

西平县城市生活垃圾无害化处理场
2022 年度土壤和地下水自行监测报告

委托单位：西平县城市环境卫生管理处

编制单位：河南鼎恒环境检测有限公司

编制日期：二〇二二年十月

地块基本信息摘要

企业名称	西平县城市环境卫生管理处
所属县	河南省驻马店市西平县
详细地址	驻马店市西平县城东南
坐标	东经114.048956°，北纬33.355835°
占地面积	280219.2m ²
行业类型	N7820环境卫生管理
土壤测试项目	砷、汞、镉、铅、铬(六价)、铜、镍、氯甲烷、四氯化碳、氯仿、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1,-三氯乙烷、1,1,2,-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间(对)二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒹、苯并[k]荧蒹、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘；共45项检测因子
地下水测试项目	pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氯化物、硫酸盐、氟化物、六价铬、挥发酚、粪大肠菌群、汞、砷、铁、锰、铜、锌、铅、镉；共22项检测因子
重点监测单元	生活垃圾填埋区、污水处理区
布点数量	土壤监测布点8个、地下水监测布点4个
钻探深度	表层样深度为0.2m，地下水为浅层水
土壤、地下水样品检测单位	河南鼎恒环境检测有限公司
土壤自测工作总结	地块内土壤中铜、铅、镉、镍、砷、汞均有不同程度检出，其他因子均未检出；其中铜、铅、镉、镍、砷、汞均未超出《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 36600-2018)中第二类用地筛选值标。由上述监测结果可知，土壤样品的所有监测指标均满足二类用地标准，这表明西平县城市生活垃圾无害化处理场中存在土壤污染风险的可能性较小。。

地下水自测工作 结论	地块内地下水中检出物质有pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硝酸盐、氯化物、硫酸盐、氟化物、铅、镉，其他因子均未检出。pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硝酸盐、氯化物、硫酸盐、氟化物、铅、镉满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。由上述监测结果可知，土壤样品的所有监测指标均满足二类用地标准，这表明西平县城市生活垃圾无害化处理场中存在地下水污染风险的可能性较小。。
---------------	--

目录

1. 工作背景	1
1.1. 工作由来	1
1.2. 工作依据	1
1.2.1. 法律法规和政策文件	1
1.2.2. 技术规范和标准	2
1.2.3. 其他相关资料	2
1.3. 工作内容及技术路线	2
2. 企业概况	4
2.1. 企业基本情况	4
2.2. 企业用地历史、企业行业分类与经营范围	4
2.3. 企业用地已有的环境调查与监测情况	4
3. 地勘资料	15
3.1. 地质信息	15
3.2. 水文地质信息	15
4. 企业生产及污染防治情况	17
4.1. 企业生产概况	17
4.1.1. 原辅料及产品情况	17
4.1.2. 生产工艺及产排污环节	17
4.2. 企业总平面布置	21
4.3. 各重点场所、重点设施设备情况	22
4.3.1 重点场所、重点设施设备清单	22
4.3.2 重点场所、重点设施设备情况	23
4.3.3 地下池体埋深	26
5. 重点监测单元识别与分类	27
5.1. 重点单元情况	27
5.2. 识别/分类结果及原因	27
5.3. 关注污染物	31
6. 监测点位布设方案	32
6.1 监测点布设的原则	32
6.2. 重点监测单元及相应监测点/监测井的布设位置及布设原因	32
6.2.1. 土壤监测点位	32
6.2.2. 地下水监测点位	33
6.3. 各点位监测指标及选取原因	34
6.3.1 监测指标确定依据	34
6.3.2. 企业监测指标确定	34
7. 样品采集、保存、流转与制备	36
7.1. 现场采样位置、数量和深度	36
7.1.1. 土壤	36
7.1.2. 地下水	36
7.2. 采样方法及程序	36
7.2.1. 土壤	36
7.2.2. 地下水	38
7.3. 样品保存、流转与制备	40

7.3.1. 样品保存	40
7.3.2. 样品流转	43
8. 监测结果分析	44
8.1. 土壤监测结果分析	44
8.1.1. 分析方法	44
8.1.2. 各点位监测结果	46
8.1.3. 监测结果分析	48
8.2. 地下水监测结果分析	48
8.2.1. 分析方法	48
8.2.2. 各点位的监测结果	49
8.2.3 监测结果分析	52
9. 质量控制	53
9.1. 自行监测质量体系	53
9.2. 监测方案制定的质量保证与控制	53
9.3. 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量控制与控制	53
9.3.1 样品采集	53
9.3.2 样品保存	54
9.3.3 样品流转	54
9.3.4. 质量控制样品	55
10. 结论与措施	60
10.1. 监测结论	60
10.2. 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因	60
11. 附件	62
附件 1：重点监测单元清单	62
附件 2：实验室样品检测报告	62
附件 3：项目环评批复	62
附件 4：排污许可证	62

1. 工作背景

1.1. 工作由来

西平城市生活垃圾无害化处理场位于驻马店市西平城区东南，中心坐标为东经114.048956°，北纬33.355835°，占地60030m²（90亩），其中填埋区面积5.9万m²（约88.5亩），总库容80.0万m³，填埋场设计日处理规模为200t/d，使用期为11年，总投资3065万元，所属行业小类为7820环境卫生管理。

根据2021年11月13日生态环境部发布了《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)及《中华人民共和国土壤污染防治法》(2018)要求：“土壤污染重点监管单位应当制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门”。《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(2018)第十二条要求：“重点单位应当按照相关技术规范要求，自行或者委托第三方定期开展土壤和地下水监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水，并按照规定公开相关信息。”。

为了了解地块内的土壤和地下水等的状况，西平城市环境卫生管理处委托河南鼎恒环境检测有限公司对地块开展土壤和地下水环境自行监测。本次环境自行监测的工作内容包括文件审阅、现场踏勘、人员访谈、采样监测和后续的数据分析。

2022年9月，西平城市生活垃圾无害化处理场委托我单位开展其企业的土壤和地下水自行监测工作，我单位于2022年9月15日进场采样，采样完成后进行实验室分析，我单位根据现场采样记录和实验室数据等资料编制完成《西平城市生活垃圾无害化处理场2022年度土壤和地下水自行监测报告》。

1.2. 工作依据

1.2.1. 法律法规和政策文件

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；
- 2、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年12月8日）；
- 3、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日施行）；
- 4、《关于加强土壤污染防治工作的意见》（环发〔2008〕48号）；
- 5、《污染地块土壤环境管理办法(试行)》（2017年7月1日实施）；

- 6、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（2018年8月1日实施）；
- 7、《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（送审稿）》（2019）；
- 8、《土壤污染防治计划》（2016年5月28日施行）。

1.2.2. 技术规范和标准

- 1、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；
- 2、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；
- 3、《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）；
- 4、《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）；
- 5、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）；
- 6、《土壤质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）；
- 7、《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- 8、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- 9、《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2020）；
- 10、《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（2021.1.4）。

1.2.3. 其他相关资料

- 1、《西平城市生活垃圾无害化处理工程项目可行性研究报告》；
- 2、环境影响评价委托书；
- 3、环境质量现状监测文件。

1.3. 工作内容及技术路线

开展企业土壤及地下水自行监测的工作内容包括：资料收集和现场踏勘、识别重点监测单元、制定布点计划、采样点现场确定、样品采集、样品保存和流转、实验室检测分析、检测数据统计对比与分析等。

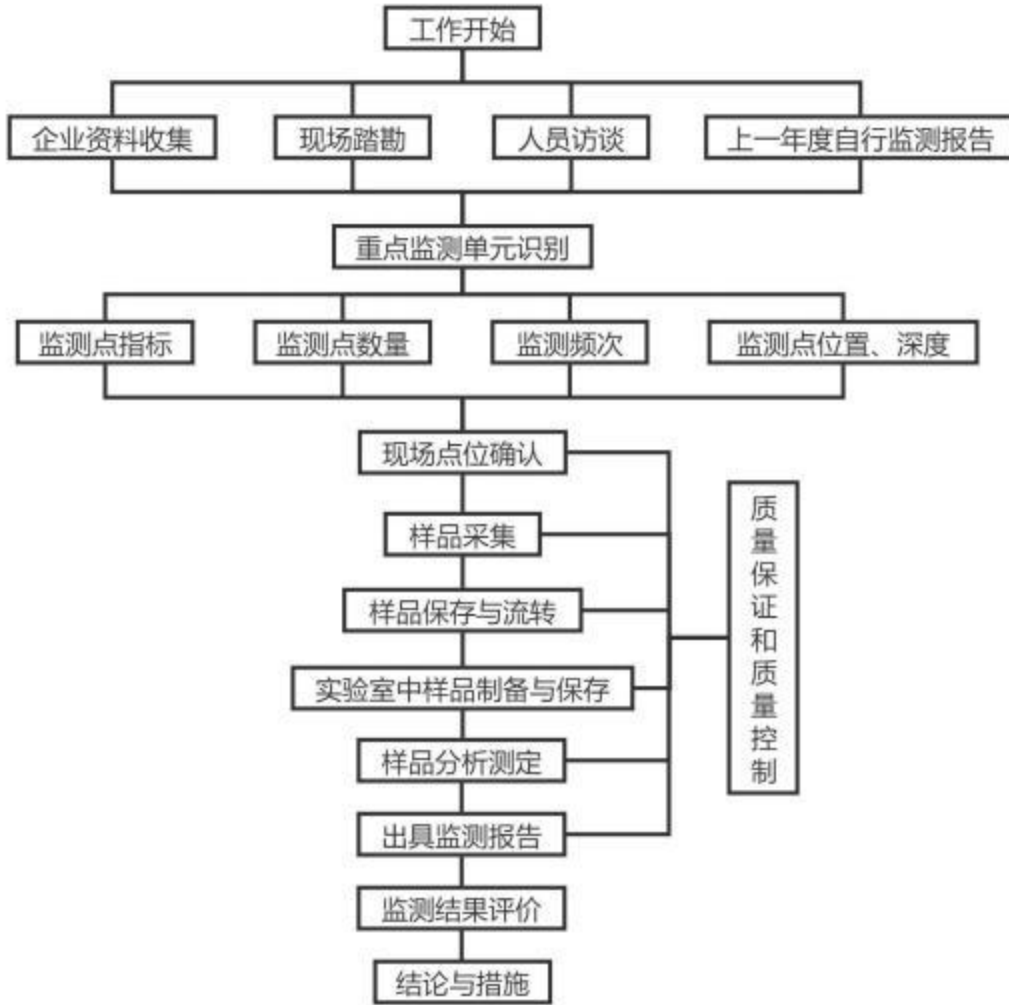


图 1.3-1 技术路线图

2. 企业概况

2.1. 企业基本情况

企业基本情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 企业基本情况

1、单位名称	西平城市环境卫生管理处		
2、社会统一信用代码	12412824747405727K		
2、实际单位所在地	驻马店市西平县城东南		
3、地理坐标	东经114.048956°，北纬33.355835°		
5、占地面积	60030m ² （90亩）		
6、联系人姓名	孟迪	联系电话	15290136650
7、主要原辅材料	生活垃圾		
8、主要生产工艺	生活垃圾填埋、渗滤液处理		
9、主要产品	/		
10、行业类别	7820 环境卫生管理		
11、投产时间	2008-08-11	12、最新改扩建时间	/

2.2. 企业用地历史、企业行业分类与经营范围

通过实地走访，与厂区相关负责人及周边居民交流以及查阅相关资料得知，项目所在地块在历史上系未开发用地。根据项目组对地块周边的调查结果以及环评资料显示，地块周边500 m范围内不存在环境敏感点。

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中的行业分类标准可知，西平城市环境卫生管理处属于环境卫生管理行业，行业代码为 7820。西平城市环境卫生管理处的经营范围包括：贯彻执行有关城市卫生管理工作的方针政策法律法规城区主干道路面的保洁城市环境卫生管理实施城市保洁有偿服务。

2.3. 企业用地已有的环境调查与监测情况

根据资料收集和人员访谈，西平城市生活垃圾无害化处理场 2021 年 9 月委托驻马店市顺达环境技术服务有限公司开展了企业用地的土壤及地下水自行监测工作。

(1) 检测点位

根据《西平城市生活垃圾无害化处理场项目2021年度土壤及地下水自行监测报告》中布点情况，共识别2个布点区域，为(填埋场区域)、(污水处理系统区域)，地块共布设8个土壤采样点和1个地下水采样点，采样点分布如下图。

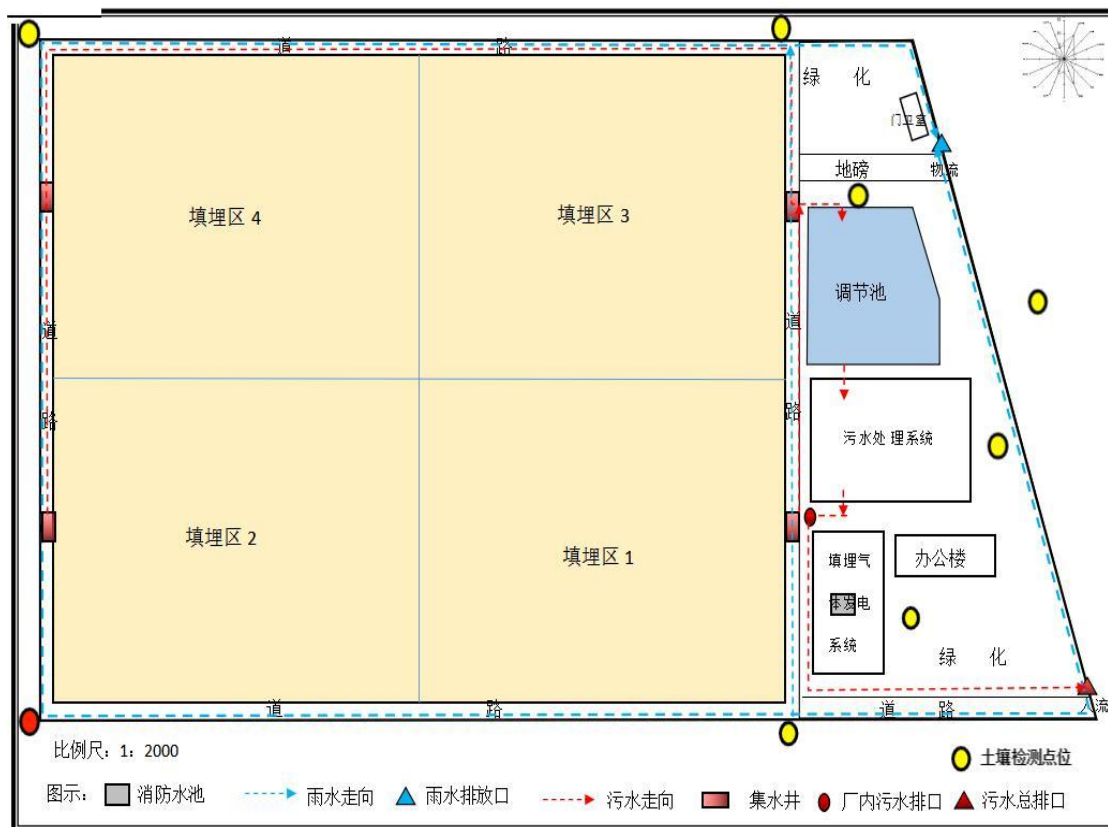


图 2.3-1 采样点分布图

(2) 检测因子

土壤测试项目为：GB36600-2018 中的 45 项基本项目。

地下水测试项目为 GB/T14848-2017 中感官性状及一般化学指标和毒理学指标共 23 项。

(3) 采样及分析方法

按照《环境监测技术规范》、《环境监测分析方法》、《土壤元素的近代分析方法》有关要求执行。监测点位信息、分析及检测结果见表 2.3-2 至表 2.3-5。

西平县城生活垃圾无害化处理场2022年度土壤及地下水自行监测报告

表2.3-2土壤及地下水监测点位一览表

检测点位	检测因子
厂西井	水温、pH、溶解性固体、钙和镁总量、高锰酸盐指数、氨氮、粪大肠菌群、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氰化物、氟化物、氯化物、硫酸盐、挥发性酚类、汞、镉、总铬、六价铬、砷、铅、铜、锌、锰、铁
生化池与沉淀池之间	砷、汞、镉、铅、铬(六价)、铜、镍、氯甲烷、四氯化碳、氯仿、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间(对)二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘
调节池北部	
水塔附近	
填埋区对角线西北	
填埋区对角线东北	
填埋区对角线西南	
填埋区对角线东南	
厂区外参照点	

表2.3-3土壤及地下水样品分析及检出限

检测因子	检测分析方法标准	设备名称	检出限
溶解性固体	溶解性总固体重量法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2002年)	电子天平	/
钙和镁总量	水质钙和镁的测定 EDTA 滴定法 GB/T7477-1987	具塞滴定管	0.05m mol/L
高锰酸盐指数	水质高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	无塞滴定管	/
氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	紫外可见分光光度计	0.025mg/L
粪大肠菌群	水质粪大肠菌群的测定多管发酵法 HJ 347.2-2018	电热恒温培养箱	20MPN/L
硝酸盐氮	水质硝酸盐氮的测定分光光度法 GB/T 7480-1987	紫外可见分光光度计	0.02mg/L
亚硝酸盐氮	水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法 GB/T 7493-1987	紫外可见分光光度计	0.003mg/L
氰化物	水质氰化物的测定容量法与分光光度法 HJ484-2009	紫外可见分光光度计	0.004mg/L
氟化物	水质氟化物的测定离子选择电极法 GB/T 7484-1987	离子选择电极法	0.05mg/L
氯化物	水质氯化物的测定硝酸银滴定法 GB/T11896-1989	无塞滴定管	/
硫酸盐	水质硫酸盐的测定铬酸钡分光光度法 HJ/T 342-2007	紫外可见分光光度计	/
挥发酚	水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计	0.0003mg/L
汞	水质汞、砷、硒、钴和铍的测定原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计	0.04ug/L

西平县城城市生活垃圾无害化处理场2022年度土壤及地下水自行监测报告

镉	水质铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收分 光光度计	0.05mg/L
总铬	水质铬的测定火焰原子吸收分光光度法 HJ 757-2015	原子吸收分 光光度计	0.03mg/L
六价铬	水质六价铬的测定二苯碳酰二磷分光光度法 GB/T 7467-1987	紫外可见分 光光度计	0.004mg/L
砷	水质汞、砷、硒、碲和铋的测定原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光 度计	0.3ug/L
铅	水质铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收分 光光度计	0.2mg/L
铜	水质铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收分 光光度计	0.05mg/L
锌	水质铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收分 光光度计	0.05mg/L
锰	水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分 光光度计	0.01 mg/L
铁	水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分 光光度计	0.03mg/L
pH	水质 pH 值的测定电极法 HJ 1147-2020	酸度计	0.1pH 值
水温	水质水温的测定温度计或颠倒温度计测定法 GBZT13195-1991	玻璃水银温 度计	/
铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度 法GB/T 17141-1997	原子吸收 分光光度 计	0.1mg/kg
镉			0.01mg/kg
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	原子吸收 分光光度 计	1mg/kg
镍			3mg/kg
铬(六价)	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子 吸收分光光度法HJ 1082-2019	原子吸收 分光光度 计	0.5mg/kg
汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 GB/T 22105.2-2008	原子荧光 分光光度 计	0.002mg/kg
砷			0.01mg/kg
氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相 色谱-质谱法HJ 605-2011	吹扫捕集/ 气相色谱-	1μg/kg
四氯化碳			1.3μg/kg

西平县城生活垃圾无害化处理场2022年度土壤及地下水自行监测报告

氯仿		质谱联用仪	1.1μg/kg
1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱联用仪	1.2μg/kg
1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg
1,1-二氯乙烯			1μg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱联用仪	1.3μg/kg
反-1,2-二氯乙烯			1.4μg/kg
二氯甲烷			1.5μg/kg
1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱联用仪	1.1μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱联用仪	1.2μg/kg
四氯乙烯			1.4μg/kg
1,1,1,-三氯乙烷			1.3μg/kg
1,1,2,-三氯乙烷			1.2μg/kg
三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱联用仪	1.2μg/kg
1,2,3-三氯丙烷			1.2μg/kg
氯乙烯			1μg/kg
苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱联用仪	1.9μg/kg
氯苯			1.2μg/kg
1,2-二氯苯			1.5μg/kg
1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相	吹扫捕集/	1.5μg/kg

西平县城市生活垃圾无害化处理场2022年度土壤及地下水自行监测报告

乙苯	色谱-质谱法HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪	1.2μg/kg
苯乙烯			1.1μg/kg
甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱联用仪	1.3μg/kg
间(对)二甲苯			1.2μg/kg
邻二甲苯			1.2μg/kg
苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪	0.1mg/kg
硝基苯			0.09mg/kg
2-氯酚			0.06mg/kg
苯并[a]蒽*	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪	0.1mg/kg
苯并[a]芘			0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪	0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪	0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪	0.1mg/kg
萘			0.09mg/kg

表2.3-4 地下水环境质量现状监测结果

采样点位	铁 (mg/L)	溶解性固体 (mg/L)	钙和镁总量 (mmol/L)	高锰酸盐指数 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	粪大肠菌群 (MPN/L)
厂西井	ND	901	2.26	1.66	0.958	ND
	硝酸盐氮 (mg/L)	亚硝酸盐氮 (mg/L)	氰化物 (mg/L)	氟化物 (mg/L)	氯化物 (mg/L)	硫酸盐 (mg/L)
	0.60	0.028	ND	0.60	39	16
	挥发酚 (mg/L)	汞 (ug/L)	镉 (mg/L)	总铬 (mg/L)	六价铬 (mg/L)	砷 (ug/L)
	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	铅 (mg/L)	铜 (mg/L)	锌 (mg/L)	锰 (mg/L)	pH (无量纲)	水温 (°C)
	ND	ND	ND	ND	7.16	21

表2.3-5 土壤环境质量现状监测结果

采样点位	采样深度(m)	砷(mg/kg)	镉(mg/kg)	六价铬(mg/kg)	铜(mg/kg)	铅(mg/kg)	汞(mg/kg)	镍(mg/kg)	1,1-二氯乙烯(ug/Kg)	1,1,1-三氯乙烷(ug/Kg)
生化池与沉淀池之间	0.2	0.106	0.06	ND	20	59	0.023	37	ND	ND
	0.6	0.066	0.04	ND	17	64	0.016	23	ND	ND
	1.0	0.032	0.03	ND	20	59	0.006	23	ND	ND
调节池北部	0.2	0.097	0.05	ND	22	64	0.023	35	ND	ND
	0.6	0.058	0.05	ND	22	55	0.014	25	ND	ND
	1.0	0.032	0.03	ND	18	46	0.004	20	ND	ND
水塔附近	0.2	0.100	0.05	ND	27	59	0.020	36	ND	ND
	0.6	0.062	0.04	ND	27	55	0.012	32	ND	ND
	1.0	0.028	0.01	ND	29	46	0.004	23	ND	ND
填埋区对角线西北	0.2	0.100	0.03	ND	25	55	0.020	23	ND	ND
	0.6	0.054	0.05	ND	27	55	0.012	33	ND	ND
	1.0	0.026	ND	ND	28	59	0.005	22	ND	ND
填埋区对角线东北	0.2	0.099	0.04	ND	26	50	0.021	26	ND	ND
	0.6	0.055	0.03	ND	25	55	0.012	33	ND	ND
	1.0	0.026	ND	ND	27	55	0.005	23	ND	ND
填埋区对角线西南	0.2	0.094	0.04	ND	25	59	0.020	26	ND	ND
	0.6	0.052	0.03	ND	24	55	0.014	19	ND	ND
	1.0	0.022	0.02	ND	27	41	0.005	15	ND	ND
填埋区对角线东南	0.2	0.096	0.05	ND	33	64	0.020	25	ND	ND
	0.6	0.047	0.03	ND	25	50	0.012	23	ND	ND
	1.0	0.024	ND	ND	24	50	0.004	18	ND	ND
厂界外参照点	0.2	0.082	0.05	ND	32	64	0.020	25	ND	ND
	0.6	0.044	0.03	ND	32	46	0.012	22	ND	ND
	1.0	0.023	ND	ND	24	46	0.006	21	ND	ND

西平城市生活垃圾无害化处理场2022年度土壤及地下水自行监测报告

采样点位	采样深度(m)	1,1,2-三氯乙烷(ug/Kg)	三氯乙烯(ug/Kg)	1,2,3-三氯丙烷(ug/Kg)	氯乙烯(ug/Kg)	苯(ug/Kg)	氯苯(ug/Kg)	1,2-二氯苯(ug/Kg)	1,4-二氯苯(ug/Kg)	乙苯(ug/Kg)
生化池与沉淀池之间	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
调节池北部	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
水塔附近	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
填埋区对角线西北	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
填埋区对角线东北	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
填埋区对角线西南	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
填埋区对角线东南	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
厂界外参照点	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

西平县城生活垃圾无害化处理场2022年度土壤及地下水自行监测报告

采样点位	采样深度(m)	苯乙烯 (ug/Kg)	甲苯 (ug/Kg)	间二甲 苯+对 二甲苯 (ug/Kg)	邻二甲 苯 (ug/Kg)	四氯化 碳 (ug/Kg)	氯仿 (ug/Kg)	氯甲烷 (ug/Kg)	1,1-二 氯乙 (ug/Kg)	1-2,二氯 (ug/Kg)
生化池与 沉淀池之 间	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
调节池北 部	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
水塔附近	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
填埋区对 角线西北	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
填埋区对 角线东北	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
填埋区对 角线西南	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
填埋区对 角线东南	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
厂界外参 照点	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

西平县城生活垃圾无害化处理场2022年度土壤及地下水自行监测报告

采样点位	采样深度(m)	顺-1,2-二氯乙烯 (ug/Kg)	反-1,2-二氯乙烯 (ug/Kg)	二氯甲烷 (ug/Kg)	1,2-二氯丙烷 (ug/Kg)	1,1,1,2-四氯乙烯 (ug/Kg)	1,1,2,2-四氯乙烯 (ug/Kg)	四氯乙烯 (ug/Kg)	硝基苯 (mg/kg)	苯胺 (mg/kg)
生化池与沉淀池之间	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
调节池北部	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
水塔附近	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
填埋区对角线西北	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
填埋区对角线东北	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
填埋区对角线西南	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
填埋区对角线东南	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
厂界外参照点	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	0.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

(4) 评价结果

①土壤

项目厂址土壤监测点各监测因子含量均低于《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）中第二类用地的筛选值，土壤污染风险一般情况下可以忽略。

②地下水

根据上表监测结果，地下水监测井监测因子氨氮超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准；其余均监测因子都满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准要求。氨氮超标原因需进一步排查。

2022年土壤和地下水自行监测对于2021年关注污染物与超标因子均纳入了监测范围。

3. 地勘资料

地勘资料引用于《西平城市生活垃圾无害化处理工程项目环境影响评价报告书》

3.1. 地质信息

西平县处于华北大陆板块南缘，黄淮平原的西部，地势西高东低，海拔最高550m，最低53m，平均59.9m，伏牛山余脉自县西南绵延入境，形成山区向平原过渡的地带，西部为浅山区，占全县总面积的8.58%中部和南部为缓岗，占全县总面积的5.5%平原占全县总面积的85.65%。厂址所在区域属第四纪洪积冲积平原，地势较为平坦，微有起伏，海拔高程一般在55~58m之间，局部地方在60m左右，地形坡降在1/2000~1/3500之间。

项目厂址所在区域属第四系全新统，地面以下0.8~1.0m左右为表层耕土，呈棕灰色，中塑性以下2.0m左右为粉质壤土层，淡黄色粉土质重亚砂土及灰黑色粘土。是近代河床及河滩冲积砂、砾石层及亚砂土层，厚1~15m，土壤地层渗透系数大于 1×10^{-7} cm/s。

3.2. 水文地质信息

1、地表水

西平县河流属于淮河流域的洪汝河水系，洪河、柳堰河与淤泥河为该县的主要河道。

洪河古称沅水，源于舞阳县三里河，自吕店乡常寺入境，东行36km到西平县城，绕城西北穿过京广铁路，向东经上蔡、平舆到西平县城东南班台与汝河汇合，再向东南，在安徽境内汇入淮河干流。洪河在西平县境内河段长75km，流域面积717km²。根据桂李水文站实测资料，历年平均水位55.41m，历年平均流量11.0m³/s。是西平县城西、城北区域的主要纳污河流。

北柳堰河发源于西平县西北神沟庙和魏老坟，由姜龙池入西平境，流经谷河、专探，向东至陈茨园入二郎乡境，从韩桥过京广铁路，流入重渠乡，到王湾后沿西平一上蔡公路东南行汇入汝河。全长55km，流域面积234km²。

洪澍河是北汝河的一条支流，1965年冬开挖，西起专探乡于庄东，自县城南部向东流去，至上蔡县境内与北柳堰河汇合后进入北汝河。全长32km，流域面

积115km²。是西平县城东区的主要纳污河流。水体功能为泄洪、农灌、地下水补充等。水体功能区划为IV类水体。

淤泥河是洪河的支流，源于舞阳县吴城，自权寨乡马庄入境，往东经小刘店、张湾，过京广铁路，穿过老王坡腹地至五沟营北丁桥入洪河。全长36km，流域面积533km²。境内河段长30km，流域面积401km²。

2、地下水

西平县地下水蕴藏量丰富，水质为重碳酸岩型淡水，地下水平均埋深1-3m，低洼地区1-2m，近河地区与河面平。县城内60%地区属浅层中等富水区、深层富水区。深层水主要岩性为粉沙、中细砂及砾石，含水层厚度为8-60m，埋深55—220m。

区域洪河以西深层地下水类型为HC03-Ca+型水，符合《生活饮用水卫生标准》，水质良好。

4. 企业生产及污染防治情况

4.1. 企业生产概况

4.1.1. 原辅料及产品情况

西平城市生活垃圾无害化处理场位于驻马店市西平县城东南，中心坐标为东经114.048956°，北纬33.355835°，主要为垃圾填埋，占地60030m²（90亩），其中填埋区面积5.9万m²（约88.5亩），总库容80.0万m³，填埋场设计日处理规模为200t/d，使用期为11年，总投资3065万元，所属行业小类为7820 环境卫生管理。

表 4.1-1 主要原辅材料消耗量一览表

序号	类型	原辅材料	单位	消耗量	备注
1	废水处理药剂	反渗透阻垢剂	t/a	2.5	外购
2	废水处理药剂	混凝剂PAC	t/a	73	外购
3	废水处理药剂	混凝剂PAM	t/a	2	外购
4	废水处理药剂	石灰	t/a	164	外购
5	废水处理药剂	碳酸钠	t/a	54	外购
6	废水处理药剂	盐酸（31%）	t/a	2.7	外购

4.1.2. 生产工艺及产排污环节

一、垃圾填埋工艺

本项目生产能力为垃圾填埋项目。

工艺流程简述。

（1）生活垃圾进场：由各个垃圾中转站运送过来的垃圾运送至场区的生活垃圾；

（2）检查垃圾：对进场的垃圾按照规范进行筛选，不是生活垃圾或者不符合填埋规定的垃圾不允许进入填埋区（为了防止二次污染及有毒有害物质的危害，确保环境安全，对填埋物进行控制。①进入厌氧式卫生填埋场的填埋物应限制在城市生活垃圾范围内。②建筑废弃物作为生活垃圾厌氧式卫生填埋的覆盖料，可以少量进入生活垃圾厌氧式卫生填埋场。③严禁有毒工业制品及其它危险废物、有毒药物、有化学反应并产生有害物质的物质、有腐蚀性或有放射性的物质、易燃易爆物、生物危险品级医疗垃圾和其他严重污染环境的物质进入垃圾处理厂。）；

（3）过磅称重：对进场的垃圾实行过磅称重，并记录其进场的垃圾量；

（4）作业面倾倒：在正常作业的区域进行垃圾的倾倒；

(5) 喷药消杀虫蝇：对进场的垃圾进行消毒杀虫，以免细菌和虫蝇的滋生；

(6) 推平压实：对消毒过后的生活垃圾进行推平压实；

(7) 渗滤液收集和去向：项目填埋区设有防渗和导流系统，对填埋垃圾所产生的渗滤液进行收集至渗滤液处理系统进行达标治理，水质达标后排入城市污水管网；

(8) 覆土和植被绿化：覆土和植被绿化是在封场处理的时候需要落实的流程。

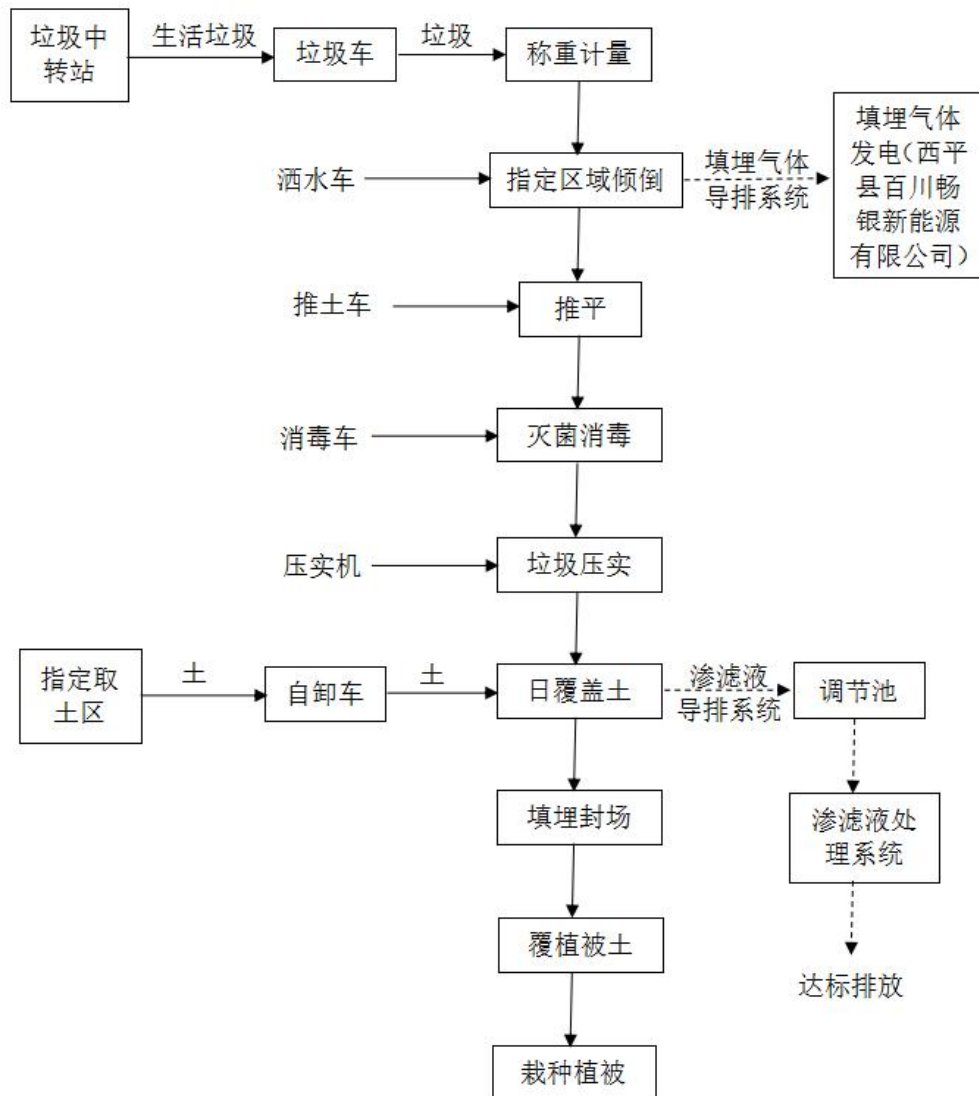


图4.1-2 垃圾填埋工艺流程图

二、污水处理站处理工艺

西平县城市生活垃圾无害化处理场2022年度土壤及地下水自行监测报告

本项目废水种类主要是渗滤液、恶臭气体处理系统喷淋塔排水、生活污水、冲洗车辆废水和浓盐水，污水处理站采用“预处理+生化处理+深度处理工艺”的组合处理工艺。废水渗滤液预处理工艺为“调节池+沉淀池”，生活垃圾渗滤液进入调节池，生化处理采用两级 A/O，生活污水、填埋场车辆冲洗废水、喷淋塔排水进入污水收集池，深度处理工艺采用“超滤+纳滤+反渗透系统”。经处理后达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 3 中限值。

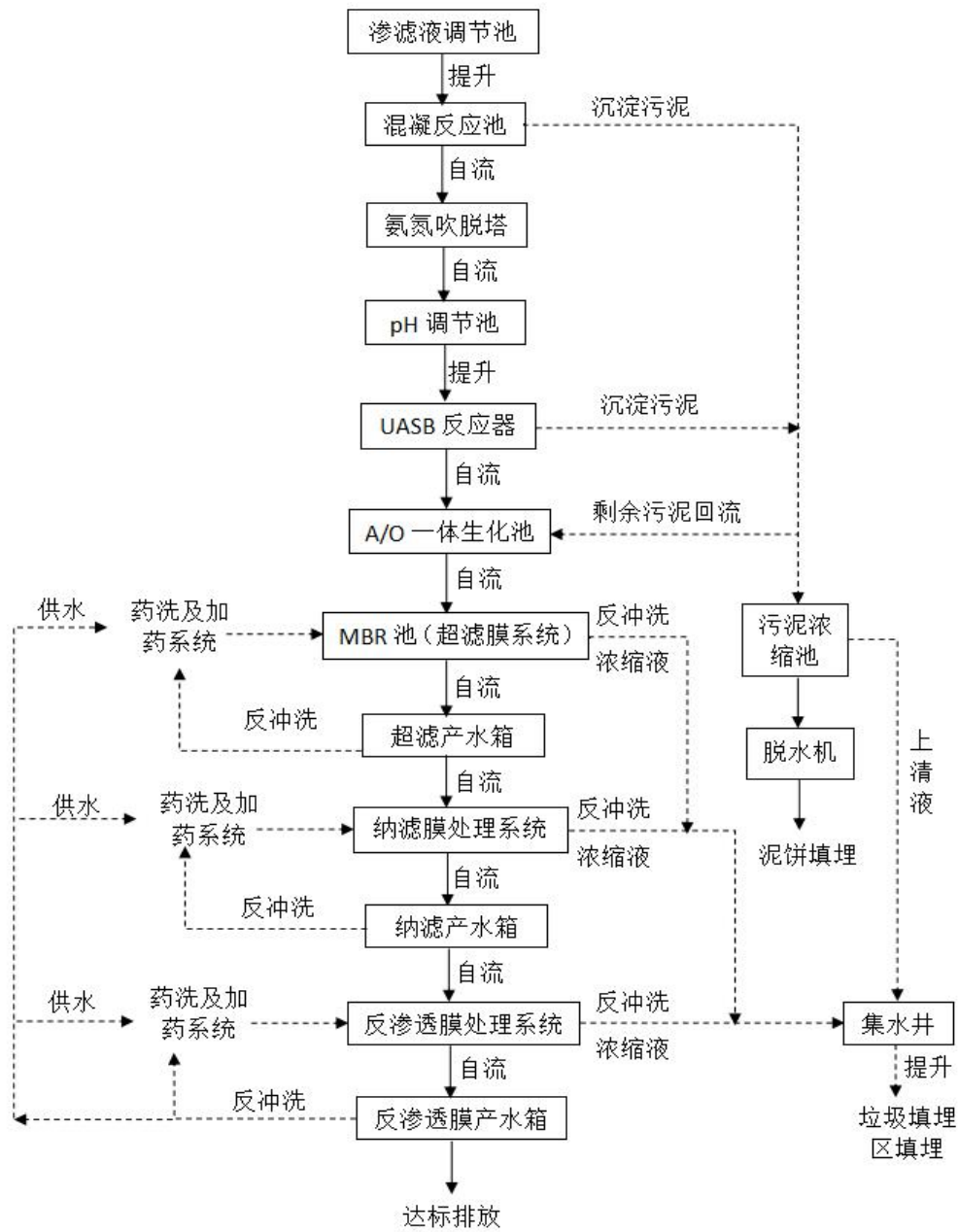


图4.1-3渗滤液处理工艺流程

三、产排污节点及污染防治措施

企业对产生的污染物进行了污染防治，废水、废气和固废均得到了妥善处理，同时厂区根据不同污染区域采取了不同的防渗措施，以防止泄漏到地面的污染物进入土壤。废水、废气和固废污染防治措施如下：

表 4.1-4 项目生产过程产污点及排放形式一览表

类别	污染源名称		排放因子	防治措施	排放特征
废气	G1	垃圾填埋无组织排放废气	氨气、硫化氢、甲硫醇、臭气浓度	定期喷洒植物除臭液	间歇
	G2	填埋作业无组织扬尘	颗粒物	洒水抑尘、不在大风天气作业	间歇
	G3	填埋区填埋气	硫化氢、氨气、甲烷、甲硫醇	填埋气由西平县百川畅银新能源有限责任公司燃烧发电	连续
	G4	污水处理站恶臭	氨气、硫化氢、臭气浓度、甲硫醇	化学除臭洗涤塔+活性炭吸附	连续
废水	W1	渗滤液	pH、SS、BOD5、COD、总氮、氨氮、总磷、六价铬、总铬、总镉、总铅、总砷、粪大肠菌群	排入厂区污水处理站处理	连续
	W2	车辆冲洗废水			间歇
	W3	生活污水	SS、BOD5、COD、氨氮	化粪池处理后排入厂区污水处理站处理	间歇
噪声	N1	压机压实机	噪声	禁用高音喇叭，采取选购低噪声作业机械和设备，合理布置作业时间等降噪措施	间歇
	N2	履带推土机			间歇
	N3	挖掘机			间歇
	N4	装载机			间歇
固体废物	S1	职工生活	生活垃圾	卫生填埋	间歇

4.2. 企业总平面布置

本工程总图布置主要包括管理区、填埋库区、渗滤液处理区、填埋废气处理区、进场道路及场区绿化等。

管理区、填埋废气处理区和渗滤液处理区布置在场区的东部，区内各处理设施及构筑物根据进、出水工艺流程的顺序按直线型流程布置，使各处理构筑物之间联络管线短，流程顺畅，避免迂回重复，节省能耗。各处理工艺单元布置紧凑有序，占地面积小，功能分区明确。填埋库区布置在场区中、西部，在库区周边环境场道路外侧设置了10m宽绿化(兼消防)隔离带，使库区相对独立。

表 4.2-1 项目主体工程及辅助工程组成

序号	项目名称		项目内容
1	主体工程	总图工程	场区土石方工程
2			场区道路及铺砌场地
3			场区绿化工程
4		填埋区工程	防渗工程
5			渗滤液收集工程
6			地下水导流系统
7			导气系统
8			地下水监测井
9	公用工程及辅助工程主要构筑物	综合办公楼	
10		食堂	
12		汽车库	
13		传达室	
14		配电室	
15		消防泵房	
16		消防水池	
18		渗滤液调节池	
19		CASS反应池	
20		中间池	
21		污泥贮存池	
22		门卫、地磅房	
23		汽车棚	
24		深水井	
26		加油棚	
27		洗车台	
28		截洪沟	

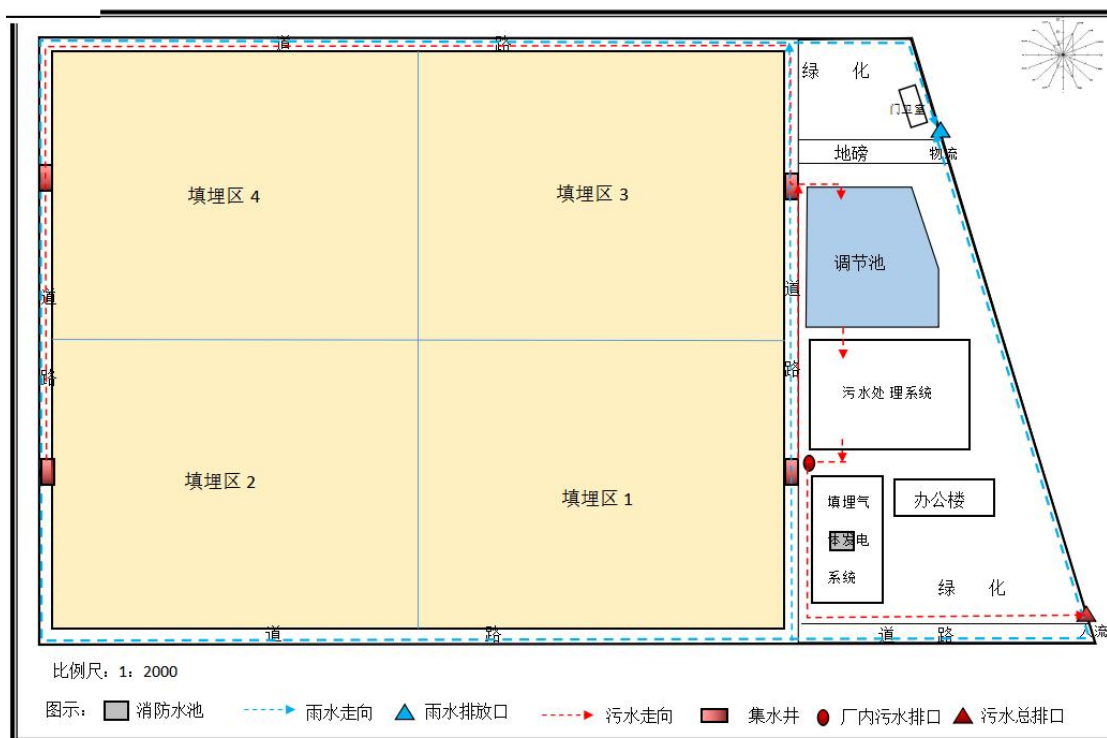


图 4.2-2 西平县城市生活垃圾无害化处理场平面布置图

4.3. 各重点场所、重点设施设备情况

4.3.1 重点场所、重点设施设备清单

通过对西平县城市生活垃圾无害化处理场前期调查，包括资料收集、人员访谈、现场踏勘等，结合企业生产工艺、各区域功能及设施布局，确定企业重点场所、重点设施设备如下：

表 4.3-1 重点场所、重点设施设备清单

序号	涉及工业活动	重点场所或重点设施设备	名称
1	液体储存	接地储罐	硝化罐，反硝化罐，碱洗塔，加药间硫酸储罐。超滤产水罐、纳滤产水罐、物料膜清液罐、反渗透产水罐。
2	液体储存	离地储罐	冷却塔
3	液体储存	地下池体	填埋库区、渗滤液调节池、生活污水一体化处理池、污泥回流池
4	液体储存	地上池体	均质池、浓缩液池、厌氧氨氮化池(预留)、储泥池、碳源池、产水池
5	散装液体转运及厂内运输	管道运输	渗滤液导排管道，渗滤液运输管道

西平县城生活垃圾无害化处理场2022年度土壤及地下水自行监测报告

6	散装液体转运及厂内运输	传输泵	渗滤液提升泵、均质池提升泵、超滤进水泵、纳滤进水泵、污泥提升泵、阻垢剂泵、碳源投加泵、消泡剂投加泵、碱投加泵
7	货物的储存和传输	包装货物的储存和暂存	仓库(硫酸)
8	生产区	生产装置区	超滤设备、纳滤设备、反渗透设备
9	其他活动区	废水排水系统	污水管网
10	其他活动区	雨水排水系统	截洪沟、排水沟
11	其他活动区	车间操作活动	各车间地面, 厂区地面
12	其他活动区	分析化验室	在线监测试剂
13	其他活动区	危险废物贮存库	危废间

4.3.2 重点场所、重点设施设备情况

(1) 填埋场硝化罐、反硝化罐材质为钢制, 碱洗塔材质为聚丙烯, 储罐外侧刷防腐漆料。地面硬化完善。加药间硫酸储罐材质为聚乙烯, 地面刷防腐漆料, 储罐周围设置有高度约为 0.5m 的围堤, 泄漏时可防止漫流。

(2) 填埋场超滤产水罐、纳滤产水罐、物料膜清液罐、反渗透产水罐为接地储罐, 单层, PE 材质, 外涂防腐漆, 地面防腐防渗完善。

(3) 填埋场冷却塔为离地罐, 材质为玻璃钢, 冷却塔外侧刷防腐漆料, 地面硬化完善。

(4) 填埋场填埋库区为地下池体, 填埋区防渗防渗结构由下至上依次为: 平整后池底土质基础; 130g/m² 聚丙烯有纺土工布保护层; 150mm 厚粗砂层; 600g/m² 长纤无纺土工布; 2.0mm 厚光面 HDPE 膜; 1000g/m² 短纤无纺土工布; 粒径 32~64mm 碎石层; 130g/m² 聚丙烯编织布。顶部覆盖 HDPE 膜。满足《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》GB50869-2013 要求和《生活垃圾卫生填埋场防渗系统工程规范》CJJ113-2007 要求。填埋场库区边坡采用分层斜坡摊铺压实, 斜坡作业坡度为 1:4- 1:5, 堆体边坡修整坡度为 1:3。经计算表明, 最终沉降后的场地最终坡度仍为正坡。此结果表明沉降后仍会达到渗滤液导排的最低要求坡度。防渗层自 2008 年建成后无拆除重建情况, 填埋垃

圾不存在清底情况。填埋场委托第三方检测公司对 1# 污染监视井、2#污染监视井、1#污染扩散井、2#污染扩散井和本底井进行检测，无超标情况。

(5) 填埋场调节池为地下储存池，调节池底部防渗结构由下至上依次为：平整后池底土质基础；130g/m² 聚丙烯有纺土工布保护层；300mm 卵石排水层；600g/m² 短纤土工布；2.0mm 光面 HDPE 土工膜。满足《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》GB50869-2013 要求和《生活垃圾卫生填埋场防渗系统工程规范》CJJ113-2007 要求。

(6) 生活污水一体化处理池：化粪池、曝气池、中沉池、二沉池等池体为玻璃钢或钢结构，覆土 600mm，设有压力检测装置。

(7) 污泥回流池：池体 C30 防水混凝土，抗渗等级不低于 S6，抗冻等级不低于 F150；垫层混凝土 C15。混凝土保护层厚度：池壁、顶板以及池底板顶面为 35，池底板底面为 40。水池顶板内外面均抹厚 1:2 防水水泥砂浆。

(8) 填埋场均质池、浓缩液池、厌氧氨氮化池(预留)、储泥池、碳源池、产水池为地上池体，池体 C30 防水混凝土，抗渗等级不低于 S6，抗冻等级不低于 F150；垫层混凝土 C15。混凝土保护层厚度：池壁、顶板以及池底板顶面为 35，池底板底面为 40。水池顶板内外面均抹厚 1:2 防水水泥砂浆。无裂缝破损情况。

(9) 填埋场管道主要为渗滤液导排管道，盲沟材料采用碎石，外包土工无纺布，内设 HDPE 透水管。各单元分别在主盲沟的末端沿东、西两侧路堤顺坡布置侧管渗滤液集水井，侧管内布置渗滤液提升泵。渗滤液收集后由渗滤液提升泵提升至围堤高度，并通过围堤道路下预埋的 De400-De500HDPE 管输送至渗滤液调节池。满足《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》GB50869-2013 要求。库区泵房每月 1 次抽取渗滤液至调节池，库区渗滤液抽排记录完善，无堵塞情况。

(10) 渗滤液运输管道材质为钢制，表面刷防腐漆料，不存在跑冒滴漏现象。厂区地面进行了硬化、防渗处理。

(11) 填埋场传输泵主要为渗滤液提升泵、均质池提升泵、超滤进水泵、纳滤进水泵、污泥提升泵、阻垢剂泵、碳源投加泵、消泡剂投加泵、碱投加

泵，不锈钢材质，防护等级 IP54，泵体周围地面硬化并进行了防腐、防渗处理，无泄漏情况。

(12) 公司涉及液体的储存主要为盐酸。盐酸由汽车运输进厂，暂存于仓库内，仓库地面进行了硬化、防渗处理。

(13) 公司涉及的生产设施主要为渗滤液处理设备，包括超滤、纳滤、反渗透设备等，主体玻璃钢材质，外表面聚氨酯涂层，无破损泄露情况，地面防腐、防渗完好。

(14) 废水排水系统：本公司渗滤液处理站处理后的废水经污水管网排入丰南区城南污水处理站处理，污水管网分为原有污水管网和新建污水管网。原有污水管网材质为钢制，长约 200m，内外表面涂有防腐漆，新建污水管网材质为聚乙烯，长 1280 米。

(15) 雨水排水系统：排水渠设计为倒梯形状，采用 M10 浆砌块石构筑，底部采用 100mm 厚 C15 素砼垫层。断面 800×800mm，总长约 2000m，截洪沟坡降 0.05%。满足《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》GB50869-2013 要求。

(16) 填埋场主要应急收集设施为硫酸罐区的围堰以及生产车间内的收集渠。硫酸罐区设置有 0.5m 高的围堰，同时进行了防腐防渗处理。收集渠采用耐酸瓷砖进行防腐防渗。硫酸罐区的围堰以及生产车间内的收集渠均为新建，无渗漏风险。

(17) 填埋场在线设备室主要用于在线监测废水污染因子，涉及的化学试剂为重铬酸钾、硫酸汞、硫酸银、硫酸、钼酸铵、抗坏血酸、盐酸、酒石酸锑钾、过硫酸钾、氢氧化钠、碘化钾、碘化汞。用量小，且室内防腐防渗完好。

(18) 填埋场危废主要为污泥、废渣。厂区设置有危废暂存间。危废暂存间为密闭建筑，暂存间地面采用硬化防渗处理，并设置围堰，底层采用 2~3mm 厚的聚乙烯复合防水材料作防渗层，上层为抗渗混凝土层，总厚度 ≥200mm，保证地面渗透系数小于 1.0×10^{-10} cm/s，符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001 及 2013 修改单)的要求，危废分类分区存放，定期交由有资质单位处理。危废标识，危废台账完善。

4.3.3 地下池体埋深

依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)要求采样深度应略低于其对应的隐蔽性重点设施设备底部与土壤接触面。故统计填埋场地下池体埋深。

表 4.3-2 地下池体埋深一览表

序号	地下池体	埋深
1	填埋库区	4.5m
2	调节池	5.5m
3	生活污水一体化处理池	2.5m
4	污泥回流池	2m

5. 重点监测单元识别与分类

5.1. 重点单元情况

依据《《关于加强土壤污染重点监管单位环境管理的通知》（唐环土[2022] 1号）和《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》要求，自行监测方案编制前，对资料收集、现场踏勘、人员访谈调查结果进行分析、评价和总结，结合《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》等相关技术规范的要求排查企业内有潜在土壤污染隐患的重点场所及重点设施设备，将其中可能通过渗漏、流失、扬散等途径导致土壤或地下水污染的场所或设施设备识别为重点监测单元，开展土壤和地下水监测工作。

重点场所或重点设施设备分布较密集的区域可统一划分为一个重点监测单元，每个重点监测单元原则上面积不大于6400m²。西平城市生活垃圾无害化处理场共根据重点监测单元的识别原则，本地块共识别出重点监测单元2处，分别为：生活垃圾填埋区、污水处理区。

5.2. 识别/分类结果及原因

本次结合《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）对厂区内各重点场所或重点设施设备进行重点监测单元识别。重点监测单元识别结果见下

表 5.2-1 重点监测单元识别结果一览表

序号	区域名称	识别内容	涉及有毒有害物质	特征污染物	单元类别	是否为重点单元

1	生活垃圾填埋区	<p>生活垃圾应急填埋区位于地块西中部，用于生活垃圾的填埋，于2008年投入使用，填埋区包括渗滤液收集系统、填埋气体导排处理系统等，填埋区为半地下形式，底部建有防渗漏措施，和渗沥液收集倒排系统，渗滤液通过导排系统排入污水处理区的调节池，填埋成分复杂，如果填埋场地下防渗漏措施失效，其环境风险较大。</p>	生活垃圾、渗滤液		一类单元	是
2	污水处理区	<p>污水处理区位于地块东南角，主要进行渗滤液的处理，2008年投入使用投入试运行，涉及渗滤液储存、渗滤液生化处理，盐酸储存、超滤+纳滤+反渗透系统等处理环节以及危废间和化验室，其中盐酸罐为半地下设施，渗滤液调节池为地下池体，如池体破损，防渗漏措施失效，其环境风险较大，可能存在污染土壤和地下水的风险。</p>	渗滤液	<p>砷、汞、镉、铅、铬(六价)、铜、镍</p>	一类单元	是

3	废气治理区	对垃圾填埋气进行处理，填埋气的主要产生来源是生活垃圾，废气主要成分为 H ₂ S、NH ₃ 、CH ₄ 、甲硫醇等气体，由西平县百川畅银新能源有限责任公司燃烧发电由于均为气态污染物且产生量较小，污染土壤可能较小。	填埋气	H ₂ S、NH ₃ 、CH ₄ 、甲硫醇	/	否
4	办公单元	用于职工办公，不涉及有毒有害物质	不涉及有毒有害物质	/	否	

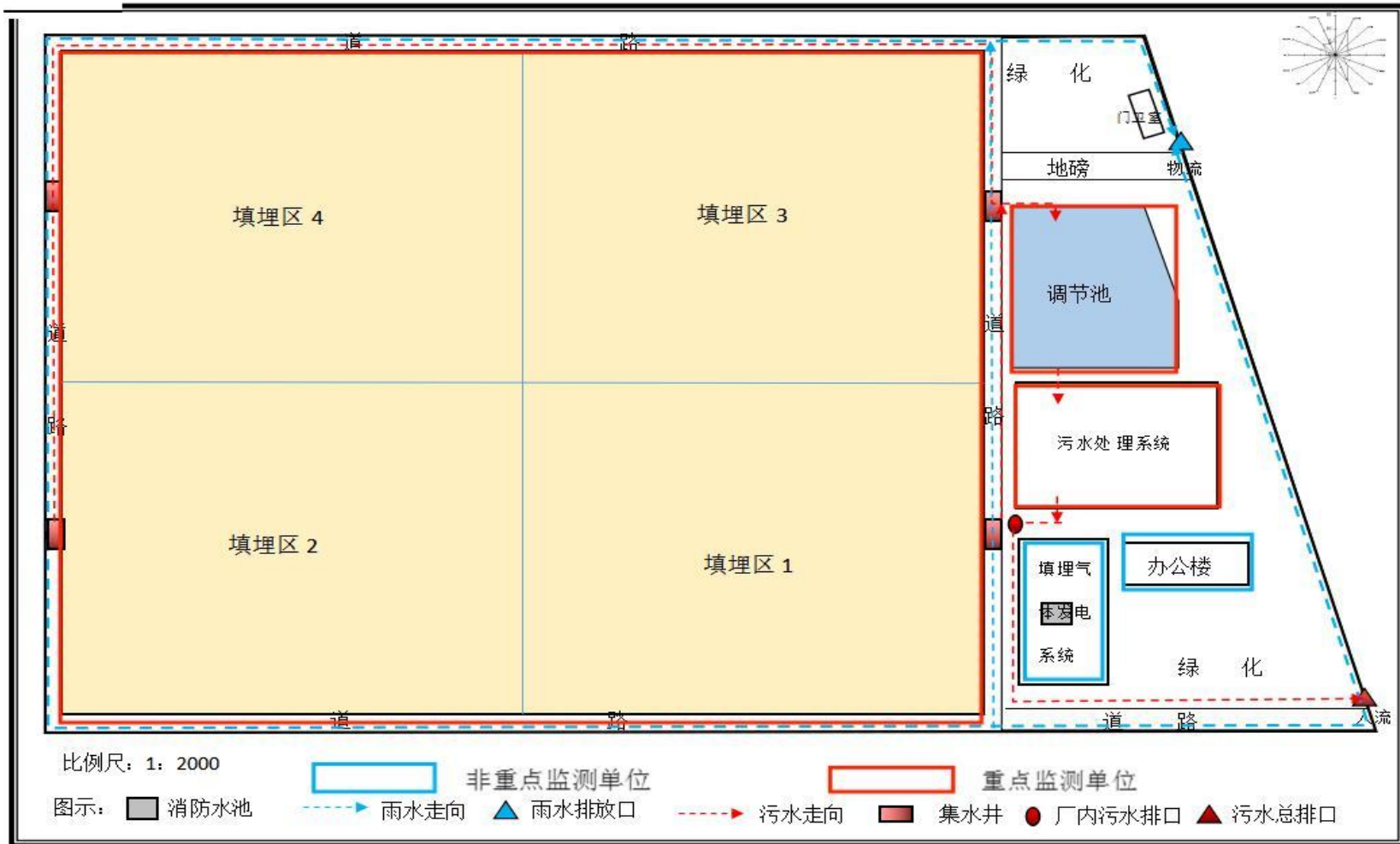


图 5.2-1 西平县城市生活垃圾无害化处理场重点监测单元分布图

5.3. 关注污染物

根据企业原辅料并结合《西平县城市生活垃圾无害化处理场 2021 年度土壤及地下水自行监测报告》中特征污染物识别和《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)中关注的污染物分析可能对土壤造成污染的特征污染物。

垃圾填埋区主要填埋生活垃圾，关注特征污染物砷、汞、镉、铅、铬(六价)、铜、镍。在填埋过程中产生垃圾渗滤液和填埋废气。渗滤液废水主要的特征污染物为：砷、汞、镉、铅、铬(六价)、铜、镍。

根据环评报告中分析，生活垃圾填埋区产生填埋废气，填埋废气中可能含有臭气浓度、氨、硫化氢、二甲二硫、甲硫醇、甲硫醚、甲烷为主要特征污染物，填埋废气由西平县百川畅银新能源有限责任公司燃烧发电由于均为气态污染物且产生量较小，污染土壤可能较小。

污水处理区为主要处理垃圾渗滤液，其特征污染物与填埋区特征污染物一致为砷、汞、镉、铅、铬(六价)、铜、镍。

最终确认该地块特征污染物为砷、汞、镉、铅、铬(六价)、铜、镍。

6. 监测点位布设方案

6.1 监测点布设的原则

(1) 监测点位的布设应遵循不影响企业正常生产且不造成安全隐患与二次污染的原则。

(2) 点位应尽量接近重点单元内存在土壤污染隐患的重点场所或重点设施设备，重点场所或重点设施设备占地面积较大时，应尽量接近该场所或设施设备内最有可能受到污染物渗漏、流失、扬散等途径影响的隐患点。

(3) 根据地勘资料，目标采样层无土壤可采或地下水埋藏条件不适宜采样的区域，可不进行相应监测，但应在监测报告中提供地勘资料并予以说明。

6.2. 重点监测单元及相应监测点/监测井的布设位置及布设原因

6.2.1. 土壤监测点位

依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209-2021)要求，结合现场踏勘和企业实际情况，本项目共有 2 个一类重点监测单元 生活垃圾填埋区、污水处理区，根据布点原则本次无需布设深层土壤监测点，单元内部或周边应布设至少 1 个表层土壤监测点。本次计划在 2 个一类重点监测单元总布设 6 个表层土壤监测点，办公区布设 1 个表层土壤监测点，并在厂区外布设 1 个表层土壤参照点，共布设 8 个点位，布点位置描述及确定理由见表 6.1-1，采样点分布见图 6.2-1。

表 6.2-1 点位布设位置汇总表(土壤)

点位类型	点位编号	点位坐标	点位位置	采样深度	样品数量
土壤监测点位	B1	33.355340°N 114.049627°E	办公区	地表0-50 cm	1
	B2	33.355340°N 114.049627°E	调节池	地表0-50 cm	1
	B3	33.355514°N 114.050010°E	生化池	地表0-50 cm	1
	B4	33.355142°N 114.049297°E	填埋区1#	地表0-50 cm	1
	B5	33.355829°N 114.048889°E	填埋区2#	地表0-50 cm	1
	B6	33.355264°N 114.049136°E	填埋区3#	地表0-50 cm	1
	B7	33.355264°N 114.049136°E	填埋区4#	地表0-50 cm	1
	B8	33.355834°N 114.048955°E	场界外对照点	地表0-50 cm	1

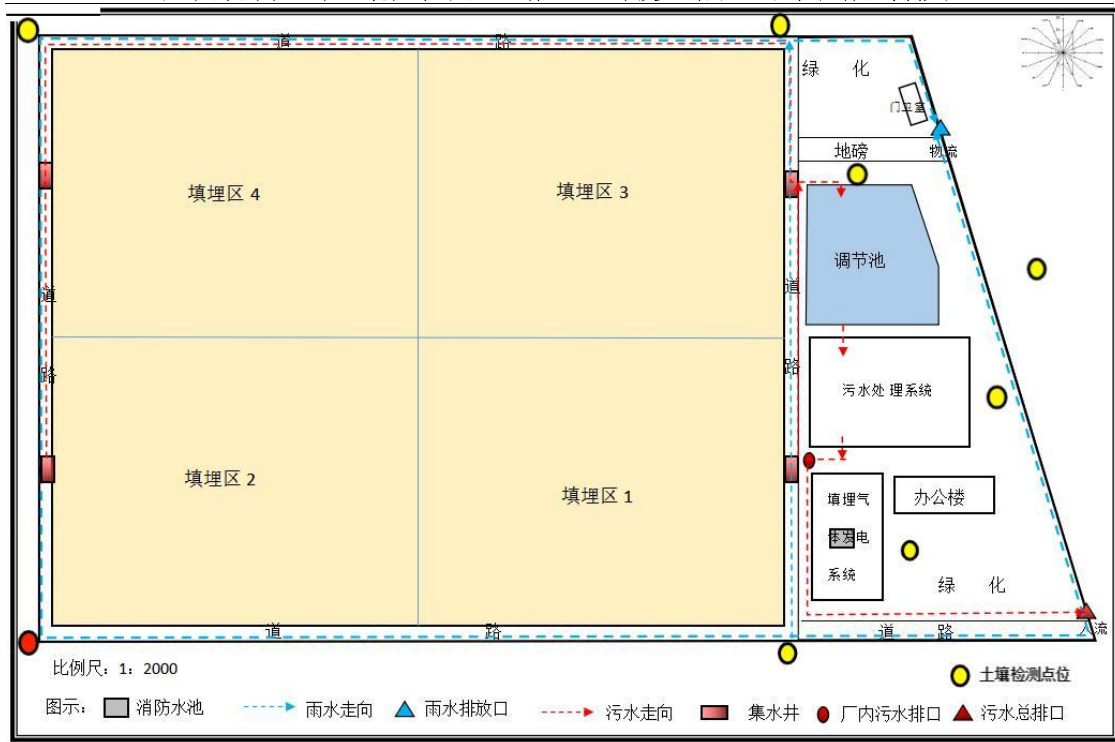


图6.2.2 土壤监测点位图

6.2.2. 地下水监测点位

依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209-2021)要求,结合现场踏勘和企业实际情况,本项目共有 2 个一类重点监测单元 生活垃圾填埋区、污水处理区,根据布点原则“每个重点单元对应的地下水监测井不应少于 1 个。每个企业地下水监测井(含对照点)总数原则上不应少于 3 个,且尽量避免在同一直线上。”本次计划在 3 个一类重点监测单元各布设 1 个地下水监测点,并在厂区外布设 1 个地下水参照点,共布设 4 个点位,布点位置描述及确定理由见表 6.2-3。

表 6.2-3 点位布设位置汇总表(地下水)

点位类型	点位编号	点位坐标	点位位置	采样深度	样品数量
地下水监测点位	A1	33.353541°N 114.04546°E	厂区地下水井 1#	水位线以下50cm	1
	A2	33.355192°N 114.048674°E	厂区地下水井 2#	水位线以下50cm	1
	A3	33.355520°N 114.049384°E	厂区地下水井 3#	水位线以下50cm	1
	A4	33.355360°N 114.049365°E	厂区地下水井 4#	水位线以下50cm	1

6.3. 各点位监测指标及选取原因

6.3.1 监测指标确定依据

1、根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）第531条：原则上所有土壤监测点的监测指标至少应包括GB 36600表1基本项目，地下水监测井的监测指标至少应包括GB.T 14848表1常规指标（微生物指标、放射性指标除外），企业内任何重点单元涉及上述范围外的关注污染物，应根据其土壤或地下水的污染特性，将其纳入企业内所有土壤或地下水监测点的初次监测指标。

2、关注污染物一般包括：

①企业环境影响评价文件及其批复中确定的土壤和地下水特征因子；

②排污许可证等相关管理规定或企业执行的污染物排放（控制）标准中可能对土壤或地下水产生影响的污染物指标；

③企业生产过程的原辅用料、生产工艺、中间及最终产品中可能对土壤或地下水产生影响的，已纳入有毒有害或优先控制污染物名录的污染物指标或其他有毒污染物指标；

④上述污染物在土壤或地下水中转化或降解产生的污染物；

⑤涉及HJ 164附录F中对应行业的特征项目（仅限地下水监测）。

6.3.2. 企业监测指标确定

1、根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）第531条要企业，土壤监测指标应包括：

①《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）中规定的45项基本项目；

②地下水监测指标应包括《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表1常规指标（放射性指标、微生物除外）。

2、企业的关注污染物：

①通过环评报告中产排污情况、原辅用料、生产工艺/中间及最终产品中可能产生的污染物指标分析，企业生产活动可能产生的土壤和地下水特征污染物包括：砷、汞、镉、铅、铬(六价)、铜、镍。

②根据排污许可补充：排污许可中无特殊污染物。砷、汞、镉、铅、铬(六价)、铜、镍作为土壤和地下水特征污染物。监测指标见表6.3-1。

表 6.3-1 土壤及地下水样品监测指标一览表

样品类别	监测因子	合计(项)
土壤样品	砷、汞、镉、铅、铬(六价)、铜、镍、氯甲烷、四氯化碳、氯仿、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1,-三氯乙烷、1,1,2,-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	45
地下水样品	pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氯化物、硫酸盐、氟化物、六价铬、挥发酚、粪大肠菌群、汞、砷、铁、锰、铜、锌、铅、镉	22

7. 样品采集、保存、流转与制备

7.1. 现场采样位置、数量和深度

7.1.1. 土壤

土壤样品采样深度见表 7.1-1。

表 7.1-1 土壤点位样品采样深度

点位类型	点位编号	点位坐标	点位位置	采样深度	样品数量
土壤监测点位	B1	33.355340°N 114.049627°E	办公区	地表0-50 cm	1
	B2	33.355340°N 114.049627°E	调节池	地表0-50 cm	1
	B3	33.355514°N 114.050010°E	生化池	地表0-50 cm	1
	B4	33.355142°N 114.049297°E	填埋区1#	地表0-50 cm	1
	B5	33.355829°N 114.048889°E	填埋区2#	地表0-50 cm	1
	B6	33.355264°N 114.049136°E	填埋区3#	地表0-50 cm	1
	B7	33.355264°N 114.049136°E	填埋区4#	地表0-50 cm	1
	B8	33.355834°N 114.048955°E	场界外对照点	地表0-50 cm	1

7.1.2. 地下水

地下水样品采样深度见表 7.1-2。

表 7.1-2 地下水样品采样深度一览表

点位类型	点位编号	点位坐标	点位位置	采样深度	样品数量
地下水监测点位	A1	33.353541°N 114.04546°E	厂区地下水井 1#	水位线以下50cm	1
	A2	33.355192°N 114.048674°E	厂区地下水井 2#	水位线以下50cm	1
	A3	33.355520°N 114.049384°E	厂区地下水井 3#	水位线以下50cm	1
	A4	33.355360°N 114.049365°E	厂区地下水井 4#	水位线以下50cm	1

7.2. 采样方法及程序

7.2.1. 土壤

按照《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定》中有关规定，结合地块实际情况细化有关技术要求。

(1) 土壤样品现场快速检测

本次土壤样品采集深度均为0~50cm，无需进行土壤样品现场

(2) 土壤样品的采集

1、土壤样品采集一般要求用于检测含水率、重金属、SVOCs等指标的土壤样品，可用采样铲将土壤转移至广口样品瓶内并装满填实。采样过程应剔除石块等杂质，保持采样瓶口螺纹清洁以防止密封不严。土壤装入样品瓶后，及时记录样品编码、采样日期和采样人员等信息。土壤采样完成后，样品瓶应单独密封在自封袋中，避免交叉污染，随即放入现场带有冷冻蓝冰的样品箱内进行临时保存。

2、土壤平行样要求

土壤平行样应不少于每批次采集总样品数的10%。平行样应在土样同一位置采集，两者检测项目和检测方法应一致，在采样记录单中标注平行样编号及对应的土壤样品编号。

平行样选择时原则上尽可能体现土壤平行样设置的目的，平行样点位选择时建议选择地块内污染物较重、且可采集到足够样品量的点位；设置平行样采样深度的选择，应避免跨不同性质土层采集，同时应当避免跨地下水水位线采集。

3、土壤样品采集拍照记录

土壤样品采集过程应针对采样工具、采集位置、SVOCs采样瓶土壤装样过程、盛放柱状样的岩芯箱、现场检测仪器使用等关键信息拍照记录，每个关键信息至少1张照片，以备质量控制。

4、其他要求

土壤采样过程中做好人员安全和健康防护，佩戴安全帽和一次性的口罩、手套，严禁用手直接采集土样，使用后废弃的个人防护用品应统一收集处置；采样前后对采样器进行除污和清洗，不同土壤样品采集应更换手套，避免交叉污染；采样过程应填写土壤钻孔采样记录单。

土壤样品采集的现场照片如图7.1-2所示。



图7.2-1土壤现场采样图

7.2.2. 地下水

(1) 地下水水位、井水深度测量

1、地下水水质监测通常在采样前应先测地下水水位（埋深水位）和井水深度。井水深度可按公式①计算：

$$\text{井水深度 (m)} = \text{井底至井口深度} - \text{水位面至井口深度} \quad \text{①}$$

2、地下水水位测量主要测量静水位埋藏深度和高程，高程测量参照 SL58 相关要求执行；

3、手工法测水位时，用布卷尺、钢卷尺、测绳等测具测量井口固定点至地下水水面垂直距离，当连续两次静水位测量数值之差在 $\pm 1 \text{ cm}/10\text{m}$ 以内时，测量合格，否则需要重新测量；

4、有条件的地区，可采用自记水位仪、电测水位仪或地下水多参数自动监测仪进行水位测量；

5、水位测量结果以m为单位，记至小数点后两位；

6、每次测量水位时，应记录监测井是否曾抽过水，以及是否受到附近井的抽水影响。

(2) 洗井

采样前需先洗井（含成井洗井和采样前洗井），洗井应满足 HJ25.2、HJ1019 的相关要求。在现场使用便携式水质测定仪对出水进行测定，浊度小于或等于 10NTU 时或者当浊度连续三次（当浊度大于 10NTU 时，应每次间隔应 1 倍井体积洗井水量后）测定的变化在 $\pm 10\%$ 以内、电导率连续三次测定的变化在 $\pm 10\%$ 以内、pH 连续三次测定的变化在 ± 0.1 以内；或洗井抽出水量在井内水体积的 3~5 倍时，可结束洗井。

(3) 地下水样品的采集

样品采集一般按照挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）、稳定有机物及微生物样品、重金属和普通无机物的顺序采集。采集 VOCs 水样时执行 HJ 1019 相关要求，采集 SVOCs 水样时出水口流速要控制在 0.2L/min~0.5L/min，其他监测项目样品采集时应控制出水口流速低于 1L/min，如果样品在采集过程中水质易发生较大变化时，可适当加大采样流速。

1、地下水样品一般要采集清澈的水样。如水样浑浊时应进一步洗井，保证监测井出水，水清砂净；

2、采样时，除有特殊要求的项目外，要先用采集的水样荡洗采样器与水样容器 2、3 次。采集 VOCs 水样时必须注满容器，上部不留空间，具体参照 HJ 1019 相关要求；测定硫化物、石油类、细菌类和放射性等项目的水样应分别单独采样。各监测项目所需水样采集量参见《地下水环境监测技术规

范》(HJ164-2020)附录D,附录D中采样量已考虑重复分析和质量控制的需要,并留有余地;

3、采集水样后,立即将水样容器瓶盖紧、密封,贴好标签,标签可根据具体情况进行设计,一般包括采样日期和时间、样品编号、监测项目等;

4、采样结束前,应核对采样计划、采样记录与水样,如有错误或漏采,应立即重采或补采。地下水平行样不少于每批总样品数的10%。每组平行样品需要采集2件(检测样、平行样各1件)。检测样、平行样应在取样井同一位置采集,两者检测项目和检测方法应一致,并在采样记录单中标注平行样对应的检测样品编号。地下水样品采集过程要对洗井、装样(用于VOCs、SVOCs、重金属和地下水水质监测的样品瓶)以及采样过程中现场快速监测等环节进行拍照记录,每个环节至少1张照片,以备质量检查。现场采集照片如图7.1-4所示。



图7.2-3地下水现场采样图

7.3. 样品保存、流转与制备

7.3.1. 样品保存

7.3.1.1 土壤样品保存

土壤样品保存参照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)和《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ1019)要求进行。

土壤样品保存包括现场暂存和流转保存两个主要环节，现场作业过程中按照下面原则进行：

(1) 根据不同检测项目要求，在采样前向样品瓶中添加一定量的保护剂，在样品瓶标签上标注检测单位内控编号，并标注样品有效时间。

(2) 样品现场暂存。采样现场需配备样品保温箱，内置冰冻蓝冰。样品采集后立即存放至保温箱内，24h 内送至检测实验室和质控实验室。

(3) 样品流转保存。样品保存在有冰冻蓝冰的保温箱内寄送或运送到实验室，样品的有效保存时间为从样品采集完成到分析测试结束。

本次土壤样品保存情况详见下表。

表7.3-1 土壤样品保存、采样体积技术指标表

项目名称	采样容器及规格	保存条件	保存期限
挥发性有机物	玻璃（棕色）	样品采集后冷藏运输，实歧室内无有机物干扰。在4P以下保存时间7d	7d
半挥发性有机物	玻璃（棕色）	运输过程中密封、避光，4P以下冷藏。	10d
重金属	聚乙烯、玻璃	在4P以下保存时间为180d	180d
汞	玻璃	在4P以下保存时间为28d	28d
砷	聚乙烯、玻璃	在4P以下保存时间为180d	180d
六价铬	玻璃	在4P以下保存时间为1d	1d

7.3.1.2 地下水样品保存

地下水样品保存参照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164)和《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ1019)要求进行。

样品保存包括现场暂存和流转保存两个主要环节，现场作业过程中按照下面原则进行：

(1) 根据不同检测项目要求，在采样前向样品瓶中添加一定量的保护剂，在样品瓶标签上标注检测单位内控编号，并标注样品有效时间。

(2) 样品现场暂存。采样现场需配备样品保温箱，内置冰冻蓝冰。样品采集后立即存放至保温箱内，24h 内送至检测实验室和质控实验室。

(3) 样品流转保存。样品保存在有冰冻蓝冰的保温箱内寄送或运送到实验室，样品的有效保存时间为从样品采集完成到分析测试结束。

本次地下水样品保存情况详见下表。

表7.3 -2 地下水样品保存 采样体积技术指标表

序号	检测项目	采样容器及规格	是否添加保护剂	单份取样量	容器个数	保存条件、保存期限
1	pH	硬质玻璃瓶，250ml	原样	250ml	1	现场测定
2	总硬度	聚乙烯瓶，1L	原样	1l	1	10d
3	溶解性总固体					
4	硫酸盐					
5	氯化物					
6	铁					
7	氨氮					
8	亚硝酸盐					
9	硝酸盐					
10	氟化物					
11	砷					
12	铬(六价)					
13	锰	硬质玻璃瓶，0.5L	硝酸，pH≤2	0.5L	1	30d
14	铜					
15	锌					
16	汞					
18	镉					
19	铅					
22	氰化物	硬质玻璃瓶，1L	氢氧化钠，pH≥12	1L	1	24h，4℃ 冷藏
23	挥发性酚类					
27	粪大肠菌群	灭菌瓶	原样	0.5L	1	0-4℃冷藏 保存 4h
28	高锰酸盐指数	硬质玻璃瓶，0.5L	加入硫酸使 pH1~2	0.5L	1	0-4℃冷藏 保存 2d

7.3.2. 样品流转

土壤和地下水样品采用的流转方式，主要分为装运前核对、样品运输、样品接收这3个步骤。

1、装运前核对

样品管理员和质量检查员负责样品装运前的核对，要求样品与采样记录单进行逐个核对，检查无误后分类装箱，并填写“样品保存检查记录单”。如果核对结果发现异常，应及时查明原因，由样品管理员向组长进行报告并记录。

样品装运前，填写“样品运送单”，包括样品名称、采样时间、样品介质、检测指标、检测方法和样品寄送人等信息，样品运送单用防水袋保护，随样品箱一同送达检测实验室。

样品装箱过程中，要用泡沫材料填充样品瓶和样品箱之间空隙。样品箱用密封胶带打包。

2、样品运输

样品流转运输应保证样品完好并低温保存，采用适当的减震隔离措施，严防样品瓶的破损、混淆或玷污，在保存时限内运送至检测实验室。

样品运输应设置运输空白样进行运输过程的质量控制，一个样品运送批次设置一个运输空白样品。

3、样品接收

检测实验室收到样品箱后，应立即检查样品箱是否有破损，按照样品运输单清点核实样品数量、样品瓶编号以及破损情况。若出现样品瓶缺少、破损或样品瓶标签无法辨识等重大问题，检测实验室的实验室负责人应在“样品运送单”中“特别说明”栏中进行标注，并及时与采样工作组组长沟通。上述工作完成后，检测实验室的实验室负责人在纸版样品运送单上签字确认并拍照发给采样单位。样品运送单应作为样品检测报告的附件。检测实验室收到样品后，按照样品运送单要求，立即安排样品保存和检测。

8. 监测结果分析

8.1. 土壤监测结果分析

8.1.1. 分析方法

为确保样品分析质量，本项目样品分析单位将选取具国家认证资质的实验室进行，本项目样品检测选择河南鼎恒环境检测有限公司，第三方检测公司已获得计量认证资质证书。土壤检测指标与方法见表 8.1-1。

表 8.1-1 土壤检测指标、方法及仪器

检测项目	方法标准	仪器设备	检出限
铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	石墨炉原子吸收分光光度计	0.1mg/kg
镉			0.01mg/kg
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	火焰原子吸收分光光度计	1mg/kg
镍			3mg/kg
铬(六价)	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	火焰原子吸收分光光度计	0.5mg/kg
汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 GB/T 22105.2-2008	原子荧光分光光度计	0.002mg/kg
砷			0.01mg/kg
氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱联用仪	1μg/kg
四氯化碳			1.3μg/kg
氯仿			1.1μg/kg
1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱联用仪	1.2μg/kg
1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg
1,1-二氯乙烯			1μg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱联用仪	1.3μg/kg
反-1,2-二氯乙烯			1.4μg/kg
二氯甲烷			1.5μg/kg

西平县城生活垃圾无害化处理场 2022 年度土壤和地下水自行监测报告

1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	吹扫捕集/ 气相色谱-质谱联用仪	1.1 μ g/kg
1,1,1,2-四氯乙烷			1.2 μ g/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	吹扫捕集/ 气相色谱-质谱联用仪	1.2 μ g/kg
四氯乙烯			1.4 μ g/kg
1,1,1,-三氯乙烷			1.3 μ g/kg
1,1,2,-三氯乙烷			1.2 μ g/kg
三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	吹扫捕集/ 气相色谱-质谱联用仪	1.2 μ g/kg
1,2,3-三氯丙烷			1.2 μ g/kg
氯乙烯			1 μ g/kg
苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	吹扫捕集/ 气相色谱-质谱联用仪	1.9 μ g/kg
氯苯			1.2 μ g/kg
1,2-二氯苯			1.5 μ g/kg
1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	吹扫捕集/ 气相色谱-质谱联用仪	1.5 μ g/kg
乙苯			1.2 μ g/kg
苯乙烯			1.1 μ g/kg
甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	吹扫捕集/ 气相色谱-质谱联用仪	1.3 μ g/kg
间（对）二甲苯			1.2 μ g/kg
邻二甲苯			1.2 μ g/kg
苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪	0.1mg/kg
硝基苯			0.09mg/kg
2-氯酚			0.06mg/kg
苯并[a]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪	0.1mg/kg
苯并[a]芘			0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相	气相色谱-质谱联用仪	0.2mg/kg

苯并[k]荧蒽	色谱-质谱法HJ 834-2017		0.1mg/kg
蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪	0.1mg/kg
二苯并[a, h]蒽			0.1mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪	0.1mg/kg
萘			0.09mg/kg

8.1.2. 各点位监测结果

本次调查共采集了8个土壤样品送实验室分析，将土壤样品的分析测试结果与《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值进行比较，各类分析参数评价结果如下所述。

1、重金属

本次调查采集的8个土壤样品中，除了六价铬以外，其他重金属均有不同程度的检出，检出结果统计如表8.1-2所示，检出浓度均满足二类用地标准。

表8.1-2 土壤样品重金属检出结果统计表

检测项目	筛选值 (mg/kg)	样品数量	检出数量	最小值 (mg/kg)	最大值 (mg/kg)	样品检出率 (%)	超标个数	最大超标倍数
六价铬	5.7	8	0	ND	ND	0%	0	NE
汞	38	8	8	0.032	0.057	100%	0	NE
砷	60	8	8	13.4	21.4	100%	0	NE
铜	18000	8	8	148	323	100%	0	NE
镍	900	8	8	21	121	100%	0	NE
铅	800	8	8	21.2	32.6	100%	0	NE
镉	65	8	8	0.01	0.21	100%	0	NE

注：1、“ND”表示未检出；2、“NE”表示无。

2、挥发性和半挥发性有机物

本次调查采集的8个土壤样品中，未有挥发性有机物和半挥发性有机物被检出。检出结果见下表：

表8.1-3 土壤样品挥发性有机物检出结果统计表

检测项目	样品数量	检出数量	最小值 mg/kg	最大值 mg/kg	样品检出率 (%)	超标个数	最大超标倍数	筛选值 mg/kg
四氯化碳	8	0	ND	ND	0%	0	NE	2.8
氯仿	8	0	ND	ND	0%	0	NE	0.9

西平县城生活垃圾无害化处理场 2022 年度土壤和地下水自行监测报告

氯甲烷	8	0	ND	ND	0%	0	NE	37
1,1-二氯乙烷	8	0	ND	ND	0%	0	NE	9
1,2-二氯乙烷	8	0	ND	ND	0%	0	NE	5
1,1-二氯乙烯	8	0	ND	ND	0%	0	NE	66
顺-1,2-二氯乙烯	8	0	ND	ND	0%	0	NE	596
反-1,2-二氯乙烯	8	0	ND	ND	0%	0	NE	54
二氯甲烷	8	0	ND	ND	0%	0	NE	616
1,2-二氯丙烷	8	0	ND	ND	0%	0	NE	5
1,1,1,2-四氯乙烷	8	0	ND	ND	0%	0	NE	10
1,1,2,2-四氯乙烷	8	0	ND	ND	0%	0	NE	6.8
四氯乙烯	8	0	ND	ND	0%	0	NE	53
1,1,1-三氯乙烷	8	0	ND	ND	0%	0	NE	840
1,1,2-三氯乙烷	8	0	ND	ND	0%	0	NE	2.8
三氯乙烯	8	0	ND	ND	0%	0	NE	2.8
1,2,3-三氯丙烷	8	0	ND	ND	0%	0	NE	0.5
氯乙烯	8	0	ND	ND	0%	0	NE	0.43
苯	8	0	ND	ND	0%	0	NE	4
氯苯	8	0	ND	ND	0%	0	NE	270
1,2-二氯苯	8	0	ND	ND	0%	0	NE	560
1,4-二氯苯	8	0	ND	ND	0%	0	NE	20
乙苯	8	0	ND	ND	0%	0	NE	28
苯乙烯	8	0	ND	ND	0%	0	NE	1290
甲苯	8	0	ND	ND	0%	0	NE	1200
二甲苯+对二甲苯	8	0	ND	ND	0%	0	NE	570
邻二甲苯	8	0	ND	ND	0%	0	NE	640

注：1、“ND”表示未检出；2、“NE”表示无。

表8.1-4 土壤样品半挥发性有机物检出结果统计表

检测项目	样品数量	检出数量	最小值 mg/kg	最大值 mg/kg	样品检出率 (%)	超标个数	最大超标倍数	筛选值 mg/kg
苯并[a]蒽	8	0	ND	ND	0%	0	NE	260
苯并[a]芘	8	0	ND	ND	0%	0	NE	2256
苯并[b]荧蒽	8	0	ND	ND	0%	0	NE	76
苯并[k]荧蒽	8	0	ND	ND	0%	0	NE	70
蒽	8	0	ND	ND	0%	0	NE	15
二苯并[a,h]蒽	8	0	ND	ND	0%	0	NE	1293
茚并[1,2,3-cd]芘	8	0	ND	ND	0%	0	NE	15
萘	8	0	ND	ND	0%	0	NE	151
2-氯酚	8	0	ND	ND	0%	0	NE	1.5
硝基苯	8	0	ND	ND	0%	0	NE	15
苯胺	8	0	ND	ND	0%	0	NE	1.5

注：1、“ND”表示未检出；2、“NE”表示无。

8.1.4. 监测结果分析

由上述监测结果可知，土壤样品的所有监测指标均满足二类用地标准，这表明西平县城市生活垃圾无害化处理场在运营过程中存在土壤污染风险的可能性较小。

8.2. 地下水监测结果分析

8.2.1. 分析方法

为确保样品分析质量，本项目样品分析单位将选取具国家认证资质的实验室进行，本项目样品检测选择河南鼎恒环境检测有限公司，第三方检测公司均已获得计量认证资质证书。地下水检测指标与方法见表 8.2-1。

表 8.2-1 地下水检测指标、方法及仪器

检测项目	方法标准	仪器设备	检出限
pH	便携式 pH 计法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局	平板式 pH 测定仪	/
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-1987	滴定管	0.05mmol/L

西平县城生活垃圾无害化处理场 2022 年度土壤和地下水自行监测报告

溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标(8.1 溶解性总固体 称量法) GB/T 5750.4-2006	万分之一天平	0.01mg/L
耗氧量	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	滴定管	0.5mg/L
铜	水质 铜、铅、锌、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	原子吸收分光光度计	0.001mg/L
铅			0.002mg/L
锌			0.05mg/L
镉			0.0001mg/L
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计	0.03mg/L
锰			0.01mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计	0.025mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计	0.0003mg/L
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987	紫外可见分光光度计	0.004mg/L
氟化物	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪	0.006mg/L
氯化物			0.007mg/L
硫酸盐			0.018mg/L
硝酸盐			0.016mg/L
亚硝酸盐			0.016mg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光谱仪	0.04μg/L
砷			0.3μg/L
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	紫外可见分光光度计	0.004mg/L
粪大肠菌群	水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法 HJ 755-2015	恒温培养箱	20MPN/L

8.2.2. 各点位的监测结果

本次调查共采集了 4 份地下水样品送实验室分析，将地下水样品的分析测试结果与选用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类水质标准进行对比评价，各类分析参数评价结果如下所述。

1、pH

本次监测采集的地下水样品测得的 pH 值的范围为 7.2 ~ 7.3，结果如下表所示：

表8.2-2 地下水样品pH 检出结果统计表

检测项目	筛选值 (mg/kg)	样品数量	检出数量	最小值 (mg/kg)	最大值 (mg/kg)	样品检出率(%)	超标个数	最大超标倍数
pH	6.5-8.5	4	4	7.2	7.3	100%	0	NE

注：1、“ND”表示未检出；2、“NE”表示无。

根据结果显示，所采集地下水样品的 pH 均满足三类水质标准（6.5-8.5）。

2、金属

本次调查所采集的 4 份地下水样品中，共有 9 种金属（汞、砷、铁、锰、铜、锌、铅、镉、铬（六价））。只有砷、铅、镉有不同程度的检出，结果如下表所示：

表8.2-3 地下水样品中金属检出结果统计表

检测项目	筛选值 (mg/L)	样品数量	检出数量	最小值 (mg/L)	最大值 (mg/L)	样品检出率(%)	超标个数	最大超标倍数
汞	0.001	4	0	/	/	/	0	NE
砷	0.01	4	2	/	0.0003	50%	0	NE
铜	1.0	4	0	/	/	/	0	NE
铁	0.3	4	0	/	/	/	0	NE
锰	0.10	4	0	/	/	/	0	NE
锌	1.0	4	0	/	/	/	0	NE
铅	0.01	4	4	0.004	0.007	100%	0	NE
镉	0.005	4	4	0.0007	0.0011	100%	0	NE
铬（六价）	0.05	4	0	/	/	/	0	NE

根据结果显示，地下水样品中共有九种金属（砷、铅、镉）被检出，所有金属检出浓度均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类水质标准。

3、无机因子

本次调查所采集的 4份地下水样品中，无机因子检测结果如下表：

表8.2-4 地下水样品中无机因子检出结果统计表

检测项目	筛选值 (mg/L)	样品数量	检出数量	最小值 (mg/L)	最大值 (mg/L)	样品检出率 (%)	超标个数	最大超标倍数
总硬度	450	4	4	336	378	100%	0	NE
溶解性总固体	1000	4	4	527	568	100%	0	NE
硫酸盐	250	4	4	16.0	49.4	100%	0	NE
氯化物	250	4	4	7.54	81.1	100%	0	NE
挥发酚	0.002	4	0	/	/	/	0	NE
耗氧量	3.0	4	4	2.1	2.5	100%	0	NE
氨氮	0.50	4	0	/	/	100%	0	NE
硝酸盐	20.0	4	3	/	1.60	75%	0	NE
亚硝酸盐	1.00	4	0	/	/	/	0	NE
氟化物	1.0	4	4	0.377	0.434	100%	0	NE
氰化物	0.05	4	0	/	/	/	0	NE

根据结果显示，地块内所采集的地下水样品中总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、氯化物、硫酸盐、氟化物、挥发酚被检出，所有指标检出浓度均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类水质标准。

4、总大肠菌群

本次调查所采集的 4 份地下水样品中，总大肠菌群未检出，监测结果如下

:

表8.2-5 地下水样品中总大肠菌群检出结果统计表

检测项目	筛选值 (MPN/100ml)	样品数量	检出数量	最小值 (MPN/100ml)	最大值 (MPN/100ml)	样品检出率 (%)	超标个数	最大超标倍数
总大肠菌群	3.0	4	0	/	/	/	0	NE

8.2.3 监测结果分析

根据以上对所采集到的地下水样品的分析结果可知：

地下水样品所有监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类水质标准，这表明西平县城市生活垃圾无害化处理场在运营过程中存在地下水污染风险的可能性较小。

9. 质量控制

9.1. 自行监测质量体系

本次土壤和地下水监测的实验室分析工作由河南鼎恒环境检测有限公司统一负责，以上公司均拥有检验检测机构资质认定证书，均符合实验室分析工作的条件和相应资质要求。

凡承担本项目的采样和检测分析的人员，均通过了本次土壤和地下水自行监测检测项目的上岗证考核，并取得了公司内部上岗证。

9.2. 监测方案制定的质量保证与控制

基于对企业资料搜集、现场踏勘和现场访谈结果，按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)等要求进行布点。

9.3. 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量控制与控制

9.3.1 样品采集

本次现场采样和实验室检测选用河南鼎恒环境检测有限公司，采样方法根据《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)和《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019-2019)进行。在样品的采集、保存、运输、交接等过程应建立完整的管理程序。为避免采样设备及外部条件等因素对样品产生影响，应注重现场采样过程中的质量保证和质量控制。

为保证现场采样准确性，现场采样过程中应注意以下几点：

(1) 采样人员为经过培训并经考核后上岗、熟悉监测技术规范、具有野外调查经验且掌握土壤采样技术规程的专业技术人员组成采样组，根据采样工作量及工期确定采样组人员数量，采样过程中采样人员不应有影响采样质量的行为，不得在采样时、样品分装时及样品密封的现场吸烟，不得随意丢弃采样过程中产生的垃圾以及可能影响土壤、地下水和地表水环境质量的物品等。

(2) 现场采样时详细填写现场勘察的记录单，比如土层深度、土壤质地、气味，气象条件等，以便为分析工作提供依据。

(3) 为避免采样过程中钻探设备及取样设备交叉污染，每个钻孔采样前需要对钻探设备进行清洁；同一钻孔在不同深度采样时，对取样装置也要进行

清洁，与土壤接触的其它采样工具，在重复使用时也要进行清洁，以防止造成二次污染。

9.3.2 样品保存

严格按照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)、《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)开展样品保存与流转。

1.公司配备样品管理员，严格按照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)、《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)等技术规定要求保存样品。实验室在样品所属地块调查工作完成前保留土壤样品，必要时保留样品提取液(有机项目)。

2.质量检查人员应对样品标识、包装容器、样品状态、保存条件等进行检查并记录。

3.对检查中发现的问题，质量检查人员应及时向有关责任人指出，并根据问题的严重程度督促其采取适当的纠正和预防措施。在样品采集、流转和检测过程发现但不限于下列严重质量问题，应重新开展相关工作：

- (1) 未按规定方法保存土壤和地下水样品；
- (2) 未采取有效措施防止样品在保存过程被玷污。

9.3.3 样品流转

1.对每个平行样品采样点位采集的 2 份平行样品，送实验室进行比对分析。2.在样品交接过程中，应对接收样品的质量状况进行检查。检查内容主要包括：样品运送单是否填写完整，样品标识、重量、数量、包装容器、保存温度、应送达时限等是否满足相关技术规定要求。

3.在样品交接过程中，送样人员如发现寄送样品有下列质量问题，应查明原因，及时整改，必要时重新采集样品。接样人员如发现送交样品有下列质量问题，应拒收样品，并及时通知送样人员和质控实验室：

- (1) 样品无编号、编号混乱或有重号；
- (2) 样品在保存、运输过程中受到破损或玷污；

(3) 样品重量或数量不符合规定要求；

(4) 样品保存时间已超出规定的送检时间；

(5) 样品交接过程的保存条件不符合规定要求。

4. 样品经验收合格后，样品管理员应在《样品交接检查记录表》上签字、注明收样日期。

9.3.4. 质量控制样品

(1) 空白试验

每批次样品分析时，应进行空白试验。分析测试方法有规定的，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，要求每批样品或每 20 个样品应至少做 1 次空白试验。

空白样品分析测试结果一般应低于方法检出限。若空白样品分析测试结果低于方法检出限，可忽略不计；若空白样品分析测试结果略高于方法检出限但比较稳定，可进行多次重复试验，计算空白样品分析测试结果平均值并从样品分析测试结果中扣除；若空白样品分析测试结果明显超过正常值，实验室应查找原因并采取适当的纠正和预防措施，并重新对样品进行分析测试。

在采样现场，样品按名称、编号保存。样品采集完成后及时放入装有足量蓝冰的保温箱内，防止现场温度过高导致样品变质。样品在采样完成，按照样品保存要求，在规定时间内送往检测实验室，运输过程中注意样品处于冷藏状态。

(2) 定量校准

① 标准物质

分析仪器校准应首先选用有证标准物质。当没有有证标准物质时，也可用纯度较高（一般不低于 98%）、性质稳定的化学试剂直接配制仪器校准用标准溶液。

② 校准曲线

采用校准曲线法进行定量分析时，一般应至少使用 5 个浓度梯度的标准溶液水平。分析测试方法有规定时，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，校准曲线相关系数要求为 $r > 0.999$ 。

③ 仪器稳定性检查

连续进样分析时，每分析测试 20 个样品，应测定一次校准曲线中间浓度点，确认分析仪器校准曲线是否发生显著变化。分析测试方法有规定的，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，无机检测项目分析测试相对偏差应控制在 10% 以内，有机检测项目分析测试相对偏差应控制在 20% 以内，超过此范围时需要查明原因，重新绘制校准曲线，并重新分析测试该批次全部样品。

(3) 精密度控制

① 每批次样品分析时，每个检测项目（除挥发性有机物外）均须做平行双样分析。在每批次分析样品中，应随机抽取 5% 的样品进行平行双样分析；当批次样品数 < 20 时，应至少随机抽取 1 个样品进行平行双样分析。

② 平行双样分析一般应由本实验室质量管理人员将平行双样以密码编入分析样品中交检测人员进行分析测试。

③ 若平行双样测定值 (A, B) 的相对偏差 (RD) 在允许范围内，则该平行双样的精密度控制为合格，否则为不合格。RD 计算公式如下：

$$RD(\%) = \frac{|A - B|}{A + B} \times 100$$

土壤样品中主要检测项目平行双样分析测试精密度允许范围分别见表 9.3-1。

表 9.3-1 检测精密度及准确度质控范围

检测项目	含量范围	精密度	准确度	适用的分析方法
		相对偏差 (%)	加标回收率 (%)	
无机元素	≤10MDL	30	80~120	AAS、ICP-AES、 ICP-MS
	>10MDL	20	90~110	
挥发性有机物	≤10MDL	50	70~130	GC、GC-MSD
	>10MDL	25		
半挥发性有机物	≤10MDL	50	60~140	GC、GC-MSD
	>10MDL	30		
难挥发性有机物	≤10MDL	50	60~140	GC-MSD
	>10MDL	30		

注：1) MDL—方法检出限；AAS—原子吸收光谱法；ICP-AES—电感耦合等离子体发射光谱法；ICP-MS—电感耦合等离子体质谱法；GC—气相色谱法；GC-MSD—气相色谱质谱法。

2) 本表为一般性要求，凡在《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规范》中有明确要求的检测项目，执行分析方法技术规定的有关要求。

平行双样分析测试合格率按每批同类型样品中单个检测项目进行统计，计算公式如下：

$$\text{合格率}(\%) = \frac{\text{合格样品数}}{\text{总分析样品数}} \times 100$$

对平行双样分析测试合格率要求应达到 95%。当合格率小于 95% 时，应查明产生不合格结果的原因，采取适当的纠正和预防措施。除对不合格结果重新分析测试外，应再增加 5%~15% 的平行双样分析比例，直至总合格率达到 95%。

(4) 准确度控制

① 有证标准物质

(i) 当具备与被测土壤或地下水样品基体相同或类似的有证标准物质时，应在每批次样品分析时同步均匀插入与被测样品含量水平相当的有证标准物质样品进行分析测试。每批次同类型分析样品要求按样品数 5% 的比例插入标准物质样品；当批次分析样品数 < 20 时，应至少插入 1 个标准物质样品。

(ii) 将标准物质样品的分析测试结果 (x) 与标准物质认定值 (或标准值) (μ) 进行比较，计算相对误差 (RE)。RE 计算公式如下：

$$\text{RE}(\%) = \frac{x - \mu}{\mu} \times 100$$

若 RE 在允许范围内，则对该标准物质样品分析测试的准确度控制为合格，否则为不合格。

(iii) 对有证标准物质样品分析测试合格率要求应达到 100%。当出现不合格结果时，应查明其原因，采取适当的纠正和预防措施，并对该标准物质样品及与之关联的详查送检样品重新进行分析测试。

②加标回收率试验

(i) 当没有合适的土壤或地下水基体有证标准物质时，应采用基体加标回收率试验对准确度进行控制。每批次同类型分析样品中，应随机抽取 5% 的样品进行加标回收率试验；当批次分析样品数 < 20 时，应至少随机抽取 1 个样品进行加标回收率试验。此外，在进行有机污染物样品分析时，最好能进行替代物加标回收率试验。

(ii) 基体加标和替代物加标回收率试验应在样品前处理之前加标，加标样品与试样应在相同的前处理和分析条件下进行分析测试。加标量可视被测组分含量而定，含量高的可加入被测组分含量的 0.5~1.0 倍，含量低的可加 2~3 倍，但加标后被测组分的总量不得超出分析测试方法的测定上限。

(iii) 若基体加标回收率在规定的允许范围内，则该加标回收率试验样品的准确度控制为合格，否则为不合格。

(v) 对基体加标回收率试验结果合格率的要求应达到 100%。当出现不合格结果时，应查明其原因，采取适当的纠正和预防措施，并对该批次样品重新进行分析测试。

(5) 分析测试数据记录与审核

①检测实验室应保证分析测试数据的完整性，确保全面、客观地反映分析测试结果，不得选择性地舍弃数据，人为干预分析测试结果。

②检测人员应对原始数据和报告数据进行校核。对发现的可疑报告数据，应与样品分析测试原始记录进行校对。

③分析测试原始记录应有检测人员和审核人员的签名。检测人员负责填写原始记录；审核人员应检查数据记录是否完整、抄写或录入计算机时是否有误、数据是否异常等，并考虑以下因素：分析方法、分析条件、数据的有效位数、数据计算和处理过程、法定计量单位和内部质量控制数据等。

④审核人员应对数据的准确性、逻辑性、可比性和合理性进行审核。

(6) 实验室内部质量评价

每个检测实验室在完成每项企业用地调查样品分析测试合同任务时，应对其最终报出的所有样品分析测试结果的可靠性和合理性进行全面、综合的质量评价，并提交质量评价总结报告。报告内容如下：

①承担的任务基本情况介绍；

②选用的分析测试方法；

③本实验室开展方法确认所获得的各项方法特性指标；

④样品分析测试精密度控制合格率 (要求达到 95%)；

⑤样品分析测试准确度控制合格率 (要求达到 100%)；

⑥为保证样品分析测试质量所采取的各项措施；

⑦总体质量评价

10. 结论与措施

10.1. 监测结论

西平县城市生活垃圾无害化处理场位于驻马店市西平县城区东南，本地块于 2022 年 9 月 15 日进场进行采样。

(1) 土壤

西平县城市生活垃圾无害化处理场共布设 8 个表层土壤监测点 (包含 1 个土壤对照点)，检测项目为企业特征污染物，获取地块内有代表性土壤样品送实验室检测，在对实验室检测结果进行分析后得出如下结论：

地块内土壤中铜、铅、镉、镍、砷、汞均有不同程度检出，其他因子均未检出；其中铜、铅、镉、镍、砷、汞均未超出《土壤环境质量建设用地上壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值标。

由上述监测结果可知，土壤样品的所有监测指标均满足二类用地标准，这表明西平县城市生活垃圾无害化处理场中存在土壤污染风险的可能性较小。

(2) 地下水

西平县城市生活垃圾无害化处理场共布设 4 个地下水点位，检测项目为特征污染物及《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）10.2.3 和 HJ164 附录 F 中要求的地下水监测指标，在对实验室检测结果进行分析后得出如下结论：

地块内地下水中检出物质有 pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硝酸盐、氯化物、硫酸盐、氟化物、铅、镉，其他因子均未检出。pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硝酸盐、氯化物、硫酸盐、氟化物、铅、镉满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

由上述监测结果可知，土壤样品的所有监测指标均满足二类用地标准，这表明西平县城市生活垃圾无害化处理场中存在地下水污染风险的可能性较小。

10.2. 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因

(1) 加强生产过程中的监管，避免发生原料、副产物的跑、冒、滴、漏等可能污染土壤及地下水事件；

(2) 加强厂区的防渗层管理，发现裂隙时及时修补，避免发生污染事件时，污染物的横向和纵向迁移及扩散；

(3) 针对各重点监测单元中部分土壤和地下水因子存在明显累积，建议企业加强各重点场所、设施的土壤污染隐患排查工作；

(4) 建议企业按照指南要求中的监测频次开展土壤和地下水自行监测工作。

11. 附件

附件 1：重点监测单元清单

附件 2：实验室样品检测报告

附件 3：项目环评批复

附件 4：排污许可证

附件 1：重点监测单元清单

序号	区域名称	识别内容	涉及有毒有害物质	特征污染物	单元类别	是否为重点单元
1	生活垃圾填埋区	生活垃圾应急填埋区位于地块西中部，用于生活垃圾的填埋，于 2008 年投入使用，填埋区包括渗滤液收集系统、填埋气体导排处理系统等，填埋区为半地下形式，底部建有人工防渗措施，和渗沥液收集倒排系统，渗滤液通过导排系统排入污水处理区的调节池，填埋成分复杂，如果填埋场地下防渗措施失效，其环境风险较大。	生活垃圾、渗滤液		一类单元	是
2	污水处理区	污水处理区位于地块东南角，主要进行渗滤液的处理，2008年投入使用投入试运行，涉及渗滤液储存、渗滤液生化处理，盐酸储存、超滤+纳滤+反渗透系统等处理环节以及危废间和化验室，其中盐酸罐为半地下设施，渗滤液调节池为地下池体，如池体破损，防渗措施失效，其环境风险较大，可能存在污染土壤和地下水的风险。	渗滤液	砷、汞、镉、铅、铬(六价)、铜、镍	一类单元	是

3	废气治理区	对垃圾填埋气进行处理，填埋气的主要产生来源是生活垃圾，废气主要成分为 H ₂ S、NH ₃ 、CH ₄ 、甲硫醇等气体，由西平县百川畅银新能源有限责任公司燃烧发电由于均为气态污染物且产生量较小，污染土壤可能较小。	填埋气	H ₂ S、NH ₃ 、CH ₄ 、甲硫醇	/	否
4	办公单元	用于职工办公，不涉及有毒有害物质	不涉及有毒有害物质	/	否	

HNDH-JSJL-ZZ-800-2020

NO:WT20220915-1

211612050113
有效期2027年3月22日

河南鼎恒环境检测有限公司

检 测 报 告

鼎恒检字（2022）第 0915-1 号

项目名称：地 下 水 、 土 壤 检 测

委托单位：西平县城市生活垃圾无害化处理场

检测类别：委 托 检 测

报告日期：二 〇 二 二 年 九 月 二 十 日

（加盖检测专用章）



检测报告说明

- 1、本报告无本公司检测专用章、骑缝章及 **MA** 章无效。
- 2、报告内容需填写齐全，无编制审核签发者签字无效。
- 3、检测委托方如对检测报告有异议，须于收到本检测报告之日起十五日内向我公司提出，逾期不予受理。
- 4、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。
- 5、本报告未经同意不得用于广告宣传。
- 6、复制本报告中的部分内容无效。

河南鼎恒环境检测有限公司

地 址：河南省驻马店市驿城区水屯镇

邮 编：463000

手 机：15236977688

电 话：0396-3122866

Email: hndh15236977688@126.com

1. 概述

受西平县城市生活垃圾无害化处理场的委托,我公司于2022年9月15日对该公司的地下水和土壤进行了采样检测。

2. 检测内容

2.1、地下水检测内容见表2-1。

表2-1 地下水检测内容

编号	采样点位	检测因子	检测频次
A1	厂区地下水井1#	pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氯化物、硫酸盐、氟化物、六价铬、挥发酚、粪大肠菌群、汞、砷、铁、锰、铜、锌、铅、镉	每个点位 采样一次
A2	厂区地下水井2#		
A3	厂区地下水井3#		
A4	厂区地下水井4#		

2.2、土壤检测内容见表2-2。

表2-2 土壤检测内容表

编号	检测点位	检测因子	检测频次
B1	办公区	砷、汞、镉、铅、铬(六价)、铜、镍、氯甲烷、四氯化碳、氯仿、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒹、苯并[k]荧蒹、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	每个点位采 样一次
B2	调节池		
B3	生化池		
B4	填埋区1#		
B5	填埋区2#		
B6	填埋区3#		
B7	填埋区4#		
B8	场界外对照点		

3. 检测分析方法及方法来源

本次检测分析方法及方法来源见表3。

表3 检测分析方法

检测项目	方法标准	仪器设备	检出限
pH	便携式 pH 计法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局	平板式 pH 测定仪	/
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-1987	滴定管	0.05mmol/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标(8.1 溶解性总固体 称量法) GB/T 5750.4-2006	万分之一天平	0.01mg/L
耗氧量	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	滴定管	0.5mg/L
铜	水质 铜、铅、锌、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	原子吸收分光光度计	0.001mg/L
铅			0.002mg/L
锌			0.05mg/L
镉			0.0001mg/L
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计	0.03mg/L
锰			0.01mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计	0.025mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计	0.0003mg/L
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987	紫外可见分光光度计	0.004mg/L
氟化物	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪	0.006mg/L
氯化物			0.007mg/L
硫酸盐			0.018mg/L
硝酸盐			0.016mg/L
亚硝酸盐			0.016mg/L

汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光谱仪	0.04 μ g/L
砷			0.3 μ g/L
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	紫外可见分光光度计	0.004mg/L
粪大肠菌群	水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法 HJ 755-2015	恒温培养箱	20MPN/L
铅*	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	石墨炉原子吸收分光光度计	0.1mg/kg
镉*			0.01mg/kg
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	火焰原子吸收分光光度计	1mg/kg
镍*			3mg/kg
铬(六价)*	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	火焰原子吸收分光光度计	0.5mg/kg
汞*	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 GB/T 22105.2-2008	原子荧光分光光度计	0.002mg/kg
砷*			0.01mg/kg
氯甲烷*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱联用仪	1 μ g/kg
四氯化碳*			1.3 μ g/kg
氯仿*			1.1 μ g/kg
1,1-二氯乙烷*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱联用仪	1.2 μ g/kg
1,2-二氯乙烷*			1.3 μ g/kg
1,1-二氯乙烯*			1 μ g/kg
顺-1,2-二氯乙烯*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱联用仪	1.3 μ g/kg
反-1,2-二氯乙烯*			1.4 μ g/kg
二氯甲烷*			1.5 μ g/kg
1,2-二氯丙烷*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	吹扫捕集/气相色谱-质谱联用仪	1.1 μ g/kg
1,1,1,2-四氯乙烷*			1.2 μ g/kg

1,1,2,2-四氯乙烷*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	吹扫捕集/ 气相色谱- 质谱联用仪	1.2µg/kg
四氯乙烯*			1.4µg/kg
1,1,1,-三氯乙烷*			1.3µg/kg
1,1,2,-三氯乙烷*			1.2µg/kg
三氯乙烯*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	吹扫捕集/ 气相色谱- 质谱联用仪	1.2µg/kg
1,2,3-三氯丙烷*			1.2µg/kg
氯乙烯*			1µg/kg
苯*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	吹扫捕集/ 气相色谱- 质谱联用仪	1.9µg/kg
氯苯*			1.2µg/kg
1,2-二氯苯*			1.5µg/kg
1,4-二氯苯*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	吹扫捕集/ 气相色谱- 质谱联用仪	1.5µg/kg
乙苯*			1.2µg/kg
苯乙烯*			1.1µg/kg
甲苯*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	吹扫捕集/ 气相色谱- 质谱联用仪	1.3µg/kg
间(对)二甲苯*			1.2µg/kg
邻二甲苯*			1.2µg/kg
苯胺*	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱- 质谱联用仪	0.1mg/kg
硝基苯*			0.09mg/kg
2-氯酚*			0.06mg/kg
苯并[a]蒽*	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱- 质谱联用仪	0.1mg/kg
苯并[a]芘*			0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽*	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱- 质谱联用仪	0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽*			0.1mg/kg

蒎*	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱- 质谱联用仪	0.1mg/kg
二苯并[a, h]蒎*			0.1mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘*	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱- 质谱联用仪	0.1mg/kg
萘*			0.09mg/kg

4. 检测分析结果

4.1、地下水检测结果见表 4-1。

表 4-1

地下水检测结果

检测项目	检测点位	2022.9.15 厂区地下水井			
		1#	2#	3#	4#
pH		7.3	7.2	7.2	7.3
总硬度 (mg/L)		336	378	344	351
溶解性总固体(mg/L)		540	527	568	552
硫酸盐(mg/L)		16.0	49.4	46.2	36.2
氯化物(mg/L)		7.54	33.9	81.1	32.5
铁(mg/L)		0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
锰(mg/L)		0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
铜(mg/L)		0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
锌(mg/L)		0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
挥发酚(mg/L)		0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
耗氧量(mg/L)		2.3	2.1	2.5	2.2
氨氮(mg/L)		0.025L	0.025L	0.025L	0.025L
硝酸盐(mg/L)		0.016L	0.558	1.60	0.327
亚硝酸盐(mg/L)		0.016L	0.016L	0.016L	0.016L
氟化物(mg/L)		0.377	0.434	0.408	0.406
氰化物(mg/L)		0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
汞(mg/L)		0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
砷(mg/L)		0.0003L	0.0003	0.0003L	0.0003

镉(mg/L)	0.0007	0.0011	0.0007	0.0010
六价铬(mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
铅(mg/L)	0.004	0.006	0.006	0.007
粪大肠菌群(MPN/100ml)	<2	<2	<2	<2
备注: 报告中“L”均代表检测结果小于方法检出限。				

4.2、土壤检测结果见表4-2。

表4-2 土壤检测结果统计表

采样时间及点位 检测项目	2022.9.15			
	办公区	调节池	生化池	填埋区 1#
铜(mg/kg)*	148	234	198	323
铅(mg/kg)*	22.4	21.5	32.5	32.6
镉(mg/kg)*	0.01	0.02	0.13	0.11
镍(mg/kg)*	21	35	38	39
铬(六价)(mg/kg)*	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L
汞(mg/kg)*	0.032	0.051	0.045	0.048
砷(mg/kg)*	15.3	16.7	19.4	19.5
氯甲烷(μg/kg)*	1L	1L	1L	1L
四氯化碳(μg/kg)*	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L
氯仿(μg/kg)*	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L
1,1-二氯乙烷(μg/kg)*	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
1,2-二氯乙烷(μg/kg)*	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L
1,1-二氯乙烯(μg/kg)*	1L	1L	1L	1L
顺-1,2-二氯乙烯(μg/kg)*	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L
反-1,2-二氯乙烯(μg/kg)*	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
二氯甲烷(μg/kg)*	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L
1,2-二氯丙烷(μg/kg)*	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L
1,1,1,2-四氯乙烷(μg/kg)*	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L

1,1,2,2-四氯乙烷($\mu\text{g}/\text{kg}$)*	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
四氯乙烯($\mu\text{g}/\text{kg}$)*	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
1,1,1,-三氯乙烷($\mu\text{g}/\text{kg}$)*	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L
1,1,2,-三氯乙烷($\mu\text{g}/\text{kg}$)*	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
三氯乙烯($\mu\text{g}/\text{kg}$)*	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
1,2,3-三氯丙烷($\mu\text{g}/\text{kg}$)*	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
氯乙烯($\mu\text{g}/\text{kg}$)*	1L	1L	1L	1L
苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)*	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L
氯苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)*	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
1,2-二氯苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)*	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L
1,4-二氯苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)*	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L
乙苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)*	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
苯乙烯($\mu\text{g}/\text{kg}$)*	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L
甲苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)*	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L
间(对)二甲苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)*	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
邻二甲苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)*	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
硝基苯(mg/kg)*	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L
苯胺(mg/kg)*	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
2-氯酚(mg/kg)*	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
苯并[a]蒽(mg/kg)*	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
苯并[a]芘(mg/kg)*	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
苯并[b]荧蒽(mg/kg)*	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
苯并[k]荧蒽(mg/kg)*	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
蒽(mg/kg)*	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
二苯并[a, h]蒽(mg/kg)*	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
茚并[1,2,3-cd]芘(mg/kg)*	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
萘(mg/kg)*	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L

备注: 1: 报告中“L”表示检测数据小于方法检出限。
2: “*”表示分包项目; 分包方为: 江苏格林勒斯检测科技有限公司。

续表 4-2 土壤检测结果统计表

采样时间及点位 检测项目	2022.9.15			
	填埋区 2#	填埋区 3#	填埋区 4#	场界外对照点
铜(mg/kg)*	187	208	320	179
铅(mg/kg)*	21.5	23.1	32.2	21.2
镉(mg/kg)*	0.03	0.15	0.09	0.21
镍(mg/kg)*	109	121	39	56
铬(六价)(mg/kg)*	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L
汞(mg/kg)*	0.041	0.045	0.057	0.042
砷(mg/kg)*	17.8	21.4	18.3	13.4
氯甲烷(μg/kg)*	1L	1L	1L	1L
四氯化碳(μg/kg)*	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L
氯仿(μg/kg)*	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L
1,1-二氯乙烷(μg/kg)*	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
1,2-二氯乙烷(μg/kg)*	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L
1,1-二氯乙烯(μg/kg)*	1L	1L	1L	1L
顺-1,2-二氯乙烯(μg/kg)*	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L
反-1,2-二氯乙烯(μg/kg)*	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
二氯甲烷(μg/kg)*	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L
1,2-二氯丙烷(μg/kg)*	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L
1,1,1,2-四氯乙烷(μg/kg)*	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
1,1,2,2-四氯乙烷(μg/kg)*	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
四氯乙烯(μg/kg)*	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
1,1,1,-三氯乙烷(μg/kg)*	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L
1,1,2,-三氯乙烷(μg/kg)*	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
三氯乙烯(μg/kg)*	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L

1,2,3-三氯丙烷($\mu\text{g}/\text{kg}$)*	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
氯乙烯($\mu\text{g}/\text{kg}$)*	1L	1L	1L	1L
苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)*	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L
氯苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)*	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
1,2-二氯苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)*	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L
1,4-二氯苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)*	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L
乙苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)*	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
苯乙烯($\mu\text{g}/\text{kg}$)*	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L
甲苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)*	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L
间(对)二甲苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)*	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
邻二甲苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)*	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
硝基苯(mg/kg)*	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L
苯胺(mg/kg)*	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
2-氯酚(mg/kg)*	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
苯并[a]蒽(mg/kg)*	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
苯并[a]芘(mg/kg)*	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
苯并[b]荧蒽(mg/kg)*	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
苯并[k]荧蒽(mg/kg)*	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
蒎(mg/kg)*	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
二苯并[a, h]蒽(mg/kg)*	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
茚并[1,2,3-cd]芘(mg/kg)*	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
萘(mg/kg)*	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L
备注: 1: 报告中“L”表示检测数据小于方法检出限。 2: “*”表示分包项目; 分包方为: 江苏格林勒斯检测科技有限公司。				

5. 检测质量控制

本次样品分析严格按照国家相关标准的要求进行，实施全程序质量控制。具体质控要求如下：

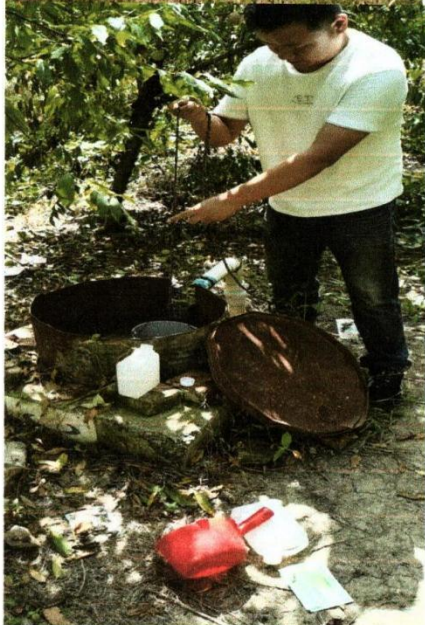
- 5.1 分析检测所有项目按国家有关规定及我公司质控要求进行质量控制。
- 5.2 检测分析方法采用国家颁布的标准（或推荐）分析方法，检测人员经过考核并持有合格证书。
- 5.3 所有检测仪器经过计量部门检定合格并在有效期内。
- 5.4 检测数据严格实行三级审核。

编制：李高峰
签发：[Signature]

审核：李高峰
签发日期：2022.12.10

河南鼎恒环境检测有限公司
(加盖检测专用章)

附图：现场采样照片



河南省驻马店市环境保护局文件

驻环开[2003]21 号

关于对《西平县城市生活垃圾无害化处理工程 环境影响报告书》的批复

西平县环卫垃圾处理有限公司：

你公司《西平县城市生活垃圾无害化处理工程环境影响报告书》受省环保局委托，经审查，提出以下批复意见：

一、《西平县城市生活垃圾无害化处理工程环境影响报告书》编写规范，内容较全面，重点突出，章节合理，结论可信，原则批准《西平县城市生活垃圾无害化处理工程环境影响报告书》。

二、该工程是一项城市建设基础工程，对于改善城市环境质量及人民生活质量是十分必需的，具有显著的社会、经济、环境效益，建设单位应抓紧组织实施。

三、同意报告书中针对该工程产生的二次污染提出的防治措施。渗滤液要采取可靠的防渗措施，防止下渗污染地下水，并全部回用，确保不外排；工程产生的废气要做好收集、除恶臭、除尘等工作，所排各类污染物必须做到达标排放。

四、建设单位要做好施工期的各项环境保护工作，投入使用后，要加强运输、装卸时的二次污染防治。

五、建设单位在工程建设过程中，要落实环保投资和各项防治污染措施，严格执行“三同时”制度，自觉接受环保部门的监督管理。项目建成后须经市环保局验收合格后，方可正式生产。

二〇〇三年十月二十一日



附件 4：排污许可证

排污许可证

证书编号：12412824747405727K001U

单位名称：西平县城市环境卫生管理处

注册地址：河南省西平县交通路中段

法定代表人：杨宝林

生产经营场所地址：河南省驻马店市西平县城东南

行业类别：环境卫生管理

统一社会信用代码：12412824747405727K

有效期限：自2020年08月22日至2023年08月21日止



发证机关：（盖章）驻马店市生态环境局

发证日期：2020年08月22日

中华人民共和国生态环境部监制

驻马店市生态环境局印制