长春市裴家生活垃圾卫生填埋场
土壤和地下水自行监测报告

编制单位：长春市固体废弃物管理中心

检测单位：吉林省昊远检测技术服务有限公司

2026年10月

目录

1 工作背景.....1
1.1 工作由来.....1
1.2 工作依据.....1
1.2.1 法律、法规.....1
1.2.2 标准与规范.....2
1.2.3 其他文件.....2
1.3 工作内容及技术路线.....2
2 企业概况.....5
2.1 企业基本情况.....5
2.2 企业用地历史.....5
2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况.....12
3 地勘资料.....25
3.1 场地地形地貌条件.....25
3.2 场地水文地质条件.....25
4 企业生产及污染防治情况.....28
4.1 企业生产概况.....28
4.1.1 建设项目概括.....28
4.1.2 工艺流程.....28
4.1.3 企业“三废”排放及污染防治措施.....29
4.2 项目厂区布置情况.....30
5 重点监测单元识别与分类.....33
5.1 重点单元情况.....33
5.2 识别/分类结果及原因.....33
5.3 关注污染物.....34
6 监测点位布设方案.....36
6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置.....36
6.2 各点位布设原因.....37
6.2.1 土壤点位布设原因.....37
6.2.2 地下水点位布设原因.....38

6.3 各点位监测指标及选取原因 38
7 样品采集、保存、流转与制备 40
7.1 现场采样位置、数量 40
7.2 采样方法及程序 40
7.2.1 土壤样品采集 40
7.2.2 地下水样品采集 41
7.2.3 自行监测频次 42
7.3 样品保存、流转与制备 42
7.3.1 样品保存 42
7.3.2 样品运输与流转 43
7.3.3 样品制备 44
7.4 质量保证和质量控制 44
7.4.1 采样过程质量控制 45
7.4.2 样品保存质量控制 46
7.4.3 实验室质量控制 46
8 监测结果分析 48
8.1 土壤监测结果分析 48
8.1.1 土壤分析方法 48
8.1.2 土壤检测限值 51
8.1.3 土壤检测结果 51
8.2 地下水监测结果分析 56
8.2.1 地下水分析方法 56
8.2.2 地下水检测限值 58
8.2.3 地下水检测结果 59
9.质量控制 64
9.1 自行监测质量体系 64
9.2 监测方案制定的质量保证与控制 64
9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制 64
9.3.1 样品采集、保存、流转质量保证与控制 64
9.3.2 样品制备与分析的质量保证与控制 65

10.结论 69
10.1 检测结论 69
10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因 69
10.3 企业公示相关程序 69
附件 1 专家意见 70
附件 2 检测报告 74

1 工作背景

1.1 工作由来

长春市裴家生活垃圾卫生填埋场位于长春市绿园区西新镇裴家村东部，春华路4690号，总占地11.5公顷，库容约为68.6万立方米。

该场1997年选址，1998-1999年建设并投入使用，原隶属于绿园区城建局负责建设管理，设计日处理能力360吨，设计使用年限7年。根据《关于三道裴家垃圾处理场实行统一管理有关问题的通知》（长城乡字[2002]39号）要求，2002年4月2日划归长春市固体废弃物管理处统一管理。长春市固体废弃物管理处对垃圾场进行改造。2008年10月，裴家垃圾场再次投入使用，至2010年08月停止使用，累计堆放垃圾量约66万吨，停用后进行了简易封场。

2012年底长春市餐厨垃圾处理项目工程选址落位于裴家生活垃圾卫生填埋场场内。结合餐厨项目的要求，2013年开始逐步对场地进行整理，并按照国家对填埋场的封场规范标准进行封场治理。截止到2017年6月份封场工程建设完成。

填埋场属于市级污染重点监管单位，长春市裴家生活垃圾卫生填埋场环境影响评价及环保部门批复执行情况良好。依据《吉林省土壤环境重点监管企业自行监测技术指南（试行）》与《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）以及环保部门要求，吉林省昊远检测技术服务有限公司承担了本项目的环境监测工作。

现根据企业资料分析、人员访谈、现场踏勘、现场样品采集和实验室分析结果编制完成《长春市裴家生活垃圾卫生填埋场土壤和地下水自行监测报告》。

1.2 工作依据

1.2.1 法律、法规

（1）《中华人民共和国生态环境法典》（2026年3月12日）；

（2）《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月28日）；

（3）《危险化学品安全管理条例》（2013年12月修正）；

（4）《关于加强土壤污染防治工作的意见》（环发[2008]48号）；

（5）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31

号)；

（6）《国务院办公厅关于印发近期土壤环境保护和综合治理工作安排的通知》(国办发[2013]7 号)；

（7）《关于进一步加强重金属污染防治工作的指导意见》(国办发[2009]61号)。

1.2.2 标准与规范

（1）《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)；

（2）《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准筛选值(试行)》(GB36600-2018)；

（3）《土壤环境监测技术规范》(HJ166-2026)；

（4）《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)；

（5）《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)；

（6）《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ1019-2019)；

（7）《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019)；

（8）《吉林省土壤环境重点监管企业自行监测技术指南（试行）》。

1.2.3 其他文件

长春市裴家生活垃圾卫生填埋场提供的建设项目环境影响报告表等相关资料。

1.3 工作内容及技术路线

前期准备：先进行资料搜集，搜集的资料主要包括企业基本信息、生产信息、水文地质信息、生态环境管理信息等。了解企业基本信息，所在地块环境信息，环保相关信息和生产活动相关信息。

现场踏勘：应通过现场踏勘，补充和确认待监测企业内部的信息，核查所收集资料的有效性。对照企业平面布置图，勘察各场所及设施设备的分布情况，核实其主要功能、生产工艺及涉及的有毒有害物质。重点观察场所及设施设备地面硬化或其他防渗措施情况，判断是否存在通过渗漏、流失、扬散等途径导致土壤或地下水污染的隐患。

人员访谈：通过人员访谈进一步补充和核实企业信息。访谈人员可包括企业负责人，熟悉企业生产活动的管理人员和职工，企业属地的生态环境、发展改革、工业和信息化等主管部门的工作人员，熟悉所在地情况的人员，相关行业专家等。

分析识别：根据调查结果分析、评价和总结，结合《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》与《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)等相关技术规范的要求排查企业内有潜在土壤污染隐患的重点场所及重点设施设备，将其中可能通过渗漏、流失、扬散等途径导致土壤或地下水污染的场所或设施设备识别为重点监测单元，开展土壤和地下水监测工作。

制定方案：根据上述资料信息制定采样方案。

现场采样：根据采样方案，采样人员进场取样，带回实验室分析。

实验室分析：样品实验室分析，综合分析结果，出具检测报告。

工作总结：针对企业资料分析、人员访谈、现场采样和实验室分析结果编制自行监测方案。

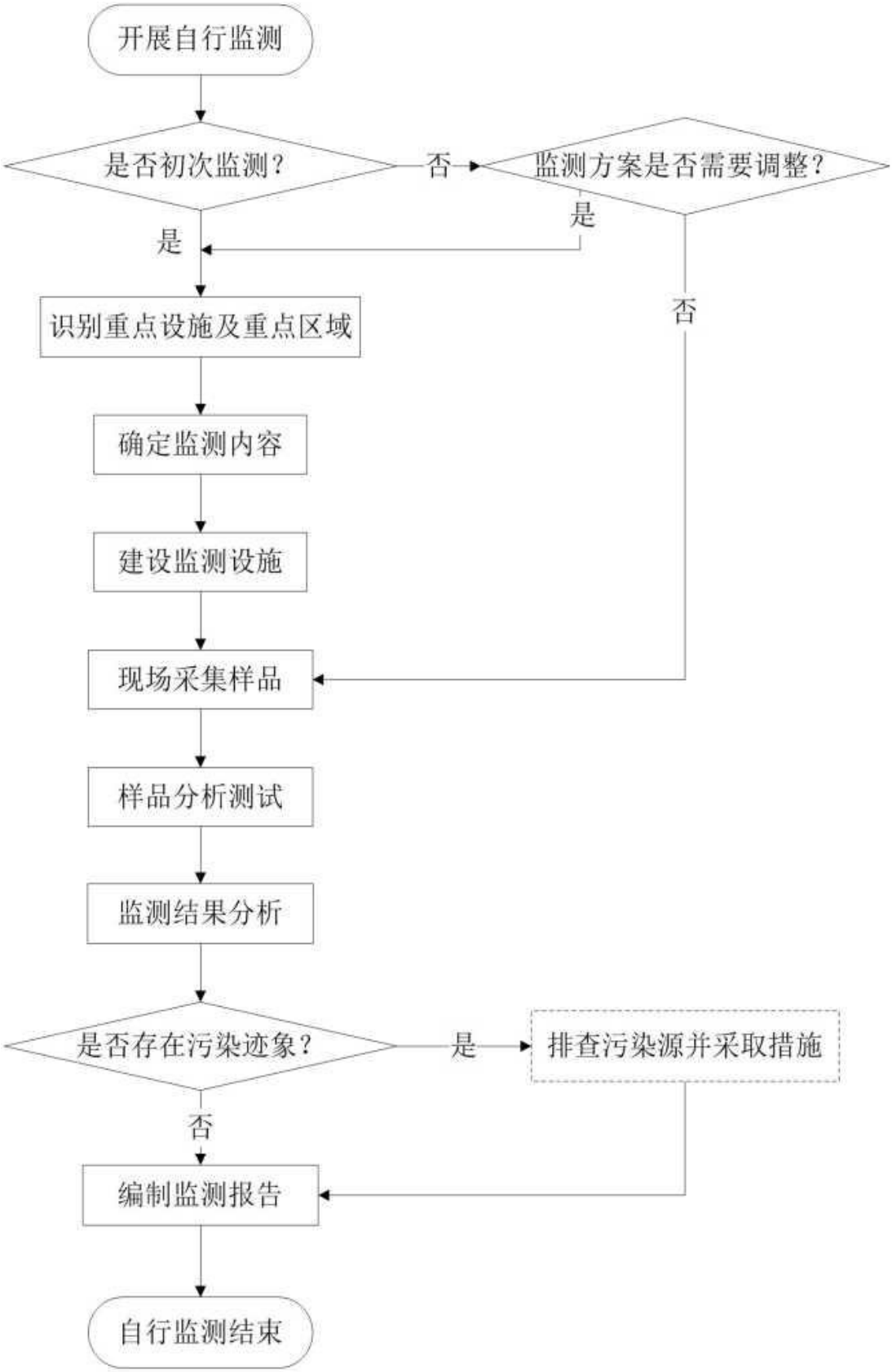

开展自行监测
是否初次监测？
否
监测方案是否需要调整？
是
是
否
识别重点设施及重点区域
确定监测内容
建设监测设施
现场采集样品
样品分析测试
监测结果分析
是否存在污染迹象？
是
排查污染源并采取措施
否
编制监测报告
自行监测结束

图 1.3-1　工作技术路线

2 企业概况

2.1 企业基本情况

基本情况介绍见下表 2-1。

表 2-1 企业基本情况

项目名称	长春市裴家生活垃圾卫生填埋场土壤和地下水自行监测项目		
企业名称	长春市裴家生活垃圾卫生填埋场		
企业地址	长春市绿园区西新镇裴家村东部		
位置经纬度	东经：125.485883°，北纬：43.864996°		
地块面积	11.5 公顷	地块产权人	长春城投建设投资(集团)有限公司

2.2 企业用地历史

长春市裴家生活垃圾卫生填埋场位于长春市绿园区西新镇裴家村东部，总占地 11.5 公顷，库容约为 68.6 万立方米。该填埋场由绿园区城建局负责建设，于 1999 年建成并投入使用，设计日处理生活垃圾 360 吨，设计服务年限 7 年。2002 年 4 月，裴家生活垃圾卫生填埋场划归长春市固体废弃物管理处统一管理，该时期周边居民反应垃圾填埋场存在环境污染问题，因此划归后一直处于停用状态。

为了解决该场的后续使用问题，长春市固体废弃物管理处做了以下两项工作：一是对该场填埋区按照相关国家标准进行规范化建设，采用 HDPE 高密度聚乙稀膜进行防渗处理，处理能力提升至 500 吨/天。二是对裴家垃圾场 500 米范围内居民进行了动迁安置。

上述工作完成后裴家垃圾场于 2008 年 10 月再次投入使用，至 2010 年 08 月停止使用，累计堆放垃圾量约 66 万吨，停用后进行了简易封场。

2012 年底长春市餐厨垃圾处理项目工程选址落位于裴家生活垃圾卫生填埋场场内。结合餐厨项目的要求，2013 年开始逐步对场地进行整理，并按照国家对填埋场的封场规范标准进行封场治理。截止到 2017 年 6 月份封场工程建设完成，2018 年 11 月完成水保验收。

根据现场踏勘、人员访谈和历史影像图得知长春市裴家生活垃圾卫生填埋场位于长春市绿园区西新镇裴家村，项目与周边区域历史影响见表 2.2-1。

表 2.2-1　项目与周边区域历史图像



拍摄日期为2009.5.31。由图像可知：垃圾场正在运行，此时未封场。



拍摄日期为2011.9.7。由图像可知：垃圾场已停用，并做简易封场。



拍摄日期为2013.10.9。由图像可知：长春市餐厨垃圾处理项目开始逐步对场地进行整理，并已开始进行封场治理。



拍摄日期为2017.7.11。由图像可知：长春市餐厨垃圾处理项目已完成主要工程建设，垃圾堆体已封场完毕。



拍摄日期为2019.1.31。由图像可知：项目与上期历史影像无明显差异。



拍摄日期为2022.3.26。由图像可知：项目与上期历史影像无明显差异。

2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况

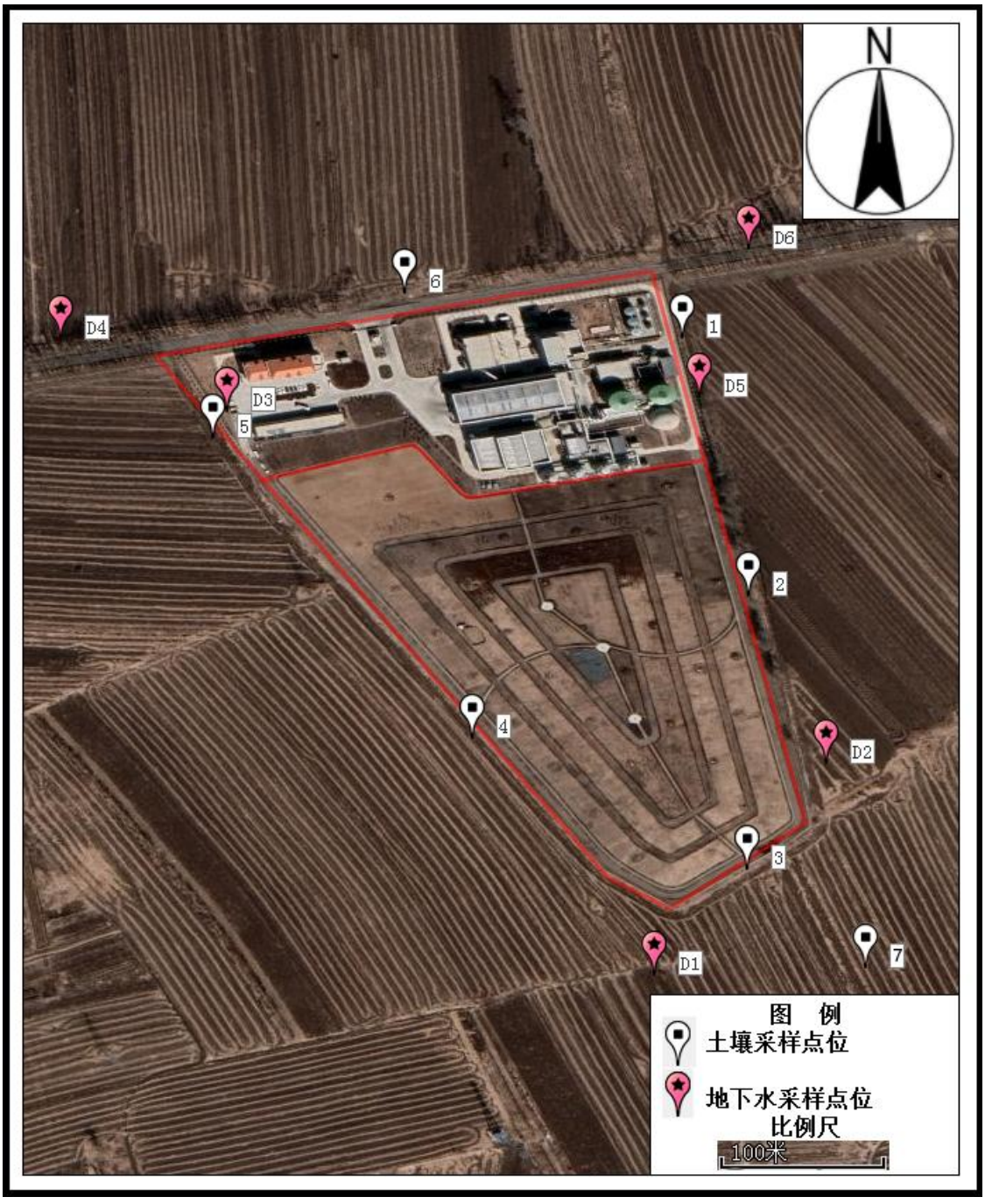


图 2.3-1　2023 年与 2024 年土壤及地下水监测点位布设图

2023 年，吉林省昊远检测技术服务有限公司依据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》与《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)等相关技术规范的要求对本地块编制了土壤与地下水监测方案，其中土壤采样位置为 7 个（3 个为表层样，4 个为柱状样，柱状样层数为 3 层），共采集 15 组，地下水共布设 6 个检测点位。详情见图 2.3-1 与表 2.3-1、2.3-2。

表 2.3-1　2023 年土壤点位明细

序号	点位名称
T1-1	位于现餐厨处理项目厂界东侧临近 5 号地下水井 0-0.5m
T1-2	位于现餐厨处理项目厂界东侧临近 5 号地下水井 0.5-4m
T1-3	位于现餐厨处理项目厂界东侧临近 5 号地下水井 4-4.5m
T2-1	位于已封场堆体东侧厂界外 0-0.5m
T2-2	位于已封场堆体东侧厂界外 0.5-4m
T2-3	位于已封场堆体东侧厂界外 4-4.5m
T3	位于已封场堆体南侧厂界外 0-0.5m
T4-1	位于已封场堆体西侧厂界外 0-0.5m
T4-2	位于已封场堆体西侧厂界外 0.5-4m
T4-3	位于已封场堆体西侧厂界外 4-4.5m
T5-1	位于现餐厨处理项目厂界西侧临近 3 号地下水井 0-0.5m
T5-2	位于现餐厨处理项目厂界西侧临近 3 号地下水井 0.5-4m
T5-3	位于现餐厨处理项目厂界西侧临近 3 号地下水井 4-4.5m
T6	位于现餐厨处理项目厂界北侧 0-0.5m
T7	位于现餐厨处理项目厂界南侧 0-0.5m

备注：由于深层土壤监测点采样深度应略低于隐蔽性设施底部与土壤接触面，地块防渗层为地下 4m，故深层深度选取 0.5-4m 与 4-4.5m 深度

表 2.3-2　2023 年地下水点位明细

监测点位	检测井位置	井深（m）	水位（m）	检测井性质	本次利用原因
1	位于封场填埋区南侧 50m 处	15	8.6	本底井	位于地下水上游，可以作为本底井
2	位于封场填埋区东侧	15	8.6	扩散井	与厂界较近，可以监控是否存在污染现象
3	位于餐厨西侧厂界内	15	8.8	扩散井	可以监控是否存在污染扩散现象
4	位于餐厨厂界西北角外	15	8.9	扩散井	位于地下水下游，可以监控是否存在污染扩散现象
5	位于餐厨东侧厂界外	15	8.7	监视井	可以监控是否存在污染扩散现象
6	位于餐厨厂界东北角外	15	8.7	监视井	可以监控是否存在污染扩散现象

2023 年土壤与地下水自行监测方案中，土壤检测结果均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中筛选值要求；地下水检测指标指数中，pH、六价铬、镉、汞与亚硝酸盐均小于 1，满足《地下水质量标准》

（GB/T 14848-2017）中III类标准限值；硝酸盐氮与细菌总数检测指数大于 1，不满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准限值。详情见表 2.3-3 与表 2.3-4。

表 2.3-3　地下水检测结果一览表

检测项目	单位	W1	W2	W3	W4	W5	W6
pH	mg/L	6.9	6.9	6.6	6.8	6.9	6.7
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
镉	ug/L	0.25L	0.25L	0.77	0.5L	0.5L	0.75
汞	ug/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
硝酸盐氮	mg/L	17.5	13.6	0.714	28.4	0.016L	0.78
亚硝酸盐氮	mg/L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L
细菌总数	CFU/mL	190	150	110	170	710	190

表 2.3-4　土壤各点位检测结果一览表

检测项目 / 单位 / 点位	铜	锌	镍	铬	铅	镉	铍	锰	钒	钴	钼	砷	汞	硒	锑	pH
	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	mg/kg	mg/kg	无量纲
T1	21	55	29	48	20.2	0.143	3.18	524	68.7	8.8	0.72	5.96	0.144	0.636	0.466	5.79
T2	24	57	30	57	20.8	0.195	3.17	572	71.9	9.63	0.81	6.51	0.236	0.637	0.438	5.46
T3	22	56	25	51	20.1	0.168	3.32	528	70.2	9.09	0.78	6.11	0.193	0.582	0.435	5.44
T4	18	52	26	47	23.3	0.154	3.14	504	70	8.79	0.58	6.31	0.137	0.594	0.554	5.91
T5	19	54	25	50	21.9	0.155	3.12	510	70.2	8.94	0.62	6.29	0.197	0.609	0.513	6.03
T6	17	51	27	55	21.9	0.175	3.37	482	64.1	8.33	0.48	6.22	0.117	0.595	0.443	5.97
T7	19	51	29	52	20.7	0.154	3.7	506	73.5	9.67	0.56	6.11	0.128	0.548	0.433	4.75
T8	19	56	29	52	19.8	0.145	3.17	532	74.2	9.95	0.61	6.82	0.116	0.605	0.362	5.3
T9	19	54	26	53	18.5	0.151	3.13	454	67.8	9.2	0.51	6.84	0.116	0.566	0.489	5.23
T10	21	56	30	55	19.6	0.163	3.09	552	74.9	10.1	0.61	6.83	0.129	0.585	0.425	5.27
T11	22	52	28	53	20.9	0.16	3.21	579	73.5	9.88	0.79	6.73	0.089	0.512	0.483	5.58
T12	21	52	31	54	19.2	0.159	3.78	557	70.8	9.6	0.66	6.27	0.146	0.484	0.443	5.64
T13	20	52	29	53	20.2	0.151	3.5	588	72.3	9.69	0.7	6.31	0.107	0.499	0.474	5.68
T14	22	56	31	54	20.5	0.187	2.79	528	71.1	9.4	0.58	6.45	0.134	0.506	0.442	5.3
T15	18	50	25	47	18	0.119	3.05	512	65.6	8.9	0.56	5.75	0.151	0.52	0.498	5.65

2024年，吉林省昊远检测技术服务有限公司依据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》与《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)等相关技术规范的要求对本地块编制了土壤与地下水监测方案，其中土壤采样位置为7个（3个为表层样，4个为柱状样，柱状样层数为3层），共采集15组，地下水共布设6个检测点位。详情见图2.3-1与表2.3-5、2.3-6。

表2.3-5　2024年土壤点位明细

序号	点位名称
T1-1	位于现餐厨处理项目厂界东侧临近5号地下水井0-0.5m
T1-2	位于现餐厨处理项目厂界东侧临近5号地下水井0.5-4m
T1-3	位于现餐厨处理项目厂界东侧临近5号地下水井4-4.5m
T2-1	位于已封场堆体东侧厂界外0-0.5m
T2-2	位于已封场堆体东侧厂界外0.5-4m
T2-3	位于已封场堆体东侧厂界外4-4.5m
T3	位于已封场堆体南侧厂界外0-0.5m
T4-1	位于已封场堆体西侧厂界外0-0.5m
T4-2	位于已封场堆体西侧厂界外0.5-4m
T4-3	位于已封场堆体西侧厂界外4-4.5m
T5-1	位于现餐厨处理项目厂界西侧临近3号地下水井0-0.5m
T5-2	位于现餐厨处理项目厂界西侧临近3号地下水井0.5-4m
T5-3	位于现餐厨处理项目厂界西侧临近3号地下水井4-4.5m
T6	位于现餐厨处理项目厂界北侧0-0.5m
T7	位于现餐厨处理项目厂界南侧0-0.5m

备注：由于深层土壤监测点采样深度应略低于隐蔽性设施底部与土壤接触面，地块防渗层为地下4m，故深层深度选取0.5-4m与4-4.5m深度

表2.3-6　2024年地下水点位明细

监测点位	检测井位置	井深（m）	水位（m）	检测井性质	本次利用原因
1	位于封场填埋区南侧50m处	15	8.5	本底井	位于地下水上游，可以作为本底井
2	位于封场填埋区东侧	15	8.5	扩散井	与厂界较近，可以监控是否存在污染现象
3	位于餐厨西侧厂界内	15	8.7	扩散井	可以监控是否存在污染扩散现象
4	位于餐厨厂界西北角外	15	8.8	扩散井	位于地下水下游，可以监控是否存在污染扩散现象
5	位于餐厨东侧厂界外	15	8.6	监视井	可以监控是否存在污染扩散现象
6	位于餐厨厂界东北角外	15	8.6	监视井	可以监控是否存在污染扩散现象

备注：由于本年度与上一年度生产工艺与建设情况相比无变化，故本次选取点位与上一年度位置未发生偏移。

2024年土壤与地下水自行监测方案中，土壤检测结果均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中筛选值要求；地下水检测

指标指数中，2 号井检测结果满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类标准、《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2022）中相关标准与《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，1 号井、3 号井、4 号井、5 号井与 6 号井检测结果中部分因子不满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类标准限值与《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准限值。详情见表 2.3-7 与表 2.3-8。

表 2.3-7　2024 年地下水检测结果一览表

检测项目	单位	W1	W2	W3	W4	W5	W6
pH	无量纲	6.7	6.8	6.4	6.9	6.8	6.7
氨氮	mg/L	0.855	0.365	0.88	0.617	1.44	2.08
高锰酸盐指数	mg/L	0.465	0.497	45.6	1.85	1.76	5.28
溶解性总固体	mg/L	797	404	5.92×10^3	2.66×10^3	695	1.95×10^3
生化需氧量	mg/L	1.6	2.8	4.9	1.1	2.4	3.9
总硬度	mg/L	244	145	361	178	367	160
阴离子合成洗涤剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
总大肠菌群	MPN/100mL	<2	<2	<2	7	<2	<2
粪大肠菌群	MPN/L	<20	<20	<20	60	<20	<20
砷	ug/L	0.3L	0.3L	17.4	0.3L	8	9
汞	ug/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
硒	ug/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L
铜	ug/L	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L
锌	ug/L	0.67L	0.67L	0.67L	0.67L	0.67L	0.67L
镉	ug/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
铅	ug/L	0.31	5.01	12	2.7	1.51	2.77
锰	ug/L	32.8	7.08	1.54×10^4	219	5.00×10^3	6.17×10^3
铁	mg/L	0.09	0.29	29.5	0.03L	2.31	1.7
硫酸盐	mg/L	18.8	30	4.96	169	10.3	37.6
氯化物	mg/L	107	19.8	1.34×10^3	364	61.2	320
氟化物	mg/L	0.145	0.254	0.374	0.363	0.658	0.464
亚硝酸盐氮	mg/L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L
硝酸盐氮	mg/L	15.1	14.2	0.016L	17.9	0.016L	0.016L
苯并(a)芘	ug/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
γ-六六六	ug/L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
α-六六六	ug/L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
β-六六六	ug/L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
δ-六六六	ug/L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
p，p'-DDT	ug/L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L

o，p'-DDT	ug/L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
p，p'-DDE	ug/L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
p，p'-DDD	ug/L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
六氯苯	ug/L	0.043L	0.043L	0.043L	0.043L	0.043L	0.043L
三氯甲烷	ug/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
三溴甲烷	ug/L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L
二氯一溴甲烷	ug/L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L
四氯化碳	ug/L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L
氯乙烯	ug/L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L
氯苯	ug/L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L
苯	ug/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
甲苯	ug/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
乙苯	ug/L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L
间，对-二甲苯	ug/L	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L
邻-二甲苯	ug/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
苯乙烯	ug/L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L

表 2.3-8　2024 年土壤各点位检测结果一览表

检测项目	铬	锰	钴	镍	铜	锌	钒	铅	钼	镉	铍	pH	砷	汞	硒	锑
单位 / 点位	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	无量纲	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
T1	44	472	9.5	22	17.3	47	61.7	28	0.38	0.201	1.68	8.14	11.5	0.085	0.15	1.38
T2	49	601	10.8	24	18.5	50	69.5	22	0.34	0.054	1.73	8.12	11.5	0.07	0.168	1.4
T3	44	622	11.1	23	17.2	47	63.6	21	0.33	0.063	1.7	8.06	14.1	0.105	0.186	1.41
T4	42	380	7.75	19	16.6	50	55.3	25	0.39	0.151	1.39	7.46	9.24	0.139	0.186	1.09
T5	41	382	7.15	18	17.9	49	54.6	24	0.38	0.679	1.63	7.2	8.77	0.117	0.17	1.23
T6	40	401	7.41	18	15.9	48	54.7	24	0.45	0.119	1.4	6.61	9.49	0.124	0.066	1.31
T7	40	364	7.11	18	16.4	50	54.2	24	0.36	0.13	1.4	6.82	10.4	0.145	0.116	1.5
T8	39	388	7.12	17	14.7	45	52.3	21	0.35	0.147	1.42	7.15	8.59	0.145	0.042	1.1
T9	34	333	6.31	15	13	41	47.9	19	0.29	0.114	1.36	7.14	7.92	0.147	0.156	1.04
T10	37	355	6.62	16	14.4	45	51.1	21	0.34	0.093	1.4	7.18	8.14	0.273	0.242	1.01
T11	38	353	6.53	17	14.3	43	51.8	20	0.35	0.083	1.4	7.19	8.59	0.116	0.217	1.02
T12	36	323	5.79	15	13.4	40	44.7	20	0.34	0.09	1.3	7.14	8.79	0.125	0.164	1.17
T13	40	369	6.9	18	15.2	47	53.7	21	0.34	0.095	1.55	7.16	8.1	0.129	0.197	0.965
T14	46	439	9.06	22	22.2	70	57.6	22	0.5	0.142	1.57	7.12	11.5	0.149	0.431	1.51
T15	46	628	10.7	23	21	46	64.8	25	0.31	0.085	1.74	7.66	9.09	0.135	0.432	0.675



图 2.3-2　2025 年土壤及地下水监测点位布设图

2025 年，吉林省昊远检测技术服务有限公司依据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》与《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)等相关技术规范的要求对本地块编制了土壤与地下水监测方案，其中土壤采样位置为 14 个，均为表层样品，共采集 14 组，地下水共布设 6 个检测点位。详情见图 2.3-2 与表 2.3-9、2.3-10。

表 2.3-9　2025 年土壤点位明细

序号	点位名称
T1	位于现餐厨处理项目厂界东侧临近 5 号地下水井
T2	位于现餐厨处理项目厂界东侧临近 5 号地下水井
T3	位于现餐厨处理项目厂界东侧临近 5 号地下水井
T4	位于已封场堆体东侧厂界外
T5	堆体集气导液井旁
T6	堆体集气导液井旁
T7	位于已封场堆体南侧厂界外
T8	位于已封场堆体西侧厂界外
T9	堆体集气导液井旁
T10	堆体集气导液井旁
T11	位于现餐厨处理项目厂界西侧临近 3 号地下水井
T12	堆体集气导液井旁
T13	堆体集气导液井旁
T14	位于现餐厨处理项目厂界北侧

表 2.3-10　2025 年地下水点位明细

监测点位	检测井位置	井深（m）	水位（m）	检测井性质	本次利用原因
1	位于封场填埋区南侧 50m 处	15	8.5	本底井	位于地下水上游，可以作为本底井
2	位于封场填埋区东侧	15	8.5	扩散井	与厂界较近，可以监控是否存在污染现象
3	位于餐厨西侧厂界内	15	8.7	扩散井	可以监控是否存在污染扩散现象
4	位于餐厨厂界西北角外	15	8.8	扩散井	位于地下水下游，可以监控是否存在污染扩散现象
5	位于餐厨东侧厂界外	15	8.6	监视井	可以监控是否存在污染扩散现象
6	位于餐厨厂界东北角外	15	8.6	监视井	可以监控是否存在污染扩散现象
备注：由于本年度与上一年度生产工艺与建设情况相比无变化，故本次选取点位与上一年度位置未发生偏移。					

2025 年土壤与地下水自行监测方案中，土壤检测结果均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中筛选值要求；地下水检测指标指数中，1 号、2 号、3 号井、4 号井、5 号井与 6 号井检测结果中部分因子

不满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类标准限值。详情见表 2.3-11 与表 2.3-12。

表 2.3-11　2025 年地下水检测结果一览表

检测项目	单位	W1	W2	W3	W4	W5	W6
pH	无量纲	7.1	7	7.5	7.6	7.1	7.8
氨氮	mg/L	0.726	0.755	1.59	0.032	0.727	0.035
高锰酸盐指数	mg/L	1.08	1.09	35.3	1.94	1.2	2.07
溶解性总固体	mg/L	440	448	2.55×10^3	1.56×10^3	434	1.37×10^3
生化需氧量	mg/L	0.8	0.9	3.8	0.9	0.8	0.8
总硬度	mg/L	312	318	1.20×10^3	1.14×10^3	318	1.15×10^3
阴离子合成洗涤剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
石油类	mg/L	0.02	0.01L	0.08	0.05	0.01L	0.03
菌落总数	CFU/mL	2.8×10^2	1.6×10^4	2.9×10^4	3.2×10^2	87	76
总大肠菌群	MPN/100mL	<2	<2	<2	<2	<2	<2
粪大肠菌群	MPN/L	<20	<20	<20	<20	<20	<20
砷	μg/L	7.2	5.1	3	0.7	8.6	0.7
汞	μg/L	0.07	0.17	0.19	0.2	0.19	0.17
硒	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L
铜	μg/L	0.6	0.83	1.44	0.46	0.95	0.68
锌	μg/L	0.67L	0.67L	2.62	7.4	1.99	7.88
铬	μg/L	0.11L	0.11L	1.21	0.11	0.11L	0.11
镍	μg/L	1.3	1.71	35.5	2.21	1.71	2.18
钡	μg/L	128	132	564	214	130	213
铅	μg/L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L
铍	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
镉	μg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
锰	mg/L	3.55	3.41	6.6	0.13	3.54	0.11
铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03	0.03L	0.03L	0.03L
硫酸盐	mg/L	24	23.6	9.63	152	23.5	158
氯化物	mg/L	48.2	47.5	1.30×10^3	420	44.3	420
氟化物	mg/L	0.712	0.712	0.648	0.501	0.709	0.511
亚硝酸盐氮	mg/L	0.016L	0.016L	0.003L	0.016L	0.016L	0.016L
硝酸盐氮	mg/L	0.016L	0.016L	0.08L	7.5	0.016L	8.03
苯并(a)芘	μg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
γ-六六六	μg/L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
α-六六六	μg/L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
β-六六六	μg/L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
δ-六六六	μg/L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
p,p'-DDT	μg/L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
o,p'-DDT	μg/L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
p,p'-DDE	μg/L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
p,p'-DDD	μg/L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L

六氯苯	μg/L	0.043L	0.043L	0.043L	0.043L	0.043L	0.043L
三氯甲烷	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
三溴甲烷	μg/L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L
二氯一溴甲烷	μg/L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L
四氯化碳	μg/L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L
氯乙烯	μg/L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L
氯苯	μg/L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L
苯	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
甲苯	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
乙苯	μg/L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L
间，对-二甲苯	μg/L	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L
邻-二甲苯	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
苯乙烯	μg/L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L

表 2.3-12　2025 年土壤各点位检测结果一览表

检测项目	镉	六价铬	铜	铅	镍	总铬	锌	铍	pH	砷	汞	硒	锑	锰	钴	钒	钼
单位 点位	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	无量纲	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
T1	0.097	未检出	21	16.2	33	37	57	1.81	7.13	7.61	0.009	0.320	0.646	516	9.81	59.6	0.46
T2	0.076	未检出	20	15.2	26	38	50	1.83	6.79	8.56	0.035	0.247	0.589	493	10.0	61.1	0.33
T3	0.068	未检出	23	17	28	40	54	1.91	6.53	8.41	0.061	0.075	0.605	515	10.2	63.9	0.41
T4	0.117	未检出	30	16.3	27	29	74	1.89	6.44	6.68	0.056	0.283	0.531	860	17.3	89.6	0.79
T5	0.108	未检出	28	19.5	35	40	85	2.03	7.49	9.05	0.078	0.231	0.703	533	10.6	62.6	0.50
T6	0.158	未检出	52	23.5	44	44	100	2.01	7.24	14.8	0.092	未检出	0.978	1100	17.7	73.0	1.06
T7	0.102	未检出	22	16.8	29	37	54	1.45	5.54	7.69	0.042	0.089	0.631	397	9.13	48.7	0.39
T8	0.157	未检出	23	18.6	30	42	66	1.33	6.55	8.43	0.036	0.206	0.717	587	11.0	56.4	0.46
T9	0.095	未检出	29	19.6	36	48	91	1.69	7.33	10.1	0.057	0.308	0.828	634	11.9	67.8	0.63
T10	0.108	未检出	26	18.3	33	43	80	1.32	6.78	8.56	0.067	0.430	0.726	604	10.8	59.5	0.56
T11	0.140	未检出	20	20.5	30	45	61	1.96	5.62	8.16	0.041	0.279	0.708	551	10.9	64.5	0.49
T12	0.100	未检出	30	19.8	39	52	88	2.19	6.98	9.25	0.060	0.243	0.770	544	11.5	68.6	0.52
T13	0.122	未检出	28	17.2	34	53	92	1.26	7.50	9.39	0.065	0.215	0.779	556	10.6	59.6	0.49
T14	0.202	未检出	24	19.9	38	46	75	2.06	6.42	9.44	0.055	0.345	0.877	690	12.9	67.4	0.60

3 地勘资料

3.1 场地地形地貌条件

长春市地处天山—兴安地槽褶皱区，吉黑褶皱系松辽拗陷的东北边缘，属东部山区和西部平原的过渡带，其地貌特点是：远依山，近傍水，以平亢的台地为主，城区地表下分布着深厚的白垩系泉山组，为一套红色较粗粒碎屑岩，均为不透水层或含水性极微，地层深厚，岩层致密，倾角很小，故而下部无深层地下水源，地下水缺乏，市区第四纪沉积相当普遍，沉积层上部为黄土状特质，下部为红色粘土和砂砾层，二级阶地黄土状亚粘土厚 15—25m，是较好的天然地基。

长春市城区位于东部山地向西部平原过渡的台地上。地势东高西低，地貌由台地和平原组成，其中，台地占 70%，平原占 30%，长春市城区地貌共分 7 个小区。其中本开发区位于西南部起伏台地区，该区位于分水高地两侧，包括西新沟和孟家南沟两个部分，西新沟在分水高地两侧，由一系列宽浅的坳沟组成；孟家南沟在分水高地东侧，由两条浅谷组成。这里地势起伏不明显。

场区内地基土自上而下依次为：

耕土及素填土：褐色，含植物根等。松散-稍密，稍湿。层厚 0.3-0.5 米。层底标高在 203.00-198.17 米。其中两端边坡上为耕土，坑底为粘性浮土。

粉质粘土及粉土：褐黄色。含氧化铁。可塑，中密，湿，上部呈可塑，下部呈硬塑。层厚 0-5.00 米，层底标高 196.25-198.00 米。

粉质粘土：褐黄色，含氧化铁。软-流塑，稍密，很湿。层厚 0-2.80 米，层底标高 193.45-196.97 米。

粉质粘土：褐黄色，含氧化铁。可塑，中密，湿。上部呈可塑，下部呈硬塑状态。

3.2 场地水文地质条件

本区地下水类型按含水介质可分为两种类型，即松散岩类孔隙水和基岩裂隙水。松散岩类孔隙水按成因类型及含水介质分为台地冰水沉积砂砾石孔隙水、台地冲洪积黄土状土孔隙水，基岩裂隙水可分为构造裂隙水、孔隙裂隙水。

⑴松散岩类孔隙水

①台地冰水沉积砂砾石孔隙水

上部为黄土状亚粘土，厚 10～20m，其下为厚 0.8~3.2m 的砂砾石，地下水位埋深 10m 左右，当水位降深 5m，单井涌水量为 100～500m^3/d，为重碳酸氯化物、钙镁水或氯化物、硝酸钙水，矿化度 0.5~1.0g/l。主要接收上覆黄土状土孔隙水重向补给及侧向径流补给，地下水的运动在天然条件下，受地形控制，由岗地流向河谷洼地。

②台地冲洪积黄土状土孔隙水

含水层由黄土状亚粘土组成，当降深 2m 时，单井涌水量 10～50m^3/d，当与下伏砂岩风化裂隙带联系密切时，水量可增加 100m^3/d，水化学类型以重碳酸钙型为主，污染后氯离子、硝酸根离子增多，矿化度 0.5~1.0g/l，大气降水是主要补给源，灌溉回渗是季节性补给源。

⑵基岩裂隙水

①四间房断裂带构造裂隙水

分布于四间房一带，发育于白垩系嫩江组粉砂岩和泥岩中，裂隙发育深度 70～80m，上覆落层粉细砂，在降深 13～17m 时，单井涌水量 500～1000m^3/d，个别大于 1000m^3/d，由大气降水和侧向地下径流补给。

②孔隙裂隙水

分布了评价区第四系地层下部，汇水层为嫩江粗粉细砂岩，裂隙发育差，富水程度很弱，当降深 20m 时，单井涌水量 100m^3/d，以侧向地下径流补给为主。

地下水的补给及水力联系：

评价区内地下水补给方式包括垂向（越流）补给和水平（侧）向补给，地下水的补给受地形、地貌、降水及人类活动等因素影响。降水入渗是研究区内地下水的主要补给来源，区内地势平坦，渗入性较好的表层岩性及较充足的降水为地下水渗入补给创造了有利条件。

在水平方向上补给来源主要为邻区地下水径流补给。碎屑岩类裂隙孔隙水含水层顶板埋深大，侧向径流为其主要的补给方式，但由于岩层产状平缓，颗粒较细，透水性差，但一些裂隙较发育的破碎带，上层潜水可通过裂隙下渗，成为基岩裂隙水的重要补给来源。

研究区内地形平坦，水力坡度较小，地下水径流条件较差，局部流向不一。地下水以垂向交替为主，侧向径流为辅。

评价区内地下水的主要排泄方式有潜水蒸发和人工开采等。蒸发排泄受气候、

潜水位埋深和包气带岩性控制，人工开采主要有农业季节性开采和区内居民生活用水的开采。

区内地下水动态受季节影响变化明显，最枯水位在 3-4 月份；在 7-9 月份，潜水位上升达到峰值。

评价区位于新凯河以东，潜水与河水之间有一定的水力联系，枯水期，河水流量几乎全部由地下水补给；而洪水期间，由于河水水位高于潜水位，形成河水倒灌地下水，此时，河水大部分由洪水及少量地下水补给组成。

评价区内的包气带水，有两种存在形式，一是土壤层内的结合水和毛细水，又称土壤水；一是局部隔水层上的重力水，又称上层滞水。降水入渗要通过包气带，才达到潜水面，补给潜水。在包气带，水的压力小于大气压，而在饱和带，水的压力大于大气压，并且随着深度的增加而增加。

地下水在包气带运动是一个非常复杂的水动力过程。受毛管效应的影响，包气带土壤在吸湿与脱湿条件下，含水量与基质势有关。地下水在包气带运动过程中，受蒸发、入渗、气候的影响较大，一般为季节性存在的暂时性水，水量不大，易受污染。

4 企业生产及污染防治情况

4.1 企业生产概况

4.1.1 建设项目概括

2012 年底长春市餐厨垃圾处理项目工程选址落位于裴家生活垃圾卫生填埋场场内。结合餐厨项目的要求，2013 年开始逐步对场地进行整理，并按照国家对填埋场的封场规范标准进行封场治理。截止到 2017 年 6 月份封场工程建设完成。

2014 年 5 月，由吉林省冶金研究院、吉林省环境科学研究院于共同编制完成《长春市餐厨垃圾处理项目（一期）环境影响评价报告》，并于 2014 年 6 月 17 日取得吉林省环境保护厅的批复，批复文号为吉环审字[2014]102 号。项目于 2015 年 5 月开工建设，2018 年 5 月建成，2018 年 5 月 31 日投入试运行。

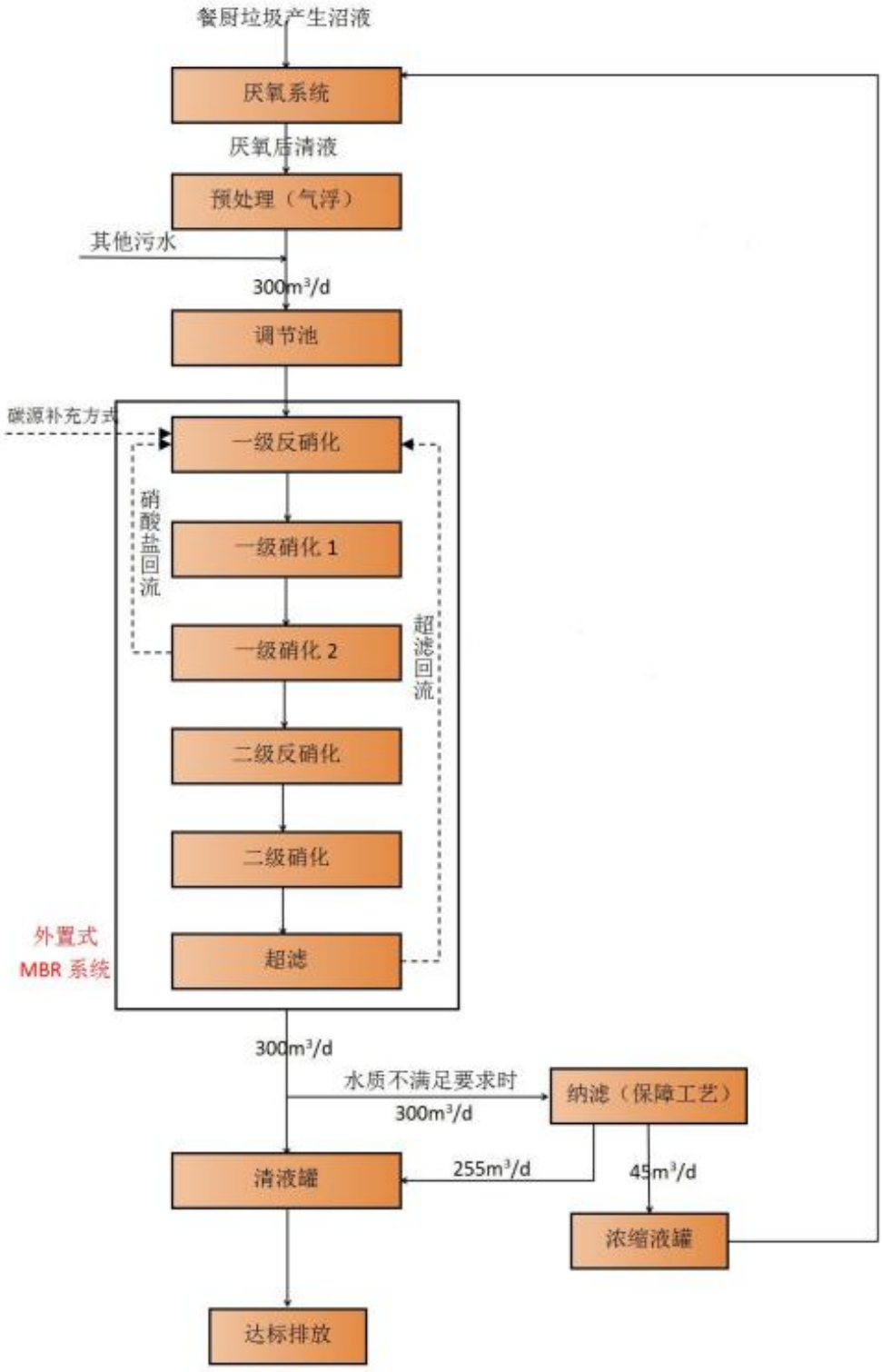
长春市裴家生活垃圾卫生填埋场位于长春市绿园区西新镇裴家村，该厂于 2018 年 5 月建成投产，餐厨垃圾处理能力为 200t/d，同时配套污水处理站进行厂区内污水处理。占地面积为 35072.12m^2，所占场地为裴家垃圾填埋场。委托长春高能餐厨垃圾处理有限公司进行日常运营维护。

2020 年 10 月，吉林省师泽环保科技有限公司受长春市维尔利餐厨废弃物处理有限公司委托，编制了《长春市维尔利餐厨废弃物处理有限公司餐厨污水处理项目环境影响报告表》，2021 年 1 月 15 日，长春市生态环境局以长环建（表）[2021]6 号文件对该环评报告做出批复，2016 年 6 月，受长春市维尔利餐厨废弃物处理有限公司委托，吉林省昊远检测技术服务有限公司对项目进行竣工环境验收检测，并通过验收。

长春市裴家生活垃圾卫生填埋场产生的渗滤液依托于长春市餐厨垃圾处理项目处理。

4.1.2 工艺流程

现运行设施主要为一套“预处理（气浮）+调节池+外置式 MBR 膜处理+NF（保障工艺）”装置，设计处理能力为处理污水 300m^3/d。工艺流程详见图 4.1-1。



4.1.3 企业“三废”排放及污染防治措施

（1）废水

本项目需要处理的水为长春市餐厨废弃物处理中心的全厂污水，污水经污水处理站处理，处理后水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标

准和污水处理厂进水水质标准后排入长春市西新经济开发区污水厂处理，进而处理达标后排入新凯河。

（2）废气

本项目供暖由厂区内锅炉供给，可满足冬季采暖运行需求，本项目运营期废气污染物主要为有组织和无组织废气，具体如下：

①有组织废气

有组织废气为处理废水产生的恶臭气体，恶臭气体经收集、处理后通过不低于 15 米高排气筒排放。

②无组织废气

无组织废气分为恶臭气体和盐酸储罐产生的废气，盐酸储罐设置酸雾收集器后无组织排放。

上述废气处理设施均通过验收，各废气均可满足相关要求。

（3）噪声

本项目噪声来源于设备运行产生的噪声。采用消音、基础减振等措施，经检测，其厂界噪声可分别满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准要求。

（4）固体废物

污水处理过程中产生的污泥和厌氧系统产生的沼渣(污泥)处理后含水率 80%，委托焚烧处置；一般固体废物废塑料筷子等属于餐厨垃圾处置过程中分选出的固体废物，委托焚烧处置；餐厨垃圾处理过程中产生的固渣、油渣，委托其他企业综合利用或委托焚烧处置。

4.2 项目厂区布置情况

长春市绿园区西新镇裴家村东部。厂区布置图见图 4.2-1。

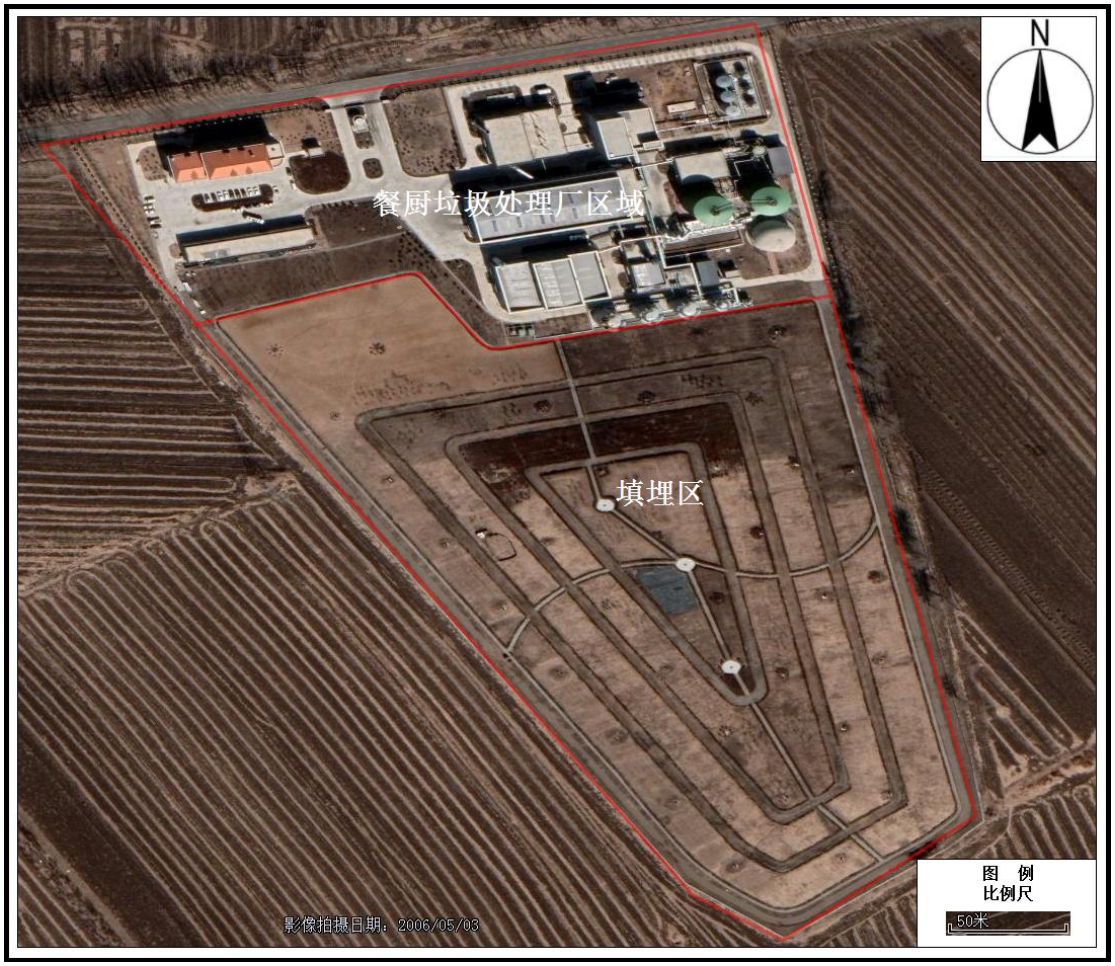


图 4.2-1　厂区平面布置图

4.3 各重点场所、重点设施设备情况

由于本次调查主体为长春市裴家生活垃圾卫生填埋场（下文称“垃圾场”），目前长春市餐厨垃圾处理项目坐落在垃圾场北侧区域，长春市餐厨垃圾处理项目建设期间已将部分土壤外运，并做好相关防渗措施，为了不影响餐厨项目正常运行，本次调查仅对垃圾场已封场堆体区域与餐厨项目外围区域进行调查。

在现场踏勘和前期基础信息核实基础上，根据《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定（试行）》（以下简称《布点技术规定》）中疑似污染区域的识别原则，综合考虑污染源分布、污染物类型及污染物迁移途径，本地块共识别疑似污染区域 2 个（图 4.2-1），识别依据见表 4.3-1。

表 4.3-1　布点区域筛选信息表

序号	编号	疑似污染区域类型、名称	识别依据
1	1A	餐厨垃圾处理项目区域	目前此区域在历史期间为裴家垃圾场部分垃圾填埋区域，存在污染风险
2	1B	已封场堆体	为垃圾堆体，存在污染风险
备注：由于本项目生产工艺与建设情况未发生改变，故本次识别疑似污染源与2025 年识别结果相同。			

5 重点监测单元识别与分类

5.1 重点单元情况

结合《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》等相关技术规范的要求排查企业内有潜在土壤污染隐患的重点场所及重点设施设备，将其中可能通过渗漏、流失、扬散等途径导致土壤或地下水污染的场所或设施设备识别为重点监测单元，开展土壤和地下水监测工作。本次调查重点单元详见表 5.1-1。

表 5.1-1　重点监测单元情况一览表

序号	编号	疑似污染区域类型、名称	是否为重点单元
1	1A	餐厨垃圾处理项目区域	是
2	1B	已封场堆体	是

5.2 识别/分类结果及原因

本次调查识别重点单元结果及原因详细信息见表 5.2-1。本次分析是否为重点单元依据参照《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定（试行）》中相关内容：

①根据已有资料或前期调查表明可能存在污染的区域；

②曾发生泄露或环境污染事故的区域；

③各类地下罐槽、管线、集水井、检查井等所在的区域；

④固体废物堆放的区域及储罐区域；

⑤原辅材料、产品、化学品、有毒有害物质以及危险废物等生产、贮存、装卸、使用和处置的区域；

⑥其他存在明显污染痕迹的区域。

表 5.2-1　重点监测单元清单

企业名称	长春市裴家生活垃圾卫生填埋场			行业类别		环境卫生管理，生物质能发电，锅炉	
填写日期	2026 年 7 月 13 日			填报人员	栾天宁	联系方式	13364616168
序号	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	功能（即该重点场所/设施/设备涉及的生产活动）	关注原因	坐标（中心点坐标）		是否为隐蔽性设施	单元类别（一类/二类）
1A	餐厨垃圾处理项目区域	历史为垃圾填埋区	①④	125°8′0.02″ 43°54′57.80″		是	一类
1B	已封场堆体	历史为垃圾填埋区	①④	125°8′3.53″ 43°54′50.73″		是	一类

5.3 关注污染物

根据《吉林省土壤环境重点监管企业自行监测技术指南（试行）》中的相关要求，生活垃圾行业特征污染物如下：

A1 类-重金属 8 种：镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷；

A2 类-重金属与元素 8 种：锰、钴、钒、钼、铊、锑、硒、铍；

C5 类-二噁英类：二噁英类（具有毒性当量组分）。

结合生产实际，本次监测土壤不对二噁英类进行检测

由于本次为后续检测，后续监测按照重点单元确定监测指标，每个重点单元对应的监测指标至少应包括：

1）该重点单元对应的任一土壤监测点或地下水监测井在前期监测中曾超标的污染物，受地质背景等因素影响造成超标的指标可不监测；

2）该重点单元涉及的所有关注污染物。

本次新增 9 个检测点位，为首次检测，所以检测项目包括 GB36600 表 1 基本项目与特征污染物；剩余点位为柱状样，根据 HJ1209-2021 中表 2 要求，深层土壤 3 年检测 1 次即可，故本次仅对剩余柱状点位的表层样品进行采样。由于本地块已多年未对挥发与半挥发行有机物进行检测，本次剩余点位检测项目为 GB36600 表 1 基本项目与特征污染物。

本项目历史为生活垃圾填埋场，目前区域内为餐厨垃圾处理厂，物料中均不含有金属铊，由于项目历史为生活垃圾填埋场，物料中不会存在金属铊元素，填埋场接收的垃圾以生活源为主，工业源含铊废物混入填埋的可能性较低，故本次不将铊纳入监测指标，所以本次监测指标仅为特征污染物。故本次土壤监测指标为铜、铅、镍、总汞、总砷、镉、氯乙烯、氯甲烷、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、六价铬、苯并[a]芘、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间，对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、2-氯苯酚、硝基苯、萘、苯胺、苯并[a]蒽、䓛、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽、总铬、锌、pH、锰、钴、钒、硒、锑、铍、钼，共 55 项。

为了更好的了解区域地下水质量环境，本次调查相较往年增加地下水检测项目，本次地下水监测项目为 pH、氨氮、高锰酸盐指数、溶解性总固体、生化需氧量、总硬度、阴离子合成洗涤剂、挥发酚、氰化物、六价铬、石油类、总大肠菌群、粪大肠菌群、菌落总数、汞、钡、镍、铬、铍、硒、铜、锌、铅、镉、锰、铁、硫酸盐、氯化物、氟化物、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、苯并(a)芘、γ-六六六、α-六六六、β-六六六、δ-六六六、p,p'-DDT、o,p'-DDT、p,p'-DDE、p,p'-DDD、六氯苯、三氯甲烷、三溴甲烷、二氯一溴甲烷、四氯化碳、氯乙烯、氯苯、苯、甲苯、乙苯、间，对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯，共 54 项。

6 监测点位布设方案

6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置



图 6.1-1　土壤及地下水监测点位布设图

6.2 各点位布设原因

6.2.1 土壤点位布设原因

布点遵循不影响企业正常生产且不造成安全隐患与二次污染的原则。点位应尽量接近重点单元内存在土壤污染隐患的重点场所或重点设施设备，重点场所或重点设施设备占地面积较大时，应尽量接近该场所或设施设备内最有可能受到污染物渗漏、流失、扬散等途径影响的隐患点。

由于目前长春市裴家生活垃圾卫生填埋场已封场，并在北侧区域建设长春市餐厨垃圾处理项目，且餐厨处理项目已做防渗处理，所以不在餐厨场内进行布点，填埋区已封场，仅在填埋区集气导液井附近布设点位，剩余点位均布设在厂界外临近厂界处。

根据现场踏勘，点位布设位置均设置在尽量接近重点单元内存在土壤污染隐患的重点场所或重点设施设备位置，由于本项目已在 2022 年与 2024 年对厂区内深层土壤进行采样检测，根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）表 2 要求，深层土壤检测最低频次为 3 年 1 次，故本年度不对深层土壤进行检测，在保持原采样位置的基础上，增加表层采样点。

根据现场踏勘，点位布设位置均设置在尽量接近重点单元内存在土壤污染隐患的重点场所或重点设施设备位置，详细位置见图 6.1-1。

表 6.2-1　土壤监测点位布设一览表

监测点位	布点位置	采样层数	采样深度	布设原因
1	位于现餐厨处理项目厂界东侧临近 5 号地下水井	1	①为表层	此处区域在历史上存在垃圾堆存历史，存在污染可能
2	位于现餐厨处理项目厂界东侧临近 5 号地下水井	1	①为表层	此处区域在历史上存在垃圾堆存历史，存在污染可能
3	位于现餐厨处理项目厂界东侧临近 5 号地下水井	1	①为表层	此处区域在历史上存在垃圾堆存历史，存在污染可能
4	位于已封场堆体东侧厂界外	1	①为表层	此处为垃圾填埋区，存在污染可能
5	堆体集气导液井旁	1	①为表层	堆体集气导液井旁，存在污染可能
6	堆体集气导液井旁	1	①为表层	堆体集气导液井旁，存在污染可能
7	位于已封场堆体南侧厂界外	1	①为表层	为地下水上游方向，污染风险较小
8	位于已封场堆体西侧厂界外	1	①为表层	此处为垃圾填埋区，存在污染可能
9	堆体集气导液井旁	1	①为表层	堆体集气导液井旁，存在污染可能
10	堆体集气导液井旁	1	①为表层	堆体集气导液井旁，存在污染可能
11	位于现餐厨处理项目厂界西侧临近 3 号地下水井	1	①为表层	此处区域在历史上存在垃圾堆存历史，存在污染可能
12	堆体集气导液井旁	1	①为表层	堆体集气导液井旁，存在污染可能
13	堆体集气导液井旁	1	①为表层	堆体集气导液井旁，存在污染可能

14	位于现餐厨处理项目厂界北侧	1	①为表层	为背景点

6.2.2 地下水点位布设原因

长春市裴家生活垃圾卫生填埋场目前存在 6 口地下水检测井，检测井为一眼本底井，一眼排水井，两眼污染扩散井，两眼污染监视井，详细信息见表 6.2-2，检测井详细位置见图 6.1-1。

表 6.2-2　地下水监测点位一览表

监测点位	检测井位置	井深（m）	检测井性质	本次利用原因
1	位于封场填埋区南侧 50m 处	15	本底井	位于地下水上游，可以作为本底井
2	位于封场填埋区东侧	15	扩散井	与厂界较近，可以监控是否存在污染现象
3	位于餐厨西侧厂界内	15	扩散井	可以监控是否存在污染扩散现象
4	位于餐厨厂界西北角外	15	扩散井	位于地下水下游，可以监控是否存在污染扩散现象
5	位于餐厨东侧厂界外	15	监视井	可以监控是否存在污染扩散现象
6	位于餐厨厂界东北角外	15	监视井	可以监控是否存在污染扩散现象

备注：由于本年度与上一年度生产工艺与建设情况相比无变化，故本次选取点位与上一年度位置未发生偏移。

6.3 各点位监测指标及选取原因

（1）依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）文件要求：

a）初次监测

原则上所有土壤监测点的监测指标至少应包括 GB36600 表 1 基本项目，地下水监测井的监测指标至少应包括 GB/T14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）。

企业内任何重点单元涉及上述范围外的关注污染物，应根据其土壤或地下水的污染特性，将其纳入企业内所有土壤或地下水监测点的初次监测指标。

关注污染物一般包括：

1）企业环境影响评价文件及其批复中确定的土壤和地下水特征因子；

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

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

4）上述污染物在土壤或地下水中转化或降解产生的污染物；

5）涉及 HJ164 附录 F 中对应行业的特征项目（仅限地下水监测）。

b）后续监测

后续监测按照重点单元确定监测指标，每个重点单元对应的监测指标至少应包括：

1）该重点单元对应的任一土壤监测点或地下水监测井在前期监测中曾超标的污染物，受地质背景等因素影响造成超标的指标可不监测；

2）该重点单元涉及的所有关注污染物。

（2）因此结合《土壤质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）中表 1 的要求以及《吉林省土壤环境重点监管企业自行监测技术指南（试行）》中的相关要求，详见如下。

1）土壤监测项目选取《吉林省土壤环境重点监管企业自行监测技术指南（试行）》中的相关要求：铜、铅、镍、总汞、总砷、镉、氯乙烯、氯甲烷、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、六价铬、苯并[a]芘、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间，对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、2-氯苯酚、硝基苯、萘、苯胺、苯并[a]蒽、䓛、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽、总铬、锌、pH、锰、钴、钒、硒、锑、铍、钼，共 55 项。

2）地下水监测项目选取 GBT14848-2017 地下水质量标准常规项目：pH、氨氮、高锰酸盐指数、溶解性总固体、生化需氧量、总硬度、阴离子合成洗涤剂、挥发酚、氰化物、六价铬、石油类、菌落总数、总大肠菌群、粪大肠菌群、汞、硒、铜、锌、铬、镍、钡、铅、铍、镉、锰、铁、硫酸盐、氯化物、氟化物、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、苯并(a)芘、γ-六六六、α-六六六、β-六六六、δ-六六六、p,p'-DDT、o,p'-DDT、p,p'-DDE、p,p'-DDD、六氯苯、三氯甲烷、三溴甲烷、二氯一溴甲烷、四氯化碳、氯乙烯、氯苯、苯、甲苯、乙苯、间，对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯，共 54 项。

7 样品采集、保存、流转与制备

7.1 现场采样位置、数量

1）土壤

表 7.1-1 土壤采样位置、数量和深度

类别	监测点位	采样位置	取样层数	样品数量
土壤	1	125°07'42.3871"、43°54'50.3435"	1	1
	2	125°07'42.2326"、43°54'50.9897"	1	1
	3	125°07'42.5223"、43°54'49.7655"	1	1
	4	125°07'44.2024"、43°54'43.2753"	1	1
	5	125°07'42.3291"、43°54'43.8528"	1	1
	6	125°07'44.1252"、43°54'40.1521"	1	1
	7	125°07'44.1638"、43°54'35.7823"	1	1
	8	125°07'36.6321"、43°54'39.3743"	1	1
	9	125°07'37.7522"、43°54'42.3642"	1	1
	10	125°07'42.2519"、43°54'39.8460"	1	1
	11	125°07'29.5254"、43°54'47.6012"	1	1
	12	125°07'34.6237"、43°54'43.4493"	1	1
	13	125°07'42.1360"、43°54'46.3848"	1	1
	14	125°07'34.7782"、43°54'51.5794"	1	1
合计				14 组

2）地下水

表 7.1-2 地下水采样位置、数量和深度

类别	监测点位	采样位置	样品数量
地下水	1	125°8′5.30″、43°54′41.80″	1
	2	125°8′10.01″、43°54′47.58″	1
	3	125°7′53.62″、43°54′57.25″	1
	4	125°7′49.06″、43°54′59.22″	1
	5	125°8′6.54″、43°54′57.62″	1
	6	125°8′7.89″、43°55′1.67″	1
合计			6 组

7.2 采样方法及程序

7.2.1 土壤样品采集

（1）现场定位和探测

1）采样前，根据布点方案，采用 GPS 定位仪现场确定采样点的具体位置，并做好现场记录；

2）基于前期的资料分析，采样前采用必要设备探测地下障碍物，确保采样位置避开地下电缆、管线、沟、槽等地下障碍物。

（2）土壤钻孔

在标记好的点位，用土壤采样设备为冲击钻，将土壤岩心样品取出，观察并记录土壤湿度、颜色、质地等，并做好现场记录。

（3）现场快速检测为确保采集样品的代表性，本次调查采样前首先对土壤样品进行重金属和挥发性有机物的快速检测。

（4）样品采集

根据现场快速检测结果，选取污染物含量可能较高的部为采集土壤样品。本次调查采用土壤钻孔设备（冲击钻）进行采样，设备取出来的土样放入岩心箱中，按深度排序，方便识别取样深度。

钻机取土器将取土样管取出并截取后，先采集用于检测挥发性有机物（VOCs）的土壤样品，具体流程要求如下：用刮刀剔除约 1cm~2cm 表层土壤，在新的土壤切面处快速采集样品。针对检测 VOCs 的土壤样品，用非扰动采样器采集不少于 5g 原状岩芯的土壤样品推入加有 10mL 甲醇保护剂的 40mL 棕色样品瓶内，推入时将样品瓶略微倾斜，防止将保护剂溅出；检测 VOCs 的土壤样品采集双份，一份用于检测，一份留作备份。

用于检测重金属、半挥发性有机物（SVOCs）等指标的土壤样品，将土壤直接选择截取土样管并封装。采样过程剔除石块等杂质，保持采样瓶口螺纹清洁以防止密封不严。土壤装入样品瓶后，在样品瓶外标签上手写样品编码和采样日期。土壤采集完成后，样品瓶用泡沫塑料袋包裹后，放入现场带有冷冻蓝冰的样品箱内进行临时保存。采集土壤平行样时，在采样记录单中标注平行样编号及对应的土壤样品编号。

7.2.2 地下水样品采集

（1）地下水建井

本次地下水利用园区内已建地下水检测井，无需重新建井。

（2）地下水采样流程

1）测定地下水水位

采样开始前应先测定地下水水位，确保测得稳定水位。

2）采样前洗井

采样前的洗井应在第一次洗井 24 小时后开始，目的在于洗清积聚在过滤管周围的细小颗粒物，这些物质若不清除，进入井内将造成水样混浊，不利于水质分析，洗净的标准是测量地下水的各项指标，通过测量值判断是否具备取样的条

件。洗井要求洗出的水量至少要达到井中贮水体积的 3～5 倍。

3）地下水样品采集

取样时间：地下水采样应在采样前的洗井完成后两小时内完成。本次调查中地下水样采集使用一次性贝勒管，一井一管，并根据地下水监测技术规范针对不同的检测项目进行分装保存。

7.2.3 自行监测频次

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）表 2 要求，自行监测最低频次见表 7.2-1。

表 7.2-1　自行监测最低批次

检测项目	最低频次
土壤	表层：1 年 1 次
	深层：3 年 1 次
地下水	一类单元：每季度 1 次
	二类单元：每半年 1 次

7.3 样品保存、流转与制备

7.3.1 样品保存

表 7.3-1　土壤样品保存

检测指标	采样容器与体积	保存方法	保存时间
土壤重金属等+pH 值	自封袋	原样，＜4°C	28d
汞	棕色玻璃瓶	原样，＜4°C	28d
挥发性有机物	吹扫瓶	原样，＜4°C	7d
半挥发性有机物	棕色玻璃瓶	原样，＜4°C	10d

表 7.3-2　地下水样品保存方法

序号	检测指标	采样容器和体积	保存方法	保存时间
1	pH	G 或 P，1L	原样	10d
2	总硬度	G 或 P，1L	原样	10d
3	溶解性总固体	G 或 P，1L	原样	10d
4	硫酸盐	G 或 P，1L	原样	10d
5	氯化物	G 或 P，1L	原样	10d
6	铁	G 或 P，1L	原样	10d
7	锰	G，0.5L	硝酸，pH≤2	30d
8	铜	G，0.5L	硝酸，pH≤2	30d
9	锌	G，0.5L	硝酸，pH≤2	30d
10	挥发性酚类	G，1L	氢氧化钠，pH≥12，4℃冷藏	24h
11	阴离子表面活性剂	G 或 P，1L	原样	10d
12	耗氧量(CODMn 法)	G 或 P，1L	原样 或硫酸，pH≤2	10d 24h
13	氨氮	G 或 P，1L	原样 或硫酸，pH≤2，4℃冷藏	10d 24h
14	总大肠菌群	灭菌瓶或灭菌袋	原样	4h

15	亚硝酸盐	G 或 P，1L	原样 或硫酸，pH≤2，4℃冷藏	10d 24h
16	硝酸盐	G 或 P，1L	原样 或硫酸，pH≤2.4℃冷藏	10d 24h
17	氰化物	G，1L	氢氧化钠，pH≥12，4℃冷藏	24h
18	氟化物	G 或 P，1L	原样	10d
19	汞	G，0.5L	硝酸，pH≤2	30d
20	砷	G 或 P，1L	原样	10d
21	硒	G，0.5L	硝酸，pH≤2	30d
22	镉	G，0.5L	硝酸，pH≤2	30d
23	铬(六价)	G 或 P，1L	原样	10d
24	铅	G，0.5L	硝酸，pH≤2	30d
25	三氯甲烷	2×40mLVOA 棕色 G	加酸，pH<2，4℃冷藏	14d
26	四氯化碳	2×40mLVOA 棕色 G	加酸，pH<2，4℃冷藏	14d
27	苯	2×40mLVOA 棕色 G	加酸，pH<2，4℃冷藏	14d
28	甲苯	2×40mLVOA 棕色 G	加酸，pH<2，4℃冷藏	14d
29	三溴甲烷	2×40mLVOA 棕色 G	加酸，pH<2，4℃冷藏	14d
30	氯乙烯	2×40mLVOA 棕色 G	加酸，pH<2，4℃冷藏	14d
31	氯苯	2×40mLVOA 棕色 G	加酸，pH<2，4℃冷藏	14d
32	乙苯	2×40mLVOA 棕色 G	加酸，pH<2，4℃冷藏	14d
33	间，对-二甲苯	2×40mLVOA 棕色 G	加酸，pH<2，4℃冷藏	14d
34	邻-二甲苯	2×40mLVOA 棕色 G	加酸，pH<2，4℃冷藏	14d
35	苯乙烯	2×40mLVOA 棕色 G	加酸，pH<2，4℃冷藏	14d
36	苯并(a)芘	2×1000mL 棕色 G	4℃冷藏	7d(提取)，40d
37	γ-六六六	2×1000mL 棕色 G	4℃冷藏	7d(提取)，40d
38	α-六六六			
39	β-六六六			
40	δ-六六六			
41	p,p'-DDT	2×1000mL 棕色 G	4℃冷藏	7d(提取)，40d
42	o,p'-DDT			
43	p,p'-DDE			
44	p,p'-DDD			
45	六氯苯	2×1000mL 棕色 G	4℃冷藏	7d(提取)，40d
46	生化需氧量	1000mL 棕色 G	4℃冷藏	6h
47	石油类	500 mL 棕色 G	加盐酸，pH<2，4℃冷藏	3d
48	粪大肠菌群	500 mL 棕色 G	4℃冷藏	6h
49	二氯一溴甲烷	2×1000mL 棕色 G	4℃冷藏	7d(提取)，40d
50	铍	G，0.5L	硝酸，pH≤2	30d
51	钡	G，0.5L	硝酸，pH≤2	30d
52	镍	G，0.5L	硝酸，pH≤2	30d
53	铬	G，0.5L	硝酸，pH≤2	30d
54	菌落总数	灭菌瓶或灭菌袋	原样	4h

7.3.2 样品运输与流转

（1）土壤样品运输与流转：本次调查采集的样品，针对不同检测项目选择不同样品保存方式，贴上标签，放置于低温采样箱中保存。运输过程中严防样品的损失、混淆和沾污。对光敏感的样品应有避光外包装。由专人将土壤样品送到实验室，送样者和接样者双方同时清点核实样品，并在样品交接单上签字确认，

样品交接单由双方各存一份备查。

（2）地下水样品运输与流转：应针对不同检测项目选择不同样品保存方式。对于易分解或易挥发等不稳定组分的样品要采取低温保存的运输方法，并尽快送到实验室分析测试。

在样品运输时要注意不得将现场测定后的剩余水样作为实验室分析样品送往实验室；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纸板垫底和间隔防震。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，防止样品损坏或受沾污。

在样品交接时要注意样品管理员对样品进行符合性检查，包括：样品包装、标志及外观是否完好；对照采样记录单检查样品名称、采样地点、样品数量、形态等是否一致，核对保存剂加入情况；样品是否有损坏、污染；当样品有异常，或对样品是否适合监测有疑问时，样品管理员应及时向送样人员或采样人员询问，样品管理员应记录有关说明及处理意见；样品管理员确定样品唯一性编号，将样品唯一性标识固定在样品容器上，进行样品登记，并由送样人员签字；样品管理员进行样品符合性检查、标识和登记后，应尽快通知实验室分析人员领样。

7.3.3 样品制备

样品制备过程必须坚持保持样品原有的化学组成，不能被污染，不能把样品编号弄混淆的原则。制样间应分设风干室和磨样（粉碎）室。风干室朝南（严防阳光直射样品），通风良好，整洁，无尘，无易挥发性化学物质。制样时应由 2 人以上在场。制样结束后，应填写制样记录。

7.4 质量保证和质量控制

为确保检测全过程中各项工作和质量控制活动的规范性和完整性，以及检测数据的准确性和可靠性，本次调查在采集、运输、保存与检测均严格按照《水质采样技术指导》（HJ494-2009）、《地下水环境检测技术规范》（HJ164-2020）、《土壤环境检测技术规范》（HJ166-2026）等相关要求执行，严格控制全过程的质量保证和质量控制工作，确保了检测结果的科学性、准确性和可靠性。质量控制报告及质控说明详见附件。

7.4.1 采样过程质量控制

本次调查在样品的采集、保存、运输、交接等过程已建立完整的管理程序。为避免采样设备及外部环境条件等因素对样品产生影响，注重现场采样过程中的质量保证和质量控制。

为防止采样过程中的交叉污染，钻机采样过程中，在第一个钻孔开钻前进行设备清洗；进行连续多次钻孔的钻探设备进行清洗；同一钻机在不同深度采样时，对钻探设备、取样装置进行清洗；与土壤接触的其他采样工具重复利用时也应清洗。采用土样或清洁土壤进行清洗。

（1）样品采集质量控制

本次调查已选择正确的采样方法，正确使用采样工具，符合要求的包装或容器，按相关要求进行采集、包装和保存，保证一次性获得足够重量的样品，严防交叉污染。

采样质控要求：

1）采用统一规定的样品编码。所采土样按技术要求装入相应容器内，外套塑料袋。填写土壤标签一式 2 份，1 份放入袋内，1 份扎在袋口。

2）现场填写采样记录表，进行 GPS 卫星定位，用数码相机记录采样点及周围情况，在采样点位分布图上做出标记。

3）采样时有明显障碍的样点可在其附近采取，并做记录。

4）为减少土壤样品间的接触与互相污染的可能，在采样后，要对采样器具进行更换或清理干净，以免污染下一个样品。测定重金属的样品用木、竹铲采样或竹刀去除与金属采样器接触的部分土壤，然后再用其去取样。

（2）采样自检

1）每个土壤点采样结束后均进行采样自检，重点核查的内容包括：样点位置、样品重量、样品标签、记录完整性和准确性。

2）每天结束工作前进行日检，主要检查的内容为：每天采集样品个数、标签以及与记录的持续性，应建立采样组自检制度，明确职责和分工。对自检中发现的问题应及时更正。

7.4.2 样品保存质量控制

1）对用于测定易分解或挥发等不稳定组分的样品，采集后立即用可密封的聚乙烯或玻璃容器盛装，样品要充满容器，在 4℃以下避光保存。

2）避免用含有待测组分或对测试有干扰的材料作为样品储存容器。

3）用于测定有机污染物的样品，应储存于带聚四氟乙烯密封垫的硬质玻璃容器内，然后置于冷藏箱 4℃保存。

采集现场质量控制样是现场采样和实验室质量控制的重要手段。质量控制样包括平行样、空白样及运输样，质控样品的分析数据可从采样到样品运输、贮存和数据分析等不同阶段反映数据质量。在采样过程中，同种采样介质，采集至少一个样品采集平行样。样品采集平行样是从相同的点位收集并单独封装和分析的样品。

7.4.3 实验室质量控制

实验室质量控制是检测质量保证的重要组成部分，包括实验室内部质量控制和实验室间质量控制，前者是实验室内部对分析质量进行控制的过程，后者是指由外部有工作经验和技术水平的第三方或者技术组织，通过发放考核样品等方式，对各实验室报出合格分析结果的综合能力、数据的可比性和系统误差做出评价的过程。要求实验人员认真填写实验原始记录，并保存完整。具体内容应包括：称样、消解、定容、测定条件、使用仪器、标准物质、空白平行样、质控平行样、平行双样、计算公式、结果等项的原始记录及数据；在分析仪器内应保留分析结果的全部原始数据，不得删除，保证对数据的溯源及核查。数据修约的规则应按照 GB8170 执行，并按要求保留有效数字。

本次土壤、地下水及地下水的实验室质量控制严格按照《土壤环境检测技术规范》（HJ/T 166-2026）及《地下水环境检测技术规范》（HJ 164-2020）中相关要求进行。

本次土壤检测实验室分析的质量控制包括对制样、样品前处理和样品分析过程进行质量控制。通过实验室质量控制，核查整个检测过程是否处于受控状态，反应实验室工作过程中可能发生的变化，以及这些变化可能产生的质量问题。便于分析人员及时发现异常，立即采取纠正与预防措施。

（1）样品制备

样品制备过程必须坚持保持样品原有的化学组成，不能被污染，不能把样品编号弄混淆的原则。制样间应分设风干室和磨样（粉碎）室。风干室朝南（严防阳光直射样品），通风良好，整洁，无尘，无易挥发性化学物质。制样时由 2 人以上在场。

（2）样品前处理

由于土壤组成的复杂性和土壤物理化学性状差异，造成不同的污染物在土壤环境中形态的复杂和多样性，其生理活性和毒性有很大差异。土壤与污染物种类繁多，不同的污染物在不同土壤中的样品处理方法及测定方法各异。本次根据不同的检测要求和检测项目，选定样品处理方法。

（3）样品分析

通过实验室内部控制，减小随机误差，防止过失误差。核查整个检测过程是否处于受控状态，反应实验室工作过程中可能发生的变化，以及这些变化可能产生的质量问题。便于分析人员及时发现异常，立即采取纠正与预防措施。

对样品分析的全过程包括分析人员、工作环境、分析方法、分析人员对分析方法的正确理解与操作、试剂及标准溶液的配制、工作曲线的绘制、空白试验、仪器的调试和校准、背景的扣除和校正、原始记录的书写、数据的修约和处理等实施有效控制。实验方法选用、样品分析测定、质量控制及质量保证、精密度和准确控制详见附件质控报告。

8 监测结果分析

8.1 土壤监测结果分析

8.1.1 土壤分析方法

表 8.1-1　土壤检测分析方法一览表

检测项目	检测依据	仪器名称及型号	检出限
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 HJ491-2019	原子吸收分光光度计 AA6880	1mg/kg
铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 AA6880	0.1mg/kg
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 HJ491-2019	原子吸收分光光度计 AA6880	3mg/kg
总汞	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	原子荧光分光光度计 AFS-230E	0.002mg/kg
总砷	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	原子荧光分光光度计 AFS-230E	0.01mg/kg
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	原子吸收分光光度计 AA6880	0.01mg/kg
氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	1.0μg/kg
氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	1.0μg/kg
1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	1.0μg/kg
二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	1.5μg/kg
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 AA6880	0.5mg/kg
苯并[a]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	0.1mg/kg
反式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	1.4μg/kg
1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	1.2μg/kg
顺式-1,2-二氯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定	气相色谱仪-质谱仪	1.3μg/kg

乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	7820A-5977B	
氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	1.1μg/kg
1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	1.3μg/kg
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	1.3μg/kg
苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	1.9μg/kg
1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	1.3μg/kg
三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	1.2μg/kg
1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	1.1μg/kg
甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	1.3μg/kg
1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	1.2 μg/kg
四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	1.4μg/kg
氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	1.2μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	1.2μg/kg
乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	1.2μg/kg
间，对-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	1.2μg/kg
邻-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	1.2μg/kg
苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	1.1μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	1.2μg/kg

1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	1.2μg/kg
1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	1.5μg/kg
1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	1.5μg/kg
2-氯苯酚	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	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	0.06mg/kg
硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	0.09mg/kg
萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	0.09mg/kg
苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	0.08mg/kg
苯并[a]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	0.1mg/kg
䓛	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	0.1mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	0.1mg/kg
总铬	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 HJ491-2019	原子吸收分光光度计 AA6880	4mg/kg
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 HJ491-2019	原子吸收分光光度计 AA6880	1mg/kg
pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计 PHS-3E	/
锰	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	0.4mg/kg
钴	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	0.04mg/kg

钒	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	电感耦合等离子体 质谱仪 iCAP RQ	0.4mg/kg
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	原子荧光分光光度计 AFS-230E	0.01mg/kg
锑	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	原子荧光分光光度计 AFS-230E	0.01mg/kg
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	原子吸收分光光度计 AA6880	0.03mg/kg
钼	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	电感耦合等离子体 质谱仪 iCAP RQ	0.05mg/kg

8.1.2 土壤检测限值

表 8.1-2　建设用地土壤污染风险筛选值和管制值　　单位：mg/kg

序号	监测项目	筛选值
1	镉	65
2	六价铬	5.7
3	铜	18000
4	铅	800
5	镍	900
6	总铬	/
7	锌	/
8	铍	29
9	pH	/
10	砷	60
11	汞	38
12	硒	/
13	锑	180
14	锰	/
15	钴	70
16	钒	752
17	钼	/

备注：“/”表示无规定，本次检测挥发性有机物与半挥发性有机物均为未检出，故不对其限值进行评价。

8.1.3 土壤检测结果

本次实际检测点位明细见表 8.1-3，各点位检测结果详见表 8.1-4。

表 8.1-3 土壤检测点位明细表

序号	点位名称
T1	位于现餐厨处理项目厂界东侧临近 5 号地下水井
T2	位于现餐厨处理项目厂界东侧临近 5 号地下水井
T3	位于现餐厨处理项目厂界东侧临近 5 号地下水井

T4	位于已封场堆体东侧厂界外
T5	堆体集气导液井旁
T6	堆体集气导液井旁
T7	位于已封场堆体南侧厂界外
T8	位于已封场堆体西侧厂界外
T9	堆体集气导液井旁
T10	堆体集气导液井旁
T11	位于现餐厨处理项目厂界西侧临近 3 号地下水井
T12	堆体集气导液井旁
T13	堆体集气导液井旁
T14	位于现餐厨处理项目厂界北侧

表 8.1-4　土壤各点位检测结果一览表

检测项目	镉	六价铬	铜	铅	镍	总铬	锌	铍	pH	砷	汞	硒	锑	钒	锰	钴	钼
单位 点位	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	无量纲	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
T1	0.386	未检出	30	19	23	49	74	1.82	7.61	8.83	0.045	0.227	0.631	42.1	510	7.98	0.3
T2	0.135	未检出	32	18	24	50	84	1.75	7.66	9.46	0.056	0.217	0.792	62.2	615	9.84	0.8
T3	0.095	未检出	58	18.6	24	48	66	1.73	7.52	8.26	0.056	0.509	0.633	53.7	434	7.26	1.1
T4	0.057	未检出	24	17.5	25	47	59	1.7	6.83	8.7	0.114	0.438	0.762	54.3	396	7.34	0.6
T5	0.108	未检出	25	17.7	25	54	70	1.68	7.55	9.35	0.092	0.534	0.72	57.3	360	7.46	0.4
T6	0.106	未检出	31	18.8	25	53	92	1.78	7.65	9.21	0.096	0.519	0.722	57.6	423	7.71	0.6
T7	0.063	未检出	30	16.7	22	52	77	1.97	7.28	8.7	0.115	0.401	0.813	54.1	479	8.95	0.6
T8	0.072	未检出	26	17.1	24	46	63	1.73	7.56	8.98	0.072	0.447	0.782	57.4	449	8.45	0.5
T9	0.113	未检出	29	19.4	31	50	93	1.9	6.87	10.7	0.126	0.53	0.836	62.5	570	12.7	0.8
T10	0.073	未检出	26	18.5	27	51	95	1.74	7.63	10.2	0.109	0.491	0.83	55.2	456	8.52	0.5
T11	0.095	未检出	20	21	25	42	67	1.84	6.91	9.16	0.033	0.471	1.09	58.5	502	8.53	0.5
T12	1.16	未检出	31	19.1	28	53	118	1.9	7.61	9.21	0.087	0.589	0.819	64.1	484	9.4	0.7
T13	0.082	未检出	27	18.4	33	58	127	1.74	7.84	10.4	0.097	0.591	0.799	59.7	503	9.04	0.5
T14	0.136	未检出	13	14.7	23	34	74	1.57	7.7	16.7	0.051	0.456	1.4	37.1	335	8.18	2.3

本次检测挥发性有机物与半挥发性有机物均未检出，故不对其结果进行评价。

评价方法采用单项标准指数法，评价公式如下：

评价公式如下：

$$Pi = \frac{Ci}{Si}$$

式中：Pi—土壤中 i 种污染物污染指数；

Ci—土壤中 i 种污染物实测值（mg/kg）；

Si—土壤中 i 种污染物评价标准（mg/kg）。

本次土壤检测中，挥发性有机物与半挥发性有机物均为未检出，故本次不对其进行数据分析。本次场站内土壤环境质量评价采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中二类筛选值进行评价，详细标准见表 8.1-2，评价结果详见表 8.1-5。

表 8.1-5　土壤标准指数评价结果一览表

检测项目	镉	六价铬	铜	铅	镍	总铬	锌	铍	pH	砷	汞	硒	锑	钒	锰	钴	钼
T1	0.0059	/	0.0017	0.0238	0.0256	/	/	0.0628	/	0.147	0.0012	/	0.0035	0.0560	/	0.114	/
T2	0.0021	/	0.0018	0.0225	0.0267	/	/	0.0603	/	0.158	0.0015	/	0.0044	0.0827	/	0.141	/
T3	0.0015	/	0.0032	0.0233	0.0267	/	/	0.0597	/	0.138	0.0015	/	0.0035	0.0714	/	0.104	/
T4	0.0009	/	0.0013	0.0219	0.0278	/	/	0.0586	/	0.145	0.0030	/	0.0042	0.0722	/	0.105	/
T5	0.0017	/	0.0014	0.0221	0.0278	/	/	0.0579	/	0.156	0.0024	/	0.0040	0.0762	/	0.107	/
T6	0.0016	/	0.0017	0.0235	0.0278	/	/	0.0614	/	0.154	0.0025	/	0.0040	0.0766	/	0.110	/
T7	0.0010	/	0.0017	0.0209	0.0244	/	/	0.0679	/	0.145	0.0030	/	0.0045	0.0719	/	0.128	/
T8	0.0011	/	0.0014	0.0214	0.0267	/	/	0.0597	/	0.150	0.0019	/	0.0043	0.0763	/	0.121	/
T9	0.0017	/	0.0016	0.0243	0.0344	/	/	0.0655	/	0.178	0.0033	/	0.0046	0.0831	/	0.181	/
T10	0.0011	/	0.0014	0.0231	0.0300	/	/	0.0600	/	0.170	0.0029	/	0.0046	0.0734	/	0.122	/
T11	0.0015	/	0.0011	0.0263	0.0278	/	/	0.0634	/	0.153	0.0009	/	0.0061	0.0778	/	0.122	/
T12	0.0178	/	0.0017	0.0239	0.0311	/	/	0.0655	/	0.154	0.0023	/	0.0046	0.0852	/	0.134	/
T13	0.0013	/	0.0015	0.0230	0.0367	/	/	0.0600	/	0.173	0.0026	/	0.0044	0.0794	/	0.129	/
T14	0.0021	/	0.0007	0.0184	0.0256	/	/	0.0541	/	0.278	0.0013	/	0.0078	0.0493	/	0.117	/

在评价结果中，pH、锌、铬、锰、钼、硒为无评价标准，故无法确定指数结果。剩余项目指数均小于 1，故本次场站内土壤检测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中二类筛选值限值。

8.2 地下水监测结果分析

8.2.1 地下水分析方法

表 8.2-1　地下水检测分析方法一览表

检测项目	检测依据	仪器名称及型号	检出限
氰化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分： 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2023	紫外可见分光光度计 UV2000	0.002mg/L
pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260	/
硫酸盐	水质 无机阴离子的测定（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}） 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-100	0.018mg/L
氯化物	水质 无机阴离子的测定（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}） 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-100	0.007mg/L
铜	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体 质谱仪 iCAP RQ	0.08μg/L
锌	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体 质谱仪 iCAP RQ	0.67μg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 AFS-230E	0.04μg/L
总硬度	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分： 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023	滴定仪 D-10	1.0mg/L
铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体 质谱仪 iCAP RQ	0.09μg/L
苯并(a)芘	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009	高效液相色谱仪 UltiMate3000	0.004μg/L
苯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	0.6μg/L
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 AFS-230E	0.3μg/L
镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体 质谱仪 iCAP RQ	0.05μg/L
氟化物	水质 无机阴离子的测定（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}） 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-100	0.006mg/L
乙苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	0.8μg/L
硝酸盐氮	水质 无机阴离子的测定（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}） 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-100	0.016mg/L
	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）HJ/T 346-2007	紫外可见分光光度计 UV2000	0.08mg/L
间，对-二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	2.2μg/L
邻-二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	1.4μg/L

检测项目	检测依据	仪器名称及型号	检出限
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 UV2000	0.0003mg/L
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 GB/T 5750.12-2023	生化培养箱 SPX-250B-Z	/
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023	电子天平 ME104E	/
六价铬	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023	紫外可见分光光度计 UV2000	0.004mg/L
苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	1.4μg/L
甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	1.4μg/L
氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	1.5μg/L
氯苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	1.0μg/L
锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 AA6880	0.01mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 T500F	0.025mg/L
六氯苯	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	0.043μg/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 UV2000	0.01mg/L
三氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	1.4μg/L
三溴甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	0.6μg/L
生化需氧量	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标 GB/T 5750.7-2023	生化培养箱 SPX-250B-Z	0.5mg/L
硒	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 AFS-230E	0.4μg/L
二氯一溴甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	1.3μg/L
阴离子合成洗涤剂	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023	紫外可见分光光度计 UV2000	0.05mg/L
γ-六六六	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	0.1μg/L
α-六六六	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	0.1μg/L
β-六六六	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	0.1μg/L
δ-六六六	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	0.1μg/L
四氯化碳	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	1.5μg/L
高锰酸盐指数	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标 GB/T 5750.7-2023	滴定仪 D-10	0.05mg/L
铁	水质 铁、锰的测定	原子吸收分光光度计	0.03mg/L

检测项目	检测依据	仪器名称及型号	检出限
	火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	AA6880	
亚硝酸盐氮	水质 无机阴离子的测定（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-100	0.016mg/L
	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	紫外可见分光光度计 UV2000	0.003mg/L
p,p'-DDT	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	0.02μg/L
o,p'-DDT	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	0.02μg/L
p,p'-DDE	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	0.02μg/L
p,p'-DDD	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	0.02μg/L
粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	生化培养箱 SPX-250B-Z	20MPN/L
菌落总数	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 GB/T 5750.12-2023	生化培养箱 SPX-250B-Z	/
铍	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	0.04μg/L
钡	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	0.20μg/L
镍	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	0.06μg/L
铬	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	0.11μg/L

备注：“/”表示无规定

8.2.2 地下水检测限值

表 8.2-2　地下水标准限值一览表

检测项目	单位	标准限值
pH	无量纲	6.5-8.5
氨氮	mg/L	0.5
高锰酸盐指数	mg/L	3
溶解性总固体	mg/L	1000
生化需氧量	mg/L	/
总硬度	mg/L	450
阴离子合成洗涤剂	mg/L	0.3
挥发酚	mg/L	0.002
氰化物	mg/L	0.05
六价铬	mg/L	0.05
石油类	mg/L	0.05
总大肠菌群	MPN/100mL	3
粪大肠菌群	MPN/L	/
砷	ug/L	10
汞	ug/L	1
硒	ug/L	10

铜	ug/L	1000
锌	ug/L	1000
镉	ug/L	5
铅	ug/L	10
锰	ug/L	100
铁	mg/L	0.3
硫酸盐	mg/L	250
氯化物	mg/L	250
氟化物	mg/L	1
亚硝酸盐氮	mg/L	1
硝酸盐氮	mg/L	20
苯并(a)芘	ug/L	0.01
γ-六六六	ug/L	5
α-六六六	ug/L	
β-六六六	ug/L	
δ-六六六	ug/L	
p，p'-DDT	ug/L	1
o，p'-DDT	ug/L	
p，p'-DDE	ug/L	
p，p'-DDD	ug/L	
六氯苯	ug/L	1
三氯甲烷	ug/L	60
三溴甲烷	ug/L	100
二氯一溴甲烷	ug/L	60
四氯化碳	ug/L	2
氯乙烯	ug/L	5
氯苯	ug/L	300
苯	ug/L	10
甲苯	ug/L	700
乙苯	ug/L	300
间，对-二甲苯	ug/L	500
邻-二甲苯	ug/L	
苯乙烯	ug/L	20
菌落总数	CFU/mL	100
铍	ug/L	2
钡	ug/L	700
镍	ug/L	20
铬	ug/L	/

8.2.3 地下水检测结果

各点位检测结果详见表 8.2-3。

表 8.2-3　地下水检测结果一览表

检测项目	单位	W1	W2	W3	W4	W5	W6
pH	无量纲	7.9	7.6	7.2	7.6	7.7	7.8
氨氮	mg/L	0.314	0.257	0.467	0.488	0.287	0.23
高锰酸盐指数	mg/L	0.7	0.4	36.1	2.4	2.8	8.6
溶解性总固体	mg/L	568	246	2810	1680	371	1320
生化需氧量	mg/L	0.6	0.5L	24.6	2.1	1.8	4.4
总硬度	mg/L	317	178	1140	909	286	700
阴离子合成洗涤剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
菌落总数	CFU/mL	720	820	8800	2100	1400	3300
总大肠菌群	MPN/100mL	<2	<2	<2	<2	<2	<2
粪大肠菌群	MPN/L	<20	<20	<20	<20	<20	<20
砷	μg/L	0.3L	0.3L	13.9	0.3L	3.1	2
汞	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
硒	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L
铍	μg/L	0.04L	0.04L	0.07	0.04L	0.04L	0.04L
铬	μg/L	0.25	0.25	0.97	0.11L	0.11L	0.12
镍	μg/L	0.53	0.15	57.1	1.92	1.4	13.4
铜	μg/L	0.2	0.3	0.62	0.44	0.36	0.2
锌	μg/L	5.51	4.33	3.71	1.2	5.28	3.29
镉	μg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05	0.05L	0.05L
铅	μg/L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L
钡	μg/L	96	39.6	1230	214	162	266
锰	mg/L	0.02	0.02	9.34	0.14	3.49	6.09
铁	mg/L	0.06	0.1	35.8	0.18	3.55	12.8
硫酸盐	mg/L	24.4	29.7	9	145	19.4	12.1
氯化物	mg/L	156	22.4	1220	401	46.5	334
氟化物	mg/L	0.161	0.327	0.659	0.497	0.722	0.597
亚硝酸盐氮	mg/L	0.016L	0.016L	0.003L	0.016L	0.016L	0.003L
硝酸盐氮	mg/L	7.48	12.6	0.08L	3.29	0.016L	0.08L
苯并(a)芘	μg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
γ-六六六	μg/L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
α-六六六	μg/L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
β-六六六	μg/L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
δ-六六六	μg/L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
p,p'-DDT	μg/L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
o,p'-DDT	μg/L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
p,p'-DDE	μg/L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
p,p'-DDD	μg/L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
六氯苯	μg/L	0.043L	0.043L	0.043L	0.043L	0.043L	0.043L
三氯甲烷	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
三溴甲烷	μg/L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L
二氯一溴甲烷	μg/L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L

检测项目	单位	W1	W2	W3	W4	W5	W6
四氯化碳	μg/L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L
氯乙烯	μg/L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L
氯苯	μg/L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L
苯	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
甲苯	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
乙苯	μg/L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L
间，对-二甲苯	μg/L	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L
邻-二甲苯	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
苯乙烯	μg/L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L

评价方法采用单项标准指数法，评价公式如下：

评价公式如下：

$$Pi = \frac{Ci}{Si}$$

式中：Pi—地下水中 i 种污染物污染指数（pH 除外）；

Ci—地下水中 i 种污染物实测值；

Si—地下水中 i 种污染物评价标准。

$$S_{pH,\ j} = \frac{7.0\text{-}pHj}{7.0\text{-}pHsd}$$

$$S_{pH,\ j} = \frac{pHj\text{-}7.0}{pHsu\text{-}7.0}$$

式中 S_{pHj}—pH 的指数，大于 1 则代表水质超标

pH_j—pH 的实测值

pH_{sd}—为评价标准的下限值

pH_{su}—为评价标准的上限值

本次地下水环境质量评价用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类标准，详细标准见表 8.2-2，评价结果详见表 8.2-4。

表 8.2-4　地下水标准指数评价结果一览表

检测项目	W1	W2	W3	W4	W5	W6
pH	0.600	0.400	0.133	0.400	0.467	0.533
氨氮	0.63	0.51	0.93	0.98	0.57	0.46
高锰酸盐指数	0.23	0.13	12.03	0.80	0.93	2.87
溶解性总固体	0.57	0.25	2.81	1.68	0.37	1.32
生化需氧量	/	/	/	/	/	/
总硬度	0.70	0.40	2.53	2.02	0.64	1.56
阴离子合成洗涤剂	/	/	/	/	/	/
挥发酚	/	/	/	/	/	/
氰化物	/	/	/	/	/	/
六价铬	/	/	/	/	/	/
石油类	/	/	/	/	/	/
菌落总数	7.2	8.2	88	21	14	33
总大肠菌群	/	/	/	/	/	/
粪大肠菌群	/	/	/	/	/	/
砷	/	/	1.39	/	0.31	0.20
汞	/	/	/	/	/	/
硒	/	/	/	/	/	/
铍	/	/	0.035	/	/	/
铬	/	/	/	/	/	/
镍	0.03	0.01	2.86	0.10	0.07	0.67
铜	0.0002	0.0003	0.0006	0.0004	0.0004	0.0002
锌	0.006	0.004	0.004	0.001	0.005	0.003
镉	/	/	/	0.01	/	/
铅	/	/	/	/	/	/
钡	0.14	0.06	1.76	0.31	0.23	0.38
锰	0.2	0.2	93.4	1.4	34.9	60.9
铁	0.20	0.33	119.33	0.60	11.83	42.67
硫酸盐	0.10	0.12	0.04	0.58	0.08	0.05
氯化物	0.62	0.09	4.88	1.60	0.19	1.34
氟化物	0.16	0.33	0.66	0.50	0.72	0.60
亚硝酸盐氮	/	/	/	/	/	/
硝酸盐氮	0.37	0.63	/	0.16	/	/
苯并(a)芘	/	/	/	/	/	/
γ-六六六	/	/	/	/	/	/
α-六六六	/	/	/	/	/	/
β-六六六	/	/	/	/	/	/
δ-六六六	/	/	/	/	/	/
p,p'-DDT	/	/	/	/	/	/
o,p'-DDT	/	/	/	/	/	/
p,p'-DDE	/	/	/	/	/	/
p,p'-DDD	/	/	/	/	/	/
六氯苯	/	/	/	/	/	/
三氯甲烷	/	/	/	/	/	/
三溴甲烷	/	/	/	/	/	/
二氯一溴甲烷	/	/	/	/	/	/
四氯化碳	/	/	/	/	/	/
氯乙烯	/	/	/	/	/	/

氯苯	/	/	/	/	/	/
苯	/	/	/	/	/	/
甲苯	/	/	/	/	/	/
乙苯	/	/	/	/	/	/
间，对-二甲苯	/	/	/	/	/	/
邻-二甲苯	/	/	/	/	/	/
苯乙烯	/	/	/	/	/	/

注：“/”为未检出，无法计算指数

根据表 8.2-4 结果可知，本次调查地下水检测指标指数中，1 号检测井检测结果中菌落总数检测指数大于 1；2 号检测井检测结果中菌落总数检测指数大于 1；3 号检测井检测结果中砷、钡、锰、铁、高锰酸盐指数、溶解性总固体、总硬度、菌落总数、镍、氯化物检测指数大于 1；4 号检测井检测结果中溶解性总固体、总硬度、锰、菌落总数与氯化物检测指数大于 1；5 号检测井检测结果中菌落总数、铁与锰检测指数大于 1；6 号检测井菌落总数、高锰酸盐指数、溶解性总固体、总硬度、氯化物、锰与铁检测指数大于 1。

经检测，1 号、2 号、3 号井、4 号井、5 号井与 6 号井检测结果中部分因子不满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类标准限值。

9.质量控制

9.1 自行监测质量体系

自行监测的承担单位应具备与监测任务相适应的工作条件，配备数量充足、技术水平满足工作要求的技术人员，并有适当的措施和程序保证监测结果准确可靠。企业全部或部分委托相关机构开展监测工作的，应确认机构的能力满足自行监测的质量要求。

承担单位应根据工作需求，梳理监测方案制定与实施各环节中为保证监测工作质量应制定的工作流程、管理措施与监督措施，建立自行监测质量体系。

9.2 监测方案制定的质量保证与控制

企业应自行对其监测方案的适用性和准确性进行评估，评估内容包括但不仅限于：

a）重点单元的识别与分类依据是否充分，是否已按照本标准的要求提供了重点监测单元清单及标记有重点单元及监测点/监测井位置的企业总平面布置图；

b）监测点/监测井的位置、数量和深度是否符合标准要求；

c）监测指标与监测频次是否符合标准要求；

d）所有监测点位是否已核实具备采样条件。

9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制

9.3.1 样品采集、保存、流转质量保证与控制

在样品的采集、保存、流转等过程应建立完整的管理程序。为避免采样设备及外部环境条件等因素对样品产生影响，应注重现场采样过程中的质量保证和质量控制。

（1）防止样品之间交叉污染

本次调查中，在两次钻孔之间，钻探设备应该进行清洗；当同一钻孔在不同深度采样时，应对钻探设备、取样装置进行清洗；当与土壤接触的其他采样工具重复使用时，应清洗后使用。采样过程要佩戴手套。为避免不同样品之间的交叉污染，每次采集一个样品需更换一次手套。每采完一次样，都需将采样工具用自来水清洗或卫生纸擦干净以便下次使用。针对地下水采样，若采用贝勒管进行采样，应做到一井一管。

（2）防止二次污染

土壤：每个采样点钻探结束后，应将所剩余的废弃土及杂物装入垃圾袋内，统一运往指定地点储存；清洗设备和采样工具的废水应一并收集，统一处理，不得现场随意排放。

地下水：每个采样点采样结束后，应将洗井时抽取出的地下水用木桶或塑料桶收集，统一运往指定地点储存/处理；清洗设备和采样工具的废水应一并收集，统一处理，不得现场随意排放。

（3）现场质量控制

规范采样操作：采样前组织操作培训，采样中一律按规程操作，设置第三方监理。

采集质量控制样：现场采样质量控制样一般包括现场平行样、现场空白样、运输空白样、清洗空白样等，且质量控制样的总数应不少于总样品数的 10%。在采样过程中，同种采样介质，应至少采集一个样品平行样。样品采集平行样是从相同的点位收集并单独封装和分析的样品。采集土壤样品用于分析挥发性有机物指标时，建议每次运输应采集至少一个运输空白样，即从实验室带到采样现场后，又返回实验室的与运输过程有关，并与分析无关的样品，以便了解运输途中是否受到污染和样品是否损失。

规范采样记录：将所有必需的记录项制成表格，并逐一填写，同时做好必要的影像记录。采样送检单必须注明填写人和核对人。

9.3.2 样品制备与分析的质量保证与控制

本次调查所采集的土壤、地下水样品均委托给具备 CMA 资质认证的第三方检测机构进行检测，为保证和证明检测过程得到有效控制、检测结果准确可靠，需采取相应可行的质量控制措施对检测过程予以有效控制和评价，具体措施及方法如下：

（1）样品制备

样品制备过程必须坚持保持样品原有的化学组成，不能被污染，不能把样品编号弄混淆的原则。制样间应分设风干室和磨样（粉碎）室。风干室朝南（严防阳光直射样品），通风良好，整洁，无尘，无易挥发性化学物质。制样时应由 2 人以上在场。制样结束后，应填写制样记录。

（2）样品前处理

由于土壤组成的复杂性和土壤物理化学性状差异，造成不同的污染物在土壤环境中形态的复杂和多样性，其生理活性和毒性有很大差异。土壤与污染物种类繁多，不同的污染物在不同土壤中的样品处理方法及测定方法各异。应根据不同的监测要求和监测项目，选定样品处理方法。

（3）空白样品测定

在现场采样时，每批留采样管不采样，并与其它样品管一样对待，为全程序空白。除色度、臭、浊度、pH、透明度、悬浮物、电导率、溶解氧、溶解性总固体外，其余项目均需加采全程序空白。当全程序空白测定值不合格时，应查找原因。用吸收液、吸附管、滤膜采样的项目。

（4）校准曲线

配制不少于 5 个浓度梯度的标准溶液（空白除外），浓度范围应覆盖待测样品浓度，其中最低浓度宜接近方法测定下限。校准曲线相关系数一般要求 r＞0.999；若分析方法另有规定，优先执行方法要求。采用离子选择电极法、分光光度法时，需计算曲线斜率与截距。

（5）仪器稳定性检查

每分析 20 个样品，应测定一次校准曲线中间浓度点。一般要求无机项目的相对偏差应控制在 10%以内，有机项目的相对偏差应控制在 20%以内；当分析测试方法有相关规定时，优先执行分析测试方法的规定。超过规定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。

（6）标准溶液核查

1）外购有证标准溶液核查其证书有效期。

2）通过有证标准样品检测或再标定，核查自配标准溶液。

（7）精密度控制

分别针对不同的检测环节（样品采集、样品制备、样品前处理和样品检测等），

实施不同的平行样品检测，以控制和评价相关检测环节或过程的精密度情况。每批样品均应做一定比例的明码或密码平行双样。样品检测过程中，除色度、臭、悬浮物、油外的项目，每批样品随机抽取 10%实验室平行样，污染事故、污染纠纷样品随机抽取不少于 20%实验室平行样。精密度数据控制：优先参照各检测方法或监测技术规范，当检测方法或技术规范中无明确规定时，可参照下表规定的平行样相对偏差最大允许值控制。有机样品平行样品相对偏差控制范围：样品浓

度在 mg/L 级，或者显著高于方法检出限 5-10 倍以上，相对偏差不得高于 10%，样品浓度在 ug/L 级，或者接近方法检出限，相对偏差不得高于 20%，对某些色谱行为较差组分，相对偏差不得大于 30%。

（8）准确度控制

采用加标回收率检测或质控样检测等方法进行准确度控制，检测方法包括明码样和密码样。

1）加标回收：除悬浮物、碱度、溶解性总固体、容量分析项目外的项目，每批样品随机抽取 10%样品做加标回收，水样加标量相当于待测组分浓度的 0.5-2.5 倍为宜，加标总浓度不应大于方法上限的 0.9 倍。如待测组分浓度小于最低检出限时，按最低检出浓度的 3-5 倍进行加标。土壤加标量为待测组分的 0.5-1.0 倍为宜，含量低的加 2-3 倍，但加标后被测组分的总量不得超出方法的测定上限。加标浓度宜高，体积应小，不应超过原试样体积的 1%，否则应进行体积校正加标回收率评价：

①水样：一般样品加标回收率在 90%-110%或者方法给定的范围内为合格；废水样品回收率再 70%-130%为合格；痕量有机污染物回收率在 60%-140%为合格；有机样品浓度在 mg/L 级，回收率在 70%-120%为合格，有机样品浓度在 pg/L 级，回收率在 50%-120%为合格。

②土壤：加标回收率应在其允许范围内。当加标回收率合格率小于 70%时，对不合格者重新进行加标回收率的测定，并另增加 10%-20%的试样加标回收测定，直至总合格率大于或等于 70%以上。

2）质控样（有证标准物质或已知浓度质控样）：对容量法分析和不宜加标回收的项目，每批样品带质控样 1-2 个，或定期带质控样。如果实验室自行配制质控样，须与国家标准物质比对，但不得使用与绘制校准曲线相同的标准溶液，必须另行配制。

质控样测定结果的评价：有证标准物质在其规定范围或 95%-105%范围内为合格；已知浓度质控样在 90%-110%范围内为合格；痕量有机物在 60%-140%范围内为合格。

（9）异常样品复检

需要按监测项目进行批次统计中位值，测试结果高于中位值 5 倍以上或低于中位值 1/5 的异常样品，进行复检；若需复检品数较多，可只对其中部分样品进

行抽检，要求复检抽查样品数应达到该批次送检样品总数的 10%。复检合格率要求达到 95%，否则执行精密度控制的要求。土壤与地下水的样品分析及其他过程的质量控制与质量保证技术要求按照 HJ166 和 HJ164 中的相关要求进行。

10.结论

10.1 检测结论

（1）土壤检测结论

重金属中铜、铅、镍、总汞、总砷、镉、锌、总铬、锰、钴、钒、钼、锑、硒、铍均有检出，检出值均在《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值之内，检测结果达标。

（2）地下水检测结论

本次调查地下水检测指标指数中，1 号井、2 号井、3 号井、4 号井、5 号井与 6 号井检测结果部分检测因子不满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类标准限值。

10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因

地块在使用过程中，应加强对厂区内含有毒有害物质物料存储，使用过程的监管。定期开展重点区域的隐患排查工作，应进一步对地下水环境进行调查。

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）要求表层土壤一年监测一次，深层土壤三年监测一次；一类单元地下水每季度监测一次，二类单元地下水半年监测一次。

定期对厂区内土壤及地下水进行监测，若发现问题，及时整改。

关注超标和异常因子的变化趋势并采取相应措施。

10.3 企业公示相关程序

本次调查报告完成之后，长春市固体废弃物管理中心预计在 2026 年 12 月 30 日前完成网络公示，公示网站为长春市城市管理局官方网站，公示网址为：http://srhwj.changchun.gov.cn。

附件 1 专家意见

长春市裴家生活垃圾卫生填埋场
土壤和地下水自行监测报告
专家意见

专家姓名	欧洋	联系电话	13944817330
工作单位	中国科学院东北地理与农业生态研究所	职务/职称	副研究员
意见建议	该报告基本符合《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）的相关要求，对企业概况、重点关注单元、点位布设及采样流程进行了阐述，结论科学可靠，但还存在一些问题，需进一步完善： 1、第6页 1.2.2节中，引用标准（HJ2019-1019）有误，正确应为《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019） 2、表6.2-1“土壤监测点位布设一览表”中列出了14个点位（T1至T14）；但在表7.1-1“土壤采样位置、数量和深度”中却列出了15个点位，出现了多余的“监测点位15”。相关图表需统一核对； 2、进一步细化企业用地已有的环境调查与监测情况中土壤与地下水布点位置，以此分析本次监测方案点位设置的合理性； 3、在“4.3各重点场所、重点设施设备情况”的备注中写道“故本次识别疑似污染源与2025年识别结果相同”。本报告本身即为2025年12月编制的报告。 4、补充 图6.1-1 土壤及地下水监测点位布设图 地下水流向		
备注	整改后通过		

专家签字：欧洋　　2026年07月18日

长春市裴家生活垃圾卫生填埋场土壤和地下水自行监测报告专家评审意见

专家姓名	杨平	联系电话	19904331393
工作单位	吉林大学新能源与环境学院	职务/职称	副高
意见建议	该报告结构较为完整，内容详实，工作流程基本符合《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）等相关要求。为确保报告的严谨性、科学性和合规性，提出个人进一步修改和完善建议。 1、完善编制依据。 复核《土壤环境监测技术规范》(HJ166-2026)、《地下水环境监测技术规范》，注意编号均不是“/T”；《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》编号应为(HJ 1019—2019)；注意文字准确性，报告中监测与“检测”混用，应予以区分，准确用词；复核报告编制日期，2025.12 与编制依据 HJ166-2026 的实施时间（2026.6.1）有冲突。 2、根据 HJ 1209-2021 的 5.4 监测方案：“除下列情况外，监测方案不宜随意变更”。建议认真复核 **2.3** 章节内容，应准确说明在 **2022-2025** 年期间，企业自行监测方案是否发生了变更？以及变更的原因。 3、复核土壤采样深度描述。 表 2.3-1、表 2.3-5 等多处使用“0-0.5m”“0.5-4m”“4-4.5m”等描述。根据 HJ 1209—2021，表层土壤监测点采样深度应为 0~0.5 m，深层土壤监测点采样深度应略低于隐蔽性设施底部与土壤接触面。对于柱状样（如 0.5-4m、4-4.5m），应说明为何选择这些深度区间，以及与填埋场防渗层底部的关系。 4、复核 2026 年本次深层土壤监测频次及布点是否符合要求。 根据第 6.2.1 节“本年度不对深层土壤进行检测”，理由是“深层土壤检测最低频次为 3 年 1 次”。但根据 HJ 1209—2021：一类单元涉及的每个隐蔽性重点设施设备周边“原则上均应布设至少 1 个深层土壤监测点”，根据报告 2.3 章节内容呈现，深层土壤监测点仅在 2022 年和 2023 年布设，如按 2023 年为最近的一次深层土壤监测，时隔 3 年后的 2026 年是否应进行深层土壤监测？建议补充说明不监测原因，或重新安排深层监测。 5、复核地下水监测频次与采样安排。 报告第 6.2.3 节要求地下水“每季度一次”，但表 7.1-2 中仅列出“6 个”地下水样品，未体现季度监测的安排。建议在报告中明确 2026 年度地下水监测的季度安排。 6、复核 5.3、6.3 各点位监测指标及选取原因的相关内容。 结合 5.3 节内容，报告所述“历史为生活垃圾填埋场，目前区域内为餐厨垃圾处理厂，物料中均不含有金属铊，故本次不对金属铊进行采样分析”，铊元素排除理由不够严谨。生活垃圾中可能含有微量铊（如废旧电池、电子产品等），建议补充历史监测数据或相关文献依据来支持这一结论。		

	7、细化 7.3.1 样品保存条件。 土壤样品保存条件描述过于简略，建议参照 HJ 166—2026 中样品保存的新要求进行完善。 8、进一步完善结论和建议内容。建议明确给出本次监测是否达标的总体结论；将"拟采取的主要措施"具体化（如增加监测频次、调整监测点位、加强某区域防渗措施等）；明确公示的具体方式和时间安排。
备注	通过

专家签字：杨平　　2026 年 7 月 18 日

专家评审意见表

项目名称	长春市裴家生活垃圾卫生填埋场土壤和地下水自行监测报告		
编制单位	长春市固体废弃物管理中心		
姓 名	翟德斌	工作单位	吉林省环境工程评估中心
职务/职称	正高级工程师	联系方式	18643195977

本方案在延续2020-2025年历年监测工作的基础上，依据HJ 1209-2021《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》和《吉林省土壤环境重点监管企业自行监测技术指南（试行）》编制，框架基本完整，监测点位布设思路总体延续了往年逻辑。针对报告中存在的问题提出如下修改建议：

1、结合填埋场历史监测数据、重点监测单元识别结果及HJ 1209-2021的有关要求，复核本方案中的地下水及土壤监测频次，进一步分析论证降低频次的合理性。

2、复核本方案中排除二噁英监测的依据，建议补充专题论证内容。

3、在方案中给出2023-2025年连续超标的具体因子（如高锰酸盐指数、溶解性总固体、总硬度、氨氮、硝酸盐氮等），分析其时空变化趋势。

4、补充论述超标原因排查的工作计划，核实是否需要做渗滤液与地下水的同位素溯源？是否需要加密监测井？建议给出明确的时间节点。

5、补充地下水监测井布设图，标注各井的水位标高和地下水流向。

6、复核排除铊监测的理由，建议“填埋场运营时期（1999-2010年）的垃圾成分分析和历年土壤监测数据，铊的检测结果均远低于GB 36600-2018筛选值，且填埋场接收的垃圾以生活源为主，工业源含铊废物混入填埋的可能性较低，故本次不将铊纳入监测指标。”

7、填埋场已封场多年，但渗滤液和填埋气仍在产生。建议在方案中增加应急监测触发条件，明确如出现新的超标因子，应启动加密监测或补充调查。

评审专家签名：翟德斌

2026 月 7 日 18 日

附件 2 检测报告

CMA
230712050001

报告编号：WJTR260907

检 测 报 告

项目名称：餐厨垃圾处理厂例行监测项目

委托单位：长春市固体废弃物管理中心

检测类别：委托检测

样品类别：土壤

吉林省昊远检测技术服务有限公司

声　明

1. 报告封面及检测数据处无检验检测专用章无效，报告无骑缝章无效，无CMA章无效；

2. 报告内容需齐全、清楚，涂改无效；

3. 报告无相关责任人签字无效；

4. 未经本公司书面同意不得部分复制或复制报告未重新加盖本公司公章或作为它用，违者必究；

5. 委托检测仅对当时工况及环境状况有效，由委托方自行采集的样品，仅对送检样品的检测数据负责，不对样品来源负责，对检测结果不作评价。

6. 委托方如对检测报告有异议，可于报告收到 15 个工作日内向本公司提出，本公司会及时予以答复，超过 15 个工作日视作无异议。

检测单位名称：吉林省昊远检测技术服务有限公司

检测单位地址：吉林省长春市南关区东南湖大路 98 号 12 楼、13 楼

邮政编码：130000

联系电话：0431-81102233

传　　真：0431-81102233

一、检测基本情况

采样地点	长春市餐厨垃圾处理厂		
采样人员	栾天宁、代壮		
采样日期	2026 年 9 月 15 日	检测日期	2026 年 9 月 15 日至 30 日
客户名称	长春市固体废弃物管理中心	联系信息	长春市朝阳区信义路 197 号

二、检测方法及检测仪器

检测项目	检测依据	仪器名称及型号	仪器编号	检出限
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 HJ491-2019	原子吸收分光光度计 AA6880	EQ40	1mg/kg
铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 AA6880	EQ40	0.1mg/kg
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 HJ491-2019	原子吸收分光光度计 AA6880	EQ40	3mg/kg
总汞	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	原子荧光分光光度计 AFS-230E	EQ38	0.002mg/kg
总砷	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	原子荧光分光光度计 AFS-230E	EQ38	0.01mg/kg
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	原子吸收分光光度计 AA6880	EQ40	0.01mg/kg
氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	EQ108	1.0μg/kg
氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	EQ108	1.0μg/kg
1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	EQ108	1.0μg/kg
二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	EQ108	1.5μg/kg
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 AA6880	EQ108	0.5mg/kg
苯并[a]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	EQ108	0.1mg/kg

检测项目	检测依据	仪器名称及型号	仪器编号	检出限
反式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	EQ108	1.4μg/kg
1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	EQ108	1.2μg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	EQ108	1.3μg/kg
氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	EQ108	1.1μg/kg
1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	EQ108	1.3μg/kg
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	EQ108	1.3μg/kg
苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	EQ108	1.9μg/kg
1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	EQ108	1.3μg/kg
三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	EQ108	1.2μg/kg
1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	EQ108	1.1μg/kg
甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	EQ108	1.3μg/kg
1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	EQ108	1.2 μg/kg
四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	EQ108	1.4μg/kg
氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	EQ108	1.2μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	EQ108	1.2μg/kg
乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	EQ108	1.2μg/kg
间，对-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	EQ108	1.2μg/kg

检测项目	检测依据	仪器名称及型号	仪器编号	检出限
邻-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	EQ108	1.2μg/kg
苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	EQ108	1.1μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	EQ108	1.2μg/kg
1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	EQ108	1.2μg/kg
1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	EQ108	1.5μg/kg
1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	EQ108	1.5μg/kg
2-氯苯酚	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	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	EQ108	0.06mg/kg
硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	EQ108	0.09mg/kg
萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	EQ108	0.09mg/kg
苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	EQ108	0.08mg/kg
苯并[a]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	EQ108	0.1mg/kg
䓛	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	EQ108	0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	EQ108	0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	EQ108	0.1mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	EQ108	0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱仪-质谱仪 7820A-5977B	EQ108	0.1mg/kg
总铬	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 HJ491-2019	原子吸收分光光度计 AA6880	EQ40	4mg/kg

检测项目	检测依据	仪器名称及型号	仪器编号	检出限
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 HJ491-2019	原子吸收分光光度计 AA6880	EQ40	1mg/kg
pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计 PHS-3E	EQ02	/
锰	土壤和沉积物 19 种金属元素总量的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 1315-2023	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	EQ117	2mg/kg
钴	土壤和沉积物 19 种金属元素总量的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 1315-2023	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	EQ117	0.06mg/kg
钒	土壤和沉积物 19 种金属元素总量的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 1315-2023	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	EQ117	0.4mg/kg
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	原子荧光分光光度计 AFS-230E	EQ38	0.01mg/kg
锑	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	原子荧光分光光度计 AFS-230E	EQ38	0.01mg/kg
铍	土壤和沉积物 19 种金属元素总量的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 1315-2023	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	EQ117	0.02mg/kg
钼	土壤和沉积物 19 种金属元素总量的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 1315-2023	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	EQ117	0.1mg/kg

三、检测样品状态与标识

采样日期	检测点位	样品状态描述			
		颜色	质地	湿度	植物根系
9 月 15 日	位于现餐厨处理项目厂界东侧临近 5 号地下水井	棕色	壤土	干	少量
	位于现餐厨处理项目厂界东侧临近 5 号地下水井	棕色	壤土	干	少量
	位于现餐厨处理项目厂界东侧临近 5 号地下水井	棕色	壤土	干	少量
	位于已封场堆体东侧厂界外	棕色	壤土	干	少量
	堆体集气导液井旁	棕色	壤土	干	少量
	堆体集气导液井旁	棕色	壤土	干	少量
	位于已封场堆体南侧厂界外	棕色	壤土	干	少量
	位于已封场堆体西侧厂界外	棕色	壤土	干	少量
	堆体集气导液井旁	棕色	壤土	干	少量
	堆体集气导液井旁	棕色	壤土	干	少量
	位于现餐厨处理项目厂界西侧临近 3 号地下水井	棕色	壤土	干	少量
	堆体集气导液井旁	棕色	壤土	干	少量
	堆体集气导液井旁	棕色	壤土	干	少量
	位于现餐厨处理项目厂界北侧	棕色	壤土	干	少量

四、检测结果

编号	检测点位	样品编号	检测项目	单位	检测结果
S1	位于现餐厨处理项目厂界东侧临近 5 号地下水井	TR260907-01	镉	mg/kg	0.386
			六价铬	mg/kg	未检出
			铜	mg/kg	30
			铅	mg/kg	19.0
			镍	mg/kg	23
			总铬	mg/kg	49
			锌	mg/kg	74
			铍	mg/kg	1.82
			pH	无量纲	7.61
			砷	mg/kg	8.83
			汞	mg/kg	0.045
			硒	mg/kg	0.227
			锑	mg/kg	0.631
			钒	mg/kg	42.1
			锰	mg/kg	510
			钴	mg/kg	7.98
			钼	mg/kg	0.3
			氯乙烯	μg/kg	未检出
			氯甲烷	μg/kg	未检出
			1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出
			二氯甲烷	μg/kg	未检出
			反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出
			1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出
			顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出
			氯仿	μg/kg	未检出
			1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	未检出
			四氯化碳	μg/kg	未检出
			苯	μg/kg	未检出
			1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出
			三氯乙烯	μg/kg	未检出
			1,2-二氯丙烷	μg/kg	未检出
			甲苯	μg/kg	未检出

编号	检测点位	样品编号	检测项目	单位	检测结果
			1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	未检出
			四氯乙烯	μg/kg	未检出
			氯苯	μg/kg	未检出
			1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出
			乙苯	μg/kg	未检出
			间，对-二甲苯	μg/kg	未检出
			邻-二甲苯	μg/kg	未检出
			苯乙烯	μg/kg	未检出
			1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出
S1	位于现餐厨处理项目厂界东侧临近 5 号地下水井	TR260907-01	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出
			1,4-二氯苯	μg/kg	未检出
			1,2-二氯苯	μg/kg	未检出
			2-氯苯酚	mg/kg	未检出
			硝基苯	mg/kg	未检出
			萘	mg/kg	未检出
			苯胺	mg/kg	未检出
			苯并[a]蒽	mg/kg	未检出
			䓛	mg/kg	未检出
			苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出
			苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出
			苯并[a]芘	mg/kg	未检出
			茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出
			二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出
			镉	mg/kg	0.135
			六价铬	mg/kg	未检出
			铜	mg/kg	32
			铅	mg/kg	18.0
S2	位于现餐厨处理项目厂界东侧临近 5 号地下水井	TR260907-02	镍	mg/kg	24
			总铬	mg/kg	50
			锌	mg/kg	84
			铍	mg/kg	1.75
			pH	无量纲	7.66

编号	检测点位	样品编号	检测项目	单位	检测结果
			砷	mg/kg	9.46
			汞	mg/kg	0.056
			硒	mg/kg	0.217
			锑	mg/kg	0.792
			钒	mg/kg	62.2
			锰	mg/kg	615
			钴	mg/kg	9.84
			钼	mg/kg	0.8
			氯乙烯	μg/kg	未检出
S2	位于现餐厨处理项目厂界东侧临近 5 号地下水井	TR260907-02	氯甲烷	μg/kg	未检出
			1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出
			二氯甲烷	μg/kg	未检出
			反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出
			1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出
			顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出
			氯仿	μg/kg	未检出
			1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	未检出
			四氯化碳	μg/kg	未检出
			苯	μg/kg	未检出
			1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出
			三氯乙烯	μg/kg	未检出
			1,2-二氯丙烷	μg/kg	未检出
			甲苯	μg/kg	未检出
			1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	未检出
			四氯乙烯	μg/kg	未检出
			氯苯	μg/kg	未检出
			1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出
			乙苯	μg/kg	未检出
			间，对-二甲苯	μg/kg	未检出
			邻-二甲苯	μg/kg	未检出
			苯乙烯	μg/kg	未检出
			1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出
			1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出
			1,4-二氯苯	μg/kg	未检出

编号	检测点位	样品编号	检测项目	单位	检测结果
S2	位于现餐厨处理项目厂界东侧临近 5 号地下水井	TR260907-02	1,2-二氯苯	μg/kg	未检出
			2-氯苯酚	mg/kg	未检出
			硝基苯	mg/kg	未检出
			萘	mg/kg	未检出
			苯胺	mg/kg	未检出
			苯并[a]蒽	mg/kg	未检出
			䓛	mg/kg	未检出
			苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出
			苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出
			苯并[a]芘	mg/kg	未检出
			茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出
			二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出
S3	位于现餐厨处理项目厂界东侧临近 5 号地下水井	TR260907-03	镉	mg/kg	0.095
			六价铬	mg/kg	未检出
			铜	mg/kg	58
			铅	mg/kg	18.6
			镍	mg/kg	24
			总铬	mg/kg	48
			锌	mg/kg	66
			铍	mg/kg	1.73
			pH	无量纲	7.52
			砷	mg/kg	8.26
			汞	mg/kg	0.056
			硒	mg/kg	0.509
			锑	mg/kg	0.633
			钒	mg/kg	53.7
			锰	mg/kg	434
			钴	mg/kg	7.26
			钼	mg/kg	1.1
			氯乙烯	μg/kg	未检出
			氯甲烷	μg/kg	未检出
			1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出
			二氯甲烷	μg/kg	未检出

编号	检测点位	样品编号	检测项目	单位	检测结果
			反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出
			1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出
			顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出
			氯仿	μg/kg	未检出
			1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	未检出
			四氯化碳	μg/kg	未检出
			苯	μg/kg	未检出
			1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出
			三氯乙烯	μg/kg	未检出
S3	位于现餐厨处理项目厂界东侧临近 5 号地下水井	TR260907-03	1,2-二氯丙烷	μg/kg	未检出
			甲苯	μg/kg	未检出
			1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	未检出
			四氯乙烯	μg/kg	未检出
			氯苯	μg/kg	未检出
			1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出
			乙苯	μg/kg	未检出
			间，对-二甲苯	μg/kg	未检出
			邻-二甲苯	μg/kg	未检出
			苯乙烯	μg/kg	未检出
			1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出
			1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出
			1,4-二氯苯	μg/kg	未检出
			1,2-二氯苯	μg/kg	未检出
			2-氯苯酚	mg/kg	未检出
			硝基苯	mg/kg	未检出
			萘	mg/kg	未检出
			苯胺	mg/kg	未检出
			苯并[a]蒽	mg/kg	未检出
			䓛	mg/kg	未检出
			苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出
			苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出
			苯并[a]芘	mg/kg	未检出
			茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出
			二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出

编号	检测点位	样品编号	检测项目	单位	检测结果
S4	位于已封场堆体东侧厂界外	TR260907-04	镉	mg/kg	0.057
			六价铬	mg/kg	未检出
			铜	mg/kg	24
			铅	mg/kg	17.5
			镍	mg/kg	25
			总铬	mg/kg	47
			锌	mg/kg	59
			铍	mg/kg	1.70
			pH	无量纲	6.83
			砷	mg/kg	8.70
			汞	mg/kg	0.114
			硒	mg/kg	0.438
			锑	mg/kg	0.762
			钒	mg/kg	54.3
			锰	mg/kg	396
			钴	mg/kg	7.34
			钼	mg/kg	0.6
			氯乙烯	μg/kg	未检出
			氯甲烷	μg/kg	未检出
			1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出
			二氯甲烷	μg/kg	未检出
			反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出
			1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出
			顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出
			氯仿	μg/kg	未检出
			1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	未检出
			四氯化碳	μg/kg	未检出
			苯	μg/kg	未检出
			1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出
			三氯乙烯	μg/kg	未检出
			1,2-二氯丙烷	μg/kg	未检出
			甲苯	μg/kg	未检出

编号	检测点位	样品编号	检测项目	单位	检测结果
			1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	未检出
			四氯乙烯	μg/kg	未检出
			氯苯	μg/kg	未检出
			1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出
			乙苯	μg/kg	未检出
			间，对-二甲苯	μg/kg	未检出
			邻-二甲苯	μg/kg	未检出
			苯乙烯	μg/kg	未检出
			1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出
			1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出
			1,4-二氯苯	μg/kg	未检出
S4	位于已封场堆体东侧厂界外	TR260907-04	1,2-二氯苯	μg/kg	未检出
			2-氯苯酚	mg/kg	未检出
			硝基苯	mg/kg	未检出
			萘	mg/kg	未检出
			苯胺	mg/kg	未检出
			苯并[a]蒽	mg/kg	未检出
			䓛	mg/kg	未检出
			苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出
			苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出
			苯并[a]芘	mg/kg	未检出
			茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出
			二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出
			镉	mg/kg	0.108
			六价铬	mg/kg	未检出
			铜	mg/kg	25
			铅	mg/kg	17.7
S5	堆体集气导液井旁	TR260907-05	镍	mg/kg	25
			总铬	mg/kg	54
			锌	mg/kg	70
			铍	mg/kg	1.68
			pH	无量纲	7.55

编号	检测点位	样品编号	检测项目	单位	检测结果
			砷	mg/kg	9.35
			汞	mg/kg	0.092
			硒	mg/kg	0.534
			锑	mg/kg	0.720
			钒	mg/kg	57.3
			锰	mg/kg	360
			钴	mg/kg	7.46
			钼	mg/kg	0.4
			氯乙烯	μg/kg	未检出
S5	堆体集气导液井旁	TR260907-05	氯甲烷	μg/kg	未检出
			1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出
			二氯甲烷	μg/kg	未检出
			反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出
			1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出
			顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出
			氯仿	μg/kg	未检出
			1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	未检出
			四氯化碳	μg/kg	未检出
			苯	μg/kg	未检出
			1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出
			三氯乙烯	μg/kg	未检出
			1,2-二氯丙烷	μg/kg	未检出
			甲苯	μg/kg	未检出
			1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	未检出
			四氯乙烯	μg/kg	未检出
			氯苯	μg/kg	未检出
			1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出
			乙苯	μg/kg	未检出
			间，对-二甲苯	μg/kg	未检出
			邻-二甲苯	μg/kg	未检出
			苯乙烯	μg/kg	未检出
			1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出
			1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出
			1,4-二氯苯	μg/kg	未检出

编号	检测点位	样品编号	检测项目	单位	检测结果
S5	堆体集气导液井旁	TR260907-05	1,2-二氯苯	μg/kg	未检出
			2-氯苯酚	mg/kg	未检出
			硝基苯	mg/kg	未检出
			萘	mg/kg	未检出
			苯胺	mg/kg	未检出
			苯并[a]蒽	mg/kg	未检出
			䓛	mg/kg	未检出
			苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出
			苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出
			苯并[a]芘	mg/kg	未检出
			茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出
			二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出
S6	堆体集气导液井旁	TR260907-06	镉	mg/kg	0.106
			六价铬	mg/kg	未检出
			铜	mg/kg	31
			铅	mg/kg	18.8
			镍	mg/kg	25
			总铬	mg/kg	53
			锌	mg/kg	92
			铍	mg/kg	1.78
			pH	无量纲	7.65
			砷	mg/kg	9.21
			汞	mg/kg	0.096
			硒	mg/kg	0.519
			锑	mg/kg	0.722
			钒	mg/kg	57.6
			锰	mg/kg	423
			钴	mg/kg	7.71
			钼	mg/kg	0.6
			氯乙烯	μg/kg	未检出
			氯甲烷	μg/kg	未检出
			1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出
			二氯甲烷	μg/kg	未检出

编号	检测点位	样品编号	检测项目	单位	检测结果
S6	堆体集气导液井旁	TR260907-06	反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出
			1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出
			顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出
			氯仿	μg/kg	未检出
			1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	未检出
			四氯化碳	μg/kg	未检出
			苯	μg/kg	未检出
			1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出
			三氯乙烯	μg/kg	未检出
			1,2-二氯丙烷	μg/kg	未检出
			甲苯	μg/kg	未检出
			1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	未检出
			四氯乙烯	μg/kg	未检出
			氯苯	μg/kg	未检出
			1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出
			乙苯	μg/kg	未检出
			间，对-二甲苯	μg/kg	未检出
			邻-二甲苯	μg/kg	未检出
			苯乙烯	μg/kg	未检出
			1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出
			1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出
			1,4-二氯苯	μg/kg	未检出
			1,2-二氯苯	μg/kg	未检出
			2-氯苯酚	mg/kg	未检出
			硝基苯	mg/kg	未检出
			萘	mg/kg	未检出
			苯胺	mg/kg	未检出
			苯并[a]蒽	mg/kg	未检出
			䓛	mg/kg	未检出
			苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出
			苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出
			苯并[a]芘	mg/kg	未检出
			茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出
			二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出

编号	检测点位	样品编号	检测项目	单位	检测结果
S7	位于已封场堆体南侧厂界外	TR260907-07	镉	mg/kg	0.063
			六价铬	mg/kg	未检出
			铜	mg/kg	30
			铅	mg/kg	16.7
			镍	mg/kg	22
			总铬	mg/kg	52
			锌	mg/kg	77
			铍	mg/kg	1.97
			pH	无量纲	7.28
			砷	mg/kg	8.70
			汞	mg/kg	0.115
			硒	mg/kg	0.401
			锑	mg/kg	0.813
			钒	mg/kg	54.1
			锰	mg/kg	479
			钴	mg/kg	8.95
			钼	mg/kg	0.6
			氯乙烯	μg/kg	未检出
			氯甲烷	μg/kg	未检出
			1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出
			二氯甲烷	μg/kg	未检出
			反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出
			1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出
			顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出
			氯仿	μg/kg	未检出
			1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	未检出
			四氯化碳	μg/kg	未检出
			苯	μg/kg	未检出
			1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出
			三氯乙烯	μg/kg	未检出
			1,2-二氯丙烷	μg/kg	未检出
			甲苯	μg/kg	未检出

编号	检测点位	样品编号	检测项目	单位	检测结果
			1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	未检出
			四氯乙烯	μg/kg	未检出
			氯苯	μg/kg	未检出
			1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出
			乙苯	μg/kg	未检出
			间，对-二甲苯	μg/kg	未检出
			邻-二甲苯	μg/kg	未检出
			苯乙烯	μg/kg	未检出
			1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出
			1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出
			1,4-二氯苯	μg/kg	未检出
S7	位于已封场堆体南侧厂界外	TR260907-07	1,2-二氯苯	μg/kg	未检出
			2-氯苯酚	mg/kg	未检出
			硝基苯	mg/kg	未检出
			萘	mg/kg	未检出
			苯胺	mg/kg	未检出
			苯并[a]蒽	mg/kg	未检出
			䓛	mg/kg	未检出
			苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出
			苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出
			苯并[a]芘	mg/kg	未检出
			茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出
			二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出
			镉	mg/kg	0.072
			六价铬	mg/kg	未检出
			铜	mg/kg	26
			铅	mg/kg	17.1
S8	位于已封场堆体西侧厂界外	TR260907-08	镍	mg/kg	24
			总铬	mg/kg	46
			锌	mg/kg	63
			铍	mg/kg	1.73
			pH	无量纲	7.56

编号	检测点位	样品编号	检测项目	单位	检测结果
			砷	mg/kg	8.98
			汞	mg/kg	0.072
			硒	mg/kg	0.447
			锑	mg/kg	0.782
			钒	mg/kg	57.4
			锰	mg/kg	449
			钴	mg/kg	8.45
			钼	mg/kg	0.5
			氯乙烯	μg/kg	未检出
S8	位于已封场堆体西侧厂界外	TR260907-08	氯甲烷	μg/kg	未检出
			1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出
			二氯甲烷	μg/kg	未检出
			反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出
			1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出
			顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出
			氯仿	μg/kg	未检出
			1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	未检出
			四氯化碳	μg/kg	未检出
			苯	μg/kg	未检出
			1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出
			三氯乙烯	μg/kg	未检出
			1,2-二氯丙烷	μg/kg	未检出
			甲苯	μg/kg	未检出
			1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	未检出
			四氯乙烯	μg/kg	未检出
			氯苯	μg/kg	未检出
			1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出
			乙苯	μg/kg	未检出
			间，对-二甲苯	μg/kg	未检出
			邻-二甲苯	μg/kg	未检出
			苯乙烯	μg/kg	未检出
			1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出
			1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出
			1,4-二氯苯	μg/kg	未检出

编号	检测点位	样品编号	检测项目	单位	检测结果
S8	位于已封场堆体西侧厂界外	TR260907-08	1,2-二氯苯	μg/kg	未检出
			2-氯苯酚	mg/kg	未检出
			硝基苯	mg/kg	未检出
			萘	mg/kg	未检出
			苯胺	mg/kg	未检出
			苯并[a]蒽	mg/kg	未检出
			䓛	mg/kg	未检出
			苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出
			苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出
			苯并[a]芘	mg/kg	未检出
			茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出
			二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出
S9	堆体集气导液井旁	TR260907-09	镉	mg/kg	0.113
			六价铬	mg/kg	未检出
			铜	mg/kg	29
			铅	mg/kg	19.4
			镍	mg/kg	31
			总铬	mg/kg	50
			锌	mg/kg	93
			铍	mg/kg	1.90
			pH	无量纲	6.87
			砷	mg/kg	10.7
			汞	mg/kg	0.126
			硒	mg/kg	0.530
			锑	mg/kg	0.836
			钒	mg/kg	62.5
			锰	mg/kg	570
			钴	mg/kg	12.7
			钼	mg/kg	0.8
			氯乙烯	μg/kg	未检出
			氯甲烷	μg/kg	未检出
			1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出
			二氯甲烷	μg/kg	未检出

编号	检测点位	样品编号	检测项目	单位	检测结果
			反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出
			1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出
			顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出
			氯仿	μg/kg	未检出
			1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	未检出
			四氯化碳	μg/kg	未检出
			苯	μg/kg	未检出
			1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出
			三氯乙烯	μg/kg	未检出
S9	堆体集气导液井旁	TR260907-09	1,2-二氯丙烷	μg/kg	未检出
			甲苯	μg/kg	未检出
			1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	未检出
			四氯乙烯	μg/kg	未检出
			氯苯	μg/kg	未检出
			1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出
			乙苯	μg/kg	未检出
			间，对-二甲苯	μg/kg	未检出
			邻-二甲苯	μg/kg	未检出
			苯乙烯	μg/kg	未检出
			1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出
			1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出
			1,4-二氯苯	μg/kg	未检出
			1,2-二氯苯	μg/kg	未检出
			2-氯苯酚	mg/kg	未检出
			硝基苯	mg/kg	未检出
			萘	mg/kg	未检出
			苯胺	mg/kg	未检出
			苯并[a]蒽	mg/kg	未检出
			䓛	mg/kg	未检出
			苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出
			苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出
			苯并[a]芘	mg/kg	未检出
			茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出
			二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出

编号	检测点位	样品编号	检测项目	单位	检测结果
			镉	mg/kg	0.073
			六价铬	mg/kg	未检出
			铜	mg/kg	26
			铅	mg/kg	18.5
			镍	mg/kg	27
			总铬	mg/kg	51
			锌	mg/kg	95
			铍	mg/kg	1.74
			pH	无量纲	7.63
S10	堆体集气导液井旁	TR260907-10	砷	mg/kg	10.2
			汞	mg/kg	0.109
			硒	mg/kg	0.491
			锑	mg/kg	0.830
			钒	mg/kg	55.2
			锰	mg/kg	456
			钴	mg/kg	8.52
			钼	mg/kg	0.5
			氯乙烯	μg/kg	未检出
			氯甲烷	μg/kg	未检出
			1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出
			二氯甲烷	μg/kg	未检出
			反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出
			1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出
			顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出
			氯仿	μg/kg	未检出
			1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	未检出
			四氯化碳	μg/kg	未检出
			苯	μg/kg	未检出
			1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出
			三氯乙烯	μg/kg	未检出
			1,2-二氯丙烷	μg/kg	未检出
			甲苯	μg/kg	未检出

编号	检测点位	样品编号	检测项目	单位	检测结果
S10	堆体集气导液井旁	TR260907-10	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	未检出
			四氯乙烯	μg/kg	未检出
			氯苯	μg/kg	未检出
			1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出
			乙苯	μg/kg	未检出
			间，对-二甲苯	μg/kg	未检出
			邻-二甲苯	μg/kg	未检出
			苯乙烯	μg/kg	未检出
			1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出
			1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出
			1,4-二氯苯	μg/kg	未检出
			1,2-二氯苯	μg/kg	未检出
			2-氯苯酚	mg/kg	未检出
			硝基苯	mg/kg	未检出
			萘	mg/kg	未检出
			苯胺	mg/kg	未检出
			苯并[a]蒽	mg/kg	未检出
			䓛	mg/kg	未检出
			苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出
			苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出
			苯并[a]芘	mg/kg	未检出
			茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出
			二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出
S11	位于现餐厨处理项目厂界西侧临近 3 号地下水井	TR260907-11	镉	mg/kg	0.095
			六价铬	mg/kg	未检出
			铜	mg/kg	20
			铅	mg/kg	21.0
			镍	mg/kg	25
			总铬	mg/kg	42
			锌	mg/kg	67
			铍	mg/kg	1.84
			pH	无量纲	6.91

编号	检测点位	样品编号	检测项目	单位	检测结果
			砷	mg/kg	9.16
			汞	mg/kg	0.033
			硒	mg/kg	0.471
			锑	mg/kg	1.09
			钒	mg/kg	58.5
			锰	mg/kg	502
			钴	mg/kg	8.53
			钼	mg/kg	0.5
			氯乙烯	μg/kg	未检出
S11	位于现餐厨处理项目厂界西侧临近 3 号地下水井	TR260907-11	氯甲烷	μg/kg	未检出
			1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出
			二氯甲烷	μg/kg	未检出
			反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出
			1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出
			顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出
			氯仿	μg/kg	未检出
			1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	未检出
			四氯化碳	μg/kg	未检出
			苯	μg/kg	未检出
			1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出
			三氯乙烯	μg/kg	未检出
			1,2-二氯丙烷	μg/kg	未检出
			甲苯	μg/kg	未检出
			1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	未检出
			四氯乙烯	μg/kg	未检出
			氯苯	μg/kg	未检出
			1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出
			乙苯	μg/kg	未检出
			间，对-二甲苯	μg/kg	未检出
			邻-二甲苯	μg/kg	未检出
			苯乙烯	μg/kg	未检出
			1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出
			1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出
			1,4-二氯苯	μg/kg	未检出

编号	检测点位	样品编号	检测项目	单位	检测结果
S11	位于现餐厨处理项目厂界西侧临近 3 号地下水井	TR260907-11	1,2-二氯苯	μg/kg	未检出
			2-氯苯酚	mg/kg	未检出
			硝基苯	mg/kg	未检出
			萘	mg/kg	未检出
			苯胺	mg/kg	未检出
			苯并[a]蒽	mg/kg	未检出
			䓛	mg/kg	未检出
			苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出
			苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出
			苯并[a]芘	mg/kg	未检出
			茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出
			二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出
S12	堆体集气导液井旁	TR260907-12	镉	mg/kg	1.16
			六价铬	mg/kg	未检出
			铜	mg/kg	31
			铅	mg/kg	19.1
			镍	mg/kg	28
			总铬	mg/kg	53
			锌	mg/kg	118
			铍	mg/kg	1.90
			pH	无量纲	7.61
			砷	mg/kg	9.21
			汞	mg/kg	0.087
			硒	mg/kg	0.589
			锑	mg/kg	0.819
			钒	mg/kg	64.1
			锰	mg/kg	484
			钴	mg/kg	9.40
			钼	mg/kg	0.7
			氯乙烯	μg/kg	未检出
			氯甲烷	μg/kg	未检出
			1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出
			二氯甲烷	μg/kg	未检出

编号	检测点位	样品编号	检测项目	单位	检测结果
			反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出
			1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出
			顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出
			氯仿	μg/kg	未检出
			1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	未检出
			四氯化碳	μg/kg	未检出
			苯	μg/kg	未检出
			1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出
			三氯乙烯	μg/kg	未检出
			1,2-二氯丙烷	μg/kg	未检出
			甲苯	μg/kg	未检出
			1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	未检出
			四氯乙烯	μg/kg	未检出
			氯苯	μg/kg	未检出
			1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出
			乙苯	μg/kg	未检出
			间，对-二甲苯	μg/kg	未检出
S12	堆体集气导液井旁	TR260907-12	邻-二甲苯	μg/kg	未检出
			苯乙烯	μg/kg	未检出
			1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出
			1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出
			1,4-二氯苯	μg/kg	未检出
			1,2-二氯苯	μg/kg	未检出
			2-氯苯酚	mg/kg	未检出
			硝基苯	mg/kg	未检出
			萘	mg/kg	未检出
			苯胺	mg/kg	未检出
			苯并[a]蒽	mg/kg	未检出
			䓛	mg/kg	未检出
			苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出
			苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出
			苯并[a]芘	mg/kg	未检出
			茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出
			二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出

编号	检测点位	样品编号	检测项目	单位	检测结果
			镉	mg/kg	0.082
			六价铬	mg/kg	未检出
			铜	mg/kg	27
			铅	mg/kg	18.4
			镍	mg/kg	33
			总铬	mg/kg	58
			锌	mg/kg	127
			铍	mg/kg	1.74
			pH	无量纲	7.84
S13	堆体集气导液井旁	TR260907-13	砷	mg/kg	10.4
			汞	mg/kg	0.097
			硒	mg/kg	0.591
			锑	mg/kg	0.799
			钒	mg/kg	59.7
			锰	mg/kg	503
			钴	mg/kg	9.04
			钼	mg/kg	0.5
			氯乙烯	μg/kg	未检出
			氯甲烷	μg/kg	未检出
			1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出
			二氯甲烷	μg/kg	未检出
			反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出
			1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出
			顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出
			氯仿	μg/kg	未检出
			1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	未检出
			四氯化碳	μg/kg	未检出
			苯	μg/kg	未检出
			1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出
			三氯乙烯	μg/kg	未检出
			1,2-二氯丙烷	μg/kg	未检出
			甲苯	μg/kg	未检出

编号	检测点位	样品编号	检测项目	单位	检测结果
S13	堆体集气导液井旁	TR260907-13	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	未检出
			四氯乙烯	μg/kg	未检出
			氯苯	μg/kg	未检出
			1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出
			乙苯	μg/kg	未检出
			间，对-二甲苯	μg/kg	未检出
			邻-二甲苯	μg/kg	未检出
			苯乙烯	μg/kg	未检出
			1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出
			1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出
			1,4-二氯苯	μg/kg	未检出
			1,2-二氯苯	μg/kg	未检出
			2-氯苯酚	mg/kg	未检出
			硝基苯	mg/kg	未检出
			萘	mg/kg	未检出
			苯胺	mg/kg	未检出
			苯并[a]蒽	mg/kg	未检出
			䓛	mg/kg	未检出
			苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出
			苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出
			苯并[a]芘	mg/kg	未检出
			茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出
			二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出
S14	位于现餐厨处理项目厂界北侧	TR260907-14	镉	mg/kg	0.136
			六价铬	mg/kg	未检出
			铜	mg/kg	13
			铅	mg/kg	14.7
			镍	mg/kg	23
			总铬	mg/kg	34
			锌	mg/kg	74
			铍	mg/kg	1.57
			pH	无量纲	7.70

编号	检测点位	样品编号	检测项目	单位	检测结果
			砷	mg/kg	16.7
			汞	mg/kg	0.051
			硒	mg/kg	0.456
			锑	mg/kg	1.40
			钒	mg/kg	37.1
			锰	mg/kg	335
			钴	mg/kg	8.18
			钼	mg/kg	2.3
			氯乙烯	μg/kg	未检出
S14	位于现餐厨处理项目厂界北侧	TR260907-14	氯甲烷	μg/kg	未检出
			1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出
			二氯甲烷	μg/kg	未检出
			反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出
			1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出
			顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出
			氯仿	μg/kg	未检出
			1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	未检出
			四氯化碳	μg/kg	未检出
			苯	μg/kg	未检出
			1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出
			三氯乙烯	μg/kg	未检出
			1,2-二氯丙烷	μg/kg	未检出
			甲苯	μg/kg	未检出
			1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	未检出
			四氯乙烯	μg/kg	未检出
			氯苯	μg/kg	未检出
			1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出
			乙苯	μg/kg	未检出
			间，对-二甲苯	μg/kg	未检出
			邻-二甲苯	μg/kg	未检出
			苯乙烯	μg/kg	未检出
			1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出
			1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出
			1,4-二氯苯	μg/kg	未检出

编号	检测点位	样品编号	检测项目	单位	检测结果
S14	位于现餐厨处理项目厂界北侧	TR260907-14	1,2-二氯苯	μg/kg	未检出
			2-氯苯酚	mg/kg	未检出
			硝基苯	mg/kg	未检出
			萘	mg/kg	未检出
			苯胺	mg/kg	未检出
			苯并[a]蒽	mg/kg	未检出
			䓛	mg/kg	未检出
			苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出
			苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出
			苯并[a]芘	mg/kg	未检出
			茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出
			二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出

以下空白

编制：郭华 日期：2026年10月27日

审核：李飞 日期：2026年10月27日

签发：[illegible] 日期：2026年10月27日

检测单位(检测章)

230712050001

报告编号：WJS261008-1

检 测 报 告

项目名称：裴家生活垃圾卫生填埋场地下水检测项目

委托单位：长春市固体废弃物管理中心

检测类别：委托检测

样品类别：地下水

吉林省昊远检测技术服务有限公司

声　明

1. 报告封面及检测数据处无检验检测专用章无效，报告无骑缝章无效，无CMA章无效；

2. 报告内容需齐全、清楚，涂改无效；

3. 报告无相关责任人签字无效；

4. 未经本公司书面同意不得部分复制或复制报告未重新加盖本公司公章或作为它用，违者必究；

5. 委托检测仅对当时工况及环境状况有效，由委托方自行采集的样品，仅对送检样品的检测数据负责，不对样品来源负责，对检测结果不作评价；

6. 委托方如对检测报告有异议，可于报告收到15个工作日内向本公司提出，本公司会及时予以答复，超过15个工作日视作无异议。

检测单位名称：吉林省昊远检测技术服务有限公司

检测单位地址：吉林省长春市南关区东南湖大路98号12楼、13楼

邮政编码：130022

联系电话：0431-81102233

传　　真：0431-81102233

一、检测基本情况

采样地点	吉林省长春市		
采样人员	刘铠瑜、刘鹏		
客户名称	长春市固体废弃物管理中心		
联系信息	长春市朝阳区信义路 197 号		
采样日期	2026 年 10 月 27 日	检测日期	2026 年 10 月 27 日至 11 月 6 日

二、检测方法与仪器

检测项目	检测依据	仪器名称及型号	仪器编号	检出限
pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	多参数水质分析仪 DZB-712F	EQ137	/
硫酸盐	水质 无机阴离子的测定（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-100	EQ42	0.018mg/L
氯化物	水质 无机阴离子的测定（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-100	EQ42	0.007mg/L
铜	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	EQ117	0.08μg/L
锌	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	EQ117	0.67μg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 AFS-230E	EQ38	0.04μg/L
总硬度	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023	滴定仪 D-10	EQ23	1.0mg/L
铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	EQ117	0.09μg/L
苯并(a)芘	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009	高效液相色谱仪 UltiMate3000	EQ116	0.004μg/L
苯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	0.6μg/L

检测项目	检测依据	仪器名称及型号	仪器编号	检出限
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 AFS-230E	EQ38	0.3μg/L
镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	EQ117	0.05μg/L
氟化物	水质 无机阴离子的测定（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}） 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-100	EQ42	0.006mg/L
乙苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	0.8μg/L
硝酸盐氮	水质 无机阴离子的测定（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}） 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-100	EQ42	0.016mg/L
间，对-二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	2.2μg/L
邻-二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	1.4μg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 UV2000	EQ05	0.0003mg/L
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 GB/T 5750.12-2023	生化培养箱 SPX-250B-Z	EQ102	/
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023	电子天平 ME104E	EQ06	/
六价铬	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023	紫外可见分光光度计 UV2000	EQ05	0.004mg/L
苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	1.4μg/L
甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	1.4μg/L
氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	1.5μg/L
氯苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	1.0μg/L
锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 AA6880	EQ40	0.01mg/L

检测项目	检测依据	仪器名称及型号	仪器编号	检出限
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 T500F	EQ135	0.025mg/L
六氯苯	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	0.043μg/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 UV2000	EQ05	0.01mg/L
三氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	1.4μg/L
三溴甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	0.6μg/L
生化需氧量	生活饮用水标准检验方法 第7部分：有机物综合指标 GB/T 5750.7-2023	生化培养箱 SPX-250B-Z	EQ04	0.5mg/L
硒	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 AFS-230E	EQ38	0.4μg/L
二氯一溴甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	1.3μg/L
阴离子合成洗涤剂	生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023	紫外可见分光光度计 UV2000	EQ05	0.05mg/L
γ-六六六	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	EQ41	0.1μg/L
α-六六六	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	EQ41	0.1μg/L
β-六六六	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	EQ41	0.1μg/L
δ-六六六	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	EQ41	0.1μg/L
四氯化碳	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	1.5μg/L
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 草酸钠还原酸性滴定法 HJ1445-2026	滴定仪 D-10	EQ23	0.4mg/L
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 AA6880	EQ40	0.03mg/L
亚硝酸盐氮	水质 无机阴离子的测定（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-100	EQ42	0.016mg/L

检测项目	检测依据	仪器名称及型号	仪器编号	检出限
p,p'-DDT	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	EQ41	0.02μg/L
o,p'-DDT	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	EQ41	0.02μg/L
p,p'-DDE	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	EQ41	0.02μg/L
p,p'-DDD	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	EQ41	0.02μg/L
粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	生化培养箱 SPX-250B-Z	EQ102	20MPN/L
菌落总数	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 GB/T 5750.12-2023	生化培养箱 SPX-250B-Z	EQ102	/
铍	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	EQ117	0.04μg/L
钡	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	EQ117	0.20μg/L
镍	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	EQ117	0.06μg/L
铬	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	EQ117	0.11μg/L
氰化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 GB/T 5750.5-2023	紫外可见分光光度计 T500F	EQ135	0.002mg/L
备注	本项目所有仪器均为自有			

备注：“/”表示无规定

三、检测样品状态与标识

采样日期	检测点位		样品状态描述			
	点位编号	点位名称	颜色	气味	浑浊情况	浮油
10 月 27 日	D1	1 号井	无	无	无	无

四、地下水检测结果

编号	检测点位	采样日期	样品编号	检测项目	单位	检测结果
D1	1号井	10月27日	DXS261008-01	pH	无量纲	7.9
				氨氮	mg/L	0.314
				高锰酸盐指数	mg/L	0.7
				溶解性总固体	mg/L	568
				生化需氧量	mg/L	0.6
				总硬度	mg/L	317
				阴离子合成洗涤剂	mg/L	0.05L
				挥发酚	mg/L	0.0003L
				氰化物	mg/L	0.002L
				六价铬	mg/L	0.004L
				石油类	mg/L	0.01L
				菌落总数	CFU/mL	7.2×10^2
				总大肠菌群	MPN/100mL	<2
				粪大肠菌群	MPN/L	<20
				砷	μg/L	0.3L
				汞	μg/L	0.04L
				硒	μg/L	0.4L
				铜	μg/L	0.20
				锌	μg/L	5.51
				铬	μg/L	0.25
				镍	μg/L	0.53
				铅	μg/L	0.09L
				镉	μg/L	0.05L
				铍	μg/L	0.04L
				钡	μg/L	96.0
				锰	mg/L	0.02
				铁	mg/L	0.06
				硫酸盐	mg/L	24.4
				氯化物	mg/L	156
				氟化物	mg/L	0.161
				亚硝酸盐氮	mg/L	0.016L
				硝酸盐氮	mg/L	7.48
				苯并(a)芘	μg/L	0.004L

编号	检测点位	采样日期	样品编号	检测项目	单位	检测结果
D1	1 号井	10 月 27 日	DXS261008-01	γ-六六六	μg/L	0.1L
				α-六六六	μg/L	0.1L
				β-六六六	μg/L	0.1L
				δ-六六六	μg/L	0.1L
				p,p'-DDT	μg/L	0.02L
				o,p'-DDT	μg/L	0.02L
				p,p'-DDE	μg/L	0.02L
				p,p'-DDD	μg/L	0.02L
				六氯苯	μg/L	0.043L
				三氯甲烷	μg/L	1.4L
				三溴甲烷	μg/L	0.6L
				二氯一溴甲烷	μg/L	1.3L
				四氯化碳	μg/L	1.5L
				氯乙烯	μg/L	1.5L
				氯苯	μg/L	1.0L
				苯	μg/L	1.4L
				甲苯	μg/L	1.4L
				乙苯	μg/L	0.8L
				间，对-二甲苯	μg/L	2.2L
				邻-二甲苯	μg/L	1.4L
				苯乙烯	μg/L	0.6L

以下空白

编制：郭轩 日期：2026年11月10日

审核：[illegible] 日期：2026年11月10日

签发：[illegible] 日期：2026年11月10日

检测单位（检测章）

报告编号：WJS261008-2

230712050001

检 测 报 告

项目名称：裴家生活垃圾卫生填埋场地下水检测项目

委托单位：长春市固体废弃物管理中心

检测类别：委托检测

样品类别：地下水

吉林省昊远检测技术服务有限公司

检验检测专用章

声　明

1. 报告封面及检测数据处无检验检测专用章无效，报告无骑缝章无效，无CMA章无效；

2. 报告内容需齐全、清楚，涂改无效；

3. 报告无相关责任人签字无效；

4. 未经本公司书面同意不得部分复制或复制报告未重新加盖本公司公章或作为它用，违者必究；

5. 委托检测仅对当时工况及环境状况有效，由委托方自行采集的样品，仅对送检样品的检测数据负责，不对样品来源负责，对检测结果不作评价；

6. 委托方如对检测报告有异议，可于报告收到15个工作日内向本公司提出，本公司会及时予以答复，超过15个工作日视作无异议。

检测单位名称：吉林省昊远检测技术服务有限公司

检测单位地址：吉林省长春市南关区东南湖大路98号12楼、13楼

邮政编码：130022

联系电话：0431-81102233

传　　真：0431-81102233

一、检测基本情况

采样地点	吉林省长春市		
采样人员	刘铠瑜、刘鹏		
客户名称	长春市固体废弃物管理中心		
联系信息	长春市朝阳区信义路 197 号		
采样日期	2026 年 10 月 27 日	检测日期	2026 年 10 月 27 日至 11 月 6 日

二、检测方法与仪器

检测项目	检测依据	仪器名称及型号	仪器编号	检出限
pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	多参数水质分析仪 DZB-712F	EQ137	/
硫酸盐	水质 无机阴离子的测定（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}） 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-100	EQ42	0.018mg/L
氯化物	水质 无机阴离子的测定（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}） 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-100	EQ42	0.007mg/L
铜	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	EQ117	0.08μg/L
锌	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	EQ117	0.67μg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 AFS-230E	EQ38	0.04μg/L
总硬度	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023	滴定仪 D-10	EQ23	1.0mg/L
铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	EQ117	0.09μg/L
苯并(a)芘	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009	高效液相色谱仪 UltiMate3000	EQ116	0.004μg/L
苯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	0.6μg/L

检测项目	检测依据	仪器名称及型号	仪器编号	检出限
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 AFS-230E	EQ38	0.3μg/L
镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	EQ117	0.05μg/L
氟化物	水质 无机阴离子的测定（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-100	EQ42	0.006mg/L
乙苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	0.8μg/L
硝酸盐氮	水质 无机阴离子的测定（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-100	EQ42	0.016mg/L
间，对-二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	2.2μg/L
邻-二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	1.4μg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 UV2000	EQ05	0.0003mg/L
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 GB/T 5750.12-2023	生化培养箱 SPX-250B-Z	EQ102	/
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023	电子天平 ME104E	EQ06	/
六价铬	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023	紫外可见分光光度计 UV2000	EQ05	0.004mg/L
苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	1.4μg/L
甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	1.4μg/L
氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	1.5μg/L
氯苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	1.0μg/L
锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 AA6880	EQ40	0.01mg/L

检测项目	检测依据	仪器名称及型号	仪器编号	检出限
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 T500F	EQ135	0.025mg/L
六氯苯	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	0.043μg/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 UV2000	EQ05	0.01mg/L
三氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	1.4μg/L
三溴甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	0.6μg/L
生化需氧量	生活饮用水标准检验方法 第7部分：有机物综合指标 GB/T 5750.7-2023	生化培养箱 SPX-250B-Z	EQ04	0.5mg/L
硒	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 AFS-230E	EQ38	0.4μg/L
二氯一溴甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	1.3μg/L
阴离子合成洗涤剂	生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023	紫外可见分光光度计 UV2000	EQ05	0.05mg/L
γ-六六六	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	EQ41	0.1μg/L
α-六六六	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	EQ41	0.1μg/L
β-六六六	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	EQ41	0.1μg/L
δ-六六六	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	EQ41	0.1μg/L
四氯化碳	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	1.5μg/L
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 草酸钠还原酸性滴定法 HJ1445-2026	滴定仪 D-10	EQ23	0.4mg/L
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 AA6880	EQ40	0.03mg/L
亚硝酸盐氮	水质 无机阴离子的测定（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-100	EQ42	0.016mg/L

检测项目	检测依据	仪器名称及型号	仪器编号	检出限
p,p'-DDT	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	EQ41	0.02μg/L
o,p'-DDT	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	EQ41	0.02μg/L
p,p'-DDE	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	EQ41	0.02μg/L
p,p'-DDD	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	EQ41	0.02μg/L
粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	生化培养箱 SPX-250B-Z	EQ102	20MPN/L
菌落总数	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 GB/T 5750.12-2023	生化培养箱 SPX-250B-Z	EQ102	/
铍	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	EQ117	0.04μg/L
钡	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	EQ117	0.20μg/L
镍	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	EQ117	0.06μg/L
铬	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	EQ117	0.11μg/L
氰化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 GB/T 5750.5-2023	紫外可见分光光度计 T500F	EQ135	0.002mg/L
备注	本项目所有仪器均为自有			

备注："/" 表示无规定

三、检测样品状态与标识

采样日期	检测点位		样品状态描述			
	点位编号	点位名称	颜色	气味	浑浊情况	浮油
10 月 27 日	D2	2 号井	无	无	无	无

四、地下水检测结果

编号	检测点位	采样日期	样品编号	检测项目	单位	检测结果
D2	2 号井	10 月 27 日	DXS261008-02	pH	无量纲	7.6
				氨氮	mg/L	0.257
				高锰酸盐指数	mg/L	0.4
				溶解性总固体	mg/L	246
				生化需氧量	mg/L	0.5L
				总硬度	mg/L	178
				阴离子合成洗涤剂	mg/L	0.05L
				挥发酚	mg/L	0.0003L
				氰化物	mg/L	0.002L
				六价铬	mg/L	0.004L
				石油类	mg/L	0.01L
				菌落总数	CFU/mL	8.2×10^2
				总大肠菌群	MPN/100mL	<2
				粪大肠菌群	MPN/L	<20
				砷	μg/L	0.3L
				汞	μg/L	0.04L
				硒	μg/L	0.4L
				铜	μg/L	0.30
				锌	μg/L	4.33
				铬	μg/L	0.25
				镍	μg/L	0.15
				铅	μg/L	0.09L
				镉	μg/L	0.05L
				铍	μg/L	0.04L
				钡	μg/L	39.6
				锰	mg/L	0.02
				铁	mg/L	0.10
				硫酸盐	mg/L	29.7
				氯化物	mg/L	22.4
				氟化物	mg/L	0.327
				亚硝酸盐氮	mg/L	0.016L
				硝酸盐氮	mg/L	12.6
				苯并(a)芘	μg/L	0.004L

编号	检测点位	采样日期	样品编号	检测项目	单位	检测结果
D2	2 号井	10 月 27 日	DXS261008-02	γ-六六六	μg/L	0.1L
				α-六六六	μg/L	0.1L
				β-六六六	μg/L	0.1L
				δ-六六六	μg/L	0.1L
				p,p'-DDT	μg/L	0.02L
				o,p'-DDT	μg/L	0.02L
				p,p'-DDE	μg/L	0.02L
				p,p'-DDD	μg/L	0.02L
				六氯苯	μg/L	0.043L
				三氯甲烷	μg/L	1.4L
				三溴甲烷	μg/L	0.6L
				二氯一溴甲烷	μg/L	1.3L
				四氯化碳	μg/L	1.5L
				氯乙烯	μg/L	1.5L
				氯苯	μg/L	1.0L
				苯	μg/L	1.4L
				甲苯	μg/L	1.4L
				乙苯	μg/L	0.8L
				间，对-二甲苯	μg/L	2.2L
				邻-二甲苯	μg/L	1.4L
				苯乙烯	μg/L	0.6L

以下空白

编制：[illegible] 日期：2026年11月10日

审核：[illegible] 日期：2026年11月10日

签发：[illegible] 日期：2026年11月10日

检测单位（检测章）

报告编号：WJS261008-3

230712050001

检 测 报 告

项目名称：裴家生活垃圾卫生填埋场地下水检测项目

委托单位：长春市固体废弃物管理中心

检测类别：委托检测

样品类别：地下水

吉林省昊远检测技术服务有限公司

声　明

1. 报告封面及检测数据处无检验检测专用章无效，报告无骑缝章无效，无CMA章无效；

2. 报告内容需齐全、清楚，涂改无效；

3. 报告无相关责任人签字无效；

4. 未经本公司书面同意不得部分复制或复制报告未重新加盖本公司公章或作为它用，违者必究；

5. 委托检测仅对当时工况及环境状况有效，由委托方自行采集的样品，仅对送检样品的检测数据负责，不对样品来源负责，对检测结果不作评价；

6. 委托方如对检测报告有异议，可于报告收到15个工作日内向本公司提出，本公司会及时予以答复，超过15个工作日视作无异议。

检测单位名称：吉林省昊远检测技术服务有限公司

检测单位地址：吉林省长春市南关区东南湖大路98号12楼、13楼

邮政编码：130022

联系电话：0431-81102233

传　　真：0431-81102233

一、检测基本情况

采样地点	吉林省长春市		
采样人员	栾天宁、王志强		
客户名称	长春市固体废弃物管理中心		
联系信息	长春市朝阳区信义路 197 号		
采样日期	2026 年 10 月 20 日	检测日期	2026 年 10 月 20 日至 11 月 6 日

二、检测方法与仪器

检测项目	检测依据	仪器名称及型号	仪器编号	检出限
pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	多参数水质分析仪 DZB-712F	EQ55	/
硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行） HJ/T 342-2007	紫外可见分光光度计 UV2000	EQ05	8mg/L
氯化物	水质 无机阴离子的测定（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}） 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-100	EQ42	0.007mg/L
铜	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体 质谱仪 iCAP RQ	EQ117	0.08μg/L
锌	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体 质谱仪 iCAP RQ	EQ117	0.67μg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 AFS-230E	EQ38	0.04μg/L
总硬度	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分： 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023	滴定仪 D-10	EQ23	1.0mg/L
铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体 质谱仪 iCAP RQ	EQ117	0.09μg/L
苯并(a)芘	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009	高效液相色谱仪 UltiMate3000	EQ116	0.004μg/L
苯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	0.6μg/L

检测项目	检测依据	仪器名称及型号	仪器编号	检出限
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 AFS-230E	EQ38	0.3μg/L
镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	EQ117	0.05μg/L
氟化物	水质 无机阴离子的测定（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-100	EQ42	0.006mg/L
乙苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	0.8μg/L
硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）HJ/T 346-2007	紫外可见分光光度计 UV2000	EQ05	0.08mg/L
间，对-二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	2.2μg/L
邻-二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	1.4μg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 UV2000	EQ05	0.0003mg/L
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 GB/T 5750.12-2023	生化培养箱 SPX-250B-Z	EQ102	/
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023	电子天平 ME104E	EQ06	/
六价铬	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023	紫外可见分光光度计 UV2000	EQ05	0.004mg/L
苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	1.4μg/L
甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	1.4μg/L
氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	1.5μg/L
氯苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	1.0μg/L
锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 AA6880	EQ40	0.01mg/L

检测项目	检测依据	仪器名称及型号	仪器编号	检出限
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 T500F	EQ135	0.025mg/L
六氯苯	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	0.043μg/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 UV2000	EQ05	0.01mg/L
三氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	1.4μg/L
三溴甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	0.6μg/L
生化需氧量	生活饮用水标准检验方法 第7部分：有机物综合指标 GB/T 5750.7-2023	生化培养箱 SPX-250B-Z	EQ04	0.5mg/L
硒	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 AFS-230E	EQ38	0.4μg/L
二氯一溴甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	1.3μg/L
阴离子合成洗涤剂	生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023	紫外可见分光光度计 UV2000	EQ05	0.05mg/L
γ-六六六	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	EQ41	0.1μg/L
α-六六六	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	EQ41	0.1μg/L
β-六六六	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	EQ41	0.1μg/L
δ-六六六	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	EQ41	0.1μg/L
四氯化碳	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	1.5μg/L
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 草酸钠还原酸性滴定法 HJ1445-2026	滴定仪 D-10	EQ23	0.4mg/L
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 AA6880	EQ40	0.03mg/L
亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	紫外可见分光光度计 UV2000	EQ05	0.003mg/L

检测项目	检测依据	仪器名称及型号	仪器编号	检出限
p,p'-DDT	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	EQ41	0.02μg/L
o,p'-DDT	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	EQ41	0.02μg/L
p,p'-DDE	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	EQ41	0.02μg/L
p,p'-DDD	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	EQ41	0.02μg/L
粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	生化培养箱 SPX-250B-Z	EQ102	20MPN/L
菌落总数	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 GB/T 5750.12-2023	生化培养箱 SPX-250B-Z	EQ102	/
铍	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	EQ117	0.04μg/L
钡	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	EQ117	0.20μg/L
镍	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	EQ117	0.06μg/L
铬	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	EQ117	0.11μg/L
氰化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 GB/T 5750.5-2023	紫外可见分光光度计 T500F	EQ135	0.002mg/L
备注	本项目所有仪器均为自有			

备注："/" 表示无规定

三、检测样品状态与标识

采样日期	检测点位		样品状态描述			
	点位编号	点位名称	颜色	气味	浑浊情况	浮油
10 月 20 日	D3	3 号井	无	无	无	无

四、地下水检测结果

编号	检测点位	采样日期	样品编号	检测项目	单位	检测结果
D3	3号井	10月20日	DXS261008-03	pH	无量纲	7.2
				氨氮	mg/L	0.467
				高锰酸盐指数	mg/L	36.1
				溶解性总固体	mg/L	2.81×10^3
				生化需氧量	mg/L	24.6
				总硬度	mg/L	1.14×10^3
				阴离子合成洗涤剂	mg/L	0.05L
				挥发酚	mg/L	0.0003L
				氰化物	mg/L	0.002L
				六价铬	mg/L	0.004L
				石油类	mg/L	0.01L
				菌落总数	CFU/mL	8.8×10^3
				总大肠菌群	MPN/100mL	<2
				粪大肠菌群	MPN/L	<20
				砷	μg/L	13.9
				汞	μg/L	0.04L
				硒	μg/L	0.4L
				铜	μg/L	0.62
				锌	μg/L	3.71
				铬	μg/L	0.97
				镍	μg/L	57.1
				铅	μg/L	0.09L
				镉	μg/L	0.05L
				铍	μg/L	0.07
				钡	μg/L	1.23×10^3
				锰	mg/L	9.34
				铁	mg/L	35.8
				硫酸盐	mg/L	9
				氯化物	mg/L	1.22×10^3
				氟化物	mg/L	0.659
				亚硝酸盐氮	mg/L	0.003L
				硝酸盐氮	mg/L	0.08L
				苯并(a)芘	μg/L	0.004L

编号	检测点位	采样日期	样品编号	检测项目	单位	检测结果
D3	3号井	10月20日	DXS261008-03	γ-六六六	μg/L	0.1L
				α-六六六	μg/L	0.1L
				β-六六六	μg/L	0.1L
				δ-六六六	μg/L	0.1L
				p,p'-DDT	μg/L	0.02L
				o,p'-DDT	μg/L	0.02L
				p,p'-DDE	μg/L	0.02L
				p,p'-DDD	μg/L	0.02L
				六氯苯	μg/L	0.043L
				三氯甲烷	μg/L	1.4L
				三溴甲烷	μg/L	0.6L
				二氯一溴甲烷	μg/L	1.3L
				四氯化碳	μg/L	1.5L
				氯乙烯	μg/L	1.5L
				氯苯	μg/L	1.0L
				苯	μg/L	1.4L
				甲苯	μg/L	1.4L
				乙苯	μg/L	0.8L
				间，对-二甲苯	μg/L	2.2L
				邻-二甲苯	μg/L	1.4L
				苯乙烯	μg/L	0.6L

以下空白

编制：[illegible] 日期：2026年11月10日

审核：[illegible] 日期：2026年11月10日

签发：[illegible] 日期：2026年11月10日

检测单位(检测章)

230712050001

报告编号：WJS261008-4

检 测 报 告

项目名称：裴家生活垃圾卫生填埋场地下水检测项目

委托单位：长春市固体废弃物管理中心

检测类别：委托检测

样品类别：地下水

吉林省昊远检测技术服务有限公司

声　明

1. 报告封面及检测数据处无检验检测专用章无效，报告无骑缝章无效，无CMA章无效；

2. 报告内容需齐全、清楚，涂改无效；

3. 报告无相关责任人签字无效；

4. 未经本公司书面同意不得部分复制或复制报告未重新加盖本公司公章或作为它用，违者必究；

5. 委托检测仅对当时工况及环境状况有效，由委托方自行采集的样品，仅对送检样品的检测数据负责，不对样品来源负责，对检测结果不作评价；

6. 委托方如对检测报告有异议，可于报告收到15个工作日内向本公司提出，本公司会及时予以答复，超过15个工作日视作无异议。

检测单位名称：吉林省昊远检测技术服务有限公司

检测单位地址：吉林省长春市南关区东南湖大路98号12楼、13楼

邮政编码：130022

联系电话：0431-81102233

传　　真：0431-81102233

一、检测基本情况

采样地点	吉林省长春市		
采样人员	吴德迪、王志强		
客户名称	长春市固体废弃物管理中心		
联系信息	长春市朝阳区信义路 197 号		
采样日期	2026 年 10 月 28 日	检测日期	2026 年 10 月 28 日至 11 月 6 日

二、检测方法与仪器

检测项目	检测依据	仪器名称及型号	仪器编号	检出限
pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260	EQ34	/
硫酸盐	水质 无机阴离子的测定（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}） 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-100	EQ42	0.018mg/L
氯化物	水质 无机阴离子的测定（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}） 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-100	EQ42	0.007mg/L
铜	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	EQ117	0.08μg/L
锌	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	EQ117	0.67μg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 AFS-230E	EQ38	0.04μg/L
总硬度	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分： 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023	滴定仪 D-10	EQ23	1.0mg/L
铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	EQ117	0.09μg/L
苯并(a)芘	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009	高效液相色谱仪 UltiMate3000	EQ116	0.004μg/L
苯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	0.6μg/L

检测项目	检测依据	仪器名称及型号	仪器编号	检出限
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 AFS-230E	EQ38	0.3μg/L
镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	EQ117	0.05μg/L
氟化物	水质 无机阴离子的测定（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}） 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-100	EQ42	0.006mg/L
乙苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	0.8μg/L
硝酸盐氮	水质 无机阴离子的测定（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}） 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-100	EQ42	0.016mg/L
间，对-二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	2.2μg/L
邻-二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	1.4μg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 UV2000	EQ05	0.0003mg/L
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 GB/T 5750.12-2023	生化培养箱 SPX-250B-Z	EQ102	/
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023	电子天平 ME104E	EQ06	/
六价铬	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023	紫外可见分光光度计 UV2000	EQ05	0.004mg/L
苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	1.4μg/L
甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	1.4μg/L
氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	1.5μg/L
氯苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	1.0μg/L
锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 AA6880	EQ40	0.01mg/L

检测项目	检测依据	仪器名称及型号	仪器编号	检出限
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 T500F	EQ135	0.025mg/L
六氯苯	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	0.043μg/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 UV2000	EQ05	0.01mg/L
三氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	1.4μg/L
三溴甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	0.6μg/L
生化需氧量	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标 GB/T 5750.7-2023	生化培养箱 SPX-250B-Z	EQ04	0.5mg/L
硒	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 AFS-230E	EQ38	0.4μg/L
二氯一溴甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	1.3μg/L
阴离子合成洗涤剂	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023	紫外可见分光光度计 UV2000	EQ05	0.05mg/L
γ-六六六	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	EQ41	0.1μg/L
α-六六六	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	EQ41	0.1μg/L
β-六六六	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	EQ41	0.1μg/L
δ-六六六	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	EQ41	0.1μg/L
四氯化碳	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	1.5μg/L
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 草酸钠还原酸性滴定法 HJ1445-2026	滴定仪 D-10	EQ23	0.4mg/L
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 AA6880	EQ40	0.03mg/L
亚硝酸盐氮	水质 无机阴离子的测定（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-100	EQ42	0.016mg/L

检测项目	检测依据	仪器名称及型号	仪器编号	检出限
p,p'-DDT	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	EQ41	0.02μg/L
o,p'-DDT	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	EQ41	0.02μg/L
p,p'-DDE	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	EQ41	0.02μg/L
p,p'-DDD	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	EQ41	0.02μg/L
粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	生化培养箱 SPX-250B-Z	EQ102	20MPN/L
菌落总数	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 GB/T 5750.12-2023	生化培养箱 SPX-250B-Z	EQ102	/
铍	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	EQ117	0.04μg/L
钡	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	EQ117	0.20μg/L
镍	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	EQ117	0.06μg/L
铬	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	EQ117	0.11μg/L
氰化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 GB/T 5750.5-2023	紫外可见分光光度计 T500F	EQ135	0.002mg/L
备注	本项目所有仪器均为自有			

备注："/" 表示无规定

三、检测样品状态与标识

采样日期	检测点位		样品状态描述			
	点位编号	点位名称	颜色	气味	浑浊情况	浮油
10 月 28 日	D4	4 号井	无	无	无	无

四、地下水检测结果

编号	检测点位	采样日期	样品编号	检测项目	单位	检测结果
D4	4 号井	10 月 28 日	DXS261008-04	pH	无量纲	7.6
				氨氮	mg/L	0.488
				高锰酸盐指数	mg/L	2.4
				溶解性总固体	mg/L	1.68×10^3
				生化需氧量	mg/L	2.1
				总硬度	mg/L	909
				阴离子合成洗涤剂	mg/L	0.05L
				挥发酚	mg/L	0.0003L
				氰化物	mg/L	0.002L
				六价铬	mg/L	0.004L
				石油类	mg/L	0.01L
				菌落总数	CFU/mL	2.1×10^3
				总大肠菌群	MPN/100mL	<2
				粪大肠菌群	MPN/L	<20
				砷	μg/L	0.3L
				汞	μg/L	0.04L
				硒	μg/L	0.4L
				铜	μg/L	0.44
				锌	μg/L	1.20
				铬	μg/L	0.11L
				镍	μg/L	1.92
				铅	μg/L	0.09L
				镉	μg/L	0.05
				铍	μg/L	0.04L
				钡	μg/L	214
				锰	mg/L	0.14
				铁	mg/L	0.18
				硫酸盐	mg/L	145
				氯化物	mg/L	401
				氟化物	mg/L	0.497
				亚硝酸盐氮	mg/L	0.016L
				硝酸盐氮	mg/L	3.29
				苯并(a)芘	μg/L	0.004L

编号	检测点位	采样日期	样品编号	检测项目	单位	检测结果
D4	4 号井	10 月 28 日	DXS261008-04	γ-六六六	μg/L	0.1L
				α-六六六	μg/L	0.1L
				β-六六六	μg/L	0.1L
				δ-六六六	μg/L	0.1L
				p,p'-DDT	μg/L	0.02L
				o,p'-DDT	μg/L	0.02L
				p,p'-DDE	μg/L	0.02L
				p,p'-DDD	μg/L	0.02L
				六氯苯	μg/L	0.043L
				三氯甲烷	μg/L	1.4L
				三溴甲烷	μg/L	0.6L
				二氯一溴甲烷	μg/L	1.3L
				四氯化碳	μg/L	1.5L
				氯乙烯	μg/L	1.5L
				氯苯	μg/L	1.0L
				苯	μg/L	1.4L
				甲苯	μg/L	1.4L
				乙苯	μg/L	0.8L
				间，对-二甲苯	μg/L	2.2L
				邻-二甲苯	μg/L	1.4L
				苯乙烯	μg/L	0.6L

以下空白

编制：[illegible] 日期：2026 年 11 月 10 日

审核：[illegible] 日期：2026 年 11 月 10 日

签发：[illegible] 日期：2026 年 11 月 10 日

检测单位(检测章)

230712050001

报告编号：WJS261008-5

检 测 报 告

项目名称：裴家生活垃圾卫生填埋场地下水检测项目

委托单位：长春市固体废弃物管理中心

检测类别：委托检测

样品类别：地下水

吉林省昊远检测技术服务有限公司

检验检测专用章

声　明

1. 报告封面及检测数据处无检验检测专用章无效，报告无骑缝章无效，无CMA章无效；

2. 报告内容需齐全、清楚，涂改无效；

3. 报告无相关责任人签字无效；

4. 未经本公司书面同意不得部分复制或复制报告未重新加盖本公司公章或作为它用，违者必究；

5. 委托检测仅对当时工况及环境状况有效，由委托方自行采集的样品，仅对送检样品的检测数据负责，不对样品来源负责，对检测结果不作评价；

6. 委托方如对检测报告有异议，可于报告收到15个工作日内向本公司提出，本公司会及时予以答复，超过15个工作日视作无异议。

检测单位名称：吉林省昊远检测技术服务有限公司

检测单位地址：吉林省长春市南关区东南湖大路98号12楼、13楼

邮政编码：130022

联系电话：0431-81102233

传　　真：0431-81102233

一、检测基本情况

采样地点	吉林省长春市		
采样人员	吴德迪、王志强		
客户名称	长春市固体废弃物管理中心		
联系信息	长春市朝阳区信义路 197 号		
采样日期	2026 年 10 月 27 日	检测日期	2026 年 10 月 27 日至 11 月 6 日

二、检测方法与仪器

检测项目	检测依据	仪器名称及型号	仪器编号	检出限
pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260	EQ34	/
硫酸盐	水质 无机阴离子的测定（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-100	EQ42	0.018mg/L
氯化物	水质 无机阴离子的测定（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-100	EQ42	0.007mg/L
铜	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	EQ117	0.08μg/L
锌	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	EQ117	0.67μg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 AFS-230E	EQ38	0.04μg/L
总硬度	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023	滴定仪 D-10	EQ23	1.0mg/L
铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	EQ117	0.09μg/L
苯并(a)芘	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009	高效液相色谱仪 UltiMate3000	EQ116	0.004μg/L
苯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	0.6μg/L

检测项目	检测依据	仪器名称及型号	仪器编号	检出限
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 AFS-230E	EQ38	0.3μg/L
镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	EQ117	0.05μg/L
氟化物	水质 无机阴离子的测定（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}） 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-100	EQ42	0.006mg/L
乙苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	0.8μg/L
硝酸盐氮	水质 无机阴离子的测定（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}） 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-100	EQ42	0.016mg/L
间，对-二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	2.2μg/L
邻-二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	1.4μg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林 分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 UV2000	EQ05	0.0003mg/L
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 GB/T 5750.12-2023	生化培养箱 SPX-250B-Z	EQ102	/
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023	电子天平 ME104E	EQ06	/
六价铬	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023	紫外可见分光光度计 UV2000	EQ05	0.004mg/L
苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	1.4μg/L
甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	1.4μg/L
氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	1.5μg/L
氯苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	1.0μg/L
锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 AA6880	EQ40	0.01mg/L

检测项目	检测依据	仪器名称及型号	仪器编号	检出限
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 T500F	EQ135	0.025mg/L
六氯苯	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	0.043μg/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 UV2000	EQ05	0.01mg/L
三氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	1.4μg/L
三溴甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	0.6μg/L
生化需氧量	生活饮用水标准检验方法 第7部分：有机物综合指标 GB/T 5750.7-2023	生化培养箱 SPX-250B-Z	EQ04	0.5mg/L
硒	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 AFS-230E	EQ38	0.4μg/L
二氯一溴甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	1.3μg/L
阴离子合成洗涤剂	生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023	紫外可见分光光度计 UV2000	EQ05	0.05mg/L
γ-六六六	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	EQ41	0.1μg/L
α-六六六	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	EQ41	0.1μg/L
β-六六六	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	EQ41	0.1μg/L
δ-六六六	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	EQ41	0.1μg/L
四氯化碳	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	1.5μg/L
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 草酸钠还原酸性滴定法 HJ1445-2026	滴定仪 D-10	EQ23	0.4mg/L
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 AA6880	EQ40	0.03mg/L
亚硝酸盐氮	水质 无机阴离子的测定（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-100	EQ42	0.016mg/L

检测项目	检测依据	仪器名称及型号	仪器编号	检出限
p,p'-DDT	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	EQ41	0.02μg/L
o,p'-DDT	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	EQ41	0.02μg/L
p,p'-DDE	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	EQ41	0.02μg/L
p,p'-DDD	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	EQ41	0.02μg/L
粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	生化培养箱 SPX-250B-Z	EQ102	20MPN/L
菌落总数	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 GB/T 5750.12-2023	生化培养箱 SPX-250B-Z	EQ102	/
铍	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	EQ117	0.04μg/L
钡	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	EQ117	0.20μg/L
镍	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	EQ117	0.06μg/L
铬	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	EQ117	0.11μg/L
氰化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 GB/T 5750.5-2023	紫外可见分光光度计 T500F	EQ135	0.002mg/L
备注	本项目所有仪器均为自有			

备注：“/”表示无规定

三、检测样品状态与标识

采样日期	检测点位		样品状态描述			
	点位编号	点位名称	颜色	气味	浑浊情况	浮油
10 月 27 日	D5	5 号井	无	无	无	无

四、地下水检测结果

编号	检测点位	采样日期	样品编号	检测项目	单位	检测结果
D5	5号井	10月27日	DXS261008-05	pH	无量纲	7.7
				氨氮	mg/L	0.287
				高锰酸盐指数	mg/L	2.8
				溶解性总固体	mg/L	371
				生化需氧量	mg/L	1.8
				总硬度	mg/L	286
				阴离子合成洗涤剂	mg/L	0.05L
				挥发酚	mg/L	0.0003L
				氰化物	mg/L	0.002L
				六价铬	mg/L	0.004L
				石油类	mg/L	0.01L
				菌落总数	CFU/mL	1.4×10^3
				总大肠菌群	MPN/100mL	<2
				粪大肠菌群	MPN/L	<20
				砷	μg/L	3.1
				汞	μg/L	0.04L
				硒	μg/L	0.4L
				铜	μg/L	0.36
				锌	μg/L	5.28
				铬	μg/L	0.11L
				镍	μg/L	1.40
				铅	μg/L	0.09L
				镉	μg/L	0.05L
				铍	μg/L	0.04L
				钡	μg/L	162
				锰	mg/L	3.49
				铁	mg/L	3.55
				硫酸盐	mg/L	19.4
				氯化物	mg/L	46.5
				氟化物	mg/L	0.722
				亚硝酸盐氮	mg/L	0.016L
				硝酸盐氮	mg/L	0.016L
				苯并(a)芘	μg/L	0.004L

编号	检测点位	采样日期	样品编号	检测项目	单位	检测结果
D5	5 号井	10 月 27 日	DXS261008-05	γ-六六六	μg/L	0.1L
				α-六六六	μg/L	0.1L
				β-六六六	μg/L	0.1L
				δ-六六六	μg/L	0.1L
				p,p'-DDT	μg/L	0.02L
				o,p'-DDT	μg/L	0.02L
				p,p'-DDE	μg/L	0.02L
				p,p'-DDD	μg/L	0.02L
				六氯苯	μg/L	0.043L
				三氯甲烷	μg/L	1.4L
				三溴甲烷	μg/L	0.6L
				二氯一溴甲烷	μg/L	1.3L
				四氯化碳	μg/L	1.5L
				氯乙烯	μg/L	1.5L
				氯苯	μg/L	1.0L
				苯	μg/L	1.4L
				甲苯	μg/L	1.4L
				乙苯	μg/L	0.8L
				间，对-二甲苯	μg/L	2.2L
				邻-二甲苯	μg/L	1.4L
				苯乙烯	μg/L	0.6L

以下空白

编制：郭华宝 日期：2026年11月10日

审核：[illegible] 日期：2026年11月10日

签发：[illegible] 日期：2026年11月10日

检测单位（检测章）

报告编号：WJS261008-6

CMA
230712050001

检　测　报　告

项目名称：裴家生活垃圾卫生填埋场地下水检测项目

委托单位：长春市固体废弃物管理中心

检测类别：委托检测

样品类别：地下水

吉林省昊远检测技术服务有限公司

声　明

1. 报告封面及检测数据处无检验检测专用章无效，报告无骑缝章无效，无CMA章无效；

2. 报告内容需齐全、清楚，涂改无效；

3. 报告无相关责任人签字无效；

4. 未经本公司书面同意不得部分复制或复制报告未重新加盖本公司公章或作为它用，违者必究；

5. 委托检测仅对当时工况及环境状况有效，由委托方自行采集的样品，仅对送检样品的检测数据负责，不对样品来源负责，对检测结果不作评价；

6. 委托方如对检测报告有异议，可于报告收到15个工作日内向本公司提出，本公司会及时予以答复，超过15个工作日视作无异议。

检测单位名称：吉林省昊远检测技术服务有限公司

检测单位地址：吉林省长春市南关区东南湖大路98号12楼、13楼

邮政编码：130022

联系电话：0431-81102233

传　　真：0431-81102233

一、检测基本情况

采样地点	吉林省长春市		
采样人员	吴德迪、王志强		
客户名称	长春市固体废弃物管理中心		
联系信息	长春市朝阳区信义路 197 号		
采样日期	2026 年 10 月 27 日	检测日期	2026 年 10 月 27 日至 11 月 6 日

二、检测方法与仪器

检测项目	检测依据	仪器名称及型号	仪器编号	检出限
pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260	EQ34	/
硫酸盐	水质 无机阴离子的测定（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-100	EQ42	0.018mg/L
氯化物	水质 无机阴离子的测定（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-100	EQ42	0.007mg/L
铜	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	EQ117	0.08μg/L
锌	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	EQ117	0.67μg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 AFS-230E	EQ38	0.04μg/L
总硬度	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023	滴定仪 D-10	EQ23	1.0mg/L
铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	EQ117	0.09μg/L
苯并(a)芘	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009	高效液相色谱仪 UltiMate3000	EQ116	0.004μg/L
苯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	0.6μg/L

检测项目	检测依据	仪器名称及型号	仪器编号	检出限
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 AFS-230E	EQ38	0.3μg/L
镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	EQ117	0.05μg/L
氟化物	水质 无机阴离子的测定（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-100	EQ42	0.006mg/L
乙苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	0.8μg/L
硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）HJ/T 346-2007	紫外可见分光光度计 UV2000	EQ05	0.08mg/L
间，对-二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	2.2μg/L
邻-二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	1.4μg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 UV2000	EQ05	0.0003mg/L
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 GB/T 5750.12-2023	生化培养箱 SPX-250B-Z	EQ102	/
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023	电子天平 ME104E	EQ06	/
六价铬	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023	紫外可见分光光度计 UV2000	EQ05	0.004mg/L
苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	1.4μg/L
甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	1.4μg/L
氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	1.5μg/L
氯苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	1.0μg/L
锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 AA6880	EQ40	0.01mg/L

检测项目	检测依据	仪器名称及型号	仪器编号	检出限
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 T500F	EQ135	0.025mg/L
六氯苯	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	0.043μg/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 UV2000	EQ05	0.01mg/L
三氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	1.4μg/L
三溴甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	0.6μg/L
生化需氧量	生活饮用水标准检验方法 第7部分：有机物综合指标 GB/T 5750.7-2023	生化培养箱 SPX-250B-Z	EQ04	0.5mg/L
硒	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 AFS-230E	EQ38	0.4μg/L
二氯一溴甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	1.3μg/L
阴离子合成洗涤剂	生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023	紫外可见分光光度计 UV2000	EQ05	0.05mg/L
γ-六六六	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	EQ41	0.1μg/L
α-六六六	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	EQ41	0.1μg/L
β-六六六	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	EQ41	0.1μg/L
δ-六六六	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	EQ41	0.1μg/L
四氯化碳	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ639-2012	气相色谱-质谱联用仪 7820A-5977B	EQ108	1.5μg/L
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 草酸钠还原酸性滴定法 HJ1445-2026	滴定仪 D-10	EQ23	0.4mg/L
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 AA6880	EQ40	0.03mg/L
亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	紫外可见分光光度计 UV2000	EQ05	0.003mg/L

检测项目	检测依据	仪器名称及型号	仪器编号	检出限
p,p'-DDT	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	EQ41	0.02μg/L
o,p'-DDT	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	EQ41	0.02μg/L
p,p'-DDE	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	EQ41	0.02μg/L
p,p'-DDD	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987	气相色谱仪 GC-2014C	EQ41	0.02μg/L
粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	生化培养箱 SPX-250B-Z	EQ102	20MPN/L
菌落总数	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 GB/T 5750.12-2023	生化培养箱 SPX-250B-Z	EQ102	/
铍	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	EQ117	0.04μg/L
钡	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	EQ117	0.20μg/L
镍	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	EQ117	0.06μg/L
铬	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ	EQ117	0.11μg/L
氰化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 GB/T 5750.5-2023	紫外可见分光光度计 T500F	EQ135	0.002mg/L
备注	本项目所有仪器均为自有			

备注："/" 表示无规定

三、检测样品状态与标识

采样日期	检测点位		样品状态描述			
	点位编号	点位名称	颜色	气味	浑浊情况	浮油
10 月 27 日	D6	6 号井	无	无	无	无

四、地下水检测结果

编号	检测点位	采样日期	样品编号	检测项目	单位	检测结果
D6	6号井	10月27日	DXS261008-06	pH	无量纲	7.8
				氨氮	mg/L	0.230
				高锰酸盐指数	mg/L	8.6
				溶解性总固体	mg/L	1.32×10^3
				生化需氧量	mg/L	4.4
				总硬度	mg/L	700
				阴离子合成洗涤剂	mg/L	0.05L
				挥发酚	mg/L	0.0003L
				氰化物	mg/L	0.002L
				六价铬	mg/L	0.004L
				石油类	mg/L	0.01L
				菌落总数	CFU/mL	3.3×10^3
				总大肠菌群	MPN/100mL	<2
				粪大肠菌群	MPN/L	<20
				砷	μg/L	2.0
				汞	μg/L	0.04L
				硒	μg/L	0.4L
				铜	μg/L	0.20
				锌	μg/L	3.29
				铬	μg/L	0.12
				镍	μg/L	13.4
				铅	μg/L	0.09L
				镉	μg/L	0.05L
				铍	μg/L	0.04L
				钡	μg/L	266
				锰	mg/L	6.09
				铁	mg/L	12.8
				硫酸盐	mg/L	12.1
				氯化物	mg/L	334
				氟化物	mg/L	0.597
				亚硝酸盐氮	mg/L	0.003L
				硝酸盐氮	mg/L	0.08L
				苯并(a)芘	μg/L	0.004L

编号	检测点位	采样日期	样品编号	检测项目	单位	检测结果
D6	6 号井	10 月 27 日	DXS261008-06	γ-六六六	μg/L	0.1L
				α-六六六	μg/L	0.1L
				β-六六六	μg/L	0.1L
				δ-六六六	μg/L	0.1L
				p,p'-DDT	μg/L	0.02L
				o,p'-DDT	μg/L	0.02L
				p,p'-DDE	μg/L	0.02L
				p,p'-DDD	μg/L	0.02L
				六氯苯	μg/L	0.043L
				三氯甲烷	μg/L	1.4L
				三溴甲烷	μg/L	0.6L
				二氯一溴甲烷	μg/L	1.3L
				四氯化碳	μg/L	1.5L
				氯乙烯	μg/L	1.5L
				氯苯	μg/L	1.0L
				苯	μg/L	1.4L
				甲苯	μg/L	1.4L
				乙苯	μg/L	0.8L
				间，对-二甲苯	μg/L	2.2L
				邻-二甲苯	μg/L	1.4L
				苯乙烯	μg/L	0.6L

以下空白

编制：郭 日期：2026年11月10日

审核：[illegible] 日期：2026年11月10日

签发：[illegible] 日期：2026年11月10日

检测单位（检测章）