

# 2021 年自行监测方案

单位名称： 怀仁县天瑞玉龙污水处理有限公司

编制时间： 2021 年 1 月

# 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.....	8
(四) 变更情况.....	11
二、自行监测开展情况.....	11
(一) 自行监测方案编制依据.....	11
(二) 监测手段和开展方式.....	12
(三) 自动监测情况.....	12
(四) 实验室建设情况.....	13
三、手工监测内容.....	14
(一) 废气监测.....	14
(二) 废水监测.....	16
(三) 噪声监测.....	21
(四) 周边环境质量监测.....	22
四、自行监测质量控制.....	22
(一) 手工监测质量控制.....	22
(二) 自动监测质量保证.....	23
五、执行标准.....	25
六、委托监测情况.....	27
七、信息记录和报告.....	27

(一) 信息记录.....	27
(二) 信息报告.....	28
(三) 应急报告.....	29
八、自行监测信息公开.....	29
(一) 公开方式.....	29
(二) 公开内容.....	29
(三) 公开时限.....	30

## 一、排污单位概况

### （一）排污单位基本情况介绍

#### 1、基本情况

怀仁县天瑞玉龙污水处理有限公司成立于 2017 年 3 月，位于怀仁市金沙滩医药化工园区内，占地 9078.15 平米，员工 20 余人，行业类别为污水处理及其再生利用。公司现已建成 5000m<sup>3</sup>/d 的污水处理生产线一条，主要建设内容有：粗格栅进水泵房、细格栅沉砂池、调节池、调节池泵房、水解酸化池、A/A/O 生化池、二沉池、生化池泵房、混凝沉淀池、纤维转盘滤池、生物载体流化床、臭氧氧化池、活性炭滤池、清水池、清水泵房、储泥池、污泥处理间、加药间、仓库、鼓风机房、变配电室、臭氧设备间、液氧站、综合楼、门卫等，每天可处理污水 5000m<sup>3</sup>。

#### 2、环保设施履行情况

2017 年 10 月，山西天益蓝环境科技有限公司编制完成了《怀仁县天瑞玉龙污水处理有限公司新建怀仁县第二污水处理厂一期工程（金沙滩医药园区污水处理）项目环境影响报告书》；2017 年 12 月 7 日，怀仁县环境保护局以怀环函[2017]240 号文对本项目予以批复；2019 年 1 月 30 日，怀仁市环境保护局以怀环函[2019]10 号出具了“怀仁县天瑞玉龙污水处理有限公司新建怀仁县第二污水处理厂一期工程（金沙滩医药园区污水处理）项目噪声和固体废物污染防治设施竣工环境保护验收”的函，同意该项目通过环保验收；后为响应《关于印发<山西省水污染防治工作方案实施情况考核规定>（修订稿）的通

知》、《山西省水污染防治 2018 年行动计划》等相关政策的要求，改善桑干河水环境质量，本公司对现有污水处理项目进行了提标改造；2019 年 2 月，北京华夏博信环境咨询有限公司太原分公司编制完成了《怀仁县天瑞玉龙污水处理有限公司污水处理提标改造项目环境影响报告表》；同年 2 月 22 日，怀仁市环境保护局以怀环函[2019]22 号文予以批复；2020 年 4 月 8 日，怀仁县天瑞玉龙污水处理有限公司污水处理提标改造项目建设完成并通过了竣工环境保护验收。

## （二）生产工艺简述

本项目主要包括污水处理工程、污泥处理工程。

### 1) 污水处理工艺

本工程污水处理采用“水解酸化池+A<sup>2</sup>O 生化池工艺+混凝沉淀+转盘滤池+生物载体流化床+活性炭吸附”工艺。根据预测程度分为预处理、二级处理、深度处理和消毒。

#### （1）预处理

包括粗格栅、进水泵、细格栅、曝气沉砂池、水解酸化池。

##### ①粗格栅

去除大尺寸的漂浮物和悬浮物，以保护进水泵的正常以及后续处理工序的正常稳定工作。工程设一道自动清渣的机械格栅、渣耙循环运行，截留物经皮带输送机送入螺旋压榨机，压榨打包后外运出厂。

##### ②进水泵房

设置进水泵房选用潜污泵，用于提升污水以满足后续处理流程竖向衔接要求。

### ③细格栅

经过粗格栅后，污水中尚含有大量的小颗粒物和悬浮物，经细格栅后进入后续处理单元，使后续处理单元负荷减小。

### ④旋流沉砂池

利用水中悬浮颗粒与水的密度差进行分离，主要去除有机和无机性可沉悬浮物及胶体混凝物。

### ⑤综合废水调节池

由于污水在一天内的水质水量有一定的变化，如不加以调节，会对后续处理系统带来不利影响，设置调节池对污水的水质水量进行一定程度的调节。

### ⑥水解酸化池

高效水解酸化池可在同步处理污水与固相污染物的基础上做到污泥减量化。其取代初次沉淀池，强化悬浮物截留效率，同时对回流剩余污泥水解液化，实现固相污染物及污泥的减量处理。还通过在池内设置折板、翼片增加水流湍动提高物相传质，以强化水解酸化池对溶解性有机污染物的去除率。同时可附带加药系统通过化学除磷方式降低水中的磷的含量，从而减少后期生物除磷运行工作压力。

水解酸化的原理：水解酸化是一种生物氧化方式，在没有外源最终电子受体的条件下，化能异养型微生物细胞对能源有机化合物的氧化与内源的有机化合物的还原相耦合，一般并不发生经包含细胞色素等的电子传递链上的电子传递和电子传递磷酸化，而是通过底物（激酶的底物）水平磷酸化来获得代谢能 **ATP**；能源有机化合物释放的电

子一级电子载体 **NAD**（一种转递电子的辅酶），以 **NADH** 的形式直接将电子交给内源的有机受体而再生成 **NAD**，同时将后者还原成水解酸化产物（不完全氧化的产物，有利于后续的好氧段处理）。

水解酸化的作用：减小有机物分子量，产生不完全氧化的产物，有利于后续的好氧段处理。

水解酸化预处理工艺的特点：水解和酸化处理过程不需要曝气但又不绝对厌氧，它不以产甲烷为目标，仅是厌氧处理的中间过程。与完全厌氧工艺相比，有如下特点：

a.难降解的有机废水经水解—酸化处理后，**BOD<sub>5</sub>/COD** 比值，有明显的提高；

b.不需要严格的厌氧条件，工艺运行比较稳定，对环境温度在 **15°C~35°C** 之间、**pH** 在 **6.5~9.0** 之间的变化范围内不很敏感，便于操作控制；

c.相对厌氧处理而言，水力停留时间短，对工业污水中的有机污染物，根据其分子结构、分子量大小，水解反应一般在 **4~12h** 完成。所需反应器体积较小，可节省工程投资；

d.水解和产酸菌的繁殖速度比产甲烷菌快，驯化培养时间较短。采用软性纤维填料的膜法水解酸化生物工艺，由于生物量大、容积负荷高，能适应进水 **COD** 浓度的变化，且抗冲击负荷的能力也较强。

e.水解酸化池不产生厌氧反应那样的臭味，可以设计成敞开式。水解酸化池的设计深度要尽量深一点，在 **4~8m** 之间。

水解酸化处理能将大分子难降解的有机物转化为小分子易降解

的有机物， $BOD_5 / COD$  明显提高，改善废水的可生化性，为后继生化处理创造条件。同时在水解酸化处理过程中，进水 COD 的浓度在一定范围内的增加，如 COD 的变化值在短时间内，超过设计进水值的 1.2~1.3 倍时，对出水水质指标的影响不大。

本工程采用水解酸化池作为一级处理段，经水解酸化处理，出水水质稳定，提高了  $BOD_5 / COD$ ，同时减少了进水 COD 浓度在短时间急剧变化对整个生化处理系统装置的冲击。

## (2) 二级处理

考虑到初期园区企业工业废水水量不足，接入周边居民区生活污水以保证水量的情况，选择 A/A/O 工艺以确保生活污水中 P 的去除。同时，结合综合工艺成熟和管理经验充足程度、投资和运行成本、操作复杂性、占地面积、适用于规模不同的污水厂等条件看，本项目采用 A/A/O 生物处理段工艺。

A/A/O 工艺是在 A/O 工艺的基础上，前置了一个厌氧段。污水依次流经厌氧段、缺氧段和好氧段，可以达到同时去除有机物和脱氮除磷的目的。

## (3) 深度处理

本工程三级深度处理工艺方选择：混凝沉淀+纤维转盘滤池+活性炭吸附+臭氧氧化。

### ① 混凝沉淀

进一步去除悬浮物及  $BOD_5$ ；除磷：混凝沉淀能除磷 90~95%，是有效的除磷方法；还能去除污水中的乳化油和其他工业水污染物。



## ②纤维转盘滤池

纤维转盘安装在特别设计的混凝土滤池内，它的作用在于去除污水中以悬浮状态存在的各种杂质，提高污水处理厂出水水质，使处理水 SS 达到一级 A 标准。

## ③生物载体流化床

生物载体流动床进行二级强化脱氮除磷。

## ④臭氧氧化

臭氧是一种强氧化剂，也是一种有效的消毒药剂。其主要作用：杀死氯所不能杀死的病毒和胞囊。氧化多种有机物和无机物，如酚、氧化物、铁和锰等。

## ⑤活性炭吸附滤池

活性炭是一种黑色粉状，粒状或丸状的无定形具有多孔的碳，活性炭具有微晶结构，微晶排列完全不规则，晶体中有微孔（半径小于 20 [埃] = 10<sup>-10</sup> 米）、过渡孔（半径 20~1000）、大孔（半径 1000~100000），使它具有很大的内表面，比表面积为 500~1700 米<sup>2</sup>/克。这决定了活性炭具有良好的吸附性，可以吸附废水和废气中的金属离子、有害气体、有机污染物、色素等。

活性炭在城市污水三级处理中的作用，主要是去除生物法所不能去除的某些溶解有机物以及痕量重金属。

## （4）消毒

本工程采用次氯酸钠进行消毒。次氯酸钠消毒特点：隶属于氯消毒的一种，原理为次氯酸氧化杀菌。优点是消毒效果好，有持续消毒

能力，受水质影响小，稳定性好。缺点是消毒时间较长，接触消毒池占地较大；且自动化程度不如紫外消毒。一级 A 以上高标准污水厂广泛采用氯消毒。

本项目工艺流程图见图 1-1。

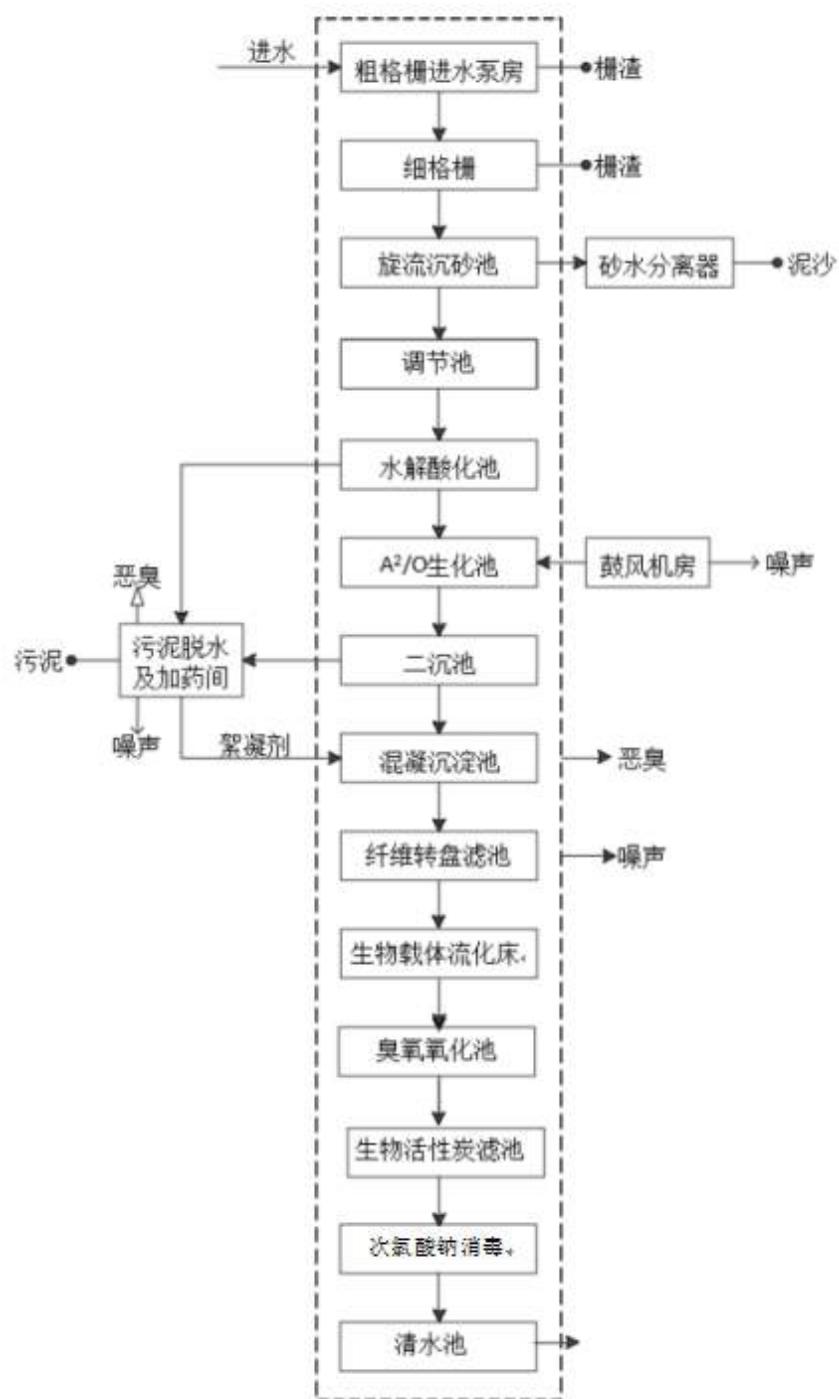


图 1-1 污水处理工艺及排污环节示意图

## 2) 污泥处理工艺

污泥浓缩采用污泥浓缩池+板框压滤机系统，污水处理过程中所产生的污泥，其含水率在 97%~99.6%，是流动状态的粒状或絮状物质的疏松结构，体积庞大，难以处置消纳，因此在污泥处理和处置中需进行污泥脱水。浓缩主要是分离污泥中的空隙水，而脱水主要是将污泥中的吸附水和毛细水分离出来，这部分水约占污泥中总含水量的 15%~25%。因此，污泥经脱水以后，其体积减至浓缩前的 1/10，减至脱水前的 1/5，大大降低了后续污泥处置的难度。本项目采用带式压滤机脱水，脱水后的泥饼含水率较低，在 60%以下。

本工程污泥属于一般固体废物，污泥最终由怀仁市垃圾处理厂进行处理处置。

本工程污泥处理工艺流程见图1-2。

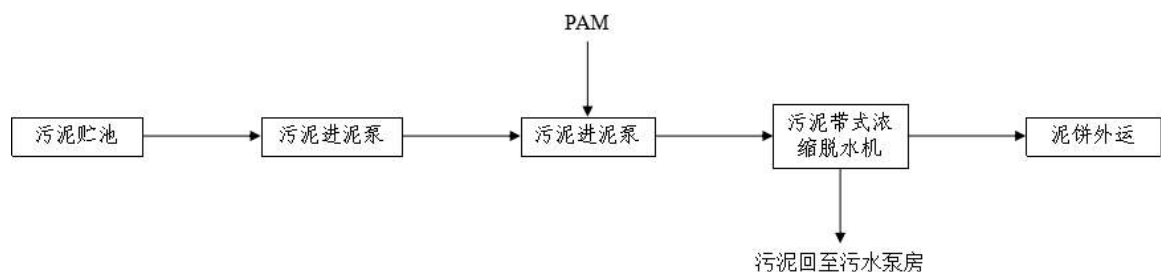


图1-2 污泥处理工艺流程图

### （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

有组织废气：主要污染工序为格栅间（粗格栅、细格栅及沉砂池）及污泥浓缩池、污泥脱水机房等。污染物为臭气、氨、硫化氢，分别通过污泥浓缩池加盖、压滤机采用集气罩封闭，粗格栅、细格栅设置

彩钢钢罩进行封闭，沉砂池等各池体加盖封闭，以及格栅间（粗格栅、细格栅及沉砂池）及污泥浓缩池、污泥脱水机房废气经 1 套臭气收集系统收集、生物滤池除臭装置处理后由 15m 高排气筒排放。

无组织废气：主要污染源为污水及污泥处理过程中产生的恶臭，污染物为臭气、氨、硫化氢，通过增加换气次数、合理布置、设置绿化带、及时清运等降低恶臭对厂区及周围的影响。

本项目废气污染源及治理措施见表 1-1。

**表 1-1 本项目废气污染源及治理措施一览表**

污染源类型	排放口编号	污染源	主要污染物	治理措施
固定源废气	DA001	格栅间（粗格栅、细格栅及沉砂池）及污泥浓缩池、污泥脱水机房	臭气、氨、硫化氢	污泥浓缩池加盖、压滤机采用集气罩封闭；粗格栅、细格栅均设置彩钢钢罩进行封闭，沉砂池等各池体加盖封闭；格栅间（粗格栅、细格栅及沉砂池）及污泥浓缩池、污泥脱水机房设置有 1 套臭气收集系统和生物滤池除臭装置，主要恶臭源设有风口用于收集臭气，收集后的废气经生物滤池除臭装置处理后由 15m 高排气筒排放
无组织废气	/	污水及污泥处理过程中	臭气、氨、硫化氢	合理布置，厂区办公等非生产设施位于厂区上风向；格栅间臭气按 6 次/h 频率进行换气；污泥脱水机房按 10 次/h 频率进行换气；脱水污泥采用及时清运，一天一次；在各种池体停产修理时，及时清除积泥等
	/	格栅间及脱水间等	甲烷	

## 2、废水污染物产生、治理和排放情况

本项目为工业废水处理项目，废水主要收集服务范围内废水以及

污水处理厂自身产生的废水，包括污水处理厂工作人员产生的生活污水、设备冲洗废水、化验水排水、浓水排放池排水、污泥处理构筑物排水（包括污泥浓缩脱水机排水）等。

生活污水量主要污染物为  $BOD_5$ ， $COD_{Cr}$ ，SS， $NH_3-N$ ，TN，TP 等；化验室会产生少量的酸碱废水，主要的污染物为酸或碱；污泥浓缩脱水过程中产生的上清液和滤液（包括冲洗水）等废水中的氮磷浓度较高；膜池反冲洗过程中产生反冲洗水，主要的污染物为 SS。

本项目废水采用  $A^2/O$  工艺处理废水，处理量为  $5000m^3/d$ ，处理达标后作为景观用水去往磨道河水库。

### 3、噪声污染物产生、治理和排放情况

生产运营过程中的主要强噪声源有各种风机产生的空气动力性噪声，水泵运转时产生的电磁噪声、设备运转产生的噪声等，本项目通过对生产过程产生的空气动力性噪声源采取消声、隔声措施，对机械动力性噪声采取隔声、基础减振、在车间内建操作隔音室，同时利用厂房建筑可有效地降低设备噪声等措施降低噪声污染。

### 4、固体废物污染物产生、治理和排放情况

本项目生产运营过程中涉及的固体废物主要有格栅间格栅渣、沉砂池沉砂、活性炭滤池废活性炭、污泥脱水间污泥及生物载体流化床废填料。

本项目生产过程产生的格栅间格栅渣、沉砂池沉砂以及污泥脱水间污泥经收集后送怀仁市垃圾处理厂进行处置；活性炭滤池废活性炭由厂家回收再生利用；生物载体流化床废填料在试运行期间进行危险

特性鉴定，如鉴定为危险废物，应按照国家规定进行危废管理，并交由有资质单位处理处置，如鉴定为一般废物，应按照一般工业固体废物管理进行处置（若进水水质发生变化时，需进行危险特性鉴定，且根据鉴定结果按照相关规范进行合理处理处置）。

#### 5、危险废物污染物产生、治理和排放情况

本项目暂无危险废物产生，若进水水质发生变化时，需对污泥脱水间污泥及生物载体流化床废填料进行危险特性鉴定，且根据鉴定结果按照相关规范进行合理处理处置。

#### 6、重金属污染物产生、治理和排放情况

本项目生产过程中未涉及重金属污染物。

### （四）变更情况

生产设施变更情况见表1-2。

表 1-2 生产设施变更情况一览表

环评设计				实际建设			
序号	设备名称	规格型号	数量	序号	设备名称	规格型号	数量
1	调节池	26.0×11.0×5.0m	1座	1	调节池	26.0×11.0×5.0m	2座
2	混凝沉淀池	13.9m×11.0×5.0m	2座	2	混凝沉淀池	13.9m×11.0×5.0m	1座

## 二、自行监测开展情况

### （一）自行监测方案编制依据

1、依据《朔州市 2019 年重点排污单位名录》，我单位属非重点排污单位；依据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，

我单位为重点管理单位；

2、依据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理》（HJ 978-2018）编制我公司自行监测方案；

3、山西省生态环境厅晋环监测[2019]9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》（2019年1月1日）。

## （二）监测手段和开展方式

本公司自行监测污染物为废气（固定源废气、厂界无组织）、废水、厂界噪声。自行监测手段为手工监测和自动监测相结合；废水总进水口（流量、化学需氧量、氨氮）以及废水总排放口（流量、pH值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮）采用自动监测，当自动监测发生故障时使用手工监测；废气、废水剩余项目、厂界无组织厂界噪声采用手工监测。开展方式为自承担（在线）和委托监测（手工）相结合。

## （三）自动监测情况

按照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理》（HJ 978-2018）中规定，我公司废水总进水口及废水总排放口各安装有一套自动监测系统，共2套。设备信息见表2-1。

表 2-1 自动在线监测设备一览表

序号	监测点位	监测项目	名称、型号	设备厂家	是否联网	是否验收	运营商
1	废水总进水口	流量	流量在线分析仪	太仓创造电子有限公司	否	否	中绿环保科技有限公司
		化学需氧量	化学需氧量 (COD <sub>cr</sub> ) 在线分析仪		否	否	
		氨氮	氨氮 (NH <sub>3</sub> -N) 在线分析仪		否	否	
2	废水总排放口	流量	流量在线分析仪	太仓创造电子有限公司	是	是	
		pH 值	工业酸度计		是	是	
		水温	温度在线分析仪		否	否	
		化学需氧量	化学需氧量 (COD <sub>cr</sub> ) 在线分析仪		是	是	
		氨氮	氨氮 (NH <sub>3</sub> -N) 在线分析仪		是	是	
		总磷	WAOL2000-TP 型水质在线分析仪	江苏天瑞仪器股份有限公司	是	是	
		总氮	WAOL2000-TN 型水质在线分析仪	江苏天瑞仪器股份有限公司	是	是	

#### (四) 实验室建设情况

公司建有一个实验室，用于自测废水中 pH 值、氨氮、化学需氧量、总磷、总氮、悬浮物的浓度。实验室定时对所用仪器进行计量鉴定，监测时对仪器进行校准，检测时采用平行样及标准样品，监测数据经“三校、三审”后报出。

由于实验室能力有限且未通过检验检测机构资质认定，故本实验室只用于本公司内自测使用，自行监测过程中需进行手工监测的项目委托有资质的第三方检测公司进行。

实验室仪器设备一览表见表 2-2。



表2-2 实验室仪器设备一览表

编号	名称	数量（台）
1	可见光分光光度计	1
2	紫外可见光分光光度计	1
3	分析天平	1
4	恒温水浴锅	1
5	电热鼓风箱	1
6	马弗炉	1
7	COD 消解装置	1
8	纯水机	1
9	常用玻璃仪器	1（套）

### 三、手工监测内容

#### （一）废气监测

#### 1、废气监测内容

表 3-1 废气污染源监测内容一览表

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	测试要求	排放方式和排放去向
1	固定源废气	格栅间（粗格栅、细格栅及沉砂池）及污泥浓缩池、污泥脱水机房	排气筒上	臭气浓度、氨、硫化氢	1次/半年	每次非连续采样至少3个	同步记录工况、生产负荷、烟气参数等	集中排放，环境空气
2	无组织废气	污水及污泥处理过程中	厂界外下风向4个监控点	臭气浓度、氨、硫化氢	每半年一次，每次一天，一天3次	每次非连续采样至少3个	同步记录风速、风向、气温、气压等	无组织排放，环境空气
		格栅间及脱水间等		甲烷	每年一次，每次一天，一天3次			

## 2、废气监测点位示意图

本项目废气监测点位示意图见图 3-1~图 3-2。

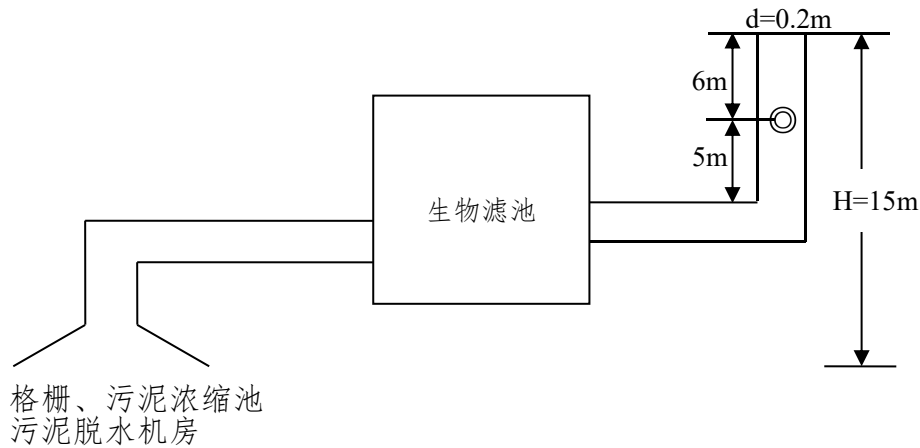


图 3-1 厂区除臭装置废气排放口监测点位示意图



图 3-2 厂界无组织监测点位示意图

## 3、废气监测方法及使用仪器

本项目有组织废气监测依据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB 16157-1996）、《固定污染源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007），厂界无组织监测依据《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）。

废气监测方法及使用仪器情况一览表见表 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	采样方法及依据	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	臭气	《固定污染源废气监测技术规范》 (HJ/T397-2007)	----	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB T 14675-1993	/	/	以委托监测单位监测方法和仪器设备为准
2	氨	《固定污染源废气监测技术规范》 (HJ/T397-2007)	吸收液避光保存	空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01 mg/m <sup>3</sup>	7200 型可见分光光度计	
3	硫化氢	《固定污染源废气监测技术规范》 (HJ/T397-2007)	吸收液避光保存	亚甲基蓝分光光度法 GB11742—89	0.001 mg/m <sup>3</sup>	7200 型可见分光光度计	
4	无组织臭气	《大气污染物无组织排放监测技术导则》 (HJ/T55—2000)	----	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	----	聚酯无臭袋	
5	无组织硫化氢	《大气污染物无组织排放监测技术导则》 (HJ/T55—2000)	吸收液避光保存	亚甲基蓝分光光度法 GB11742—89	0.001 mg/m <sup>3</sup>	7200 型可见分光光度计	
6	无组织氨	《大气污染物无组织排放监测技术导则》 (HJ/T55—2000)	吸收液避光保存	空气质量 氨的测定 纳氏试剂比色法 HJ533—2009	0.01 mg/m <sup>3</sup>	7200 型可见分光光度计	
7	无组织甲烷	《大气污染物无组织排放监测技术导则》 (HJ/T55—2000)		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	0.06 mg/m <sup>3</sup>	气相色谱仪	

## (二) 废水监测

### 1、废水监测内容

本工程污水处理采用“水解酸化池+A<sup>2</sup>O 生化池工艺+混凝沉淀+转盘滤池+生物载体流化床+活性炭吸附”工艺，污水经处理达标后用于磨道河景观用水。废水污染源为废水总排放口和雨水排放口，共设 2 个监测点位。

监测点位、监测项目及监测频次见表 3-3。

**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	进水总管	流量	自动监测	每次非连续采样至少 4 个	/
		化学需氧量			
		氨氮			
		总磷	1 次/日		
		总氮			
2	废水总排放口	流量	自动监测	每次非连续采样至少 4 个	处理后达标用于磨道河水库景观用水
		pH 值			
		水温			
		化学需氧量			
		氨氮			
		总磷			
		总氮			
		悬浮物	1 次/日		
		色度			
		五日生化需氧量	1 次/月		
		石油类			
		总镉			
		总铬			
		总汞			
		总铅			
总砷					

		六价铬	1 次/季		
		动植物油			
		总氰化物			
		阴离子表面活性剂			
		溶解性总固体			
		氟化物			
		硫化物			
		挥发酚			
		粪大肠菌群数			
		总锌			
		总有机碳			
		急性毒性			
		烷基汞			
3	雨水排放口	pH 值	1 次/日	每次非连续采样至少 4 个	处理后达标排放
		化学需氧量			
		氨氮			
		悬浮物			

## 2、废水监测点位示意图



图 3-3 废水监测点位示意图

## 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	流量	地表水和污水监测技术规范 HJ/T91-2002	/	水和废水监测分析方法 第四版	/	流量计	/
2	pH 值		原样保存 12h 内分析	玻璃电极法 GB/T 6920—1986	0.1 (PH 值)	PHS-3E 型 pH 计	
3	水温		/	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB13195-91	/	水温计	
4	化学需氧量		用 H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 酸化至 pH≤2	重铬酸钾法 HJ828—2017	4 mg/L	HCA-100 标准 COD 消解器	
5	氨氮		加 H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 至 pH<2, 24h 内分析	纳氏试剂光度法 HJ535—2009	0.025 mg/L	7200 型可见分光光度计	
6	总磷		用 H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 酸化, HCl 酸化至 pH≤2, 24h 内分析	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB11893-89	0.01 mg/L	7200 型可见分光光度计	
7	总氮		用 H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 酸化, pH1~2	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 GB11894-89	0.050 mg/L	752N 型紫外可见分光光度计	
8	悬浮物		单独采样	重量法 GB/T 11901—1989	4 mg/L	ATY224 型 1/万电子天平	
9	色度		/	水质 色度的测定 GB11903-89	/	50mL 具塞比色管	
10	五日生化需氧量		用 H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 酸化至 pH≤2	稀释与接种法 HJ505—2009	0.5 mg/L	SPX-150B-Z 型生化培养箱	
11	石油类		单独采样	红外分光光度法 HJ637—2012	0.01 mg/L	HJ-OIL-6 型红外测油仪	
12	总镉		密封, 妥善保存	水质 铜、铅、锌、镉的测定 原子吸收分光光度法	0.0005 mg/L	原子吸收分光光度计	

			GB/T 7475-1987		
13	总铬	密封, 妥善保存	水质 总铬的测定 高锰酸钾氧化-二 苯碳酰二肼分光 光度法 GB/T 7466-1987	0.004 mg/L	二苯碳酰 二肼分光 光度法
14	总汞	密封, 妥善保存	水质 汞、砷、硒、 铋和锑的测定 原 子荧光法 HJ 694-2014	0.0000 4mg/L	原子荧光 光度计
15	总铅	密封, 妥善保存	水质 铜、铅、锌、 镉的测定 原子吸 收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.0025 mg/L	原子吸收 分光光度 计
16	总砷	密封, 妥善保存	水质 汞、砷、硒、 铋和锑的测定 原 子荧光法 HJ 694-2014	0.0003 mg/L	原子荧光 光度计
17	六价铬	密封, 妥善保存	水质 六价铬的测 定 二苯碳酰二肼 分光光度法 GB/T 7467	0.004 mg/L	7200 型可 见分光光 度计
18	动植物 油	单独采样	红外分光光度法 HJ637—2012	0.01 mg/L	HJ-OIL-6 型红外测 油仪
19	总氰 化物	单独采样, 氢 氧化钠固定	水质 氰化物的测 定 容量法和分光 光度法 HJ 484-2009	0.004 mg/L	7200 型可 见分光光 度计
20	阴离 子表 面活 性剂	----	亚甲蓝分光光 度法 GB/T 7494—1987	0.05 mg/L	7200 型可 见分光光 度计
21	溶解 性总 固体	单独采样	水质 溶解性总固 体的测定 称量法 GB/T 5750.4-2006	/	/
22	氟化 物	----	水质 氟化物的测 定 离子选择电极 法 GB7484-87	0.05 mg/L	氟离子选 择点击
23	硫化 物	水样充满容 器。1L 水样加 NaOH 至	水质 硫化物的 测定 流动注射-亚 甲基蓝分光光度	0.004 mg/L	7200 型可 见分光光 度计

		pH9, 加入 5% 抗坏血酸 5ml, 饱和 EDTA3ml, 滴加饱和 Zn(Ac)2, 至胶体产生, 常温避光, 24h 内分析	法 HJ 824-2017		
24	挥发酚	单独采样	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 GB7484-87	0.01 mg/L	7200 型可见分光光度计
25	粪大肠菌群数	灭菌玻璃广口瓶, 4°C 以下保存, 6 h 内分析	多管发酵法 水和废水第四版	----	SPX-150B-Z 型生化培养箱
26	总锌	密封, 妥善保存	水质 铜、铅、锌、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.0025 mg/L	原子吸收分光光度计
27	总有机碳	用 H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 酸化, pH≤2; 1~5°C	水质 总有机碳的测定 燃烧氧化-非分散红外吸收法 GB13193-91	0.1 mg/L	非分散红外吸收 TOC 分析仪
28	急性毒性	2~5°C 暗处冷藏, 24h 内分析	水质急性毒性的测定 发光细菌法 GB/T15441-1995	/	SPX-150B-Z 型生化培养箱
29	烷基汞	密封, 妥善保存	水质 烷基汞的测定 气相色谱法 GB/T 14204-1993	--	气相色谱仪

### (三) 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	检出限	仪器设备名称和型号	备注
厂界 1#点	Leq(A)	每季度一次 (昼、夜各一次)	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008	35dB(A)	HS6288E 型噪声分析仪	以委托监测单位监测方法和仪器设备为准
厂界 2#点	Leq(A)					
厂界 3#点	Leq(A)					
厂界 4#点	Leq(A)					
厂界 5#点	Leq(A)					
厂界 6#点	Leq(A)					

## 2、监测点位示意图

本项目厂界噪声监测点位示意图见图 3-4。

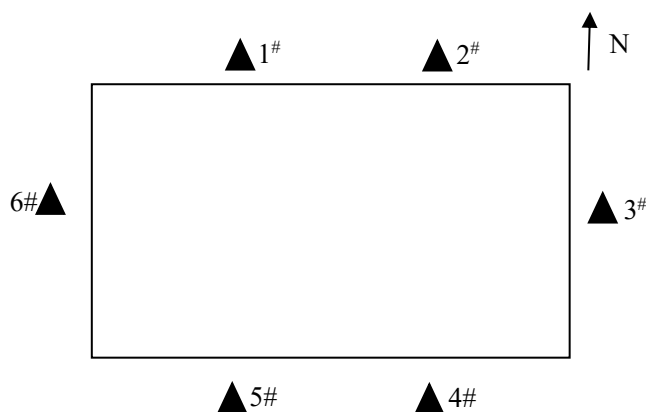


图 3-4 厂界噪声监测点位示意图

### (四) 周边环境质量监测

根据项目环境影响评价报告及其批复，未要求对企业周边环境质量进行监测，因此不开展周边环境自行监测。

## 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：本项目自行监测委托有资质的第三方检测

公司。

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，按规范定期校准。

4、废气监测要求：按照《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）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）自动监测质量保证

自动监测内容见表 4-1。

**表 4-1 自动监测内容一览表**

序号	自动监测类别	监测项目	安装位置	监测频次	联网情况	是否验收
1	废水	流量	废水总进水口	全天连续监测	暂未联网	暂无验收
		化学需氧量				
		氨氮				
2	废水	流量	废水总排放口	全天连续监测	已联网	已验收
		pH 值				
		水温				
		化学需氧量				
		氨氮				
		总磷				
		总氮				

1、运维要求：已委托中绿环保科技股份有限公司代为运维。

2、废水污染物自动监测要求：按照《水污染源在线监测系统运行与考核技术规范（试行）》（HJ/T355-2007）和《水污染源在线监测系统数据有效性判别技术规范》（HJ/T356-2007）对自动监测设备进行各类比对、校验和维护。

3、自动监测设施出现故障时，及时向环保部门进行报告，报告中说明发生故障的设备、发生故障的时间、采取措施以及预计回复时间等相关信息，并在设备故障排除后及时向环保部门进行报告。在自动监测设备故障期间补充进行手工监测，手工监测频次为每天不少于4次，间隔不得超过6小时。

4、记录要求：自动监测设备运维记录、各类原始记录内容应完整并有相关人员签字，保存三年。

## 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	确定依据
固定源废气	1	厂区除臭装置废气排放口	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）	臭气	2000	环评执行标准
				氨	4.9kg/h	
				硫化氢	0.33kg/h	
无组织废气	1	厂界	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）	臭气	20	
				氨	1.5mg/m <sup>3</sup>	
				硫化氢	0.06mg/m <sup>3</sup>	
				甲烷	1%	
废水	1	废水总排放口	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	化学需氧量	40mg/L	
				氨氮	2.0mg/L	
				总磷	0.2mg/L	
			《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）	流量	/	
				pH 值	6~9	
				水温	/	
				总氮	15mg/L	
				悬浮物	10mg/L	
				色度	30	
				五日生化需氧量	10mg/L	
				石油类	1mg/L	
				总镉	0.01mg/L	
				总铬	0.1mg/L	
				总汞	0.001mg/L	
				总铅	0.1mg/L	
总砷	0.1mg/L					

				六价铬	0.05mg/L
				动植物油	1mg/L
				总氰化物	0.5mg/L
				阴离子表面活性剂	0.5mg/L
				硫化物	1.0mg/L
				挥发酚	0.5mg/L
				粪大肠菌群数	1000 (个/L)
				总锌	1.0mg/L
				烷基汞	/
				排污许可证核算浓度 (根据《排污许可证 申请与核发技术规范 水处理(试行)》 (HJ978-2018)中规定 核算出的出水许可 浓度)	氟化物
			溶解性总固体		253mg/L
			总有机碳		32mg/L
			急性毒性		0.06mg/L
			2	雨水排放口	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)
化学需氧量	150mg/L				
氨氮	25mg/L				
悬浮物	150mg/L				
厂界噪声	1	厂界 1#点	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008)	昼间	60dB (A)
				夜间	50dB (A)
	2	厂界 2#点		昼间	60dB (A)
				夜间	50dB (A)
	3	厂界 3#点		昼间	60dB (A)
				夜间	50dB (A)
	4	厂界 4#点		昼间	60dB (A)
				夜间	50dB (A)
	5	厂界 5#点		昼间	60dB (A)
				夜间	50dB (A)
	6	厂界 6#点		昼间	60dB (A)

				夜间	50dB (A)	
--	--	--	--	----	----------	--

## 六、委托监测情况

我公司不具备手工监测项目的自行监测能力，委托有资质的第三方检测公司开展监测。

委托合同（环境监测技术合同）、检验检测机构能力认定证书及附表等资质证明附后。

## 七、信息记录和报告

### （一）信息记录

#### 1、手工监测的记录

（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、自动监测运维记录

包括自动监测及辅助设备运行状况、系统校准、校验记录、定期比对监测记录、维护保养记录、是否故障、故障维修记录、巡检日期等信息。

#### 3、生产和污染治理设施运行状况

1) 生产设施信息包括生产设施基本信息和生产设施运行管理信息。生产设施基本信息应记录设施名称、编码、生产负荷等。生产设

施运行管理信息应记录产品等；其中，生产设施信息按天记录，原辅料信息按批次记录；生产设施信息记录内容应包括主要生产设施的设施编码、生产负荷、主要产品产能和实际产品产量等；原辅料信息记录应包括原料、辅料和能源的消耗量；排污单位可根据管理要求增加需要记录的管理信息要求。

## 2) 污染治理设施包括设施基本信息和设施运行管理信息。

基本信息应按照设施类别分别记录设施名称、编码、设计参数等，如污水处理设施（污染治理设施名称、处理工艺、污染治理设施编号、废水类别、设计处理能力、设计进水水质、设计出水水质、污泥处理方式、排放去向、受纳水体等信息）等。

污染治理设施运行信息应按照设施类别分别记录设施的实际运行相关参数、检查记录、运维记录等信息；污水处理设施应每天检查风机、水泵和处理设施等是否正常、故障原因、维护过程、检查人、检查日期等信息，应每周记录：药剂名称、药剂投加量、污水处理水量、污水排放量、污水回用量。

## 4、固体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

我公司将按要求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、自行监测开展的其他情况说明；

4、排污单位实现达标排放所采取的主要措施。

### **（三）应急报告**

1、当监测结果出现超标，我公司对超标的项目增加监测频次，并检查超标原因。

2、若短期内无法实现稳定达标排放的，应向朔州市生态环境局怀仁分局提交事故分析报告，说明事故发生的原因，采取减轻或防止污染的措施，以及今后的预防及改进措施。若因发生事故或者其他突发事件，排放的污水可能危及城镇排水与污水处理设施安全运行的，应当立即采取措施消除危害，并及时向城镇排水主管部门和生态环境部门等有关部门报告。

## **八、自行监测信息公开**

### **（一）公开方式**

1、我公司按要求及时向县级生态环境主管部门报送自行监测信息，在生态环境主管部门网站向社会公布自行监测信息。

2、我公司通过公告栏张贴的方式公开自行监测信息。

### **（二）公开内容**

1、基础信息：排污单位名称、法人代表、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审核备案并公布）；

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）公开时限

1、排污单位基础信息与自行监测方案一同公布。

2、手工监测数据应于每次监测完成后的次日公开，公开日期不得跨越监测周期；

3、自动监测数据应实时公开，其中，废水自动监测设备产生的数据为每 2 小时的均值；

4、2022 年 1 月底前公布 2021 年度自行监测报告。