

# 2023 年自行监测方案

单位名称：山西中电神头第二发电有限责任公司（新建荒沟填平造地项目）

编制时间：2023 年 05 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.....	11
二、排污单位自行监测开展情况简介-----	16
(一) 自行监测方案编制依据.....	16
(二) 监测手段和开展方式.....	17
(三) 自动监测情况.....	17
三、手工监测内容-----	17
(一) 大气污染物排放监测.....	17
(二) 水污染物排放监测.....	19
(三) 厂界噪声监测.....	19
(四) 土壤环境质量监测（土壤污染重点监管单位）.....	20
(五) 排污单位周边环境质量监测.....	20
四、自行监测质量控制-----	24
(一) 手工监测质量控制.....	24
(二) 自动监测质量控制.....	25
五、执行标准-----	26

根据省、市生态环境保护部门相关要求，我公司依据排《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1250—2022）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）以及建设项目环评文件编制了我公司 2023 年自行监测方案。

## 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：山西中电神头第二发电有限责任公司

项目名称：新建荒沟填平造地项目

项目地理位置：山西省朔州市平鲁区榆岭乡西石湖村西 0.7km 处

项目地理座标：东经 112°24'24.64"，北纬：39°34'28.74"

社会统一信用代码：911400003295396692

行业类别：N7723 固体废物治理

污染类别：废气、噪声

设计处理规模：项目区一堆灰高度 100m，库容 238.29 万 m<sup>3</sup>，有效库容 216.84 万 m<sup>3</sup>；区二堆灰高度 70m，库容 215.65 万 m<sup>3</sup>，有效库容 196.24 万 m<sup>3</sup>。合计灰渣最大填充量为 413.08 万 m<sup>3</sup>。

设计复垦目标：项目实施后，耕地面积增加 11.83hm<sup>2</sup>，灌木林地 5.76hm<sup>2</sup>，草地面积减少 15.26hm<sup>2</sup>。

实际处理规模：项目区一堆灰高度 100m，库容 238.29 万 m<sup>3</sup>，有效库容 216.84 万 m<sup>3</sup>；区二堆灰高度 70m，库容 215.65 万 m<sup>3</sup>，有效库容 196.24 万 m<sup>3</sup>。合计灰渣最大填充量为 413.08 万 m<sup>3</sup>。

实际复垦目标：项目实施后，耕地面积增加 11.83hm<sup>2</sup>，灌木林地 5.76hm<sup>2</sup>，草地面积减少 15.26hm<sup>2</sup>。

劳动定员：本项目工作人员共 15 人。

工作制度：本项目工作制度为年工作 365 天，16h/d。

占地面积：项目占地面积 15.26hm<sup>2</sup>。

## 2、环保手续履行情况

2022 年 9 月，山西方正工程设计有限公司编制完成了《山西中电神头第二发电有限责任公司新建荒沟填平造地项目环境影响报告书》。2022 年 10 月 17 日，朔州市行政审批服务局以朔审批函[2022]108 号文件“关于山西中电神头第二发电有限责任公司新建荒沟填平造地项目环境影响报告书的批复”进行了批复，项目未投产。

### （二）生产工艺简述

#### 1、熟土采集及保存

在实施利用灰渣开发造地、覆土还田工程前，首先采集从地面到耕底层约 0.3m 厚熟土壤，就近堆置，以备日后复垦时利用。土堆高度不宜超过 5~10m。

#### 2、基础工程

本项目区一所占沟道一条，形状大致呈“Y”型，沟道为西—东走向，西高东低，所处的沟道长约 1000m，宽约 90m，沟深平均为 35m。

本项目区二所占沟道一条，形状大致呈“Y”型，沟道为南—北走向，北高南低。所处的沟道长约 1000m，宽约 86m，沟深平均为 25m。

初期对边坡及库底进行清表处理，并平整边坡及库底，确保库底及边坡无锐利物刺破防渗膜。

本项目区一堆灰高度 100m，库容  $238.29 \times 10^4 \text{m}^3$ ，占地 9.98 公顷。闭库覆土造地后，预计造地平地约 4.93 公顷，坡地约 3.27 公顷。

本项目区二堆灰高度 70m，库容  $215.65 \times 10^4 \text{m}^3$ ，总占地 11.20 公

顷。闭库覆土造地后，预计造地平地约 6.90 公顷，坡地约 2.49 公顷。

为了保证本项目的安全实施，坚持先拦后回填的原则，首先削减坡度，稳定坡面，修建运输道路及防洪排水工程，便于机械施工以及雨水外排；随后砌筑拦挡坝，防止塌方，再进行填沟造地工程。具体的工程指标如下：

### (1) 排水工程

#### a、工程等级和设计标准

根据项目设计资料，防洪设计标准为 100 年一遇。

#### b、防洪排水工程

截洪沟：对称梯形断面，采用 C30 现浇混凝土，上宽 2.0m，下宽 1.0m，净深 1.0m，壁厚 0.3m，两侧沟壁坡度 1:0.50。截洪沟总长度约 7408m。

横向排水沟：马道和每级子坝坝脚处均设置横向排水沟，横向排水沟拦截坝面雨水，横向排水沟汇入截洪沟，沿各级子坝向下排到初期坝下游，横向排水沟采用浆砌石砌筑，等腰梯形，左右边坡比为 1:0.5，上宽 2.0m，底宽 1m、沟深 1.0m，壁厚及底厚 0.3m，排水沟总长度约 891.5m。

排水涵洞：场地内设置竖井 8 座。区一设主涵洞 888m，支涵洞 214m；区二设主涵洞 860m，支涵洞 620m。主涵洞采用内径 1.5m 管涵，支涵洞采用内径 1.0m 管涵。

沉淀池：在填沟造地场地初期坝出水口处附近设 1 个 513m<sup>3</sup> 沉淀池，沉淀池采用 C30 现浇混凝土， $\phi 10$  钢筋双层双向配筋。沉淀池断面尺寸确定为：15.0m $\times$ 12.0m $\times$ 2.85m。

### (2) 挡灰坝

初期坝为均质土坝。坝底高程为 1302.00m，坝顶高程为

1312.00m，坝地面以上高 10m。初期坝下游边坡取 1:2.5，上游边坡 1:2.5，坝顶宽度 6m，坝基底宽 61.24m。初期坝断面结构见图 3-8。

坝基下挖 2.20m，坝基设置 2.5%的纵坡，在坝基中线设置结合槽，结合槽宽 6.0m，左右边坡比均为 1:1.5；坝基宜采用挖除、翻压、强夯等方法消除其湿陷性；坝体采用黄土分层碾压，黄土分层，虚摊厚度 < 20cm，并用大型振动机械碾压，黄土压实度达到 96%~98%，基底承载力不得小于 150KPa。

子坝：后期采用灰渣分级筑坝，每级 10m，坝坡为 1:4，子坝顶宽 6.0m。坝面覆土后采用拱型浆砌片石骨架捶面，并种植适宜的植物，不仅保护水土，美化环境，还带来显著的生态效益，此技术在电厂泥沟灰场应用并取得成功。子坝坝面覆土均来源于场址内，可在场址内适宜区域取土，还可增大场址的处置能力。

项目区一共计修建 9 级子坝，坝顶标高分别为 1322.00、1332.00、1342.00、1352.00、1362.00、1372.00、1382.00、1392.00、1402.00m；长度共计 860m。

项目区二共计修建 6 级子坝，坝顶标高分别为 1322.00、1332.00、1342.00、1352.00、1362.00、1372.00；长度共计 450m。

### (3) 防渗工程

场底防渗：在场地平整后，对本填沟造地场底进行防渗。

防渗结构从上到下：①600g/m<sup>2</sup>的无纺土工布一层；

②1.5mm 厚 HDPE 土工膜（大于 0.94g/cm<sup>3</sup>）一层；

③600g/m<sup>2</sup>的无纺土工布一层；

④300mm 厚压实黄土状粉质粘土一层；

⑤压实基础。

边坡防渗：为应对作业机械作业时，对边坡的衬层材料产生破坏，应对边坡采取一定的保护措施。

防渗结构从上到下：①600g/m<sup>2</sup>的无纺土工布一层；

②1.5mm 厚 HDPE 土工膜（大于 0.94g/cm<sup>3</sup>）一层；

③600g/m<sup>2</sup>的无纺土工布一层；

④300mm 袋装黄土状粉质粘土一层；

⑤压实基础。

#### （4）管理站

管理站占地面积为 600m<sup>2</sup>，包括机具库、办公室、休息室、门卫及计量间，布置在进场道路东侧，彩钢结构，用于日常管理办公。

#### （5）填充方式

项目填充区采用分区、分块方式进行。粉煤灰和炉渣可混合填充。作业时用喷雾炮连续喷雾降尘。

#### （6）表土堆存与取土场

##### a) 表土

##### ①表土量

表土产生来源包括复垦区剥离表土、防洪排水工程多余土方和沟道两侧平整削坡取土挖方。

本项目前期场底碾压覆土、边坡、平台覆土采用场地碾压前剥离的表层土（12997.8m<sup>3</sup>）、沟道两侧平整削坡的土方（56559m<sup>3</sup>）、防洪排水工程多余土方（630m<sup>3</sup>），共计 70186.8m<sup>3</sup>。

##### ②表土堆存

项目表土堆存统一堆存在项目一区西南侧，占地面积 7800m<sup>2</sup>。临时占地类型为灌草地，选址在场址外 500m 范围内，不涉及生态环境敏感目标。表土堆存场采用防尘密目网苫盖，喷洒结壳剂，周边外坡脚采用草袋装土垒砌墙高 1.0m，宽 0.50m 压边作临时防护，减轻水土流失，当第一阶段填充工程完毕后将暂存于覆土堆存区的土方覆土

复垦，为下一步复垦工作提供养分基础，提高栽种植物的生存能力，然后下一阶段的表土和黄土再进行开挖，然后分区堆放，以此类推。

#### b) 取土场

为满足防渗层保护和复垦要求，项目取土量共计约 16.99 万 m<sup>3</sup>。项目取土场设置在一区工程西南侧，占地面积 51600m<sup>2</sup>。

取土全部采用挖掘机取土，然后用汽车运输使用。取土过程严格执行“按需所取”，禁止多余土方堆放。取土时，按填充平台进行台阶式开挖取土。取土区域跟随填充区域而定，按照就近原则，每次取土面积不得大于 1000m<sup>2</sup>，厚度尽量保持在 2m 以内。

#### c) 土石方平衡

项目表土挖方为 70186.8m<sup>3</sup>，填方量为 24.01 万 m<sup>3</sup>，取土场取土量为 169913.2m<sup>3</sup>。

### (7) 运输道路

运输车辆由 20t 自卸车运输，运灰车辆为密闭厢式运输车，防止粉煤灰散逸。本项目运输路线基本利用现有国道运输，项目新建 1.4km 进场道路进入填沟造地地区。

### 3、洗车平台

洗车平台设置在道路出口处，设置 20m<sup>3</sup>的水池。

洗车平台带有容积 20m<sup>3</sup>的水池。洗车废水经沉淀处理后用于场地填充期抑尘洒水，洗车废水不外排。

### 4、填充工程

填沟造地采用边作业边封顶的方式，从荒沟东侧开始堆放，运输车辆指定位置卸料后，然后按照“由下到上，分层碾压，边填边治”的填充原则，自沟底由下至上逐层堆积，同时配合以推土机推平，逐



层振动碾压。当达到高度后要及时采取表面密封措施，以尽可能地减少粉煤灰的裸露面积。

具体充填过程如下：

(1) 灰渣从各电厂运至本项目场地；

(2) 填充方式由沟道走向均匀上升，在指定位置卸灰后，由推土机摊铺，随后每堆高 0.5m 进行反复碾压 5-8 遍以上，碾压时采用进退错距法振静结合的方式进行，第一遍和最后一遍为静碾，中间的碾压为振动碾压，使灰的压实系数不小于 0.9，并使灰坡以 1:30 的坡度坡向排水竖井。

(3) 坡面每堆高 10m 建造一个马道，马道宽 6m，马道平台上修建排水沟，防止坡面汇水冲刷平台。

(4) 填沟造地区坡面形成一定坡度，边坡覆盖黄土状粉质粘土，采用植被恢复措施进行防护。

(5) 循环上述工序，当填充作业到达标高 1402m 顶部时，填充结束，平台进行覆土及生态恢复。

填充工程生产工艺及产污环节流程见图 1-1。

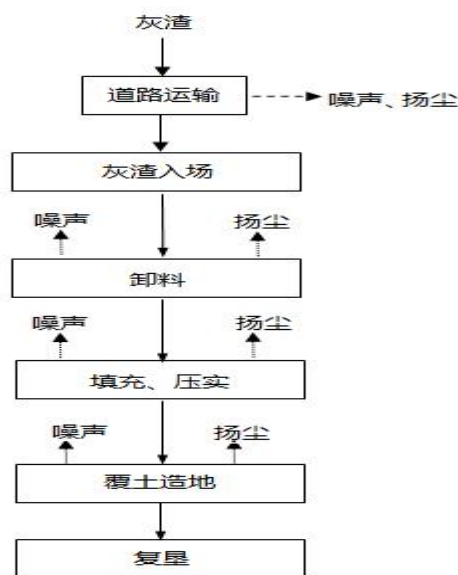


图 1-1 填充工程生产工艺及产污环节流程图

## 5、覆土造地工程

填充至场地设计标高时，将对填沟造地区覆土并进行土地复垦。

平台覆土结束后，对坡面、马道、顶部平台均采用植被恢复措施的方式进行防护和复垦；平台恢复为耕地，分台阶土地复垦。复垦造地面积共计 17.59hm<sup>2</sup>（投影面积），平台复垦为耕地（11.83hm<sup>2</sup>），坡面、马道恢复为人工灌木林地（5.76hm<sup>2</sup>）。填充结束后先铺设约 0.2m 黄土状粉质粘土压实作为阻隔层，再铺设 0.8m 厚的黄土状粉质粘土及表土，以满足复垦用地要求。

紫穗槐种植标准 5000 株/hm<sup>2</sup>。紫花苜蓿 30kg/hm<sup>2</sup>，面积共计 5.76hm<sup>2</sup>（投影面积）；平台复垦为耕地 11.83hm<sup>2</sup>（投影面积）。项目边坡防护设计如图 3-15 所示。

复垦完成后再进行 3 年养护。

## 6、复垦措施

本项目造地要分台阶造地。

### （1）生物和化学措施

生物和化学措施相结合的造地方式，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工程配置。

#### a. 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：

##### I. 人工施肥

N、P、K 都是植物生长必需的大量元素，造地后土地都较贫乏，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。

## II. 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，有利于增加土壤的营养，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、苜蓿等种植在造地土地中，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

本项目选择一定的先锋植物，并选择一定的适生物种，优势物种，注意各个维度的植物物种的合理配置。在植物工程初期可以选用一定的先锋植物，先锋植物不追求与优势物种长期共存，只求在短时间内能够改善立地条件，为其他植物侵入提供先决条件。筛选先锋植物的依据是：

I. 具有优良的水土保持作用的植物种属，能减少地表径流、涵养水源，阻挡泥沙流失和固持土壤。

II. 具有较强的适应脆弱环境和抗逆境的能力，对于干旱、风害、冻害、瘠薄、盐碱等不良立地因子有较强的忍耐性和适宜性。

III. 生活能力强，有固氮能力，能形成稳定的植被群落。

IV. 根系发达，能形成网状根固持土壤；地上部分生长迅速，枝叶茂盛，能尽快和尽可能时间长的覆盖地面，有效阻止风蚀；能较快形成松软的枯枝落叶层，提高土壤的保水保肥能力。

在选择适生植物时，一般选择项目区天然生长的乡土植物。这些乡土植物比较容易适应土地的生长环境，并能保持正常的生长发育，维持生态环境的稳定。造地后的种植环境与乡土植物能够正常生长发育的条件不尽相同，有时甚至差别很大，会出现乡土植物种植初期发芽生长缓慢，适宜播种时间短、地面覆盖能力不强等一系列问题，故必须进行适生植物的筛选。同时通过对比研究，引进外地的一些优良的、适宜本地造地后立地条件的品种。适合项目区草种选择紫穗槐、紫花苜蓿，场地边坡造地时栽植紫穗槐、紫花苜蓿；乡土植物三叶草能够拦截地表径流，增加土壤水分。

本次评价边坡、马道复垦为灌木林地，植被物种选用披紫穗槐和紫花苜蓿，种植方式为撒播，种植密度  $30\text{kg}/\text{hm}^2$ ，灌木树种选用紫穗槐，采用穴状整地的方法，种植密度  $5000$  穴/ $\text{hm}^2$ 。平台复垦为旱作耕地，后期用于种植玉米、马铃薯等当地农作物。

### **(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。管护主要是对灌草地的管理。

#### **a. 镇压**

新建草地，所选的草种例如紫花苜蓿等千粒重较小，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。

#### **b. 病虫害防治**

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。

### c. 补植

在草地出苗较少的地方，在春季及时补植，保证林草地的覆盖率。

填沟造地土地复垦作业流程见图 1-2。

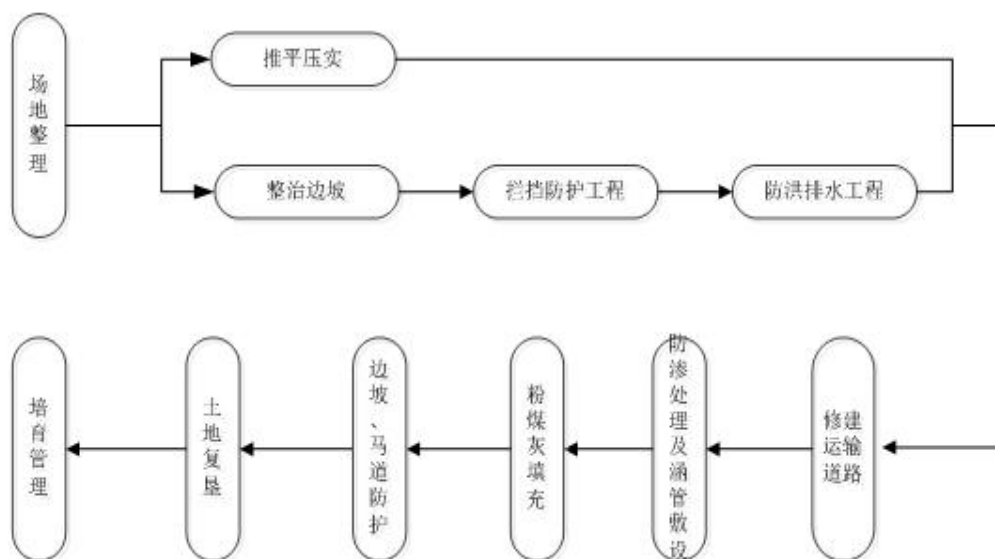


图 1-2 填沟造地土地复垦作业流程图

## （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）基础设施建设期大气污染防治措施

基础设施建设期大气污染物主要为施工扬尘和道路运输扬尘。施工扬尘主要来自于土方开挖、施工现场物料装卸、堆放以及渣土临时堆放等过程；道路运输扬尘来自于施工机械和车辆的往来过程。扬尘排放方式为间歇不定量排放，其影响范围为施工现场附近和运输道路沿途。

采取如下措施进行治理：

1) 对于场地内易起尘的物料应加盖苫布，减少施工扬尘对环境的影响。建设场地和道路定时洒水抑尘，减少物料露天堆放，运输易起尘物质的车辆遮盖篷布，散落的物料及时清理。

2) 建设场地、路面、主要施工点周围应采取临时硬化措施。场

地出入口设置洗车平台，进出车辆进行车身和轮胎的清洗。

3) 场底清理后表土堆放至规划填充区域后侧，并苫盖，防止起尘及水土流失。

4) 开展建筑工地标准化建设工作，确保做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。

5) 制定合理的建设计划，采取集中力量逐项施工的方法，缩短工期，减少施工现场的作业面，减轻施工扬尘对环境的影响。

采取以上措施后，基础设施建设期施工扬尘对周围环境影响较小，且随着施工活动的结束而消失。

## (2) 填沟造地期大气污染防治措施

工程填沟造地地区大气污染物主要来自运输道路、填沟造地作业扬尘。

填充区扬尘包括灰渣装卸及风蚀扬尘。对进场道路进行硬化；限制汽车超载，限制汽车行驶速度（控制在 20km/h 以下），运灰车辆采用厢式运输，避免车辆沿路抛洒；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；设置车辆轮胎冲洗平台，对出场车辆进行冲洗。

## 2、污染物产生、治理和排放情况

### (1) 施建设期水污染源强分析及污染防治措施

基础设施建设期产生的废水主要为设备冲洗水。

基础设施建设期设备冲洗水只含有少量泥沙，不含其它杂质，排放量较小。填沟造地地区设置 1 座 5m<sup>3</sup> 集水沉淀池，设备冲洗水经集水沉淀池收集、沉淀后用于施工现场洒水抑尘，不外排，对周围环境产生的影响很小。

## (2) 填沟造地期废水污染防治措施

填沟造地地区产生的废水主要为生活污水、车辆轮胎冲洗废水、雨水、粉煤灰淋溶水。

### 1) 车辆轮胎冲洗废水

填充期对运输车辆轮胎进行冲洗过程中会产生废水。通过对洗车平台配套设置  $20\text{m}^3$  的沉淀水池, 洗车废水经沉淀处理后用于场地填充区抑尘洒水, 不外排。

### 2) 生活污水

本项目不设食堂、浴室、宿舍, 设置旱厕。职工生活污水主要为盥洗废水, 生活污水产生量约  $0.84\text{m}^3/\text{d}$ , 水量较少, 水质简单, 直接泼洒抑尘, 不外排; 旱厕定期清掏, 由附近农民清运, 用于农田施肥。

### 3) 灰渣淋溶水

本项目填充粉煤灰浸出液中含有一定数量的重金属, pH 值呈碱性, 在干法堆存时, 粉煤灰受雨水淋溶或洪水浸泡, 其污染物将被析出, 一旦渗入地下, 将污染地下水。

填沟造地区内水的来源只有天然降水, 因此大气降水是造成填沟造地区污染物淋溶和迁移的主要原因, 本项目场所属于大陆性半干旱型气候, 气温变化大, 降雨量小。年平均降水量为  $410.4\text{mm}$ ; 年平均蒸发量为  $1907.1\text{mm}$ , 蒸发量为年降水量的 4.65 倍。在正常降雨的情况下, 雨水渗入粉煤灰堆体, 随之逐渐蒸发消失, 不会产生淋溶水, 不会对水体造成影响; 如遇降水时间长或雨量较大时, 有相当数量的降雨可入渗到粉煤灰中, 过量的雨水会沿水平方向流动。

灰体碾压后的干容量达到  $0.9\text{g}/\text{cm}^3$  时, 具有一定的抗冲刷能力, 在灰面坡度为 1: 30 时, 灰面不会被冲刷, 由于灰面是以 1: 30 的坡度倾向排水竖井, 雨水很快形成径流, 集中在竖井周围排走, 停留时

间短暂，所以入渗量很少；此外粉煤灰堆体的密实程度也影响淋溶水的量，堆体堆积的越密，雨水渗入的机会就越小，形成的淋溶水也越少，对水体的影响也越小。由于本工程粉煤灰堆体为碾压场，且通过对场底防渗处理后，淋溶水产生的机会较小。

同时为保证粉煤灰堆体的安全，填沟造地区设计和建设过程中必须有防洪措施，在填沟造地区填充期间，采用分层碾压、定时洒水。同时本项目所在区域整体地势平缓，上游汇水面积较小，雨季时场地上游及周边汇水通过截洪沟和马道排水沟排出场外，填充区雨水经排水涵洞排出场地外，产生下渗的可能性较小。

#### 4) 场地淋滤水

该项目为山谷型填沟造地区，场地内不会形成稳定的渗流，填充期无生产废水产生和排放。雨季时沟谷内会形成短时水流，由 1:30 的坡度倾向排水竖井，经排水竖井排水管排至填沟造地区下游沉淀池收集后回用于场地洒水。排水主管坝址以上洪水在库内调峰后经竖井、排水管排至下游的 513m<sup>3</sup> 沉淀池，设有一台回用水泵，用于场地淋滤水的回喷，也可用于汛期场地淋滤水的回用，由于年蒸发量远远大于降水量，同时用于洒水抑尘，可保证场地淋滤水不外排。

同时沉淀池池体采用抗渗混凝土浇筑，其厚度不小于 400mm，混凝土等级大于 S8 级，混凝土中掺入微膨胀剂，掺入量以试配结果为准；混凝土需有良好的级配，严格控制沙石的含泥量，并振捣密实，混凝土浇筑完后应加强养护。池体内表面涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料，其厚度不小于 1.0mm。收集池防渗结构层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

### 3、噪声污染治理措施

#### (1) 基础设施建设期噪声污染防治措施

基础设施建设期噪声主要是施工现场各类机械设备和物资运



输的交通噪声。建设场地噪声主要是施工机械设备噪声，物料装卸碰撞噪声及施工人员的活动噪声；物料运输的交通噪声主要是各施工阶段物料运输车辆引起的噪声。

采取如下措施进行：

1) 施工机械选用低声级设备，严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定。

2) 合理安排施工、运输计划，尽可能避开夜间（22:00-06:00）、昼间午休时间动用高噪声设备，以免产生扰民现象。

采取以上措施后，基础设施建设期施工活动噪声对周围环境影响较小，且随着基础设施建设期结束而消失。

项目区主要噪声源是推土机、碾压车、拉灰车。因项目选址位于沟谷之中，运输路线边界外 200 米范围内无居民区分布。对周围环境影响较小。

#### （2）填沟造地期噪声污染防治措施

本项目填沟造地期噪声污染源为运输噪声和填沟造地区内填充作业区的机械噪声，噪声设备主要有：运输车辆和推土机、挖掘机等。

场地产生噪声的设备主要是推土机，其瞬时声压级在 90-95dB（A）。本项目选址位于沟谷之中，在采取环评规定的绿化、挡板等措施下，对周围环境影响较小。

运输噪声主要表现为汽车运输对沿途村庄居民生活的影响，如发动机声、鸣笛声。本项目运输路线边界外 200m 范围内无居民区分布。环评要求：填充期建设单位应加强调度管理，在行驶至居民集中区等噪声敏感点处，要减速行驶，禁止鸣笛。

#### 4、固体废物污染物产生、治理和排放情况

### (1) 基础设施建设期固体废物防治情况

基础设施建设产生的固体废物数量很小，产生的固体废物主要是建设初期坝施工开挖产生的弃土，可用于场地的平整。

本项目基础设施建设期将产生少量的生活垃圾，平均每天每人 0.5kg 左右，建设单位要将此部分生活垃圾收集后倾倒入环卫部门指定的生活垃圾回收地点，由环卫部门统一处置，不会对周围环境产生影响。

### (2) 填沟造地期固体废物防治措施

本项目填充期将产生少量的生活垃圾，平均每天每人 0.5kg 左右，建设单位要将此部分生活垃圾收集后倾倒入环卫部门指定的生活垃圾回收地点，由环卫部门统一处置，不会对周围环境产生影响。

## 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简介

### (一) 自行监测方案编制依据

1、根据朔州市生态环境局[2023]43号《关于确定〈2023年度朔州市环境监管重点单位名录〉的报告》相关内容暂未列入省、市重点排污单位名录，依据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》为重点管理单位。

2、本次自行监测方案依据《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1250—2022）、《排污单位自行

监测技术指南 总则》（HJ819-2017）以及建设项目环评文件编制。

## （二）监测手段和开展方式

### 1、监测手段

监测手段为手工监测。填沟造地的厂界无组织颗粒物、厂界噪声；周边土壤监测 pH 值、总铬、总砷、总硒、氟化物（以 F 计）；监测井地下水 pH 值、浑浊度、溶解性总固体、总铬、总砷、总硒、亚硝酸盐、硝酸盐（以 N 计）、氟化物（以 F 计）、氯化物（以 CL<sup>-</sup>计）、总钡全部为手工监测。

### 2、开展方式

开展方式为委托监测。填沟造地的厂界无组织颗粒物、厂界噪声；周边土壤 pH 值、总铬、总砷、总硒、氟化物（以 F 计）；监测井地下水 pH 值、浑浊度、溶解性总固体、总铬、总砷、总硒、亚硝酸盐、硝酸盐（以 N 计）、氟化物（以 F 计）、氯化物（以 CL<sup>-</sup>计）、总钡全部为委托监测。

## （三）自动监测情况

按照依据《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1250—2022）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）以及建设项目环评文件中规定，我公司无需安装自动监测系统。

## 三、手工监测内容

### （一）大气污染物排放监测

#### 1、监测内容

废气主要排放源、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	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	下风向设4个监控点	颗粒物	1次/季	非连续采样至少4个
备注：填充期每季度监测一次，复垦结束后不需要监测						

## 2、手工监测点位示意图

废气手工监测点位示意图购买图 3-1。

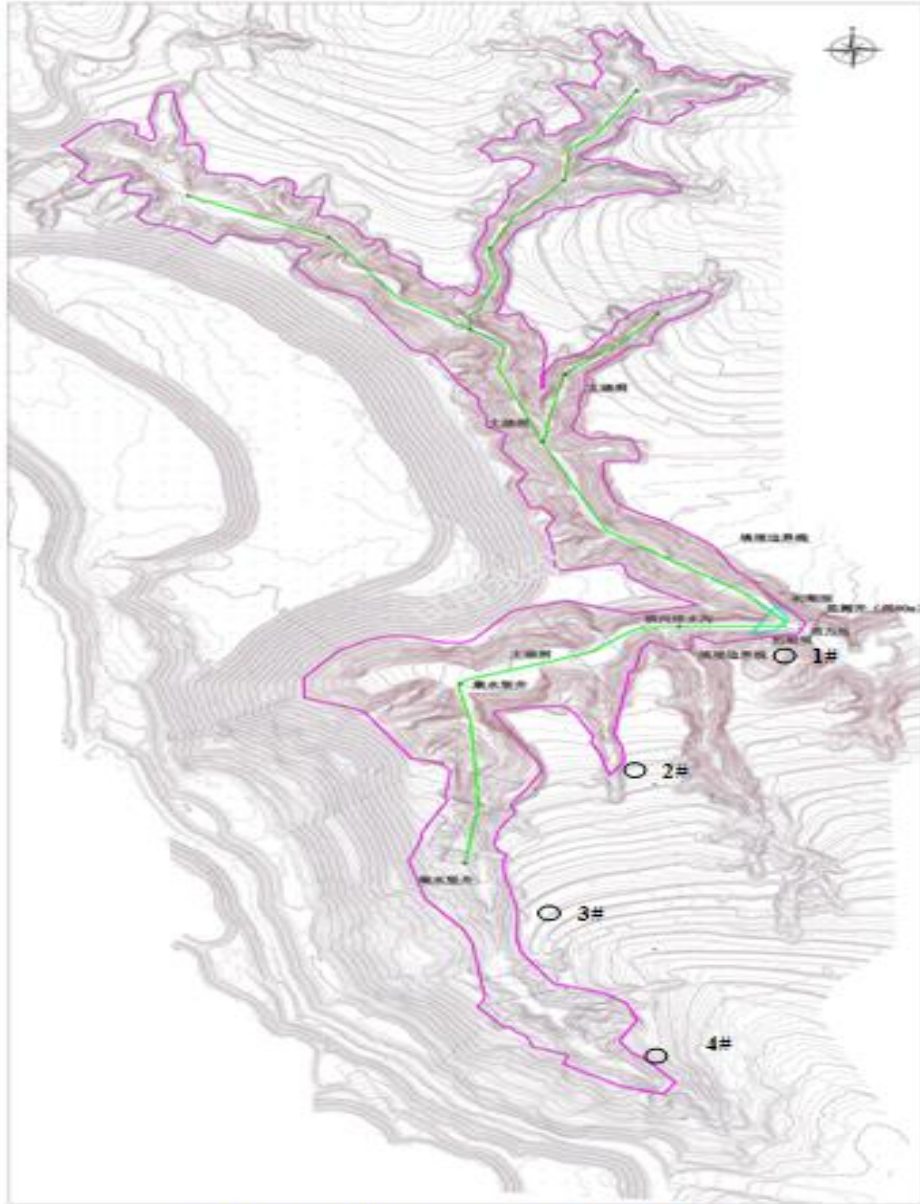


图 3-1 厂界无组织废气监测点位示意图

## 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	《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)	玻璃纤维滤膜采集、放入清洁的塑料袋或纸袋内，置清洁的容器内运输和干燥箱保存	《环境空气总悬浮颗粒物的测定 重量法》(HJ1263-2022)	0.168 mg/m <sup>3</sup>	万分之一天平；ZR-3920型环境空气颗粒物综合采样器

## (二) 水污染物排放监测

本项目污废水不外排，依据《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》(HJ 1250—2022)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)以及建设项目环评文件中有关规定，不对废火进行监测。

## (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 7 个监测点	Leq (A)	1 次/季 (昼、夜各一次)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008	35dB(A)	HS6298 噪声频谱分析仪

### 2、监测点位示意图

噪声监测点位示意图见图 3-2。

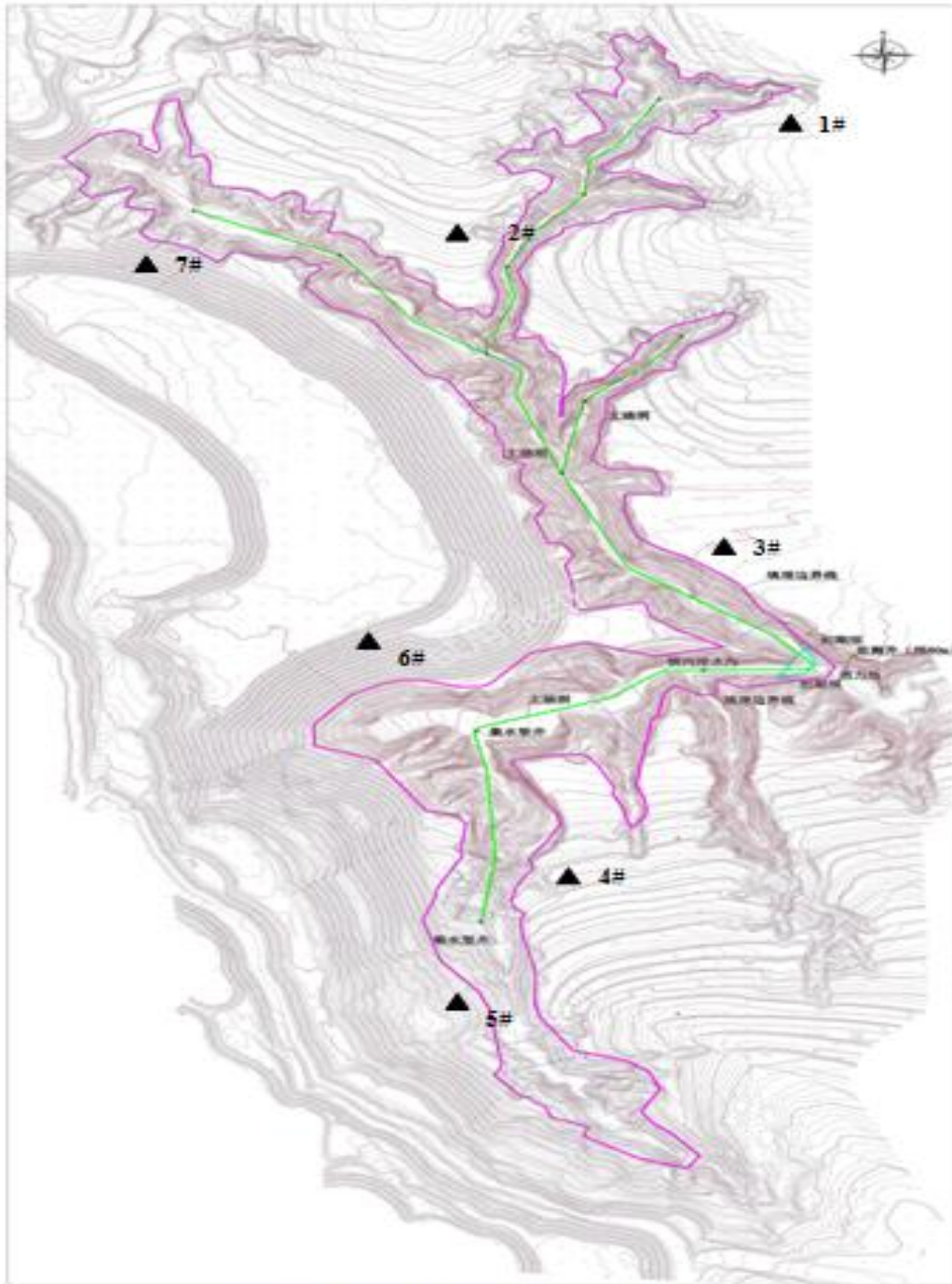


图 3-2 厂界噪声监测点位示意图

#### （四）土壤环境质量监测（土壤污染重点监管单位）

根据朔州市土壤污染重点监管单位相关文件要求，我公司暂未列入土壤污染重点监管单位名录中，故不对土壤环境质量进行监测。

#### （五）排污单位周边环境质量监测

##### 1、监测内容

根据环评报告书相关内容，对周边地下水和土壤环境质量进行监测。监测点位、项目、频次见表 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	填沟造地区坝址下游沉淀池附近的土壤及周边农田 1 个监测点	pH、总铬、总钡、总砷、总硒、氟化物共 5 项	填充期 1 次/3 年。复垦结束 1 次/年直至土壤监测结果连续 2 年不超出本底水平	瞬时采样, 1 个样	同步记录土壤性质
地下水	沉淀池下游 20m 范围内 1 个监测点	pH、浑浊度、溶解性总固体、氯化物、硝酸盐(以 N 计)、亚硝酸盐(以 N 计)、总铬、总钡、总砷、总硒、氟化物共 11 项	填充期每季 1 次,复垦结束每半年 1 次,直到地下水水质连续 2 年不超出地下水本底水平	瞬时采样, 1 个样	同步测量水温、井深、水深等参数
	神头电厂监测井	pH、浑浊度、溶解性总固体、氯化物、硝酸盐(以 N 计)、亚硝酸盐(以 N 计)、总铬、总钡、总砷、总硒、氟化物共 11 项	填充期每季 1 次,复垦结束每半年 1 次,直到地下水水质连续 2 年不超出地下水本底水平	瞬时采样, 1 个样	同步测量水温、井深、水深等参数

## 2、监测点位示意图

监测内容见图 3-3。



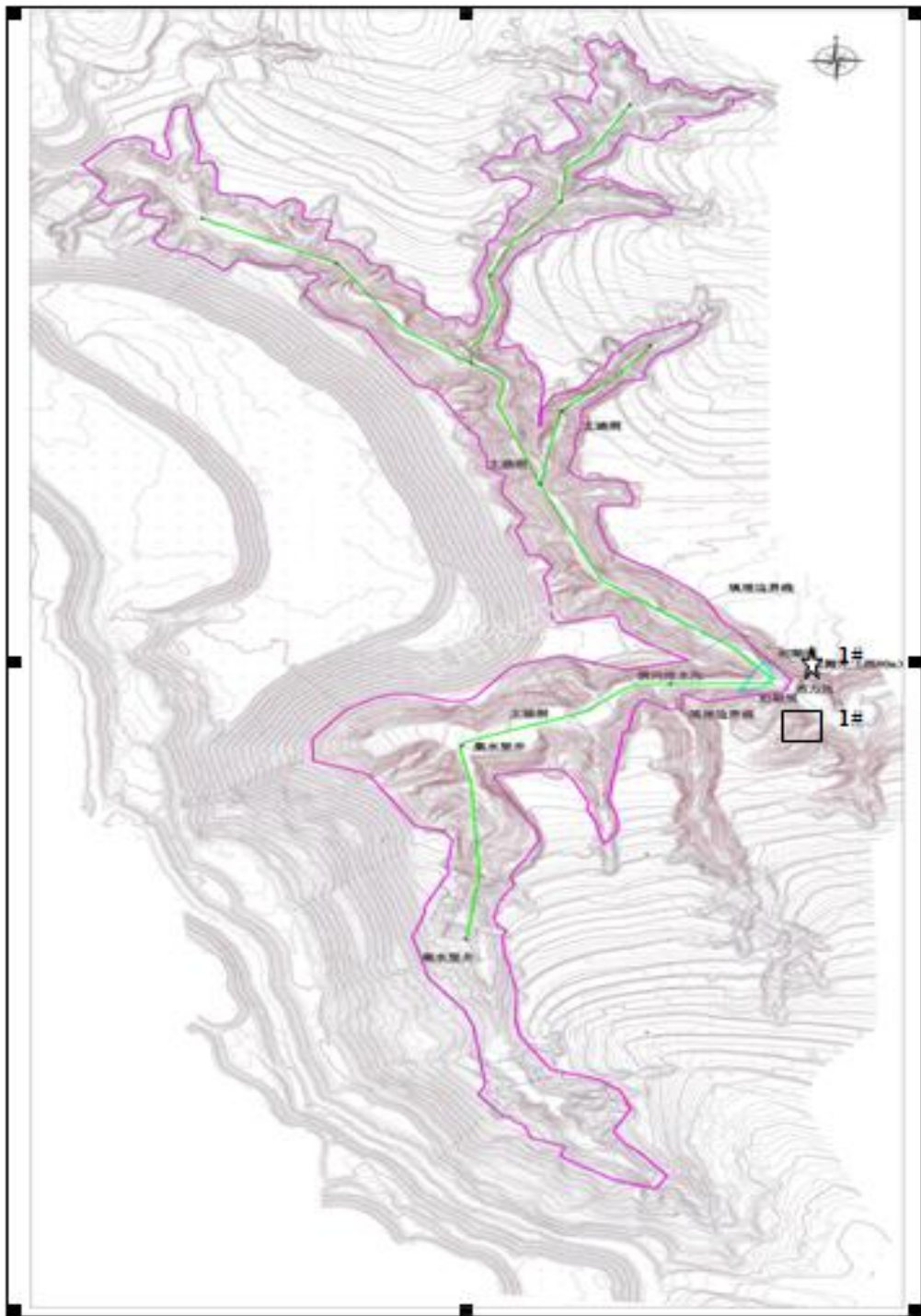


图 3-3 周边环境质量监测点位示意图

### 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	《土壤环境监测技术规范》 HJ 166-2019	<4℃冷藏，密封保存	《森林土壤 pH 值的测定》GB 7859-1987	/	酸度计 PHS-3C
		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
		氟化物(以 F <sup>-</sup> 计)			HJ 873-2017 离子选择电极法	63 mg/kg	氟离子计
		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》(GB/T 17134-1997)	0.5mg/kg	紫外可见分光光度计 752 型
		总硒			土壤和沉积物 汞、砷、硒、钨、锑的测定 微波消解/原子荧光法(HJ 680-2013)		原子荧光光度计
2	地下水	pH	《地下水环境监测技术规范》 (HJ164-2020)	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 5750.4-2023)	/	酸度计 PHS-3E
		浑浊度		原样	《目视比浊法生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》(GB/T 5750.4-2023)	/	/
		溶解性总固体		原样	称量法 GB/T5750.4-2023	/	万分之一天平 BSA224S
		氯化物(以 Cl <sup>-</sup> 计)		原样	GB/T5750.5-2023 离子色谱法	0.15	离子色谱仪 CIC-100

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
		总铬		硝酸, pH ≤2	《原子荧光法 生活饮用水标准检验方法 金属指标》硝 (GB/T 5750.6-2023)		原子荧光分析仪
		总砷		硝酸, pH ≤2	GB/T5750.6-2023 《生活饮用水标准检验方法 金属指标》中 1.5 电感耦合等离子体质谱法		电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ
		硝酸盐 (以 N 计)		用 HCL 酸化, pH1-2	GB/T5750.5-2006 离子色谱法	0.15mg /L	离子色谱仪 CIC-100
		氟化物 (以 F 计)		原样	GB/T5750.5-2006 离子色谱法	0.10mg /L	离子色谱仪 CIC-100
		总钡		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 5750.6-2023)		原子荧光分析仪
		亚硝酸盐氮		1~5℃, 冷藏避光保存	《重氮偶合分光光度法 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 (GB/T 5750.5-2023)		紫外可见分光光度计 752 型
		总硒		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/T5750.6-2023)		电感耦合等离子体质谱仪

#### 四、自行监测质量控制

##### (一) 手工监测质量控制

1、监测机构和人员要求：我单位自行监测工作委托山西宁宇通检测技术服务有限公司完成，该单位经过山西省市场监督管

理局组织的资质认定，资质认定证书的编号为 230403131015，有效期为 2029 年 03 月 16 日，已在山西省生态环境厅备案。

2、监测分析方法要求：采用国家标准方法、行业标准方法或国家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，按规范要求定期检定或校准。

4、废气监测要求：按照《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《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164—2020）要求进行。按规范要求每次监测增加空白样、平行样、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《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的要求进行，噪声仪在测量前、后必须在测量现场进行校准。

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 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1250—2022）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）以及建设项目环评文件中相关规定，我公司无需安装

自动监测系统，故无自动监测。

## 五、执行标准

各类污染物排放执行标准见表 5-1。

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	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表4	颗粒物	1.0 mg/m <sup>3</sup>	排污许可证要求
厂界噪声	2	厂界 1#~7# 点	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 1 类标准	昼间	55dB (A)	排污许可证要求
				夜间	45dB (A)	
地下水	3	沉淀池下游 20m 范围内 1 个监测点	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类水质标准	pH	6.5-8.5	排污许可证要求
				浑浊度	3	
				溶解性总固体	≤1000mg/L	
				氯化物(以 Cl <sup>-</sup> 计)	≤250mg/L	
				总铬	≤0.05mg/L	
				总砷	≤0.01mg/L	
				硝酸盐(以 N 计)	≤20mg/L	
				氟化物(以 F <sup>-</sup> 计)	≤1.0mg/L	
				总钡	≤0.7mg/L	
				亚硝酸盐氮	≤1.00mg/L	
土壤	4	填沟造地区坝址下游沉淀池附近的土壤及周边农田 1 个监测点	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)中农用地土壤污染风险筛选值	pH	PH>7.5	排污许可证要求
				总铬	0.60 mg/kg	
				氟化物(以 F <sup>-</sup> 计)	/	
				总砷	25 mg/kg	
				总硒	/	