

2022 年自行监测方案

单位名称：山西怀仁峙峰山煤业有限责任公司

编制时间：2022 年 3 月 28 日

目 录

一、排污单位概况	1
(一) 排污单位基本情况介绍	1
(二) 生产工艺简述	2
(三) 污染物产生、治理和排放情况	21
二、排污单位自行监测开展情况	166
(一) 自行监测方案编制依据	166
(二) 监测手段和开展方式	16
(三) 自动监测情况	16
三、监测内容	16
(一) 大气污染物排放监测	17
(二) 水污染物排放监测	18
(三) 厂界噪声监测	18
(四) 土壤环境质量监测 (土壤污染重点监管单位)	19
(五) 排污单位周边环境质量监测	19
四、自行监测质量控制	23
(一) 手工监测质量控制	23
(二) 自动监测质量控制	24
五、执行标准	25

一、排污单位概况

(一) 排污单位基本情况介绍

1、基本情况

单位名称：山西怀仁峙峰山煤业有限责任公司

公司地理位置：怀仁县吴家窑镇峙峰山村

社会统一信用代码：91140000111831659L

项目名称：山西怀仁峙峰山煤业有限责任公司废弃煤矸石荒沟填埋造地建设项目

项目地理位置：怀仁市吴家窑镇窑子头村（已搬迁）西南 500m 处荒沟（悬儿沟）

项目地理座标：东经 112°48'31.68"，北纬：39°46'48.11"

建设性质：新建

行业类别：N7723 固体废物治理

建设投资：2100 万元

处理规模：填埋区总库容共计 635.84 万 m³，有效库容 549.6 万 m³，填充总量为 325.5 万 t/a（191.5 万 m³/a），可填充年限 2.87 年。

工程建设内容：占地面积 27.9 公顷，其中项目区面积 26.56 公顷，取土场面积 1.34 公顷。土地复垦面积 27.9 公顷，其中 13.88 公顷为场地边坡和马道，覆土后复垦为灌木林地，14.02 公顷为平台，复垦为有林地。总库容共计 635.84 万 m³，有效库容 549.6 万 m³，年堆存量约 191.5 万 m³，服务年限为 2.87 年。主要建设内容：拦矸坝、拦洪坝、截水沟、截洪沟、排水涵洞、消力池、排水竖井、覆土还林。

劳动定员：本项目工作人员共 5 人。

工作制度：年工作 330 天，8h/d。

占地面积：占地面积为 17.8hm²。

2、环保手续履行情况

2020 年 3 月 20 日，怀仁市发展和改革局以怀发改备案〔2020〕21 号《关于“山西怀仁峙峰山煤业有限责任公司废弃煤矸石荒沟填埋造地建设项目备案证”》对本项目进行了备案，备案文号为：2020-140624-06-03-003624。2020 年 9 月 30 日，朔州市行政审批服务管理局以朔审批函〔2020〕236 号文对《关于山西怀仁峙峰山煤业有限责任公司废弃煤矸石荒沟填埋造地建设项目环境影响报告书的批复》给予批复。

（二）生产工艺简述

本项目复垦要求按照分台阶堆放，分台阶土地复垦，复垦完后企业用于种植经济林，最后归还给当地村民。

1、工程技术措施

（1）场地清理和平整工程

在实施煤矸石治理覆土还林工程前，首先清除场址内的植被，并清除表层腐殖土，采集从地面到耕底层约 0.5m 厚熟土壤，堆放于场地东侧的临时堆放场地，以备日后复垦时利用。土堆高度不宜超过 5~10m。熟土临时堆放场地采取撒播草籽绿化覆盖、四周设临时截排水沟等防护措施。

（2）拦矸坝工程

根据现场地形，在荒沟下游的沟口处修建拦矸坝，总高度为 6.0m，地面以上高 4.0m，基础高 2.0m，坝顶宽 6.0m，面坡比为 0.63: 1，背坡比为 0.5: 1；基础宽 11.50m，坝长约 24.0m。采用 M10 水泥砂浆砌筑 MU40 毛石，坝顶用 M5 水泥砂浆抹平，厚度 20mm，坝外露

面用 1:2 水泥砂浆勾缝。

为了排出项目场地内的部分渗水，在拦矸坝上每隔 10m 设一道伸缩缝，缝宽 20mm，缝内用沥青木板填充。拦矸坝每隔 2m 设排水孔，背水面采用无纺布碎石反滤层。

1) 墙底基础处理

开挖初期地基时，开挖至拦矸坝基底时，采用碎石垫层处理地基，厚度为 0.2m，使地基承载力达到 200kPa 以上。

2) 拦矸坝稳定分析

计算假定：土压力按库仑压力计算，拦矸坝分别和原土层及覆盖层接触；采取排水措施，不考虑水压力。

(3) 防洪及排水工程

1) 截洪沟

根据项目区地形图，场地南侧截洪沟的最大汇水面积为 0.127km²，截洪沟采用浆砌石浆砌石砌筑，断面采用矩形，底宽为 1.2m，渠深 1.2m，砌石厚 0.6m，长约 824m。

2) 排水涵洞及拦洪坝

排水涵洞采用成品钢筋混凝土管，净直径 1.5m，净断面积为 1.766m²，总长 1348m。涵洞与场地边界相接处设置拦洪坝，断面为梯形，上顶宽 1.2m，下底宽 2.4m，基础宽 3.4m，高 4m，坝长约 20m，设 6 座排水竖井。

3) 排水边沟

为防止来水对场地坡面的冲刷，拟沿填沟场地周围自然坡面，修

筑浆砌石排水边沟，以便将场地周边来水拦截后，排入下游沟道。

排水边沟采用梯形断面，上净宽 1.2m，下净宽 0.6m，净高 0.6m，净断面积为 0.54m^2 。采用 M10 水泥砂浆和 MU40 级强度块石砌筑，0.5m，总长 1663m。

4) 马道截水沟及坡面纵向排水沟

为了保护好覆盖封闭效果，复垦堆场马道上均需修建截水沟，马道之间由坡面排水沟连通，将雨水引下游挡矸坝外，以防止雨水排泄不畅，径流进入矸石堆场，增加矸石的渗滤液。防止经长期浸泡使得有毒有害物质浸出量增大，加剧对环境的影响。排水沟做法采用毛石砌筑，水泥砂浆勾缝处理。

截水沟、排水沟设置位置：①堆体斜坡上构筑马道平台，再在平台上设置横向截水沟，可将斜坡上的雨水起到分流作用；②马道平台之间设置纵向排水沟连通，保证上部雨水顺利引至山底，汇入排洪沟。

马道截水沟采用矩形断面，宽 0.4m，深 0.4m，壁厚 0.3m，净断面积 0.16m^2 ，采用 M10 水泥砂浆砌筑 MU40 片石，总长度为 12141m。

纵向排水沟采用矩形断面，宽 0.6m，深 0.5m，壁厚 0.3m，净断面积 0.3m^2 ，采用 M10 水泥砂浆砌筑 MU40 片石，总长度为 704m。

5) 消力池

项目排洪涵洞出口设消力池，用于缓冲暴雨情境下的水流冲力，减少水土流失量。消力池断面尺寸确定为：长×宽×深=10m×5m×1.8m，采用 M10 水泥砂浆砌筑 MU40 毛石，池壁厚度为顶宽 0.2m，底部厚度为 0.2m。

(4) 运矸道路

场外道路：山西怀仁峙峰山煤业有限责任公司洗煤厂、山西大同李家窑煤业有限公司洗煤厂、山西铺龙湾煤业有限公司洗煤厂、山西朔州山阴中煤顺通辛安煤业责任公司洗煤厂利用现有道路运至场地北侧 017 乡道），运输距离分别为 1.5km、3.1km、10.8km 和 7.8km；

内临时道路，道路长度为 920m，路宽 4m，路面为矸石压实路面，占用场地土地，不新增临时占地，随着矸石堆放高度增加，道路不断增高（场内运矸道路）。

(5) 覆土还林工程

项目区平台复垦为有林地，面积 12.96hm²，场地整平后，先铺设约 0.5m 厚的低肥效生土，然后再铺设工前采集的熟土壤 0.5m，以满足种林木用地要求，采用乔灌草混交林，油松栽植株行距 2.0×3.0m，即 1667 株/公顷，用 60×60×60cm 的穴坑整地，每穴 1 株，柠条株行距 1.0×3.0m，即 3333 株/公顷，披碱草撒播数量为 30kg/hm²。

场地边坡和马道复垦为灌木林地，面积 13.6hm²，灌木选择柠条，草种选择披碱草。柠条株行距 1.0×3.0m，即 3333 株/公顷，披碱草撒播数量为 30kg/hm²。

排矸碾压过程中每升高 3.5m 覆土 0.5m 进行碾压，其中层间覆土共需 870004m³；场地平台面积为 14.02hm²，覆土厚度 1m，边坡和马道面积为 13.88hm²，覆土厚度 0.5m，需覆土 20.96 万 m³。

(6) 防自燃工程

煤矸石中含硫量 $S \geq 1.5$ ，煤矸石易发生自燃。自燃是堆置的煤矸

石中可燃成分在自然条件下氧化发热达到燃点发生燃烧的现象。煤矸石自燃时，会产生大量的烟尘、CO、H₂S、SO₂以及NO_x等有害气体。目前相关研究表明，煤矸石自燃须满足两个条件，①煤矸石中含有一定数量的硫铁矿，这些硫铁矿在一定条件下于氧气发生反应，放出大量的热，与此同时还生成大量二氧化硫。若煤矸石中硫铁矿的含量为3%，则1kg煤矸石完全燃烧后可释放320kJ的热量，这些热量可使煤矸石温度升至381℃，使矸石中的煤等其他可燃物燃烧。②煤矸石燃烧必须有充足的氧气。同时根据相关文献，煤矸石自燃时，每平方米一昼夜放出二氧化硫6.5kg，一氧化碳10.8kg，硫化氢和氮氧化物0.6kg，同时伴有大量烟尘。这些有害气体的排放，不仅降低区域环境空气质量，而且会影响到场地周边生态环境，造成植被枯死、作物减产。

根据本项目填充材料煤矸石化学成分分析，煤矸石含硫量较低（0.12%），远低于1.5%，不易自燃；由本项目工艺流程可知，矸石在填沟造地过程中采取即堆即压实的堆放方式，且每堆放0.5m厚的矸石层用推土机进行一次压实，每堆放3.5m厚的矸石覆盖一层50cm厚的黄土并进行压实，隔绝空气，减少尾煤之间的空隙，杜绝了供氧渠道，且无足够的供氧蓄热条件。因此，该矿煤矸石在没有外来火种的情况下，不易自燃。

（7）取弃土

复垦中煤矸石的排放将土壤耕作层破坏，地表无植物生长的载体，无法满足植物根系生长要求，需要在矸石顶层覆土进行土壤重构。

本项目覆盖土方用量为 107.9604 万 m^3 ，其中层间覆土需 870004 m^3 ；场地平台面积为 14.02 hm^2 ，覆土厚度 1m，边坡和马道面积为 13.88 hm^2 ，覆土厚度 0.5m，需覆土 20.96 万 m^3 。

场地内部设置的取土场总面积 86944 m^2 ，取土厚度为 8m，可取土量为 69.5552 万 m^3 。场地内其他区域堆放矸石前将地表 2m 范围内的土体剥离，剥离面积大约 178663 m^2 ，剥离土方量 35.7326 万 m^3 。场地内部取土场和其他区域剥离的土方均在场地内部调运，作为矸石层间覆土和表层覆土使用，不够的部分通过设置场外取土场补充。拟选外部取土场位于场地西部边界的荒草地上，总面积 13363 m^2 。平均取土厚度为 4m，取土总量大约 40089 m^3 。本项目土方量平衡见表 3.8-4。

本项目在场地西侧设临时堆土场，堆土场面积约为 0.3 hm^2 。根据施工时序，将清理整平过程产生的土方，根据剥离的熟土和挖方弃土分区单独堆放在临时堆土场。场区及削坡过程中，严格控制作业面大小，减少削坡过程中产生的扬尘；临时堆土场四周设围挡并用苫布遮盖，定期洒水抑尘，以减少扬尘对周围大气环境的影响。根据填充矸石进度，及时进行层间覆土，以减少临时堆土场堆存时间。填充作业完毕后将表层熟土进行顶部覆土，为下一步造地工作提供养分基础，提高栽种植物的生存能力。

(8) 外部取土场复垦工程

取土场平台复垦方向为有林地，种植油松和刺槐（比例 1:1）。苗木规格、配置方式、栽植方式、整地形式、浇水管护设计同造地区

域平台设计。

取土场边坡为开挖坡面，坡面基本无浮土，种植方式为在光滑取土开挖面上直接开凿洞穴，然后栽植紫穗槐小苗（此种栽植方式适宜在开挖黄土坡面实现绿化）。开凿洞穴直径大约 20cm，株行距为 1.0×2.0m，栽植密度为 5000 株/hm²。

2、生物和化学措施

生物和化学措施的复垦，是利用一定的生物化学措施来恢复和提高土壤肥力、土壤粘结性等理化性质，以提高生物生产能力的活动，它是实现损毁土地植被恢复的关键环节，本方案中主要生物化学措施内容为土壤改良和植物品种筛选。

（1）土壤改良

项目区覆盖的土壤养分贫瘠，缺乏必要的营养元素和有机质，因此需要采取一系列措施改良土壤的理化性质，主要方法有：

①人工施肥

N、P、K 都是植物生长必需的大量元素，复垦土地都较贫乏，所以这些肥料的施用一般都能取得迅速而显著的效果，要少量多次的施用速效化肥或选用一些分解缓慢地长效肥料。

②生物改良

生物改良是利用对极端环境条件具有耐性的固氮植物、固氮微生物等改善拟复垦土地的理化性状。固氮植物具有固氮作用，在其本身腐败后，氮元素营养便留在土壤中，有利于增加土壤的养分，并能改善土壤的物理结构，微生物菌根能够参与土壤养分的转化，改善土壤

结构，促进植物的发育。

生物固氮是将植物种类中具有固氮能力的植物，如三叶草、苜蓿等种植在复垦土地中，通过植物的固氮作用，吸收氮元素，在植物体腐烂后将氮元素释放到土壤中，达到改良土壤的目的。

(2) 植物工程配置

选择抗逆性强、有较强的适应能力，对于干旱、瘠薄、盐碱、pH 值、毒害等不良土壤有较强的忍耐能力，同时对粉尘污染、二氧化硫、高温等不良的大气因子也有一定的抵抗能力的树种。此外，还要特别注意选择有固氮能力的肥土树种。

根据上述分析和与当地实际情况植被选择如下：

①坡面和马道

矸石场地拦矸坝以上边坡和马道采用草灌结合的方式进行边坡防护，草种选用披碱草，灌木选用柠条。柠条株行距 $1.0 \times 3.0\text{m}$ ，即 3333 株/公顷，披碱草撒播数量为 $30\text{kg}/\text{hm}^2$ 。

苗木要求：柠条选择 2 年生，高 15cm 以上营养杯苗，杯规格 $8 \times 16\text{m}$ 。

整地规格：采用鱼鳞坑状整地方式，鱼鳞坑水平距离 1m，上下两排坑的斜坡距离 3m，坑深度 0.4m，土埂中间部位填高约 0.2~0.3m，内坡 1:0.5，外坡 1:1，坑埂半圆内径约 0.3m，埂顶中间高于两头。呈“品”字型排列。

②平台植被恢复

矸石堆至设计标高后，平台进行平整覆土，并采取植物措施。本

次设计考虑采用乔灌草混交林，油松栽植株行距 2.0×3.0m，即 1667 株/公顷，用 60×60×60cm 的穴坑整地，每穴 1 株，柠条株行距 1.0×3.0m，即 3333 株/公顷，披碱草撒播数量为 30kg/hm²。

苗木要求油松高 100cm，树冠完整，无机械损伤，无病虫害的营养杯或土球完整不破裂的优质一级苗。

整地规格：油松栽植在平地上，因此设计采用穴状整地方式，穴坑大小为 60cm×60cm×60cm，呈“品”字型排列。

3、管护措施

由于项目区降水集中在夏季，春秋两季干旱少雨。当地植被移栽经验证明，需要对植被进行管护。管护主要是对草地的管理以及幼林的抚育。

①浇水

树木栽植时，坑内浇水浇透一次，后期树木生长所需水分主要依靠大气降水。仅在特大干旱时保证植被成活，采取拉水保苗措施，采用滴灌，切忌大水漫灌。

②镇压

新建草地，所选的草种例如披碱草等千粒重较小，种子顶土能力弱，在雨后播种后，注意如果有地表板结等现象，可能影响草种的出苗率，要注意镇压，保障种子出苗。

③病虫害防治

新造幼林密封育，严禁放牧，除草松土，防止鼠害、兔害，并对病虫害及缺肥症状进行观察、记录，一旦发现，立即采取喷药施肥等

相应措施；当地管护时间一般为 3 年，3 年后可适当放宽管理措施。建设单位应设置绿化专职管理机构，配备相关管理干部及绿化工人。

④苗木越冬管护

项目区气候冬春季节寒冷，干燥，在复垦中所选的植物有一定的抗寒耐旱特性。在苗木幼苗时期均应进行一定的越冬管护。植物的根颈、树干等容易受到冷害和冻害，在冬季要对乔木树干进行刷白；冬季林木进入休眠状态，在入冬前为了减少冬季营养的消耗，应在休眠期或秋季进行适当的修枝处理，保证幼年林木安全过冬。

⑤补植

在草地出苗较少的地方，以及新建林地中，对死亡的树种在春季及时补植，保证林草地、林地的覆盖率。

项目主要工艺及产污环节流程见图 1-1。

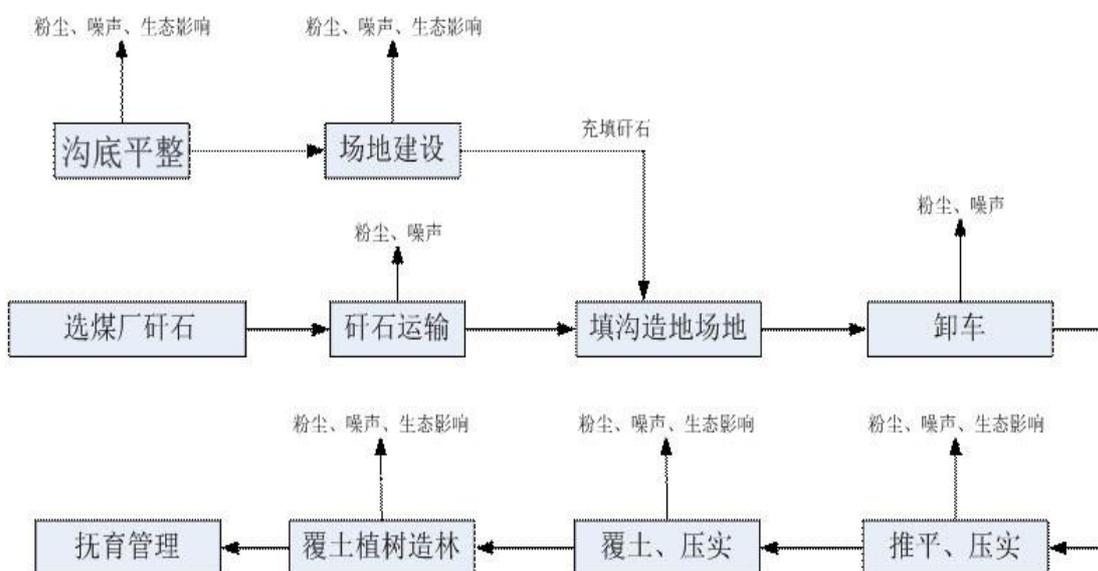


图 1-1 项目主要工艺及产污环节流程图

（三）污染物产生、治理和排放情况

1、废气污染物产生、治理和排放情况

(1) 基础设施建设期

①场区施工时应尽量减少占地，即在满足施工要求的前提下，施工场地要尽量小，并在施工现场设置围挡或部分围挡，以减少施工扬尘的扩散范围。

②沟底清理和削坡过程中，应规范作业，大风天气应停止作业。

③施工现场只存放用于回填的土方量，暂时不回填的土方要苫盖，避免扬尘的产生。施工过程中所用的水泥和其它细颗粒散装原料不得露天堆放，应设置专门的堆棚，且在堆棚周围设有围挡，以免产生扬尘，尽量减轻对周围环境造成的影响。

④运输建筑材料的车辆必须用篷布盖严，不得沿路抛洒，要对运输道路及时清扫、冲洗，并要求运输车辆进入施工场地应低速行驶或限速行驶，出工地车辆冲洗车轮，减少扬尘产生量。

⑤场区削坡过程中，严格控制作业面大小，减少削坡过程中产生的扬尘；临时堆土场四周设围挡并用苫布遮盖，定期洒水抑尘，以减少扬尘对周围大气环境的影响。

(2) 填充作业期

山西怀仁峙峰山煤业有限责任公司洗煤厂产生的煤矸石由汽车运往场区进行填埋。为防治填埋过程中产生的二次扬尘污染，本次评价对填充作业期矸石运输、贮存以及防自燃措施提出如下要求。

A. 运输产生的扬尘

矸石在运输过程中，道路扬尘和物料散落是主要扬尘污染源，评价提出以下治理措施：

①限制汽车超载，运输车辆加盖篷布，避免车辆沿路抛洒。

②运输道路路面要经常清扫和洒水，保持路面清洁和一定的空气湿度。

③场外已有运输道路两侧设置绿化带，减少起尘量。

④进出运矸车辆进行车身及轮胎清洗。

B. 矸石装卸及堆存扬尘

由于矸石粒径较大，因此产生的粉尘量较少。但是在大风天气下，填埋区裸露面起尘量较大，对下风向环境空气质量将造成一定程度的影响。本次评价提出如下防治措施：

①矸石在装卸、压实、覆土等过程中采取定时洒水降尘，避免大风天气作业等降尘措施。

②按照设计要求的分区分块运行，减少填埋过程的工作面。

③运矸汽车卸料时，动作应缓慢，避免卸料过猛；风力较大时，卸料车周围应进行围挡以降低起尘量。

④要求企业严禁从沟尾直接倾倒矸石。

⑤当矸石填埋达到设计标高后，及时进行覆土。

C. 防自燃措施

将矸石从洗煤厂通过汽车拉入填埋区，每堆放 0.5m 厚的矸石层用推土机进行一次压实；矸石每堆放 3.5m 厚的矸石覆盖一层 0.5m 厚的黄土，隔绝空气，预防由于矸石内部热量积聚，引起矸石自燃。

2、废水污染物产生、治理和排放情况

(1) 基础设施建设期

①在出入施工场地处设置一座容积为 15m^3 的收集沉淀池，施工废水经收集后回用于场地洒水降尘，不外排。

②施工人员产生的生活污水排入旱厕，定期清掏后用于附近农田作肥料。

(2) 填充作业期

①管理站产生的生活污水排入旱厕，定期清掏后用于附近农田作肥料。

②运矸车辆冲洗废水经沉淀池沉淀后用于场区洒水抑尘，不外排。

③雨季时沟谷内会形成的短时水流，且矸石会产生淋溶水。本项目填埋区南侧汇水面积为 0.127km^2 ，雨季时，填埋区上游及周边汇水通过排洪涵洞、拦洪坝、截洪沟和排水边沟排出填埋区外。此外，本项目在排水边沟出口处设置 1 座消力池，防止雨水对下游的冲刷。

3、噪声治理措施

(1) 基础设施建设期

施工机械应尽量选用低噪声机械设备，从噪声的源头上进行控制；要定期对机械设备进行维护和保养，使其一直保持良好的状态，减轻因设备运行状态不佳而造成的噪声污染；合理安排施工时间，合理布局施工现场，以避免局部声级过高；晚上 22 时至次日 6 时禁止高噪声设备使用；建筑材料运输车辆经过沿线村庄时减速慢行，并禁止鸣笛。

(2) 填充作业期

本项目填充作业期间的噪声主要为填埋作业设备（推土机、振动压路机等）产生的机械噪声以及运矸运输过程的交通噪声。拟选场地位于沟谷中，且距最近村庄的距离为沟道南侧 750m 青杨岭村，距离较远，工程夜间禁止作业，保持作业设备良好的运转状况，因此填埋作业产生的机械噪声不会对村庄居民产生影响。矸石运输车辆途径村庄时应减缓车速，禁止鸣笛，夜间禁止运输。运矸道路应定期养护，保持良好的路况。

4、固体废物污染物产生、治理和排放情况

（1）基础设施建设期

基础设施建设过程临时产生的弃土、弃渣要定点、合理堆放，并采用遮盖、洒水等措施临时防护，并及时运送到填方区，回用于用土工程，及时回填。

少量生活垃圾要有固定的堆放场地，加强管理，定期清运，交由当地环卫部门统一收集处置，严禁随意堆放。

拦矸坝、拦洪坝、截水沟及消力池的建设过程中产生的石块及废弃的混凝土、水泥和砂浆等，全部送至当地政府指定的建筑垃圾堆放场进行处置。

（2）填充作业期

（3）管理站日常值守人员为 5 人，日常生活垃圾产生量很小，约 0.825t/a，生活垃圾由当地环卫部门统一收集处置。

5、危险废物和重金属

项目无危险废物和重金属的产生。

6、变更情况

项目按原设计进行建设施工，未发生变更。

二、排污单位自行监测开展情况

（一）自行监测方案编制依据

1、根据朔州市生态环境局的有关规定，我单位建设的废弃煤矸石荒沟填埋造地建设项目暂未列入重点排污单位。依据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，我单位属重点管理单位。

2、本次自行监测方案依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1033—2019）以及其环境影响评价报告及其批复进行编制。

（二）监测手段和开展方式

1、监测手段：我公司所有项目监测均采用手工监测方式。

2、开展方式：委托监测。

（三）自动监测情况

未安装自动在线监测设备

三、监测内容

我公司手工监测项目包括：

废气：厂界无组织颗粒物、SO₂。

噪声：厂界四周噪声。

土壤：pH、总镉、总汞、总砷、总铜、总铅、总铬、总锌、总镍共 9 项。

地下水：pH、总硬度、硫酸盐、氯化物、砷、硒、汞、铬(六价)、铅、氟化物、镉、氰化物共 12 项。

(一) 大气污染物排放监测

1、监测内容

根据环评报告书及环评批复的相关内容。监测点位、监测项目及监测频次见表 3-1。

表 3-1 废气污染源手工监测内容一览表

序号	污染源类型	污染源名称	排放口名称	监测点位	监测项目	监测频次	样品个数
1	无组织	厂界无组织	/	厂界外上风向 1 个参照点下风向 4 个监测控点	颗粒物、SO ₂	1 次/月	非连续采样至少 4 个

2、手工监测点位示意图

废气监测点位示意图 3-1。

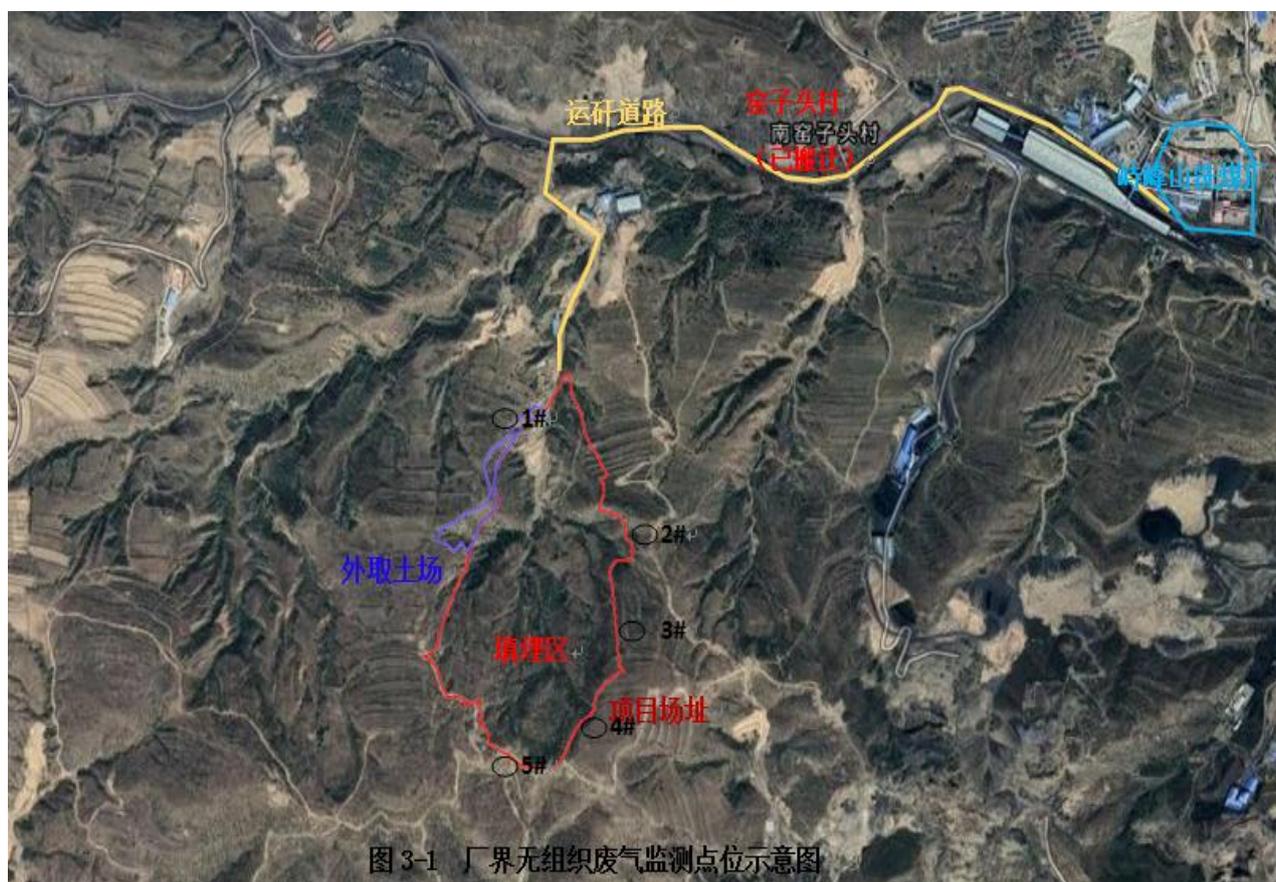


图 3-1 厂界无组织废气监测点位示意图

3、手工监测方法及使用仪器

废气污染物手工监测方法及使用仪器情况见表 3-2。

表 3-2 废气污染物手工监测方法及使用仪器一览表

序号	监测项目	采样方法及依据	样品保存方法	监测分析方法及依据	方法检出限	监测仪器设备名称和型号
1	颗粒物 (无组织)	环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法 (GB/T15432-1995)	干燥洁净器皿保存	大气污染物无组织排放监测技术 导则 HJ/T55—2000	0.001mg/m ³	万分之一天平； ZR-3920 型环境空气颗粒物综合采样器
2	SO ₂ (无组织)	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)	避光保存	大气污染物无组织排放监测技术 导则 HJ/T55—2000	0.007mg/m ³	721 分光光度计， ZR-3920 型环境空气颗粒物综合采样器

(二) 水污染物排放监测

本项目为一般工业固体废物（煤矸石）贮存、处置，根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1033—2019）中有规定，结合项目实际情况和环评报告书及其批复，不对废水进行监测。

(三) 厂界噪声监测

1、监测内容

厂界噪声监测内容见表 3-3。

表 3-3 厂界噪声监测内容一览表

监测点位	监测项目	监测频次	监测方法及依据	方法检出限	仪器设备名称和型号
厂界四周共 4 个监测点	Leq (A)	每季度一次	工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB 12348-2008)	/	HS6288 智能声级计

2、监测点位示意图

噪声监测点位示意图 3-2。



图 3-2 厂界噪声监测点位示意图

(四) 土壤环境质量监测 (土壤污染重点监管单位)

1、监测内容

本参数不是重点污染源，根据环评文件和地方环保局未规定监测，故不进行监测。

(五) 排污单位周边环境质量监测

1、监测内容

根据环评报告书及批复要求，排污单位周边环境监测内容见表

3-4。

表 3-4 排污单位周边环境质量监测内容一览表

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次	样品个数	测试要求
土壤	拦矸坝下游 (1#)	pH、总镉、总汞、总砷、 总铜、总铅、总铬、总 锌、总镍共 9 项	1 次/年	每个点位分 别采集 3 个 样品： 0-20cm、 20-60cm、 60-100cm	-
地下水	拦矸坝下游 30m 处 (1#)	pH、总硬度、硫酸盐、 氯化物、砷、硒、汞、 铬(六价)、铅、氟化物、 镉、氰化物共 12 项，与 监测同步记录井深、水 位埋深，调查所属含水 层等	按枯平丰水 期，每期一次	每项参数采 集 1 个样品	-

2、监测点位示意图

监测布点图后见图 3-3。



图 3-3 周边环境空气质量监测点位布点图

3、监测方法及使用仪器

监测方法及使用仪器情况见表 3-5。

表 3-5 排污单位周边环境质量监测监测方法及使用仪器一览表

序号	监测类别	监测项目	采样方法及依据	样品保存方法	监测分析方法及依据	方法检出限	监测仪器名称和型号
1	土壤	pH 值	《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)	<4℃冷藏,密封保存	《森林土壤 pH 值的测定》GB 7859-1987	/	pH 计
		总镉			《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》(GB/T17141-1997)	0.01mg/kg	原子吸收分光光度计 WFX-120A
		总汞			《土壤和沉积物 总汞的测定 催化热解-冷原子吸收分光光度法》(HJ 923-2017)	0.2ug/kg	冷原子吸收分光光度计
		总砷			《土壤质量 总砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法》(GBT 17134-1997)	0.5mg/kg	紫外可见分光光度计 752 型
		总铜			《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》(HJ 491-2019)	1mg/kg	原子吸收分光光度计 WFX-120A
		总铅			《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)	10mg/kg	原子吸收分光光度计 WFX-120A
		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》(HJ 491-2019)	4mg/kg	原子吸收分光光度计 WFX-120A
		总锌			《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)	1mg/kg	原子吸收分光光度计 WFX-120A

山西怀仁峙峰山煤业有限责任公司 2022 年自行监测方案

序号	监测类别	监测项目	采样方法及依据	样品保存方法	监测分析方法及依据	方法检出限	监测仪器名称和型号
		总镍			《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》(HJ 491-2019)	3mg/kg	原子吸收分光光度计 WFX-120A
2	地下水	pH 值	《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164-2020)	原样	《玻璃电极法生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标》(GB/T 5750.4-2006)	/	PH 计
		总硬度		原样	《乙二胺四乙酸二钠滴定法生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标》(GB/T 5750.4-2006)	1.0mg/L	滴定管
		硫酸盐		原样, 或硫酸, pH≤2, 4℃冷藏	《铬酸钡分光光度法(热法) 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》(GB/T 5750.5-2006)	5mg/L	分光光度计 721 型
		氯化物		原样	《硝酸银滴定法》(GB/T 5750.5-2006)	1.0 mg/L	酸式滴定管
		砷		硝酸, pH≤2	《原子荧光法 生活饮用水标准检验方法 金属指标》(GB/T 5750.6-2006)	0.09umg/L (仪器检出限)	全自动双道原子荧光光度计 AFS-230E
		Hg		硝酸, pH≤2	《原子荧光法 生活饮用水标准检验方法 金属指标》(GB/T 5750.6-2006)	0.00001mg/L (仪器检出限)	全自动双道原子荧光光度计 AFS-230E
		硒		硝酸, pH≤2	《生活饮用水标准检验方法金属指标》1.5 电感耦合等离子体质谱法 (GB/T5750.6-2006)	0.09ug/L	全自动双道原子荧光光度计 AFS-230E
		氟化物		原样	《离子选择电极法生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》(GB/T 5750.5-2006)	0.05mg/L	离子活度计 PXS-270

序号	监测类别	监测项目	采样方法及依据	样品保存方法	监测分析及依据	方法检出限	监测仪器名称和型号
		六价铬		NaOH, pH=8-9	《二苯碳酰二肼分光光度法 生活饮用水标准检验方法 金属指标》(GB/T 5750.6-2006)	0.004mg/L	分光光度计 721 型
		铅		硝酸, pH≤2	《火焰原子吸收分光光度法》(GB/T 5750.6-2006)	0.6ug/L	原子吸收分光光度计 WFX-120A
		镉		硝酸, pH≤2	《生活饮用水标准检验方法金属指标》1.5 电感耦合等离子体质谱法 (GB/T5750.6-2006)	0.5 ug/L	原子吸收分光光度计 WFX-120A
		氰化物		NaOH, pH≥12, 4℃冷藏	《异烟酸-吡唑啉酮光度法》(GB/T 5750.5-2006)	0.002mg/L	酸式滴定管

四、自行监测质量控制

(一) 手工监测质量控制

1、机构和人员要求：排污单位对自测机构监测业务能力自认定情况，排污单位对自测机构人员上岗考核情况及人员持证上岗情况；接受委托的监测机构通过山西省检验检测机构资质认定并在有效期内。

2、监测分析方法要求：采用国家标准方法、行业标准方法或生态环境部推荐方法。

3、仪器要求：所有监测仪器、量具均经过质检部门检定合格并在有效期内使用，按规范定期校准。

4、环境空气、废气监测要求：按照《环境空气质量手工监测技

术规范》(HJ194-2017)、《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》(HJ/T373-2007)和《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)等相关标准及规范的要求进行,按规范要求每次监测增加空白样、平行样、加标回收或质控样等质控措施。

5、水质监测分析要求:水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据处理按照《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)、《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164—2020)和《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》(HJ/T373-2007)等相关标准及规范的要求进行,按规范要求每次监测增加空白样、平行样、加标回收或质控样等质控措施。

6、噪声监测要求:布点、测量、气象条件按照《工业排污单位厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的要求进行,声级计在测量前、后必须在测量现场进行声学校准。

7、记录报告要求:现场监测和实验室分析原始记录应详细、准确、不得随意涂改。监测数据和报告经“三校”“三审”。

(二) 自动监测质量控制

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ 1033—2019)中规定,我公司无需要自动监测的项目。

五、执行标准

各类污染物排放执行标准见表 5-1。

表 5-1 污染物排放执行标准

污染源类型	序号	污染源名称	标准名称	监测项目	标准限值	标准来源
无组织废气	1	厂界无组织	煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)表 5	颗粒物	1.0	环评中要求的执行标准
				SO ₂	0.4	
噪声	2	厂界 1#~4#点	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 2 类标准	昼间	60	环评中要求的执行标准
				夜间	50	
地下水	3	拦研坝下游 30m 处 (1#)	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类水质标准	pH 值	6.5-8.5	环评中要求的执行标准
				总硬度	≤450mg/L	
				氟化物	≤1.0mg/L	
				砷	≤0.05mg/L	
				硒	≤0.01mg/L	
				Hg	≤0.001mg/L	
				硫酸盐	≤250mg/L	
				六价铬	≤0.05mg/L	
				氯化物	≤250mg/L	
				铅	≤0.05mg/L	
				镉	≤0.01mg/L	
氰化物	≤0.05mg/L					

附表 5-1 污染物排放执行标准

污染源类型	序号	污染源名称	标准名称	监测项目		标准限值				确定依据
						浓度限值（单位 mg/kg pH 除外）				
						pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	
土壤	4	拦研坝下游（1#）	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）中表 1 农用地土壤污染风险筛选值	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8	环评中要求的执行标准
					其他	0.3	0.3	0.3	0.6	
				汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0	
					其他	1.3	1.8	2.4	3.4	
				砷	水田	30	30	25	20	
					其他	40	40	30	25	
				铅	水田	80	100	140	240	
					其他	70	90	120	170	
				铬	水田	250	250	300	350	
					其他	150	150	200	250	
				铜	果园	150	150	200	200	
					其他	50	50	100	100	
				镍		60	70	100	190	
				锌		200	200	250	300	