

2021年自行监测方案

单位名称： 怀仁市垃圾处理厂

编制时间： 2021年1月

根据山西省生态环境厅《关于切实推进 2020 年排污单位自行监测及信息公开工作的通知》要求，我公司依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）以及建设项目环境影响报告书等文件编制了我公司 2021 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

怀仁市垃圾发电厂位于朔州市怀仁县东南约 15km、高镇子村北 1.2km 处，总占地面积 249 亩、16.6 万 m²，地理坐标为东经 113° 6' 7"，北纬 39° 49' 7"。处理厂填埋面积为 11.53 万 m²，填埋区库容 277 万 m³，采用分层分区填埋堆积方式进行处理，日处理生活垃圾 300t，服务年限 20 年，主要服务区域怀仁县县城。项目于 2008 年 10 月开工建设，2010 年 11 月建成并投入运行。总投资 6800 万元，其中环保投资 1798 万元，占投资比例 26.4%。

企业基本信息情况见表 3-1。

表 3-1 企业基本信息

企业名称	怀仁市垃圾发电厂
主管单位	怀仁县住房保障和城乡建设管理局
建设地点	怀仁县东南约 15km、高镇子村北 1.2km 处
法人代表	吴强
联系人及联系电话	吴强:13393496559
行业类别	环境卫生管理 N7820
建设规模	日处理垃圾 300t，填埋区库容 277 万 m ³
服务区域	怀仁县县城
服务年限	20 年
运行方式	采用分层分区填埋堆积方式
运输方式	汽车运输
建设时间	2008 年 10 月
投产时间	2010 年 11 月
经营现状	运行

年运行时间	职工定员 28 人，生产岗位均一班制，全年工作日 365 天，每班 8 小时		
总投资	6800 万元	环保投资	1798 万元，占总投资 26.4%

2、环保手续履行情况

(1) 环境影响评价情况

山西省发展和改革委员会于 2004 年 4 月 15 日晋计城环发[2004]440 号“关于怀仁县城市生活垃圾处理工程可行性研究报告的批复”进行了批复。山西省环境科学研究院于 2008 年 9 月完成了《怀仁县县城生活垃圾处理工程环境影响报告书》的编制工作，山西省环境保护局于 2008 年 12 月 10 日以晋环函[2008]979 号文《关于“怀仁县县城生活垃圾处理工程环境影响报告书”的批复》进行了环评批复。

(2) 竣工环境保护验收情况

山西省环境监测中心站于 2014 年 3 月以晋环监验字(2013)第 140 号完成了《怀仁县县城生活垃圾处理工程建设工程竣工环境保护验收调查报告》，朔州市环境保护局 2014 年 12 月 29 日以朔环函[2014]172 号《关于怀仁县县城生活垃圾处理工程竣工环境保护验收意见的函》进行了项目竣工验收批复。

(二) 生产工艺简述

该工程采用的是卫生填埋工艺。填埋方法为按单元分层分区填埋, 填埋完成后进行封场。

1、填埋工艺流程简介

将生活垃圾经收集后, 由环卫部门的垃圾运输车运至垃圾填埋场, 在现场人员的指挥下按填埋作业顺序进行倾倒、摊铺、压实、覆土和撒药。填埋场采用分层摊铺、分层碾压、分单元逐日覆土的填埋作业方式。其工艺流程见图 3-2。

填埋气通过填埋气导排系统经导气石笼井自然排出, 垃圾渗滤液通过渗滤液导排收集系统收集至渗滤液调节池, 经污水处理站处理后, 用于场区绿化和道路洒水, 剩余部分回喷至填埋区。

2、分区

该工程根据填埋库区的实际地形和现有条件, 结合填埋作业工艺和工程施工, 利用分区隔堤将整个填埋库区分成五个区。设置一条下场底作业道路(连接环库道路及卸料平台)及 3 个隔堤, 分区隔堤结构采用土坝。

3、填埋作业方式

怀仁县县城生活垃圾处理工程竣工环境保护验收调查报告该工程填埋方法为按单元分层分区填埋。垃圾运到场区后, 在现场人员的指挥下倾倒, 用推土机推平摊匀; 填埋单元根据当天垃圾产量以 $12\text{m} \times 12\text{m}$ 为单元进行平铺; 每层摊铺垃圾厚度为 $0.6\text{--}0.7\text{m}$, 压实 3-5 次, 然后按此程序在上面再填埋一层垃圾, 当垃圾填埋层厚度达到 2.5m 后(指压实后的厚度), 覆盖 0.3m 厚粘土, 再压实。然后向下一部分推进, 进行下单元填埋, 直至场底全部填满垃圾覆盖土层后, 再上升一层填埋, 逐渐达到填埋高度

4、填埋过程

该工程填埋过程分为三个阶段:

第一阶段为填坑式(地面下 4.5 米至地平面), 主要依托卸料平台进行分拣、推进、初期作业, 从作业平面一次性堆放, 分层进行摊铺、铺匀压实、消毒、覆盖。

第二阶段为向上堆积式(第二、三、四、五层, 每层 5 米), 主要依托堆体道路进行, 垃圾填埋到达一定高度时, 设马道平台, 垃圾填埋进行分单元、分层摊铺、分层碾压、每日进行消毒、覆盖。

第三阶段为封场, 进行生态恢复。

生产工艺及产排污环节见图 1-1

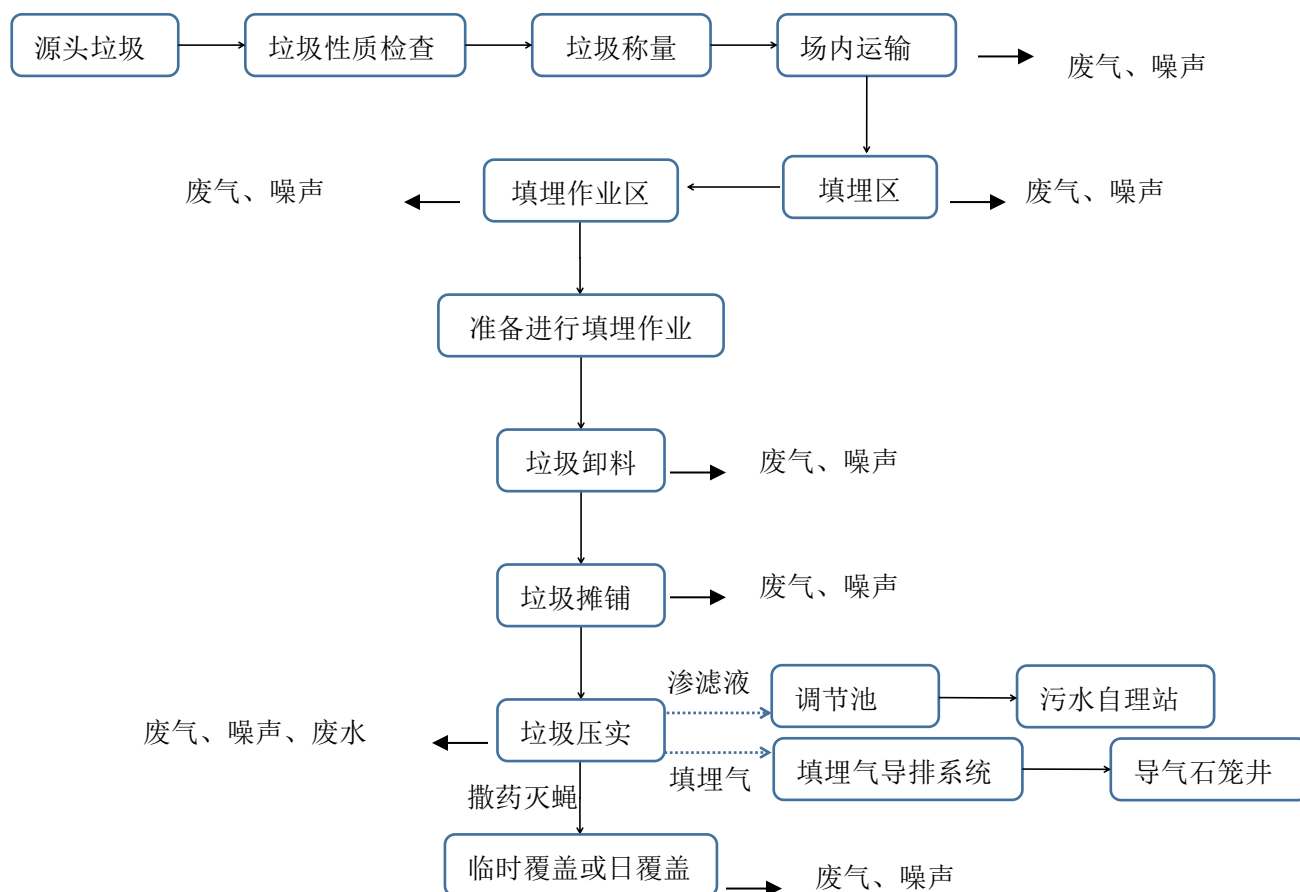


图 1-1 生产工艺及产污节流程图

(三) 污染物产生、治理和排放情况

1、废气产生、治理和排放情况

废气主要包括填埋气、粉尘、恶臭和蚊蝇等，原环评设计使用的燃煤锅炉已于 2016 年采暖期前淘汰，选用不同功率的 11 台空气能代替原燃煤锅炉。

(1) 填埋气

填埋气是指填入填埋场的生活垃圾中的有机物经微生物分解产生的气体。填埋气的产量和组成与分解物的微生物的种类有关。好氧分解一般产生 CO_2 和 NH_3

等，厌氧条件下的分解产物是 CH_4 、 CO_2 、 H_2S 等气体。由于 CH_4 是易燃易爆气体，当聚集在场内引起燃烧时，会点着垃圾中的可燃物而引起污染； NH_3 、 H_2S 不仅是有害物质，而且是恶臭物质。

填埋气的产生是随时间变化的，其气体的持续时间，在 23 年时产生污染最大。

工程建有 54 个导气石笼井，对产生的气体进行导出后直接排放。导气石笼井的建设情况是第 1、2、3、4 区内各设 8 个，第 5 区内 13 个，3 条分隔坝上各 3 个，填埋库区内安装有固定 CH_4 报警装置 29 个。

(2) 粉尘

1) 填埋场粉尘

填埋场内粉尘主要来源有：车辆在带土的干路面上行驶产生的道路扬尘；干垃圾倾倒、压实；干土的挖掘、运输、倾倒及压实；干燥天气较大风力时路面及垃圾填埋场表面的扬尘。

工程通过定时清扫路面、洒水抑尘、及时清理场地与地面的积尘、缩小堆存面积、表面增湿和遮盖的方法对粉尘进行治理。为防止场内粉尘和轻质垃圾等对周围环境的影响，企业在周边设置挡风设施，并在场区四侧设绿化带。

2) 覆盖料堆存场粉尘

在填埋第一区时，外运土方堆放至未填埋库区内。当填埋最后一个库区时，将覆盖用土堆放至堆土场，堆土场在受风侵袭时会产生粉尘。工程通过定期洒水的方式来进行抑制粉尘的污染。

3 恶臭

生活垃圾是产生恶臭的主要污染源，引起恶臭的主要物质是垃圾发酵气体中

的 H_2S 、吡啶类、硫醚类及氨气等。

工程通过垃圾层层压实，每日及时覆盖土层来抑制恶臭气体的散逸。

4 蚊蝇

由于垃圾堆体内温度过高，四季都适合蚊蝇栖息和生长。为此，通过配备专用的喷药消毒车来喷洒药剂来杀灭成虫。填埋场填埋作业严格执行作业单元逐日覆土填埋，控制蚊蝇。

废气产生及处理情况具体见表 1-2。

表 1-2 废气污染源及现状治理设施情况表

产污环节	污染物种类	排放形式	污染治理设施（措施）
填埋气	NH_3 、 CH_4 、 CO_2 、 H_2S 等，及因此产生的恶臭	无组织	建 54 个导气石笼井，对产生的气体进行导出后直接排放。导气石笼井的建设情况是第 1、2、3、4 区内各设 8 个，第 5 区内 13 个，3 条分隔坝上各 3 个，填埋库区内安装有固定 CH_4 报警装置 29 个
堆场作业粉尘	粉尘	无组织	定时清扫路面、洒水抑尘、及时清理场地与地面的积尘、缩小堆存面积、表面增湿和遮盖的方法对粉尘进行治疗。为防止场内粉尘和轻质垃圾等对周围环境的影响，企业在周边设置挡风设施，并在场区四侧设绿化带
堆场恶臭	H_2S 、氨气等	无组织	过垃圾层层压实，每日及时覆盖土层来抑制恶臭气体的散逸
堆场蚊蝇	蚊蝇	无组织	配备专用的喷药消毒车来喷洒药剂来杀灭成虫。填埋场填埋作业严格执行作业单元逐日覆土填埋

2、废水产生、治理和排放情况

废水主要包括垃圾填埋区渗滤液、洗车废水和生活污水三部分，全厂废水产生量共计 $48.7m^3/d$ 。

（1）垃圾填埋区渗滤液

渗滤液来源主要以下方面：直接降水、地表经流、垃圾中的水分、覆盖材料中的水分及垃圾有机物降解所产生的水分。基中大气降水是最主要的。

本工程垃圾填埋区渗滤液产生量约 $29.2\text{m}^3/\text{d}$ ，为了减少垃圾填埋场内渗滤液对地下水的污染风险，在填埋场设置渗滤液导排系统。渗滤液导排系统包括水平、垂直导排系统。同时，还配置容积为 2800m^3 的渗滤液调节池，避免在事故状态下渗滤液外排。

(2) 其他废水

其他废水包括洗车废水和生活污水。洗车废水产生量约 $14.4\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水产生量约 $3.0\text{m}^3/\text{d}$ 。

经收集后和渗滤液一并送至渗滤液调节池，和渗滤液一并处理。

(3) 污水处理系统

怀仁市垃圾发电厂渗滤液改造完善工程主要由新增加的转鼓格栅渠、中间水池、UASB 反应器、浓水池、杀菌系统与更换的超滤膜组件、纳滤膜组件、反渗透膜组件等工程内容组成。

废水处理工艺如下：

1) 怀仁市垃圾发电厂渗滤液处理装置采用一体化物化处理工艺，运行时，在原污水集水池用一级提升泵取水，取水量控制在每天最大 50 立方米。渗滤液进入调节池，经沉淀后去除废水中部分悬浮物。调节池内的渗滤液经过潜水泵提升进入中和池进行 pH 调节，然后经过絮凝沉淀预处理以进一步去除污水中悬浮物和非溶解性 COD_{Cr} 。

2) UASB 处理系统

从预处理系统出来的渗滤液进入 UASB 处理系统。由于本项目中渗滤液的 COD_{Cr} 很高，因此通过厌氧处理能够有效降解大部分的有机物和 SS，降低后续 A/O 和管式超滤处理系统的负荷，保证处理效果。用电加热器来加热 UASB 处理

系统，系统调试稳定后，采用系统出水和进水混合的方法使其保持适当的进水温度。

3) A/O 池

A/O 池内缺氧、好氧处于交替状态，净化效果好，运行效果稳定，耐冲击负荷，能有效抵抗水量和有机污物的冲击，具有良好的脱氮除磷效果。

4) UF(超滤系统)

微生物菌体通过高效超滤系统从出水中分离，确保大于 0.02 μm 的颗粒物、微生物和与 COD_{Cr} 相关的悬浮物完全的截留在系统内。超滤清液进入清液储槽，超滤浓液回到反硝化罐。硝化系统内的污泥浓度通过错流式超滤的连续回流来维持。超滤系统共设置 5 支超滤膜管，单套回路，以 1 行×5 列方式排列，超滤进水泵采用一台东方泵业的卧式化工泵，把生化池的混合液输送到超滤系统中或直接回流到反硝化罐。超滤系统循环泵选用一台东方泵业型号的卧式化工泵，将超滤循环水及超滤进水一起逐个通过各支膜管，浓液部分回到反硝化，大部分参加下一个循环。超循环泵在沿膜管内壁提供一个所需的流速，从而形成紊流，产生较大的过滤通量，避免堵塞。超滤最大压力为 0.6 MPa。每个膜管内安装了一组直径为 8mm，内表面为聚合物的管式过滤膜。

膜管的清洗由储存有清水或清液的“清洗槽”通过清洗泵来完成。自动压缩空气控制阀能同时切断进料，留在管内的污泥随冲刷水去生化池。CIP 是一种偶频过程，清洗后期阀门按程序打开，允许清洗水在膜环路中循环后回到“清洗槽”，直到充分清洗。如需要，清洗后期可向清洗槽少量滴加膜清洗药剂。

5) 纳滤系统

渗滤液经过 MBR 处理后，出水无菌体和悬浮物，进入纳滤系统，膜组件采用

螺旋卷式膜类型，具有结构简单，造价合理，装填密度较高，物料交换效果好的优点。对渗滤液的适应性很强，膜寿命延长到 3 年以上。纳滤系统设定 1 组，每组有 6 根膜组件，为水力串联连接方式。纳滤主要有运行、冲洗、清洗三个过程模式。

纳滤系统对 COD_{Cr} 的平均去除率为 90%，稳定脱盐率达 99.5%，清液回收率大于 90%。

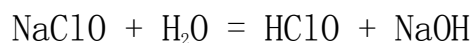
6) 反渗透系统

经纳滤系统后，出水无菌体和悬浮物，进入反渗透系统，膜组件采用螺旋卷式膜类型，具有结构简单，造价低廉，装填密度较高，物料交换效果好的优点。对渗滤液的适应性很强，膜寿命延长到 3 年以上。反渗透系统拟设 1 组，每组有 4 根膜组件，为水力串联连接方式。反渗透主要有运行、冲洗、清洗三个过程模式。

反渗透系统对 COD_{Cr} 的平均去除率为 90%，稳定脱盐率达 99.5%，清液回收率大于 85%。

7) 杀菌系统

本项目设置一套杀菌装置，采用次氯酸钠对经反渗透系统处理后的水进行消毒杀菌。次氯酸钠投入水中会迅速水解并发生分解，其中的次氯酸根会与水中氢离子结合形成次氯酸，钠离子与氢氧根离子结合成为氢氧化钠。



其中次氯酸也会进一步分解，从而形成盐酸和新鲜的氧原子。



次氯酸本身具有一定的杀菌功效，会吸附在细菌或病毒的表面，通过渗透细胞壁进入细胞内部，通过强烈的氧化作用改变细菌或病毒内部的蛋白质，从而起

到杀菌和消毒作用。

其工艺流程见后图 1-2。

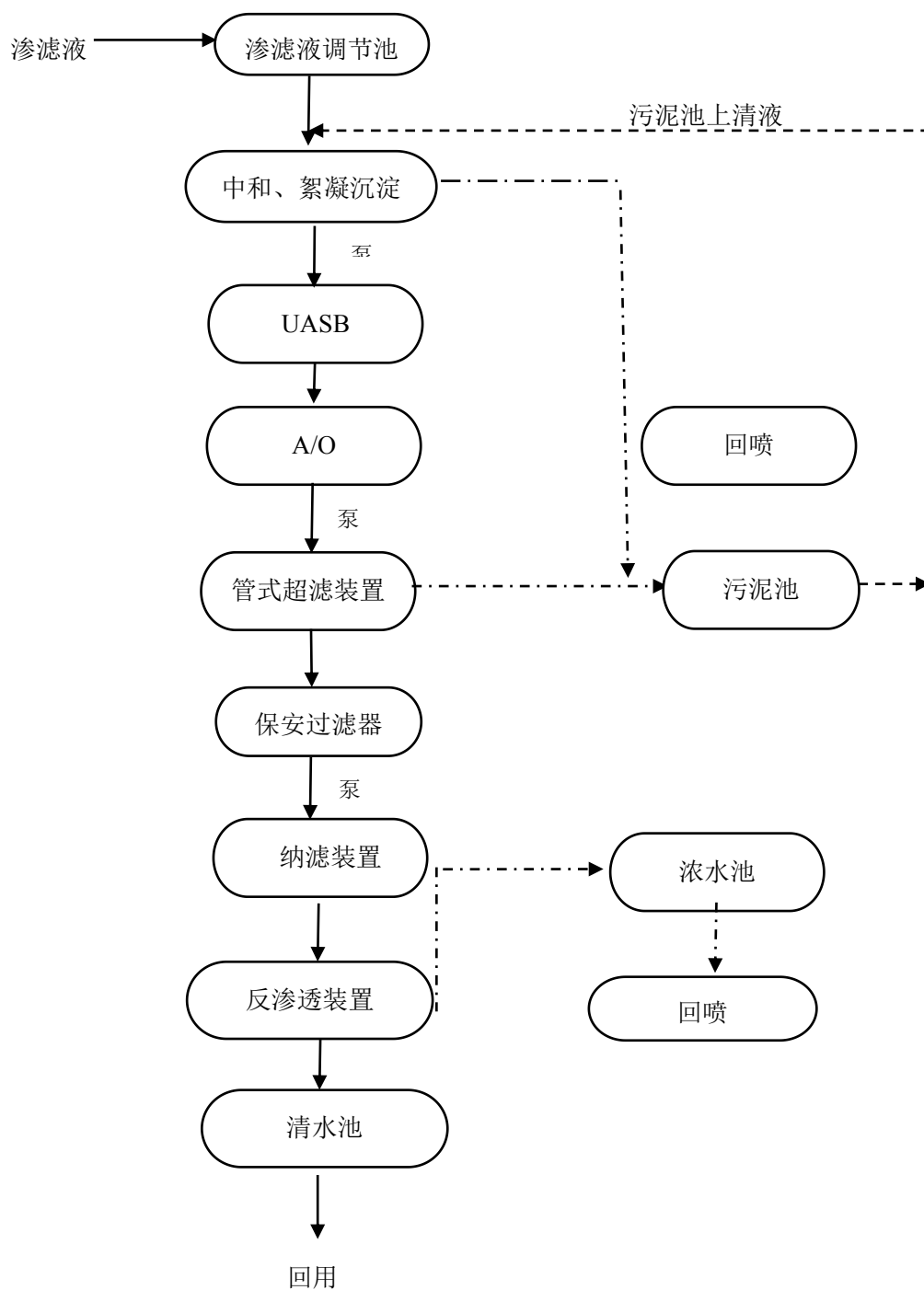


图 1-2 废水处理工艺流程图

废水产生及处理情况见表 1-2。

表 1-2 废水污染源及现状治理设施情况表

产污环节	污染物种类	污染治理设施
垃圾填埋区渗滤液	色度、悬浮物、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、粪大肠菌群等	建有一套生化、超滤、纳滤和反渗透处理系统，1 座 2800m ³ 渗滤液调节池
洗车废水	SS 等	
生活废水	SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮和动植物油	

3、固体废物产生、治理和排放情况

运营期生产管理区会产生少量的固体废弃物，主要为综合污水处理站处理废水产生的污泥和生活垃圾，由于淘汰了原有的两台燃煤锅炉，所以锅炉炉渣将不再产生。

污泥产生时为 50 t/a，生活垃圾产生量约 10.22t/a，均为一般工业固体废物，全部直接进入填埋场进行卫生填埋。

4、噪声污染物治理措施

主要噪声为场内噪声源和交通噪声等。

场内噪声源主要为填埋作业区内的机械噪声，噪声设备主要有：压实机、堆土机、挖土机和运输车辆等。主要通过合理安排作业时间，尽量避免夜间作业来降低噪声对周围环境的影响。

场外交通噪声源主要为运垃圾车辆。工程运输垃圾线路距村庄较远，对交通环境的影响轻微。

噪声产生情况及处理处置情况见表 1-3。

表 1-3 噪声污染源及现状治理设施情况表

产生高噪声设施或工序	主要声源设备	降噪设施
垃圾填埋场内	压实机	主要通过合理安排作业时间，尽量避免夜间作业来降低噪声对周围环境的影响
	堆土机	

	挖土机	
	运输车辆	
垃圾填埋场外	运输车辆	工程运输垃圾线路距村庄较远，对交通环境的影响轻微

5、危险废弃物和重金属

项目无危险废弃物和重金属的产生。

6、项目变更情况

项目原设计渗滤液调节池容积为 2800m³，在实际建设过程为渗滤液调节池容积为 3600m³（40*20*4.5 m）；原设计管理区和填埋区冬季供暖各使用 1 台燃煤锅炉，实际情况是在 2016 年全部淘汰 2 台燃煤锅炉，建设 11 台空气能。

二、排污单位自行监测开展情况简介

（一）编制依据

1、怀仁市垃圾处理厂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（2017 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 总则》(HJ819-2017)和朔州市生态环境局朔环发[2019]25 号《关于切实做好 2019 年排污单位自行监测及信息公开工作的通知》进行编制。

（二）监测手段和开展方式

1、监测手段：

我公司自行监测手段为手工监测。

手工监测项目为：填埋区无组织废气甲烷，厂界无组织废气颗粒物、二氧化硫、氨气、硫化氢、甲硫醇、臭气，综合污水处理站出口 pH、色度、SS、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总氮、总磷、总汞、总镉、总铬、铬（六价）、总铅、粪大肠菌群、总砷和流量，厂界噪声，5 个地下水观察井的 pH、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、挥发性酚、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、锌、总大肠菌群。

2、开展方式：

我公司开展方式为委托监测。

委托监测项目为：填埋区无组织废气甲烷，厂界无组织废气颗粒物、二氧化硫、氨气、硫化氢、甲硫醇、臭气，综合污水处理站出口 pH、色度、SS、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总氮、总磷、总汞、总镉、总铬、铬（六价）、总铅、粪大肠菌群、总砷和流量，厂界噪声，5 个地下水观察井的 pH、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、挥发性酚、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、锌、总大肠菌群。

（三）在线自动监测情况

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中规定，我公司无需安装自动监测系统。

（四）实验室建设情况

我公司监测的项目均采用委托监测方式，因此未设置实验室。

三、手工监测内容

我公司手工监测项目包括：

废气：填埋区无组织废气甲烷，厂界无组织废气颗粒物、二氧化硫、氨气、硫化氢、甲硫醇、臭气。

废水：综合污水处理站出口 pH、色度、SS、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总氮、总磷、总汞、总镉、总铬、铬（六价）、总铅、粪大肠菌群、总砷和流量。

噪声：厂界噪声。

（一）废气监测

1、废气监测内容

具体监测项目及监测频次见表 3-1。

表 3-1 废气污染源监测内容一览表

污染源类型	污染源名称	排放口编号	监测点位	监测项目	监测频次	样品个数	测试要求	排放方式和排放去向
无组织	填埋场区无组织	/	每区 1 个监测点, 共 5 个	甲烷	1 次/半年	非连续采样至少 3 个	同步记录风速、风向、气温、气压等	无组织排放, 环境空气
	厂界无组织	/	下风向 4 个监控点	颗粒物、二氧化硫	1 次/半年	非连续采样至少 3 个	同步记录风速、风向、气温、气压等	无组织排放, 环境空气
				氨气、硫化氢、甲硫醇、臭气	1 次/半年	非连续采样至少 4 个	同步记录风速、风向、气温、气压等	无组织排放, 环境空气

2、废气监测点位示意图

废气监测点位示意图 3-1。

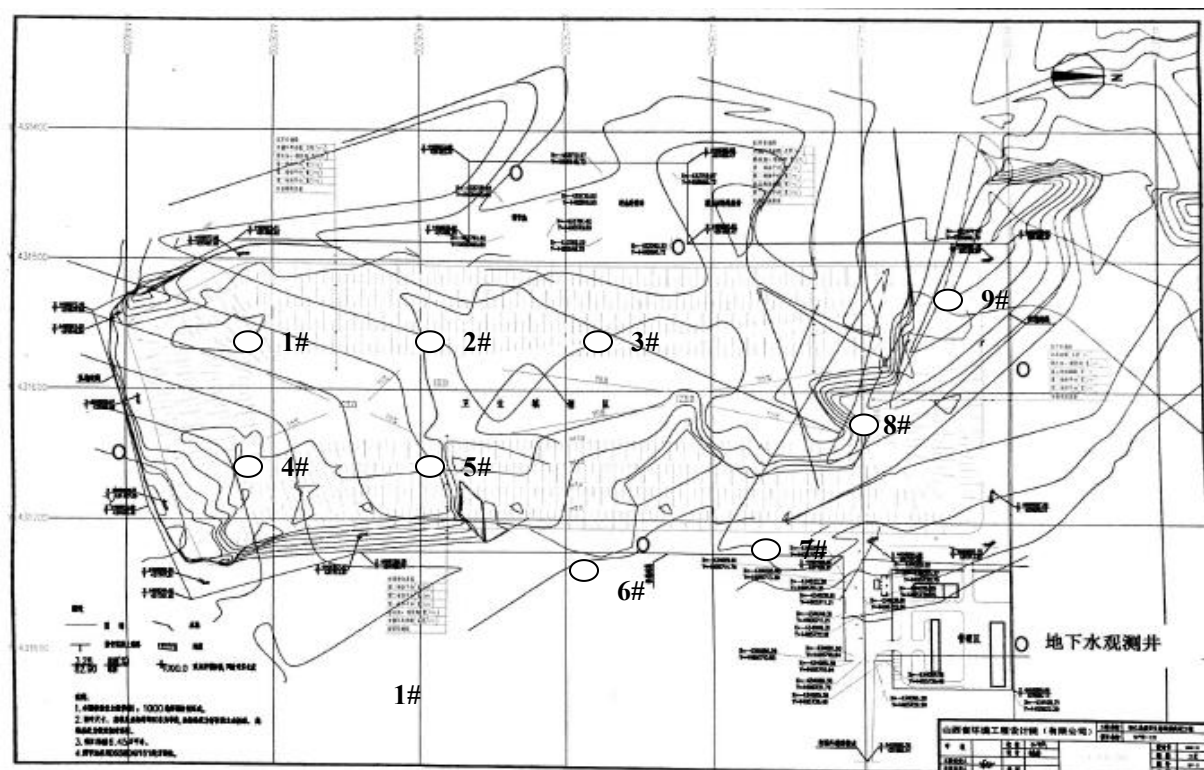


图 3-1 无组织废气监测点位示意图

3、废气监测方法及使用仪器

有组织污染物排放和无组织废气污染物排放的监测方法及使用仪器情况见表 3-2。

表 3-2 废气污染物监测方法及使用仪器一览表

序号	监测项目	监测方法及依据	样品保存方法	分析方法及依据	检出限	仪器设备名称和型号	备注
1	颗粒物（无组织）	大气污染物无组织排放监测技术导则 HJ/T55—2000	干燥洁净器皿保存	环境空气总悬浮颗粒物的测定 重量法（GB/T15432-1995）	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	以监测报告为准
2	二氧化硫（无组织）	大气污染物无组织排放监测技术导则 HJ/T55—2000	常温闭光保存	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法（HJ 482-2009）	0.004 mg/m ³	752 分光光度计；ZR-3920 型环境空气颗粒物综合采样器	以监测报告为准
3	氨气（无组织）	大气污染物无组织排放监测技术导则 HJ/T55—2000	2-4℃低温保存	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法（HJ 533-2009）	0.01mg/m ³	752 分光光度计	以监测报告为准
4	硫化氢（无组织）	大气污染物无组织排放监测技术导则 HJ/T55—2000	常温闭光保存	空气质量 硫化氢、甲硫醇、甲硫醚和二硫化硫的测定 气相色谱法 GB/T14678-1993	0.2×10 ⁻³ mg/m ³	GC6891N 型气相色谱仪	以监测报告为准
5	甲烷（无组织）	大气污染物无组织排放监测技术导则 HJ/T55—2000	常温闭光保存	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法（HJ 604-2017）	0.06mg/m ³	GC6891N 型气相色谱仪	以监测报告为准
6	甲硫醇（无组织）	大气污染物无组织排放监测技术导则 HJ/T55—2000	常温闭光保存	空气质量 硫化氢、甲硫醇、甲硫醚和二硫化硫的测定 气相色谱法（GB/T14678-1993）	0.2×10 ⁻³ mg/m ³	GC6891N 型气相色谱仪	以监测报告为准
7	臭气（无组织）	大气污染物无组织排放监测技术导则 HJ/T55—2000	采样袋	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法（GB/T14675-1993）	/	采样袋	以监测报告为准

（二）废水监测

1、废水监测内容

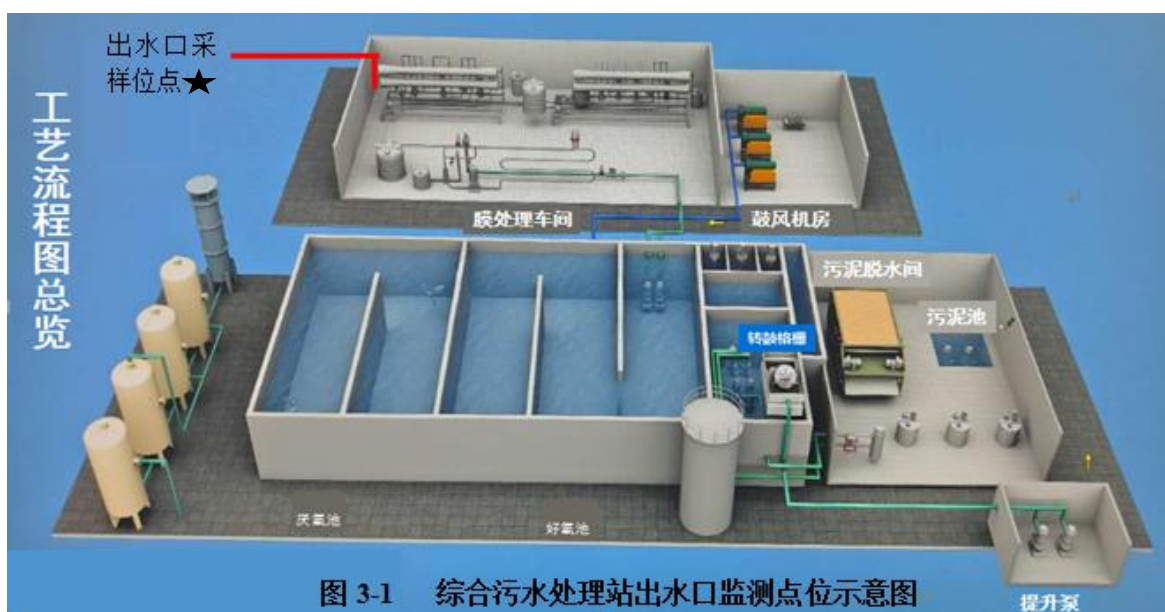
废水监测内容见表3-2。

表 3-3 废水污染源监测内容一览表

序号	监测点位	监测项目	监测频次	样品个数	排放方式和排放去向
1	综合污水处理站出水口	pH、色度、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、总汞、总镉、总铬、铬（六价）、总铅、粪大肠菌群、总砷和流量	1 次/季	瞬时采样，至少 3 个瞬时样	循环使用，不外排

2、废水监测点位示意图

废水监测点位见图3-2。



3、废水监测方法及使用仪器

废水污染物监测方法及使用仪器情况见表 3-4。

表 3-4 废水污染物监测方法及使用仪器一览表

序号	分析项目	采样方法及依据	样品保存方法	分析及依据	检出限	仪器设备名称和型号	备注
1	pH	地表水和污水监测技术规范	最好现场测定，0-4℃	玻璃电极法 GB 6920	—	ST3100pH 计	以委托监测报告为准
2	COD _{Cr}		加硫酸至 pH<2, 4℃ 保存	HJ 828-2017 重铬酸盐法	4mg/L	酸式滴定管	
3	BOD ₅		0-4℃ 避光保存	HJ505-2009 稀释与接种法	0.5mg/L	SHX-150III 型生化培养箱	
4	氨氮	HJ/T91-200	加浓硫酸，pH<2	HJ535-2009 纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L	V-1100D 型可见分光光度计	
5	悬浮	2	0-4℃ 避光保存	GB 11901-1989 重量法	/	CP114 电子天平	

	物					平
6	总氮	加硫酸调节 pH 至 1~2	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ636	0.05mg/L		752 分光光度计
7	总磷	加入 1ml 硫酸调节 pH 使之低于或低于 1, 或不加任何试剂于冷处保存	GB11893-1989 钼酸铵分光光度法	0.01mg/L		V-1100D 型可见分光光度计
8	总汞	浓 HCL, 5ml	《水质 砷、汞的测定原子荧光法》 HJ 694—2014	0.00004 mg/L		双道原子荧光光度计
9	总镉	PH≤2	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法(HJ 776-2015)	0.1 mg/L		GC-MS 电感耦合等离子体发射光谱仪
10	总铬	硝酸, pH≤2	二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T7466-1987	0.004 mg/L		752 分光光度计
11	六价铬	NaOH pH=8	二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T7467-1987	0.004 mg/L		752 分光光度计
12	总铅	PH≤2	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法(HJ 776-2015)	0.1 mg/L		GC-MS 电感耦合等离子体发射光谱仪
3	总砷	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)	0.0005 mg/L (仪器检出限)		全自动双道原子荧光光度计 AFS-230E
14	粪大肠菌群	原样	多管发酵法 HJ/T347-2007	/		电热恒温培养箱
15	色度	/	《水质 色度的测定 稀释倍数法》(GB/T 11903-89)	/		50ml 比色管
16	流量	/	流速仪法	0.01m/s		流速仪

(三) 厂界噪声监测

1、厂界噪声监测内容

厂界噪声监测内容见表 3-5。

表 3-5 厂界噪声监测内容一览表

点位布设	监测项目	监测频次	监测方法及依据	仪器设备名称和型号	备注
厂界四周布设 1-8#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	以监测报告为准

2、监测点位示意图

噪声监测点位示意图 3-3。

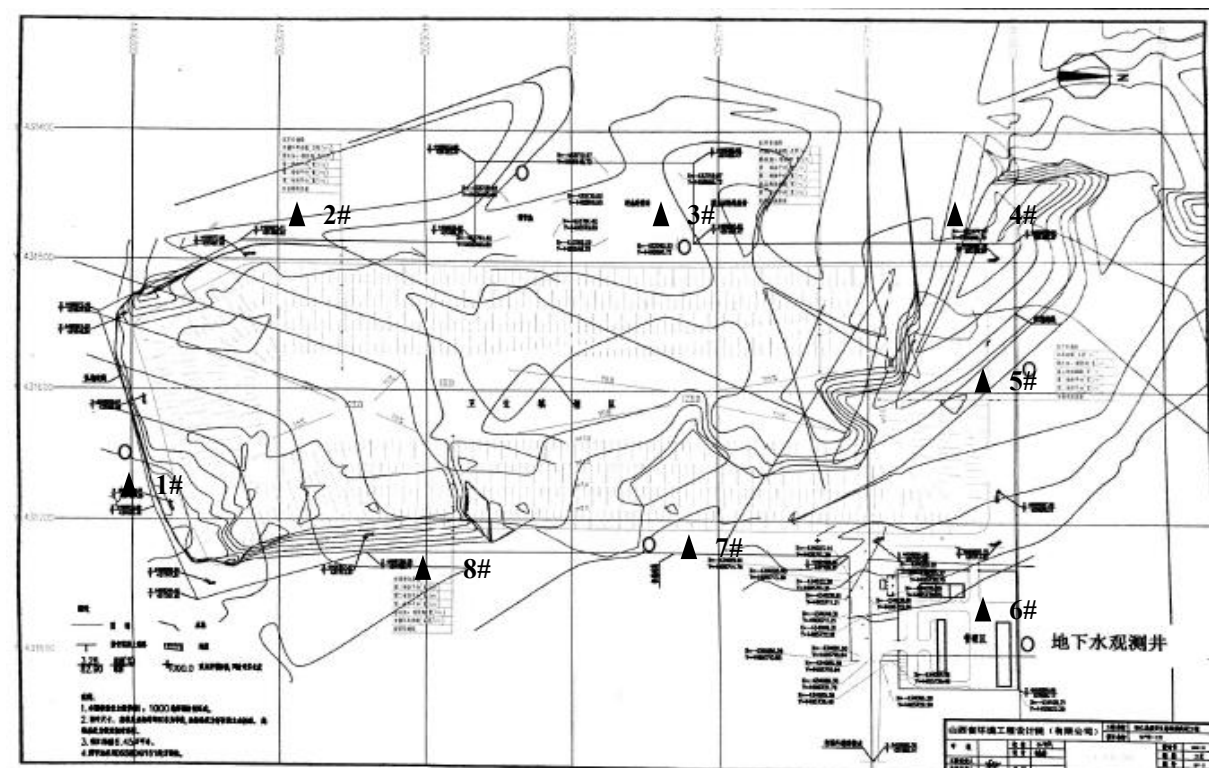


图 3-3 厂界噪声监测点位图

3、监测方法及使用仪器要求

监测方法及使用仪器要求见表 3-6。

表 3-6 噪声监测分析方法一览表

序号	分析项目	分析方法及依据	检出限	仪器设备名称和型号	备注
1	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008	35dB(A)	HS6288 智能声级计	以监测报告为准

(四) 排污单位周边环境质量监测

怀仁市垃圾处理厂 2021 年自行监测方案

2	地下水	pH 值	《地下水环境监测技术规范》 (HJ/T 164-2004)	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	以监测报告为准
		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	
		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	
		氨氮		原样, 或硫酸, pH≤2	《纳氏试剂分光光度法 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》(GB/T 5750.5-2006)	0.020mg/L	分光光度计 721 型	
		NO ₃ -N		原样, 或硫酸, pH≤2, 4℃冷藏	《紫外分光光度法 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》(GB/T 5750.5-2006)	0.2mg/L	紫外可见分光光度计 752 型	
		细菌总数		原样	《平皿计数法 生活饮用水标准检验方法微生物指标》(GB/T 5750.12-2006)	/	菌落计数器	
		NO ₂ -N		原样, 或硫酸, pH≤2, 4℃冷藏	《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 5750.5-2006)	0.001mg/L	分光光度计 721 型	
		总大肠菌群		原样	《多管发酵法 生活饮用水标准检验方法微生物指标》(GB/T 5750.12-2006)	/	电热恒温培养箱 HHB11.420-BS	
		总砷		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)	0.0005 mg/L (仪器检出限)	全自动双道原子荧光光度计 AFS-230E	

怀仁市垃圾处理厂 2021 年自行监测方案

		Fe	硝酸, pH≤2	《原子吸收分光光度法 生活饮用水标准检验方法 金属指标》(GB/T 5750.6-2006)	0.02 mg/L (仪器检出限)	原子吸收分光光度计 WFX-120A
		镉	硝酸, pH≤2	《原子吸收分光光度法》(GB/T 5750.6-2006)	0.0005 mg/L	原子吸收分光光度计 WFX-120A
		铅	硝酸, pH≤2	《火焰原子吸收分光光度法》(GB/T 5750.6-2006)	0.0025 mg/L	原子吸收分光光度计 WFX-120A
		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
		Mn	硝酸, pH≤2	《原子吸收分光光度法 生活饮用水标准检验方法 金属指标》(GB/T 5750.6-2006)	0.01 mg/L (仪器检出限)	原子吸收分光光度计 WFX-120A
		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
		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
		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
		挥发酚	硝酸, pH≤2	《4-氨基安替比林分光光度法》(GB/T 5750.4-2006)	0.002 mg/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
		溶解性总固体	原样	《重量法 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) 重量法	10 mg/L	1/万天平

(五) 手工监测质量保证

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）、《污水监测技术规范》（HJ91.1-2019）（2020年3月24日开始实施）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164—2004）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”。

四、自动监测方案

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中规定，我公司无需安装自动监测的项目。

五、执行标准

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	确定依据
					浓度限值 (mg/Nm ³)	
无组织废气	1	填埋区无组织	《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008) 9.2.1 内容	甲烷	0.1%	环评中要求的执行标准
	2	厂界无组织	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2	颗粒物	1.0 mg/Nm ³	环评中要求的执行标准
	3			二氧化硫	0.4 mg/Nm ³	
	4		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 1 二级标准	氨气	1.5	环评中要求的执行标准
	5			硫化氢	0.06	
	6			甲硫醇	0.007	
	7			臭气	20 (无量纲)	
厂界噪声	1		厂界 1#~8# 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 dB (A)
		夜间			50 dB (A)	
废水	1	综合污水处理站出水口	《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)表 2	pH 值	/	环评中要求的执行标准
				悬浮物	30 mg/L	
				色度	40 (稀释倍数)	
				CODcr	100 mg/L	
				BOD5	30 mg/L	
				氨氮	25 mg/L	
				总氮	40 mg/L	
				总磷	3mg/L	
				总汞	0.001 mg/L	
				总镉	0.01 mg/L	

				总铬	0.1 mg/L	
				六价铬	0.05 mg/L	
				总砷	0.1 mg/L	
				总铅	0.1 mg/L	
				粪大肠菌群	10000 个/L	
地下水	8	1-5#地下水 观察井	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类水质标准	pH 值	6-9	环评中要求的执行 标准
				总硬度	≤450 mg/L	
				氟化物	≤1.0 mg/L	
				氨氮	≤0.2 mg/L	
				NO ₃ -N	≤20 mg/L	
				细菌总数	≤100 (个/ml)	
				NO ₂ -N	≤0.02 mg/L	
				总大肠菌群	≤3.0 (个/L)	
				砷	≤0.05 mg/L	
				Fe	≤0.3 mg/L	
				Hg	≤0.001 mg/L	
				Mn	≤0.1 mg/L	
				硫酸盐	≤250 mg/L	
				六价铬	≤0.05 mg/L	
				氯化物	≤250 mg/L	
				挥发酚	≤0.002 mg/L	
				铅	≤0.05mg/L	
				镉	≤0.01 mg/L	
				氰化物	≤0.05mg/L	
溶解性总固体	≤1000 mg/L					

六、委托监测

根据我公司的实际情况，我公司目前不具备手工监测的能力，将委托山西宁宇通检测技术服务有限公司进行监测。

七、信息记录和报告

(一) 信息记录

1、手工监测记录

(1) 采样记录：采样日期、采样时间、采样点位、混合取样的样品数量、采样器名称、采样人姓名等。

(2) 样品保存和交接：样品保存方式、样品传输交接记录。

(3) 样品分析记录：分析日期、样品处理方式、分析方法、质控措施、分析结果、分析人姓名等。

(4) 质控记录：质控结果报告单。

2、生产和污染治理设施运行状况

记录监测期间排污单位及各主要生产设施运行状况（包括停机、启动情况）、产品产量、主要原辅料使用量、取水量、主要燃料消耗量、燃料主要成分、污染治理设施主要运行状态参数、污染治理主要药剂消耗情况等。日常生产中上述信息也需整理成台账保存备查。

3、固体废物（危险废物）产生与处理状况

记录监测期间各类固体废物和危险废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量、倾倒丢弃量，危险废物还应详细记录其具体去向。

（二）信息报告

排污单位应编写自行监测年度报告，年度报告至少应包含以下内容：

- 1、监测方案的调整变化情况及变更原因；
- 2、排污单位及各主要生产设施全年运行天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布情况；
- 3、按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果；
- 4、自行监测开展的其他情况说明；
- 5、排污单位实现达标排放所采取的主要措施。

八、自行监测信息公布

（一）公布方式

1、我公司将按要求及时向朔州市环境保护局报送自行监测信息，在朔州市环保局网站向社会公布自行监测信息。

2、我公司将通过本单位厂区外的电子屏幕公开自行监测信息。

（二）公布内容

1、基础信息：排污单位名称、法定代表人、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等；

2、自行监测方案（排污单位基础信息、自行监测内容如有变更，应重新编制自行监测方案，报生态环境主管部门备案并重新公布）；

3、自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；

4、未开展自行监测的原因；

5、自行监测年度报告；

6、其他需要公布的内容。

（三）公布时限

1、手工监测数据于每次监测完成后的次日公布，公布日期不跨越监测周期；

2、2022 年 1 月底前公布 2021 年度自行监测年度报告。