

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

建设单位：巨鹿县生活垃圾处理厂

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
企业类型	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
地块特征污染物	铜、铅、总铬、六价铬、镍、汞、镉、砷、二噁英
土壤测试项目	基础45项+pH+总铬+二噁英
布点区域	A（一期填埋区）、B（二期填埋区）、C（污水处理区）
布点数量	7个土壤点位、3个地下水点位
钻探深度	6.0m
单位基本信息	
布点单位	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、江苏国润检测科技有限公司
质控样分析测试单位	河北云清检测技术有限公司、江苏格林勒斯检测科技有限公司
外审检查单位	邢台市生态环境局
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	杨翠花
编制人员	王爱肖、智玉龙
自审人员	智玉龙
内审人员	杨翠花
地块使用权人	巨鹿县环境卫生和绿化服务中心

目 录

1 前言	1
1.1 项目概况	1
1.2 工作目的	2
1.3 工作依据	2
1.4 组织实施	4
1.5 人员安排	5
2 工作程序	7
3 区域环境概况	8
3.1 自然地理概况	8
3.2 区域地质概况	12
3.3 区域水文地质概况	13
4 地块概况	15
4.1 地块基本信息	15
4.2 地块利用历史	16
4.4 生产工艺及风险分析	22
4.5 地下设施	25
4.6 历史数据	25
4.7 特征污染物	25
4.8 地块周边敏感受体	25
5 点位布设	27
5.1 识别疑似污染区域	27
5.2 筛选布点区域	32
5.3 布点计划	36
5.4 采样点现场确定	42
5.5 现场采样过程中点位调整流程	46
5.6 采样点布设信息汇总	48
6 测试项目	51
6.1 土壤测试项目	51
6.2 地下水测试项目	58

7 样品采集	64
7.1 采样计划	64
7.2 采样准备	64
7.3 土孔钻探	66
7.4 土壤样品采集	68
7.5 地下水采样井建设	74
7.6 地下水采样	79
8 样品保存与样品流转	84
8.1 样品保存	84
8.2 样品流转	88
8.3 样品流转实验室安排	90
9 质量保证与质量控制	93
9.1 内部质量保证与质量控制	93
9.2 采样施工过程的质量控制	93
9.3 样品保存、流转的质量控制	94
9.4 样品分析质量控制	95
10 安全防护、应急处置计划以及二次污染防控	99
10.1 安全与防护	99
10.2 应急处置	99
10.3 采样过程中二次污染防控	101
附录 1 方案审核修改情况（可另附文件）	102
附录 1.1 地块布点采样方案整改意见表（自审）	102
附录 1.2 地块布点采样方案整改意见表（内审）	103
附录 1.3 专家评审意见及修改说明	104
附录 2 布点采样点位现场确认表	107
附录 3 土壤钻孔采样记录单	109
附录 4 样品保存检查记录单	110
附录 5 样品运送单	111
附录 6 实验室资质认定证书	112

1 前言

1.1 项目概况

巨鹿县生活垃圾处理厂地块为在产企业地块，地块位于河北省邢台市巨鹿县城东北部 5km 处，中心坐标为东经 115°3'26.76"，北纬 37°15'26.76"（地块位置详见图 1-1）。巨鹿县生活垃圾处理厂填埋区总容积为 136.88 万 m³，有效库容 109.5 万 m³，最大填埋高度 20m（地面以下填埋深度 5m、堆体高度 15m），设计规模为 200 吨/日，设计使用年限为 15 年（2006-2020 年）。该项目于 2010 年投产至今，所属行业小类为 N7820 环境卫生管理。



图 1-1 地块交通位置图

综合考虑地块特征污染物及重点区域分布情况，本次拟在场内布

设土壤采样点位 6 个，地下水采样点 3 个，地块外布设土壤背景点 1 个。

2020 年 9 月 2 日，现场踏勘时，与地块使用权人沟通确认后，计划于 2020 年 9 月 20 日左右对企业地块开展初步采样调查工作。

1.2 工作目的

本次工作的主要目的是通过资料搜集、现场踏勘、人员访谈等识别该厂区潜在的污染源，通过现场采样分析，及时监控企业生产过程对土壤和地下水影响的动态变化，获取土壤及地下水环境质量现状，最大程度的降低在产企业环境污染隐患，为企业土壤及地下水污染防治提供科学依据。

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、检测实验室和外控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 布点采样方案编制及实施单位

巨鹿县生活垃圾处理厂地块布点采样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布点采样方案编制和审查, 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) 协助配合业单位主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、江苏国润检测科技有限公司, 外控实验室为河北云清检测技术有限公司、江苏格林勒斯检测科技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

本地块布点、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 地块布点采样相关人员工作联系人一览表

工作类别		姓名	分工	单位名称	调查及培训经验	联系电话
布点工作		王爱肖	初步布点	河北傲林工程咨询有限公司	3 人参加了河北省土壤污染状况详查重点行业企业用地采样布点技术培训会并考试合格	13831106719
		智玉龙	现场核实			18132453380
		杨翠花	方案调整			13780419037
		王爱肖	方案确定			13831106719
		智玉龙	方案自审			18132453380
		杨翠花	方案内审			13780419037
采样、测试工作	采样、测试实验室	马宏杰	土壤样品分析	河北茂成达环境检测技术有限公司		18630107238
		黄壮寿		江苏国润检测科技有限公司	18520600634	
	外控实验室	孙娇	土壤样品质控	河北云清检测技术有限公司	17303213920	
		刘雪城		江苏格林勒斯检测科技有限公司	18851589921	
地块负责人		杜海峰		巨鹿县环境卫生和绿化服务中心	15930050012	

2 工作程序

布点采样工作程序包括：资料收集和现场踏勘、识别疑似污染区域、筛选布点区域、制定布点计划、采样点现场确定、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、样品保存和流转等。工作程序如图 2-1 所示。

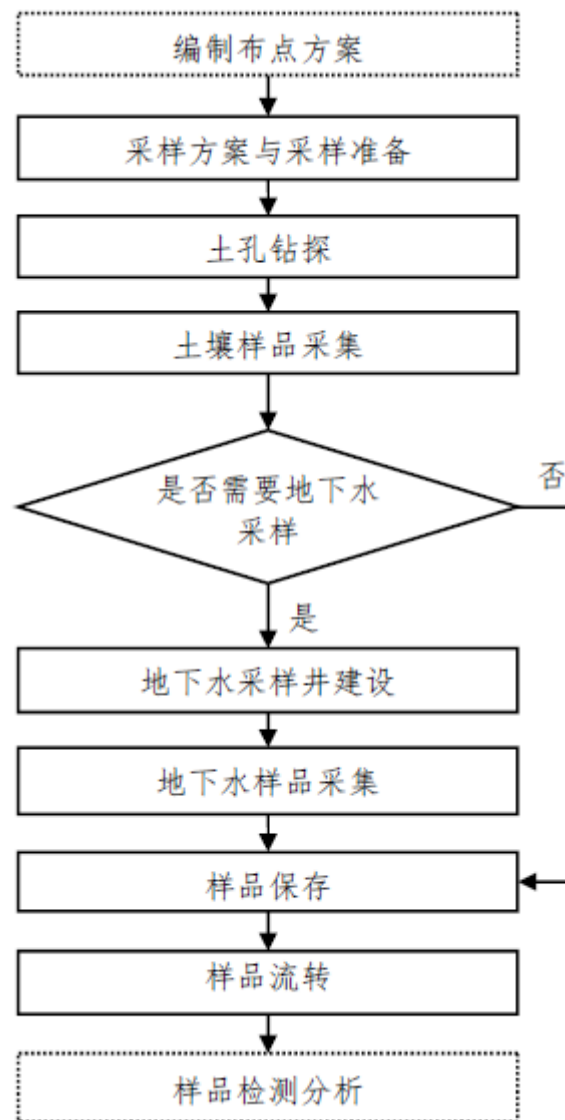


图 2-1 自行监测工作程序流程图

3 区域环境概况

3.1 自然地理概况

3.1.1 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 $114^{\circ}50' \sim 115^{\circ}13'$ ，北纬 $37^{\circ}07' \sim 37^{\circ}25'$ 之间，东西长 28.2km，南北宽 31km，总面积 623km²。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 150900m²，地块中心坐标为东经 $115^{\circ}3'26.76''$ ，北纬 $37^{\circ}15'26.76''$ 。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。地块地理位置如下 3-1 所示。



图 3-1 地块地理位置示意图

3.1.2 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 33.75km²，占全县总面积的 5.41%。低洼地面积约 94.3km²，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。

3.1.3 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。

3.1.4 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、

二干渠、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 2366km²，排水能力 230m³/s~390m³/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 340m³/s~390m³/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 570.3km²，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 个乡镇至南哈口北入隆尧境地，在县境内全长 4.5km，流域面积 63km²，排流量 14.5 m³/s~25.5 m³/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 m³/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 405.5km²，一般水深 3m~3.9m，边坡 1: 4，纵坡 1/2000~1/15000，流量 40.5m³/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 m³/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、二干渠

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 m³/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 m³/s，纵坡为 1/8000~1/10000，河底高程为 25.4m~21.5m。

8、滏漳渠

滏漳渠位于巨鹿县中部东西走向渠道，西起滏阳河向东穿过旧、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 10.5m³/s，河底高程为 24.0m。新小漳河至滏阳河段长 6.7km，底宽 2m，水深 2.5m，边坡 1:2，纵坡 1/5000，流量 5m³/s，河底高程为 26.1m~24.0m。

3.2 区域地质概况

3.2.1 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（Q₄）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（Q₃）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（Q₂）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（Q1）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。

3.2.2 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。

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、亚砂土及粉矿，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 298.08km²，岩性为亚粘土砂层，砂体厚 10-20m，水位埋深 6.2m，单井出水量 20-30m³/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 854km²，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 70-90m³/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 m³/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 m³/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。

4 地块概况

4.1 地块基本信息

根据本次现场核实，掌握企业的基本信息如表 4-1 所示，厂区平面布置图见图 4-1。

表 4-1 地块资料信息一览表

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 ²)	150900
正门坐标	东经 115.057246，北纬 37.253422
生产历史（时间）	2010 年-至今
潜在特征污染物类型	铜、铅、总铬、六价铬、镍、汞、镉、砷、二噁英
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
是否位于工业园区或集聚区	否
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



图 4-1 巨鹿县生活垃圾处理厂地块平面布置图

4.2 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 4-2，地块历史影像见图 4-2。

表 4-2 巨鹿县生活垃圾处理厂地块利用历史

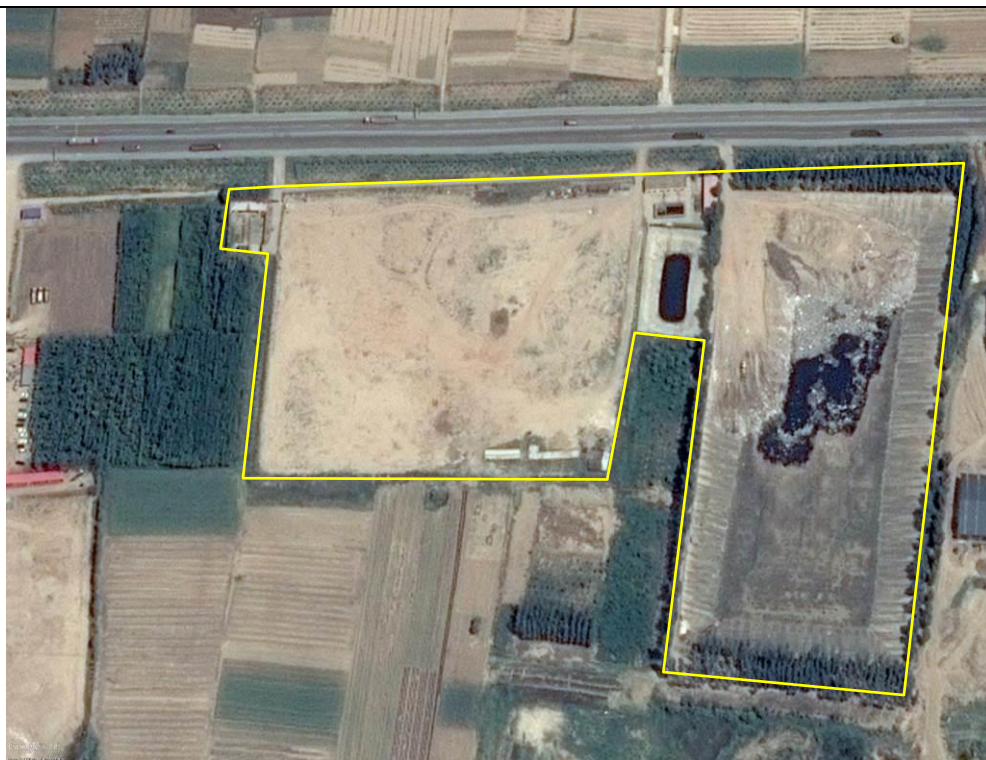
序号	起（年）	止（年）	行业类别*	主要产品	备注
①	2010	至今	N7820 环境卫生管理	-	
②	2007	2010	--	--	建设期
③	--	2007	荒地		



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

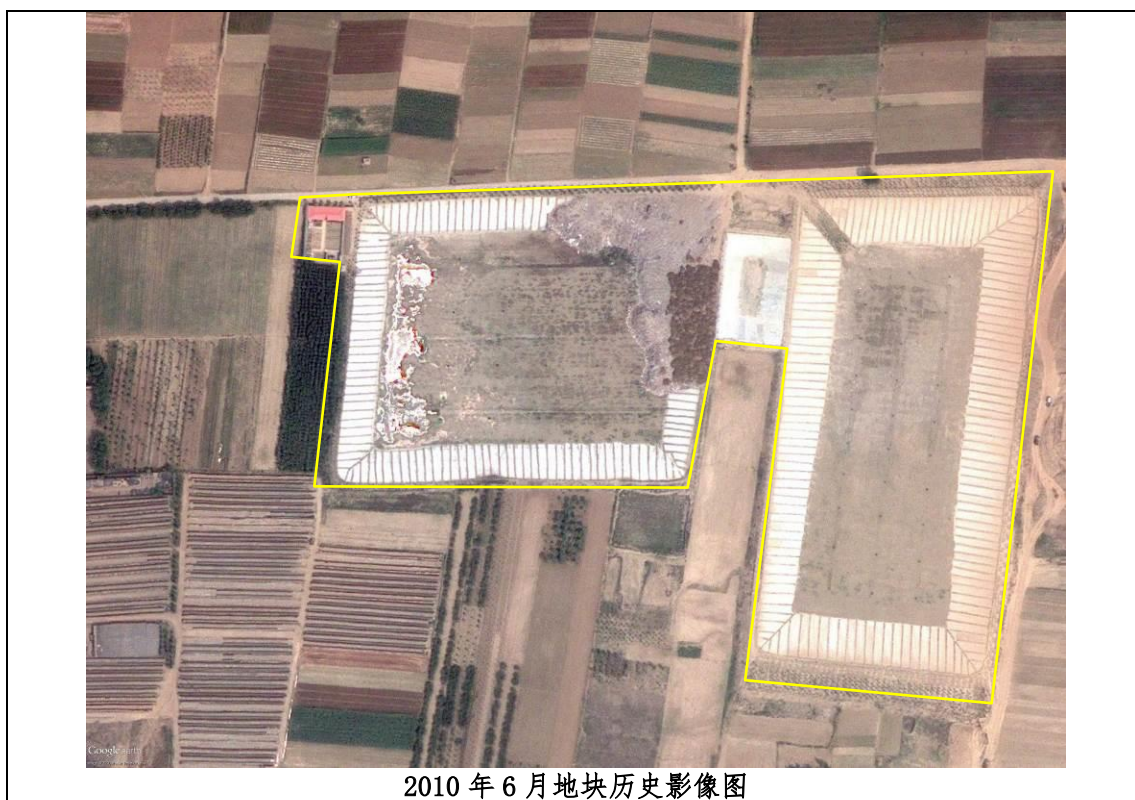


图 4-2 巨鹿县生活垃圾处理厂地块历史影像图

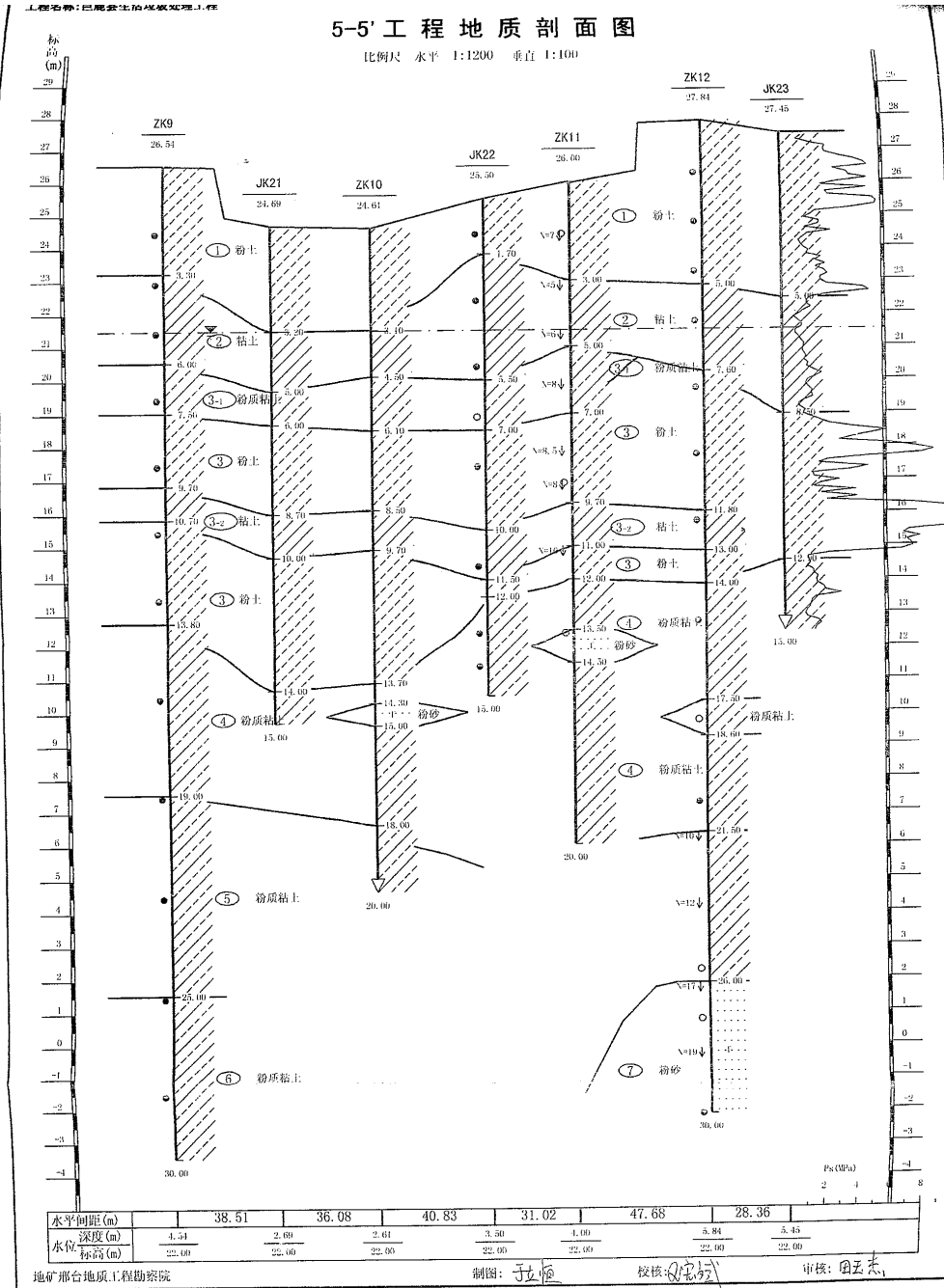
4.3 地块水文地质情况

本次工作地块地层信息、地下水水位参考《巨鹿县生活垃圾处理工程岩土工程勘察报告》（2007 年），具体见图 4-3。根据岩土工程勘察报告，地块地下水水位埋深 3.1~6.0m（2007 年），参考《巨鹿县生活垃圾焚烧发电二期项目环境影响报告书（报批版）》，其厂区内潜水井 2018 年 11 月水位埋深 5.7~5.9m（距离地块 12km）。因此确定本地块地下水水位数据可以引用岩土工程勘察报告，埋深 3.1~6.0m，为第四系松散岩类孔隙水。整理地块地层信息见表 4-3 所示。

表 4-3 地块地层信息一览表

编号	土层性质*	层底埋深（米）	层厚（米）	地下水初见水位（米）
①	粉土	3.0~7.0	3.0~7.0	该地块第一层浅层地下水为第四
②	粘土	4.0~8.7	1.3~3.6	

③	粉土	9.5~14.3	3.7~6.5	系松散岩类孔隙水，水位埋深约3.1~6.0m
③-1	粉质粘土	6.1~10.0	1.0~2.1	
③-2	粘土	9.7~13.0	1.0~2.1	
④	粉质粘土	14.3~20.0	0.6~8.3	
⑤	粉质粘土	18.0~25.0	2.9~6.0	
⑥	粉质粘土	24.0~25.0	5.0~6.0	
⑦	粉砂	钻孔揭露深度在 26.0m 以下最大厚度 4.0m		



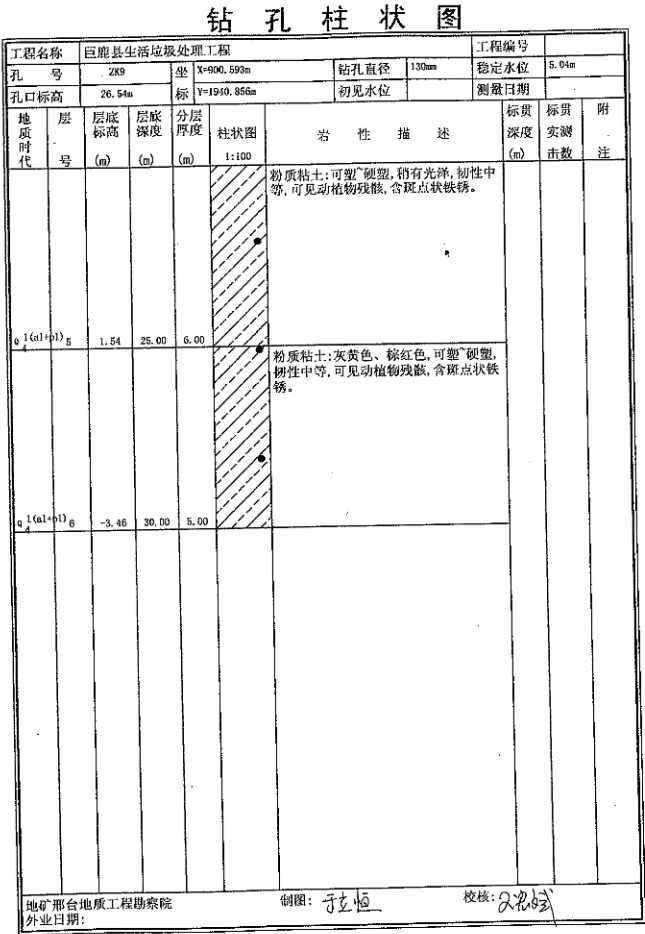
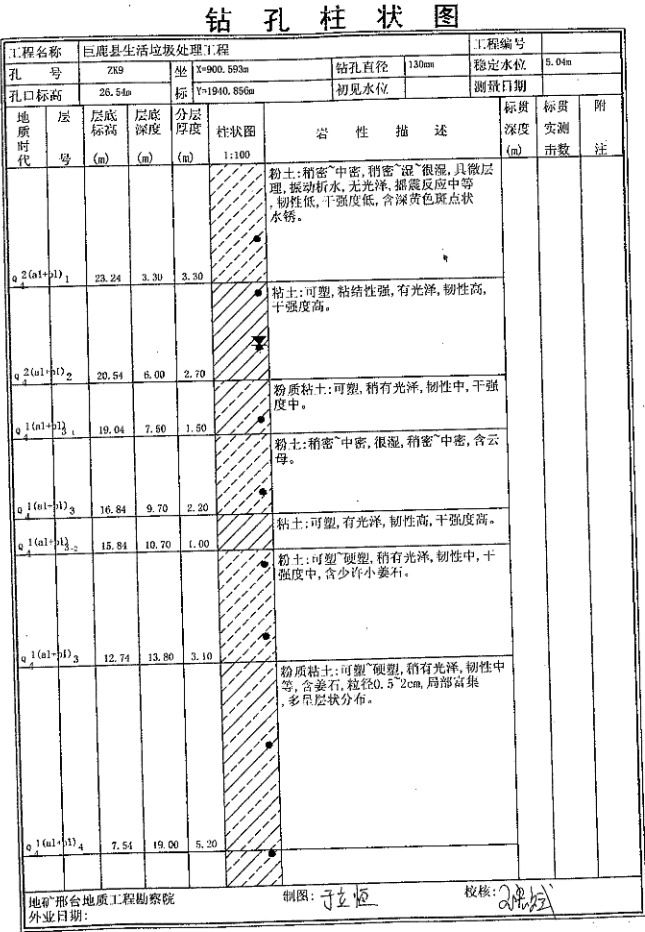


图 4-3 巨鹿县生活垃圾处理厂办公楼岩土工程勘察报告地层剖面图、钻孔柱状图

4.4 生产工艺及风险分析

4.4.1 填埋场基本情况

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^3 ，实际有效总容积 109.5 万 m^3 ，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。

4.4.2 生产工艺流程及主要排污节点

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 $1.0\text{t}/\text{m}^3$ ，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 4-4，产排污节点见表 4-5。

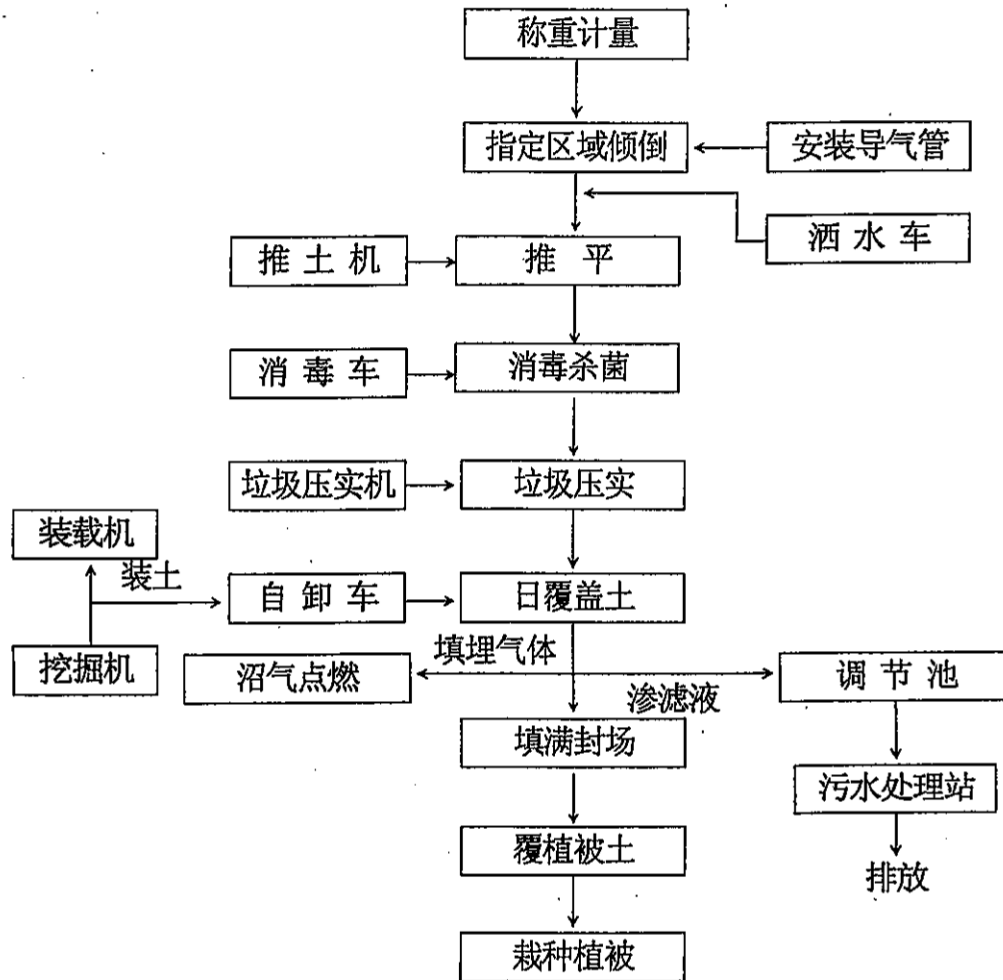


图 4-4 生产工艺流程图

表 4-5 生产工艺产排污节点一览表

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 ₄ 、H ₂ S、NH ₃ 、甲硫醇	收集后送燃烧架燃烧
	恶臭气体	H ₂ S、NH ₃ 、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、六价铬、镍、汞、镉、砷、二噁英	经污水处理站(UASB+SBR 工艺)处理后用作厂区绿化用水
	生活污水	SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -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

4.5 地下设施

该地块企业为在产企业，根据人员访问情况得知，该企业地块内地下设施主要为废水地下储存池，地下管线主要有地下污水管线及地下沟槽。其中废水的地下储存池主要包括污水处理区的调节池、好氧池及反硝化池，其中调节池地下埋深约 5m，好氧池及反硝化池地下埋深约 3m，且有防渗设施。填埋区设有渗滤液导排系统，且垃圾堆体层层压实，并在填埋区外设有截洪沟，将外部雨水导出，不会进入库区。

4.6 历史数据

经访谈企业相关负责人及生态环境主管部门负责人得知该企业未开展过土壤、地下水环境调查监测工作。

地块自建成以来未发生过用地类型变更，历史上也未发生过环境污染事故或泄露情况。

4.7 特征污染物

根据收集资料，并核实有关信息，该地块特征污染物见表 4-6。

表 4-6 企业地块特征污染物一览表

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	二噁英

4.8 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 4-5。

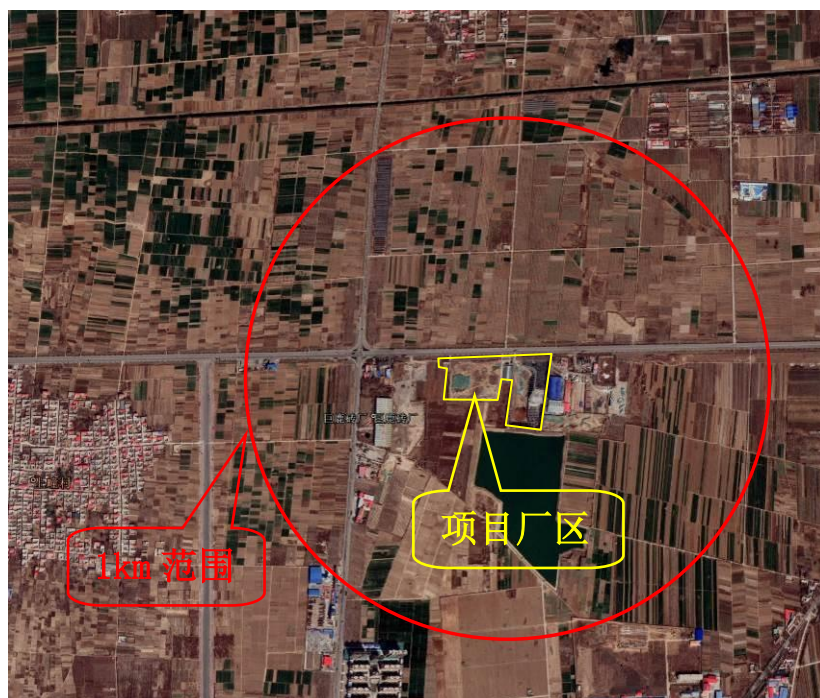


图 4-5 地块周边敏感受体分布情况图

5 点位布设

5.1 识别疑似污染区域

5.1.1 疑似污染区域识别原则

参照《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定（试行）》，该地块疑似污染区域识别原则如下：

- （1）根据已有资料或前期调查表可能存在污染的区域；
- （2）曾发生泄露或环境污染事故的区域；
- （3）各类地下罐槽、管线、集水井、检查井等所在的区域；
- （4）固体废物堆放或填埋的区域；
- （5）原辅材料、产品、化学品、有毒有害物质以及危险废物等生产、贮存、装卸和使用的区域；
- （6）地块历史企业重点区域；
- （7）其他存在明显污染痕迹或存在异味的区域。

5.1.2 区域识别结果

1A（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。

1B（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、二噁英。

5.1.3 污染治理设施识别结果

1C（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。

5.1.4 其它区域识别情况

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。

5.1.5 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 5-1，疑似污染区域平面图见图 5-1。

表 5-1 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	总铬
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、二噁英	总铬、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	总铬
				
1A 一期填埋区		1A 一期填埋区		



1B 二期填埋区



1B 二期填埋区



1C 污水处理区（调节池）



1C 污水处理区（反硝化池）



图 5-1 疑似污染区域平面图

5.2 筛选布点区域

5.2.1 布点区域筛选原则

依据疑似污染区域的特征污染物种类、疑似污染程度和空间分布等实际，从疑似污染区域中再筛选布点区域。

首先研究各疑似污染区域的特种污染物，若各疑似污染区域的污染物类型不同，如分别为重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物等，则每类污染物依据其疑似污染程度并结合实际情况，至少筛选出 1 个布点区域。

若各疑似污染区域的污染物类型相同或有多数重合，则依据疑似污染程度并结合实际情况筛选出布点区域。

同时如果有条件，则利用现场快速检测设备辅助筛选布点区域。

5.2.2 布点区域筛选要求

依据筛选表指标存在情况的数量，同时结合经验判断等方法，综合筛选出最优布点区域，不遗漏高风险疑似污染区域。

(1) 筛选表：参考“疑似污染区域地块土壤布点位置参考表”设计了本地块布点区域筛选表，见表 5-2。

表 5-2 疑似污染区域地块土壤布点位置参考表

疑似污染区域 布点位置	1A（一期填埋区）	1B（二期填埋区）	1C（污水治理区）
已知可能存在污染区域			
事故泄漏点			
事故发生地点			
地面裂缝			
桩柱基础边缝			
生产装置腐蚀痕迹处			
有毒有害物质装卸点			
运输过程中可能发生跑冒滴漏的位置			

排水管线出口四周	✓	✓	✓
堆放区洼地			
地面未硬化区域	✓	✓	✓
堆放区硬化地面裂缝位置			
土壤颜色异常点			
其他异常情况（植被生长异常等）			
现场快速检测辅助判断异常点			
合 计	2	2	2

（2）经验判断：结合筛选表，利用场地调查经验筛选布点区域。重点考虑：①裸露土壤具有明显污染痕迹；②现场快速检测土壤污染物含量明显高于清洁土壤；③访谈或已有记录表明区域曾发生过泄漏事件；④同一区域存在多种污染物类型，且现场管理水平差；⑤存在地下构筑物的三废处理区域等。

（3）类比法：依据疑似污染区域污染物类型的差异，布点区域尽可能涵盖较多污染物类型，筛选完成的布点区域后需涵盖地块全部特征污染物。

5.2.3 布点区域筛选过程

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 5-3 及图 5-2。

表 5-3 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	☒ 是 ☐ 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	铜、铅、总铬、六价铬、镍、汞、镉、砷

			收集管道送至污水处理区，发生渗漏的可能性较大。	
B	③④⑤二期填埋区	☒ 是 ☐ 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、二噁英
C	③⑤污水处理区	☐ 是 ☒ 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

*1 疑似污染区域类型编号：①根据已有资料或前期调查表明可能存在污染的区域；②曾发生泄露或环境污染事故的区域；③各类地下罐槽、管线、集水井、检查井等所在的区域；④固体废物堆放或填埋的区域；⑤原辅材料、产品、化学品、有毒有害物质以及危险废物等生产、贮存、装卸、使用和处置的区域；⑥其他存在明显污染痕迹或存在异味的区域。⑦其他 1（输入）：⑧其他 2（输入）：*2 从污染物种类与毒性、用量/产生量和渗漏风险角度。



图 5-2 布点区域平面图

5.3 布点计划

5.3.1 布点原则

5.3.1.1 土壤布点原则

本地块为在产企业，土壤布点应优先选择布点区域内生产设施、罐槽、污染泄露点等疑似污染源附近位置，并应在不造成安全隐患或二次污染的情况下确定（例如钻探过程可能引起爆炸、坍塌、打穿管线或防渗层等）。

5.3.1.2 地下水布点原则

符合下列任一条件应设置地下水采样点：

- （1）疑似污染地块位于饮用水源地保护区、补给区等地下水敏感区域内及距离上述敏感区域 1km 范围内；
- （2）疑似污染地块存在易迁移的污染物（六价铬、氯代烃、石油烃、苯系物等），且土层渗透性较好或地下水埋深较浅；
- （3）根据其他情况判断可能存在地下水污染；
- （4）地方环境保护部门认定应开展调查的地块。

5.3.2 布点位置

5.3.2.1 土壤布点位置

根据重点行业企业用地调查疑似污染地块采样点布设原则，结合现场踏勘，最终确定巨鹿县生活垃圾处理厂地块共筛选 3 个布点区域，共布设土壤采样点 7 个（包含 1 个背景值点）。

5.3.2.2 地下水布点位置

本地块所在区域地下水类型为第四系松散岩类孔隙水，地下水水位埋深 3.1~6.0m，结合重点行业企业用地调查疑似污染地块采样点布设原则，本地块布设地下水采样点 3 个。

各布点区域点位布设情况及依据详见表 5-3 及图 5-3。

表 5-3 点位布设位置汇总表

布点区域	编号	布点位置	布点位置确定理由	是否为地下水采样点	土壤钻探深度
2A	1A01	一期填埋区渗滤液收集井北侧 1m	该点布置在渗滤液收集井北侧，由于其它方位不具备施工条件，该点距离渗滤液收集井最近，如果发生泄露，该点捕捉到污染物泄露的可能性较大。	☐ 是 ☒ 否	6.0m
	1A02	一期填埋区西南侧 3m	该点位于填埋区西南部，属于污染物迁移方向下游，由于填埋区内不具备取样条件，考虑该点位最有可能为污染物渗漏后迁移聚集的位置。	☒ 是 ☐ 否	6.0m
2B	1B01	二期填埋区渗滤液收集井东北侧 1m	该点布置在渗滤液收集井东北侧，由于其它方位不具备施工条件，该点距离渗滤液收集井最近，如果发生泄露，该点捕捉到污染物泄露的可能性较大。	☐ 是 ☒ 否	6.0m
	1B02	二期填埋区西南侧 5m	该点位于填埋区西南部，属于污染物迁移方向下游，由于填埋区内不具备取样条件，考虑该点位最有可能为污染物渗漏后迁移聚集的位置。	☒ 是 ☐ 否	6.0m
2C	1C01	反硝化池西南侧 1m	该点布置在反硝化池西南侧，如果发生泄露下渗，该点捕捉到污染物泄露的可能性较大。	☐ 是 ☒ 否	6.0m
	1C02	调节池西南侧 25m	由于调节池为地下池，池体存在较大溢流和渗漏风险，该点位于污水处理区西南部，属于污染物迁移方向下游，该点位为距离池体最近且具备施工条件的点位。	☐ 是 ☒ 否	6.0m
背景值	BJ01	厂区东北围墙外 1.0 米	--	☐ 是 ☒ 否	0.5m

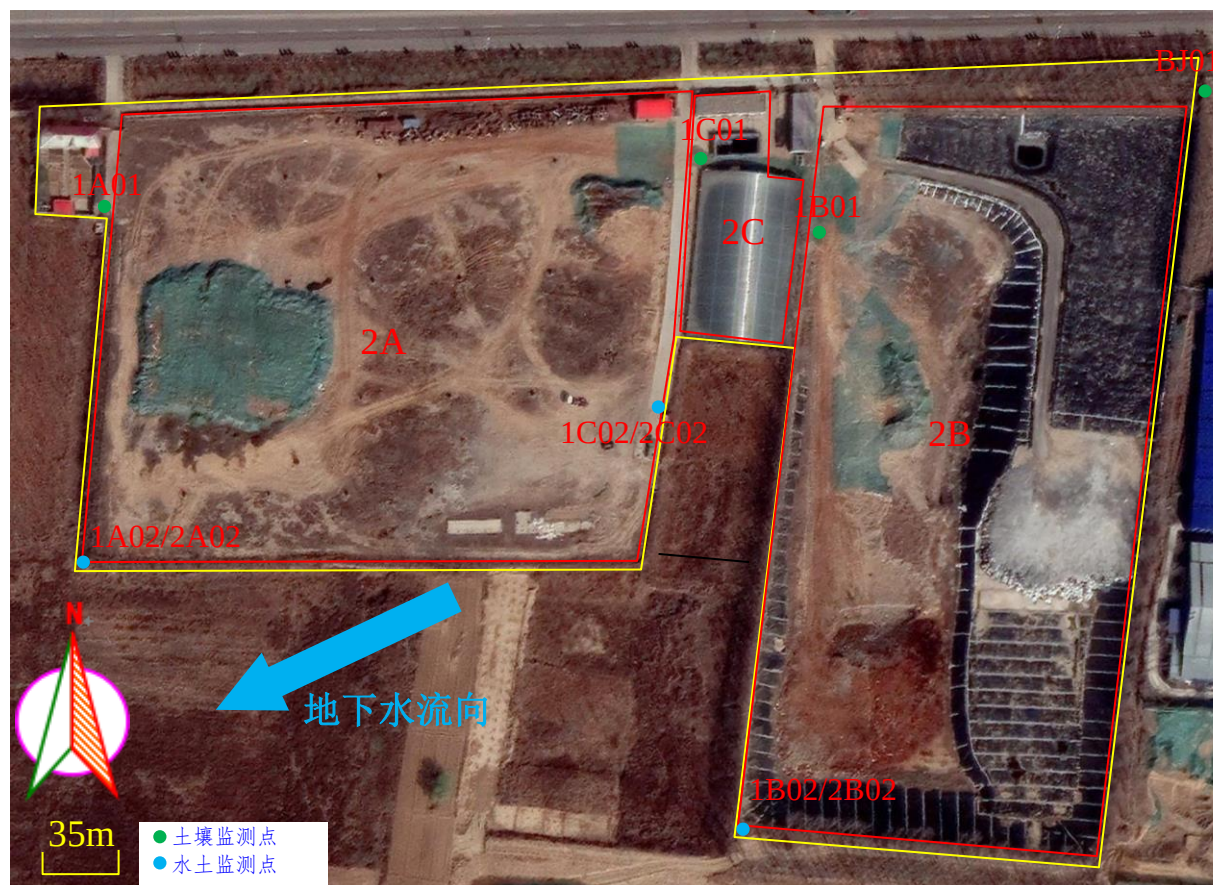


图 5-3 点位布设位置示意图

5.3.3 布点数量

巨鹿县生活垃圾处理厂地块 3 个布点区域，共设置 7 个土壤采样点（包含 1 个背景值点）、3 个地下水采样点，符合《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）及《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定（试行）》相关要求。

5.3.4 钻探深度

5.3.4.1 土壤钻孔深度

参考《巨鹿县生活垃圾处理工程岩土工程勘察报告》（2007 年），地块地下水水位埋深 3.1~6.0m，地块地层土壤分层情况详见表 5-6：

表 5-6 土壤分层情况一览表

编号	土层性质*	层底埋深（米）	层厚（米）	地下水初见水位（米）
①	粉土	3.0~7.0	3.0~7.0	该地块第一层浅层地下水为第四系松散岩类孔隙水，水位埋深约3.1~6.0m
②	粘土	4.0~8.7	1.3~3.6	
③	粉土	9.5~14.3	3.7~6.5	
③-1	粉质粘土	6.1~10.0	1.0~2.1	
③-2	粘土	9.7~13.0	1.0~2.1	
④	粉质粘土	14.3~20.0	0.6~8.3	
⑤	粉质粘土	18.0~25.0	2.9~6.0	
⑥	粉质粘土	24.0~25.0	5.0~6.0	
⑦	粉砂	钻孔揭露深度在 26.0m 以下最大厚度 4.0m		

土壤采样孔深度原则上应达到地下水初见水位；若地下水埋深大且土壤无明显污染特征，土壤采样孔深度原则上不超过 15m。根据本地块现状，地下水埋深 3.1~6.0m，综合考虑本地块钻探深度统一设计为 6.0m（依据实际水位埋深情况再进行调整）终孔。土壤钻探深度详见表 5-7：

表 5-7 土壤钻探深度一览表

点位编号	布点位置	钻探深度	理由	备注
1A01	一期填埋区渗滤液收集井北侧 1m	预计 6.0m	水位埋深约 6.0m, 渗滤液收集井深约 5m	钻探深度根据现场实际情况进行调整
1A02	一期填埋区西南侧 3m	预计 6.0m	水位埋深约 6.0m, 库区平均深度 5.0m	钻探深度根据现场实际情况进行调整
1B01	二期填埋区渗滤液收集井东北侧 1m	预计 6.0m	水位埋深约 6.0m, 渗滤液收集井深约 5m	钻探深度根据现场实际情况进行调整
1B02	二期填埋区西南侧 5m	预计 6.0m	水位埋深约 6.0m, 库区平均深度 5m	钻探深度根据现场实际情况进行调整
1C01	反硝化池西南侧 1m	预计 6.0m	水位埋深约 6.0m, 反硝化池深约 3m	钻探深度根据现场实际情况进行调整
1C02	调节池西南侧 25m	预计 6.0m	水位埋深约 6.0m, 调节池深约 5.0m	钻探深度根据现场实际情况进行调整
BJ01	厂区东北围墙外 1.0m	0.5m	背景点检测表层	钻探深度根据现场实际情况进行调整

备注：以上点位最终深度视地层情况具体确定，依据实际钻探情况再进行调整。

5.3.4.2 地下水钻孔深度

根据地勘文件，该地区的地下水位埋深 3.1~6.0m，综合考虑本地块情况，地下水点位钻探深度设计为 9.0m。实际操作过程中地下水采样井成井深度应根据钻探过程中的地层岩性与水位埋深、水量情况具体确定，保证采样井深达到潜水位以下 3m 或达到潜水层底板。

5.3.4 采样深度

土壤样品采集深度原则上考虑《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规范（试行）》中提到的有关因素，同时结合污染物特征及地层分布情况。

（1）原则上每个采样点位至少在 3 个不同深度采集土壤样品，若地下水埋深较浅（<3m），至少采集 2 个土壤样品。

（2）采样深度原则上应包括表层 0cm~50cm、存在污染痕迹或现场快速检测识别出的污染相对较重的位置；若钻探至地下水位时，

原则上应在水位线附近 50cm 范围内和地下水含水层中各采集一个土壤样品。

本项目土壤及地下水点位样品采集深度及依据如表 5-8。

表 5-8 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 点位	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
			水位线上 50cm		水位线附近 50cm 范围内
			水位线下 50cm		
	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
			水位线上 50cm		水位线附近 50cm 范围内
			水位线下 50cm		
	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
			水位线上 50cm		水位线附近 50cm 范围内
			水位线下 50cm		
	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
			水位线上 50cm		水位线附近 50cm 范围内
			水位线下 50cm		
	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
			水位线上 50cm		水位线附近 50cm 范围内
			水位线下 50cm		
	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
			水位线上 50cm		水位线附近 50cm 范围内
			水位线下 50cm		
	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	2A02	一期填埋区西南侧 3m	水面下 1m	1	第一含水层
	2B02	二期填埋区西南侧 5m	水面下 1m	1	第一含水层
	2C02	调节池西南侧 25m	水面下 1m	1	第一含水层

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
	总计地下水样品数量			3	

备注：以上点位最终采样深度视地层情况具体确定，依据实际钻探情况再进行调整。

5.4 采样点现场确定

5.4.1 现场定点过程中的点位调整原则

理论布点和现场实际布点不一致的情况，需要进行点位调整，调整原则：

- 1、若选定的布点位置现场不具备采样条件，应在污染物迁移的下游方向就近选择布点位置。
- 2、应在不影响企业正常生产、且不造成安全隐患或二次污染的情况下重新调整（例如钻探过程可能引起爆炸、坍塌、打穿管线或防渗层等）。
- 3、原则上土壤点位调整不得超过3米，并充分分析调整后合理性，地下水点位应位于地下水流向方向就近位置。

5.4.2 点位现场确认

5.4.2.1 采样点现场确认

在初步编制《巨鹿县生活垃圾处理厂地块土壤自行监测布点采样方案》后，与当地生态环境主管部门及地块使用权人沟通，在地块使用权人确定地下无构建物的前提下，现场使用 RTK 进行了测量并标记，最终填写布点采样点位现场确认单，详见图 5-5。现场对确定的采样位置用旗帜或油漆进行标识，并测量坐标，现场照片见图 5-4。

1A01		1A01	
1A02		1A02	
1B01		1B01	
1B02		1B02	



图 5-4 现场定点照片

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

布点采样点位现场确认表

地块名称	巨鹿县生活垃圾处理厂						
地块编码	/						
布点单位	河北傲林工程咨询有限公司						
类别	点位编号	理论布点位置	钻探深度	是否需要调整	调整点位置(实际)	调整距离	最终坐标
土壤	1A01	渗滤液收集井	6.0m	是	一期渗滤液收集井 北侧水坑1m	1m	37.283034 115.054914
土壤	1A02	渗滤池	6.0m	是	一期渗滤池 西侧4m	3m	37.281944 115.054888
土壤	1B01	渗滤液收集井	6.0m	是	二期渗滤液收集井 南侧1m	1m	37.282077 115.054727
土壤	1B02	渗滤池	6.0m	是	二期渗滤池 西南角5m	5m	37.281100 115.054435
土壤	1C01	化粪池	6.0m	是	化粪池西南角	100m	37.283217 115.057315

土壤	1C02	调车池	6.0m	是	调车池西南角	25m	37.282430 115.057145
土壤	BT01	厂区东北角	0.5m	否	/	/	37.283434 115.059603
地下水	2A02	渗滤池	9.0m	是	一期渗滤池 西侧3m	3m	37.281999 115.054888
地下水	2B02	渗滤池	9.0m	是	二期渗滤池 西南角5m	5m	37.281100 115.054435
地下水	2C02	调车池	9.0m	是	调车池西南角	25m	37.282430 115.057145

对于需要调整点位的说明（可另附页）： 1A01、1B01：该处地吸收井不具备采样条件 1A02、1B02：该处压路机碾压没有采样层 1C01：该处为地沟边有污水管处 1C02：该处为地沟边没有采样层							
现场踏勘人员（签字）：解立兵				确认日期：2020.9.2			
布点负责人（签字）：杨翠花				地块使用权人（签字）：杜海峰			

图 5-5 采样点位现场确认单

5.5 现场采样过程中点位调整流程

在施工过程中如果采样点现场条件受限无法实施采样，如影响在企业正常生产、受建筑或设施影响不能进入、采样点位置存在地下管线、钻探过程可能存在安全隐患等情况，采样点位置可根据现场情况进行适当调整。原则上调整距离不得超过 3m，且必须是向场地地下水流向的下游方向就近调整。调整距离不超过 3 米情况下，由施工单位填写巨鹿县生活垃圾处理厂地块采样点位变更记录表。经施工负责人和地块使用权人签字确认后，即可施工。

若土壤点位调整距离超过 3m，应由施工单位填写采样点位调整记录表，由邢台市生态环境局质控人员签字确认；若邢台市生态环境局认为需要重新编制布点采样方案的，应重新修改土壤环境自行监测工作方案后，通过专家审核后实施。

表 5-9 巨鹿县生活垃圾处理厂地块采样点位调整记录表

地块 编码							地块 名称				日期	
土壤 点位	编 号	原 点 位 位 置		调整后点位位置								
		E	N	位置描述 以及调整 后合理性 分析	E	N	钻探 深度 (m)	采样 深度 (m)	测 试 项 目	偏 移 距 离 (m)	偏 移 方 位	调整原因
施工负责人				单位内 审人				地块使 用权人 签字				

5.6 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 5-10，地块土壤调查点位信息汇总 5-11。

表 5-10 采样点布设信息汇总表

点位类别	点位编号	布点区域编号	坐标点位变更情况			实际布点位置	坐标 (经纬度)	钻探深度 (m)	样品数量 (个)	采样深度	测试项目
			点位调整理由	偏移方向	偏移距离						
土壤点位	1A01	2A	渗滤液收集井不具备采样条件	北	1m	一期填埋区渗滤液收集井北侧 1m	37.253034 115.054914	6.0	≥3	0.5m，速测异常附近，水位线附近 50cm	45 项+pH+总铬
土壤点位	1A02	2A	填埋区周边地下有防渗层	西南	3m	一期填埋区西南侧 3m	37.251944 115.054889	6.0	≥3	0.5m，速测异常附近，水位线附近 50cm	45 项+pH+总铬
土壤点位	1B01	2B	渗滤液收集井不具备采样条件	东北	1m	二期填埋区渗滤液收集井东北侧 1m	37.253017 115.057707	6.0	≥3	0.5m，速测异常附近，水位线附近 50cm	45 项+pH+总铬+二噁英
土壤点位	1B02	2B	填埋区周边地下有防渗层	西南	5m	二期填埋区西南侧 5m	37.251100 115.057435	6.0	≥3	0.5m，速测异常附近，水位线附近 50cm	45 项+pH+总铬+二噁英

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

土壤点位	1C01	2C	反硝化池周边 地下有污水管 线	西南	1m	反硝化池西南侧 1m	37.253217 115.057315	6.0	≥3	0.5m，速测异 常附近，水位 线附近 50cm	45 项+pH+ 总铬
土壤点位	1C02	2C	调节池周边地 下有防渗层	西南	25m	调节池西南侧 25m	37.252430 115.057145	6.0	≥3	0.5m，速测异 常附近，水位 线附近 50cm	45 项+pH+ 总铬
土壤点位	BJ01	背景点	无调整	无偏移		厂区东北围墙外 1m	37.253434 115.059303	0.5	1	0.5m	45 项+pH+ 总铬+二噁 英
地下水点 位	2A02	2A	填埋区周边地 下有防渗层	西南	3m	一期填埋区西南侧 3m	37.251944 115.054889	9.0	1	水面下 1m	45 项+pH+ 总铬
地下水点 位	2B02	2B	填埋区周边地 下有防渗层	西南	5m	二期填埋区西南侧 5m	37.251100 115.057435	9.0	1	水面下 1m	45 项+pH+ 总铬 +二 噁英

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

地下水点 位	2C02	2C	调节池周边地 下有防渗层	西南	25m	调节池西南侧 25m	37.252430 115.057145	9.0	1	水面下 1m	45 项+pH+ 总铬
-----------	------	----	-----------------	----	-----	------------	-------------------------	-----	---	--------	----------------

6 测试项目

6.1 土壤测试项目

6.1.1 土壤测试项目确定

一、基本原则

环办土壤函（2018）924 号中关于土壤测试项目原则：在初步采样调查阶段，土壤检测项目原则上应包括《土壤质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》中的必测项目，基础信息调查阶段确定的特征污染物在必测项目外，且有测试方法的，原则上也需要测定。

二、河北省确定原则

1.土壤测试项目应包含《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的必测 45 项基本项目和 pH 值（以上 46 项称为必测项）；

2.土壤测试项目应包含基础信息调查阶段确定的特征污染物与《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的选测 40 项其他项目对比相同项；

3.若土壤测试项目未完全包含必测项及地块特征污染物，应从用量、毒性、评价标准、分析测试方法等方面说明理由。

三、测试项目的确定

根据收集资料及现场踏勘，确定的巨鹿县生活垃圾处理厂地块特征污染物为铜、铅、总铬、六价铬、镍、汞、镉、砷、二噁英。

按土壤测试项目确定原则明确土壤测试项目，铜、铅、六价铬、镍、汞、镉、砷属于 46 项基本检测项目，除 46 项基本检测项目外，本地块其他特征污染物总铬、二噁英均列入检测项目。

经核实后的特征污染物见表 6-1 地块特征污染分析表及表 6-2 土壤样品测试项目确定表。

表 6-1 地块特征污染分析表

编号	特征污染物名称	是否在 46 项必测项中	是否在选测 40 项中	是否纳入检测	原因说明
1	铜	是	否	是	基本 45 项
2	铅	是	否	是	基本 45 项
3	总铬	否	否	是	有检测方法
4	六价铬	是	否	是	基本 45 项
5	镍	是	否	是	基本 45 项
6	汞	是	否	是	基本 45 项
7	镉	是	否	是	基本 45 项
8	砷	是	否	是	基本 45 项
9	二噁英	否	是	是	有检测方法

表 6-2 土壤样品测试项目确定表

土壤样品	46 项必测项目		其它指标	合计(项)
	重金属与无机物	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍共 7 项	总铬	8
	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、萘共 28 项		28
	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、蒎、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘共 10 项		10
	其它	pH 值	二噁英	2
合计				48

6.1.2 土壤分析测试方法与检出限

本地块土壤样品由河北茂成达环境检测技术有限公司和江苏国润检测科技有限公司进行分析测试，质控样品由河北云清环境科技股份

有限公司、江苏格林勒斯检测科技有限公司进行分析测试，测试方法和检出限详见表 6-3。测试实验室资质详见附录 6。

表 6-3 土壤样品分析方法一览表

序号	样品分类	污染物项目	测试实验室 (河北茂成达环境检测技术有限公司、江苏国润检测科技有限公司)	检出限 (mg/kg)	外控实验室 (河北云清检测技术有限公司、江苏格林勒斯检测科技有限公司)	检出限 (mg/kg)	评价标准 (mg/kg)
1	重金属和无机物	砷	HJ 680-2013 土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解原子荧光法	0.01	HJ 680-2013 土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解原子荧光法	0.01	60
2		镉	GBT 17141-1997 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	0.01	GBT 17141-1997 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	0.01	65
3		铬（六价）	HJ 1082-2019 土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	0.5	HJ 1082-2019 土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	0.5	5.7
4		总铬	HJ491-2008 土壤 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法		HJ491-2008 土壤 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法		--
5		铜	HJ 491-2019 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	1	HJ 491-2019 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	1	18000
6		铅	GBT 17141-1997 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	0.1	GBT 17141-1997 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	0.1	800
7		汞	HJ 680-2013 土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解原子荧光法	0.002	HJ 680-2013 土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解原子荧光法	0.002	38
		镍	HJ 491-2019 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	3	HJ 491-2019 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	3	900
8	挥发	四氯化碳	土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法（HJ 642-2013）	0.0013	土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法（HJ 642-2013）	0.0013	2.8
9	性有	氯仿		0.0011		0.0011	0.9

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

序号	样品分类	污染物项目	测试实验室 (河北茂成达环境检测技术有限公司、江苏国润检测科技有限公司)	检出限 (mg/kg)	外控实验室 (河北云清检测技术有限公司、江苏格林勒斯检测科技有限公司)	检出限 (mg/kg)	评价标准 (mg/kg)
10	机物	氯甲烷		0.0010		0.0010	37
11		1,1-二氯乙烷		0.0012		0.0012	9
12		1,2-二氯乙烷		0.0013		0.0013	5
13		1,1-二氯乙烯		0.0010		0.0010	66
14		顺-1,2-二氯乙烯		0.0013		0.0013	596
15		反-1,2-二氯乙烯		0.0014		0.0014	54
16		二氯甲烷		0.0015		0.0015	616
17		1,2-二氯丙烷		0.0011		0.0011	5
18		1,1,1,2-四氯乙烷		0.0012		0.0012	10
19		1,1,2,2-四氯乙烷		0.0012		0.0012	6.8
20		四氯乙烯		0.0014		0.0014	53
21		1,1,1-三氯乙烷		0.0013		0.0013	840
22		1,1,2-三氯乙		0.0012		0.0012	2.8

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

序号	样品分类	污染物项目	测试实验室 (河北茂成达环境检测技术有限公司、江苏国润检测科技有限公司)	检出限 (mg/kg)	外控实验室 (河北云清检测技术有限公司、江苏格林勒斯检测科技有限公司)	检出限 (mg/kg)	评价标准 (mg/kg)
		烷					
23		三氯乙烯		0.0012		0.0012	2.8
24		1,2,3-三氯丙烷		0.0012		0.0012	0.5
25		氯乙烯		0.0010		0.0010	0.43
26		苯		0.0019		0.0019	4
27		氯苯		0.0012		0.0012	270
28		1,2-二氯苯		0.0015		0.0015	560
29		1,4-二氯苯		0.0015		0.0015	20
30		乙苯		0.0012		0.0012	28
31		苯乙烯		0.0011		0.0011	1290
32		甲苯		0.0013		0.0013	1200
33		间二甲苯+对二甲苯		0.0012		0.0012	570
34		邻二甲苯		0.0012		0.0012	640
35		萘		0.0004		0.0004	70
36	半挥发性有机物	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 (HJ 834-2017)	0.09	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 (HJ 834-2017)	0.09	76
37		苯胺	《气相色谱/质谱分析法 (气质联用仪) 测试 半挥发性有机物》	0.03	《气相色谱/质谱分析法 (气质联用仪) 测试 半挥发性有机物》	0.03	260
38		2-氯苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测	0.04	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气	0.04	2256

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

序号	样品分类	污染物项目	测试实验室 (河北茂成达环境检测技术有限公司、江苏国润检测科技有限公司)	检出限 (mg/kg)	外控实验室 (河北云清检测技术有限公司、江苏格林勒斯检测科技有限公司)	检出限 (mg/kg)	评价标准 (mg/kg)
39		苯并[a]蒽	定气相色谱-质谱法（HJ 834-2017）	0.03	相色谱-质谱法（HJ 834-2017）	0.03	15
40		苯并[a]芘		0.03		0.03	1.5
41		苯并[b]荧蒽		0.01		0.01	15
42		苯并[k]荧蒽		0.02		0.02	151
43		蒽		0.3		0.3	1293
44		二苯并[a,h]蒽		0.02		0.02	1.5
45		茚并		0.04		0.04	15
		[1,2,3-cd]芘					
46	其它	pH	《土壤 pH 值的测定》NY/T1377-2007	0.1（无量纲）	《土壤 pH 值的测定》NY/T1377-2007	0.1（无量纲）	--
47		二噁英	《土壤和沉积物 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气象色谱-高分辨质谱法》（HJ77.4-2008）	0.05ng/kg	《土壤和沉积物 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气象色谱-高分辨质谱法》（HJ77.4-2008）	0.05ng/kg	4×10 ⁻⁵

6.2 地下水测试项目

本地块地下水样品由河北茂成达环境检测技术有限公司和江苏国润检测科技有限公司进行分析测试，质控样品由河北云清检测技术有限公司、江苏格林勒斯检测科技有限公司进行分析测试，测试方法和检出限详见表 6-4。测试实验室资质详见附录 6。

表 6-3 地下水样品分析方法一览表

序号	污染物项目	测试实验室 (河北茂成达环境检测技术有限公司、江苏国润检测科技有限公司)	检出限 (mg/L)	外控实验室 (河北云清检测技术有限公司、江苏格林勒斯检测科技有限公司)	检出限 (mg/L)	评价标准 (mg/L)
1	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 (HJ694-2014)	0.3 (μg/L)	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 (HJ694-2014)	0.3 (μg/L)	0.01
2	镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006 (9.1) 无火焰原子吸收分光光度法	0.01	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006 (9.1) 无火焰原子吸收分光光度法	0.01	0.005
3	铬(六价)	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006 (10.1) 二苯碳酰二肼分光光度法	0.2 (μg/L)	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006 (10.1) 二苯碳酰二肼分光光度法	0.2 (μg/L)	0.05
4	总铬	水质 总铬的测定 高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T7466-1987	0.2 (μg/L)	水质 总铬的测定 高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T7466-1987	0.2 (μg/L)	--
5	铜	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006 (4.1) 无火焰原子吸收分光光度法	0.1 (ng/L)	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006 (4.1) 无火焰原子吸收分光光度法	0.1 (ng/L)	1.00
6	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006 (11.1) 无火焰原子吸收分光光度法	0.01 (μg/L)	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006 (11.1) 无火焰原子吸收分光光度法	0.01 (μg/L)	0.01
7	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 (HJ694-2014)	0.04 (μg/L)	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 (HJ694-2014)	0.04 (μg/L)	0.001
8	镍	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006 (15.1) 无火焰原子吸收	0.1 (ng/L)	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006 (15.1) 无火焰原子吸收	0.1 (ng/L)	0.02

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

序号	污染物项目	测试实验室 (河北茂成达环境检测技术有限公司、江苏国润检测科技有限公司)	检出限 (mg/L)	外控实验室 (河北云清检测技术有限公司、江苏格林勒斯检测科技有限公司)	检出限 (mg/L)	评价标准 (mg/L)
		分光光度法		光光度法		
9	四氯化碳	水质 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 (HJ810-2016)	0.003	水质 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 (HJ810-2016)	0.003	2.0 (μ g/L)
10	氯仿		0.003		0.003	--
11	氯甲烷		0.007		0.007	--
12	1,1-二氯乙烷		0.005		0.005	
13	1,2-二氯乙烷		0.004		0.004	30 (μ g/L)
14	1,1-二氯乙烯		0.006		0.006	30 (μ g/L)
15	顺-1,2-二氯乙烯		0.003		0.003	50 (μ g/L)
16	反-1,2-二氯乙烯		0.004		0.004	50 (μ g/L)
17	二氯甲烷		0.007		0.007	20 (μ g/L)
18	1,2-二氯丙烷		0.005		0.005	5.0 (μ g/L)
19	1,1,1,2-四氯乙烷		0.006		0.006	--
20	1,1,2,2-四氯乙烷		0.007		0.007	--
21	四氯乙烯		0.003		0.003	40 (μ g/L)
22	1,1,1-三氯乙烷		0.003		0.003	2000 (μ g/L)
23	1,1,2-三氯乙烷		0.005		0.005	5.0 (μ g/L)
24	三氯乙烯		0.006		0.006	70 (μ g/L)

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

序号	污染物项目	测试实验室 (河北茂成达环境检测技术有限公司、江苏国润检测科技有限公司)	检出限 (mg/L)	外控实验室 (河北云清检测技术有限公司、江苏格林勒斯检测科技有限公司)	检出限 (mg/L)	评价标准 (mg/L)
25	1,2,3-三氯丙烷		0.008		0.008	--
26	氯乙烯		0.005		0.005	5.0 (μg/L)
27	苯		0.003		0.003	10.0 (μg/L)
28	氯苯		--		--	--
29	1,2-二氯苯		0.003		0.003	1000 (μg/L)
30	1,4-二氯苯		0.005		0.005	300 (μg/L)
31	乙苯		0.004		0.004	300 (μg/L)
32	苯乙烯		0.004		0.004	20.0 (μg/L)
33	甲苯		0.003		0.003	700 (μg/L)
34	间二甲苯+对二甲苯		0.008		0.008	500 (μg/L)
35	邻二甲苯		0.004		0.004	
36	萘		0.008		0.008	100 (μg/L)
37	硝基苯	《水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法》(HJ 716-2014)	0.04	《水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法》(HJ 716-2014)	0.04	--
38	苯胺	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T5750.8-2006 (37.1) 气相色谱法	0.0001	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T5750.8-2006 (37.1) 气相色谱法	0.0001	--
39	2-氯苯酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ676-2013	0.011	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ676-2013	0.011	--

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

序号	污染物项目	测试实验室 (河北茂成达环境检测技术有限公司、江苏国润检测科技有限公司)	检出限 (mg/L)	外控实验室 (河北云清检测技术有限公司、江苏格林勒斯检测科技有限公司)	检出限 (mg/L)	评价标准 (mg/L)
40	苯并[a]蒽	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 (HJ 478-2009)	0.007 (μg/L)	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 (HJ 478-2009)	0.007 (μg/L)	--
41	苯并[a]芘		0.004 (μg/L)		0.004 (μg/L)	0.01 (μg/L)
42	苯并[b]荧蒽		0.003 (μg/L)		0.003 (μg/L)	4.0 (μg/L)
43	苯并[k]荧蒽		0.004 (μg/L)		0.004 (μg/L)	--
44	蒽		0.008 (μg/L)		0.008 (μg/L)	240(μg/L)
45	二苯并[a,h]蒽		0.003 (μg/L)		0.003 (μg/L)	--
46	茚并[1,2,3-cd]芘		0.003 (μg/L)		0.003 (μg/L)	--
47	pH	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 玻璃电极法》 (GB/T 5750.4-2006(5.1))	--	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 玻璃电极法》 (GB/T 5750.4-2006(5.1))	--	6-9

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

序号	污染物项目	测试实验室 (河北茂成达环境检测技术有限公司、江苏国润检测科技有限公司)	检出限 (mg/L)	外控实验室 (河北云清检测技术有限公司、江苏格林勒斯检测科技有限公司)	检出限 (mg/L)	评价标准 (mg/L)
48	二噁英	《水质 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》(HJ77.1-2008)	--	《水质 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》(HJ77.1-2008)	--	--

7 样品采集

7.1 采样计划

该地样品采集工作计划在 5 天内完成，其中采样准备（包括物资准备、技术准备、安全准备等）计划 1 天完成；土壤钻探及采样计划 3 天时间，场地恢复计划 1 天，全部采样工作计划 5 天内完成。具体时间安排详见表 7-1。

表 7-1 样品采集工作时间安排一览表

时间（天） 工作内容	1	2	3	4	5
准备工作					
土壤钻探、采样					
流转、送样					
场地恢复、封孔					

7.2 采样准备

7.2.1 钻孔设备

根据巨鹿县生活垃圾处理厂地块现场踏勘和点位布设情况，本次钻探设备采用 SH-30 冲击钻（见图 7-1），钻探过程中全孔套管跟进，该钻探设备满足本地块取样要求。钻孔设备详见表 7-2。



图 7-1 SH-30 冲击钻

表 7-2 钻孔设备与建井材料一览表

地块名称	巨鹿县生活垃圾处理厂 地块	采样单位	河北茂成达环境检测技术有限公司
采样时间		预计 9 月 20 日	
采样小组	河北茂成达环境检测技术有限公司		
钻探设备	SH-30 冲击钻	最大采样深度	30m
		本地块采样深度	6.0m
是否采集 VOCs 和恶臭采集	是	采样量/ 是否满足要求	是
避免样点间和不同层次间的交叉污染措施	无浆全孔套管跟进		

7.2.2 采样工具

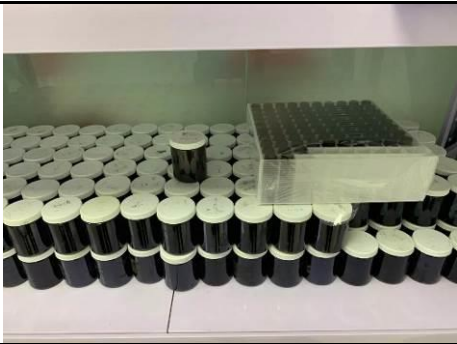
本次土壤样品采集工作采用 SH-30 冲击钻，重金属和 SVOC 样品采用竹铲取样，VOC 样品采用专用非扰动取样器取样，土壤样品现场快速检测采用 XRF 和 PID，采样工具详见表 7-3。

7.2.3 样品保存工具

样品保存工具主要由河北茂成达环境检测技术有限公司统一提供，有自封袋、样品箱和蓝冰等，部分保存工具由采样单位自备，有取样产、取样管、取样手柄自配等。样品保存工具一览表见 7-3。

表 7-3 采样工具及样品保存工具一览表

地块名称	巨鹿县生活垃圾处理厂地块	采样单位	河北茂成达环境检测技术有限公司
采样时间		根据施工进度确定	
采样小组	河北茂成达环境检测技术有限公司		
采样工具	SH-30 冲击钻	土壤快速检测设备	XRF
	竹铲		PID
	VOC 取样器		
样品保存工具	样品瓶	自封袋	
	保护剂	样品箱	蓝冰

	
土样器、取样瓶	XRF
	
PID	样品保存箱

7.2.4 其他准备

1、2020 年 9 月 2 日与土地使用权人沟通，确认进场时间，提出现场采样调查需要土地使用权人的配合。

2、由我单位、土地使用权人组织进场前安全培训情况说明，培训内容包括设备的安全使用、现场人员安全防护及应急预案等。

3、准备安全防护口罩、一次性防护手套、安全帽等个人防护用品。

4、准备采样记录单、影响记录设备、防雨防雪器具、现场通讯工具等其他采样辅助物品。

7.3 土孔钻探

7.3.1 钻孔深度

依据地块布点方案，本次调查土孔钻孔深度为 6.0 米。

1.开展调查前，收集区域水文地质资料，掌握了潜水层和隔水层的分布、埋深、厚度和渗透性等信息，初步确定钻孔安全深度。

2.钻探全程跟进套管，在接近设计钻孔深度时采用较小的单次钻深，并密切观察采出岩芯情况，若未发现明显污染，钻进至设计深度停止钻探。

7.3.2 土孔钻探技术要求

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

1、根据钻探设备实际需要清理钻探作业面，架设钻机，设立警示牌或警戒线。

2、开孔直径选用 130mm 钻头开孔，钻进 10-20cm，开孔深度超过钻具长度。

3、每次钻进深度为 50-100cm，岩芯平均采取率一般不小于 70%，其中，粘性土及完整基岩的岩芯采取率不应小于 85%，砂土类地层的岩芯采取率不应小于 65%，碎石土类地层岩芯采取率不应小于 50%，强风化、破碎基岩的岩芯采取率不应小于 40%。

选择无浆液钻进，全程套管跟进，防止钻孔坍塌和上下层交叉污染；不同样品采集之间对钻头和钻杆进行清洗，清洗废水集中收集处置。钻进过程中揭露地下水时，要停钻等水，待水位稳定后，测量并记录初见水位及静止水位；土壤岩芯样品按照揭露顺序依次放入岩芯箱，对土层变层位置进行标识。

4、钻孔过程中参照“土壤钻孔采样记录单”要求填写土壤钻孔采样记录单，对采样点、钻进操作、岩芯箱、钻孔记录单等环节进行拍

照记录；采样拍照要求：按照钻井东、南、西、北四个方向进行拍照记录，照片应能反映周边建构筑物、设施等情况，以点位编号+E、S、W、N 分别作为东、南、西、北四个方向照片名称；

钻孔拍照要求：应体现钻孔作业中开孔、套管跟进、钻杆更换和取土器使用、原状土样采集等环节操作要求，每个环节至少 1 张照片；

岩芯箱拍照要求：体现整个钻孔土层的结构特征，重点突出土层的地质变化和污染特征，每个岩芯箱至少 1 张照片；

其他照片还包括钻孔照片（含钻孔编号和钻孔深度）、钻孔记录单照片等。

5、钻孔结束后，对土壤采样井的钻孔应立即封孔并清理恢复作业区地面。

6、钻孔结束后，使用全球定位系统（GPS）或手持智能终端对钻孔的坐标进行复测，记录坐标和高程。

7、钻孔过程中产生的污染土壤应统一收集和处理，对废弃的一次性手套、口罩等个人防护用品应按照一般固体废物处置要求进行收集处置。

7.4 土壤样品采集

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

7.4.1 土壤样品现场快速检测

1、钻探过程中，每次进尺均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。

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，取样后，自封袋置于背光处，避免阳光直晒，取样后在 30 分钟内完成快速检测。检测时，将土样尽量揉碎，放置 10 分钟后摇晃或振荡自封袋约 30 秒，静置 2 分钟后将 PID 探头放入自封袋顶空 1/2 处，紧闭自封袋，记录最高读数。

3、XRF 操作流程：分析前将 XRF 开机预热 1-2min；待检测样品水分含量小于 20%；清理土壤表面石块、杂物；土壤表面平坦，以保证检测端与土壤表面有充分接触，压实土壤以增加土壤的紧密度，且土壤样品厚度至少达到 2cm，从而得到较好的重复性和代表性。检测时间通常为 60 秒。

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”，根据现场快速检测结果辅助筛选送检土壤样品。

7.4.2 土壤样品采集

1、土壤样品采集一般要求

（1）用于检测 VOCs 的土壤样品单独采集，样品不进行均质化处理，也不采集混合样。

（2）取土器将柱状的钻探岩芯取出后，先采集用于检测 VOCs 的土壤样品，具体流程和要求如下：①使用非扰动采样器采集土壤样品，采样器需配有助推器，可将土壤推入样品瓶中。不应使用同一非

扰动采样器采集不同采样点位或深度的土壤样品。②如直接从原状取土器中采集土壤样品，应刮出原状取土器中土芯表面约 2cm 的土壤（直压式取土器除外），在新露出的土芯表面采集样品：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。③一个样品采取 5 瓶 40ml 的 VOCs 样品，其中 2 瓶不加甲醇保护剂（加转子）采集各 5 克土壤样品，2 瓶添加甲醇保护剂采集各 5 克土壤样品，1 瓶不加甲醇保护剂不加转子采集满瓶土壤样品，一起送实验室检测。以加甲醇采集为例，操作如下：在 40ml 土壤样品瓶中预先加入 10ml 甲醇，以能够是土壤样品全部浸没与甲醇中的用量为准，称重（精确到 0.01g）后，带到现场。采集约 5g 土壤样品，立即转移至土壤样品瓶中。土壤样品转移至土壤样品瓶过程中应避免瓶中的甲醇溅出，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。采样根据现场 PID 检测结果，按照小于 200 $\mu\text{g}/\text{kg}$ ，200-1000 $\mu\text{g}/\text{kg}$ ，大于 1000 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 三级在样品运送单上进行标注。

在实验室检测过程中，标注在 1000 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 以下的样品直接上机测试，标注大于 1000 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 的样品优先使用甲醇保护剂样品分析。实验室内平行样品尽量选择标注小于 200 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 的样品。

未添加甲醇的样品瓶中，实验室已提前在其中加入转子，采样过程中转子不要取出，不同瓶中的转子不能混用。如遇到瓶中无转子或转子不慎掉出，不可使用该瓶采样，采样瓶和转子送回实验室。实验

室提供的样品瓶已做好标记，用于区分是否已添加甲醇，采样单位采样前应仔细核对采样容器种类及数量。

用于检测含水率、重金属、SVOCs 等指标的土壤样品，可用采样铲将土壤转移至广口样品瓶内并装满填实。

采样过程应剔除石块等杂质，保持采样瓶口螺纹清洁以防止密封不严。

土壤装入样品瓶后，及时记录样品编码、采样日期和采样人员等信息。土壤采样完成后，样品瓶应单独密封在自封袋中，避免交叉污染，随即放入现场带有冷冻蓝冰的样品箱内进行临时保存。

2、土壤平行样要求

土壤平行样应不少于地块总样品数的 10%，每个地块至少采集 1 份。每份平行样品需要采集 3 个，其中，2 个送检测实验室（河北茂成达环境检测技术有限公司、江苏国润检测科技有限公司），另 1 个送质量控制实验室（河北云清检测技术有限公司、江苏格林勒斯检测科技有限公司），本地块设置 2 个平行样（视样品采集实际数量调整），预计在 1A02、1B02 点位采集。

平行样应在土样同一位置采集，两者检测项目和检测方法应一致，在采样记录单中标注平行样编号及对应的土壤样品编号。

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

时应当避免跨地下水水位线采集。

3、土壤空白样品要求

（1）VOCs 土壤样品采集过程中要求每批（包含采样批次和运输批次）样品至少采集 1 个运输空白和 1 个全程序空白。

（2）空白样具体操作

运输空白—采样前在实验室将一份空白试剂水和转子放入样品瓶中密封，将其带到采样现场。采样时其瓶盖一直处于密封状态，随样品送回实验室，按与样品相同的分析步骤进行处理和测定，用于检查样品运输过程中是否受到污染。

全程序空白—采样前在实验室将一份空白试剂水加转子放入样品瓶中密封，将其带到采样现场。与采样的样品瓶同时开盖和密封，随样品运回实验室，按与样品相同的分析步骤进行处理和测定，用于检查样品采集到分析全过程是否受到污染。

4、土壤样品采集拍照记录

土壤样品采集过程应针对采样工具、采集位置、VOCs 和 SVOCs 采样瓶土壤装样过程、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，以备质量控制。

5、其他要求

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

应统一收集处置；

采样前后对采样器进行除污和清洗，不同土壤样品采集应更换手套，避免交叉污染；

采样过程应填写土壤钻孔采样记录单。

7.4.3 送检土壤样品筛选

本次土壤样品采集计划在土壤孔采集4组土壤样品，土壤样品采集深度位于3个不同深度；其中，送检土壤样品考虑以下几个要求：

- 1.表层0cm～50cm处；
- 2.存在污染痕迹或现场快速检测设备识别污染相对较重；
- 3.水位线附近50cm。

7.4.4 土壤样品编码

1、土壤样品编码

样品编码格式：1XXSSS，其中1XX，1代表土壤样品；XX代表土壤采样点编号，从01开始编号。SSS代表采样深度值（以分米计），如0.1米记为001。

2、土壤平行样编码

平行样编码格式：1XXSSS-P；其中1XXSSS含义同上，代表采集平行样的土壤采样点和深度，P为平行样代号。土壤样品编号计划详见表7-4。

表 7-4 土壤样品编号计划表

点号	序	样品编号	采样深度	平行样编号	备注
----	---	------	------	-------	----

	号				
1A01	1	1A01SSS	表层样品		
	2	1A01SSS	速测异常附近		
	3	1A01SSS	水位线附近		
	4	1A01SSS	近 50cm 范围内		
1A02	5	1A02SSS	表层样品	1A02SSS-P	选择污染性 对较重位置 取平行样
	6	1A02SSS	速测异常附近		
	7	1A02SSS	水位线附近		
	8	1A02SSS	近 50cm 范围内		
1B01	9	1B01SSS	表层样品		
	10	1B01SSS	速测异常附近		
	11	1B01SSS	水位线附近		
	12	1B01SSS	近 50cm 范围内		
1B02	13	1B02SSS	表层样品	1B02SSS-P	选择污染性 对较重位置 取平行样
	14	1B02SSS	速测异常附近		
	15	1B02SSS	水位线附近		
	16	1B02SSS	近 50cm 范围内		
1C01	17	1C01SSS	表层样品		
	18	1C01SSS	速测异常附近		
	19	1C01SSS	水位线附近		
	20	1C01SSS	近 50cm 范围内		
1C02	21	1C02SSS	表层样品		
	22	1C02SSS	速测异常附近		
	23	1C02SSS	水位线附近		
	24	1C02SSS	近 50cm 范围内		
BJ01	25	BJ01SSS	0.5m		

7.5 地下水采样井建设

7.5.1 采样井设计

地下水污染调查首先要建造监测井，其目的为：采集有代表性地下水样品；观测地下水水位，进行动态的污染监测，分析污染源和污染物的演化趋势。

根据地下水采样目的，合理设计采样井结构，具体包括井管、滤水管、填料等。

7.5.1.1 井管设计

1、井管型号选择

本次地下水采样井井管的内径为 70mm。

2、井管材质选择

本次地下水采样井井管选择坚固、耐腐蚀、不会对地下水水质造成污染的 PVC 材料制成。

3、井管连接

经过连接采用螺纹连接，井管连接后，各井管轴心线应保持一致。

7.5.1.2 滤水管设计

本次采用滤水管材质与井管材质相同。

1、滤水管长度

为了避免钻穿含水层底板，地下水水位以下的滤水管长度不宜超过 3m，地下水水位以上的滤水管长度根据地下水水位动态变化确定。

2、滤水管位置

滤水管应置于拟取样含水层中以取得代表性水样。若地下水中可能或已经发现存在低密度非水相液体（LNAPL），滤水管位置应达到潜水面处；若地下水中可能或已经发现存在高密度非水相液体（DNAPL），滤水管应达到潜水层的底部，但应避免穿透隔水层。

3、滤水管类型

本次选用缝宽 0.3mm 的割缝筛管作为滤水管。滤水管外以细铁丝包裹和固定 2~3 层的 110 目尼龙网。

4.沉淀管的长度

本次地下水采样井不设沉淀管。

7.5.1.3 填料设计

地下水采样井填料从下至上依次为滤料层、止水层，各层填料要求如下：

1、滤料层从沉淀管（或管堵）底部一定距离到滤水管顶部以上 50cm。滤料层超出部分可容许在成井、洗井的过程中有少量的细颗粒土壤进入滤料层。选择球度与圆度好、无污染的纯净石英砂作为滤料层材料，该石英砂已经过筛选，滤料直径 1mm~2mm，且已经过清洗，使用前现场进行二次清洗。

2、止水层主要用于防止滤料层以上的外来水通过滤料层进入井内。为了保证止水效果，本次选用直径 5mm~10mm 球状膨润土从滤料层往上填充不小于 30cm 的干膨润土，填充至距离地面 50cm

处。

7.5.2 地下水采样井设计

采样井建设过程包括钻孔、下管、填充滤料、密封止水、井台构筑（长期监测井需要）、成井洗井、封井等步骤，具体要求如下：

1. 钻孔

钻孔直径为 130mm，且大于井管直径 50mm。钻孔达到设定深度后进行钻孔掏洗，以清除钻孔中的泥浆和钻屑，然后静置 2h~3h 并记录静止水位。

2. 下管

下管前校正孔深，按先后次序将井管逐根丈量、排列、编号、试扣，确保下管深度和滤水管安装位置准确无误。

井管下放速度要缓慢，中途遇阻时可适当上下提动和转动井管，必要时应将井管提出，清除孔内障碍后再下管。下管完成后，将其扶正、固定，井管应与钻孔轴心重合。

3. 滤料填充

使用导砂管将滤料缓慢填充至管壁与孔壁中的环形空隙内，沿着井管四周均匀填充，避免从单一方位填入，一边填充一边晃动井管，防止滤料填充时形成架桥或卡锁现象。

滤料填充过程进行测量，确保滤料填充至设计高度。

4. 密封止水

密封止水从滤料层往上填充，直至距离地面 50cm。采用膨润土

球作为止水材料，每填充 10cm 向钻孔中均匀注入少量的清洁水，填充过程中进行测量，确保止水材料填充至设计高度，静置待膨润土充分膨胀、水化和凝结（具体根据膨润土供应厂商建议时间调整），然后回填混凝土浆层。

5.井台构筑

本次采样井设置保护性的井台构筑，采用隐藏式井台与地面齐平，井台设置标示牌，并注明采样井编号、负责人、联系方式等信息。

6.成井洗井

地下水采样井建成至少 24h 后（待井内的填料得到充分养护、稳定后），再进行洗井。

洗井时一般控制流速不超过 3.8L/min，成井洗井达标直观判断水质基本上达到水清砂净（即基本透明无色、无沉砂），同时监测 pH 值、电导率、浊度、水温等参数值达到稳定（连续三次监测数值浮动在±10%以内），或浊度小于 50NTU。避免使用大流量抽水或高压气提的洗井设备，以免损坏滤水管和滤料层。

洗井过程要防止交叉污染，贝勒管洗井时一井一管，潜水泵在洗井前要清洗泵体和管线，清洗废水要收集处置。

7. 成井记录单

成井后测量记录点位坐标及管口高程，填写成井记录单和地下水采样井洗井记录单。

成井过程中对井管处理（滤水管钻孔或割缝、包网处理、井管连接等）、滤料填充和止水材料、洗井作业和洗井合格出水、井台构筑（含井牌）等关键环节或信息应拍照记录，每个环节不少于 1 张照片，以备质量控制。

8.封井

采样完成后，非长期监测的采样井立即进行封井。封井从井底至地面下 50cm 全部用直径为 5mm~10mm 的优质无污染的膨润土球封堵。

膨润土球采用提拉式填充，将直径小于井内径的硬质细管提前下入井中（根据现场情况尽量选择小直径细管），向细管与井壁的环形空间填充一定量的膨润土球，然后缓慢向上提管，反复抽提防止井下搭桥，确保膨润土球全部落入井中，再进行下一批次膨润土球的填充。

全部膨润土球填充完成后应静置 24h，测量膨润土填充高度，判断是否达到预定封井高度，并于 7 天后再次检查封井情况，如发现塌陷应立即补填，直至符合规定要求。

将井管高于地面部分进行切割，按照膨润土球填充的操作规程，从膨润土封层向上至地面注入混凝土浆进行封固。

7.6 地下水采样

7.6.1 采样前洗井

采样前洗井要求如下：

1.采样前洗井在成井洗井 24h 后开始。

2.采样前洗井避免对井内水体产生气提、气曝等扰动。本次选用低流量潜水泵进行洗井，泵体进水口置于水面下 1.0m 左右，抽水速率不大于 0.5L/min，洗井过程应测定地下水位，确保水位下降小于 10cm。若洗井过程中水位下降超过 10cm，则适当调低气囊泵的洗井流速。

3.洗井前对 pH 计、溶解氧仪、电导率和氧化还原电位仪等检测仪器进行现场校正，校正结果填入地下水采样井洗井记录单。

开始洗井时，以小流量抽水，记录抽水开始时间，同时洗井过程中每隔 5 分钟读取并记录 pH、温度（T）、电导率、溶解氧（DO）、氧化还原电位（ORP）及浊度，连续三次采样达到以下结束洗井：

a) pH 变化范围为 ± 0.1 ；

b) 温度变化范围为 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ；

c) 电导率变化范围为 $\pm 3\%$ ；

d) DO 变化范围为 $\pm 10\%$ ，当 $\text{DO} < 2.0\text{mg/L}$ 时，其变化范围为 $\pm 0.2\text{mg/L}$ ；

e) ORP 变化范围 $\pm 10\text{ mV}$ ；

f) $10\text{NTU} < \text{浊度} < 50\text{ NTU}$ 时，其变化范围应在 $\pm 10\%$ 以内；
 $\text{浊度} < 10\text{NTU}$

时，其变化范围为 $\pm 1.0\text{NTU}$ ；若含水层处于粉土或粘土地层时，连续多次洗井后

的浊度 ≥ 50 NTU 时，连续三次测量浊度变化值小于 5NTU。

4.若现场测试参数无法满足“3”中的要求，或不具备现场测试仪器的，则洗井水体积达到 3~5 倍采样井内水体积后即进行采样。

5.采样前洗井过程填写地下水采样井洗井记录单。

6.采样前洗井过程中产生的废水，统一收集处置。

7.6.2 地下水样品采集

1.地下水样品采集一般要求

(1) 采样洗井达到要求后，测量并记录水位。

(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。

采集检测 VOCs 的水样时，优先采用气囊泵或低流量潜水泵，地下水样品采集应在 2h 内完成，优先采集用于测定挥发性有机物的地下水样品；按照相关水质环境监测分析方法标准的规定，预先在地下水样品瓶中添加盐酸溶液和抗坏血酸；控制出水流速一般不超过 100ml/min，当实际情况不满足前述条件时可适当增加出水流速，但最高不超过 300ml/min，应当尽可能降低出水流速；从输水管线的出口直接采集水样，使水样流入地下水样品瓶中，注意避免冲击产生气泡；水样应在地下水样品瓶过量溢出，形成凸面，拧紧瓶盖，颠倒地下水样品瓶，观察数秒，确保瓶内无气泡，如有气泡应重新采样。

地下水装入样品瓶后，使用手持智能终端记录样品编码、采样

日期和采样人员等信息，打印后贴到样品瓶上。

装有地下水样品的样品瓶，应单独密封在自封袋中，避免交叉污染，并立即放入现场装有冷冻蓝冰的样品箱内保存。

2.地下水平行样要求

地下水平行样应不少于地块总样品数的 10%，每个地块至少采集 1 份。本地块采集地下水平行样 1 份。

3.地下水样品采集拍照记录

地下水样品采集过程应对洗井、装样（用于 VOCs、SVOCs、重金属和地下水水质监测的样品瓶）、以及采样过程中现场快速监测等环节进行拍照记录，每个环节至少 1 张照片。

4.其他要求

（1）使用非一次性的地下水采样设备，在采样前后需对采样设备进行清洗，清洗过程中产生的废水，应集中收集处置。采用柴油发电机为地下水采集设备提供动力时，应将柴油机放置于采样井下风向较远的位置。

（2）地下水采样过程中做好人员安全与健康防护，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应集中收集处置。

7.6.3 地下水样品编码

1、地下水样品编码

样品编码格式：2XX，其中2代表地下水样品；XX代表地下水采

样点编号，从01开始编号。

2、地下水平行样编码

平行样编码格式：2XX-P；其中2XX含义同上，P为平行样代号。

地下水样品编号计划详见表7-5。

表 7-5 地下水样品编号计划表

点号	序号	样品编号	采样深度	平行样编号	备注
2A02	1	2A02	水面下 1m		
2B02	2	2B02	水面下 1m	2B02-P	
2C02	3	2C02	水面下 1m		

8 样品保存与样品流转

8.1 样品保存

土壤样品保存方法参照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）和全国土壤污染状况详查相关技术规定执行。土壤重金属、SVOCs样品由木制铲收集，存于玻璃容器内，用聚四氟乙烯膜密封，VOCs样品用预先存放有甲醇溶剂的40ml棕色玻璃瓶收集，用具聚四氟乙烯密封垫的瓶盖盖紧后，再用聚四氟乙烯膜密封。采样现场的所有样品均保存在小于4℃的低温保温箱内。样品保存时间执行相关土壤环境监测分析方法标准的规定。土壤、地下水样品保存、采样体积技术指标见表8-1。

样品保存包括现场暂存和流转保存两个主要环节，遵循以下原则进行：

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

2.样品现场暂存。采样现场需配备样品保温箱，内置冰冻蓝冰。样品采集后应立即存放至保温箱内，样品采集当天不能寄送至实验室时，样品需用冷藏柜在4℃温度下避光保存。

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

表 8-1 土壤样品保存、采样体积技术指标表

序号	样品分类	检测项目	采样容器	是否添加保护剂	单份取样量	容器个数	保存期限
1	挥发性有机物	四氯化碳	40ml 棕色玻璃瓶	采 5 份样品，其中 2 瓶不添加甲醇（加转子）、2 瓶添加 10ml 甲醇（实验室已提前添加好，现场不用重新添加），1 瓶不添加任何试剂	不添加任何试剂的采样瓶采满，其他至少 5g	5	冷藏保存，未添加保护剂保存 7d，添加甲醇的保存 14d
2		氯仿					
3		氯甲烷					
4		1,1-二氯乙烷					
5		1,2-二氯乙烷					
6		1,1-二氯乙烯					
7		顺-1,2-二氯乙烯					
8		反-1,2-二氯乙烯					
9		二氯甲烷					
10		1,2-二氯丙烷					
11		1,1,1,2-四氯乙烷					
12		1,1,2,2-四氯乙烷					
13		四氯乙烯					
14		1,1,1-三氯乙烷					
15		1,1,2-三氯乙烷					
16		三氯乙烯					
17		1,2,3-三氯丙烷					
18		氯乙烯					
19		苯					
20		氯苯					
21		1,2-二氯苯					
22		1,4-二氯苯					
23		乙苯					
24		苯乙烯					
25		甲苯					
26		间二甲苯+对二甲苯					
27		邻二甲苯					
28		萘					

续表 8-1 土壤样品保存、采样体积技术指标表

序号	样品分类	检测项目	采样容器	是否添加保护剂	单份取样量	容器个数	保存期限
29	半挥发性有机物	硝基苯	400ml 棕色玻璃瓶	否	瓶子装满压实	2	冷藏保存 10d
30		苯胺					
31		2-氯酚					
32		苯并[a]蒽					
33		苯并[a]芘					
34		苯并[b]荧蒽					
35		苯并[k]荧蒽					
36		蒽					
37		二苯并[a,h]蒽					
38		茚并[1,2,3-cd]芘					
39	重金属	铬（六价）	自封口塑料袋	否	至少 500g	1	冷藏 30d
40		总铬					常温 28d
41		汞					常温 180d
42		砷					
43		镉					
44		铜					
45		铅					
46		镍					
47	其他	pH					冷藏保存 10d
48		二噁英					

表 8-2 地下水样品保存、采样体积技术指标表

序号	样品分类	检测项目	采样容器	是否添加保护剂	单份取样量	容器个数	保存期限
1	挥发性有机物	四氯化碳	棕色玻璃瓶	否	60mL*3	9 瓶	冷藏保存 7d
2		氯仿					
3		氯甲烷					
4		1, 1-二氯乙烷					
5		1, 2-二氯乙烷					
6		1, 1-二氯乙烯					
7		顺-1, 2-二氯乙烯					

序号	样品分类	检测项目	采样容器	是否添加保护剂	单份取样量	容器个数	保存期限
8		反-1, 2-二氯乙烯					
9		二氯甲烷					
10		1, 2-二氯丙烷					
11	挥发性有机物	1, 1, 1, 2-四氯乙烯	棕色玻璃瓶	否	60mL*3	9 瓶	冷藏保存 7d
12		1, 1, 2, 2-四氯乙烯					
13		四氯乙烯					
14		1, 1, 1-三氯乙烷					
15		1, 1, 2-三氯乙烷					
16		三氯乙烯					
17		1, 2, 3-三氯丙烷					
18		氯乙烯					
19		苯					
20		氯苯					
21		1, 2-二氯苯					
22		1, 4-二氯苯					
23		乙苯					
24		苯乙烯					
25		甲苯					
26		间二甲苯+对二甲苯					
27		邻二甲苯					
28	半挥发性有机物	硝基苯	棕色玻璃瓶	否	1000mL	3 瓶	冷藏保存 10d
29		苯胺					
30		2-氯酚					
31		苯并[a]蒽					
32		苯并[a]芘					
33		苯并[b]荧蒽					
34		苯并[k]荧蒽					
35		蒎					
36		二苯并[a, h]蒽					
37		茚并[1, 2, 3-cd]芘					

序号	样品分类	检测项目	采样容器	是否添加保护剂	单份取样量	容器个数	保存期限
38		萘					
39	重金属	铬（六价）	聚乙烯瓶	添加 HCl 或 HNO ₃	1000mL	3 瓶	冷藏保存 14d
40		总铬					
41		汞					
42		砷					
43		镉					
44		铜					
45		铅					
46		镍					
47	其他	pH	聚乙烯瓶	添加 HCl 或 HNO ₃	1000mL	3 瓶	—
48		二噁英					冷藏保存 10d

8.2 样品流转

土壤和地下水样品采集完成后，经分类、整理后包装，同时放置运输平行样。样品运输全程均用保温箱保存，保温箱内置足量冰袋，以保证样品对低温的要求，直至样品送至分析实验室，最后完成样品交接。样品流转过程中全程附带样品流转单以便于样品查收方查收样品。样品的流转方式，主要分为装运前核对、样品运输、样品接受3个步骤。

8.2.1 装运前核对

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

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

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。

8.2.2 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。

8.2.3 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，样品检测单位的实验室负责人应在“样品运送单”中“特别说明”栏中进行标注，并及时与采样工作组组长沟通。上述工作完成后，样品检测单位的实验室负责人在纸版样品运送单上签字确认并拍照发给采样单位。样品运送单应作为样品检测报告的附件。样品检测单位收到样品后，按照样品运送单要求，立即安排样品保存和检测。

8.3 样品流转实验室安排

本地块位于邢台市巨鹿县，与河北茂成达环境检测技术有限公司距离约 155 公里、与河北云清检测技术有限公司距离约 90km，取样后土壤样品 72 小时内送至实验室，二噁英样品采用快递运送，取样后土壤样品 48 小时内送至江苏国瑞检测科技有限公司、江苏格林勒斯检测科技有限公司，满足样品测试时限要求。实验室送检样品数量及检测项目详见表 8-2，地块土壤测试项目分类及采样流转测试安排详见表 8-3。

表 8-3 实验室送检样品数量及检测项目

序号	样品类别	数量	送检实验室	分析项目
1	土壤	21 组 (包含 2 组平行样)	河北茂成达环境检测技术有限公司、	45 项基本项、pH、总铬
		4 组 (包含 1 组平行样)	江苏国瑞检测科技有限公司	二噁英
		2 组质控样	河北云清检测技术有限公司	45 项基本项、pH、总铬
		1 组质控样	江苏格林勒斯检测科技有限公司	二噁英
2	地下水	4 组 (包含 1 组平行样)	河北茂成达环境检测技术有限公司、	45 项基本项、pH、总铬
		2 组 (包含 1 组平行样)	江苏国瑞检测科技有限公司	二噁英
		1 组质控样	河北云清检测技术有限公司	45 项基本项、pH、总铬
		1 组质控样	江苏格林勒斯检测科技有限公司	二噁英

表 8-4 地块测试项目分类及采样流转测试安排

编号	样品类型	测试项目分类名称	测试项目	分装容器及规格	保护剂	最少采样量	样品保存条件	样品运输方式	有效保存时间	检测实验室	外控实验室
1	土壤	土壤挥发性有机物 28 种	28 项基本项	40ml 棕色玻璃瓶	2 瓶不添加甲醇（加转子）、2 瓶添加 10ml 甲醇（实验室已提前添加好，现场不用重新添加），1 瓶不添加任何试剂	采 5 份样品，不添加任何试剂的采样瓶采满，其他至少 5g	4℃温度下避光保存	汽车运输	未添加保护剂保存 7d，添加甲醇的保存 14d	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
2	土壤	土壤半挥发性有机物等 10 种	10 项基本项	400ml 棕色玻璃瓶	无	2 瓶，瓶子装满压实	4℃温度下避光保存	汽车运输	10d	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
3	土壤	土壤重金属等 9 项	7 项基本项+pH+总铬	自封口塑料袋	无	1 袋，至少 500g	常温	汽车运输	28d	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
4	土壤	二噁英	二噁英	自封口塑料袋	无	1 袋，至少 500g	4℃温度下避光保存	汽车运输	10d	江苏国润检测科技有限公司	江苏格林勒斯检测科技有限公司

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

编号	样品类型	测试项目分类名称	测试项目	分装容器及规格	保护剂	最少采样量	样品保存条件	样品运输方式	有效保存时间	检测实验室	外控实验室
5	地下水	土壤挥发性有机物 28 种	28 项基本项	40ml 棕色玻璃瓶	用 HCl 调节 pH≤2, 加入 0.01-0.02g 抗坏血酸出去余氯	1000mL	4℃温度下避光保存	汽车运输	12d	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
6	地下水	土壤半挥发性有机物等 10 种	10 项基本项	400ml 棕色玻璃瓶	用 HCl 调节 pH≤2, 加入 0.01-0.02g 抗坏血酸出去余氯	1000mL	4℃温度下避光保存	汽车运输	12d	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
7	地下水	土壤重金属等 9 项	7 项基本项+pH+总铬	聚乙烯瓶	添加 HCl 或 HNO ₃	1000mL	4℃温度下避光保存	汽车运输	14d	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
8	地下水	二噁英	二噁英	聚乙烯瓶	添加 HCl 或 HNO ₃	1000mL	4℃温度下避光保存	汽车运输	10d	江苏国润检测科技有限公司	江苏格林勒斯检测科技有限公司

备注:

- 1) 本表土壤和地下水测试项目分类、采样分装和实验室工作安排, 作为信息系统录入测试项目分类信息的依据;
- 2) 不同地块测试项目分类名称应避免重复, 建议采用“地块编码”+“测试项目简称”表示, 如“8102019112001-金属和无机物 7 项”、“8102019112001-挥发性有机物 10 项”、“8102019112001-氰化物”等。

9 质量保证与质量控制

9.1 内部质量保证与质量控制

本地块布点方案编制、现场采样和分析测试按《重点行业企业用地疑似污染地块布点技术规定》、《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定》、《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手册》等的要求执行。本地块内部质量控制工作安排及人员分工见表 9-1。

表 9-1 内部质控工作安排及人员分工

小组名称	岗位职责	单位	姓名	主要分工	备注
自审组	负责方案编制过程中编制小组内部质量审查	河北傲林工程咨询有限公司	王爱肖	负责方案第一、三、四、六、八章节内容审查	
			智玉龙	负责方案第二、五、七、九、十章节内容审查	
内审组	负责方案编制过程中单位内部质量审查		杨翠花	整体负责单位内部布点方案编制审查工作	
采样质控组	负责样品采集、流转过程中单位内部质量审查	河北茂成达环境检测技术有限公司	马宏杰	负责样品采集、流转过程中单位内部质量审查	
安全应急组	负责野外作业过程中突发安全事故处理、处置等	河北傲林工程咨询有限公司	杨翠花	负责本地块施工过程中突发安全事故处理、处置等	

9.2 采样施工过程的质量控制

同一监测点位至少两人进行采样，相互监护，注意安全防护，防止意外发生。采样过程中防止交叉污染。清洗所有钻孔和取样设备，防止交叉污染。设备清洗程序按如下操作：用自来水冲洗-用不含磷清洗剂清洗-用自来水冲洗，最后用去离子水冲洗并晾干。

每个土壤样品采集及现场监测都使用干净的一次性丁腈手套进行操作。保证现场使用的光离子化检测仪（PID）和 X 射线荧光光谱仪（XRF）等均在检定、校准有效期内，使用的校准用标准溶液均在有效期内。现场测试前对直读仪器进行校准。每个点位的水质现场监测设备在使用之前都要进行清洗。现场采样时按技术规定要求详细填写现场采样记录单，并在现场由另一人核查采样记录，保证填写规范，信息完整，符合要求。每个采样现场环节均要进行拍照。

每个采样批次设置 1 个全程序空白。其中，土壤和地下水 VOCs 全程序空白的制备依据《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）的规定进行。土壤 SVOCs 全程序空白的制备步骤为在采样前将 20g 石英砂（土壤样品）装入土壤样品瓶或地下水样品瓶中密封，现场采样时样品瓶开盖，采样后盖紧瓶盖，随样品运回实验室。

土壤重金属的全程序空白为采样前将实验室用水装入土壤样品瓶（实验室分析时将水样称重，按与土壤样品相同的分析步骤进行消解和仪器分析）中密封，现场采样时样品瓶开盖，采样后盖紧瓶盖，随样品运回实验室。

9.3 样品保存、流转的质量控制

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

样品装运前仔细核对样品标识、重量、数量等信息是否和采样记录表中的信息一致，填写样品保存检查记录单，核对无误后分类装箱，

同一采样点的样品瓶尽量装在同一箱内。装箱时，样品瓶和样品箱之间的空隙用泡沫材料或波纹纸板填充，水样容器内外盖盖紧，严防样品破损和玷污；运输过程中避免日光照射，气温异常偏高时要采取适当保温措施。

参照《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）的规定，每个运输批次设置 1 个运输空白，对 VOCs 进行监控。样品交接过程中，送样和接样双方同时清点核实样品，检测实验室检查接收样品和平行样品的质量状况，双方在样品运输单上签字确认，注明收样日期。样品运输单纸质版原件作为样品检测报告附件，复印件返回送样方。

9.4 样品分析质量控制

参照《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范（试行）》（环办土壤函[2017]1896 号，环境保护部办公厅 2017 年 12 月 7 日印发），本项目实验室内部质量控制包括空白试验、定量校准、精密度控制、准确度控制和分析测试数据记录与审核。需将本项目涉及的空白试验、定量校准、精密度控制、准确度控制结果分别进行列表统计和评价说明。

（一）空白试验

空白试验包括运输空白和实验室空白。

每批次样品分析时，应进行该批次的运输空白试验。

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

空白样品分析测试结果一般应低于测定下限。若空白样品分析测试结果超过测定下限，实验室应查找原因并采取适当的纠正和预防措施，并重新对样品进行分析测试。

（二）定量校准

（1）标准物质

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

（2）校准曲线采用校准曲线法进行定量分析时，一般至少使用 5 个浓度梯度的标准溶液（除空白外），覆盖被测样品的浓度范围，且最低点浓度应接近方法测定下限的水平。分析测试方法有规定时，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，校准曲线相关系数要求为 $R > 0.990$ 。

（3）仪器稳定性检查

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

（三）精密度控制

通过平行双样进行精密度控制。每批次样品分析时，每个检测项目（除挥发性有机物外）均做平行双样分析。在每批次分析样品中，随机抽取 5% 的样品进行平行双样分析；当批次样品数 < 20 时，至少

随机抽取 1 个样品进行平行双样分析。若平行双样测定值的相对偏差（RD）在允许范围内，则该平行双样的精密度控制为合格，否则为不合格。平行双样分析测试合格率要求应达到 95%。当合格率小于 95%时，应查明产生不合格结果的原因，采取适当的纠正和预防措施。除对不合格结果重新分析测试外，应再增加 5%~15%的平行双样分析比例，直至总合格率达到 95%。

（四）准确度控制

（1）使用有证标准物质

当具备与被测样品基本相同或类似的有证标准物质时，应在每批样品分析时同步插入有证标准物质样品进行测定。当测定有证标准物质样品的结果落在保证值范围内时，可判定该批样品分析测试准确度合格，但若不能落在保证值范围内则判定为不合格，应查明其原因，并对该批样品和该标准物质重新测定核查。对有证标准物质样品分析测试合格率要求应达到 100%。当出现不合格结果时，应查明其原因，采取适当的纠正和预防措施，并对该标准物质样品及与之关联的详查送检样品重新进行分析测试。

（2）加标回收率

没有合适的土壤或地下水有证标准物质或质控样品，本项目采用加标回收率试验来对准确度进行控制。加标率：每批次同类型分析样品中，随机抽取 5%的样品进行加标回收率试验。当批次分析样品数不足 20 个时，每批同类型试样中应至少随机抽取 1 个样品进行加标回收率试验。此外，在进行有机污染物样品分析时，按照分析方法进行替代物加标回收率试验。

基体加标和替代物加标回收率试验应在样品前处理之前加标，加标样品与试样应在相同的前处理和分析条件下进行分析测试。

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

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控

（1）采样施工过程污染控制

采样施工过程中，土壤岩芯应统一进行收集并集中处置，钻机施工、样品箱存放等地点铺设彩条布防止对周边环境造成影响。

（2）采样过程固废的控制

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。采样过程中剩余的土壤，应集中收集，采样完成后交由企业，由企业按相关规定进行处置。土壤采样管废管由现场人员收集带回，不得遗弃在现场。

附录 1 方案审核修改情况（可另附文件）

附录 1.1 地块布点采样方案整改意见表（自审）

地块名称	巨鹿县生活垃圾处理厂		
项目名称	巨鹿县生活垃圾处理厂地块土壤环境自行监测布点采样方案		
编写人	王爱肖、智玉龙	项目负责人	杨翠花
审查级别	☒ 自审 ☐ 内审		
审核意见		修改情况	
1、严格按照疑似污染区域划分原则划分疑似污染区； 2、细化布点区筛选的原因； 3、统一方案的文本格式，补充图中图例、比例尺等要素。		1、按照疑似污染区域划分原则识别、划分了疑似污染区； 2、对布点区域筛选原因进行了细化、完善； 3、统一了方案文本格式；补充了图片中的要素。	
结论	☐ 通过 ☒ 修改后通过 ☐ 修改后重新审核		
审核人员：智玉龙		审核日期：2020.9.8	

附录 1.2 地块布点采样方案整改意见表（内审）

地块名称	巨鹿县生活垃圾处理厂		
项目名称	巨鹿县生活垃圾处理厂地块土壤环境自行监测布点采样方案		
编写人	王爱肖、智玉龙	项目负责人	杨翠花
审查级别	☐ 自审 ☒ 内审		
审核意见		修改情况	
1、细化样品流转相关内容； 2、完善各生产区现状照片 3、核实是否要设置地下水采样点。		1、细化了样品流转的相关内容； 2、根据现场踏勘，完善了各生产区现状照片； 3、经核实需要设置地下水采样点。	
结论	☐ 通过 ☒ 修改后通过 ☐ 修改后重新审核		
审核人员：杨翠花		审核日期：2020. 9. 12	

附录 1.3 专家评审意见及修改说明

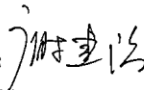
巨鹿县生活垃圾处理厂地块 2020 年度土壤环境 自行监测工作方案专家评审会

2020 年 10 月 18 日，巨鹿县生活垃圾处理厂在邢台市组织召开了《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

专家审核意见修改说明表

地块名称	石家庄新奥环保科技有限公司地块	
地块编码	/	
审核意见		修改说明
1、完善地块特征污染物识别依据，细化检测项目确定原则；		1、根据项目环评、自行监测及排污许可证资料，重新核实、完善了污染物识别依据；（P27-P30）； 6.1、6.2 章节细化了特征污染物检测项目确定原则（P51-P63）；
2、补充质控实验室信息；		2、核实并补充了相关质控实验室信息（P5-P6、P53-P63）
3、规范报告文本编制，完善相关附图和附件。		3、依据相关规范，完善了报告章节设置；补充完善了地理位置图、现场布点采样点位现场确认表等附图附件。

附录 2 布点采样点位现场确认表

布点采样点位现场确认表

地块名称	巨康昇生活垃圾分类处理厂						
地块编码	/						
布点单位	河北徽林工程咨询有限公司						
类别	点位编号	理论布点位置	钻探深度	是否需要调整	调整点位置(实际)	调整距离	最终坐标
土壤	1A01	渗滤液收集井	6.0m	是	一期渗滤液收集井北侧1m	1m	37.753034 115.057919
土壤	1A02	渗滤液	6.0m	是	一期渗滤液收集井南侧3m	3m	37.751944 115.057887
土壤	1B01	渗滤液收集井	6.0m	是	二期渗滤液收集井南侧1m	1m	37.752017 115.057707
土壤	1B02	渗滤液	6.0m	是	二期渗滤液收集井西南角	5m	37.751100 115.057435
土壤	1C01	反硝化池	6.0m	是	反硝化池西南角	10m	37.753717 115.057315

土壤	1C02	调节池	6.0m	是	调节池西角	25m	37.752430 115.057145
土壤	BJ01	厂区北侧围墙外	0.5m	无	/	/	37.753434 115.059003
地下水	2A01	渗滤液	9.0m	是	一期渗滤液区南	3m	37.751199 115.057887
地下水	2B02	渗滤液	9.0m	是	二期渗滤液区南	5m	37.751100 115.057435
地下水	2C02	调节池	9.0m	是	调节池西角	25m	37.752430 115.057145

对于需要调整点位的说明（可另附页）： 1A01、1B01：该处地收井不具备条件 1A02、1B02：该处地边线无房屋 1C01：该处地边线有房屋 1C02：该处地边线有房屋							
现场踏勘人员（签字）： 解立兵				确认日期：2020.9.2			
布点负责人（签字）： 杨翠花				地块使用权人（签字）： 杜海平			

附录 3 土壤钻孔采样记录单

地块名称:								
采样点编号:				天气:		温度:		
采样日期:				大气背景 PID 值:		自封袋 PID 值:		
钻孔负责人:		钻孔深度 (m):		钻孔直径: mm				
钻孔方法:		钻机型号:		坐标 (E,N):			是否位移 ☐ 是 ☐ 否	
地面高程 (m):		孔口高程 (m):		初见水位 (m):			稳定水位 (m):	
PID 型号和最低检测限:				XRF 型号和最低检测限:				
采样人员:								
工作组自审签字:				采样单位内审签字:				
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述	污染描述	土壤采样				
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	样品检测项(重金属/VOCs/SVOCs)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
1				1				
2				2				
3				3				
4				4				
5				5				
6				6				
7				7				
8				8				
9				9				

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

附录 4 样品保存检查记录单

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
工作组自审签字：			采样单位内审签字：			

附录 5 样品运送单

采样单位：			地块名称：															
联系人：			地块所在地：															
地址/邮编：		电话：		电子版报告发送至：														
		传真：		文本报告寄送至：														
质控要求： ☐ 标准 ☐ 其他（详细说明）			要求分析参数（可加附件）															
测试方法： ☐ 国标（GB） ☐ 其他方法（详细说明）																		
加盖 CMA 章： ☐ 是 ☐ 否 加盖 CNAS 章： ☐ 是 ☐ 否			u															
样品描述			介质		容器与保护剂												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：	
样品编号	实验室样品号	采样日期时间																☐ 冷藏 ☐ 常温 ☐ 其他
测试周期要求： ☐ 10 个工作日 ☐ 7 个工作日 ☐ 5 个工作日 ☐ 其他（请注明）																		
一个月后的样品处理： ☐ 归还样品提供单位 ☐ 由实验室处理 ☐ 样品保留时间月																		
样品送出			样品接收										运送方法					
姓名：			姓名：															
日期/时间：			日期/时间：															

注：该表仅供参考，具体应用时可根据检测实验室要求确定表格形式

附录 6 实验室资质认定证书

	
检验检测机构 资质认定证书	
证书编号: 170312341225	
名称: 河北茂成达环境检测技术有限公司	
地址: 石家庄高新区湘江道 319 号 025-501	
经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。	
许可使用标志	发证日期: 2019 年 03 月 13 日
	有效期至: 2023 年 07 月 12 日
	发证机关: 河北省市场监督管理局
本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。	

检验检测机构 资质认定证书附表



170312341225

检验检测机构名称：河北茂成达环境检测技术有限公司

批准日期：2019年03月13日

有效期至：2023年07月12日

批准部门：河北省市场监督管理局

国家认证认可监督管理委员会制

（盖章处）

（盖章处）

二、批准河北茂成达环境检测技术有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 170312341225

地址: 石家庄高新区湘江道319号025-501

第18页共26页

序号	类别 (产品/项目/参数)	产品/项目/参数 序号 名称	检测标准 (方法) 名称及编号 (含年号)	限制范围	说明
		2.88 挥发性卤代烃	环境空气 挥发性卤代烃的测定 活性炭吸附-二硫化碳解吸/气相色谱法 HJ 645-2013	可测: 氯苯、苯基氯、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、反式-1,2-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、1,2-二氯丙烷、1,2-二氯苯、1,3-二氯苯、1,4-二氯苯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、三氯甲烷、三溴甲烷、1-溴-2-氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、四氯化碳、六氯乙烷	
		2.89 PM_{10}	环境空气 PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 的测定 重量法 HJ 618-2011		
3	土壤/底质	3.1 pH值	玻璃电极法《土壤元素的近代分析方法》中国环境监测总站(1992年)		
			土壤pH的测定 NY/T 1377-2007		
		3.2 水分	土壤水分测定法 NY/T 52-1987		
			《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)(3.6.3)底质 含水量的测定 重量法		
			土壤 干物质和水分的测定 重量法 HJ 613-2011		
		3.3 干物质	土壤 干物质和水分的测定 重量法 HJ 613-2011		
		3.4 硫酸盐	土壤 水溶性和酸溶性硫酸盐的测定 重量法 HJ 635-2012		
		3.5 阳离子交换量	森林土壤阳离子交换量的测定 LY/T 1243-1999		
			中性土壤阳离子交换量和交换性盐基的测定 NY/T 295-1995		
			土壤检测第5部分: 石灰性土壤阳离子交换量的测定 NY/T 1121.5-2006		
		3.6 有机磷农药	水、土中有机磷农药测定的气相色谱法 GB/T 14552-2003	可测: 甲基对硫磷	
		3.7 铊	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铊、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013		
		3.8 挥发性有机物	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法 HJ 741-2015	可测: 反-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、1,2,4-三甲苯、1,3-二氯苯、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯	
		3.9 酚类化合物	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014	可测: 苯酚、2-氯酚、邻-甲酚、对-甲酚、2,4-二甲酚、2,4-二氯酚、2,6-二氯酚、2,4,6-三氯酚、2,4,5-三氯酚	
		3.10 有机质	森林土壤有机质的测定及碳氮比的计算 LY/T 1237-1999		
			土壤检测第6部分: 土壤有机质的测定 NY/T 1121.6-2006		

二、批准河北茂成达环境检测技术有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 170312341225
 地址: 石家庄高新区湘江道319号025-501

第19页共26页

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数 序号 名称	检测标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		3.11 粗灰分	森林植物与森林枯枝落叶层粗灰分的测定 LY/T 1268-1999		
		3.12 腐殖质	森林土壤腐殖质组成的测定 LY/T 1238-1999		
		3.13 氮(全氮/铵态氮/硝态氮/水解性氮)	森林土壤氮的测定 LY/T 1228-2015		
			土壤质量 全氮的测定 凯氏法 HJ 717-2014		
			土壤全氮测定法(半微量开氏法) NY/T 51-1987		
		3.14 总磷	土壤 总磷的测定 碱熔-钼锑抗分光光度法 HJ 632-2011		
		3.15 全磷	森林土壤磷的测定 LY/T 1232-2015		
			土壤全磷测定法 NY/T 88-1988		
		3.16 全磷	森林土壤全磷的测定 LY/T 1255-1999		
		3.17 有效硫	土壤检测 第14部分: 酸性土壤有效硫的测定 NY/T 1121.14-2006		
		3.18 有效硅	土壤检测 第15部分: 土壤有效硅的测定 NY/T 1121.15-2006		
		3.19 有效磷	土壤 有效磷的测定 碳酸氢钠浸提-钼锑抗分光光度法 HJ 704-2014		
			森林土壤磷的测定 LY/T 1232-2015		
			土壤检测 第7部分: 土壤有效磷的测定 LY/T 1121.7-2014		
		3.20 有效硼	土壤检测 第8部分: 土壤有效硼的测定 LY/T 1121.8-2006		
		3.21 有机碳	土壤 有机碳的测定 重铬酸钾氧化-分光光度法 HJ 615-2011		
		3.22 水溶性盐	土壤检测 第16部分: 土壤水溶性盐总量的测定 NY/T 1121.16-2006		
		3.23 热灼烧率	《生活垃圾焚烧焚烧控制标准》GB 18485-2014		
		3.24 可交换酸度	土壤 可交换酸度的测定 氯化钾提取-滴定法 HJ 649-2013		
		3.25 凯离子	土壤凯离子含量的测定 NY/T 1378-2007		
			土壤检测 第17部分: 土壤凯离子含量的测定 NY/T 1121.17-2006		
		3.26 钾(全钾/速效钾/缓效钾)	土壤全钾测定法 NY/T 87-1988		
			森林土壤钾的测定 LY/T 1234-2015		
		3.27 六六六	土壤中六六六和滴滴涕测定的气相色谱法 GB/T 14550-2003		
		3.28 滴滴涕	土壤中六六六和滴滴涕测定的气相色谱法 GB/T 14550-2003		
		3.29 丙烯醛	土壤和沉积物 丙烯醛、丙烯腈、乙腈的测定 顶空-气相色谱法 HJ 679-2013		
		3.30 丙烯腈	土壤和沉积物 丙烯醛、丙烯腈、乙腈的测定 顶空-气相色谱法 HJ 679-2013		
		3.31 乙腈	土壤和沉积物 丙烯醛、丙烯腈、乙腈的测定 顶空-气相色谱法 HJ 679-2013		
		3.32 多环芳烃	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 HJ 805-2016	可测: 萘、芘、蒽、苊、菲、蒾、荧蒾、苝、苯并[a]蒾、苯并[b]荧蒾、苯并[k]荧蒾、苯并[a]芘、苊并[1,2,3-c,d]芘、二苯并[a,h]蒾、苯并[g,h,i]芘	

二、批准河北茂成达环境检测技术有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 170312341225

地址: 石家庄高新区湘江道319号025-501

第20页共26页

序号	类别 (产品/项目/参数)	产品/项目/参数 序号	名称	检测标准 (方法) 名称及编号 (含年号)	限制范围	说明
				土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	可测: 苯、萘、蒽、芘、苊、荧蒽、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、苊并[1,2,3-c,d]芘、二苯并[a,h]蒽、苯并[g,h,i]芘	
		3.33	多氯联苯	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 HJ 743-2015	可测: 2,4,4'-三氯联苯、2,2',5,5'-四氯联苯、2,2',4,5,5'-五氯联苯、3,4,4',5-四氯联苯、3,3',4,4'-四氯联苯、2',3,4,4',5-五氯联苯、2,3',4,4',5-五氯联苯、2,3,4,4',5-五氯联苯、2,2',4,4',5,5'-六氯联苯、2,3,3',4,4',5-五氯联苯、2,2',3,4,4',5'-六氯联苯、3,3',4,4',5-五氯联苯、2,3',4,4',5,5'-六氯联苯、2,3,3',4,4',5'-六氯联苯、2,3,3',4,4',5'-六氯联苯、2,2',3,4,4',5,5'-七氯联苯、3,3',4,4',5,5'-六氯联苯、2,3,3',4,4',5,5'-七氯联苯	
		3.34	总汞	土壤质量 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法 GB/T 17136-1997		
				土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分: 土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008		
				土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013		
		3.35	总砷	土壤质量 总砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法 GB/T 17134-1997		
				土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分: 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008		
				土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013		
		3.36	硒	土壤中全硒的测定 氢化物发生原子荧光光谱法 NY/T 1104-2006		

二、批准河北茂成达环境检测技术有限公司 检验检测的能力范围
证书编号: 170312341225
地址: 石家庄高新区湘江道319号025-501

第21页共26页

序号	类别 (产品/项目/参数)	产品/项目/参数		检测标准 (方法) 名称及编号 (含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
				土壤和沉积物 汞、砷、镉、铬、铜的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013		
		3.37	砷	土壤和沉积物 汞、砷、镉、铬、铜的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013		
		3.38	铜	土壤质量 铜、砷的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17138-1997		
				底质 微波消解-火焰原子吸收法 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 3.6.3.4和3.4.10.2		
				土壤质量 重金属测定 王水回流消解原子吸收法 NY/T 1613-2008		
		3.39	砷	土壤质量 铜、砷的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17138-1997		
				底质 微波消解-火焰原子吸收法 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 3.6.3.4和3.4.19.2		
				土壤质量 重金属测定 王水回流消解原子吸收法 NY/T 1613-2008		
		3.40	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997		
				土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法 第3部分: 土壤中总铅的测定 GB/T 22105.3-2008		
				底质 微波消解-石墨炉原子吸收法 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 3.6.3.4和3.4.16.5		
				土壤质量 重金属测定 王水回流消解原子吸收法 NY/T 1613-2008		
		3.41	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997		
				底质 微波消解-石墨炉原子吸收法 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 3.6.3.4和3.4.7.4		
				土壤质量 重金属测定 王水回流消解原子吸收法 NY/T 1613-2008		
		3.42	银	土壤质量 银的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17139-1997		
				土壤质量 重金属测定 王水回流消解原子吸收法 NY/T 1613-2008		
		3.43	铬	土壤 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2009		
				底质 微波消解-火焰原子吸收法 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 3.6.3.4和3.4.9.1		
				土壤质量 重金属测定 王水回流消解原子吸收法 NY/T 1613-2008		
		3.44	铁	森林土壤矿质全量元素(硅、铁、铝、钛、锰、钙、镁、磷)损失量的测定 LY/T 1253-1999		
		3.45	氯化物	土壤质量 氯化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008		
				底质 水浸提-离子选择电极法 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 3.6.3.4和3.2.7.3		
				土壤 水溶性氯化物和总氯化物的测定 离子选择电极法 HJ 873-2017		
		3.46	氟化物	土壤 氟化物和总氯化物的测定 分光光度法 HJ 745-2015		
		3.47	总氟化物	土壤 氟化物和总氯化物的测定 分光光度法 HJ 745-2015		
4	固体废物	4.1	挥发性有机物	固体废物 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱法 HJ 760-2015	可测: 氯乙烯, 1,1-二氯乙烯, 二氯甲烷, 1,1-二氯乙烷, 氯仿, 四氯化碳, 三氯乙烯, 氯苯	

检验检测机构
资质认定证书附表



170312341225

检验检测机构名称：河北茂成达环境检测技术有限公司

批准日期：2020年08月10日

有效期至：2023年07月12日

批准部门：河北省市场监督管理局



国家认证认可监督管理委员会制



二、批准河北茂成达环境检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号: 170312341225

地址: 河北省-石家庄市-高新区-滹江道319号025-501

第4页共 6页

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号) 细则	限制范围	说明
		序号	名称			
		1.163	多氯联苯	《水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 715-2014	可测18种: 2,4,4'-三氯联苯、2,2',5,5'-四氯联苯、2,2',4,5,5'-五氯联苯、3,4,4',5-四氯联苯、3,3',4,4'-四氯联苯、2',3,4,4',5-五氯联苯、2,3',4,4',5-五氯联苯、2,3,4,4',5-五氯联苯、2,2',3,4,4',5'-六氯联苯、2,3,3',4,4'-五氯联苯、2,2',4,4',5,5'-六氯联苯、3,3',4,4',5-五氯联苯、2,3',4,4',5,5'-六氯联苯、2,3,3',4,4',5-六氯联苯、2,3,3',4,4',6-六氯联苯、2,2',3,4,4',5,5'-七氯联苯、3,3',4,4',5,5'-六氯联苯、2,3,3',4,4',5,5'-七氯联苯	
2	空气和废气	2.12	氯化氢	《固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法》 HJ 548-2016		
		2.33	氯苯类化合物	《固定污染源废气 氯苯类化合物的测定 气相色谱法》 HJ 1079-2019	可测10种: 氯苯、2-氯甲苯、3-氯甲苯、4-氯甲苯、1,3-二氯苯、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、1,3,5-三氯苯、1,2,4-三氯苯、1,2,3-三氯苯	
		2.66	油烟	《固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法》 HJ 1077-2019		
		2.84	一氧化碳	《固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法》 HJ 973-2018		
		2.90	氟化氢	《固定污染源废气 氟化氢的测定 离子色谱法》 HJ 688-2019		
		2.91	油雾	《固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法》 HJ 1077-2019		
4	土壤和沉积物	4.1	pH	《土壤 pH值的测定 电位法》 HJ 962-2018		
		4.2	氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》 HJ 746-2015		

二、批准河北茂成达环境检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号: 170312341225

地址: 河北省-石家庄市-高新区-湘江道319号025-501

第5页共 6页

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)细则	限制范围	说明	
		序号	名称				
		4.3	土壤容重	《土壤检测 第4部分: 土壤容重的测定》 NY/T 1121.4-2006			
		4.4	土壤渗透率	《森林土壤渗透率的测定》 LY/T 1218-1999 /3环刀法			
		4.5	土壤机械组成	《土壤检测 第3部分: 土壤机械组成的测定》 NY/T 1121.3-2006			
		4.6	六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》 HJ 1082-2019			
		4.7	苯胺	《气相色谱/质谱分析法(气质联用仪)测试 半挥发性有机物》 USEPA METHOD 8270E-2018; 《索氏萃取法》 USEPA METHOD 3540C-1996;	只限客户书面同意时		
		4.8	半挥发性有机物	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017	可测10种: 硝基苯、2-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]比、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]比、苯		
		4.9	挥发性有机物	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 642-2013	可测36种: 氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、1,2-二氯乙烷、苯、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、一溴二氯甲烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、二溴氯甲烷、1,2-二溴乙烷、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间对二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、溴仿、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,3,5-三甲苯、1,2,4-三甲苯、1,3-二氯苯、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、1,2,4-三氯苯、六氯丁二烯		

二、批准河北茂成达环境检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号: 170312341225

地址: 河北省-石家庄市-高新区-滹江道319号025-501

第6页共 6页

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)细则	限制范围	说明
		序号	名称			
		4.10	挥发性卤代烃	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 736-2015	可测35种: 二氯二氟甲烷、氯甲烷、氯乙烷、溴甲烷、氯乙烷、三氯甲烷、1,1-二氯乙烷、二氯甲烷、反-1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烷、2,2-二氯丙烷、顺-1,2-二氯乙烷、溴氯甲烷、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、1,1-二氯丙烷、四氯化碳、1,2-二氯乙烷、三氯乙烷、1,2-二氯丙烷、二溴甲烷、一溴二氯甲烷、顺-1,3-二氯丙烷、反-1,3-二氯丙烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烷、1,3-二氯丙烷、二溴一氯甲烷、1,2-二溴乙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、溴仿、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,2-二溴-3-氯丙烷、六氯丁二烯	
7	油气回收	7.4	油气排放浓度	《加油站大气污染物排放标准》 GB 20952-2007 附录D 处理装置油气排放检测方法 《储油库大气污染物排放标准》 GB 20950-2007 附录B 处理装置油气排放检测方法		



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 201012340079

名称: 江苏国润检测科技有限公司

地址: 江苏省常州市天宁区黑牡丹科技园 15 栋 (213000)、江苏省
常州市天宁区黑牡丹科技园 15 幢 (213000)

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基
本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数
据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任, 由
江苏国润检测科技有限公司承担。

许可使用标志



发证日期: 2020 年 05 月 08 日

有效期至: 2026 年 05 月 07 日

发证机关:



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。

0001417

检验检测机构
资质认定证书附表



201012340079

检验检测机构名称：江苏国润检测科技有限公司

批准日期：2020年05月08日(初次申请)

有效期至：2026年05月07日

批准部门：江苏省市场监督管理局



国家认证认可监督管理委员会制

二、批准江苏国润检测科技有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号: 201012340079

机构(省中心)名称: 江苏国润检测科技有限公司

第1页共 1页

场所地址: 江苏省-常州市-天宁区-黑牡丹科技园15幢

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称 及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
一	环境					
1	水和废水	1	二噁英类	水质 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ 77.1-2008		
2	空气和废气(含室内空气)	2	二噁英类	环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ 77.2-2008		
		3	烟气黑度	固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007		
		4	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 GB/T 16157-1996《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》行业标准第一号修改单 GB/T 16157/XG1-2017		
		5	锅炉烟尘	锅炉烟尘测试方法 GB/T 5468-1991		
		6	一氧化碳	固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法 HJ 973-2018		
		7	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017		
		8	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014		
3	土壤、沉积物、固体废物	9	二噁英类	固体废物 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ 77.3-2008 土壤和沉积物 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ 77.4-2008		

	
检验检测机构 资质认定证书	
证书编号: 170312341222	
名称:河北云清检测技术有限公司	
地址:石家庄高新区湘江道 319 号 028-303	
经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基 本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数 据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。 检验检测能力及授权签字人见证书附表。	
许可使用标志	发证日期: 2017 年 07 月 13 日
	有效期至: 2023 年 07 月 12 日
	发证机关: 河北省质量技术监督局
本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。	

检验检测机构 资质认定证书附表



170312341222

检验检测机构名称：河北云清检测技术有限公司

批准日期：2017年07月13日

有效期至：2023年07月12日

批准部门：河北省质量技术监督局

国家认证认可监督管理委员会制

二、批准河北云清检测技术有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 170312341222

地址: 石家庄高新区湘江道319号028-303

第12页共15页

序号	类别 (产品/项目/参数)	产品/项目/参数 序号 名称	检测标准 (方法) 名称及编号 (含年号)	限制范围	说明
			环境空气 氯化物的测定 滤膜采样离子选择电极法HJ 480-2009		
		2.99 总挥发性有机物 (苯、甲苯、乙苯、正丁醇、正十一烷、乙苯、对二甲苯、间二甲苯、邻二甲苯、苯乙炔)	室内空气质量标准 附录C室内空气中总挥发性有机物 (TVOC) 的检验 热解吸/毛细管气相色谱法GB/T 18883-2002		
			民用建筑工程室内环境污染控制规范 附录G 室内空气中总挥发性有机化合物 (TVOC) 的测定GB 50325-2010 (2013年版)		
		2.108 丙烯腈	固定污染源排气中丙烯腈的测定 气相色谱法HJ/T 37-1999		
3	土壤和沉积物	3.1 电导率	土壤 电导率的测定 电极法HJ 802-2016		
		3.2 pH值	土壤pH值的测定 玻璃电极法NY/T 1377-2007		
			pH 值测定 电极法《土壤元素的近现代分析方法》6.10.1		
		3.3 干物质	土壤 干物质和水分的测定 重量法HJ 613-2011		
		3.4 水分	土壤 干物质和水分的测定 重量法HJ 613-2011		
			土壤水分测定法NY/T 52-1987		
		3.5 水溶性盐总量	土壤检测 第16部分: 土壤水溶性盐总量的测定NY/T 1121.16-2006		
		3.6 阳离子交换量	土壤检测 第5部分: 石灰性土壤阳离子交换量的测定NY/T 1121.5-2006		
		3.7 有机质	土壤检测 第6部分: 土壤有机质的测定NY/T 1121.6-2006		
		3.8 苯	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法HJ 784-2016		
		3.9 萘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法HJ 784-2016		
		3.10 二氯萘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法HJ 784-2016		
		3.11 萘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法HJ 784-2016		
		3.12 菲	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法HJ 784-2016		
		3.13 蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法HJ 784-2016		
		3.14 荧蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法HJ 784-2016		
		3.15 芘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法HJ 784-2016		
		3.16 苯并[a]芘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法HJ 784-2016		
		3.17 蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法HJ 784-2016		
		3.18 苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法HJ 784-2016		
		3.19 苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法HJ 784-2016		
		3.20 苊并[1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法HJ 784-2016		
		3.21 二苯并[a, h]芘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法HJ 784-2016		
		3.22 苯并[g, h, i]芘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法HJ 784-2016		
		3.23 苯并[a]芘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法HJ 784-2016		
		3.24 苯酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法HJ 703-2014		
		3.25 2-氯酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法HJ 703-2014		
		3.26 邻-甲酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法HJ 703-2014		
		3.27 对-甲酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法HJ 703-2014		
		3.28 间-甲酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法HJ 703-2014		
		3.29 2-硝基酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法HJ 703-2014		
		3.30 2,4-二甲酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法HJ 703-2014		
		3.31 2,4-二氯酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法HJ 703-2014		
		3.32 2,6-二氯酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法HJ 703-2014		
		3.33 4-氯-3-甲酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法HJ 703-2014		
		3.34 2,4,6-三氯酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法HJ 703-2014		
		3.35 2,4,5-三氯酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法HJ 703-2014		
		3.36 2,4-二硝基酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法HJ 703-2014		
		3.37 4-硝基酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法HJ 703-2014		
		3.38 2,3,4,6-四氯酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法HJ 703-2014		
		3.39 2,3,4,5-四氯酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法HJ 703-2014		
		3.40 2,3,5,6-四氯酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法HJ 703-2014		

二、批准河北云清检测技术有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 170312341222

地址: 石家庄高新区湘江道319号028-303

第13页共15页

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		检测标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
		3.41	2-甲基-4,6-二硝基酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法HJ 703-2014		
		3.42	五氯酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法HJ 703-2014		
		3.43	2-(1-甲基-正丙基)-4,6-二硝基酚(地乐酚)	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法HJ 703-2014		
		3.44	2-环己基-4,6-二硝基酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法HJ 703-2014		
		3.45	钾	城市污水处理厂污泥检验方法 城市污泥 总钾的测定 常压消解后火焰原子吸收分光光度法CJ/T 221-2005/51		
		3.46	铁	原子吸收光度法《土壤元素近代分析方法》6.5.1		
		3.47	锰	原子吸收法《土壤元素近代分析方法》5.7.1		
		3.48	铜	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锡的测定 微波消解 原子荧光法HJ 680-2013		
		3.49	铈	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锡的测定 微波消解 原子荧光法HJ 680-2013		
		3.50	硒	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锡的测定 微波消解 原子荧光法HJ 680-2013		
		3.51	钼	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法GB/T 17138-1997		
		3.52	铈	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法GB/T 17138-1997		
		3.53	铈	土壤 总铈的测定 火焰原子吸收分光光度法HJ 491-2009		
		3.54	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法GB/T 17141-1997		
				城市污水处理厂污泥检验方法 城市污泥 铅及其化合物的测定 常压消解后 原子吸收分光光度法CJ/T 221-2005/25		
		3.55	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法GB/T 17141-1997		
				城市污水处理厂污泥检验方法 城市污泥 镉及其化合物的测定 常压消解后 原子吸收分光光度法CJ/T 221-2005/39		
		3.56	砷	土壤质量 总砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法GB/T 17134-1997		
				土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锡的测定 微波消解 原子荧光法HJ 680-2013		
		3.57	汞	土壤质量 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法GB/T 17136-1997		
				土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锡的测定 微波消解 原子荧光法HJ 680-2013		
		3.58	铈	土壤 铈的测定 火焰原子吸收分光光度法GB/T 17139-1997		
		3.59	亚硝酸盐氮	土壤 氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定 氯化钾溶液提取-分光光度法HJ 634-2012		
		3.60	氨氮	土壤 氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定 氯化钾溶液提取-分光光度法HJ 634-2012		
		3.61	硝酸盐氮	土壤 氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定 氯化钾溶液提取-分光光度法HJ 634-2012		
		3.62	氯化物	土壤质量 氯化物的测定 离子选择电极法GB/T 22104-2008		
		3.63	氯化物	土壤 氯化物和总氯化物的测定 分光光度法HJ 745-2015		
		3.64	总磷	土壤 总磷的测定 钼锑抗分光光度法HJ 632-2011		
		3.65	六六六	土壤中六六六和滴滴涕的测定 气相色谱法GB/T 14550-2003		
		3.66	滴滴涕	土壤中六六六和滴滴涕的测定 气相色谱法GB/T 14550-2003		
		3.67	铜	原子吸收光度法《土壤元素的近代分析方法》6.2.1		
		3.68	钙	原子吸收光度法《土壤元素的近代分析方法》6.3.1		
		3.69	镁	原子吸收光度法《土壤元素的近代分析方法》6.4.1		
固体废物		4.1	浸出毒性参数	固体废物 浸出毒性浸出方法 水平振荡法HJ 557-2010		
				固体废物浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法HJ/T299-2007		
				固体废物 浸出毒性浸出方法 翻转法GB/T 5086.1-1997		
				危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 固体废物 金属元素分析的样品前处理 微波辅助酸消解法GB 5085.3-2007 附录5		

检验检测机构 资质认定证书附表



170312341222

检验检测机构名称：河北云清检测技术有限公司

批准日期：2018年02月13日

有效期至：2023年07月12日

批准部门：河北省质量技术监督局

国家认证认可监督管理委员会制

二、批准河北云清检测技术有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 170312341222

地址: 石家庄高新区湘江道319号028-303

第17页共39页

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数 序号 名称	检测标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
			《水质 可溶性阳离子(Li ⁺ , Na ⁺ , NH ₄ ⁺ , K ⁺ , Ca ²⁺ , Mg ²⁺)的测定 离子色谱法》HJ 812-2016		
		2.244 镁/ Mg ²⁺	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006/22.2离子色谱法		
			《地下水水质检验方法 火焰原子吸收光谱法测定钙、镁》DZ/T 0064.12-1993		
		2.245 锂/ Li ⁺	《水质 可溶性阳离子(Li ⁺ , Na ⁺ , NH ₄ ⁺ , K ⁺ , Ca ²⁺ , Mg ²⁺)的测定 离子色谱法》HJ 812-2016		
			《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006/22.2离子色谱法		
		2.246 NH ₄ ⁺	《水质 可溶性阳离子(Li ⁺ , Na ⁺ , NH ₄ ⁺ , K ⁺ , Ca ²⁺ , Mg ²⁺)的测定 离子色谱法》HJ 812-2016		
3	土壤、沉积物	3.1 汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分: 土壤中总汞的测定》GB/T 22105.1-2008 《土壤检测 第10部分: 土壤总汞的测定》NY/T 1121.10-2006		
		3.2 砷及其化合物	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分: 土壤中总砷的测定》GB/T 22105.2-2008		
		3.3 水解性氮	《森林土壤氮的测定》LY/T 1228-2015/4水解性氮的测定		
		3.4 硝态氮	《森林土壤氮的测定》LY/T 1228-2015/5.1酚二磺酸比色法		
		3.5 全氮	《土壤质量 全氮的测定 凯氏法》HJ 717-2014 《土壤全氮测定法(半微量开氏法)》NY/T 53-1987		
		3.6 有效磷	《土壤 有效磷的测定 碳酸氢钠浸提-钼锑抗分光光度法》HJ 704-2014 《森林土壤磷的测定》LY/T 1232-2015/4.1比色法		
		3.7 全磷	《森林土壤磷的测定》LY/T 1232-2015/3 全磷的测定 《土壤全磷测定法》NY/T 88-1988		
		3.8 阳离子交换量	《森林土壤阳离子交换量的测定》LY/T 1243-1999		
		3.9 有机碳	《土壤 有机碳的测定 重铬酸钾氧化-分光光度法》HJ 615-2011		
		3.10 水溶性硫酸盐	《土壤 水溶性和酸溶性硫酸盐的测定 重量法》HJ 635-2012 《土壤检测 第18部分: 土壤硫酸根离子含量的测定》NY/T 1121.18-2006		
		3.11 酸溶性硫酸盐	《土壤 水溶性和酸溶性硫酸盐的测定 重量法》HJ 635-2012		
		3.12 可交换酸度	《土壤 可交换酸度的测定 氯化钾提取-滴定法》HJ 649-2013 《土壤 可交换酸度的测定 氯化钡提取-滴定法》HJ 631-2011		
		3.13 丙烯醛	《土壤和沉积物 丙烯醛、丙烯腈、乙腈的测定 顶空-气相色谱法》HJ 679-2013		
		3.14 丙烯腈	《土壤和沉积物 丙烯醛、丙烯腈、乙腈的测定 顶空-气相色谱法》HJ 679-2013		
		3.15 乙腈	《土壤和沉积物 丙烯醛、丙烯腈、乙腈的测定 顶空-气相色谱法》HJ 679-2013		
		3.16 铍	《土壤和沉积物 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》HJ 737-2015		
		3.17 钴	土壤中钴的测定 火焰原子吸收法《土壤元素的近代分析方法》5.3.1		
		3.18 钼	土壤中钼的测定 N-B ² HA光度法《土壤元素的近代分析方法》5.11.1 土壤中钼的测定 PAX光度法《土壤元素的近代分析方法》5.11.2		
		3.19 银	土壤中银的测定 石墨炉原子吸收法《土壤元素的近代分析方法》5.17.1		

二、批准河北云清检测技术有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 170312341222

地址: 石家庄高新区湘江道319号028-303

第18页共39页

序号	类别 (产品/项目/参数)	产品/项目/参数 序号 名称	检测标准 (方法) 名称及编号 (含年号)	限制范围	说明
		3.20 铊	土壤中铊的测定 石墨炉原子吸收法《土壤元素的近代分析方法》5.19.1		
		3.21 全硼	土壤中全硼的测定 亚甲基光度法《土壤元素的近代分析方法》5.22.1		
		3.22 水溶性硼	土壤中水溶性硼的测定亚甲基光度法《土壤元素的近代分析方法》5.22.2		
		3.23 有效硼	《土壤检测 第8部分: 土壤有效硼的测定》NY/T 1121.8-2006		
		3.24 速效钾	土壤中速效钾的测定 原子吸收光度法《土壤元素的近代分析方法》6.1.3 《森林土壤钾的测定》LY/T 1234-2015		
		3.25 缓效钾	《森林土壤钾的测定》LY/T 1234-2015		
		3.26 全钾	土壤中全钾的测定 原子吸收光度法《土壤元素的近代分析方法》6.1.1 《森林土壤钾的测定》LY/T 1234-2015 《森林土壤全钾、全钠的测定》LY/T 1254-1999		
		3.27 铅	土壤中铅的测定 络合滴定法《土壤元素的近代分析方法》6.7.1		
		3.28 铁	《森林土壤浸提性铁、铝、锰、硅、锑的测定》LY/T 1257-1999 /3.2.2原子吸收分光光度法 《森林土壤浸提性铁、铝、锰、硅、锑的测定》LY/T 1257-1999 /4.2.2原子吸收分光光度法 《森林土壤浸提性铁、铝、锰、硅、锑的测定》LY/T 1257-1999 /5.2.2原子吸收分光光度法		
		3.29 锰	《森林土壤浸提性铁、铝、锰、硅、锑的测定》LY/T 1257-1999 /7.2.2原子吸收分光光度法 《森林土壤浸提性铁、铝、锰、硅、锑的测定》LY/T 1257-1999 /3.4.2原子吸收分光光度法 《森林土壤浸提性铁、铝、锰、硅、锑的测定》LY/T 1257-1999 /4.4.2原子吸收分光光度法 《森林土壤浸提性铁、铝、锰、硅、锑的测定》LY/T 1257-1999 /7.3.2原子吸收分光光度法		
		3.30 硅	土壤中硅的测定 重量法《土壤元素的近代分析方法》6.8.1		
		3.31 交换性钙	《土壤检测 第13部分: 土壤交换性钙和镁的测定》NY/T 1121.13-2006		
		3.32 交换性镁	《土壤检测 第13部分: 土壤交换性钙和镁的测定》NY/T 1121.13-2006 《森林土壤交换性钙和镁的测定》LY/T 1245-1999 /4.1mol/L乙酸铵交换-原子吸收分光光度法		
		3.33 氧离子	《土壤检测 第17部分: 土壤氧离子含量的测定》NY/T 1121.17-2006		
		3.34 有效硫	《土壤检测 第14部分: 土壤有效硫的测定》NY/T 1121.14-2006		
		3.35 有效硅	《土壤检测 第15部分: 土壤有效硅的测定》NY/T 1121.15-2006 《森林土壤有效硅的测定》LY/T 1266-1999		
		3.36 有效铝	《森林土壤有效铝的测定》LY/T 1259-1999 /3.草酸-草酸铵浸提-硫氰化钾比色法		
		3.37 硫化物	《土壤和沉积物 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 833-2017		
		3.38 机械组成	《土壤检测 第3部分: 土壤机械组成的测定》NY/T 1121.3-2006		
		3.39 水溶性盐总量	《土壤检测 第16部分: 土壤水溶性盐总量的测定》NY/T 1121.16-2006		
		3.40 容重	《土壤检测 第4部分: 土壤容重的测定》NY/T 1121.4-2006		
		3.41 持水量	《土壤检测 第22部分: 土壤田间持水量的测定-环刀法》NY/T 1121.22-2010		

二、批准河北云清检测技术有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 170312341222

地址: 石家庄高新区湘江道319号028-303

第19页共39页

序号	类别 (产品/项目/参数)	产品/项目/参数 序号 名称	检测标准 (方法) 名称及编号 (含年号)	限制范围	说明
		3.42 最大吸湿量	《森林土壤最大吸湿量的测定》LY/T 1216-1999		
		3.43 易还原锰	《森林土壤易还原锰的测定》LY/T 1264-1999 /4原子吸收分光光度法		
		3.44 交换性锰	《森林土壤交换性锰的测定》LY/T 1263-1999 /4原子吸收分光光度法		
		3.45 矿质全量元素硅	《森林土壤矿质全量元素(硅、铁、铝、钛、锰、钙、镁、磷)烧失量的测定》LY/T 1253-1999/3.2聚氧乙烷脱硅-重量法		
		3.46 矿质全量元素铁	《森林土壤矿质全量元素(硅、铁、铝、钛、锰、钙、镁、磷)烧失量的测定》LY/T 1253-1999/4.2原子吸收分光光度法		
		3.47 矿质全量元素铝	《森林土壤矿质全量元素(硅、铁、铝、钛、锰、钙、镁、磷)烧失量的测定》LY/T 1253-1999/5.1容量法		
		3.48 矿质全量元素钛	《森林土壤矿质全量元素(硅、铁、铝、钛、锰、钙、镁、磷)烧失量的测定》LY/T 1253-1999/7.2二安替比林甲酸比色法		
		3.49 矿质全量元素锰	《森林土壤矿质全量元素(硅、铁、铝、钛、锰、钙、镁、磷)烧失量的测定》LY/T 1253-1999/8.2原子吸收分光光度法		
		3.50 矿质全量元素钙	《森林土壤矿质全量元素(硅、铁、铝、钛、锰、钙、镁、磷)烧失量的测定》LY/T 1253-1999/9.2原子吸收分光光度法		
		3.51 矿质全量元素镁	《森林土壤矿质全量元素(硅、铁、铝、钛、锰、钙、镁、磷)烧失量的测定》LY/T 1253-1999/9.2原子吸收分光光度法		
		3.52 矿质全量元素磷	《森林土壤矿质全量元素(硅、铁、铝、钛、锰、钙、镁、磷)烧失量的测定》LY/T 1253-1999/10.1分光光度法		
		3.53 烧失量	《森林土壤矿质全量元素(硅、铁、铝、钛、锰、钙、镁、磷)烧失量的测定》LY/T 1253-1999/11.1灼烧减量法		
		3.54 铁	土壤中铁的测定 变价酸光度法《土壤元素的近代分析方法》6.6.2		
		3.55 水解性总酸度	《森林土壤水解性总酸度的测定》LY/T 1241-1999		
		3.56 全钠	《森林土壤全钾、全钠的测定》LY/T 1254-1999		
		3.57 盐基饱和度	《森林土壤盐基饱和度的计算》LY/T 1247-1999		
		3.58 交换性盐基总量	《森林土壤交换性盐基总量的测定》LY/T 1244-1999		
		3.59 有效态锌	《土壤有效态锌、锰、铁、铜含量的测定 二乙三胺五乙酸(DTPA)浸提法》NY/T 890-2004		
		3.60 有效态锰	《土壤有效态锌、锰、铁、铜含量的测定 二乙三胺五乙酸(DTPA)浸提法》NY/T 890-2004		
		3.61 有效态铁	《土壤有效态锌、锰、铁、铜含量的测定 二乙三胺五乙酸(DTPA)浸提法》NY/T 890-2004		
		3.62 有效态铜	《土壤有效态锌、锰、铁、铜含量的测定 二乙三胺五乙酸(DTPA)浸提法》NY/T 890-2004		
		3.63 有效态镉	《土壤质量 有效态铅和镉的测定 原子吸收法》GB/T 23739-2009		
		3.64 有效态铅	《土壤质量 有效态铅和镉的测定 原子吸收法》GB/T 23739-2009		
		3.65 全硒	《土壤中全硒的测定》NY/T 1104-2006/6氢化物发生-原子荧光法		
		3.66 碳酸钙	《森林土壤碳酸钙的测定》LY/T 1250-1999/3中和滴定法		
		3.67 土粒密度	《土壤检测 第23部分 土粒密度的测定》NY/T 1121.23-2010 《森林土壤土粒密度的测定》LY/T 1224-1999		

二、批准河北云清检测技术有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 170312341222

地址: 石家庄高新区湘江道319号028-303

第20页共39页

序号	类别 (产品/项目/参数)	产品/项目/参数 序号 名称	检测标准 (方法) 名称及编号 (含年号)	限制范围	说明
			《土壤和沉积物 挥发性芳香烃的测定 顶空气相色谱法》 HJ 742-2015		
		3.68 苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 642-2013		
			《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法》 HJ 741-2015		
			《土壤和沉积物 挥发性芳香烃的测定 顶空气相色谱法》 HJ 742-2015		
		3.69 甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 642-2013		
			《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法》 HJ 741-2015		
			《土壤和沉积物 挥发性芳香烃的测定 顶空气相色谱法》 HJ 742-2015		
		3.70 乙苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 642-2013		
			《土壤和沉积物 挥发性芳香烃的测定 顶空气相色谱法》 HJ 742-2015		
		3.71 对二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 642-2013		
			《土壤和沉积物 挥发性芳香烃的测定 顶空气相色谱法》 HJ 742-2015		
		3.72 间二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 642-2013		
			《土壤和沉积物 挥发性芳香烃的测定 顶空气相色谱法》 HJ 742-2015		
		3.73 异丙苯	《土壤和沉积物 挥发性芳香烃的测定 顶空气相色谱法》 HJ 742-2015		
			《土壤和沉积物 挥发性芳香烃的测定 顶空气相色谱法》 HJ 742-2015		
		3.74 邻二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 642-2013		
			《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法》 HJ 741-2015		
			《土壤和沉积物 挥发性芳香烃的测定 顶空气相色谱法》 HJ 742-2015		
		3.75 氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 642-2013		
			《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法》 HJ 741-2015		
			《土壤和沉积物 挥发性芳香烃的测定 顶空气相色谱法》 HJ 742-2015		
		3.76 苯乙炔	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 642-2013		
			《土壤和沉积物 挥发性芳香烃的测定 顶空气相色谱法》 HJ 742-2015		
		3.77 1,3-二氯苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017		
			《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 642-2013		

二、批准河北云清检测技术有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 170312341222

地址: 石家庄高新区湘江道319号028-303

第21页共39页

序号	类别 (产品/项目/参数)	产品/项目/参数		检测标准 (方法) 名称及编号 (含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
		3.77	1,3-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法》 HJ 741-2015		
		3.78	1,4-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性芳香烃的测定 顶空气相色谱法》 HJ 742-2015		
				《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017		
				《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 642-2013		
				《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法》 HJ 741-2015		
		3.79	1,2-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性芳香烃的测定 顶空气相色谱法》 HJ 742-2015		
				《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017		
				《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 642-2013		
				《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法》 HJ 741-2015		
		3.80	1,2,4-三氯苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017		
				《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法》 HJ 741-2015		
		3.81	1,3,5-三甲基苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 642-2013		
				《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法》 HJ 741-2015		
		3.82	1,2,4-三甲基苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 642-2013		
				《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法》 HJ 741-2015		
		3.83	艾氏剂	《展览会用地土壤环境质量评价标准 (暂行)》HJ 350-2007 附录G 土壤中有机氯农药的测定 气相色谱法		
				《土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 835-2017		
		3.84	甲体六六六	《展览会用地土壤环境质量评价标准 (暂行)》HJ 350-2007 附录G 土壤中有机氯农药的测定 气相色谱法		
				《土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 835-2017		
		3.85	乙体六六六	《展览会用地土壤环境质量评价标准 (暂行)》HJ 350-2007 附录G 土壤中有机氯农药的测定 气相色谱法		
				《土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 835-2017		
		3.86	丙体六六六	《展览会用地土壤环境质量评价标准 (暂行)》HJ 350-2007 附录G 土壤中有机氯农药的测定 气相色谱法		
				《土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 835-2017		

二、批准河北云清检测技术有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 170312341222

地址: 石家庄高新区湘江道319号028-303

第24页共39页

序号	类别 (产品/项目/参数)	产品/项目/参数		检测标准 (方法) 名称及编号 (含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
		3.117	二 (2-氯乙基) 醚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017		
		3.118	2-氯苯酚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017		
		3.119	2-甲基苯酚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017		
		3.120	二 (2-氯异丙基) 醚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017		
		3.121	六氯乙烷	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017		
		3.122	N-亚硝基二正丙胺	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017		
		3.123	4-甲基苯酚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2018		
		3.124	硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2019		
		3.125	异氟尔酮	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2020		
		3.126	2-硝基苯酚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2021		
		3.127	2,4-二甲基苯酚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2022		
		3.128	萘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2023		
		3.129	4-氯苯胺	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017		
		3.130	4-氯-3-甲基苯酚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2018		
		3.131	2-甲基萘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2019		
		3.132	六氯环戊二烯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2020		
		3.133	2,4,6-三氯苯酚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2021		
		3.134	2,4,5-三氯苯酚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2022		
		3.135	2-氯萘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017		

二、批准河北云清检测技术有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 170312341222

地址: 石家庄高新区湘江道319号028-303

第25页共39页

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		检测标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
		3.136	2-硝基苯胺	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2018		
		3.137	萘烯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2019		
		3.138	邻苯二甲酸二甲酯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2020		
		3.139	2,6-二硝基甲苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2021		
		3.140	3-硝基苯胺	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2022		
		3.141	2,4-二硝基苯酚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2022		
		3.142	萘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2022		
		3.143	二苯并呋喃	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2022		
		3.144	4-硝基苯酚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2022		
		3.145	2,4-二硝基甲苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2022		
		3.146	芴	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2022		
		3.147	邻苯二甲酸二乙酯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2022		
		3.148	4-氯苯基苯基醚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2022		
		3.149	4-硝基苯胺	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2022		
		3.150	4,6-二硝基-2-甲基苯酚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2022		
		3.151	偶氮苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2022		
		3.152	4-溴二苯基醚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2022		
		3.153	六氯苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2022		
		3.154	五氯苯酚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2022		

二、批准河北云清检测技术有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 170312341222

地址: 石家庄高新区湘江道319号028-303

第26页共39页

序号	类别 (产品/项目/参数)	产品/项目/参数		检测标准 (方法) 名称及编号 (含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
		3.155	菲	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2022		
		3.156	萘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2022		
		3.157	吡啶	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2022		
		3.158	邻苯二甲酸正丁酯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2022		
		3.159	茛菪	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2022		
		3.160	茛	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2022		
		3.161	邻苯二甲酸丁基苯基酯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2022		
		3.162	苯并 [α] 萘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2022		
		3.163	茛	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2022		
		3.164	邻苯二甲酸二 (2-乙基己基) 酯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2022		
		3.165	邻苯二甲酸二正辛酯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2022		
		3.166	苯并 [b] 茛菪	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2022		
		3.167	苯并 [α] 茛	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2022		
		3.168	茛	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2022		
		3.169	茛并 [1,2,3-c,d] 茛	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2022		
		3.170	二苯并 (a,h) 茛	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2022		
		3.171	苯并 (g,h,i) 茛	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2022		
		3.172	二氯二氟甲烷	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 736-2015		
		3.173	氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 736-2015		

二、批准河北云清检测技术有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 170312341222

地址: 石家庄高新区湘江道319号028-303

第27页共39页

序号	类别 (产品/项目/参数)	产品/项目/参数		检测标准 (方法) 名称及编号 (含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
		3.174	氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 736-2015		
				《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 642-2013		
				《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法》 HJ 741-2015		
		3.175	溴甲烷	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 736-2015		
		3.176	氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 736-2015		
		3.177	三氯氟甲烷	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 736-2015		
		3.178	1,1-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 736-2015		
		3.179	二氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 736-2015		
				《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 642-2013		
				《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法》 HJ 741-2015		
		3.180	反-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 736-2015		
				《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 642-2013		
				《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法》 HJ 741-2015		
		3.181	1,1-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 736-2015		
				《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 642-2013		
				《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法》 HJ 741-2015		
		3.182	2,2-二氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 736-2015		
		3.183	顺-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 736-2015		
				《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 642-2013		
				《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法》 HJ 741-2015		
		3.184	溴氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 736-2015		

二、批准河北云清检测技术有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 170312341222

地址: 石家庄高新区湘江道319号028-303

第28页共39页

序号	类别 (产品/项目/参数)	产品/项目/参数		检测标准 (方法) 名称及编号 (含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
		3.185	氯仿	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 736-2015		
				《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 642-2013		
				《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法》 HJ 741-2015		
		3.186	1,1,1-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 736-2015		
				《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 642-2013		
				《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法》 HJ 741-2015		
		3.187	四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 736-2015		
				《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 642-2013		
				《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法》 HJ 741-2015		
		3.188	1,1-二氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 736-2015		
		3.189	1,2-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 736-2015		
				《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 642-2013		
		3.190	三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 736-2015		
				《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 642-2013		
				《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法》 HJ 741-2015		
		3.191	1,2-二氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 736-2015		
				《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 642-2013		
				《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法》 HJ 741-2015		
		3.192	二溴甲烷	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 736-2015		
		3.193	一溴二氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 736-2015		
				《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 642-2013		

二、批准河北云清检测技术有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 170312341222

地址: 石家庄高新区湘江道319号028-303

第29页共39页

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数 序号 名称	检测标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		3.193 一溴二氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法》 HJ 741-2015		
		3.194 顺-1,3-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 736-2015		
		3.195 反-1,3-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 736-2015		
		3.196 1,1,2-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 736-2015		
			《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 642-2013		
			《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法》 HJ 741-2015		
		3.197 四氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 736-2015		
			《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 642-2013		
			《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法》 HJ 741-2015		
		3.198 1,3-二氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 736-2015		
		3.199 二溴一氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 736-2015		
			《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 642-2013		
			《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法》 HJ 741-2015		
		3.200 1,2-二溴乙烷	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 736-2015		
			《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 642-2013		
			《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法》 HJ 741-2015		
		3.201 1,1,1,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 736-2015		
			《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 642-2013		
			《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 736-2015		
		3.202 溴仿	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 642-2013		
			《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法》 HJ 741-2015		

二、批准河北云清检测技术有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 170312341222

地址: 石家庄高新区湘江道319号028-303

第30页共39页

序号	类别 (产品/项目/参数)	产品/项目/参数		检测标准 (方法) 名称及编号 (含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
				《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 736-2015		
		3.203	1,1,2,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 642-2013		
				《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法》 HJ 741-2015		
				《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 736-2015		
		3.204	1,2,3-三氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 642-2013		
				《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法》 HJ 741-2015		
		3.205	1,2-二溴-3-氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 736-2015		
				《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 736-2015		
		3.206	六氯丁二烯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017		
				《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱-质谱法》 HJ 642-2013		
				《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空气相色谱法》 HJ 741-2015		
		3.207	2,4,4'-三氯联苯	《土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 743-2015		
		3.208	3,4,4',5-四氯联苯	《土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 743-2015		
		3.209	3,3',4,4'-四氯联苯	《土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 743-2015		
		3.210	2',3,4,4',5-五氯联苯	《土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 743-2015		
		3.211	2,3',4,4',5-五氯联苯	《土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 743-2015		
		3.212	2,3,4,4',5-五氯联苯	《土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 743-2015		
		3.213	2,3,3',4,4'-五氯联苯	《土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 743-2015		
		3.214	2,2',3,4,4',5'-六氯联苯	《土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 743-2015		
		3.215	3,3',4,4',5-五氯联苯	《土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 743-2015		
		3.216	2,3',4,4',5,5'-六氯联苯	《土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 743-2015		
		3.217	2,3,3',4,4',5-六氯联苯	《土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 743-2015		
		3.218	2,3,3',4,4',5'-六氯联苯	《土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 743-2015		
		3.219	3,3',4,4',5,5'-六氯联苯	《土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 743-2015		
		3.220	2,3,3',4,4',5,5'-七氯联苯	《土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 743-2015		

二、批准河北云清检测技术有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 170312341222

地址: 石家庄高新区湘江道319号028-303

第31页共39页

序号	类别 (产品/项目/参数)	产品/项目/参数		检测标准 (方法) 名称及编号 (含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
		3.221	2,2',5,5'-四氯联苯	《土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 743-2015		
		3.222	2,2',4,5,5'-五氯联苯	《土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 743-2015		
		3.223	2,2',4,4',5,5'-六氯联苯	《土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 743-2015		
		3.224	2,2',3,4,4',5,5'-七氯联苯	《土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 743-2015		
		3.225	含水量	《森林土壤含水量测定》LY/T 1213-1999		
4	固体废物	4.1	总铬	《固体废物 总铬的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 HJ 750-2015		
		4.2	镍	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》GB 5085.3-2007 附录C 固体废物 金属元素的测定 石墨炉原子吸收光谱法		
				《城市污水处理厂污泥检验方法》CJ/T 221-2005 31 城市污泥 镍及其化合物的测定 常压消解后原子吸收分光光度法		
				《城市污水处理厂污泥检验方法》CJ/T 221-2005 33 城市污泥 镍及其化合物的测定 微波高压消解后原子吸收分光光度法		
		4.3	六价铬	《固体废物 六价铬的测定 碱消解/大船原子吸收分光光度法》 HJ 687-2014		
		4.4	硒	《固体废物 汞、砷、硒、铋、锡的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 702-2014		
		4.5	铋	《固体废物 汞、砷、硒、铋、锡的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 702-2014		
		4.6	锡	《固体废物 汞、砷、硒、铋、锡的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 702-2014		
		4.7	银	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》GB 5085.3-2007 附录C 固体废物 金属元素的测定 石墨炉原子吸收光谱法		
		4.8	锰	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》GB 5085.3-2007 附录C 固体废物 金属元素的测定 石墨炉原子吸收光谱法		
		4.9	铁	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》GB 5085.3-2007 附录C 固体废物 金属元素的测定 石墨炉原子吸收光谱法		
		4.10	铜及其化合物	《城市污水处理厂污泥检验方法》CJ/T 221-2005 21 城市污泥 铜及其化合物的测定 常压消解后原子吸收分光光度法		
				《城市污水处理厂污泥检验方法》CJ/T 221-2005 23 城市污泥 铜及其化合物的测定 微波高压消解后原子吸收分光光度法		
		4.11	锌及其化合物	《城市污水处理厂污泥检验方法》CJ/T 221-2005 17 城市污泥 锌及其化合物的测定 常压消解后原子吸收分光光度法		
				《城市污水处理厂污泥检验方法》CJ/T 221-2005 19 城市污泥 锌及其化合物的测定 微波高压消解后原子吸收分光光度法		
		4.12	铅及其化合物	《城市污水处理厂污泥检验方法》CJ/T 221-2005 25 城市污泥 铅及其化合物的测定 常压消解后原子吸收分光光度法		
		4.13	砷及其化合物	《固体废物 汞、砷、硒、铋、锡的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 702-2014		
				《城市污水处理厂污泥检验方法》CJ/T 221-2005 44 城市污泥 砷及其化合物的测定 常压消解后原子荧光法		



检验检测机构 资质认定证书

证书编号：171012050433

名称：江苏格林勒斯检测科技有限公司

地址：无锡市梅园徐巷 81 号 (214000)

经审查，你机构已符合国家标准《检验检测机构资质认定管理办法》规定的基
本条件和能力，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。
检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任，由
江苏格林勒斯检测科技有限公司承担。

许可使用标志



171012050433

发证日期：2017 年 9 月 1 日

有效期至：2023 年 8 月 31 日

发证机关：



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

0000033

检验检测机构
资质认定证书附表



171012050433

检验检测机构名称：江苏格林勒斯检测科技有限公司

批准日期：2019年03月14日

有效期至：2023年08月31日

批准部门：江苏省市场监督管理局



国家认证认可监督管理委员会制

二、批准江苏格林勒斯检测科技有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号: 171012050433

机构(省中心)名称: 江苏格林勒斯检测科技有限公司

第1页共 1页

场所地址: 江苏省-无锡市-滨湖区-梅园徐巷81号

序号	类别(产 品/项目 /参数)	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称 及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名称			
—	环境					
1	水和废水	3	二噁英类	水质 二噁英类的测定 同位素 稀释高分辨气相色谱-高分辨 质谱法 HJ 77.1—2008 多氯代二苯并二噁英/呋喃同 位素稀释高分辨率气相色谱法 /高分辨率质谱分析法（等同 采用EPA Method 1613, Revision B: 1997） GLS-3-H021-2018	仅限特定合同约定的委托检验检测	扩项
2	空气和废 气	79	二噁英类	环境空气和废气 二噁英类的 测定 同位素稀释高分辨气相 色谱—高分辨质谱法 HJ 77.2—2008		扩项
		80	锅炉烟尘	锅炉烟尘测试方法 GB/T 5468- 1991		扩项
		81	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定 与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	只测20mg/m ³ 以上颗粒物	扩项
		82	烟气黑度	固定污染源排放烟气黑度的测 定 林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007		扩项
		83	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的 测定 定电位电解法 HJ 693- 2014		扩项
3	土壤、底 质和固体 废物	98	二噁英类	固体废物 二噁英类的测定 同 位素稀释高分辨气相色谱-高 分辨质谱法 HJ 77.3—2008 土壤和沉积物 二噁英类的测 定 同位素稀释高分辨气相色 谱-高分辨质谱法 HJ 77.4—2008		扩项
				多氯代二苯并二噁英/呋喃同 位素稀释高分辨率气相色谱法 /高分辨率质谱分析法（等同 采用EPA Method 1613, Revision B: 1997） GLS-3-H021-2018	仅限特定合同约定的委托检验检测	扩项
		99	含水率	重量法 城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005		扩项