、猫头刺、狗尾草等原生物种和耐旱耐瘠薄的乡土草种,促进植被快速恢复。灌草种子比例为 4:6,在雨季人工撒播,促进植被恢复。草种选择新鲜饱满,纯度≥95%、发芽率≥90%。 考虑治理区为干旱区,自然条件恶劣,降水量小,风大,土壤保墒性差,大面积种草保存率低,本项目设计采用草籽 20kg/hm ² ,分 2-3 次撒播。 植被恢复主要以自然恢复为主、人工促进为辅。	本项目现在为固废贮存期	有调整,企业现在为固废贮存期,还未达到标高	否
3	环保工程	地下水监测	建设 3 眼地下水监测井(背景观测井一眼,污染扩散井一眼,污染监测井一眼),及时发现事故及时处理,避免区内地下水受到污染。	建设 1 眼地下水监测井	井深 105.7m,未见地下水,故建设单位未设置另 2 眼监测井	否

根据《环境影响评价法》和中华人民共和国生态环境部办公厅环办〔2015〕52 号《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》有关规定,建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动,且可能导致环境影响显著变化(特别是不利环境影响加重)的,界定为重大变动。故本项目变动未导致不利环境影响加重,不属于重大变更。

4.环境保护设施建设情况

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废气

本项目运营过程中产生废气主要为倾倒固废作业扬尘、回填、贮存固废堆场扬尘、运输道路扬尘及堆土场扬尘等无组织废气。建设单位通过定时安排洒水车对回填、贮存作业区周围洒水降尘;堆土场采取压实、遮盖网布、堆土场四周设置围挡以及堆场周边安排洒水车定期洒水降尘措施来改善区域大气环境。废气主要污染物、措施及排放

情况见表 4-1。

表 4-1 废气环保设施建设情况

废气来源	污染物	排放规律	处理措施	去向
倾倒固废作业扬尘	颗粒物	间歇	定时安排洒水车对回填、贮存作业区周围洒水降尘	大气
回填、贮存固废堆场扬尘	颗粒物	间歇		
运输道路扬尘	颗粒物	间歇	洒水抑尘、车辆减速慢行	大气
堆土场扬尘	颗粒物	间歇	采取压实、遮盖网布、堆土场四周设置围挡以及堆场周边安排洒水车定期洒水降尘	大气



图 4-1 贮存区、运输路面洒水车

4.1.2 废水

本项目运营期产生的废水主要为生活污水、雨水、洗车废水和渗滤液。生态修复治理区、固废贮存区渗滤液通过导排支管汇集至导排总管，自流进入渗滤液提升井，经车辆回抽后进入渗滤液收集池，自然沉降，上清液回喷至项目固废贮存区堆体表面用于降尘，蒸发完全，不外排；洗车废水经设置的沉淀池沉淀后回用于洒水降尘，不外排；生活污水产生量为 0.48m³/d，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮等，其中洗漱废水直接泼洒至场区用于降尘，旱厕污水由建设单位定期清掏外运；雨水通过厂区四周设置截水沟排导至下游区域，不会进入项目固废回填、贮存作业区内。



图 4-2 车辆轮胎清洗设施

4.1.3 噪声

本项目运营期噪声污染源为场区作业区机械设备作业噪声和运输车辆噪声，如推土机、压实机、卸车等设备作业产生的噪声，噪声值在 88~92dB（A）之间，采取低噪设备、绿化，以此减少噪声污染。具体见表4-2。

表4-2 运营期噪声值统计表

序号	噪声源	数量	噪声值 dB（A）	备注
1	推土机	1	85	流动不稳态声源
2	压实机	1	95	流动不稳态声源
3	卸车	1	95	流动不稳态声源

4.1.4 固废

运营期项目固体废物主要为场区劳动定员产生的生活垃圾。项目生活垃圾产生量为 3kg/d（1t/a），临时收集至场区垃圾箱定期送至冯记沟乡生活垃圾集中收集点。

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

根据本项目环境影响评价报告书中风险评价结论，本项目环境风

源主要包括洪水自然灾害事故、渗滤液排放事故。因此，建设单位编制完成了突发环境事件应急预案，并且已进行备案（备案编号：6403232022C020012，附件 9），成立了事故应急救援抢险指挥部和应急救援抢险队，定期组织应急演练，并做好存档工作，通过建立有效的突发环境事件应急预案确保降低重大事故的损失。

1、项目相关风险防范措施

（1）洪水自然灾害

项目正常运行的条件下，不会对场区周围的环境产生污染。但在连续大雨或暴雨的情况下，由于场区雨水导排系统故障，使项目场区雨水不能及时排出，或由于场区外四周地表降水汇集，洪水冲击进入项目生态修复治理区、固废贮存区而导致渗滤液量显著增大，或由于运行管理不善，废水储存设施出现故障，污水外溢，可能引发环境污事故。本项目在场区四周设置截洪沟，场区外的地表降水由截洪沟截流，防止雨水进入场区，地面按设计底铺 HDPE 土工复合膜，防止渗滤液污染土体。

（2）渗滤液的泄漏事故

项目治理区、固废贮存区渗滤液发生泄漏的主要风险事故是对地下水的污染。项目固废贮存区防渗层破裂或失效，进入地下水的污染物量也会相应增加，从而导致浅层地下水污染。因此，要求建设单位应严格进行施工管理，保证施工质量。

42.2 贮存区措施及标识

本项目采取分区治理原则，生态修复治理区回填 I 类一般固废煤

矸石，固废贮存区贮存 II 类一般固废粉煤灰、炉渣、脱硫石膏，各区域设置标识牌。



图 4-3 贮存区标识

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 本项目环保设施投资情况

本项目总投资约 4111.85 万元，实际总投资 1700 万元，环保投资为 745 万元，占总投资 43.8%。本项目环保投资一览表见表 4-3。

表 4-3 本项目环保投资一览表

类型		环评治理措施		设计投资 金额（万元）	实际治理措施	实际投 资金额 （万元）	占 总 投 资 环 保 比 例 （%）
施 工 期	废气 治理	对生态修复治理区、固废贮存作业区、进场道路以及堆土场定期安排洒水车洒水降尘、堆土场四周设置围挡；堆土作业及时压实并进行网布遮盖；采用密封车运输		20	对生态修复治理区、固废贮存作业区、进场道路以及堆土场定期安排洒水车洒水降尘、堆土场四周设置围挡；堆土作业及时压实并进行网布遮盖；采用密封车运输	20	2.68
	噪声 治理	低噪设备，加强管理，设备定时保养，保持设工噪声，备良好运行，运输车辆减速慢行，禁止鸣笛		15	低噪设备，加强管理，设备定时保养，保持设工噪声，备良好运行，运输车辆减速慢行，禁止鸣笛	15	2.02
	固体 废物 治理	暂存于堆土场，回用于绿化覆土，及时生态恢复		5	暂存于堆土场，回用于绿化覆土，及时生态恢复	5	0.68
营 运 期	废 水	渗滤液	渗滤液收集池及导排系统	45	渗滤液收集池及导排系统	45	6.04
		洗车 废水	洗车废水经 1 座 10m³ 沉淀池沉淀后循环使用	2	洗车废水经 1 座 10m³ 沉淀池沉淀后循环使用	10	1.34
		截洪沟	据项目场区与周边地形关系，沿作业区四周内侧 0.4m 处设置截洪沟，净尺寸为深*宽=0.5*0.5m。截洪沟排向分两路，一路为东南侧为起点，经过北侧，然后汇集至西北角排出场外，另一路为东南侧为起点，经过南侧，然后汇集至西北角排出场外	12	据项目场区与周边地形关系，沿作业区四周内侧 0.4m 处设置截洪沟，净尺寸为深*宽=0.5*0.5m。截洪沟排向分两路，一路为东南侧为起点，经过北侧，然后汇集至西北角排出场外，另一路为东南侧为起点，经过南侧，然后汇集至西北角排出场外	15	2.02
	地 下 水	防渗	项目固废贮存区底部、边坡防渗层、渗滤液收集池、洗车废水沉淀池防渗	48	项目生态修复治理区、固废贮存区底部、边坡防渗层、渗滤液收集池、洗车装置及废水沉淀池防渗	547	73.4
		跟踪 监测	3 口监测井（背景观测井一眼，污染扩散井一眼，污染监测井一眼）	15	1 口监测井	20	2.68

类型		环评治理措施		设计投资 金额（万元）	实际治理措施	实际投 资金额 （万元）	占总投资 环保比例 （%）
运营期	生态	生态恢复水土保持	本项目生态修复治理区采取分区回填作业的方式，对作业临空面用土进行覆盖封场，作业区顶部项目生态修复治理区终期封场作业区顶部覆盖黏土层 30cm、掺配营养土 30cm+素土 20cm，边坡覆土 40cm 压实并配套砌护工程。其中，为提高土壤肥力和养分含量，本项目土地复垦覆盖层营养土需要调配种植土，其配个比：粉煤灰 70%、脱硫石膏 10%、生物有机复合肥 18%、腐殖酸钾 2%。覆土结束后，最终恢复成其他草地（0403），与周边原始地形地貌协调一致	168	/	/	/
	环境风险	加强管理，采取采砂坑坍塌、滑坡防范措施，并制定应急预案，定期进行于案演练		23	加强管理，采取采砂坑坍塌、滑坡防范措施，并制定应急预案，定期进行于案演练	23	3.09
	日常管理	设置视频监控装置一套，指定专人负责固废回填、贮存及有关事宜；为防止固废堆存随意性，当地环境管理部门应进行定期检查，对不符合要求的状况要及时指出，并要求整改		15	设置视频监控装置一套，指定专人负责固废回填、贮存及有关事宜；为防止固废堆存随意性，当地环境管理部门应进行定期检查，对不符合要求的状况要及时指出，并要求整改	15	2.02
	环境监测	针对生态修复治理区、固废贮存区废气、地下水、生态监测		23	针对生态修复治理区、固废贮存区废气、土壤、生态监测	23	3.09
	应急预案	编制突发环境事件应急预案		13	编制突发环境事件应急预案	7	0.94
设计环保投资合计				404	实际环保投资合计	745	100

4.3.2“三同时”落实情况

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》的规定，盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃砂石采坑生态修复项目进行了环境影响评价，环保审批手续齐全，基本落实了环境影响评价及环保主管部门的要求和规定，做到了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。同时项目在建设过程中执行了国家建设项目相关的环境管理制度，建立了相应的环境保护管理档案和规章制度。具体落实情况见表 4-4。

表 4-4 环评批复落实情况表

序号	环评批复要求	落实情况
1	项目施工期严格按照《报告书》要求落实噪声、粉尘、废水、固体废物等各项污染防治措施，加强施工期环境管理，合理安排施工时间，减少施工期扬尘、噪声、固废污染。	已落实。 项目施工期严格按照《报告书》要求落实噪声、粉尘、废水、固体废物等各项污染防治措施，加强施工期环境管理，合理安排施工时间，减少施工期扬尘、噪声、固废污染。
2	项目生态修复治理区、固废贮存区固废回填、贮存作业扬尘采取分区作业、及时进行平整碾压、固废回填、贮存作业过程中定期洒水抑尘；采取日覆盖作业，对已完成摊铺碾压的作业区需采用 1.0mm 厚 HDPE 复合膜做好日覆盖。定时安排洒水车对作业区周围洒水降尘、固废回填、贮存作业时安排雾炮车喷雾降尘。运输车辆严格限制超载，采取加盖篷布、封闭仓等相应的措施，防止运输过程中抛撒，同时对场内道路路面进行碎石硬化，对在运输路线上抛撒的固体废物应及时清扫，防止扬尘二次污染。采取治理措施后，生态修复治理区及固废贮存区排放的粉尘浓度须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 的无组织监控浓度限值(1.0mg/m3)要求。	已落实。 项目生态修复治理区、固废贮存区固废回填、贮存作业扬尘采取分区作业、及时进行平整碾压、固废回填、贮存作业过程中定期洒水抑尘；采取日覆盖作业，对已完成摊铺碾压的作业区需采用 1.0mm 厚 HDPE 复合膜做好日覆盖。定时安排洒水车对作业区周围洒水降尘、固废回填、贮存降尘。运输车辆严格限制超载，采取加盖篷布、等相应的措施，防止运输过程中抛撒，同时对场内道路路面进行碎石硬化，对在运输路线上抛撒的固体废物应及时清扫，防止扬尘二次污染。采取治理措施后，生态修复治理区及固废贮存区排放的粉尘浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 的无组织监控浓度限值(1.0mg/m³)要求。

续表 4-4

3	项目运营期雨水经收集池收集沉淀后回用于洒水降尘，不外排。生态修复治理区产生的渗滤液经由渗滤液引出管排入渗滤液收集池，经提升后最终回喷填埋堆体表面用于降尘，蒸发完全，不外排。	已落实。 项目运营期雨水经收集池收集沉淀后回用于洒水降尘，不外排。生态修复治理区产生的渗滤液经由渗滤液引出管自流进入渗滤液提升井，经车辆回抽后进入渗滤液收集池，自然沉降，上清液回喷至项目固废贮存区堆体表面用于降尘，蒸发完全，不外排。
4	项目运营期无固体废物产生。	已落实。 项目运营期固体废物主要为生活垃圾。生活垃圾产生量收集至场区垃圾箱定期送至冯记沟乡生活垃圾集中收集点。
5	项目运营期需严格按照报告书要求落实噪声防治措施，确保运营期厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求。	已落实。 项目运营期严格按照报告书要求落实噪声防治措施，运营期厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求。
6	按项目《报告书》要求设置地下水跟踪监测井及土壤跟踪监测点，生态修复治理区进行分区防渗，做好场区地下水及土壤污染防治工作。完成固废填埋作业后，须严格按照《报告书》要求对生态修复治理区和临时道路进行生态修复。	已落实。 按项目《报告书》要求设置地下水跟踪监测井及土壤跟踪监测点，生态修复治理区进行分区防渗，做好场区地下水及土壤污染防治工作。完成固废填埋作业后，严格按照《报告书》要求对生态修复治理区和临时道路进行了生态修复。
7	项目建设必须严格执行环境保护措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。	已落实。 本项目严格执行建设项目环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。

5 建设项目环境影响报告书的主要结论与建议及审批部门审批意见

5.1 评价结论

5.1.1 项目概况

盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃砂石采坑生态修复项目位于宁夏吴忠市盐池县冯记沟乡东北方向 1.7km 处的废弃砂石采坑，项目区中心地理坐标为 E: 106° 53' 1.37"，N: 37° 41' 20.08"。本项目属于矿山生态环境恢复治理与一般工业固废临时贮存项目。本项目场区总面积 22.98hm²，砂石采坑占地面积 21.28hm²，拟规划建设生态修复治理区回填煤矸石等 I 类一般固废 282 万 m³，治理期为 8a，回填作业终了后封场，进行土地复垦，恢复当地自然植被状态；固废贮存区设计贮存粉煤灰、脱硫石膏、炉渣等 II 类一般固废 175 万 m³，贮存期不超过 3a。项目建设内容主要包括一般工业固废回填、贮存工程、防渗工程及其渗滤液导排收集系统、土地复垦、植被恢复工程、防自燃工程。项目投资金额 4111.85 万元，其中环保投资为 404 万元，占总建设投资的 9.82%。

5.1.2 环境质量现状

(1) 环境空气质量现状

本项目位于盐池县冯记沟乡冯记沟村，环境空气功能为二类区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。本项目位于盐池县冯记沟乡，所在行政区划范围为吴忠市，本次评价采用宁夏回族自治区生态环境厅发布的《宁夏生态环境状况公报 2020 年》中吴忠市监测数据，2020 年吴忠市基本污染物中 2020 年区域内 PM₁₀ 和 PM_{2.5} 不达标，其他基本污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。本项目区域为不达标区。超标原因：PM_{2.5}、PM₁₀ 超标

原因与与西北干旱、降水少，地表植被稀疏，易起风沙有关。因此，判定 2020 年吴忠市环境空气质量评价为不达标区。

本次补充监测点位 TSP24 小时平均浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准要求，区域环境空气质量较好。

（2）地表水质现状

本项目评价范围内无地表水体，本项目无外排废水，因此，不对地表水环境质量现状进行调查与评价。

（3）地下水水质现状

根据项目地下水监测井钻孔揭露信息可知，项目所在区域地下水位埋深在 105.7m 处未见地下水，由此可知地下水埋深较深，鉴于地下水监测井无地下水，故本次未对项目区域地下水进行监测。

（4）声环境质量现状

根据项目所在区域声环境质量现状监测结果，昼间噪声值在 50~57（dB）A，夜间噪声值在 45~49（dB）A，均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，项目所在区域声环境质量现状较好。

（5）土壤环境质量现状

根据土壤监测结果，监测点位监测因子分别满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控指标（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地的筛选值限值要求、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)(GB15618-2018)》标准。由此可知，项目所在区域土壤环境质量较好。

5.1.3 污染物排放情况

施工期产生的废气主要是土石方开挖与运输、建筑材料运输产

生的施工扬尘、运输道路扬尘和施工机械的尾气；施工期产生的废水主要是施工废水和施工人员生活污水；施工期噪声污染源是施工机械设备和运输车辆，噪声值在 86-92dB(A)；施工期施工人员产生的生活垃圾。

运营期产生的废气包括运输汽车倾倒固废起尘、固废填埋处理场堆场扬尘、运输车辆在场作业区运输起尘、堆土场堆场扬尘，产生的扬尘通过采取对堆土场采取压实、遮盖网布、堆土场四周设置围挡以及堆场周边安排洒水车定期洒水降尘等措施；运营期无废水外排，雨水通过截洪沟排至周围牧草地；运营期噪声污染源为固废填埋处理场机械设备作业噪声和运输车辆噪声，噪声源强在 85-95dB(A)；项目运营期间无固体废物产生。

5.1.4 环境影响及环境保护措施

(1) 大气环境影响及污染防治措施

① 施工期

本项目施工期对大气环境的影响主要来源于场地平整、场地开挖等一次扬尘，和建筑材料、土方的汽车运输及施工车辆行驶等产生的二次扬尘，其主要污染物为 TSP。通过对施工场地洒水降尘，对施工机械和车辆加强管理和限速控制可有效的控制施工机械和运输车辆所引起的扬尘污染，同时可降低机动车尾气的排放。另外，对施工活动进行合理的规划和安排，避免或减少在大风天气进行物料堆放、装卸等作业。

② 运营期

本次评价主要对生态修复治理区、固废贮存区回填、贮存作业以及堆土场扬尘对环境的影响进行预测分析。运营期产生的废气包括运输汽车倾倒固废扬尘、固废回填、贮存作业起尘、固废运输扬

尘、堆土场扬尘，通过对回填、贮存固废进行及时碾压、洒水抑尘，日覆盖作业等降尘措施；本项目环境空气评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，不进行进一步预测，只根据推荐模型中的估算模型 AERSCREEN 计算结果进行影响分析。生态修复治理区、固废贮存区 TSP 最大落地浓度为 $74.8370\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 8.3152%，最大落地距离为 448m；堆土场 TSP 最大落地浓度为 $45.5030\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 5.0559%，最大落地距离为 106m。本项目生态治理区、固废贮存区 TSP 的最大落地浓度值满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的浓度限值（ $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）、堆土场的 TSP 最大落地浓度值均可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的无组织监控浓度限值（ $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求，因此本项目运行期少量无组织排放的扬尘对周围环境空气影响较小。

（2）水污染影响及污染防治措施

①施工期

工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路环境；施工时产生的废水主要为截洪沟修筑过程产生，集中收集回用于生产。通过采取以上措施，施工期间水污染影响较小。

②运营期

本项目运营期劳动定员生产的生活污水中洗漱废水直接泼洒至场区用于降尘，旱厕污水由建设单位定期清掏外运，不外排。运营期场区内主要工程活动为固体废物卸车、压实、覆土压实、生态恢复等，用水单元主要为场地洒水抑尘、绿化植被浇灌等，全部自然

蒸发或被植被吸收，本项目无生产废水排放；填埋处理场地周围雨水通过截洪沟排到周围牧草地，不会进入场地。洗车废水经设置的沉淀池（10m³）沉淀后回用于洒水降尘，不外排。项目污水主要是场区渗滤液，主要来自雨水，渗滤液经导排花管引至渗滤液集水池（400m³），最终经提升后最终回喷填埋堆体表面用于降尘，蒸发完全，不外排。本项目固废贮存区底部设置了全防渗层，库底、渗滤液收集池、雨水池均采用“HDPE 复合膜+土工布”作为防渗层，渗滤液收集管道也做了防渗防腐处理，可有效阻断渗滤液渗入地下影响土壤环境和水环境。

综上所述，本项目不向地表水体排放污水，项目生态修复治理区、固废贮存区采取了有效的防渗措施，不会对地表水体产生不良影响。

（3）地下水影响及污染防治措施

本项目固废填埋处理场采用防雨布苫盖已填埋固废，采用“HDPE 复合膜+土工布”进行复合防渗，正常状况下渗滤液对地下水环境影响小；根据预测，在事故状况下，如果渗滤液收集池泄漏，短期内会对地下水造成一定程度的影响。因此在项目场区周围布设 3 口地下水跟踪监测井，及时发现水质异常并采取措施进行处理。

为减少渗滤液，项目生态治理区封场采用多层结构，表面种草恢复植被，能够从源头减少渗滤液产生量。项目固废贮存场采用“HDPE 复合膜+土工布”进行复合防渗，能够防止地下水进入库区、由渗滤液引出管排入渗滤液收集池，渗滤液在收集池内蒸发一部分，其余回喷至项目固废贮存场堆体表面用于抑尘。同时采取应急响应措施，及时发现、处置渗滤液渗漏影响地下潜水环境的风险事故。在采取这些措施后，渗滤液对地下水环境影响较小，措施可行。

总之，通过采取上述有效的防治措施，水环境受影响小。

（4）固体废物影响及污染防治措施

①施工期固体废物影响及污染防治措施

施工期产生的固体废物主要为填埋处理场产生的土石方及部分建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。施工期项目的固体废物排放是暂时的，随着施工结束影响结束，通过积极有效的施工管理，施工期固体废物对环境造成的影响较小。

②运营期固体废物影响及污染防治措施

本项目自身为固废综合利用处置项目，项目自身不产生固体废物，本项目运营期产生的固体废物主要是劳动定员产生的生活垃圾，临时收集至场区垃圾箱定期送至冯记沟乡生活垃圾集中收集点，得到妥善合理处置。

（5）生态环境影响及污染防治措施

①施工期生态环境影响及污染防治措施

本项目固废填埋处理场土地利用类型为牧草地，土壤侵蚀为轻度侵蚀，区域生物多样性较贫乏，植被结构群落简单，植被覆盖度较低。施工期主要生态环境影响是对固废填埋处理场取土平整及截洪沟开挖对植物和动物的影响。施工期结束后，生态环境及动物生存环境改善，可能会吸引部分动物进入区域，增加区域的生物多样性。

②运营期生态环境影响及污染防治措施

填埋处理场运营期对生态环境的影响基本保持在场址范围内，影响强度较施工期大大降低。运营期主要进行固废填埋和填埋作业结束后封场覆土种植植被，对生态环境的影响表现为以下几点：固废运输及填埋过程中的扬尘对周边土壤和植被的影响固废运输采取

运输车辆加盖篷布的环境保护措施，防止固废跌落，进场道路定期洒水、清扫等。采取相应措施后运输过程产生的扬尘不会对周边生态环境产生明显影响。

本项目的实施，使取土形成的低洼地作为固废填埋堆场，地表植被资源被破坏清除、草地面积减少、填埋场周边环境的水土流失的加剧。但是随着固废填埋工程的进行，项目生态治理区表面将全部恢复为草地。最终，土地将恢复原有的土地利用功能。

固废在填埋堆积过程中，固废表面在无植被覆盖时，极易遭受风蚀和水蚀，加剧水土流失；进行土地复垦种草，进行风景绿化，即可取得一定的经济效益，又能起到防治水土流失的作用。

本项目固废填埋作业过程对土壤的理化性质会有不利影响；最明显的变化是有机质分解作用加强，使土壤内有机质含量降低，不利于植物生长。由于施工破坏和机械挖运，可能使土壤富集过程受阻。

运营期的噪声对野生动物造成一些惊扰，占地造成其栖息地破坏，可能导致其数量减少。野生动物均为当地常见种，无珍稀濒危等保护性动物，噪声为间歇排放，影响范围有限，对区域野生动物惊扰不大。

随着项目固废填埋结束后覆土种植植被，被剥离的土壤得到重新利用，破坏的植被得以恢复，野生动物将会逐步进入，场地区域生态环境将逐步得到恢复和改善。

5.1.5 环境风险

结合本项目的工程特点，项目环境风险事故主要为：项目生态治理区回填煤矸石的自燃风险以及固废贮存区底部、边坡防渗层破裂引起防渗系统失效，导致渗滤液渗漏影响地下水环境。

本项目所回填的矸石通过汽车拉运至项目作业区，用推土机将矸石推平，每堆放 2m 厚的矸石层进行平整碾压并覆土 30cm 作为隔离层，抑制自燃，用推土机进行压实，减少矸石之间的空隙，预防由于矸石内部热量积聚，引起矸石自燃。待矸石回填作业结束后，项目生态修复治理区终期封场作业区顶部项覆盖黏土层 30cm、掺配营养土 30cm+素土 20cm，边坡覆土 40cm 压实并配套砌护工程。采取上述措施后，可有效控制矸石自燃现象的发生；项目作业区坍塌、滑坡导致固体废物外泄、裸露，影响堆积区地下水环境、大气环境及生态环境。只要按照设计和环评要求严格施工、规范运行，认真执行各项风险防范措施，可把事故发生的几率和强度降至最低。在采取有效的风险应急预案后，能够把风险事故的环境影响控制在可接受范围内。

本项目对于渗滤液收集池按要求采取了防渗措施。建设单位在项目场区上游、侧向以及下游布设 3 口地下水跟踪监测井，项目营运期定期对地下水跟踪监测，加强地下水环境监控，制定应急预案，并加强演练，项目环境风险可防可控。

5.1.6 环境影响经济效益分析结论

本项目的建设在促进企业市场竞争能力的同时，可为区域经济发展和环境保护发挥积极的作用。本项目的实施使得一般得以综合利用，填埋采坑，恢复土地使用功能，减少水土流失，改善生态环境。具有较好的社会效益。项目建设可将一般工业固废集中回填堆放处理，避免一般固废乱堆乱放的状况，有效地控制固体废物的污染，对保护工业区环境卫生及人群健康，促进经济可持续发展将起到积极作用。同时随着项目建设期和营运期的环境保护措施的落实，将使该项目的社会效益和经济效益远大于环境损失。

5.1.7 公众意见采纳情况

根据《环境影响评价公众参与办法》（2019年1月1日），建设单位通过在公开网站、当地报纸发布公示、在项目区附近张贴公告，征询当地公众对项目建设的意见和建议。

建设单位在确定环境影响报告书编制单位后，于2020年6月21日在宁夏石油化工环境科学研究院股份有限公司官网主页发布了项目环境影响评价第一次公众参与信息公示，主要包括：工程概况、公众提出意见的主要方式、公众意见反馈方式、公众意见表链接网站、提交公众意见表的方式和途径等。

建设项目环境影响报告书征求意见稿形成后，通过网络公示、报纸公示和现场张贴公示三种方式公开征求公众对本项目建设的意见。

（1）于2021年8月4日在宁夏网虫吧官网主页发布了项目本项目环境影响报告书征求意见稿的公示，网址：

<https://tieba.baidu.com/p/7265125022>。

（2）建设单位于2021年7月27日在《新消息报》发布了本项目环境影响报告书征求意见稿的公示，征求与项目环境影响有关的意见，包括：环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径，公众意见表的网络链接，公众提出意见的途径，征求公众意见的时间为10个工作日。

2021年7月29日建设单位在《新消息报》第二次发布了本项目环境影响报告书征求意见稿的公示，征求与项目环境影响有关的意见，包括：环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径，公众意见表的网络链接，公众提出意见的途径，征求公众意见的时间为10个工作日。

《新消息报》两次发布征求意见稿的链接方式均为：

<https://pan.baidu.com/s/1H0lB70FGlr2hmyNed48c1A>，提取码：b6j0

(3) 建设单位在 2021 年 7 月 28 在项目周围张贴了征求意见稿的公众征求意见信息，便于让周边公众知悉项目建设情况。

通过网络公示、报纸公示和公开张贴公告等形式，征求并收集公众对项目环评报告的意见。加强建设单位、设计单位、环境影响评价单位与项目所在地周边公众的沟通和交流。

通过上述公众参与调查，本项目建设未收到公众反对意见。

5.1.8 评价结论

本项目属于矿山生态环境恢复治理与一般工业固体废物综合贮存项目，符合国家产业政策，符合“三线一单”的相关要求，项目实施排放的各种污染物对周围的地表水、地下水、环境空气、声环境影响较小。

在严格按照设计要求进行工程建设，并严格执行环评阶段提出的各项污染防治措施的前提下，固废填埋处理场实现安全运营、主要污染物达标排放、环境风险处于可接受水平。从环境保护的角度来看，本项目的建设是可行的。

5.1.9 建议

(1) 确保各项防治措施落实到位，实现经济效益、社会效益与环境效益的统一与协调发展。

(2) 施工期应严格按照环境提出的要求和实际设计方案进行，完善截洪沟、绿化工程，避免发生溃坝。

(3) 应重视建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化企业职工自身的环保意识。

5.2 审批部门审批意见

盐池县米孚环保科技有限公司:

你单位提交的《盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃砂石采坑生态修复项目环境影响报告书》及《关于审查盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃砂石采坑生态修复项目环境影响报告书的申请》收悉,经研究,意见如下:

一、项目位于吴忠市盐池县冯记沟乡东北方向 1.7km 处的废弃砂石采坑,项目中心坐标为东经:106°53'1.37", 北纬:37°41'20.08"。项目场区总面积 22.98hm²,砂石采坑占地面积 21.28hm²,项目采取分区治理原则,拟规划建设生态修复治理区 1 座(面积 14.11hm²,设计回填煤矸石等 I 类一般固废 282 万 m³,治理期为 8a,回填作业结束后封场,进行土地复垦,恢复当地自然植被状态),固废贮存区 1 座(面积 7.17hm²,设计贮存 II 类一般固废 175 万 m³,贮存期不超过 3a)。项目生态治理区回填固体废物主要来源于宋新庄煤矿、金凤煤矿、银星二号煤矿及周边其他企业产生的煤矸石以及其他 I 类一般固废。项目固废贮存区贮存固体废物主要来源于宋新庄煤矿、金凤煤矿、银星二号煤矿及周边其他企业冬季供热燃煤锅炉产生的粉煤灰、炉渣、脱硫石膏等 II 类一般固体废物,主要用于项目二期综合利用制砖原料使用、脱硫石膏经过烘干用于项目二期工业石膏加工原料。项目总投资 4111.85 万元,其中环保投资为 404 万元,占总建设投资的 9.82%。主要用于废气、废水、噪声、固废防治措施及生态恢复措施。

二、由宁夏回族自治区石油化工环境科学研究院股份有限公司编制的《盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃砂石采坑生态修复项目环境影响报告书》(以下简称《报告书》)内容基本完整,评价结

论科学，在全面落实报告书提出的各项污染防治措施及投资前提下，环境不利影响能够得到一定的缓解和控制，可作为本项目环境管理的基本依据。

三、项目施工、运营期应重点做好以下工作:

(一)项目施工期严格按照《报告书》要求落实噪声、粉尘、废水、固体废物等各项污染防治措施，加强施工期环境管理，合理安排施工时间，减少施工期扬尘、噪声、固废污染。

(二)运营期大气污染防治措施

项目生态修复治理区、固废贮存区固废回填、贮存作业扬尘采取分区作业、及时进行平整碾压、固废回填、贮存作业过程中定期洒水抑尘;采取日覆盖作业，对已完成摊铺碾压的作业区需采用1.0mm厚HDPE复合膜做好日覆盖。定时安排洒水车对作业区周围洒水降尘、固废回填、贮存作业时安排雾炮车喷雾降尘。运输车辆严格限制超载，采取加盖篷布、封闭仓等相应的措施，防止运输过程中抛撒，同时对场内道路路面进行碎石硬化，对在运输路线上抛撒的固体废物应及时清扫，防止扬尘二次污染。采取治理措施后，生态修复治理区及固废贮存区排放的粉尘浓度须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2的无组织监控浓度限值($1.0\text{mg}/\text{m}^3$)要求。

(三)运营期水污染防治措施

项目运营期雨水经收集池收集沉淀后回用于洒水降尘，不外排。生态修复治理区产生的渗滤液经由渗滤液引出管排入渗滤液收集池，经提升后最终回喷填埋堆体表面用于降尘，蒸发完全，不外排。

(四)运营期固废污染防治措施

项目运营期无固体废物产生。

(五)项目运营期需严格按照报告书要求落实噪声防治措施，确保运营期厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求。

(六)按项目《报告书》要求设置地下水跟踪监测井及土壤跟踪监测点，生态修复治理区进行分区防渗，做好场区地下水及土壤污染防治工作。完成固废填埋作业后，须严格按照《报告书》要求对生态修复治理区和临时道路进行生态修复。

(七)项目《报告书》确定的建设范围不得占用自然保护区、饮用水源保护区及其他生态红线，施工过程中如发现涉及以上范围应立即停止施工，并重新开展环境影响评价工作。

(八)按项目《报告书》要求做好其他环境保护工作。

四、本批复仅限于《报告书》确定的建设内容，项目的性质、规模、工艺或污染防治、防治生态破坏的措施等发生重大变更时，建设单位应重新报批环境影响评价文件。项目自《报告书》批准之日起超过五年未开工建设的，环境影响评价文件应报我局重新审核。

五、项目建设必须严格执行环境保护措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度，项目建成后必须按规定进行环保竣工验收，验收合格后方可正式投运。

六、本项目的日常现场环境监督检查工作由吴忠市生态环境局盐池分局负责,吴忠市生态环境保护综合执法支队负责项目“三同时”制度落实情况的监督检查。

6 验收执行标准

根据吴忠市生态环境局《关于盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃砂石采坑生态修复项目环境影响报告书的批复》（吴环审〔2021〕90 号），确定本项目验收监测评价标准如下。

6.1 废气排放执行标准

本项目无组织废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 的无组织监控浓度限值,具体标准限值见表 6-1。

表6-1 废气无组织排放监控浓度限值				单位: mg/m ³
排放形式	监测项目	无组织排放监控浓度限值		执行标准
		监控点	浓度	
无组织排放	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值要求
	二氧化硫	周界外浓度最高点	0.40	

6.2 噪声执行标准

本项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准,其标准限值见表 6-2。

表6-2 噪声排放标准					
监测因子	标准	类别	评价因子	标准限值 dB (A)	
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	2 类	等效声级 Leq (A)	昼间	60
				夜间	50

6.3 土壤执行标准

根据评价范围内的土地利用现状属于采矿用地,土壤环境质量现状执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控指标(试行)》(GB36600-2018)表 1 中第二类用地的筛选值限值要求;项目场区周围外用地类型为草地(天然牧草地和人工牧草地),土壤环境质量现状执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)(GB15618-2018)》标准中筛选值相关标准,土壤执行标准限值见表 6-3、6-4。

表 6-3 土壤环境质量标准（农用地）					单位：mg/kg
序号	污染物项目	风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	40	40	30	25
4	铅	70	90	120	170
5	铬	150	150	200	250
6	铜	50	50	100	100
7	镍	60	70	100	190
8	锌	200	200	250	300

表 6-4 土壤环境质量标准（建设用地）					单位：mg/kg
序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	管制值	
			第二类用地	第二类用地	
1	砷	7440-38-2	60	140	
2	镉	7440-43-9	65	172	
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7	78	
4	铜	7440-50-8	18000	36000	
5	铅	7439-92-1	800	2500	
6	汞	7439-97-6	38	82	
7	镍	7440-02-0	900	2000	
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36	
9	氯仿	67-66-3	0.9	10	
10	氯甲烷	74-87-3	37	120	
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	100	
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21	
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	200	
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000	
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163	
16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000	
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47	
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100	
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50	
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183	
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840	
22	1,1,2 三氯乙烷	79-00-5	2.8	15	
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20	

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	管制值
			第二类用地	第二类用地
24	1,2,3,-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
26	苯	71-43-2	4	40
27	氯苯	108-90-7	270	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4,-二氯苯	106-46-7	20	200
30	乙苯	100-41-4	28	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间，对二甲苯	108-38-3、 106-42-3	570	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
35	硝基苯	98-95-3	76	760
36	苯胺	62-53-3	260	663
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
42	蒽	218-01-9	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5	15
44	茚并[1,2,3-c,d]芘	193-39-5	15	151
45	萘	91-20-3	70	700

7 验收监测内容

7.1 废气监测

根据本项目生产工艺及现场实际情况，无组织废气监测项目、点位及频次见表 7-1，无组织废气监测点位见图 7-1、7-2。

表 7-1 无组织废气监测项目、点位及频次

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次
无组织 废气	根据当日主导风向，在厂界上风向布设 1 个对照点（○1#），厂界下风向布设 3 个监控点（○2#、○3#、○4#）	颗粒物、二氧化硫 及气象参数	4 次/天， 连续监测 2 天

7.2 噪声监测内容

本项目运营期的噪声主要为作业区机械设备作业噪声和运输车

辆噪声。噪声监测点位、项目、频次见表 7-2。监测点位布设情况见图 7-1、7-2。

表 7-2 厂界噪声监测内容一览表

监测类别	监测点位	监测因子	监测频次
厂界噪声	围绕厂界东、南、西、北侧各布设 1 个监测点位, 共计 4 个监测点位 (▲1#~▲4#)	等效连续 A 声级	每天昼夜各 1 次, 连续监测 2 天。

7.3 土壤

结合本项目实际建设情况对项目周边区域土壤布设 2 个监测点的土壤特征污染物进行布点监测, 土壤监测项目及点位见表 7-3, 监测点位示意图见图 7-1。

表 7-3 监测项目、点位及频次一览表

序号	监测点位	地理位置	监测项目	采样深度要求	采样频次
1	1# (渗滤液收集池东侧)	N37°41'25" E106°52'44"	土壤管控 45 项	分 3 层取样, 0~20cm、 20~60cm、 60~100cm 各取 一个样	1 频次/ 点, 监测 1 天
2	2# (大门绿化带北侧)	N37°41'31" E106°52'38"	pH、汞、铬、镉、 砷、铅、镍、铜		

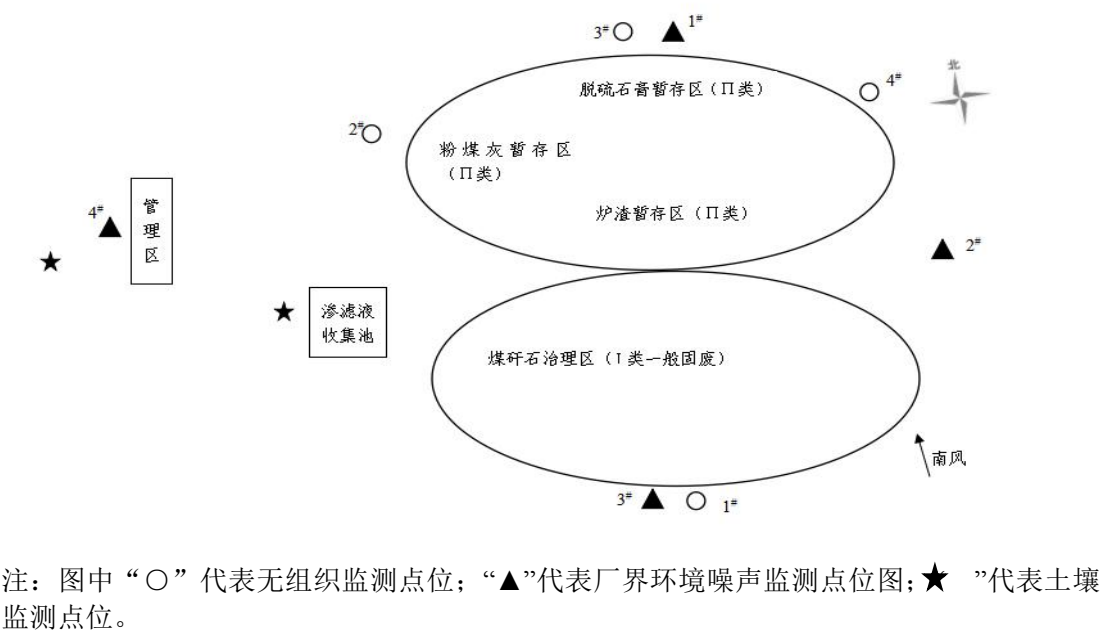
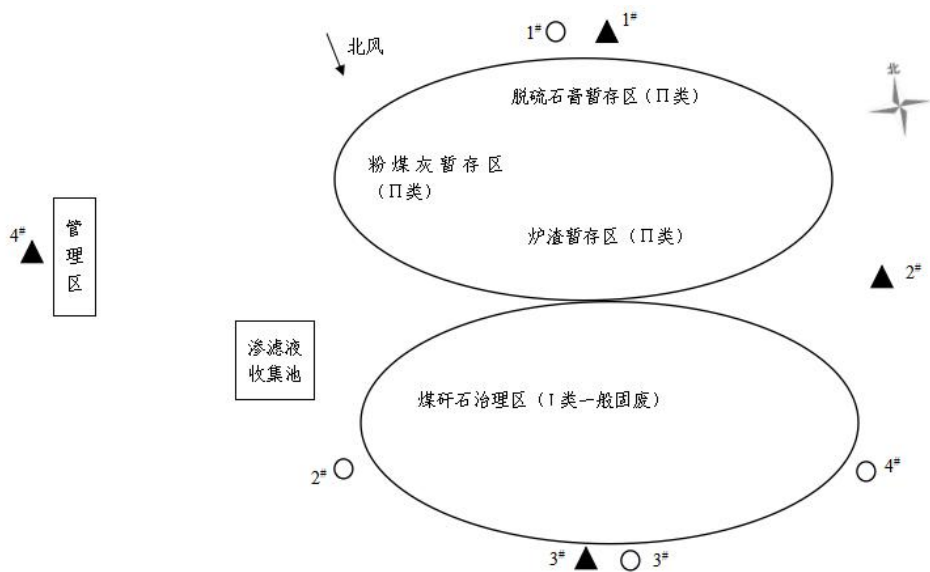


图 7-1 3 月 2 日厂界无组织废气、噪声及 23 日土壤检测点位图



图中“○”代表无组织监测点位；“▲”代表厂界环境噪声监测点位图

图 7-2 3 月 3 日厂界无组织废气及噪声检测点位图

8 验收监测结果

8.1 生产工况

现场验收监测时间为 2022 年 3 月 2~3 月 3 日，验收监测全过程生产及环保设施运行正常、稳定，具备建设项目竣工环境保护验收监测要求，监测期间生产工况调查结果见表 8-1。

表 8-1 监测期间生产工况

污染源类型	监测日期	设计贮存量 t/a	实际贮存量 t/a	负荷比(%)
II 类一般固废贮存	3 月 2 日	175 万 m³	43	24.6
	3 月 3 日			
备注	生态修复区 I 类一般固废验收期间还未回填			

8.2 环境保护设施调试效果（监测数据来源于绿源（检）字（2022）第 296-1 号报告）

8.2.1 废气监测结果

验收监测期间，本项目厂界无组织废气颗粒物排放浓度最大值为 0.506mg/m³，二氧化硫排放浓度最大值为 0.316mg/m³，均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织废气排放

标准限值要求。

8.2.2 噪声监测结果

验收监测期间，本项目厂界环境噪声昼间检测结果范围值为 50dB(A)~52dB(A)，夜间检测结果范围值为 40dB(A)~42dB(A)，昼、夜间检测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

8.2.3 土壤监测结果

验收监测期间，渗滤液收集池东侧 1#检测结果：砷含量最大值为 1.10mg/kg，镉含量最大值为 0.27mg/kg，铜含量最大值为 9mg/kg，铅含量最大值为 25.5mg/kg，镍含量最大值为 15mg/kg，二氯甲烷含量最大值为 24.4×10^{-3} mg/kg，甲苯含量最大值为 2.0×10^{-3} mg/kg，苯胺含量最大值为 2.2mg/kg，汞、铬（六价）、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、四氯乙烯、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、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、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、间，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、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-c,d]芘、蒽、萘未检出，均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）第二类用地标准限值要求。

大门绿化带北侧 2#检测结果：pH 样品范围为 7.69~7.87（无量纲），砷含量最大值为 2.34mg/kg，镉含量最大值为 0.54mg/kg，铬含量最大值为 34mg/kg，铜含量最大值为 10mg/kg，铅含量最大值为 33.8mg/kg，镍含量最大值为 14mg/kg，汞未检出，均符合《土壤环

境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618—2018）中风险筛选值要求。

9 环境管理检查

9.1 “三同时”执行情况

本项目建设前，根据《中华人民共和国环境保护法》和原国家环境保护总局关于《建设项目环境保护管理办法》的规定，进行了环境影响评价，并且环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，运行良好。

9.2 环保设施实施及运行情况

9.2.1 废气

本项目运营过程中产生废气主要为倾倒固废作业扬尘、回填、贮存固废堆场扬尘、运输道路扬尘及堆土场扬尘等无组织废气。建设单位通过定时安排洒水车对回填、贮存作业区周围洒水降尘；堆土场采取压实、遮盖网布、堆土场四周设置围挡以及堆场周边安排洒水车定期洒水降尘措施来改善区域大气环境。

9.2.2 废水

本项目运营期产生的废水主要为生活污水、雨水和渗滤液。生态修复治理区、固废贮存区渗滤液通过导排支管汇集至导排总管，自流进入渗滤液提升井，经车辆回抽后进入渗滤液收集池，自然沉降，上清液回喷至项目固废贮存区堆体表面用于降尘，蒸发完全，不外排；生活污水产生量为 0.48m³/d，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮等，其中洗漱废水直接泼洒至场区用于降尘，旱厕污水由建设单位定期清掏外运；雨水通过厂区四周设置截水沟排导至下游

区域，不会进入项目固废回填、贮存作业区内。

9.2.3 噪声

本项目运营期噪声污染源为场区作业区机械设备作业噪声和运输车辆噪声，如推土机、压实机、卸车等设备作业产生的噪声，采取低噪设备、绿化，以此减少噪声污染。

9.2.4 固废

运营期项目固体废物主要为场区劳动定员产生的生活垃圾。项生活垃圾产生量为 3kg/d（1t/a），临时收集至场区垃圾箱定期送至冯记沟乡生活垃圾集中收集点。

9.3 环保机构设置及环境管理检查

通过对建设单位环境管理档案进行核查，本项目立项、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，执行了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，并配备了相应的设备检查、维修及管理人员；在生产运行过程中按照国家相关环保规定执行，确保生产过程中各项污染物的排放符合国家相关标准。

9.4 环境监测计划

环境监测管理人员根据环境影响报告书及环保部门审批意见，制定年度、季度监测计划，并按时开展废气及土壤监测计划。定期向当地环保部门提交检测报告以及环保设备运行情况说明。

9.5 排污许可证

2022 年 1 月 21 日建设单位取得吴忠市生态环境局下发的排污许可证（证书编号：91640323MA76LTE32K001V），行业类别为固体废物治理，有效日期 2022 年 1 月 21 日~2027 年 1 月 20 日。（附件

10)

9.6 环境管理检查结果

针对建设单位以及项目的性质对本项目进行环保核查，本项目环保设施与主体工程执行了同时设计、同时施工、同时投入运行的环保“三同时”制度，符合环保要求。环境保护设施运行良好，并且巡检记录完善，环保机构设置健全，制定了环保管理规章制度、岗位责任制。定期对企业职工进行环境保护教育和环保常识培训，教育员工严格执行固废回填、贮存作业工艺流程，规范固废分区贮存管理制度。总体来说环境管理较为完善。

10 验收调查结论

10.1 项目基本情况

本项目位于盐池县冯记沟乡冯记沟村，场区总面积 22.98hm²，砂石采坑占地面积 21.28hm²，项目采取分区治理原则，建设生态修复治理区 1 座（面积 14.11hm²，回填煤矸石等 I 类一般固废 282 万 m³），治理期为 8a；固废贮存区 1 座（面积 7.17hm²，贮存 II 类一般固废 175 万 m³），贮存期不超过 3a。此外，项目配套建设地磅、办公生活区、作业区防渗工程及其渗滤液导排收集系统、堆土场以及场区道路等辅助设施。本项目实际总投资 1700 万元，环保投资 745 万元，主要用于废气、固废的治理。本项目于 2021 年 12 月开工建设，2022 年 2 月投入使用。

10.2 环保设施调试运行结果

10.2.1 废气

验收监测期间，本项目厂界无组织废气颗粒物排放浓度最大值

为 $0.506\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫排放浓度最大值为 $0.316\text{mg}/\text{m}^3$ ，均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织废气排放标准限值要求。

10.2.2 噪声

验收监测期间，本项目厂界环境噪声昼间检测结果范围值为 $50\text{dB}(\text{A})\sim 52\text{dB}(\text{A})$ ，夜间检测结果范围值为 $40\text{dB}(\text{A})\sim 42\text{dB}(\text{A})$ ，昼、夜间检测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

10.2.3 土壤监测结果

验收监测期间，渗滤液收集池东侧 1#检测结果：砷含量最大值为 $1.10\text{mg}/\text{kg}$ ，镉含量最大值为 $0.27\text{mg}/\text{kg}$ ，铜含量最大值为 $9\text{mg}/\text{kg}$ ，铅含量最大值为 $25.5\text{mg}/\text{kg}$ ，镍含量最大值为 $15\text{mg}/\text{kg}$ ，二氯甲烷含量最大值为 $24.4\times 10^{-3}\text{mg}/\text{kg}$ ，甲苯含量最大值为 $2.0\times 10^{-3}\text{mg}/\text{kg}$ ，苯胺含量最大值为 $2.2\text{mg}/\text{kg}$ ，汞、铬（六价）、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、四氯乙烯、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、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、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、间，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、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-c,d]芘、蒽、蔡未检出，均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）第二类用地标准限值要求。

大门绿化带北侧 2#检测结果：pH 样品范围为 $7.69\sim 7.87$ （无量纲），砷含量最大值为 $2.34\text{mg}/\text{kg}$ ，镉含量最大值为 $0.54\text{mg}/\text{kg}$ ，铬

含量最大值为 34mg/kg，铜含量最大值为 10mg/kg，铅含量最大值为 33.8mg/kg，镍含量最大值为 14mg/kg，汞未检出，均符合《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618—2018）中风险筛选值要求。

10.3 竣工验收结论

盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃砂石采坑生态修复项目在建设过程中基本落实了建设项目“三同时”制度，配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，基本落实了环境影响报告及其批复中的各项要求，验收调查期间，各项污染物达标排放，废弃砂石采坑生态正在逐步修复，建议通过项目竣工环境保护验收。

报告编制：_____审 核：_____签 发：_____

日 期：_____日 期：_____日 期：_____

宁夏绿源实业有限公司

（检验检测专用）

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	盐池县米孚环保科技有限公司储灰场闭库工程项目				项目代码	2106-640323-16-01-224387				建设地点	宁夏吴忠市盐池县冯记沟乡			
	行业类别	生态保护和环境治理业				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	生态修复治理区回填煤矸石Ⅰ类一般固废 282 万 m³，固废贮存区设计贮存Ⅱ类一般固废 175 万 m³				实际生产能力	生态修复治理区回填煤矸石Ⅰ类一般固废 282 万 m³，固废贮存区设计贮存Ⅱ类一般固废 175 万 m³				环评单位	宁夏石油化工环境科学研究院股份有限公司			
	环评文件审批机关	吴忠市生态环境局				审批文号	吴环审（2021）90 号				环评文件类型	环境影响报告书			
	开工日期	2021.12				竣工日期	2022.2				排污许可证申领时间	2022.1.21			
	环保设施设计单位	宁夏建筑设计研究院有限公司				环保设施施工单位	宁夏鼎盛建设工程有限公司				本工程排污许可证编号	91640323MA76LTE32K001V			
	验收单位	盐池县米孚环保科技有限公司				环保设施检测单位	宁夏绿源实业有限公司				验收检测时工况	24.6%			
	投资总概算(万元)	4111.85				环保投资总概算(万元)	404				所占比例(%)	9.82			
	实际总投资(万元)	1700				实际环保投资(万元)	745				所占比例(%)	43.8			
	废水治理(万元)	70	废气治理(万元)	20	噪声治理(万元)	15	绿化及生态(万元)	635	固废治理(万元)	5	其他(万元)	-			
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		/	
运营单位		盐池县米孚环保科技有限公司				运营单位社会统一信用代码		91640323MA76LTE32K				验收时间		2022.3.2~3.3	
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)		
	无组织颗粒物		0.506	1.0											
	无组织二氧化硫		0.316	0.40											

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——万标立方米/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：盐池县冯记沟乡人民政府关于本项目建设的函

盐池县冯记沟乡人民政府

关于盐池县米孚环保科技有限公司砂石矿坑 生态修复及固废深加工综合 利用项目建设的函

盐池县审批服务管理局：

兹有盐池县米孚环保科技有限公司砂石矿坑生态修复及固废深加工综合利用项目，符合我乡发展规划，同意建设。

冯记沟乡人民政府

2021 年 4 月 2 日



附件 2：本项目临时用地的批复

盐池县自然资源局文件

盐临土批字〔2021〕17 号

盐池县自然资源局关于盐池县 冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃砂石采坑 生态修复治理项目临时用地的批复

盐池县米孚环保科技有限公司：

你公司报来临时用地申请收悉。经审查，同意你公司临时使用盐池县冯记沟乡冯记沟村集体土地 344.7637 亩，用于盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃砂石采坑生态修复项目临时用地，你要严格按照《盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃砂石采坑生态修复治理项目可行性研究报告》进行生态修复治理，恢复土地资源功能，该临时用地不得用于除生态修复治理外

其他用途，不得修建永久性建筑物和构筑物，土地补偿费按《盐池县人民政府关于印发盐池县征收集体土地和临时用地补偿标准规定的通知》（盐政发〔2016〕27号）文件规定执行。

临时使用土地期限为贰年（2021年6月1日至2023年5月31日）。



（此件公开发布）

发：执法队。

送：冯记沟乡冯记沟村。

盐池县自然资源局办公室

2021年6月1日印发

附件 3：备案证

宁夏回族自治区企业投资项目备案证	
项目代码：2106-640323-16-01-224387	
项 目 名 称：	盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃砂石采坑生态修复治理项目
项 目 法 人 全 称：	盐池县米孚环保科技有限公司
社会统一信用代码：	91640323MA76LTE32K
企业经济类型：	私营企业
建 设 地 点：	吴忠市盐池县冯记沟乡
建 设 性 质：	新建
计划开工时间：	2021年06月
项目总 投 资：	378.83万元
建 设 规 模：	项目总投资为378.83万元，占地面积(以自然资源局核定为准)。建设废弃砂石采坑生态修复治理项目。
建 设 内 容：	建设废弃砂石采坑生态修复治理项目相关的设备。
项 目 单 位 声 明：	本项目符合国家产业政策、投资政策的规定，符合行业准入标准，且不在《政府核准的投资项目目录》范围之内，并承诺上述备案信息真实合法有效。
<div>审批服务窗口 (备案机关盖章) 2021年06月01日</div>	

附件 4：环评批复

吴忠市生态环境局文件

吴环审〔2021〕90 号

关于盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃 砂石采坑生态修复项目环境影响 报告书的审批意见

盐池县米孚环保科技有限公司：

你单位提交的《盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃砂石采坑生态修复项目环境影响报告书》及《关于审查盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃砂石采坑生态修复项目环境影响报告书的申请》收悉，经研究，意见如下：

一、项目位于吴忠市盐池县冯记沟乡东北方向 1.7km 处的废弃砂石采坑，项目中心坐标为东经：106°53'1.37"，北纬：37°41'20.08"。项目场区总面积 22.98hm²，砂石采坑占地面积 21.28hm²，项目采取分区治理原则，拟规划建设生态修复治理区 1 座（面积 14.11hm²，设计回填煤矸石等 I 类一般固废 282 万 m³，

治理期为 8a，回填作业结束后封场，进行土地复垦，恢复当地自然植被状态），固废贮存区 1 座（面积 7.17hm²，设计贮存 II 类一般固废 175 万 m³，贮存期不超过 3a）。项目生态治理区回填固体废物主要来源于宋新庄煤矿、金凤煤矿、银星二号煤矿及周边其他企业产生的煤矸石以及其他 I 类一般固废。项目固废贮存区贮存固体废物主要来源于宋新庄煤矿、金凤煤矿、银星二号煤矿及周边其他企业冬季供热燃煤锅炉产生的粉煤灰、炉渣、脱硫石膏等 II 类一般固体废物，主要用于项目二期综合利用制砖原料使用、脱硫石膏经过烘干用于项目二期工业石膏加工原料。项目总投资 4111.85 万元，其中环保投资为 404 万元，占总建设投资的 9.82%。主要用于废气、废水、噪声、固废防治措施及生态恢复措施。

二、由宁夏回族自治区石油化工环境科学研究院股份有限公司编制的《盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃砂石采坑生态修复项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）内容基本完整，评价结论科学，在全面落实报告书提出的各项污染防治措施及投资前提下，环境不利影响能够得到一定的缓解和控制，可作为本项目环境管理的基本依据。

三、项目施工、运营期应重点做好以下工作：

（一）项目施工期严格按照《报告书》要求落实噪声、粉尘、废水、固体废物等各项污染防治措施，加强施工期环境管理，合理安排施工时间，减少施工期扬尘、噪声、固废污染。

（二）运营期大气污染防治措施

项目生态修复治理区、固废贮存区固废回填、贮存作业扬尘采取分区作业、及时进行平整碾压、固废回填、贮存作业过程中

定期洒水抑尘；采取日覆盖作业，对已完成摊铺碾压的作业区需采用 1.0mm 厚 HDPE 复合膜做好日覆盖。定时安排洒水车对作业区周围洒水降尘、固废回填、贮存作业时安排雾炮车喷雾降尘。运输车辆严格限制超载，采取加盖篷布、封闭仓等相应的措施，防止运输过程中抛撒，同时对场内道路路面进行碎石硬化，对在运输路线上抛撒的固体废物应及时清扫，防止扬尘二次污染。采取治理措施后，生态修复治理区及固废贮存区排放的粉尘浓度须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的无组织监控浓度限值（ $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。

（三）运营期水污染防治措施

项目运营期雨水经收集池收集沉淀后回用于洒水降尘，不外排。生态修复治理区产生的渗滤液经由渗滤液引出管排入渗滤液收集池，经提升后最终回喷填埋堆体表面用于降尘，蒸发完全，不外排。

（四）运营期固废污染防治措施

项目运营期无固体废物产生。

（五）项目运营期需严格按照报告书要求落实噪声防治措施，确保运营期厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

（六）按项目《报告书》要求设置地下水跟踪监测井及土壤跟踪监测点，生态修复治理区进行分区防渗，做好场区地下水及土壤污染防治工作。完成固废填埋作业后，须严格按照《报告书》要求对生态修复治理区和临时道路进行生态修复。

（七）项目《报告书》确定的建设范围不得占用自然保护区、饮用水源保护区及其他生态红线，施工过程中如发现涉及以上范

围应立即停止施工，并重新开展环境影响评价工作。


（八）按项目《报告书》要求做好其他环境保护工作。

四、本批复仅限于《报告书》确定的建设内容，项目的性质、规模、工艺或污染防治、防治生态破坏的措施等发生重大变更时，建设单位应重新报批环境影响评价文件。项目自《报告书》批准之日起超过五年未开工建设的，环境影响评价文件应报我局重新审核。

五、项目建设必须严格执行环境保护措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度，项目建成后必须按规定进行环保竣工验收，验收合格后方可正式投运。

六、本项目的日常现场环境监督检查工作由吴忠市生态环境局盐池分局负责，吴忠市生态环境保护综合执法支队负责项目“三同时”制度落实情况的监督检查。

吴忠市生态环境局
2021年12月21日



（此件公开发布）

抄送：局领导，吴忠市生态环境保护综合执法支队，吴忠市生态环境局盐池分局。

吴忠市生态环境局办公室

2021年12月21日印发

附件 5：地下水监测井竣工报告

盐池县冯记沟乡冯记沟村
废弃砂石采坑生态修复治理项目
地下水监测井竣工报告

银川和地工程咨询有限公司

地址：银川市金凤区亲水大街东侧银川万达中心3号公寓1020室

联系人：周惠康 电话：13995079125

盐池县冯记沟乡冯记沟村
历史遗留废弃砂石采坑生态修复治理项目
地下水监测井竣工报告

编制：周惠康

审定：黄育新

银川和地工程咨询有限公司

2021年10月25日



目 录

一、项目来源、目的任务.....	1
二、地理位置及地形地貌.....	1
三、气象、气候特征.....	2
四、地震.....	3
五、成井施工.....	3
六、场地地层岩性.....	4
七、成井说明.....	4
八、地下水.....	4
九、工作量完成情况.....	5
1、地下水监测井工作内容确认单（1 页）	
2、地下水监测井井（孔）结构地层柱状图（1 页	

盐池县冯记沟乡冯记沟村
历史遗留废弃砂石采坑生态修复治理项目
地下水监测井竣工报告

一、项目来源、目的任务

受盐池县米孚环保科技有限公司委托，按《盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃砂石采坑生态修复治理项目地下水监测井合同书》及相关规范、标准内容要求，我公司承担了盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃砂石采坑生态修复治理项目地下水监测井的建设任务。

本次地下水监测井建设的目的是为满足盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃砂石采坑生态修复治理项目地下水环境长期监测服务。其主要任务和要求有：

- (1)在盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃砂石采坑生态修复治理项目场地地下水下游建设 1 眼地下水监测井，井深为 105.70 米；
- (2)监测井井位由甲乙双方现场共同确定，乙方负责井位、地面标高、水位埋深测量；
- (3)乙方负责监测井施工过程中钻井设备转运、安装、钻进、下井管、滤水管、洗井、井口保护装置安装及井台建设等工作；
- (4)钻孔 $\Phi 220\text{mm}$ ，成井 $\Phi 110\text{mm}$ ，井管、滤水管采用 PE 材质。

二、地理位置及地形地貌

盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃砂石采坑生态修复治理项目拟建场地中心地理坐标为：E: $106^{\circ} 48' 51.38''$ ， N: $37^{\circ} 38' 15.47''$ 。

本次在盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃砂石采坑生态修复治理项目场地施工地下水监测井 1 眼，施工时间为 2021 年 10 月 11 日—10 月 20 日，成井 1 眼，成井深度 105.70 米。井（孔）结构地层柱状图见附图。

(1)地形

项目所在区域地形总体上西南高东北低，相对高差 25m 左右，属于灵盐台丘陵剥蚀地貌。地势总体西南高东北低，海拔高程 1385-1359m。盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃砂石采坑生态修复治理项目场地四周标高在+1378.97~+1363.50m 之间，中部采坑标高在 1350.50 米，较周边低 28.50 米左右。

(2)地貌

项目所在区域位于鄂尔多斯盆地西缘，属灵盐干燥剥蚀台地（Ⅲ₁），属构造剥蚀地貌单元。

三、气象、气候特征

宁夏吴忠市盐池县属北温带干旱半干旱大陆性季风气候，受西伯利亚高寒和海洋暖气团的控制，形成冬季严寒干燥，春季风沙频繁，夏季高温炎热，秋季凉爽湿润，昼夜温差悬殊，无霜期短，冰冻期长的气候特征。降水量少而集中，一年四季多西北风，尤以春季为剧，最大风速达 18m/s，平均 3.8-3.4m/s。

根据宁夏气象局盐池站 2015-2018 年的气象资料统计，多年平均气温 9.47℃，其中一月份平均气温-7.26℃，为全年最低，七月份平均气温 23.55℃，为全年最高；多年平均降水量 190.92mm，多集中在 6-9 月，

占全年降水量的 71.18%；多年平均蒸发量 1790.42mm，多集中在 4-8 月，占全年蒸发量的 64.86%；蒸发量与气温呈现出正相关性；年平均日照时数 2800-3000 小时，是中国太阳辐射和日照时数最多的地区之一；无霜期 185 天左右。

盐池站气象要素多年月平均值统计表（2015-2018 年）

月份	气温 (°C)	降雨量 (mm)	蒸发量 (mm)
1	-7.26	1.46	41.68
2	-2.44	1.74	69.46
3	4.38	4.96	142.45
4	12.10	9.63	227.74
5	17.56	21.20	254.18
6	21.76	26.81	245.60
7	23.55	40.95	233.40
8	21.83	37.48	200.40
9	16.19	30.54	145.98
10	9.04	10.53	116.44
11	1.84	4.52	69.98
12	-4.87	1.09	43.12
平均或合计	9.47	190.92	1790.42

四、地震

根据国家地震局颁发的《中国地震动反应谱特征周期区划图》（GB18306-2015B1）及《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306-2015A1），场地地震动峰值加速度在 0.20g，地震动反应谱特征周期为 0.45s，场区地震烈度为Ⅷ度。

五、成井施工

(1)施工工艺：技术交底→钻机就位→钻进→探孔深→钻至设计深度→扩孔→洗孔→下管→填滤料→止水封井→洗井→构筑井台→抽水→验收移交。

(2)技术交底：钻机进场前由水文地质专业人员在办公室对现场钻探技术工人进行施工技术交底，对成孔深度、孔径，成井管径，洗孔、洗井和安全生产等方面进行交底，并在现场进行指导。

(3)钻机安装：本工程采用 DPP100-III 型车载钻机，液压支腿，便于操作。钻机到位后检查水平，确定钻机立轴垂直并与井位中心点一致，经甲乙双方代表同意后，开钻施工。

六、场地地层岩性

据钻孔揭露，厂区内无基岩出露，均被第四系（Q）所覆盖，其他地层未出露。

监测井钻孔揭露（32.00m 以上）地层由上至下简述如下：

①粉细砂层：褐黄色，干-稍湿，松散，层底深度 3.90m。

②砾岩层：该层以砾岩为主，夹有薄层泥岩、砂岩、泥质砂岩、砂质泥岩。棕褐色，稍湿-干，中等风化，岩芯呈短柱状，泥质、砂质、钙质胶结；砾石磨圆度较差，呈次棱角状，砾径 5-15mm，砾石成分为石英砂岩、尝试砂岩、石灰岩等，钻探揭露最大深度 102.90m。

七、成井说明

（1）小径口径 120mm，扩孔口径 200mm，成井直径 110mm，成井深度 105.70m。

（2）井管材质：管径 110mm，PE 管、抗压强度大于 8 个压力；

（3）井壁管下入位置：地面下 1.5m、井底 3m；

（4）滤水管下入位置：地面下 1.50~井底 102.70m 以上。

八、地下水

场地地处项目所在区域位于鄂尔多斯盆地西缘，属灵盐干燥剥蚀台地（Ⅲ₁），属构造剥蚀地貌单元。

根据观测井钻探揭露（钻探深度 105.70m）：

①粉细砂层：干-稍湿，透水不含水；

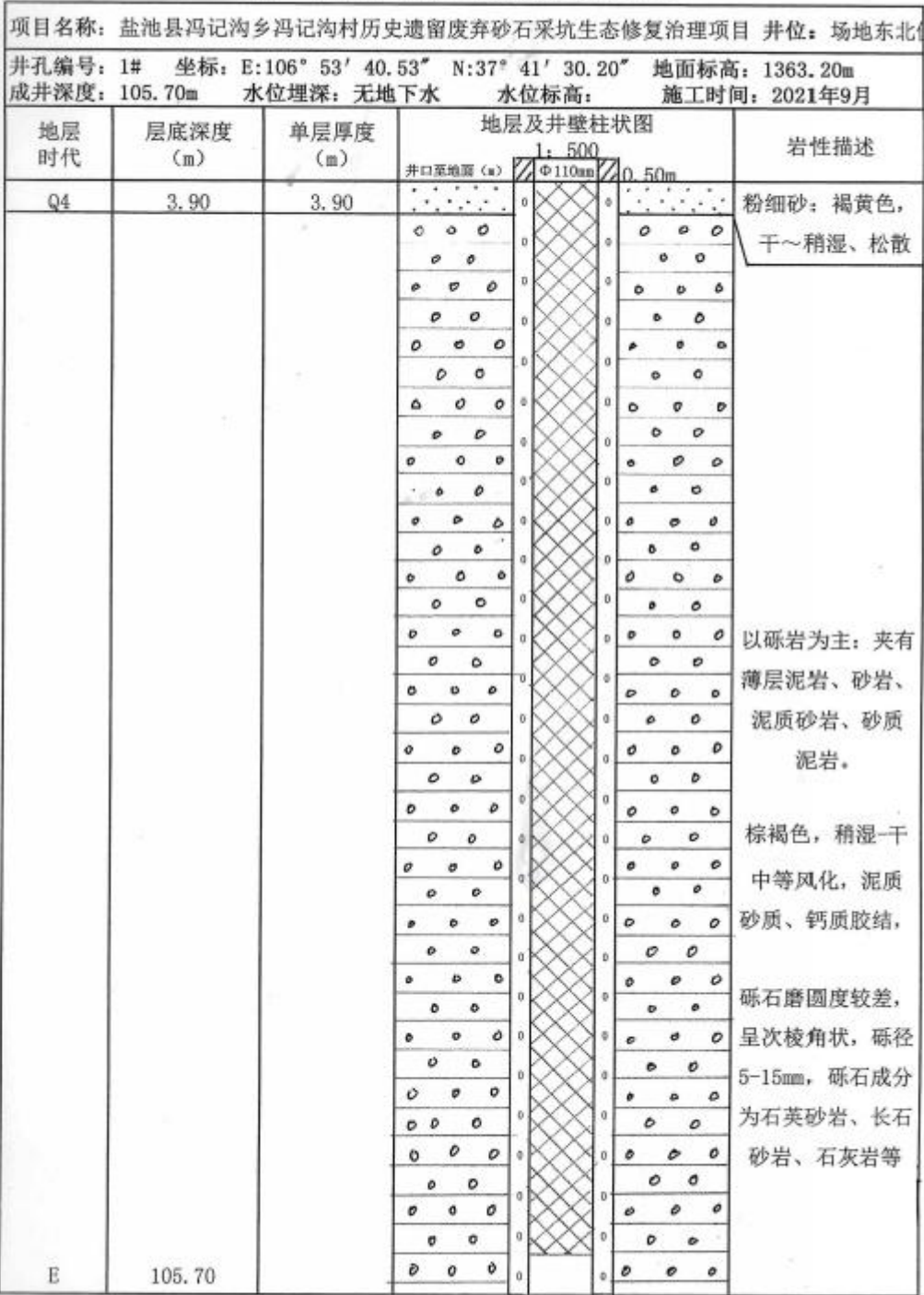
②砾岩层：稍湿-干，透水不含水；

九、工作量完成情况

地下水监测井工作内容确认单

委托单位	盐池县米孚环保科技有限公司（甲方）		
承担单位	银川和地工程咨询有限公司（乙方）		
工作序号	工 作 内 容		合同履行情况
1	成井 1 眼，井深 105.70m，井径 110mm		完成
2	装井口保护装置安装、砌筑井台		完成
3	井位、地面高程、水位埋深测量		完成
4	洗井：2 小时以上		完成
1~4 项质量评价			合格
现场验收	甲方代表：		乙方代表：
	时间	2021. 10. 20	时间 2021. 10. 20

井（孔）结构地层柱状图



附件 6：地下水井补充说明

盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃砂石采坑生态修复项目地下

水井补充说明

根据《盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃砂石采坑生态修复项目环境影响报告书》4.4.3 地下水环境质量现状调查与评价中要求：

项目建设委托银川和地工程咨询有限公司于项目生态修复治理项目场地地下水下游建设 1 眼地下水监测井，坐标：E106° 53′ 40.53″、N37° 41′ 30.20″，H：1363.20m，井深为 105.70m，工程井（孔）结构地层柱状图见图 4.2-3。

(1)地质

据钻孔揭露，厂区内无基岩出露，均被第四系（Q）所覆盖，其他地层未出露。监测井钻孔揭露（32.00m 以上）地层由上至下简述如下：

①粉细砂层：褐黄色，干-稍湿，松散，层底深度 3.90m。

②砾岩层：该层以砾岩为主，夹有薄层泥岩、砂岩、泥质砂岩、砂质泥岩。棕褐色，稍湿-干，中等风化，岩芯呈短柱状，泥质、砂质、钙质胶结；砾石磨圆度较差，呈次棱角状，砾径 5-15mm，砾石成分为石英砂岩、尝试砂岩、石灰岩等，钻探揭露最大深度 102.90m。

(2)地下水

场地地处项目所在区域位于鄂尔多斯盆地西缘，属灵盐干燥剥蚀台地(III1)，属构造剥蚀地貌单元。

根据观测井钻探揭露（钻探深度 105.70m）：

①粉细砂层：干-稍湿，透水不含水；

②砾岩层：稍湿-干，透水不含水；

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“8.3.3.3 现状监测点的布设原则 f）在包气带厚度超过 100m 的评价区或监测井较难布置的基岩山区，地下水监测点可视情况调整数量”。结合项目地下水监测井钻孔揭露信息可知，项目所在区域地下水位埋深在 105.7m 处未见地下水，由此可知地下水埋深较深，鉴于地下水监测井无地下水，故本次未对项目区域地下水进行监测。

盐池县美孚环保科技有限公司

2022 年 5 月

附件 7：本项目监理单位工程质量评估报告

盐池县米孚环保科技有限公司
盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃
砂石采坑生态修复项目
监理单位工程质量评估报告

宁夏鑫盐建设监理有限公司

二〇二二年四月七日



一、工程概况

工程名称	盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃砂石采坑生态修复项目		设计单位	宁夏建筑设计研究院有限公司	
建设单位	盐池县米孚环保科技有限公司		施工单位	宁夏鼎盛建设工程有限公司	
工程地点	宁夏吴忠市盐池县冯记沟乡东北方向1.7km处的废弃砂石采坑		工程性质	新建	
开工日期	2021年12月25日	竣工日期	2022年1月30日	工期天数	35
质量目标	合格	合同价款		承包方式	总包
工程 项目 一 览 表	<p>项目拟规划建设生态修复治理区回填煤矸石等Ⅰ类一般固废282万m³，治理期为8a，回填作业终了后封场，进行土地复垦，恢复当地自然植被状态；固废贮存区设计贮存粉煤灰、脱硫石膏、炉渣等Ⅱ类一般固废175万m³，贮存期不超过3a。</p> <p>项目建设内容主要包括一般工业固废回填、贮存工程、防渗工程及其渗滤液导排收集系统、土地复垦、植被恢复工程、防自燃工程。</p>				

二、质量评估依据

- 1、工程设计文件、设计变更
- 2、本分部所涉及到的相关规范和标准：《建筑工程质量验收统一标准》GB50300-2013、《砼结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015。
- 3、工程材料检测、施工试验的有关技术报告和结论
- 4、现行的有关建筑工程质量管理办法、规定
- 5、《施工承包合同》和《监理委托合同》

三、工艺标准执行和管理体系运行

本工程所报的施工组织设计与施工企业工艺标准及设计文件相符合。施工过程中基本能按照所制定的施工方案组织施工，施工质量基本满足企业标准，现场施工组织管理制度完整，管理体系基本健全。

四、工程分包内容、承建单位及质量管理情况

本工程主体结构无分包单位。

五、法律、法规及强制性条文执行情况

本工程施工中，认真按照施工图纸要求进行施工严格按照施工质量验收规范要求及强制性条文施工，能满足法律、法规及有关规定，符合验收规范要求。

六、勘察、设计单位配合情况，设计功能指标实现情况

本工程在施工过程中，勘察、设计单位能够很好的配合工程的开展，及时的解决在施工过程中出现的有关疑问。在整个工程施工过程中，设计单位能及时解决现场修工中遇到的难题，对加快工程进度，提高施工质量起到了明显的作用，现场施工与图纸设计相符，能满足设计功能指标要求。

七、工程质量监理情况

1、在该分部工程监理过程中，我监理部认真学习相关法律、法规及《建筑工程施工强制性条文》，组织各专业监理工程师熟悉设计图纸、操作规程及相关资料，严格检查施工单位执行《建筑工程施工强制性条文》的情况，施工合同的履行情况。。

2、监理项目部在总监理工程师的主持下编制了具有针对性的《监理规范》，经总监理工程师审批后用于指导本工程的监理工作。明确各专业分工，落实岗位职责，专业监理工程师相应制定了《监理实施细则》并突出了旁站监理的范围、内容及旁站人员职责等，督促施工单位建立健全质量保证管理体系。施工过程中随时检查现场质量管理体系运转情况，保证质量在动态管理控制之下。

3、积极参与建设单位组织的设计交底和图纸会审，严格审批施

工单位所呈报的施工组织设计及专项施工方案。

4、严格执行工程材料报验制度，对涉及结构安全的材料如 HDPE 防渗膜、土工布等进行见证取样送检，复检合格后方可使用于本工程。

5、严格实行检验批、隐蔽工程报验制度。通过对检验批的质量验收进行过程控制，在过程控制中检验批按主控项目和一般项目验收，

6 对重要的工程部位或工序进行旁站监理，如 HDPE 土工膜焊接进行全过程旁站监

理。旁站过程中从无纺土工布、光面 HDPE 土工膜、土工复合排水网、压实粘土等方面进行控制，并认真做好旁站记录。

7、加强质量的事前控制，加大过程中的巡视力度，及时解决图纸中存在的问题，避免了一些质量问题的发生。

八、施工质量问题及处理情况

在施工过程中，严格按照规范要求控制工程质量，对搭接宽度、粘接情况严格按照质量验收标准进行了验收。库底、坡面防渗系统按照由上而下施工程序进行了常规防渗试验 14 次，见证防渗试验 6 次，对有发生的一般质量缺陷已按方案处理。

九、检验批、分项、分部(子分部)工程质量验收情况

本合同段分为 1 个单位工程，6 个检验批，根据和合同以及相关规范。

本分部工程各分项划分正确，各分项统计完整，各检验批验收记录真实完整，施工质量符合设计和验收规范要求。

十、工程质量控制资料

1、质量控制资料中，对各子分部的原材料如:HDPE 防渗膜、土工布等进场后首先检查产品质量证明文件及检验报告，核查原材料的品种、规格、性能是否符合设计要求和技術质量标准，同时对材料出厂证明文件、产品合格证进行审查、签发。

2、本工程隐蔽工程验收记录内容均真实完整，各分项工程验收记录齐全，该分部工程质量控制资料完整。

3、依据《建设工程质量管理条例》规定，先后对原材料，构配件，设备，等见证取样送检，不合格的原材料，构配件等没有用于工程中。

十一、实体检测

1、HDPE 防渗膜打压试验检测:对 HDPE 土工膜的焊接质量检验有非破坏性检验(检漏实验)和破坏性检验符合验收规范要求。

2、热合双焊缝的检漏实验:焊缝两端暂时密封，插入特制的空心

针头，连通空气压缩机。在 0.2Mpa 压力下实验 2 分钟，压力表的数值均为合格。十二、环境保护为给工程施工创造有利的外部环境，要求施工方专门制定了关于环保施工的管理办法，要求全体施工人员在施工中严格按照征地红线施工，对来运土方及原材料的车辆经过沿线村庄道路，专门投入机械养护所经道路。在施工范围内最大限度地维护原有生态系统，环境保护、节约用地采取主要要求措施如下：

1)保持道路、场地洁净

施工现场的道路通畅、平坦、整洁，不扬尘，不乱堆乱放；场地平整不积水，排水系统畅通不堵；施工废料集中堆放，及时掩埋处理。

2)现场材料堆放有序

材料分类堆放成方，目能成数。各类材料分类插标挂牌，记载正确齐全，外观整洁。

3)消除施工污染

场地废料的处理，依据设计要求，按建设方指定地点、指定方法处理，尽量减少对周围绿化的影响和破坏；施工废水、生活污水集中排放；工地垃圾及时运到指定地点，采用集中掩埋的措施处理。

4)保护自然资源

在施工中，施工方应严格遵守自治区所有关于控制环境污染的法规，加强对施工人员的教育与管理，自觉保护花草树木及各类自然资源。

十三、工程质量事故处理情况

无重大工程质量事故。

十四、工程观感质量验收

本工程施工工程中各分项工程的检测指标分别符合相关规范 and 设计要求，无严重质量缺陷。外观观感质量符合要求。

十五、质量评估总结

综上所述，本报告是在以施工单位对该项目自检合格、工程资料基本齐全、施工单位提出验收申请及自评报告基础上，根据监理工程师日常巡视、旁站、平行检查、复查、见证取样试验、资料审核等方式所掌握的情况，结合项目监理部对该分部的预验收情况编写。经过本项目监理部对分部工程施工质量及工程资料进行全面检查，认为资料完整，观感质量符合要求，工程质量满足设计及施工规范要求，自评为合格，同意分部工程验收。



附件 8：施工材料检测报告



2013003142Z



(2013) 国认监监字 (COC) 号



检测
CNAS L0766

检 验 报 告

INSPECTION REPORT

报告书编号：GJC-202000082

产品名称：____（聚乙烯）PE 管材

受检单位：宁夏聚坤管业有限公司

生产单位：宁夏聚坤管业有限公司

委托单位：宁夏聚坤管业有限公司

检验类别：____委托抽样检验

国家建材产品质量监督检验中心（四川）

国家建材产品质量监督检验中心

检 验 报 告

报告书编号: GJC-202000082

产 品 名 称: (PE) 管材

商 标: 聚宝通

生 产 日 期: 2021-10-30

型 号 规 格: PE DN225 PN 1.0

样 品 编 号: 1#~16#

样 品 等 级: 合格品

样 品 数 量: 1m×10 根

样 品 状 态: 完 好

样品到达日期: 2020-10-20

抽 样 人 员: 谢峰、张香全

受 检 单 位: 宁夏聚坤管业有限公司

生 产 单 位: 宁夏聚坤管业有限公司

受检单位地址:

生产单位地址: 吴忠市利通区

委托单位邮编: 611230

生产单位邮编: 20092658

委托单位电话: 028-83187358

委托单位电话: 028-83187358

检验地址: 吴忠市利通街16号

检 验 日 期: 2020-10-20 2020-10-31

PE 管材符合 GB/T13663-2000

检
验
结
论



备注 仅做资料用

批准: 赵华堂

审核: 张喜翠

主检: 李兵



同宁慧

合格证

名称规格: PE管315*1.0

生产日期: 2021年6月25日

单位名称: 宁夏聚坤管业有限公司



同宁慧

合格证

名称规格: PE管315*1.0

生产日期: 2021年6月25日

单位名称: 宁夏聚坤管业有限公司



同宁慧

合格证

名称规格: PE管315*1.0

生产日期: 2021年6月25日

单位名称: 宁夏聚坤管业有限公司



德州华宇新材料工程有限公司

检测报告

2021 年 11 月 25 日

产品名称	HDPE 土工膜	规格型号	糙面 1.5mm	
取样地点	土工膜车间	检验性质	出厂检测	
产品检验项目及结果				
序号	检测项目	技术指标	检验结果	单项 评定
1	厚度/mm	≥1.5	1.51	合格
2	密度	0.940	0.94	合格
3	断裂强度/N/mm	≥10	13	合格
4	断裂伸长率/%	≥100	155	合格
5	直角撕裂负荷/N	≥125	135	合格
6	穿刺强度/N	≥270	275	合格
7	炭黑含量/%	2.0~3.0	2.2	合格
8	氧化诱导时间/min（标准 OIT）	≥100	105	合格
9	拉伸屈服强度 N/mm	≥15	16	合格
10	拉伸屈服伸长率/%	≥12	13	合格
综合 评定	外观完整，无缺陷 符合（GB/T17643-2011-GH-2S）标准 合格品			

检验员:

检验员09

复核者:

检验员10

产品批次合格证

品种	HDPE 土工膜	规格	糙面 1.5mm
批号	HY211125	等级	合格
检验员	检验员09	注册	华宇
执行标准		GB/T17643-2011-GH-2S	
出厂日期：2021.11.25			



德州华宇新材料工程有限公司

厂址: 德州陵县陵城镇凤凰街

德州华宇新材料工程有限公司

检测报告

2021 年 12 月 05 日

产品名称	HDPE 土工膜	规格型号	1.5mm	
取样地点	土工膜车间	检验性质	出厂检测	
产品检验项目及结果				
序号	检测项目	技术指标	检验结果	单项 评定
1	厚度/mm	≥1.5	1.51	合格
2	密度	0.940	0.94	合格
3	断裂强度/N/mm	≥27	28	合格
4	断裂伸长率/%	≥700	705	合格
5	直角撕裂负荷/N	≥125	135	合格
6	穿刺强度/N	≥320	325	合格
7	炭黑含量/%	2.0-3.0	2.2	合格
8	氧化诱导时间/min（标准 OIT）	≥100	105	合格
9	拉伸屈服强度 N/mm	≥15	17	合格
10	拉伸屈服伸长率/%	≥12	13	合格
综合 评定	外观完整，无缺陷 符合（GB/T17643-2011-GH-2S）标准 合格品			

检验员:

检验员09

复核者:

检验员10

产品批次合格证

品种	HDPE 土工膜	规格	1.5mm
批号	HY211205	等级	合格
检验员	检验员09	注册	华宇
执行标准		GB/T17643-2011-GH-2S	
出厂日期：2021. 12. 05			

德州华宇新材料工程有限公司

厂址：德州陵县陵城镇凤凰街

德州华宇新材料工程有限公司

检测报告

2021 年 12 月 05 日

产品名称	PET 土工布	产品规格	PET 30-6-600g	
取样地点	无纺布车间	检验性质	出厂抽检	
序号	项目	技术要求	检测结果	单项评定
1	纵向标称断裂强度 (KN/m)	≥30.0	33	合格
	横向标称断裂强度 (KN/m)		32	合格
2	纵向断裂伸长率, %	40-80	56	合格
	横向断裂伸长率, %		54	合格
2	CBR 顶破强力, KN	≥6.4	6.46	合格
3	等效孔径≥0 ₉₀ (0 ₉₅), mm	0.07~0.20	0.13	合格
4	垂直渗透系数, cm/s	K× (10 ⁻¹ ~10 ⁻³) K=1.0~9.9	1*10 ⁻²	合格
5	纵向撕破强力, KN	≥0.82	0.86	合格
	横向撕破强力, KN		0.82	合格
6	厚度	≥4.2	4.55	合格
综合评定	外观完整, 无缺陷 执行 GB/T17639-2008 标准 合格品			

检验员:

检验员09

复核者:

检验员10

产品批次合格证

产品名称	PET 土工布	规格型号	PET 30-6-600g
批号	HY211205	等级	合格
检验员		注册	华宇
执行标准		GB/T17639-2008	
出厂日期：2021. 12. 05			


德州华宇新材料工程有限公司

厂址：德州陵县陵城镇凤凰街



附件 9：应急预案

盐池县米孚环保科技有限公司盐池县冯记沟乡冯记
沟村历史遗留废弃砂石采坑生态修复项目
突发环境事件应急预案备案表

单位名称	盐池县米孚环保科技有限公司	机构代码	91640323MA76LTE32K
法定代表人	纪满库	联系电话	18152491765
联系人	刘德贵	联系电话	13895694653
传 真	///	电子邮箱	mfbh321@163.com
地 址	宁夏吴忠市盐池县冯记沟乡东北方向 1.7km 处的废弃砂石采坑		
预案名称	盐池县米孚环保科技有限公司盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃砂石采坑生态修复项目突发环境事件应急预案		
风险级别	一般 L		
<p>本单位于 2022 年 4 月 12 日签署发布了突发环境事件应急预案,备案条件具备,备案文件齐全,现报送备案。</p> <p>本单位承诺,本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实,无虚假,且未隐瞒事实。</p> <div style="text-align: center;"><p>单位: 盐池县米孚环保科技有限公司(公章)</p></div>			
预案签署人	刘德贵	报送时间	2022.4.12

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好案表； 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 2022年4月19日收讫，文件齐全，予以备案。 <div style="text-align: center;">  </div>	
备案编号	6403232022C020012	
报送单位	盐池县永学环保科技有限公司	
受理部门负责人		经办人 

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。

附件 10：排污许可证



排污许可证

证书编号：91640323MA76LTE32K001V

单位名称：盐池县米孚环保科技有限公司

注册地址：盐池县花马池镇西花园沿街商业用房 6 段 105.205 铺

法定代表人：纪满库

生产经营场所地址：盐池县冯记沟乡冯记沟村

行业类别：固体废物治理

统一社会信用代码：91640323MA76LTE32K

有效期限：自 2022 年 01 月 21 日至 2027 年 01 月 20 日止



发证机关：（盖章）吴忠市生态环境局

发证日期：2022 年 01 月 21 日

中华人民共和国生态环境部监制

吴忠市生态环境局

附件 11：监测方案

盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃砂石采坑生态修复项目

竣工环境保护验收监测方案

1.验收监测内容

1.1 无组织废气监测

监测项目、点位及频次见表 1。无组织监测点位见图 1。

表 1 无组织废气监测项目、点位及频次

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次
无组织 废气	根据当日主导风向，在厂界上风向布设 1 个对照点（○1#），厂界下风向布设 3 个监控点（○2#、○3#、○4#）	颗粒物、二氧化硫 及气象参数	4 次/天， 连续监测 2 天

1.2 噪声监测内容

本项目运营期的噪声主要为作业区机械设备作业噪声和运输车辆噪声。噪声监测点位、项目、频次见表 2。监测点位布设情况见图 1。

表 2 厂界噪声监测内容一览表

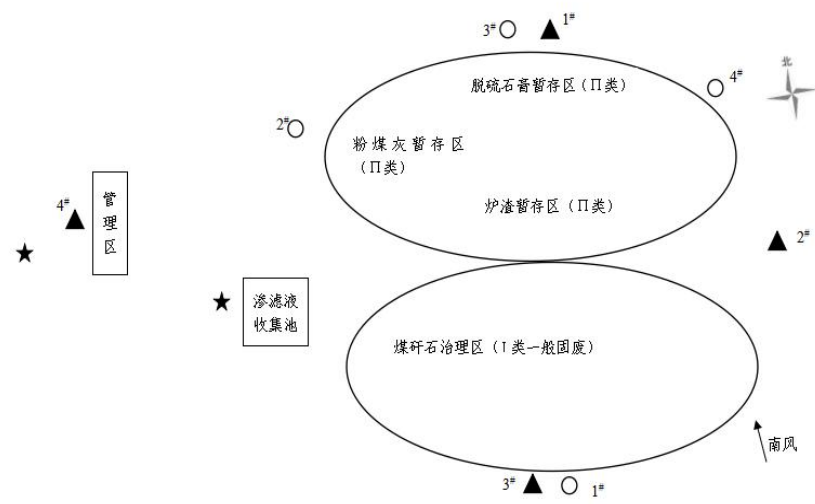
监测类别	监测点位	监测因子	监测频次
厂界噪声	围绕厂界东、南、西、北侧各布设 1 个监测点位，共计 4 个监测点位（▲1#~▲4#）	等效连续 A 声级	每天昼夜各 1 次， 连续监测 2 天。

1.3 土壤

结合本项目实际建设情况对项目周边区域土壤布设 2 个监测点的土壤特征污染物进行布点监测，土壤监测项目及点位见表 3，监测点位示意图见图 1。

表 3 监测项目、点位及频次一览表

序号	监测点位	地理位置	监测项目	采样深度要求	采样频次
1	1#（渗滤液收集池东侧）	N37°41'25" E106°52'44"	土壤管控 45 项	分 3 层取样， 0~20cm、 20~60cm、 60~100cm 各取 一个样	1 频次/ 点，监测 1 天
2	2#（大门绿化带 北侧）	N37°41'31" E106°52'38"	pH、汞、铬、镉、 砷、铅、镍、铜		



注：图中“o”代表无组织废气检测点位；“▲”代表厂界环境噪声检测点位图；“★”代表土壤检测点位。

图1 厂界无组织废气、噪声及土壤检测点位图

2.监测分析方法及仪器型号

2.1 无组织废气

无组织废气检测分析方法及仪器见表 4。

表 4 分析及检测采样仪器

检测项目	检测方法			使用仪器		
	分析方法	方法来源	检出限 (mg/m ³)	仪器名称	仪器型号	检定有效日期
颗粒物	环境空气总悬浮颗粒物的测定 重量法	GB/T15432-1995	0.001	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205型	2021.9.16~2022.9.15
				十万分之一电子天平	ESJ182-4型	2021.9.16~2022.9.15

二氧化硫	环境空气 二氧化硫的 测定甲醛吸 收-副玫瑰苯 胺分光光度 法	HJ 482-2009	0.007	恒温恒流大气/ 颗粒物采样器	MH1205 型	2021.9.16~ 2022.9.15
				紫外分光光度 计	UV1800 型	2021.9.16~ 2022.9.15

2.2 噪声检测

噪声按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定，分析方法及仪器见表 5。

表5 噪声检测分析方法及使用仪器

检测项目	测量方法	方法来源	仪器名称	仪器型号	生产厂家	检定有效日期
环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB12348-2008	多功能声级计	HS5671+型	嘉兴恒升电子有限责任公司	2021.9.16~2022.9.15
			声级校准器	HS6020 型	嘉兴恒升电子有限责任公司	2021.9.16~2022.9.15
			温度电子风速计	AZ-8901	衡欣科技股份有限公司	2021.9.16~2022.9.15

2.3 土壤

土壤分析方法及分析仪器见表 6。

表 6 土壤检测项目分析方法及分析仪器一览表

序号	检测项目	分析方法	最低检出限	仪器名称型号	检定有效日期
1	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第 2 部分：土壤中总砷的测定（GB/T22105.2-2008）	0.01 mg/kg	原子荧光光度计 /AF-7500	2021.9.16~2022.9.15
2	镉	土壤质量 镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法（GB/T17141-1997）	0.01 mg/kg	原子吸收分光光度计 /AA-7050	2021.9.16~2022.9.15
3	铬（六价）	六价铬的测定 碱溶液提取/火焰原子吸收分光光度法（HJ1082-2019）	0.5 mg/kg	原子吸收分光光度计 /AA-7050	2021.9.16~2022.9.15
4	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法（HJ491-2019）	1mg/kg	原子吸收分光光度计 /AA-7050	2021.9.16~2022.9.15
5	铅	土壤质量 铅的测定 石墨炉原子吸收分光光度法（GB/T17141-1997）	0.1mg/kg	原子吸收分光光度计 /AA-7050	2021.9.16~2022.9.15

序号	检测项目	分析方法	最低检出限	仪器名称型号	检定有效日期
6	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第 1 部分：土壤中总汞的测定 (GB/T22105.1-2008)	0.002 mg/kg	原子荧光光度计 /AF-7500	2021.9.16~2022.9.15
7	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 (HJ491-2019)	3mg/kg	原子吸收分光光度计 /AA-7050	2021.9.16~2022.9.15
8	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 (HJ605-2011)	1.3μg/kg	气相色谱-质谱联用仪 /GC-MS3100	2021.9.16~2022.9.15
9	氯仿		1.1μg/kg		
10	氯甲烷		1.0μg/kg		
11	1,1-二氯乙烷		1.2μg/kg		
12	1,2-二氯乙烷		1.3μg/kg		
13	1,1-二氯乙烯		1.0μg/kg		
14	顺-1,2-二氯乙烯		1.3μg/kg		
15	反-1,2-二氯乙烯		1.4μg/kg		
16	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 (HJ605-2011)	1.5μg/kg	气相色谱-质谱联用仪 /GC-MS3100	2021.9.16~2022.9.15
17	1,2-二氯丙烷		1.1μg/kg		
18	1,1,1,2-四氯乙烷		1.2μg/kg		
19	1,1,2,2-四氯乙烷		1.2μg/kg		
20	四氯乙烯		1.4μg/kg		
21	1,1,1-三氯乙烷		1.3μg/kg		
22	1,1,2 三氯乙烷		1.2μg/kg		
23	三氯乙烯		1.2μg/kg		
24	1,2,3-三氯丙烷		1.2μg/kg		
25	氯乙烯		1.0μg/kg		
26	苯		1.9μg/kg		
27	氯苯		1.2μg/kg		
28	1,2-二氯苯		1.5μg/kg		
29	1,4-二氯苯		1.5μg/kg		
30	乙苯		1.2μg/kg		
31	苯乙烯		1.1μg/kg		
32	甲苯		1.3μg/kg		

序号	检测项目	分析方法	最低检出限	仪器名称型号	检定有效日期
33	间, 对二甲苯		1.2μg/kg		
34	邻二甲苯		1.2μg/kg		
35	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 (HJ834-2017)	0.09 mg/kg	气相色谱-质谱联用仪/GC-MS3100	2021.9.16~2022.9.15
36	苯胺		/		
37	2-氯酚		0.06 mg/kg		
38	苯并[a]蒽		0.1mg/kg		
39	苯并[a]芘		0.1mg/kg		
40	苯并[b]荧蒽		0.2mg/kg		
41	苯并[k]荧蒽		0.1mg/kg		
42	蒽		0.1mg/kg		
43	二苯并[a,h]蒽		0.1mg/kg		
44	茚并[1,2,3-c,d]芘		0.1mg/kg		
45	萘		0.09 mg/kg		
46	pH	土壤 pH 的测定 电位法 (HJ962-2018)	/	pH 计/PHS-3C	2021.9.16~2022.9.15
47	总铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 (HJ491-2019)	4mg/kg	原子吸收分光光度计/AA-7050	2021.9.16~2022.9.15

3.验收执行标准

3.1 废气排放执行标准

本项目无组织废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 的无组织监控浓度限值，具体标准限值见表 7。

表7 废气无组织排放监控浓度限值 单位：mg/m³

排放形式	监测项目	无组织排放监控浓度限值		执行标准
		监控点	浓度	
无组织排放	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值要求
	二氧化硫	周界外浓度最高点	0.40	

3.2 噪声执行标准

本项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）中 2 类标准，其标准限值见表 8。

表8 噪声排放标准

监测因子	标准	类别	评价因子	标准限值 dB（A）	
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	2 类	等效声级 Leq（A）	昼间	60
				夜间	50

3.3 土壤执行标准

根据评价范围内的土地利用现状属于采矿用地，土壤环境质量现状执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控指标（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地的筛选值限值要求；项目场区周围外用地类型为草地（天然牧草地和人工牧草地），土壤环境质量现状执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)(GB15618-2018)》标准中筛选值相关标准，土壤执行标准限值见表 9、表 10。

表 9 土壤环境质量标准（农用地） 单位：mg/kg

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

表10 土壤环境质量标准（建设用地） 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	管制值
			第二类用地	第二类用地
1	砷	7440-38-2	60	140
2	镉	7440-43-9	65	172
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7	78
4	铜	7440-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500

6	汞	7439-97-6	38	82
7	镍	7440-02-0	900	2000
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36
9	氯仿	67-66-3	0.9	10
10	氯甲烷	74-87-3	37	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
22	1,1,2 三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
24	1,2,3,-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
26	苯	71-43-2	4	40
27	氯苯	108-90-7	270	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4,-二氯苯	106-46-7	20	200
30	乙苯	100-41-4	28	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间，对二甲苯	108-38-3、 106-42-3	570	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
35	硝基苯	98-95-3	76	760
36	苯胺	62-53-3	260	663
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
42	蒽	218-01-9	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5	15
44	茚并[1,2,3-c,d]芘	193-39-5	15	151
45	萘	91-20-3	70	700

附件 12：检测报告



绿源（检）字（2022）第 296-1 号

项目名称：盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃砂石
采坑生态修复项目竣工验收委托检测报告
委托单位：盐池县米孚环保科技有限公司
检测类别：委托检测
报告日期：2022 年 4 月 5 日



项目编号: LYRW-22296-1

项目名称: 盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃砂石采坑生态修复项目竣工验收委托检测报告

项目类型: 委托检测



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 173012050423

名称: 宁夏绿源实业有限公司

地址: 银川市金凤区银川高新区中小企业创业园1号厂房3层

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数

据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。
此资质仅限于盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃砂石采坑生态修复项目竣工
检验检测能力及授权签字人见证书附表。

验收委托检测报告 项目使用。

2022年4月5日

许可使用标志



173012050423


发证日期: 二〇一七年十月十一日

有效期至: 二〇二三年十月十日

发证机关: 宁夏质量技术监督局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。

检测报告说明

- 1、报告无本公司检验检测专用章、章及骑缝章无效。
- 2、报告需填写清楚，涂改无效。
- 3、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。
- 4、检测委托方如对检测报告有异议，须于收到本检测报告之日起十五日内向我公司提出，逾期视为同意检测报告所述内容。
- 5、本报告未经同意不得用于广告宣传。
- 6、本报告部分复制或完整复制后未加盖本公司检验检测专用章无效。

承检单位：宁夏绿源实业有限公司

报告编写：韩凤玲

审 核：马静

签 发：冯伟

参加人员：雷鸣霄 冯伟 季龙 刘向明

分析人员：王茜 廖静 张丽蓉 毕雪 包娜 马娟 辛翠芳

地 址：宁夏银川市金凤区银川高新区中小企业创业园1号厂房3层

邮 编：750001

电 话：0951-6085551

传 真：0951-6085551

E-mail: nxlyshiye@163.com

E-mail: nxlyshiye@163.com

1 任务来源

受盐池县米孚环保科技有限公司的委托，宁夏绿源实业有限公司组织技术人员分别于2022年3月2日、2022年3月3日、2022年3月23日对盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃砂石采坑生态修复项目厂界无组织废气、噪声及周边区域土壤进行检测，经现场检测、数据处理、综合分析，编制本检测报告。

2 检测依据

2.1《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)；

2.2《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)；

2.3《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)；

2.4《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)；

2.5《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)；

2.6《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)。

3 检测内容

3.1 无组织废气

无组织废气检测项目、点位、频次及执行标准见表3-1，检测点位示意图见图3-1、3-2。

表3-1 无组织废气检测项目、点位及频次

检测点位	检测项目	检测频次	执行标准	标准限值
厂界四周 (○1'、○2'、 ○3'、○4')	颗粒物	4 频次/点,连 续检测 2 天	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 无组织排 放浓度限值	1.0mg/m ³
	二氧化硫			0.40mg/m ³

3.2 厂界环境噪声

根据主要噪声源的分布情况，在厂界四周共布设4个检测点，厂界环境噪声检测内容见表3-2，噪声检测点位见图3-1、3-2。

表3-2 噪声检测内容 单位: dB (A)

检测点位	检测项目	检测频次	执行标准	标准限值	
厂界四周共布设 4 个检测点 (▲1'、▲2'、▲3'、▲4')	厂界环境噪声	昼、夜各 1 次; 连续检测 2 天	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类	昼间	夜间
				60	50

3.3 土壤

按委托方要求, 对项目周边区域土壤布设 2 个检测点, 土壤检测项目及地理位置见表 3-3, 大门绿化带北侧土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行) (GB15618-2018)》标准中筛选值相关标准, 具体标准见表 3-4; 渗滤液收集池东侧土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 标准中筛选值相关标准, 具体标准见表 3-5, 检测点位示意图见图 3-1。

表 3-3 土壤检测项目及频次

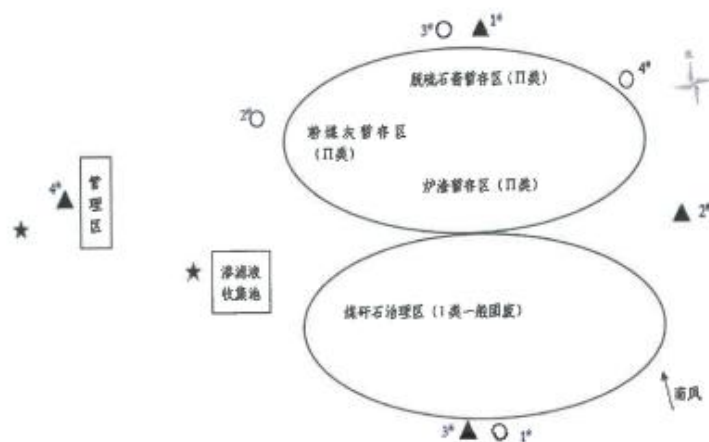
检测点位		地理位置	检测项目	采样深度要求	采样频次
渗滤液收集池东侧	1'	N37° 41' 25" E106° 52' 44"	土壤管控 45 项	分 3 层取样, 0~20cm、20~60cm、60~100cm 各取一个样	1 频次/点, 检测 1 天
大门绿化带北侧	2'	N37° 41' 31" E106° 52' 38"	pH、汞、铬、镉、砷、铅、镉、铜		

表 3-4 土壤环境质量 (农用地) 单位: mg/kg

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

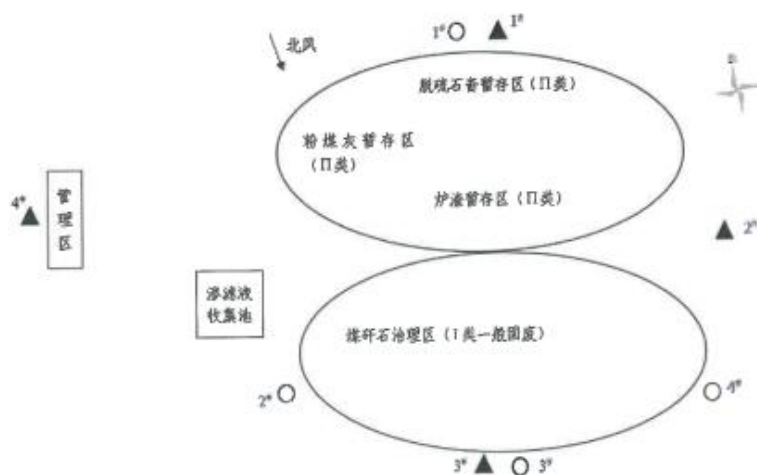
表 3-5 土壤建设用地土壤污染风险管控标准（基本项目）

序号	检测项目	执行标准	标准限值 (mg/kg)	
			筛选值	管制值
1	砷	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）第二类	60	140
2	镉		65	172
3	铬（六价）		5.7	78
4	铜		18000	36000
5	铅		800	2500
6	汞	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）第二类	38	82
7	镍		900	2000
8	四氯化碳		2.8	36
9	氯仿		0.9	10
10	氯甲烷		37	120
11	1,1-二氯乙烷		9	100
12	1,2-二氯乙烷		5	21
13	1,1-二氯乙烯		66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯		596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯		54	163
16	二氯甲烷	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）第二类	616	2000
17	1,2-二氯丙烷		5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷		10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷		6.8	50
20	四氯乙烯		53	183
21	1,1,1-三氯乙烷		840	840
22	1,1,2-三氯乙烷		2.8	15
23	三氯乙烯		2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷		0.5	5
25	氯乙烯		0.43	4.3
26	苯		4	40
27	氯苯		270	1000
28	1,2-二氯苯		560	560
29	1,4-二氯苯		20	200
30	乙苯		28	280
31	苯乙烯		1290	1290
32	甲苯		1200	1200
33	间, 对二甲苯		570	570
34	邻二甲苯		640	640
35	硝基苯		76	760
36	苯胺		260	663
37	2-氯酚		2256	4500
38	苯并[a]蒽		15	151
39	苯并[a]芘		1.5	15
40	苯并[b]荧蒽		15	151
41	苯并[k]荧蒽		151	1500
42	蒽		1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽		1.5	15
44	茚并[1,2,3-c,d]芘		15	151
45	萘		70	700



注：图中“O”代表无组织废气检测点位；“▲”代表厂界环境噪声检测点位图；“★”代表土壤检测点位。

图 3-1 3月2日厂界无组织废气、噪声及23日土壤检测点位图



注：图中“O”代表无组织废气检测点位；“▲”代表厂界环境噪声检测点位图。

图 3-2 3月3日厂界无组织废气及噪声检测点位图

4 检测分析方法及仪器

4.1 无组织废气

无组织废气检测分析方法及仪器见表 4-1。

表 4-1 分析方法及检测采样仪器

检测项目	检测方法			使用仪器		
	分析方法	方法来源	检出限 (mg/m ³)	仪器名称	仪器型号	检定有效日期
颗粒物	环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法	GB/T15432-1995	0.001	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	2021.9.16~2022.9.15
				十万分之一电子天平	ESJ182-4 型	2021.9.16~2022.9.15
二氧化硫	环境空气二氧化硫的测定甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ 482-2009	0.007	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	2021.9.16~2022.9.15
				紫外分光光度计	UV1800 型	2021.9.16~2022.9.15

4.2 噪声检测

噪声按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定，分析方法及仪器见表 4-2。

表4-2 噪声检测分析方法及使用仪器

检测项目	测量方法	方法来源	仪器名称	仪器型号	生产厂家	检定有效日期
环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB12348-2008	多功能声级计	HS5671+型	嘉兴恒升电子有限责任公司	2021.9.16~2022.9.15
			声级校准器	HS6020 型	嘉兴恒升电子有限责任公司	2021.9.16~2022.9.15
			温度电子风速计	AZ-8901	衡欣科技股份有限公司	2021.9.16~2022.9.15

4.3 土壤

土壤分析及分析仪器见表 4-3。

表 4-3 土壤检测项目分析及分析仪器一览表

序号	检测项目	分析方法	最低检出限	仪器名称型号	检定有效日期
1	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 (GB/T22105.2-2008)	0.01 mg/kg	原子荧光光度计 /AF-7500	2021.9.16 ~ 2022.9.15

序号	检测项目	分析方法	最低检出限	仪器名称型号	检定有效日期
2	镉	土壤质量 镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 (GB/T17141-1997)	0.01 mg/kg	原子吸收分光光度计/AA-7050	2021.9.16 ~ 2022.9.15
3	铬 (六价)	六价铬的测定 碱溶液提取/火焰原子吸收分光光度法 (HJ1082-2019)	0.5 mg/kg	原子吸收分光光度计/AA-7050	2021.9.16 ~ 2022.9.15
4	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 (HJ491-2019)	1mg/kg	原子吸收分光光度计/AA-7050	2021.9.16 ~ 2022.9.15
5	铅	土壤质量 铅的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 (GB/T17141-1997)	0.1mg/kg	原子吸收分光光度计/AA-7050	2021.9.16 ~ 2022.9.15
6	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第1部分:土壤中总汞的测定 (GB/T22105.1-2008)	0.002 mg/kg	原子荧光光度计/AF-7500	2021.9.16 ~ 2022.9.15
7	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 (HJ491-2019)	3mg/kg	原子吸收分光光度计/AA-7050	2021.9.16 ~ 2022.9.15
8	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 (HJ605-2011)	1.3μg/kg	气相色谱-质谱联用仪/GC-MS3100	2021.9.16 ~ 2022.9.15
9	氯仿		1.1μg/kg		
10	氯甲烷		1.0μg/kg		
11	1,1-二氯乙烷		1.2μg/kg		
12	1,2-二氯乙烷		1.3μg/kg		
13	1,1-二氯乙烯		1.0μg/kg		
14	顺-1,2-二氯乙烯		1.3μg/kg		
15	反-1,2-二氯乙烯		1.4μg/kg		
16	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 (HJ605-2011)	1.5μg/kg	气相色谱-质谱联用仪/GC-MS3100	2021.9.16 ~ 2022.9.15
17	1,2-二氯丙烷		1.1μg/kg		
18	1,1,1,2-四氯乙烷		1.2μg/kg		
19	1,1,2,2-四氯乙烷		1.2μg/kg		
20	四氯乙烯		1.4μg/kg		
21	1,1,1-三氯乙烷		1.3μg/kg		
22	1,1,2-三氯乙烷		1.2μg/kg		
23	三氯乙烯		1.2μg/kg		
24	1,2,3-三氯丙烷		1.2μg/kg		

序号	检测项目	分析方法	最低检出限	仪器名称型号	检定有效日期
25	氯乙烯		1.0 μ g/kg		
26	苯		1.9 μ g/kg		
27	氯苯		1.2 μ g/kg		
28	1,2-二氯苯		1.5 μ g/kg		
29	1,4-二氯苯		1.5 μ g/kg		
30	乙苯		1.2 μ g/kg		
31	苯乙烯		1.1 μ g/kg		
32	甲苯		1.3 μ g/kg		
33	间, 对二甲苯		1.2 μ g/kg		
34	邻二甲苯		1.2 μ g/kg		
35	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 (HJ834-2017)	0.09 mg/kg	气相色谱-质谱联用仪/GC-MS3100	2021.9.16 ~ 2022.9.15
36	苯胺		/		
37	2-氯酚		0.06 mg/kg		
38	苯并[a]蒽		0.1mg/kg		
39	苯并[a]芘		0.1mg/kg		
40	苯并[b]荧蒽		0.2mg/kg		
41	苯并[k]荧蒽		0.1mg/kg		
42	蒽		0.1mg/kg		
43	二苯并[a,h]蒽		0.1mg/kg		
44	茚并[1,2,3-c,d]芘		0.1mg/kg		
45	萘		0.09 mg/kg		
46	pH	土壤 pH 的测定 电位法 (HJ962-2018)	/	pH 计 /PHS-3C	2021.9.16 ~ 2022.9.15
47	总铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 (HJ491-2019)	4mg/kg	原子吸收分光光度计 /AA-7050	2021.9.16 ~ 2022.9.15

5 质量控制及保证措施

5.1 公司资质及人员

宁夏绿源实业有限公司于 2017 年 10 月 11 日获得由宁夏质量技术监督局颁发的《检验检测机构资质认定证书》(证书编号:

173012050423)，检验检测能力范围覆盖本项目要求检测因子；参加检测采样、分析、报告编制人员均经培训持证上岗。

5.2 无组织废气质量控制及保证措施

无组织废气采样和分析过程严格按《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)和《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)进行。加采平行样，通过平行样的合格率来保证检测和分析结果的准确性。无组织废气检测质量质控措施见表 5-1。

表 5-1 无组织废气检测质量质控措施

序号	检测点位	检测项目	不少于 20%平行样		
			采集数量	平行样	评定结果
1	厂界四周	颗粒物	32	8	合格
2		二氧化硫	32	8	合格

本批次样品检测分析结果质量合格

5.3 噪声质量控制及保证措施

噪声测量仪器符合《声级计电声性能及测量方法》(GB3875-2010)规定要求，测量前、后均用 HS6020 型声级校准器进行校准，且灵敏度差值需 $\leq \pm 0.5\text{dB(A)}$ ，噪声仪校准记录见表 5-2。

表 5-2 噪声仪校准记录 单位：dB(A)

校准日期		校准值 (dB)	测量值 (dB)	校准前后偏差	偏差允许范围	评价
2022 年 3 月 2 日	昼	93.8	93.9	0.1	± 0.5	合格
	夜	93.8	93.8	0.0	± 0.5	合格
2022 年 3 月 3 日	昼	93.8	93.8	0.0	± 0.5	合格
	夜	93.8	93.9	0.1	± 0.5	合格

5.4 土壤质量控制及保证措施

土壤采样、样品保存、运输和检测分析过程严格按照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)等相关技术规范进行；同时采取实验室空白、实验室平行双样、加标回收率、有证标准物质检测及标准曲线校核等质控措施，质控结果均在受控范围内，符合要求；

实验室使用的检测和分析仪器均经过计量部门鉴定，且在有效期内使用；检测人员持证上岗、检测数据经三级审核。质控结果详见表 5-3。

表 5-3 土壤检测质量控制措施一览表

检测项目	样品数(个)	全程空白(个)	精密度		准确度					是否合格
			实验室平行样(个)	相对偏差(%)	是否合格	有证标准物质(个)	有证标准物质浓度	加标回收(个)	加标回收率(%)	
氯甲烷	3	1	/	/	/	/	/	/	/	/
氯乙烷	3	1	/	/	/	/	/	/	/	/
1,1-二氯乙烷	3	1	/	/	/	/	/	/	/	/
二氯甲烷	3	1	/	/	/	/	/	/	/	/
反-1,2-二氯乙烷	3	1	/	/	/	/	/	/	/	/
1,1-二氯乙烷	3	1	/	/	/	/	/	/	/	/
顺-1,2-二氯乙烷	3	1	/	/	/	/	/	/	/	/
氯仿	3	1	/	/	/	/	/	/	/	/
1,1,1-三氯乙烷	3	1	/	/	/	/	/	/	/	/
四氯化碳	3	1	/	/	/	/	/	/	/	/
苯	3	1	/	/	/	/	/	/	/	/
1,2-二氯乙烷	3	1	/	/	/	/	/	/	/	/
三氯乙烯	3	1	/	/	/	/	/	/	/	/
1,2-二氯丙烷	3	1	/	/	/	/	/	/	/	/
甲苯	3	1	/	/	/	/	/	/	/	/
1,1,2-三氯乙烷	3	1	/	/	/	/	/	/	/	/
四氯乙烯	3	1	/	/	/	/	/	/	/	/
氯苯	3	1	/	/	/	/	/	/	/	/
乙苯	3	1	/	/	/	/	/	/	/	/
1,1,1,2-四氯乙烷	3	1	/	/	/	/	/	/	/	/
对(间)二甲苯	3	1	/	/	/	/	/	/	/	/

盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃砂石采坑生态修复项目竣工验收委托检测检测报告

检测项目	样品数(个)	全程空白(个)	精密度			准确度					
			实验平行样(个)	相对偏差(%)	是否合格	有证标准物质(个)	有证标准物质浓度	加标回收(个)	加标回收率(%)	允许范围(%)	是否合格
邻二甲苯	3	1	/	/	/	/	/	/	/	/	/
苯乙烯	3	1	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1,1,2,2-四氯乙烷	3	1	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1,2,3-三氯丙烷	3	1	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1,4-二氯苯	3	1	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1,2-二氯苯	3	1	/	/	/	/	/	/	/	/	/
二溴氟甲烷(替代物)	3	/	/	/	/	/	/	1	92.6	70~130	合格
甲苯-d8(替代物)	3	/	/	/	/	/	/	1	94.0	70~130	合格
4-溴氟苯(替代物)	3	/	/	/	/	/	/	1	123.8	70~130	合格
2-氟酚(替代物)	3	/	/	/	/	/	/	1	29.0	66±38	合格
2,4,6-三溴苯酚(替代物)	3	/	/	/	/	/	/	1	50.5	77±40	合格
4,4-三联苯-d ₁₄ (替代物)	3	/	/	/	/	/	/	1	63.5	85±52	合格
砷	6	/	1	5.5	合格	/	/	/	/	/	/
汞	6	/	1	0.0	合格	/	/	/	/	/	/
铜	6	/	1	3.6	合格	1	0.20mg/kg±0.02	/	/	/	合格
铅	6	/	1	6.4	合格	1	27mg/kg±2	/	/	/	合格
镉	6	/	1	5.9	合格	/	/	/	/	/	/
镍	6	/	1	0.0	合格	/	/	/	/	/	/
铬(六价)	3	/	1	0.0	合格	/	/	/	/	/	/
总铬	3	/	1	1.5	合格	/	/	/	/	/	/

6 检测结果

6.1 无组织废气

检测期间同步观测记录风向、风速、压力、温度等气象参数，检测期间气象条件见表 6-1，检测结果见表 6-2。

表 6-1 检测期间气象条件

检测日期	检测点位	检测项目	时间	温度（℃）	气压（kPa）	风速（m/s）	风向
3月2日	厂界四周	颗粒物、二氧化硫	09:00~10:00	5.8	88.65	1.3	南风
			10:30~11:30	8.9	88.52	1.3	南风
			12:00~13:00	12.7	88.37	1.4	南风
			13:30~14:30	15.6	88.16	1.3	南风
3月3日	厂界四周	颗粒物、二氧化硫	09:00~10:00	4.6	88.71	1.4	北风
			10:30~11:30	8.1	88.67	1.3	北风
			12:00~13:00	11.5	88.39	1.4	北风
			13:30~14:30	15.0	88.20	1.4	北风

表 6-2 无组织废气检测结果 单位：mg/m³

检测时间	检测点位	检测项目	检测结果				最大值	标准限值
			第一频次	第二频次	第三频次	第四频次		
2月13日	O1'	颗粒物	0.272	0.236	0.280	0.263	0.280	1.0
		颗粒物	0.428	0.473	0.400	0.433	0.473	
		颗粒物	0.447	0.473	0.500	0.486	0.500	
		颗粒物	0.486	0.493	0.460	0.506	0.506	
	O2'	二氧化硫	0.058	0.061	0.070	0.066	0.070	0.40
		二氧化硫	0.203	0.215	0.193	0.203	0.215	
		二氧化硫	0.286	0.300	0.291	0.316	0.316	
		二氧化硫	0.279	0.257	0.271	0.260	0.280	
		二氧化硫	0.280	0.260	0.267	0.264	0.280	
		二氧化硫	0.290	0.274	0.259	0.283	0.290	
3月3日	O2'	颗粒物	0.387	0.412	0.438	0.404	0.438	1.0
		颗粒物	0.464	0.431	0.398	0.424	0.464	
		颗粒物	0.426	0.490	0.438	0.464	0.490	
		颗粒物	0.426	0.471	0.418	0.444	0.490	
	O3'	二氧化硫	0.047	0.052	0.060	0.056	0.060	0.40
		二氧化硫	0.194	0.211	0.207	0.195	0.211	
		二氧化硫	0.278	0.271	0.292	0.294	0.294	
		二氧化硫	0.253	0.250	0.264	0.274	0.277	
		二氧化硫	0.248	0.248	0.269	0.277	0.277	
		二氧化硫	0.248	0.248	0.269	0.277	0.277	
备注		此检测数据仅代表检测时工况。						

6.2 厂界环境噪声检测结果

噪声检测结果见表 6-3。

表 6-3 噪声检测结果 单位: dB (A)

检测点位	昼 间 dB(A)		夜 间 dB(A)	
	3月2日	3月3日	3月2日	3月3日
▲1	52	51	40	41
▲2	51	51	41	40
▲3	51	50	41	40
173012050423	52	51	42	41
标准限值	60		50	
备注	此检测数据仅代表检测时工况			

6.3 土壤

土壤检测结果见表 6-4、6-5。

表 6-4 大门绿化带北侧土壤检测结果统计表

序号	检测项目	单位	2'检测结果			标准限值
			0-20cm	20-60cm	60-100cm	
1	pH	无量纲	7.83	7.69	7.87	pH>7.5
2	铜	mg/kg	0.21	0.38	0.54	0.6
3	汞	mg/kg	ND	ND	ND	3.4
4	砷	mg/kg	1.78	2.34	0.81	25
5	铅	mg/kg	33.8	25.5	25.0	170
6	铬	mg/kg	29	25	34	250
7	镉	mg/kg	10	4	7	100
8	镍	mg/kg	12	14	14	190
备注	此检测结果仅对本批样品负责；“ND”表示未检出。					

表 6-5 渗滤液收集池东侧土壤检测结果统计表

序号	检测项目	单位	1'检测结果			标准限值	
			0-20cm	20-60cm	60-100cm	筛选值	管制值
1	砷	mg/kg	1.10	0.80	1.03	60	140
2	镉	mg/kg	0.30	0.21	0.27	65	172
3	铬（六价）	mg/kg	ND	ND	ND	5.7	78
4	铜	mg/kg	9	7	9	18000	36000
5	铅	mg/kg	24.2	25.5	17.2	800	2500
6	汞	mg/kg	ND	ND	ND	38	82
7	镍	mg/kg	15	6	11	900	2000
8	四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	2.8	36
9	氯仿	mg/kg	ND	ND	ND	0.9	10
10	氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	37	120
11	1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	9	100
12	1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	5	21

表 6-5 (续)

13	1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	54	163
16	二氯甲烷	mg/kg	16.7×10^{-3}	24.4×10^{-3}	23.8×10^{-3}	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	6.8	50
20	四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	2.8	15
23	三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	0.5	5
25	氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	0.43	4.3
26	苯	mg/kg	ND	ND	ND	4	40
27	氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	270	1000
28	1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	560	560
29	1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	20	200
30	乙苯	mg/kg	ND	ND	ND	28	280
31	苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	1290	1290
32	甲苯	mg/kg	2.0×10^{-3}	1.8×10^{-3}	1.7×10^{-3}	1200	1200
33	间,对二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	570	570
34	邻二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	640	640
35	硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	76	760
36	苯胺	mg/kg	1.1	2.2	1.4	260	663
37	2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	2256	4500
38	苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	151
39	苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	151
41	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	151	1500
42	蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	15
44	茚并[1,2,3-c,d]芘	mg/kg	ND	ND	ND	15	151
45	萘	mg/kg	ND	ND	ND	70	700

备注: 此检测结果仅对本批样品负责; “ND”表示未检出。

7 检测结论

7.1 无组织废气

厂界无组织废气颗粒物排放浓度最大值为 $0.506\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫排放浓度最大值为 $0.316\text{mg}/\text{m}^3$ ，均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织废气排放标准限值要求。

7.2 厂界环境噪声

厂界环境噪声昼间检测结果范围值为 $50\text{dB}(\text{A})\sim 52\text{dB}(\text{A})$ ，夜间检测结果范围值为 $40\text{dB}(\text{A})\sim 42\text{dB}(\text{A})$ ，昼、夜间检测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

7.3 土壤

大门绿化带北侧 2'检测结果：pH 样品范围为 $7.69\sim 7.87$ （无量纲），砷含量最大值为 $2.34\text{mg}/\text{kg}$ ，镉含量最大值为 $0.54\text{mg}/\text{kg}$ ，铬含量最大值为 $34\text{mg}/\text{kg}$ ，铜含量最大值为 $10\text{mg}/\text{kg}$ ，铅含量最大值为 $33.8\text{mg}/\text{kg}$ ，镍含量最大值为 $14\text{mg}/\text{kg}$ ，汞未检出，均符合《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值要求。

渗滤液收集池东侧 1'检测结果：砷含量最大值为 $1.10\text{mg}/\text{kg}$ ，镉含量最大值为 $0.27\text{mg}/\text{kg}$ ，铜含量最大值为 $9\text{mg}/\text{kg}$ ，铅含量最大值为 $25.5\text{mg}/\text{kg}$ ，镍含量最大值为 $15\text{mg}/\text{kg}$ ，二氯甲烷含量最大值为 $24.4\times 10^{-3}\text{mg}/\text{kg}$ ，甲苯含量最大值为 $2.0\times 10^{-3}\text{mg}/\text{kg}$ ，苯胺含量最大值为 $2.2\text{mg}/\text{kg}$ ，汞、铬（六价）、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、四氯乙烯、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、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、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、间，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、二苯并[a,h]蒽、茚并
[1,2,3-c,d]芘、蒽、萘未检出，均符合《土壤环境质量 建设用地
土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 建设用
地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）第二类用地标准限值
要求。

报告编制：李月华 审 核：马强 签 发：冯伟

日 期：2022.4.5 日 期：2022.4.5 日 期：2022.4.5

宁夏绿源实业有限公司
检验检测专用章

附件 13：专家验收意见

盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃 砂石采坑生态修复项目竣工环境保护验收意见

2022年5月15日，盐池县米孚环保科技有限公司组织召开《盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃砂石采坑生态修复项目》竣工环保验收会。参加会议的有项目建设单位盐池县米孚环保科技有限公司、验收调查单位宁夏绿源实业有限公司及三名专家（名单附后）。与会人员先后听取了建设单位和验收调查单位关于项目环保设施建设运行及验收调查情况的汇报后，经现场检查、质询、讨论，形成意见如下：

一、项目基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

本项目位于宁夏吴忠市盐池县冯记沟乡东北方向1.7km处的废弃砂石采坑。本项目场区总面积22.98hm²，砂石采坑占地面积21.28hm²，项目采取分区治理原则，建设生态修复治理区1座（面积14.11hm²，回填煤矸石等I类一般固废282万m³），固废贮存区1座（面积7.17hm²，设计贮存II类一般固废175万m³）

（二）环保审批情况

2021年10月，委托宁夏石油化工环境科学研究院股份有限公司编制完成《盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃砂石采坑生态修复项目环境影响报告书》；2021年12月21日，取得吴忠市生态环境局《关于盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃砂石采坑生态修复项目环境影响评价报告书的环保批复》（吴环审〔2021〕90号）。

（三）投资情况

本项目总投资约4111.85万元，实际总投资1700万元，环保投资为745万元，占总投资43.8%。

（四）验收范围及性质

本次验收的范围为“盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃砂石采坑生态修复项目”的主体工程及其配套公用工程、环保设施，建设性质为新建。

（五）项目变更情况

根据《环境影响评价法》和中华人民共和国生态环境部办公厅环办〔2015〕52号《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》有关规定，本项目不属于重大变更。

二、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目运营期产生的废水主要为生活污水、雨水、洗车废水和渗滤液。生态修复治理区、固废贮存区渗滤液通过导排支管汇集至导排总管，自流进入渗滤液提升井，经车辆回抽后进入渗滤液收集池，自然沉降，上清液回喷至项目固废贮存区堆体表面用于降尘，蒸发完全，不外排；洗车废水经设置的沉淀池沉淀后回用于洒水降尘，不外排；生活污水产生量为 0.48m³/d，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮等，其中洗漱废水直接泼洒至场区用于降尘，旱厕污水由建设单位定期清掏外运；雨水通过厂区四周设置截水沟排导至下游区域，不会进入项目固废回填、贮存作业区内。

（二）废气

本项目运营过程中产生废气主要为倾倒固废作业扬尘、回填、贮存固废堆场扬尘、运输道路扬尘及堆土场扬尘等无组织废气。建设单位通过定时安排洒水车对回填、贮存作业区周围洒水降尘；堆土场采取压实、遮盖网布、堆土场四周设置围挡以及堆场周边安排洒水车定期洒水降尘

措施来改善区域大气环境。

(三) 噪声

本项目运营期噪声污染源为场区作业区机械设备作业噪声和运输车辆噪声，如推土机、压实机、卸车等设备作业产生的噪声，噪声值在 88~92dB(A) 之间，采取低噪设备、绿化，以此减少噪声污染。

(四) 固体废物

运营期项目固体废物主要为场区劳动定员产生的生活垃圾。项目生活垃圾产生量为 3kg/d (1t/a)，临时收集至场区垃圾箱定期送至冯记沟乡生活垃圾集中收集点。

(五) 防渗情况与生态恢复情况

根据盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃砂石采坑生态修复项目调查结果，填埋坑采取了相应防渗措施，矿坑的生态正在逐步修复。

三、污染物达标排放情况

(一) 废气

验收监测期间，本项目厂界无组织废气颗粒物排放浓度最大值为 0.506mg/m³，二氧化硫排放浓度最大值为 0.316mg/m³，均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织废气排放标准限值要求。

(二) 土壤

验收监测期间，渗滤液收集池东侧 1#检测结果：砷含量最大值为 1.10mg/kg，镉含量最大值为 0.27mg/kg，铜含量最大值为 9mg/kg，铅含量最大值为 25.5mg/kg，镍含量最大值为 15mg/kg，二氯甲烷含量最大值为 24.4×10⁻³mg/kg，甲苯含量最大值为 2.0×10⁻³mg/kg，苯胺含量最大

值为 2.2mg/kg，汞、铬（六价）、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、四氯乙烯、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、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、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、间，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、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-c,d]芘、蒽、蔡未检出，均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）第二类用地标准限值要求。

大门绿化带北侧 2#检测结果：pH 样品范围为 7.69~7.87（无量纲），砷含量最大值为 2.34mg/kg，镉含量最大值为 0.54mg/kg，铬含量最大值为 34mg/kg，铜含量最大值为 10mg/kg，铅含量最大值为 33.8mg/kg，镍含量最大值为 14mg/kg，汞未检出，均符合《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618—2018）中风险筛选值要求。

（三）厂界噪声

验收监测期间，本项目厂界环境噪声昼间检测结果范围值为 50dB(A)~52dB(A)，夜间检测结果范围值为 40dB(A)~42dB(A)，昼、夜间检测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

四、环境管理情况

2022年1月21日建设单位取得吴忠市生态环境局下发的排污许可证（证书编号：91640323MA76LTE32K001V），行业类别为固体废物治理。2022年4月，公司报备了《突发环境应急预案》（备案编号：6403232022C020012）。

五、验收结论

盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃砂石采坑生态修复项目建设履行了环境保护审查审批手续，建设过程中基本执行了建设项目环境“三同时”制度和批复的各项要求。公司报备了《盐池县米孚环保科技有限公司盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃砂石采坑生态修复项目突发环境事件应急预案》，办理了《排污许可证》，验收监测期间各项污染物达标排放。同意盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃建设通过竣工环境保护验收。

组 长： 刘德亮

验收组成员： 冯时东、丁福宏、丁娟

盐池县米孚环保科技有限公司

2022 年 5 月 15 日

附件 14：验收组签到表

验收组名单

验收项目名称：盐池县冯记沟乡冯记沟村历史遗留废弃砂石采坑生态修复项目

	姓名	单位	职称/职务	电话	签名	备注
组长	刘伟	盐池县米字镇环境保护所	23040	1389564653	刘伟	
成员	魏路江	盐池县米字镇环境保护所	总经理	151477009	魏路江	
	闫世	自治区生态环境中心	23	1389564653	闫世	
	丁福兴	米字镇环保所	32	1389564653	丁福兴	
	丁娟	自治区生态环境监测中心	中级	1389564653	丁娟	
	张家琦	盐池县米字镇环境保护所	环保专技	1590964653	张家琦	
	郭月	宁夏绿源实业有限公司	技术员	1389564653	郭月	