

2021 年自行监测方案

单位名称： 右玉县住房和城乡建设管理局

编制时间： 2021 年 2 月 9 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	6
二、排污单位自行监测开展情况	7
(一) 自行监测方案编制依据	7
(二) 监测手段和开展方式	7
(三) 自动监测情况	7
三、监测内容	8
(一) 大气污染物排放监测	8
(二) 水污染物排放监测	10
(三) 厂界噪声监测	11
(四) 土壤环境质量监测 (土壤污染重点监管单位)	12
(五) 排污单位周边环境质量监测	12
四、自行监测质量控制	14
(一) 手工监测质量控制	14
(二) 自动监测质量控制	15
五、执行标准	15

一、排污单位概况

(一) 排污单位基本情况介绍

1、右玉县生活垃圾填埋场位于大蒋家屯村东南 1350m 处，地理位置为东经 112°31'46.3"，北纬 39°48'2.5"，占地面积 7.89 万 m²，其中填埋库区占地面积约 4.29 万 m²，总库容 60 万 m³，行业类别为环境卫生填埋，主要的污染类型为大气、水及噪声污染，主要接纳右玉县城的城市生活垃圾，进行生活垃圾的填埋。项目采用生活垃圾卫生填埋工艺，设计日处理生活垃圾 80t/d，设计服务年限 15 年，现阶段已服务 8 年，设计日处理生活垃圾 80t。

2、填埋场于 2008 年 10 月 14 日取得原山西省环保局以晋环函[2008]779 号对《右玉县生活垃圾处理工程环境影响报告书》的环评批复。填埋场主体工程于 2010 年 5 月开工建设，并于 2012 年 11 月建成完工，2016 年 10 月投入运营，2016 年 11 月 30 日朔州市环境保护局以朔环函[2016]129 号对右玉县生活垃圾处理工程予以竣工环境保护验收。2017 年 11 月 6 日右玉县发展和改革局以右发改字[2017]97 号文对《右玉县县城生活垃圾处理工程渗滤液废水处理项目可行性研究报告》进行了批复。填埋场原有的渗滤液为回喷回填埋场，为了适应现阶段的环保要求，2018 年 2 月 8 日右玉县住房和城乡建设管理局委托山西天益蓝环境科技有限公司进行了《右玉县县城生活垃圾处理工程渗滤液废水处理项目环境影响报告表》的编制工作，对渗滤液进行妥善处理达标后用于绿化等，2019 年 6 月 26 日朔州市生态环境局右玉分局以右环函[2019]72 号文对该项目进行了批复。我公司于 2020 年 8 月 27 日取得排污许可证，排污许可证编号为 11140623012540274M001V，有效期为 2020 年 8 月 27 日至 2023 年 8 月 26 日。

（二）生产工艺简述

生活垃圾的处理工艺选用卫生填埋工艺。

根据右玉的地形地貌、地质构造，采用沟谷型填埋，具体做法为：利用沟体上游修建垃圾坝即可围成库区。并在边坡上修建截洪沟（利用防渗系统锚固沟），严格控制地表水的进入。

生活垃圾经收集后，由垃圾运输车运至垃圾填埋场，在现场人员的指挥下按倾倒、摊铺、压实、覆土和撒药顺序进行作业。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。从垃圾坝开始实施填埋，逐渐向上游推进。

填埋过程中产生的填埋气，采用垂直石笼井与水平导气碎石盲沟相结合的方式排出。在填埋场运行初期，填埋气体采用直接放散的方案，将来根据填埋气的实际产量和沼气成分考虑是否进行收集后开发沼气的综合利用。垃圾渗滤液由渗滤液导排收集系统收集后，经收集至 1#渗滤液调节池，由提升泵将渗滤液提升至渗滤液处理系统进行处理达标后用于绿化等，不外排。填埋工艺流程见下图 1。

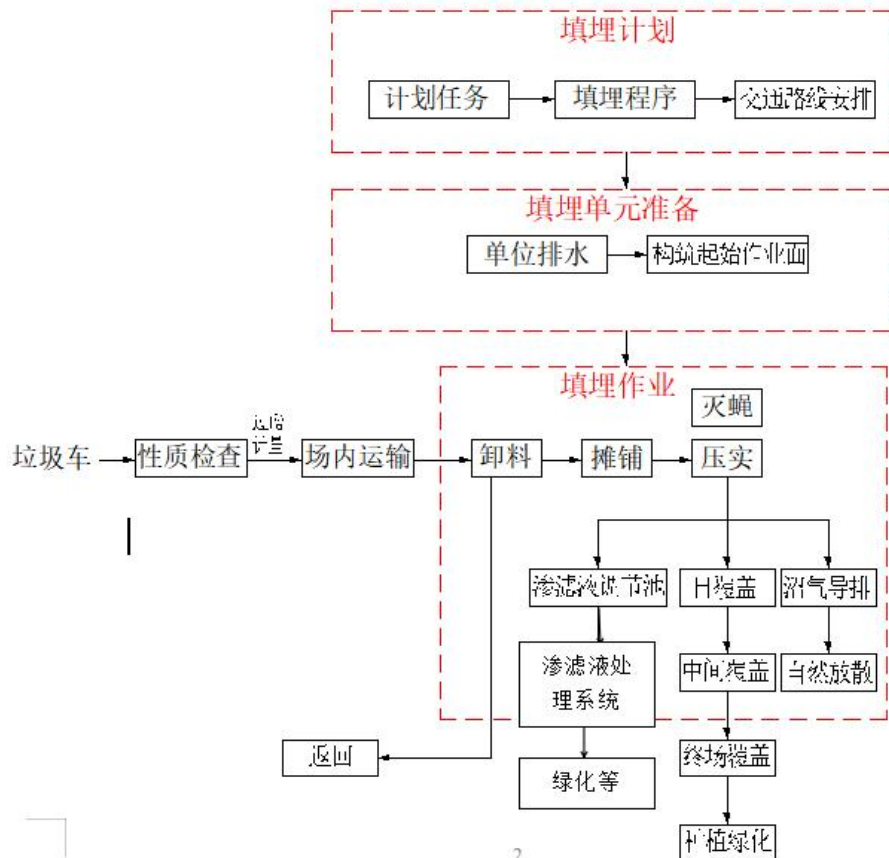


图1 垃圾填埋场工艺流程图

填埋场利用天然沟壑，填埋方法按单元分层填埋，填埋方案为分区填埋方案。第一填埋区从分区坝一侧开始填埋，逐渐向里推进。填埋作业过程为垃圾进场称重，运至填埋区卸车用推土机推平摊均；填埋单元按当天垃圾量 $20\text{m} \times 20\text{m}$ 为单元进行平铺，每层虚铺垃圾厚度为 $0.6\text{--}0.7\text{m}$ ，用垃圾压实机反复压实，一般 $3\text{--}5$ 次，压实后密度不小于 $0.9\text{--}1\text{t}/\text{m}^3$ 。然后按此程序在上面填埋第二层第三层……当垃圾填埋层厚度达到 2m 后，覆盖 0.3m 土层再压实。压实的垃圾要保持一定得坡度以利于排水，坡度不小于 2% ，然后向下一部分推进，直到场底全部覆盖垃圾后，在上升一层填埋，逐渐达到填埋高度。垃圾坝上垃圾堆体边坡采用 $1:3$ 的坡度。

第一填埋区填埋作业至垃圾坝设计高程，进行第二分区的填埋作业，填埋作业过程同一填埋区。第二填埋区作业至设计高程后，在第一和第二填埋区上进行

第三填埋区的填埋作业，直至设计封场高度。

因现阶段，垃圾量量少不稳定，沼气量较小，故填埋场的导气系统为石笼井收集后自然放散，后期随着沼气的增加将考虑集中收集后设置燃烧系统或者进行沼气压缩后制成 LNG 进行合理利用；填埋场为雨污分流制，雨水经导流渠收集后排入沟渠，渗滤液经收集进入 1#渗滤液调节池，经提升泵提升至垃圾渗滤液处理系统进行处理，垃圾渗滤液处理系统处理能力为 30t/d，处理达《生活垃圾填埋场渗滤液排放标准》表 2 中相关标准和《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）中用水标准用于绿化、道路清扫抑尘等，污泥经压滤后进入填埋场填埋。填埋场渗滤液处理工艺详见下图 2。

为防治填埋场恶臭对周边环境的影响，项目通过在填埋区设置 1 台移动式抑尘车进行除臭剂的喷洒除臭，后期填埋场将根据实际情况设置固定式风炮除臭装置进行喷洒除臭，通过以上措施尽可能的减少恶臭对周边环境的影响。

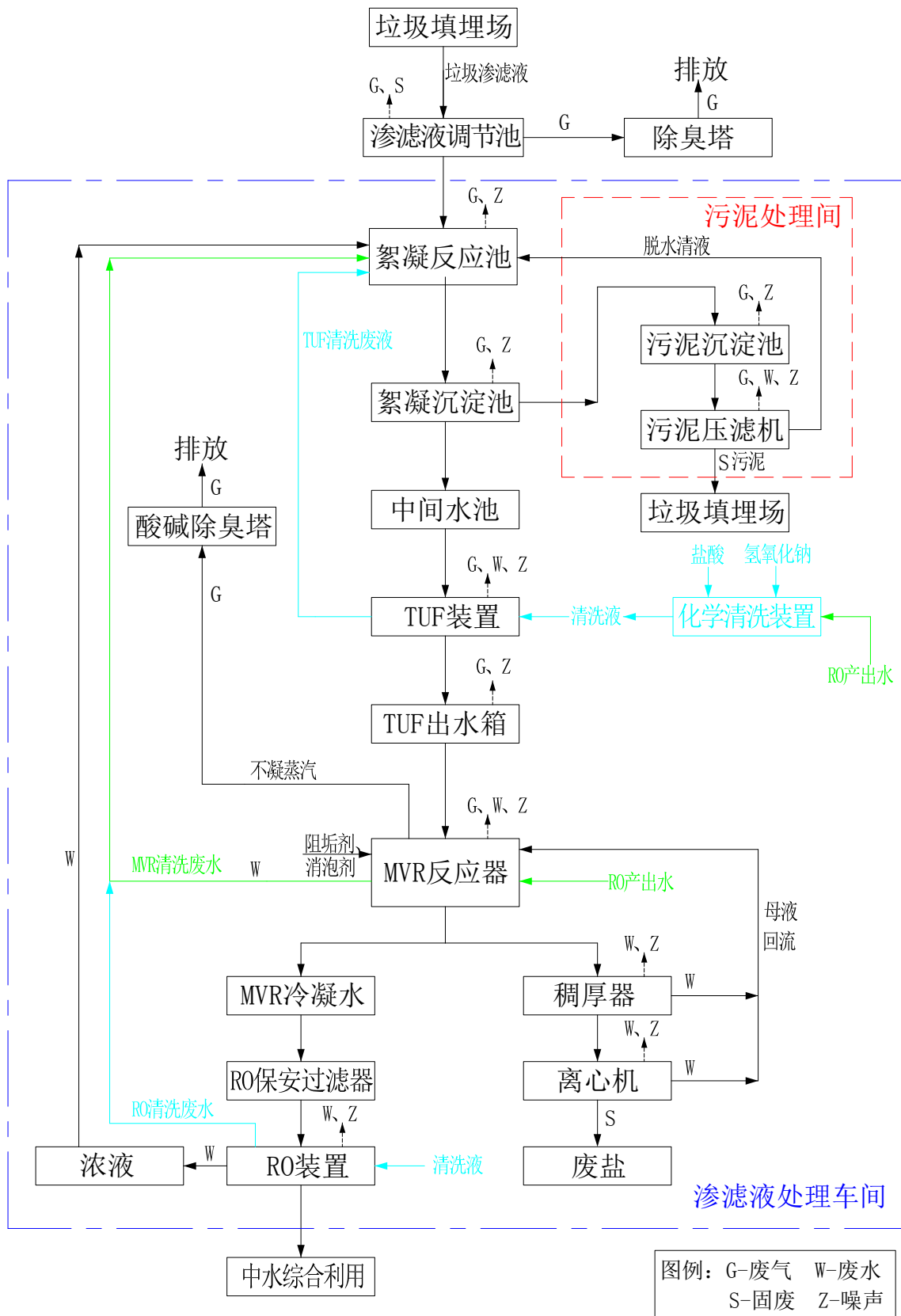


图2 填埋场渗滤液处理工艺流程图

(三) 污染物产生、治理和排放情况

1、废气

废气污染源及现状治理设施情况见表 1-1。

表 1-1 项目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）
填埋作业区恶臭及扬尘	颗粒物、硫化氢、氨、臭气浓度	无组织	洒水车洒水抑尘；移动式除臭车喷洒除臭剂除臭
渗滤液调节池、渗滤液处理站			投放除臭剂，加盖密封
MVR 蒸发系统排放的不冷凝废气	极少量 VOCs		合理控制蒸发系统的工艺参数，减少 VOCs 的产排

2、废水

本项目废水主要为填埋区垃圾渗滤液、渗滤液处理系统的清洗废水、污泥压滤废水和职工生活废水等。废水污染源及现状治理设施情况见表 1-2。

表 1-2 项目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（措施）
填埋系统	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群数、总汞、总镉、总砷、六价铬、总铅等	生活污水与垃圾渗滤液及污泥处理过程产生的废水经渗滤液处理站处理达标后用于绿化和道路洒水抑尘，不外排
渗滤液、污泥处理系统		
生活污水		

3、噪声

本项目产生的主要噪声源来自于填埋场填埋作业区推土机、压实机、挖掘机、装载机、除臭车等机械设备运行的撞击、磨擦、转动等引起的机械噪声以及污水处理站的水泵和风机。项目采取的噪声污染防治措施为：选用低噪声设备，在夜间不使用高噪声作业机械，操作时避免高噪设备同时使用，并加强设备维护，使其维持良好的运行状态，运输车辆采用限速，禁止鸣笛等。

表 1-3 噪声污染源及现状治理设施情况表

产噪工序	产噪设备	降噪措施
填埋作业	填埋作业区推土机、压实机、挖掘机、装载机、除臭车等	选用低噪声设备；在夜间不使用高噪声作业机械；运输车辆采用限速等措施
	渗滤液处理站水泵和风机	

本项目变更情况为：环评要求的填埋场收集气燃烧系统未建设，其他与环评

一致。

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、依据《朔州市 2021 年重点排污单位名录》，我单位属重点排污单位；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《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》（HJ1106-2020），山西省生态环境厅《关于做好 2021 年排污单位自行监测及信息公开工作的通知》（晋环函[2021]59 号）和朔州市生态环境局《关于切实做好 2021 年排污单位自行监测信息公开及备案工作的通知》（朔环函[2021]24 号）进行编制。

（二）监测手段和开展方式

我公司自行监测开展方式为：委托手工监测。

手工监测主要包括垃圾填埋区和渗滤液处理站的有颗粒物、臭气浓度、硫化氢、氨；垃圾渗滤液处理站出水、场界噪声、地下水观测井水环境质量监测，手工监测均为采取委托监测。

（三）自动监测情况

本公司未安装在线自动监测。因本垃圾填埋场垃圾填埋量不稳定，渗滤液的产生较少，原环评要求渗滤液回喷；根据现行环保要求，2018 年 2 月 8 日右玉县住房和城乡建设管理局委托山西天益蓝环境科技有限公司进行了《右玉县县城生活垃圾处理工程渗滤液废水处理项目环境影响报告表》的编制工作，对渗滤液进行妥善处理达标后用于绿化等，2019 年 6 月 26 日朔州市生态环境局右玉分局以

右环函[2019]72 号文对该项目进行了批复，渗滤液处理系统已安装完毕，准备投入运行。但因渗滤液产生量不稳定、周边无市政污水管网，渗滤液及生活污水经处理后由罐车拉运至右玉县污水处理厂，故无法保证废水在线监测的正常运行。待垃圾渗滤液的产生量稳定后填埋场将开展渗滤液废水在线监测设施的安装和联网工作。

三、监测内容

(一) 大气污染物排放监测

1、监测内容

填埋场无有组织排放口，场界无组织废气监测项目为臭气浓度、颗粒物、硫化氢、氨，因 MVR 系统产生的不凝气体为不定时排放，产生量较小，达不到监测要求，故本方案不进行监测。废气监测点位、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	/	厂界外下风向 4 个监控点	臭气浓度、颗粒物、H ₂ S、氨	每月一次 每次一天	每次非连续 采样至少 4 个

2、手工监测点位示意图

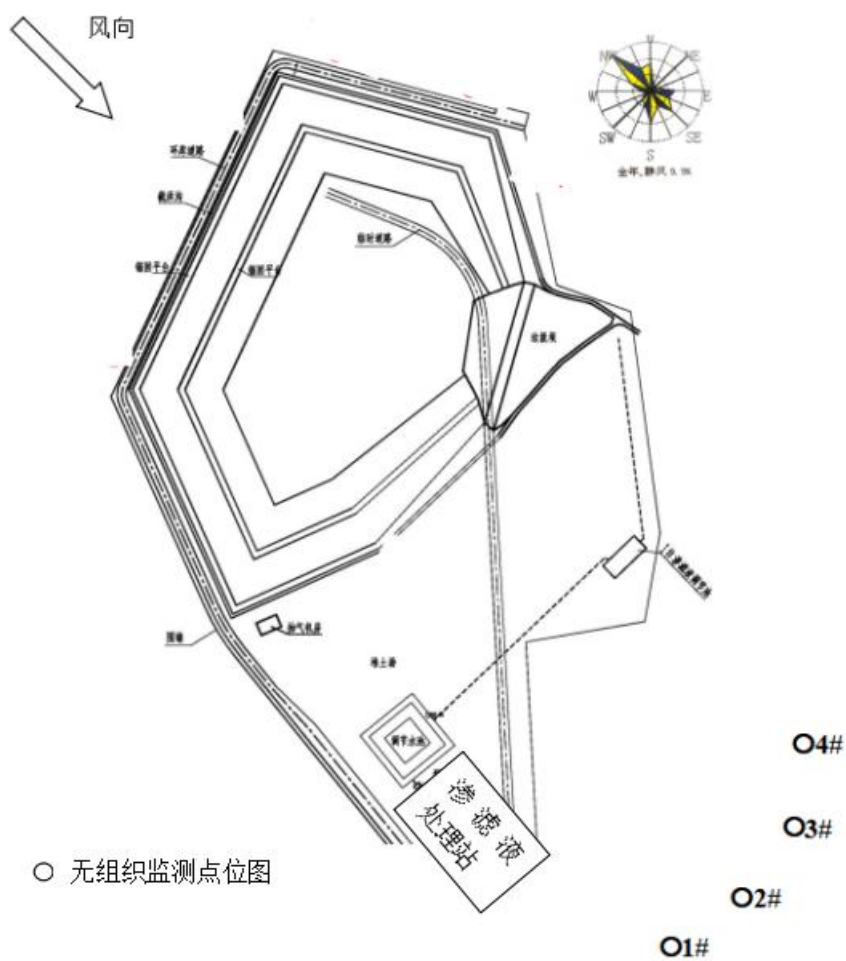


图3 项目无组织监测点位图

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	臭气浓度	《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)	密封保存	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》(GB/T14675-93)	/	/
2	硫化氢		密封常温保存	亚甲蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法(第四版)》第三篇第一章十一(二)	0.07 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	崂应 2050 型空气/智能 TSP 综合采样器 721 分光光度计
3	氨		2~5 $^{\circ}\text{C}$ 可保存 7d	《空气质量 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ533-2009)	0.01 mg/m^3	
4	颗粒物		采样面向里, 将滤膜对折, 放入滤膜袋	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》GBT15432-1995	0.001 mg/m^3	崂应 2050 型空气/智能 TSP 综合采样器 AUY120 电子天平

(二) 水污染物排放监测

1、监测内容

废水监测点位、监测项目及监测频次见表 3-3。

表 3-3 废水污染物手工监测内容一览表

序号	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
1	DW001	厂区处理站出水口	pH、COD _{cr} 、氨氮、色度、SS、BOD ₅ 、总氮、总磷、粪大肠菌群数、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅	每季 1 次 每次 1 天	非连续采样 至少 3 个	同时监测流量

2、手工监测点位示意图

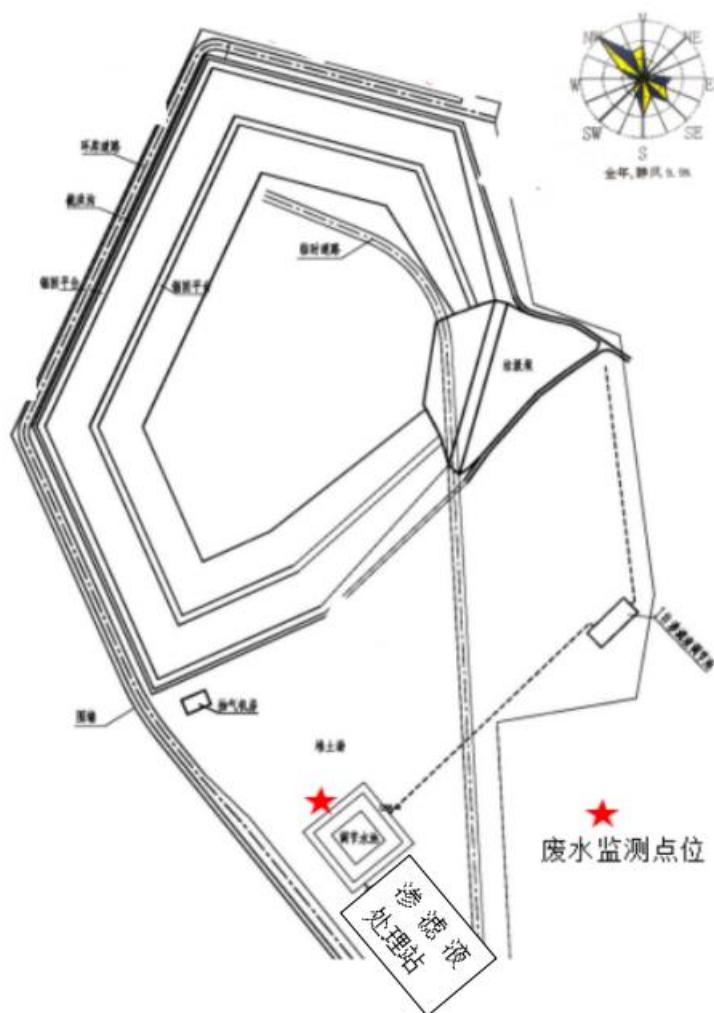


图4 废水监测点位图

3、手工监测方法及使用仪器

废水污染物手工监测方法及使用仪器情况见表 3-4。

表 3-4 废水污染物手工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	监测分析及依据	方法检出限	监测仪器设备名称和型号
1	pH 值	《污水监测技术规范》 (HJ 91.1-2019)	/	GB6920-1986《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》	/	酸度计
2	悬浮物		4℃冷藏保存, 7d 内测定	GB11901-1989《水质 悬浮物的测定 重量法》	4mg/L	AUY120 电子天平
3	BOD ₅		0-4℃下保存	GB505-2009《水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法》	0.5mg/L	/
4	COD _{Cr}		硫酸酸化, pH<2	GB828-2017《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》	4mg/L	/
5	氨氮		硫酸酸化, pH<2	HJ535-2009《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	0.025mg/L	721 可见分光光度计
6	总磷		冷处保存	GB11893-89《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》	0.01mg/L	721 可见分光光度计
7	总氮		加入硫酸至 pH 值至 1~2, 常温下保存 7d	HJ636-2012《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》	0.05mg/L	紫外可见分光光度计 UV-5800PC
8	粪大肠菌群		10℃以下冷藏不超过 6h	HJ347.2-2018《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》	/	恒温培养箱
9	总汞		常温	HJ694-2014《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》	0.04μg/L	AFS-230E 原子荧光光度计
10	总镉		常温	GB7475-87《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》第一部分 直接法	0.05mg/L	NovAA400P 原子吸收分光光度计
11	总铬		常温	GB7466-1987《水质 总铬的测定 高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法》	0.004mg/L	721 分光光度计
12	六价铬		常温	GB7467-87《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》	0.004mg/L	721 分光光度计
13	总砷		常温	HJ694-2014《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》	0.3μg/L	AFS-230E 原子荧光光度计
14	总铅		常温	GB7475-87《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》第一部分 直接法	0.2mg/L	NovAA400P 原子吸收分光光度计
15	色度		/	GB11903-1989《水质 色度的测定》	/	/

(三) 厂界噪声监测

1、监测内容

厂界噪声监测内容见表 3-5。

要求开展地下水环境监测。填埋场建设期设有 6 个地下水观测井，根据项目所在区域的地下水流向为东北向西南方向，结合建设项目情况，在填埋场下游西南方向设置一个污染扩散监测点，监测井对第一潜水含水层监控。监测点位、项目、频次见表 3-7。

表 3-7 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
地下水	1#本底井	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、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、锌、粪大肠菌群	每月一次	瞬时采样 1个瞬时样	/
	4#、6#监测井		每 2 周一次		/
	2#、5#扩散井		每 2 周一次		/
	3#排水井		每 2 周一次		/

2、监测点位示意图

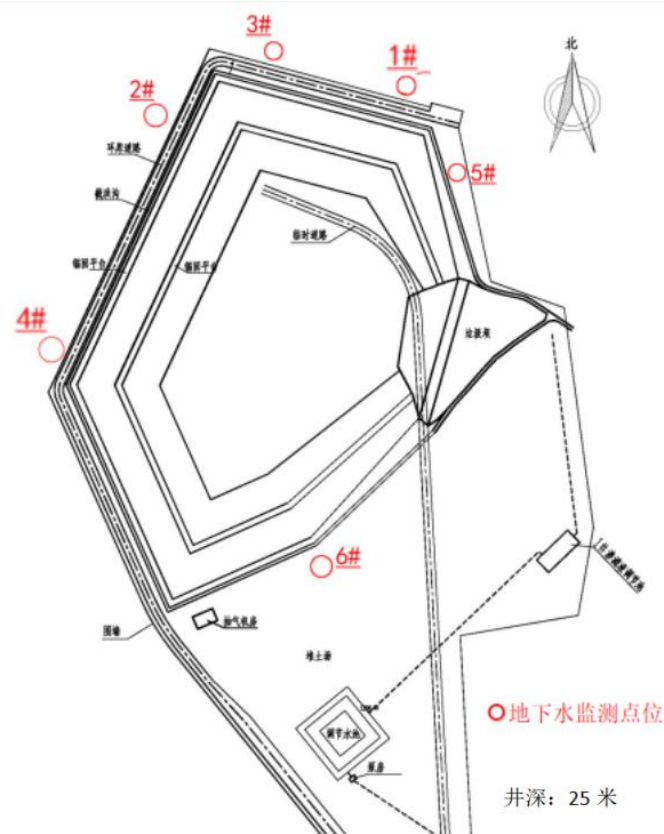


图 6 地下水监测点位图

3、监测方法及使用仪器

监测方法及使用仪器情况见表 3-8。

表 3-8 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	监测分析及依据	方法检出限	监测仪器名称和型号		
1	地下水	pH	《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)	/	玻璃电极法GB/T5750.4-2006	/	pH计		
2		砷		硝酸, pH≤2	氢化物原子荧光法GB/T5750.6-2006	0.3μg/L	AFS-230E 原子荧光光度计		
3		汞		硝酸, pH≤2	原子荧光光度法GB/T5750.6-2006	0.04μg/L			
4		六价铬		NaOH, pH=7~9		二苯碳酰二肼分光光度法GB/T5750.6-2006	0.004mg/L	721 分光光度计	
5		挥发酚		NaOH, pH≥12		4-氨基安替比林萃取分光光度法GB/T5750.4-2006	0.10mg/L		
6		硫酸盐		原样保存		铬酸钡分光光度法GB/T5750.5-2006	5mg/L		
7		亚硝酸盐		冷藏		重氮偶合分光光度法GB/T5750.5-2006	0.001mg/L		
8		氨氮		用H ₂ SO ₄ 酸化, pH1~2, 1~5℃		纳氏试剂分光光度法GB/T5750.5-2006	0.02mg/L		
9		氰化物		NaOH, pH≥12		异烟酸-吡唑啉酮分光光度法GB/T5750.5-2006	0.002mg/L		
10		铁		硝酸, pH≤2		原子吸收分光光度法GB/T5750.6-2006	0.3mg/L		NovAA400P 原子吸收分光光度计
11		锰		硝酸, pH≤2			0.1mg/L		
12		锌		硝酸, pH≤2			0.05mg/L		
13		铜		硝酸, pH≤2			0.2mg/L		
14		铅		硝酸, pH≤2		无火焰原子吸收分光光度法GB/T5750.6-2006	1.0mg/L		
15		镉		硝酸, pH≤2		0.5μg/L			
16		溶解性总固体		常温		称量法GB/T5750.4-2006	/	AUY120 电子天平	
17		硝酸盐		浓硫酸0.4ml		紫外分光光度法GB/T5750.5-2006	0.2mg/L	紫外分光光度计	
18		氟化物		原样保存		离子选择电极法GB/T5750.5-2006	0.2mg/L	离子色谱仪	
19		氯化物		0~4℃避光保存		硝酸银滴定法GB/T5750.5-2006	1.0mg/L	/	
20		高锰酸钾指数		1~5℃暗处冷藏		酸性高锰酸钾滴定法GB/T5750.7-2006	0.05mg/L	滴定管	
21		总硬度		1L水样中加浓HNO ₃ 10ml酸化		乙二胺四乙酸二钠滴定法GB/T5750.4-2006	1.0mg/L	滴定管	
22		粪大肠菌群		硫代硫酸钠0.4mg		多管发酵法HJ347.2-2018	/	培养箱	

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清帆环境监测有限

公司社会环境监测单位完成，该单位经过山西省质量技术监督局单位组织的资质认定工作，资质认定证书的编号为 170412051041，有效期为 2017 年 8 月 30 日至 2023 年 8 月 29 日，2019 年 10 月 12 日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）及修改单、《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、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）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）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。

6、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

我公司目前无自动监测设备。

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	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	臭气浓度	20 无量纲	环评标准
				氨	1.5mg/m ³	
				硫化氢	0.06mg/m ³	
			《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	颗粒物	1.0mg/m ³	
废水	1	填埋区 渗滤液、 生活污水、 洗车 废水	《生活垃圾填埋场污染控制标准》 (GB16889-2008) 表 2 规定浓度限值	pH 值	6.5-9.5	
				悬浮物	30mg/L	
				色度	30	
				BOD ₅	20mg/L	
				COD _{cr}	60mg/L	
				氨氮	8mg/L	
				总磷	1.5mg/L	
				总氮	20mg/L	
				粪大肠菌群	1000 个/L	
				总汞	0.001mg/L	
				总镉	0.01mg/L	
				总铬	0.1mg/L	
				六价铬	0.05mg/L	
				总砷	0.1mg/L	
总铅	0.1mg/L					
厂界噪声	1	厂界 1#	工业企业厂界环境噪声排 放标准 GB12348-2008 2 类标准	昼间	60dB (A)	
				夜间	50dB (A)	
	2	厂界 2#		昼间	60dB (A)	
				夜间	50dB (A)	
	3	厂界 3#		昼间	60dB (A)	
				夜间	50dB (A)	
	4	厂界 4#		昼间	60dB (A)	
				夜间	50dB (A)	
地下水	1	1#-6# 监测井	《地下水环境质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标 准	pH	6.5-8.5	
				氨氮	0.50 mg/L	
				总硬度	450 mg/L	
				硝酸盐氮	20 mg/L	
				亚硝酸盐氮	1.00 mg/L	
				高锰酸盐指数	3.0 mg/L	
				溶解性总固体	1000 mg/L	
				硫酸盐	250 mg/L	
				氟化物	1 mg/L	
				挥发酚	0.002 mg/L	
				氰化物	0.05 mg/L	

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
				氯化物	250 mg/L	
				六价铬	0.05 mg/L	
				砷	0.01 mg/L	
				汞	0.001 mg/L	
				铅	0.01 mg/L	
				镉	0.005 mg/L	
				铁	0.3 mg/L	
				锰	0.10 mg/L	
				粪大肠菌群	3.0 MPN/100mL	
				Cu	1.0mg/L	
				Zn	1.0mg/L	