

# 巨鹿县生活垃圾处理厂地块 2020年度土壤环境自行监测报告

建设单位：巨鹿县环境卫生和绿化服务中心

编制单位：河北傲林工程咨询有限公司

编制时间：二〇二〇年十二月



## 基本信息概览

地块基本信息	
地块名称	巨鹿县生活垃圾处理厂地块
地块状态	在产企业
地址	河北省邢台市巨鹿县城东北部 5km
行业类型	N7820 环境卫生管理
单位基本信息	
方案编制单位	河北傲林工程咨询有限公司
采样、分析测试单位	河北茂成达环境检测技术有限公司
质控样分析测试单位	河北云清检测技术有限公司
方案编制信息	
方案编制单位	河北傲林工程咨询有限公司
项目负责人	梅翠雪
编制人员	王爱肖、智玉龙
自审人员	智玉龙
内审人员	梅翠雪
地块使用权人	巨鹿县环境卫生和绿化服务中心





## 目 录

1 总论.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 工作目的.....	2
1.3 工作依据.....	2
1.4 组织实施.....	3
1.5 人员安排.....	5
1.6 工作程序.....	6
2 地块基本情况 .....	8
2.1 地块基本情况.....	8
2.2 自然地理概况.....	11
2.3 区域地质概况.....	15
2.4 场地地质条件及地下水情况.....	18
2.5 地块利用历史及现状.....	19
2.6 地下水利用规划.....	24
2.7 地块周边敏感受体.....	25
3 自行监测工作方案概述 .....	26
3.1 疑似污染区域识别结果.....	26
3.2 筛选布点区域.....	29
3.3 布点位置及数量.....	31
3.4 钻探深度.....	33
3.5 采样深度.....	33
3.6 测试项目.....	34
3.7 采样点布设信息汇总.....	35
4 钻探准备 .....	37
4.1 入场前准备.....	37
4.2 现场准备.....	38
5 土壤钻探采样 .....	40

5.1 土壤钻探.....	40
5.2 现场检测.....	43
5.3 土壤样品采集.....	48
6 地下水采样井建设及地下水采样 .....	55
6.1 地下水采样井建设.....	55
6.2 采样前洗井及地下水样品采集.....	55
7 样品保存 .....	58
7.1 土壤样品保存.....	58
7.2 地下水样品保存.....	59
8 样品流转 .....	61
8.1 土壤样品流转.....	62
8.2 地下水样品流转.....	62
9 质量保证与质量控制 .....	64
9.1 全过程质量管理体系及流程.....	64
9.2 采样过程中的质量控制具体实施.....	64
9.3 样品保存和流转过程中质量控制具体实施.....	65
9.4 样品分析质量控制.....	67
10 安全防护、应急处置计划以及二次污染防控 .....	82
10.1 安全与防护.....	82
10.2 应急处置.....	82
10.3 采样过程中二次污染防控.....	83
11 污染状况分析.....	85
11.1 实物工作量统计.....	85
11.2 风险筛选值.....	85
11.3 土壤检测结果分析.....	89
11.4 地下水检测结果分析.....	94
12 结论与建议 .....	97
12.1 结论.....	97
12.2 建议.....	98
附件 .....	100

# 1 总论

## 1.1 项目由来

土壤是经济社会可持续发展的物质基础，关系人民群众身体健康，关系美丽中国建设，保护好土壤环境是推进生态文明建设和维护国家生态安全的重要内容。《土壤污染防治行动计划》、《河北省“净土行动”土壤污染防治工作方案》中均提出了：“在现有相关调查基础上，以农用地和重点行业企业用地为重点，开展土壤污染状况详查，2020 年底前掌握重点行业企业用地中的污染地块分布及其环境风险情况。”的工作目标。

《河北省土壤污染重点监管单位 2020 年度土壤环境自行监测工作方案》（冀环土壤函〔2020〕327 号）要求：2020 年 8 月底前，列入“2019 年度河北省重点排污单位名录”的土壤污染重点监管单位，以及列入各市“土壤污染重点监管企业名录”的企业，按照全省重点行业企业用地调查初步采样调查有关技术规定完成土壤环境自行监测任务。巨鹿县生活垃圾处理厂地块被列入邢台市重点行业企业用地调查初步采样调查地块名单中，需要按照全省重点行业企业用地调查初步采样调查有关技术规定完成土壤环境自行监测任务。

2020 年 9 月，巨鹿县环境卫生和绿化服务中心委托我单位开展其企业用地的土壤环境自行监测工作，2020 年 10 月 18 日，巨鹿县环境卫生和绿化服务中心组织专家在邢台市召开巨鹿县生活垃圾处理厂地块 2020 年度土壤环境自行监测工作方案专家评审会，方案通过后，于 2020 年 10 月 27 日进场采样，采样时间 2020 年 10 月 27 日，检测时间 2020 年 10 月 28 日-2020 年 11 月 08 日。

## 1.2 工作目的

按照自行监测方案要求完成全部工作任务，根据《土壤质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)、《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T5216-2020)、《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 评价检测结果，确认地块是否存在污染，并排查污染源，查明污染原因，提出相应的建议。

## 1.3 工作依据

- 1、《河北省土壤污染重点监管单位 2020 年度土壤环境自行监测工作方案》的通知（冀环土壤函[2020]327 号）；
- 2、《全国土壤污染状况详查总体方案》（环土壤〔2016〕188 号）；
- 3、《河北省土壤污染状况详查工作方案》（冀环土[2017]326 号）；
- 4、《省级土壤污染状况详查实施方案编制指南》（环办土壤函[2017]1023 号）；
- 5、《河北省土壤污染状况详查实施方案》（冀环土[2018]58 号）；
- 6、《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定（试行）》（环办土壤函[2017]1394 号）；
- 7、《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定（试行）》（环办土壤[2017]67 号）；
- 8、《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定（试行）》（环办土壤[2017]67 号）；
- 9、《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规定》（环办土壤函[2017]1625 号）；

- 10、《全国土壤污染状况详查地下水样品分析测试方法技术规定》（环办土壤函[2017]1625 号）；
- 11、《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》；
- 12、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；
- 13、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）；
- 14、《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- 15、《土壤质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）；
- 16、《重点行业企业用地调查疑似污染地块土壤环境自行监测工作方案审核工作手册（试行）》；
- 17、《重点行业企业用地土壤污染状况调查样品采集保存和流转质量控制工作手册（试行）》；
- 18、《河北省重点行业企业用地调查疑似污染地块土壤环境自行监测工作方案实际操作及内部质量管理手册》（2020 年 4 月）；
- 19、《河北省重点行业企业用地调查疑似污染地块样品采集、保存和流转实际操作及内部质量管理手册》（2020 年 3 月）；
- 20、《关于土壤环境重点监管企业落实土壤污染防治法相关要求的通知》（邢环办字函[2020]233 号）。

## 1.4 组织实施

参照《关于土壤环境重点监管企业落实土壤污染防治法相关要求的通知》（邢环办字函[2020]233 号），结合邢台市土壤污染状况详查工作整体部署，本土壤环境自行监测工作方案的具体实施由地块使用权人、土壤环境自行监测工作方案编制及实施单位、检测实验室等单位共同分工协作完成。

### 1.4.1 土地使用权人

本地块的土地使用权人为巨鹿县环境卫生和绿化服务中心，其主要职责如下：

1) 提供巨鹿县生活垃圾处理厂地块基础资料，并保证资料的真实性和可靠性，保证绝不弄虚作假；

2) 配合布点采样编制单位进行现场踏勘和点位确认，并根据实际情况，对采样位置进行签字确认；

3) 配合采样单位进行现场采样，为土壤及地下水样品采集提供必要的支持，如提供采样场地、维护取样现场秩序等。

#### **1.4.2 土壤环境自行监测工作方案编制及实施单位**

巨鹿县生活垃圾处理厂地块土壤环境自行监测工作方案编制及实施由河北傲林工程咨询有限公司负责，其主要任务和职责如下：

1) 负责组织建立本单位内部的项目组，明确项目参与人员，并在省级技术培训的基础上，开展单位内部的学习和培训工作，提高项目参与人员的业务水平；

2) 负责项目开展所需相关设备器材的准备；

3) 按照具体分工，制定各工作阶段的工作计划；

4) 完成单位所承担的地块的土壤环境自行监测工作方案编制和审查，完成地块采样工作；

5) 按照相关技术规定，对本项目开展过程中各个环节开展“自审”和“内审”工作，并对各阶段工作的成果质量负责；

6) 采样及测试工作结束后，按照相关技术规定编制自行监测成果报告并按照相关要求提交备案；

7) 协助配合业主单位完成不同阶段的工作任务。

### 1.4.3 检测实验室和外控实验室

本地块选取的检测实验室为河北茂成达环境检测技术有限公司，外控实验室为河北云清检测技术有限公司，其主要任务和职责如下：

1) 检测实验室负责土壤样品及地下水样品的保存与流转，确保样品保存与流转满足相关要求，检测实验室和外控实验室收到样品后，按照样品运送单要求，尽快完成分析测试工作；

2) 检测实验室与外控实验室在正式开展自行监测分析测试前，完成对所选用分析测试方法的检出限、测定下限、精密度、准确度、线性范围等方法各项特性指标的确认，并形成相关质量记录，正式开展自行监测分析测试中，照相关技术规定要求开展空白试验、定量校准、精密度控制、准确度控制、分析测试数据记录与审核和实验室内部质量评价等六个环节的实验室内部质量控制工作，并形成相关质量记录；

3) 检测实验室和外控实验室在自行监测过程中严格遵守相关质量保证与质量控制要求，样品测试完成后提供相应的质控报告作为样品检测报告的附件；

4) 检测与外控实验室完成分析测试的同时，还要对其最终报出的所有样品分析测试结果的可靠性和合理性进行全面、综合的质量评价，提交质量评价总结报告；

5) 协助土地使用权人及采样单位完成其他相关工作。

### 1.5 人员安排

本次自行监测工作采样、测试工作有以下单位共同完成，相关联系人汇总见表 1-1。

表 1-1 自行监测相关工作联系人一览表

工作类别	姓名	分工	单位名称	调查及培训经验	联系电话	
采样	李良才	组长	河北茂成达环境检测技术有限公司	是	18031942680	
	马宏杰	样品采集人/样品管理员		是	18630107238	
	张帅	质量检查员		是	18232129311	
钻探	王伟凯	负责人	河北铸鸣工程技术有限公司	是	13731122112	
质量控制	孙娇	质量控制	河北茂成达环境检测技术有限公司	是	15503271972	
分析测试	检测实验室	乔伦	无机项目分析	河北茂成达环境检测技术有限公司	是	13257552526
		李凡	有机项目分析		是	15226595478
		张聪	常规项目分析		是	15512196573
		赵子明	接样员		是	13603211326
			质量控制员		是	13653383104
		国春慧	报告审核		是	18332351219
	质控实验室	王燊	联络员	河北云清检测技术有限公司	是	15028228167
监测报告编制	王爱肖	报告编制	河北傲林工程咨询有限公司	是	13831106719	
	梅翠雪	报告自审		是	13780419037	
	智玉龙	报告技审		是	18132453380	

## 1.6 工作程序

开展企业用地土壤环境自行监测的工作程序包括：资料收集和现场踏勘、识别疑似污染区域、筛选布点区域、编制自行监测方案、采样准备、土孔钻探、地下水采样井建设、土壤样品采集、地下水样品采集、样品保



存和流转、实验室检测分析、检测数据统计对比与分析、编制自行检测报告等。工作程序如图 2-1 所示。

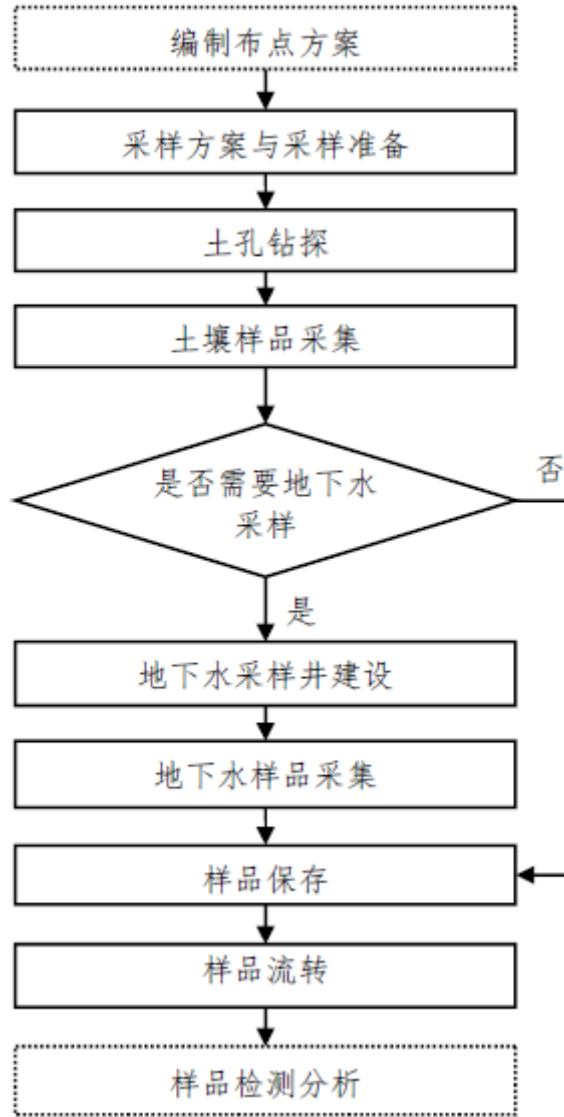


图 1-1 自行监测工作程序流程图

## 2 地块基本情况

### 2.1 地块基本情况

根据现场核实，掌握企业的基本信息如下表所示：

表 2-1 企业基本情况一览表

地块名称	巨鹿县生活垃圾处理厂地块
地理位置	河北省邢台市巨鹿县城东北 5km
面积(m <sup>2</sup> )	150900
正门坐标	东经 115.057246，北纬 37.253422
生产历史（时间）	2010 年-至今
单位名称	巨鹿县环境卫生和绿化服务中心
单位法人	王琛锋
单位联系人及联系方式	杜海峰，联系方式 15930050012
企业行业类型	N7820 环境卫生管理
填埋规模（吨/年）	73000
经营状况	在产企业

巨鹿县生活垃圾处理厂日处理生活垃圾 200 吨，垃圾填埋场总容积 136.88 万 m<sup>3</sup>，实际有效总容积 109.5 万 m<sup>3</sup>，分为一期填埋区、二期填埋区，设计地面以下填埋深度 5 米，堆体高度 15 米。

目前一期填埋区为生活垃圾填埋区，地下填埋区已全部填满；二期填埋区为生活垃圾填埋及巨鹿生活垃圾焚烧发电项目飞灰填埋，二期填埋区地下填埋区尚未全部填满。

#### 2.1.1 生产工艺及产排污流程图

##### 1、填埋作业

垃圾填埋作业时，将作业区划分为若干个单元作业区，然后按顺序进行单元式填埋作业，填埋单元数量和大小根据日产垃圾实际入库量确定，一般以每日作业量为一个单元。操作顺序为按单元逐层推进，层层压实，压实密度达到 1.0t/m<sup>3</sup>，当累积厚度达到 2.5m 时，即进行粘土覆盖，覆土厚度 0.3m，然后进行下一单元的填埋。当全长普遍

填高至 2.8m 后，再在此层上面进行第二个 2.8m 厚的填埋，依次类推直至最终填埋标高。

本项目到达填埋场的垃圾运输车通过填埋库区的道路将垃圾运至填埋区，开始在现场人员的指挥下倾倒，然后用推土机布料推平，填埋场底层的垃圾采用拣选后的陈腐垃圾填埋，填埋深度为 2.5m，其上用覆土 0.3m 厚压实作业。按照作业工序依次填埋第二层、第三层，直至填埋到最终填埋标高。当一期、二期填埋区搭连平顺是，开始从四面按 1:3 收坡填埋作业直径，填埋到封场高度。在垃圾填埋单元逐层推进时，不断安放导气石笼井。

## 2、日覆盖与中间覆盖

日覆盖：根据卫生填埋场的作业要求，垃圾填埋作业应边填埋边覆盖，使垃圾不暴露于空气中，可以避免蚊蝇孳生和臭气外逸。由于该地有较多的土源，实行每日填埋作业结束时，在垃圾表面撒一层粘土或建筑渣土，厚度约为 30cm，使垃圾不裸露。

中间覆盖土：填埋层达到一定厚度后必须进行中间覆盖，覆盖 500mm 的厚粘土及耕植土，以尽量减少大气降水进入填埋场的可能，减少渗滤液的产生量，有效控制填埋场气体产生。

## 3、终期封场

按照“分区-单元式”填埋作业方式依次重复操作至设计填埋高程时，需进行终期覆盖封场。

本项目终期覆土厚度 1.1m，由下至上由三部分组成：下层覆土为粘土，粘土层压实厚度为 0.3m，用于减少或者隔绝雨水渗入；中

间覆盖自然贫瘠土，压实厚度 0.5m，其主要功能为防止植物根系穿透防渗而导致渗水；最上层为营养土，压实厚度 0.3m，以种植草皮或浅根植物，有利于封场后的土地再利用。封场后顶面坡度不小于 2%，边坡不大于 1:3，以利于填埋场稳定和降雨的自然排出。

生产工艺流程图见图 2-1，产排污节点见表 2-2。

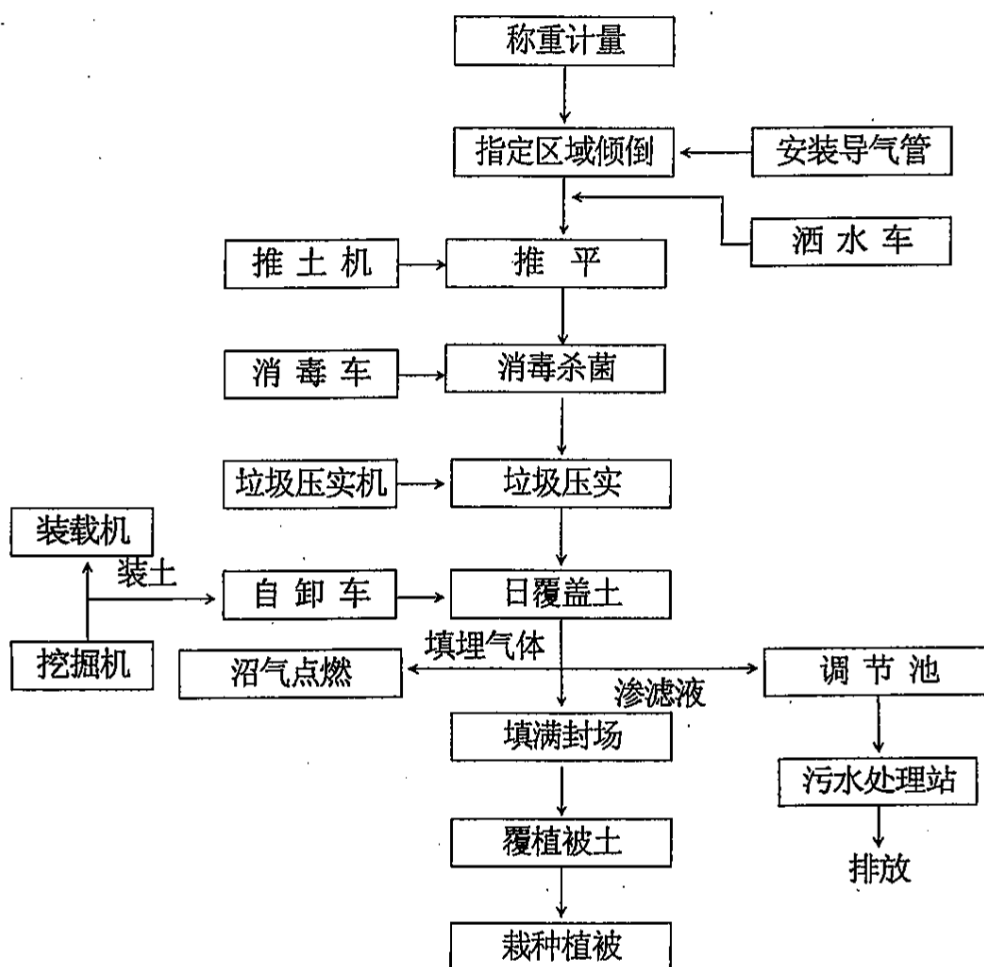


图 2-1 生产工艺流程图

表 2-2 主要工艺排污节点一览表

类别	污染源	主要污染物	措施及排放去向
废气	填埋场废气	CH <sub>4</sub> 、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、甲硫醇	收集后送燃烧架燃烧
	恶臭气体	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、甲硫醇	加强管理、及时覆土
	作业扬尘	颗粒物	加强管理、及时洒水
废水	垃圾渗滤液	铜、铅、总铬、六价	经污水处理站（UASB+SBR

		铬、镍、汞、镉、砷、氟化物、氨氮、苯、甲苯、二噁英	工艺) 处理后用作厂区绿化用水
	生活污水	SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N	
噪声	作业机械、泵机	噪声	选购噪声小的作业机械和设备, 隔声降噪

### 2.1.2 特征污染物

方案编制阶段确定的特征污染物见表 2-3。

表 2-3 特征污染物一览表

序号	特征污染物名称
1	铜
2	铅
3	总铬
4	六价铬
5	镍
6	汞
7	镉
8	砷
9	氟化物
10	氨氮
11	苯
12	甲苯
13	二噁英

## 2.2 自然地理概况

### 2.2.1 地理位置

巨鹿县位于河北省西南、邢台市域中部, 属山东、山西、河南、河北四省交汇处, 东经 114°50'~115°13', 北纬 37°07'~37°25'之间, 东西长 28.2km, 南北宽 31km, 总面积 623km<sup>2</sup>。巨鹿县地理位置优越, 西北距省会石家庄 105km, 西南距邢台市 68km。东连南宫、广宗, 西接巨鹿县, 隆尧, 北临宁晋、新河、南与平乡县搭界。

巨鹿县生活垃圾处理厂位于河北省邢台市巨鹿县城东北 5km, 占地面积 150900m<sup>2</sup>, 地块中心坐标为东经 115°3'26.76", 北纬

37°15'26.76"。地块北侧为 S324 省道，西侧为农田，南侧为农田、水塘，东侧为企业。项目地理位置见图 2-2。



图 2-2 地块位置示意图

### 2.2.2 地形地貌

巨鹿县位于邢台市中部，地处太行山以东、黑龙港流域的低平原，属河北冲击平原，在构造体上属于新华夏系构造体系的第二沉降带，地址土壤为新生界第三、四纪沉积物、厚度大于 500m。全县境内均为平原、地势较为平坦，由南向北略有倾斜，平均坡降为 1.25/10000，海拔介于 25.5-31m 之间；地貌较为单一、历史上由于黄河和漳河多次泛滥、改道影响，县境内形成许多沙丘、缓岗河封闭洼地，微地貌复杂多变。沙丘主要分布在中南部，面积约 33.75km<sup>2</sup>，占全县总面积的 5.41%。低洼地面积约 94.3km<sup>2</sup>，占 15.21%，主要分布在西部和北部，较大的洼地有纪家寨洼、校场洼、小吕寨洼、屯罩洼和神仙洼等五大洼地。历史上这些洼地每到雨季常积水 1-3m 深，自 20 世纪 60-70 年代扩挖河道和新挖排水干渠之后，这些洼地一般不再积水。

### 2.2.3 气象

巨鹿县的气候属于暖温带半干旱气候，位于亚洲东部季风气候区，具有四季分明的特点。年平均日照 2506.1 小时，年日照率 60.3%。年平均气温 13.5℃，极端最高气温 42.4℃，极端最低气温-23.0℃；一年中 7 月份最热，1 月份最冷，初霜冻日在 10 月 26 日，终霜日在 4 月 9 日，无霜期平均 215 天；年平均降雨量 493.4mm，雨量多雨年是少雨年的 2.9 倍。

### 2.2.4 水文

巨鹿县境内现有河渠（包括干支斗农毛渠）共 70 条，总长 415.34km。按照河渠划界分级管理，县级主管河渠有 8 条，它们分别是滏阳河、小漳河、洪溢河（商店渠）、一支渠、老漳河、神仙渠、二千渠、滏漳渠。这 8 条主干河渠配之以 62 支斗农毛渠形成了一个纵横交错的排灌网络。

#### 1、老漳河

老漳河上起曲周县东水疃（支漳河汇入口）流经平乡、广宗、巨鹿至宁晋孙家口小漳河排水涵洞处与滏东排河相接，全长 65.7km，流域面积 2366km<sup>2</sup>，排水能力 230m<sup>3</sup>/s~390m<sup>3</sup>/s。老漳河在巨鹿县境内全长 27km，由广宗县板台村北、南花窝村南入巨鹿县境，流经张王疃、阎疃、苏家营、官亭等 4 个乡镇 14 个村至商店村北入宁晋县境。老漳河在县境内的排水能力为 340m<sup>3</sup>/s~390m<sup>3</sup>/s。

#### 2、小漳河

小漳河南起邯郸地区曲周县流经上寨向北流经平乡、巨鹿隆尧等县，全长 842km，流域面积 570.3km<sup>2</sup>，属于排涝河系。小漳河属于省

定较大排水支流，自王虎寨镇杨寨村南入巨鹿县境，经过王虎寨、小吕寨、观寨 3 个乡镇至南河口北入隆尧境地，在县境内全长 4.5km，流域面积 63km<sup>2</sup>，排流量 14.5 m<sup>3</sup>/s~25.5 m<sup>3</sup>/s。

### 3、滏阳河

滏阳河古称滏水，为子牙河系两大支流之一。滏阳河由巨鹿县邢家湾东流入巨鹿，经过小张庄、大张庄、北盐池等村流入隆尧县，境内段长 1.2km 设计流量 30 m<sup>3</sup>/s，平均水深 4m，河口宽 30m 边坡 1:2，原是一条防洪灌溉、航运等综合利用的骨干河道。现为防洪河道。

2002~2003 年邢家湾开卡工程实施竣工后，滏阳河由吕庄村南入巨鹿县，经过东郭城、西郭城、南盐池、北盐池等村出境，2004 年巨鹿县境内取直，境内段长约 8.5km，底宽 10m。

### 4、洪溢河

洪溢河又称商店渠，是一条除涝排洪渠道，自堤村乡前屯村东入境经纪家寨、金玉庄、老马庄、西乔庄、胡林寨、观寨、韩长路等村汇入老漳河。长 37.3km，控制流域面积 405.5km<sup>2</sup>，一般水深 3m~3.9m，边坡 1:4，纵坡 1/2000~1/15000，流量 40.5m<sup>3</sup>/s。底宽 4m~14m。底宽为渐变段，纪家寨至巨平界底宽为 1m~4m，纪家寨至西乔庄底宽为 4m~9m，西乔庄至观寨底宽为 9m~11m，观寨至老漳河底宽 11m~14m。

### 5、一支渠

一支渠是商店渠的一个支渠。该渠南起北陈庄，向北汇入商店渠，是一条除涝排洪渠道，全长 17km，底宽 1m~4m，水深 3m，边坡 1:



2, 纵坡 1/8000, 流量  $13.5 \text{ m}^3/\text{s}$ , 其底宽为渐变段, 东下疃以南底宽 1m, 马庄以南底宽 2m, 以北底宽 3m, 河底高程为 24m~21.98m。

#### 6、二千渠

西起巨鹿县澧河闸向东进巨鹿县大张庄到小漳河退水闸止, 是一条除涝排洪渠道, 全长 10.7km, 底宽 6m, 水深 2.5m, 边坡 1: 2, 纵坡为 1/10000, 流量  $10.5 \text{ m}^3/\text{s}$ , 高程为 26.3m~23.98m。

#### 7、神仙渠

神仙渠位于老漳河以东, 南起东孟庄与宋庄渠连接处的公路桥向北至袁长路闸汇入老漳河, 是巨鹿东部除涝排洪的主要渠道, 全长 17.5km, 底宽 2m~3m, 以苏家营为界, 苏家营南底宽 2m, 苏家营北底宽 3m, 水深 2.5m 边坡 1:2, 流量  $9.2 \text{ m}^3/\text{s}$ , 纵坡为 1/8000~1/10000, 河底高程为 25.4m~21.5m。

#### 8、溢漳渠

溢漳渠位于巨鹿县中部东西走向渠道, 西起溢阳河向东穿过旧、新小漳河、商店渠、一支渠于洪水口南汇入老漳河, 是县境内唯一一条贯穿东西的河渠, 起着东水西扬、西水东调的作用, 可实现一河有水各渠皆可利用的目的, 还负担着除涝排洪等重要任务。该渠全长 24.7km, 其中新小漳河至老漳河段长 18km, 为平底渠, 底宽 2m, 水深 2.5m, 边坡 1: 25, 流量  $10.5 \text{ m}^3/\text{s}$ , 河底高程为 24.0m。新小漳河至溢阳河段长 6.7km, 底宽 2m, 水深 2.5m, 边坡 1:2, 纵坡 1/5000, 流量  $5 \text{ m}^3/\text{s}$ , 河底高程为 26.1m~24.0m。

### 2.3 区域地质概况

### 2.3.1 地层岩性

巨鹿县区域第四系厚度 500m 左右。下伏为第三系 (R) 泥岩及砂岩地层, 上第三系底板埋深 1600~1800m。依据其成因类型和岩性特征, 第四系 (Q) 自下而上分为下、中、上更新系统和全新统。

全新统 (Q<sub>4</sub>) 为一套湖积冲积, 形成河湖相与沼泽相堆积, 是一套疏松的灰黄色、灰褐色、粘土、亚粘土夹细砂层。各土层在垂直方向上层叠分布, 底部有一较稳定的黑色淤泥层。

上更新统 (Q<sub>3</sub>) 该组地层分为上下两段, 上段为冲洪积、风积形成的浅黄色、浅棕黄色黄土状亚砂土、亚粘土, 夹有不同厚度的中细砂层; 下段为棕黄色、核黄色黄土状粘土、亚粘土与棕黄色亚砂土、亚粘土, 夹有不同厚度的中细砂层。该组地层底板埋深 180m~240m, 厚度为 140m~200m。

中更新统 (Q<sub>2</sub>) 该组地层主要岩性粘土、亚粘土夹有不同厚度的中砂层。粘土为棕色杂灰绿色斑、灰绿色, 固结而硬, 块状结构, 略见光泽, 含有少量中粗砂, 局部富集而硬化; 亚粘土为灰绿色、棕色, 固结二硬, 块状结构, 粗糙, 有明显中细砂及细砂颗粒, 风化较甚, 含多量白色钙质及钙核; 中砂为黄灰色疏松或松散状, 质不纯含少量土质, 分选性差, 含少量粗砂颗粒, 成份以石英为主, 长石多呈风化状。该组地层底板埋深 340m~400m, 厚度为 160m。

下更新统 (Q<sub>1</sub>) 该组地层为棕黄色、灰绿色粘土及浅棕色、灰黄色亚粘土夹有棕黄色、灰黄色中砂、棕黄色、浅黄色细砂。底板埋深 500m, 地层厚度为 100m~160m。

### 2.3.2 地质构造

巨鹿县位于邢台市东部平原，在构造单元上处于中朝准地台（I 级）华北断拗（II 级）临清台陷（III 级），横跨南和断凸（IV 级）与巨鹿断凹（IV 级）两个四级构造单元。区内主要断裂为巨鹿断裂，位于巨鹿县-鸡泽一带，走向 NNE 为主，倾向 SEE，为巨鹿断凹与南和断凸的分界。

### 2.3.3 区域水文地质概况

巨鹿县境内浅层地下水整体流向为自东北向西南，深层地下水由于受到“巨新”地下水降落漏洞的影响，径流方向为由西南向东北。由于两含水层间有厚粘土相隔，因而深层地下水与浅层地下水无水力联系，按照水文地质条件划分，自上而下分 4 个含水组，各含水组之间有粘土和亚粘土组成的隔水层阻隔，无水力联系。

#### ①潜水

底板埋深 8-10m，主要岩性为亚粘土、亚砂土及粉砂，底部是灰黑色的淤泥质粘土，潜水的主要补给源为大气降水。

#### ②浅层水

底板埋深 20-60m，分为古河道带深积和河间滩沉积两部分，古河道带沉积面积 298.08km<sup>2</sup>，岩性为亚粘土砂层，砂体厚 10-20m，水位埋深 6.2m，单井出水量 20-30m<sup>3</sup>/h，矿化度 2.5g/L 以下，是工农业利用的主要水源，河间滩相沉积微粘性土组成，富水性很差，难于开采。浅层水靠降水、灌溉等入渗补给，因境内河流过水期短，故侧向补给和灌溉入渗甚微。

### ③咸水

底板埋深 60-140m，面积 854km<sup>2</sup>，岩性为亚粘土、粘土夹砂层，矿化度 4-9g/L，尚未开采。

### ④深层承压水

按成井深度分 3 个类别；一是深度 250-280m，含水层岩性以中、细砂为主，伴有粗砂，单井出水量 70-90m<sup>3</sup>/h，矿化度 1g/L 左右；二是深度 280-320m，含水层岩性以中、细砂为主，伴有细粉砂和薄层细砂，单井出水量 60-80 m<sup>3</sup>/h，矿化度 1-1.5g/L；三是深度 320-350m，含水层以细砂为主，伴有中、细粉砂和薄层粗砂，单井出水量 60-70 m<sup>3</sup>/h，矿化度 1.3-1.7g/L。当地居民以盖层水作为生活饮用水，井深 280m 左右。

根据有关水文地质勘探资料，规划区范围内地下水水位埋深在 40m 以下，地下水位主要受降水及开采量大小的影响。由于区域内地势平缓，古地下水径流强度弱，渗透性一般。

地下水是当地居民生活和工农业生产的主要水源，地下水的补给来源包括：降水入渗补给、河道渗漏补给、农田灌溉补给以及地下水侧向径流补给。其中大气降水入渗补给是主要补给形式之一。

## 2.4 场地地质条件及地下水情况

### 2.4.1 场地地质条件

经过本地块实地现场环境钻探（最大钻探深度为 7.0 米），同时参考区域水文地质资料，钻探深度范围内底层（表层素填土除外）为第四纪冲积土。按岩性特征、埋藏分布和工程特性指标等情况大致分

为 3 个主要工程地质层,各层岩性、物理力学性质详细情况分述如下:

①素填土:棕色~棕黄色,无异味,无油状物,未见污染痕迹,层厚 0.5~1.3m,层底埋深 0.5~1.3m。

②砂土:黄棕色,无气味,无油状物,未见污染痕迹,层厚 3.4m~4.0m,层底埋深 3.8m~4.5m

③粉质粘土:黄棕色,稍密,无气味,无细状物,未见污染痕迹,层厚 2.1~3.2m,层底埋深 7.0m,未穿透该层。

## 2.4.2 地下水情况

根据本次调查取样过程以及场地历史岩土工程勘察结果,调查地块地下水埋深约为 6~7 米,其类型为潜水,以大气降水为主要补给方式,排泄方式是人工开采、侧向径流流出和蒸发。地块内利用现有 1#、5#地下水检测井。

## 2.5 地块利用历史及现状

### 2.5.1 地块利用历史

根据现场踏勘及收集资料,该地块 2007 年前为荒地,2007 年至今为巨鹿县生活垃圾处理厂地块,地块利用历史见表 2-4,地块历史影像见表 2-5。

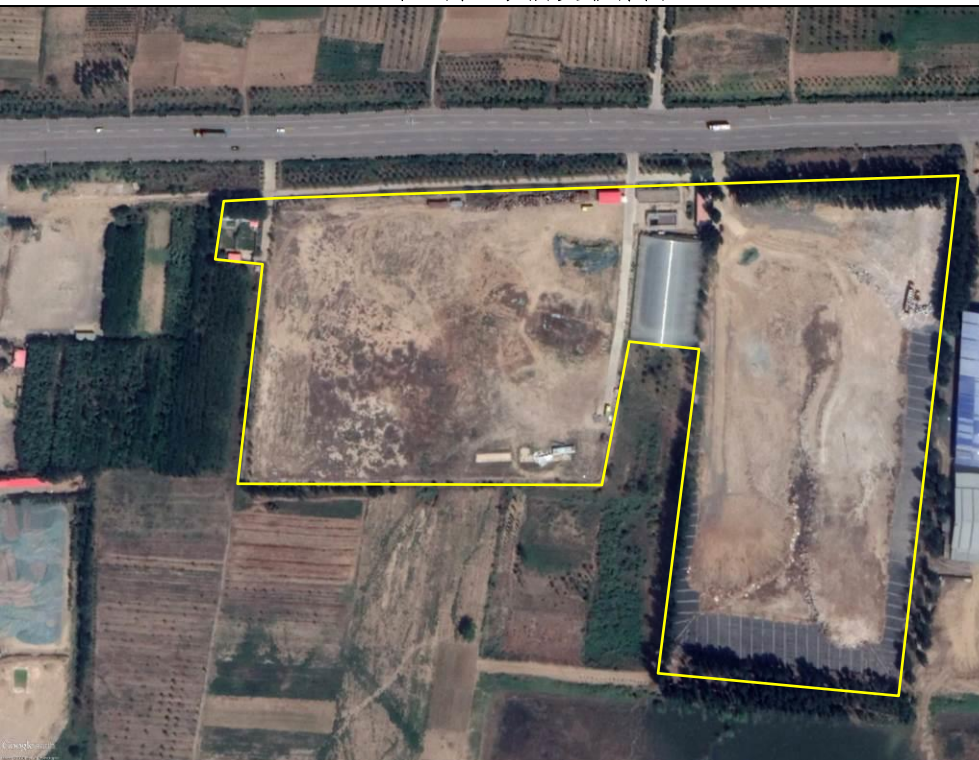
表 2-4 巨鹿县生活垃圾处理厂地块利用历史

序号	起(年)	止(年)	行业类别*	主要产品	备注
①	2010	至今	N7820 环境卫生管理	-	
②	2007	2010	--	--	建设期
③	--	2007	荒地		

表 2-5 巨鹿县生活垃圾处理厂地块历史影像图

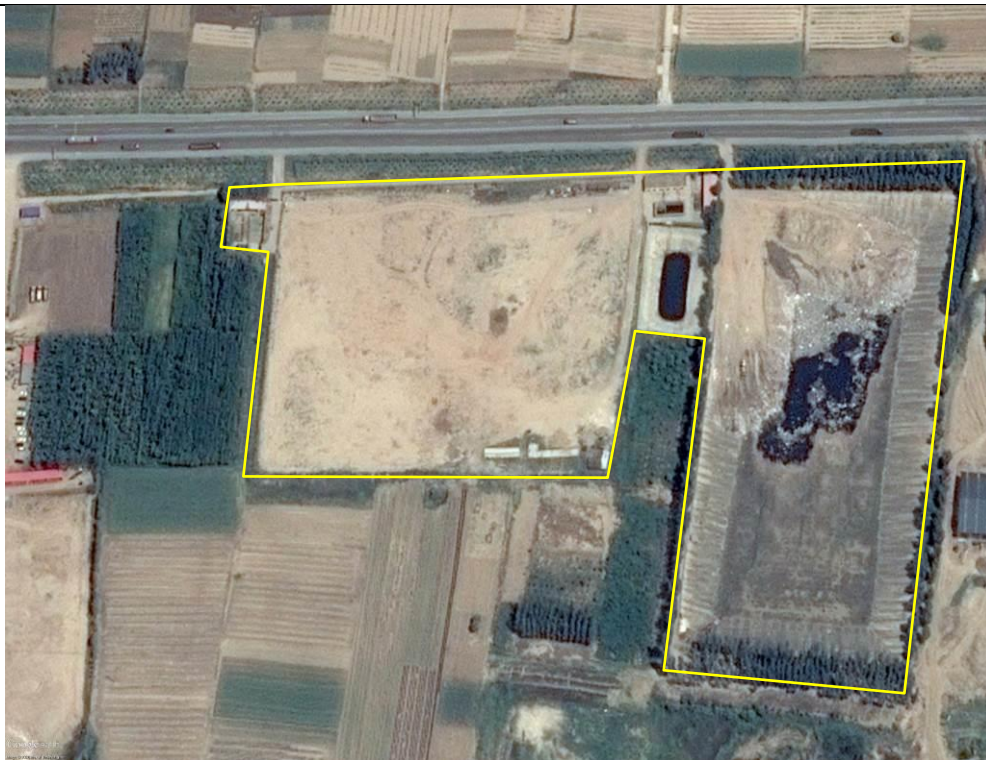


2020 年 3 月地块历史影像图



2019 年 7 月地块历史影像图

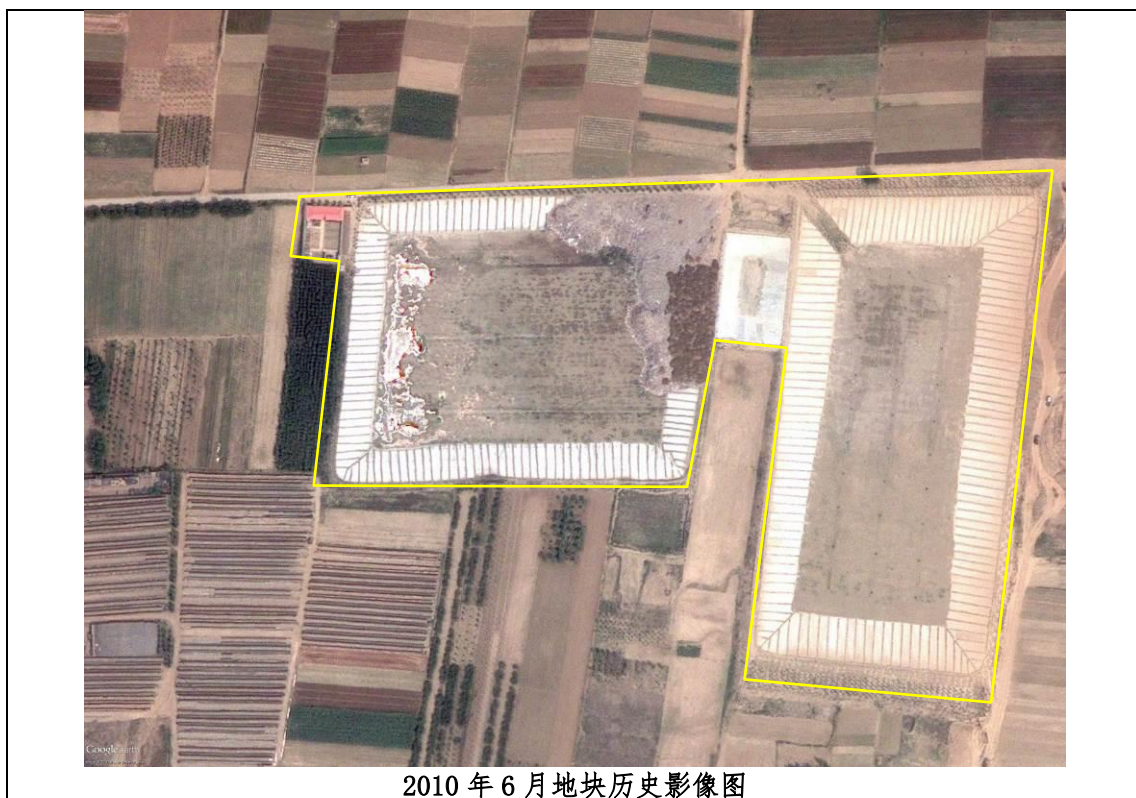




2017 年 6 月地块历史影像图



2014 年 3 月地块历史影像图



### 2.5.2 地块现状

根据现场踏勘,厂区主要分为一期工程填埋区、二期工程填埋区、污水处理区及办公区,填埋区严格按照规范要求设置了防渗层,污水处理区、办公区除绿化区域外,其他区域均进行了水泥硬化。

厂区平面布置情况见图 2-3。





图 2-3 厂区平面布置图

重点区域影像记录如下：





	
<p>调节池</p>	<p>硝化池</p>
	
<p>反硝化池</p>	<p>超滤装置</p>
	
<p>反渗透装置</p>	<p>深度处理装置区地面</p>

## 2.6 地下水利用规划

为合理开发和有效保护地下水资源，促进水资源可持续利用，河北省人民政府依据《中华人民共和国水法》、《南水北调工程供用水管理条例》和《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》（国发[2012]3号）有关规定，于2017年出台了“河北省人民政府关于公布

地下水超采区、禁止开采区和限制开采区范围的通知”(冀政字(2017)48号)(以下简称“通知”)。根据该通知,河北省人民政府对平原地区的地下水划定了超采区、禁采区和限采区,其中超采区和禁采区严禁开凿取水井。对已有的取水井,限期关停。

根据该划分,本地块所在区域属于隆尧县,为深层地下水禁采区。本地区潜水层水不作为饮用水。

## 2.7 地块周边敏感受体

经现场踏勘,地块周边 1km 范围内敏感受体主要为农田,没有居民区、饮用水井分布,500m 范围内总人数小于 100 人,详见图 2-4。

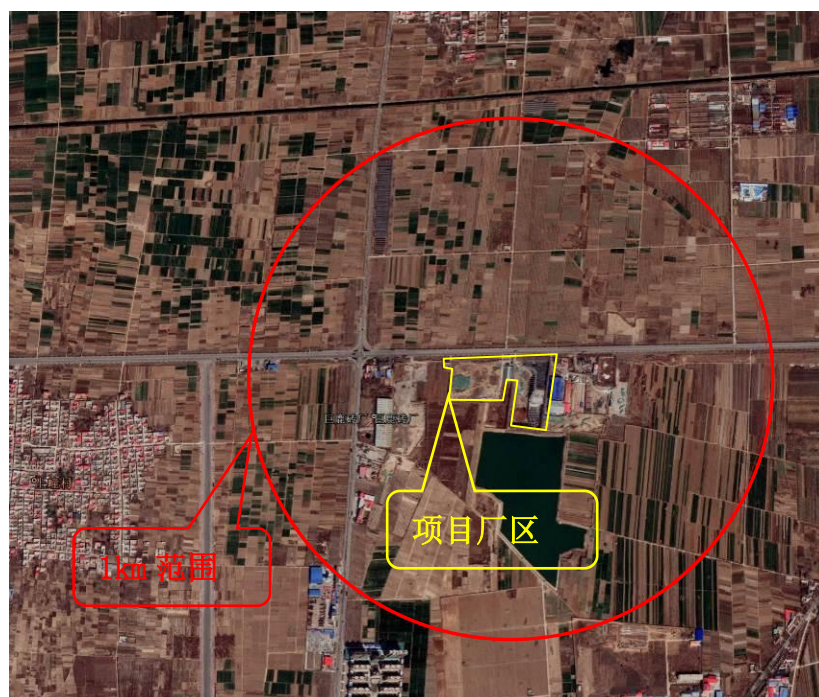


图 2-4 地块周边敏感受体分布情况图

### 3 自行监测工作方案概述

#### 3.1 疑似污染区域识别结果

##### 3.1.1 疑似污染区域识别过程

###### 3.1.1.1 填埋区识别过程

一期填埋区位于厂区西侧，污水处理区西侧，该区域 2010 年投产，使用年限 10 年（2010 年-2020 年），主要对生活垃圾进行填埋。经现场踏勘，一期填埋区尚未封场，该区域废水污染源为垃圾渗滤液，渗滤液收集系统常年运行，通过渗滤液收集管道送至污水处理区，发生渗漏的可能性较大。该区域主要特征污染物包括铜、铅、总铬、六价铬、镍、汞、镉、砷、氟化物、氨氮、苯、甲苯。将此区域列为**疑似污染区域 1A**。

二期填埋区位于厂区东侧，污水处理区东侧，该区域 2016 年投产，使用年限 4 年（2016 年-2020 年），主要对生活垃圾、生活垃圾焚烧飞灰进行填埋。经现场踏勘，二期填埋区尚未封场，该区域废水污染源为垃圾渗滤液，渗滤液收集系统常年运行，通过渗滤液收集管道送至污水处理区，发生渗漏的可能性较大。该区域主要特征污染物包括铜、铅、总铬、六价铬、镍、汞、镉、砷、氟化物、氨氮、苯、甲苯、二噁英。将此区域列为**疑似污染区域 1B**。

###### 3.1.1.2 污染治理设施识别过程

污水处理区位于厂区中部，该区域 2012 年投产，使用年限 8 年（2012 年-2020 年），该区域包括调节池、好氧池、反硝化池等，主要对渗滤液进行处理。经现场踏勘，该区域存在废水地下输送管线和地下水储存池，有地面硬化，其中调节池地下埋深约 5m，反硝化池及好氧池地下埋深约 3m，发生渗漏的可能性较大。该区域主要特征

污染物包括铜、铅、总铬、六价铬、镍、汞、镉、砷、氟化物、氨氮、苯、甲苯。将此区域列为疑似污染区域 1C。

### 3.1.1.3 其他区域识别过程

经现场核实，办公区、值班室、宿舍等不涉及生产，不涉及污染物排放，因此上述区域不识别为疑似污染区域。

### 3.1.2 疑似污染区域识别汇总

结合以上分析内容，本地块共识别疑似污染区域 3 处，分别编号为 1A、1B、1C。汇总疑似污染地块区域识别结果见表 3-1，疑似污染区域平面图见图 3-1。

表 3-1 疑似污染地块区域识别表

编号	所在区域	识别依据（从涉及污染物种类、用量和渗漏风险）	特征污染物	非 45 项
1A	一期填埋区	该区域 2010 年投产，使用年限 10 年（2010 年-2020 年），主要对生活垃圾进行填埋。经现场踏勘，一期填埋区尚未封场，该区域废水污染源为垃圾渗滤液，渗滤液收集系统常年运行，通过渗滤液收集管道送至污水处理区，发生渗漏的可能性较大。	铜、铅、总铬、六价铬、镍、汞、镉、砷、氟化物、氨氮、苯、甲苯	总铬、氟化物、氨氮
1B	二期填埋区	该区域 2016 年投产，使用年限 4 年（2016 年-2020 年），主要对生活垃圾、生活垃圾焚烧飞灰进行填埋。经现场踏勘，二期填埋区尚未封场，该区域废水污染源为垃圾渗滤液，渗滤液收集系统常年运行，通过渗滤液收集管道送至污水处理区，发生渗漏的可能性较大。	铜、铅、总铬、六价铬、镍、汞、镉、砷、氟化物、氨氮、苯、甲苯、二噁英	总铬、氟化物、氨氮、二噁英
1C	污水处理区	该区域 2012 年投产，使用年限 8 年（2012 年-2020 年），该区域包括调节池、好氧池、反硝化池等，主要对渗滤液进行处理。经现场踏勘，该区域存在废水地下输送管线和地下水储存池，有地面硬化，其中调节池地下埋深约 5m，反硝化池及好氧池地下埋深约 3m，发生渗漏的可能性较大。	铜、铅、总铬、六价铬、镍、汞、镉、砷、氟化物、氨氮、苯、甲苯	总铬、氟化物、氨氮





图 3-1 疑似污染区域平面图

### 3.2 筛选布点区域

本地块识别的疑似污染区域共 3 个, 根据布点区域筛选原则对每个疑似污染区域进行筛选, 最终选择 A (一期填埋区)、B (二期填埋区)、C (污水处理区) 作为本次布点采样区域, 筛选依据详见表 3-2 及图 3-2。

表 3-2 布点区域筛选信息表

编号	疑似污染区域类型*1、名称	是否为布点区域	识别依据/筛选依据*2	特征污染物(词典名称)
A	③④⑤一期填埋区	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	该区域 2010 年投产, 使用年限 10 年(2010 年-2020 年), 主要对生活垃圾进行填埋。经现场踏勘, 一期填埋区尚未封场, 该区域废水污染源为垃圾渗滤液, 渗滤液收集系统常年运行, 通过渗滤液收集管道送至污水处理区, 发生渗漏的可能性较大。	铜、铅、总铬、六价铬、镍、汞、镉、砷、氟化物、氨氮、苯、甲苯
B	③④⑤二期填埋区	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	该区域 2016 年投产, 使用年限 4 年(2016 年-2020 年), 主要对生活垃圾、生活垃圾焚烧飞灰进行填埋。经现场踏勘, 二期填埋区尚未封场, 该区域废水污染源为垃圾渗滤液, 渗滤液收集系统常年运行, 通过渗滤液收集管道送至污水处理区, 发生渗漏的可能性较大。	铜、铅、总铬、六价铬、镍、汞、镉、砷、氟化物、氨氮、苯、甲苯、二噁英
C	③⑤污水处理区	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	该区域 2012 年投产, 使用年限 8 年(2012 年-2020 年), 该区域包括调节池、好氧池、反硝化池等, 主要对渗滤液进行处理。经现场踏勘, 该区域存在废水地下输送管线和地下水储存池, 有地面硬化, 其中调节池地下埋深约 5m, 反硝化池及好氧池地下埋深约 3m, 发生渗漏的可能性较大。	铜、铅、总铬、六价铬、镍、汞、镉、砷、氟化物、氨氮、苯、甲苯



图 3-2 布点区域平面图

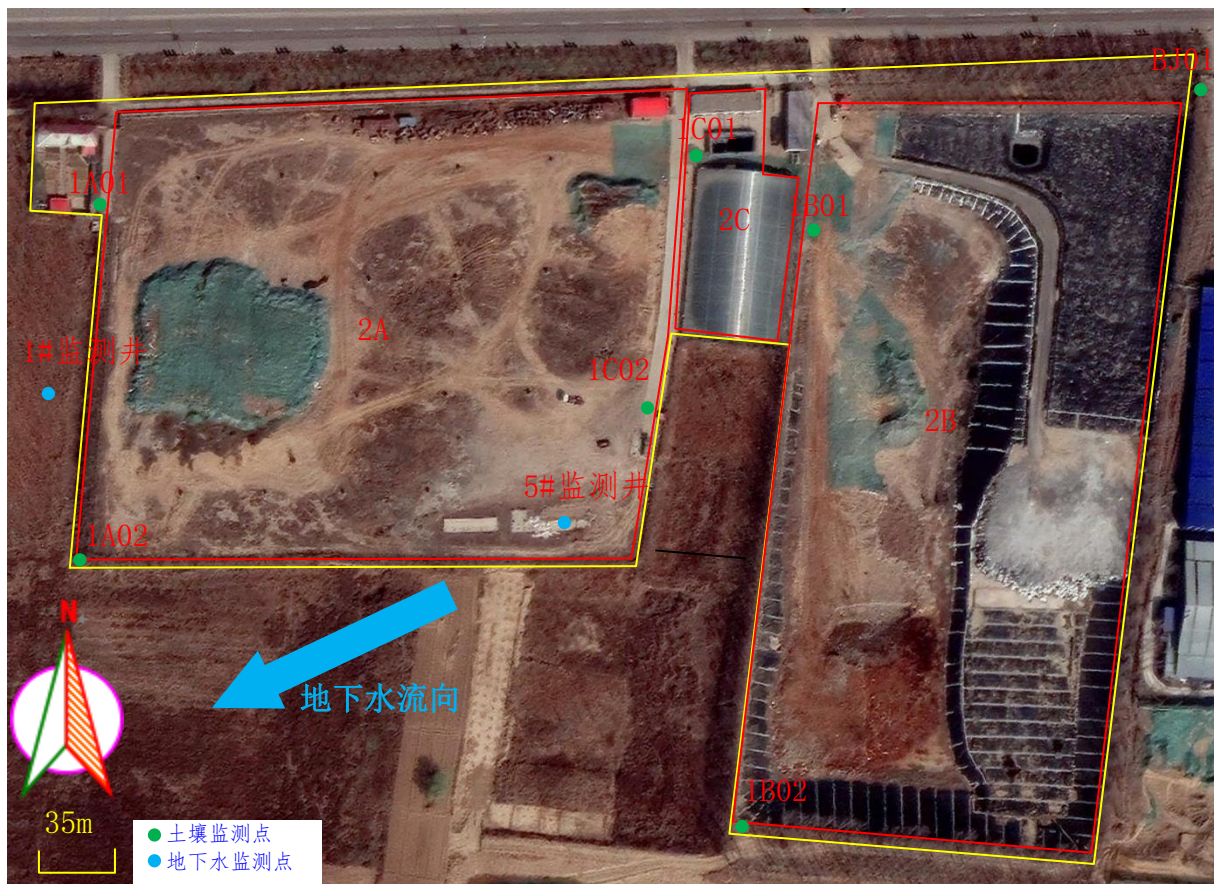


### 3.3 布点位置及数量

本地块工作方案中共筛选了 3 个布点区域，共布设 6 个土壤采样点和 2 个地下水采样点。场地外设置 1 个对照点位。

表 3-3 点位布设汇总表

点位类别	点位编号	布点区域编号	布点位置	坐标（经纬度）	钻探深度（m）	样品数量（个）
土壤点位	1A01	2A	一期填埋区渗滤液收集井北侧 1m	37.253034 115.054914	7.0	3
土壤点位	1A02	2A	一期填埋区西南侧 3m	37.251944 115.054889	7.0	3
土壤点位	1B01	2B	二期填埋区渗滤液收集井东北侧 1m	37.253017 115.057707	7.0	3
土壤点位	1B02	2B	二期填埋区西南侧 5m	37.251100 115.057435	7.0	3
土壤点位	1C01	2C	反硝化池西南侧 1m	37.253217 115.057315	7.0	3
土壤点位	1C02	2C	调节池西南侧 25m	37.252430 115.057145	7.0	3
土壤点位	BJ01	背景点	厂区东北围墙外 1.0m	37.253434 115.059303	7.0	1
地下水点位	1#监测井	/	一期填埋区西南侧 3m	37.252465 115.054768	/	1
地下水点位	5#监测井	/	调节池西南侧 20m	37.252047 115.056678	/	1



### 3.4 钻探深度

方案中设计钻探深度：土壤采样点位钻探深度为 7.0m。实际钻探深度因根据现场钻探过程中揭露的地层情况、土壤的气味和颜色、现场快速检测设备的检测结果等情况进行调整。

表 3-4 土壤钻探深度一览表

点位编号	布点位置	钻探深度	地层
1A01	一期填埋区渗滤液收集井北侧 1m	7.0m	7.0m 为粘土层，为弱透土层
1A02	一期填埋区西南侧 3m	7.0m	7.0m 为粘土层，为弱透土层
1B01	二期填埋区渗滤液收集井东北侧 1m	7.0m	7.0m 为粘土层，为弱透土层
1B02	二期填埋区西南侧 5m	7.0m	7.0m 为粘土层，为弱透土层
1C01	反硝化池西南侧 1m	7.0m	7.0m 为粘土层，为弱透土层
1C02	调节池西南侧 25m	7.0m	7.0m 为粘土层，为弱透土层
BJ01	厂区东北围墙外 1.0m	0.5m	背景检测点

### 3.5 采样深度

方案中设计土壤及地下水点位样品采集深度见表 5-8，实际采样深度根据现场钻探过程中揭露的地层情况、土壤的气味和颜色、现场快速检测设备的检测结果等情况进行调整。

表 3-5 土壤及地下水点位样品采集深度及依据

点位类型	点位编号	所属区域和点位位置	采样深度	样品数量	采样依据
土壤	1A01	一期填埋区渗滤液收集井北侧 1m	0-0.5m	≥3	表层样品
			速测异常附近		速测异常附近
			7.0m		土壤变层附近
	1A02	一期填埋区西南侧 3m	0-0.5m	≥3	表层样品
			速测异常附近		速测异常附近
			7.0m		土壤变层附近
	1B01	二期填埋区渗滤液收集井东北侧 1m	0-0.5m	≥3	表层样品
			速测异常附近		速测异常附近
			7.0m		土壤变层附近

点位类型	点位编号	所属区域和点位位置	采样深度	样品数量	采样依据	
	1B02	二期填埋区西南侧 5m	0-0.5m	≥3	表层样品	
			速测异常附近		速测异常附近	
			7.0m		土壤变层附近	
	1C01	反硝化池西南侧 1m	0-0.5m	≥3	表层样品	
			速测异常附近		速测异常附近	
			7.0m		土壤变层附近	
	1C02	调节池西南侧 25m	0-0.5m	≥3	表层样品	
			速测异常附近		速测异常附近	
			7.0m		土壤变层附近	
	BJ01	厂区东北围墙外 1.0m	0.5m	1	表层样品	
	总计土壤样品数量				19	
	点位类型	点位编号	所属区域和点位位置	采样深度	样品数量	采样依据
	地下水	1#监测井	一期填埋区西南侧 3m	水面下 1m	1	第一含水层
5#监测井		调节池西南侧 20m	水面下 1m	1	第一含水层	
总计地下水样品数量				2		

### 3.6 测试项目

方案设计中，土壤样品共采集23组（含2组平行样品、2组质控样品），地下水样品共采集4组（含1组平行样品、1组质控样品）。各点位测试项目详见表3-6。

表 3-6 各点位测试项目一览表

序号	点位	基本检测项目	特征污染物
土壤			
1	1A01	GB36600-2018 表 1 中 45 项、pH 值	总铬+氟化物+氨氮
2	1A02	GB36600-2018 表 1 中 45 项、pH 值	总铬+氟化物+氨氮
3	1B01	GB36600-2018 表 1 中 45 项、pH 值	总铬+氟化物+氨氮+二噁英
4	1B02	GB36600-2018 表 1 中 45 项、pH 值	总铬+氟化物+氨氮+二噁英
5	1C01	GB36600-2018 表 1 中 45 项、pH 值	总铬+氟化物+氨氮
6	1C02	GB36600-2018 表 1 中 45 项、pH 值	总铬+氟化物+氨氮
7	BJ01	GB36600-2018 表 1 中 45 项、pH 值	总铬+氟化物+氨氮+二噁英
地下水			
8	1#监测	GB36600-2018 表 1 中 45 项、pH 值、总铬、氟化物、氨氮	

序号	点位	基本检测项目	特征污染物
	井		
9	5#监测井	GB36600-2018 表 1 中 45 项、pH 值、总铬、氟化物、氨氮、二噁英	
注：GB36600-2018 表 1 中 45 项为： 重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍 挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间-二甲苯+对二甲苯、邻-二甲苯 半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘			

### 3.7 采样点布设信息汇总

经现场定点后将采样点位置、数量、钻探深度、采样深度、测试项目等信息采样点布设信息汇总表 3-7。

表 3-7 采样点布设信息汇总表

点位类别	点位编号	布点区域编号	布点位置	坐标 (经纬度)	钻探深度 (m)	样品数量 (个)	采样深度	测试项目
土壤点位	1A01	2A	填埋区东侧 1m	37°20'57.96354" 114°48'55.47223"	7.0	3	0.5m, 速测异常附近, 弱土壤变层处	45 项+pH+总铬+氟化物+氨氮
土壤点位	1A02	2A	填埋区东侧 1m	37°21'02.07845" 114°48'55.74598"	7.0	3	0.5m, 速测异常附近, 弱土壤变层处	45 项+pH+总铬+氟化物+氨氮
土壤点位	1A03	2A	填埋区渗滤液收集井 北侧 1m	37°21'04.40139" 114°48'53.45366"	7.0	3	0.5m, 速测异常附近, 弱土壤变层处	45 项+pH+总铬+氟化物+氨氮+二噁英
土壤点位	1B01	2B	调节池东侧 1m	37°20'56.60142" 114°48'45.62380"	7.0	3	0.5m, 速测异常附近, 弱土壤变层处	45 项+pH+总铬+氟化物+氨氮+二噁英
土壤点位	1B02	2B	污水处理池东侧 1m	37°20'55.73121" 114°48'45.57941"	7.0	3	0.5m, 速测异常附近, 弱土壤变层处	45 项+pH+总铬+氟化物+氨氮
土壤点位	BJ01	背景点	西侧围墙处 1.0m	37°20'57.37614" 114°48'43.52613"	7.0	1	0.5m	45 项+pH+总铬+氟化物+氨氮
地下水点位	1#监测井	/	一期填埋区西南侧 3m	37.252465 115.054768	/	1	水面下 1m	45 项+pH+总铬+氟化物+氨氮+二噁英
地下水点位	5#监测井		调节池西南侧 20m	37.252047 115.056678	/	1	水面下 1m	45 项+pH+总铬+氟化物+氨氮+二噁英

## 4 钻探准备

### 4.1 入场前准备

#### 4.1.1 人员安排

现场采样人员均经过培训并经考核后上岗、熟悉监测技术规范、具有野外调查经验且掌握土壤采样技术规程的专业技术人员组成采样组。

表 4-1 巨鹿县生活垃圾处理厂地块采样工作小组

姓名	分工	单位名称	调查及培训经验	联系电话
李良才	组长	河北茂成达环境检测技术有限公司	是	18031942680
马宏杰	样品采集人/样品管理员		是	18630107238
张帅	质量检查员		是	18232129311

#### 4.1.2 设备安排

本次采样钻探单位为河北铸鸣工程技术有限公司，钻探设备为 SH-30 冲击钻，钻探方法全孔钻进，钻孔开孔直径为 127mm，钻探公司联系人为王伟凯，联系电话 13731122112。

#### 4.1.3 采样工具准备

##### (1) 土壤采样工具

采集用于检测 VOCs 的土壤样品，用非扰动采样器采集，聚四氟乙烯膜封口处理；采集用于检测重金属、SVOCs 等指标的土壤样品，用采样铲将土壤转移至广口样品瓶内，聚四氟乙烯膜封口处理。土壤采样现场检测设备为 XRF 和 PID。采样工具见下表。

表 4-2 采样工具一览表

样品采集	测试项目	VOCs	SVOCs	重金属及无机物
	工具	非扰动采样器	木铲	木铲

钻探工具	SH-30 冲击钻 1 台
现场检测设备	便携式 XRF 1 台
	便携式 PID 1 台

#### (2) 地下水采样工具

地下水样品采集选用贝勒管。

#### 4.1.4 样品保存准备

样品保存工具由分析测试实验室提供，应根据样品保存需要，准备保温箱、样品箱、样品瓶和蓝冰等样品保存工具，检查设备保温效果、样品瓶种类和数量、保护剂添加等情况，选择样品保存工具。见样品保存工具一览下表。

表 4-3 样品保存工具一览表

项目	类别	种类
样品保存工具	土壤	棕色玻璃瓶 40ml
		棕色玻璃瓶 250ml
		自封袋
	地下水	棕色玻璃瓶 500ml
		棕色玻璃瓶 1000ml
		棕色玻璃瓶 40ml
		保温箱

#### 4.1.5 其他准备

(1) 采样过程中用到的安全防护口罩、一次性防护手套、安全帽等人员防护用品；

(2) 采样记录单、影像记录设备、防雨器具、现场通讯工具等其他采样辅助物品。

### 4.2 现场准备

#### 4.2.1 采样点定位



采样点开孔前，对比监测方案中点位布置图，寻找现场定点时做的地面标记，标记清晰，确认无误后可进行施工；如果标记不清晰，无法识别时需使用 RTK 复测点位坐标信息，与方案阶段现场点位确认坐标信息对比，确保点位无误后方可施工。

#### 4.2.2 施工现场布置

施工现场工作区一般分为采样设备区、采样工具存放区、现场操作区、岩芯存放区，区域布置需考虑工作区面积、作业安全、人流物流通畅等原则。

采样设备区主要为钻机作业区域，主要布置钻机、钻头、套管等，一般在工作区一端；

采样工具存放区域主要存放采样工具、样品保存工具、快检设备及其他辅助工具，一般布置于工作区另外一端；

现场操作区主要是取样、封口、贴签、快检等作业区域，一般布置于采样设备区与采样工具存放区之间；

岩芯存放区主要放置岩芯箱及岩芯，一般布置在现场操作区一侧。

表 4-4 施工现场工作区划分一览表

序号	工作区名称	相对位置	工作区功能
1	采样设备区	紧邻钻孔位置	钻探作业及钻探工具防止
2	采样工具存放区	远离钻孔位置	放置采样工具、样品保存工具、快检设备及其他辅助工具
3	现场操作区	采样设备区与工具存放区之间	取样、封口、贴签、快检作业
4	岩芯存放区	现场操作区一侧	放置岩芯箱及岩芯

## 5 土壤钻探采样

### 5.1 土壤钻探

#### 5.1.1 施工过程

本地块内共 6 个土壤监测点位，采用 SH-30 冲击钻，钻孔开孔直径为 127mm，土壤样品采集孔最大钻探深度为 7.0m。

土孔钻探按照钻机架设、开孔、钻进、取样、封孔、点位复测的流程进行，具体如下：

(1) 钻机架设：清理钻探作业地面，铺设蛇皮塑料布，架设钻机（无浆液钻进型钻机），设立警戒线；

(2) 开孔：清洗钻头（清洗废水集中收集），开孔直径为 127mm，开孔深度超过钻具长度。每次钻进深度为 50cm，全程套管跟进，岩芯平均采取率不小于 70%；不同样品采集之间均对钻头和钻杆进行了清洗（清洗废水应集中收集处置，开孔过程需对开孔点位进行东、南、西、北四个方向拍照记录；





(3) 取样：需采用土壤取样器进行样品取样，首先直接在取样器处采取 VOCs 样品及快筛样品，根据快筛结果判定是否进行样品采集。采集 SVOCs 和重金属及无机物时，将土壤取样器中土壤放入托盘中，优先采集 SVOCs 样品，最后采集重金属样品。样品采集后对包装容器进行封口处理。钻孔过程及样品采集过程中由采样记录员按照要求填写“土壤钻孔采样记录单”，并对钻孔作业中套管跟进、现场快筛、原状土样采集等进行拍照等环节进行拍照记录。

(4) 封孔：钻孔结束后进行封孔，并清理恢复作业区地面。

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

各环节典型照片如下：

	
<p>钻机架设</p>	<p>点位复测</p>
	
<p>开孔</p>	<p>套管跟进</p>

	
<p>取样</p>	<p>清洗取样器</p>
	
<p>岩芯</p>	<p>封孔</p>

### 5.1.2 土壤钻探汇总

与自行监测工作方案中设计土孔进行对比，具体钻探情况见表 5-1。

表 5-1 地块土壤钻探一览表

点位编号	位置	设计孔深 (m)	实际孔深 (m)	终孔岩性	钻探起止时间	备注
1A01	一期填埋区渗滤液收集井北侧 1m	7.0	7.0	粉粘	2020.10.27-2020.10.27	
1A02	一期填埋区西南侧 3m	7.0	7.0	粉粘	2020.10.27-2020.10.27	



1B01	二期填埋区渗滤液收集井东北侧 1m	7.0	7.0	粉粘	2020.10.27-20 2020.10.27	
1B02	二期填埋区西南侧 5m	7.0	7.0	粉粘	2020.10.27-20 2020.10.27	
1C01	反硝化池西南侧 1m	7.0	7.0	粉粘	2020.10.27-20 2020.10.27	
1C02	调节池西南侧 25m	7.0	7.0	粉粘	2020.10.27-20 2020.10.27	
BJ01	厂区东北围墙外 1.0m	0.5	0.5	砂土	2020.10.27-20 2020.10.27	

## 5.2 现场检测

钻探过程中，需利用现场检测仪器进行现场检测，并根据现场快速检测结果辅助筛选送检土壤样品。根据地块污染情况，使用光离子化检测仪（PID）对土壤 VOCs 进行快速检测，使用 X 射线荧光光谱仪（XRF）对土壤重金属进行快速检测。将土壤样品现场快速检测结果记录于“土壤钻孔采样记录单”。

（1）现场检测仪器使用前应按照说明书和设计要求校准仪器，根据地块污染情况和仪器灵敏度水平设置 PID、XRF 等现场快速监测仪器的最低检测限和报警限。

（2）PID 操作流程：

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

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

③取样后，自封袋应置于背光处，避免阳光直晒，取样后在 30 分钟内完成快速检测；

④检测时，将土样尽量揉碎，对已冻结的样品，应置于室温下解冻后揉碎；

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

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

### (3) XRF 操作流程：

①检测前将 XRF 开机预热 15min；

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

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

④检测时间为 90 秒，读取检测数据并记录。

本次监测过程中所使用的便携式 PID 最低检测限为 0.1ppm，报警限为 200ppm，便携式 XRF 最低检测限为 1ppb，无报警限。

表 5-2 地块土壤现场检测汇总表

点位编号	检测深度 (m)	检测结果								样品是否送检
		PID (ppm)	XRF (mg/kg)						Cu	
			Cr	Cd	Hg	Pb	As	Ni		
1A01	0.5	0.6	0	0	0	10	9	40	24	是
	1.0	0.6	0	0	0	9	9	40	24	否
	1.5	0.5	0	0	0	9	8	38	23	否
	2.0	0.4	0	0	0	8	7	37	22	否
	2.5	0.4	0	0	0	7	6	36	21	否
	3.0	0.3	0	0	0	6	5	35	20	否

点位 编号	检测深 度 (m)	检测结果								样品 是否 送检
		PID (ppm)	XRF (mg/kg)						Cu	
			Cr	Cd	Hg	Pb	As	Ni		
	3.5	0.2	0	0	0	6	5	35	20	否
	3.9	0.4	0	0	0	9	7	37	22	是
	4.5	0.3	0	0	0	8	7	37	21	否
	5.0	0.3	0	0	0	8	7	36	20	否
	5.5	0.3	0	0	0	6	6	35	18	否
	6.0	0.2	0	0	0	6	5	35	17	否
	6.5	0.2	0	0	0	6	5	35	15	否
	7.0	0.2	0	0	0	6	5	33	14	是
1A02	0.5	0.6	0	0	0	9	8	37	24	是
	1.0	0.6	0	0	0	8	7	36	24	否
	1.5	0.5	0	0	0	7	7	35	23	否
	2.0	0.4	0	0	0	7	6	35	21	否
	2.5	0.3	0	0	0	6	5	35	21	否
	3.0	0.3	0	0	0	5	5	34	20	否
	3.5	0.2	0	0	0	5	4	34	20	否
	4.3	0.5	0	0	0	7	6	42	22	是
	5.0	0.5	0	0	0	6	5	40	22	否
	5.5	0.4	0	0	0	6	5	37	21	否
	6.0	0.3	0	0	0	6	4	35	20	否
	6.5	0.3	0	0	0	5	4	33	20	否
7.0	0.2	0	0	0	5	4	31	18	是	
1B01	0.5	0.6	0	0	0	6	3	26	26	是
	1.0	0.5	0	0	0	5	3	25	24	否
	1.5	0.5	0	0	0	5	3	25	22	否
	2.0	0.4	0	0	0	4	4	24	21	否
	2.5	0.3	0	0	0	4	3	24	20	否
	3.0	0.2	0	0	0	3	3	25	18	否
	3.8	0.5	0	0	0	7	7	50	21	是
	4.5	0.4	0	0	0	6	6	48	20	否
	5.0	0.4	0	0	0	6	5	48	20	否
	5.5	0.3	0	0	0	5	5	47	20	否
	6.0	0.3	0	0	0	6	5	47	19	否

点位 编号	检测深 度 (m)	检测结果								样品 是否 送检
		PID (ppm)	XRF (mg/kg)						Cu	
			Cr	Cd	Hg	Pb	As	Ni		
	6.5	0.2	0	0	0	6	5	46	19	否
	7.0	0.2	0	0	0	6	5	46	19	是
1B02	0.5	0.6	0	0	0	9	6	40	34	是
	1.0	0.5	0	0	0	8	6	38	32	否
	1.5	0.5	0	0	0	8	5	38	32	否
	2.0	0.4	0	0	0	7	5	36	31	否
	2.5	0.3	0	0	0	6	4	35	26	否
	3.0	0.03	0	0	0	6	4	34	25	否
	3.5	0.2	0	0	0	5	4	34	25	否
	4.1	0.5	0	0	0	9	8	39	26	是
	4.5	0.4	0	0	0	9	7	38	25	否
	5.0	0.3	0	0	0	9	8	38	24	否
	5.5	0.3	0	0	0	8	8	37	24	否
	6.0	0.3	0	0	0	8	7	36	23	否
	6.5	0.2	0	0	0	8	7	36	24	否
7.0	0.2	0	0	0	8	6	37	25	是	
1C01	0.5	0.5	0	0	0	8	6	42	25	是
	1.0	0.5	0	0	0	8	6	41	25	否
	1.5	0.5	0	0	0	7	6	40	25	否
	2.0	0.4	0	0	0	6	5	38	24	否
	2.5	0.3	0	0	0	6	5	38	24	否
	3.0	0.3	0	0	0	5	4	37	23	否
	3.5	0.3	0	0	0	5	4	36	21	否
	4.0	0.2	0	0	0	5	4	35	21	否
	4.5	0.4	0	0	0	9	8	40	22	是
	5.0	0.4	0	0	0	7	8	37	22	否
	5.5	0.3	0	0	0	7	7	37	21	否
	6.0	0.2	0	0	0	6	6	36	20	否
	6.5	0.2	0	0	0	5	6	35	20	否
7.0	0.2	0	0	0	5	5	35	18	是	
1C02	0.5	0.5	0	0	0	9	7	43	25	是
	1.0	0.5	0	0	0	10	7	45	25	否



点位编号	检测深度 (m)	检测结果								样品是否送检
		PID (ppm)	XRF (mg/kg)							
			Cr	Cd	Hg	Pb	As	Ni	Cu	
	1.5	0.4	0	0	0	9	7	44	25	否
	2.0	0.3	0	0	0	8	5	44	24	否
	2.5	0.4	0	0	0	8	5	43	23	否
	3.0	0.3	0	0	0	7	4	42	22	否
	3.5	0.3	0	0	0	6	4	40	21	否
	4.0 (4.2)	0.5	0	0	0	10	6	38	23	是
	4.5	0.5	0	0	0	8	5	36	23	否
	5.0	0.4	0	0	0	8	5	34	21	否
	5.5	0.3	0	0	0	7	5	32	20	否
	6.0	0.2	0	0	0	7	4	30	18	否
	6.5	0.2	0	0	0	8	4	30	17	否
	7.0	0.2	0	0	0	8	4	28	17	是
BJ01	0.5	0.6	0	0	0	5	6	26	20	是

现场快检照片如下：



## 5.3 土壤样品采集

### 5.3.1 土壤 VOCs 及其他需使用非扰动采样器的测试项目样品采集

取土器将柱状的钻探岩芯取出后，优先采集用于检测 VOCs 的土壤样品，操作要迅速，具体要求和流程如下：

#### 1) 采样器基本要求

使用非扰动采样器采集土壤样品。本次采样使用非扰动采样器，采样器配有助推器，可将土壤推入样品瓶中。

#### 2) 采样量

每份 VOCs 土壤样品共采集 40mL 棕色玻璃瓶 2 个，其中 1 瓶加甲醇取样 5g，1 瓶不加任何保护剂，不添加任何试剂的采样瓶采满，其他至少 5g。

#### 3) 采样流程

①土样采集直接从原状取土器中采集土壤样品，用刮刀剔除原状取土器中土芯表面约 1~2cm 的表层土壤，利用非扰动采样器在新露出的土芯表面快速采集不少于 5g 土壤样品；如原状取土器中的土芯已经转移至垫层，应尽快采集土芯中的非扰动部分。

②将以上采集的样品迅速转移至预先加入 10mL 甲醇（色谱级或农残级）的 40mL 棕色玻璃瓶中（保护剂实验室已提前添加好，现场不用重新添加），转移过程中应将样品瓶略微倾斜，以防瓶中的甲醇溅出。转至土壤样品瓶后应快速清除掉瓶口螺纹处黏附的土壤，拧紧瓶盖，清除土壤样品瓶外表面上黏附的土壤，并立即用封口胶封口。

#### 4) 样品贴码

土壤装入样品瓶并封口后，将事先准备好的编码贴到样品瓶上。为了防止样品瓶上编码信息丢失，应同时在样品瓶原有标签上手写样品编码和采样日期，要求字迹清晰可辨。

### 5) 样品临时保存

样品贴码后，将 VOCs 样品尽快放入现场带有冷冻蓝冰的样品箱内进行临时保存，保证温度在 4℃ 以下。

取样照片如下：



## 5.3.2 土壤 SVOCs 及其他需使用非扰动采样器的测试项目样品采集

### 1) 采样器基本要求

用采样铲进行采集，不应使用同一采样铲采集不同采样点位或深度的土壤样品。

### 2) 采样量

每份 SVOCs 土壤样品共需采集 250mL 棕色玻璃瓶 2 个，要求将样品瓶填满装实。

### 3) 采样流程

VOCs 样品采集完成后，立即使用采样铲直接从原状取土器中采集 SVOCs 土壤样品，并转移至 250mL 棕色大玻璃瓶内装满填实。转

至土壤样品瓶后应快速清除掉瓶口螺纹处黏附的土壤，拧紧瓶盖，清除土壤样品瓶外表面上黏附的土壤，并立即用封口胶封口。

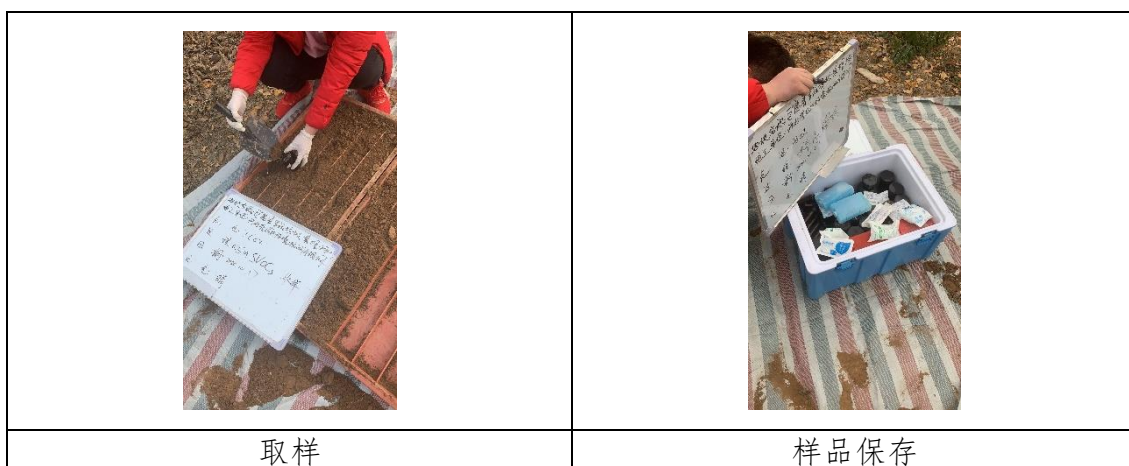
#### 4) 样品贴码

土壤装入样品瓶并封口后，将事先准备好的编码贴到 2 个样品瓶上。为了防止样品瓶上编码信息丢失，应同时在样品瓶原有标签上手写样品编码和采样日期，要求字迹清晰可辨。

#### 5) 样品临时保存

样品贴码后，尽快放入现场带有冷冻蓝冰的样品箱内进行临时保存，保证温度在 4℃ 以下。

取样照片如下：



### 5.3.3 土壤重金属样品采集

#### 1) 采样器基本要求

用采样铲进行采集，不应使用同一采样铲采集不同采样点位或深度的土壤样品。

2) 采样量每份其它重金属土壤样品共需采集 1000ml 玻璃瓶 1 个，取样量不少于 1kg。

#### 3) 采样流程

SVOCs 样品采集完成后，立即使用采样铲直接从原状取土器中采集重金属土壤样品，取样量不少于 1kg，并转移至玻璃瓶内封口。

#### 4) 样品贴码

土壤装入自封口塑料袋后，将事先准备好的编码贴到玻璃瓶中央位置。

#### 5) 样品临时保存

常温保存即可，本次为方便运输，将自封袋样品与其他样品一同存放在保温箱内。

取样照片如下：



### 5.3.4 平行样采集

本地块共采集平行样品 2 组，不少于地块总样品数的 10%，每组平行样品需要采集 3 份（检测样、平行样和质控样各 1 件），其中，2 份（检测样和平行样）送检测实验室，进行实验室内平行对比，另 1 份（质控样）送外控实验室。

三种土壤平行样采集均与原样分别同时进行采集，采集平行样层位采样顺序为 3 份 VOCs 样品（15 瓶）--3 份 SVOCs 样品（6 瓶）--3 份其它重金属样品（3 瓶）。具体要求如下：

### 1) VOCs 样品平行样采集

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

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

### 3) 其它重金属平行样采集

其它重金属平行样采集采用四分法进行。待 VOCs、SVOCs 样品采集完成后，将本采样位置剩余土放在清洁的塑料布上，揉碎、混合均匀，以等厚度铺成正方形，用清洁的采样铲划对角线分成四份，随机选取其中任意三份进行样品采集。采集容器、采样量、保存方式等均与原样一致，检测项目和检测方法也应一致，并在采样记录单中标注平行样和质控编号以及对应的检测样品编号。

### (5) 土壤样品采集拍照记录

土壤样品采集过程中要针对采样工具、采集位置、VOCs 和 SVOCs 采样瓶装样过程、样品瓶编号、盛放柱状样的岩芯箱、现场检测仪器使用等关键信息拍照记录，每个关键信息至少 1 张照片，以备质量检查。

### (6) 其他要求

土壤采样过程中应做好人员安全和健康防护，佩戴安全帽和一次性的口罩、手套，严禁用手直接采集土样，使用后废弃的个人防护用

品应统一收集处置；采样前后应对采样器进行除污和清洗，不同土壤样品采集应更换手套，避免交叉污染。

### 5.3.5 土壤样品汇总

本地块共采集 23 个土壤样品，包括 2 个平行样品、2 个质控样品，采样深度、土层性质、样品编码、采样日期详见表 5-3-1



表 5-3 地块土壤样品汇总表

序号	点位编号	采样深度 (m)	土层性质	样品编码	平行样编码	采样日期	备注
1	1A01	0.5	砂土	1A01005	-	2020.10.27	与方案一致
2		3.9	砂土	1A01039	-		
3		7.0	砂土	1A01070	-		
4	1A02	0.5	砂土	1A02005	-	2020.10.27	与方案一致
5		4.3	砂土	1A02043	-		
6		7.0	砂土	1A02070	-		
7	1B01	0.5	素填土	1A03005	-	2020.10.27	与方案一致
8		3.3	素填土	1A03033	-		
9		5.8	素填土	1A03058	-		
10	1B02	0.5	砂土	1C02005	-	2020.10.27	与方案一致
11		4.1	砂土	1C02041	-		
12		7.0	砂土	1C02070	-		
13	1C01	0.5	素填土	1C01005	-	2020.10.27	与方案一致
14		4.5	砂土	1C01045	-		
15		7.0	砂土	1C01070	-		
16	1C02	0.5	素填土	1C02005	-	2020.10.27	与方案一致
17		4.2	砂土	1C02402	-		
18		7.0	砂土	1C02070	1C02070P 1C02070Q		
19	BJ01	0.5	砂土	BJ01005	BJ01005-P BJ01005-Q	2020.10.27	与方案一致

## 6 地下水采样井建设及地下水采样

### 6.1 地下水采样井建设

本次自行监测工作不新建地下水采样井，利用厂区现有 1#监测井、5#监测井进行采样。

### 6.2 采样前洗井及地下水样品采集

本次利用现有地下水监测井，不涉及采样前洗井，直接进行地下水样品采集。地下水样品采集使用贝勒管，采样深度为稳定水位下 1.0m 处。

表 6-1 地下水样品分装容器、保护剂、采集量情况

编号	样品类型	测试项目	分装容器	保护剂	最少采样量
1	地下水	铬（六价）	塑料瓶	NaOH	500ml
2		镉、铜、铅、汞、镍、铍	塑料瓶	硝酸	2500mL
3		砷、氟化物、pH 值	玻璃瓶	盐酸	1000mL
4		硝基苯、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	棕色玻璃瓶	/	1000ml
5		苯胺	玻璃瓶	/	500mL
6		2-氯酚	玻璃瓶	/	
7		挥发性有机物 27 项	吹扫瓶	HCl	500mL
8		氨氮	玻璃瓶	硫酸	500mL
9		总铬	塑料瓶	硝酸	500mL
10		二噁英	玻璃瓶	/	500mL

(2) 地下水样品采集先采集用于检测 VOCs 的水样，然后再采集用于检测其他水质指标的水样。

(3) 对于未添加保护剂的样品瓶，地下水采样前需用待采集水样润洗 2~3 次。

(4) 采集检测 VOCs 的水样时，使用贝勒管进行地下水样品采

集，缓慢沉降或提升贝勒管。取出后，通过调节贝勒管下端出水阀或低流量控制器，使水样沿瓶壁缓缓流入瓶中，直至在瓶口形成一向上弯月面，旋紧瓶盖，避免采样瓶中存在顶空和气泡。地下水装入样品瓶后，将样品信息写入标签内，贴到瓶体上，并在记录单上记录样品编码、采样日期和采样人员等信息。地下水采集完成后，样品瓶用泡沫塑料袋包裹，并立即放入现场装有冷冻蓝冰的样品箱内保存。

(5) 地下水平行样采集：本次采集地下水样品 1 份，按照平行样应不少于地块总样品数的 10% 的要求，共采集平行样 2 份，质控样 1 份，2 份送检测实验室，1 份质控样送至质控实验室。

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

(7) 地下水样品汇总

本地块所有地下水样品采集情况详见表 6-2。

表 6-2 地块地下水样品汇总

序号	点位编号	采样深度	样品编码	平行样编码	检测项目	采样容器	数量	采样日期
1	1#监测井	水位线以下 0.5m	/	/	铬（六价）	塑料瓶	500ml	2020.10.27
					镉、铜、铅、汞、镍、锑	塑料瓶	2500mL	
					砷、氟化物、pH 值	玻璃瓶	1000mL	
					硝基苯、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	棕色玻璃瓶	1000ml	
					苯胺	玻璃瓶	500mL	
					2-氯酚	玻璃瓶		
					挥发性有机物 27 项	吹扫瓶	500mL	
					氨氮	玻璃瓶	500mL	
					总铬	塑料瓶	500mL	
					二噁英	玻璃瓶	500mL	
2	5#监测井	水位线以下 0.5m	/	/	铬（六价）	塑料瓶	500ml	2020.10.27
					镉、铜、铅、汞、镍、锑	塑料瓶	2500mL	
					砷、氟化物、pH 值	玻璃瓶	1000mL	
					硝基苯、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	棕色玻璃瓶	1000ml	
					苯胺	玻璃瓶	500mL	
					2-氯酚	玻璃瓶		
					挥发性有机物 27 项	吹扫瓶	500mL	
					氨氮	玻璃瓶	500mL	
					总铬	塑料瓶	500mL	
					二噁英	玻璃瓶	500mL	

## 7 样品保存

### 7.1 土壤样品保存

土壤样品保存方法参照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）、《附件五-重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定(试行)》和全国土壤污染状况详查相关技术规定执行。

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

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

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

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

本次土壤样品保存及流转情况详见下表。

表 7-1 土壤样品测试项目保存及流转情况

编号	测试项目	分装容器及规格	保护剂	样品保存条件	样品运输方式	有效保存时间
1	重金属和无机物 6 项 (砷、镉、六价铬、铜、铅、镍)	棕色玻璃瓶 1000ml		<4°C	车辆运输	28 天
2	半挥发性有机物 10 项、汞、氟化物、氨氮、pH 值	棕色玻璃瓶 250ml		<4°C	车辆运输	10 天

编号	测试项目	分装容器及规格	保护剂	样品保存条件	样品运输方式	有效保存时间
3	挥发性有机物 28 项	棕色玻璃瓶 40ml	甲醇	<4°C温度 下避光保 存	车辆运输	7 天
4	二噁英	棕色玻璃瓶 500ml		<4°C温度 下避光保 存	车辆运输	7 天
5	氨氮	棕色玻璃瓶 250ml		<4°C温度 下避光保 存	车辆运输	10 天

## 7.2 地下水样品保存

地下水样品保存方法参照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）和《全国土壤污染状况详查地下水样品分析方法技术规范》执行。

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

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

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

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

本次地下水样品保存及流转情况详见下表。

表 7-2 地下水样品测试项目保存及流转情况

编号	测试项目	分装容器	保护剂	样品保存条件	样品运输方式	有效保存时间
1	铬（六价）	塑料瓶	NaOH	<4℃	汽车运输	24h
2	镉、铜、铅、汞、镍、铊	塑料瓶	硝酸	<4℃	汽车运输	14 天
3	砷、氟化物、pH 值	玻璃瓶	盐酸	<4℃	汽车运输	14 天
4	硝基苯、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	棕色玻璃瓶	/	<4℃	汽车运输	7 天
5	苯胺	玻璃瓶	/	<4℃	汽车运输	7 天
6	2-氯酚	玻璃瓶	/	<4℃	汽车运输	7 天
7	挥发性有机物 27 项	吹扫瓶	HCl	<4℃	汽车运输	7 天
8	氨氮	玻璃瓶	硫酸	<4℃	汽车运输	14 天
9	总铬	塑料瓶	硝酸	<4℃	汽车运输	14 天
10	二噁英	玻璃瓶	/	<4℃	汽车运输	14 天



## 8 样品流转

样品流转方式主要分为装运前核对、样品运输、样品接受3个步骤。

### (1) 装运前核对

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

样品装运前，填写“样品检测运送单”，包括样品编号、采样时间、样品介质、保护剂、分析参数和送样人员等信息，样品运送单用防水袋保护，随样品箱一同送达样品检测单位。

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

### (2) 样品运输

样品流转运输应保证样品完好并低温保存，采用适当的减震隔离措施，严防样品瓶的破损、混淆或沾污，在保存时限内运送至样品检测单位。

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

### (3) 样品接收

样品检测单位收到样品箱后，应立即检查样品箱是否有破损，按照样品运输单清点核实样品数量、样品瓶编号以及破损情况。若出现

样品瓶缺少、破损或样品瓶标签无法辨识等重大问题，及时与采样工作组组长沟通。样品检测单位收到样品后，按照样品运送单要求，立即安排样品保存和检测。

样品检测单位收到样品后，按照样品运送单要求，立即安排样品保存和检测。

## 8.1 土壤样品流转

本地块所有批次土壤样品采样、运输、样品接收时间详见下表。

表 8-1 土壤样品流转情况

点位编号	样品编号	采样日期	样品运输日期	样品接收日期
1A01	1A01005	2020.10.27	2020.10.27	2020.10.28
	1A01039			
	1A01070			
1A02	1A02005			
	1A02043			
	1A02070			
1B01	1A03005			
	1A03033			
	1A03058			
1B02	1C02005			
	1C02041			
	1C02070			
1C01	1C01005			
	1C01045			
	1C01070			
1C02	1C02005			
	1C02402			
	1C02070			
BJ01	BJ01005			

## 8.2 地下水样品流转

本地块所有批次地下水样品采样、运输、样品接收时间详见下表。

表 8-2 地下水样品流转情况

点位编号	样品编号	采样日期	样品运输日期	样品接收日期
1#监测井	DX-1-1	2020.10.27	2020.10.27	2020.10.28
	DX-1-1P			

	DX-1-1Q			
5#监测井	DX-2-1			

## 9 质量保证与质量控制

### 9.1 全过程质量管理体系及流程

自行监测工作过程中，严格按照《重点行业企业用地调查信息采集技术规定（试行）》、《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定（试行）》、《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定（试行）》工作，并按照《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定（试行）》的要求开展全过程质量管理。

我公司将做好内部质控工作，内部质量控制措施等级分二级，一级质控为小组自审、二级质控为公司质控组内审。

公司组建质量控制人员队伍，明确人员分工，人员参加技术文件学习培训后开展工作，制定包括布点采样、样品保存和流转、样品分析测试、质控实验室全过程的质控计划，内部质量控制工作与自行监测工作同步启动，质量控制人员要对自行监测全过程进行资料检查和现场检查，及时、准确地发现在监测工作中存在的各种问题，并进行相应的整改和复核。

### 9.2 采样过程中的质量控制具体实施

#### 9.2.1 采样质量资料检查

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

- (1) 采样方案的内容及过程记录表是否完整；
- (2) 采样点检查：采样点是否与一致；

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

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

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

(6) 平行样品、运输空白样品等质量控制样品的采集、数量是否满足相关技术规定要求。

### 9.2.2 采样质量现场检查

现场检查主要判断采样各环节操作是否满足《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定（试行）》的相关要求。

检查结果应分别记录于《地块布点方案检查登记表》和《地块采样质量检查登记表》，对检查中发现的问题，质量检查组应及时向有关责任人指出，并根据问题的严重程度督促其采取纠正和预防措施。

## 9.3 样品保存和流转过程中质量控制具体实施

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

### 9.3.1 样品保存

1.公司配备样品管理员，严格按照《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定（试行）》《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规定》《全国土壤污染状况详查地下水样品分析测试方法技术规定》等技术规定要求保存样品。实验室在样品所属地块调查工作完成前保留土壤样品，必要时保留样品提取液（有机项目）。

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

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

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

### 9.3.2 样品流转

1.对每个平行样品采样点位采集的 3 份样品，其中 2 份送实验室进行比对分析，另 1 份送质控实验室进行比对分析。

2.在样品交接过程中，应对接收样品的质量状况进行检查。检查内容主要包括：样品运送单是否填写完整，样品标识、重量、数量、包装容器、保存温度、应送达时限等是否满足相关技术规定要求。

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

- (1) 样品无编号、编号混乱或有重号；
- (2) 样品在保存、运输过程中受到破损或沾污；
- (3) 样品重量或数量不符合规定要求；
- (4) 样品保存时间已超出规定的送检时间；
- (5) 样品交接过程的保存条件不符合规定要求。

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

## 9.4 样品分析质量控制

### 9.4.1 土壤质量控制样品

#### (1) 土壤平行样品

本地块共采集 19 个土壤样品，共采集平行样品 2 组，不少于地块总样品数的 10%，满足相关要求。

实验室平行样及原样检测结果见表 9-1，分析过程详见表 9-2。

表 9-1 土壤现场平行样检测结果表

样品类型	样品编号	检测项目	检测值 A (mg/kg)	检测值 B (mg/kg)	相对偏差 差%	相对偏差 控制范 围%	结果评价
土壤	TR-1-1	pH 值	7.25	7.24	0.01	0.3	符合
土壤		砷	7.54	7.57	0.20	≤20	符合
土壤		镉	0.39	0.36	4.00	≤30	符合
土壤		铜	20	16	11.11	≤15	符合
土壤		铅	4.0	3.8	2.56	≤25	符合
土壤		汞	0.0691	0.0697	0.43	≤35	符合
土壤		镍	25	26	1.96	≤15	符合
土壤		总铬	90	83	4.05	≤15	符合
土壤		氟化物	618	636	1.44	≤30	符合
土壤		氨氮	0.18	0.20	5.26	≤20	符合
土壤		二噁英	1.5	1.5	0.00	≤20	符合
土壤		铬(六价)	ND	ND	/	≤20	符合
土壤		四氯化碳	ND	ND	/	≤25	符合
土壤		氯仿	ND	ND	/	≤25	符合



样品类型	样品编号	检测项目	检测值 A (mg/kg)	检测值 B (mg/kg)	相对偏差 %	相对偏差 控制范 围%	结果评价
土壤		氯甲烷	ND	ND	/	≤50	符合
土壤		1,1-二氯乙烷	ND	ND	/	≤25	符合
土壤		1,2-二氯乙烷	ND	ND	/	≤25	符合
土壤		1,1-二氯乙烯	ND	ND	/	≤50	符合
土壤		顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	/	≤25	符合
土壤		反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	/	≤25	符合
土壤		二氯甲烷	ND	ND	/	≤25	符合
土壤		1,2-二氯丙烷	ND	ND	/	≤25	符合
土壤		1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	/	≤25	符合
土壤		1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	/	≤25	符合
土壤		四氯乙烯	ND	ND	/	≤25	符合
土壤		1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	/	≤25	符合
土壤		1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	/	≤25	符合
土壤		三氯乙烯	ND	ND	/	≤25	符合
土壤		1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	/	≤25	符合
土壤		氯乙烯	ND	ND	/	≤25	符合
土壤		苯	ND	ND	/	≤25	符合
土壤		氯苯	ND	ND	/	≤25	符合
土壤		1,2-二氯苯	ND	ND	/	≤25	符合
土壤		1,4-二氯苯	ND	ND	/	≤25	符合
土壤		乙苯	ND	ND	/	≤25	符合
土壤		苯乙烯	ND	ND	/	≤25	符合
土壤		甲苯	ND	ND	/	≤25	符合
土壤		间二甲苯+ 对二甲苯	ND	ND	/	≤25	符合
土壤		邻二甲苯	ND	ND	/	≤25	符合
土壤		硝基苯	ND	ND	/	≤40	符合
土壤		苯胺	ND	ND	/	≤40	符合
土壤		2-氯酚	ND	ND	/	≤40	符合
土壤		苯并[a]蒽	ND	ND	/	≤40	符合
土壤		苯并[a]芘	ND	ND	/	≤40	符合

样品类型	样品编号	检测项目	检测值 A (mg/kg)	检测值 B (mg/kg)	相对偏差 %	相对偏差 控制范 围%	结果评价
土壤		苯并[b]荧蒽	ND	ND	/	≤40	符合
土壤		苯并[k]荧蒽	ND	ND	/	≤40	符合
土壤		蒽	ND	ND	/	≤40	符合
土壤		二苯并[a,h]蒽	ND	ND	/	≤40	符合
土壤		茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	/	≤40	符合
土壤		萘	ND	ND	/	≤40	符合
土壤	TR-19-1	pH 值	7.35	7.46	0.11	0.3	符合
土壤		砷	5.76	5.82	0.52	≤20	符合
土壤		镉	0.48	0.47	1.05	≤30	符合
土壤		铜	21	21	0.00	≤15	符合
土壤		铅	8.2	8.9	4.09	≤25	符合
土壤		汞	0.109	0.109	0.00	≤35	符合
土壤		镍	27	26	1.89	≤15	符合
土壤		铬	58	61	2.52	≤15	符合
土壤		氟化物	426	426	0.00	≤30	符合
土壤		氨氮	0.50	0.51	0.99	≤20	符合
土壤		铬(六价)	ND	ND	/	≤20	符合
土壤		四氯化碳	ND	ND	/	≤25	符合
土壤		氯仿	ND	ND	/	≤25	符合
土壤		氯甲烷	ND	ND	/	≤50	符合
土壤		1,1-二氯乙烷	ND	ND	/	≤25	符合
土壤		1,2-二氯乙烷	ND	ND	/	≤25	符合
土壤		1,1-二氯乙烯	ND	ND	/	≤50	符合
土壤		顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	/	≤25	符合
土壤		反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	/	≤25	符合
土壤		二氯甲烷	ND	ND	/	≤25	符合
土壤		1,2-二氯丙烷	ND	ND	/	≤25	符合
土壤		1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	/	≤25	符合
土壤		1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	/	≤25	符合
土壤		四氯乙烯	ND	ND	/	≤25	符合
土壤		1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	/	≤25	符合

样品类型	样品编号	检测项目	检测值 A (mg/kg)	检测值 B (mg/kg)	相对偏差 %	相对偏差 控制范 围%	结果评价
土壤		1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	/	≤25	符合
土壤		三氯乙烯	ND	ND	/	≤25	符合
土壤		1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	/	≤25	符合
土壤		氯乙烯	ND	ND	/	≤25	符合
土壤		苯	ND	ND	/	≤25	符合
土壤		氯苯	ND	ND	/	≤25	符合
土壤		1,2-二氯苯	ND	ND	/	≤25	符合
土壤		1,4-二氯苯	ND	ND	/	≤25	符合
土壤		乙苯	ND	ND	/	≤25	符合
土壤		苯乙烯	ND	ND	/	≤25	符合
土壤		甲苯	ND	ND	/	≤25	符合
土壤		间二甲苯+ 对二甲苯	ND	ND	/	≤25	符合
土壤		邻二甲苯	ND	ND	/	≤25	符合
土壤		硝基苯	ND	ND	/	≤40	符合
土壤		苯胺	ND	ND	/	≤40	符合
土壤		2-氯酚	ND	ND	/	≤40	符合
土壤		苯并[a]蒽	ND	ND	/	≤40	符合
土壤		苯并[a]芘	ND	ND	/	≤40	符合
土壤		苯并[b]荧蒽	ND	ND	/	≤40	符合
土壤		苯并[k]荧蒽	ND	ND	/	≤40	符合
土壤		蒽	ND	ND	/	≤40	符合
土壤		二苯并[a,h] 蒽	ND	ND	/	≤40	符合
土壤		茚并 [1,2,3-cd]芘	ND	ND	/	≤40	符合
土壤		萘	ND	ND	/	≤40	符合

注：ND 表示低于检出限或未检出。

表 9-2 土壤现场平行双样合格率分析

样品类型	检测项目	批样品数	合格样品数	合格率 (%)
土壤	pH	2	2	100
	砷	2	2	100
	镉	2	2	100
	铜	2	2	100
	铅	2	2	100
	汞	2	2	100
	镍	2	2	100
	铬	2	2	100
	氟化物	2	2	100

样品类型	检测项目	批样品数	合格样品数	合格率 (%)
	氨氮	2	2	100
	铬(六价)	2	2	100
	四氯化碳	2	2	100
	氯仿	2	2	100
	氯甲烷	2	2	100
	1,1-二氯乙烷	2	2	100
	1,2-二氯乙烷	2	2	100
	1,1-二氯乙烯	2	2	100
	顺-1,2-二氯乙烯	2	2	100
	反-1,2-二氯乙烯	2	2	100
	二氯甲烷	2	2	100
	1,2-二氯丙烷	2	2	100
	1,1,1,2-四氯乙烷	2	2	100
	1,1,2,2-四氯乙烷	2	2	100
	四氯乙烯	2	2	100
	1,1,1-三氯乙烷	2	2	100
	1,1,2-三氯乙烷	2	2	100
	三氯乙烯	2	2	100
	1,2,3-三氯丙烷	2	2	100
	氯乙烯	2	2	100
	苯	2	2	100
	氯苯	2	2	100
	1,2-二氯苯	2	2	100
	1,4-二氯苯	2	2	100
	乙苯	2	2	100
	苯乙烯	2	2	100
	甲苯	2	2	100
	间二甲苯+对二甲苯	2	2	100
	邻二甲苯	2	2	100
	硝基苯	2	2	100
	苯胺	2	2	100
	2-氯酚	2	2	100
	苯并[a]蒽	2	2	100
	苯并[a]芘	2	2	100
	苯并[b]荧蒽	2	2	100
	苯并[k]荧蒽	2	2	100
	蒽	2	2	100
	二苯并[a,h]蒽	2	2	100
	茚并[1,2,3-cd]芘	2	2	100
	萘	2	2	100

### 9.4.2 地下水质量控制样品

#### (1) 地下水平行样品

本地块共采集 2 个地下水样品，共采集平行样品 1 个，不少于地块总样品数的 10%，满足相关要求。

实验室平行样及原样检测结果见表 9-3，分析过程详见表 9-4。

表 9-3 地下水现场平行样检测结果表

样品类型	样品编号	检测项目	检测值 A	检测值 B	相对偏差%	相对偏差控制范围%	结果评价
地下水	DX-1-1	砷(mg/L)	ND	ND	/	≤15	符合
地下水		镉(mg/L)	ND	ND	/	≤15	符合
地下水		六价铬(mg/L)	ND	ND	/	≤15	符合
地下水		总铬(mg/L)	ND	ND	/	≤20	符合
地下水		铜(μg/L)	ND	ND	/	≤15	符合
地下水		铅(μg/L)	ND	D	/	≤15	符合
地下水		汞(μg/L)	ND	ND	/	≤30	符合
地下水		氟化物(mg/L)	0.7	0.7	0.00	≤10	符合
地下水		氯乙烯(mg/L)	0.082	0.080	/	≤30	符合
地下水		1,1-二氯乙烯(μg/L)	ND	ND	/	≤30	符合
地下水		二氯甲烷(μg/L)	ND	ND	/	≤30	符合
地下水		反-1,2-二氯乙烯(μg/L)	ND	ND	/	≤30	符合
地下水		1,1-二氯乙烷(μg/L)	ND	ND	/	≤30	符合
地下水		顺-1,2-二氯乙烯(μg/L)	ND	ND	/	≤30	符合
地下水		氯仿(μg/L)	ND	ND	/	≤30	符合
地下水		1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	/	≤30	符合

样品类型	样品编号	检测项目	检测值 A	检测值 B	相对偏差 差%	相对偏差 控制范 围%	结果评价
		( $\mu\text{g/L}$ )					
地下水		四氯化碳( $\mu\text{g/L}$ )	ND	ND	/	$\leq 30$	符合
地下水		1,2-二氯乙烷 ( $\mu\text{g/L}$ )	ND	ND	/	$\leq 30$	符合
地下水		苯( $\mu\text{g/L}$ )	ND	ND	/	$\leq 30$	符合
地下水		三氯乙烯( $\mu\text{g/L}$ )	ND	ND	/	$\leq 30$	符合
地下水		1,2-二氯丙烷 ( $\mu\text{g/L}$ )	ND	ND	/	$\leq 30$	符合
地下水		甲苯( $\mu\text{g/L}$ )	ND	ND	/	$\leq 30$	符合
地下水		1,1,2-三氯乙烷 ( $\mu\text{g/L}$ )	ND	ND	/	$\leq 30$	符合
地下水		四氯乙烯( $\mu\text{g/L}$ )	ND	ND	/	$\leq 30$	符合
地下水		氯苯( $\mu\text{g/L}$ )	ND	ND	/	$\leq 30$	符合
地下水		1,1,1,2-四氯乙烷 ( $\mu\text{g/L}$ )	ND	ND	/	$\leq 30$	符合
地下水		乙苯( $\mu\text{g/L}$ )	ND	ND	/	$\leq 30$	符合
地下水		对/间-二甲苯 ( $\mu\text{g/L}$ )	ND	ND	/	$\leq 30$	符合
地下水		邻二甲苯( $\mu\text{g/L}$ )	ND	ND	/	$\leq 30$	符合
地下水		苯乙烯( $\mu\text{g/L}$ )	ND	ND	/	$\leq 30$	符合
地下水		1,1,2,2-四氯乙烷 ( $\mu\text{g/L}$ )	ND	ND	/	$\leq 30$	符合
地下水		1,2,3-三氯丙烷 ( $\mu\text{g/L}$ )	ND	ND	/	$\leq 30$	符合
地下水		1,4-二氯苯( $\mu\text{g/L}$ )	ND	ND	/	$\leq 30$	符合
地下水		1,2-二氯苯( $\mu\text{g/L}$ )	ND	ND	/	$\leq 30$	符合
地下水		萘( $\mu\text{g/L}$ )	ND	ND	/	$\leq 30$	符合
地下水		硝基苯( $\mu\text{g/L}$ )	ND	ND	/	$\leq 20$	符合
地下水		苯胺( $\mu\text{g/L}$ )	ND	ND	/	$\leq 50$	符合

样品类型	样品编号	检测项目	检测值 A	检测值 B	相对偏差 差%	相对偏差 控制范 围%	结果评价
地下水		2-氯苯酚(μg/L)	ND	ND	/	≤25	符合
地下水		苯并[a]蒽(μg/L)	ND	ND	/	≤50	符合
地下水		苯并[a]芘(μg/L)	ND	ND	/	≤50	符合
地下水		苯并[b]荧蒽 (μg/L)	ND	ND	/	≤50	符合
地下水		苯并[k]荧蒽 (μg/L)	ND	ND	/	≤50	符合
地下水		蒽(μg/L)	ND	ND	/	≤50	符合
地下水		二苯并[a,h]蒽 (μg/L)	ND	ND	/	≤50	符合
地下水		茚并[1,2,3-cd]芘 (μg/L)	ND	ND	/	≤50	符合
地下水		氨氮(mg/L)	0.06	0.07	7.69	≤30	符合
地下水		镍(μg/L)	ND	ND	/	30	符合

注：ND 表示低于检出限或未检出

表 9-4 地下水现场平行双样合格率分析

样品类型	检测项目	批样品数	合格样品数	合格率 (%)
地下水	砷	1	1	100
	镉	1	1	100
	铬(六价)	1	1	100
	铜	1	1	100
	铅	1	1	100
	汞	1	1	100
	镍	1	1	100
	氟化物	1	1	100
	氨氮	1	1	100
	四氯化碳	1	1	100
	氯仿	1	1	100
	氯甲烷	1	1	100
	1,1-二氯乙烷	1	1	100
	1,2-二氯乙烷	1	1	100
	1,1-二氯乙烯	1	1	100
	顺-1,2-二氯乙烯	1	1	100
	反-1,2-二氯乙烯	1	1	100
	二氯甲烷	1	1	100
	1,2-二氯丙烷	1	1	100



样品类型	检测项目	批样品数	合格样品数	合格率 (%)
	1,1,1,2-四氯乙烷	1	1	100
	1,1,2,2-四氯乙烷	1	1	100
	四氯乙烯	1	1	100
	1,1,1-三氯乙烷	1	1	100
	1,1,2-三氯乙烷	1	1	100
	三氯乙烯	1	1	100
	1,2,3-三氯丙烷	1	1	100
	氯乙烯	1	1	100
	苯	1	1	100
	氯苯	1	1	100
	1,2-二氯苯	1	1	100
	1,4-二氯苯	1	1	100
	乙苯	1	1	100
	苯乙烯	1	1	100
	甲苯	1	1	100
	间二甲苯+对二甲苯	1	1	100
	邻二甲苯	1	1	100
	硝基苯	1	1	100
	苯胺	1	1	100
	蒾	1	1	100
	苯并[k]荧蒽	1	1	100
	苯并[a]芘	1	1	100
	二苯并[a,h]蒽	1	1	100
	茚并[1,2,3-cd]芘	1	1	100
	萘	1	1	100
	苯并[a]蒽	1	1	100
	苯并[b]荧蒽	1	1	100

根据上表可知，地下水平行样数据满足要求。

### 9.4.3 实验室外部质量控制

自行监测工作过程中，质控实验室为河北茂成达环境检测技术有限公司、河北云清检测技术有限公司，均已获得中国计量认证(CMA)资质，分析测试实验室和外控实验室两者检测项目、检测方法、检出限等的相关要求一致。

表 9-5 实验室间平行双样分析合格率

样品类型	样品编号	检测项目	平行样 (mg/kg)	质控样 (mg/kg)	相对偏差 %	相对偏差 控制范	结果评价
------	------	------	----------------	----------------	-----------	-------------	------

						围%	
土壤	TR-1-1	pH 值(无量纲)	7.24	7.48	0.24(无量纲)	0.3(无量纲)	符合
		镉(mg/kg)	0.36	0.51	0.02	≤35	符合
		砷(mg/kg)	7.57	7.95	0.17	≤30	符合
		铜(mg/kg)	16	19	-0.02	≤25	符合
		铅(mg/kg)	3.8	6.6	0.09	≤40	符合
		汞(mg/kg)	0.0697	0.064	0.27	≤40	符合
		镍(mg/kg)	26	28	0.04	≤20	符合
		六价铬(mg/kg)	ND	ND	/	≤20	符合
		总铬(mg/kg)	83	87	0.02	≤20	符合
		氟化物(mg/kg)	636	628	0.01	≤10	符合
		*氨氮(mg/kg)	0.20	0.17	8.11	≤20	符合
		*二噁英(ngTEQ/kg)	1.5	0.87	26.6	≤30	符合
		苯胺(mg/kg)	0.20	ND	/	≤40	符合
		硝基苯(mg/kg)	ND	ND	/	≤40	符合
		2-氯苯酚(mg/kg)	ND	ND	/	≤40	符合
		苯并[a]蒽(mg/kg)	ND	ND	/	≤40	符合
		苯并[a]芘(mg/kg)	ND	ND	/	≤40	符合
		苯并[k]荧蒽(mg/kg)	ND	ND	/	≤40	符合
		苯并[b]荧蒽(mg/kg)	ND	ND	/	≤40	符合
		蒽(mg/kg)	ND	ND	/	≤40	符合
二苯并[a,h]蒽(mg/kg)	ND	ND	/	≤40	符合		
茚并[1,2,3-cd]芘(mg/kg)	ND	ND	/	≤40	符合		

		萘(mg/kg)	ND	ND	/	≤40	符合
		氯甲烷 (μg/kg)	ND	ND	/	≤50	符合
		1,1-二氯 乙烯 (μg/kg)	ND	ND	/	≤50	符合
		四氯化碳 (μg/kg)	ND	ND	/	≤25	符合
		氯仿 (μg/kg)	ND	ND	/	≤25	符合
		1,1-二氯 乙烷 (μg/kg)	ND	ND	/	≤25	符合
		1,2-二氯 乙烷 (μg/kg)	ND	ND	/	≤25	符合
		1,1-二氯 乙烷 (μg/kg)	ND	ND	/	≤25	符合
		顺-1,2-二 氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	/	≤25	符合
		反-1,2-二 氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	/	≤25	符合
		二氯甲烷 (μg/kg)	ND	ND	/	≤25	符合
		1,2-二氯 丙烷 (μg/kg)	ND	ND	/	≤25	符合
		1,1,1,2- 四氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	/	≤25	符合
		1,1,2,2- 四氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	/	≤25	符合
		四氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND		≤25	符合
		1,1,1-三 氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	/	≤25	符合
		1,1,2-三 氯乙烷	ND	ND	/	≤25	符合

	TR-19-1	( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )					
		三氯乙烯 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	ND	ND	/	$\leq 25$	符合
		1, 2, 3-三 氯丙烷 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	ND	ND		$\leq 25$	符合
		氯乙烯 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	ND	ND	/	$\leq 25$	符合
		苯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	ND	ND	/	$\leq 25$	符合
		氯苯 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	ND	ND	/	$\leq 25$	符合
		1, 2-二氯 苯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	ND	ND	/	$\leq 25$	符合
		1, 4-二氯 苯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	ND	ND	/	$\leq 25$	符合
		乙苯 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	ND	ND	/	$\leq 25$	符合
		苯乙烯 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	ND	ND	/	$\leq 25$	符合
		甲苯 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	ND	ND	/	$\leq 25$	符合
		间, 对-二 甲苯 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	ND	ND	/	$\leq 25$	符合
		邻二甲苯 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	ND	ND	/	$\leq 25$	符合
		pH 值(无量 纲)	7.46	7.71	0.25(无 量纲)	0.3(无量 纲)	符合
	镉( $\text{mg}/\text{kg}$ )	0.47	0.53	0.06	$\leq 30$	符合	
	砷( $\text{mg}/\text{kg}$ )	5.82	6.87	0.08	$\leq 30$	符合	
	铜( $\text{mg}/\text{kg}$ )	21	13	0.24	$\leq 25$	符合	
	铅( $\text{mg}/\text{kg}$ )	8.9	6.8	0.13	$\leq 30$	符合	
	汞( $\text{mg}/\text{kg}$ )	0.109	0.082	0.14	$\leq 35$	符合	
	镍( $\text{mg}/\text{kg}$ )	26	26	0.00	$\leq 20$	符合	
六价铬 ( $\text{mg}/\text{kg}$ )	ND	ND	/	$\leq 20$	符合		
总铬 ( $\text{mg}/\text{kg}$ )	61	61	0.99	$\leq 20$	符合		
氟化物 ( $\text{mg}/\text{kg}$ )	426	438	0.01	$\leq 10$	符合		
*氨氮 ( $\text{mg}/\text{kg}$ )	0.51	0.49	0.02	$\leq 20$	符合		

		苯胺 (mg/kg)	ND	ND	/	≤40	符合
		硝基苯 (mg/kg)	ND	ND	/	≤40	符合
		2-氯苯酚 (mg/kg)	ND	ND	/	≤40	符合
		苯并[a]蒽 (mg/kg)	ND	ND	/	≤40	符合
		苯并[a]芘 (mg/kg)	ND	ND	/	≤40	符合
		苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	/	≤40	符合
		苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	/	≤40	符合
		蒽(mg/kg)	ND	ND	/	≤40	符合
		二苯并 [a, h]蒽 (mg/kg)	ND	ND	/	≤40	符合
		茚并 [1, 2, 3-cd ]芘 (mg/kg)	ND	ND	/	≤40	符合
		萘(mg/kg)	ND	ND	/	≤40	符合
		氯甲烷 (μg/kg)	ND	ND	/	≤50	符合
		1, 1-二氯 乙烯 (μg/kg)	ND	ND	/	≤50	符合
		四氯化碳 (μg/kg)	ND	ND	/	≤25	符合
		氯仿 (μg/kg)	ND	ND	/	≤25	符合
		1, 1-二氯 乙烷 (μg/kg)	ND	ND	/	≤25	符合
		1, 2-二氯 乙烷 (μg/kg)	ND	ND	/	≤25	符合
		1, 1-二氯 乙烷 (μg/kg)	ND	ND	/	≤25	符合
		顺-1, 2-二 氯乙烯	ND	ND	/	≤25	符合

	( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )					
	反-1,2-二 氯乙烯 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	ND	ND	/	$\leq 25$	符合
	二氯甲烷 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	ND	ND	/	$\leq 25$	符合
	1,2-二氯 丙烷 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	ND	ND	/	$\leq 25$	符合
	1,1,1,2- 四氯乙烷 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	ND	ND	/	$\leq 25$	符合
	1,1,2,2- 四氯乙烷 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	ND	ND	/	$\leq 25$	符合
	四氯乙烯 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	ND	ND	/	$\leq 25$	符合
	1,1,1-三 氯乙烷 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	ND	ND	/	$\leq 25$	符合
	1,1,2-三 氯乙烷 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	ND	ND	/	$\leq 25$	符合
	三氯乙烯 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	ND	ND	/	$\leq 25$	符合
	1,2,3-三 氯丙烷 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	ND	ND	/	$\leq 25$	符合
	氯乙烯 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	ND	ND	/	$\leq 25$	符合
	苯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	ND	ND	/	$\leq 25$	符合
	氯苯 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	ND	ND	/	$\leq 25$	符合
	1,2-二氯 苯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	ND	ND	/	$\leq 25$	符合
	1,4-二氯 苯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	ND	ND	/	$\leq 25$	符合
	乙苯 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	ND	ND	/	$\leq 25$	符合
	苯乙烯 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	ND	ND	/	$\leq 25$	符合
	甲苯 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	ND	ND	/	$\leq 25$	符合

		间,对-二甲苯 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	ND	ND	/	$\leq 25$	符合
		邻二甲苯 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	ND	ND	/	$\leq 25$	符合



## 10 安全防护、应急处置计划以及二次污染防控

### 10.1 安全与防护

根据污染场地调查、地质钻探以及危险化学品使用等相关技术规范，制定采样调查人员的安全和健康防护计划，进场开工前备有必须的劳动保护用品和应急医疗程序，并对所有调查技术人员进行安全技术交底和培训，严格执行现场设备操作规范，按要求使用个人防护装备。

施工期间，应设立明显的标识牌及安全警示线，并保证所有人员配备适合的劳保用品，所有现场作业人员在现场时，需穿戴基本的个人防护用品，包括安全帽、安全鞋、安全背心和长袖工作服等。在采样过程中，使用一次性丁腈手套并佩戴好防护口罩等，采取必要的人员防护措施，防止事故发生。

同时根据本地块实际情况，以下几方面需要特别关注和防护：

- 1、由于该企业为在产企业，在该区域施工钻孔时应不影响企业生产，并避开员工聚集区域，避免打穿地下管线等。
- 2、严禁工作人员携带火种进入施工现场，避免引起火灾。

### 10.2 应急处置

#### (1) 现场突发环境事件应急处置理

按照《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）进场前制定事故应急管理方案。

在调查采样过程中若发现或钻探导致的危险物质泄漏、地下设施受到破坏等突发情况，首先保证现场施工人员安全，并立即报企业和

地方相关管理部门。

应当立即启动突发环境事件应急预案，采取切断或者控制污染源以及其他防止危害扩大的必要措施，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向事发地县级以上环境保护主管部门报告，接受调查处理。

指挥现场各类人员紧急疏散和撤离，在进行人员紧急疏散、撤离时，必须向上风向撤离，要从远离泄漏危险化学品的释放源方位撤离。

应急处置期间，应当服从统一指挥，全面、准确地提供本单位与应急处置相关的技术资料，协助维护应急现场秩序，保护与突发环境事件相关的各项证据。

#### (2) 突发疫情防控应急处置

在调查采样过程中若发生重大突发疫情，应严格按照地方政府疫情防控相应措施进行落实，切实保障工作人员身体健康和生命安全。

#### (3) 重污染天气应急处置

在调查采样过程中若有重污染天气，严格当地政府发布的重污染天气应急响应合理安排施工。

#### (4) 大雾、大风、暴雨等极端天气应急处理

若遇暴雨、大雾、大风等极端天气，在保证安全的前提下安排施工或停止施工，做好施工现场的安全防护措施。为保障已采集样品的时效性，提前做好样品运输的备选方案（采用高铁运输），以保证样品能够及时送达实验室。

### 10.3 采样过程中二次污染防治

#### 1、采样施工过程污染控制

采样过程中使用的采样设备有施工机械，因其燃烧柴油而产生废气，由于是在敞开的环境中使用常规施工机械，其尾气排放可以达到环境保护要求，并未对环境造成影响。

## 2、采样过程固废的控制

此次采样要求全程采用文明施工清洁作业方案。现场使用的仪器设备、耗材等妥善放置，产生的废耗材杂物、垃圾等分类收集，由现场人员收集后送至当地生活垃圾收集点。采样结束后彻底清洁现场，使现场保持和采样前状态基本一致。采样过程中产生的废样，如多余的深层土（尤其是可能受污染的），现场回填至采样孔或处置场所，不得随意抛弃。土壤采样管废管由现场人员收集带回，不得遗弃在现场。

## 11 污染状况分析

### 11.1 实物工作量统计

本地块实物工作量汇总表详见表 11-1。

表 11-1 地块采样调查实物工作量汇总

序号	项目	单位	总数量	说明
1	土壤钻探	m	42.5	共 7 个土壤采样点位（包括 1 个背景点），采用 SH-30 冲击钻
2	封孔	m	42.5	
3	取土样及检测	件	23	包含 1 件对照点样品，2 件质控样品，2 件平行样品，采样时间：2020.10.27
4	取水样及检测	件	4	包含 1 件质控样品，1 件平行样品；采样时间：2020.10.27

### 11.2 风险筛选值

#### 11.2.1 土壤风险筛选值

在进行土壤筛选标准的选择时，主要依据地块利用性质，本次调查地块为重点行业企业用地，属于第二类用地：工业用地（M）。

本次调查地块测试项目为 pH 值、砷、镉、铜、铅、汞、镍、铬（六价）、总铬、VOCs、SVOCs、氟化物、氨氮、二噁英指标，结合调查地块用地类型，本次土壤检测结果按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2020）作为评价标准，该标准中未涉及的污染物检测项目，暂不进行评价。

表 11-2 地块土壤污染筛选值（mg/kg）

序号	污染物	标准值	标准来源
1	镍	900	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准
2	铜	18000	
3	砷	60	
4	镉	65	

序号	污染物	标准值	标准来源	
5	铅	800		
6	汞	38		
7	铬（六价）	5.7		
8	总铬	--		
9	四氯化碳	2.8		《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值标准
10	氯仿	0.9		
11	氯甲烷	37		
12	1,1-二氯乙烷	9		
13	1,2-二氯乙烷	5		
14	1,1-二氯乙烯	66		
15	顺-1,2-二氯乙烯	596		
16	反-1,2-二氯乙烯	54		
17	二氯甲烷	616		
18	1,2-二氯丙烷	5		
19	1,1,1,2-四氯乙烷	10		
20	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8		
21	四氯乙烯	53		
22	1,1,1-三氯乙烷	840		
23	1,1,2-三氯乙烷	2.8		
24	三氯乙烯	2.8		
25	1,2,3-三氯丙烷	0.5		
26	氯乙烯	0.43		
27	苯	4		
28	氯苯	270		
29	1,2-二氯苯	560		
30	1,4-二氯苯	20		
31	乙苯	28		
32	苯乙烯	1290		
33	甲苯	1200		
34	间二甲苯+对-二甲苯	570		
35	邻-二甲苯	640		
36	硝基苯	76	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》	
37	苯胺	260		

序号	污染物	标准值	标准来源
38	2-氯酚	2256	(GB 36600-2018) 中第二类用地筛选值标准
39	苯并(a)蒽	15	
40	苯并(a)芘	1.5	
41	苯并(b)荧蒽	15	
42	苯并(k)荧蒽	151	
43	蒽	1293	
44	二苯并(a,h)蒽	1.5	
45	茚并(1,2,3-cd)芘	15	
46	萘	70	
47	氟化物	10000	
48	氨氮	960	
49	pH 值	--	
50	二噁英	$4 \times 10^{-5}$	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018) 中第二类用地筛选值标准

### 11.2.2 地下水风险筛选值

本次调查地块地下水测试项目于土壤测试项目一致，为 pH 值、砷、镉、铜、铅、汞、镍、铬（六价）、总铬、VOCs、SVOCs、氟化物、氨氮、二噁英指标，本次地下水检测结果按照《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 的 III 类限值作为评价标准。

表 11-3 地下水筛选值一览表

序号	类别	测试项目	标准值	标准来源
1	重金属和无机物	砷	$\leq 0.01\text{mg/L}$	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中第 III 类标准
2		镉	$\leq 0.005\text{mg/L}$	
3		铬(六价)	$\leq 0.05\text{mg/L}$	
4		铜	$\leq 1.00\text{mg/L}$	
5		铅	$\leq 0.01\text{mg/L}$	
6		汞	$\leq 0.001\text{mg/L}$	
7		镍	$\leq 0.02\text{mg/L}$	
8	挥发性有机物	四氯化碳	$\leq 2.0\mu\text{g/L}$	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中第 III 类标准
9		氯仿	$\leq 60\mu\text{g/L}$	

序号	类别	测试项目	标准值	标准来源		
10		氯甲烷	--	III 类标准		
11		1, 1-二氯乙烷	--			
12		1, 2-二氯乙烷	≤30.0μg/L			
13		1, 1-二氯乙烯	≤30.0μg/L			
14		顺-1, 2-二氯乙烯	≤50μg/L			
15		反-1, 2-二氯乙烯	≤50μg/L			
16		二氯甲烷	≤20μg/L			
17		1, 2-二氯丙烷	≤5.0μg/L			
18		1, 1, 1, 2-四氯乙烷	--			
19		1, 1, 2, 2-四氯乙烷	--			
20		四氯乙烯	≤40μg/L			
21		1, 1, 1-三氯乙烷	≤2000μg/L			
22		1, 1, 2-三氯乙烷	≤5.0μg/L			
23		三氯乙烯	≤70.0μg/L			
24		1, 2, 3-三氯丙烷	--			
25		氯乙烯	≤5.0μg/L			
26		苯	≤10.0μg/L			
27		氯苯	≤300μg/L			
28		1, 2-二氯苯	≤1000μg/L			
29		1, 4-二氯苯	≤300μg/L			
30		乙苯	≤300μg/L			
31		苯乙烯	≤20.0μg/L			
32		甲苯	≤700μg/L			
33		间二甲苯	二甲苯（总量） ≤500μg/L			
34		对二甲苯				
35		邻二甲苯				
36		半挥发性 有机物	硝基苯		--	《地下水质量标准》 (GB/T 14848-2017)中第 III 类标准
37			苯胺		--	
38			2-氯酚		--	
39			苯并[a]蒽		--	
40			苯并[a]芘		≤0.01μg/L	
41			苯并[b]荧蒽		≤4.0μg/L	
42			苯并[k]荧蒽		--	
43			蒽		--	
44			二苯并[a, h]蒽		--	
45	茚并[1, 2, 3-c, d]芘		--			
46	萘		≤100μg/L			
47	其他特征		pH	6.5≤pH≤8.5	《地下水质量标准》	

序号	类别	测试项目	标准值	标准来源
48	污染物	氟化物	≤1.0mg/L	(GB/T 14848-2017)中第 III 类标准
49		总铬	--	
50		氨氮	≤0.50mg/L	
51		二噁英	--	

注：--表示 GB/T 14848-2017 中无相关筛选值。

## 11.3 土壤检测结果分析

### 11.3.1 土壤背景点检测结果

本次自行监测工作在西侧围墙设置 1 个背景采样点位，测试项目为 pH 值、砷、镉、铜、铅、汞、镍、六价铬、总铬、VOCs、SVOCs、氟化物、氨氮、二噁英，检测结果入下表：

表 11-4 土壤对照点检出物质一览表

点位编号	深度	pH 值	镉	铜	镍	铅	砷	汞	氟化物	氨氮	总铬	二噁英
	m	无量纲	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	ngTEQ/kg
BJ01	0.5	7.25	0.39	20	25	4.0	7.54	0.0691	618	0.18	90	1.5

表 11-5 土壤对照点检出数据统计表

检测项目	标准值 (mg/kg)	平均值 (mg/kg)	检出率 (%)	超标率 (%)	标准来源
镉	65	0.39	100%	0	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 (GB 36600-2018)中第二类用地筛选值标准及《建设用地土壤污染风险筛选值》 (DB13/T5216-2020)第二类用地筛选值标准
铜	18000	20	100%	0	
镍	900	25	100%	0	
铅	800	4.0	100%	0	
砷	60	7.54	100%	0	
汞	38	0.0691	100%	0	
氟化物	10000	618	100%	0	
氨氮	960	0.18	100%	0	
总铬	/	90	100%	/	
二噁英	4×10 <sup>-5</sup>	1.5 ngTEQ/kg	100%	/	



### 11.3.2 地块内土壤检测结果

本次自行监测工作地块内共设置 6 个采样点位，送检 18 个土壤样品，测试项目为 pH 值、砷、镉、铜、铅、汞、镍、六价铬、总铬、VOCs、SVOCs、氟化物、氨氮、二噁英，检测结果如下表：

表 11-6 地块内土壤检出物质一览表

序号	点位 编号	深度	pH 值	镉	铬	铜	镍	铅	砷	汞	氟化物	氨氮	二噁英
		m	无量纲	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	pgTEQ/ kg
1	1A01	0.5	7.46	0.40	98	24	41	8.9	8.81	0.107	799	6.02	/
2		3.9	7.51	0.33	82	22	38	8.9	6.40	0.0968	628	1.30	/
3		7.0	7.39	0.30	72	14	35	6.3	6.27	0.0803	566	0.47	/
4	1A02	0.5	7.54	0.50	96	24	40	7.4	7.69	0.105	686	1.07	/
5		4.3	7.65	0.50	80	22	42	7.4	6.96	0.0956	653	1.49	/
6		7.0	7.57	0.47	88	18	33	6.8	5.84	0.0884	558	0.98	/
7	1B01	0.5	7.30	0.46	122	26	52	7.0	7.77	0.105	738	5.61	3.5
8		3.8	7.34	0.44	98	21	48	5.2	6.82	0.104	661	2.30	2.9
9		7.0	7.57	0.40	79	19	35	4.4	6.70	0.0734	588	0.52	0.38
10	1B02	0.5	7.46	0.45	100	34	40	10.8	7.88	0.112	730	1.12	2.0
11		3.9	7.35	0.46	83	26	39	10.5	6.72	0.109	709	0.88	2.1
12		7.0	7.40	0.39	72	25	37	9.4	6.53	0.0798	644	0.54	1.4
13	1C01	0.5	7.60	0.69	90	25	44	9.0	7.79	0.255	733	5.25	/
14		4.5	7.49	0.63	79	22	40	9.1	6.98	0.188	720	1.08	/
15		7.0	7.47	0.57	60	18	37	4.3	6.78	0.0906	681	0.23	/
16	1C02	0.5	7.54	0.55	100	25	45	11.0	7.92	0.115	533	0.79	/
17		4.2	7.63	0.48	60	23	39	11.5	6.00	0.113	516	0.65	/

序号	点位 编号	深度	pH 值	镉	铬	铜	镍	铅	砷	汞	氟化物	氨氮	二噁英
		m	无量纲	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	pgTEQ/ kg
18		7.0	7.70	0.48	58	17	27	8.2	5.76	0.109	426	0.50	/

### 11.3.3 污染物检出数据分析

依据检测结果，对检测数据进行汇总分析，送检土壤样品检出数据分析详见表 11-7。

表 11-7 土壤样品检出数据分析表

检测项目	标准值 mg/kg	含量范围 (mg/kg)	平均值	检出 个数	检出率 (%)	超标率 (%)	最高含量点位 (深度)	最大占 标率
镉	65	0.3-0.69	0.47	18	100%	0	1C01-0.5m	0.01
总铬	/	58-122	84.28	18	100%	/	1B01-0.5m	/
铜	18000	14-34	22.5	18	100%	0	1B02-0.5m	0.002
镍	900	27-52	39.56	18	100%	0	1B01-0.5m	0.058
铅	800	4.3-11.5	8.12	18	100%	0	1C02-4.2m	0.014
砷	60	5.76-8.81	6.98	18	100%	0	1A01-0.5m	0.147
汞	38	0.0734-0.255	0.11	18	100%	0	1C01-0.5m	0.007
氟化物	10000	426-799	642.72	18	100%	0	1A01-0.5m	0.08
氨氮	1200	0.23-6.02	1.71	18	100%	0	1A01-0.5m	0.005
二噁英	$4 \times 10^{-5}$	0.38-3.5	2.05	6	100%	0	1B01-0.5m	0.0875

根据上表分析可知：砷、镉、铜、铅、汞、镍、二噁英检出，但未超出《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准，氟化物、氨氮检出，但未超出《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2020）第二类用地筛选值标准。VOCs、SVOCs 全部未检出。

### 11.3.4 土壤检测结果评价

巨鹿县生活垃圾处理厂地块内共布设 6 个土壤点位，获取地块内有代表性土壤样品送实验室检测，检测项目为 pH 值、重金属（砷、镉、铜、铅、汞、镍、总铬、铬（六价）、）、VOCs、SVOCs、氟化物、氨氮、二噁英，在对实验室检测结果进行分析后得出如下结论：

重金属（铬、铜、镍、铅、砷、总铬）：共检测样品 18 个，检出率为 100%，检测值小于 GB 36600-2018 相应筛选值。

重金属（镉）：共检测样品 18 个，检出率为 100%，检测值小于 GB 36600-2018 相应筛选值。

铬（六价）：共检测样品 18 个，均未检出，不存在污染情况。

挥发性有机物（VOCs）：共检测样品 18 个，均未检出，不存在污染情况。

半挥发性有机物（SVOCs）：共检测样品 18 个，均未检出，不存在污染情况。

氟化物：共检测样品 18 个，检出率为 100%，检测值小于 DB13/T5216-2020 相应筛选值。

氨氮：共检测样品 18 个，检出率为 100%，检测值小于 DB13/T5216-2020 相应筛选值。

二噁英：共检测样品 6 个，检出率为 100%，检测值小于 GB 36600-2018 相应筛选值。

## 11.4 地下水检测结果分析

### 11.4.1 地块内地下水检测结果

地块内共布设 2 个地下水监测井，获取地下水样品送至实验室检测，测试项目为：pH 值、砷、镉、铜、铅、汞、镍、铬（六价）、总铬、VOCs、SVOCs、氟化物、氨氮、二噁英。

表 11-8 地下水检出物质一览表

测试项目 \ 点位编号	单位	1 号井	5 号井
pH 值	无量纲	6.89	7.13
氟化物	mg/L	0.7	0.8
氨氮	mg/L	0.06	0.10
二噁英	pgTEQ/L	2.0	3.6

#### 11.4.2 污染物检出数据分析

依据检测结果，对检测数据进行汇总分析，送检地下水样品检出数据分析详见表 11-9。

表 11-9 地下水检测标准指数

测试项目	单位	标准值	1 号井标准指数	5 号井标准指数
pH 值	无量纲	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$	0.22	0.087
氟化物	mg/L	1.0	0.7	0.8
氨氮	mg/L	0.5	0.12	0.2

由上表分析可知：地块内地下水无项目超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准；pH 值、汞、氟化物、氨氮检出，但未超出《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。

#### 11.4.3 地下水检测结果评价

巨鹿县生活垃圾处理厂地块内利用现有 2 个地下水点位，检测项目为 pH 值、重金属（砷、镉、铜、铅、汞、镍、总铬、铬（六价）、）、

VOCs、SVOCs、氟化物、氨氮、二噁英，在对实验室检测结果进行分析后得出如下结论：

pH 值、氟化物、氨氮检出，但未超出《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准，其他因子均未检出。二噁英检出，但无对照标准，其他因子均未检出。

## 12 结论与建议

### 12.1 结论

巨鹿县生活垃圾处理厂地块位于河北省邢台市巨鹿县城东北 5km，行业类型为 N7820 环境卫生管理。本地块于 2020 年 10 月 27 日进场采样，采样时间 2020 年 10 月 27 日，检测时间 2020 年 10 月 28 日-2020 年 11 月 08 日。

地块污染状况分析：

#### (1) 土壤

巨鹿县生活垃圾处理厂地块内共布设 6 个土壤点位，获取地块内有代表性土壤样品送实验室检测，检测项目为 pH 值、重金属（砷、镉、铜、铅、汞、镍、总铬、铬（六价）、）、VOCs、SVOCs、氟化物、氨氮、二噁英，在对实验室检测结果进行分析后得出如下结论：

重金属（铬、铜、镍、铅、砷、总铬）：共检测样品 18 个，检出率为 100%，检测值小于 GB 36600-2018 相应筛选值。

重金属（镉）：共检测样品 18 个，检出率为 100%，检测值小于 GB 36600-2018 相应筛选值。

铬（六价）：共检测样品 18 个，均未检出，不存在污染情况。

挥发性有机物（VOCs）：共检测样品 18 个，均未检出，不存在污染情况。

半挥发性有机物（SVOCs）：共检测样品 18 个，均未检出，不存在污染情况。

氟化物：共检测样品 18 个，检出率为 100%，检测值小于



DB13/T5216-2020 相应筛选值。

氨氮：共检测样品 18 个，检出率为 100%，检测值小于 DB13/T5216-2020 相应筛选值。

二噁英：共检测样品 6 个，检出率为 100%，检测值小于 GB 36600-2018 相应筛选值。

## (2) 地下水

巨鹿县生活垃圾处理厂地块内利用现有 2 个地下水点位，检测项目为 pH 值、重金属（砷、镉、铜、铅、汞、镍、总铬、铬（六价）、）、VOCs、SVOCs、氟化物、氨氮、二噁英，在对实验室检测结果进行分析后得出如下结论：

pH 值、氟化物、氨氮检出，但未超出《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准，其他因子均未检出。二噁英检出，但无对照标准，其他因子均未检出。

## 12.2 建议

由于本场地为在产企业，针对其特殊性提出以下建议：

(1) 加强填埋过程中的监管，避免发生渗滤液的跑、冒、滴、漏等可能污染土壤及地下水事件；

(2) 加强对污水处理区的管理，按照相关要求对渗滤液进行处理；

(3) 加强填埋区的废气排放系统管理，发现异常时及时进行整改；

(4) 加强填埋区、污水处理区的防渗层管理，发现裂隙时及时

修补，避免发生污染事件时，污染物的横向和纵向迁移及扩散；

(5) 加强地下水的长期检测。

## 附件

附件 1 自行监测工作方案专家评审意见及专家组名单

附件 2 土壤钻孔采样记录单

附件 3 地下水采样记录单

附件 4 样品保存检查记录单

附件 5 样品运送单

附件 6 监测报告

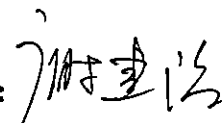
## 巨鹿县生活垃圾处理厂地块 2020 年度土壤环境 自行监测工作方案专家评审会

2020 年 10 月 18 日，巨鹿县生活垃圾处理厂在邢台市组织召开《巨鹿县生活垃圾处理厂 2020 年度土壤环境自行监测工作方案》（以下简称《方案》）专家评审会。参加会议的有邢台市生态环境局、邢台市生态环境局巨鹿县分局、报告编制单位河北傲林工程咨询有限公司等相关单位代表，会议邀请 3 名专家组成专家组（名单附后）。与会专家听取了编制单位的汇报，经质询和讨论，形成专家评审意见如下：

一、编制单位按照《河北省土壤污染重点监管单位 2020 年度土壤环境自行监测工作方案》中的相关要求，开展了《方案》编制工作。《方案》技术路线基本可行，内容较完整，分析合理，点位布设、测试项目和质控措施总体符合要求。专家组一致认为，该方案修改完善并经专家确认后，可作为下一步开展土壤自行监测的依据。

### 二、方案修改建议

- 1、完善地块特征污染物识别依据，细化检测项目确定原则；
- 2、补充质控实验室信息；
- 3、规范报告文本编制，完善相关附图和附件。

专家组组长：   
2020 年 10 月 18 日

巨鹿县生活垃圾处理厂 2020 年度土壤环境自行监测  
工作方案专家审核组名单

分工	姓名	工作单位	职称	本人签字
组长	谢建治	河北农业大学	教授	谢建治
成员	邢志贤	河北省生态环境监测中心	正高	邢志贤
	毕新霞	河北省邢台生态环境监测中心	正高	毕新霞

## 土壤钻孔采样记录单

地块名称: <u>巨鹿县生活垃圾填埋场</u>								
采样点编号: <u>BT01</u>			天气: <u>晴</u>		温度: <u>17</u>			
采样日期: <u>2020.10.27</u>			大气背景PID值: <u>00</u>		自封袋PID值: <u>0.1PPM</u>			
钻孔负责人: <u>张凯</u>		钻孔深度 (m): <u>0.5M</u>		钻孔直径: mm <u>150</u>				
钻孔方法: <u>冲钻</u>		钻机型号: <u>SH-30</u>		坐标 (E, N):		是否		
地面高程 (m): <u>0.5</u>		孔口高程 (m): <u>0.5</u>		初见水位 (m): <u>-</u>		稳定水位 (m): <u>-</u>		
PID 型号和最低检测限: <u>Honeywell MiniRAE 3000+00</u>				XRF 型号和最低检测限: <u>BRUKER S1TITAN 1PPM</u>				
采样人员: <u>张凯 李凯</u>								
工作组自审签字: <u>张凯</u>				采样单位内审签字: <u>张凯</u>				
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样		
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	样品检测项 (重金属/VOCs/SVOCs)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
<u>0.5M</u>		<u>砂土潮</u>	<u>黄棕色, 无异味, 无油状物, 无污染痕迹</u>	<u>0.5m</u>	<u>TR-1</u>	<u>HM/VOCs/SVOCs</u>	<u>0.6</u>	<u>铜 20</u>
1				1				
2				2				
3				3				
4				4				
5				5				
6				6				
7				7				
8				8				
9				9				

神 6 5 26

## 土壤钻孔采样记录单

地块名称: <u>巨鹿县生活垃圾填埋场</u>											
采样点编号: <u>1B01</u>		天气: <u>晴</u>	温度: <u>17</u>								
采样日期: <u>2020.10.27</u>		大气背景PID值: <u>0.0</u>	自封袋PID值: <u>0.11717</u>								
钻孔负责人: <u>张丛</u>	钻孔深度 (m): <u>7</u>	钻孔直径: mm <u>150</u>									
钻孔方法: <u>回转</u>	钻机型号: <u>SH-30</u>	坐标 (E, N): <u>37.25307 115.05707</u> 是否 位移 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否									
地面高程 (m): <u>7</u>	孔口高程 (m): <u>7</u>	初见水位 (m): <u>-</u> 稳定水位 (m): <u>-</u>									
PID 型号和最低检测限: <u>Honeywell Mini RAE 3007 0.0</u>		XRF 型号和最低检测限: <u>BROOKER S1 TITAN 1PPM</u>									
采样人员: <u>张丛 李良才</u>											
工作组自审签字: <u>张丛</u>		采样单位内审签字: <u>张丛</u>									
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述		土壤采样							
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	样品检测项 (重金属 / VOCs / SVOCs)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数			
0.5m		砂土潮	黄棕色 无气味 无油状物 未见污染痕迹	0.5m	TR-21	HM/VOCs/SVOCs	0.6	26	6	3	26
1m				1m			0.5	24	5	3	25
				1.5m			0.5	22	5	3	25
2m				2m			0.4	21	4	4	24
				2.5m			0.3	20	3	4	24
3m			黄棕色 无气味 无油状物	3m			0.2	18	3	3	25
3.8m		砂土潮	未见污染痕迹	3.8m	TR-31	HM/VOCs/SVOCs	0.5	21	7	7	50
4.5m				4.5m			0.4	20	6	6	48
5m				5m			0.4	20	6	5	48
5.5m				5.5m			0.3	20	5	5	47
6m		粉粘土潮		6m			0.3	19	5	6	47
			黄棕色 无气味 无油状物	6.5m			0.2	19	5	6	46
7m		粉粘土潮	未见污染痕迹	7m	TR-41	HM/VOCs/SVOCs	0.2	19	5	6	46
8m				8m							
9m				9m							

## 土壤钻孔采样记录单

地块名称: <b>巨鹿县生活垃圾填埋场</b>									
采样点编号: <b>1802</b>		天气: <b>晴</b>	温度: <b>18</b>						
采样日期: <b>2020.10.27</b>		大气背景PID值: <b>0.0</b>	自封袋PID值: <b>0.1PPM</b>						
钻孔负责人: <b>张丛</b>	钻孔深度 (m): <b>7</b>	钻孔直径: mm <b>150</b>							
钻孔方法: <b>冲击钻</b>	钻机型号: <b>SH-30</b>	坐标 (E, N): <b>37.257100 115.057425</b> 是否 位移 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否							
地面高程 (m): <b>-7</b>	孔口高程 (m): <b>-7</b>	初见水位 (m): <b>-</b> 稳定水位 (m): <b>-</b>							
PID 型号和最低检测限: <b>Honeywell miniRAE3000+0.0</b>		XRF 型号和最低检测限: <b>BRUKER SITTIAN 1PPM</b>							
采样人员: <b>张丛 李良才</b>									
工作组自审签字: <b>张丛</b>		采样单位内审签字: <b>张丛</b>							
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述		土壤采样					
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	样品检测项 (重金属/VOCs/SVOCs)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数	
0.5m		砂土潮	黄棕色, 砂味, 未见污染痕迹	0.5	TR-5-1	HM/VOCs/SVOCs	0.6	34	砷 6 9 40
1m				1			0.5	32	6 8 38
				1.5			0.5	32	5 8 38
2m				2			0.4	31	5 7 36
				2.5			0.3	26	4 6 35
3m				3			0.3	25	4 6 34
			黄棕色, 砂味, 未见污染痕迹	3.5			0.2	25	4 5 34
4.1m		砂土潮	未见污染痕迹	4.1	TR-6-1	HM/VOCs/SVOCs	0.5	26	8 9 39
				4.5			0.4	25	7 9 38
5m				5			0.3	24	8 9 38
5.4m				5.5			0.3	24	8 8 37
5.6m		粉粘层潮		6			0.3	23	7 8 36
6m				6.5			0.2	24	7 8 36
7m		粉粘层潮	黄棕色, 砂味, 未见污染痕迹	7	TR-7-1	HM/VOCs/SVOCs	0.2	25	6 8 37
				8					
				9					



## 土壤钻孔采样记录单

地块名称: <u>巨野县生活垃圾填埋场</u>		天气: <u>晴</u>		温度: <u>17</u>					
采样点编号: <u>1A01</u>		大气背景PID值: <u>0.0</u>		自封袋PID值: <u>0.1ppm</u>					
采样日期: <u>2020.10.27</u>		钻孔负责人: <u>王伟凯</u>		钻孔深度 (m): <u>7</u>					
钻孔方法: <u>水钻</u>		钻机型号: <u>S11-30</u>		钻孔直径: mm <u>150</u>					
地面高程 (m): <u>-7</u>		孔口高程 (m): <u>-7</u>		坐标 (E, N): <u>37.253034 115.054914</u> 是否位移 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否					
PID 型号和最低检测限: <u>Honeywell Mini RAES3000</u>		XRF 型号和最低检测限: <u>BRUKER S111AN 1PPM</u>							
采样人员: <u>张丛 李良才</u>			工作组自审签字: <u>张丛</u>						
采样单位内审签字: <u>张丛</u>									
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述	污染描述	土壤采样					
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	样品检测项 (重金属/VOCs/SVOCs)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数	
0.5m		砂土潮	黄棕色, 无气味, 无油状物, 无污染痕迹	0.5m	TR-8-1	HM/VOCs/SVOCs	0.6	24	砷 9 铅 10 镉 40
1m				1m			0.6	24	9 9 40
1.5m				1.5m			0.5	23	8 9 38
2m				2m			0.4	22	7 8 37
2.5m				2.5m			0.4	21	6 7 36
3m			黄棕色, 无气味, 无油状物	3m			0.3	20	5 6 35
3.5m				3.5m			0.2	20	5 6 33
3.9m		砂土潮	未见污染痕迹	3.9m	TR-9-1	HM/VOCs/SVOCs	0.4	22	7 9 37
4.5m				4.5m			0.3	21	7 8 37
5m				5m			0.3	20	7 8 36
5.5m				5.5m			0.3	18	6 6 35
6m			黄棕色, 无气味, 无油状物	6m			0.2	17	6 6 35
6.5m				6.5m			0.2	15	6 5 35
7m		粉粘土潮	未见污染痕迹	7m	TR-10-1	HM/VOCs/SVOCs	0.2	14	6 5 33
8				8					
9				9					

## 土壤钻孔采样记录单

地块名称: <u>巨鹿县生活垃圾填埋场</u>									
采样点编号: <u>1A02</u>		天气: <u>晴</u>		温度: <u>17</u>					
采样日期: <u>2020.10.27</u>		大气背景PID值: <u>0.0</u>		自封袋PID值: <u>0.1</u> PPM					
钻孔负责人: <u>王伟凯</u>		钻孔深度 (m): <u>7.0</u>		钻孔直径: mm <u>150</u>					
钻孔方法: <u>回转钻</u>		钻机型号: <u>SH-30</u>		坐标 (E, N): <u>37.251944 115.054889</u> 是否位移 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否					
地面高程 (m): <u>7</u>		孔口高程 (m): <u>7</u>		初见水位 (m): <u>-</u> 稳定水位 (m): <u>-</u>					
PID 型号和最低检测限: <u>Honeywell miniRAE3000</u>			XRF 型号和最低检测限: <u>BRUKER S11 TAN</u> PPM						
采样人员: <u>张丛 李良才</u>									
工作组自审签字: <u>张丛</u>			采样单位内审签字: <u>张丛</u>						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述		土壤采样					
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	样品检测项 (重金属/VOCs/SVOCs)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数	
0.5		砂土 潮	黄棕色 无气味 无油状物 和污染痕迹	0.5m	TR-11	HM/VOCs/SVOCs	0.6	24	8 9 37
1m				1m			0.6	24	7 8 36
				1.5m			0.5	23	7 7 35
2m				2m			0.4	21	6 7 35
				2.5m			0.3	21	5 6 35
3m				3m			0.3	20	5 5 34
				3.5m			0.2	20	4 5 34
4.3m		砂土 潮	黄棕色 无气味 无油状物 和污染痕迹	4.3m	TR-11	HM/VOCs/SVOCs	0.5	22	6 7 42
5m				5m			0.5	22	5 7 40
5.5				5.5m			0.4	21	5 6 37
6m	6m	粉粘壤土 潮		6m			0.3	20	4 6 35
				6.5m			0.3	20	4 5 33
7m	7m	粉粘壤土 潮	黄棕色 无气味 无油状物 和污染痕迹	7m	TR-11	HM/VOCs/SVOCs	0.2	18	4 5 31
8				8					
9				9					

## 土壤钻孔采样记录单

地块名称: <u>巨鹿县生活垃圾填埋场</u>			天气: <u>晴</u>		温度: <u>17°C</u>				
采样点编号: <u>1C02</u>			大气背景PID值: <u>0.0</u>		自封袋PID值: <u>0.1PPM</u>				
采样日期: <u>2020.10.27</u>			钻孔负责人: <u>张丛</u>		钻孔深度 (m): <u>7</u>				
钻孔方法: <u>冲击钻</u>			钻机型号: <u>SH-30</u>		钻孔直径: mm <u>150</u>				
地面高程 (m): <u>-7</u>			孔口高程 (m): <u>-7</u>		坐标 (E, N): <u>37.252430 115.051145</u> 是否 位移 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否				
PID 型号和最低检测限: <u>Honeywell Mini RAE300t 0.0</u>			XRF 型号和最低检测限: <u>BRUKER SITI TAN PPM</u>						
采样人员: <u>张丛 李尉</u>			工作组自审签字: <u>张丛</u>						
			采样单位内审签字: <u>张丛</u>						
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样			
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	样品检测项 (重金属 / VOCs / SVOCs)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数	
0.5m		素填土 潮	黄褐色, 无气味, 无油状物, 未见污染痕迹	0.5m	TR-17	HM/VOCs/SVOCs	0.5	25	7 9 43
1.0m	1.0m	素填土 潮		1m			0.5	25	7 10 45
1.5m				1.5m			0.4	25	7 9 44
2m	2m			2m			0.3	24	5 8 44
2.5m				2.5m			0.4	23	5 8 43
3m				3m			0.3	22	4 7 42
4m	4.2m	砂土 潮	黄褐色, 无气味, 无油状物, 未见污染痕迹	3.5m			0.3	21	4 6 40
4.2m				4.2m			TR-18-1	HM/VOCs/SVOCs	0.5
5m	7m			4.5m			0.5	23	5 8 36
5m				5m			0.4	21	5 8 34
6m				6.5m			0.3	20	5 7 32
6m				6m			0.2	18	4 7 30
7m	7m	粉砂土 潮	黄褐色, 无气味, 无油状物, 未见污染痕迹	6.5m			0.2	17	4 8 30
7m	7m	TR-19-1	HM/VOCs/SVOCs	0.2			17	4 8 28	
8m				8m					
9m				9m					



# 地下水采样记录单

企业名称: 正信自控设备有限公司		采样日期: 2020.10.27		采样单位: 河北天成世石化装备制造技术有限公司											
天气 (描述及温度): 阴高: 19°C		采样前 48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>		采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>											
油水界面仪型号:												是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是 <input type="checkbox"/> _____ cm 否 <input checked="" type="checkbox"/>			
地下水 采样井 井编号	对应土 壤采样 点编号	采样井 锁扣是 否完整	水位埋 深 (m)	采样 设备	采样器 放置深 度 (m)	采样器汲 水速率 (L/min)	温度 (°C)	pH	电导率 ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	溶解氧 (mg/L)	氧化还 原电位 (mV)	浊度 (NTU)	地下水性 状观察 (颜色、 气味、 杂质、 是否存 在 NAPLs, 厚度)	样品检测 指标 (重 金属 VOCs/SVOCs/水 质等)	
1号井	—	完整	17	双鞘号	14	2.03	15.7	6.89	417	1.57	-22.1	23	清亮 无异味 无沉淀 无油类	11M/VOCs/SVOCs/水质	
5号井	—	完整	14	双鞘号	15	2.03	15.2	7.13	512	1.62	-20.3	25	清亮 无异味 无沉淀 无油类	11M/VOCs/SVOCs/水质	
采样照片															
采样人员: 孙斌															
工作组白审签字: 孙斌															
采样单位内审签字: 孙斌															

### 土壤样品保存检查记录单

采样单位: <u>河北茂成达环境检测技术有限公司</u>		地块名称: <u>魏县生活垃圾填埋场</u>					
钻孔编号: <u>BJ01</u>		采样日期: <u>2020.10.27</u>		地块编码:			
样品编号		检查内容					
		样品标识	包装容器	样品状态	保存条件	保存时间	日常检查记录
1	TR-1-1	完整	40ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	0-4℃	7d	规范完整
		完整	250ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	0-4℃	10d	规范完整
		完整	棕色磨口 玻璃瓶	待流转	常温	28d	规范完整
2		完整	40ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	常温	28d	
		完整	250ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	0-4℃	10d	
		完整	棕色磨口 玻璃瓶	待流转	常温	28d	
3		完整	40ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	0-4℃	7d	
		完整	250ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	0-4℃	10d	
		完整	棕色磨口 玻璃瓶	待流转	常温	28d	
4		完整	40ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	0-4℃	7d	
		完整	250ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	0-4℃	10d	
		完整	棕色磨口 玻璃瓶	待流转	常温	28d	
工作组自审签字: <u>张</u>				采样单位内审签字: <u>孙</u>			

### 土壤样品保存检查记录单

采样单位: <u>河北茂成大环境检测技术有限公司</u>		地块名称: <u>磁县生活垃圾填埋场</u>					
钻孔编号: <u>1B01</u>		采样日期: <u>2020.10.27</u>		地块编码:			
样品编号		检查内容					
		样品标识	包装容器	样品状态	保存条件	保存时间	日常检查记录
1	TP-2-1	完整	40ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	0-4℃	7d	规范完整
		完整	250ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	0-4℃	10d	规范完整
		完整	棕色磨口 玻璃瓶	待流转	常温	28d	规范完整
2	TP-3-1	完整	40ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	常温	28d	规范完整
		完整	250ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	0-4℃	10d	规范完整
		完整	棕色磨口 玻璃瓶	待流转	常温	28d	规范完整
3	TP-4-1	完整	40ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	0-4℃	7d	规范完整
		完整	250ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	0-4℃	10d	规范完整
		完整	棕色磨口 玻璃瓶	待流转	常温	28d	规范完整
4		完整	40ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	0-4℃	7d	
		完整	250ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	0-4℃	10d	
		完整	棕色磨口 玻璃瓶	待流转	常温	28d	
工作组自审签字: <u>张</u>				采样单位内审签字: <u>齐</u>			



### 土壤样品保存检查记录单

采样单位: <u>河北茂林达环境检测技术有限公司</u>		地块名称: <u>巨鹿县生活垃圾填埋场</u>					
钻孔编号: <u>1B02</u>		采样日期: <u>2020.10.27</u>		地块编码:			
样品编号		检查内容					
		样品标识	包装容器	样品状态	保存条件	保存时间	日常检查记录
1	TP-5-1	完整	40ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	0-4℃	7d	规范完整
		完整	250ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	0-4℃	10d	规范完整
		完整	棕色磨口 玻璃瓶	待流转	常温	28d	规范完整
2	TP-6-1	完整	40ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	常温	28d	规范完整
		完整	250ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	0-4℃	10d	规范完整
		完整	棕色磨口 玻璃瓶	待流转	常温	28d	规范完整
3	TP-7-1	完整	40ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	0-4℃	7d	规范完整
		完整	250ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	0-4℃	10d	规范完整
		完整	棕色磨口 玻璃瓶	待流转	常温	28d	规范完整
4		完整	40ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	0-4℃	7d	
		完整	250ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	0-4℃	10d	
		完整	棕色磨口 玻璃瓶	待流转	常温	28d	
工作组自审签字: <u>张乡</u>				采样单位内审签字: <u>承</u>			



### 土壤样品保存检查记录单

采样单位: <u>河北茂成达环境检测技术有限公司</u>		地块名称: <u>巨鹿县生活垃圾填埋场</u>					
钻孔编号: <u>1A01</u>		采样日期: <u>2020.10.27</u>		地块编码:			
样品编号		检查内容					
		样品标识	包装容器	样品状态	保存条件	保存时间	日常检查记录
1	TR-8-1	完整	40ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	0-4℃	7d	规范完整
		完整	250ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	0-4℃	10d	规范完整
		完整	棕色磨口 玻璃瓶	待流转	常温	28d	规范完整
2	TR-9-1	完整	40ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	常温	28d	规范完整
		完整	250ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	0-4℃	10d	规范完整
		完整	棕色磨口 玻璃瓶	待流转	常温	28d	规范完整
3	TR-10-1	完整	40ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	0-4℃	7d	规范完整
		完整	250ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	0-4℃	10d	规范完整
		完整	棕色磨口 玻璃瓶	待流转	常温	28d	规范完整
4		完整	40ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	0-4℃	7d	
		完整	250ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	0-4℃	10d	
		完整	棕色磨口 玻璃瓶	待流转	常温	28d	
工作组自审签字: <u>张</u>				采样单位内审签字: <u>张</u>			

### 土壤样品保存检查记录单

采样单位: <u>河北英威达环境检测技术有限公司</u>		地块名称: <u>广信县生活垃圾填埋场</u>					
钻孔编号: <u>1A02</u>		采样日期: <u>2020.10.27</u>		地块编码:			
样品编号		检查内容					
		样品标识	包装容器	样品状态	保存条件	保存时间	日常检查记录
1	7R-11-1	完整	40ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	0-4℃	7d	规范完整
		完整	250ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	0-4℃	10d	规范完整
		完整	棕色磨口 玻璃瓶	待流转	常温	28d	规范完整
2	7R-12-1	完整	40ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	常温	28d	规范完整
		完整	250ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	0-4℃	10d	规范完整
		完整	棕色磨口 玻璃瓶	待流转	常温	28d	规范完整
3	7R-13-1	完整	40ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	0-4℃	7d	规范完整
		完整	250ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	0-4℃	10d	规范完整
		完整	棕色磨口 玻璃瓶	待流转	常温	28d	规范完整
4		完整	40ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	0-4℃	7d	
		完整	250ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	0-4℃	10d	
		完整	棕色磨口 玻璃瓶	待流转	常温	28d	
工作组自审签字: <u>张</u>				采样单位内审签字: <u>承</u>			

### 土壤样品保存检查记录单

采样单位: <u>河北茂成环保科技有限公司</u>		地块名称: <u>疏浚生活垃圾填埋场</u>					
钻孔编号: <u>1C01</u>		采样日期: <u>2020.10.27</u>		地块编码:			
样品编号		检查内容					
		样品标识	包装容器	样品状态	保存条件	保存时间	日常检查记录
1	TR-14-1	完整	40ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	0-4℃	7d	规范完整
		完整	250ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	0-4℃	10d	规范完整
		完整	棕色磨口 玻璃瓶	待流转	常温	28d	规范完整
2	TR-15-1	完整	40ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	常温	28d	规范完整
		完整	250ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	0-4℃	10d	规范完整
		完整	棕色磨口 玻璃瓶	待流转	常温	28d	规范完整
3	TR-16-1	完整	40ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	0-4℃	7d	规范完整
		完整	250ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	0-4℃	10d	规范完整
		完整	棕色磨口 玻璃瓶	待流转	常温	28d	规范完整
4		完整	40ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	0-4℃	7d	
		完整	250ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	0-4℃	10d	
		完整	棕色磨口 玻璃瓶	待流转	常温	28d	
工作组自审签字: <u>张</u>				采样单位内审签字: <u>明</u>			

### 土壤样品保存检查记录单

采样单位: <u>河北茂成达环境检测技术有限公司</u>		地块名称: <u>巨鹿县生活垃圾填埋场</u>					
钻孔编号: <u>1C02</u>		采样日期: <u>2020.10.27</u>		地块编码:			
样品编号		检查内容					
		样品标识	包装容器	样品状态	保存条件	保存时间	日常检查记录
1	TR-17-1	完整	40ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	0-4℃	7d	规范完整
		完整	250ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	0-4℃	10d	规范完整
		完整	棕色磨口 玻璃瓶	待流转	常温	28d	规范完整
2	TR-18-1	完整	40ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	常温	28d	规范完整
		完整	250ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	0-4℃	10d	规范完整
		完整	棕色磨口 玻璃瓶	待流转	常温	28d	规范完整
3	TR-19-1	完整	40ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	0-4℃	7d	规范完整
		完整	250ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	0-4℃	10d	规范完整
		完整	棕色磨口 玻璃瓶	待流转	常温	28d	规范完整
4		完整	40ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	0-4℃	7d	
		完整	250ml 螺口 棕色玻璃瓶	待流转	0-4℃	10d	
		完整	棕色磨口 玻璃瓶	待流转	常温	28d	
工作组自审签字: <u>张</u>				采样单位内审签字: <u>张</u>			

样品运送单 (河北茂成达环境检测技术有限公司 □ 河北云清检测技术有限公司 □ 河北正洁环境科技有限公司 □)

采样单位: 河北茂成达环境检测技术有限公司					地块名称: <u>巨港具里河垃圾填埋场</u>												
联系人: <u>张</u>					地块编码:		钻孔编号: <u>1602</u>										
地址: 石家庄高新区湘江道 319 号 025-501			电话: 0311-66691908		地块所在地: <u>石家庄市鹿泉区</u>												
邮编: 050000			邮箱: 925498937@qq.com		文本报告寄送至:												
质控要求: <input checked="" type="checkbox"/> 标准 <input type="checkbox"/> 其他 (详细说明) _____					特别说明												
测试方法: <input checked="" type="checkbox"/> 国标 (GB) <input type="checkbox"/> 其他方法 (详细说明)					保温箱是否完整: _____ 接收时保温箱内温度: _____												
加盖 CMA 章: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			介质: 土壤		样品瓶是否有破损: _____ 其他: _____												
加盖 CNAS 章: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否					<input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 其他												
样品描述			容器与保护剂				要求分析参数 (可加附件)										
序号	实验室样品号	采样日期	棕色磨口玻璃瓶	250ml 螺口棕色玻璃瓶	40ml 螺口棕色玻璃瓶				铜、镉、铅、镍、铬、汞、砷、PH、氟化物、六价铬	SVOCs	VOCs	氨氮	其他	PID 数据	河北茂成达	河北云清	河北正洁
					甲醇	转子	空瓶	水									
1	TR-1P-1	20.10.2					1			✓			0.2	✓			
	TR-1P-1(原瓶)						1			✓				✓			
	TR-1P-1(原瓶)						1			✓					✓		
	TR-1P-1(原瓶)						1			✓						✓	
	TR-1P-1(原瓶)						1			✓						✓	
	TR-1P-1(原瓶)						1			✓						✓	
2	TR-1P-1	20.10.27							✓					✓			
	TR-1P-1(原瓶)								✓					✓			
	TR-1P-1(原瓶)									✓						✓	
	TR-1P-1									✓					✓		
	TR-1P-1(原瓶)									✓					✓		
	TR-1P-1(原瓶)									✓						✓	
YCK																	
QCK																	
测试周期要求: <input checked="" type="checkbox"/> 10 个工作日 <input type="checkbox"/> 7 个工作日 <input type="checkbox"/> 5 个工作日 <input type="checkbox"/> 其他 (请注明)																	
一个月后的样品处理: <input type="checkbox"/> 归还样品提供单位 <input checked="" type="checkbox"/> 由实验室处理 <input type="checkbox"/> 样品保留时间 _____ 月																	
样品送出					样品接收					运送方法							
姓名: <u>张</u> 联系方式: <u>15223129311</u>					姓名: <u>张</u>					车辆运输 (车牌号: <u>冀 AB7026</u> )							
日期/时间: <u>20.10.29</u>					日期/时间: <u>20.10.29</u>												

样品运送单 (河北茂成达环境检测技术有限公司 □ 河北云清检测技术有限公司 □ 河北正洁环境科技有限公司 □)

采样单位: 河北茂成达环境检测技术有限公司					地块名称: 巨鹿县生活垃圾填埋场													
联系人: 郭公					地块编码:		钻孔编号: 1602											
地址: 石家庄高新区湘江道 319 号 025-501			电话: 0311-66691908		地块所在地: 河北省巨鹿县													
邮编: 050000			邮箱: 925498937@qq.com		文本报告寄送至:													
质控要求: <input checked="" type="checkbox"/> 标准 <input type="checkbox"/> 其他 (详细说明) _____					特别说明													
测试方法: <input checked="" type="checkbox"/> 国标 (GB) <input type="checkbox"/> 其他方法 (详细说明)					保温箱是否完整: _____ 接收时保温箱内温度: _____													
加盖 CMA 章: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			介质: 土壤		样品瓶是否有破损: _____ 其他: _____													
加盖 CNAS 章: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否					<input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 其他													
样品描述			容器与保护剂				要求分析参数 (可加附件)											
序号	实验室样品号	采样日期	棕色磨口玻璃瓶	250ml 螺口棕色玻璃瓶	40ml 螺口棕色玻璃瓶				铜、镉、铅、镍、铬、汞、砷、PH、氟化物、六价铬	SVOCs	VOCs	氨氮	其他	PID 数据	河北茂成达	河北云清	河北正洁	
					甲醇	转子	空瓶	水										
1	7R-1P-1	2012.27		1								✓					✓	
	7R-1P-1(2)			1								✓					✓	
	7R-1P-1(原样)			1									✓			✓		
2																		
YCK																		
QCK																		
测试周期要求: <input checked="" type="checkbox"/> 10 个工作日 <input type="checkbox"/> 7 个工作日 <input type="checkbox"/> 5 个工作日 <input type="checkbox"/> 其他 (请注明)																		
一个月后的样品处理: <input type="checkbox"/> 归还样品提供单位 <input checked="" type="checkbox"/> 由实验室处理 <input type="checkbox"/> 样品保留时间 _____ 月																		
样品送出					样品接收					运送方法								
姓名: 张华 联系方式: 13223129111 日期/时间: 2012.27					姓名: 白世华 日期/时间: 2012.27					车辆运输 (车牌号: 冀 AB7D26)								



样品运送单 (河北茂成达环境检测技术有限公司 □ 河北云清检测技术有限公司 □ 河北正洁环境科技有限公司 □)

采样单位: 河北茂成达环境检测技术有限公司				地块名称: 巨港里生活垃圾填埋场													
联系人: <u>张</u>				地块编码:		钻孔编号: 1C02											
地址: 石家庄高新区湘江道319号 025-501		电话: 0311-66691908		地块所在地: 石家庄市鹿泉区													
邮编: 050000		邮箱: 925498937@qq.com		文本报告寄送至:													
质控要求: <input checked="" type="checkbox"/> 标准 <input type="checkbox"/> 其他 (详细说明)				特别说明													
测试方法: <input checked="" type="checkbox"/> 国标 (GB) <input type="checkbox"/> 其他方法 (详细说明)				保温箱是否完整: _____ 接收时保温箱内温度: _____													
加盖 CMA 章: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		介质: 土壤		样品瓶是否有破损: _____ 其他: _____													
加盖 CNAS 章: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				<input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 其他													
样品描述			容器与保护剂				要求分析参数 (可加附件)										
序号	实验室样品号	采样日期	棕色磨口玻璃瓶	250ml 螺口棕色玻璃瓶	40ml 螺口棕色玻璃瓶				铜、镉、铅、镍、铬、汞、砷、PH、氟化物、六价铬	SVOCs	VOCs	氨氮	其他	PID 数据	河北茂成达	河北云清	河北正洁
					甲醇	转子	空瓶	水									
1	7R-17-1	20.12.22									✓			0.5	✓		
	7R-17-1(2)										✓				✓		
	7R-17-1(2)										✓				✓		
	7R-17-1									✓					✓		
	7R-17-1									✓					✓		
	7R-17-1												✓				
2	7R-18-1	20.12.27									✓			0.5	✓		
	7R-18-1(2)										✓				✓		
	7R-18-1(2)										✓				✓		
	7R-18-1										✓				✓		
	7R-18-1										✓				✓		
	7R-18-1												✓				
YCK																	✓
QCK																	
测试周期要求: <input checked="" type="checkbox"/> 10 个工作日 <input type="checkbox"/> 7 个工作日 <input type="checkbox"/> 5 个工作日 <input type="checkbox"/> 其他 (请注明)																	
一个月后的样品处理: <input type="checkbox"/> 归还样品提供单位 <input checked="" type="checkbox"/> 由实验室处理 <input type="checkbox"/> 样品保留时间 _____ 月																	
样品送出				样品接收				运送方法									
姓名: <u>张</u> 联系方式: <u>132232311</u>				姓名: <u>白</u>				车辆运输 (车牌号: <u>冀AB7D26</u> )									
日期/时间: <u>20.12.28</u>				日期/时间: <u>20.12.28</u>													

样品运送单 (河北茂成达环境检测技术有限公司 □ 河北云清检测技术有限公司 □ 河北正洁环境科技有限公司 □)

采样单位: 河北茂成达环境检测技术有限公司					地块名称: 巨鹿县史家河村治理站													
联系人: <u>李红</u>					地块编码:					钻孔编号: <u>LCJ</u>								
地址: 石家庄高新区湘江道 319 号 025-501			电话: 0311-66691908		地块所在地: <u>邢台经济开发区</u>													
邮编: 050000			邮箱: 925498937@qq.com		文本报告寄送至:													
质控要求: <input checked="" type="checkbox"/> 标准 <input type="checkbox"/> 其他 (详细说明) _____					特别说明													
测试方法: <input checked="" type="checkbox"/> 国标 (GB) <input type="checkbox"/> 其他方法 (详细说明)					保温箱是否完整: _____ 接收时保温箱内温度: _____													
加盖 CMA 章: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			介质: 土壤		样品瓶是否有破损: _____ 其他: _____													
加盖 CNAS 章: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否					<input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 其他													
样品描述			容器与保护剂						要求分析参数 (可加附件)									
序号	实验室样品号	采样日期	棕色磨口玻璃瓶	250ml 螺口棕色玻璃瓶	40ml 螺口棕色玻璃瓶				铜、镉、铅、镍、铬、汞、砷、PH、氟化物、六价铬	SVOCs	VOCs	氨氮	其他	PID 数据	河北茂成达	河北云清	河北正洁	
					甲醇	转子	空瓶	水										
1	7R-16-1	20.10.27																
	7R-16-1(2)																	
	7R-16-1(3)																	
	7R-16-1																	
	7R-16-1																	
	7R-16-1																	
2																		
YCK																		
QCK																		
测试周期要求: <input checked="" type="checkbox"/> 10 个工作日 <input type="checkbox"/> 7 个工作日 <input type="checkbox"/> 5 个工作日 <input type="checkbox"/> 其他 (请注明)																		
一个月后的样品处理: <input type="checkbox"/> 归还样品提供单位 <input checked="" type="checkbox"/> 由实验室处理 <input type="checkbox"/> 样品保留时间 _____ 月																		
样品送出					样品接收					运送方法								
姓名: <u>李红</u> 联系方式: <u>132312311</u>					姓名: <u>白文彬</u>					车辆运输 (车牌号: <u>冀ABD26</u> )								
日期/时间: <u>20.10.27</u>					日期/时间: <u>20.10.27</u>													



样品运送单 (河北茂成达环境检测技术有限公司 □ 河北云清检测技术有限公司 □ 河北正洁环境科技有限公司 □)

采样单位: 河北茂成达环境检测技术有限公司					地块名称: 正洁环境检测技术有限公司														
联系人: 张					地块编码:		钻孔编号: 160												
地址: 石家庄高新区湘江道 319 号 025-501			电话: 0311-66691908		地块所在地: 邢州正洁环境检测														
邮编: 050000			邮箱: 925498937@qq.com		文本报告寄送至:														
质控要求: <input checked="" type="checkbox"/> 标准 <input type="checkbox"/> 其他 (详细说明)					特别说明														
测试方法: <input checked="" type="checkbox"/> 国标 (GB) <input type="checkbox"/> 其他方法 (详细说明)					保温箱是否完整: _____ 接收时保温箱内温度: _____														
加盖 CMA 章: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			介质: 土壤		样品瓶是否有破损: _____ 其他: _____														
加盖 CNAS 章: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否					<input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 其他														
样品描述			容器与保护剂				要求分析参数 (可加附件)												
序号	实验室样品号	采样日期	棕色磨口玻璃瓶	250ml 螺口棕色玻璃瓶	40ml 螺口棕色玻璃瓶				铜、镉、铅、镍、铬、汞、砷、PH、氟化物、六价铬	SVOCs	VOCs	氨氮	其他	PID 数据	河北茂成达	河北云清	河北正洁		
					甲醇	转子	空瓶	水											
1	7R-14-1	20.10.27												0.1					
	7R-14-1(2)																		
	7R-14-1(3)																		
	7R-14-1(4)																		
	7R-14-1																		
2	7R-15-1	20.10.27												0.4					
	7R-15-1(2)																		
	7R-15-1(3)																		
	7R-15-1(4)																		
	7R-15-1																		
YCK																			
QCK																			
测试周期要求: <input checked="" type="checkbox"/> 10 个工作日 <input type="checkbox"/> 7 个工作日 <input type="checkbox"/> 5 个工作日 <input type="checkbox"/> 其他 (请注明)																			
一个月后的样品处理: <input type="checkbox"/> 归还样品提供单位 <input checked="" type="checkbox"/> 由实验室处理 <input type="checkbox"/> 样品保留时间 _____ 月																			
样品送出					样品接收					运送方法									
姓名: 张 联系方式: 1322129311					姓名: 李 日期/时间: 20.10.27					车辆运输 (车牌号: 冀AB71526)									
日期/时间: 20.10.27																			

样品运送单 (河北茂成达环境检测技术有限公司 □ 河北云清检测技术有限公司 □ 河北正洁环境科技有限公司 □)

采样单位: 河北茂成达环境检测技术有限公司				地块名称: 巨鹿县生活垃圾填埋场																
联系人: 高云				地块编码:				钻孔编号: 11A02												
地址: 石家庄高新区湘江道 319 号 025-501			电话: 0311-66691908			地块所在地: 邢台市巨鹿县江中街道						文本报告寄送至:								
邮编: 050000			邮箱: 925498937@qq.com			特别说明														
质控要求: <input checked="" type="checkbox"/> 标准 <input type="checkbox"/> 其他 (详细说明) _____				保温箱是否完整: _____ 接收时保温箱内温度: _____																
测试方法: <input checked="" type="checkbox"/> 国标 (GB) <input type="checkbox"/> 其他方法 (详细说明)				样品瓶是否有破损: _____ 其他: _____																
加盖 CMA 章: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		介质: 土壤		<input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 其他																
加盖 CNAS 章: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否																				
样品描述			容器与保护剂						要求分析参数 (可加附件)											
序号	实验室样品号	采样日期	棕色磨口玻璃瓶	250ml 螺口棕色玻璃瓶	40ml 螺口棕色玻璃瓶				铜、镉、铅、镍、铬、汞、砷、PH、氟化物、六价铬	SVOCs	VOCs	氨氮	其他	PID 数据	河北茂成达	河北云清	河北正洁			
					甲醇	转子	空瓶	水												
1	7R-13-1	20.10.27									✓			02	✓					
	7R-13-1(1)										✓				✓					
	7R-13-1(2)										✓				✓					
	7R-13-1									✓					✓					
	7R-13-1									✓					✓					
	7R-13-1												✓					✓		
2																				
YCK																				
QCK																				
测试周期要求: <input checked="" type="checkbox"/> 10 个工作日 <input type="checkbox"/> 7 个工作日 <input type="checkbox"/> 5 个工作日 <input type="checkbox"/> 其他 (请注明)																				
一个月后的样品处理: <input type="checkbox"/> 归还样品提供单位 <input checked="" type="checkbox"/> 由实验室处理 <input type="checkbox"/> 样品保留时间 _____ 月																				
样品送出				样品接收				运送方法												
姓名: 张云 联系方式: 15223124311				姓名: 高云				车辆运输 (车牌号: 冀AB7D26)												
日期/时间: 20.10.27				日期/时间: 20.10.27																

样品运送单 (河北茂成达环境检测技术有限公司 □ 河北云清检测技术有限公司 □ 河北正洁环境科技有限公司 □)

采样单位: 河北茂成达环境检测技术有限公司					地块名称: 正洁再生资源填埋场													
联系人: 张磊					地块编码:			钻孔编号: 1A02										
地址: 石家庄高新区湘江道 319 号 025-501			电话: 0311-66691908		地块所在地: 石家庄市鹿泉区324村													
邮编: 050000			邮箱: 925498937@qq.com		文本报告寄送至:													
质控要求: <input checked="" type="checkbox"/> 标准 <input type="checkbox"/> 其他 (详细说明)					特别说明													
测试方法: <input checked="" type="checkbox"/> 国标 (GB) <input type="checkbox"/> 其他方法 (详细说明)					保温箱是否完整: _____ 接收时保温箱内温度: _____													
加盖 CMA 章: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			介质: 土壤		样品瓶是否有破损: _____ 其他: _____													
加盖 CNAS 章: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否					<input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 其他													
样品描述			容器与保护剂				要求分析参数 (可加附件)											
序号	实验室样品号	采样日期	棕色磨口玻璃瓶	250ml 螺口棕色玻璃瓶	40ml 螺口棕色玻璃瓶				铜、镉、铅、镍、铬、汞、砷、PH、氟化物、六价铬	SVOCs	VOCs	氨氮	其他	PID 数据	河北茂成达	河北云清	河北正洁	
					甲醇	转子	空瓶	水										
1	7R-11-1	20.12.27					1				✓			0.6	✓			
	7R-11-1(1)						1				✓				✓			
	7R-11-1(2)						1				✓				✓			
	7R-11-1				1					✓					✓			
	7R-11-1					1				✓					✓			
	7R-11-1					1						✓				✓		✓
2	7R-12-1	20.12.27					1				✓			0.5	✓			
	7R-12-1(1)						1				✓				✓			
	7R-12-1(2)						1				✓				✓			
	7R-12-1				1					✓					✓			
	7R-12-1					1						✓				✓		✓
	7R-12-1					1							✓			✓		✓
YCK																		
QCK																		
测试周期要求: <input checked="" type="checkbox"/> 10 个工作日 <input type="checkbox"/> 7 个工作日 <input type="checkbox"/> 5 个工作日 <input type="checkbox"/> 其他 (请注明)																		
一个月后的样品处理: <input type="checkbox"/> 归还样品提供单位 <input checked="" type="checkbox"/> 由实验室处理 <input type="checkbox"/> 样品保留时间 _____ 月																		
样品送出					样品接收					运送方法								
姓名: 张磊 联系方式: 1322312311					姓名: 张磊					车辆运输 (车牌号: 冀 A7D26)								
日期/时间: 20.12.27					日期/时间: 20.12.27													



样品运送单 (河北茂成达环境检测技术有限公司 □ 河北云清检测技术有限公司 □ 河北正洁环境科技有限公司 □)

采样单位: 河北茂成达环境检测技术有限公司				地块名称: 巨鹿县北湖村垃圾场														
联系人: 冯公				地块编码:		钻孔编号: 1A07												
地址: 石家庄高新区湘江道319号025-501		电话: 0311-66691908		地块所在地: 河北省巨鹿县北湖村														
邮编: 050000		邮箱: 925498937@qq.com		文本报告寄送至:														
质控要求: <input checked="" type="checkbox"/> 标准 <input type="checkbox"/> 其他 (详细说明) _____				特别说明														
测试方法: <input checked="" type="checkbox"/> 国标 (GB) <input type="checkbox"/> 其他方法 (详细说明)				保温箱是否完整: _____ 接收时保温箱内温度: _____														
加盖 CMA 章: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		介质: 土壤		样品瓶是否有破损: _____ 其他: _____														
加盖 CNAS 章: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				<input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 其他														
样品描述			容器与保护剂				要求分析参数 (可加附件)											
序号	实验室样品号	采样日期	棕色磨口玻璃瓶	250ml 螺口棕色玻璃瓶	40ml 螺口棕色玻璃瓶				铜、镉、铅、镍、铬、汞、砷、PH、氟化物、六价铬	SVOCs	VOCs	氨氮	其他	PID 数据	河北茂成达	河北云清	河北正洁	
					甲醇	转子	空瓶	水										
1	7R-10-1	20.10.27									✓			0.2	✓			
	7R-10-1(2)										✓				✓			
	7R-10-1(3)										✓				✓			
	7R-10-1									✓					✓			
	7R-10-1															✓		
	7R-10-1												✓					
2																		
YCK																		
QCK																		
测试周期要求: <input checked="" type="checkbox"/> 10 个工作日 <input type="checkbox"/> 7 个工作日 <input type="checkbox"/> 5 个工作日 <input type="checkbox"/> 其他 (请注明)																		
一个月后的样品处理: <input type="checkbox"/> 归还样品提供单位 <input checked="" type="checkbox"/> 由实验室处理 <input type="checkbox"/> 样品保留时间 _____ 月																		
样品送出				样品接收				运送方法										
姓名: 张立 联系方式: 1322329311 日期/时间: 20.10.27				姓名: 任玉梅 日期/时间: 20.11.27				车辆运输 (车牌号: 冀AB7026)										

样品运送单 (河北茂成达环境检测技术有限公司 □ 河北云清检测技术有限公司 □ 河北正洁环境科技有限公司 □)

采样单位: 河北茂成达环境检测技术有限公司				地块名称: 正洁公司垃圾填埋场													
联系人: 张磊				地块编码:		钻孔编号: 1A01											
地址: 石家庄高新区湘江道 319 号 025-501		电话: 0311-66691908		地块所在地: 邢台市任县 320 国道													
邮编: 050000		邮箱: 925498937@qq.com		文本报告寄送至:													
质控要求: <input checked="" type="checkbox"/> 标准 <input type="checkbox"/> 其他 (详细说明) _____				特别说明													
测试方法: <input checked="" type="checkbox"/> 国标 (GB) <input type="checkbox"/> 其他方法 (详细说明)				保温箱是否完整: _____ 接收时保温箱内温度: _____													
加盖 CMA 章: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		介质: 土壤		样品瓶是否有破损: _____ 其他: _____													
加盖 CNAS 章: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				<input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 其他													
样品描述			容器与保护剂				要求分析参数 (可加附件)										
序号	实验室样品号	采样日期	棕色磨口玻璃瓶	250ml 螺口棕色玻璃瓶	40ml 螺口棕色玻璃瓶				铜、镉、铅、镍、铬、汞、砷、PH、氟化物、六价铬	SVOCs	VOCs	氨氮	其他	PID 数据	河北茂成达	河北云清	河北正洁
					甲醇	转子	空瓶	水									
1	7R-8-1	2012.27					1			✓				0.6	✓		
	7R-8-1(1)						1			✓					✓		
	7R-8-1(2)						1			✓					✓		
	7R-8-1				1					✓					✓		
	7R-8-1				1					✓					✓		
	7R-8-1					1						✓					
2	7R-9-1	2012.27					1			✓				0.4	✓		
	7R-9-1(1)						1			✓					✓		
	7R-9-1(2)						1			✓					✓		
	7R-9-1				1					✓					✓		
	7R-9-1				1					✓					✓		
	7R-9-1					1						✓					
YCK																	
QCK																	
测试周期要求: <input checked="" type="checkbox"/> 10 个工作日 <input type="checkbox"/> 7 个工作日 <input type="checkbox"/> 5 个工作日 <input type="checkbox"/> 其他 (请注明)																	
一个月后的样品处理: <input type="checkbox"/> 归还样品提供单位 <input checked="" type="checkbox"/> 由实验室处理 <input type="checkbox"/> 样品保留时间 _____ 月																	
样品送出				样品接收				运送方法									
姓名: 张磊 联系方式: 1523312311				姓名: 任素娟				车辆运输 (车牌号: 冀 AB7026)									
日期/时间: 2012.12.27				日期/时间: 2012.12.27													

样品运送单 (河北茂成达环境检测技术有限公司 □ 河北云清检测技术有限公司 □ 河北正洁环境科技有限公司 □)

采样单位: 河北茂成达环境检测技术有限公司					地块名称: 正洁环境检测技术有限公司													
联系人: 张					地块编码:					钻孔编号: JB02								
地址: 石家庄高新区湘江道 319 号 025-501			电话: 0311-66691908		地块所在地: 正洁环境检测技术有限公司													
邮编: 050000			邮箱: 925498937@qq.com		文本报告寄送至:													
质控要求: <input checked="" type="checkbox"/> 标准 <input type="checkbox"/> 其他 (详细说明)					特别说明													
测试方法: <input checked="" type="checkbox"/> 国标 (GB) <input type="checkbox"/> 其他方法 (详细说明)					保温箱是否完整: _____ 接收时保温箱内温度: _____													
加盖 CMA 章: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		介质: 土壤			样品瓶是否有破损: _____ 其他: _____													
加盖 CNAS 章: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否					<input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 其他													
样品描述			容器与保护剂					要求分析参数 (可加附件)										
序号	实验室样品号	采样日期	棕色磨口玻璃瓶	250ml 螺口棕色玻璃瓶	40ml 螺口棕色玻璃瓶				铜、镉、铅、镍、铬、汞、砷、PH、氟化物、六价铬	SVOCs	VOCs	氨氮	其他	PID 数据	河北茂成达	河北云清	河北正洁	
					甲醇	转子	空瓶	水										
1	7R-7-1	20.10.27											0.2					
	7R-7-1(1)																	
	7R-7-1(2)																	
	7R-7-1																	
	7R-7-1																	
	7R-7-1																	
2																		
YCK																		
QCK																		
测试周期要求: <input checked="" type="checkbox"/> 10 个工作日 <input type="checkbox"/> 7 个工作日 <input type="checkbox"/> 5 个工作日 <input type="checkbox"/> 其他 (请注明)																		
一个月后的样品处理: <input type="checkbox"/> 归还样品提供单位 <input checked="" type="checkbox"/> 由实验室处理 <input type="checkbox"/> 样品保留时间 _____ 月																		
样品送出					样品接收					运送方法								
姓名: 张 联系方式: 18223129311					姓名: 张					车辆运输 (车牌号: 冀 A137026)								
日期/时间: 20.10.27					日期/时间: 20.10.27													



样品运送单 (河北茂成达环境检测技术有限公司 □ 河北云清检测技术有限公司 □ 河北正洁环境科技有限公司 □)

采样单位: 河北茂成达环境检测技术有限公司					地块名称: 正洁再生资源垃圾填埋场													
联系人: 张磊					地块编码:		钻孔编号: 1302											
地址: 石家庄高新区湘江道 319 号 025-501			电话: 0311-66691908		地块所在地: 邢台市临城县江中街道													
邮编: 050000			邮箱: 925498937@qq.com		文本报告寄送至:													
质控要求: <input checked="" type="checkbox"/> 标准 <input type="checkbox"/> 其他 (详细说明) _____					特别说明													
测试方法: <input checked="" type="checkbox"/> 国标 (GB) <input type="checkbox"/> 其他方法 (详细说明)					保温箱是否完整: _____ 接收时保温箱内温度: _____													
加盖 CMA 章: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		介质: 土壤			样品瓶是否有破损: _____ 其他: _____													
加盖 CNAS 章: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否					<input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 其他													
样品描述			容器与保护剂				要求分析参数 (可加附件)											
序号	实验室样品号	采样日期	棕色磨口玻璃瓶	250ml 螺口棕色玻璃瓶	40ml 螺口棕色玻璃瓶				铜、镉、铅、镍、铬、汞、砷、PH、氟化物、六价铬	SVOCs	VOCs	氨氮	其他	PID 数据	河北茂成达	河北云清	河北正洁	
					甲醇	转子	空瓶	水										
1	7R-5-1	2020.02.27					1				✓		0.6	✓				
	7R-5-1(2)						1				✓			✓				
	7R-5-1(3)						1				✓			✓				
	7R-5-1				1					✓					✓			
	7R-5-1									✓					✓			
	7R-5-1					1								✓				
2	7R-6-1	2020.02.27					1				✓		0.5	✓				
	7R-6-1(2)						1				✓			✓				
	7R-6-1(3)						1				✓			✓				
	7R-6-1									✓					✓			
	7R-6-1									✓					✓			
	7R-6-1					1								✓				
YCK																		
QCK																		
测试周期要求: <input checked="" type="checkbox"/> 10 个工作日 <input type="checkbox"/> 7 个工作日 <input type="checkbox"/> 5 个工作日 <input type="checkbox"/> 其他 (请注明)																		
一个月后的样品处理: <input type="checkbox"/> 归还样品提供单位 <input checked="" type="checkbox"/> 由实验室处理 <input type="checkbox"/> 样品保留时间 _____ 月																		
样品送出					样品接收					运送方法								
姓名: 张磊 联系方式: 18231283111					姓名: 白子辉					车辆运输 (车牌号: 冀 AB1026)								
日期/时间: 2020.02.28					日期/时间: 2020.02.28													

样品运送单 (河北茂成达环境检测技术有限公司 □ 河北云清检测技术有限公司 □ 河北正洁环境科技有限公司 □)

采样单位: 河北茂成达环境检测技术有限公司					地块名称: 巨鹿县生活垃圾填埋场													
联系人: <u>张子</u>					地块编码:		钻孔编号: <u>11301</u>											
地址: 石家庄高新区湘江道 319 号 025-501			电话: 0311-66691908		地块所在地: <u>河北省巨鹿县</u>													
邮编: 050000			邮箱: 925498937@qq.com		文本报告寄送至:													
质控要求: <input checked="" type="checkbox"/> 标准 <input type="checkbox"/> 其他 (详细说明) _____					特别说明 保温箱是否完整: _____ 接收时保温箱内温度: _____ 样品瓶是否有破损: _____ 其他: _____ <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 其他													
测试方法: <input checked="" type="checkbox"/> 国标 (GB) <input type="checkbox"/> 其他方法 (详细说明)																		
加盖 CMA 章: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			介质: 土壤		要求分析参数 (可加附件)													
加盖 CNAS 章: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否																		
样品描述			容器与保护剂															
序号	实验室样品号	采样日期	棕色磨口玻璃瓶	250ml 螺口棕色玻璃瓶	40ml 螺口棕色玻璃瓶				铜、镉、铅、镍、铬、汞、砷、PH、氟化物、六价铬	SVOCs	VOCs	氨氮	其他	PID 数据	河北茂成达	河北云清	河北正洁	
					甲醇	转子	空瓶	水										
1	<u>7R-4-1</u>	<u>20.10.21</u>									<input checked="" type="checkbox"/>			0.2	<input checked="" type="checkbox"/>			
	<u>7R-4-1(1)</u>											<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			
	<u>7R-4-1(2)</u>											<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			
	<u>7R-4-1</u>										<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>		
	<u>7R-4-1</u>															<input checked="" type="checkbox"/>		
	<u>7R-4-1</u>												<input checked="" type="checkbox"/>					
2																		
YCK																		
QCK																		
测试周期要求: <input checked="" type="checkbox"/> 10 个工作日 <input type="checkbox"/> 7 个工作日 <input type="checkbox"/> 5 个工作日 <input type="checkbox"/> 其他 (请注明)																		
一个月后的样品处理: <input type="checkbox"/> 归还样品提供单位 <input checked="" type="checkbox"/> 由实验室处理 <input type="checkbox"/> 样品保留时间 _____ 月																		
样品送出					样品接收					运送方法								
姓名: <u>张子</u> 联系方式: <u>123212311</u>					姓名: <u>白子林</u>					车辆运输 (车牌号: <u>冀AB7020</u> )								
日期/时间: <u>2020.10.21</u>					日期/时间: <u>2020.10.21</u>													



样品运送单 (河北茂成达环境检测技术有限公司 □ 河北云清检测技术有限公司 □ 河北正洁环境科技有限公司 □)

采样单位: 河北茂成达环境检测技术有限公司					地块名称: <u>巨鹿县王马村农用地</u>													
联系人: <u>张磊</u>					地块编码:		钻孔编号: <u>1301</u>											
地址: 石家庄高新区湘江道 319 号 025-501			电话: 0311-66691908		地块所在地: <u>邢台市巨鹿县王马村</u>													
邮编: 050000			邮箱: 925498937@qq.com		文本报告寄送至:													
质控要求: <input checked="" type="checkbox"/> 标准 <input type="checkbox"/> 其他 (详细说明) _____					特别说明													
测试方法: <input checked="" type="checkbox"/> 国标 (GB) <input type="checkbox"/> 其他方法 (详细说明)					保温箱是否完整: _____ 接收时保温箱内温度: _____													
加盖 CMA 章: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			介质: 土壤		样品瓶是否有破损: _____ 其他: _____													
加盖 CNAS 章: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否					<input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 其他													
样品描述			容器与保护剂				要求分析参数 (可加附件)											
序号	实验室样品号	采样日期	棕色磨口玻璃瓶	250ml 螺口棕色玻璃瓶	40ml 螺口棕色玻璃瓶				铜、镉、铅、镍、铬、汞、砷、PH、氟化物、六价铬	SVOCs	VOCs	氨氮	其他	PID 数据	河北茂成达	河北云清	河北正洁	
					甲醇	转子	空瓶	水										
1	TR-2-1	2022.10.27											v.6					
	TR-2-1(A)																	
	TR-2-1(B)																	
	TR-2-1																	
	TR-2-1																	
	TR-2-1																	
2	TR-3-1	2022.10.27											v.5					
	TR-3-1(A)																	
	TR-3-1(B)																	
	TR-3-1																	
	TR-3-1																	
	TR-3-1																	
YCK																		
QCK																		
测试周期要求: <input checked="" type="checkbox"/> 10 个工作日 <input type="checkbox"/> 7 个工作日 <input type="checkbox"/> 5 个工作日 <input type="checkbox"/> 其他 (请注明)																		
一个月后的样品处理: <input type="checkbox"/> 归还样品提供单位 <input checked="" type="checkbox"/> 由实验室处理 <input type="checkbox"/> 样品保留时间 _____ 月																		
样品送出					样品接收					运送方法								
姓名: <u>张磊</u> 联系方式: <u>18252229111</u>					姓名: <u>白瑞娟</u>					车辆运输 (车牌号: <u>冀ABD26</u> )								
日期/时间: <u>2022.10.27</u>					日期/时间: <u>2022.10.27</u>													

样品运送单 (河北茂成达环境检测技术有限公司 □ 河北云清检测技术有限公司 □ 河北正洁环境科技有限公司 □)

采样单位: 河北茂成达环境检测技术有限公司				地块名称: <u>巨鹿县生活垃圾填埋场</u>														
联系人: <u>张山</u>				地块编码:		钻孔编号: <u>B701</u>												
地址: 石家庄高新区湘江道 319 号 025-501		电话: 0311-66691908		地块所在地: <u>邢台市巨鹿县 324省道</u>														
邮编: 050000		邮箱: 925498937@qq.com		文本报告寄送至:														
质控要求: <input checked="" type="checkbox"/> 标准 <input type="checkbox"/> 其他 (详细说明) _____				特别说明														
测试方法: <input checked="" type="checkbox"/> 国标 (GB) <input type="checkbox"/> 其他方法 (详细说明)				保温箱是否完整: _____ 接收时保温箱内温度: _____														
加盖 CMA 章: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		介质: 土壤		样品瓶是否有破损: _____ 其他: _____														
加盖 CNAS 章: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				<input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 其他														
样品描述			容器与保护剂				要求分析参数 (可加附件)											
序号	实验室样品号	采样日期	棕色磨口玻璃瓶	250ml 螺口棕色玻璃瓶	40ml 螺口棕色玻璃瓶				铜、镉、铅、镍、铬、汞、砷、PH、氟化物、六价铬	SVOCs	VOCs	氨氮	其他	PID 数据	河北茂成达	河北云清	河北正洁	
1	TR-11(平1)	2020.10.27		1						✓				0.6				
	TR-1(控1)			1						✓								
	TR-1(控2)				1					✓								
	TR-1-1			1						✓								
	TR-11(平1)			1						✓								
	TR-11(质控)			1						✓								✓
2	TR-1-1											✓					✓	
	TR-11(平1)											✓					✓	
	TR-11(质控)												✓				✓	
	TR-11											✓						
	TR-11(1)											✓						
	TR-11(2)											✓						
YCK																		
QCK																		
测试周期要求: <input checked="" type="checkbox"/> 10 个工作日 <input type="checkbox"/> 7 个工作日 <input type="checkbox"/> 5 个工作日 <input type="checkbox"/> 其他 (请注明)																		
一个月后的样品处理: <input type="checkbox"/> 归还样品提供单位 <input checked="" type="checkbox"/> 由实验室处理 <input type="checkbox"/> 样品保留时间 _____ 月																		
样品送出				样品接收				运送方法										
姓名: <u>张山</u> 联系方式: <u>18232129311</u>				姓名: <u>任王林</u>				车辆运输 (车牌号: <u>冀AB7026</u> )										
日期/时间: <u>2020.10.27</u>				日期/时间: <u>2020.11.27</u>														



样品运送单 (河北茂成达环境检测技术有限公司 □ 河北云清检测技术有限公司 □ 河北正洁环境科技有限公司 □)

采样单位: 河北茂成达环境检测技术有限公司				地块名称: 白鹿岛生活垃圾填埋场													
联系人: 李磊				地块编码:		钻孔编号: B701											
地址: 石家庄高新区湘江道 319 号 025-501		电话: 0311-66691908		地块所在地: 邢台市巨鹿县经济开发区													
邮编: 050000		邮箱: 925498937@qq.com		文本报告寄送至:													
质控要求: <input checked="" type="checkbox"/> 标准 <input type="checkbox"/> 其他 (详细说明) _____				特别说明													
测试方法: <input checked="" type="checkbox"/> 国标 (GB) <input type="checkbox"/> 其他方法 (详细说明)				保温箱是否完整: _____ 接收时保温箱内温度: _____													
加盖 CMA 章: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		介质: 土壤		样品瓶是否有破损: _____ 其他: _____													
加盖 CNAS 章: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				<input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 其他													
样品描述			容器与保护剂				要求分析参数 (可加附件)										
序号	实验室样品号	采样日期	棕色磨口玻璃瓶	250ml 螺口棕色玻璃瓶	40ml 螺口棕色玻璃瓶				铜、镉、铅、镍、铬、汞、砷、PH、氟化物、六价铬	SVOCs	VOCs	氨氮	其他	PID 数据	河北茂成达	河北云清	河北正洁
					甲醇	转子	空瓶	水									
1	TR-11(原控)						1			✓						✓	
	TR-11(原控/副)						1			✓						✓	
	TR-11(原控/样)						1			✓						✓	
	TR-11(空)						1			✓					✓		
	TR-11(空)						1			✓					✓		
2																	
YCK																	
QCK																	
测试周期要求: <input checked="" type="checkbox"/> 10 个工作日 <input type="checkbox"/> 7 个工作日 <input type="checkbox"/> 5 个工作日 <input type="checkbox"/> 其他 (请注明)																	
一个月后的样品处理: <input type="checkbox"/> 归还样品提供单位 <input checked="" type="checkbox"/> 由实验室处理 <input type="checkbox"/> 样品保留时间 _____ 月																	
样品送出				样品接收				运送方法									
姓名: 张华 联系方式: 152321231				姓名: 仇晓辉				车辆运输 (车牌号: 冀AB7D26)									
日期/时间: 2024.10.28				日期/时间: 15021760153													

# 质 控 报 告

茂环检字(2020)第 2010CW040(Z)号

受检单位： 巨鹿县生活垃圾填埋场

委托单位： 巨鹿县城市管理综合行政执法局

河北茂成达环境检测技术有限公司

2020年11月24日

检验检测专用章



## 声 明

- 一、 本报告仅对本次检测结果负责，由委托单位自行采样送检的样品，只对送检样品负责，不对样品来源负责。
- 二、 如对本报告有异议，请于收到本报告起十五天内向本公司查询。逾期不查询的，视为认可本报告。
- 三、 本报告无“河北茂成达环境检测技术有限公司检验检测专用章”、骑缝章无效。
- 四、 本报告无编制人、审核人、签发人签字无效。
- 五、 本报告未经同意不得用于广告宣传等其他用途。
- 六、 不得局部复制本报告，本报告涂改无效。

单位名称：河北茂成达环境检测技术有限公司

地 址：河北省石家庄市高新区湘江道 319 号 025-501

邮 编：050000

联系电话：0311—66691908



检测单位：河北茂成达环境检测技术有限公司

采样人员：张丛、马宏杰、李良才

分析人员：张丛、马宏杰、李良才、马钰昊、赵子玥、张崔达、  
李凡、张聪

报告编制：陈亚静

审 核：周琳

签 发：陈志云

签发日期：2020年 11 月 24 日



## 一、实验室内部质控

## 1.质控样分析

检测类别	检测项目	检验方法	质控样品编号	保证值	实测值	不确定度
土壤	pH 值	HJ 962-2018	ERM-S-510101	8.25(无量纲)	8.23(无量纲)	0.36
	镉	GB/T 17141-1997	GBW07423 (GSS-9)	0.10mg/kg	0.11mg/kg	0.02
	铜	HJ 491-2019		25mg/kg	23mg/kg	3
	铅	GB/T 17141-1997		25mg/kg	25mg/kg	3
	镍	HJ 491-2019		33mg/kg	34mg/kg	3
	总铬	HJ 491-2019		75mg/kg	71mg/kg	5
	氟化物	GB/T 22104-2008	GBW07454 (GSS-25)	561mg/kg	550mg/kg	43
	汞	GB/T 22105.1-2008		0.043mg/kg	0.044mg/kg	0.003
	砷	GB/T 22105.2-2008		12.9mg/kg	12.5mg/kg	0.5
地下水	砷	GB/T 5750.6-2006 (6.2)	GSB07-3171-2014 (200452)	24.4µg/L	25.5µg/L	2.4
	镉	GB/T 5750.6-2006 (9.1)	BY400119 (B2003119)	10.2µg/L	9.6µg/L	0.6
	六价铬	GB/T 5750.6-2006 (10.1)	GSB07-3171-2014 (203354)	39.6µg/L	39.8µg/L	2.4
	总铬	HJ 491-2019	GSB07-1187-2000 (201626)	1.52mg/L	1.53mg/L	0.08
	铜	GB/T 5750.6-2006 (4.1)	BYT40020 (B1912171)	0.586mg/L	0.558mg/L	0.029
	铅	GB/T 5750.6-2006 (11.1)	GSB07-1183-2000 (202137)	42.0µg/L	39.6µg/L	3.1
	汞	GB/T 5750.6-2006 (8.1)	GSB07-3173-2014 (202045)	5.15µg/L	4.94µg/L	0.42
	氟化物	GB/T 5750.5-2006 (3.1)	GSB07-1194-2000 (201745)	0.702mg/L	0.712mg/L	0.031
	pH 值	GB/T 5750.4-2006 (5.1)	GSB07-3159-2014 (202176)	4.12(无量纲)	4.14(无量纲)	0.02
	氨氮	GB/T 5750.5-2006 (9.1)	GSB07-3164-2014 (2005114)	1.61mg/L	1.63mg/L	0.06
镍	GB/T 5750.6-2006 (15.1)	BYT400020 (B1912171)	0.686mg/L	0.675mg/L	0.034	



## 2.空白样分析

检测类别	检测项目	检验方法	空白值
土壤	镉	GB/T 17141-1997	<0.01mg/kg
	砷	GB/T 22105.2-2008	<0.5mg/kg
	铜	HJ 491-2019	<1mg/kg
	铅	GB/T 17141-1997	<0.1mg/kg
	汞	GB/T 22105.1-2008	<0.005mg/kg
	镍	HJ 491-2019	<3mg/kg
	六价铬	HJ 1082-2019	<0.5mg/kg
	氯甲烷	HJ 736-2015	<3μg/kg
	1,1-二氯乙烷		<2μg/kg
	四氯化碳	HJ 642-2013	<2.1μg/kg
	氯仿		<1.5μg/kg
	1,1-二氯乙烷		<1.6μg/kg
	1,2-二氯乙烷		<1.3μg/kg
	顺-1,2-二氯乙烷		<0.9μg/kg
	反-1,2-二氯乙烷		<0.9μg/kg
	二氯甲烷		<2.6μg/kg
	1,2-二氯丙烷		<1.9μg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷		<1.0μg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷		<1.0μg/kg
	四氯乙烯		<0.8μg/kg
	1,1,1-三氯乙烷		<1.1μg/kg
	1,1,2-三氯乙烷		<1.4μg/kg
	三氯乙烯		<0.9μg/kg
	1,2,3-三氯丙烷		<1.0μg/kg
氯乙烯	<1.5μg/kg		
苯	<1.6μg/kg		

## 续空白样分析

检测类别	检测项目	检验方法	空白值
土壤	氯苯	HJ 642-2013	<1.1μg/kg
	1,2-二氯苯		<1.0μg/kg
	1,4-二氯苯		<1.2μg/kg
	乙苯		<1.2μg/kg
	苯乙烯		<1.6μg/kg
	甲苯		<2.0μg/kg
	间,对-二甲苯		<3.6μg/kg
	邻二甲苯		<1.3μg/kg
	苯胺	US EPA METHOD 8270E-2018 US EPA METHOD 3540C-1996	<0.09mg/kg
	硝基苯	HJ 834-2017	<0.09mg/kg
	2-氯苯酚		<0.06mg/kg
	苯并[a]蒽		<0.1mg/kg
	苯并[a]芘		<0.1mg/kg
	苯并[k]荧蒽		<0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽		<0.2mg/kg
	蒽		<0.1mg/kg
	二苯并[a,h]蒽		<0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘		<0.1mg/kg
	萘		<0.09mg/kg
	总铬		HJ 491-2019
氟化物	GB/T 22104-2008	<2.5μg	

## 续空白样分析

检测类别	检测项目	检验方法	空白值
地下水	砷	GB/T 5750.6-2006 (6.2)	<0.01mg/L
	镉	GB/T 5750.6-2006 (9.1)	<0.5μg/L
	六价铬	GB/T 5750.6-2006 (10.1)	<0.004mg/L
	总铬	HJ 757-2015	<0.03mg/L
	铜	GB/T 5750.6-2006 (4.1)	<5μg/L
	铅	GB/T 5750.6-2006 (11.1)	<2.5μg/L
	汞	GB/T 5750.6-2006 (8.1)	<0.1μg/L
	氟化物	GB/T 5750.5-2006 (3.1)	<0.2mg/L
	氯乙烯	HJ 810-2016	<5μg/L
	1,1-二氯乙烯		<6μg/L
	二氯甲烷		<7μg/L
	反-1,2-二氯乙烯		<4μg/L
	1,1-二氯乙烷		<5μg/L
	顺-1,2-二氯乙烯		<3μg/L
	氯仿		<3μg/L
	1,1,1-三氯乙烷		<3μg/L
	四氯化碳		<3μg/L
	1,2-二氯乙烷		<4μg/L
	苯		<3μg/L
	三氯乙烯		<6μg/L
	1,2-二氯丙烷		<5μg/L
	甲苯		<3μg/L
	1,1,2-三氯乙烷		<5μg/L
	四氯乙烯		<3μg/L
氯苯	<4μg/L		

## 续空白样分析

检测类别	检测项目	检验方法	空白值
地下水	1,1,1,2-四氯乙烷	HJ 810-2016	<6μg/L
	乙苯		<4μg/L
	对/间-二甲苯		<8μg/L
	邻二甲苯		<4μg/L
	苯乙烯		<5μg/L
	1,1,2,2-四氯乙烷		<7μg/L
	1,2,3-三氯丙烷		<8μg/L
	1,4-二氯苯		<5μg/L
	1,2-二氯苯		<3μg/L
	苯		<8μg/L
	硝基苯	HJ 716-2014	<0.04μg/L
	苯胺	GB/T 5750.8-2006 (37.1)	<20μg/L
	2-氯苯酚	HJ 676-2013	<1.1μg/L
	苯并[a]蒽	HJ 478-2009	<0.012μg/L
	苯并[a]芘		<0.004μg/L
	苯并[b]荧蒽		<0.004μg/L
	苯并[k]荧蒽		<0.004μg/L
	蒽		<0.005μg/L
	二苯并[a,h]蒽		<0.003μg/L
	茚并[1,2,3-cd]芘		<0.005μg/L
	氨氮	GB/T 5750.5-2006 (9.1)	<0.02mg/L
	镍	GB/T 5750.6-2006 (15.1)	<5μg/L

## 3. 平行样分析

检测类别	检测项目	检验方法	样品编号		相对偏差(%)	判定范围(%)
			TR-1-1	TR-1-1 (平)		
土壤	pH 值(无量纲)	HJ 962-2018	7.25	7.24	0.01(无量纲)	0.3(无量纲)
	镉(mg/kg)	GB/T 17141-1997	0.39	0.36	4.00	≤30
	砷(mg/kg)	GB/T 22105.2-2008	7.54	7.57	0.20	≤20
	铜(mg/kg)	HJ 491-2019	20	16	11.11	≤15
	铅(mg/kg)	GB/T 17141-1997	4.0	3.8	2.56	≤25
	汞(mg/kg)	GB/T 22105.1-2008	0.0691	0.0697	0.43	≤35
	镍(mg/kg)	HJ 491-2019	25	26	1.96	≤15
	六价铬(mg/kg)	HJ 1082-2019	未检出	未检出	/	≤20
	总铬(mg/kg)	HJ 491-2019	90	83	4.05	≤15
	氟化物(mg/kg)	GB/T 22104-2008	618	636	1.44	≤10
	*氨氮(mg/kg)	HJ 634-2012	0.18	0.20	5.26	≤20
	*二噁英(ngTEQ/kg)	HJ 77.4-2008	1.5	1.5	0.00	≤30
	苯胺(mg/kg)	US EPA METHOD 8270E-2018 US EPA METHOD 3540C-1996	未检出	未检出	/	≤40
	硝基苯(mg/kg)	HJ 834-2017	未检出	未检出	/	≤40
	2-氯苯酚(mg/kg)		未检出	未检出	/	≤40
	苯并[a]蒽(mg/kg)		未检出	未检出	/	≤40
	苯并[a]芘(mg/kg)		未检出	未检出	/	≤40
	苯并[k]荧蒽(mg/kg)		未检出	未检出	/	≤40
	苯并[b]荧蒽(mg/kg)		未检出	未检出	/	≤40
	蒽(mg/kg)		未检出	未检出	/	≤40
二苯并[a,h]蒽(mg/kg)	未检出		未检出	/	≤40	
茚并[1,2,3-cd]芘(mg/kg)	未检出		未检出	/	≤40	
萘(mg/kg)	未检出		未检出	/	≤40	

注：(1) 带\*项目本公司无相应资质能力；

(2) 氨氮数据引用于河北正洁环境科技有限公司检测报告，报告编号为正环检字第 W2020756 号；河北正洁环境科技有限公司资质证书编号为 170312341274，有效期至 2023 年 08 月 14 日；下同。

(3) 二噁英数据引用于江苏国润检测科技有限公司检测报告，报告编号为 GRJC20032701G1；江苏国润检测科技有限公司资质证书编号为 201012340079，有效期至 2026 年 05 月 07 日；下同。

续平行样分析

检测类别	检测项目	检验方法	样品编号		相对偏差(%)	判定范围(%)
			TR-1-1	TR-1-1 (平)		
土壤	氯甲烷(μg/kg)	HJ 736-2015	未检出	未检出	/	≤50
	1,1-二氯乙烯(μg/kg)		未检出	未检出	/	≤50
	四氯化碳(μg/kg)	HJ 642-2013	未检出	未检出	/	≤25
	氯仿(μg/kg)		未检出	未检出	/	≤25
	1,1-二氯乙烷(μg/kg)		未检出	未检出	/	≤25
	1,2-二氯乙烷(μg/kg)		未检出	未检出	/	≤25
	1,1-二氯乙烷(μg/kg)		未检出	未检出	/	≤25
	顺-1,2-二氯乙烯(μg/kg)		未检出	未检出	/	≤25
	反-1,2-二氯乙烯(μg/kg)		未检出	未检出	/	≤25
	二氯甲烷(μg/kg)		未检出	未检出	/	≤25
	1,2-二氯丙烷(μg/kg)		未检出	未检出	/	≤25
	1,1,1,2-四氯乙烷(μg/kg)		未检出	未检出	/	≤25
	1,1,2,2-四氯乙烷(μg/kg)		未检出	未检出	/	≤25
	四氯乙烯(μg/kg)		未检出	未检出	/	≤25
	1,1,1-三氯乙烷(μg/kg)		未检出	未检出	/	≤25
	1,1,2-三氯乙烷(μg/kg)		未检出	未检出	/	≤25
	三氯乙烯(μg/kg)		未检出	未检出	/	≤25
	1,2,3-三氯丙烷(μg/kg)		未检出	未检出	/	≤25
	氯乙烯(μg/kg)		未检出	未检出	/	≤25
	苯(μg/kg)		未检出	未检出	/	≤25
	氯苯(μg/kg)		未检出	未检出	/	≤25
	1,2-二氯苯(μg/kg)		未检出	未检出	/	≤25
	1,4-二氯苯(μg/kg)		未检出	未检出	/	≤25
	乙苯(μg/kg)		未检出	未检出	/	≤25
	苯乙烯(μg/kg)		未检出	未检出	/	≤25
	甲苯(μg/kg)		未检出	未检出	/	≤25
	间,对-二甲苯(μg/kg)		未检出	未检出	/	≤25
	邻二甲苯(μg/kg)		未检出	未检出	/	≤25

## 续平行样分析

检测类别	检测项目	检验方法	样品编号		相对偏差(%)	判定范围(%)
			TR-19-1	TR-19-1 (平)		
土壤	pH 值(无量纲)	HJ 962-2018	7.35	7.46	0.11	0.3(无量纲)
	镉(mg/kg)	GB/T 17141-1997	0.48	0.47	1.05	≤30
	砷(mg/kg)	GB/T 22105.2-2008	5.76	5.82	0.52	≤20
	铜(mg/kg)	HJ 491-2019	21	21	0.00	≤15
	铅(mg/kg)	GB/T 17141-1997	8.2	8.9	4.09	≤25
	汞(mg/kg)	GB/T 22105.1-2008	0.109	0.109	0.00	≤35
	镍(mg/kg)	HJ 491-2019	27	26	1.89	≤15
	六价铬(mg/kg)	HJ 1082-2019	未检出	未检出	/	≤20
	总铬(mg/kg)	HJ 491-2019	58	61	2.52	≤15
	氟化物(mg/kg)	GB/T 22104-2008	426	426	0.00	≤10
	*氨氮(mg/kg)	HJ 634-2012	0.50	0.51	0.99	≤20
	苯胺(mg/kg)	US EPA METHOD 8270E-2018 US EPA METHOD 3540C-1996	未检出	未检出	/	≤40
	硝基苯(mg/kg)	HJ 834-2017	未检出	未检出	/	≤40
	2-氯苯酚(mg/kg)		未检出	未检出	/	≤40
	苯并[a]蒽(mg/kg)		未检出	未检出	/	≤40
	苯并[a]芘(mg/kg)		未检出	未检出	/	≤40
	苯并[k]荧蒽(mg/kg)		未检出	未检出	/	≤40
	苯并[b]荧蒽(mg/kg)		未检出	未检出	/	≤40
	蒽(mg/kg)		未检出	未检出	/	≤40
	二苯并[a,h]蒽(mg/kg)		未检出	未检出	/	≤40
茚并[1,2,3-cd]芘(mg/kg)	未检出		未检出	/	≤40	
萘(mg/kg)	未检出		未检出	/	≤40	

## 续平行样分析

检测类别	检测项目	检验方法	样品编号		相对偏差(%)	判定范围(%)
			TR-19-1	TR-19-1(平)		
土壤	氯甲烷( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	HJ 736-2015	未检出	未检出	/	$\leq 50$
	1,1-二氯乙烯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	未检出	/	$\leq 50$
	四氯化碳( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	HJ 642-2013	未检出	未检出	/	$\leq 25$
	氯仿( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	未检出	/	$\leq 25$
	1,1-二氯乙烷( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	未检出	/	$\leq 25$
	1,2-二氯乙烷( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	未检出	/	$\leq 25$
	1,1-二氯乙烷( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	未检出	/	$\leq 25$
	顺-1,2-二氯乙烯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	未检出	/	$\leq 25$
	反-1,2-二氯乙烯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	未检出	/	$\leq 25$
	二氯甲烷( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	未检出	/	$\leq 25$
	1,2-二氯丙烷( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	未检出	/	$\leq 25$
	1,1,1,2-四氯乙烷( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	未检出	/	$\leq 25$
	1,1,2,2-四氯乙烷( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	未检出	/	$\leq 25$
	四氯乙烯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	未检出	/	$\leq 25$
	1,1,1-三氯乙烷( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	未检出	/	$\leq 25$
	1,1,2-三氯乙烷( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	未检出	/	$\leq 25$
	三氯乙烯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	未检出	/	$\leq 25$
	1,2,3-三氯丙烷( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	未检出	/	$\leq 25$
	氯乙烯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	未检出	/	$\leq 25$
	苯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	未检出	/	$\leq 25$
	氯苯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	未检出	/	$\leq 25$
	1,2-二氯苯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	未检出	/	$\leq 25$
	1,4-二氯苯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	未检出	/	$\leq 25$
	乙苯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	未检出	/	$\leq 25$
	苯乙烯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	未检出	/	$\leq 25$
	甲苯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	未检出	/	$\leq 25$
	间,对-二甲苯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	未检出	/	$\leq 25$
	邻二甲苯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	未检出	/	$\leq 25$



## 续平行样分析

检测类别	检测项目	检验方法	样品编号		相对偏差(%)	判定范围(%)
			DX-1-1	DX-1-1 (平)		
地下水	砷(mg/L)	GB/T 5750.6-2006 (6.2)	未检出	未检出	/	≤15
	镉(mg/L)	GB/T 5750.6-2006 (9.1)	未检出	未检出	/	≤15
	六价铬(mg/L)	GB/T 5750.6-2006 (10.1)	未检出	未检出	/	≤15
	总铬(mg/L)	HJ 757-2015	未检出	未检出	/	≤20
	铜(μg/L)	GB/T 5750.6-2006 (4.1)	未检出	未检出	/	≤15
	铅(μg/L)	GB/T 5750.6-2006 (11.1)	未检出	未检出	/	≤15
	汞(μg/L)	GB/T 5750.6-2006 (8.1)	未检出	未检出	/	≤30
	氟化物(mg/L)	GB/T 5750.5-2006 (3.1)	0.7	0.7	0.00	≤10
	氯乙烯(mg/L)	HJ 810-2016	未检出	未检出	/	≤30
	1,1-二氯乙烯(μg/L)		未检出	未检出	/	≤30
	二氯甲烷(μg/L)		未检出	未检出	/	≤30
	反-1,2-二氯乙烯(μg/L)		未检出	未检出	/	≤30
	1,1-二氯乙烷(μg/L)		未检出	未检出	/	≤30
	顺-1,2-二氯乙烯(μg/L)		未检出	未检出	/	≤30
	氯仿(μg/L)		未检出	未检出	/	≤30
	1,1,1-三氯乙烷(μg/L)		未检出	未检出	/	≤30
	四氯化碳(μg/L)		未检出	未检出	/	≤30
	1,2-二氯乙烷(μg/L)		未检出	未检出	/	≤30
	苯(μg/L)		未检出	未检出	/	≤30
	三氯乙烯(μg/L)		未检出	未检出	/	≤30
	1,2-二氯丙烷(μg/L)		未检出	未检出	/	≤30
	甲苯(μg/L)		未检出	未检出	/	≤30
	1,1,2-三氯乙烷(μg/L)		未检出	未检出	/	≤30
	四氯乙烯(μg/L)		未检出	未检出	/	≤30
	氯苯(μg/L)		未检出	未检出	/	≤30

## 续平行样分析

检测类别	检测项目	检验方法	样品编号		相对偏差(%)	判定范围(%)
			DX-1-1	DX-1-1 (平)		
地下水	1,1,1,2-四氯乙烷(μg/L)	HJ 810-2016	未检出	未检出	/	≤30
	乙苯(μg/L)		未检出	未检出	/	≤30
	对/间-二甲苯(μg/L)		未检出	未检出	/	≤30
	邻二甲苯(μg/L)		未检出	未检出	/	≤30
	苯乙烯(μg/L)		未检出	未检出	/	≤30
	1,1,2,2-四氯乙烷(μg/L)		未检出	未检出	/	≤30
	1,2,3-三氯丙烷(μg/L)		未检出	未检出	/	≤30
	1,4-二氯苯(μg/L)		未检出	未检出	/	≤30
	1,2-二氯苯(μg/L)		未检出	未检出	/	≤30
	萘(μg/L)		未检出	未检出	/	≤30
	硝基苯(μg/L)	HJ 716-2014	未检出	未检出	/	≤20
	苯胺(μg/L)	GB/T 5750.8-2006(37.1)	未检出	未检出	/	≤50
	2-氯苯酚(μg/L)	HJ 676-2013	未检出	未检出	/	≤25
	苯并[a]蒽(μg/L)	HJ 478-2009	未检出	未检出	/	≤50
	苯并[a]芘(μg/L)		未检出	未检出	/	≤50
	苯并[b]荧蒽(μg/L)		未检出	未检出	/	≤50
	苯并[k]荧蒽(μg/L)		未检出	未检出	/	≤50
	蒽(μg/L)		未检出	未检出	/	≤50
	二苯并[a,h]蒽(μg/L)		未检出	未检出	/	≤50
	茚并[1,2,3-cd]芘(μg/L)		未检出	未检出	/	≤50
氨氮(mg/L)	GB/T 5750.5-2006 (9.1)	0.06	0.07	7.69	≤30	
镍(μg/L)	GB/T 5750.6-2006(15.1)	未检出	未检出	/	≤30	

## 4.样品加标回收率及替代物回收率

检测类别	检测项目	检验方法	样品编号	原样测定值 ( $\mu\text{g}$ )	加标样测定值 ( $\mu\text{g}$ )	加标量 ( $\mu\text{g}$ )	加标回收率 (%)	判定范围 (%)
土壤	镉	GB/T 17141-1997	TR-1-1	0.094	0.185	0.10	91.0	85~110
	铜	HJ 491-2019		4.11	12.85	10	87.4	85~105
	六价铬	HJ 1082-2019		2.10	5.50	4.00	85.0	70~130
	铅	GB/T 17141-1997		0.969	2.21	1.50	82.7	80~110
	镍	HJ 491-2019		5.30	14.38	10	90.8	85~110
	总铬	HJ 491-2019		18.72	45.42	30	89.0	85~110
	汞	GB/T 22105.1-2008	TR-12-1	0.028	0.081	0.060	88.3	75~110
	砷	GB/T 22105.2-2008	TR-17-1	0.88	1.77	1.00	89.0	85~105
	苯胺	US EPA METHOD 8270E-2018 US EPA METHOD 3540C-1996	TR-11-1	0.0	14.9191	20.0	74.6	47~119
	2-氟酚 (替代物)			0.0	15.3058	20.0	76.5	47~119
	苯酚-d6 (替代物)			0.0	14.5798	20.0	72.9	47~119
	硝基苯-d5 (替代物)			0.0	14.6459	20.0	73.2	47~119
	3-氟联苯 (替代物)			0.0	14.8764	20.0	74.4	47~119
	2,4,6-三溴苯酚 (替代物)			0.0	14.6087	20.0	73.0	47~119
	4,4'-三联苯 -d14 (替代物)			0.0	15.1325	20.0	75.7	47~119

## 续样品加标回收率及替代物回收率

检测类别	检测项目	检验方法	样品编号	原样测定值 ( $\mu\text{g}$ )	加标样测定值 ( $\mu\text{g}$ )	加标量 ( $\mu\text{g}$ )	加标回收率 (%)	判定范围 (%)
土壤	硝基苯	HJ 834-2017	TR-11-1	0.0	15.121	20.0	75.6	47~119
	2-氯苯酚			0.0	14.3885	20.0	71.9	47~119
	苯并[a]蒽			0.0	14.9578	20.0	74.8	47~119
	苯并[a]芘			0.0	15.1293	20.0	75.6	47~119
	苯并[k]荧蒽			0.0	14.1658	20.0	70.8	47~119
	苯并[b]荧蒽			0.0	15.0601	20.0	75.3	47~119
	蒽			0.0	14.9521	20.0	74.8	47~119
	二苯并[a,h]蒽			0.0	15.1063	20.0	75.5	47~119
	茚并[1,2,3-cd]芘			0.0	14.7411	20.0	73.7	47~119
	萘			0.0	15.0325	20.0	75.2	47~119
	2-氟酚(替代物)			0.0	14.7742	20.0	73.9	47~119
	苯酚-d6(替代物)			0.0	14.332	20.0	71.7	47~119
	硝基苯-d5 (替代物)			0.0	15.0564	20.0	75.3	47~119
	2-氟联苯(替代物)			0.0	14.7312	20.0	73.7	47~119
	2,4,6-三溴苯酚 (替代物)			0.0	14.6636	20.0	73.3	47~119
	4,4'-三联苯-d14 (替代物)			0.0	14.8755	20.0	75.6	47~119
	氯甲烷			HJ 736-2015		0.0ng	19.6702	20.0ng
	1,1-二氯乙烯	0.0ng	18.6702			20.0ng	93.4	70~130
	二氯甲烷-d2 (替代物)	0.0ng	45.8892			50.0ng	91.8	70~130
	1,2-二氯苯-d4 (替代物)	0.0ng	47.63			50.0ng	95.3	70~130

## 续样品加标回收率及替代物回收率

检测类别	检测项目	检验方法	样品编号	原样测定值(ng)	加标样测定值(ng)	加标量(ng)	加标回收率(%)	判定范围(%)
土壤	四氯化碳	HJ 642-2013	TR-11-1	0.0	100.126	100	100.1	80~120
	氯仿			0.0	86.945	100	86.9	80~120
	1,1-二氯乙烷			0.0	95.203	100	95.2	80~120
	1,2-二氯乙烷			0.0	96.345	100	96.3	80~120
	顺-1,2-二氯乙烯			0.0	94.405	100	94.4	80~120
	反-1,2-二氯乙烯			0.0	98.703	100	98.7	80~120
	二氯甲烷			0.0	90.124	100	90.1	80~120
	1,2-二氯丙烷			0.0	93.306	100	93.3	80~120
	1,1,1,2-四氯乙烷			0.0	91.306	100	91.3	80~120
	1,1,2,2-四氯乙烷			0.0	92.205	100	92.2	80~120
	四氯乙烯			0.0	88.871	100	88.9	80~120
	1,1,1-三氯乙烷			0.0	94.502	100	94.5	80~120
	1,1,2-三氯乙烷			0.0	89.402	100	89.4	80~120
	三氯乙烯			0.0	95.842	100	95.8	80~120
	1,2,3-三氯丙烷			0.0	90.356	100	90.4	80~120
	氯乙烯			0.0	93.652	100	93.7	80~120
	苯			0.0	93.306	100	93.3	80~120
	氯苯			0.0	86.302	100	86.3	80~120
	1,2-二氯苯			0.0	90.316	100	90.3	80~120
	1,4-二氯苯			0.0	97.842	100	97.8	80~120
	乙苯			0.0	91.527	100	91.5	80~120
	苯乙烯			0.0	93.602	100	93.6	80~120
	甲苯			0.0	94.602	100	94.6	80~120
	间,对-二甲苯			0.0	90.625	100	90.6	80~120
邻二甲苯	0.0	89.962	100	90.0	80~120			
甲苯-D8 (替代物)	0.0	95.8	100	95.8	80~130			
4-溴氟苯 (替代物)	0.0	91.025	100	91.0	80~130			

## 续样品加标回收率及替代物回收率

检测类别	检测项目	检验方法	样品编号	原样测定值 ( $\mu\text{g}$ )	加标样测定值 ( $\mu\text{g}$ )	加标量 ( $\mu\text{g}$ )	加标回收率 (%)	判定范围 (%)
地下水	氯乙烯	HJ 810-2016	DX-1-1	0	0.1000231	0.1	100.0	80~120
	1,1-二氯乙烯			0	0.0962147	0.1	96.2	80~120
	二氯甲烷			0	0.0930127	0.1	93.0	80~120
	反-1,2-二氯乙烯			0	0.0894156	0.1	89.4	80~120
	1,1-二氯乙烷			0	0.0852271	0.1	85.2	80~120
	顺-1,2-二氯乙烯			0	0.0903045	0.1	90.3	80~120
	氯仿			0	0.0910324	0.1	91.0	80~120
	1,1,1-三氯乙烷			0	0.0900204	0.1	90.0	80~120
	四氯化碳			0	0.0902345	0.1	90.2	80~120
	1,2-二氯乙烷			0	0.0830124	0.1	83.0	80~120
	苯			0	0.0944603	0.1	94.5	80~120
	三氯乙烯			0	0.0971025	0.1	97.1	80~120
	1,2-二氯丙烷			0	0.0853023	0.1	85.3	80~120
	甲苯			0	0.0866472	0.1	86.6	80~120
	1,1,2-三氯乙烷			0	0.0894026	0.1	89.4	80~120
	四氯乙烯			0	0.0910346	0.1	91.0	80~120
	氯苯			0	0.0922406	0.1	92.2	80~120
	1,1,1,2-四氯乙烷			0	0.0901752	0.1	90.2	80~120
	乙苯			0	0.0863412	0.1	86.3	80~120
	对/间-二甲苯			0	0.0897556	0.1	89.8	80~120
	邻二甲苯			0	0.0912358	0.1	91.2	80~120
	苯乙烯			0	0.0987026	0.1	98.7	80~120
	1,1,2,2-四氯乙烷			0	0.0966415	0.1	96.6	80~120
	1,2,3-三氯丙烷			0	0.0897942	0.1	89.8	80~120
1,4-二氯苯	0	0.0899635	0.1	90.0	80~120			
1,2-二氯苯	0	0.0966034	0.1	96.6	80~120			
萘	0	0.0904775	0.1	90.5	80~120			

## 续样品加标回收率及替代物回收率

检测类别	检测项目	检验方法	样品编号	原样测定值 ( $\mu\text{g}$ )	加标样测定值 ( $\mu\text{g}$ )	加标量 ( $\mu\text{g}$ )	加标回收率 (%)	判定范围 (%)
地下水	硝基苯	HJ 716-2014	DX-1-1	0	0.8555	1.0	85.6	70~110
	硝基苯-d5 (替代物)			0	0.8453	1.0	84.53	70~110
	苯胺	GB/T 5750.8-2006 (37.1)		0	7.5551	8.0	94.4	50~130
	2-氯苯酚	HJ 676-2013		0	1.9837	2.00	99.2	60~130
	苯并[a]蒽	HJ 478-2009		0	0.4329	0.50	86.6	60~120
	苯并[a]芘			0	0.4421	0.50	88.4	60~120
	苯并[b]荧蒽			0	0.4476	0.50	89.5	60~120
	苯并[k]荧蒽			0	0.4319	0.50	86.4	60~120
	蒽			0	0.4553	0.50	91.0	60~120
	二苯并[a,h]蒽			0	0.4275	0.50	85.5	60~120
	茚并[1,2,3-cd] 芘			0	0.4476	0.50	89.5	60~120



## 二、实验室外部质控

本次选取的土壤质控实验室为河北云清检测技术有限公司、河北工院云环境检测技术有限公司（二噁英）。

### 1. 实验室间土壤平行双样

检测类别	检测项目	检验方法	样品编号		相对偏差(%)	判定范围(%)
			TR-1-1 (平)	TR-1-1 质控		
土壤	pH 值(无量纲)	HJ 962-2018	7.24	7.48	0.24(无量纲)	0.3(无量纲)
	镉(mg/kg)	GB/T 17141-1997	0.36	0.51	0.02	≤35
	砷(mg/kg)	GB/T 22105.2-2008	7.57	7.95	0.17	≤30
	铜(mg/kg)	HJ 491-2019	16	19	-0.02	≤25
	铅(mg/kg)	GB/T 17141-1997	3.8	6.6	0.09	≤40
	汞(mg/kg)	GB/T 22105.1-2008	0.0697	0.064	0.27	≤40
	镍(mg/kg)	HJ 491-2019	26	28	0.04	≤20
	六价铬(mg/kg)	HJ 1082-2019	未检出	ND	/	≤20
	总铬(mg/kg)	HJ 491-2019	83	87	0.02	≤20
	氟化物(mg/kg)	GB/T 22104-2008	636	628	0.01	≤10
	*氨氮(mg/kg)	HJ 634-2012	0.20	0.17	8.11	≤20
	*二噁英(ngTEQ/kg)	HJ 77.4-2008	1.5	0.87	26.6	≤30
	苯胺(mg/kg)	US EPA METHOD 8270E-2018 US EPA METHOD 3540C-1996	0.20	ND	/	≤40
	硝基苯(mg/kg)	HJ 834-2017	未检出	ND	/	≤40
	2-氯苯酚(mg/kg)		未检出	ND	/	≤40
	苯并[a]蒽(mg/kg)		未检出	ND	/	≤40
	苯并[a]芘(mg/kg)		未检出	ND	/	≤40
	苯并[k]荧蒽(mg/kg)		未检出	ND	/	≤40
	苯并[b]荧蒽(mg/kg)		未检出	ND	/	≤40
	蒽(mg/kg)		未检出	ND	/	≤40
二苯并[a,h]蒽(mg/kg)	未检出		ND	/	≤40	
茚并[1,2,3-cd]芘(mg/kg)	未检出		ND	/	≤40	
萘(mg/kg)	未检出		ND	/	≤40	

注：ND 表示未检出；下同。



## 续实验室间土壤平行双样

检测类别	检测项目	检验方法	样品编号		相对偏差(%)	判定范围(%)
			TR-1-1 (平)	TR-1-1 质控		
土壤	氯甲烷( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	HJ 736-2015	未检出	ND	/	$\leq 50$
	1,1-二氯乙烯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	ND	/	$\leq 50$
	四氯化碳( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	HJ 642-2013	未检出	ND	/	$\leq 25$
	氯仿( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	ND	/	$\leq 25$
	1,1-二氯乙烷( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	ND	/	$\leq 25$
	1,2-二氯乙烷( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	ND	/	$\leq 25$
	1,1-二氯乙烷( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	ND	/	$\leq 25$
	顺-1,2-二氯乙烯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	ND	/	$\leq 25$
	反-1,2-二氯乙烯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	ND	/	$\leq 25$
	二氯甲烷( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	ND	/	$\leq 25$
	1,2-二氯丙烷( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	ND	/	$\leq 25$
	1,1,1,2-四氯乙烷( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	ND	/	$\leq 25$
	1,1,2,2-四氯乙烷( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	ND	/	$\leq 25$
	四氯乙烯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	ND	/	$\leq 25$
	1,1,1-三氯乙烷( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	ND	/	$\leq 25$
	1,1,2-三氯乙烷( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	ND	/	$\leq 25$
	三氯乙烯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	ND	/	$\leq 25$
	1,2,3-三氯丙烷( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	ND	/	$\leq 25$
	氯乙烯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	ND	/	$\leq 25$
	苯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	ND	/	$\leq 25$
	氯苯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	ND	/	$\leq 25$
	1,2-二氯苯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	ND	/	$\leq 25$
	1,4-二氯苯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	未检出	ND	/	$\leq 25$	
	乙苯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	未检出	ND	/	$\leq 25$	
	苯乙烯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	未检出	ND	/	$\leq 25$	
	甲苯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	未检出	ND	/	$\leq 25$	
间,对-二甲苯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	未检出	ND	/	$\leq 25$		
邻二甲苯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	未检出	ND	/	$\leq 25$		

## 续实验室间土壤平行双样

检测类别	检测项目	检验方法	样品编号		相对偏差(%)	判定范围(%)
			TR-19-1 (平)	TR-19-1 质控		
土壤	pH 值(无量纲)	HJ 962-2018	7.46	7.71	0.25(无量纲)	0.3(无量纲)
	镉(mg/kg)	GB/T 17141-1997	0.47	0.53	0.06	≤30
	砷(mg/kg)	GB/T 22105.2-2008	5.82	6.87	0.08	≤30
	铜(mg/kg)	HJ 491-2019	21	13	0.24	≤25
	铅(mg/kg)	GB/T 17141-1997	8.9	6.8	0.13	≤30
	汞(mg/kg)	GB/T 22105.1-2008	0.109	0.082	0.14	≤35
	镍(mg/kg)	HJ 491-2019	26	26	0.00	≤20
	六价铬(mg/kg)	HJ 1082-2019	未检出	ND	/	≤20
	总铬(mg/kg)	HJ 491-2019	61	61	0.99	≤20
	氟化物(mg/kg)	GB/T 22104-2008	426	438	0.01	≤10
	*氨氮(mg/kg)	HJ 634-2012	0.51	0.49	0.02	≤20
	苯胺(mg/kg)	US EPA METHOD 8270E-2018 US EPA METHOD 3540C-1996	未检出	ND	/	≤40
	硝基苯(mg/kg)	HJ 834-2017	未检出	ND	/	≤40
	2-氯苯酚(mg/kg)		未检出	ND	/	≤40
	苯并[a]蒽(mg/kg)		未检出	ND	/	≤40
	苯并[a]芘(mg/kg)		未检出	ND	/	≤40
	苯并[k]荧蒽 (mg/kg)		未检出	ND	/	≤40
	苯并[b]荧蒽 (mg/kg)		未检出	ND	/	≤40
	蒽(mg/kg)		未检出	ND	/	≤40
二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	未检出		ND	/	≤40	
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	未检出		ND	/	≤40	
萘(mg/kg)	未检出		ND	/	≤40	

## 续平行样分析

检测类别	检测项目	检验方法	样品编号		相对偏差(%)	判定范围(%)
			TR-19-1 (平)	TR-19-1 质控		
土壤	氯甲烷( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	HJ 736-2015	未检出	ND	/	$\leq 50$
	1,1-二氯乙烯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	ND	/	$\leq 50$
	四氯化碳( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	HJ 642-2013	未检出	ND	/	$\leq 25$
	氯仿( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	ND	/	$\leq 25$
	1,1-二氯乙烷( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	ND	/	$\leq 25$
	1,2-二氯乙烷( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	ND	/	$\leq 25$
	1,1-二氯乙烷( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	ND	/	$\leq 25$
	顺-1,2-二氯乙烯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	ND	/	$\leq 25$
	反-1,2-二氯乙烯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	ND	/	$\leq 25$
	二氯甲烷( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	ND	/	$\leq 25$
	1,2-二氯丙烷( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	ND	/	$\leq 25$
	1,1,1,2-四氯乙烷( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	ND	/	$\leq 25$
	1,1,1,2-四氯乙烷( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	ND	/	$\leq 25$
	四氯乙烯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	ND	/	$\leq 25$
	1,1,1-三氯乙烷( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	ND	/	$\leq 25$
	1,1,2-三氯乙烷( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	ND	/	$\leq 25$
	三氯乙烯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	ND	/	$\leq 25$
	1,2,3-三氯丙烷( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	ND	/	$\leq 25$
	氯乙烯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	ND	/	$\leq 25$
	苯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	ND	/	$\leq 25$
	氯苯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	ND	/	$\leq 25$
	1,2-二氯苯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	ND	/	$\leq 25$
	1,4-二氯苯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	ND	/	$\leq 25$
	乙苯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	ND	/	$\leq 25$
	苯乙烯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	ND	/	$\leq 25$
	甲苯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	ND	/	$\leq 25$
	间,对-二甲苯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )		未检出	ND	/	$\leq 25$
邻二甲苯( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	未检出		ND	/	$\leq 25$	

——以下空白——

有限公司

