

孟村回族自治县垃圾填埋场
2021年度土壤及地下水自行监测报告



委托单位：孟村回族自治县垃圾填埋场

编制单位：沧州绿境环保科技有限公司

编制日期：二〇二一年十二月

地块基本信息摘要

企业名称	孟村回族自治县垃圾填埋场地块
所属县	沧州市孟村县
详细地址	河北省沧州市孟村回族自治县孟村镇庞庄子村南
中心坐标	117° 2' 53.00" ， 38° 4' 42.70"
行业类型	7820环境卫生管理
风险等级	/
地块特征污染物	铍、钡、镍、硒、镉、铜、铬、六价铬、铅、汞、砷、锰、氟化物、锌、甲硫醇、甲硫醚、甲酚、苯酚、氰化物
过往自行监测信息	
过往土壤自行监测工作	2020年开展土壤及地下水自行监测
过往土壤自行监测布点区域	2处：A垃圾填埋区、B渗滤液收集处理区
过往土壤自行监测布点数量	土壤采样点7个（含1个土壤背景采样点）；地下水采样点4个（均利用厂区现有监测井）
过往土壤测试项目	GB36600-2018中基本45项+pH、锌、总铬、铍、锰、硒、氟化物、甲酚、苯酚、氰化物
过往地下水测试项目	GB36600-2018中基本45项+pH、锌、总铬、铍、锰、硒、氟化物、甲酚、苯酚、氰化物
过往土壤自行监测结论	填埋区西南侧（2A01）地下水中锰超标
2021年自行监测信息	
2021土壤自测布点区域	A垃圾填埋区、B渗滤液收集处理区
土壤自测布点数量	土壤采样点7个（含1个土壤背景采样点）；地下水采样点4个（均利用厂区现有监测井，含1个背景点）
土壤测试项目	铍、镍、硒、镉、铜、六价铬、铅、汞、砷、锰、氟化物、锌、甲酚、苯酚、氰化物
地下水测试项目	GB/T 14848中35项+苯酚、甲酚、铍、镍
自行监测结论	地下水中溶解性总固体、总硬度、氯化物、硫酸盐、钠超过《地下水质量标准》（GB4848-2017）中的Ⅲ类限值。
钻探深度	土壤孔3.5-5.5m
报告编制单位	沧州绿境环保科技有限公司
报告委托单位	孟村回族自治县垃圾填埋场
报告编制人员	吴扬
报告审核人员	郑志舟
样品采集单位	沧州绿境环保科技有限公司
土壤样品检测单位	沧州燕赵环境监测技术服务有限公司（镍、镉、铜、六价铬、铅、汞、砷、氟化物、锌、甲酚、苯酚、氰化物、pH、锰） 天津市宇相津准科技有限公司（硒、铍）
地下水样品检测单位	沧州燕赵环境监测技术服务有限公司（GB/T 14848中35项+镍、铍、苯酚） 天津市宇相津准科技有限公司（甲酚）

目 录

1 本年度自行监测主要内容.....	1
1.1 方案主要内容.....	1
1.2 重点监测区域筛选结果.....	1
1.3 监测点位数量及布置情况.....	3
1.4 测试因子与检测实验室.....	5
1.5 评价标准及筛选值.....	6
2 土壤样品采集.....	9
2.1 入场前准备.....	9
2.2 现场准备.....	12
2.3 土壤钻探.....	15
2.4 现场检测.....	18
2.5 土壤样品采集.....	21
3 地下水样品采集.....	26
3.1 采样前洗井及地下水样品采集.....	26
3.3 地下水样品汇总.....	30
4 样品保存与流转.....	36
4.1 土壤样品保存.....	36
4.2 地下水样品保存.....	37
4.3 样品流转.....	39
5 质量控制.....	44
5.1 样品采集、保存、流转等环节质量控制.....	44
5.2 平行样品比对情况.....	45
5.3 检测实验室内部质控.....	46
6 土壤检测结果分析.....	48
6.1 检测值与评价标准对比分析.....	48
6.2 检测值与背景检测值对比分析.....	52
6.3 检测值与前三年检测值变化趋势.....	53
6.4 土壤检测结果整体分析与结论.....	54
7 地下水检测结果分析.....	55

7.1 检测值与评价标准对比分析.....	55
7.2 检测值与背景检测值对比分析.....	57
7.3 检测值与前三年检测值变化趋势.....	59
7.4 地下水检测结果整体分析与结论.....	60
8 结论与建议.....	61
8.1 企业污染情况.....	61
8.2 结论.....	61
8.3 建议.....	62
附件 1 土壤钻孔采样记录单（包含快筛测试数据记录单）.....	63
附件 2 地下水采样井洗井记录单.....	77
附件 3 地下水采样记录单.....	81
附件 4 样品运送单.....	93
附件 5 样品保存检查记录单.....	101
附件 6 实验室检测报告（土壤、地下水）.....	105
附件 7 质量评价总结报告.....	143
附件 8 样品采样现场影像资料.....	165

1 本年度自行监测主要内容

1.1 方案主要内容

本年度自行监测工作共筛选出重点监测区域 2 个，分别为 A 垃圾填埋区、B 渗滤液收集处理区，共布设 7 个土壤采样点（含 1 个背景点），4 个地下水采样点（含 1 个背景点），均利用厂区现有监测井。土壤测试因子为铍、镍、硒、镉、铜、六价铬、铅、汞、砷、锰、氟化物、锌、甲酚、苯酚、氰化物，地下水测试因子为 GB/T 14848 中 35 项+苯酚、甲酚、铍、镍，土壤执行《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准；土壤中锌执行《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T 5216-2020）；地下水执行《地下水质量标准》（GB14848-2017）中的III类标准。

1.2 重点监测区域筛选结果

本次自行监测工作共筛选出重点监测区域 2 个，分别为 A 垃圾填埋区、B 渗滤液收集处理区，详见表 1.2-1。

表 1.2-1 布点区域识别表

区域编号	区域名称	是否为重点区域	建设时间	主要功能	主要设施	识别依据	有毒有害物质	特征污染物
1A	垃圾填埋区	是	2011年	填埋垃圾	地下水导流管、渗滤液导流管、填埋气倒排管、渗滤液提升井（深 4.5m）填埋区地下深 3.6m	该区域为企业北部，设计年限 11 年，使用年限近 10 年，历史上未发生过泄露，设有地下水导流管、渗滤液导流管、填埋气倒排管，根据隐患排查结果，填埋区附近运输道路破损，存在土壤隐患；2020 年自行监测，2A01 地下水中锰超标。	垃圾渗滤液、杀菌剂	总铬、六价铬、镉、铅、砷、汞、锰、铜、铁、锌、二硫化二甲基、甲硫醇、甲硫醚、苯酚、甲酚、氰化物、氟化物
1B	渗滤液收集处理区	是	2011年	对垃圾渗滤液的收集、处理	渗滤液调节池（深 4.0m）、渗滤液导流管、污水管、pH 调节池（地上 3.0m）、蓄水池（地上 3.0m）、污泥池（地下 4.0m）、硝化罐（接地储罐）、反硝化罐（接地储罐）、浓液池（地下 4.0m）	位于厂区南部，区域包含渗滤液调节池，半地下池体，池底全部做防腐防渗层，池体采用钢筋混凝土结构，池深 4.0m，设计年限 11 年，使用年限近 10 年，历史上未发生过泄露，但因使用年限较长设备老化，存在泄露的可能性。根据隐患排查报告，区内传输泵、污水管线有泄露痕迹，存在隐患。	垃圾渗滤液、液碱、盐酸	总铬、六价铬、镉、铅、砷、汞、锰、铜、铁、锌、二硫化二甲基、甲硫醇、甲硫醚、苯酚、甲酚、氰化物、氟化物

1.3 监测点位数量及布置情况

本次工作共布设 7 个土壤采样点（含 1 个背景点），4 个地下水采样点（含 1 个背景点），均利用厂区现有监测井，布置情况见图 1.3-1。

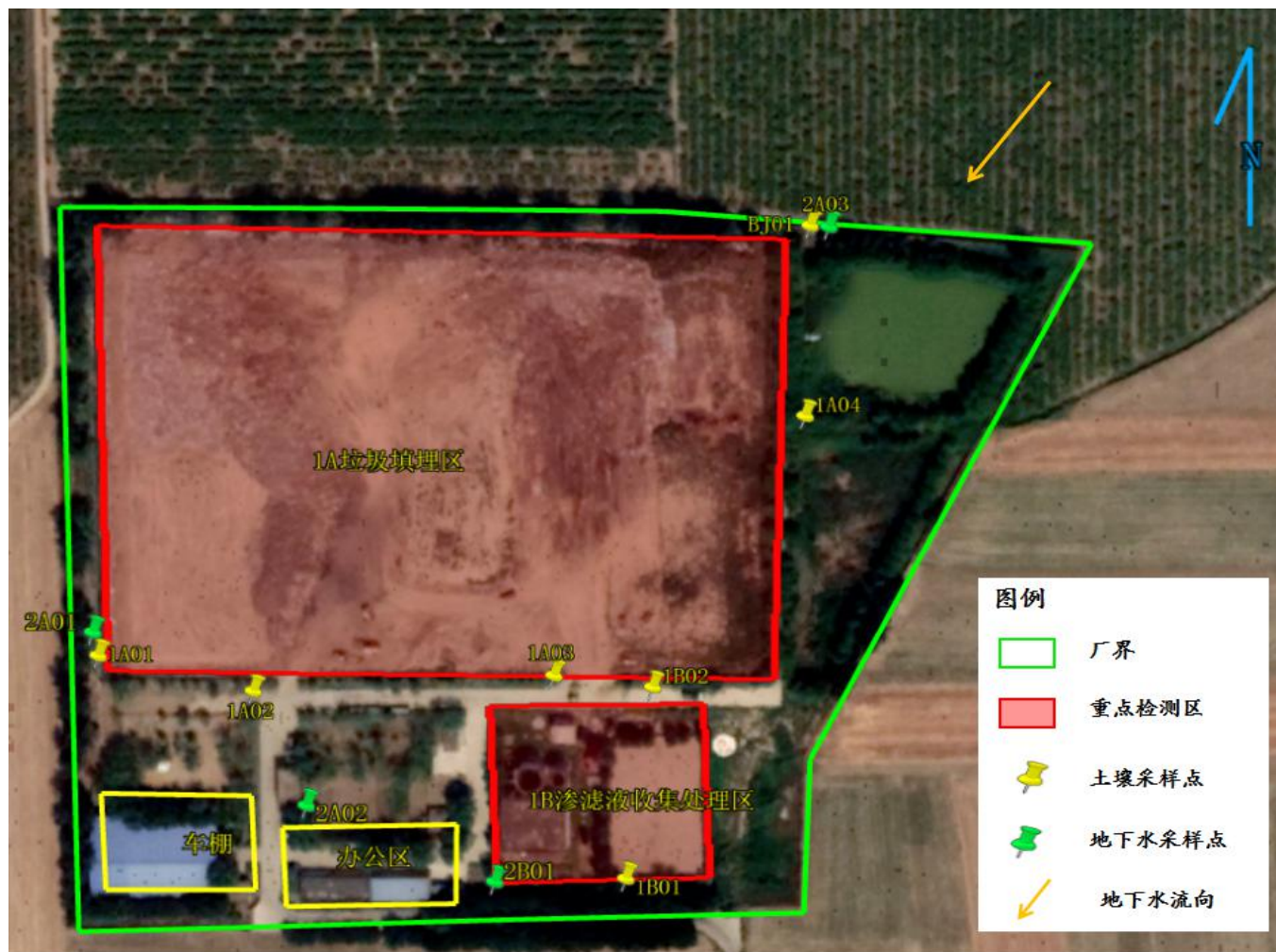


图 1.3-1 采样点位分布图

1.4 测试因子与检测实验室

本次工作土壤测试因子为铍、镍、硒、镉、铜、六价铬、铅、汞、砷、锰、氟化物、锌、甲酚、苯酚、氰化物，地下水测试因子为 GB/T 14848 中 35 项+苯酚、甲酚、铍、镍，详见表 1.4-1、表 1.4-2，各测试因子与检测实验室见表 1.4-3。

表 1.4-1 土壤样品测试项目确定表

土壤样品	项目		合计（项）
	特征因子	铍、镍、硒、镉、铜、六价铬、铅、汞、砷、锰、氟化物、锌、甲酚、苯酚、氰化物	15
	其它	pH	1
合计			16

表 1.4-2 地下水样品分析项目情况一览表

序号	类别	测试项目	备注
1	感官性状及一般化学性指标	色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、铁	20
	感官性状及一般化学性指标中特征因子	铜、锰、锌	
2	毒理学指标	亚硝酸盐（以N计）、硝酸盐（以N计）、碘化物、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯	15
	毒理学指标中特征因子	硒、镉、铬（六价）、铅、汞、砷、氟化物、氰化物	
3	其他项目	铍、镍、苯酚、甲酚	4
合计			39

表 1.4-3 各测试因子与检测实验室

序号	样品类别	数量	送样数量	送检实验室	分析项目	备注
1	土壤	30个（含3组平行质控样）	30	沧州燕赵环境监测技术服务有限公司	镍、镉、铜、六价铬、铅、汞、砷、氟化物、锌、甲酚、苯酚、氰化物、pH、锰	
				天津市宇相津准科技有限公司	硒、铍	
2	地下水	5个（含1个平行质控样）	5	沧州燕赵环境监测技术服务有限公司	GB/T 14848 中 35 项+镍、苯酚、铍	
3	地下水	5个（含1个平行质控样）	5	天津市宇相津准科技有限公司	甲酚	

1.5 评价标准及筛选值

土壤执行《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准；土壤中锌执行《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T 5216-2020）；地下水执行《地下水质量标准》（GB14848-2017）中的III类标准，各标准及筛选值见表 1.5-1。

表 1.5-1 土壤及地下水评价标准及筛选值

序号	污染物种类	项目	标准	
			标准值	标准来源
1	土壤	铬（六价）	5.7	GB 36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准二类（试行）》第二类筛选值
2		镉	65	
3		铅	800	
4		砷	60	
5		汞	38	
6		锰	—	

7		铜	18000	GB 36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准二类（试行）》第二类筛选值
8		氰化物	135	
9		铍	29	
10		镍	—	
11		硒	2393	
12		氟化物	10000	《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T 5216-2020) 第二类用地筛选值
13		甲酚	10000	
14		苯酚	10000	
15		锌	10000	
16		色（铂钴色度单位）	15	
17		浑浊度/NTU	3	《地下水质量标准》（GB14848-2017）中的III类标准
18		pH	6.5≤pH≤8.5	
19		总硬度（以CaCO ₃ 计）/（mg/L）	450	
20		溶解性总固体/（mg/L）	1000	
21		硫酸盐/（mg/L）	250	
22	氯化物/（mg/L）	250		
23	铁/（mg/L）	0.3		
24	锰/（mg/L）	0.10		
25	铜/（mg/L）	1.00		
	锌/（mg/L）	1.00		
	铝/（mg/L）	0.20		
	挥发性酚类（以苯酚计）/（mg/L）	0.002		

26		阴离子表面活性剂/ (mg/L)	0.3	《地下水质量标准》 (GB14848-2017)中的III 类标准
27		耗氧量 (CODMn 法, 以O ₂ 计) / (mg/L)	3.0	
28		氨氮 (以N计) / (mg/L)	0.50	
29		硫化物/ (mg/L)	0.02	
30		钠/ (mg/L)	200	
31	地下水	亚硝酸盐 (以N计) / (mg/L)	1.00	
32		硝酸盐 (以N计) / (mg/L)	20.0	
33		氰化物/ (mg/L)	0.05	
34		氟化物/ (mg/L)	1.0	
35		碘化物/ (mg/L)	0.08	
36		汞/ (mg/L)	0.001	
37		砷/ (mg/L)	0.01	
38		硒/ (mg/L)	0.01	
39		镉/ (mg/L)	0.005	
40		铬 (六价) / (mg/L)	0.05	
41		铅/ (mg/L)	0.01	
42		三氯甲烷/ (μg/L)	60	
43		四氯化碳/ (μg/L)	2.0	
44		苯/ (μg/L)	10.0	
45		甲苯/ (μg/L)	700	
46		苯酚	—	
47		甲酚	—	

2 土壤样品采集

2.1 入场前准备

2.1.1 采样人员配置

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(试行)》要求，沧州绿境环保科技有限公司成立了孟村回族自治县垃圾填埋场地块 2021 年土壤环境自行监测工作采样组，采样组人员情况见表 2.1-1。采样工作组成员满足以下条件：

表 2.1-1 采样调查组人员分工表

工作类别	姓名	分工	单位	联系电话
采样工作	付希达	组长	沧州绿境环保科技有限公司	13131700553
	毛振宇	现场钻探技术负责人		13473735500
	王恒	样品采集人		13331700527
	郭泽冰	样品管理员		18333060005
	郭义	质量检查员		13831747841

2021 年 10 月 22 日，沧州绿境环保科技有限公司组织召开了 2021 年重点行业企业现场采样工作培训会，针对采样技术要求、施工安全等方面进行了培训，外采人员全部参会。

2.1.2 入场前企业安全培训

2021 年 10 月 23 日进场采样，进场前由孟村回族自治县垃圾填埋场对现场采样人员进行了安全培训。

2.1.3 钻探及采样工具准备

2021 年 10 月 22 日做好采样调查进厂设备耗材准备，确定土壤采样调查钻探方式冲击式 SH-30 钻机设备 2 台。设备耗材准备清单如下：

表 2.1-2 采样调查入厂设备耗材清单

序号	类型	名称	数量	用途
1	仪器	PID	1 套	现场 VOCs 筛查
2		XRF	1 套	现场重金属筛查
3		YSI	1 套	地下水现场测试
4		浊度计	1 套	地下水现场测试
5		现场水样抽滤设备	1 套	地下水重金属抽滤
6		水位测试仪	1 套	地下水位测试
7		恒温箱	4 台	现场样品冷藏保存
8		GPS	1 台	现场点位定位
		抽滤设备	1 套	地下水重金属采样过滤
9		移动电源	3 块	现场用电
10	土壤取样	岩心箱	18 米	摆放岩心
11		米数标牌	0-20 米	标记岩心范围
12		岩层标牌	10 块	标记岩层
13		竹片/木铲	若干	取样
14		不锈钢铲	若干	取样
15		卡尺	若干	取样
16		棕色广口瓶	若干	其他样品采样
17		8 号自封袋	若干	盛装样品瓶
18	地下水采样	贝勒管	若干	洗井, 取样
19		地下水 PH、电导率、ORP 校准液	1 套	现场校准
20		棕色吹扫瓶	若干	VOCs 采样
21		棕色玻璃瓶	若干	SVOCs 采样
22		聚乙烯瓶	若干	重金属采样

序号	类型	名称	数量	用途
23		固定剂	1 套	稳定水样
25	表单记录	土壤采样表及附表	若干	现场采样记录
31		样品登记表	若干	
32		土壤钻孔记录单	若干	
33		样品保存检查记录单	若干	
34		成井记录单	若干	
35		地下水采样井洗井记录单	若干	
36		样品运送单	若干	
38		样品标签	若干	标记样品
39		防护工具	遮阳棚	2 套
40	大号水桶		6 个	盛装废弃物等
41	口罩		若干	安全防护
42	手套		若干	
43	安全帽		若干	
44	反光背心		若干	
45	锥型警示桩		若干	
46	急救箱		1 个	
47	灭火器		1 个	
48	警戒带		1 卷	
49	白板及水性笔		1 套	拍照标识
50	去离子水/空白用水		各 1 桶	清洗物品、现场空白
51	保温箱（含冷冻蓝冰）		若干	样品低温运输
52	地布		1 张	防止样品污染地面

工具照片：



2.2 现场准备

2.2.1 采样点地下情况探查

采样点地下情况探查实施过程通过人员访谈，给出地下情况探查结论，采样点不存在地下隐蔽工程，无需进行调整。

2.2.2 采样点定位及调整

现场钻探前使用 RTK 对采样点位现场确认单中的点位进行复测，现场确定的点位均已用油漆标识。找到布设点位，手持 RTK 进行定位，记录坐标和高程，与布点方案中定位信息基本一致。各点位均无调整。

采样点位布设信息表见下表。

表 2.2-1 采样点布设信息汇总表

点位类别	点位编号	布点区域编号	坐标点位变更情况			实际布点位置	坐标 (经纬度)
			点位调整理由	偏移方向	偏移距离		
土壤点位	1A01	1A	无调整	无偏移	/	垃圾填埋区西南侧 1.5m	117.047113° 38.078021°
土壤点位	1A02		无调整	无偏移	/	垃圾填埋区西部南侧 2m	117.047586° 38.077986°
土壤点位	1A03		无调整	无偏移	/	垃圾填埋区东部南侧 2m, 靠近渗滤液 提升井	117.048560° 38.077987°
土壤点位	1A04		无调整	无偏移	/	垃圾填埋区中部东 侧2m	117.049294° 38.078615°
土壤点位	1B01	1B	无调整	无偏移	/	渗滤液收集处理区 南侧1.5m	117.048699° 38.077461°
土壤点位	1B02		无调整	无偏移	/	渗滤液收集处理区 东北侧1.5m	117.048851° 38.077946°
土壤点位	BJ01	背景点	无调整	无偏移	/	厂区东北侧距墙 0.5m	117.047113° 38.078021°
地下水点位	2A01	1A	利旧	/	/	填埋区西南 3m 监测井	117.047083° 38.078054°
地下水点位	2A02		利旧	/	/	填埋区南侧 45m 监测井	117.047803° 38.077603°
地下水点位	2A03	背景点	利旧	/	/	填埋区东北侧 12m 监测井	117.049366° 38.079195°
地下水点位	2B01	1B	利旧	/	/	渗滤液收集处理区 西南距渗滤液处理 车间 13m 监测井	117.048368° 38.077456°

2.2.3 施工现场布置

现场采样施工区主要分布有钻探区、样品区、设备区、岩心箱区、废物收集区、材料区。

根据土壤采样现场检测需要,准备 XRF、PID 等现场快速检测设备和手持智能终端,检查设备运行状况,使用前进行校准。根据样品保存需要,准备冰柜、

样品箱、样品瓶和蓝冰等样品保存工具，检查设备保温效果、样品瓶种类和数量、保护剂添加等情况。准备安全防护口罩、一次性防护手套、安全帽等人员防护用品。准备采样记录单、拍照记录设备、防雨器具、现场通讯工具等其他采样辅助物品。表现场点位工作区划分一览表 2.2-2。

工作区划分照片如下：



施工现场工作区划分情况如下：

表 2.2-2 点位工作区划分一览表

序号	工作区名称	样品名称	工作区功能
1	样品区	采样瓶、样品保存箱、车载冰箱	用于样品的保存、流转
2	设备区	PID、XRF、pH 计、溶解氧仪、电导率、氧化还原电位仪	样品的快速检测设备
3	采样设备区	套管、钻头、取土器	土壤钻探
4	岩芯箱区	岩芯箱	岩芯摆放
5	材料区	水位计、取样器、尼龙网、口罩、手套、安全帽、手电钻、水桶	样品的采集、个人防护、钻头清洗、钻孔

2.3 土壤钻探

2.3.1 施工过程

孟村回族自治县垃圾填埋场地块共布设 7 个土壤检测点位，为保证施工进度，本次使用 2 台 SH-30 型冲击钻进行钻探，钻孔直径 146mm，施工过程如下：

土孔钻探按照钻机架设、开孔、钻进、取样、封孔、点位复测的流程进行，各环节技术要求如下：

1、钻机架设：清理钻探作业地面，铺设蛇皮塑料布，架设钻机，设立警戒线；

2、开孔：清洗钻头（清洗废水集中收集），开孔直径为 146mm，开孔深度超过钻具长度。

3、钻进：每次钻进深度为 50cm，岩芯平均采取率未小于 70%；不同样品采集之间均对钻头和钻杆进行了清洗（清洗废水应集中收集处置）；钻进过程中揭露地下水时停钻等水，待水位稳定后，测量并记录初见水位及静止水位；土壤岩芯样品按照揭露顺序依次放入岩芯箱，对土层变层位置进行标识。

4、取样：首先采取样品及快筛样品，装入岩心箱，待快筛结果决定是否保留已采集样品，钻孔过程中有采样由采样记录员按照要求填写“土壤钻孔采样记录单”（见附件），并对采样点、岩芯箱、钻井东、南、西、北四个方向、钻孔作业中开孔、套管跟进、现场快筛、原状土样采集等进行拍照等环节进行拍照记录（见附件）。

5、封孔：钻孔结束后，对于不需设立地下水采样井的钻孔要立即封孔并清理恢复作业区地面。

6、点位复测：使用定位设备对钻孔的坐标进行复测，记录坐标和高程。钻孔过程中产生的污染土壤统一收集和处理，对废弃的一次性手套、口罩等个人防护用品按照一般固体废物处置要求进行收集处置。

各环节典型照片如下：



钻机架设



施工记录

天气: 晴 17℃ 东南风 ≤3级 湿度 25%
 经纬度: 117.0493094
 地址: 沧州市孟村回族自治县孟村镇在孟村回族自治县丰硕农民专业合作社附近
 工程名称: 孟村回族自治县垃圾填埋场地块EJ01
 时间: 2021-10-23 星期六

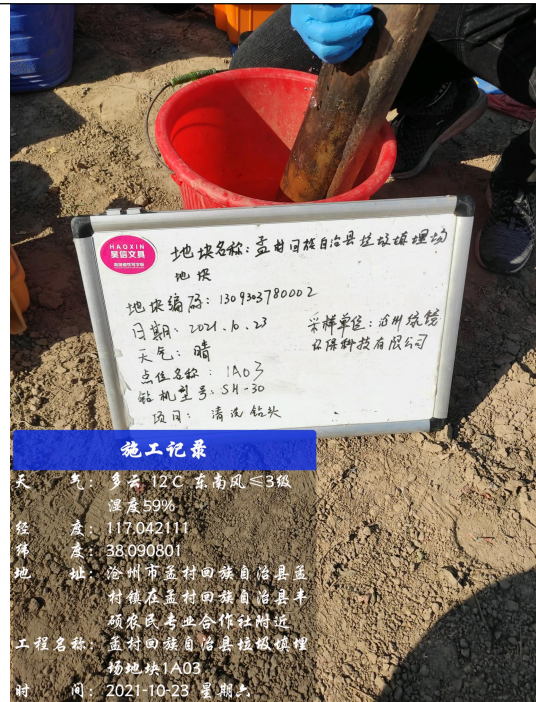
打孔



施工记录

天气: 多云 12℃ 东南风 ≤3级 湿度 59%
 经纬度: 117.0486833
 地址: 沧州市孟村回族自治县孟村镇在孟村回族自治县丰硕农民专业合作社附近
 工程名称: 孟村回族自治县垃圾填埋场地块1A03
 时间: 2021-10-23 星期六

重金属及无机物采样



施工记录

天气: 多云 12℃ 东南风 ≤3级 湿度 59%
 经纬度: 117.042114
 地址: 沧州市孟村回族自治县孟村镇在孟村回族自治县丰硕农民专业合作社附近
 工程名称: 孟村回族自治县垃圾填埋场地块1A03
 时间: 2021-10-23 星期六

钻头清洗



施工记录

天气: 晴 14°C 南风 ≤3级 湿度 39%
 经纬度: 117.047798
 38.07751
 地址: 沧州市孟村回族自治县孟村镇在孟村回族自治县丰硕农民专业合作社附近
 工程名称: 孟村回族自治县垃圾填埋场地块1A03
 时间: 2021-10-23 星期六

岩芯



施工记录

天气: 晴 14°C 南风 ≤3级 湿度 39%
 经纬度: 117.0486885
 38.0779907
 地址: 沧州市孟村回族自治县孟村镇在孟村回族自治县丰硕农民专业合作社附近
 工程名称: 孟村回族自治县垃圾填埋场地块1A03
 时间: 2021-10-23 星期六

封孔



施工记录

天气: 晴 14°C 南风 ≤3级 湿度 39%
 经纬度: 117.027326
 38.086848
 地址: 沧州市孟村回族自治县孟村镇在孟村回族自治县丰硕农民专业合作社附近
 工程名称: 孟村回族自治县垃圾填埋场地块1A03
 时间: 2021-10-23 星期六

点位复测

2.3.2 土壤钻探汇总

本次实际采样工作共布设 7 个土壤采样点位。方案中水位埋深按 5.7m 设计，土壤采样点位设计孔深 6.0m，地下水采样井均利用厂区现有监测井。

本次实际钻探过程实际水位 4.0m 左右，钻探深度应到达水位线以下 0.5m，故本次实际钻探孔深与设计相同，具体实际钻探孔深与设计方案对比见表 2.1-2。

表 2.1-2 地块土壤钻探一览表

点位编号	位置	设计孔深 (m)	实际孔深 (m)	地下水水位线 (m)	终孔岩性	钻探起止时间	备注
1A01	垃圾填埋区西南侧 1.5m	6.0	4.5	3.6	粉质粘土	2021.10.23	
1A02	垃圾填埋区西部南侧 2m	6.0	4.2	3.7	粉质粘土	2021.10.23	
1A03	垃圾填埋区东部南侧 2m，靠近渗滤液提升井	6.0	5.5	4.9	粉砂	2021.10.23	
1A04	垃圾填埋区中部东侧 2m	6.0	5.5	5.0	粉砂	2021.10.23	
1B01	渗滤液收集处理区南侧 1.5m	6.0	4.5	4.0	粉质粘土	2021.10.23	
1B02	渗滤液收集处理区东北侧 1.5m	6.0	4.5	4.1	粉砂	2021.10.23	
BJ01	厂区东北侧距墙 0.5m	6.0	3.5	2.9	粉质粘土	2021.10.23	

2.4 现场检测

本次钻探工作利用现场检测仪器进行现场检测，并根据现场快速检测结果辅助筛选送检土壤样品，每 0.5-1m 进行一次快速筛查。

(1) PID 操作流程：

①每次现场快速检测前，应利用校准好的 PID 检测 PID 大气背景值，检测时应位于钻机操作区域上风向位置；

②现场快速检测土壤中 VOCs 时，用采样铲在 VOCs 取样相同位置采集土壤置于聚乙烯自封袋中，自封袋中土壤样品体积应占 1/2~2/3 自封袋体积；

③取样后，自封袋应置于背光处，避免阳光直晒，取样后在 30 分钟内完成

快速检测；

④检测时，将土样尽量揉碎，对已冻结的样品，应置于室温下解冻后揉碎；

⑤样品置于自封袋中 10min 后，摇晃或振荡自封袋约 30 秒，之后静置 2 分钟；

⑥将现场检测仪器探头放入自封袋顶空 1/2 处，紧闭自封袋，数秒内记录仪器的最高读数。

(3) XRF 操作流程：

①检测前将 XRF 开机预热 15min；

②用采样铲在取样相同位置采集土壤置于聚乙烯自封袋中，检测样品水分含量小于 20%，并清理土壤表面石块、杂物，土壤表面应该尽量平坦，压实土壤以增加土壤的紧密度，且土壤样品厚度至少达到 1cm，得到较好的重复性和代表性；

③将 XRF 检测窗口尽量贴近土壤表面进行检测，且土壤表面要完全覆盖检测窗口，以保证检测端与土壤表面有充分接触；

④检测时间为 90 秒，读取检测数据并记录。

本次监测过程中所使用的现场检测仪器类型、仪器最低检测限和报警限详见下表。

表 2.4-1 现场检测设备情况

仪器名称	型号	最低检测限	报警限
便携式 PID	1miniRHT-3000	0.1ppm	200ppm
便携式 XRF	EDXP930	1ppb	--

本地块现场检测结果见下表。

表 2.4-2 地块土壤现场检测汇总表

序号	点位	检测深度 (m)	砷	镉	铬	铅	汞	铜	镍	PID	是否送检
1	1A01	0.5	9	ND	ND	21	ND	22	23	193	是
2		1.5	11	ND	ND	13	ND	31	25	147	否
3		3.0	7	ND	ND	17	ND	26	30	177	是
4		3.5	12	ND	ND	19	ND	24	28	204	是

5	1A02	0.5	13	9	ND	18	ND	16	27	151	是
6		1.5	8	ND	ND	23	ND	19	25	139	否
7		2.5	15	ND	ND	19	ND	25	33	162	是
8		3.5	8	ND	ND	20	ND	15	27	150	否
9	1A03	0.5	8	ND	ND	17	ND	17	27	113	是
10		2.5	13	ND	ND	22	ND	27	29	127	否
11		4.0	11	ND	ND	17	ND	14	24	179	是
12		5.0	10	ND	ND	27	ND	27	52	66	是
13	1A04	0.5	7	ND	ND	22	ND	14	17	114	是
14		2.5	11	ND	ND	20	ND	17	19	67	否
15		4.0	19	ND	ND	27	ND	12	9	37	是
16		5.0	19	ND	ND	22	ND	24	54	97	是
17	1B01	0.5	7	12	ND	20	ND	13	18	172	是
18		1.5	22	ND	ND	14	ND	18	27	151	否
19		3.0	14	ND	ND	19	ND	20	9	124	是
20		4.0	18	ND	ND	21	ND	23	11	144	否
21	1B02	0.5	12	ND	ND	17	ND	17	17	111	是
22		1.5	16	ND	ND	22	ND	29	27	129	否
23		3.0	6	ND	ND	26	ND	36	27	137	否
24		4.5	11	ND	ND	24	ND	26	14	46	是
25	BJ01	0.5	7	ND	ND	24	ND	22	24	114	是
26		1.0	12	ND	ND	27	ND	17	29	197	否
27		2.0	4	ND	ND	19	ND	24	39	147	否
28		3.0	6	ND	ND	12	ND	9	24	99	是

现场检测过程照片如下：



2.5 土壤样品采集

本地块共布设 7 个土壤采样点，共采集土壤样品 21 组，另有 3 组平行样，土壤点位样品采集深度及依据如表 2.3-1。

表 2.5-1 土壤检测样品采集深度及依据

点位类型	点位编号	所属区域和点位位置	样品编号	方案设计采样深度	实际采样深度
土壤	1A01	垃圾填埋区西南侧1.5m	1A01005	0-0.5m	0-0.5m
			1A01028	快检异常点（变层点）	2.5-2.8m
			1A01040	3.6-4.1m	3.6-4.1m
	1A02	垃圾填埋区西部南侧2m	1A02005	0-0.5m	0-0.5m
			1A02005-P		
			1A02025	快检异常点（变层点）	2.0-2.5m
			1A02041	3.6-4.1m	3.6-4.1m

点位类型	点位编号	所属区域和点位位置	样品编号	方案设计采样深度	实际采样深度
	1A03	垃圾填埋区东部南侧2m, 靠近渗滤液提升井	1A03005	0-0.5m	0-0.5m
			1A03005-P		
			1A03041	3.6-4.1m	3.6-4.1m
			1A03053	4.5-5.0m	5.0-5.3m
	1A04	垃圾填埋区中部东侧2m	1A04005	0-0.5m	0-0.5m
			1A04041	3.6-4.1m	3.6-4.1m
			1A04053	设计深度5.5-6.0, 根据实际水位调整	5.0-5.3m
	1B01	渗滤液收集处理区南侧1.5m	1B01005	0-0.5m	0-0.5m
			1B01030	快检异常点(变层点)	2.5-3.0m
			1B01043	4.0-4.5m	4.0-4.3m
	1B02	渗滤液收集处理区东北侧1.5m	1B02005	0-0.5m	0-0.5m
			1B02024	4.0-4.5m	2.0-2.4m
			1B02045	设计深度5.5-6.0, 根据实际水位调整	4.0-4.5m
	BJ01	厂区东北侧距墙0.5m	BJ01005	0-0.5m	0-0.5m
			BJ01005-P		
			BJ01024	快检异常点(变层点)	2.1-2.4m
BJ01033			设计深度5.5-6.0, 根据实际水位调整	2.9-3.3m	

2.5.1 土壤重金属、无机物和 pH 样品采集

本类将重金属 7 个基本项、pH、硒、铍、锰、锌、氟化物合并采样。样品采集取样量不少于 500g, 采集样品装入 1 个自封口塑料袋并封口。土壤装入自封口塑料袋后, 将事先准备好的编码贴到塑料袋中央位置。样品采集过程照片如下:



2.5.2 苯酚、甲酚、氰化物样品采集

1) 采样量

每份土壤样品采集 250mL 棕色玻璃瓶 2 个，并将样品瓶填满装实。

2) 采样流程

采集完成后，使用采样铲铲碎剩余土壤并剔除石块等杂质，并同时转移至 2 个 250mL 棕色大玻璃瓶内装满并用采样铲填实。转至土壤样品瓶后并保持采样瓶口螺纹清洁，拧紧瓶盖，清除土壤样品瓶外表面上黏附的土壤，并立即用封口胶封口。

3) 样品贴码

土壤装入样品瓶并封口后，将事先准备好的编码贴到样品瓶上。

4) 样品临时保存

样品贴码后，将样品瓶放入现场带有冷冻蓝冰的样品箱内进行临时保存，保证温度在 0°C~4°C。

样品采集过程照片如下：



2.5.3 土壤平行样采集

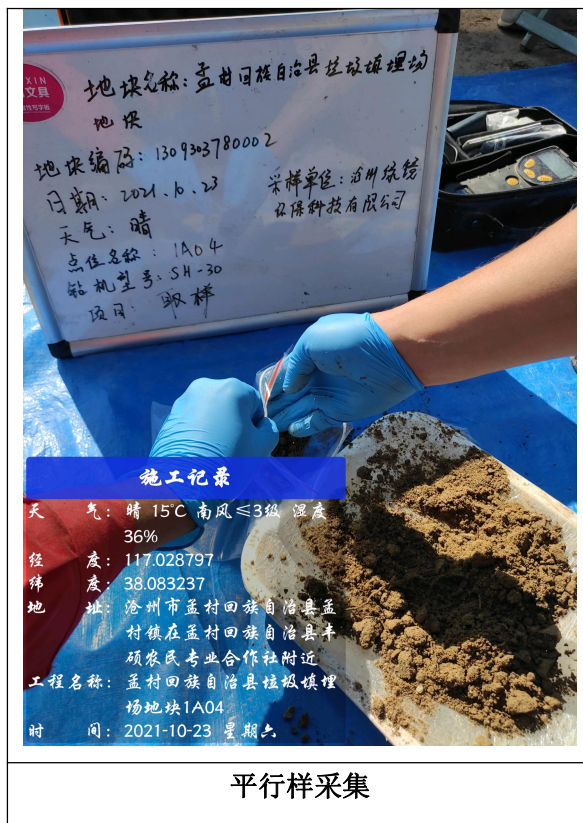
土壤平行样要不少于地块总样品数的 10%，该地块共布设 7 个土壤采样点，共采集土壤样品 21 组，另有 3 组土壤现场平行样。土壤平行、质控样品采集深度及依据如表 2.3-2。

表 2.3-2 土壤平行、质控样品采集深度及依据

点位类型	点位编号	所属区域和点位位置	样品编号	方案设计采样深度	实际采样深度
土壤点位	1A02	垃圾填埋区西部南侧 2m	1A02005-P	0-0.5m	0-0.5m
	1A03	垃圾填埋区东部南侧 2m，靠近渗滤液提升井	1A03005-P	0-0.5m	0-0.5m
	BJ01	厂区东北侧距墙0.5m	BJ01005-P	0-0.5m	0-0.5m

土壤平行样采集与原样在同一位置、同时进行，采集方式方法、容器、采样量、保存方式等均与原样一致，检测项目和检测方法也应一致，并在采样记录单中标注平行样和质控编号以及对应的检测样品编号。

平行样采集过程照片如下：



平行样采集

3 地下水样品采集

本地块共布设 4 个地下水监测点位（含 1 个背景点），均利用厂区现有监测井。

3.1 采样前洗井及地下水样品采集

3.1.1 采样前洗井

本次洗井在成井洗井 8h 后进行洗井，洗井过程要防止交叉污染，使用贝勒管洗井一井一管。成井洗井达标直观判断水质基本上达到水清砂净（即基本透明无色、无沉砂），同时监测 pH 值、电导率、浊度、水温、氧化还原点位等参数值达到稳定（连续三次监测数值浮动在 $\pm 10\%$ 以内），浊度小于 10NTU，清洗废水收集后集中处置。

3.2.2 地下水样品采集

（1）地下水样品采集

采样洗井达到要求后，测量并记录水位，若地下水水位变化小于 10cm，则可以立即采样；若地下水水位变化超过 10cm，待地下水水位再次稳定后采样，若地下水回补速度较慢，在洗井后 2h 内完成地下水采样，使用贝勒管进行地下水样品采集时，避免冲击产生气泡，一般不超过 0.1L/min，采集水面 0.5m 范围内的水样。若洗井过程中发现水面有浮油类物质，需要在采样记录单里明确注明。

本次地下水样品采集情况详见下表 3.2-2。

表 3.2-2 地下水样品分装容器、保护剂、采集量情况

编号	测试项目分类名称	测试项目	分装容器及规格	保护剂	采样量	样品保存条件
1	感官性状及一般化学性指标 20项	色度、嗅和味、pH、浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、阴离子表面活性剂、耗氧量、铝、钠	250mL聚乙烯瓶	—	250mL*10	0~4℃避光保存
2		铁、锰、铜、锌	250mL聚乙烯瓶	HNO ₃ 25mL	250mL*2	0~4℃避光保存
3		挥发性酚类	500ml玻璃瓶	H ₂ PO ₄ 至pH为2, 0.02g抗坏血酸	250mL*4	0~4℃避光保存
4		氨氮	250ml玻璃瓶	H ₂ SO ₄ , pH≤2	250mL	0~4℃避光保存
5		硫化物	250mL玻璃瓶	NaOH至pH为9, 5%抗坏血酸5mL、EDTA 3mL, 2h至胶体产生	250mL	0~4℃避光保存
6	毒理学指标11项	亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、碘化物	250mL聚乙烯瓶	—	250mL	0~4℃避光保存
7		氰化物	250mL玻璃瓶	NaOH至pH≥9	250mL	0~4℃避光保存
8		汞	250mL聚乙烯瓶	HCl, 1%, 如水样为中性, 1L水样中加浓HCl 2mL	250mL	0~4℃避光保存
9		硒	250mL聚乙烯瓶	HCl, 1L水样中加浓HCl 10mL	250mL	0~4℃避光保存
10		镉、铅	250mL聚乙烯瓶	HNO ₃ , pH≤2	250mL	0~4℃避光保存
11		砷	250mL聚乙烯瓶	H ₂ SO ₄ , pH<2	250mL	0~4℃避光保存
12		六价铬	250mL棕色玻璃瓶	NaOH, pH=8-9	250mL	0~4℃避光保存
13	挥发性有机物4项	苯、甲苯	40mL棕色玻璃瓶	盐酸至pH为2, 抗坏血酸25mg	40mL	0~4℃避光保存
14		三氯甲烷、四氯化碳	40mL棕色玻璃瓶	0.3g抗坏血酸	40mL	0~4℃避光保存
15	其他	苯酚、甲酚	棕色硬质玻璃瓶	加入硫酸至pH≤2	1L	0~4℃避光保存
16		铍、镍	250mL聚乙烯瓶	HNO ₃	250mL	0~4℃避光保存

(1) 对于未添加保护剂的样品瓶，地下水采样前需用待采集水样润洗 2~3

次。

(2) 采集水样时，使用低流量潜水泵进行地下水样品采集，出水流速不超过 0.5L/min，使水样沿瓶壁缓缓流入瓶中，直至在瓶口形成一向上弯月面，旋紧瓶盖，避免采样瓶中存在顶空和气泡。地下水装入样品瓶后，将样品信息写入标签内，贴到瓶体上，并在记录单上记录样品编码、采样日期和采样人员等信息。地下水采集完成后，样品瓶用泡沫塑料袋包裹，并立即放入现场装有冷冻蓝冰的样品箱内保存。

(3) 地下水平行样采集：平行样应不少于地块总样品数的 10%的要求。

(4) 地下水采样过程中应做好人员安全和健康防护，佩戴安全帽和一次性的个人防护用品（口罩、手套等），废弃的个人防护用品等垃圾集中收集处置。

地下水采样相关影像资料如下：





施工记录
 天气: 晴 13°C 东南风 ≤3级 湿度 53%
 经纬度: 117.0484208
 地址: 沧州市孟村回族自治县孟村镇在孟村
 回族自治区丰硕农民专业合作社附近
 工程名称: 孟村垃圾填埋场 2B01
 时间: 2021-11-16

洗井



施工记录
 天气: 晴 13°C 东南风 ≤3级 湿度 53%
 经纬度: 117.0484044
 地址: 沧州市孟村回族自治县孟村镇在孟村
 回族自治区丰硕农民专业合作社附近
 工程名称: 孟村垃圾填埋场 2B01
 时间: 2021-11-16

洗井



施工记录
 天气: 晴 13°C 南风 ≤3级 湿度 54%
 经纬度: 117.0470663
 地址: 沧州市孟村回族自治县孟村镇在孟村
 回族自治区丰硕农民专业合作社附近
 工程名称: 孟村垃圾填埋场 2A01
 时间: 2021-11-16

洗井



施工记录
 天气: 晴 13°C 东南风 ≤3级 湿度 53%
 经纬度: 117.0483879
 地址: 沧州市孟村回族自治县孟村镇在孟村
 回族自治区丰硕农民专业合作社附近
 工程名称: 孟村垃圾填埋场 2B01
 时间: 2021-11-16

采样



施工记录

天气: 晴 13°C 东南风 ≤3级 湿度 53%
 经纬度: 117.0484127
 地址: 沧州市孟村回族自治县孟村镇在孟村回族自治县丰硕农民专业合作社附近
 工程名称: 孟村垃圾填埋场 2B01
 时间: 2021-11-16

洗井



施工记录

天气: 晴 13°C 东南风 ≤3级 湿度 53%
 经纬度: 117.0493730
 地址: 沧州市孟村回族自治县孟村镇在孟村回族自治县丰硕农民专业合作社附近
 工程名称: 孟村垃圾填埋场 2A03
 时间: 2021-11-16

采样

3.3 地下水样品汇总

地下水样品汇总见表 3.3-1。

表 3.3-1 地块地下水样品汇总

编号	点位 编号	设计采样 深度(m)	实际采样 深度(m)	静止水位 线(m)	样品 编码	平行样 编码	测试项目分类名称	分装容器及规格	保护剂	采样量	样品保存条件	采样日期
1	2A01	地下水水位线以下 0.5m	/	/	K16DX 0101	/	色度、嗅和味、pH、浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、阴离子表面活性剂、耗氧量、铝、钠	250mL聚乙烯瓶	—	250mL*10	0~4℃避光保存	2021.11.16
							铁、锰、铜、锌	250mL聚乙烯瓶	HNO ₃ 25mL	250mL*2	0~4℃避光保存	
							挥发性酚类	500ml玻璃瓶	H ₂ PO ₄ 至pH为2, 0.02g抗坏血酸	250mL*4	0~4℃避光保存	
							氨氮	250ml玻璃瓶	H ₂ SO ₄ , pH≤2	250mL	0~4℃避光保存	
							硫化物	250mL玻璃瓶	NaOH至pH为9, 5%抗坏血酸5mL、EDTA 3mL, 2h至胶体产生	250mL	0~4℃避光保存	
							亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、碘化物	250mL聚乙烯瓶	—	250mL	0~4℃避光保存	
							氰化物	250mL玻璃瓶	NaOH至pH≥9	250mL	0~4℃避光保存	
							汞	250mL聚乙烯瓶	HCl, 1%, 如水样为中性, 1L水样中加浓HCl 2mL	250mL	0~4℃避光保存	
							硒	250mL聚乙烯瓶	HCl, 1L水样中加浓HCl 10mL	250mL	0~4℃避光保存	
							镉、铅	250mL聚乙烯瓶	HNO ₃ , pH≤2	250mL	0~4℃避光保存	
							砷	250mL聚乙烯瓶	H ₂ SO ₄ , pH<2	250mL	0~4℃避光保存	
							六价铬	250mL棕色玻璃瓶	NaOH, pH=8-9	250mL	0~4℃避光保存	

编号	点位 编号	设计采样 深度(m)	实际采样 深度(m)	静止水位 线(m)	样品 编码	平行样 编码	测试项目分类名称	分装容器及规格	保护剂	采样量	样品保存条件	采样日期
							苯、甲苯	40mL棕色玻璃瓶	盐酸至pH为2, 抗坏血酸25mg	40mL	0~4℃避光保存	
							三氯甲烷、四氯化碳	40mL棕色玻璃瓶	0.3g抗坏血酸	40mL	0~4℃避光保存	
							苯酚、甲酚	棕色硬质玻璃瓶	加入硫酸至pH≤2	1L	0~4℃避光保存	
							铍、镍	250mL聚乙烯瓶	HNO ₃	250mL	0~4℃避光保存	
2	2A02	地下水水位线以下0.5m	/	/	K16DX0201		色度、嗅和味、pH、浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、阴离子表面活性剂、耗氧量、铝、钠	250mL聚乙烯瓶	—	250mL*10	0~4℃避光保存	2021.11.16
						铁、锰、铜、锌	250mL聚乙烯瓶	HNO ₃ 25mL	250mL*2	0~4℃避光保存		
						挥发性酚类	500ml玻璃瓶	H ₂ PO ₄ ⁻ 至pH为2, 0.02g抗坏血酸	250mL*4	0~4℃避光保存		
						氨氮	250ml玻璃瓶	H ₂ SO ₄ , pH≤2	250mL	0~4℃避光保存		
						硫化物	250mL玻璃瓶	NaOH至pH为9, 5%抗坏血酸5mL、EDTA 3mL, 2h至胶体产生	250mL	0~4℃避光保存		
						亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、碘化物	250mL聚乙烯瓶	—	250mL	0~4℃避光保存		
						氰化物	250mL玻璃瓶	NaOH至pH≥9	250mL	0~4℃避光保存		
						汞	250mL聚乙烯瓶	HCl, 1%, 如水样为中性, 1L水样中加浓HCl 2mL	250mL	0~4℃避光保存		
						硒	250mL聚乙烯瓶	HCl, 1L水样中加浓HCl 10mL	250mL	0~4℃避光保存		

编号	点位 编号	设计采样 深度(m)	实际采样 深度(m)	静止水位 线(m)	样品 编码	平行样 编码	测试项目分类名称	分装容器及规格	保护剂	采样量	样品保存条件	采样日期
							镉、铅	250mL聚乙烯瓶	HNO ₃ , pH≤2	250mL	0~4℃避光保存	
							砷	250mL聚乙烯瓶	H ₂ SO ₄ , pH<2	250mL	0~4℃避光保存	
							六价铬	250mL棕色玻璃瓶	NaOH, pH=8-9	250mL	0~4℃避光保存	
							苯、甲苯	40mL棕色玻璃瓶	盐酸至pH为2, 抗坏血酸25mg	40mL	0~4℃避光保存	
							三氯甲烷、四氯化碳	40mL棕色玻璃瓶	0.3g抗坏血酸	40mL	0~4℃避光保存	
							苯酚、甲酚	棕色硬质玻璃瓶	加入硫酸至pH≤2	1L	0~4℃避光保存	
							铍、镍	250mL聚乙烯瓶	HNO ₃	250mL	0~4℃避光保存	
3	2A03	地下水水位线以下0.5m	/	/	K16DX0301	K16DX0301-P	色度、嗅和味、pH、浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、阴离子表面活性剂、耗氧量、铝、钠	250mL聚乙烯瓶	—	250mL*10	0~4℃避光保存	2021.11.16
							铁、锰、铜、锌	250mL聚乙烯瓶	HNO ₃ 25mL	250mL*2	0~4℃避光保存	
							挥发性酚类	500ml玻璃瓶	H ₂ PO ₄ 至pH为2, 0.02g抗坏血酸	250mL*4	0~4℃避光保存	
							氨氮	250ml玻璃瓶	H ₂ SO ₄ , pH≤2	250mL	0~4℃避光保存	
							硫化物	250mL玻璃瓶	NaOH至pH为9, 5%抗坏血酸5mL、EDTA 3mL, 2h至胶体产生	250mL	0~4℃避光保存	
							亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、碘化物	250mL聚乙烯瓶	—	250mL	0~4℃避光保存	
							氰化物	250mL玻璃瓶	NaOH至pH≥9	250mL	0~4℃避光保存	

编号	点位 编号	设计采样 深度(m)	实际采样 深度(m)	静止水位 线(m)	样品 编码	平行样 编码	测试项目分类名称	分装容器及规格	保护剂	采样量	样品保存条件	采样日期
							汞	250mL聚乙烯瓶	HCl, 1%, 如水样 为中性, 1L水样中 加浓HCl 2mL	250mL	0~4℃避光保存	
							硒	250mL聚乙烯瓶	HCl, 1L水样中加 浓HCl 10mL	250mL	0~4℃避光保存	
							镉、铅	250mL聚乙烯瓶	HNO ₃ , pH≤2	250mL	0~4℃避光保存	
							砷	250mL聚乙烯瓶	H ₂ SO ₄ , pH<2	250mL	0~4℃避光保存	
							六价铬	250mL棕色玻璃 瓶	NaOH, pH=8-9	250mL	0~4℃避光保存	
							苯、甲苯	40mL棕色玻璃 瓶	盐酸至pH为2, 抗 坏血酸25mg	40mL	0~4℃避光保存	
							三氯甲烷、四氯化碳	40mL棕色玻璃 瓶	0.3g抗坏血酸	40mL	0~4℃避光保存	
							苯酚、甲酚	棕色硬质玻璃瓶	加入硫酸至pH≤2	1L	0~4℃避光保存	
							铍、镍	250mL聚乙烯瓶	HNO ₃	250mL	0~4℃避光保存	
4	2B01	地下水水 位线以下 0.5m	/	/	K16DX 0401	-	色度、嗅和味、pH、浊度、肉眼可见物、 总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、 阴离子表面活性剂、耗氧量、铝、钠	250mL聚乙烯瓶	—	250mL*10	0~4℃避光保存	2021.11.16
							铁、锰、铜、锌	250mL聚乙烯瓶	HNO ₃ 25mL	250mL*2	0~4℃避光保存	
							挥发性酚类	500ml玻璃瓶	H ₂ PO ₄ 至pH为2, 0.02g抗坏血酸	250mL*4	0~4℃避光保存	
							氨氮	250ml玻璃瓶	H ₂ SO ₄ , pH≤2	250mL	0~4℃避光保存	
							硫化物	250mL玻璃瓶	NaOH至pH为9, 5%抗坏血酸5mL、 EDTA 3mL, 2h至	250mL	0~4℃避光保存	

编号	点位 编号	设计采样 深度(m)	实际采样 深度(m)	静止水位 线(m)	样品 编码	平行样 编码	测试项目分类名称	分装容器及规格	保护剂	采样量	样品保存条件	采样日期
									胶体产生			
							亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、碘化物	250mL聚乙烯瓶	—	250mL	0~4℃避光保存	
							氰化物	250mL玻璃瓶	NaOH至pH≥9	250mL	0~4℃避光保存	
							汞	250mL聚乙烯瓶	HCl, 1%, 如水样 为中性, 1L水样中 加浓HCl 2mL	250mL	0~4℃避光保存	
							硒	250mL聚乙烯瓶	HCl, 1L水样中加 浓HCl 10mL	250mL	0~4℃避光保存	
							镉、铅	250mL聚乙烯瓶	HNO ₃ , pH≤2	250mL	0~4℃避光保存	
							砷	250mL聚乙烯瓶	H ₂ SO ₄ , pH<2	250mL	0~4℃避光保存	
							六价铬	250mL棕色玻璃 瓶	NaOH, pH=8-9	250mL	0~4℃避光保存	
							苯、甲苯	40mL棕色玻璃 瓶	盐酸至pH为2, 抗 坏血酸25mg	40mL	0~4℃避光保存	
							三氯甲烷、四氯化碳	40mL棕色玻璃 瓶	0.3g抗坏血酸	40mL	0~4℃避光保存	
							苯酚、甲酚	棕色硬质玻璃瓶	加入硫酸至pH≤2	1L	0~4℃避光保存	
							铍、镍	250mL聚乙烯瓶	HNO ₃	250mL	0~4℃避光保存	

4 样品保存与流转

4.1 土壤样品保存

土壤样品保存方法参照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）和全国土壤污染状况详查相关技术规定执行。样品保存时间执行相关土壤环境监测分析方法标准的规定。

沧州绿境环保科技有限公司于 2021 年 10 月 23 日进行了现场采样，采样过程按照相关规范进行，样品保存包括现场暂存和流转保存两个主要环节，遵循以下原则进行：

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。采样现场配备车载冰箱及样品保温箱，样品保温箱内置冰冻蓝冰。样品采集应立即存放至保温箱内，样品采集当天不能寄送至实验室的，样品在车载冰箱内 0~4℃ 下避光保存。

3、样品流转保存。样品应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。具体见表 4.1-1。

表 4.1-1 土壤样品测试项目保存及流转情况

编号	测试项目	分装容器及规格	保护剂	样品保存条件	样品运输方式	有效保存时间
1	砷、镍、硒、镉、铜、六价铬、铅、汞、砷、锰、氟化物、锌	自封袋	无	0~0~4℃下避光保存	车辆运输	30 天
2	氰化物、苯酚、甲酚	250ml 棕色玻璃瓶	无	0~0~4℃下避光保存	车辆运输	2 天

4.2 地下水样品保存

地下水样品保存方法参照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）、《全国土壤污染状况详查地下水样品分析方法技术规定》执行。样品保存时间执行相关水质环境监测分析方法标准的规定。

样品保存包括现场暂存和流转保存两个主要环节，按照以下原则进行：

1、根据不同检测项目要求，应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。样品采集后应立即存放至保温箱内，样品采集当天不能寄送至实验室时，样品用冷藏柜在0~4℃下避光保存。

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。

本地块样品保存按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）中规定的水样采集、保存及体积技术指标要求开展工作，具体见表 4.2-1。

表 4.2-1 地下水水样保存、容器的洗涤和采样体积技术指标表

编号	测试项目	分装容器	保护剂	样品保存条件	样品运输方式	有效保存时间
1	色度、嗅和味、pH、浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、阴离子表面活性剂、耗氧量、铝、钠	250mL 聚乙烯瓶	—	0~4℃避光保存	车辆运输	6h
2	铁、锰、铜、锌	250mL 聚乙烯瓶	HNO ₃ 25mL	0~4℃避光保存	车辆运输	14d
3	挥发性酚类	500ml玻璃瓶	H ₂ PO ₄ 至pH为2，0.02g抗坏血酸	0~4℃避光保存	车辆运输	24h
4	氨氮	250ml玻璃瓶	H ₂ SO ₄ , pH≤2	0~4℃避光保存	车辆运输	24h
5	硫化物	250mL玻璃瓶	NaOH至pH为9，5%抗坏血酸5mL、EDTA 3mL，2h至胶体产生	0~4℃避光保存	车辆运输	24h

编号	测试项目	分装容器	保护剂	样品保存条件	样品运输方式	有效保存时间
6	亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、碘化物	250mL聚乙烯瓶	—	0~4℃避光保存	车辆运输	24h
7	氰化物	250mL玻璃瓶	NaOH至pH≥9	0~4℃避光保存	车辆运输	12h
8	汞	250mL聚乙烯瓶	HCl, 1%, 如水样为中性, 1L水样中加浓HCl 2mL	0~4℃避光保存	车辆运输	14d
9	硒	250mL聚乙烯瓶	HCl, 1L水样中加浓HCl 10mL	0~4℃避光保存	车辆运输	14d
10	镉、铅	250mL聚乙烯瓶	HNO ₃ , pH≤2	0~4℃避光保存	车辆运输	14d
11	砷	250mL聚乙烯瓶	H ₂ SO ₄ , pH<2	0~4℃避光保存	车辆运输	14d
12	六价铬	250mL棕色玻璃瓶	NaOH, pH=8-9	0~4℃避光保存	车辆运输	24h
13	苯、甲苯	40mL棕色玻璃瓶	盐酸至pH为2, 抗坏血酸25mg	0~4℃避光保存	车辆运输	14d
14	三氯甲烷、四氯化碳	40mL棕色玻璃瓶	0.3g抗坏血酸	0~4℃避光保存	车辆运输	7d
15	苯酚、甲酚	棕色硬质玻璃瓶	加入硫酸至pH≤2	0~4℃避光保存	车辆运输	7d
16	铍、镍	250mL聚乙烯瓶	HNO ₃	0~4℃避光保存	车辆运输	14d

4.3 样品流转

样品流转方式主要分为装运前核对、样品运输、样品交接 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，对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”。对于核对结果发现异常，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，随样品箱一同送达样品检测单位。

样品装箱过程中，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，将装有土壤样品的样品瓶单独密封在自封袋中，避免交叉污染。对光敏感样品进行避光外包装。同一采样点的样品瓶尽量装在同一箱内，与采样记录逐件核对并检查是否已全部装箱，核对后的样品立即放入车载冰箱中（内置冰冻蓝冰），并确保车载冰箱内部温度不高于 4℃，直至样品安全抵达分析实验室（沧州燕赵环境监测技术服务有限公司、天津市宇相津准科技有限公司）。装箱时应用泡沫塑料或波纹制版垫底和间隔防震。有盖的样品箱应有“切勿倒置”等明显标志。

样品运输过程中应避免日光照射，气温异常偏高或偏低时还应采取适当保温措施。运输时应有押运人员，防止样品损坏或受玷污。

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) 样品交接

样品检测单位（沧州燕赵环境监测技术服务有限公司、天津市宇相津准科技有限公司）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，样品检测单位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，样品检测单位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。

样品检测单位收到样品后，按照样品运送单要求，立即安排样品保存和检测。

4.3.1 土壤样品流转

本项目土壤样品的采集、流转、检测情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 土壤样品的运输时间节点及时效性分析一览表

点位编号	样品编号	采样时间	沧州燕赵环境监测技术服务 有限公司（镍、镉、铜、六价 铬、铅、汞、砷、氟化物、锌、 甲酚、苯酚、氰化物、pH、锰）			天津市宇相津准科技有限公 司（硒、铍）		
			接收时间	最短时 效性	是否在 时效性	接收时间	最短时 效性	是否在 时效性
1A01	1A01005	2021.10.23	2021.10.23	30 天	是	2021.10.26	180d	是
	1A01028		2021.10.23	30 天	是	2021.10.26	180d	是
	1A01040		2021.10.23	30 天	是	2021.10.26	180d	是
1A02	1A02005	2021.10.23	2021.10.23	30 天	是	2021.10.26	180d	是
	1A02005-P		2021.10.23	30 天	是	2021.10.26	180d	是
	1A02025		2021.10.23	30 天	是	2021.10.26	180d	是
	1A02041		2021.10.23	30 天	是	2021.10.26	180d	是
1A03	1A03005	2021.10.23	2021.10.23	30 天	是	2021.10.26	180d	是
	1A03005-P		2021.10.23	30 天	是	2021.10.26	180d	是
	1A03041		2021.10.23	30 天	是	2021.10.26	180d	是
	1A03053		2021.10.23	30 天	是	2021.10.26	180d	是
1A04	1A04005	2021.10.23	2021.10.23	30 天	是	2021.10.26	180d	是
	1A04041		2021.10.23	30 天	是	2021.10.26	180d	是

点位编号	样品编号	采样时间	沧州燕赵环境监测技术服务 有限公司（镍、镉、铜、六价 铬、铅、汞、砷、氟化物、锌、 甲酚、苯酚、氰化物、pH、锰）			天津市宇相津准科技有限公 司（硒、铍）		
			接收时间	最短时 效性	是否在 时效性	接收时间	最短时 效性	是否在 时效性
	1A04053		2021.10.23	30 天	是	2021.10.26	180d	是
1B01	1B01005	2021.10.23	2021.10.23	30 天	是	2021.10.26	180d	是
	1B01030		2021.10.23	30 天	是	2021.10.26	180d	是
	1B01043		2021.10.23	30 天	是	2021.10.26	180d	是
1B02	1B02005	2021.10.23	2021.10.23	30 天	是	2021.10.26	180d	是
	1B02024		2021.10.23	30 天	是	2021.10.26	180d	是
	1B02045		2021.10.23	30 天	是	2021.10.26	180d	是
BJ01	BJ01005	2021.10.23	2021.10.23	30 天	是	2021.10.26	180d	是
	BJ01005-P		2021.10.23	30 天	是	2021.10.26	180d	是
	BJ01024		2021.10.23	30 天	是	2021.10.26	180d	是
	BJ01033		2021.10.23	30 天	是	2021.10.26	180d	是

注：所有样品均在时效性内送达并分析

4.3.2 地下水样品流转

(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,对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”。对于核对结果发现异常,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,随样品箱一同送达样品检测单位。

样品装箱过程中,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

水样装箱前应将水样容器内外盖盖紧,对装有水样的玻璃磨口瓶应用聚乙烯薄膜覆盖瓶口并用细绳将瓶塞与瓶颈系紧。同一采样点的样品瓶尽量装在同一箱内,与采样记录逐件核对,检查所采水样是否已全部装箱。装箱时应用泡沫塑料或波纹制版垫底和间隔防震。有盖的样品箱应有“切勿倒置”等明显标志。

样品运输过程中应避免日光照射,气温异常偏高或偏低时还应采取适当保温措施。运输时应有押运人员,防止样品损坏或受玷污。

(3) 样品交接

样品检测单位收到样品箱后,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,样品检测单位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,样品检测单位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。

样品检测单位收到样品后,按照样品运送单要求,立即安排样品保存和检测。本项目地下水品的采集、流转、检测情况见表 4.3-2

表 4.3-2 地下水样品流转情况

点位 编号	样品编号	采样日期	沧州燕赵环境监测技术服务有 限公司（GB/T 14848 中 35 项+ 镍、苯酚、铍）			天津市宇相津准科技 有限公司(甲酚)		
			接收时间	最短时 效性	是否在时 效性内	接收时间	最短时效 性	是否在 时效性 内
2A01	K16DX0101	2021.11.16	2021.11.16	24h	是	2021.11.19	7d	是
2A02	K16DX0201	2021.11.16	2021.11.16	24h	是	2021.11.19	7d	是
2A03	K16DX0301	2021.11.16	2021.11.16	24h	是	2021.11.19	7d	是
	K16DX0301-P	2021.11.16	2021.11.16	24h	是	2021.11.19	7d	是
2B01	K16DX0301	2021.11.16	2021.11.16	24h	是	2021.11.19	7d	是

注：所有样品均在时效性内送达并分析

5 质量控制

5.1 样品采集、保存、流转等环节质量控制

5.1.1 样品采集质量控制

依据《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定（试行）》的相关要求依次检查以下内容：

（1）采样方案的内容及过程记录表是否完整；

（2）采样点检查：采样点是否与布点方案一致；

（3）土孔钻探方法：土壤钻孔采样记录单的完整性，通过记录单及现场照片判定钻探设备选择、钻探深度、钻探操作、钻探过程防止交叉污染以及钻孔填充等是否满足相关技术规定要求；

（4）地下水采样井建井与洗井：建井、洗井记录的完整性，通过记录单及现场照片判定建井材料选择、成井过程、洗井方式等是否满足相关技术规定要求；

（5）土壤和地下水样品采集：土壤钻孔采样记录单、地下水采样记录单的完整性，通过记录单及现场照片判定样品采集位置、采集设备、采集深度、采集方式（非扰动采样等）是否满足相关技术规定要求；

（6）样品检查：样品重量和数量、样品标签、容器材质、保存条件、保存剂添加、采集过程现场照片等记录是否满足相关技术规定要求；

（7）运输空白样品等质量控制样品的采集、数量是否满足相关技术规定要求；

（8）采样过程照片是否按要求上传。

以上内容均检查合格。

5.1.2 保存、流转质量控制

严格按照《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定（试行）》开展样品保存与流转。

1) 样品保存

1.公司配备样品管理员，严格按照《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定（试行）》《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规

定》《国土壤污染状况详查地下水样品分析测试方法技术规定》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。

2) 样品流转

1.在样品交接过程中，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。

2.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，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：

- (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。

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

5.2 平行样品比对情况

本项目自行监测工作共布设 7 个土壤采样点位（含 1 个背景点）和 4 个地下

水监测井（含 1 个背景点），共采集、检测分析 21 组土壤样品及 3 组现场平行样，土壤采样过程的质量控制样品数量达目标样品总数的 14.2%，地下水共采集 4 组地下水样品及 1 组现场平行样品，采样过程的质量控制样品数量达目标样品总数的 25%。

平行样分析测试均满足相对偏差标准要求，详见附件质量评价总结报告。

5.3 检测实验室内部质控

（1）质量保证要求

样品分析质量控制由沧州燕赵环境监测技术服务有限公司、天津市宇相津准科技有限公司公司实验室保证。样品的实验室检测分析，要严格按照规范要求进行，实施全程序质量控制：

①实验室已经过 CMA 认证。

②检测分析仪器均符合国家有关标准和技术规范的要求，均经过计量检定部门的检定或校准，并在有效期内，满足检测分析的使用要求。

③检测分析人员均经过考核并持证上岗。

④严格按照方案要求进行样品保存和流转。

⑤检测分析方法采用国家颁布标准或推荐的分析方法。

⑥检测实验室在正式开展土壤及地下水分析测试任务之前，完成对所选用分析测试方法的检出限、测定下限、精密度、准确度、线性范围等方法各项特性指标的确认，并形成相关质量记录。

⑦设置实验室质量控制样。主要包括：空白加标样、样品加标样和实验室平行样。要求每 20 个样品或者至少每一批样品作一个系列的实验室质量控制样，也可根据情况适当调整。质量控制样品应不少于总检测样品的 10%。

⑧定量校准应包括分析仪器校准、校准曲线制定、仪器稳定性检查三个方面。

⑨分析测试数据记录与审核。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。检测人员应对原始数据和报告数据进行校核，填写原始记录。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；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。

（2）质量控制要求

①精密度控制

每批次样品分析时，每个监测项目（除挥发性有机物外）均做平行双样分析。每批次分析样品中，随机抽取 5%的样品进行平行样分析。本项目针对所采集的 21 组土壤样品(含背景点) 及 3 组土壤平行样品，沧州燕赵环境监测技术服务有限公司针对不同的检测因子均提供了相应的实验室精密度质控，平行双样分析测试均满足相对偏差标准要求，均合格。

②准确度控制

准确度控制包括有证标准物质、空白加标、基体加标，均符合要求。

实验室内部质量控制结果详见附件质控报告和质量评价总结报告。

6 土壤检测结果分析

6.1 检测值与评价标准对比分析

6.1.1 土壤检测结果

块内共布设 7 个土壤采样点位（含 1 个背景点），送检 21 个土壤样品，测试项目：铍、硒、六价铬、砷、汞、铜、铅、镉、镍、锰、氟化物、锌、甲酚、苯酚、氰化物、pH，检测结果详见表 6.1-1。

表 6.1-1 地块内土壤检出物质一览表

序号	点位编号	采样深度 m	pH 值	铬 (六 价)	砷	汞	铜	铅	镉	锌	氰化物	氟化物	镍	锰	硒	铍
			无量纲	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
1	1A01005	0-0.5m	8.26	ND	8.64	0.015	15	15.6	0.14	30	0.14	844	21	515	0.10	1.78
2	1A01028	2.5-2.8m	8.37	ND	11.2	0.016	17	17.2	0.15	42	0.17	793	31	514	0.10	1.82
3	1A01040	3.6-4.1m	8.43	ND	9.50	0.027	23	18.7	0.16	55	0.17	698	41	571	0.10	1.74
4	1A02005	0-0.5m	8.37	ND	13.1	0.042	22	18.4	0.14	42	0.11	705	24	472	0.10	1.76
5	1A02005-P		8.57	ND	13.4	0.042	22	18.7	0.14	43	0.09	782	24	488	0.12	1.62
6	1A02025	2.0-2.5m	8.26	ND	10.5	0.016	25	20.4	0.15	59	0.08	514	33	673	0.12	2.15
7	1A02041	3.6-4.1m	8.10	ND	11.7	0.035	34	21.5	0.17	72	0.13	529	42	683	0.07	1.73
8	1A03005	0-0.5m	8.41	ND	8.37	0.03	16	19.6	0.11	34	0.14	877	23	562	0.07	1.68
9	1A03005-P		8.37	ND	8.58	0.044	16	19.6	0.11	33	0.19	821	24	565	0.07	1.76
10	1A03041	3.6-4.1m	8.37	ND	9.93	0.021	18	20.5	0.12	47	0.23	770	32	411	0.08	1.94
11	1A03053	5.0-5.3m	8.78	ND	10.7	0.029	24	22.3	0.14	62	0.10	695	49	402	0.06	1.74
12	1A04005	0-0.5m	8.70	ND	8.81	0.017	14	18.3	0.10	25	0.10	790	19	420	0.09	1.82
13	1A04041	3.6-4.1m	8.43	ND	9.21	0.014	14	21.0	0.12	40	0.16	371	27	432	0.06	1.67
14	1A04053	5.0-5.3m	8.50	ND	11.9	0.053	19	22.6	0.13	52	0.13	596	43	427	0.06	1.87

15	1B01005	0-0.5m	8.29	ND	11.5	0.043	18	18.6	0.12	46	0.19	767	29	378	0.14	1.86
16	1B01030	2.5-3.0m	8.32	ND	10.8	0.016	27	20.2	0.14	56	0.23	842	38	509	0.12	2.03
17	1B01043	4.0-4.3m	8.72	ND	8.84	0.071	36	21.7	0.15	65	0.24	327	45	399	0.05	1.66
18	1B02005	0-0.5m	8.36	ND	9.69	0.048	19	13.5	0.13	96	0.12	580	25	603	0.09	1.72
19	1B02024	2.0-2.4m	8.28	ND	11.3	0.037	22	16.8	0.15	116	0.09	610	32	604	0.09	1.64
20	1B02045	4.0-4.5m	8.34	ND	9.23	0.015	24	17.2	0.16	125	0.07	582	37	612	0.06	1.61
21	BJ01005	0-0.5m	8.35	ND	7.81	0.016	16	21.5	0.11	41	0.08	630	28	478	0.17	1.81
22	BJ01005-P		8.32	ND	7.99	0.015	17	21.7	0.11	43	0.07	507	22	486	0.17	1.61
23	BJ01024	2.0-2.4m	8.27	ND	7.97	0.011	19	23.3	0.12	51	0.07	484	30	431	0.10	1.78
24	BJ01033	3.0-3.3m	8.83	ND	7.38	0.011	9	14.0	0.12	34	0.09	500	24	467	0.05	1.45

注：“ND”表示未检出。

6.1.2 污染物检出数据分析

依据检测结果，对检测数据进行汇总分析，送检土壤样品检出数据分析详见表 6.1-2。

表 6.1-2 土壤样品检出数据分析表

检测项目	单位	标准值	含量范围	检出个数	检出率	超标率	最高含量点位(深度)	最大占标率(%)
pH 值	无量纲	—	8.10~8.78	21	100	—	—	—
砷	mg/kg	60	8.37~13.1	21	100	0	1A02-0.5m	21.8
汞	mg/kg	38	0.014~0.071	21	100	0	1B01-4.3m	0.19
铜	mg/kg	18000	14~36	21	100	0	1B01-4.3m	0.2
铅	mg/kg	800	13.5~22.6	21	100	0	1A04-5.3m	2.83
镉	mg/kg	65	0.10~0.17	21	100	0	1A02-4.1m	0.26
锌	mg/kg	10000	25~125	21	100	0	1B02-4.5m	1.25
氰化物	mg/kg	135	0.07~0.24	21	100	0	1B01-4.3m	0.17
氟化物	mg/kg	10000	327~877	21	100	0	1A03-0.5m	8.72
镍	mg/kg	900	19~49	21	100	0	1A03-5.3m	5.4
锰	mg/kg	—	378~683	21	100	0	1A02-4.1m	—
硒	mg/kg	2393	0.05~0.14	21	100	0	1B01-0.5m	0.006
铍	mg/kg	29	1.61~2.15	21	100	0	1A02-2.5m	7.4

注：未检出物质未在上表中列出。

综上，六价铬未检出，砷、汞、铜、铅、镉、氰化物、氟化物、镍、铍有检出，但未超出《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准；锌、硒有检出，未超出《建设用地土壤污染风险筛选值》DB 13/T 5216—2020 第二类用地筛选值。

6.2 检测值与背景检测值对比分析

6.2.1 土壤对照点检测结果

地块 2020 年开展过自行监测工作，本次利用 2020 年对照点检测数据。检测结果如下表：

表 6.2-1 土壤对照点检出物质一览表

点位编号	深度 m	pH 值 无量纲	砷 mg/kg	汞 mg/kg	铜 mg/kg	铅 mg/kg	镉 mg/kg	锌 mg/kg	氰化物 mg/kg	氟化物 mg/kg	镍 mg/kg	锰 mg/kg	硒 mg/kg	铍 mg/kg
BJ01	0-0.5	8.35	7.81	0.016	16	21.5	0.11	41	0.08	630	28	478	0.17	1.81
	2.0-2.4	8.27	7.97	0.011	19	23.3	0.12	51	0.07	484	30	431	0.10	1.78
	3.0-3.3	8.83	7.38	0.011	9	14.0	0.12	34	0.09	500	24	467	0.05	1.45

注：以上仅给出土壤检出物质，未检出物质未在表中列出。

表 6.2-2 土壤对照点检出数据统计表

检测项目	单位	背景点自行监测数据		地块内自行监测数据	
		含量范围	超标率	含量范围	超标率
pH 值	无量纲	8.27~8.83	—	8.10~8.78	—
砷	mg/kg	7.38~7.97	0	8.37~13.1	0
汞	mg/kg	0.011~0.016	0	0.014~0.071	0
铜	mg/kg	9~19	0	14~36	0
铅	mg/kg	14.0~23.3	0	13.5~22.6	0
镉	mg/kg	0.11~0.12	0	0.10~0.17	0
锌	mg/kg	34~51	0	25~125	0
氰化物	mg/kg	0.07~0.09	0	0.07~0.24	0
氟化物	mg/kg	484~630	0	327~877	0
镍	mg/kg	24~30	—	19~49	—
锰	mg/kg	431~478	—	378~683	—
硒	mg/kg	0.05~0.17	0	0.05~0.14	0
铍	mg/kg	1.45~1.81	0	1.61~2.15	0

6.2.2 污染物检出数据分析

综上，地块内 pH、铅、镉、氰化物、锰与对照点检出水平基本一致；砷、汞、铜、锌、氟化物、氟化物、镍、锰有一定累积。

6.3 检测值与前三年检测值变化趋势

6.3.1 历史数据对比

本地块 2020 年首次开展自行监测工作，与本次检测数据对比情况见下表 6.3-1。

表 6.3-1 本次检测数据与 2020 年对比情况一览表

检测项目	单位	2020 年自行监测数据		2021 年自行监测数据	
		含量范围	最大占标率	含量范围	最大占标率
pH 值	无量纲	7.96-8.77	—	8.10~8.78	—
砷	mg/kg	9.13-25.6	42.7	8.37~13.1	21.8
汞	mg/kg	0.017-0.154	0.41	0.014~0.071	0.19
铜	mg/kg	11-56	0.31	14~36	0.2
铅	mg/kg	14.2-30.6	3.83	13.5~22.6	2.83
镉	mg/kg	0.09-0.28	0.43	0.10~0.17	0.26
锌	mg/kg	58-134	1.34	25~125	1.25
氰化物	mg/kg	0.01-0.06	0.04	0.07~0.24	0.17
氟化物	mg/kg	398-787	7.87	327~877	8.72
镍	mg/kg	24-60	6.67	19~49	5.4
锰	mg/kg	495-1480	—	378~683	—
铍	mg/kg	0.97-2.63	9.1	1.61~2.15	7.4
硒	mg/kg	0.112-0.293	0.012	0.05~0.14	0.006
铬	mg/kg	37-80	—	总铬分为六价铬和三价铬，三价铬毒性低，对土壤环境影响无明显影响，本次检测六价铬	—

6.3.2 污染物检出数据分析

综上，地块 pH、砷、汞、铜、铅、镉、锌、氰化物、镍、锰、铍、硒检测浓度与去年基本一致；氰化物有累积趋势。

6.4 土壤检测结果整体分析与结论

通过地块 2021 年与 2020 自行监测数据可知，地块内各污染因子均未超出相关标准值，地块污染性较低；砷、汞、铜、锌、氰化物、氟化物、镍、锰对比背景点有一定累积，氰化物有累积趋势，说明生产活动已对环境产生一定影响。

7 地下水检测结果分析

7.1 检测值与评价标准对比分析

7.1.1 地下水检测结果

块内共布设 4 个地下水采样点位，送检 5 个地下水样品，测试项目：GB/T 14848 中 35 项+苯酚、甲酚、铍、镍，检测结果详见表 7.1-1。

表 7.1-1 地下水检出物质一览表

检测项目	单位	检出限	2A01	2A02	2A03	2B01	标准值 (III类)
色度	度	5 度	5	5	5	5	15
浊度	NTU	0.3NTU	14	3.6	5.9	12	3
pH 值	无量纲	—	7.17	7.24	7.40	7.44	6.5~8.5
溶解性总 固体	mg/L	—	3290	3402	2213	3281	1000mg/L
总硬度	mg/L	1.0mg/L	1583	1503	922	1323	450mg/L
耗氧量	mg/L	0.5mg/L	2.8	2.6	2.5	2.4	3.0mg/L
亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.001mg/L	0.018	0.021	0.004	0.026	1.00mg/L
氨氮	mg/L	0.02mg/L	0.42	0.22	0.22	0.40	0.50mg/L
硝酸盐(以 N 计)	mg/L	0.016mg/L	7.12	19.4	1.40	2.29	20.0mg/L
氯化物	mg/L	0.007mg/L	1.03×10^3	965	655	930	250mg/L
硫酸盐	mg/L	0.018mg/L	662	815	351	850	250mg/L
氟化物	mg/L	0.2mg/L	0.2	0.2	0.2	0.2	1.0mg/L
砷	μg/L	0.3μg/L	1.5	2.1	1.8	1.1	0.01mg/L
六价铬	mg/L	0.004mg/L	0.013	0.004L	0.007	0.007	0.05mg/L
汞	μg/L	0.04μg/L	0.23	0.27	0.21	0.30	0.001mg/L
铝	mg/L	取 25ml 样 品时,最低 检出质量 浓度为 0.008mg/L	0.011	0.008L	0.008L	0.009	0.20mg/L
钠	mg/L	0.01mg/L	472	466	351	588	200mg/L

注：“L”表示低于检出限。

7.1.2 污染物检出数据分析

依据检测结果，对检测数据进行汇总分析，送检地下水样品检出数据分析详见表 7.1-2。

表 7.1-2 地下水样品检出数据分析表

检测项目	单位	标准值 (Ⅲ类)	含量范围	平均值	检出 个数	超标 准值 点位 数	最大 超标 倍数	最高含量点位	最大占 标率 (%)
色度	度	15	5~5	5	3	0	—	2A01、2A02、2B01	33.3
浊度	NTU	3	3.6~14	9.9	3	3	3.67	2B01	466.7
pH 值	无量纲	6.5~8.5	7.17~7.44	7.64	3	0	—	—	—
溶解性总固体	mg/L	1000	3281~3402	3324	3	3	2.32	2A02	332.4
总硬度	mg/L	450	1323~1583	1470	3	3	2.26	2B01	326.6
耗氧量	mg/L	3.0	2.4~2.8	2.6	3	0	—	2A01	93.3
亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	1.00	0.018~0.026	0.022	3	0	—	2B01	2.6
氨氮	mg/L	0.50	0.22~0.42	0.35	3	0	—	2A02	84
硝酸盐（以 N 计）	mg/L	20.0	2.29~19.4	9.6	3	0	—	2A02	97
氯化物	mg/L	250	930~1030	975	3	3	3.12	2A01	412
硫酸盐	mg/L	250	662~850	776	3	3	2.4	2A02	340
氟化物	mg/L	1.0	0.2~0.2	0.2	3	0	—	2A01、2A02、2B01	20
砷	μg/L	10	1.1~2.1	1.6	3	0	—	2A02	21
六价铬	mg/L	0.05	0.004L~0.013	0.010	2	0	—	2A01	26
铝	mg/L	0.20	0.008L~0.011	0.010	2	0	—	2A01	5.5
钠	mg/L	200	466~588	509	3	3	1.94	2B01	294
汞	μg/L	1	0.22~0.36	0.27	3	0	—	2B01	36

注：“L”表示低于检出限，以上仅给出地下水检出物质，未检出物质未在上表中列出。

根据上表分析可知：色度、浊度、pH 值、耗氧量、亚硝酸盐（以 N 计）、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、氟化物、砷、六价铬、铝、汞有检出，但是不超过《地下水质量标准》（GB14848-2017）中的Ⅲ类限值；溶解性总固体、总硬度、氯化物、硫酸盐、钠超过《地下水质量标准》（GB4848-2017）中的Ⅲ类限值。

7.2 检测值与背景检测值对比分析

7.2.1 地下水对照点检测结果

地块外布设 1 个地下水背景点，检测结果如下表：

表 7.2-1 地下水对照点检出物质一览表

点位编号	色度	浊度	pH 值	溶解性总固体	总硬度	耗氧量	亚硝酸盐(以 N 计)	氨氮	硝酸盐(以 N 计)	氯化物	硫酸盐	氟化物	六价铬	铝	钠	汞	砷
	度	NTU	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	μg/L	μg/L
2A03	5	5.9	7.40	2213	922	2.5	0.004	0.22	1.4	655	351	0.2	0.007	0.008L	351	0.21	1.8

注：以上仅给出地下水检出物质，未检出物质未在表中列出。

表 7.2-2 地下水对照点检出数据统计表

检测项目	单位	背景点含量	地块含量范围	超标点位	最高含量点位	最大超标率	超标率(%)
色度	度	5	5~5	—	2A01、2A02、2B01	33.3	—
浊度	NTU	5.9	3.6~14	2A01、2A02、2B01	2B01	466.7	366.7
pH 值	无量纲	7.40	7.17~7.44	—	—	—	—
溶解性总固体	mg/L	2213	3281~3402	2A01、2A02、2B01	2A02	332.4	232.4
总硬度	mg/L	922	1323~1583	2A01、2A02、2B01	2B01	326.6	226.6
耗氧量	mg/L	2.5	2.4~2.8	2A01	2A01	93.3	—
亚硝酸盐(以 N 计)	mg/L	0.004	0.018~0.026	—	2B01	2.6	—
氨氮	mg/L	0.22	0.22~0.42	2A02	2A02	84	—
硝酸盐(以 N 计)	mg/L	1.4	2.29~19.4	—	2A02	97	—
氯化物	mg/L	655	930~1030	2A01、2A02、2B01	2A01	412	312
硫酸盐	mg/L	351	662~850	2A01、2A02、2B01	2A02	340	240
氟化物	mg/L	0.2	0.2~0.2	—	2A01、2A02、2B01	20	—
砷	μg/L	1.8	1.1~2.1	—	2A02	21	—

检测项目	单位	背景点含量	地块含量范围	超标点位	最高含量点位	最大超标率	超标率(%)
六价铬	mg/L	0.007	0.004L~0.013	—	2A01	26	
铝	mg/L	0.008L	0.008L~0.011	—	2A01	5.5	—
钠	mg/L	351	466~588	2A01、2A02、 2B01	2B01	294	194
汞	μg/L	0.21	0.22~0.36	—	2B01	36	—

注：以上仅给出地下水检出物质，未检出物质未在表中列出。

7.2.2 污染物检出数据分析

综上，地块内地下水中，色度、浊度、pH 值、耗氧量、亚硝酸盐（以 N 计）、氟化物、砷、钠检测浓度与对照点检出浓度水平基本一致；六价铬、铝、汞有一定累积。

7.3 检测值与前三年检测值变化趋势

7.3.1 历史数据对比

本地块 2020 年开展过自行监测工作，检测因子为 GB36600-2018 中基本 45 项+pH、锌、总铬、铍、锰、硒、氟化物、甲酚、苯酚、氰化物，本次检测因子为与 GB/T 14848 中 35 项+苯酚、甲酚、铍、镍，数据对比情况见下表 7.3-1。

表 7.3-1 本次检测数据与 2020 年对比情况一览表

序号	点位编号	pH 值		砷		铬（六价）		汞		锰		氟化物	
		无量纲		μg/L	mg/L	mg/L		μg/L	mg/L	mg/L		μg/L	
		2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020
1	2A01	7.17	7.51	1.5	4.4×10 ⁻³	0.013	0.01	0.23	7×10 ⁻⁵	0.01L	0.76	0.2	0.43
2	2A02	7.24	7.71	2.1	4.1×10 ⁻³	0.004L	ND	0.27	1.1×10 ⁻⁴	0.01L	ND	0.2	0.39
3	2A03	7.40	7.82	1.8	7.4×10 ⁻³	0.007	ND	0.21	6×10 ⁻⁵	0.01L	ND	0.2	0.40
4	2B01	7.44	7.58	1.1	3.7×10 ⁻³	0.007	ND	0.30	9×10 ⁻⁵	0.01L	ND	0.2	0.38

注：“ND”表示未检出，以上仅给出 2020 年、2021 年地下水相同检出物质，未检出物质未在表中列出。

7.3.2 污染物检出数据分析

综上，地块内地下水中 pH 值、砷、氟化物检测浓度水平与 2020 年检出浓度水平基本一致，锰 2020 年只有 2A01 检出且超标，其他点位未检出，本次 4 个点位均未检出，检测浓度基本与 2020 年基本一致，汞、六价铬有累积趋势。

7.4 地下水检测结果整体分析与结论

通过地块 2021 年与 2020 自行监测数据可知，溶解性总固体、总硬度、氯化物、硫酸盐、钠超过《地下水质量标准》（GB4848-2017）中的 III 类限值，可能为地质原因造成；六价铬、铝、汞有一定累积，汞、六价铬有累积趋势，说明生产活动对环境已产生了一定影响。

8 结论与建议

8.1 企业污染情况

2021年10月23日、2021年11月16日，采样人员对该地块进行了土壤和地下水的钻探采样工作。该地块共布设了7个土壤采样点，采集土壤样品21组，另有3组平行样；共布设了4个地下水采样点（含1个背景点），采集地下水样品4组，另有1组平行样。

地下水交由天津市宇相津准科技有限公司（甲酚）、沧州燕赵环境监测技术服务有限公司（GB/T 14848中35项+镍、铍、苯酚）实验室进行分析，土壤交由天津市宇相津准科技有限公司（硒、铍）、沧州燕赵环境监测技术服务有限公司（镍、镉、铜、六价铬、铅、汞、砷、氟化物、锌、甲酚、苯酚、氰化物、pH、锰）实验室进行化验分析。

8.1.1 土壤

通过地块2021年与2020自行监测数据可知，地块内各污染因子均未超出相关标准值，地块污染性较低；砷、汞、铜、锌、氰化物、氟化物、镍、锰对比背景点有一定累积，氰化物有累积趋势，说明生产活动已对环境产生一定影响。

8.1.2 地下水

通过地块2021年与2020自行监测数据可知，溶解性总固体、总硬度、氯化物、硫酸盐、钠超过《地下水质量标准》（GB4848-2017）中的III类限值，可能为地质原因造成；六价铬、铝、汞有一定累积，汞、六价铬有累积趋势，说明生产活动对环境已产生了一定影响。

8.2 结论

本次自行监测工作显示，地块内各特征因子均未超标，因此该地块污染性较低。

土壤中砷、汞、铜、锌、氰化物、氟化物、镍、锰对比背景点有一定累积，氰化物有累积趋势，地下水中六价铬、铝、汞有一定累积，汞、六价铬有累积趋势，说明生产活动已对环境产生一定影响。

8.3 建议

根据本次自行监测工作，并结合现场踏勘及隐患排查结果，提出以下建议：

(1) A 区为垃圾填埋区且涉及填埋坑地下设施，泄露隐蔽不易被发现，且污染因子累积趋势明显，应继续作为重点监测区域，按要求开展监测工作。

(2) B 区渗滤液收集处理区，涉及渗滤液调节池、污水管、污泥池、浓液池等地下设施，泄露隐蔽不易被发现，且污染因子累积趋势明显，尤其土壤中汞、铜、锌、氰化物等在地下设施底部 0.5m 深度范围内为地块内浓度最高点，说明该区存在一定环境风险，应继续作为重点监测区域，按要求开展监测工作。

(3) 地块内地下水监测井六价铬有检出且有累积趋势，应定期对厂区内重点区域地下水进行监测，观察污染因子累积趋势。并加强防渗措施排查，按隐患排查台账进行整改。

(4) 在后续生产过程中，企业应继续关注完善污染防治措施，加强环保设施管理，确保各项污染物稳定达标排放，一旦发现潜在污染源或地下隐蔽设施，存在环境污染风险时，应及时上报环境保护主管部门，必要时应继续开展相应的场地环境调查工作。

附件 1 土壤钻孔采样记录单（包含快筛测试数据记录单）

土壤钻孔采样记录单

地块名称: 新村园故园治居垃圾堆场		12920378002						
采样点编号: 1A01		天气: 晴	温度:					
采样日期: 2021.10.23		大气背景 PID 值: 0	自封袋 PID 值: 0					
钻孔负责人: 靳少生	钻孔深度 (m): 4.1	钻孔直径: 146 mm						
钻孔方法: 冲击式	钻机型号: GH-20	坐标 (E/N): 117.047113° 38.078021°	是否包转: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否					
地面高程 (m):	孔口高程 (m):	初见水位 (m): 3.6	稳定水位 (m):					
PID 型号和最低检测限: LminiRHK-2000 0.1 PPb		XRF 型号和最低检测限: EDXP930 1.0 mg/m³						
采样人员:								
工作组自审签字:		采样单位内审签字:						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述		土壤采样				
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	样品检测项(重金属/VOCs/SVOCs)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0-1	0-2.7	黄褐色 密 潮湿	黄褐色 无味 无污迹 无团状物	0.05	1A01005	重金属 11 项 SVOCs 2 项 氯化物 氟化物	12.04	12.04
1-2								
2-3	2.7-4.1	粉粘 软塑 湿	黄褐色 无味 无污迹 无团状物	2.5-3.0	1A01028	pH 值		
3-4				3.5-4.0	1A01040			
4-5								
5-6								
6-7								
7-8								
8-9								

注: ①土质分类应按照《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001) 中土的分类和鉴定进行识别。②若在产企业生产过程中可能产生 VOCs 污染, 则土壤现场采样建议使用 PID 进行辅助判断, 同时, 每天采集一个大气背景 PID 值。③若在产企业生产过程中可能产生重金属污染, 则土壤现场采样建议使用 XRF 进行辅助判断。

土壤钻孔采样记录单

地块名称: <u>西村国家旅游度假区垃圾填埋场</u>		12930278002	
采样点编号: <u>1A02</u>		日期: <u>2021.10.23</u>	温度: <u>14.6</u>
采样日期: <u>2021.10.23</u>		大气背景PID值: <u>0</u>	密封胶PID值: <u>0</u>
钻孔负责人: <u>魏伟</u>	钻孔深度 (m): <u>4.2</u>	钻杆直径: <u>146</u> mm	
钻孔方法: <u>冲击式</u>	钻机型号: <u>SH-30</u>	方位角 (E/N): <u>117.047586°</u> <u>38.077986°</u>	
地面高程 (m):	孔口高程 (m):	是否空转: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	
PID 型号和最低检测限: <u>MiniRAE-3000 0.1PPb</u>		XRF 型号和最低检测限: <u>EDXP 930 1.0 mg/m³</u>	
采样人员:		采样单位内部签字:	
工作组自审签字:		采样单位内部签字:	

钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样		
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	样品检测项(重金属/VOCs/SVOCs)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0-1.8	0-1.8	黄褐色 粘 稍湿	黄褐色 无味 无污染痕迹 无油状物	0-0.5	1A02005 1A02005-P	重金属 11 项 SVOCs 2 项 苯 2 项	12.01 项	12.01 项
1.8-4.2	1.8-4.2	黄褐色 粘 湿	黄褐色 无味 无污染痕迹 无油状物	2.0-2.5	1A02015	苯 2 项 pH 值		
				3.2-4.2	1A02041			

注: ①土质分类应按照《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001) 中的分类和鉴定要求进行识别。②若在生产企业生产过程中可能产生 VOCs 污染, 则土壤现场采样建议使用 PID 进行辅助检测。同时, 每次采集一个大气背景 PID 值。③若在生产企业生产过程中可能产生重金属污染, 则土壤现场采样建议使用 XRF 进行辅助检测。

土壤钻孔采样记录单

地块名称: <u>孟村回族自治县垃圾填埋场地块</u>		130930378002							
采样点编号: <u>1A03</u>	天气: <u>晴</u>	温度: <u>11.3°C</u>							
采样日期: <u>2021.10.23</u>	大气背景PID值: <u>0</u>	自封袋PID值: <u>0</u>							
钻孔负责人: <u>崔小健</u>	钻孔深度 (m): <u>5.3</u>	钻孔直径: <u>146</u> mm							
钻孔方法: <u>冲击式</u>	钻机型号: <u>SH30</u>	坐标 (E/N): <u>117.048560° 38.077987°</u>							
地面高程 (m):	孔口高程 (m):	是否位移 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否							
PID 型号和最低检测限: <u>miniRAK-3000 0.1ppb</u>		XRF 型号和最低检测限: <u>EDX9930 1.0mg/kg</u>							
初见水位 (m): <u>4.9</u>		稳定水位 (m): <u>✓</u>							
采样人员: <u>张巨 张延峰 李平</u>		XRF 型号和最低检测限: <u>EDX9930 1.0mg/kg</u>							
工作组自审签字: <u>张巨</u>		采样单位内审签字: <u>郭阳</u>							
		土壤采样							
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样			
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	样品检测项(重金属/VOCs/SVOCs)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数	
0-1	1.2	素填土 松散 稍湿	灰黄色, 无味 无污染痕迹, 无油状物	0-0.5m	1A03005 1A03005-9	重金属 10项 SVOCs 2项	详见附页	详见附页	
1-2	4.2	粘土 粉质粘土 压实, 特湿	1.2-3.3m为黄褐色 3.3-4.2为灰黄色 无味, 无污染痕迹, 无油状物	2-4.1m	1A03041	PH值 氧化物 氧化物			
2-3	5.3	粉砂 压实 湿	灰黄色, 无味, 无污 染痕迹, 无油状物	4.9-5.3m	1A03053				

注: ①土质分类应按照《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001)中土的分类和鉴定进行识别。②若在产企业生产过程中可能产生 VOCs 污染, 则土壤现场采样建议使用 PID 进行辅助判断, 同时, 每天采集一个大气背景 PID 值。③若在产企业生产过程中可能产生重金属污染, 则土壤现场采样建议使用 XRF 进行辅助判断。

土壤钻孔采样记录单

地块名称: <u>孟村回族自治县垃圾填埋场地块</u>		1309303780002							
采样点编号: <u>1A04</u>	天气: <u>晴</u>	温度: <u>15.2℃</u>							
采样日期: <u>2021.10.23</u>	大气背景PID值: <u>0</u>	自封袋PID值: <u>0</u>							
钻孔负责人: <u>崔俊峰</u>	钻孔深度 (m): <u>5.5</u>	钻孔直径: <u>146</u> mm							
钻孔方法: <u>锤式</u>	钻机型号: <u>SH30</u>	坐标 (E/N): <u>117.049294° 38.073615°</u> 是否位移: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否							
地面高程 (m):	孔口高程 (m):	初见水位 (m) <u>5.0</u> 稳定水位 (m): <u>/</u>							
PID 型号和最低检测限: <u>1m2014K-3000-0.1116</u>		XRF 型号和最低检测限: <u>EDX1730 1.0mg/m³</u>							
采样人员: <u>王恒 张进祥 李辉</u>									
工作组自审签字: <u>王恒</u>		采样单位内审签字: <u>郭阳</u>							
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样			
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	样品检测项(重金属/VOCs/SVOCs)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数	
0-1	1.5	素填土松散 稍湿	黄褐色, 无味无 污染痕迹, 无油状物	0-0.5	1A04005	重金属 SVOCs 2项 附检 氟化物 氯化物	详见附页	详见附页	
1-2									
2-3	4.5	粉粘 可塑 稍湿	黄褐色, 无味无 污染痕迹, 无油状物	2.6-3.1	1A04041				
3-4									
4-5	5.5	粉粘 少湿	黄褐色, 无味无 污染痕迹, 无油状物	5.0-5.3	1A04053				
5-6									
6-7									
7-8									
8-9									

注: ①土质分类应按照《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001)中土的分类和鉴定进行识别。②若在产企业生产过程中可能产生 VOCs 污染, 则土壤现场采样建议使用 PID 进行辅助判断, 同时, 每天采集一个大气背景 PID 值。③若在产企业生产过程中可能产生重金属污染, 则土壤现场采样建议使用 XRF 进行辅助判断。

土壤钻孔采样记录单

地块名称: <u>新村国徽厨治具垃圾填埋场</u> <u>130903/8002</u>		采样点编号: <u>1B01</u>	采样日期: <u>2001.10.23</u>	钻孔负责人: <u>孙少佳</u>	钻孔方法: <u>冲击式</u>	PID 型号和最低检测限: <u>Univ RHK-3000 0.1ppb</u>	采样人员:	
钻孔深度 (m):		钻孔直径: <u>146</u> mm	钻孔位置 PID 值: <u>0</u>	温度:	坐标 (E/N): <u>117.048699° 38.077461°</u>	XRF 型号和最低检测限: <u>EDXP 920 1.0 mg/m³</u>		
钻机型号: <u>GH-30</u>		是否位移: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	目封袋 PID 值: <u>0</u>		地面高程 (m):	初见水位 (m): <u>4.9</u>	稳定水位 (m):	
孔口高程 (m):		采样组自审签字:		采样单位内审签字:				
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样		
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	样品检测项(重金属/VOCs/SVOCs)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0-0.5	0-0.5	素填土 稍湿 稍密	黄褐色 无味 无污痕痕迹 无油状物	0-0.5	1B01005	重金属 11 项 SVCs 7 项 氨气 项 苯系 项 PH 值	见附表	见附表
0.5-1.5	0.5-1.5	粉粘 软塑 湿	黄褐色 无味 无污痕痕迹 无油状物	0.5-1.5	1B01010			
1.5-4.5	1.5-4.5			1.5-4.5	1B01015			

注: ①土质分类应按照《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001)中列出的分类和鉴定进行识别。②若在产企业生产过程中可能产生 VOCs 污染, 则土壤现场采样建议使用 PID 进行辅助判定, 同时, 每天采集一个大气背景 PID 值。③若在产企业生产过程中可能产生重金属污染, 则土壤现场采样建议使用 XRF 进行辅助判定。

土壤钻孔采样记录单

地块名称: <u>吉林同德自治县垃圾填埋场地块</u> <u>130930378002</u>		天气: <u>晴</u>	温度: <u>17.3℃</u>					
采样点编号: <u>1802</u>		大气背景 PID 值: <u>0</u>	自封袋 PID 值: <u>0</u>					
采样日期: <u>2021.10.22</u>		钻孔直径: <u>146</u> mm						
钻孔负责人: <u>李俊</u>	钻孔深度 (m): <u>5.0</u>	坐标 (E/N): <u>117°04'35" 38°07'46"</u>						
钻孔方法: <u>冲击</u>	钻机型号: <u>SH-30</u>	是否位移 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
地面高程 (m):	孔口高程 (m):	初见水位 (m): <u>4.1</u> 稳定水位 (m): <u>/</u>						
PID 型号和最低检测限: <u>miniM4K-300 0.1ppb</u>		XRF 型号和最低检测限: <u>EDX1790 100ppm</u>						
采样人员: <u>王立 张运峰 李平</u>		采样单位内审签字: <u>李平</u>						
工作组自审签字: <u>王立</u>		土壤采样						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述	污染描述	采样深度 (m)	样品编号	样品检测项(重金属/VOCs/SVOCs)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等					
0-1	1.9	素填土, 粘 性	黄褐色, 无味无 污染痕迹, 无油状物	0-0.5	1802005	重金属 SVOCs 2项 氯化物	详见附表	详见附表
1-2		粉粘, 可塑 粘湿	黄褐色, 无味无 污染痕迹, 无油状物	1.3-2.4	1802024	氯化物 PH值		
2-4	4.0	粉砂, 流沙 湿	黄褐色, 无味无 污染痕迹, 无油状物	4.0-4.5	1802045			

注: ①土质分类应按照《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001)中土的分类和鉴定进行识别。②若在产企业生产过程中可能产生 VOCs 污染, 则土壤现场采样建议使用 PID 进行辅助判断, 同时, 每天采集一个大气背景 PID 值。③若在产企业生产过程中可能产生重金属污染, 则土壤现场采样建议使用 XRF 进行辅助判断。

土壤钻孔采样记录单

地块名称: <u>封村回族自治县垃圾填埋场地块</u>		1309203780002							
采样点编号: <u>BJ01</u>	天气: <u>晴</u>	温度: <u>18.0°C</u>							
采样日期: <u>2021.10.23</u>	大气背景PID值: <u>0</u>	自封袋PID值: <u>0</u>							
钻孔负责人: <u>崔小建</u>	钻孔深度 (m): <u>3.3</u>	钻孔直径: <u>146</u> mm							
钻孔方法: <u>冲击式</u>	钻机型号: <u>SH-30</u>	坐标 (E/N): <u>117.047261° 38.029259°</u>							
地面高程 (m):	孔口高程 (m):	是否位移 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否							
PID 型号和最低检测限: <u>miniRAK-3000 0199b</u>		XRF 型号和最低检测限: <u>EDXP 930 1.0mg/m³</u>							
采样人员: <u>王巨 张廷辉 李坪</u>		初见水位 (m): <u>2.9</u> 稳定水位 (m): <u>✓</u>							
工作组自审签字: <u>王巨</u>		采样单位内审签字: <u>郭阳</u>							
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样			
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	样品检测项(重金属/VOCs/SVOCs)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数	
-1	2.1	黄粘土, 松散, 稍湿	黄褐色, 无味, 无污染痕迹, 无油状物	0.00-0.5m	BJ01005 BJ01005P	重金属16项 SVOCs 22项 PH值 氯化物	详见附件	详见附件	
-2	2.2	粉粘 密实, 湿, 可塑	黄褐色, 无味, 无污染痕迹, 无油状物	2.1-2.4m	BJ01024	氯化物			
-3	3.3			2.7-3.3	BJ01033				

注: ①土质分类应按照《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001)中土的分类和鉴定进行识别。②若在产企业生产过程中可能产生 VOCs 污染, 则土壤现场采样建议使用 PID 进行辅助判断, 同时, 每天采集一个大气背景 PID 值。③若在产企业生产过程中可能产生重金属污染, 则土壤现场采样建议使用 XRF 进行辅助判断。

采样现场检测记录

采样点编号及坐标 (E/N):		117.047113° 38.07807°										2021 年 10 月 23 日					
检测指标		0.5 m	1.0 m	1.5 m	2.0 m	2.5 m	3.0 m	3.5 m	探 深	深 度	m	m	m	m	m	m	
X R F / P I D	砷(mg/kg)	9	14	11	13	8	7	12	m	m	m	m	m	m	m	m	
	镉(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	m	m	m	m	m	m	m	m	
	铬(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	m	m	m	m	m	m	m	m	
	铅(mg/kg)	21	16	13	11	15	17	19	m	m	m	m	m	m	m	m	
	汞(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	m	m	m	m	m	m	m	m	
	铜(mg/kg)	22	37	31	35	28	26	24	m	m	m	m	m	m	m	m	
	镍(mg/kg)	23	19	25	27	33	30	28	m	m	m	m	m	m	m	m	
	PID (ppb)	133	226	147	155	182	177	204	m	m	m	m	m	m	m	m	
	钻探深度	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	砷(mg/kg)																
镉(mg/kg)																	
铬(mg/kg)																	
铅(mg/kg)																	
汞(mg/kg)																	
铜(mg/kg)																	
镍(mg/kg)																	
PID (ppb)																	

检测人: 32-

记录人: 孙志

采样现场检测记录

采样点编号及坐标 (EN): 1407		38.07186°										2007 年 10 月 23 日					
17.04586°																	
检测指标	钻											探 深 度					
	0.5 m	1.0 m	1.5 m	2.0 m	2.5 m	3.0 m	3.5 m	4.0 m	4.5 m	5.0 m	5.5 m	m	m	m	m	m	m
砷(mg/kg)	13	11	8	13	15	7	8										
镉(mg/kg)	9	4	ND	ND	ND	ND	ND										
铬(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND										
铅(mg/kg)	18	16	23	20	19	17	20										
汞(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND										
铜(mg/kg)	16	13	19	22	25	16	15										
镍(mg/kg)	27	21	25	29	33	39	27										
PID (ppb)	151	147	139	133	162	151	150										
钻探深度	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
砷(mg/kg)																	
镉(mg/kg)																	
铬(mg/kg)																	
铅(mg/kg)																	
汞(mg/kg)																	
铜(mg/kg)																	
镍(mg/kg)																	
PID (ppb)																	

X R F / P I D

检测人: 王天~

记录人: 孙杰

采样现场检测记录

采样点编号及坐标 (E/N) : /A03		117.042856° 38.07787°											2021 年 10 月 23 日				
检测指标		钻											探 深 度				
		0.5 m	1.0 m	1.5 m	2.0 m	2.5 m	3.0 m	3.5 m	4.0 m	4.5 m	5.0 m	m	m	m	m	m	m
砷(mg/kg)		8	7	9	13	7	9	10	11	17	10						
镉(mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND						
铬(mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND						
铅(mg/kg)		17	16	19	22	10	20	19	17	22	27						
汞(mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND						
铜(mg/kg)		17	19	22	27	16	14	20	14	19	27						
镍(mg/kg)		27	26	27	29	33	30	27	24	32	52						
PID (ppb)		113	179	104	127	129	154	62	179	93	66						
钻探深度		m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
砷(mg/kg)																	
镉(mg/kg)																	
铬(mg/kg)																	
铅(mg/kg)																	
汞(mg/kg)																	
铜(mg/kg)																	
镍(mg/kg)																	
PID (ppb)																	

X R F / P I D

检测人: 刘江

记录人: 张延峰

采样现场检测记录

采样点编号及坐标 (E/N): 1201		38.077461°										2021年10月23日					
检测指标		0.5 m	1.0 m	1.5 m	2.0 m	2.5 m	3.0 m	3.5 m	4.0 m	深度							
										m	m	m	m	m	m	m	
X	砷(mg/kg)	7	9	22	12	12	14	18	18								
R	镉(mg/kg)	12	6	ND	ND	ND	ND	4	ND								
F	铬(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND								
/	铅(mg/kg)	20	16	14	17	21	19	17	21								
P	汞(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND								
I	铜(mg/kg)	13	11	8	13	18	20	23	23								
D	镍(mg/kg)	18	23	27	30	16	9	15	11								
	PID (ppb)	172	139	151	160	163	124	137	144								
	钻探深度	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	砷(mg/kg)																
	镉(mg/kg)																
	铬(mg/kg)																
	铅(mg/kg)																
	汞(mg/kg)																
	铜(mg/kg)																
	镍(mg/kg)																
	PID (ppb)																

检测人: 22-

记录人: 刘杰

采样现场检测记录

采样点编号及坐标 (E/N) : B101		117.047261° 37.071259°										2021年10月23日									
检测指标		0.5 m	1.0 m	1.5 m	2.0 m	2.5 m	3.0 m	探 深			度			m			m				
砷(mg/kg)		7	12	9	4	7	6	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m		
镉(mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND	ND														
铬(mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND	ND														
铅(mg/kg)		24	27	20	19	10	12														
汞(mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND	ND														
铜(mg/kg)		22	17	19	24	6	9														
镍(mg/kg)		24	29	34	39	27	24														
PID (ppb)		114	197	126	147	143	99														
钻探深度		m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m		
砷(mg/kg)																					
镉(mg/kg)																					
铬(mg/kg)																					
铅(mg/kg)																					
汞(mg/kg)																					
铜(mg/kg)																					
镍(mg/kg)																					
PID (ppb)																					

X R F / P I D

检测人: 孙超

记录人: 张运华

附件 2 地下水采样井洗井记录单

地下水采样井洗井记录单

基本信息										
地块名称/编号: <u>2021.11.16</u>										
采样日期: <u>2021.11.16</u>					采样单位: <u>19111 蓝色环境检测技术有限公司</u>					
采样井编号: <u>2901</u>					采样井锁扣是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否					
天气状况: <u>阴</u>					48h内是否有强降雨: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否					
采样点地面是否有积水: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否										
洗井资料										
洗井设备/方式: <u>回抽管</u>					水位至井口高度 (m): <u>5.1</u>					
井水深度 (m):					井水体积 (L):					
洗井开始时间: <u>13:30</u>					洗井结束时间: <u>14:00</u>					
pH 检测仪 型号	电导率检测仪 型号	溶解氧检测仪 型号	氧化还原电位检 测仪型号	浊度仪 型号	温度检测仪 型号					
<u>SX836</u>	<u>SX836</u>	<u>SX836</u>	<u>SX836</u>	<u>SG2004-0312</u>	<u>LM1511</u>					
现场检测仪校正										
pH 校正, 缓存溶液后的确认值: <u>9.18</u>										
电导率校正: 1) 校正标准液: <u>1408 μS/cm</u> 标准液电导率: <u>1408</u> μS/cm										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 <u>9.02</u> mg/L, 校正时温度 <u>13.8</u> °C, 校正值 <u>9.02</u> mg/L										
氧化还原电位校正: 校正标准液 <u>22015</u> , 标准液的氧化还原电位值 <u>221</u> mV										
洗井过程记录										
时间 min	汲水速率 L/min	水面至井口高度 m	洗井出水体积 L	温度 °C	pH	电导率 μS/cm	溶解氧 mg/L	氧化还原电位 mV	浊度 NTU	洗井水性状 (颜色/气味/杂质)
13:30	1.6	5.1	8	12.7	7.88	4.71x10 ³	1.75	177	2.1	无色透明
13:35	1.7	4.9	9	12.6	7.83	4.72x10 ³	1.77	178	18	无色透明
13:40	1.7	5.0	9	12.7	7.84	4.75x10 ³	1.77	175	15	无色透明
13:45	1.6	4.8	8	12.4	7.84	4.72x10 ³	1.76	178	13	无色透明
13:50	1.5	4.9	8	12.5	7.86	4.71x10 ³	1.74	172	12	无色透明
13:55	1.7	5.1	9	12.5	7.83	4.70x10 ³	1.75	176	10	无色透明
14:00	1.6	5.1	8	12.7	7.85	4.70x10 ³	1.77	176	9	无色透明
洗井水总体积 (L): <u>59</u>					洗井结束时水面至井口高度 (m): <u>5.1</u>					
洗井人员: <u>王进</u>					采样人员: <u>王进 张超群</u>					
工作组自审签字: <u>张超群</u>					采样单位内审签字: <u>王进</u>					

地下水采样井洗井记录单

基本信息										
地块名称/编号: <u>吉村回迁安置房土地增建项目</u>										
采样日期: <u>2021.11.16</u>				采样单位: <u>沧州恒基环境检测技术有限公司</u>						
采样井编号: <u>2A03</u>				采样井锁扣是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否						
天气状况: <u>晴</u>				48h内是否有强降雨: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
采样点位地面是否有积水: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否										
洗井资料										
洗井设备/方式: <u>射流管</u>				水位至井口高度 (m): <u>3.7</u>						
井水深度 (m):				井水体积 (L):						
洗井开始时间: <u>15:00</u>				洗井结束时间: <u>15:30</u>						
pH检测仪 型号		电导率检测仪 型号		溶解氧检测仪 型号		氧化还原电位检 测仪型号		浊度仪 型号		温度检测仪 型号
<u>SX836</u>		<u>SX836</u>		<u>SX836</u>		<u>SX836</u>		<u>S62-400B</u>		<u>6M1511</u>
现场检测仪器校正										
pH校正, 缓存溶液后的确认值: <u>9.18</u>										
电导率校正: 1) 校正标准液: <u>14003/14004</u> 标准液电导率: <u>1408</u> $\mu\text{S/cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 <u>9.02</u> mg/L, 校正时温度 <u>13.2</u> $^{\circ}\text{C}$, 校正值 <u>9.02</u> mg/L										
氧化还原电位校正: 校正标准液 <u>220215</u> , 标准液的氧化还原电位值 <u>216</u> mV										
洗井过程记录										
时间 min	汲水速率 L/min	水面至井口高度 m	洗井出水体积 L	温度 $^{\circ}\text{C}$	pH	电导率 $\mu\text{S/cm}$	溶解氧 mg/L	氧化还原电位 mV	浊度 NTU	洗井水性状 (颜色/气味/杂质)
15:00	1.7	3.6	8	12.9	7.76	4.71 $\times 10^3$	1.75	175	2.1	无色无味透明
15:05	1.8	3.5	9	12.3	7.75	4.70 $\times 10^3$	1.75	173	1.8	无色无味透明
15:10	1.7	3.6	9	12.1	7.76	4.72 $\times 10^3$	1.72	172	1.5	无色无味透明
15:15	1.7	3.6	8	12.5	7.76	4.71 $\times 10^3$	1.74	176	1.9	无色无味透明
15:20	1.8	3.5	9	12.4	7.74	4.70 $\times 10^3$	1.71	171	1.2	无色无味透明
15:25	1.7	3.6	9	12.1	7.75	4.73 $\times 10^3$	1.75	174	1.0	无色无味透明
15:30	1.8	3.7	9	12.5	7.73	4.74 $\times 10^3$	1.72	174	0.8	无色无味透明
洗井水总体积 (L): <u>61</u>				洗井结束时水面至井口高度 (m) <u>3.7</u>						
洗井人员: <u>于强</u>				采样人员: <u>王强 张超群</u>						
工作组自审签字: <u>张超群</u>				采样单位内审签字: <u>付军</u>						

地下水采样井洗井记录单

基本信息										
地块名称/编号: <u>2村回灌中心站给水处理站</u>										
采样日期: <u>2021.11.16</u>					采样单位: <u>19111选冶环境检测技术有限公司</u>					
采样井编号: <u>2B01</u>					采样井锁扣是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否					
天气状况: <u>12级</u>					48h内是否有强降雨: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否					
采样点地面是否有积水: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否										
洗井资料										
洗井设备/方式: <u>12级管</u>					水位至井口高度 (m): <u>5.7</u>					
井水深度 (m):					井水体积 (L):					
洗井开始时间: <u>15:45</u>					洗井结束时间: <u>16:15</u>					
pH检测仪 型号		电导率检测仪 型号		溶解氧检测仪 型号		氧化还原电位检 测仪型号		油度仪 型号		温度检测仪 型号
<u>SX836</u>		<u>SX836</u>		<u>SX836</u>		<u>SX836</u>		<u>SL-2-A-110020</u>		<u>GM1511</u>
现场检测仪器校正										
pH校正, 缓存溶液后的确认值: <u>9.18</u>										
电导率校正: 1) 校正标准液: <u>14.025/60KCl/100</u> 标准液电导率: <u>1408</u> $\mu\text{S/cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 <u>9.02</u> mg/L, 校正时温度 <u>15.5</u> $^{\circ}\text{C}$, 校正值 <u>9.01</u> mg/L										
氧化还原电位校正: 校正标准液 <u>220.15</u> , 标准液的氧化还原电位值 <u>222</u> mV										
洗井过程记录										
时间 min	汲水速率 L/min	水面至井口高度 m	洗井出水体积 L	温度 $^{\circ}\text{C}$	pH	电导率 $\mu\text{S/cm}$	溶解氧 mg/L	氧化还原电位 mV	油度 NTU	洗井水性状 (颜色/气味/杂质)
<u>15:45</u>	<u>1.8</u>	<u>5.6</u>	<u>9</u>	<u>12.3</u>	<u>7.68</u>	<u>4.70x10³</u>	<u>1.76</u>	<u>175</u>	<u>22</u>	<u>无色无味</u>
<u>15:50</u>	<u>1.8</u>	<u>5.5</u>	<u>9</u>	<u>12.4</u>	<u>7.65</u>	<u>4.71x10³</u>	<u>1.77</u>	<u>174</u>	<u>20</u>	<u>无色无味</u>
<u>15:55</u>	<u>1.7</u>	<u>5.5</u>	<u>8</u>	<u>12.4</u>	<u>7.63</u>	<u>4.73x10³</u>	<u>1.74</u>	<u>172</u>	<u>16</u>	<u>无色无味</u>
<u>16:00</u>	<u>1.8</u>	<u>5.6</u>	<u>8</u>	<u>12.1</u>	<u>7.64</u>	<u>4.72x10³</u>	<u>1.75</u>	<u>175</u>	<u>15</u>	<u>无色无味</u>
<u>16:05</u>	<u>1.7</u>	<u>5.3</u>	<u>9</u>	<u>12.5</u>	<u>7.64</u>	<u>4.73x10³</u>	<u>1.76</u>	<u>171</u>	<u>13</u>	<u>无色无味</u>
<u>16:10</u>	<u>1.7</u>	<u>5.4</u>	<u>9</u>	<u>12.3</u>	<u>7.65</u>	<u>4.75x10³</u>	<u>1.77</u>	<u>175</u>	<u>10</u>	<u>无色无味</u>
<u>16:15</u>	<u>1.8</u>	<u>5.7</u>	<u>9</u>	<u>12.1</u>	<u>7.67</u>	<u>4.72x10³</u>	<u>1.72</u>	<u>174</u>	<u>9</u>	<u>无色无味</u>
洗井水总体积 (L): <u>61</u>					洗井结束时水面至井口高度 (m): <u>5.7</u>					
洗井人员: <u>FJ</u>					采样人员: <u>EJ</u> <u>张超群</u>					
工作组自审签字: <u>张超群</u>					采样单位内审签字: <u>付奔达</u>					

CZYZ/JS-2018-001B

水质采样记录表

任务名称	2021.11.16		任务编号	12021J28210				
采样日期	2021.11.16		气象条件	天气: 阴 气温: 14.2 °C				
采样点位	2403		埋深: 3.2 m	采样深度: — m				
现场及周边环境	水质类别: 地下水							
方法依据	GB 13660-2012 地下水质量标准							
仪器设备及编号	H74 精密恒温器 JSB121-23							
样品编号	采样时间	样品状态	检测项目	采样容器及采样量	固定剂加入情况	保存条件	水温 °C	备注
1-16.010301	15:42	正点水样	总磷	棕色 60mL	HCl 10mL 2. 磷酸盐 20g	1号瓶冷藏		
			二氯甲烷、四氯化碳	棕色 40mL	0.4g 六次磷酸	1号瓶冷藏		
			苯酚	棕色 40mL	HCl 10mL 2. 磷酸盐 25mg	1号瓶冷藏		
/								
备注	G 代表玻璃瓶 P 代表塑料瓶							

采样人: 王旭 敬超群
 校核: 何奔社

CZYZ/JS-2018-001B

水质采样记录表

任务名称	嘉陵江自流县生活垃圾填埋场		任务编号	CZYZ-11J28Z10				
采样日期	2021.11.16		气象条件	天气: 晴 气温: 14.2℃				
采样点位	2A03 (东经: 107°29'44" 北纬: 32°07'15" 井深: / m 埋深: 2.7 m 采样深度: / m)		水质类别	地下水				
现场及周边状况	/							
方法依据	地下水环境检测技术规范 HJ1194-2020							
仪器设备及编号	贝勒管 HTC-1 数字湿度计 SB121-23							
样品编号	采样时间	样品状态	检测项目	采样容器及采样量	固定剂加入情况	保存条件	水温℃	备注
K6DX201-1-1行	15:42	无色无味透明	三氯甲烷、四氯化碳、苯酚	棕色600mlx2 棕色1000mlx2	0.4g 抗坏血酸 HCl 10mlx2 抗坏血酸 25mg	冷藏、避光 冷藏、避光		
备注	G 代表玻璃瓶 P 代表塑料瓶							

采样人: 王旭 耿志群 校核: 何奔达

水质采样记录表

任务名称	武村回村自治小组管理站			任务编号	14221028210		
采样日期	2021.11.16			气象条件	天气: 晴 气温: 18.2 °C		
采样点位	2A03 (东经: 112.066333, 北纬: 38.07911)			m 埋深: 3.7	m 采样深度: / m		
现场及周边状况	/						
方法依据	/						
仪器设备及编号	/						
样品编号	采样时间	样品状态	检测项目	采样容器及采样量	固定剂加入情况	保存条件	水温 °C
161024-1542	15:42	无色透明液体	亚硝酸盐氮、氨氮、总氮、总磷、COD、BOD、DO、pH、电导率、溶解氧、叶绿素a	P250mLX1	/	冷藏保存	
			亚硝酸盐氮、氨氮、总氮、总磷、COD、BOD、DO、pH、电导率、溶解氧、叶绿素a	P250mLX1	加液 HNO ₃ 25mL	冷藏保存	
			亚硝酸盐氮、氨氮、总氮、总磷、COD、BOD、DO、pH、电导率、溶解氧、叶绿素a	G500mLX2	H ₂ O ₂ 10mL, 2,009 试剂 10mL	冷藏保存	
			亚硝酸盐氮、氨氮、总氮、总磷、COD、BOD、DO、pH、电导率、溶解氧、叶绿素a	G1000mLX1	H ₂ O ₂ 10mL, pH=2	冷藏保存	
			亚硝酸盐氮、氨氮、总氮、总磷、COD、BOD、DO、pH、电导率、溶解氧、叶绿素a	G250mLX1	NaOH 10mL, pH=8	冷藏保存	
			亚硝酸盐氮、氨氮、总氮、总磷、COD、BOD、DO、pH、电导率、溶解氧、叶绿素a	G500mLX1	NaOH, pH=9	冷藏保存	
			亚硝酸盐氮、氨氮、总氮、总磷、COD、BOD、DO、pH、电导率、溶解氧、叶绿素a	G500mLX1	NaOH, pH=12	冷藏保存	
			亚硝酸盐氮、氨氮、总氮、总磷、COD、BOD、DO、pH、电导率、溶解氧、叶绿素a	P1000mLX1	加 1.0mL 液 HCl	冷藏保存	
			亚硝酸盐氮、氨氮、总氮、总磷、COD、BOD、DO、pH、电导率、溶解氧、叶绿素a	P250mLX1	NaOH, pH=8	冷藏保存	
			亚硝酸盐氮、氨氮、总氮、总磷、COD、BOD、DO、pH、电导率、溶解氧、叶绿素a	G500mLX2	加 1.0mL 液 HCl 2.5mL	冷藏保存	
			亚硝酸盐氮、氨氮、总氮、总磷、COD、BOD、DO、pH、电导率、溶解氧、叶绿素a	G500mLX2	0.4g 抗坏血酸	冷藏保存	

G 代表玻璃瓶 P 代表塑料瓶

采样人:

王旭 张超群

校核:

何春生

水质采样记录表

任务名称	益村回族自治县核桃堡镇		任务编号	CZYZ21J28Z10				
采样日期	2021.11.16		气象条件	天气: 晴 气温: 14.2 °C				
采样点位	2A03 (东经: 112.09344° 北纬: 36.07995° 井深: / m 埋深: 3.7 m 采样深度: / m)		水质类别	/				
现场及周边状况	/							
方法依据	/							
仪器设备及编号	/							
样品编号	采样时间	样品状态	检测项目	采样容器及采样量	固定剂加入情况	保存条件	水温 °C	备注
K10 X003-全管空白	15:42	无色无味透明	苯酚	茶 600ml	HCl(2 pH 12) 磷酸亚砷 25mg	冷藏、避光		
备注	G 代表玻璃瓶 P 代表塑料瓶							

采样人:

校核:

王旭 张超群

付春社

附件 4 样品运送单

样品运送单

采样单位: 沧州绿境环保科技有限公司 联系人: 李太平 地址: 河北省沧州市高新区河工科技园 电话: 13363170582 质控要求: <input type="checkbox"/> 标准 <input type="checkbox"/> 其他 (详细说明) 测试方法: <input type="checkbox"/> 国标 (GB) <input type="checkbox"/> 其他方法 (详细说明) 样品类别: <input checked="" type="checkbox"/> 土壤 <input type="checkbox"/> 地下水 <input type="checkbox"/> 废水 <input type="checkbox"/> 废气		地块名称: 孟村回族自治县垃圾填埋场地块 地块所在地: 河北省沧州市孟村回族自治县 电子版报告发送至: _____ 报告寄送至: _____ 保温箱是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否; 接收时保温箱内温度: 12°C 样品瓶是否有破损: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否; 其他: _____				
样品描述		容器及数量	保护剂	要求分析参数	保存方式	PID值 (ppm)
样品编号	采样深度	采样日期	样品状态			
1A03005		2021.10.23	灰黄色, 素填土, 稍湿, 松散	无	冷藏避光	
1A03005-P		2021.10.23	灰黄色, 素填土, 稍湿, 松散	无	冷藏避光	
1A03004		2021.10.23	粉粘, 密实, 稍湿, 灰黄色	无	冷藏避光	
1A03005		2021.10.23	粉砂, 密实, 湿, 灰黄色	无	冷藏避光	
1A04005		2021.10.23	素填土, 松散, 稍湿, 黄褐色	无	冷藏避光	
				无	冷藏避光	

测试周期要求: 10 个工作日 7 个工作日 5 个工作日 其他 (请注明) _____

一个月后的样品处理: 归还样品提供单位 由实验室处理 样品保留时间 _____ 月

姓名: 刘豆	日期/时间: 2021.10.23	姓名: 刁贵萍	日期/时间: 2021.10.23	20:40
样品送出		样品接收		
		运送方法		
		汽车运输		

样品运送单

采样单位: 沧州绿境环保科技有限公司		地块名称: 孟村回族自治县垃圾填埋场地块	
联系人: 李太平		地块所在地: 河北省沧州市孟村回族自治县	
地址: 河北省沧州市高新区河工大科技园		电话: 13363170582	
质控要求: <input type="checkbox"/> 标准 <input type="checkbox"/> 其他 (详细说明)		电子版报告发送至: _____	
报告寄送至: _____		保温箱是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是; 接收时保温箱内温度: 12℃	
测试方法: <input type="checkbox"/> 国标 (GB) <input type="checkbox"/> 其他方法 (详细说明)		样品瓶是否有破损: <input checked="" type="checkbox"/> 否; 其他: _____	
样品类别: <input checked="" type="checkbox"/> 土壤 <input type="checkbox"/> 地下水 <input type="checkbox"/> 废水 <input type="checkbox"/> 废气			

样品描述		样品状态	容器及数量	保护剂	要求分析参数	保存方式	PID值 (ppm)
样品编号	采样深度						
1A04041		粉粘, 可塑、稍湿、黄褐色	棕 G 400ml × 1	无	SVOC, 2 项、氟化物、氯化物	冷藏避光	
1A04053		粉砂, 中密、稍湿、黄褐色	自封袋 × 1	无	重金属 11 项+ph	冷藏避光	
BJ01005		素填土、砾质、稍湿、黄褐色	棕 G 400ml × 1	无	SVOC, 2 项、氟化物、氯化物	冷藏避光	
BJ01005-P		素填土、砾质、稍湿、黄褐色	自封袋 × 1	无	重金属 11 项+ph	冷藏避光	
BJ01024		粉粘、可塑、湿、黄褐色	棕 G 400ml × 1	无	SVOC, 2 项、氟化物、氯化物	冷藏避光	
			自封袋 × 1	无	重金属 11 项+ph	冷藏避光	

测试周期要求: <input type="checkbox"/> 10 个工作日 <input type="checkbox"/> 7 个工作日 <input type="checkbox"/> 5 个工作日 <input type="checkbox"/> 其他 (请注明) _____	一个月后的样品处理: <input type="checkbox"/> 归还样品提供单位 <input type="checkbox"/> 由实验室处理 <input type="checkbox"/> 样品保留时间 _____ 月
样品接收	
姓名: 孙豆	日期/时间: 2021.10.23
姓名: 刁爽萍	日期/时间: 2021.10.23 20:40
运送方法	
汽车运输	

样品运送单

采样单位: 沧州绿境环保科技有限公司		地块名称: 孟村回族自治县垃圾填埋场地块	
联系人: 李大平		地块所在地: 河北省沧州市孟村回族自治县	
地址: 河北省沧州市高新区河工大科技园		电话: 13363170582	
质控要求: <input type="checkbox"/> 标准 <input type="checkbox"/> 其他 (详细说明)		电子版报告发送至:	
测试方法: <input type="checkbox"/> 国标 (GB) <input type="checkbox"/> 其他方法 (详细说明)		报告寄送至:	
样品类别: <input checked="" type="checkbox"/> 土壤 <input type="checkbox"/> 地下水 <input type="checkbox"/> 废水 <input type="checkbox"/> 废气		保温箱是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是; 接收时保温箱内温度: 12℃	
		样品瓶是否有破损: <input checked="" type="checkbox"/> 否; 其他: _____	

样品编号	样品描述		样品状态	容器及数量	保护剂	要求分析参数	保存方式	PID值 (ppm)
	采样深度	采样日期						
BJ01033		2021.10.23	粉粘、可塑、湿、黄褐色	棕 G 400ml × 1	无	SVOC ₂ 2项、氯化物、氯化物	冷藏避光	
IB02005		2021.10.23	素填土、中密、稍湿、黄褐色	自封袋 × 1	无	重金属 11 项+ph	冷藏避光	
IB02024		2021.10.23	粉粘、可塑、稍湿、黄褐色	棕 G 400ml × 1	无	SVOC ₂ 2项、氯化物、氯化物	冷藏避光	
IB02045		2021.10.23	粉砂、密实、湿、黄褐色	棕 G 400ml × 1	无	SVOC ₂ 2项、氯化物、氯化物	冷藏避光	
以下空白				自封袋 × 1	无	重金属 11 项+ph	冷藏避光	

测试周期要求: 10 个工作日 7 个工作日 5 个工作日 其他 (请注明) _____

一个月后的样品处理: 归还样品提供单位 由实验室处理 样品保留时间 _____ 月

姓名: 王豆	姓名: 刁贵萍
日期/时间: 2021.10.23	日期/时间: 2021.10.23
日期/时间: 2021.10.23	日期/时间: 2021.10.23
样品送出	样品接收
	运送方法
	汽车运输

样品运送单

采样单位: 沧州绿境环保科技有限公司		地块名称: 孟村回族自治县垃圾填埋场					
联系人:		地块所在地: 孟村回族自治县					
地址: 河北省沧州市高新区河工大科技园		电子版报告发送至:					
电话:		报告寄送至:					
质控要求: <input type="checkbox"/> 标准 <input type="checkbox"/> 其他 (详细说明)							
测试方法: <input type="checkbox"/> 国标 (GB) <input type="checkbox"/> 其他方法 (详细说明)							
样品类别: <input checked="" type="checkbox"/> 土壤 <input type="checkbox"/> 地下水 <input type="checkbox"/> 废水 <input type="checkbox"/> 废气							
保温箱是否完整: <u>是</u> ; 接收时保温箱内温度: <u>4℃</u>							
样品瓶是否有破损: <u>否</u> ; 其他: _____							
样品描述		样品状态	容器及数量	保护剂	要求分析参数	保存方式	PID值 (ppm)
样品编号	采样深度						
1B01005	0-0.5m	黄褐色、潮湿、素壤土、无味	棕 G 400ml × 1	无	硒、砷	冷藏避光	
1B01030	2.5-3.0m	黄褐色、湿、粉粘、无味	棕 G 400ml × 1	无	硒、砷	冷藏避光	
1B01043	4.0-4.5m	黄褐色、湿、粉粘、无味	棕 G 400ml × 1	无	硒、砷	冷藏避光	
1A01005	0-0.5m	黄褐色、潮湿、素壤土、无味	棕 G 400ml × 1	无	硒、砷	冷藏避光	
1A01028	2.5-3.0m	黄褐色、湿、粉粘、无味	棕 G 400ml × 1	无	硒、砷	冷藏避光	
1A01040	3.5-4.0m	黄褐色、湿、粉粘、无味	棕 G 400ml × 1	无	硒、砷	冷藏避光	
测试周期要求: <input type="checkbox"/> 10 个工作日 <input type="checkbox"/> 7 个工作日 <input type="checkbox"/> 5 个工作日 <input type="checkbox"/> 其他 (请注明) _____				一个月后的样品处理: <input type="checkbox"/> 归还样品提供单位 <input type="checkbox"/> 由实验室处理 <input type="checkbox"/> 样品保留时间 _____ 月			
样品送出				样品接收			
姓名: <u>李帅</u>	日期/时间: <u>2021.10.23</u>	姓名: <u>周文峰</u>	日期/时间: <u>2021.10.22 20:40</u>	运送方法			
				汽车运输			

样品运送单

采样单位: 沧州绿境环保科技有限公司		地块名称: 孟村回族自治县垃圾填埋场					
联系人:		地块所在地: 孟村回族自治县					
地址: 河北省沧州市高新区河工大科技园		电话:					
质控要求: <input type="checkbox"/> 标准 <input type="checkbox"/> 其他 (详细说明)		报告寄送至:					
测试方法: <input type="checkbox"/> 国标 (GB) <input type="checkbox"/> 其他方法 (详细说明)		保温箱是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是; 接收时保温箱内温度: <u>4℃</u>					
样品类别: <input checked="" type="checkbox"/> 土壤 <input type="checkbox"/> 地下水 <input type="checkbox"/> 废水 <input type="checkbox"/> 废气		样品瓶是否有破损: <input checked="" type="checkbox"/> 否; 其他: _____					
样品描述		样品状态	容器及数量	保护剂	要求分析参数	保存方式	PID 值 (ppm)
样品编号	采样深度						
1A02005	0-0.5m	2021.10.23	黄褐色, 稍湿, 素填土, 无味	标 G 400ml × 1	无	砾、铁	冷藏避光
1A02005-P	0-0.5m	2021.10.23	黄褐色, 稍湿, 素填土, 无味	标 G 400ml × 1	无	砾、铁	冷藏避光
1A02025	2.0-2.5m	2021.10.23	黄褐色, 湿, 粉粘, 无味	标 G 400ml × 1	无	砾、铁	冷藏避光
1A02041	3.7-4.2m	2021.10.23	黄褐色, 湿, 粉粘, 无味	标 G 400ml × 1	无	砾、铁	冷藏避光
测试周期要求: <input type="checkbox"/> 10 个工作日 <input type="checkbox"/> 7 个工作日 <input type="checkbox"/> 5 个工作日 <input type="checkbox"/> 其他 (请注明) _____		一个月后的样品处理: <input type="checkbox"/> 归还原样品提供单位 <input type="checkbox"/> 由实验室处理 <input type="checkbox"/> 样品保留时间 _____ 月					
样品送出		样品接收		运送方法			
姓名: <u>李华</u>	日期/时间: <u>2021.10.23</u>	姓名: <u>周文峰</u>	日期/时间: <u>2021.10.23</u>	汽车运输			

附件 5 样品保存检查记录单

样品保存检查记录单

样品编号	检查内容							日常检查记录
	样品标识	包装容器	样品状态	保存条件	保存时间			
/A03005	是否完好 <input checked="" type="checkbox"/>	棕G400mlX1	待流转	常温 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/>	2d			是否符合规范要求 <input checked="" type="checkbox"/>
/A03005-1	是否完好 <input checked="" type="checkbox"/>	白塑袋	待流转	常温 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/>	2d			是否符合规范要求 <input checked="" type="checkbox"/>
/A03041	是否完好 <input checked="" type="checkbox"/>	棕G400mlX1	待流转	常温 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/>	30d			是否符合规范要求 <input checked="" type="checkbox"/>
/A03041	是否完好 <input checked="" type="checkbox"/>	白塑袋	待流转	常温 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/>	2d			是否符合规范要求 <input checked="" type="checkbox"/>
/A03053	是否完好 <input checked="" type="checkbox"/>	棕G400mlX1	待流转	常温 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/>	30d			是否符合规范要求 <input checked="" type="checkbox"/>
/A03053	是否完好 <input checked="" type="checkbox"/>	白塑袋	待流转	常温 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/>	2d			是否符合规范要求 <input checked="" type="checkbox"/>
/A04005	是否完好 <input checked="" type="checkbox"/>	棕G400mlX1	待流转	常温 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/>	2d			是否符合规范要求 <input checked="" type="checkbox"/>
/A04005	是否完好 <input checked="" type="checkbox"/>	白塑袋	待流转	常温 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/>	30d			是否符合规范要求 <input checked="" type="checkbox"/>
/A04041	是否完好 <input checked="" type="checkbox"/>	棕G400mlX1	待流转	常温 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/>	2d			是否符合规范要求 <input checked="" type="checkbox"/>
/A04041	是否完好 <input checked="" type="checkbox"/>	白塑袋	待流转	常温 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/>	30d			是否符合规范要求 <input checked="" type="checkbox"/>
/A04053	是否完好 <input checked="" type="checkbox"/>	棕G400mlX1	待流转	常温 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/>	2d			是否符合规范要求 <input checked="" type="checkbox"/>
/A04053	是否完好 <input checked="" type="checkbox"/>	白塑袋	待流转	常温 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/>	30d			是否符合规范要求 <input checked="" type="checkbox"/>
BJ01005	是否完好 <input checked="" type="checkbox"/>	棕G400mlX1	待流转	常温 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/>	2d			是否符合规范要求 <input checked="" type="checkbox"/>
BJ01005	是否完好 <input checked="" type="checkbox"/>	白塑袋	待流转	常温 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/>	30d			是否符合规范要求 <input checked="" type="checkbox"/>
BJ01005	是否完好 <input checked="" type="checkbox"/>	棕G400mlX1	待流转	常温 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/>	2d			是否符合规范要求 <input checked="" type="checkbox"/>
BJ01005	是否完好 <input checked="" type="checkbox"/>	白塑袋	待流转	常温 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/>	30d			是否符合规范要求 <input checked="" type="checkbox"/>

工作组自审签字: *[Signature]*

采样单位内审签字: *[Signature]*

样品保存检查记录单

样品编号	检查内容							日常检查记录
	样品标识	包装容器	样品状态	保存条件	保存时间			
Bj01005	是否完好 <input checked="" type="checkbox"/>	白塔	待流转	常温 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/>	30d			是否符合规范要求 <input checked="" type="checkbox"/>
Bj01005-P	是否完好 <input checked="" type="checkbox"/>	样(400ml)	待流转	常温 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/>	2d			是否符合规范要求 <input checked="" type="checkbox"/>
Bj01024	是否完好 <input checked="" type="checkbox"/>	白塔	待流转	常温 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/>	30d			是否符合规范要求 <input checked="" type="checkbox"/>
Bj01033	是否完好 <input checked="" type="checkbox"/>	样(400ml)	待流转	常温 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/>	2d			是否符合规范要求 <input checked="" type="checkbox"/>
Bj01005	是否完好 <input checked="" type="checkbox"/>	白塔	待流转	常温 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/>	30d			是否符合规范要求 <input checked="" type="checkbox"/>
Bj01005	是否完好 <input checked="" type="checkbox"/>	样(400ml)	待流转	常温 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/>	2d			是否符合规范要求 <input checked="" type="checkbox"/>
Bj02024	是否完好 <input checked="" type="checkbox"/>	白塔	待流转	常温 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/>	30d			是否符合规范要求 <input checked="" type="checkbox"/>
Bj02045	是否完好 <input checked="" type="checkbox"/>	样(400ml)	待流转	常温 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/>	2d			是否符合规范要求 <input checked="" type="checkbox"/>
Bj02045	是否完好 <input checked="" type="checkbox"/>	白塔	待流转	常温 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/>	30d			是否符合规范要求 <input checked="" type="checkbox"/>
Bj02045	是否完好 <input checked="" type="checkbox"/>	样(400ml)	待流转	常温 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/>	2d			是否符合规范要求 <input checked="" type="checkbox"/>
Bj02045	是否完好 <input type="checkbox"/>	白塔	待流转	常温 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/>	30d			是否符合规范要求 <input checked="" type="checkbox"/>
Bj02045	是否完好 <input type="checkbox"/>	样(400ml)	待流转	常温 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/>	30d			是否符合规范要求 <input type="checkbox"/>
工作组自审签字: 王立								是否符合规范要求 <input type="checkbox"/>
采样单位内审签字: 郭								是否符合规范要求 <input type="checkbox"/>

样品保存检查记录单

样品编号	检查内容						日常检查记录
	样品标识	包装容器	样品状态	保存条件	保存时间		
1201005	是否完好 <input checked="" type="checkbox"/>	密封瓶	待流转	常温 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/>	20d		是否符合规范要求 <input checked="" type="checkbox"/>
1201020	是否完好 <input checked="" type="checkbox"/>	棕色 400ml 密封瓶	待流转	常温 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/>	16		是否符合规范要求 <input checked="" type="checkbox"/>
1201043	是否完好 <input checked="" type="checkbox"/>	棕色 400ml 密封瓶	待流转	常温 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/>	20d		是否符合规范要求 <input checked="" type="checkbox"/>
	是否完好 <input checked="" type="checkbox"/>	密封瓶	待流转	常温 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/>	16		是否符合规范要求 <input checked="" type="checkbox"/>
	是否完好 <input type="checkbox"/>		待流转	常温 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/>			是否符合规范要求 <input type="checkbox"/>
	是否完好 <input type="checkbox"/>		待流转	常温 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/>			是否符合规范要求 <input type="checkbox"/>
	是否完好 <input type="checkbox"/>		待流转	常温 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/>			是否符合规范要求 <input type="checkbox"/>
	是否完好 <input type="checkbox"/>		待流转	常温 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/>			是否符合规范要求 <input type="checkbox"/>
	是否完好 <input type="checkbox"/>		待流转	常温 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/>			是否符合规范要求 <input type="checkbox"/>
	是否完好 <input type="checkbox"/>		待流转	常温 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/>			是否符合规范要求 <input type="checkbox"/>
	是否完好 <input type="checkbox"/>		待流转	常温 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/>			是否符合规范要求 <input type="checkbox"/>
	是否完好 <input type="checkbox"/>		待流转	常温 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/>			是否符合规范要求 <input type="checkbox"/>
	是否完好 <input type="checkbox"/>		待流转	常温 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/>			是否符合规范要求 <input type="checkbox"/>
	是否完好 <input type="checkbox"/>		待流转	常温 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/>			是否符合规范要求 <input type="checkbox"/>
	是否完好 <input type="checkbox"/>		待流转	常温 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/>			是否符合规范要求 <input type="checkbox"/>

工作组自审签字:

采样单位内审签字:

附件 6 实验室检测报告（土壤、地下水）



160312340535
有效期至 2022年5月8日止

检 测 报 告

报告编号：CZYZ21J22S01F

项目名称：孟村回族自治县垃圾填埋场

2021 年度土壤自行监测

委托单位：沧州绿境环保科技有限公司

受检单位：孟村回族自治县垃圾填埋场

检测内容：土壤

沧州燕赵环境监测技术服务有限公司

2024年12月03日

检验检测专用章



报告说明

1、报告无本公司“沧州燕赵环境监测技术服务有限公司检验检测专用章”、骑缝章和 CMA 章无效。

2、本报告严格执行三级审核，无编制人、审核人、签发人签字无效。

3、报告需填写清楚，涂改无效。

4、检测委托方如对检测报告有异议，须于收到报告之日起十五日内向检测单位提出申请，逾期不申请的，视为认可检测报告。

5、未经本单位许可，不得部分复制本报告。如复制报告，未重新加盖“沧州燕赵环境监测技术服务有限公司检验检测专用章”、骑缝章和 CMA 章，视为无效报告。

6、对送检样品，本公司仅对接到样品以后的检测结果负责，不对样品来源负责。

7、本公司仅对本次检测结果负责。

检验检测机构信息：

单位名称：沧州燕赵环境监测技术服务有限公司

联系电话：0317—5203556

传真电话：0317—5203556

邮政编码：061001

单位地址：河北省沧州市运河区沧州市速达电子科技有限公司车
间楼一栋 101。

一、基本信息

委托单位/委托人	沧州绿境环保科技有限公司		
委托单位/委托人地址	河北省沧州市高新技术产业开发区河工大科技园 4 号楼 12 层 07 号房		
联系人	毕振澎	电话	15031866354
样品数量	十样 24 个		
送检时间	2021.10.23	检测周期	2021.10.23~2021.11.03

二、样品信息

序号	样品名称	样品性质	检测因子	样品描述
1	1B01005	土壤	铬(六价)、镉、铅、砷、汞、锰、pH值、锌、铜、镍、氟化物、氰化物、苯酚、4-甲基苯酚、2-甲基苯酚	素填、稍湿、稍密、黄褐色
2	1B01030			粉粘、软塑、湿、黄褐色
3	1B01043			粉粘、软塑、湿、黄褐色
4	1A01005			素填、密、稍湿、黄褐色
5	1A01028			粉粘、软塑、湿、黄褐色
6	1A01040			粉粘、软塑、湿、黄褐色
7	1A02005			素填、密、稍湿、黄褐色
8	1A02005-P			素填、密、稍湿、黄褐色
9	1A02025			粉粘、软塑、湿、黄褐色
10	1A02041			粉粘、软塑、湿、黄褐色
11	1A03005			素填土、松散、稍湿、灰黄色
12	1A03005-P			素填土、松散、稍湿、灰黄色
13	1A03041			粉粘、密实稍湿、灰黄色
14	1A03053			粉粘、密实、稍湿、灰黄色
15	1A04005			素填土、松散、稍湿、黄褐色
16	1A04041			粉粘、可塑、稍湿、黄褐色
17	1A04053			粉砂、中密、稍湿、黄褐色
18	BJ01005			素填土、松散、稍湿、黄褐色
19	BJ01005-P			素填土、松散、稍湿、黄褐色
20	BJ01024			粉粘、可塑、湿、黄褐色
21	BJ01033			粉粘、可塑、湿、黄褐色
22	1B02005			素填土、中密、稍湿、黄褐色
23	1B02024			粉粘、可塑、稍湿、黄褐色
24	1B02045			粉砂、密实、湿、黄褐色

三、检测依据

项目类别	项目名称	检测依据	检出限	分析仪器	检测人员
土壤	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》 HJ 962-2018	—	PHS-3C 酸度计 (SB71)	刘思彤 赵静
	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	0.5mg/kg	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 (SB17) AUW220D 电子天平 (SB163)	尹景亮 赵静
	砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分:土壤中总砷的测定》 GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg	AFS-8220 原子荧光光度计 (SB19) AUW220D 电子天平 (SB163)	尹景亮 吕桂斌
	汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分:土壤中总汞的测定》 GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg	AFS-8220 原子荧光光度计 (SB19) AUW220D 电子天平 (SB163)	尹景亮 吕桂斌
	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	1mg/kg	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 (SB17) AUW220D 电子天平 (SB163)	尹景亮 赵静
	锌	《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	1mg/kg	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 (SB17) AUW220D 电子天平 (SB163)	尹景亮 赵静
	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	0.1mg/kg	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 (SB17) AUW220D 电子天平 (SB163)	尹景亮 赵静
	镉		0.01mg/kg		
	锰	《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 水提取-电感耦合等离子体质谱法》HJ 803-2016	0.4mg/kg	SUPEC7000 电感耦合等离子体质谱仪 (SB164)	孙涓婷 尹景亮
	镍	《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	3mg/kg	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 (SB17) AUW220D 电子天平 (SB163)	尹景亮 赵静
	氟化物	《土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法》 HJ 873-2017	63mg/kg	PI6pH/MV/电导率/溶解氧 (SB135)	李彩 赵静
	氰化物	《土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法》HJ 745-2015	0.01mg/kg	722 可见分光光度计 (SB124)	赵静 黄凡
	苯酚	《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	0.1mg/kg	8860/5977B 气相色谱-质谱联用仪 (SB140) HC-CB 5002 电子天平 (SB161)	刘迎 赵佳硕
	4-甲基苯酚		0.1mg/kg		
	2-甲基苯酚		0.1mg/kg		

四、检测结果

检测项目	单位	样品名称及检测结果													
		1B01005	1B01030	1B01043	1A01005	1A01028	1A01040	1A02005	1A02005-P	1A02025	1A02041	1A03005	1A03005-P		
pH 值	无量纲	8.29	8.32	8.72	8.26	8.37	8.43	8.37	8.57	8.26	8.10	8.41	8.37		
铬 (六价)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
砷	mg/kg	11.5	10.8	8.84	8.64	11.2	9.50	13.1	13.4	10.5	11.7	8.37	8.58		
汞	mg/kg	0.043	0.016	0.071	0.015	0.016	0.027	0.042	0.042	0.016	0.035	0.042	0.044		
铜	mg/kg	18	27	36	15	17	23	22	22	25	34	16	16		
锌	mg/kg	46	56	65	30	42	55	42	43	59	72	34	33		
铅	mg/kg	18.6	20.2	21.7	15.6	17.2	18.7	18.4	18.7	20.4	21.5	19.6	19.6		
镉	mg/kg	0.12	0.14	0.15	0.14	0.15	0.16	0.14	0.14	0.15	0.17	0.11	0.11		
镍	mg/kg	29	38	45	21	31	41	24	24	33	42	23	24		
锰	mg/kg	378	509	399	515	514	571	472	488	673	683	562	565		
氟化物	mg/kg	767	842	327	844	793	698	705	782	514	529	877	821		
氰化物	mg/kg	0.19	0.23	0.24	0.14	0.17	0.17	0.11	0.09	0.08	0.13	0.14	0.19		
苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
4-甲基苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2-甲基苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

续上表

检测项目	单位	样品名称及检测结果												
		1A03041	1A03053	1A04005	1A04041	1A04053	B101005	B101005-P	B101024	B101033	IB02005	IB02024	IB02045	
pH值	无量纲	8.37	8.78	8.70	8.43	8.50	8.35	8.32	8.27	8.83	8.36	8.28	8.34	
铬(六价)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
砷	mg/kg	9.93	10.7	8.81	9.21	11.9	7.81	7.99	7.97	7.38	9.69	11.3	9.23	
汞	mg/kg	0.021	0.029	0.017	0.014	0.053	0.016	0.015	0.011	0.011	0.048	0.037	0.015	
铜	mg/kg	18	24	14	14	19	16	17	19	9	19	22	24	
锌	mg/kg	47	62	25	40	52	41	43	51	34	96	116	125	
铅	mg/kg	20.5	22.3	18.3	21.0	22.6	21.5	21.7	23.3	14.0	13.5	16.8	17.2	
镉	mg/kg	0.12	0.14	0.10	0.12	0.13	0.11	0.11	0.12	0.12	0.13	0.15	0.16	
镍	mg/kg	32	49	19	27	43	28	22	30	24	25	32	37	
锰	mg/kg	411	402	420	432	427	478	486	431	467	603	604	612	
氟化物	mg/kg	770	695	790	371	596	630	507	484	500	580	610	582	
氰化物	mg/kg	0.23	0.10	0.10	0.16	0.13	0.08	0.07	0.07	0.09	0.12	0.09	0.07	
苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
4-甲基苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
2-甲基苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
备注		仅对来样负责; "ND" 表示未检出												

五、检验检测质量控制

1. 质控结果


表 1 实验室标准样品

检测项目	检测方法	单位	标准样品编号	标准样品		评价
				检测结果	控制范围	
pH 值	HJ 962-2018	无量纲	B21060001	7.06	7.05±0.05	合格
铬 (六价)	HJ 1082-2019	mg/kg	RMH-A048	28.3	28.8±2.7	合格
砷	GB/T 22105.2-2008	mg/kg	GSS-8a	13.0	13.2±1.4	合格
汞	GB/T 22105.1-2008	mg/kg	GSS-8a	0.027	0.027±0.005	合格
铜	HJ 491-2019	mg/kg	GSS-8a	24	24±2	合格
锌		mg/kg	GSS-8a	65	66±3	合格
铅	GB/T 17141-1997	mg/kg	GSS-8a	20	21±2	合格
镉		mg/kg	GSS-8a	0.13	0.14±0.02	合格
镍	HJ 491-2019	mg/kg	GSS-8a	31	30±2	合格
氟化物	HJ 873-2017	mg/kg	GSS-8a	556	555±26	合格
锰	HJ 803-2016	mg/kg	RMU082	684	685±61	合格

表 2 加标样品

检测项目	检测方法	单位	加标样品编号	加标样品结果				评价
				加标量	回收率%	控制范围		
						低%	高%	
氟化物	HJ 745-2015	μg	J23TR0004-加标	1.00	77.0	70	120	合格
			J23TR0005-加标	1.00	89.0	70	120	合格
			J23TR0006-加标	1.00	78.0	70	120	合格
苯酚	HJ 834-2017	μg	J23TR0001-加标	10	57	41	80	合格
2-甲基苯酚		μg		10	56	35	77	合格
4-甲基苯酚		μg		10	41	41	71	合格

-----以下空白-----

编制: 

审核: 

签发: 

签发日期 2021 年 12 月 03 日



312340535
有效期至 2022年5月8日止

检 测 报 告

报告编号: CZYZ21J28Z10F

项目名称: 孟村回族自治县垃圾填埋场地块

2021 年度地下水自行监测

委托单位: 孟村回族自治县垃圾填埋场

受检单位: 孟村回族自治县垃圾填埋场

检测内容: 地下水

沧州燕赵环境监测技术服务有限公司

2021 年 12 月 02 日



报告说明

- 1、报告无本公司“沧州燕赵环境监测技术服务有限公司检验检测专用章”、骑缝章和 CMA 章无效。
- 2、本报告严格执行三级审核，无编制人、审核人、签发人签字无效。
- 3、报告需填写清楚，涂改无效。
- 4、检测委托方如对检测报告有异议，须于收到报告之日起十五日内向检测单位提出申请，逾期不申请的，视为认可检测报告。
- 5、未经本单位许可，不得部分复制本报告。如复制报告，未重新加盖“沧州燕赵环境监测技术服务有限公司检验检测专用章”、骑缝章和 CMA 章，视为无效报告。
- 6、对送检样品，本公司仅对接到样品以后的检测结果负责，不对样品来源负责。
- 7、本公司仅对本次检测结果负责。

检验检测机构信息：

单位名称：沧州燕赵环境监测技术服务有限公司

联系电话：0317—5203556

传真电话：0317—5203556

邮政编码：061001

单位地址：河北省沧州市运河区沧州市速达电子科技有限公司车间楼一栋 101。

一、基本信息

委托单位	孟村回族自治县垃圾填埋场		
委托单位地址	河北省沧州市孟村回族自治县孟村镇庞庄子村南		
联系人	刘巧月	联系电话	15333795979
受检单位	孟村回族自治县垃圾填埋场		
受检单位地址	河北省沧州市孟村回族自治县孟村镇庞庄子村南		
检测性质	排污单位污染源自行监测		
检测类别	地下水		
采样时间	2021.11.16	检测周期	2021.11.16-2021.11.22
采样人员	王旭、张起瑞		

二、检测信息

序号	检测类别	检测点位	检测因子	检测频次	样品描述
1	地下水	2A01 (东经 117.047083°, 北纬 38.078054°)	色度、浊度、臭和味、肉眼可见物、pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、挥发酚、耗氧量、氨氮、钠、亚硝酸盐 (以 N 计)、硝酸盐 (以 N 计)、氟化物、硫化物、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、铝、锌、铜、硒、碘化物、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、阴离子表面活性剂、苯酚、铍、镍	每点位每天各检测 1 次, 检测 1 天	水样均无色、无味、透明
2		2A02 (东经 117.047803°, 北纬 38.077603°)			
3		2A03 (东经 116.049366°, 北纬 38.079195°)			
4		2B01 (东经 116.048368°, 北纬 38.077456°)			

三、检测依据

项目类别	项目名称	检测依据	检出限	分析仪器	检测人员
地下水	色度	《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 1.1 铂-钴标准比色法	5 度	50mL 具塞比色管	赵静 刘迎
	臭和味	《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 3.1 嗅气和尝味法	—	—	赵静 刘思彤
	浊度	《水质 浊度的测定 浊度计法》HJ 1075-2019	0.3NTU	WZS-185A 浊度计 (SB144)	赵静 刘迎
	肉眼可见物	《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 4.1 直接观察法	—	—	赵静 刘思彤
	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	—	PHBJ-260 便携式 pH 计 (SB166-5)	王旭 张起瑞

续上表

项目类别	项目名称	检测依据	检出限	分析仪器	检测人员
地下水	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》 GB/T 5750.4-2006 8.1 称量法	—	101-2A 型电热鼓风干燥箱 (SB05) CAV214C 电子天平 (SB56)	赵静 黄凡
	总硬度	《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 7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	1.0mg/L	50mL 酸式滴定管	刘思彤 赵静
	耗氧量	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB/T 11892-1989	0.5mg/L	25ml 全自动滴定管	赵静 李翠翠
	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	0.0003mg/L	722 可见分光光度计 (SB124)	赵静 黄凡
	亚硝酸盐 (以 N 计)	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 10.1 重氮偶合分光光度法	0.001mg/L	722G 可见分光光度计 (SB02)	赵静 刘思彤
	氨氮	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 9.1 纳氏试剂分光光度法	0.02mg/L	722G 可见分光光度计 (SB02)	赵静 刘思彤
	硝酸盐 (以 N 计)	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	0.016mg/L	PIC-10 离子色谱仪 (SB16)	傅春辉 郭泽冰
	氯化物		0.007mg/L		
	硫酸盐		0.018mg/L		
	氟化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 3.1 离子选择电极法	0.2mg/L	P16pH/MV/电导率/溶解氧 (SB135)	刘迎 马天成
	氰化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 4.1 异烟酸-吡唑酮分光光度法	0.002mg/L	722 可见分光光度计 (SB124)	赵静 黄凡
	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》 GB/T 16489-1996	0.005mg/L	722E 可见分光光度计 (SB57)	赵静 刘思彤
	碘化物	《水质 碘化物的测定 离子色谱法》 HJ 778-2015	0.002mg/L	CIC-D100 离子色谱仪 (SB123)	傅春辉 郭泽冰
	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	0.3μg/L	AFS-8220 原子荧光光度计 (SB19)	尹景亮 吕桂斌
	镉	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 9.1 无火焰原子吸收分光光度法	0.5μg/L	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 (SB17)	尹景亮 赵静
	六价铬	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 10.1 二苯碳酰二肼分光光度法	0.004mg/L	722 可见分光光度计 (SB89)	刘迎 李彩
	铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 7475-1987 第一部分 直接法	0.05mg/L	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 (SB17)	尹景亮 赵静
	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	0.04μg/L	AFS-8220 原子荧光光度计 (SB19)	吕桂斌 尹景亮

续上表

项目类别	项目名称	检测依据	检出限	分析仪器	检测人员
地下水	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989	0.03mg/L	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 (SB17)	尹景亮 赵静
	锰		0.01mg/L		
	铅	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 11.1 无火焰原子吸收分光光度法	2.5µg/L	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 (SB17)	尹景亮 赵静
	硒	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.4µg/L	AFS-8220 原子荧光光度计 (SB19)	尹景亮 吕桂斌
	锌	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987 第一部分 直接法	0.05mg/L	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 (SB17)	尹景亮 赵静
	铝	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 1.1 铝天青 S 分光光度法	取 25ml 样品时, 最低检出质量浓度为 0.008mg/L	722G 可见分光光度计(SB02)	刘思彤 赵静
	钠	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11904-1989	0.01mg/L	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 (SB17)	尹景亮 赵静
	三氯甲烷	《水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法》HJ 620-2011	0.02µg/L	GC9790 II 气相色谱仪 (SB125-1)	傅春辉 马天成
	四氯化碳		0.03µg/L		
	苯		2µg/L		
	甲苯		2µg/L		
	阴离子表面活性剂	《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 10.1 亚甲蓝分光光度法	0.05mg/L	722 可见分光光度计 (SB124)	赵静 黄凡
	苯酚	《水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法》HJ 676-2013	0.5µg/L	GC9790 II 气相色谱仪 (SB125-1)	傅春辉 马天成
	铍	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	0.04µg/L	SUPEC7000 电感耦合等离子体质谱仪 (SB164)	孙涓婷 尹景亮
	镍		0.06µg/L		
甲酚	《半挥发性有机物 气相色谱/质谱法》US EPA 8270E-2018	0.5µg/L	气相色谱质谱仪 GC7890B/MS5977B	—	
备注	甲酚检测依据、检出限、分析仪器信息均由天津市宇相津准科技有限公司(资质号: 170212050102)提供, 报告编号: YX212952)				

四、检测结果

地下水检测结果

检测项目	单位	检测时间及结果			
		2021.11.16			
		2A01 (东经 117.047083°, 北纬 38.078054°)	2A02 (东经 117.047803°, 北纬 38.077603°)	2A03 (东经 116.049366°, 38.079195°)	2B01 (东经 116.048368°, 38.077456°)
色度	度	5	5	5	5
臭和味	—	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味
浊度	NTU	14	3.6	5.9	12
肉眼可见物	—	澄清、透明、无可见物	澄清、透明、无可见物	澄清、透明、无可见物	澄清、透明、无可见物
pH 值	无量纲	7.17	7.24	7.40	7.44
溶解性总固体	mg/L	3290	3402	2213	3281
总硬度	mg/L	1583	1503	922	1323
耗氧量	mg/L	2.8	2.6	2.5	2.4
挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.018	0.021	0.004	0.026
氨氮	mg/L	0.42	0.22	0.22	0.40
硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	7.12	19.4	1.40	2.29
氯化物	mg/L	1.03×10 ³	965	655	930
硫酸盐	mg/L	662	815	351	850
氟化物	mg/L	0.2	0.2	0.2	0.2
氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
硫化物	mg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
碘化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
砷	μg/L	1.5	2.1	1.8	1.1
镉	μg/L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L

续上表

检测项目	单位	检测时间及结果			
		2021.11.16			
		2A01 (东经 117.047083°, 北纬 38.078054°)	2A02 (东经 117.047803°, 北纬 38.077603°)	2A03 (东经 116.049366°, 38.079195°)	2B01 (东经 116.048368°, 38.077456°)
六价铬	mg/L	0.013	0.004L	0.007	0.007
铜	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
汞	μg/L	0.23	0.27	0.21	0.30
铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
铅	μg/L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L
硒	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L
锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
铝	mg/L	0.011	0.008L	0.008L	0.009
钠	mg/L	472	466	351	588
三氯甲烷	μg/L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
四氯化碳	μg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
苯	μg/L	2L	2L	2L	2L
甲苯	μg/L	2L	2L	2L	2L
阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
苯酚	μg/L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L
铍	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
镍	μg/L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
甲酚	μg/L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L
备注	L表示低于检出限; 甲酚检测结果由天津市宇相津准科技有限公司(资质号: 170212050102)提供, 报告编号: YX212952)				

五、检验检测质量控制

1. 质控结果

表 1 实验室标准样品

检测项目	检测方法	单位	标准样品编号	标准样品		评价
				检测结果	控制范围	
pH 值	HJ 1147-2020	无量纲	B21060091	7.07	7.05±0.05	合格
浊度	HJ 1075-2019	NTU	B21060103	46.5	47.8±2.1	合格
总硬度	GB/T 5750.4-2006 7.1	mmol/L	B21040146	3.50	3.29±0.21	合格
硫酸盐	HJ 84-2016	mg/L	204728	16.3	16.2±0.7	合格
氯化物		mg/L	204728	7.68	7.95±0.37	合格
铁	GB/T 11911-1989	mg/L	B21040302	0.833	0.832±0.056	合格
锰		mg/L	B2102011	0.323	0.315±0.022	合格
挥发酚	HJ 503-2009	µg/mL	A21060439	0.1142	0.1140±0.0070	合格
耗氧量	GB/T 11892-1989	mg/L	B2101022	13.7	13.4±0.8	合格
氨氮	GB/T 5750.5-2006 9.1	mg/L	B21060059	1.54	1.50±0.08	合格
铜	GB/T 7475-1987	mg/L	B21070299	0.568	0.571±0.029	合格
钠	GB/T 11904-1989	mg/L	B2004026	15.4	15.2±1.1	合格
亚硝酸盐(以 N 计)	GB/T 5750.5-2006 10.1	µg/L	B2012009	59	61.2±3.9	合格
硝酸盐(以 N 计)	HJ 84-2016	mg/L	204728	1.61	1.68±0.11	合格
氟化物	GB/T 5750.5-2006 4.1	µg/L	B21070373	33.3	34.1±3.0	合格
氟化物	GB/T 5750.5-2006 3.1	mg/L	B21040572	1.77	1.78±0.11	合格
硫化物	GB/T 16489-1996	mg/L	B2103442	2.18	2.20±0.14	合格
汞	HJ 694-2014	µg/L	B21060369	1.22	1.22±0.08	合格
砷	HJ 694-2014	µg/L	B21050160	10.5	10.5±0.6	合格
铅	GB/T 5750.6-2006 11.1	µg/L	B21060307	20.0	20.3±0.9	合格
镉	GB/T 5750.6-2006 9.1	µg/L	B5M1268	4.07	4.01±5%	合格
六价铬	GB/T 5750.6-2006 10.1	mg/L	B21070012	0.210	0.210±0.010	合格
硒	HJ 694-2014	µg/L	B21050502	8.32	8.07±0.58	合格
锌	GB/T 7475-1987	mg/L	B21070299	0.266	0.254±0.012	合格
铝	GB/T 5750.6-2006 1.1	mg/L	B21070030	0.286	0.288±0.015	合格
阴离子表面活性剂	GB/T 5750.4-2006 10.1	mg/L	B21060092	2.31	2.22±0.33	合格

表 2 加标样品

检测项目	检测方法	单位	加标样品编号	加标样品结果				评价
				加标量	回收率%	控制范围		
						低%	高%	
碘化物	HJ 778-2015	µg	K16DX0401	2.0	84	80	120	合格
三氯甲烷	HJ 620-2011	µg	K16DX0401	0.1	90.1	80	120	合格
四氯化碳		µg	K16DX0401	0.1	97.6	80	120	合格
苯	HJ 1067-2019	µg	K16DX0401	0.2	104	70	130	合格
甲苯		µg	K16DX0401	0.2	99.0	70	130	合格
苯酚	HJ 676-2013	µg	K16DX0401 加标	1	90.0	70	130	合格


表 3 实验室平行样

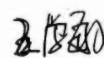
检测项目	检测方法	单位	平行样品编号	平行样品结果			相对偏差 控制范围%	评价
				样品结果	平行样结果	相对偏差%		
pH 值	HJ 1147-2020	无量纲	2A03	7.40	7.40	0.00	±0.1pH	合格
总硬度	GB/T 5750.4-2006 7.1	mg/L	K16DX0101	1573	1593	±0.64	±10	合格
溶解性 总固体	GB/T 5750.4-2006 8.1	mg/L	K16DX0101	3365	3216	±2.3	±15	合格
硫酸盐	HJ 84-2016	mg/L	K16DX0101	670	655	±1.2	±10	合格
氯化物	HJ 84-2016	mg/L	K16DX0101	1.04×10 ³	1.04×10 ³	±0.98	±10	合格
铁	GB/T 11911-1989	mg/L	K16DX0101	0.03L	0.03L	—	±15	合格
锰	GB/T 11911-1989	mg/L	K16DX0101	0.01L	0.01L	—	±15	合格
挥发酚	HJ 503-2009	mg/L	K16DX0101	0.0003L	0.0003L	—	±25	合格
耗氧量	GB/T 11892-1989	mg/L	K16DX0101	2.7	2.8	±1.9	±20	合格
氨氮	GB/T 5750.5-2006 9.1	mg/L	K16DX0101	0.42	0.41	±1.3	±15	合格
钠	GB/T 11904-1989	mg/L	K16DX0101	472	473	±0.11	±15	合格
亚硝酸盐 (以 N 计)	GB/T 5750.5-2006 10.1	mg/L	K16DX0101	0.018	0.018	0.00	±15	合格
硝酸盐 (以 N 计)	HJ 84-2016	mg/L	K16DX0101	7.25	7.00	±1.8	±10	合格
氰化物	GB/T 5750.5-2006 4.1	mg/L	K16DX0101	0.002L	0.002L	—	±20	合格
碘化物	HJ 778-2015	mg/L	K16DX0101	0.002L	0.002L	—	±10	合格


续上表

检测项目	检测方法	单位	平行样品编号	平行样品结果			相对偏差控制范围%	评价
				样品结果	平行样结果	相对偏差%		
汞	HJ 694-2014	μg/L	K16DX0101	0.22	0.24	±4.4	±20	合格
砷	HJ 694-2014	μg/L	K16DX0101	1.5	1.5	0.00	±20	合格
镉	GB/T 5750.6-2006 9.1	μg/L	K16DX0101	0.5L	0.5L	—	±15	合格
六价铬	GB/T 5750.6-2006 10.1	mg/L	K16DX0101	0.013	0.013	0.00	±10	合格
铜	GB/T 7475-1987	mg/L	K16DX0101	0.05L	0.05L	—	±15	合格
硒	HJ 694-2014	μg/L	K16DX0101	0.4L	0.4L	—	±20	合格
锌	GB/T 7475-1987	mg/L	K16DX0101	0.05L	0.05L	—	±15	合格
铅	GB/T 5750.6-2006 11.1	μg/L	K16DX0101	2.5L	2.5L	—	±15	合格
铝	GB/T 5750.6-2006 1.1	mg/L	K16DX0101	0.011	0.011	0.00	±10	合格
三氯甲烷	HJ 620-2011	μg/L	K16DX0201	0.02L	0.02L	—	±20	合格
四氯化碳		μg/L		0.03L	0.03L	—	±20	合格
苯	HJ 1067-2019	μg/L		2L	2L	—	±20	合格
甲苯		μg/L		2L	2L	—	±20	合格
阴离子表面活性剂	GB/T 5750.4-2006 10.1	mg/L	K16DX0101	0.05L	0.05L	—	±20	合格
苯酚	HJ 676-2013	μg/L	K16DX0201	0.5L	0.5L	—	±25	合格
铍	HJ 700-2014	μg/L	K16DX0301	0.04L	0.04L	—	±20	合格
镍		μg/L		0.06L	0.06L	—	±20	合格
备注	“L”表示低于检出限, “—”表示无此项							

-----以下空白-----

编制: 

审核: 

签发: 

签发日期 2021年12月02日

检测报告说明

1. 检测报告未加盖检测报告专用章及骑缝章无效。
2. 检测报告无编写、审核、批准人签字无效，检测报告仅正本具有法律约束力。
3. 委托送检样品，检测报告只对接收样品检测结果负责。委托单位或个人对样品的代表性和所提供的样品信息、资料的真实性负责，本公司不承担任何相关责任。
4. 对现场检测、现场采样或其他不可复现的样品，检测结果仅对所测样品所代表的时间和空间负责。
5. 检测结果，当检测结果大于检出限时，报实际测定结果值；当检测结果小于检出限时所报结果为检出限并加标志L或ND。
6. 本报告涂改、换页、漏页无效，复制本报告中的部分内容无效。
7. 对本报告有异议，请在收到报告 10 天之内与本公司联系。
8. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。

报告编号: YX212642

分析样品数量	24	样品状态	土样 (24)	
样品接收日期	2021/10/26	分析日期	2021/10/26-2021/11/03	
样品类型	检测项目	检测方法依据	检测设备名称及型号	出厂编号
土样	硒	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013	原子荧光光谱仪 AFS-9700	2171144
	铍	《土壤和沉积物 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》HJ 737-2015	石墨炉原子吸收分光光度计 240Z AA	MY18300001
备注: ND表示未检出。该样品为客户送样。				

测试报告		实验室编号		YX212642_001	YX212642_002	YX212642_003
		样品原标识		1A03005	1A03005-P	1A03041
报告编号: YX212642		采样日期		-	-	-
受检单位/项目名称: 孟村回族自治县垃圾填埋场		样品接收日期		2021/10/26	2021/10/26	2021/10/26
分析指标	方法	检出限	单位	土样	土样	土样
无机						
硒	HJ 680-2013	0.01	mg/kg	0.07	0.07	0.08
铍	HJ 737-2015	0.03	mg/kg	1.68	1.76	1.94

测试报告		实验室编号		YX212642_004	YX212642_005	YX212642_006
		样品原标识		1A03053	1A04005	1A04041
报告编号: YX212642		采样日期		-	-	-
受检单位/项目名称: 孟村回族自治县垃圾填埋场		样品接收日期		2021/10/26	2021/10/26	2021/10/26
分析指标	方法	检出限	单位	土样	土样	土样
无机						
硒	HJ 680-2013	0.01	mg/kg	0.06	0.09	0.06
铍	HJ 737-2015	0.03	mg/kg	1.74	1.82	1.67

测试报告		实验室编号		YX212642_007	YX212642_008	YX212642_009
		样品原标识		1A04053	BJ01005	BJ01005-P
报告编号:YX212642		采样日期		-	-	-
受检单位/项目名称:孟村回族自治县垃圾填埋场		样品接收日期		2021/10/26	2021/10/26	2021/10/26
分析指标	方法	检出限	单位	土样	土样	土样
无机						
硒	HJ 680-2013	0.01	mg/kg	0.06	0.17	0.17
砷	HJ 737-2015	0.03	mg/kg	1.87	1.81	1.61

测试报告		实验室编号		YX212642_010	YX212642_011	YX212642_012
		样品原标识		BJ01024	BJ01033	1B02005
报告编号: YX212642		采样日期		-	-	-
受检单位/项目名称: 孟村回族自治县垃圾填埋场		样品接收日期		2021/10/26	2021/10/26	2021/10/26
分析指标	方法	检出限	单位	土样	土样	土样
无机						
硒	HJ 680-2013	0.01	mg/kg	0.10	0.05	0.09
铍	HJ 737-2015	0.03	mg/kg	1.78	1.45	1.72

测试报告		实验室编号		YX212642_013	YX212642_014	YX212642_015
		样品原标识		1B02024	1B02045	1B01005
报告编号:YX212642		采样日期		-	-	-
受检单位/项目名称:孟村回族自治县垃圾填埋场		样品接收日期		2021/10/26	2021/10/26	2021/10/26
分析指标	方法	检出限	单位	土样	土样	土样
无机						
硒	HJ 680-2013	0.01	mg/kg	0.09	0.06	0.14
铍	HJ 737-2015	0.03	mg/kg	1.64	1.61	1.86

测试报告		实验室编号		YX212642_016	YX212642_017	YX212642_018
		样品原标识		1B01030	1B01043	1A01005
报告编号:YX212642		采样日期		-	-	-
受检单位/项目名称:孟村回族自治县垃圾填埋场		样品接收日期		2021/10/26	2021/10/26	2021/10/26
分析指标	方法	检出限	单位	土样	土样	土样
无机						
硒	HJ 680-2013	0.01	mg/kg	0.12	0.05	0.10
铍	HJ 737-2015	0.03	mg/kg	2.03	1.66	1.78

测试报告		实验室编号		YX212642_019	YX212642_020	YX212642_021
		样品原标识		1A01028	1A01040	1A02005
报告编号:YX212642		采样日期		-	-	-
受检单位/项目名称:孟村回族自治县垃圾填埋场		样品接收日期		2021/10/26	2021/10/26	2021/10/26
分析指标	方法	检出限	单位	土样	土样	土样
无机						
硒	HJ 680-2013	0.01	mg/kg	0.10	0.10	0.10
铍	HJ 737-2015	0.03	mg/kg	1.82	1.74	1.76

测试报告		实验室编号		YX212642_022	YX212642_023	YX212642_024
		样品原标识		1A02005-P	1A02025	1A02041
报告编号: YX212642		采样日期		-	-	-
受检单位/项目名称: 孟村回族自治县垃圾填埋场		样品接收日期		2021/10/26	2021/10/26	2021/10/26
分析指标	方法	检出限	单位	土样	土样	土样
无机						
硒	HJ 680-2013	0.01	mg/kg	0.12	0.12	0.07
铍	HJ 737-2015	0.03	mg/kg	1.62	2.15	1.73

无机类分析							
质量控制报告		样品批号:		YX212642			
实验室质控样		基质:		土样	分析日期:	2021/10/29 2021/11/01	
分析指标	方法	检出限	单位	质控样品	测定值	标准值范围	
						低	高
硒	HJ 680-2013	0.01	mg/kg	GSS-4a	0.32	0.27	0.35
铍	HJ 737-2015	0.03	mg/kg	GSS-8a	1.86	1.8	2.2
硒	HJ 680-2013	0.01	mg/kg	GSS-4a	0.30	0.27	0.35
铍	HJ 737-2015	0.03	mg/kg	GSS-8a	2.18	1.8	2.2

无机类分析								
质量控制报告		样品批号:		YX212642				
平行样		基质:		土样	分析日期:		2021/10/29 2021/11/01	
分析指标	方法	检出限	单位	平行样品 编号	平行样品结果			相对偏差 控制范 围%
					样品结果	平行样品 结果	相对偏差 %	
硒	HJ 680-2013	0.01	mg/kg	YX2126420 01	0.07	0.07	0	0~25
铍	HJ 737-2015	0.03	mg/kg	YX2126420 01	1.44	1.91	14	0~20
硒	HJ 680-2013	0.01	mg/kg	YX2126420 21	0.10	0.10	0	0~25
铍	HJ 737-2015	0.03	mg/kg	YX2126420 21	1.76	1.77	0	0~20

此报告出具4份正本报告，此份为1/4。

报告结束



170212050102

检测报告

YX212952

客户名称：沧州燕赵环境监测技术服务有限公司
客户地址：河北省沧州市运河区沧州市速达电子科技有限公司
车间楼一栋101

编制：李永茂 审核：荆凤平
批准：张晗楠 日期：2021年11月25日
(授权签字人)



天津市宇柏津淮科技有限公司

地址：天津市华苑产业区海泰发展六道6号海泰绿色产业基地 K2-8-601 联系电话：022-83702006

检测报告说明

1. 检测报告未加盖检测报告专用章及骑缝章无效。
2. 检测报告无编写、审核、批准人签字无效，检测报告仅正本具有法律约束力。
3. 委托送检样品，检测报告只对接收样品检测结果负责。委托单位或个人对样品的代表性和所提供的样品信息、资料的真实性负责，本公司不承担任何相关责任。
4. 对现场检测、现场采样或其他不可复现的样品，检测结果仅对所测样品所代表的时间和空间负责。
5. 检测结果，当检测结果大于检出限时，报实际测定结果值；当检测结果小于检出限时所报结果为检出限并加标志L或ND。
6. 本报告涂改、换页、漏页无效，复制本报告中的部分内容无效。
7. 对本报告有异议，请在收到报告 10 天之内与本公司联系。
8. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。

报告编号: YX212952

分析样品数量	5	样品状态	地下水 (5)	
样品接收日期	2021/11/17	分析日期	2021/11/17-2021/11/25	
样品类型	检测项目	检测方法依据	检测设备名称及型号	出厂编号
地下水	半挥发性有机物	《半挥发性有机物 气相色谱/质谱法》US EPA 8270E-2018	气相色谱质谱仪 GC7890B/MS5977B	CN17173189/US1716M028
备注: 该样品为客户送样。				

测试报告		实验室编号				
		YX212952_001	YX212952_002	YX212952_003		
		样品原标识		2A01	2A02	2A03
报告编号:YX212952		采样日期		-	-	-
受检单位/项目名称:孟村回族自治县垃圾填埋场地块 2021年度地下水自行监测		样品接收日期		2021/11/17	2021/11/17	2021/11/17
分析指标	方法	检出限	单位	地下水	地下水	地下水
有机						
半挥发性有机物						
替代物						
2-氟苯酚	US EPA 8270E-2018	-	Rec%	73	78	76
苯酚-d6	US EPA 8270E-2018	-	Rec%	70	81	84
硝基苯-d5	US EPA 8270E-2018	-	Rec%	78	86	86
2-氟联苯	US EPA 8270E-2018	-	Rec%	80	84	90
2,4,6-三溴苯酚	US EPA 8270E-2018	-	Rec%	97	91	89
对-三联苯-d14	US EPA 8270E-2018	-	Rec%	74	84	75
苯酚类						
2-甲基苯酚	US EPA 8270E-2018	0.5	µg/L	0.5L	0.5L	0.5L
3-甲基苯酚&4-甲基苯酚	US EPA 8270E-2018	0.5	µg/L	0.5L	0.5L	0.5L

测试报告		实验室编号		YX212952_004	YX212952_005
		样品原标识		2B01	2A03-P
报告编号:YX212952		采样日期		-	-
受检单位/项目名称:孟村回族自治县垃圾填埋场地块 2021年度地下水自行监测		样品接收日期		2021/11/17	2021/11/17
分析指标	方法	检出限	单位	地下水	地下水
有机					
半挥发性有机物					
替代物					
2-氟苯酚	US EPA 8270E-2018	-	Rec%	70	81
苯酚-d6	US EPA 8270E-2018	-	Rec%	80	81
硝基苯-d5	US EPA 8270E-2018	-	Rec%	88	85
2-氟联苯	US EPA 8270E-2018	-	Rec%	84	77
2,4,6-三溴苯酚	US EPA 8270E-2018	-	Rec%	85	80
对-三联苯-d14	US EPA 8270E-2018	-	Rec%	81	73
苯酚类					
2-甲基苯酚	US EPA 8270E-2018	0.5	µg/L	0.5L	0.5L
3-甲基苯酚&4-甲基苯酚	US EPA 8270E-2018	0.5	µg/L	0.5L	0.5L

有机类分析									
质量控制报告				样品批号:		YX212952		分析日期:	2021/11/19
空白加标				基质:		水样			
分析指标	方法	检出限	单位	空白样品浓度	加标量(μg)	回收率%	回收率控制范围%		
							低	高	
半挥发性有机物									
替代物									
2-氟苯酚	US EPA 8270E-2018	-	Rec%	80	5	80	70	130	
苯酚-d6	US EPA 8270E-2018	-	Rec%	78	5	78	70	130	
硝基苯-d5	US EPA 8270E-2018	-	Rec%	72	5	84	70	130	
2-氟联苯	US EPA 8270E-2018	-	Rec%	107	5	82	70	130	
2,4,6-三溴苯酚	US EPA 8270E-2018	-	Rec%	90	5	86	70	130	
对-三联苯-d14	US EPA 8270E-2018	-	Rec%	76	5	81	70	130	
苯酚类									
2-甲基苯酚	US EPA 8270E-2018	0.5	μg/L	0.5L	5	90	70	130	
3-甲基苯酚&4-甲基苯酚	US EPA 8270E-2018	0.5	μg/L	0.5L	10	91	70	130	

有机类分析									
质量控制报告			样品批号:		YX212952		分析日期:		2021/11/20
基质加标			基质:		水样		加标样品编号:		TW
分析指标	方法	检出限	单位	样品结果	加标量 (μg)	回收率%	回收率控制范围%		
							低	高	
半挥发性有机物									
替代物									
2-氟苯酚	US EPA 8270E-2018	-	Rec%	83	5	97	70	130	
苯酚-d6	US EPA 8270E-2018	-	Rec%	90	5	95	70	130	
硝基苯-d5	US EPA 8270E-2018	-	Rec%	98	5	72	70	130	
2-氟联苯	US EPA 8270E-2018	-	Rec%	108	5	91	70	130	
2,4,6-三溴苯酚	US EPA 8270E-2018	-	Rec%	91	5	100	70	130	
对-三联苯-d14	US EPA 8270E-2018	-	Rec%	71	5	84	70	130	
苯酚类									
2-甲基苯酚	US EPA 8270E-2018	0.5	$\mu\text{g/L}$	0.5L	5	94	70	130	
3-甲基苯酚&4-甲基苯酚	US EPA 8270E-2018	0.5	$\mu\text{g/L}$	0.5L	10	101	70	130	

有机类分析							
质量控制报告		样品批号:		YX212952		分析日期: 2021/11/20	
平行样		基质:		水样		平行样品编号: TW	
				平行样品结果			相对偏差控制范围%
分析指标	方法	检出限	单位	样品结果	平行样品结果	相对偏差%	
半挥发性有机物							
替代物							
2-氟苯酚	US EPA 8270E-2018	-	Rec%	83	73	6	0~35
苯酚-d6	US EPA 8270E-2018	-	Rec%	90	77	8	0~35
硝基苯-d5	US EPA 8270E-2018	-	Rec%	98	78	11	0~35
2-氟联苯	US EPA 8270E-2018	-	Rec%	108	82	14	0~35
2,4,6-三溴苯酚	US EPA 8270E-2018	-	Rec%	91	78	8	0~35
对-三联苯-d14	US EPA 8270E-2018	-	Rec%	71	75	3	0~35
苯酚类							
2-甲基苯酚	US EPA 8270E-2018	0.5	μg/L	0.5L	0.5L	-	0~35
3-甲基苯酚&4-甲基苯酚	US EPA 8270E-2018	0.5	μg/L	0.5L	0.5L	-	0~35

此报告出具4份正本报告, 此份为1/4.

报告结束

附件 7 质量评价总结报告

孟村回族自治县垃圾填埋场
2021 年度土壤及地下水自行监测
质量评价总结报告

沧州绿境环保科技有限公司

2021 年 12 月



目 录

1.任务基本情况.....	1
2.分析测试方法及方法特性指标.....	1
3.空白试验.....	5
4.定量校准.....	7
5.样品分析测试精密度控制.....	8
5.1 现场平行样检测结果汇总.....	8
5.2 精密度控制合格率汇总.....	10
6.样品分析测试准确度控制.....	13
6.1 有证标准物质检测结果汇总.....	15
6.2 加标回收回收率检测结果汇总.....	15
6.3 准确度控制合格率汇总.....	17
7.分析测试数据记录与审核.....	19
8.总体质量评价.....	20

1.任务基本情况

根据河北省生态环保厅《关于印发《河北省土壤污染重点监管单位土壤及地下水自行监测技术指南（试行）》的通知》（〔2021〕227），受孟村回族自治县垃圾填埋场委托，沧州绿境环保科技有限公司（以下简称我公司）承担该公司地块土壤及地下水自行监测任务。

依据《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定（试行）》、《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定（试行）》、《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规定》、《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定（试行）》国家标准和委托内容，我公司于 2021 年 10 月 23 日进场开展土壤样品采集工作，采集 7 个土壤点位，其中 3 个点位采集平行样，共计 24 个样品；2021 年 11 月 16 日，采集 4 个地下水检测井，其中 1 个点位采集平行样，共计 5 个样品，实验室于 2021 年 10 月 23 日-11 月 03 日、11 月 16 日-11 月 22 日完成所有样品的检测分析工作。

2.分析测试方法及方法特性指标

表 2-1 土壤监测项目的监测方法及方法特性指标

序号	项目	分析方法	方法检出限 (mg/kg)
1	砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第 2 部分：土壤中总砷的测定》GB/T 22105.2-2008	0.01
2	镉	《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	0.01
3	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	0.5
4	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	1
5	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	0.1
6	汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》GB/T 22105.1-2008	0.002
7	锌	《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	1
8	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	/
9	氟化物	《土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法》HJ 873-2017	63
10	氰化物	《土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法》HJ 745-2015	0.01
11	苯酚	《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	0.1

12	甲酚	《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	0.1
13	镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	1
14	锰	《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 水提取-电感耦合等离子体质谱法》HJ 803-2016	0.4
15	硒	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013	0.01
16	铍	《土壤和沉积物 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》HJ 737-2015	0.03

表 2-2 地下水监测项目的监测方法及方法特性指标

序号	检测项目	测试方法	方法检出限
1	色度	《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 1.1 铂-钴标准比色法	5 度
2	嗅和味	《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 3.1 嗅气和尝味法	—
3	浑浊度	《水质 浊度的测定 浊度计法》HJ 1075-2019	0.3NTU
4	肉眼可见物	《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 4.1 直接观察法	—
5	pH	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	—
6	总硬度	《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 7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	1.0mg/L
7	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》GB/T 5750.4-2006 8.1 称量法	
8	硫酸盐	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	0.018mg/L
9	氯化物	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	0.007mg/L
10	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989	0.03mg/L
11	锰		0.01mg/L
12	铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987 第一部分 直接法	0.05mg/L
13	锌	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987 第一部分 直接法	0.05mg/L
14	铝	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 1.1 铬天青 S 分光光度法	取 25ml 样品时，最低检出质量浓度 0.008mg/L
15	挥发性酚类	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009 方法 1 萃取分光光度法	0.0003mg/L

序号	检测项目	测试方法	方法检出限
16	阴离子表面活性剂	《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 10.1 亚甲基蓝分光光度法	0.05mg/L
17	耗氧量	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB/T 11892-1989	0.5mg/L
18	氨氮	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 9.1 纳氏试剂分光光度法	0.02mg/L
19	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB/T 16489-1996	0.005mg/L
20	钠	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11904-1989	0.01mg/L
21	亚硝酸盐（以 N 计）	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 10.1 重氮偶合分光光度法	0.001mg/L
22	硝酸盐（以 N 计）	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	0.016mg/L
23	氰化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 4.1 异烟酸-吡唑酮分光光度法	0.002mg/L
24	氟化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 3.1 离子选择电极法	0.2mg/L
25	碘化物	《水质 碘化物的测定 离子色谱法》HJ 778-2015	0.002mg/L
26	汞	《水质 汞、砷、硒、铍和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.04μg/L
27	砷	《水质 汞、砷、硒、铍和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.3μg/L
28	硒	《水质 汞、砷、硒、铍和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.4μg/L
29	镉	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 9.1 无火焰原子吸收分光光度法	0.5μg/L
30	铬（六价）	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 10.1 二苯碳酰二肼分光光度法	0.004mg/L
31	铅	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 11.1 无火焰原子吸收分光光度法	2.5μg/L
32	三氯甲烷	《水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法》HJ 620-2011	0.02μg/L
33	四氯化碳		0.03μg/L
34	苯	《水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法》HJ 1067-2019	2μg/L
35	甲苯		2μg/L

序号	检测项目	测试方法	方法检出限
36	镍	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 15.1 无火焰原子吸收分光光度法	5μg/L
37	铍	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014	0.04μg/L
38	苯酚	《水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法》 HJ676-2013	0.5μg/L
39	甲酚	半挥发性有机物 气相色谱/质谱法（US EPA 8270E-2018）	0.0005mg/L

3.空白试验

地下水样品分析时，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。空白样品分析测试结果见表 3-1。

表 3-1 地下水空白样品检测结果表

样品类型	样品编号	检测项目	分析方法	检出限	空白试验结果	结果评价
地下水	K16DX0301- 全程空白	耗氧量	GB/T 11892-1989	0.5mg/L	ND	合格
地下水		挥发酚	HJ 503-2009	0.0003mg/L	ND	合格
地下水		亚硝酸盐（以 N 计）	GB/T 5750.5-2006 10.1	0.001mg/L	ND	合格
地下水		氨氮	GB/T 5750.5-2006 9.1	0.02mg/L	ND	合格
地下水		硝酸盐（以 N 计）	HJ 84-2016	0.016mg/L	ND	合格
地下水		氯化物	HJ 84-2016	0.007mg/L	ND	合格
地下水		硫酸盐	HJ 84-2016	0.018mg/L	ND	合格
地下水		氟化物	GB/T 5750.5-2006 3.1	0.2mg/L	ND	合格
地下水		氰化物	GB/T 5750.5-2006 4.1	0.002mg/L	ND	合格
地下水		硫化物	GB/T 16489-1996	0.005mg/L	ND	合格
地下水		碘化物	HJ 778-2015	0.002mg/L	ND	合格
地下水		砷	HJ 694-2014	0.3μg/L	ND	合格
地下水		镉	GB/T 5750.6-2006 9.1	0.5μg/L	ND	合格
地下水		六价铬	GB/T 5750.6-2006 10.1	0.004mg/L	ND	合格
地下水		铜	GB/T 7475-1987	0.05mg/L	ND	合格
地下水		汞	HJ 694-2014	0.04μg/L	ND	合格
地下水		铁	GB/T 11911-1989	0.03mg/L	ND	合格
地下水		锰	GB/T 11911-1989	0.01mg/L	ND	合格
地下水		铅	GB/T 5750.6-2006 11.1	2.5μg/L	ND	合格
地下水		硒	HJ 694-2014	0.4μg/L	ND	合格
地下水		锌	GB/T 7475-1987	0.05mg/L	ND	合格

地下水	K16DX0301- 全程空白	钠	GB/T 11904-1989	0.01mg/L	ND	合格
地下水		铝	GB/T 5750.6 -2006 1.1	取 25ml 样 品时，最 低检出质 量浓度为 0.008mg/L	ND	合格
地下水		三氯甲烷	HJ 620-2011	0.02µg/L	ND	合格
地下水		四氯化碳	HJ 620-2011	0.03µg/L	ND	合格
地下水		苯	HJ 1067-2019	2µg/L	ND	合格
地下水		甲苯	HJ 1067-2019	2µg/L	ND	合格
地下水		阴离子表面活性剂	GB/T 5750.4-2006 10.1	0.05mg/L	ND	合格
地下水		苯酚	US EPA 8270E-2018	0.5µg/L	ND	合格

综合检测结果分析，本次自行监测任务，空白样品检测结果均小于检出限，符合《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范（试行）》的要求。

4.定量校准

(1) 标准物质分析仪器校准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,一般至少使用 5 个浓度梯度的标准溶液(除空白外),覆盖被测样品的浓度范围,且最低点浓度应接近方法测定下限的水平。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,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控制在 10%以内,有机检测项目分析测试相对偏差控制在 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。

5.样品分析测试精密度控制

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

(2) 平行样分析由本实验室质量管理人员将平行双样以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：

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

5.1 现场平行样检测结果汇总

表 5.1-1 土壤现场平行样检测结果表

检测项目	检测方法	单位	平行样品编号	平行样品结果			相对偏差 控制范围%	评价
				样品结果	平行样结果	相对偏差%		
pH 值	HJ 962-2018	无量纲	1A02005	8.37	8.57	±0.2pH	±0.3pH	合格
铬 (六价)	HJ 1082-2019	mg/kg		ND	ND	—	±20	合格
砷	GB/T 22105.2-2008	mg/kg		13.1	13.4	±1.2	±7	合格
汞	GB/T 22105.1-2008	mg/kg		0.042	0.042	0.00	±12	合格
铜	HJ 491-2019	mg/kg		22	22	0.00	±20	合格
锌	HJ 491-2019	mg/kg		42	43	±1.2	±20	合格
铅	GB/T 17141-1997	mg/kg		18.4	18.7	±0.81	±30	合格
镉		mg/kg		0.14	0.14	0.00	±30	合格
镍	HJ 491-2019	mg/kg		24	24	0.00	±20	合格
锰	HJ 803-2016	mg/kg		472	488	±1.67	±30	合格
铍	HJ 737-2015	mg/kg		1.76	1.62	±4.2	±20	合格
硒	HJ 680-2013	mg/kg		0.10	0.12	±9.1	±25	合格
氰化物	HJ 745-2015	mg/kg		0.11	0.09	±13.4	±25	合格
苯酚	HJ 834-2017	mg/kg		ND	ND	—	±40	合格
2-甲基苯酚		mg/kg		ND	ND	—	±40	合格
4-甲基苯酚		mg/kg		ND	ND	—	±40	合格

孟村回族自治县垃圾填埋场 2021 年度土壤及地下水自行监测质量评价总结报告

pH 值	HJ 962-2018	无量纲	1A03005	8.41	8.37	±0.2pH	±0.3pH	合格	
铬（六价）	HJ 1082-2019	mg/kg		ND	ND	—	±20	合格	
砷	GB/T 22105.2-2008	mg/kg		8.37	8.58	±1.2	±7	合格	
汞	GB/T 22105.1-2008	mg/kg		0.042	0.044	±2.3	±12	合格	
铜	HJ 491-2019	mg/kg		16	16	0.00	±20	合格	
锌	HJ 491-2019	mg/kg		34	33	±1.5	±20	合格	
铅	GB/T 17141-1997	mg/kg		19.6	19.6	0.00	±30	合格	
镉		mg/kg		0.11	0.11	0.00	±30	合格	
镍	HJ 491-2019	mg/kg		23	24	±2.2	±20	合格	
锰	HJ 803-2016	mg/kg		562	565	±0.27	±30	合格	
铍	HJ 737-2015	mg/kg		1.68	1.76	±2.4	±20	合格	
硒	HJ 680-2013	mg/kg		0.10	0.12	±9.1	±25	合格	
氰化物	HJ 745-2015	mg/kg		0.14	0.19	±15.2	±25	合格	
苯酚	HJ 834-2017	mg/kg		ND	ND	—	±40	合格	
2-甲基苯酚		mg/kg		ND	ND	—	±40	合格	
4-甲基苯酚		mg/kg		ND	ND	—	±40	合格	
pH 值	HJ 962-2018	无量纲		BJ01005	8.35	8.32	±0.03pH	±0.3pH	合格
铬（六价）	HJ 1082-2019	mg/kg			ND	ND	—	±20	合格
砷	GB/T 22105.2-2008	mg/kg			7.81	7.99	±1.2	±7	合格
汞	GB/T 22105.1-2008	mg/kg			0.016	0.015	±3.3	±12	合格
铜	HJ 491-2019	mg/kg	16		17	±3.1	±20	合格	
锌	HJ 491-2019	mg/kg	41		43	±2.4	±20	合格	
铅	GB/T 17141-1997	mg/kg	21.5		21.7	±0.46	±30	合格	
镉		mg/kg	0.11		0.11	0.00	±30	合格	
镍	HJ 491-2019	mg/kg	28		22	±12	±20	合格	
锰	HJ 803-2016	mg/kg	478		486	±0.83	±30	合格	
铍	HJ 737-2015	mg/kg	1.81		1.61	±5.9	±20	合格	
硒	HJ 680-2013	mg/kg	0.17		0.17	0.00	±25	合格	
氰化物	HJ 745-2015	mg/kg	0.08		0.07	±6.7	±25	合格	
苯酚	HJ 834-2017	mg/kg	ND		ND	—	±40	合格	
2-甲基苯酚		mg/kg	ND		ND	—	±40	合格	
4-甲基苯酚		mg/kg	ND		ND	—	±40	合格	

备注：“ND”表示未检出

表 5.1-2 地下水现场平行样检测结果表

检测项目	检测方法	单位	平行样品编号	平行样品结果			相对偏差 控制范围%	评价
				样品结果	平行样结果	相对偏差%		
pH 值	HJ 1147-2020	无量纲	2A03	7.40	7.40	0.00	±0.1pH	合格
总硬度	GB/T 5750.4-2006 7.1	mg/L	K16DX0301	922	932	±0.54	±10	合格
溶解性 总固体	GB/T 5750.4-2006 8.1	mg/L		2213	2315	±2.3	±15	合格
硫酸盐	HJ 84-2016	mg/L		351	350	±0.15	±10	合格
氯化物	HJ 84-2016	mg/L		655	650	±0.39	±10	合格
铁	GB/T 11911-1989	mg/L		0.03L	0.03L	—	±15	合格
锰	GB/T 11911-1989	mg/L		0.01L	0.01L	—	±15	合格
挥发酚	HJ 503-2009	mg/L		0.0003L	0.0003L	—	±25	合格
耗氧量	GB/T 11892-1989	mg/L		2.5	2.5	0.00	±25	合格
氨氮	GB/T 5750.5-2006 9.1	mg/L		0.22	0.23	±2.3	±15	合格
钠	GB/T 11904-1989	mg/L		351	352	±0.15	±15	合格
亚硝酸盐 (以 N 计)	GB/T 5750.5-2006 10.1	mg/L		0.004	0.004	0.00	±15	合格
硝酸盐 (以 N 计)	HJ 84-2016	mg/L		1.40	1.31	±3.4	±10	合格
氟化物	GB/T 5750.5-2006 4.1	mg/L		0.002L	0.002L	—	±20	合格
碘化物	HJ 778-2015	mg/L		0.002L	0.002L	—	±10	合格
汞	HJ 694-2014	μg/L		0.21	0.22	±2.4	±20	合格
砷	HJ 694-2014	μg/L		1.8	1.9	±2.8	±20	合格
镉	GB/T 5750.6-2006 9.1	μg/L		0.5L	0.5L	—	±15	合格
六价铬	GB/T 5750.6-2006 10.1	mg/L		0.007	0.008	±6.7	±10	合格
铜	GB/T 7475-1987	mg/L		0.05L	0.05L	—	±15	合格
硒	HJ 694-2014	μg/L		0.4L	0.4L	—	±20	合格
锌	GB/T 7475-1987	mg/L	0.05L	0.05L	—	±15	合格	
铅	GB/T 5750.6-2006 11.1	μg/L	2.5L	2.5L	—	±15	合格	
铝	GB/T 5750.6-2006 1.1	mg/L	0.008L	0.008L	—	±10	合格	

三氯甲烷	HJ 620-2011	μg/L	0.02L	0.02L	—	±20	合格
四氯化碳		μg/L	0.03L	0.03L	—	±20	合格
苯	HJ 1067-2019	μg/L	2L	2L	—	±20	合格
甲苯		μg/L	2L	2L	—	±20	合格
苯酚	HJ 676-2013	μg/L	0.5L	0.5L	—	±25	合格
阴离子表面活性剂	GB/T 5750.4-2006 10.1	mg/L	0.05L	0.05L	—	±20	合格
铍	HJ 700-2014	μg/L	0.04L	0.04L	—	±20	合格
镍		μg/L	0.06L	0.06L	—	±20	合格
甲酚	US EPA 8270E-2018	μg/L	0.5L	0.5L	—	±35	合格
备注	“L”表示低于检出限，“—”表示无此项						

5.2 精密度控制合格率汇总

平行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，按照《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范（试行）》要求，平行样分析测试合格率要求应达到 95%。其中，合格率计算公式如下：

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

依据表 5.1-1、5.1-2 数据计算平行双样合格率，详见表 5.2-1。

表 5.2-1 现场平行样分析合格率

样品类型	检测项目	批样品数	合格样品数	合格率 (%)
土壤	pH 值	3	3	100
	铬 (六价)	3	3	100
	砷	3	3	100
	汞	3	3	100
	铜	3	3	100
	锌	3	3	100
	铅	3	3	100
	镉	3	3	100

	镍	3	3	100
	锰	3	3	100
	铍	3	3	100
	硒	3	3	100
	氰化物	3	3	100
	苯酚	3	3	100
	2-甲基苯酚	3	3	100
	4-甲基苯酚	3	3	100
地下水	pH 值	1	1	100
	总硬度	1	1	100
	溶解性总固体	1	1	100
	硫酸盐	1	1	100
	氯化物	1	1	100
	铁	1	1	100
	锰	1	1	100
	挥发酚	1	1	100
	耗氧量	1	1	100
	氨氮	1	1	100
	钠	1	1	100
	亚硝酸盐（以 N 计）	1	1	100
	硝酸盐（以 N 计）	1	1	100
	氰化物	1	1	100
	碘化物	1	1	100
	汞	1	1	100
	砷	1	1	100
	镉	1	1	100
	六价铬	1	1	100
	铜	1	1	100
硒	1	1	100	
锌	1	1	100	

铅	1	1	100
铝	1	1	100
三氯甲烷	1	1	100
四氯化碳	1	1	100
苯	1	1	100
甲苯	1	1	100
苯酚	1	1	100
阴离子表面活性剂	1	1	100
铍	1	1	100
镍	1	1	100
甲酚	1	1	100

综合检测及计算结果分析，本次土壤自行监测任务，样品分析测试精密密度控制合格率为 100%，符合河北省生态环境厅关于印发《河北省土壤污染重点监管单位土壤及地下水自行监测技术指南（试行）》的通知》（〔2021〕227）及《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定（试行）》的要求。

6. 样品分析测试准确度控制

（1）使用有证标准物质

（a）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，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，至少插入 1 个标准物质样品。

（b）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：

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

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。

(c) 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

(a) 当没有合适的土壤或地下水基体有证标准物质时，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，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，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。

(b) 基体加标和替代物加标回收率试验在样品前处理之前加标，加标样品与试样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。

6.1 有证标准物质检测结果汇总

表 6.1-1 土壤有证标准物质检测结果表

检测项目	检测方法	单位	标准样品编号	标准样品		评价
				检测结果	控制范围	
pH 值	HJ 962-2018	无量纲	B21060001	7.06	7.05±0.05	合格
铬（六价）	HJ 1082-2019	mg/kg	RMH-A048	28.3	28.8±2.7	合格
砷	GB/T 22105.2-2008	mg/kg	GSS-8a	13.0	13.2±1.4	合格
汞	GB/T 22105.1-2008	mg/kg	GSS-8a	0.027	0.027±0.005	合格
铜	HJ 491-2019	mg/kg	GSS-8a	24	24±2	合格
锌		mg/kg	GSS-8a	65	66±3	合格
铅	GB/T 17141-1997	mg/kg	GSS-8a	20	21±2	合格
镉		mg/kg	GSS-8a	0.13	0.14±0.02	合格
镍	HJ 491-2019	mg/kg	GSS-8a	31	30±2	合格
氟化物	HJ 873-2017	mg/kg	GSS-8a	556	555±26	合格
锰	HJ 803-2016	mg/kg	RMU082	684	685±61	合格
硒	HJ 680-2013	mg/kg	GSS-4a	0.32	0.27~0.35	合格
				0.30		
铍	HJ 737-2015	mg/kg	GSS-8a	1.86	1.8~2.2	合格
				2.18		

表 6.1-2 地下水有证标准物质检测结果表

检测项目	检测方法	单位	标准样品编号	标准样品		评价
				检测结果	控制范围	
pH 值	HJ 1147-2020	无量纲	B21060091	7.07	7.05±0.05	合格
浊度	HJ 1075-2019	NTU	B21060103	46.5	47.8±2.1	合格
总硬度	GB/T 5750.4-2006 7.1	mmol/L	B21040146	3.50	3.29±0.21	合格
硫酸盐	HJ 84-2016	mg/L	204728	16.3	16.2±0.7	合格
氯化物		mg/L	204728	7.68	7.95±0.37	合格
铁	GB/T 11911-1989	mg/L	B21040302	0.833	0.832±0.056	合格
锰		mg/L	B2102011	0.323	0.315±0.022	合格
挥发酚	HJ 503-2009	µg/mL	A21060439	0.1142	0.1140±0.0070	合格
耗氧量	GB/T 11892-1989	mg/L	B2101022	13.7	13.4±0.8	合格

氨氮	GB/T 5750.5-2006 9.1	mg/L	B21060059	1.54	1.50±0.08	合格
铜	GB/T 7475-1987	mg/L	B21070299	0.568	0.571±0.029	合格
钠	GB/T 11904-1989	mg/L	B2004026	15.4	15.2±1.1	合格
亚硝酸盐（以 N 计）	GB/T 5750.5-2006 10.1	μg/L	B2012009	59	61.2±3.9	合格
硝酸盐（以 N 计）	HJ 84-2016	mg/L	204728	1.61	1.68±0.11	合格
氰化物	GB/T 5750.5-2006 4.1	μg/L	B21070373	33.3	34.1±3.0	合格
氟化物	GB/T 5750.5-2006 3.1	mg/L	B21040572	1.77	1.78±0.11	合格
硫化物	GB/T 16489-1996	mg/L	B2103442	2.18	2.20±0.14	合格
汞	HJ 694-2014	μg/L	B21060369	1.22	1.22±0.08	合格
砷	HJ 694-2014	μg/L	B21050160	10.5	10.5±0.6	合格
铅	GB/T 5750.6-2006 11.1	μg/L	B21060307	20.0	20.3±0.9	合格
镉	GB/T 5750.6-2006 9.1	μg/L	B5M1268	4.07	4.01±5%	合格
六价铬	GB/T 5750.6-2006 10.1	mg/L	B21070012	0.210	0.210±0.010	合格
硒	HJ 694-2014	μg/L	B21050502	8.32	8.07±0.58	合格
锌	GB/T 7475-1987	mg/L	B21070299	0.266	0.254±0.012	合格
铝	GB/T 5750.6-2006 1.1	mg/L	B21070030	0.286	0.288±0.015	合格
阴离子表面活性剂	GB/T 5750.4-2006 10.1	mg/L	B21060092	2.31	2.22±0.33	合格

6.2 加标回收率检测结果汇总

表 6.2-1 土壤加标回收率检测结果表

检测项目	检测方法	单位	加标样品编号	加标样品结果				评价
				加标量	回收率%	控制范围		
						低%	高%	
氰化物	HJ 745-2015	μg	J23TR0004-加标	1.00	77.0	70	120	合格
			J23TR0005-加标	1.00	89.0	70	120	合格
			J23TR0006-加标	1.00	78.0	70	120	合格
苯酚	HJ 834-2017	μg		10	57	41	80	合格
2-甲基苯酚		μg	J23TR0001-加标	10	56	35	77	合格
4-甲基苯酚		μg		10	41	41	71	合格

表 6.2-2 地下水加标回收率检测结果表

检测项目	检测方法	单位	加标样品编号	加标样品结果				评价
				加标量	回收率%	控制范围		
						低%	高%	
碘化物	HJ 778-2015	μg	K16DX0401	2.0	84	80	120	合格
三氯甲烷	HJ 620-2011	μg	K16DX0401	0.1	90.1	80	120	合格
四氯化碳		μg	K16DX0401	0.1	97.6	80	120	合格
苯	HJ 1067-2019	μg	K16DX0401	0.2	104	70	130	合格
甲苯		μg	K16DX0401	0.2	99.0	70	130	合格
苯酚	HJ 676-2013	μg	K16DX0401 加标	1	90.0	70	130	合格
2-甲基苯酚	US EPA 8270E-2018	μg	空白加标	5	90	70	130	合格
3-甲基苯酚&4 甲基苯酚		μg		10	91	70	130	合格

6.3 准确度控制合格率汇总

按照《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范（试行）》要求，有证标准物质样品分析测试及加标回收控制合格率应达到 100%。合格率计算公式如下：

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

依据表 6.1-1、6.1-2、6.2-1、6.2-2 数据计算平行双样合格率，详见表 6.3-1。

表 6.3-1 准确度控制合格率记录表

样品类型	控制方式	检测项目	批样品数	合格样品数	合格率 (%)
土壤	有证标准物质	pH 值	1	1	100
		铬（六价）	1	1	100
		砷	1	1	100
		汞	1	1	100
		铜	1	1	100
		锌	1	1	100
		铅	1	1	100

		镉	1	1	100
		镍	1	1	100
		氟化物	1	1	100
		锰	1	1	100
		硒	2	2	100
		铍	2	2	100
地下水	有证标准物质	pH 值	1	1	100
		浊度	1	1	100
		总硬度	1	1	100
		硫酸盐	1	1	100
		氯化物	1	1	100
		铁	1	1	100
		锰	1	1	100
		挥发酚	1	1	100
		耗氧量	1	1	100
		氨氮	1	1	100
		铜	1	1	100
		钠	1	1	100
		亚硝酸盐（以 N 计）	1	1	100
		硝酸盐（以 N 计）	1	1	100
		氟化物	1	1	100
		氯化物	1	1	100
		硫化物	1	1	100
		汞	1	1	100
		砷	1	1	100
		铅	1	1	100
		镉	1	1	100
		六价铬	1	1	100
硒	1	1	100		
锌	1	1	100		

		铝	1	1	100
		阴离子表面活性剂	1	1	100
土壤	加标回收	氰化物	3	3	100
		苯酚	1	1	100
		2-甲基苯酚	1	1	100
		4-甲基苯酚	1	1	100
地下水	加标回收	碘化物	1	1	100
		三氯甲烷	1	1	100
		四氯化碳	1	1	100
		苯	1	1	100
		甲苯	1	1	100
		苯酚	1	1	100
		2-甲基苯酚	1	1	100
		3-甲基苯酚&4 甲基苯酚	1	1	100

综合检测及计算结果分析，本次土壤自行监测任务，样品分析测试准确度控制合格率为 100%，符合河北省生态环境厅关于印发《河北省土壤污染重点监管单位土壤及地下水自行监测技术指南（试行）》的通知》（[2021]）227）的要求。

7.分析测试数据记录与审核

实验室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。

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

分析测试原始记录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。审核人员对数据的准确性、逻辑性、可比性和合理性进行审核。

8.总体质量评价

沧州燕赵环境监测技术服务有限公司、天津市宇相津准科技有限公司为具有 CMA 资质的检验检测机构，我公司严格按照河北省生态环境厅关于印发《河北省土壤污染重点监管单位土壤及地下水自行监测技术指南（试行）》的通知》（[2021]）227）的要求开展本次土壤自行监测任务，空白试验、样品分析测试精密密度、准确度控制、本次报告的所有样品分析测试结果可靠、合理，并符合相应质控措施。

附件 8 样品采样现场影像资料

	
<p>钻机</p>	<p>样品保存箱</p>
	
<p>土样器、取样瓶</p>	<p>XRF</p>



PID



现场工作布置



钻机架设



点位复测



施工记录

天气: 晴 17°C 东南风 ≤3级
湿度 25%

经纬度: 117.0493094
38.0792199

地址: 沧州市孟村回族自治县孟村镇在孟村回族自治县羊碾农民专业合作社附近

工程名称: 孟村回族自治县垃圾填埋场地块BJ01

时间: 2021-10-23 星期六

打孔



施工记录

天气: 多云 12°C 东南风 ≤3级
湿度 59%

经纬度: 117.0486833
38.0779734

地址: 沧州市孟村回族自治县孟村镇在孟村回族自治县羊碾农民专业合作社附近

工程名称: 孟村回族自治县垃圾填埋场地块1A03

时间: 2021-10-23 星期六

重金属及无机物采样



施工记录

天气: 多云 12°C 东南风 ≤3级
湿度 59%

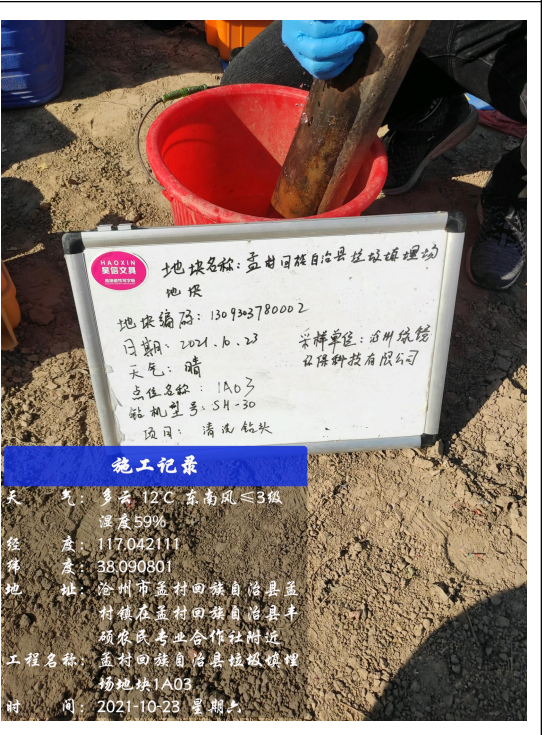
经纬度: 117.0486811
38.0779803

地址: 沧州市孟村回族自治县孟村镇在孟村回族自治县羊碾农民专业合作社附近

工程名称: 孟村回族自治县垃圾填埋场地块1A03

时间: 2021-10-23 星期六

SVOCs取样



施工记录

天气: 多云 12°C 东南风 ≤3级
湿度 59%

经纬度: 117.042111
38.090801

地址: 沧州市孟村回族自治县孟村镇在孟村回族自治县羊碾农民专业合作社附近

工程名称: 孟村回族自治县垃圾填埋场地块1A03

时间: 2021-10-23 星期六

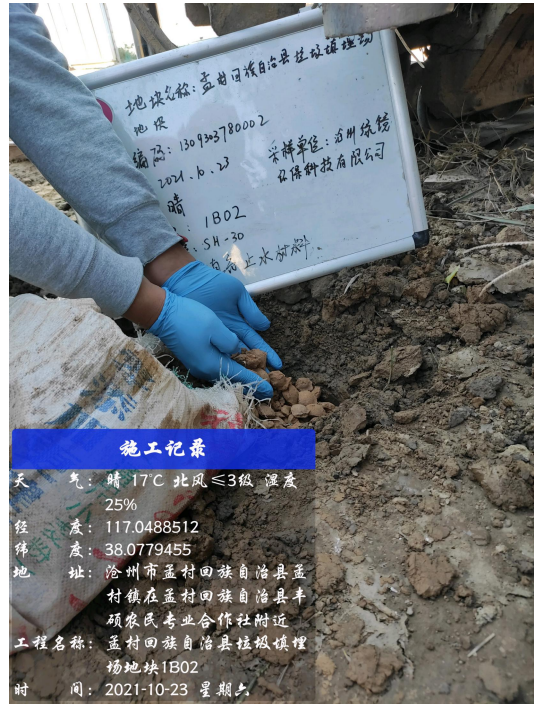
钻头清洗



施工记录

天气: 晴 14°C 南风 ≤3级 湿度 39%
 经纬度: 117.047798
 38.07751
 地址: 沧州市孟村回族自治县孟村镇在孟村回族自治县丰硕农民专业合作社附近
 工程名称: 孟村回族自治县垃圾填埋场地块1A03
 时间: 2021-10-23 星期六

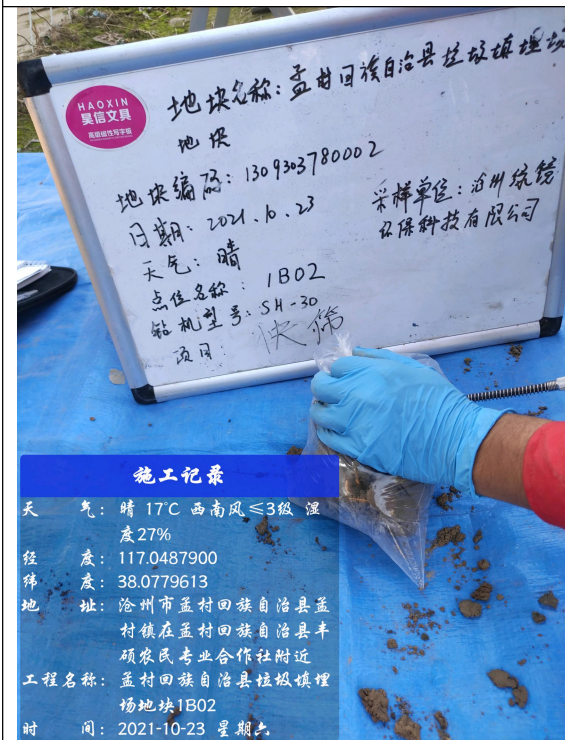
岩芯



施工记录

天气: 晴 17°C 北风 ≤3级 湿度 25%
 经纬度: 117.0488512
 38.0779455
 地址: 沧州市孟村回族自治县孟村镇在孟村回族自治县丰硕农民专业合作社附近
 工程名称: 孟村回族自治县垃圾填埋场地块1B02
 时间: 2021-10-23 星期六

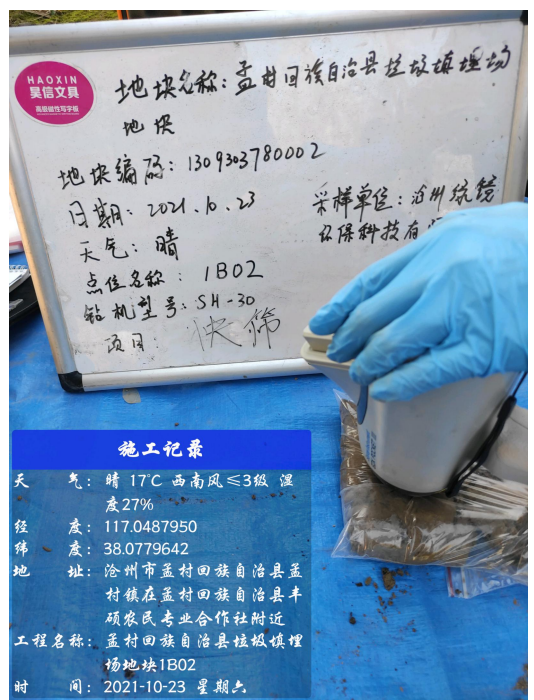
封孔



施工记录

天气: 晴 17°C 西南风 ≤3级 湿度 27%
 经纬度: 117.0487900
 38.0779613
 地址: 沧州市孟村回族自治县孟村镇在孟村回族自治县丰硕农民专业合作社附近
 工程名称: 孟村回族自治县垃圾填埋场地块1B02
 时间: 2021-10-23 星期六

PID 速测



施工记录

天气: 晴 17°C 西南风 ≤3级 湿度 27%
 经纬度: 117.0487950
 38.0779642
 地址: 沧州市孟村回族自治县孟村镇在孟村回族自治县丰硕农民专业合作社附近
 工程名称: 孟村回族自治县垃圾填埋场地块1B02
 时间: 2021-10-23 星期六

XRF 速测



施工记录

天气: 晴 17°C 西南风 ≤3级 湿度 27%

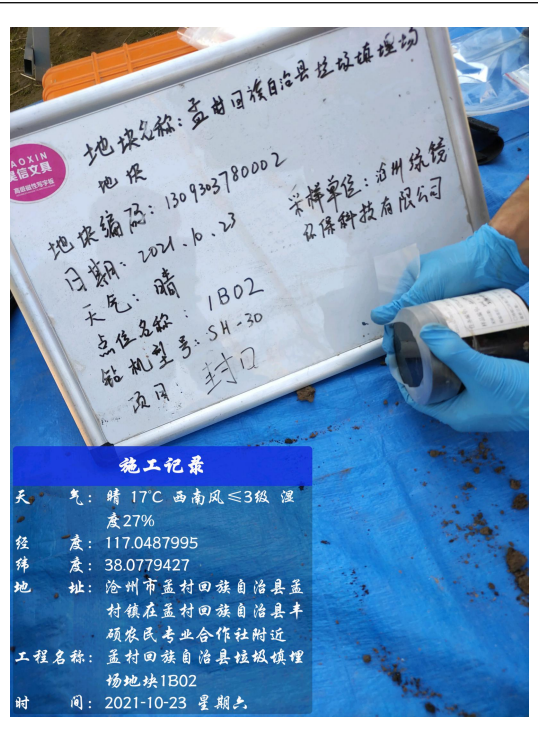
经纬度: 117.0487896
38.0779439

地址: 沧州市孟村回族自治县孟村镇在孟村回族自治县丰硕农民专业合作社附近

工程名称: 孟村回族自治县垃圾填埋场地块1B02

时间: 2021-10-23 星期六

样品采集



施工记录

天气: 晴 17°C 西南风 ≤3级 湿度 27%

经纬度: 117.0487995
38.0779427

地址: 沧州市孟村回族自治县孟村镇在孟村回族自治县丰硕农民专业合作社附近

工程名称: 孟村回族自治县垃圾填埋场地块1B02

时间: 2021-10-23 星期六

封口



施工记录

天气: 晴 13°C 南风 ≤3级 湿度 54%

经纬度: 117.0471004
38.0780616

地址: 沧州市孟村回族自治县孟村镇在孟村回族自治县丰硕农民专业合作社附近

工程名称: 孟村垃圾填埋场2A01

时间: 2021-11-16

洗井



取样