

河北京兰水泥有限公司地块 2020 年度土壤环境自行监测报告

委托单位：河北京兰水泥有限公司

编制单位：河北华清环境科技集团股份有限公司

2020 年 8 月



基本信息概览

地块基本信息	
地块名称	河北京兰水泥有限公司地块
地块代码	1306331300096
企业类型	在产企业
地址	河北省保定市易县大龙华乡鹁鸽岩村
行业类型	3011水泥制造；7724危险废物治理
关注度水平	中关注度
纠偏后关注度水平	中关注度
地块特征污染物	pH、汞、砷、铬、铅、砷、铍、镉、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒、锌、硫化物、氟化物、氨氮、甲醇、甲醛、苯并[a]芘、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、1,2-二氯苯、石油烃、二噁英
土壤测试项目	GB36600-2018中45项基本项目+pH值+重金属和无机物（砷、铬、铍、锑、钴、钒、锌、硫化物、氟化物）+石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）+二噁英
布点区域	A（1#危废库）、B（2#危废库）、C（液态危废预处理间）、D（固态/半固态危废预处理间）、E（预热分解装置）
布点数量	12个（含1个背景点）
钻探深度	1-7m
单位基本信息	
信息采集单位	河北省水文工程地质勘察院
布点、采样	河北华清环境科技集团股份有限公司
钻探单位	河北大地建设科技有限公司
分析测试单位（土壤）	河北华清环境科技集团股份有限公司、国环绿洲（固安）环境科技有限公司（测试二噁英专项）
质控样分析测试单位	河北华测检测服务有限公司、中检科（北京）测试技术有限公司（测试二噁英专项）
外审检查单位	保定市生态环境局易县分局
报告编制信息	
报告编制单位	河北华清环境科技集团股份有限公司
方案编制单位	河北华清环境科技集团股份有限公司
项目负责人	范佳
编制人员	李晓连、马振朝、陈贺飞
自审人员	童国柱
内审人员	范佳
地块使用权人	河北京兰水泥有限公司

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 工作程序.....	3
1.5 组织实施.....	4
2 地块基本情况	8
2.1 地块基本情况.....	8
2.2 地理位置.....	21
2.3 自然环境概况.....	21
2.4 工程地质条件.....	31
2.5 地块利用历史及现状.....	34
2.6 地块周边敏感目标.....	35
3.布点采样方案概述	36
3.1 疑似污染区域识别结果.....	36
3.2 布点区域筛选.....	43
3.3 制定布点计划.....	50
4.钻探准备	58
4.1 入场前准备.....	58
4.2 采样点现场准备.....	62
5.土壤钻探采样	70
5.1 土壤钻探.....	70
5.2 现场检测.....	73
5.3 土壤样品采集.....	75
6.地下水采样井建设及地下水采样	82
7.样品保存	83
7.1 土壤样品保存.....	83
7.2 地下水样品保存.....	84

8.样品流转.....	85
8.1 土壤样品流转.....	86
8.2 地下水样品流转.....	89
9.质量保证与质量控制.....	90
9.1 全过程质量管理体系及流程.....	90
9.2 采样过程中质量控制具体实施.....	90
9.3 样品保存和流转过程中质量控制具体实施.....	91
9.4 质量控制样品.....	92
10.安全防护、应急处置计划以及二次污染防控.....	104
10.1 安全与防护.....	104
10.2 应急处置.....	104
10.3 采样过程中二次污染防控.....	105
11.污染状况分析.....	106
11.1 实物工作量统计.....	106
11.2 风险筛选值.....	106
11.3 土壤检测结果分析.....	109
11.4 地下水检测结果分析.....	118
12.结论与建议.....	119
12.1 结论.....	119
12.2 建议.....	120

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，监测结果纳入全省重点行业企业用地土壤污染状况调查工作成果。河北京兰水泥有限公司地块被列入重点行业企业用地调查初步采样调查地块名单（重点监管单位）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5月，河北京兰水泥有限公司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6月3日，保定市生态环境局组织专家在保定市生态环境局召开河北京兰水泥有限公司地块土壤环境自行监测工作方案专家审核会，方案通过后，于2020年7月14日-2020年7月16日进场采样，检测时间2020年7月17日-2020年8月15日，该地块共筛选布点区域5个，布设土壤采样点11个，检测因子为GB36600-2018中45项基本项目+pH值+重金属和无机物（铊、铬、铍、镉、钴、钒、锌、硫化物、氟化物）+石油烃（C₁₀-C₄₀）+二噁英。

在此基础上编制了《河北京兰水泥有限公司地块2020年度土壤环境自行监测报告》（报审版）。

2020年9月2日保定市生态环境局组织专家在保定市召开审核会，对《河北京兰水泥有限公司地块2020年度土壤环境自行监测报告》（报审版）进行了审核，认为编制单位依据《河北省土壤污染重点监管单位2020年度土壤环境自

行监测报告编制技术要求》中的相关内容，开展了该地块的采样工作，编制了自行监测报告。报告内容较完整，分析合理，条理清晰，采样点位、测试项目和质控措施总体符合要求。专家组一致同意通过报告审核，报告修改完善经专家确认后，可提交保定市生态环境局备案。会后我单位根据专家意见对报告内容进行了认真的补充和完善，最终编制完成《河北京兰水泥有限公司地块 2020 年度土壤环境自行监测报告》（备案版）。

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)、《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

1.3.1 法律法规和政策文件

- (1) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（主席令[2018]8号）；
- (2) 《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）；
- (3) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第3号）；
- (4) 《全国土壤污染状况详查总体方案》（环土壤[2016]188号）；
- (5) 《关于印发重点行业企业用地调查系列技术文件的通知》（环办土壤[2017]67号）；
- (6) 《关于印发重点行业企业用地调查系列工作手册的通知》（环办土壤函[2018]1168号）；
- (7) 《河北省“净土行动”土壤污染防治工作方案》（冀政发[2017]3号）；
- (8) 《河北省土壤污染状况详查工作方案》（冀环土[2017]326号）；
- (9) 《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）；
- (10) 《河北省土壤污染状况详查实施方案》（冀环土[2018]58号）；
- (11) 《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）；

1.3.2 技术规范 and 标准

- (1) 《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定（试行）》；
- (2) 《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）》；
- (3) 《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规定》；
- (3) 《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》；
- (4) 《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）》；
- (5) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；
- (6) 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）；
- (7) 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）；
- (8) 《土壤质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）；
- (9) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）。

1.3.3 其他相关依据

- (1) 《关于印发保定市 2020 年度土壤环境污染重点监管单位名单的通知》（保环办函[2020]12 号）。

1.4 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、制定布点计划、采样点现场确定、编制自行监测方案、采样准备、土孔钻探、土壤样品采集、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、编制自行监测报告备案等。工作程序流程图见图 1.4-1。

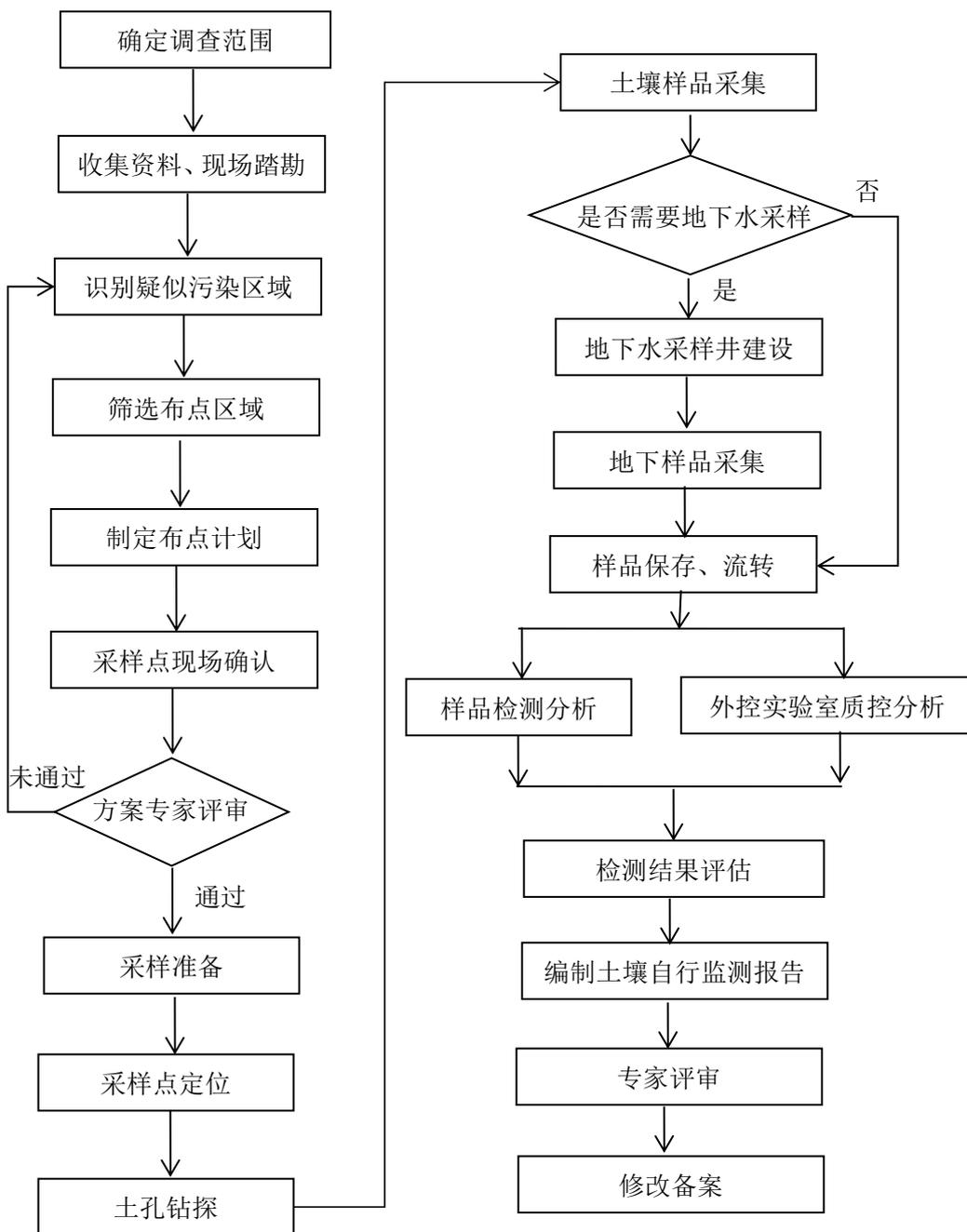


图 1.4-1 工作程序图

1.5 组织实施

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》的通知（冀环土壤函[2020]327 号）要求，结合河北省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。

1.5.1 土地使用权人

本地块的土地使用权人为河北京兰水泥有限公司，其主要职责如下：

- 1) 提供河北京兰水泥有限公司地块基础资料，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。

1.5.2 土壤环境自行监测方案、报告编制及实施单位

河北京兰水泥有限公司地块土壤环境自行监测工作方案、自行监测报告编制及实施由河北华清环境科技集团股份有限公司负责，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，并通过培训，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规定提交备案；
- 7) 协助配合业单位主完成不同阶段的工作任务。

1.5.3 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华清环境科技集团股份有限公司、国环绿洲（固安）环境科技有限公司（测试二噁英专项），外控实验室为河北华测检测服务有限公司、中检科（北京）测试技术有限公司（测试二噁英专项），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。

1.5.4 人员安排

项目负责人：范佳，负责组织实施本单位所承担任务的质量控制等工作。

其他工作具体安排详见表 1.5-1。

表 1.5-1 河北京兰水泥有限公司地块采样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	谭艳志	组长	河北华清环境科技集团股份有限公司	是	13933112991	
	陈湘伟	样品采集人		是	15632139491	
	苏广玉	样品管理员		是	15833985826	
	严彦	质量检查员		是	13833181137	
钻探	张凌志	负责人	河北大地建设科技有限公司		15931170769	
质量控制	严彦	质量控制	河北华清环境科技集团股份有限公司	是	13833181137	
分析测试	检测实验室	陆小伟	土壤样品分析	河北华清环境科技集团股份有限公司	是	18203118238
		范爽	联络员	国环绿洲（固安）环境科技有限公司		13811030521
	质控实验室	臧斌	联络员	河北华测检测服务有限公司		18932535670
		谢楠楠	联络员	中检科（北京）测试技术有限公司		18311092389
监测报告编制	马振朝	报告编制	河北华清环境科技集团股份有限公司	是	15933918851	
	陈贺飞	校正排版		是	15131670171	
	童国柱	报告自审		是	13931897621	
	范佳	报告内审		是	17332739991	

2 地块基本情况

2.1 地块基本情况

2.1.1 信息采集资料甄别

根据重点行业企业用地调查基础信息采集成果，结合本次进厂核实，信息采集阶段地块基本信息见图 2.1-1，信息采集阶段地块重点区域及边界见图 2.1-2。

一、地块基本情况			
基本情况			
1、地块编码	1306331300096	2、地块名称	河北京兰水泥有限公司地块
3、单位名称	河北京兰水泥有限公司	4、统一社会信用代码	9113063369757808XG
5、法定代表人	余培良		
6、计划单位所在地	河北省保定市易县东水冶村		
6、实际单位所在地	河北省保定市易县大龙华乡鹁鸽岩村		
7、计划正门经度	115.344180	7、计划正门纬度	39.287343
7、实际正门经度	115.344400	7、实际正门纬度	39.286643
8、地块占地面积(m ²)	196597.49		
9、联系人姓名	曹志力	9、联系电话	15633798971
10、行业类别*	3011水泥制造		
11、登记注册类型	100内资企业-159其他有限责任公司	12、企业规模	中型
13、成立时间*	2009	14、最新改扩建时间	
15、地块是否位于工业园区或集聚区*	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否		
调查单位	河北省水文工程地质勘察院	调查小组	水勘院保定调查四组

图 2.1-1 地块基本信息（信采阶段）



图 2.1-2 地块重点区域分布（信采阶段）

经本次重新核实企业现状，本次调查地块内包括河北京兰水泥有限公司和河北京兰环保科技有限公司两个企业，其中河北京兰环保科技有限公司成立于2017年，2019年11月建成投产，主要进行生活垃圾和危险废物的处置，行业类别：7724 危险废物治理。

地块重点区域固废储存或处置区（3414m²）增加 1#危废库（1440m²）、2#危废库(900m²)、液态危废预处置间(174m²)、固态/半固态危废预处置间(900m²)，位于厂区西部，信息采集阶段固废储存或处置区为机修间，调整为一般区域；废水治理区（790m²）位于厂区东部，主要处置生活办公区的生活废水，不涉及生产废水，信息采集阶段的废水治理区为液态危废预处置间。厂区内其他装置设施与信息采集阶段成果一致，企业地块现状平面布置详见图 2.1-3。

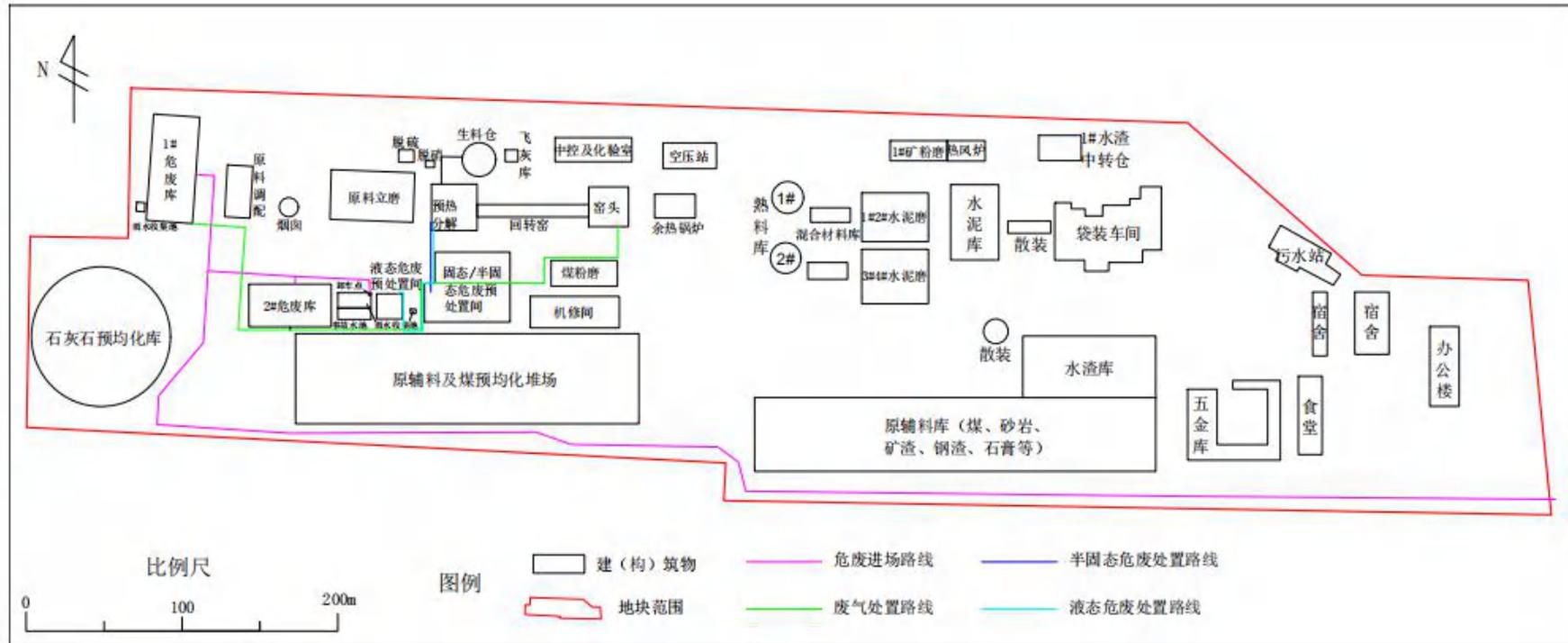


图 2.1-3 地块现状平面布置图（核实后更正）

2.1.2 企业原辅材料使用及贮存情况

河北京兰水泥有限公司主要产品为水泥熟料、水泥，主要原辅材料包括石灰石、石英砂岩、页岩、铁矿石、煤、石膏、矿渣、粉煤灰等。河北京兰环保科技有限公司主要进行生活垃圾和危险废物的处置，2019年11月至2020年5月累计处置危险废物13041.5吨，生活垃圾77.4吨。企业主要产品及原辅材料清单详见表2.1-1和2.1-2。

表 2.1-1 原辅材料消耗情况一览表

主要原辅材料及用量		主要产品及年产量	
主要原辅材料	用量	主要产品	生产规模
石灰石	1687312 吨/年	水泥熟料	124 万吨/年
石英砂岩	164635 吨/年	水泥	169.0909 万吨/年
页岩	117267 吨/年	——	——
铁矿石	36282 度/年	——	——
煤	165093 吨/年	——	——
石膏	102480 吨/年	——	——
矿渣	133223 吨/年	——	——
粉煤灰	136639 吨/年	——	——
生活垃圾	2 万吨/年	——	——
危险废物	8 万吨/年	——	——

表 2.1-2 京兰环保处置危险废物情况一览表（2019.11-2020.5）

危废类别	废物名称	2019 年	2020 年	总计	主要来源	特征污染物
HW12	废漆渣	6.38	46.02	52.4	周边企业	苯系物、石油烃
HW24	含砷废物	0.033	14.41	14.443	周边企业	砷
HW13	有机树脂类废物、废胶	0.2	4.94	5.14	周边企业	苯系物（苯、甲苯、乙苯、二甲苯）
HW18	飞灰	1032.42	1454.33	2486.75	唐山浩昌杰环保科技发展有限公司（焚烧炉炉渣）	砷/铅/镉/铬/镍/铜/汞/锑/铍/钴/钒/铊/锰/锡/铟
HW08	废矿物油	19.0504	12.838	31.8884	周边企业	石油烃
HW49	废活性炭/化工废料/母液	1962.71 55	7145.31 5	9108.030 5	河北旭阳焦化有限公司（废吸附剂）、保定市国秀化工有限责任公司（季戊四醇母液）	砷/铅/镉/铬/镍/铜/汞/锑/铍/钴/钒/铊/锰/锡/铟/锌/甲酰胺/碱

HW17	污泥	364.434	605.993	970.427	邢台钢铁线材精制有限责任公司（电镀污泥）、晋煤金石化工投资集团有限公司石家庄循环化工园区分公司（污泥）	铜、锌、铬、镍， 甲醇
HW06	有机溶剂废液	36.46	34.48	70.94	周边企业	甲醇
HW50	废催化剂	43.2	183.22	226.42	河北新欣园能源股份有限公司（脱氢干燥剂）	氧化铝
HW11	精（蒸）馏残渣		75.06	75.06	河北中化滏恒股份有限公司（联苯、废有机物）	苯，1,2-二氯苯， 甲醇
总计		3464.89	9576.61	13041.50		

2.1.3 生产工艺及产排污情况

1、水泥熟料及水泥生产

水泥熟料生产工艺包括：石灰石储存及输送、原料粉磨及废气处理、生料均化库及生料入窑喂料系统、原煤均化及煤粉制备、熟料烧成和冷却、熟料储存及熟料汽车散装、石膏破碎及矿渣输送、水泥调配站、水泥粉磨、水泥储存库、水泥包装及成品发运、压缩空气站、辅助生产车间。

工艺流程及排污节点示意图见图 2.1-4。

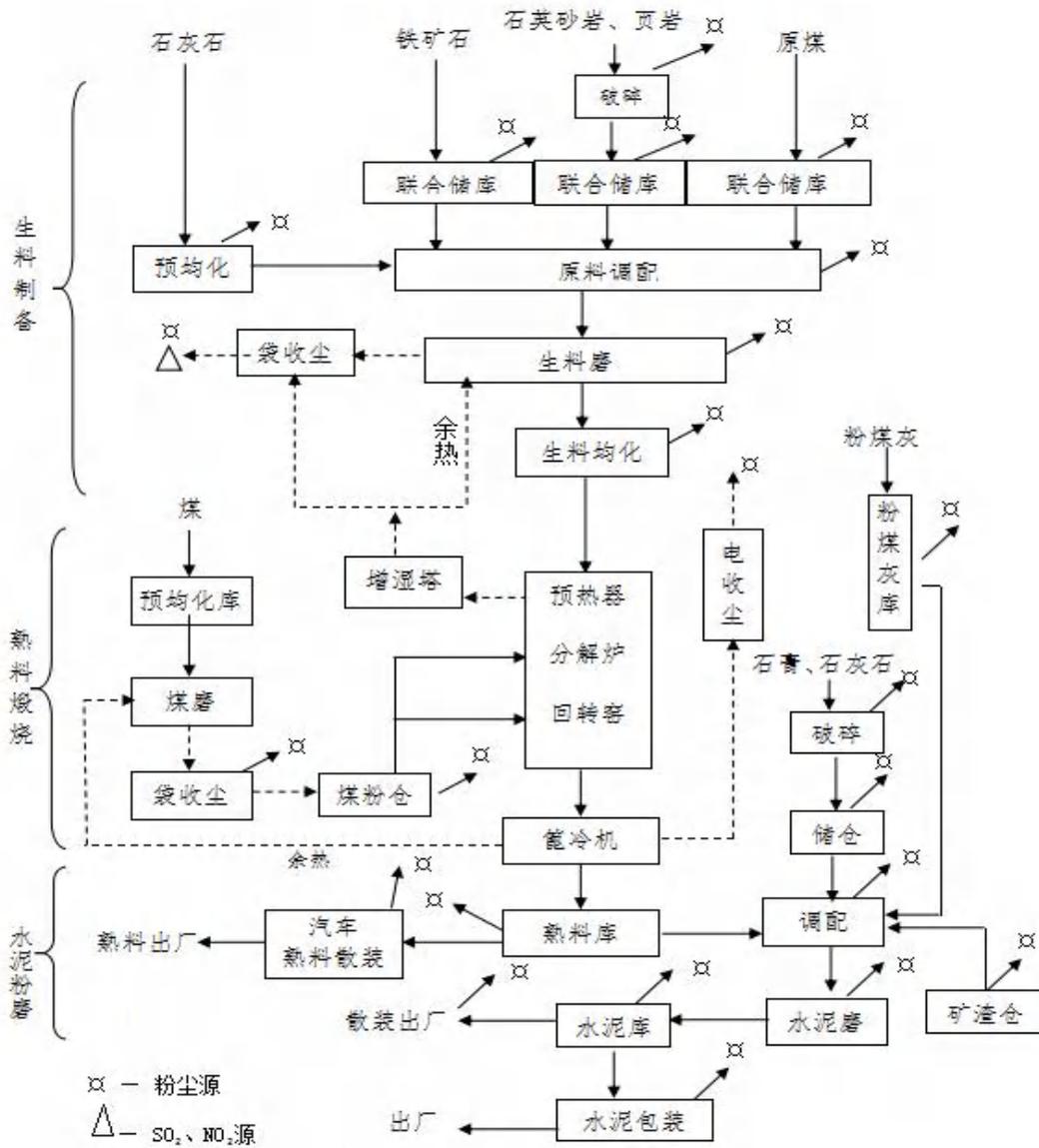


图 2.1-4 熟料水泥生产线工艺流程及排污节点示意图

通过对工艺流程分析可知，熟料水泥生产过程中的污染物主要是粉尘，在各废气排放口安装布袋除尘器，确保废气达标排放。这些重要设施安装部位见表 2.1-3。

表 2.1-3 4000t/d 熟料水泥生产线环保设施分布一览表

序号	污染源		治理设施	运行时间 (h/a)	特征污染物
1	窑头		布袋除尘	7440	——
2	窑尾	颗粒物	低氮燃烧 +SNCR+布袋除尘	7440	重金属（汞/铊/铬/ 铅/砷/铍/镉/锡/锑/ 铜/钴/锰/镍/钒/锌）、 硫化物、氟化物、 二噁英
		二氧化硫			
		氮氧化物			
		氟化物			
3	石灰石预均化提升中转站		布袋除尘	3215	——
4	联合 预均化	煤转运进口	布袋除尘	1223	苯并[a]芘、砷
5		混合材下料口	布袋除尘	1834	
6		出煤下料口	布袋除尘	1834	
7	原料配料 站及输送	石灰石库	布袋除尘	4786	——
8		页岩库	布袋除尘	4786	——
9		砂岩库	布袋除尘	4786	——
10		铁尾矿库	布袋除尘	4786	——
11		1#磨混合材转运	布袋除尘	4786	——
12	生料均化库斜槽、提升机		布袋除尘	7440	——
13	2#生料磨提升机		布袋除尘	4786	——
14	煤粉	煤粉仓下料	布袋除尘	4168	苯并[a]芘、砷
15	制备	煤转运	布袋除尘	4168	
16	熟料库	1#入库下料口	布袋除尘	7440	——
17		1#出库下料口	布袋除尘	7440	——
18		2#散装	布袋除尘	2800	——
19	石膏破碎机及下料		布袋除尘	2034	——
20	水泥 调配	2#石灰石库	布袋除尘	5636	——
21		2#石膏库	布袋除尘	5636	——
22		粉煤灰库	布袋除尘	5636	——
23	水泥 粉磨	1#磨尾、出磨	布袋除尘	5636	——
24		4#磨尾、出磨	布袋除尘	5636	
25		4#磨下料、选粉	布袋除尘	5636	
26		1#、2#磨下料	布袋除尘	5636	

序号	污染源		治理设施	运行时间 (h/a)	特征污染物
27	水泥 储存	1#水泥库入库	布袋除尘	5636	---
28		3#水泥库入库	布袋除尘	5636	---
29		5#水泥库入库	布袋除尘	5636	---
30		2#、3#库顶提升	布袋除尘	5636	---
31		4#水泥入库	布袋除尘	5636	---
32		4#库顶提升	布袋除尘	5636	---
33		6#水泥库库底	布袋除尘	5636	---
34		5#水泥库库底	布袋除尘	5636	---
35		水泥 包装	2#振动筛	布袋除尘	1410
36	3#振动筛		布袋除尘	1410	---
37	4#包装机清包机		布袋除尘	1410	---
38	1#包装机清包机		布袋除尘	1410	---
39	水泥汽车 散装	1#水泥散装库	布袋除尘	1975	---
40		3#水泥散装库	布袋除尘	1975	---
41		1#提升机下料	布袋除尘	1975	---

2、危险废物和生活垃圾处置

依托河北京兰水泥有限公司现有回转窑，处置危险废物和生活垃圾，该项目由河北京兰环保有限公司运营，主要工序分为厂外和厂内两个环节，其中厂外环节主要包括危险废物的准入评估、收集和运输；厂内环节主要为入厂危险废物的检验、制定协同处置方案、危险废物贮存、预处理、危险废物输送和投料、旁路放风系统等环节。厂内环节工艺流程详见图 2.1-5 和表 2.1-4。

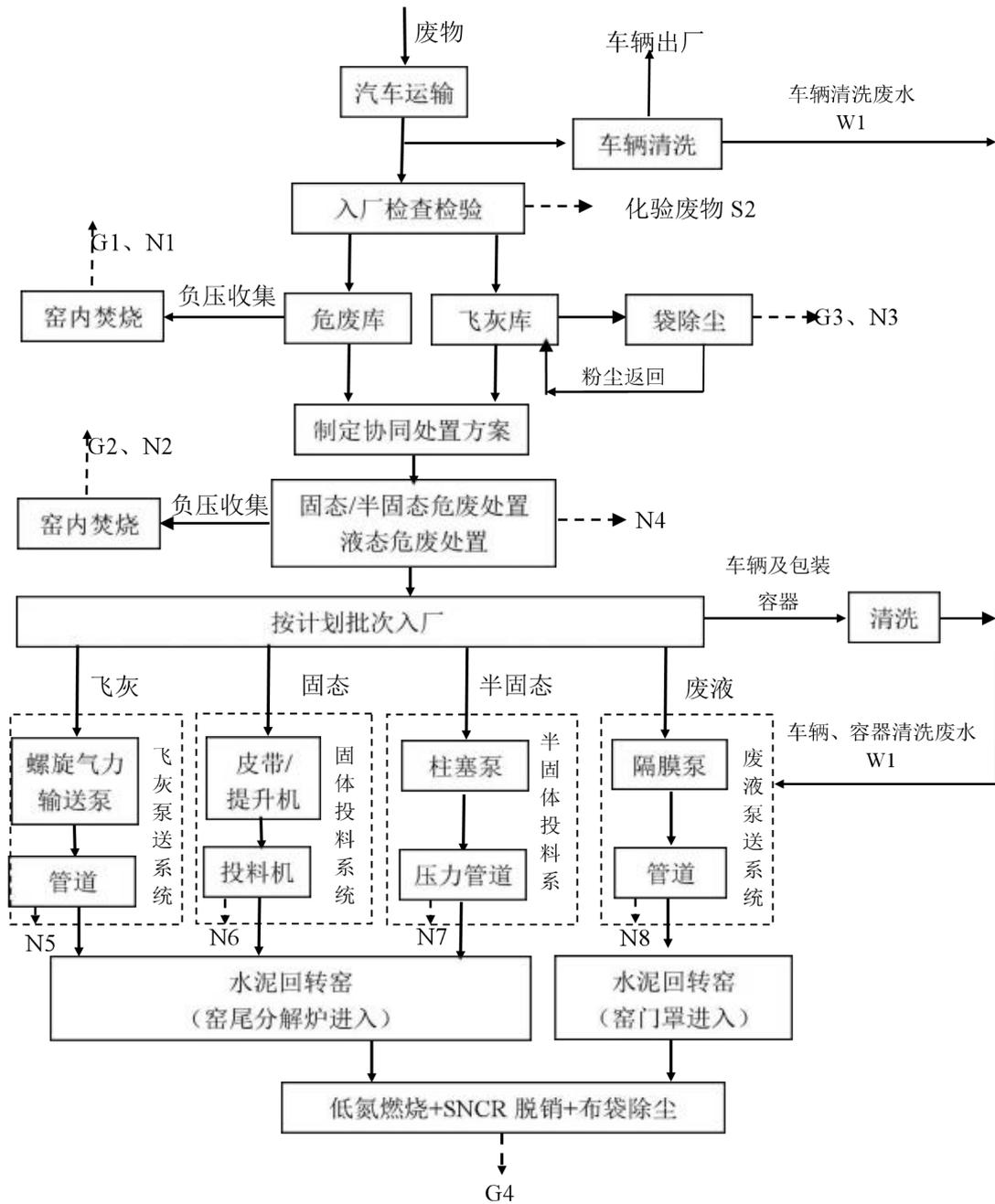


图 2.1-5 危险废物和生活垃圾处置工艺流程图

表 2.1-4 危险废物和生活垃圾处置工艺排污节点表

名称		节点	主要污染物	特征	措施及去向	
废气	运行期	G1	危废暂存库	NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃	连续	负压收集后送篦冷机、入窑高温焚烧
		G2	危废处置车间	NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃、粉尘	连续	
	检修期	G1	危废暂存库	NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃	连续	固体/半固体处置车间经“布袋除尘器+活性炭吸附”处理后通过 27m 排气筒排放；1#库房、2#库房、液态危废处置车间经“活性炭吸附”处理后通过 27m 排气筒排放
		G2	危废处置车间	NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃、粉尘	连续	
	G3	飞灰库仓顶	扬尘	连续	布袋除尘收集、粉尘返回飞灰仓内处置	
	G4	窑尾废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物、HCl、重金属、二噁英等	连续	“低氮燃烧+SNCR 脱硝+布袋除尘器”处理后通过 110m 排气筒排放	
	G5	旁路放风系统	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物、HCl、重金属、二噁英等	连续	急冷室+旋风分离器+袋除尘器处理，经 28m 高排气筒排放	
废水	W1	车辆、容器清洗	pH、COD、SS、氨氮、重金属等	连续	送废液泵送系统窑内处置	
	W2	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	连续	送厂区污水处理站	
	W3	化验废水	pH、COD、SS、氨氮、重金属等	连续	送水泥窑焚烧处置	
固废	运行期	S1	员工生活	生活垃圾	间断	送当地市政部门指定地点填埋处理
		S2	化验室	化验废物	连续	送水泥窑焚烧处置
	检修期	S1	废气处理系统	废活性炭	间断	送水泥窑焚烧处置

3、小结

结合生产流程分析，企业的主要污染工序包括危废转移过程产生的废气、液态危废预处理的废气和废液、固态/半固态危废处置产生的固废、水泥窑协同处置产生的废气等，主要排污情况详见表 2.1-5。

表 2.1-5 生产工艺主要排污情况一览表

车间或场地	工序	类别	污染源	污染物
1#危废库	危废装卸与转移	废气	粉尘	重金属（汞/铊/铬/铅/砷/铍/镉/锡/锑/铜/钴/锰/镍/钒/锌）
2#危废库	危废装卸与转移	废气	粉尘	重金属（汞/铊/铬/铅/砷/铍/镉/锡/锑/铜/钴/锰/镍/钒/锌）
液态危废预处理间	装卸	废液	废液	石油烃、甲醛、甲醇
固态/半固态危废预处理间	预处理	固废	固废	重金属（汞/铊/铬/铅/砷/铍/镉/锡/锑/铜/钴/锰/镍/钒/锌）、石油烃、氨氮、甲醇、甲醛、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、1,2-二氯苯、甲醇
	管路检修	固废	固废	重金属（汞/铊/铬/铅/砷/铍/镉/锡/锑/铜/钴/锰/镍/钒/锌）、石油烃、氨氮、甲醇、甲醛、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、1,2-二氯苯、甲醇
水泥窑协同处置区	回转窑窑尾	废气	窑尾烟气	重金属（汞/铊/铬/铅/砷/铍/镉/锡/锑/铜/钴/锰/镍/钒/锌）、氟化物、硫化物、二噁英
	旁路放风系统	废气	烟气	重金属（汞/铊/铬/铅/砷/铍/镉/锡/锑/铜/钴/锰/镍/钒/锌）、氟化物、硫化物、二噁英

2.1.4 地下设施及管线图

该地块内不存在无硬化或防渗的工业废水排放沟渠、渗坑、水塘，不存在产品、原辅材料、油品的地下储罐或输送管线，历史上未发生过发生过化学品泄漏或环境污染事故。

本地块地下设施包括雨水收集池（4个）、事故水池（1个）、液态危废卸车槽（1个）、固态/半固态危废预处理池（1个），各池体尺寸及防渗情况简介如下：

1#初期雨水收集池位于2#危废暂存库东侧，容积250m³，池底埋深5m；2#初期雨水收集池位于1#危废暂存库西侧，容积16m³，池底埋深2.65m；3#初期雨水收集池位于液态危废预处理间东侧，容积16m³，池底埋深2.65m；4#初期雨水收集池位于厂区入口，容积250m³，池底埋深5m；事故水池位于2#危废暂存库东侧，容积250m³，池底埋深5m。初期雨水收集池和事故水池均采用垂直防

渗+水平防渗，下部铺设 300mm 粘土层压实平整，粘土层上刷三遍聚氨酯，上部外加耐腐混凝土 15cm（保护层）防渗。

液态危废卸车槽池底埋深 2.65m，固态/半固态危废预处理池池底埋深 5m。裙角设改性沥青防渗层+涂环氧树脂防渗层，并与地面防渗层练成整体，底部铺设 300mm 粘土层压实平整，粘土层上刷三遍聚氨酯，上部外加耐腐混凝土 15cm（保护层）防渗。

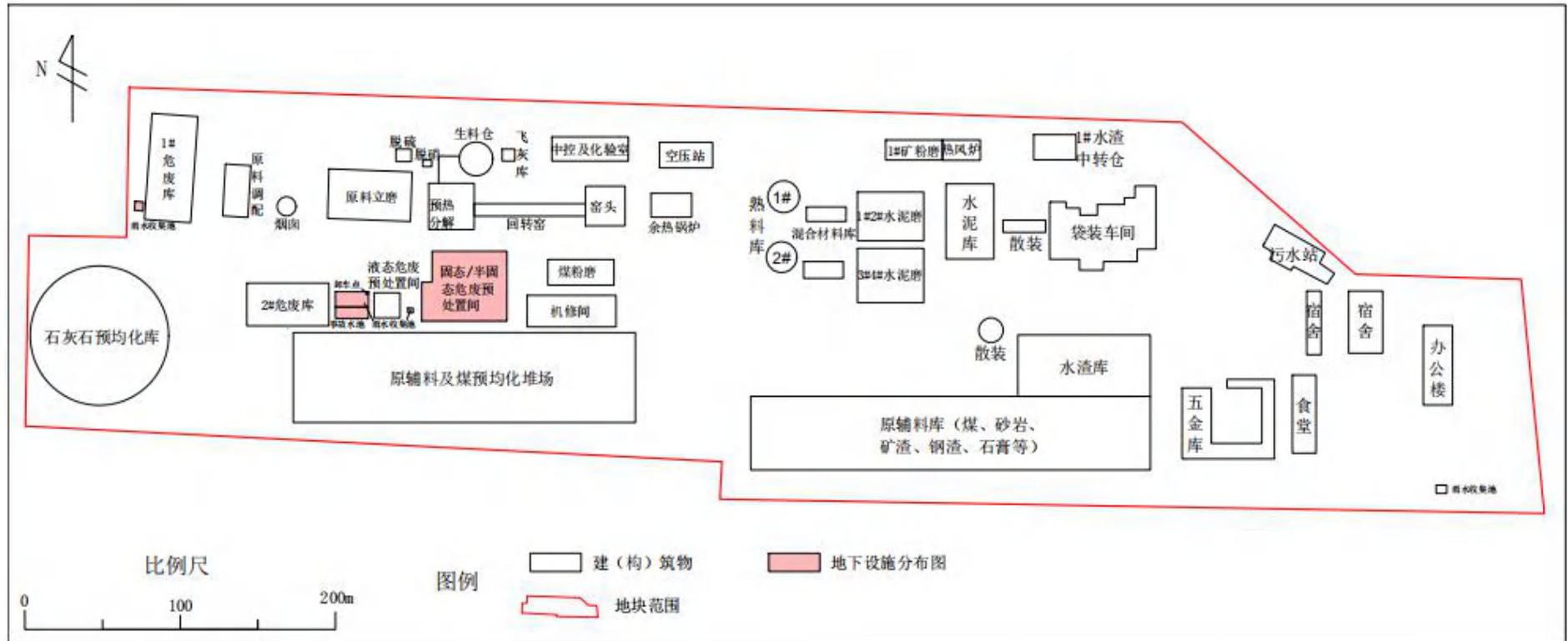


图 2.1-6 地块地下设施分布图

2.2 地理位置

易县地处太行山北端东麓,河北省中部,南距保定 85km,东北距北京 120km,东距天津 230km,位于京、津、保金三角地带和大北京经济圈之内,地理位置十分优越。县内有 112 国道等主要公路干线与周围县市相通,有乡镇公路网与下属乡镇村相连,有地方铁路至高碑店与京广铁路相接,交通十分便利。

河北京兰水泥有限公司位于河北保定市易县大龙华乡鹁鸽岩村,项目中心座标为:东经 115° 20'40.63"、北纬 39° 17'14.67"。东北距易县县城 13km,厂区北侧约 6.2km 为 112 国道,中间有乡村公路相通,厂区东南偏南 10km 为京昆高速通过。地块周边东、北侧为农田,西、南侧为荒山和矿山,距离最近的村庄为行岭,位于本地块西侧约 353m 处。地理位置见图 2.2-1。



图 2.2-1 地块地理位置图

2.3 自然环境概况

2.3.1 地形地貌

易县地处华北平原西部边缘,太行山东麓北段,总的地势是西北高,东南低,

西北地区地势起伏，层峦叠嶂，山区面积占易县面积的 49.9%。

全县可分为山地、丘陵区、平原 3 大种地貌单元。

(1) 山地：西北部海拔 300-1813m 之间，海拔 600 至 1813m 为县内深山区，山势陡峭，沟谷幽深，坡度约为 45-90°，面积约为 105.4km²，占易县面积的 4.2%；海拔 300 至 600m 的地带，为县内浅山区，山势比较陡峭，沟谷稍微宽而浅，坡度约为 30-70°，面积约为 1125.1 km²，占易县面积的 44.31%。

(2) 丘陵区：县境内海拔在 100-300m 之间，为丘陵地貌，为县内丘陵区，山势平缓，沟谷平直，多土丘状孤山，山顶岩石裸露，山下多碎石黄土。坡度 10-45°，面积约为 872 km²，占易县面积的 34.3%。

(3) 平原：东南南海拔 35-100m，为平原地貌，地势平坦，起伏很小，间或有小山丘。面积约为 438 km²，占易县面积的 17.2%，主要分布在北易水、中易水、南易水中下游，呈带状分布，为山前洪冲积平原。

2.3.2 气候气象

易县地处中纬度地带，大陆度为 62.6，属典型的暖温带大陆性气候。海拔高低相差悬殊，形成了平原半干旱和山区半湿润区。

多年平均气温 12.7℃，其中平原年平均气温 13.5℃，山区年平均气温 9.4℃，极端最高气温 41.6℃，极端最低气温-21.6℃。

年平均降水量 565.8mm，降水较大值多集中在海拔 200-600m 的中山丘陵区，600m 以上的深山区和 100m 以下的平原区相似，平均降水量差值为 100mm。降水年内分配不均，多集中在汛期（6—8 月），降水量年际变化大，平原降水量最多为 1293.2mm（1954 年），最小年降水量为 258.0mm（1965 年）。

多年平均日照 2383.8h，年日照率 58%；年平均蒸发量 1663.6mm，以 6 月最高，为 247.1mm，12 月份最少，为 40mm，年平均降水量与年平均蒸发量之差为 1097.8mm。

本区域最多为静风，盛行西北偏西风，分布各月。其次为西风和西北风。多年平均风速为 1.1m/s，最大风速 15m/s。

2.3.3 地表水征

区域内河流属于海河流域，易县境内河流主要有 5 条，包括拒马河、北易水

河、中易水河、南易水河（又称瀑河）、漕河。

项目附近河流主要为中易水河，在项目北侧880m自西向东流过，该河发源于易县西部蚩蚩岭东麓，自川角向东南流至良岗转为向东流，横穿中部、东部，至周任村出易县，入定兴县，于北河店汇入南拒马河。中易水河在易县境内河道长61.5公里，安格庄以上河床宽300米左右，为砂夹卵石组成，纵坡1/100~1/1000，流域面积829m²。早年冬春两季无径流。

根据《河北省水功能区划》，评价区河段为开发利用区，水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类。

2.3.4 区域地质及水文地质概况

2.3.4.1 区域地质概况

（1）地质构造

该区位于中朝准地台燕山台皱带狼牙山凹皱断束（IV219），四周被断裂圈定，平面呈北北东向的带状，原构造形态为以古生界为核部的向斜构造，属于中侏罗期形成的北东东向复式褶皱的南翼部分，由于原褶皱构造比较紧密，枢纽线的起伏幅度比较大。不同性质的岩性组合，又出现不同性质的应变形式。在该区构造格局比较复杂，一则由于东、西两界北北东向断裂的左行扭动原褶皱轴向也随之发生偏转，由原来的北东东、南西西向转为北东南西向，二是原北西向的横向张裂群，也大部分发生剪切活动，使前期褶皱发生节节错落。

项目区域地质图见图2.3-1。

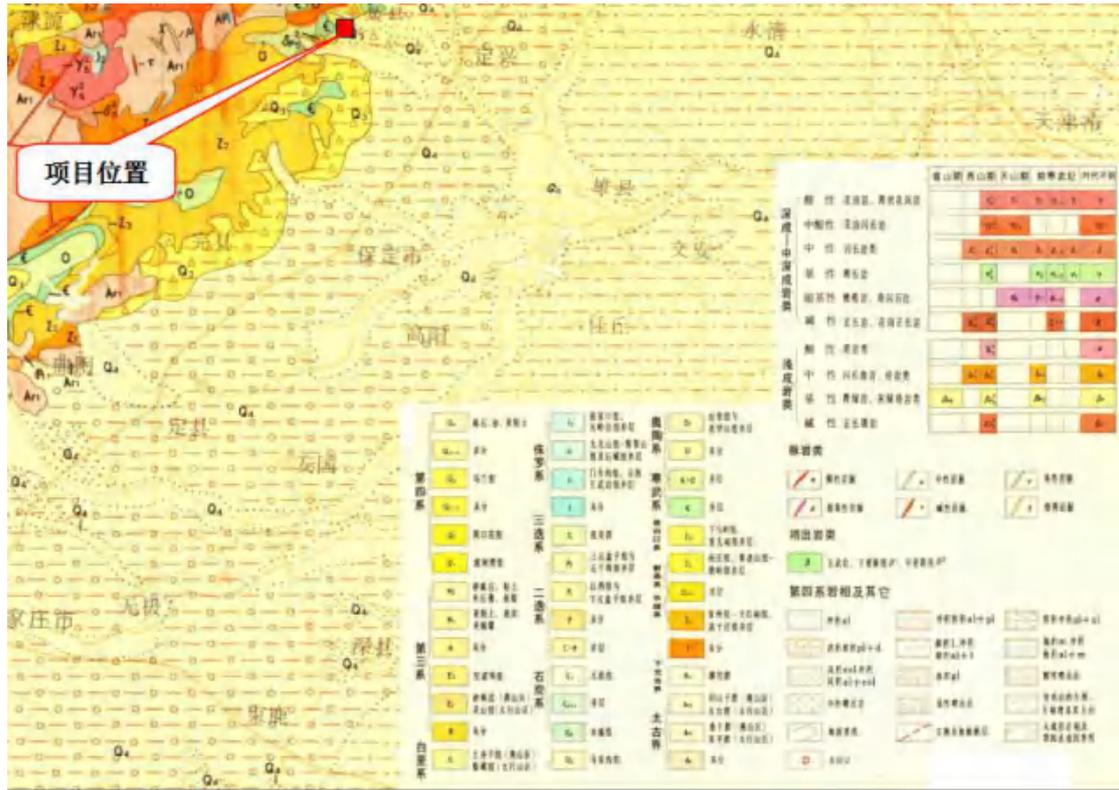


图 2.3-1 区域地质图

(2) 地层岩性

河北省易县地层由老至新简述如下：

①太古界（Ar）

本区出露的地层主要是太古界阜平群白涧组（Arb），白涧组分为上下2段。

②中上元古界

长城系高于庄组（Chg）：该组地层分为四段，总厚度在1635.32米，一段、四段为碎屑岩，二段含锰为特征，其它均为白云岩。

③蓟县系：

共分为四个组：杨庄组(Jxy)：厚度46米左右；雾迷山组(Jxw)：雾迷山组根据岩石组合及硅质形态特征，分为六个岩性段；洪水庄组（Jxh）：为一套燧石角砾岩、泥板岩，含粉砂白云岩及含少量燧石的浅色厚层白云岩，底界部位粉灰色厚层块状燧石角砾岩或者角砾状燧石岩呈覆盖在雾迷山组顶部漏斗中；铁岭组（Jxt）：底部为灰至灰绿色浅层、浅黄色厚至薄层细粒石英岩状砂岩、泥岩；下部为灰浅灰色中厚层含细砂结晶白云岩；上部为灰深灰色中厚层夹薄层细晶白云岩。

④青白口系(Qn)

分为两个组：下马岭组和长龙山组。

下马岭组(Qnx):平行不整合接触于侵蚀面明显,普遍见有剥蚀坑洼和小型岩溶漏斗。在接触面含钴、锰赤铁矿,矿层不稳定。底部为黄褐色含褐磁体矿砂质页岩,下部深灰色杂色砂质页岩,上部灰色页岩;长龙山组(Qnc):为一套自下而上构成的砾岩、含砾砂岩、砂岩、页岩、砂岩的韵律层。与下马岭组连续沉积。

⑤寒武系(Є)

共分为:府君山组(Є_{1f})、馒头组(Є_{1m})、毛庄组(Є_{1mz})、徐庄组(Є_{2x})、张夏组(Є_{2z})、崮山组(Є_{3g})、长山组(Є_{3c})、凤山组(Є_{3f})。

⑥奥陶系(O)

冶里组(O_{1y})主要岩性为灰色厚层小豹皮状灰岩、泥质条带灰岩、白云质灰岩、薄层灰岩,夹竹叶状灰岩及页岩,厚度90~150米;亮甲山组(O_{1l})岩性以富含燧石结核、条带的灰岩及白云岩为主,厚度40~250米;马家沟组(O_{2m})主要岩性为泥质灰岩、白云质灰岩夹角砾状灰岩,厚度100~350米;磁县组(O_{2c})岩性主要为含燧石灰岩、白云质灰岩,夹泥质灰岩、角砾状灰岩,厚度100~370米;峰峰组(O_{2f})岩性主要为含直角石式鹦鹉螺类为特征的褐灰色巨厚—厚层纯灰岩、花斑状灰岩和角砾状灰岩,厚度55~203米。

⑦石炭系(C)

本溪组(C_{2b}):主要岩性为页岩、砂岩夹海相灰岩和不稳定的煤系地层组成,底部多为一层含铁的紫色页岩假整合于中奥陶之上;太原组(C_{3t}):该组地层由深灰、灰黑色砂岩、砂质泥岩、泥岩和浅灰、灰白色细粒砂岩、中粒砂岩夹4~8层灰岩组成,该层含煤9~15层。

⑧第四系(Q)

第四系在该区主要分布在山间河谷、盆地、丘陵山地及山前地区,第四系厚度变化较大,地表出露在河谷地带以Q₄的冲洪积沉积为主,在河谷以砂砾石、卵砾石、砂为主,在河漫滩以砂、粉土亚砂土为主。Q₃地层主要出露在山麓边缘地带,以黄土状亚粘土、亚砂土为主,夹有碎石,碎石磨圆差,在山前及山间盆地区黄土状亚砂土为主,具有水平层理,夹碎石,夹卵砾石层、砂层,多呈透镜体

分布。

2.3.4.2 水文地质条件

(一) 地下水类型、含水岩组划分及特征

根据该区地下水的赋存条件和赋存介质赋存特征及埋藏条件，易县地区可分为三种地下水赋存类型：既碳酸盐岩类岩溶裂隙孔隙水、基岩裂隙水和第四系松散岩类孔隙水。碳酸盐类岩溶裂隙水又可分为裸露型和隐伏型两种。

1、碳酸盐类岩溶裂隙水

主要分布在易县的七峪—良岗—大龙华—流井以东地区及大苏山、云蒙山、傲子坨一带，地层以长城系、蓟县系、寒武系的灰岩、白云质灰岩为主的含水岩组。根据单井出水量情况将岩溶地下水分为：水量极丰富区：单井涌水量 $>1000\text{m}^3/\text{d}$ ；水量中等区：单井涌水量 $100\sim 1000\text{m}^3/\text{d}$ ；水量贫乏区：单井涌水量 $<100\text{m}^3/\text{d}$ 三个级别。下面按含水岩组进行分别叙述。

(1) 蓟县系岩溶含水岩系

含水层岩性主要为雾迷山组中厚层状含燧石结核白云岩、白云质灰岩。该含水层系在地下水的补给区（岩溶裸露区）的泉流量为 $0.1\sim 20\text{L}/\text{s}$ ，单井涌水量 $10\sim 50\text{m}^3/\text{h}$ ，水力性质一般为潜水，而在迳流区（山前隐伏岩溶区）水力性质为承压水，单位涌水量 $6.0\sim 15\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，地下水的矿化度小于 $0.5\text{g}/\text{L}$ ，水化学类型一般为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型水。

(2) 长城系岩溶含水岩系

主要含水层岩性为长城系高于庄组中厚层含燧石结核白云岩以及大红峪组、团山子组、串岭沟组、常州沟组的石英砂岩、砂质页岩夹薄层的白云岩。该类含水岩系在地下水补给区（裸露区）岩溶不发育，泉流量小于 $1\text{L}/\text{s}$ ，水力性质为潜水，而在隐伏区水力性质为承压水，单井单位涌水量 $6.7\sim 15\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型水或 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型水，矿化度小于 $0.5\text{g}/\text{L}$ 。

(3) 寒武系岩溶含水岩系

寒武系下统：岩性主要为紫红色页岩和黄绿色页岩夹薄层泥灰岩和白云质灰岩，由于含水层为较薄夹层，累计厚度一般的在 $60\sim 100\text{m}$ 左右，并且中间又有阻水页岩相隔，补给条件较差，岩溶发育较差，单井涌水量小于 $100\text{m}^3/\text{d}$ 。水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型水，矿化度 $0.25\text{g}/\text{L}$ 。

寒武系中统：岩性主要为鲕状灰岩、紫色页岩、白云质灰岩夹薄层泥灰岩，为碳酸盐岩与非碳酸盐岩夹层组合类型。该类含水岩系在补给区水力性质主要为潜水、迳流区的水力性质为承压水，总体上从补给区-迳流区的含水层厚度一般在68~100m左右，岩溶发育一般-较为发育，且发育有规模大小不一的溶洞，使得该含水岩组富水性较好，钻孔单位涌水量一般为0.437~14.6m³/h·m。泉水流量最大可达20m³/h。水化学类型为HCO₃-Ca·Mg型水，矿化度一般0.32~0.51g/L。

寒武系上统：岩性主要为泥质条带灰岩、竹叶状灰岩，地表节理裂隙发育，但多被粘土所充填。风山组沿层面发育有蜂窝状溶孔，局部有溶洞发育，规模不大。泉流量一般在0.01~1.0L/s，钻孔单井涌水量一般小于100m³/d，但是在汇水条件较好的情况下，沿构造破碎带，也可形成地下水相对富集带，水化学类型为一般为HCO₃-Ca·Mg型水，矿化度为0.25g/L。

奥陶系灰岩在该区出露较少。

2、基岩裂隙水

基岩裂隙水主要分布在易县的七峪—良岗—大龙华—流井以西和大苏山、云蒙山、傲子坨以东，呈条带状展布，岩性主要为太古界的片麻岩。地下水主要赋存于变质岩的风化裂隙和构造裂隙中。地下水类型可分为风化裂隙水和构造裂隙水，水位一般埋深浅，潜水面基本上与地形起伏变化一致。涌水量5~50m³/h。水化学类型为HCO₃-Ca·Mg型水，矿化度0.4~0.8g/L。

3、松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水主要分布在易县东部的山前地带和山间盆地及沟谷地带，第四系厚度一般较薄，在山间河谷地带一般厚度在3~10米左右，山间盆地及山前地带第四系厚度一般在20~100米，其含水层岩性主要为上更新统、全新统的卵石、砾石、砂层。地下水补给来源可直接接受大气降水垂直入渗补给或季节性河流形成的补给。其富水性取决松散岩类含水介质中的砂卵砾石层的厚度以及小流域范围内的汇水面积，单井涌水量一般的在5~20m³/h。水化学类型为HCO₃-Ca·Mg或HCO₃-Ca型水，矿化度一般在0.40~0.70g/L左右。在局部含水层厚度较大的地段，会有双层或多层结构，下部含水层具有承压性，富水性不均匀，化学类型为HCO₃-Ca·Mg型水，矿化度一般的小于0.5g/L。区域水文地质见图2.3-2。

（二）地下水补给、径流、排泄特征

依据不同的含水介质及地形、地貌条件分别叙述：

1、酸盐类岩溶裂隙水

碳酸盐岩裂隙岩溶水的补给来源主要是碳酸盐岩裸露区直接接受大气降水的入渗补给和河流漏渗段的垂直补给以及少量的灌溉渠道入渗补给，另外上覆有其它岩类地层时，在地表汇集形成的地表水可成为岩溶水的间接补给来源。岩溶含水层地下水得到补给后，由于受太行山东麓的单斜构造和正地形的影响，立即呈现出由西向东的水平运动，由于地下水在迳流很大程度上受构造和裂隙发育程度的控制，具有明显的构造控水规律性，使其在地形、水动力条件、褶皱、断裂构造、岩体、岩溶裂隙发育程度等诸多因素综合的控制下，以迳流带的形式汇集于排泄区，并且在迳流过程中由于其它因素的影响局部形成相对富水和阻水的系统，排泄方式多以人工开采、矿坑排水和大泉的形式排泄。

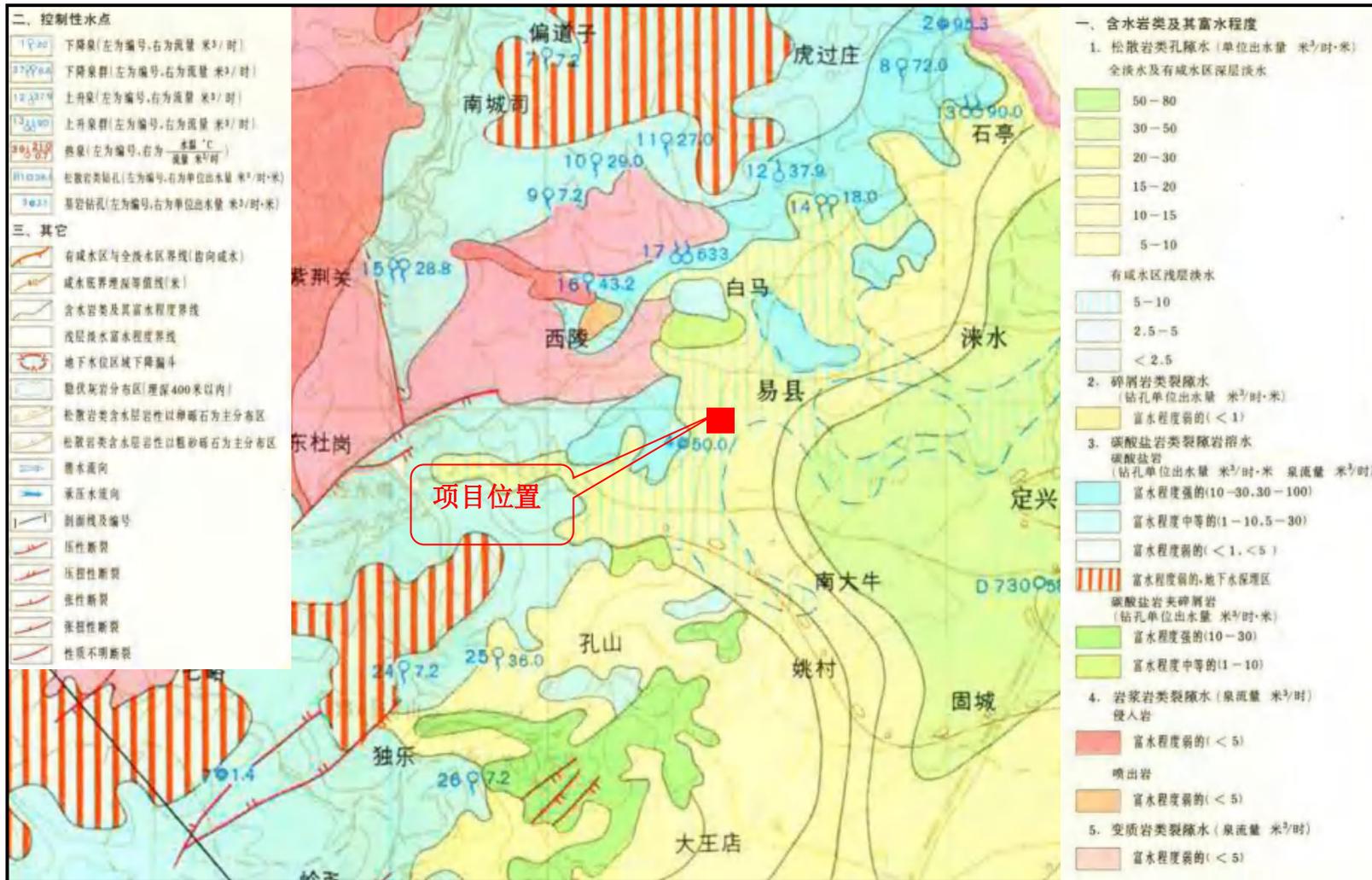


图 2.3-3 区域水文地质图

2、基岩裂隙水

基岩裂隙水补给来源主要是大气降水垂直入渗补给和浅埋区孔隙水的渗透补给以及降雨形成的季节性地表河流的侧向渗入补给。地下水迳流主要受地形控制，其中水力坡度、迳流途径和速度均随地形变化而变化。由于地下水迳流方向与地形坡度一致性的原理，地下水一般顺层间裂隙、构造裂隙沿岩层倾向或构造线方向由高向低运移。基岩裂隙水的排泄方式主要为中小泉、人工开采消耗、矿坑排水。

3、松散岩类孔隙水

主要接受大气降水的垂直入渗和西部山区基岩地下水侧向迳流补给及下伏岩溶水的顶托补给。在每年的6~8月份随着雨季的到来，表现为水位迅速上升，而在每年的枯水季节随着降雨量的减少水位迅速下降。迳流方向在山区受地形条件的控制和制约，多向分水岭两侧沟谷或沿河谷方向迳流，其水力坡度基本上与地形坡度相接近，迳流总的趋势由山前向东部平原缓慢迳流。排泄方式除蒸发外主要是侧向迳流和人工开采。

（三）区域地下水动态特征

1、岩溶水地下水动态，主要受大气降水、人工开采及水利工程的影响，其主要特点是：雨季集中补给，且补给量大于消耗量，地下水处于正均衡状态，水位升高，以泉的排泄方式和人工开采来消耗地下水。旱季补给中断，开采量大于补给量，地下水处于负均衡状态，水位大幅度下降，直到次年丰水期的到来，如此往复循环。每年可分为三个时期：回升期，每年的7月~11月，地下水位回升速度快，幅度大，基本呈直线上升；相对稳定期，每年的3月~6月及12月~次年的2月，地下水位相对的稳定；下降期，每年的6月-7月初是地下水位下降期。其地下水动态成因类型为降雨入渗、迳流补给—开采、泉排泄消耗型。

2、基岩裂隙水水位变化主要受大气降雨的控制，一般在雨季到来之前出现最低水位，雨季时水位急剧上升，于9月底前达到最高水位，然后地下水位一直处于缓慢的下降状态，其地下动态成因类型为入渗—迳流型。

3、第四系松散岩类孔隙水的水位变化主要受大气降水及开采量的影响，一般随季节变化，呈现出高一低—高的变化规律，即每年的2~3月初，春灌开始，地下水位随着开采量的增加水位下降，至6月底前出现最低值，7~9月随着雨

季的来临，开采量减少，使地下水位开始回升，逐渐回升到春灌前的年水位最高值，地下动态成因类型为降雨入渗、迳流补给—开采、迳流消耗型。

2.4 工程地质条件

根据厂区岩石钻探勘查可知，项目场地地层为除表层为第四系粉质粘土、碎石土外，其下为元古界白云岩，按其岩性及风化程度划分为 2 层，依次分述如下：

①素填土层：褐黄色，湿，稍密；以粉质粘土为主，含碎石、卵石，回填时进行了碾压。分布整个场地，层厚 0.6~3.9m，层底标高 105.40-102.10m。

①-1 粉质粘土层：棕褐色，硬塑。分布整个场地，层厚 0.3-0.5m，层底标高 119.00-118.50m。

②中风化白云岩：灰-灰白；结构部分破坏，块状构造，细晶结构，风化裂隙较发育，岩体呈岩块状。

上述地层的分布情况详见图 2.4-1-1、图 2.4-1-2 和图 2.4-2。

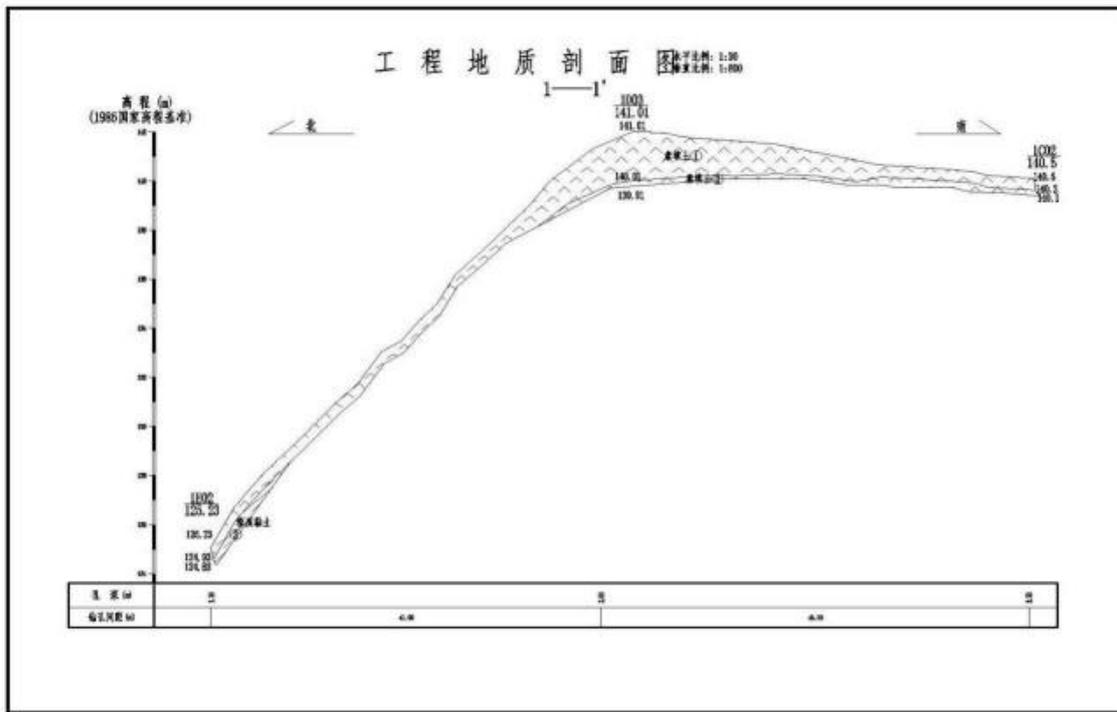


图 2.4-1-1 厂区工程地层剖面图

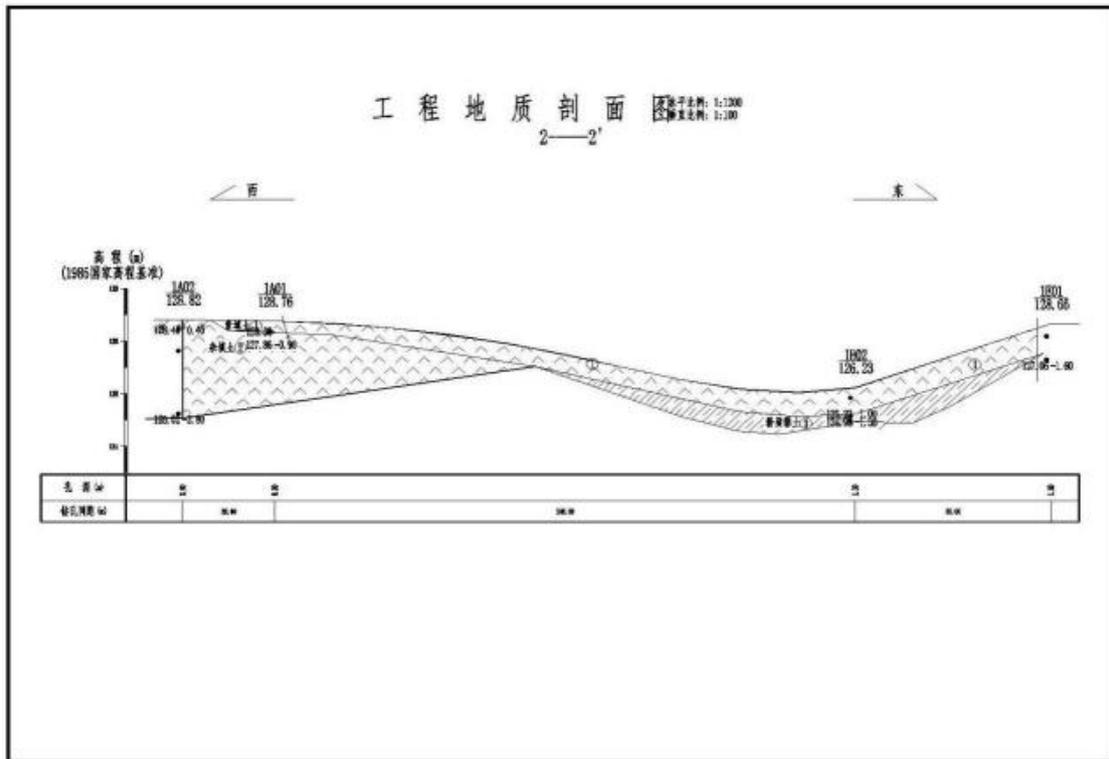


图 2.4-1-2 厂区工程地层剖面图

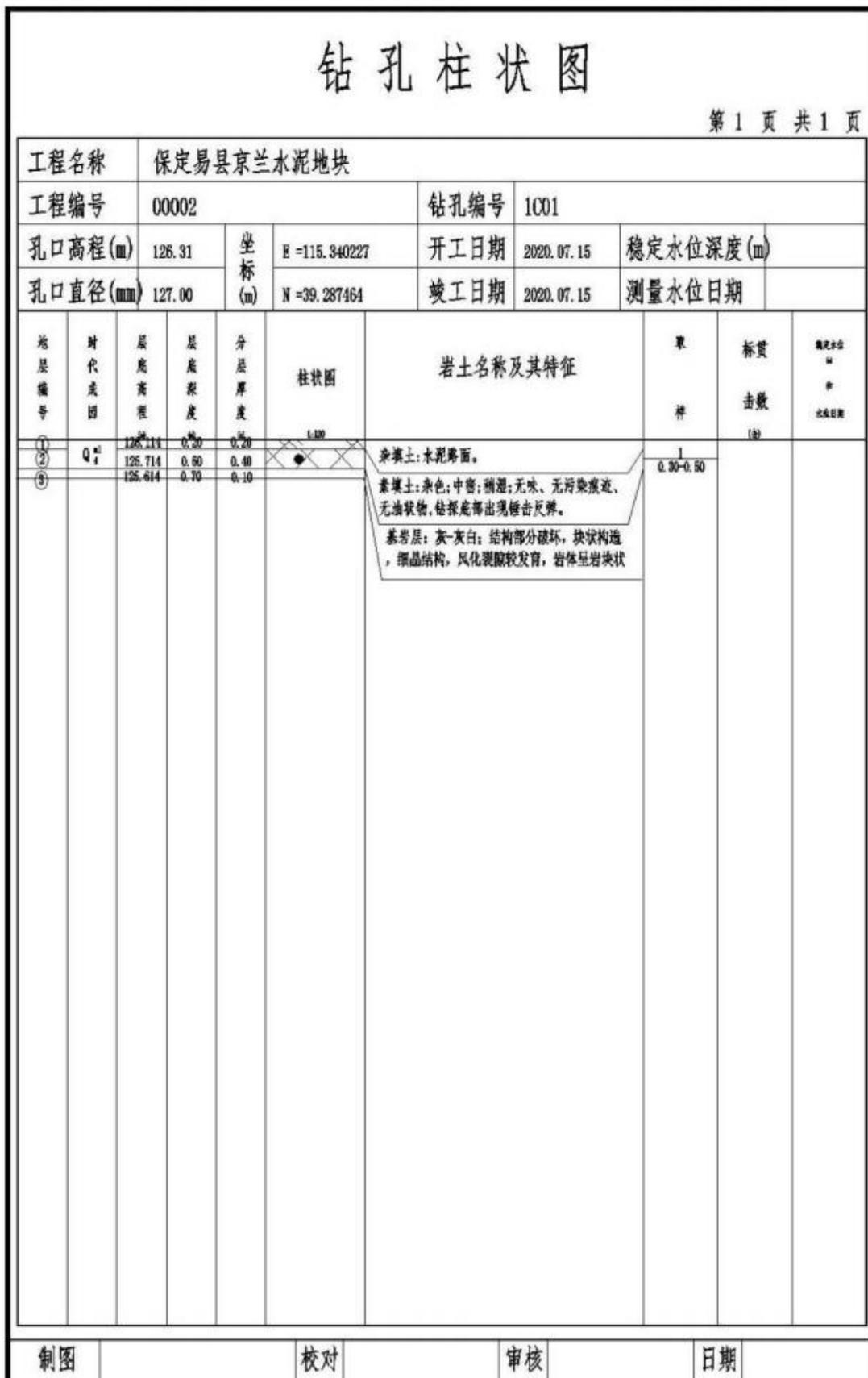


图 2.4-2 钻孔柱状图

2.5 地块利用历史及现状

根据地块基础信息调查结果，该地块 2009 年之前为荒地，不涉及人为活动利用历史，2009 年至今为河北京兰水泥有限公司地块见图 4.2-1，地块历史影像见表 2.5-1，当前厂区平面布置图见图 2.4-2。

16、地块利用历史 *			
起始时间		结束时间	2009
土地用途	荒地		

图 2.5-1 地块利用历史

表 2.5-1 历史影像图



图 2.5-2 厂区平面布置图

(2017 年，开工建设 1#危废间 (①)、2#危废间 (②)、液态危废预处理间 (③)、半固态危废预处理间 (④)，利用现有回转窑处置危险废物)

2.6 地块周边敏感目标

地块周边 1km 范围内敏感受体包括居民区、地表水体和农田，500m 范围内总人数 100-1000 人。详见下周边敏感受体情况详见表 2.6-1 及图 2.6-1。

表 2.6-1 地块周边敏感受体分布情况汇总表

序号	方向	距离 (m)	敏感目标	备注
1	西	353m	居民区	行岭
2	东北	740m	地表水体	中易水河
3	北	10m	农田	耕地



图 2.6-1 地块周边敏感受体分布情况图

3.布点采样方案概述

3.1 疑似污染区域识别结果

3.1.1 疑似污染区域识别原则

依据《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），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）其他存在明显污染痕迹或存在异味的区域。

同时了解企业生产工艺、生产设施布局等，重点关注污染物排放点及污染防治设施区域，包括生产废水排放点、废液收集和处理系统、废水处理设施、固体废物堆放区域等。

3.1.2 疑似污染区域识别结果

通过基础信息收集、现场踏勘及人员访谈，结合《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》（冀环土壤函[2020]327 号）的疑似污染区域识别原则，本地块共识别 26 个疑似污染区域，热风炉、空压站、中控室、机修车间等区域为辅助设施区，不涉及生产，地面均已硬化，对土壤环境影响小，未识别为疑似污染区。识别依据和特征污染物情况详见表 3.1-1，疑似污染区域分布详见图 3.1-1。

表 3.1-1 疑似污染地块区域识别表

编号	区域	识别依据	特征污染物
1A	1#危废库	2019 年建成并投入使用。共包含 5 间危废间，暂存废漆渣、污泥、废矿物油、化工废料等危险废物，地面硬化，并做防渗处理，废气采用负压抽排，危废库门口设雨水排水沟。危废库内部有刺鼻气味。	重金属（砷/铅/镉/铬/镍/铜/汞/锑/铍/钴/钒/铊/锰/锡/锌）、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、1,2-二氯苯、甲醇、石油烃
1B	2#危废库	2019 年建成并投入使用。共包含 3 间危废间，暂存废漆渣、污泥、废矿物油、化工废料等危险废物，地面硬化，并做防渗处理，废气采用负压抽排，危废库门口设雨水排水沟。危废库内部有刺鼻气味。	重金属（砷/铅/镉/铬/镍/铜/汞/锑/铍/钴/钒/铊/锰/锡/锌）苯、甲苯、乙苯、二甲苯、1,2-二氯苯、甲醇、石油烃
1C	液态危废预处置间	2019 年建成并投入使用。暂存母液等液态危废，并进行预处置，通过地上管线将液态危废泵送至分解炉；罐体为地上设施，卸车点为地下结构，停车处地面有裂缝。	酸碱、甲醇、甲醛
1D	固态/半固态危废预处置间	2019 年建成并投入使用。主要进行固态/半固态危废的预处理和暂存，池体为地下设施，处置间有刺鼻气味，输送泵位于地下，地面未见物料遗撒。	重金属（砷/铅/镉/铬/镍/铜/汞/锑/铍/钴/钒/铊/锰/锡/锌）、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、1,2-二氯苯、石油烃
1E	预热分解装置	炉尾带双系列五级旋风预热器和 TTF 型分解炉，自 2009 年开始生产水泥，2019 年河北京兰环保科技有限公司建成投产后，利用水泥窑协同处置危废和生活垃圾。根据信息采集阶段收集资料，水泥熟料生产过程中产生的飞灰和废气含有重金属，容易造成二次污染，重点关注窑尾和旁路放风系统。	重金属（砷/铅/镉/铬/镍/铜/汞/锑/铍/钴/钒/铊/锰/锡/锌）、氟化物、硫化物、二噁英
1F	回转窑	自 2009 年建设投产，配备一台 $\Phi 4.8 \times 72\text{m}$ 的新型水泥回转窑，利用窑内高温（高达 1750°C ）将有害物质分解，并利用窑内的碱性环境吸收焚烧产生的酸性物质，重金属元素则进入不同的矿物晶格中被固化。	重金属（砷/铅/镉/铬/镍/铜/汞/锑/铍/钴/钒/铊/锰/锡/锌）
1G	窑头	焚烧抽吸的臭气废气	——
1H	原料立磨装置	对原料矿石粉、煤粉等原辅料进行磨	——

		碎、混匀	
1I	煤粉磨	对原煤进行细磨，地上装置，除尘设施位于车间顶部，地面干净，无异味	苯并[a]芘、砷
1J	1#2#水泥磨	对熟料、石膏、粉煤灰、石灰石等原辅料混匀，生产水泥，地面硬化，定期洒水	---
1K	3#4#水泥磨	对熟料、石膏、粉煤灰、石灰石等原辅料混匀，生产水泥，地面硬化，定期洒水	---
1L	散装水泥车间	主要进行成品水泥的灌装，地面硬化，未见裂缝	---
1M	袋装水泥车间	主要进行成品水泥的袋装，地面硬化，未见裂缝	---
1N	水泥库	储存成品水泥，地面硬化，未见裂缝	---
1O	1#矿粉磨	磨碎、混匀矿石，地面硬化，未见裂缝	---
1P	石灰石预均化库	主要进行原材料石灰石的破碎、混匀，密闭大棚，地面硬化，未见裂缝	---
1Q	原辅料及煤预均化堆场	储存、混匀原辅料砂岩、页岩、煤等，密闭大棚，地面硬化，未见裂缝	苯并[a]芘、砷
1R	原料调配	暂存原料砂岩、页岩等，储罐为地上设施，地面硬化，未见裂缝	---
1S	生料仓	存储预均化后的原辅料，并且接收回转窑旁路系统的粉尘，地上设施，地面硬化，未见裂缝	---
1T	飞灰库	储存飞灰，Φ5m，建成后未使用	---
1U	熟料库	储存水泥熟料，储罐为地上设施，地面硬化，未见裂缝	---
1V	混合材料库	存储石膏、粉煤灰、石灰石等原辅料，地上设施，地面硬化，未见裂缝	---
1W	原辅料库	储存原辅料煤、砂岩、矿渣、钢渣、石膏等，地面硬化，未见裂缝	苯并[a]芘、砷
1X	水渣库	储存原料矿渣，地面硬化，未见裂缝	---
1Y	1#水渣中转仓	暂存原料矿渣，地上架空设施，地面干净，未见物料遗撒	---
1Z	污水站	集中处置厂区生活废水，生活污水产生量 36m ³ /d，经生活污水处理站二级接触氧化单元和深度处理单元处理后作为二次水回用，二级接触氧化处理单元处理能力为 80m ³ /d。	---
典型照片			



原辅料库



原辅料及煤预均化堆场



窑尾及旁路放风系统



窑尾及旁路放风系统水泥灌装



水渣中转仓



矿粉磨及水泥库



固态/半固态危废预处理坑



液态危废暂存装置



固态/半固态危废泵送装置



固态/半固态危废输送管道及检修口



煤粉磨装置



回转窑



窑头废气处置装置



原料调配仓



液态与处置间内部，地面硬化，未见遗撒



废气处置装置



生活污水处理站



水泥磨车间

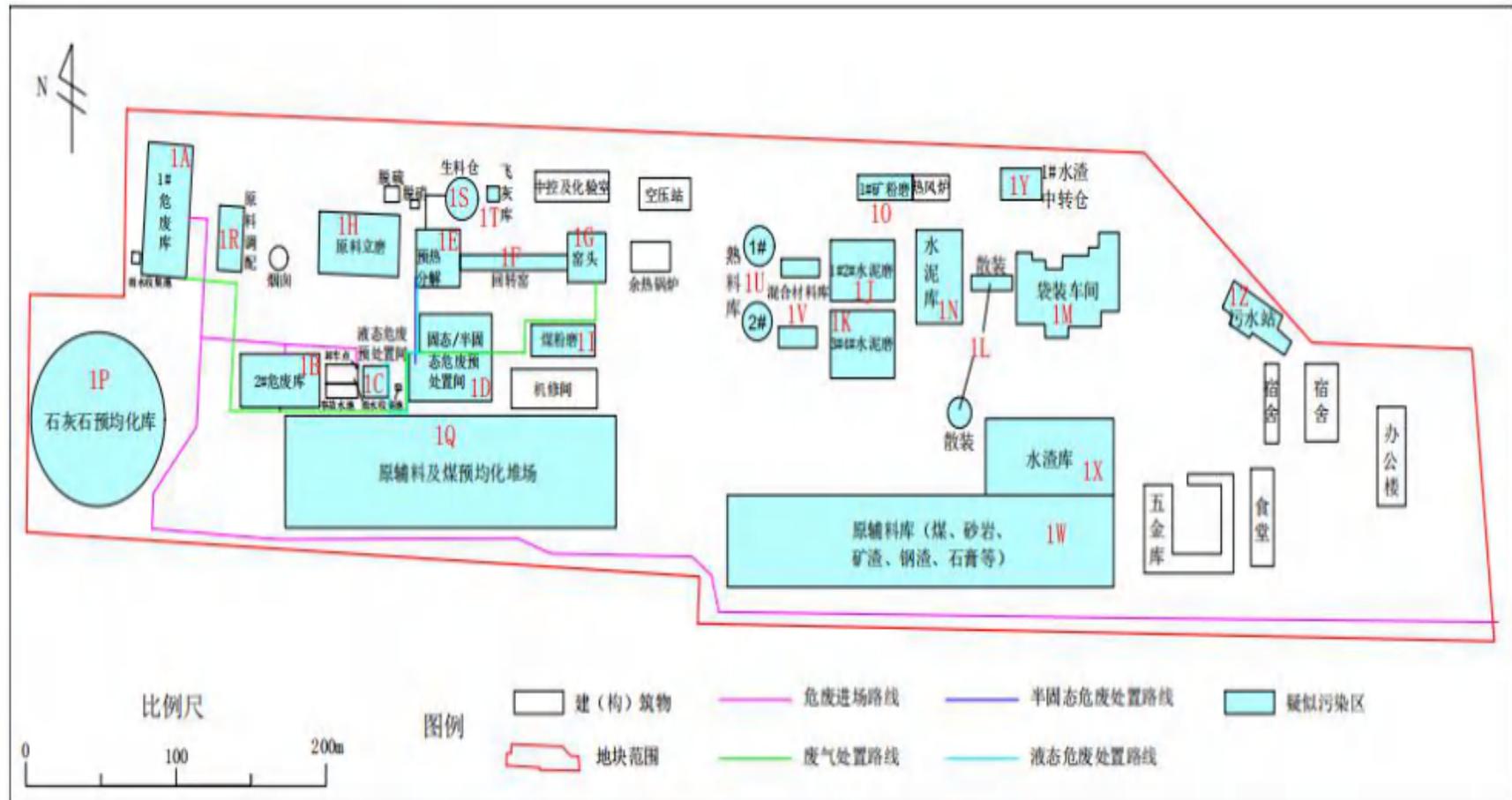


图 3.1-1 疑似污染区域分布图

3.2 布点区域筛选

3.2.1 布点区域筛选原则

依据《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），该地块布点区域识别原则如下：

- （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）其他存在明显污染痕迹或存在异味的区域。

企业地块存在以上 6 条原则之一的疑似污染区域应筛选作为布点区域，可以根据企业地块具体情况进行调整，并对调整情况进行详细说明。

若疑似污染区域存在地表裸露、地面无防渗层或防渗层破裂、污染物有明显泄漏等情况，须对该疑似污染区域作为布点区域进行布点采样。

3.2.2 布点区域筛选过程

根据《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）关于布点区域的筛选原则，本地块共筛选出 5 个布点区域，分别是 1#危废库（2A）、2#危废库（2B）、液态危废预处理间（2C）、固态/半固态危废预处理间（2D）、预热分解装置（2E）。土壤采样点布设依据见表 3.2-1，布点区域筛选情况见表 3.2-2，布点区域分布见图 3.2-1。

表 3.2-1 土壤点布设参考依据

布点区域 布点位置	1#危废库	2#危废库	液态危废预 处置间	固态/半固态危 废预处置间	预热分解 装置
地面裂缝			√	√	
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	√		√	√	
地面未硬化区域	√	√			√

表 3.2-1 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*2	特征污染物
2A	⑤1#危废库	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	共包含 5 间危废间，使用时间较短（2019.11-2020.5），但储存危废种类多，包括暂存废漆渣、污泥、废矿物油、化工废料等危险废物，污染物毒性大，现场未见遗撒痕迹，地面防渗好，地面未见裂缝，危废的装卸及转运过程可能会产生粉尘扩散，造成土壤环境的污染	重金属（砷/铅/镉/铬/镍/铜/汞/铋/铍/钴/钒/铈/锰/锡/锌）、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、1,2-二氯苯、甲醇、石油烃
2B	⑤2#危废库	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	共包含 3 间危废间，使用时间较短（2019.11-2020.5），但储存危废种类多，包括暂存废漆渣、污泥、废矿物油、化工废料等危险废物，污染物毒性大，现场未见遗撒痕迹，地面防渗好，地面未见裂缝，危废的装卸及转运过程可能会产生粉尘扩散，造成土壤环境的污染	重金属（砷/铅/镉/铬/镍/铜/汞/铋/铍/钴/钒/铈/锰/锡/锌）苯、甲苯、乙苯、二甲苯、1,2-二氯苯、甲醇、石油烃

2C	⑤液态危废预处理间	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	使用时间较短（2019.11-2020.5），暂存母液等液态危废，并进行预处理，将液态危废通过泵输送至分解炉，车间地面防渗好，卸车槽为地下池体，若发生泄漏，不易被察觉；车辆停放的路面有裂缝，卸车过程的少量废液遗撒可能通过地面裂缝渗入地下，污染土壤	酸碱、甲醇、甲醛
2D	⑤固态/半固态危废预处理间	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	使用时间较短（2019.11-2020.5），主要进行固态/半固态危废的预处理和暂存，池体为地下设施，地面防渗好，未见裂缝，有刺激性气味，半固态危废通过地下设备泵送至分解炉，中间设检修口，地面有轻微遗撒痕迹，并有轻微裂缝。	重金属（砷/铅/镉/铬/镍/铜/汞/锑/铍/钴/钒/铈/锰/锡/锌）、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、1,2-二氯苯、石油烃
2E	⑤预热分解装置	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	使用时间较长（2009-今），但是利用水泥窑协同处置危废时间较短（2019.11-2020.5），主要是处置危废、生产水泥的生产装置，考虑到窑尾和旁路放风系统产生的废气含有较多有毒有害物质，包括重金属和二噁英等，可通过大气沉降对表层土壤造成污染	重金属（砷/铅/镉/铬/镍/铜/汞/锑/铍/钴/钒/铈/锰/锡/锌）、氟化物、硫化物、二噁英
F	⑤回转窑	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	使用时间较长（2009-今），为主要的生产水泥装置，企业通过严格控制危废添加量，生产的水泥符合国家质量标准，原有毒有害物质已无害化，对土壤环境影响可忽略。	重金属（砷/铅/镉/铬/镍/铜/汞/锑/铍/钴/钒/铈/锰/锡/锌）
G	⑤窑头	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	使用时间较长（2009-今），目前焚烧抽吸的臭气废气，对土壤环境影响可忽略。	——

H	⑤原料立磨装置	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	使用时间较长（2009-今），对原料矿石粉、煤粉等原辅料进行磨碎、混匀，无有毒有害物质，对土壤环境影响可忽略。	---
I	⑤煤粉磨	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	使用时间较长（2009-今），对原煤进行细磨，在密闭装置内进行，现场地面硬化，干净无异常，无废水产生，对土壤环境影响可忽略。	苯并[a]芘、砷
J	⑤1#2#水泥磨	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	使用时间较长（2009-今），对熟料、石膏、粉煤灰、石灰石等原辅料混匀，生产水泥，无有毒有害物质，对土壤环境影响可忽略。	---
K	⑤3#4#水泥磨	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	使用时间较长（2009-今），对熟料、石膏、粉煤灰、石灰石等原辅料混匀，生产水泥，无有毒有害物质，对土壤环境影响可忽略。	---
L	⑤散装水泥车间	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	使用时间较长（2009-今），主要进行成品水泥的灌装，无有毒有害物质，对土壤环境影响可忽略。	---
M	⑤袋装水泥车间	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	使用时间较长（2009-今），主要进行成品水泥的袋装，无有毒有害物质，对土壤环境影响可忽略。	---
N	⑤水泥库	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	使用时间较长（2009-今），储存成品水泥，无有毒有害物质，对土壤环境影响可忽略。	---
O	⑤1#矿粉磨	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	使用时间较长（2009-今），磨碎、混匀矿石，无有毒有害物质，对土壤环境影响可忽略。	---
P	⑤石灰石预均化库	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	使用时间较长（2009-今），主要进行原材料石灰石的破碎、混匀	---

Q	⑤原辅料及煤预均化堆场	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	使用时间较长（2009-今），储存、混匀原辅料砂岩、页岩、煤等，原辅料及煤预均化堆场为密闭大棚，地面硬化并做防渗处理，无废水产生，对土壤环境影响可忽略。	苯并[a]芘、砷
R	⑤原料调配	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	使用时间较长（2009-今），暂存原料砂岩、页岩等，无有毒有害物质，对土壤环境影响可忽略。	——
S	⑤生料仓	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	使用时间较长（2009-今），存储预均化后的原辅料，并且接收回转窑旁路系统的粉尘，无有毒有害物质，对土壤环境影响可忽略。	——
T	⑤飞灰库	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	储存飞灰，建成后未使用，无有毒有害物质，对土壤环境影响可忽略。	——
U	⑤熟料库	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	使用时间较长（2009-今），储存水泥熟料，无有毒有害物质，对土壤环境影响可忽略。	——
V	⑤混合材料库	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	使用时间较长（2009-今），存储石膏、粉煤灰、石灰石等原辅料，无有毒有害物质，对土壤环境影响可忽略。	——
W	⑤原辅料库	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	使用时间较长（2009-今），储存原辅料煤、砂岩、矿渣、钢渣、石膏等，原辅料库为密闭大棚，地面硬化并做防渗处理，无废水产生，对土壤环境影响可忽略。	苯并[a]芘、砷
X	⑤水渣库	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	使用时间较长（2009-今），储存原料矿渣，无有毒有害物质，对土壤环境影响可忽略。	——

Y	⑤1#水渣中转仓	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	使用时间较长（2009-今），暂存原料矿渣，无有毒有害物质，对土壤环境影响可忽略。	---
Z	③污水站	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	使用时间较长（2009-今），集中处置厂区生活废水，无有毒有害物质，对土壤环境影响可忽略。	---

*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。*2 从污染物种类与毒性、用量/产生量和渗漏风险角度

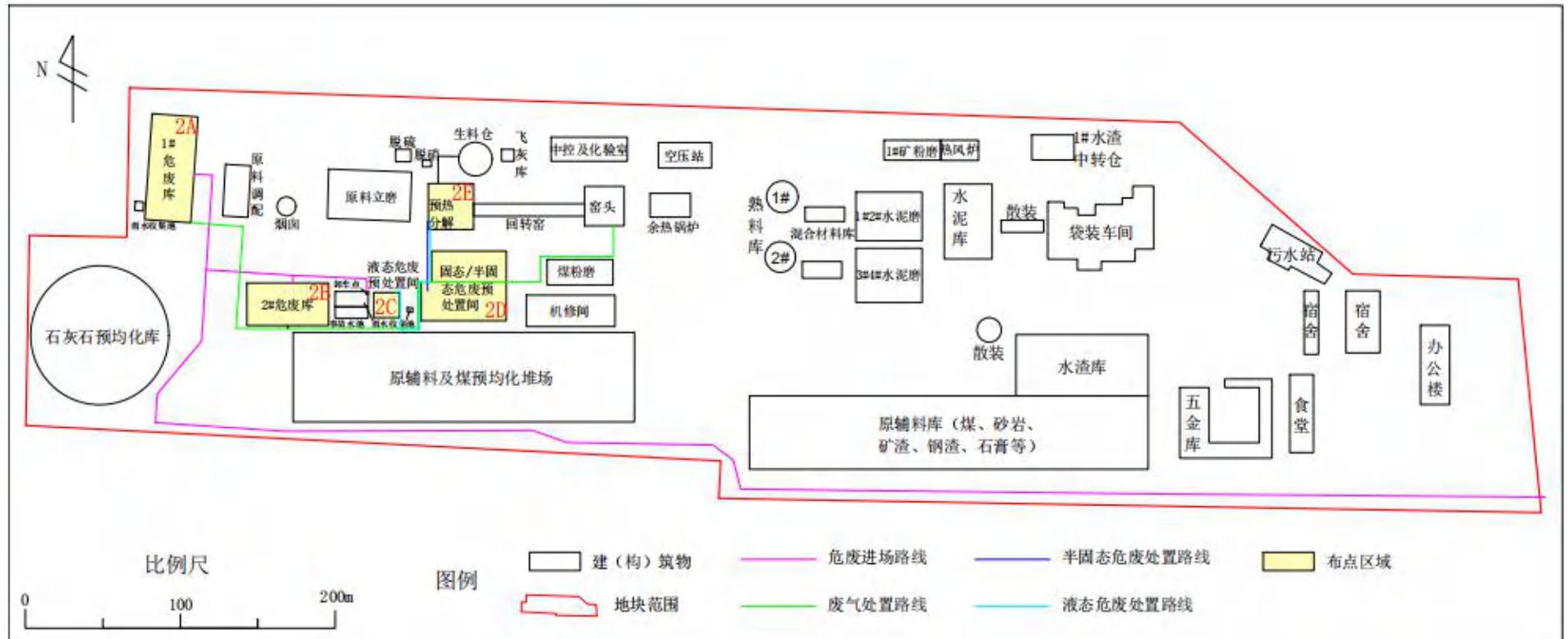


图 3.2-1 布点区域分布图

3.3 制定布点计划

3.3.1 布点原则

3.3.1.1 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）。

3.3.1.2 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。

3.3.2 布点位置

3.3.2.1 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，结合岩土工程勘察报告及现场踏勘情况，本地块共确定了 11 个土壤点位置。土壤采样点位置见表 3.3-1，采样布点见图 3.3-1。

表 3.3-1 土壤采样点位置确定

点位编号	布点位置	布点依据	坐标	钻孔深度	样品数量(个)	是否为地下水采样点	测试项目
1A01	1#危废库门口 3m	位于绿化带，地面未硬化，位于危废装卸、转运路线	39.288088° N, 115.338852° E	1m	2	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	pH、45项基本因子、 铊、铍、镉、钴、钒、总铬、锌、石

1A02	1#危废库西南侧3m	位于绿化带,地面未硬化,距2#雨水收集池1m	39.287789° N, 115.338477° E	1m	2	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
1B01	2#危废库北侧3m	位于绿化带,地面未硬化,位于危废运输、转运沿线	39.287629° N, 115.33948° E	1m	2	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	pH、45项基本因子、 铊、铍、锑、 钴、钒、总 铬、锌、石 油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
1B02	2#危废库北侧4m	位于绿化带,地面未硬化,位于危废运输、转运沿线	39.287628° N, 115.339672° E	2m	2	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	
1C01	液态危废处置间西北3m	地面有裂缝,距液态危废卸车槽3m	39.287464° N, 115.340227° E	1m	2	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	pH、45项基本因子
1C02	液态危废处置间东侧5m	地面有裂缝,距1#初期雨水收集池2m	39.287396° N, 115.340412° E	7m	3	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	
1D01	固态/半固态危废预处置间东侧3m	地面有裂缝	39.2876° N, 115.341297° E	5m	3	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	pH、45项基本因子、 铊、铍、锑、 钴、钒、总 铬、锌、石 油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
1D02	固态/半固态危废预处置间北侧2m	地面有裂缝,位于预处置间地下水流向下游方向	39.28776° N, 115.340884° E	1m	2	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	
1D03	固态/半	地面有裂	39.287745° N,	1m	2	<input type="checkbox"/> 是	

	固态危废输送管道检修口西南2m	缝,同时位于固态/半固态危废预处理间地下水流向下游方向	115.340631° E			<input checked="" type="checkbox"/> 否	
1E01	窑尾北侧10m	位于旁路放风系统北侧3m未硬化的绿化带	39.288326° N, 115.340802° E	3m	3	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	pH、45项基本因子、 铊、铍、锑、 钴、钒、总 铬、锌、氟 化物、硫化 物、二噁英
1E02	旁路放风系统西侧5m	位于未硬化的绿化带	39.288268° N, 115.340571° E	7m	3	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	

注：对照企业岩土工程勘察报告，结合现场实际地坪，确定各钻孔设计孔深，部分钻孔孔深为1m，考虑到钻孔揭露岩性为中风化白云岩或微风化白云岩，钻进难度较大。

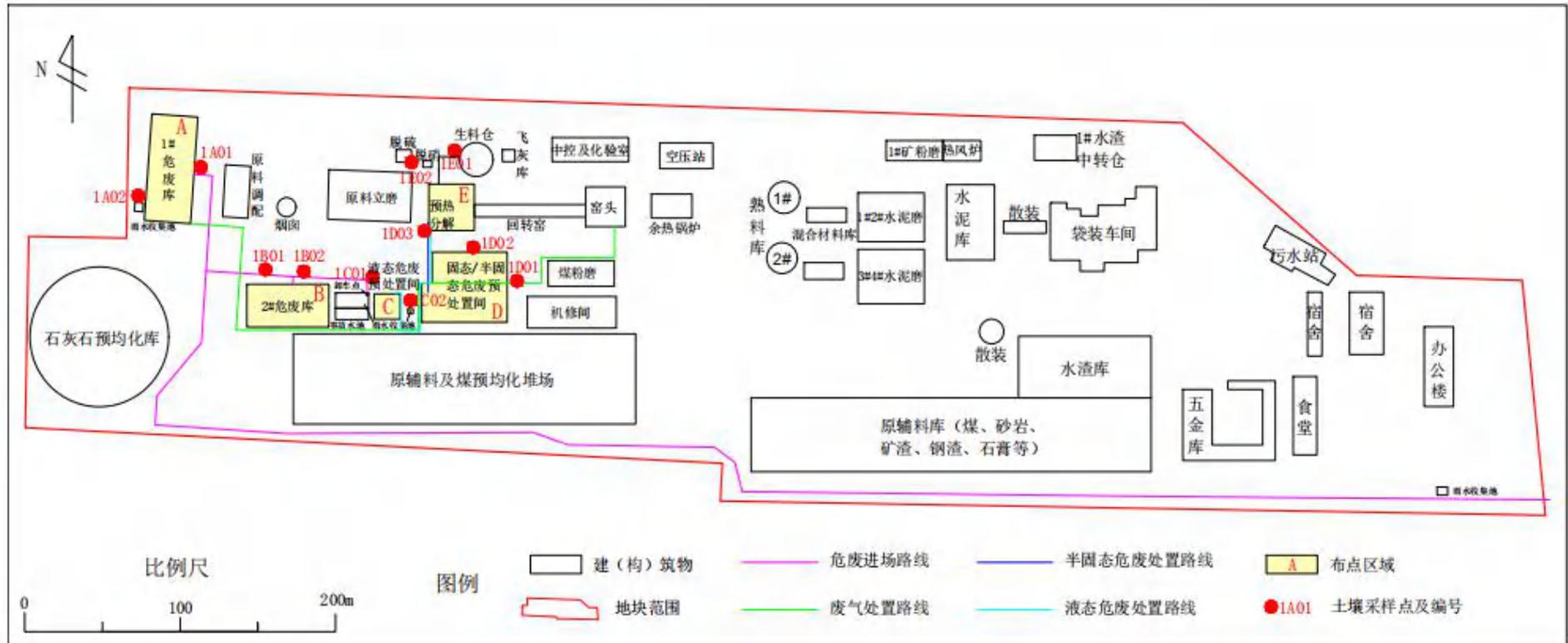


图 3.3-1 土壤采样点分布图

3.3.2.2 地下水布点位置

本地块不设置地下水采样点，原因如下：

- (1) 地块周边 1km 范围内无饮用水水源地保护区或准保护区；
- (2) 虽然地块内存在易迁移的污染物（六价铬、苯系物（苯/甲苯/乙苯/二甲苯/1,2-二氯苯）、石油烃等），本地块无孔隙水，地下水主要为岩溶水，埋藏较深，大于 30m，且包气带岩性以粉质粘土为主，土层渗透性较差；
- (3) 根据企业周边地下水环境定期监测结果，未发现地下水污染；
- (4) 地方生态环境部门未明确要求企业开展地下水环境调查。

3.3.3 布点数量

3.3.3.1 土壤采样点数量

根据“工作方案”中每个布点区域原则上至少设置 2 个土壤采样点的要求，结合已识别确定的地块内布点区域，最终确定在该地块内布设 11 个土壤采样点，其中 1#危废库 2 个点、2#危废库 2 个点、液态危废预处理间 2 个点、固态/半固态危废预处理间 3 个点、预热分解装置区 2 个点。

此外，在地块外上风向设置 1 个背景对照点。各布点区域及点位数量见表 3.3-1。

3.3.3.1 地下水采样点数量

本地块未设置地下水采样点。

3.3.4 钻探深度

3.3.4.1 土壤采样孔深度

依据“工作方案”中土壤采样孔深度原则上应达到地下水初见水位的要求，结合信息采集阶段收集到的地块周边企业岩土工程勘察报告，本地块地层以粉质粘土、碎石土（以粉质粘土为主）、白云岩为主，相对隔水性较好。

根据现场踏勘及人员访谈情况，企业建厂期间，地块内部分粉质粘土层、碎石土被剥离，结合地下设施情况，确定本次土壤钻孔深度 1-7m，靠近地下设施的土孔终孔位于池体底部，其他位置以揭露中风化、微风化白云岩或粉质粘土为终孔深度。各钻孔终孔深度见表 3.3-2。

表 3.3-2 土壤采样孔深度及岩性

点位编号	布点位置	坐标	钻孔深度	岩性
1A01	1#危废库门口 3m	39.288088° N, 115.338852° E	1m	杂填土, 中风化白云岩
1A02	1#危废库西南 侧3m	39.287789° N, 115.338477° E	1m	杂填土, 中风化白云岩
1B01	2#危废库北侧 3m	39.287629° N, 115.33948° E	1m	杂填土, 微风化白云岩
1B02	2#危废库北侧 4m	39.287628° N, 115.339672° E	2m	杂填土, 中风化白云岩
1C01	液态危废处置 间西北3m	39.287464° N, 115.340227° E	1m	杂填土, 微风化白云岩
1C02	液态危废处置 间东侧5m	39.287396° N, 115.340412° E	7m	0-6m杂填土, 6-7m粉 质粘土
1D01	固态/半固态危 废预处理间东 侧3m	39.2876° N, 115.341297° E	5m	0-1m杂填土, 1-2m粉 质粘土, 2-4m中风化白 云岩, 4-5m微风化白 云岩
1D02	固态/半固态危 废预处理间北 侧2m	39.28776° N, 115.340884° E	1m	杂填土, 微风化白云岩
1D03	固态/半固态危 废输送管道检 修口西南2m	39.287745° N, 115.340631° E	1m	杂填土, 微风化白云岩
1E01	窑尾北侧10m	39.288326° N, 115.340802° E	3m	0-2m杂填土, 2-3m粉 质粘土
1E02	旁路放风系统 西侧5m	39.288268° N, 115.340571° E	7m	0-6m杂填土, 6-7m粉 质粘土

3.3.4.2 地下水采样孔深度

本地块未设置地下水采样点。

3.3.5 采样深度

3.3.5.1 土壤样品采样深度

根据“工作方案”中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的要求。

本地块各点位计划在 3 个不同深度采集土壤样品：表层 0cm~50cm 一个样品，粉质粘土层以上快速检测识别出的污染相对较重的位置一个样品，粉质粘土一个样品；若钻孔揭露中风化白云岩和微风化白云岩，每个点位采集 2-3 层土壤样品。土壤点位样品采集深度及依据如表 3.3-4。

表 3.3-4 土壤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	1#危废库门口3m	0-0.5m	2	0-0.5m 表层样
			速测异常附近或 中风化白云岩		速测异常附近
	1A02	1#危废库西南侧3m	0-0.5m	2	0-0.5m 表层样
			速测异常附近或 中风化白云岩		速测异常附近
	1B01	2#危废库北侧3m	0-0.5m	2	0-0.5m 表层样
			速测异常附近或 微风化白云岩		速测异常附近
	1B02	2#危废库北侧4m	0-0.5m	2	0-0.5m 表层样
			速测异常附近或 中风化白云岩		速测异常附近
	1C01	液态危废处置间西北 3m	0-0.5m	2	0-0.5m 表层样
			速测异常附近或 微风化白云岩		速测异常附近
	1C02	液态危废处置间东侧 5m	0-0.5m	3	0-0.5m 表层样
			速测异常附近		速测异常附近
			6-6.5m		土壤变层附近
	1D01	固态/半固态危废预 处置间东侧3m	0-0.5m	3	0-0.5m 表层样
速测异常附近			速测异常附近		
4-4.5m			土壤变层附近		
1D02	固态/半固态危废预 处置间北侧2m	0-0.5m	2	0-0.5m 表层样	
		速测异常附近或		速测异常附近	

			微风化白云岩		
1D03	固态/半固态危废输送管道检修口西南 2m	0-0.5m	速测异常附近或 微风化白云岩	2	0-0.5m 表层样
					速测异常附近
1E01	窑尾北侧10m	0-0.5m	速测异常附近	3	0-0.5m 表层样
					速测异常附近
					2-2.5m
1E02	旁路放风系统西侧 5m	0-0.5m	速测异常附近	3	0-0.5m 表层样
					速测异常附近
					6-6.5m
总计土壤样品数量				26 组	

备注：以上点位最终采样深度视地层情况具体确定，单层土层厚度小于 0.5m 时取 1 组样品，土层厚度小于 1.5m 时取 2 组样品，风化岩不取样，依据实际钻探情况再进行调整。

3.3.5.2 地下水样品采样深度

本地块未设置地下水采样点。

4. 钻探准备

4.1 入场前准备

4.1.1 人员安排

按照《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定（试行）》要求，采样组人员具备以下条件：

- 1、采样组长为具有 2 年以上污染地块调查工作经验的专业技术人员；
- 2、现场钻探技术负责人应具备 2 年以上水文地质钻探经验，负责现场钻探工作。一般现场钻探人员应具有水文地质钻探经验，负责现场土孔钻探和地下水采样井建设；
- 3、样品采集人员应具有环境、土壤等相关专业知识，熟悉采样流程，掌握土壤和地下水采样的技术要求和相关设备的操作方法；
- 4、样品管理员熟悉土壤和地下水样品保存、流转的技术要求；
- 5、每组至少有一名具有污染地块调查工作经验、熟悉重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定的质量检查员，负责对本工作组采样调查工作质量进行自审。

表 4.1-2 疑似污染地块采样组分工一览表

序号	姓名	分工	单位	联系电话
1	谭艳志	组长	河北华清环境科技集团股份有限公司	13933112991
2	张凌志	钻探技术负责	河北大地建设科技有限公司	15931170769
3	陈湘伟	样品采集	河北华清环境科技集团股份有限公司	15632139491
4	苏广玉	样品管理	河北华清环境科技集团股份有限公司	15833985826

表 4.1-3 单位质控人员分工一览表

序号	姓名	分工	单位	联系电话
1	严彦	质量检查	河北华清环境科技集团股份有限公司	13833181137

4.1.2 设备安排

根据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 4.1-1），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。



图 4.1-1 SH-30 冲击钻

表 4.1-3 钻孔设备材料一览表

地块名称	河北京兰水泥有限公司地块	采样单位	河北省华清环境科技集团股份有限公司
地块编码	1306331300096	采样时间	7月16日
采样小组	采样一组		
钻探设备	SH-30冲击钻	最大钻探深度	30m
		本地块预计最大钻探深度	7.0m
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		

备注：采样点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。

4.1.3 建井材料准备

地下水采样井建井材料见下表：

表 4-1-2 地下水采样井建井材料一览表

名称	材料
井管	90mm 的 U-PVC 管件
滤网	40 目以上的尼龙网
滤料层	石英砂
止水层	膨润土
回填层	优先采用混凝土

4.1.4 采样工具准备

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，采样工具及样品保存工具列表详见表 4.1-3。

4.1.5 样品保存工具准备

样品保存工具包括自封袋、样品箱、蓝冰、取样产、取样管、取样手柄自配等。样品保存工具一览表见 4.1-3。

表 4.1-3 采样工具及样品保存工具一览表

地块名称	河北京兰水泥有限公司地块	采样单位	河北华清环境科技集团股份有限公司
地块编码	1306331300096	采样时间	根据施工进度确定
采样小组	采样一组		
采样工具	SH-30冲击钻	土壤重金属快速检测设备	XRF
	竹铲		
	VOC取样器		
土壤挥发性有机物快速检测设备	PID	点位测量	RTK
样品保存工具	样品瓶	自封袋	蓝冰
	保护剂	样品箱	车载冰箱
			
土样器、取样瓶		XRF	

	
<p style="text-align: center;">PID</p>	<p style="text-align: center;">样品保存箱</p>
	
<p style="text-align: center;">RTK (银河6)</p>	<p style="text-align: center;">车载冰箱</p>

4.1.6 其他准备

1、2020年5月29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。

4.2 采样点现场准备

4.2.1 现场定点过程中的点位调整原则

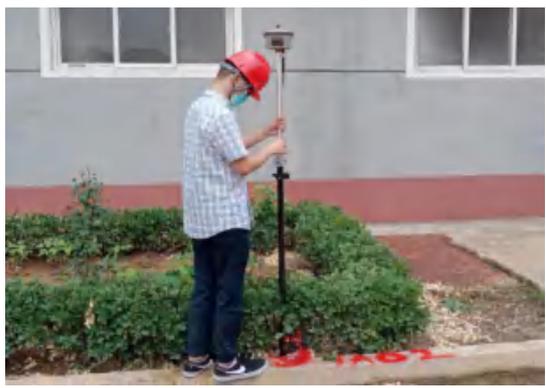
理论布点和现场实际布点不一致的情况，需要进行点位调整，调整原则：（1）若选定的布点位置现场不具备采样条件，应在污染物迁移的下游方向就近选择布点位置；（2）应在不影响企业正常生产、且不造成安全隐患或二次污染的情况下重新调整（例如钻探过程可能引起爆炸、坍塌、打穿管线或防渗层等）；（3）原则上土壤点位调整不得超过 3 米，并充分分析调整后合理性，地下水点位应位于地下水流向方向就近位置。

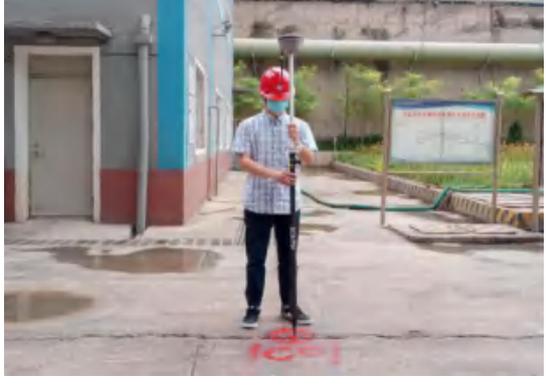
4.2.2 点位现场确认

经过项目组现场踏勘并与土地使用权人充分沟通，最终确定了本地块布点采样位置，由双方共同签订了布点采样点位现场确认表，地块内采样点位置使用喷漆进行了现场标识，并使用手持 RTK 测量了点位坐标。布点采样点位现场确认表见附件 4，现场点位确认照片详见表 4.2-1。

表 4.2-1 土壤采样点现场定位测量照片



	
1A02 点位--镜像东	1A02 点位--镜像南
	
1A02 点位--镜像西	1A02 点位--镜像北
	
1B01 点位--镜像东	1B01 点位--镜像南
	
1B01 点位--镜像西	1B01 点位--镜像北

	
1B02 点位--镜像东	1B02 点位--镜像南
	
1B02 点位--镜像西	1B02 点位--镜像北
	
1C01 点位--镜像东	1C01 点位--镜像南
	
1C01 点位--镜像西	1C01 点位--镜像北

	
1C02 点位--镜像东	1C02 点位--镜像南
	
1C02 点位--镜像西	1C02 点位--镜像北
	
1D01 点位--镜像东	1D01 点位--镜像南
	
1D01 点位--镜像西	1D01 点位--镜像北

	
1D02 点位--镜像东	1D02 点位--镜像南
	
1D02 点位--镜像西	1D02 点位--镜像北
	
1D03 点位--镜像东	1D03 点位--镜像南
	
1D03 点位--镜像西	1D03 点位--镜像北

	
1E01 点位--镜像东	1E01 点位--镜像南
	
1E01 点位--镜像西	1E01 点位--镜像北
	
1E02 点位--镜像东	1E02 点位--镜像南
	
1E02 点位--镜像西	1E02 点位--镜像北

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



图 4.2-2 现场工作区布置情况

5.土壤钻探采样

5.1 土壤钻探

5.1.1 采样点地下情况探查

通过查看企业提供的地下管线和设施布局图以及咨询企业职工,查明采样点下部的地下罐槽、管线、集水井和检查井等地下情况,确保采样孔周边无管线。

5.1.2 钻孔深度

根据现场踏勘及人员访谈情况,企业建厂期间,地块内部分粉质粘土层、碎石土被剥离,结合确定本次土壤钻孔深度 1-7m,靠近地下设施的土孔终孔位于池体底部,其他位置以揭露中风化、微风化白云岩或粉质粘土为终孔深度。

5.1.3 土孔钻探

土孔钻探按照点位复测、钻机架设、开孔、钻进、取样、钻探设备清洗的流程进行,各环节操作如下:

1、根据钻探设备实际需要清理钻探作业面,架设钻机。

2、开孔直径大于正常钻探的钻头直径,开孔深度超过钻具长度。

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

本次钻探选择无浆液钻进,全程套管跟进,防止钻孔坍塌和上下层交叉污染;不同样品采集之间应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物、设施等情况;

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。

5.1.4 土壤钻探施工与布点方案复核分析

与布点方案中设计土孔进行对比，具体情况详见表 5.1-1，点位土壤钻探柱状图见附图 2。

表 5.1-1 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	备注
1A01	1#危废库门口3m	1.0	1.0	中风化白云岩	与方案一致
1A02	1#危废库西南侧3m	1.0	3.9	中风化白云岩	钻探至指定深度，未见到基岩及弱透水层，至 3.9m 后，达到中风化白云岩
1B01	2#危废库北侧3m	1.0	1.0	中风化白云岩	与方案一致
1B02	2#危废库北侧4m	2.0	0.6	中风化白云岩	钻探至 0.6m 到中风化白云岩，无法钻探至方案设计深度
1C01	液态危废处置间西北 3m	1.0	0.7	中风化白云岩	钻探至 0.7m 到中风化白云岩，无法钻探至方案设计深度
1C02	液态危废处置间东侧 5m	7.0	0.6	中风化白云岩	钻探至 0.6m 到中风化白云岩，无法钻探至方案设计深度
1D01	固态/半固态危废预处 置间东侧3m	5.0	2.2	中风化白云岩	钻探至 2.2m 到中风化白云岩，无法钻探至方案设计深度
1D02	固态/半固态危废预处 置间北侧2m	1.0	2.1	中风化白云岩	钻探至指定深度，未见到基岩及弱透水层，至 2.1m 后，达到中风化白云岩
1D03	固态/半固态危废输送 管道检修口西南2m	1.0	1.4	中风化白云岩	钻探至指定深度，未见到基岩及弱透水层，至 1.4m 后，达到中风化白云岩
1E01	窑尾北侧10m	3.0	1.7	中风化白云岩	钻探至 1.7m 到中风化白云岩，无法钻探至方案设计深度
1E02	旁路放风系统西侧5m	7.0	1.4	中风化白云岩	钻探至 1.4m 到中风化白云岩，无法钻探至方案设计深度

5.2 现场检测

钻探过程中，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，利用校准好的 PID 检测 PID 大气背景值，检测时应位于钻机操作区域上风向位置；

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

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

④检测时，将土样尽量揉碎，对已冻结的样品，应置于室温下解冻后揉碎；

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

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

（3）XRF 操作流程：

①检测前将 XRF 开机预热 15min；

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

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

④检测时间为 90 秒，读取检测数据并记录。

本次监测过程中所使用的现场检测仪器类型、仪器最低检测限和报警限详见下表。

表 5-2-1 现场检测设备情况

仪器名称	型号	最低检测限	报警限
便携式 PID	PGM-7300	0.1ppm	200ppm
便携式 XRF	EXPLORER9000XRF	1ppb	--

本地块现场检测结果见表 5-2-2。

表 5-2-2 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
		XRF (mg/kg)										
		As	Cd	Cr	Pb	Hg	Cu	Zn	Ni	Co	V	
1A01	0.5	6.83	0.13	44.47	20.70	ND	19.91	58.22	20.07	8.58	51.37	-
1A02	0.5	5.81	0.12	47.47	16.98	ND	16.45	41.66	20.37	9.17	50.59	-
	1.0	5.32	0.10	48.93	15.42	ND	14.44	50.57	26.22	9.56	56.77	-
	1.5	7.50	0.13	74.34	22.31	ND	23.05	77.70	38.15	13.78	83.88	-
	2.0	5.92	0.11	54.15	17.08	ND	15.75	48.79	26.97	11.28	69.53	-
	2.5	5.41	0.11	42.17	16.33	ND	17.26	49.31	22.42	9.80	61.77	-
	3.0	5.33	0.10	49.72	17.98	ND	16.53	42.18	21.73	10.32	68.32	-
	3.5	5.00	0.11	53.18	15.26	ND	16.27	40.40	21.98	10.48	61.77	是
1B01	0.5	6.36	0.12	45.20	20.11	ND	18.44	50.05	27.50	10.23	67.96	-
1B02	0.5	7.36	0.09	37.15	19.82	ND	16.88	48.72	6.00	7.60	31.17	-
1C01	0.5	5.16	0.12	20.38	19.01	ND	21.35	51.01	7.10	4.28	18.16	-
1C02	0.5	4.14	0.11	34.24	16.69	ND	15.42	61.56	8.89	11.37	9.74	-
1D01	0.5	5.39	0.11	47.99	17.27	ND	13.75	39.49	22.33	7.93	32.93	-
	1.0	5.79	0.11	37.69	17.54	ND	16.87	49.34	17.01	7.27	43.53	-
	1.5	6.38	0.13	52.16	18.66	ND	18.08	45.78	22.38	10.08	55.59	是
	2.0	6.11	0.12	56.24	17.72	ND	16.60	58.13	30.14	10.99	65.25	-
1D02	0.5	5.95	0.10	59.00	17.71	ND	18.29	61.67	30.28	10.94	66.57	-
	1.0	6.65	0.12	60.84	19.19	ND	17.70	54.82	30.30	12.67	78.12	-
	1.5	5.63	0.11	40.00	17.80	ND	16.32	44.29	24.34	9.05	60.14	-
	2.0	8.98	0.11	45.31	24.17	ND	20.58	59.42	7.32	9.27	38.01	-
1D03	0.5	6.28	0.11	59.95	18.10	ND	14.40	52.06	26.80	11.06	70.88	-
	1.0	5.59	0.12	56.77	18.15	ND	17.14	57.87	34.75	10.62	70.38	是
1E01	0.5	5.08	0.09	48.27	16.15	ND	26.89	55.24	17.32	7.94	49.91	-
	1.0	6.14	0.12	45.37	17.22	ND	21.52	48.78	13.34	9.74	65.84	-

点位 编号	检测 深度 (m)	检测结果										样品 是否 送检
		XRF (mg/kg)										
		As	Cd	Cr	Pb	Hg	Cu	Zn	Ni	Co	V	
1E02	0.5	6.15	0.11	59.58	18.84	ND	26.63	60.59	21.09	11.39	73.05	-
	1.0	7.02	0.12	55.00	19.79	ND	21.66	74.28	27.15	10.47	65.23	是

注：表中“是”表示在该层采集检测土壤样品，“-”表示未在该层采集检测土壤样品

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

本类土壤样品的测试项目为挥发性有机物 27 项。

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 5 个，其中 2 瓶加甲醇取样 5g，2 瓶加转子取样 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。

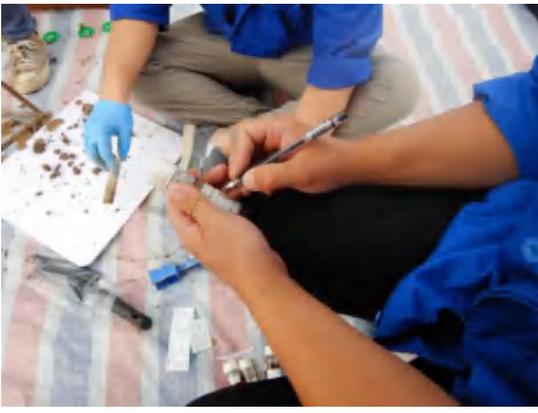
4) 样品贴码

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，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 5 瓶 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。

表 5.3-1 取样照片

	
<p>剔除土芯表面约 1~2cm 的表层土壤</p>	<p>土壤 VOCs 样品采集</p>
	
<p>土壤 VOCs 样品采集</p>	<p>封口</p>
	
<p>写标签</p>	<p>样品低温保存</p>

5.3.2 土壤 SVOCs 和需要鲜样的无机项目样品采集

本次将半挥发性有机物 11 项、石油烃（C₁₀-C₄₀）合并采集。

1) 采样器基本要求

用采样铲进行采集，不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 400mL 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。

表 5.3-2 取样照片

	
<p>样品采集</p>	<p>装瓶压实</p>

	
<p>封口</p>	<p>样品低温保存</p>

5.3.3 土壤其它重金属样品采集

本类采集的样品测试项目为汞、铊、铬、铅、砷、铍、镉、锑、铜、钴、镍、钒、锌、硫化物、氟化物。

1) 采样器基本要求

用采样铲进行采集，不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自封口塑料袋 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其它重金属土壤样品，取样量不少于 1kg，并转移至自封口塑料袋内封口。

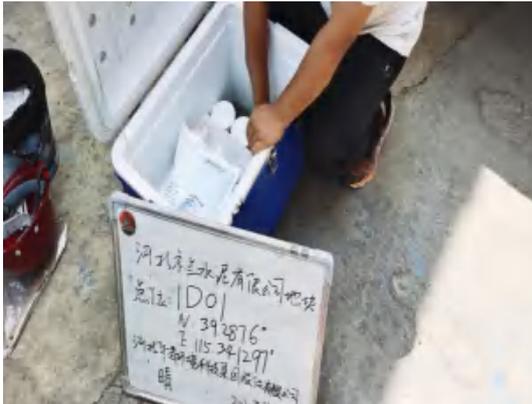
4) 样品贴码

土壤装入自封口塑料袋后，将事先准备好的编码贴到塑料袋中央位置。

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。

表 5.3-3 取样照片

	
<p>样品采集</p>	<p>样品临时保存</p>

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（3 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。

表 5.3-4 取样照片

	
<p>VOCs 样品采集</p>	
	
<p>SVOCs 样品采集</p>	<p>金属和无机物样品采集</p>

5.3.5 土壤样品采集与布点方案复核分析

本地块共采集 24 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，土孔采样记录单详见附件 7。

表 5.3-1 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	0.3	素填土	1306331300096-1A01-003		2020.7.16	与方案不一致, 根据实际情况, 减少了 1 个样品;
2	1A02	0.3	素填土	1306331300096-1A02-003		2020.7.16	与方案不一致, 根据实际情况, 增加了 1 个样品
3		1.1	素填土	1306331300096-1A02-011			
4		3.5	素填土	1306331300096-1A02-035			
5	1B01	0.4	素填土	1306331300096-1B01-004		2020.7.16	与方案不一致, 根据实际情况, 减少了 1 个样品
6	1B02	0.4	素填土	1306331300096-1B02-003		2020.7.16	与方案不一致, 根据实际情况, 减少了 1 个样品
7	1C01	0.3	素填土	1306331300096-1C01-003		2020.7.15	与方案不一致, 根据实际情况, 减少了 1 个样品
8	1C02	0.3	素填土	1306331300096-1C02-003		2020.7.15	与方案不一致, 根据实际情况, 减少了 2 个样品
9	1D01	0.4	素填土	1306331300096-1D01-004	1306331300096-1D01-004-P	2020.7.15	与方案不一致, 根据实际情况, 减少了 1 个样品
10		1.5	素填土	1306331300096-1D01-015			
11	1D02	0.4	素填土	1306331300096-1D02-004		2020.7.14	与方案一致
12		1.6	素填土	1306331300096-1D02-016			
13	1D03	0.4	素填土	1306331300096-1D03-004		2020.7.14	与方案一致
14		1.0	素填土	1306331300096-1D03-010			
15	1E01	0.4	素填土	1306331300096-1E01-004		2020.7.14	与方案不一致, 根据实际情况, 减少了 1 个样品
16		1.3	素填土	1306331300096-1E01-013			
17	1E02	0.3	素填土	1306331300096-1E02-003	1306331300096-1E02-003-P	2020.7.14	与方案一致
18		1.0	粉质粘土	1306331300096-1E02-010			
19		1.2	粉质粘土	1306331300096-1E02-012			
20	S0	0.3	素填土	1306331300096-S0		2020.7.16	与方案一致

6.地下水采样井建设及地下水采样

本地块无地下水样采集。

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）、《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。

本次土壤样品保存情况详见下表，土壤测试项目及保存情况与方案一致。

表 7.1-1 土壤样品测试项目保存及流转情况

序号	样品分类	污染物项目	容器材质	保存温度	取样最小量	样品保存时间(d)
1	重金属	砷	聚乙烯、玻璃	常温	200g	180
2		镉	聚乙烯、玻璃	常温		180
3		铬（六价）	聚乙烯、玻璃	0-4℃		30
4		铜	聚乙烯、玻璃	常温		180
5		铅	聚乙烯、玻璃	常温		180
6		汞	玻璃	常温		28
7		镍	聚乙烯、玻璃	常温		180
8	挥发性有机物	四氯化碳	玻璃（棕色）	0-4℃	采5份样品，不添加任何试剂的采样瓶采满，其他至少5g	未添加保护剂保存7d，添加甲醇的保存14d
9		氯仿				
10		氯甲烷				
11		1,1-二氯乙烷				
12		1,2-二氯乙烷				
13		1,1-二氯乙烯				
14		顺-1,2-二氯乙烯				
15		反-1,2-二氯乙烯				
16		二氯甲烷				
17		1,2-二氯丙烷				
18		1,1,1,2-四氯乙				

序号	样品分类	污染物项目	容器材质	保存温度	取样最小量	样品保存时间 (d)
19		烷				
20		1,1,2,2-四氯乙烷				
21		四氯乙烯				
22		1,1,1-三氯乙烷				
23		1,1,2-三氯乙烷				
24		三氯乙烯				
25		1,2,3-三氯丙烷				
26		氯乙烯				
27		苯				
28		氯苯				
29		1,2-二氯苯				
30		1,4-二氯苯				
31		乙苯				
32		苯乙烯				
33		甲苯				
34		间二甲苯+对二甲苯				
35	邻二甲苯	玻璃（棕色）	0-4℃	500g	10	
36	硝基苯					
37	苯胺					
38	2-氯酚					
39	苯并[a]蒽					
40	苯并[a]芘					
41	苯并[b]荧蒽					
42	苯并[k]荧蒽					
43	蒽					
44	二苯并[a,h]蒽					
45	茚并[1,2,3-cd]芘					
46	萘					
47	苯酚	聚乙烯、玻璃	常温	200g	180	
48	锑、铍、钴、钒、铈、总铬					
49	无机物	硫化物	玻璃（棕色）	0-4℃	200g	3
50	石油烃	氟化物	玻璃（棕色）	0-4℃		28
51	石油烃	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	玻璃（棕色）	0-4℃	500g	10
51	二噁英类	二噁英（总毒性当量）	玻璃（棕色）	0-4℃	500g	180

7.2 地下水样品保存

本地块未采集地下水

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,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,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

本地块位于河北省易县，距河北华清环境科技集团股份有限公司约 250 公里，采用汽车转运，取样后土壤样品 48 小时内送至实验室，检测二噁英的样品取样后 5d 内送至实验室，满足样品测试时限要求。地块土壤测试项目分类及采样流转测试安排详见表 8.3-1，土壤样品流转情况与方案一致。

表 8.3-1 地块土壤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	样品运输方式及时限	有效保存时间	检测实验室	外控实验室
1	土壤	1306331300096-土壤挥发性有机物 27 种	27 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，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	0-4℃避光保存	汽车运输，2d	未添加保护剂保存 7d，添加甲醇的保存 14d	河北华清环境科技股份有限公司	河北华测检测服务有限公司
2	土壤	1306331300096-土壤半挥发性有机物等 12 种	11 项基本项+石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	250ml 棕色玻璃瓶	无	1 瓶，瓶子装满压实	0-4℃避光保存	汽车运输，2d	10d	河北华清环境科技股份有限公司	河北华测检测服务有限公司

河北京兰水泥有限公司地块土壤环境自行监测报告报告

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	样品运输方式及时限	有效保存时间	检测实验室	外控实验室
3	土壤	1306331300096-土壤重金属 1 项	六价铬	500ml 棕色玻璃瓶	无	1 瓶, 瓶子装满压实	0-4℃避光保存	汽车运输, 2d	30d	河北华清环境科技股份有限公司	河北华测检测服务有限公司
4	土壤	1306331300096-土壤重金属和无机物 2 项	汞、氟化物		无				28d		
5	土壤	1306331300096-土壤重金属和无机物等 14 项	5 项基本项+铊、铍、锑、钴、钒、总铬、锌、+氟化物+pH		无				180d		
6	土壤	1306331300096-土壤重金属和无机物 1 项	硫化物		无				3d		
7	土壤	1306331300096-土壤二噁英	二噁英	250ml 棕色玻璃瓶	无	1 瓶, 瓶子装满压实	0-4℃避光保存	汽车运输, 5d	180d	国环绿洲(固安)环境科技有限公司	中检科(北京)测试技术有限公司

8.2 地下水样品流转

本地块未采集地下水。

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，二级质控均合格后，配合项目总体质控单位完成“外审”工作。

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：采样点是否与布点方案一致；
- (3) 土孔钻探方法：土壤钻孔采样记录单的完整性，通过记录单及现场照片判定钻探设备选择、钻探深度、钻探操作、钻探过程防止交叉污染以及钻孔填充等是否满足相关技术规定要求；
- (4) 地下水采样井建井与洗井：建井、洗井记录的完整性，通过记录单及现场照片判定建井材料选择、成井过程、洗井方式等是否满足相关技术规定要求；
- (5) 土壤和地下水样品采集：土壤钻孔采样记录单、地下水采样记录单的完整性，通过记录单及现场照片判定样品采集位置、采集设备、采集深度、采集

方式（非扰动采样等）是否满足相关技术规定要求；

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

（7）密码平行样品、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；

（8）采样过程照片是否按要求上传。

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》《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 份平行样品，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 质量控制样品

9.4.1 土壤质量控制样品

(1) 土壤平行样品

本地块共采集 24 个土壤样品（含背景点土样 1 个，平行土样 2 个，质控土样 2 个），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 9.4-1，分析过程详见表 9.4-2。

表 9.4-1 土壤现场平行样检测结果表

检测时间	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
2020.7.17	土壤	1306331 300096- 1D01-04 0	砷	9.7	8.42	7.1	20	符合
2020.7.17	土壤		镉	0.11	0.11	0	30	符合
2020.7.17	土壤		铜	30	32	3.2	20	符合
2020.7.17	土壤		铅	25.6	26.6	1.9	25	符合

检测时间	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
2020.7.17	土壤		汞	0.158	0.146	2.9	15	符合
2020.7.17	土壤		镍	40	37	3.9	15	符合
2020.7.17	土壤		铬(六价)	ND	ND	0	30	符合
2020.7.17	土壤		四氯化碳	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		氯仿	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		氯甲烷	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		1,1-二氯乙烷	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		1,2-二氯乙烷	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		1,1-二氯乙烯	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		二氯甲烷	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		1,2-二氯丙烷	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		1,1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		四氯乙烯	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		三氯乙烯	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		氯乙烯	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		苯	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		氯苯	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		1,2-二氯苯	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		1,4-二氯苯	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		乙苯	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		苯乙烯	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		甲苯	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		邻二甲苯	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		硝基苯	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		苯胺	ND	ND	0	50	符合

检测时间	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
2020.7.17	土壤	1306331300096-1E02-030	2-氯酚	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		苯并[a]蒽	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		苯并[a]芘	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		苯并[b]荧蒽	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		苯并[k]荧蒽	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		蒽	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		二苯并[a,h]蒽	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		萘	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		总铬	52	52	0	30	符合
2020.7.17	土壤		铊	ND	ND	0	30	符合
2020.7.17	土壤		铍	1.14	1.14	0	30	符合
2020.7.17	土壤		铋	1.9	1.9	0	30	符合
2020.7.17	土壤		钴	11.8	12	0.8	30	符合
2020.7.17	土壤		钒	81	82.4	0.9	30	符合
2020.7.17	土壤		锌	84	84	0	30	符合
2020.7.17	土壤		石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	31	46	19.5	50	符合
2020.7.17	土壤		砷	12.5	12.1	1.6	20	符合
2020.7.17	土壤		镉	0.15	0.15	0	30	符合
2020.7.17	土壤		铜	36	38	2.7	20	符合
2020.7.17	土壤	铅	28.0	28.1	0.2	25	符合	
2020.7.17	土壤	汞	0.125	0.118	2.9	15	符合	
2020.7.17	土壤	镍	37	35	2.8	15	符合	
2020.7.17	土壤	铬(六价)	ND	ND	0	30	符合	
2020.7.17	土壤	四氯化碳	ND	ND	0	50	符合	
2020.7.17	土壤	氯仿	ND	ND	0	50	符合	
2020.7.17	土壤	氯甲烷	ND	ND	0	50	符合	
2020.7.17	土壤	1,1-二氯乙烷	ND	ND	0	50	符合	
2020.7.17	土壤	1,2-二氯乙烷	ND	ND	0	50	符合	
2020.7.17	土壤	1,1-二氯乙烯	ND	ND	0	50	符合	
2020.7.17	土壤	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	0	50	符合	
2020.7.17	土壤	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	0	50	符合	

检测时间	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
2020.7.17	土壤		二氯甲烷	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		1,2-二氯丙烷	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		四氯乙烯	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		三氯乙烯	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		氯乙烯	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		苯	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		氯苯	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		1,2-二氯苯	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		1,4-二氯苯	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		乙苯	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		苯乙烯	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		甲苯	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		邻二甲苯	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		硝基苯	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		苯胺	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		2-氯酚	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		苯并[a]蒽	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		苯并[a]芘	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		苯并[b]荧蒽	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		苯并[k]荧蒽	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		蒽	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		二苯并[a,h]蒽	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		萘	ND	ND	0	50	符合
2020.7.17	土壤		总铬	60	56	3.4	30	符合
2020.7.17	土壤		铊	1.5	1.4	3.4	30	符合

检测时间	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
2020.7.17	土壤		铍	1.22	1.15	3.0	30	符合
2020.7.17	土壤		锑	2.97	2.86	1.9	30	符合
2020.7.17	土壤		钴	14.4	14.6	0.7	30	符合
2020.7.17	土壤		钒	71.7	72.3	0.4	30	符合
2020.7.17	土壤		锌	111	117	2.6	30	符合
2020.7.17	土壤		氟化物	491	471	2.1	8	符合
2020.7.17	土壤		硫化物	10.1	10.7	2.9	30	符合

注：“ND”表示未检出

表 9.4-2 土壤现场平行双样合格率分析

报告日期	样品类型	检测项目	批样品数	合格样品数	合格率 (%)
2020.8	土壤	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(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		

报告日期	样品类型	检测项目	批样品数	合格样品数	合格率(%)
		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
		总铬	2	2	100
		铊	2	2	100
		铍	2	2	100
		铋	2	2	100
		钴	2	2	100
		钒	2	2	100
		锌	2	2	100
		氟化物	1	1	100
		硫化物	1	1	100
		二噁英	1	1	100

报告日期	样品类型	检测项目	批样品数	合格样品数	合格率 (%)
		石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	1	1	100

根据上表可知，土壤平行样数据满足要求。

(2) 土壤空白样

本地块土壤样品采集日期为 2020.7.14-2020.7.16，共计 3 天，样品运送一次，共设置 2 个空白样品，具体如下：

表 9.4-3 土壤空白样品

实验室样品号	样品编号	运输日期
20TR07001TR—2—运输	1306331300096-运输	8.16

土壤空白样品检测结果均低于最低检出限。

9.4.2 地下水质量控制样品

本地块未采集地下水。

9.4.3 实验室外部质量控制

自行监测工作过程中，质控实验室为河北华测检测服务有限公司、中检科(北京)测试技术有限公司(测试二噁英专项)，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 9.4-4 平行质控样检测数据对比结果一览表

检测项目	单位	样品编号及检测结果		精密度		结论
		华清环境	华测检测	室间相对 偏差 (%)	标准允许 范围 (%)	
		20TR07001 TR-1-7-1	20TR07001T R-1-7-ZK(2)			
pH	无量纲	8.19	8.29	0.0	---	---
砷	mg/kg	8.42	9.14	4.1	30	符合
镉	mg/kg	0.11	0.07	222	35	符合
铬(六价)	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
铜	mg/kg	32	30	3.2	20	符合
锌	mg/kg	84	77	4.3	20	符合

铅	mg/kg	26.6	22.1	9.2	25	符合
汞	mg/kg	0.149	0.085	27.4	35	符合
镍	mg/kg	37	37	0.0	20	符合
铊	mg/kg	ND	0.7	0.0	---	符合
铍	mg/kg	1.14	1.09	2.2	20	符合
铋	mg/kg	1.93	2.55	13.8	20	符合
钴	mg/kg	12.0	12.4	1.6	20	符合
钒	mg/kg	82.4	83.7	0.8	20	符合
总铬	mg/kg	52	63	9.6	20	符合

表 9.4-5 平行质控样检测数据对比结果一览表

检测项目	单位	样品编号及检测结果		精密度		结论
		华清环境	华测检测	室间相对偏差 (%)	标准允许范围 (%)	
		20TR07001 TR-1-11-1	20TR07001TR-1-11-ZK(2)			
pH	无量纲	8.32	8.29	0.0	---	符合
砷	mg/kg	12.1	12.98	3.5	20	符合
镉	mg/kg	0.15	0.09	25.0	35	符合
铬(六价)	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
铜	mg/kg	38	32	8.6	15	符合
锌	mg/kg	117	92	12.0	15	符合
铅	mg/kg	28.1	24	7.9	25	符合
汞	mg/kg	0.118	0.133	6.0	35	符合
镍	mg/kg	35	35	0.0	20	符合
铊	mg/kg	1.4	0.8	27.3	30	符合
铍	mg/kg	1.15	1.27	5.0	20	符合
铋	mg/kg	2.86	3.64	12.0	20	符合
钴	mg/kg	14.6	13.1	5.4	20	符合

钒	mg/kg	72.3	84.0	7.5	20	符合
总铬	mg/kg	56	65	7.4	20	符合
氟化物	mg/kg	471	478	0.7	20	符合
硫化物	mg/kg	10.7	9.39	6.5	20	符合

表 9.4-6 平行质控样检测数据对比结果一览表

检测项目	单位	样品编号及检测结果		精密度		结论
		华清环境	华测检测	室间相对 偏差 (%)	标准允许 范围 (%)	
		20TR07001 TR-2-7-1	20TR07001T R-2-7-ZK(2)			
苯	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
甲苯	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
乙苯	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
间二甲苯+对二甲 苯	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
苯乙烯	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
邻二甲苯	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
氯甲烷	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
氯乙烯	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
四氯化碳	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合

1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
氯苯	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
氯仿	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合

续表 9.4-7 平行质控样检测数据对比结果一览表

检测项目	单位	样品编号及检测结果		精密度		结论
		华清环境	华测检测	室间相对 偏差 (%)	标准允许 范围 (%)	
		20TR07001T R-2-11-1	20TR07001TR -2-11-ZK(2)			
苯	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
甲苯	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
乙苯	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
苯乙烯	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
邻二甲苯	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
氯甲烷	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
氯乙烯	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
四氯化碳	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合

1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
氯苯	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
氯仿	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合

表 9.4-8 平行质控样检测数据对比结果一览表

检测项目	单位	样品编号及检测结果		精密度		结论
		华清环境	华测检测	室间相对偏差 (%)	标准允许范围 (%)	
		20TR07001T R-3-7-1	20TR07001TR-3-7-ZK(2)			
2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
萘	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
蒽	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
硝基苯	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
苯胺	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	46	31	19.5	50	符合
检测项目	单位	样品编号及检测结果		精密度		结论
		华清环境	华测检测	室间相对偏差 (%)	标准允许范围 (%)	
		20TR07001T R-3-11-1	20TR07001TR-3-11-ZK(2)			
2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
萘	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
蒽	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合

茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
硝基苯	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
苯胺	mg/kg	ND	ND	0.0	---	符合
检测项目	单位	样品编号及检测结果		精密度		结论
		国环绿洲	中检科	室间相对偏差 (%)	标准允许范围 (%)	
		20TR07001TR-3-11-1	20TR07001TR-3-11-ZK(2)			
二噁英	ng/kg	1.7	1.53	5.3	50	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，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

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。

明确采样单位在进场前制定的事故应急管理方案。按照《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）尽快落实应急处置相关事宜。

出现紧急情况，请在带队人员指挥下撤离，或者拨打：

河北京兰水泥有限公司报警电话：0312-6379800

安全管理部门电话：13477364170

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。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 11.1-1。

表 11.1-1 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	15.5	共 12 个土壤采样点位（包括 1 个对照点），采用 SH-30 冲击钻和 XY100 冲击钻
2	封孔	m	12	
3	地下水监测井钻探	m	0	
4	地下水监测井成井	m	0	
5	井口保护装置	套	0	
7	取土样及检测	件	24	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：2020.7.14-2020.7.16，具体测试项目数量详见表 11.1-2。
8	取水样及检测	件	0	

表 11.1-2 土壤样品采集及送检说明

采样时间	测试项目及数量	分析单位
2020.7.14-2020.7.16 (地块内)	GB36600 中必测 45 项+总铬、铊、铍、镉、钒、锌、氟化物、硫化物、pH、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	河北华清环境科技集团股份有限公司
	二噁英	国环绿洲(固安)环境科技有限公司
2020.7.16 (对照点)	GB36600 中必测 45 项+总铬、铊、铍、镉、钒、锌、氟化物、硫化物、pH	河北华清环境科技集团股份有限公司

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 GB36600 中必测 45 项+总铬、铊、铍、镉、钒、锌、氟化物、硫化物、pH、石油烃（C₁₀-C₄₀）、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）》（GB 36600-2018）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 11.2-1 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）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值标准
2	铜	18000	
3	砷	60	
4	镉	65	
5	铅	800	
6	汞	38	
7	铬（六价）	5.7	
8	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
9	氯仿	0.9	
10	氯甲烷	37	
11	1,1-二氯乙烷	9	
12	1,2-二氯乙烷	5	
13	1,1-二氯乙烯	66	
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	
15	反-1,2-二氯乙烯	54	
16	二氯甲烷	616	
17	1,2-二氯丙烷	5	
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	
20	四氯乙烯	53	
21	1,1,1-三氯乙烷	840	
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	
23	三氯乙烯	2.8	
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	
25	氯乙烯	0.43	
26	苯	4	
27	氯苯	270	

序号	污染物	标准值	标准来源
28	1,2-二氯苯	560	
29	1,4-二氯苯	20	
30	乙苯	28	
31	苯乙烯	1290	
32	甲苯	1200	
33	间二甲苯+对-二甲苯	570	
34	邻-二甲苯	640	
35	硝基苯	76	
36	苯胺	260	
37	2-氯酚	2256	
38	苯并（a）蒽	15	
39	苯并（a）芘	1.5	
40	苯并（b）荧蒽	15	
41	苯并（k）荧蒽	151	
42	蒽	1293	
43	二苯并（a,h）蒽	1.5	
44	茚并（1,2,3-cd）芘	15	
45	萘	70	
46	总铬	-	《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
47	铊	-	
48	铍	29	
49	镉	180	
50	钴	70	
51	钒	752	
52	锌	-	
53	氟化物	-	
54	硫化物	-	
55	二噁英（毒性当量）	1×10^{-5} (ng/kg)	
56	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	4500	
57	pH	-	

注：--表示 GB 36600-2018 中无相关筛选值。

11.2.2 地下水风险筛选值

本地块无地下水采样。

11.3 土壤检测结果分析

11.3.1 土壤对照点检测结果

地块外布设 1 个采样点位，共采集 1 个样品，测试项目：GB36600 中必测 45 项+总铬、铊、铍、锑、钴、钒、锌、氟化物、硫化物、pH，检测结果如下表：

表 11.3-1 土壤对照点检出物质一览表

点位 编号	深度	pH 值	砷	镉	铜	锌	铅	汞	镍
	m	无量纲	mg/kg						
S0	0.2	8.19	11.7	0.10	20	81	20.9	0.036	34
点位 编号	锑	钴	钒	总铬	铊	铍	氟化物	硫化物	
	mg/kg								
S0	0.87	11.1	69.1	59	1.8	2.17	457	1.70	

注：以上仅给出土壤检出物质，未检出物质未在表中列出。

11.3.2 地块内土壤检测结果

地块内共布设 12 个土壤采样点位，送检 24 个土壤样品，测试项目：45 项+总铬、铊、铍、锑、钴、钒、锌、氟化物、硫化物、pH、石油烃（C₁₀-C₄₀）、二噁英，检测结果详见表 11.3-2 及表 11.3-3。

表 11.3-2 地块内重金属污染物一览表

序号	点位 编号	深度	砷	镉	铜	锌	铅	汞	镍	铊	铍	锑	钴	钒	总铬
		m	mg/kg												
1	1A01	0.3	11.4	0.1	25	84	24.4	0.023	32	ND	2.34	0.86	11.5	69.6	62
2	1A02	0.3	13.7	0.14	27	88	25.5	0.024	32	ND	2.52	1.01	12.1	71.7	56
3		1.1	16.8	0.09	29	76	24.7	0.057	38	ND	3.42	1.2	12.6	84.5	61
4		3.5	12.5	0.13	27	89	26.8	0.068	38	ND	2.27	0.93	10.5	65.7	48
5	1B01	0.4	8.16	0.1	34	95	17.9	0.047	38	ND	1.69	0.75	15.2	76.1	36
6	1B02	0.4	13	0.07	28	84	24.1	0.027	36	ND	2.78	0.96	12.8	78.1	58
7	1C01	0.3	7.39	0.13	27	-	16.6	0.056	32	-	-	-	-	-	-
8	1C02	0.3	6.33	0.09	38	-	12.8	0.047	35	-	-	-	-	-	-
9	1D01	0.4	8.42	0.11	32	84	26.6	0.149	37	ND	1.14	1.93	12	82.4	52
10		1.5	19.9	0.11	37	73	25.2	0.153	39	ND	3.25	1.31	14.2	89.1	54
11	1D02	0.4	16.3	0.1	29	82	25.5	0.075	33	ND	3.11	1.03	12.7	86.6	62
12		1.6	13.9	0.13	25	74	25.1	0.07	34	ND	3.16	1.1	12.3	82.8	63
13	1D03	0.4	12.9	0.1	23	73	22.8	0.025	32	ND	2.37	0.91	11.9	73.5	61
14		1.0	13.1	0.11	20	78	20.4	0.036	35	ND	2.51	1	11.4	71.2	54
15	1E01	0.4	13.2	0.1	20	77	23.7	0.032	31	0.7	2.62	0.86	11.8	69.6	59
16		1.3	12.5	0.1	19	75	20.6	0.024	32	0.7	2.43	0.93	12.2	71	58

序号	点位 编号	深度	砷	镉	铜	锌	铅	汞	镍	铊	铍	锑	钴	钒	总铬
		m	mg/kg												
17	1E02	0.3	12.1	0.15	38	117	28.1	0.118	35	1.4	1.15	2.86	14.6	72.3	56
18		1.0	26.7	0.17	48	105	35.2	0.075	50	ND	5.77	2.28	15.6	129	92
19		1.2	26.7	0.13	50	105	34.5	0.084	51	ND	4.95	2.37	16.2	138	92
20	S0	0.3	11.7	0.1	20	81	20.9	0.036	34	1.2	2.17	0.87	11.1	69.1	59

注：以上仅给出土壤检出物质，未检出物质未在表中列出。表中“ND”为未检出，“-”表示该点位未测试相应因子。

表 11.3-3 地块内非重金属污染物一览表

序号	点位 编号	深度	石油烃	甲苯	氟化物	硫化物	二噁英	pH
		m	无量纲	mg/kg	mg/kg	mg/kg	ng/kg	无量纲
1	1A01	0.3	80	ND	-	-	-	8.38
2	1A02	0.3	20	ND	-	-	-	8.26
3		1.1	15	ND	-	-	-	8.32
4		3.5	19	ND	-	-	-	8.51
5	1B01	0.4	125	ND	-	-	-	8.85
6	1B02	0.4	14	ND	-	-	-	8.23
7	1C01	0.3	/	ND	-	-	-	9.92
8	1C02	0.3	/	ND	-	-	-	9.45
9	1D01	0.4	46	ND	-	-	-	8.19
10		1.5	16	ND	-	-	-	8.23
11	1D02	0.4	22	ND	-	-	-	8.2
12		1.6	23	ND	-	-	-	8.13
13	1D03	0.4	10	ND	-	-	-	8.4
14		1.0	22	3.3×10^{-3}	-	-	-	8.34
15	1E01	0.4	-	ND	531	2.5	0.98	8.34
16		1.3	-	ND	487	0.46	-	8.35
17	1E02	0.3	-	ND	471	10.7	1.6	8.32
18		1.0	-	ND	792	ND	-	7.89
19		1.2	-	ND	890	ND	-	7.93
20	S0	0.3	-	38.2	457	1.70	-	8.19

注：以上仅给出土壤检出物质，未检出物质未在表中列出。表中“ND”为未检出，“-”表示该点位未检测相应因子。

点位 1D03-1.0m 存在甲苯检出，其检出值为 3.3×10^{-3} mg/kg，检出量远低于筛选值（1200 mg/kg）；其原因应为该点位位于厂区危废预处理间，内部存在废旧油桶，可能在搬运过程中存在滴漏，对土壤造成微弱影响。

C 区点位（1C01 和 1C02）pH 较高，其原因可能为厂区液体危废主要存在废碱。1C01 处为液态危废预处理间液态危废装卸车区，地面存在裂缝，可能在装卸车过程中存在滴漏，对土壤造成影响；1C02 点位为液态危废运送泵接口，接口存在锈斑，且地面有裂缝，可能存在滴漏对土壤造成影响。

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 11.3-4。

表 11.3-4 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 (mg/kg)	检测 个数	检出 个数	检出率 (%)	超标率 (%)	最高含量点位 (深度)
pH	/	7.89-9.92	8.43	19	19	100	/	1C01-0.3m
砷	60	6.3-26.7	13.95	19	19	100	0	1E02-1.0m
镉	65	0.07-0.17	0.11	19	19	100	0	1E02-1.0m
铜	18000	19-50	30.32	19	19	100	0	1E02-1.2m
锌	/	73-117	85.82	17	17	100	/	1E02-0.3m
铅	800	12.8-35.2	24.24	19	19	100	0	1E02-1.0m
汞	38	0.023-0.153	0.06	19	19	100	0	1D01-1.5m
镍	900	31-51	36.32	19	19	100	0	1E02-1.2m
铊	/	0-2	0.94	17	10	58.8	/	1E02-0.3m
铍	29	1.14-5.77	2.79	17	17	100	0	1E02-1.0m
锑	180	0.75-2.86	1.31	17	17	100	0	1E02-0.3m
钴	70	10.5-16.2	12.92	17	17	100	0	1E02-1.2m
钒	752	65.7-138	83.01	17	17	100	0	1E02-1.2m
总铬	/	36-92	60.24	17	17	100	0	1E02-1.0m

检测项目	标准值 (mg/kg)	含量范围 (mg/kg)	平均值 (mg/kg)	检测 个数	检出 个数	检出率 (%)	超标率 (%)	最高含量点位 (深度)
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	4500	10-125	33.82	11	11	100	0	1B01-0.4m
甲苯	1200	3.3×10 ⁻³	3.3×10 ⁻³	19	1	5.3	0	1D03-1.0m
氟化物	/	122-459	329.60	5	5	100	/	1E02-1.0m
硫化物	/	0-10.7	4.55	5	3	60	/	1E02-0.3m
二噁英类 (总毒性当量)	1×10 ⁻⁵ (ng/kg)	0.98-1.6 ng/kg	1.3 ng/kg	2	2	100	0	1E02-0.3m

注：以上仅给出土壤检出物质，未检出物质未在上表中列出。

根据上表分析可知：砷、镉、铜、铅、汞、镍、铍、锑、钴、钒、石油烃（C₁₀-C₄₀）、甲苯检出，但未超出《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值标准，锌、铊、总铬、氟化物、硫化物检出，但 GB 36600-2018 无相关标准值，暂不进行评价。其他指标全部未检出。

由上表可发现，污染物重金属（砷、镉、铜、铅、镍、铍、锑、钴、钒、锌、铊、总铬）、氟化物、硫化物、二噁英最高检出值均在点位 1E02，其原因在于，E 区为预热分解装置，1E02 点位位于预热分解装置门口处，垃圾预热分解过程中会有少量气体逸散，可能通过沉降至地面及随水下渗，对土壤造成一定影响。

11.3.4 污染物检出数据与背景点比对分析

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 11.3-5。

表 11.3-5 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 (mg/kg)	背景值	平均值/背景值
砷	60	6.3-26.7	13.95	11.7	1.19
镉	65	0.07-0.17	0.11	0.1	1.14
铜	18000	19-50	30.32	20	1.52
锌	/	73-117	85.82	81	1.06
铅	800	12.8-35.2	24.24	20.9	1.16
汞	38	0.023-0.153	0.06	0.036	1.74
镍	900	31-51	36.32	34	1.07
铊	/	0-2	0.94	1.2	0.78
铍	29	1.14-5.77	2.79	2.17	1.29
锑	180	0.75-2.86	1.31	0.87	1.51
钴	70	10.5-16.2	12.92	11.1	1.16
钒	752	65.7-138	83.01	69.1	1.20
总铬	/	36-92	60.24	59	1.02
氟化物	/	531-890	634.2	457	1.39
硫化物	/	0-10.7	4.55	1.7	2.68

注：以上仅给出土壤检出物质，未检出物质未在上表中列出

根据上表分析可知，地块多数污染物平均值均高于背景值，其比例在 0.78-2.68 之间；其总铊平均值略低于背景值，其比例为 0.78，硫化物平均值明显高于背景值，比例为 2.68，其他均在 1.0-1.8 之间；地块采样点土壤及背景点土壤各项污染物检测指标均未超出标准值。

地块内污染物检出值较高其原因在于：河北京兰环保公司于 2019 年 11 月建成投产，成立时间较短，且各类危废收集处理较完善，对地块土壤影响较小；但河北京兰水泥有限公司水泥原料及产品运输过程中所产生的灰尘、生产过程中气体等各类烟尘，长期依然可能对河北京兰环保地块土壤造成微弱影响。

11.3.5 土壤检测结果评价

河北京兰水泥有限公司地块内共布设 11 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）、铬（六价）、VOCs、SVOCs、铍、锑、钴、钒、锌、铊、总铬、石油烃（C₁₀-C₄₀）、氟化物、硫化物，在对实验室检测结果进行分析后得出如下结论：

重金属（砷、镉、铜、铅、汞、镍）：共检测样品 19 个，检出率为 100%，但检测值小于相应筛选值。

铬（六价）：共检测样品 19 个，均未检出，不存在污染情况。

挥发性有机物（VOCs）：共检测样品 19 个，除甲苯外其它 VOC 均未检出，不存在污染情况。

甲苯（VOCs）：共检测样品 19 个，检出 1 个，检出率为 5.3%，其检出值为 3.3×10^{-3} mg/kg，检出量远低于筛选值（1200 mg/kg）；其检出地点为 1D03-1.0m，该点位位于厂区危废预处置间，内部存在废旧油桶，可能在搬运过程中存在滴漏，对土壤造成微弱影响。

半挥发性有机物（SVOCs）：共检测样品 19 个，均未检出，不存在污染情况。

铍：共检测样品 17 个，检出率为 100%，但检测值小于相应筛选值。

锑：共检测样品 17 个，检出率为 100%，但检测值小于相应筛选值。

钴：共检测样品 17 个，检出率为 100%，但检测值小于相应筛选值。

钒：共检测样品 17 个，检出率为 100%，但检测值小于相应筛选值。

石油烃（C₁₀-C₄₀）：共检测样品 11 个，检出率为 100%，但检测值小于相应筛选值。

二噁英类（总毒性当量）：共检测样品 2 个，检出率为 100%，但检测值小于相应筛选值。

铊：共检测样品 17 个，检出 3 个，检出率为 17.6%，但 GB 36600-2018 无相关标准值，暂不进行评价。

锌：共检测样品 17 个，检出率为 100%，但 GB 36600-2018 无相关标准值，暂不进行评价。

总铬：共检测样品 17 个，检出率为 100%，但 GB 36600-2018 无相关标准值，暂不进行评价。

氟化物：共检测样品 5 个，检出率为 100%，但 GB 36600-2018 无相关标准值，暂不进行评价。

硫化物：共检测样品 5 个，检出 3 个，检出率为 60%，但 GB 36600-2018 无相关标准值，暂不进行评价。

pH：共检测样品 17 个，检测值范围为 7.89-9.92，但 GB 36600-2018 无相关标准值，暂不进行评价。

11.4 地下水检测结果分析

地块内未布置地下水采样点。

12.结论与建议

12.1 结论

12.1.1 简述

河北京兰水泥有限公司包括河北京兰水泥有限公司和河北京兰环保科技有限公司两个企业，位于河北保定市易县大龙华乡鹤岗岩村，主要从事 3011 水泥制造；7724 危险废物治理。

2020 年 5 月，河北京兰水泥有限公司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 6 月 3 日，保定市生态环境局组织专家在保定市生态环境局召开河北京兰水泥有限公司地块土壤环境自行监测工作方案专家审核会，方案通过后，于 2020 年 7 月 15 日-2020 年 7 月 16 日进场采样，检测时间 2020 年 8 月 1 日-2020 年 8 月 20 日。

12.1.2 污染筛查

通过基础信息收集、现场踏勘及人员访谈，结合《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》的疑似污染区域识别原则，本地块共识别 26 个疑似污染区域。

根据污染程度进行筛选后，本地块共确定 5 个布点区域，分别是 1#危废库（2A）、2#危废库（2B）、液态危废预处置间（2C）、固态/半固态危废预处置间（2D）、预热分解装置（2E）。

确定在该地块内布设 11 个土壤采样点，其中 1#危废库 2 个点、2#危废库 2 个点、液态危废预处置间 2 个点、固态/半固态危废预处置间 3 个点、预热分解装置区 2 个点。最终土壤样品个数为 20 个（含 1 个背景点），检测因子为 GB36600-2018 中 45 项基本项目+pH 值+重金属和无机物（铊、铬、铍、镉、钴、钒、锌、硫化物、氟化物）+石油烃（C₁₀-C₄₀）+二噁英。

12.1.3 地块污染状况分析

（1）土壤

河北京兰水泥有限公司地块内共布设 11 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 GB36600 中 45 项基本项目+pH 值+重金属

和无机物（铊、铬、铍、锑、钴、钒、锌、硫化物、氟化物）+石油烃（C₁₀-C₄₀）+二噁英，在对实验室检测结果进行分析后得出如下结论：

重金属及无机物：地块土壤样品测试重金属砷、镉、铜、铅、汞、镍、铍、锑、钴、钒、六价铬有检出但均未超过《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）二类用地筛选值。土壤中无氟化物、硫化物、总铬、锌、铊相关标准值，因此暂不对上述污染物进行评价。

挥发性有机物（VOCs）：地块土壤样品检测 VOCs 除甲苯有检出，但远未超出《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）二类用地筛选值，其他因子均未检出。

半挥发性有机物（SVOCs）：地块土壤 SVOCs 样品均未检出，不会对地块造成污染。土壤石油烃（C₁₀-C₄₀）存在检出但未超过《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）二类用地筛选值，未对地块造成影响。

二噁英类（总毒性当量）：地块土壤样品测试二噁英存在检出但未超过《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）二类用地筛选值，因此不存在污染。

pH 值：土壤中无 pH 相关标准值，因此暂不对上述污染物进行评价。

（2）地下水

地块未布设地下水采样点。

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）点位 1D03-0.1m 有甲苯检出，但检出量远低于《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）二类用地筛选值，其原因可能为该点位位于厂区危废预处置间，内部存在废旧油桶，可能在搬运过程中存在滴漏，对土壤造成微弱影响，因此需要企业在日常生产过程中加强监管，避免发生原料、副产物的跑、冒、滴、漏等可能污染土壤事件；

（2）建议对京兰环保液体危废预处置间进行地面及管道检修，避免出现废液滴漏、渗透对土壤造成影响；

（3）加强对危废的管理，按照相关要求对危险废物进行处理；

(4) 加强生产区域的防渗层管理，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。

河北京兰水泥有限公司地块

2020年度土壤环境自行监测报告

附图及附件

委托单位：河北京兰水泥有限公司

编制单位：河北华清环境科技集团股份有限公司

附图 1 样品采样现场影像资料

附图 2 土壤钻孔柱状图

附件 1 专家评审意见

附件 2 施工同意书

附件 3 开工报审表

附件 4 入场安全培训

附件 5 现场定点确认单及调整单

附件 6 土壤钻孔采样记录单

附件 7 土壤样品保存检查记录单

附件 8 样品接收发放登记表

附件 9 土壤样品运送单

附件 10 采样内部质控检查记录表、整改意见单、整改回复单

附件 11 采样外部质控检查记录表、整改意见单、整改回复单

附件 12 检测实验室土壤样品检测报告

附件 13 质控实验室土壤样品检测报告

附件 14 质量评价总结报告

附件 15 实验室资质证明材料

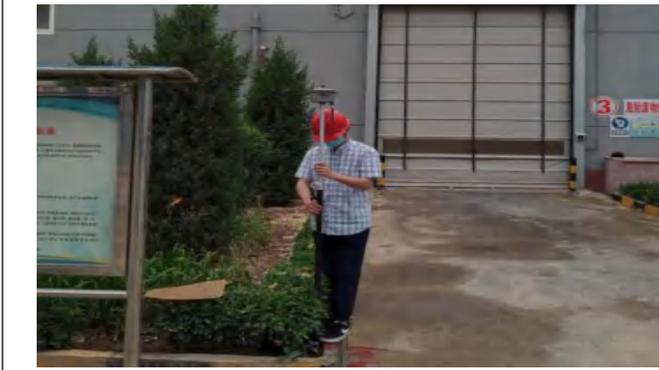
附图 1 样品采样现场影像资料



点位复测（东）



钻探记录（东）



点位复测（西）



钻探记录（西）



点位复测（南）



钻探记录（南）



点位复测（北）



钻探记录（北）



开孔



套管跟进



钻杆更换



取出原状土



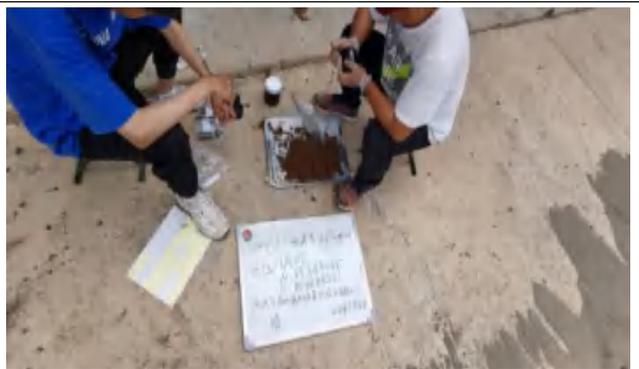
清洗钻探设备



现场快筛



采 VOC 样品



采集重金属和 SVOC



岩芯箱



钻孔深度测量



岩层厚度测量



样品保存流转

1A01



点位复测（东）



钻探记录（东）



点位复测（西）



钻探记录（西）



点位复测（南）



钻探记录（南）



点位复测（北）



钻探记录（北）



开孔



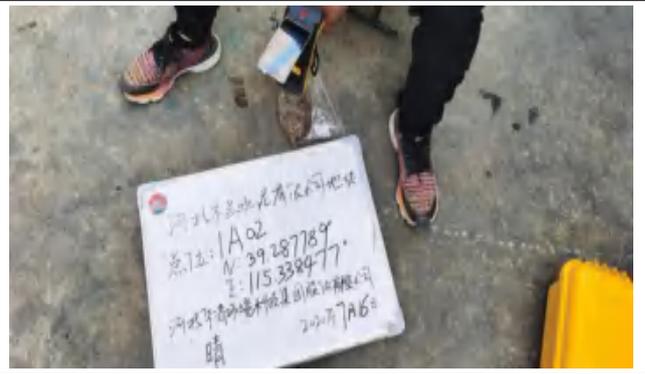
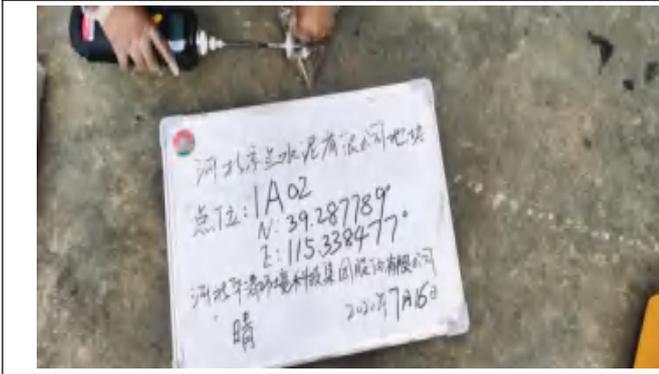
套管跟进



钻杆更换



取出原状土



现场快筛



清洗钻探设备



采 VOC 样品





采集重金属和 SVOC



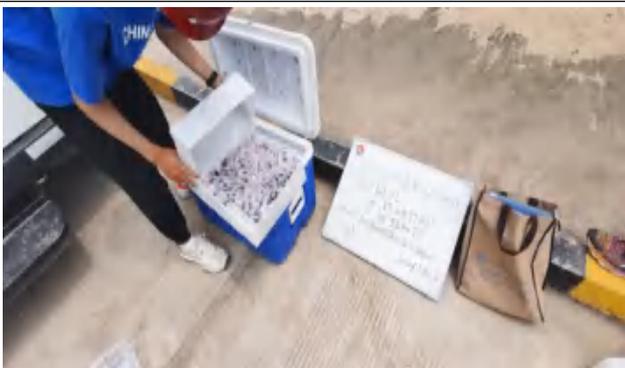
岩芯箱



钻孔深度测量



岩层厚度测量



样品保存流转

1A02



点位复测（东）



钻探记录（东）



点位复测（西）



钻探记录（西）



点位复测（南）



钻探记录（南）



点位复测（北）



钻探记录（北）



开孔



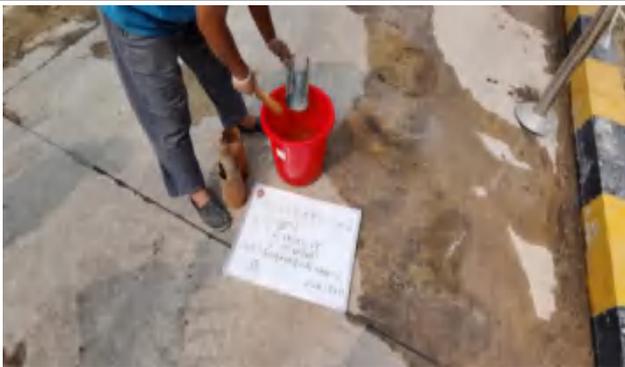
套管跟进



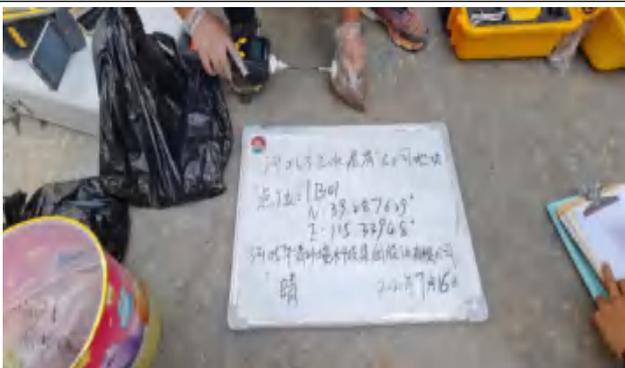
钻杆更换



取出原状土



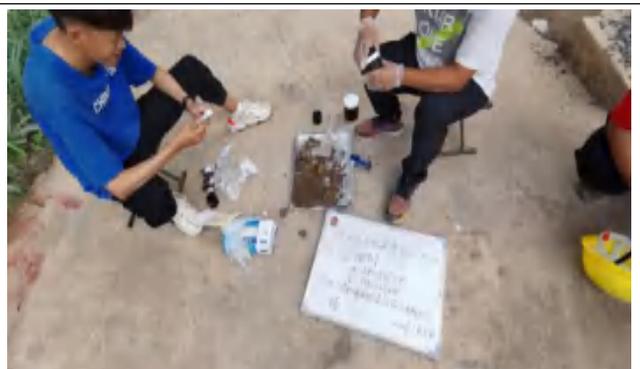
清洗钻探设备



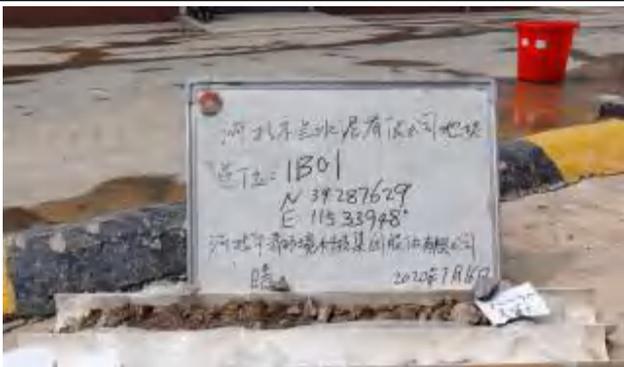
现场快筛



采 VOC 样品



采集重金属和 SVOC



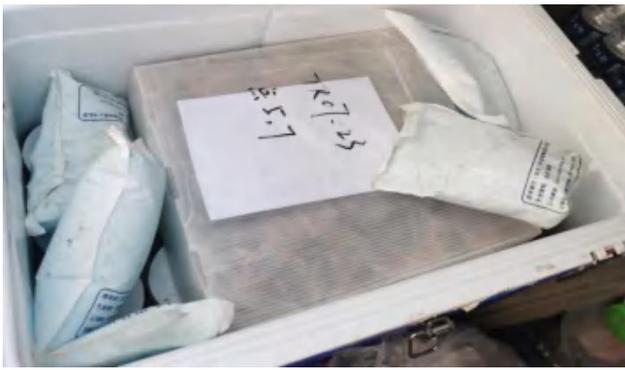
岩芯箱



钻孔深度测量



岩层厚度测量



样品保存流转

1B01



点位复测 (东)



钻探记录 (东)



点位复测 (西)



钻探记录 (西)



点位复测（南）



钻探记录（南）



点位复测（北）



钻探记录（北）



开孔



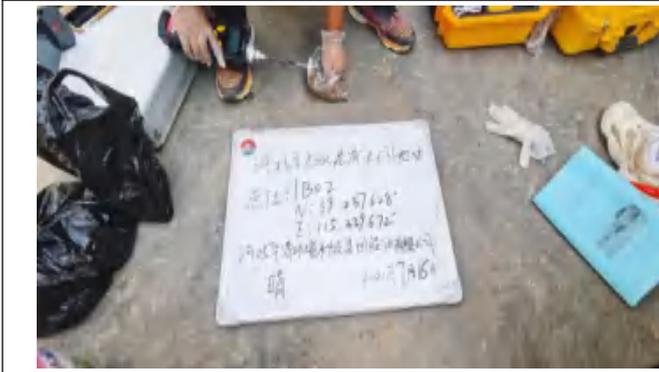
套管跟进



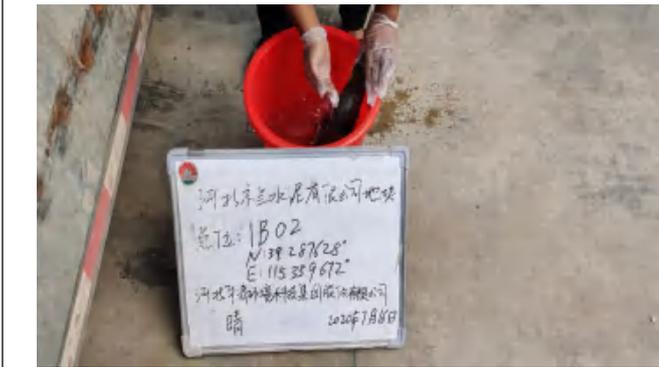
更换钻杆



取出原状土



现场快筛



清洗钻探设备



采 VOC 样品



采集重金属和 SVOC



岩芯箱



钻孔深度测量



岩层厚度测量



样品保存流转

1B02



点位复测 (东)



钻探记录 (东)



点位复测（西）



钻探记录（西）



点位复测（南）



钻探记录（南）



点位复测（北）



钻探记录（北）



开孔



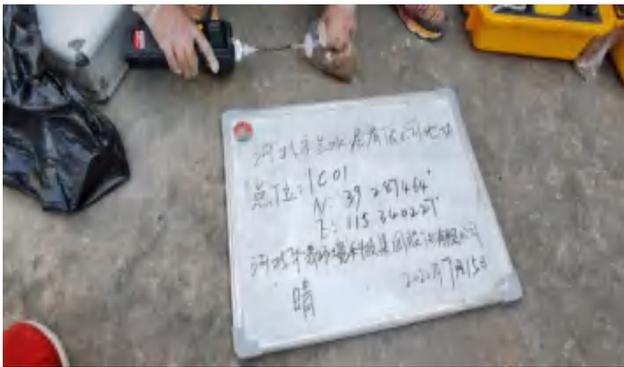
套管跟进



钻杆更换



取出原状土



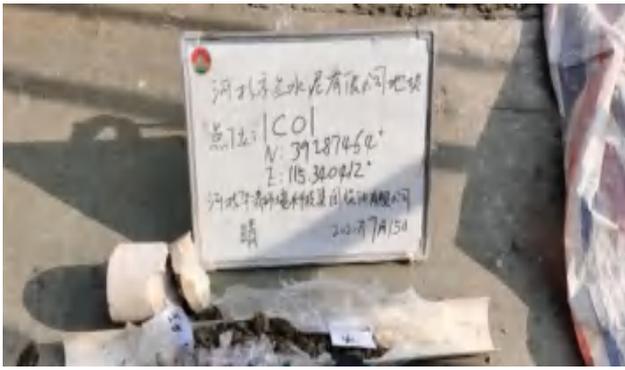
现场快筛



采 VOC 样品



采集重金属和 SVOC



岩芯箱



样品保存流转



钻孔深度测量



岩层厚度测量

1C01



点位复测 (东)



钻探记录 (东)



点位复测 (西)



钻探记录 (西)



点位复测（南）



钻探记录（南）



点位复测（北）



钻探记录（北）



开孔



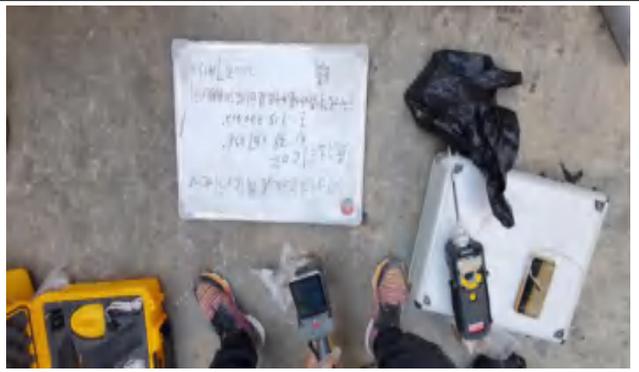
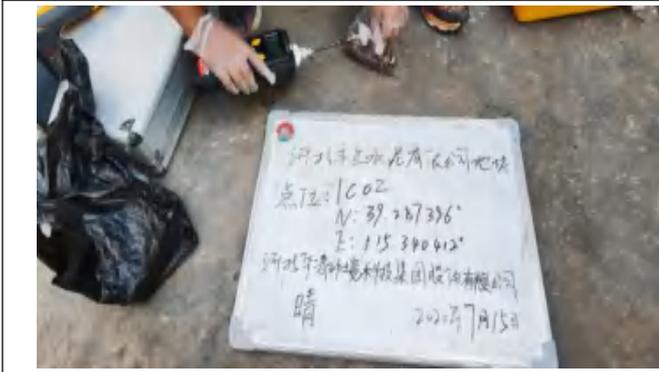
套管跟进



钻杆更换



取出原状土



现场快筛



采 VOC 样品



采集重金属和 SVOC



岩芯箱



样品保存流转



钻孔深度测量



岩层厚度测量

1C02



点位复测 (东)



钻探记录 (东)



点位复测 (西)



钻探记录 (西)



点位复测 (南)



钻探记录 (南)



点位复测（北）



钻探记录（北）



开孔



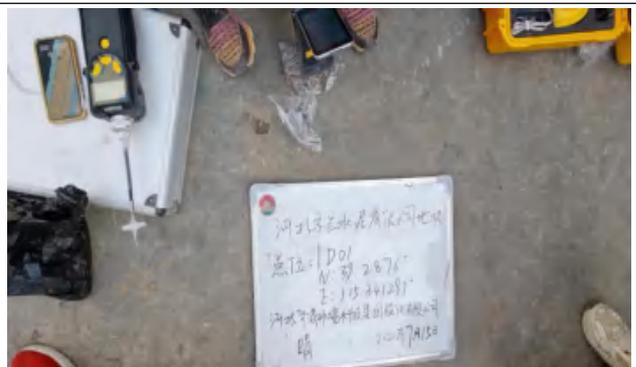
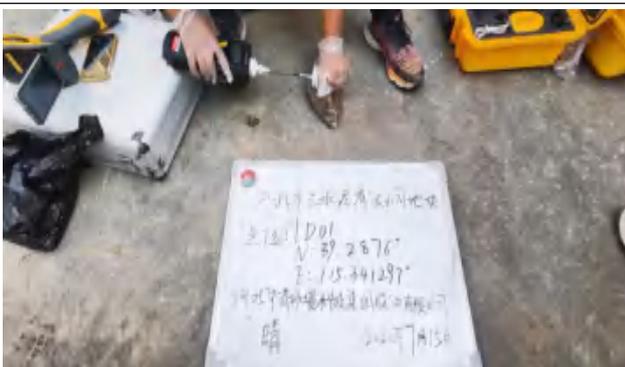
套管跟进



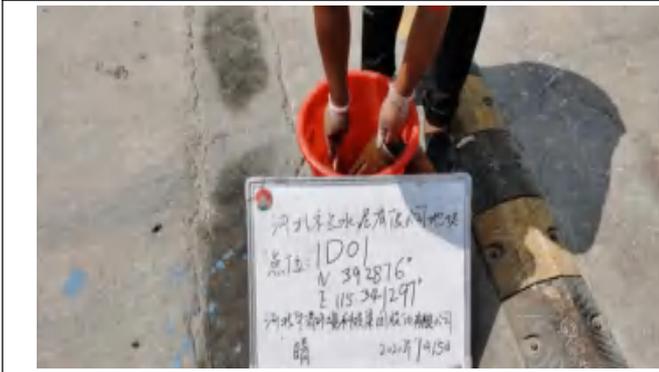
钻杆更换



取出原状土



现场快筛



清洗钻探设备



采 VOC 样品



采集重金属和 SVOC



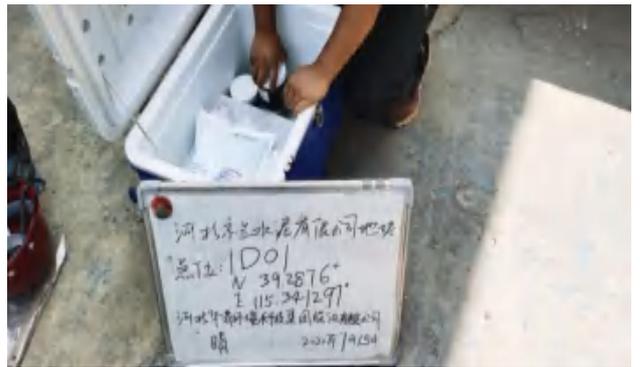
岩芯箱



钻孔深度测量



岩层厚度测量



样品保存流转

1D01



点位复测 (东)



钻探记录 (东)



点位复测 (西)



钻探记录 (西)



点位复测 (南)



钻探记录 (南)



点位复测 (北)



钻探记录 (北)



开孔



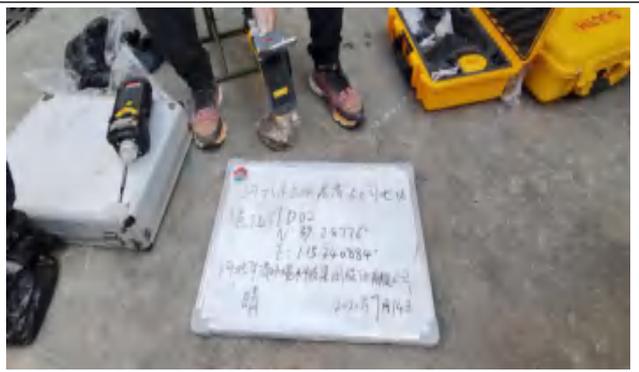
套管跟进



钻杆更换



取出原状土



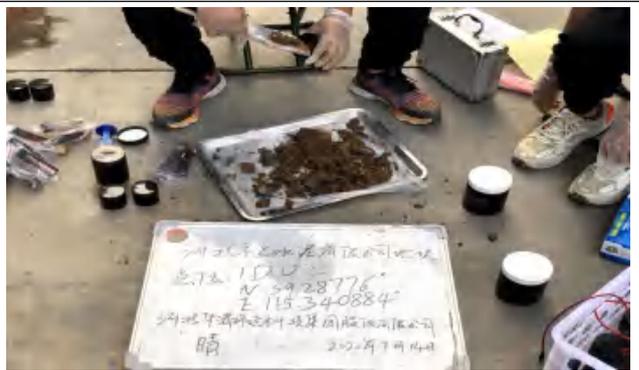
现场快筛



清洗钻探设备



采 VOC 样品



采集重金属和 SVOC



岩芯箱



样品保存流转



钻孔深度测量



岩层厚度测量

1D02



点位复测 (东)



钻探记录 (东)



点位复测 (西)



钻探记录 (西)



点位复测（南）



钻探记录（南）



点位复测（北）



钻探记录（北）



开孔



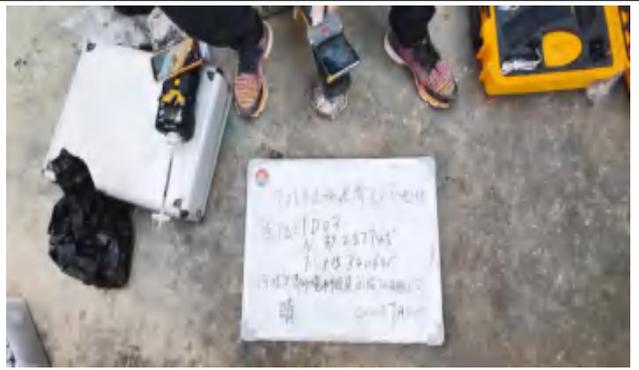
套管跟进



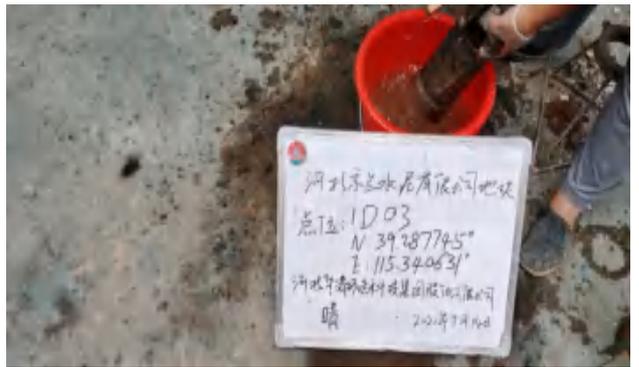
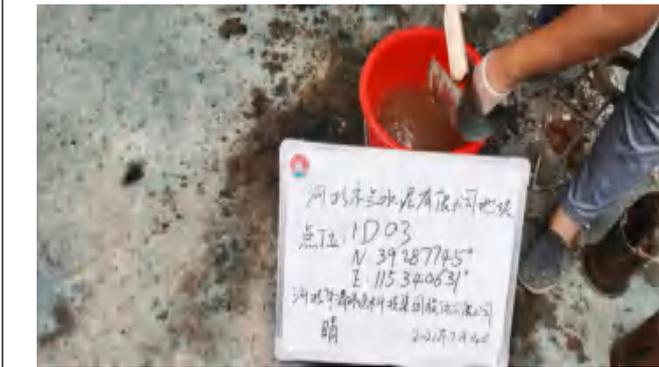
钻杆更换



取出原状土



现场快筛



清洗钻探设备



采 VOC 样品

采集重金属和 SVOC



岩芯箱



钻孔深度测量



岩层厚度测量



样品保存流转

1D03



点位复测 (东)



钻探记录 (东)



点位复测 (西)



钻探记录 (西)



点位复测（南）



钻探记录（南）



点位复测（北）



钻探记录（北）



开孔



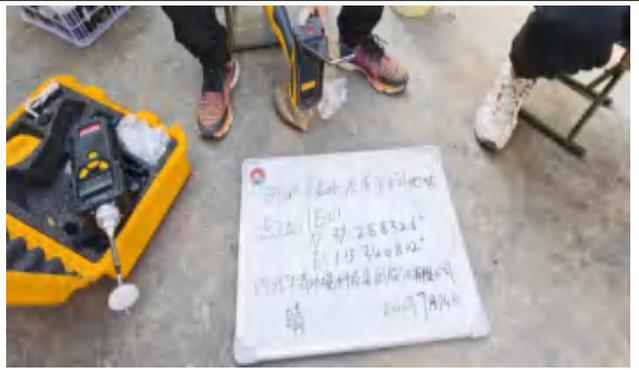
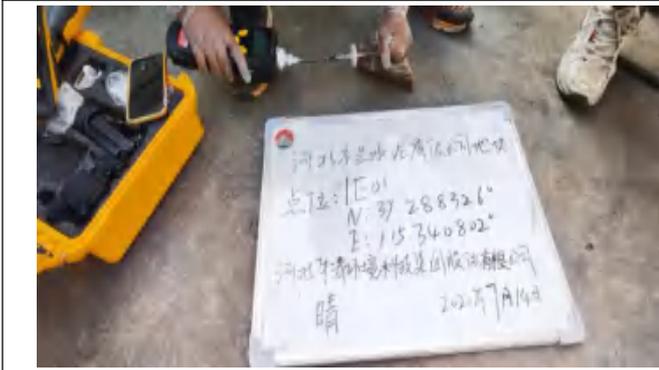
套管跟进



钻杆更换



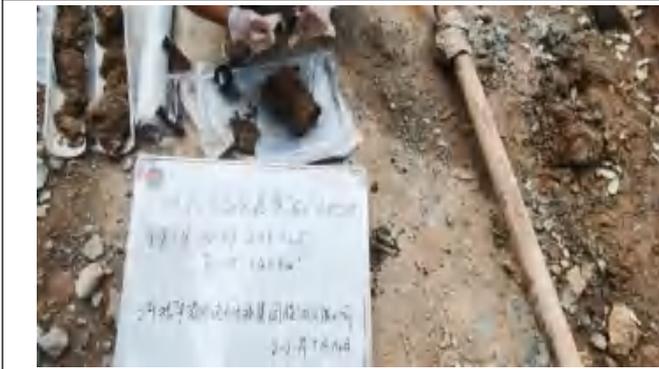
取出原状土



现场快筛



清洗钻探设备



采 VOC 样品

采集重金属和 SVOC



岩芯箱

样品保存流转



钻孔深度测量



岩层厚度测量

1E01



点位复测 (东)



钻探记录 (东)



点位复测 (西)



钻探记录 (西)



点位复测 (南)



钻探记录 (南)



点位复测（北）



钻探记录（北）



开孔



套管跟进



钻杆更换



取出原状土



现场快筛



清洗钻探设备



采 VOC 样品



采集重金属和 SVOC



岩芯箱



钻孔深度测量



岩层厚度测量



样品保存流转

1E02



东



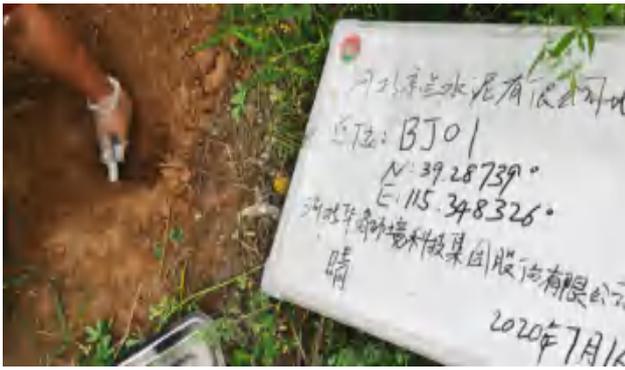
西



南



北



采 VOC 样品



采集重金属和 SVOC



钻孔深度测量



样品保存流转

背景点

附图 2 土壤钻孔柱状图

钻孔柱状图

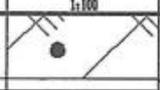
工程名称		保定易县京兰水泥地块									
工程编号		00002			钻孔编号		1A01				
孔口高程(m)		128.76	坐标 (m)	E =115.338852		开工日期		2020.07.16		稳定水位深度(m)	
孔口直径(mm)		127.00		N =39.288088		竣工日期		2020.07.16		测量水位日期	
地层编号	时代成因	层底高程 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图	岩土名称及其特征		取 样	标贯 击数 (击)	备注	
①	Q ₄	128.355	0.40	0.40		素填土:褐;中密;稍湿;含草根。无味、无污染痕迹,无油状物。		1 0.30-0.50			
②		127.855	0.90	0.50		杂填土:杂色;含大量碎石,底部出现锤击反弹。					
③		127.955	1.00	0.10		中风化白云岩:灰-灰白;结构部分破坏,块状构造,细晶结构,风化裂隙较发育,岩体呈岩块状。					
制图		校对			审核			日期			

钻孔柱状图

工程名称		保定易县京兰水泥地块								
工程编号		00002			钻孔编号		1A02			
孔口高程(m)		128.82	坐标 (m)	E =115.388477		开工日期		2020.07.16	稳定水位深度(m)	
孔口直径(mm)		127.00		N =39.287789		竣工日期		2020.07.16	测量水位日期	
地层编号	时代成因	层底高程 m	层底深度 m	分层厚度 m	柱状图	岩土名称及其特征		取 样	标贯 击数 (击)	备注 * 水位日期
①	Q ₄ ^{al}	128.417	0.40	0.40		杂填土:灰白;中密;稍湿;含少量碎石。无味、无污染痕迹,无油状物。		1 0.30-0.50		
②						杂填土:灰白;中密;稍湿;含大量碎石。无味、无污染痕迹,无油状物。 底部出现锤击反弹,无法继续钻探。		2 1.10-1.30		
③		125.017 124.917	3.80 3.90	3.40 0.10		中风化白云岩:灰-灰白;结构部分破坏,块状构造,细晶结构,风化裂隙较发育,岩体呈岩块状。		3 3.50-3.70		
制图		校对			审核			日期		

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		保定易县京兰水泥地块								
工程编号		00002			钻孔编号		1B01			
孔口高程 (m)		126.57	坐标 (m)	E =115.33948	开工日期	2020.07.16	稳定水位深度 (m)			
孔口直径 (mm)		127.00		N =39.287629	竣工日期	2020.07.16	测量水位日期			
地层编号	时代成因	层底高程 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图	岩土名称及其特征		取 样	标贯 击数 (N)	稳定水位 日期
①	Q ₄	125.666	0.90	0.90		杂填土: 杂色; 中密; 稍湿; 含大量碎石。无味、无污染痕迹, 无油状物, 底部出现锤击反弹。		1 0.40-0.60		
②		126.556	1.00	0.10		中风化白云岩: 灰-灰白; 结构部分破坏, 块状构造, 细晶结构, 风化裂隙较发育, 岩体呈岩块状。				

制图

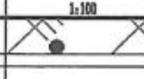
校对

审核

日期

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		保定易县京兰水泥地块								
工程编号		00002			钻孔编号		1B02			
孔口高程 (m)		126.44	坐标 (m)	E =115.339672	开工日期		2020.07.16	稳定水位深度 (m)		
孔口直径 (mm)		127.00		N =39.287628	竣工日期		2020.07.16	测量水位日期		
地层编号	时代成因	层底高程 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图	岩土名称及其特征		取样	标贯击数 (击)	稳定水位 水位日期
①	Q ₄	125.938	0.50	0.50	 1:100	杂填土：黄褐；中密；稍湿；以粉质粘土为主，含大量碎石。无味、无污染痕迹，无油状物，钻探底部出现锤击反弹。 中风化白云岩：灰-灰白；结构部分破坏，块状构造，细晶结构，风化裂隙较发育，岩体呈岩块状		1 0.30-0.50		
②		125.838	0.60	0.10						
制图		校对			审核		日期			

钻孔柱状图

工程名称		保定易县京兰水泥地块								
工程编号		00002			钻孔编号		1C01			
孔口高程(m)		126.31	坐标 (m)	E =115.340227	开工日期		2020.07.15	稳定水位深度(m)		
孔口直径(mm)		127.00		N =39.287464	竣工日期		2020.07.15	测量水位日期		
地层编号	时代成因	层底高程	层底深度	分层厚度	柱状图	岩土名称及其特征		取样	标贯 击数 (@)	备注 日期
①		126.114	0.20	0.20	L-100					
②	Q ₄	125.714	0.60	0.40	◆	杂填土：水泥路面。 素填土：杂色；中密；稍湿；无味、无污染痕迹、无油状物，钻探底部出现锤击反弹。 中风化白云岩：灰-灰白；结构部分破坏，块状构造，细晶结构，风化裂隙较发育，岩体呈岩块状		1 0.30-0.50		
③		125.614	0.70	0.10						
制图		校对			审核		日期			

钻孔柱状图

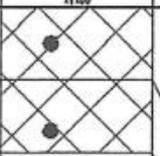
工程名称		保定易县京兰水泥地块								
工程编号		00002			钻孔编号		1C02			
孔口高程(m)		140.70	坐标 (m)	E =115.340412	开工日期		2020.07.15	稳定水位深度(m)		
孔口直径(mm)		127.00		N =39.287396	竣工日期		2020.07.15	测量水位日期		
地层编号	时代成因	层底高程	层底深度	分层厚度	柱状图	岩土名称及其特征		取 样	标贯 击数 (击)	备注 日期
①		140.808	0.20	0.20	1:100 	杂填土:水泥路面。		1		
②	Q ₄	140.208	0.50	0.30		素填土:杂色;中密;稍湿;无味、无污染痕迹、无油状物,钻探底部出现锤击反弹。 中风化白云岩:灰-灰白;结构部分破坏,块状构造,细晶结构,风化裂隙较发育,岩体呈岩块状。		0.30-0.60		
③		140.160	0.60	0.10						
制图					校对		审核		日期	

钻孔柱状图

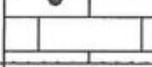
第 1 页 共 1 页

工程名称		保定易县京兰水泥地块							
工程编号		00002			钻孔编号		1D01		
孔口高程(m)	126.26	坐标 (m)	E =115.341297		开工日期	2020.07.15	稳定水位深度(m)		
孔口直径(mm)	127.00		N =39.2876		竣工日期	2020.07.15	测量水位日期		
地层编号	时代成因	层底高程 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图	岩土名称及其特征	取 样	标贯 击数 (@)	备注
①		125.955	0.30	0.30		杂填土:水泥路面。	1		
②	Q ₄ ^{al}					素填土:黄褐;中密;稍湿;无味、无污染痕迹、无油状物。	0.40-0.60		
③	Q ₄ ^{sl+pl}	124.455	1.80	1.50		碎石;杂色;无味、无污染痕迹、无油状物。钻探底部出现锤击反弹。	2		
④		124.155	2.10	0.30		中风化白云岩:灰-灰白;结构部分破坏,块状构造,细晶结构,风化裂隙较发育,岩体呈岩块状。	1.50-1.70		
		124.055	2.20	0.10					
制图		校对			审核		日期		

钻孔柱状图

工程名称		保定易县京兰水泥地块								
工程编号		00002			钻孔编号		1D02			
孔口高程(m)		153.45	坐标 (m)	E =115.340884	开工日期		2020.07.14	稳定水位深度(m)		
孔口直径(mm)		127.00		N =39.28776	竣工日期		2020.07.14	测量水位日期		
地层编号	时代成因	层底高程 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图	岩土名称及其特征		取 样	标贯 击数 (击)	备注 * 水量日期
①	Q ₄	152.447	1.00	1.00		素填土:黄褐;中密;稍湿;上部20CM水泥硬化,以粉质粘土为主,含碎石。无味、无污染痕迹、无油状物。		1 0.40-0.60		
②		151.447	2.00	1.00		素填土:黄褐;中密;稍湿;以粉质粘土为主,含碎石。无味、无污染痕迹、无油状物,钻探底部出现锤击反弹。		2 1.60-1.80		
③		151.347	2.10	0.10	中风化白云岩:灰-灰白;结构部分破坏,块状构造,细晶结构,风化裂隙较发育,岩体呈岩块状。					

钻孔柱状图

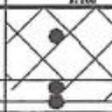
工程名称		保定易县京兰水泥地块								
工程编号		00002			钻孔编号		1D03			
孔口高程(m)		142.01	坐标 (m)	E =115.340631	开工日期		2020.07.14	稳定水位深度(m)		
孔口直径(mm)		127.00		N =39.287745	竣工日期		2020.07.14	测量水位日期		
地层 编号	时 代 成因	层 底 高 程 (m)	层 底 深 度 (m)	分 层 厚 度 (m)	柱状图 1:100	岩土名称及其特征		取 样 井	标 贯 击 数 (击)	稳定水位 m 水位日期
①	Q ₄	141.009	1.00	1.00		素填土:黄褐;中密;稍湿;以粉质黏土为主,上部20CM水泥硬化。无味、无污染痕迹。		1 0.40-0.60		
②		140.009	2.00	1.00		强风化石灰岩:杂色;无味、无污染痕迹、无油状物,钻探底部出现锤击反弹。		2 1.00-1.20		
③		139.009	2.10	0.10		中风化白云岩:灰-灰白;结构部分破坏,块状构造,细晶结构,风化裂隙较发育,岩体呈岩块状。				

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		保定易县京兰水泥地块								
工程编号		00002			钻孔编号		1E01			
孔口高程(m)		128.66	坐标 (m)	E =115.340802	开工日期	2020.07.14	稳定水位深度(m)			
孔口直径(mm)		127.00		N =39.288326	竣工日期	2020.07.14	测量水位日期			
地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 <small>1:100</small>	岩土名称及其特征		取 样	标贯 击数 (击)	备注 “ ” 本位日期
①	Q ₄ ^{al}	127.062	1.60	1.60		素填土:黄褐;中密;稍湿;0.0-0.1含碎石块。无味、无污染痕迹、无油状物,钻探底部出现锤击反弹。		1 0.40-0.60		
②		126.962	1.70	0.10		中风化白云岩:灰-灰白;结构部分破坏,块状构造,细晶结构,风化裂隙较发育,岩体呈岩块状。		2 1.30-1.50		
制图					校对		审核		日期	

钻孔柱状图

工程名称		保定易县京兰水泥地块								
工程编号		00002			钻孔编号		1E02			
孔口高程(m)		126.23	坐标 (m)	E =115.340571	开工日期		2020.07.14	稳定水位深度(m)		
孔口直径(mm)		127.00		N =39.288268	竣工日期		2020.07.14	测量水位日期		
地层编号	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图	岩土名称及其特征		取 样	标贯 击数 (击)	备注 “ ” 水位日期
①	Q ₄ ^{al}	125.228	1.00	1.00	1:100 	素填土:黄褐;中密;稍湿;0.0-0.1含碎石块。无味、无污染痕迹、无油状物。		1 0.30-0.50		
②	Q ₄ ^{pl}	124.928	1.30	0.30		粉质黏土:棕褐;硬塑;无味、无污染痕迹、无油状物。 中风化白云岩:灰-灰白;结构部分破坏,块状构造,细晶结构,风化裂隙较发育,岩体呈岩块状。		2 1.00-1.20		
③		124.628	1.40	0.10						

附件 1 专家评审意见

河北京兰水泥有限公司地块

土壤环境自行监测报告专家审核意见

2020年9月2日，保定市生态环境局组织专家在保定市召开审核会，对河北华清环境科技集团股份有限公司编制的《河北京兰水泥有限公司地块土壤环境自行监测报告》进行审核。参会人员包括保定市生态环境局、河北京兰水泥有限公司和河北华清环境科技集团股份有限公司等相关单位代表，会议邀请5位专家组成专家审核组（名单附后）。与会专家听取了编制单位的介绍，经质询和讨论，形成专家审核意见如下：

编制单位按照《河北省土壤污染重点监管单位2020年度自行监测报告编制技术要求》中的相关内容，对河北京兰水泥有限公司地块开展采样工作，编制了自行监测报告。报告内容较完整，分析合理，条理清晰，采样点位、测试项目和质控措施总体符合要求。专家组一致认为，该报告修改完善经专家确认后，可提交保定市生态环境局备案。

二、报告修改建议

1. 补充实际采样工作与工作方案符合性分析；按照自行监测报告编制技术要求，补充完善现场施工记录和影像资料等相关内容。
2. 补充自行监测全过程的质量管理和质量控制记录，完善质控总结。
3. 加强检测结果数据分析；完善下一步环境管理建议。
4. 完善相关图件及附件。

专家组组长：



2020年9月2日

河北京兰水泥有限公司地块土壤环境自行监测报告

专家审核组名单

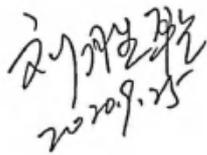
分工	姓名	工作单位	职称	专业方向	本人签字
组长	徐铁兵	河北省生态环境科学研究院	高工	场地调查	
	张国峰	保定市环境监测站	正高工	环境保护	
成员	付国林	河北林诺环保科技有限公司	高工	环境保护	
	王磊	河北省地质实验测试中心	高工	分析测试	
	刘胜乾	河北省地质环境监测院	高工	水文地质	

河北京兰水泥有限公司地块 2020 年度土壤环境自行监测报告

专家意见修改说明

地块名称	河北京兰水泥有限公司地块	地块编码	1306331300096
方案编制单位	河北华清环境科技集团股份有限公司	修改负责人	马振朝
联系电话	15933918851	评审时间	2020年09月02日
第 1 次审核	审核结论	该方案修改完善经专家确认后通过	
序号	专家评审意见	修改说明	备注
一	专家组意见		
1	补充实际采样工作与工作方案符合性分析；按照自行监测报告编制技术要求，补充完善现场施工记录和影像资料等相关内容	补充土壤钻探施工与布点方案复核分析	见 P71-P72
		补充土壤样品采集与布点方案复核分析	见 P80-P81
		补充<开工报审表><点位现场确认单><现场施工同意书><钻探施工安全交底记录表><采样人员安全交底记录表>	见附件 2-附件 4
		补充钻探记录照片、岩芯箱照片等部分照片	见附图 1
		补充<内部质控采样检查记录表>、<整改意见单>、<整改回复单>	见附件 10
		补充地块<工程地质条件>	见 P31-P33
		修改柱状图中错误	见附图 2
		2	补充自行监测全过程的质量管理和质量控制记录，完善质控总结
补充<点位调整记录单>	见附件 5		
补充<土壤现场采样快筛记录单>	见附件 6		
补充<内部质控采样检查记录表>、<整改意见单>、<整改回复单>	见附件 10		
3	加强检测结果数据分析；完善下一步环境管理建议	已修改	见 P119-P121
4	完善相关图件及附件	已修改	见附件、附图

自行监测报告以上修改内容符合要求。


 2020.9.25

专家组长（签名）：



2020年9月25日

附件 2 施工同意书

采样调查工作现场施工同意书

为保证河北京兰水泥有限公司地块土壤环境自行监测工作质量，确保采样调查工作顺利开展，切实掌握地块土壤污染状况和环境风险，签订协议如下：

1、采样调查单位

我单位 河北华清环境科技集团股份有限公司 将按要求开展 河北京兰水泥有限公司 地块土壤环境自行监测采样调查工作，在该工作中严格遵守调查企业相关安全规定，保障采样调查工作的顺利进行；对采样调查过程中知悉的国家秘密、商业秘密和个人信息，予以保密。

2、土地使用权人

我单位 河北京兰水泥有限公司 将积极配合采样调查工作，为该工作指定相关配合人员、提供施工场地及安全防护等，保障采样调查工作的顺利进行。

采样调查单位：河北华清环境科技集团股份有限公司

采样调查项目负责人（签字）：范佳

土地使用权人（法定代表人）：张

2020 年 7 月 10 日

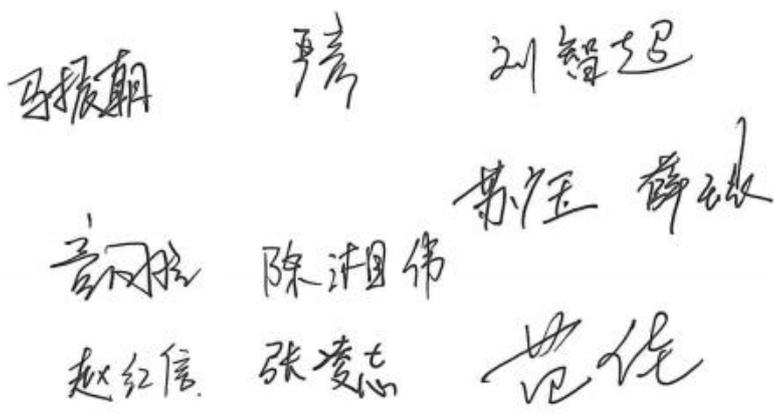
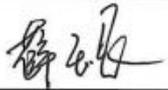
附件 3 开工报审表

采样调查开工报审表

地块名称	河北京兰水泥有限公司地块	地块编号	1306331300096
采样单位	河北华清环境科技集团股份有限公司	采样组长	王博洋
我单位承担的 <u>河北京兰水泥有限公司</u> 地块采样调查工作，布点方案已经过评审修改，技术交底、安全培训、施工同意书签订等已按要求开展，现场钻探、采样人员、材料设备等配置齐全，已具备开工条件，特报保定市生态环境局易县分局审查并签发开工。 <div style="text-align: right; margin-right: 50px;"> 采样调查小组组长（签字）： <u>王博洋</u> 日期：2020年7月14日 </div>			
检查环节	检查项目及要求	检查方式	判定结果
布点方案	布点方案是否经过评审	信息系统线上检查	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
采样点确认	对照现场实际情况，确认采样点是否与布点方案一致，布点是否合理	现场检查	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
施工前准备	技术交底、安全培训、施工同意书签订等是否已按要求开展并记录		<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
采样人员	现场钻探、采样人员是否全额配备		<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
材料设备	现场钻探、采样等材料设备是否完备		<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
是否具备开工条件	<input checked="" type="checkbox"/> 是		
	<input type="checkbox"/> 否 整改后再报	整改意见	
检查人员（签字）	孙正 张光记	检查时间	2020年7月14日
注：检查项目中任一项不合格，即判定为不具备开工条件，由保定市生态环境局易县分局提出整改意见，采样调查单位按意见整改完成后重新报审。			

附件 4 入场安全培训

钻探施工安全交底记录表

地块名称	河北京兰水泥有限公司		
项目负责人		会议主持人	
交底内容	<p>(1) 进场机组设备必须齐全，每台机组必须配备取样器、套管、卷尺等，如发现漏带上述设备，责令停工处理，直至设备配备齐全；</p> <p>(2) 钻探人员必须服从取样人员及项目负责人的统一指挥、协调，对野蛮开工，将对该机组做停工处理；</p> <p>(3) 钻探人员严格执行《钻探施工安全操作规程》(KC-3D-04)；</p> <p>(4) 工作时必须戴安全帽、穿工作鞋，不准赤脚、穿拖鞋和赤膊工作；</p> <p>(5) 不准酒后和带病作业；</p> <p>(6) 开机前必须检查机械部件连接是否紧固，部件有否过度磨损，发现问题及时解决，不强行操作；钻机搬动及就位前必须检查空中和地面是否有电线，若有则按规定留足够距离并采取有效的安全措施，及时通知施工管理人员；钻机运转过程中严禁操作人员离开操作位置，工人站位、提拿钻具必须符合安全规定，集中精神，警惕机件松动脱落；</p> <p>(7) 出现钻探质量问题应及时向工程负责人或审核人汇报，以便及时纠正不合格。</p>		
会议参加人员			
记录人		日期	2020.7.11

采样工作人员安全交底记录表

地块名称	河北京兰水泥有限公司		
项目负责人	范佳	会议主持人	马振朝
交底内容	<p>(1) 严格遵守劳动纪律、坚守工作岗位，如有事情，应跟负责人请假;工作人员不准喝酒后进入生产区域;进入施工现场必须整齐穿戴个人防护用品（安全帽、工作服、口罩、手套等），现场不得推搡嬉闹；</p> <p>(2) 点位施工前，应合理布设现场钻探采样区、采样设备区、样品区、材料区、岩芯箱区、垃圾收集区等区域，采样工作区尽可能远离钻孔区，在区域边界处设置警戒线，在明显位置设立项目简介牌和安全生产牌，非工作人员严禁进入工作区域；</p> <p>(3) 工作人员入场之前，应进行统一安全培训，针对每个地块的每个钻孔进行风险告知，对存在易燃易爆化学品的企业，所有工作人员禁止吸烟，在安全区接打电话；</p> <p>(4) 选择合适的驻地，保证住宿安全，注意饮食安全，时刻关注天气变化，尽量避开雷雨等恶劣天气从事户外作业。疫情期间，每天做好体温监测，工作人员佩戴口罩，如有事需离开驻地，应向有关负责人申请；</p> <p>(5) 现场快速检测设备、电脑、终端等设备应由专人负责、专人保管，如因保管失责等原因致使设备丢失、损毁的，应相应赔偿；</p> <p>(6) 取土壤及地下水样品时，严格按照要求执行，佩戴手套、口罩等防护措施。厂区内产生的废液、垃圾等需分类存放，并集中处理；</p> <p>(7) 疫情期间，工作及外出戴口罩，每天监测体温情况，如有身体不适，应及时上报。</p> <p>(8) 本地块可施工面积小，施工过车中注意非施工人员严禁进入。</p>		
会议参加人员	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">马振朝</div> <div style="text-align: center;">尹彦</div> <div style="text-align: center;">刘智超</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">范佳</div> <div style="text-align: center;">陈计刚</div> <div style="text-align: center;">苏佳 薛长收</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">赵红军</div> <div style="text-align: center;">张凌志</div> <div style="text-align: center;">范佳</div> </div>		
记录人	薛长收	日期	2020.7.11

附件 5 现场定点确认单及调整单

布点采样点位现场确认表

地块名称		京兰水泥有限公司地块					
地块编码		1306331300096					
布点单位		河北华清环境科技集团股份有限公司					
类别	点位编号	工作方案 布点位置	钻探 深度	是否需 调整	调整点位置 (实际)	调整距 离	最终 坐标
土壤点位	1A01	1#危废库 1703m	0.9	否			39.288088 115.338852
土壤点位	1A02	1#危废库 西南侧3m	3.8	否			39.287789 115.388477
土壤点位	1B01	2#危废库 西北侧5m	0.9	是	2#危废库 西北侧7m	2.6	39.287629 115.339480
土壤点位	1B02	2#危废库 东北侧4m	0.5	否			39.287628 115.339672
土壤点位	1C01	液态危废处置间 西北侧3m	0.6	否			39.287464 115.340227
土壤点位	1C02	液态危废处置间 东侧5m	0.5	否			39.287396 115.340412
土壤点位	1D01	固半态危废处置间 东侧3m	2.1	否			39.287600 115.341297
土壤点位	1D02	固半态危废处置间 北侧12m	2.0	否			39.287160 115.340884
土壤点位	1D03	固半态危废处置间 管道检修口南侧	1.3	否			39.287145 115.340631
土壤点位	1E01	除尘器北侧10m	1.6	否			39.287326 115.340802
土壤点位	1E02	放风系统 西侧5m	1.3	否			39.288268 115.340571
土壤点位	BJ01	地块上风向	0.5	否			39.287739 115.348326
对于需要进行调整点位说明(可另附页):							
钻探负责人(签字): 赵红信				确认日期: 2020年 7月 16日			
现场负责人(签字): 范红				地块使用权人(签字): 李			

附件 6 土壤钻孔采样记录单

河北华清环境科技集团股份有限公司
土壤钻孔采样记录单

HQHJ/JS-329

地块名称: 河北京兰水泥有限公司地块								
采样点编号: 1A01			天气: 晴			温度 (°C): 23-30		
采样日期: 2020.7.16			大气背景 PID 值: 0			自封袋 PID 值: 0.471 ppm		
钻孔负责人: 张清亮		钻孔深度 (m): 0.9		钻孔直径: 127 mm				
钻孔方法: 冲击钻进		钻机型号: 30 钻机		坐标 (E, N): 115.338852°, 39.288088° 是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否				
地面高程 (m): 128.76		孔口高程 (m): 128.76		初见水位 (m): —		稳定水位 (m): —		
PID 型号和最低检测限: RAE 3000 0.001 ppm				XRF 型号和最低检测限: Explorer 9000 0.01 ppm				
采样人员: 王博洋, 张艺伟								
工作组自审签字: 张辰朝				采样单位内审签字: 范佳				
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样		
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	样品检测项 (重金属 / VOCs/SVOCs)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0 0.4 0.9 底部 锤击 反弹 1.0	0.4	素填土, 含草根, 中密稍湿	黄褐色, 无气味, 无污染痕迹, 无油状物	0.3	130(33)300096 1A01003	pH, 45 项重金属, 镉, 银, 镍, 钴, 钒, 总锰, 砷, 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	0.605 ppm 0.605 ppm	见野外采样现场检测记录
		杂填土, 含碎石, 中密, 潮湿	杂色, 无气味, 无污染痕迹, 无油状物					
		中风化白云岩	灰-灰白; 结构碎, 白云岩, 块状构造, 细晶结构, 风化裂隙较发育, 岩体呈岩块状					

河北华清环境科技集团股份有限公司
土壤钻孔采样记录单

HQHJ/JS-329

地块名称: 河北华清水泥有限公司		采样点编号: 1A02		天气: 晴	温度 (°C): 23-30			
采样日期: 2020.7.16		大气背景 PID 值: 0		自封袋 PID 值: 0.194 ppm				
钻孔负责人: 张凌志	钻孔深度 (m): 3.8	钻孔直径: 127 mm						
钻孔方法: 冲击钻进	钻机型号: 30 钻机	坐标 (E, N): 115.358477°, 39.287789° 是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
地面高程 (m): 128.82	孔口高程 (m): 128.82	初见水位 (m): —		稳定水位 (m): —				
PID 型号和最低检测限: RAE 3000 0.001 ppm		XRF 型号和最低检测限: Explorer 9000 0.01 ppm						
采样人员: 王博洋, 张宏伟								
工作组自审签字: 张宏伟			采样单位内审签字: 张宏伟					
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述	污染描述	土壤采样				
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	样品检测项 (重金属/VOCs/SVOCs)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0 } 0.4 } 3.8 底部 冲击钻	0.4	杂填土, 含埋碎石, 中密, 稍湿	杂色, 无气味, 无污染痕迹, 无油状物	0.3	B06331300096 1A02003	pH, 45 项基本因子, 铜, 镍, 铬, 钴, 钼, 总镉, 石油烃 (C10-C40)	0.047 ppm	见野外 现场解释 检测 记录
		杂填土, 含埋碎石, 质地不均, 稍湿	杂色, 无气味, 无污染痕迹, 无油状物	1.1	B06331300096 1A02011	同上	0.172 ppm	
		中风化白云岩	灰-灰白, 结构部分破坏, 块状构造, 细晶结构, 风化裂隙较发育, 岩体呈块状	3.5	B06331300096 1A02035	同上	0.316 ppm	

河北华清环境科技集团股份有限公司

土壤钻孔采样记录单

HQH/JS-329

地块名称: 河北京兰水泥有限公司地块								
采样点编号: B02			天气: 晴			温度 (°C): 23-30		
采样日期: 2020.7.16			大气背景 PID 值: 0			自封袋 PID 值: 0.411 ppm		
钻孔负责人: 张彦志		钻孔深度 (m): 0.5		钻孔直径: 127 mm				
钻孔方法: 冲击钻进		钻机型号: 30 钻机		坐标 (E, N): 115.339672°, 39.287628° 是否移位: <input type="checkbox"/> 是 - <input checked="" type="checkbox"/> 否				
地面高程 (m): 126.04		孔口高程 (m): 126.44		初见水位 (m): —		稳定水位 (m): —		
PID 型号和最低检测限: RAE 3000 0.001 ppm				XRF 型号和最低检测限: Explorer 9000 0.01 ppm				
采样人员: 王博洋, 张艳伟								
工作组自审签字: 张彦志				采样单位内审签字: 范佳				
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样		
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	样品检测项 (重金属 / VOCs / SVOCs)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0 ┌ └ 0.5 底部撞击反弹 ┌ └ 0.6		杂填土, 中密 稍湿	黄棕色, 以粉粒为主, 含碎石, 无气味, 无污染源, 无油状物	0.3	B06331300046 B02003	pH, 铵根离子, 铜、镍、铬、钴、镍、镉、钼、石油烃 (C10-C40)	0.106 ppm	见野外采样现场检测记录
		中风化白云岩	灰-灰白, 结构局部破坏, 块状结构, 鳞片状结构, 风化裂隙较发育, 岩体呈岩块状					

河北华清环境科技集团股份有限公司

土壤钻孔采样记录单

HQHJ/JS-329

地块名称: 河北京兰水泥有限公司地块								
采样点编号: 1C01			天气: 晴			温度 (°C): 21-32		
采样日期: 2020.7.15			大气背景 PID 值: 0			自封袋 PID 值: 0.216 ppm		
钻孔负责人: 张凌志		钻孔深度 (m): 0.6		钻孔直径: 127 mm				
钻孔方法: 冲击钻进		钻机型号: 30 号机		坐标 (E, N): 115.340412°, 39.281764° 是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否				
地面高程 (m): 126.31		孔口高程 (m): 126.31		初见水位 (m): —		稳定水位 (m): —		
PID 型号和最低检测限: RAE3000 0.001 ppm				XRF 型号和最低检测限: Explorer 9000 0.01 ppm				
采样人员: 王博洋, 张宏伟								
工作组自审签字: 张宏伟				采样单位内审签字: 范佳				
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样		
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	样品检测项 (重金属 / VOCs / SVOCs)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0 0.2 0.6 0.7	0.2	水泥硬化 素填土 平整、 稍湿 中粗 白云岩	棕色、无气味。 无污染痕迹。 无油状物 灰-灰白; 结构部分 破坏, 块状构造, 细晶结构, 风化 裂隙较发育, 岩体 呈岩块状	0.3	130631300096 1C01003	PH, 45 项基本因子	0.292 ppm	见野外 采样 现场 检测 记录

河北华清环境科技集团股份有限公司
土壤钻孔采样记录单

HQHJ/JS-329

地块名称: 河北华清水泥有限公司地块		
采样点编号: 1C02	天气: 晴	温度 (°C): 21~32
采样日期: 2020.7.15	大气背景 PID 值: 0	自封袋 PID 值: 0.782ppm
钻孔负责人: 张凌志	钻孔深度 (m): 0.5	钻孔直径: 127 mm
钻孔方法: 冲击钻进	钻机型号: 70钻机	坐标 (E, N): 115.340884°, 39.287160° 是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
地面高程 (m): 140.70	孔口高程 (m): 140.70	初见水位 (m): — 稳定水位 (m): —
PID 型号和最低检测限: RAE 3000 0.001ppm		XRF 型号和最低检测限: Explorer 9000 0.01ppm
采样人员: 王博洋, 张艺伟		
工作组自审签字: 马振朝		采样单位内审签字: 范佳

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		水泥硬化							
0.3		素填土, 中密	杂色, 无气味	-0.3	1306331300096	PH, 4项基本因子	0.611ppm	见野外采样现状检测记录	
0.5		稍湿	无污染痕迹, 无油状物		1C02003				
0.6		中风化白垩	灰-灰白, 块状构造, 碎块状, 风化裂隙发育, 岩体呈岩块状						

河北华清环境科技集团股份有限公司
土壤钻孔采样记录单

HQHJ/JS-329

地块名称: 河北京兰水泥有限公司地块								
采样点编号: 1D01			天气: 晴		温度 (°C): 21-32			
采样日期: 2020.7.15			大气背景 PID 值: 0		自封袋 PID 值: 0.171 ppm			
钻孔负责人: 张凌志		钻孔深度 (m): 2.1		钻孔直径: 127 mm				
钻孔方法: 冲击钻		钻机型号: 30钻机		坐标 (E, N): 115.341297°, 39.2876° 是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否				
地面高程 (m): 126.26		孔口高程 (m): 126.26		初见水位 (m): —		稳定水位 (m): —		
PID 型号和最低检测限: RAE 3000 / 0.001 ppm				XRF 型号和最低检测限: Explorer 9000 / 0.01 ppm				
采样人员: 王博洋, 张艺伟								
工作组自审签字: 张朝				采样单位内审签字: 范佐				
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样		
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	样品检测项 (重金属 / VOCs / SVOCs)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0	0.3	水泥硬化						
0.3	1.8	素填土, 中湿、稍湿	黄褐色, 无气味, 无污染痕迹, 无油状物	0.4	1306331300096 1D01004 1306331300096 1D01004-P	PH, 五项基本因子, 砷, 镉, 铬, 铜, 总铬, 镍, 石油烃 (C10-C40)	0.904 ppm	见野 外采样
1.8		碎石	杂色, 无气味, 无污染痕迹, 无油状物	1.5	1306331300096 1D01015	同上	0.481 ppm	现场 检测 记录
2.1	2.2	中风化白云岩	灰-灰白, 结构有裂隙破坏, 块状构造, 细晶结构, 风化裂隙较发育, 岩体呈块状					

河北华清环境科技集团股份有限公司
土壤钻孔采样记录单

HQHJ/JS-329

地块名称: 河北京兰水泥有限公司地块	
采样点编号: 1D02	天气: 晴
采样日期: 2020.7.14	温度 (°C): 21~31
大气背景 PID 值: 0	自封袋 PID 值: 0.637 ppm
钻孔负责人: 张凌志	钻孔深度 (m): 2.0
钻孔方法: 冲击钻进	钻孔直径: 127 mm
钻机型号: 30钻机	坐标 (E, N): 115.340844°, 39.28776° 是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
地面高程 (m): 153.45	孔口高程 (m): 153.45
PID 型号和最低检测限: RAE 3000 / 0.001 ppm	初见水位 (m): — 稳定水位 (m): —
XRF 型号和最低检测限: Explorer 9000 0.01 ppm	
采样人员: 王博洋, 张宏伟	
工作组自审签字: 张宏伟	采样单位内审签字: 张宏伟

钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述		土壤采样				
		土层分类、密度、湿度等	污染描述 颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	样品检测项 (重金属 / VOCs/SVOCs)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0 1.0	1.0	素填土, 粉砂为主, 粒径 (0~200μm) 水泥硬化, 中湿, 潮湿	黄褐色, 无气味, 无污染痕迹, 无油状物	0.4	130633130096 1D02004	pH, 砷, 苯, 甲苯, 镉, 镍, 铬, 钴, 钒, 总铬, 镍, 石油烃 (C10~C40)	0.266 ppm	见野外采样现场检测记录
		素填土, 砂, 粉砂为主, 含碎石, 中湿, 稍湿	黄褐色, 无气味, 无污染痕迹, 无油状物	1.6	130633130096 1D02016	同上	0.051 ppm	
2.1		中风化白云岩	灰-灰白, 结构尚完整, 破坏, 块状构造, 细晶结构, 风化裂隙较发育, 岩体呈块状					

河北华清环境科技集团股份有限公司

土壤钻孔采样记录单

HQHJ/JS-329

地块名称: 河北京兰水泥有限公司地块								
采样点编号: 1D03			天气: 阴			温度 (°C): 21~31		
采样日期: 2020.7.14			大气背景 PID 值: 0			自封袋 PID 值: 0.223ppm		
钻孔负责人: 张凌志		钻孔深度 (m): 1.3		钻孔直径: 127 mm				
钻孔方法: 冲击钻		钻机型号: 30钻机		坐标 (E, N): 115.340631°, 39.287745° 是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否				
地面高程 (m): 162.01		孔口高程 (m): 162.01		初见水位 (m): —		稳定水位 (m): —		
PID 型号和最低检测限: RAE 3000 0.001 ppm				XRF 型号和最低检测限: Explorer 9000 0.01 ppm				
采样人员: 王博洋, 张凌志								
工作组自审签字: 张凌志				采样单位内审签字: 范佳				
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样		
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	样品检测项 (重金属 / VOCs/SVOCs)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0	1.2	0~20cm内水泥硬化, 以下素填土, 以粉粘为主, 中密, 稍湿	黄褐色, 无气味. 无污染痕迹. 无油状物	0.4	B06331300096 1D03004	PH, 竹取, 苯, 甲苯, 二甲苯, 氯, 镉, 钴, 铜, 总铬, 镍, 石油烃 (C10~C40)	0.043ppm	见野 外采样 现场 检测 记录
1.2		风化岩石		1.0	B06331300096 1D03010	同上	0.0167ppm	
1.3	1.4	中风化白云岩	灰-白, 纤维状, 碎块状构造, 细晶结构, 风化裂隙较发育, 岩体呈球状					

河北华清环境科技集团股份有限公司
土壤钻孔采样记录单

HQHJ/JS-329

地块名称: 河北冀兰水泥有限公司地块								
采样点编号: 1E01			天气: 阴			温度(℃): 21~31		
采样日期: 2020.7.14			大气背景 PID 值: 0			自封袋 PID 值: 0.170ppm		
钻孔负责人: 张清志			钻孔深度(m): 1.6			钻孔直径: 127 mm		
钻孔方法: 冲击钻			钻机型号: 30钻机			坐标(E,N): 115.340802°, 39.288326° 是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否		
地面高程(m): 128.66			孔口高程(m): 128.66			初见水位(m): ——— 稳定水位(m): ———		
PID 型号和最低检测限: RAE3000 0.001 ppm			XRF 型号和最低检测限: Explorer9000 0.01ppm					
采样人员: 王博洋、张艺伟								
工作组自审签字: 张朝			采样单位内审签字: 范佳					
钻进深度(m)	变层深度(m)	地层描述		污染描述		土壤采样		
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度(m)	样品编号	样品检测项(重金属/VOCs/SVOCs)	PID 读数(ppm)	XRF 读数
0	1.6m	素填土, 砾石, 中粗, 稍湿	黄褐色, 无气味, 无污染痕迹, 无油状物	0.4	130633B00096 1E01004	PH, 四项基本因子, 铜, 镍, 铬, 钴, 钒, 总铬, 总镉, 砷, 氰化物, 硫化物, 二噁英	0.134ppm	见野外采样现场检测记录
1.3				130633B00096 1E0105	PH, 四项基本因子, 铜, 镍, 铬, 钴, 钒, 总铬, 总镉, 砷, 氰化物, 硫化物	0.522ppm		
1.7		中风化白云岩	灰-灰白, 结构部分破坏, 块状构造, 细晶结构, 风化裂隙较发育, 岩体呈块状					

河北华清环境科技集团股份有限公司

土壤钻孔采样记录单

HQH/JS-329

地块名称: 河北京兰水泥有限公司								
采样点编号: BJ01			天气: 晴			温度 (°C): 23.80		
采样日期: 2020.7.16			大气背景 PID 值: 0			自封袋 PID 值: 0.312 ppm		
钻孔负责人: 张凌志		钻孔深度 (m): 0.9		钻孔直径: 127 mm				
钻孔方法: 冲击钻		钻机型号: 30 钻机		坐标 (E, N): 115.348326°, 39.28739° 是否移位: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 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: RAE 3000 / 0.001 ppm				XRF 型号和最低检测限: Explorer 9000 / 0.01 ppm				
采样人员: 王博洋 张气伟								
工作组自审签字: 张气伟				采样单位内审签字: 张凌志				
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述		污染描述		土壤采样		
		土质分类、密度、湿度等	颜色、气味、污染痕迹、油状物等	采样深度 (m)	样品编号	样品检测项 (重金属 / VOCs / SVOCs)	PID 读数 (ppm)	XRF 读数
0 ┆ 0.5		素填土 中密、 稍湿	黄褐色、无气味、 无污染痕迹、 无油状物	0.3	B0633130096 BJ01003	pH、砷、汞、镉、铜、 铅、铬、镍、钴、钒、 总铬、铍、 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 氟化物、硫化物	0.713	

河北华清环境科技股份有限公司
工程地质野外采样现场检测记录

HQHJ/JS-339

项目名称: 河北冀岩水泥有限公司

钻孔标号: 1A01	X: 113.338817°	Y: 39.288088°	采样深度										2020 年 7 月 16 日			
检测指标	0.5 m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
As(mg/kg)	6.83															
Cd(mg/kg)	0.13															
Cr(mg/kg)	44.47															
Pb(mg/kg)	20.70															
Hg(mg/kg)	ND															
Cu(mg/kg)	19.91															
Zn(mg/kg)	58.22															
Ni(mg/kg)	20.07															
Co(mg/kg)	8.58															
V(mg/kg)	51.37															
PID	0.605ppm															
是否取样	否															
检测时间	2020.7.16															

筛选值 (mg/kg):

一类用地: As: 20 Cd: 20 Cr⁶⁺: 3.0 Pb: 400 Hg: 8 Cu: 2000 Ni: 150 Co: 20 V: 165
 二类用地: As: 60 Cd: 65 Cr⁶⁺: 5.7 Pb: 800 Hg: 38 Cu: 18000 Ni: 900 Co: 70 V: 752

检测人: 张红信
 记录人: 马俊明

河北华清环境科技股份有限公司
工程地质野外采样现场检测记录

HQHJ/JS-339

项目名称: 河北冀兰水泥有限公司

钻孔标号: 1A02		X: 115.338477°										Y: 39.287789°										2020年7月16日		
检测指标		采样深度																						
		0.5 m	1.0 m	1.5 m	2.0 m	2.5 m	3.0 m	3.5 m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
As(mg/kg)	5.81	5.32	7.50	5.92	5.41	5.33	5.00																	
Cd(mg/kg)	0.12	0.10	0.13	0.11	0.11	0.10	0.11																	
Cr(mg/kg)	47.47	48.93	74.34	54.15	53.18	49.72	42.17																	
Pb(mg/kg)	16.98	15.42	22.31	17.08	15.26	17.98	16.33																	
Hg(mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND																	
Cu(mg/kg)	16.45	14.44	23.05	15.75	17.26	16.53	16.27																	
Zn(mg/kg)	41.66	50.57	77.70	48.79	49.31	42.18	40.40																	
Ni(mg/kg)	20.37	26.22	38.15	26.97	22.42	21.73	21.98																	
Co(mg/kg)	9.17	9.56	13.78	11.28	9.80	10.32	10.48																	
V(mg/kg)	50.59	56.77	83.88	69.53	61.77	68.32	69.41																	
PID	0.281ppm	0.420ppm	0.076ppm	0.412ppm	0.368ppm	0.212ppm	0.094ppm																	
是否取样	否	否	否	否	否	否	否																	
检测时间	2020.7.16	2020.7.16	2020.7.16	2020.7.16	2020.7.16	2020.7.16	2020.7.16																	

重金属

筛选值 (mg/kg):
 一类用地: As: 20 Cd: 20 Cr⁶⁺: 3.0 Pb: 400 Hg: 8 Cu: 2000 Ni: 150 Co: 20 V: 165
 二类用地: As: 60 Cd: 65 Cr⁶⁺: 5.7 Pb: 800 Hg: 38 Cu: 18000 Ni: 900 Co: 70 V: 752

检测人: 王会强
 记录人: 马振朝

河北华清环境科技股份有限公司
工程地质野外采样现场检测记录

HQHJ/JS-339

项目名称: 河北东兰水泥有限公司

钻孔标号: 1R01	X: 115.339488°	Y: 39.281579°	2000.年7月16日												
检测指标	0.5 m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
	As(mg/kg)	6.36													
	Cd(mg/kg)	0.12													
	Cr(mg/kg)	45.20													
	Pb(mg/kg)	20.11													
	Hg(mg/kg)	ND													
	Cu(mg/kg)	18.44													
	Zn(mg/kg)	50.05													
	Ni(mg/kg)	27.50													
	Co(mg/kg)	10.23													
	V(mg/kg)	67.96													
	PID	4.870ppm													
是否取样	否														
检测时间	2000.7.16														

筛选值 (mg/kg):

一类用地: As: 20 Cd: 20 Cr⁶⁺: 3.0 Pb: 400 Hg: 8 Cu: 2000 Ni: 150 Co: 20 V: 165
 二类用地: As: 60 Cd: 65 Cr⁶⁺: 5.7 Pb: 800 Hg: 38 Cu: 18000 Ni: 900 Co: 70 V: 752

检测人: 赵红霞

记录人: 马俊朝

河北华清环境科技股份有限公司
工程地质野外采样现场检测记录

HQHJ/JS-339

项目名称: 河北华清环境科技股份有限公司

钻孔标号: 1302	X: 115.339672°	Y: 39.287628°	采样深度				2020年7月16日					
检测指标	0.5 m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
As(mg/kg)	7.36											
Cd(mg/kg)	0.09											
Cr(mg/kg)	37.15											
Pb(mg/kg)	19.82											
Hg(mg/kg)	ND											
Cu(mg/kg)	16.88											
Zn(mg/kg)	48.72											
Ni(mg/kg)	6.00											
Co(mg/kg)	7.60											
V(mg/kg)	31.17											
PID	7.28ppm											
是否取样	否											
检测时间	2020.7.16											

筛选值 (mg/kg):
 一类用地: As: 20 Cd: 20 Cr⁶⁺: 3.0 Hg: 8 Cu: 2000 Ni: 150 Co: 20 V: 165
 二类用地: As: 60 Cd: 65 Cr⁶⁺: 5.7 Hg: 38 Cu: 18000 Ni: 900 Co: 70 V: 752

检测人: 达红信
 记录人: 张俊朝

河北华清环境科技集团股份有限公司
工程地质野外采样现场检测记录

HQHJ/JS-339

项目名称: 河北冀兰水泥有限公司

钻孔号: 1C01	X: 115.340472°	Y: 39.287464°	采样深度										2020年7月16日				
检测指标	0.5 m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
As(mg/kg)	5.16																
Cd(mg/kg)	0.12																
Cr(mg/kg)	20.38																
Pb(mg/kg)	19.01																
Hg(mg/kg)	Nd																
Cu(mg/kg)	21.35																
Zn(mg/kg)	51.01																
Ni(mg/kg)	7.10																
Co(mg/kg)	4.28																
V(mg/kg)	18.16																
PID	4.818 ppm																
是否取样	否																
检测时间	2020.7.16																

筛选值 (mg/kg):

一类用地: As: 20 Cd: 20 Cr⁶⁺: 3.0 Pb: 400 Hg: 8 Cu: 2000 Ni: 150 Co: 20 V: 165
 二类用地: As: 60 Cd: 65 Cr⁶⁺: 5.7 Pb: 800 Hg: 38 Cu: 18000 Ni: 900 Co: 70 V: 752

检测人: 张红信

记录人: 马俊豪

河北华清环境科技集团股份有限公司
工程地质野外采样现场检测记录

HQHJ/JS-339

项目名称: 河北华清环境科技集团股份有限公司

钻孔标号: C02	X: 115.740884°	Y: 39.28760°	采样深度							2020 年 7 月 15 日		
检测指标	0.5 m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
As(mg/kg)	4.14											
Cd(mg/kg)	0.11											
Cr(mg/kg)	34.24											
Pb(mg/kg)	16.69											
Hg(mg/kg)	ND											
Cu(mg/kg)	15.42											
Zn(mg/kg)	61.56											
Ni(mg/kg)	8.89											
Co(mg/kg)	11.37											
V(mg/kg)	9.74											
PID	2.21 ppm											
是否取样	是											
检测时间	2020.7.15											

筛选值 (mg/kg):

一类用地: As: 20 Cd: 20 Cr⁶⁺: 3.0 Pb: 400 Hg: 8 Cu: 2000 Ni: 150 Co: 20 V: 165
 二类用地: As: 60 Cd: 65 Cr⁶⁺: 5.7 Pb: 800 Hg: 38 Cu: 18000 Ni: 900 Co: 70 V: 752

检测人: 赵红信

记录人: 马振朝

河北华清环境科技集团股份有限公司
工程地质野外采样现场检测记录

HQHJ/JS-339

项目名称: 河北某水务有限公司

项目名称:	河北某水务有限公司										
钻孔标号:	1D01		X: 115.34297°		Y: 39.2876°		2020 年 7 月 15 日				
检测指标	采样深度										
	0.5 m	1 m	1.5 m	2 m	m	m	m	m	m	m	m
As(mg/kg)	5.79	6.38	6.11								
Cd(mg/kg)	0.11	0.13	0.12								
Cr(mg/kg)	47.99	52.16	56.24								
Pb(mg/kg)	17.27	17.54	18.66	17.72							
Hg(mg/kg)	Not	Not	Not	Not							
Cu(mg/kg)	13.75	16.87	18.08	16.60							
Zn(mg/kg)	39.49	49.34	45.78	58.13							
Ni(mg/kg)	22.33	17.01	22.38	30.14							
Co(mg/kg)	7.93	7.27	10.08	10.99							
V(mg/kg)	32.93	42.53	55.59	65.25							
PID	0.04ppm	0.73ppm	0.481ppm	0.69ppm							
是否取样	是	是	是	是							
检测时间	2020.7.15										

筛选值 (mg/kg):

一类用地: As: 20 Cd: 20 Cr⁶⁺: 3.0 Pb: 400 Hg: 8 Cu: 2000 Ni: 150 Co: 20 V: 165
 二类用地: As: 60 Cd: 65 Cr⁶⁺: 5.7 Pb: 800 Hg: 38 Cu: 18000 Ni: 900 Co: 70 V: 752

检测人: 赵红信 记录人: 马振朝

河北华清环境科技集团股份有限公司
工程地质野外采样现场检测记录

HQHJ/JS-339

项目名称: 河北华清环境科技集团股份有限公司

钻孔标号: 1702	X: 115.340844°	Y: 39.2876°	采样深度										2020年7月14日			
检测指标	0.5 m	1 m	1.5 m	2 m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
As(mg/kg)	5.95	6.65	5.63	8.98												
Cd(mg/kg)	0.10	0.12	0.11	0.11												
Cr(mg/kg)	59.00	60.84	40.00	45.31												
Pb(mg/kg)	17.71	19.19	17.80	247												
Hg(mg/kg)	Nd	Nd	Nd	Nd												
Cu(mg/kg)	18.29	17.70	16.32	20.58												
Zn(mg/kg)	61.67	54.82	44.29	59.42												
Ni(mg/kg)	30.28	30.30	24.34	7.72												
Co(mg/kg)	10.94	12.67	9.05	9.27												
V(mg/kg)	66.57	78.12	60.14	38.01												
PID	0.782ppm	0.491ppm	0.563ppm	0.256ppm												
是否取样	否	是	否	是												
检测时间	10:07:10															

筛选值 (mg/kg):

一类用地: As: 20 Cd: 20 Cr⁶⁺: 3.0 Hg: 8 Cu: 2000 Ni: 150 Co: 20 V: 165
 二类用地: As: 60 Cd: 65 Cr⁶⁺: 5.7 Hg: 38 Cu: 18000 Ni: 900 Co: 70 V: 752

检测人: 张红信

记录人: 马振朝

河北华清环境科技集团股份有限公司
工程地质野外采样现场检测记录

HQHJ/JS-339

项目名称: 河北莱兰水务有限公司

钻孔编号: 1703	X: 115.34061°	Y: 39.28745°	2020年7月14日																		
检测指标	采样深度																				
	0.5 m	1 m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
As(mg/kg)	6.28	5.59																			
Cd(mg/kg)	0.11	0.12																			
Cr(mg/kg)	59.95	56.77																			
Pb(mg/kg)	18.10	18.15																			
Hg(mg/kg)	Not	Not																			
Cu(mg/kg)	14.40	17.14																			
Zn(mg/kg)	52.06	57.87																			
Ni(mg/kg)	26.80	34.75																			
Co(mg/kg)	11.06	10.62																			
V(mg/kg)	70.88	70.38																			
PID	0.057ppm	0.083ppm																			
是否取样	否	否																			
检测时间	2020.7.14	2020.7.14																			

筛选值 (mg/kg):
 一类用地: As: 20 Cr⁶⁺: 3.0 Hg: 8 Cu: 2000 Ni: 150 Co: 20 V: 165
 二类用地: As: 60 Cr⁶⁺: 5.7 Pb: 800 Hg: 38 Cu: 18000 Ni: 900 Co: 70 V: 752

检测人: 王冠信
 记录人: 马俊朝

河北华清环境科技集团股份有限公司
工程地质野外采样现场检测记录

HQHJ/JS-339

项目名称: 河北华清水泥有限公司

钻孔编号: JE01 X: 111.340807° Y: 39.288326° 2020 年 7 月 19 日

检测指标	采样深度									
	0.5 m	1 m	m	m	m	m	m	m	m	m
As(mg/kg)	5.08	6.14								
Cd(mg/kg)	0.09	0.12								
Cr(mg/kg)	48.27	45.37								
Pb(mg/kg)	16.15	17.22								
Hg(mg/kg)	nd	nd								
Cu(mg/kg)	26.89	21.52								
Zn(mg/kg)	55.24	48.78								
Ni(mg/kg)	17.32	13.34								
Co(mg/kg)	7.94	9.74								
V(mg/kg)	49.91	65.84								
PID	4.65 ppm	5.73 ppm								
是否取样	否	否								
检测时间	2020.7.19									

筛选值 (mg/kg): 一类用地: As: 20 Cd: 20 Cr⁶⁺: 3.0 Hg: 8 Pb: 400 Cu: 2000 Ni: 150 Co: 20 V: 165
二类用地: As: 60 Cd: 65 Cr⁶⁺: 5.7 Hg: 38 Pb: 800 Cu: 18000 Ni: 900 Co: 70 V: 752

检测人: 张红修 记录人: 马振朝

河北华清环境科技集团股份有限公司
工程地质野外采样现场检测记录

HQHJ/JS-339

项目名称: 河北东兰水泥有限公司

钻孔编号: JE-02	X: 115.340571°	Y: 39.289268°	2020 年 7 月 14 日													
检测指标	采样深度															
	0.5 m	1 m	1 m	1 m	1 m	1 m	1 m	1 m	1 m	1 m	1 m	1 m	1 m	1 m	1 m	1 m
As(mg/kg)	6.15															
Cd(mg/kg)	0.11															
Cr(mg/kg)	59.58															
Pb(mg/kg)	18.84															
Hg(mg/kg)	Nd															
Cu(mg/kg)	26.63															
Zn(mg/kg)	60.59															
Ni(mg/kg)	21.09															
Co(mg/kg)	11.39															
V(mg/kg)	73.05															
PID	0.313ppm															
是否取样	否															
检测时间	2020.7.14															

筛选值 (mg/kg):
一类用地: As: 20 Cd: 20 Cr⁶⁺: 3.0 Pb: 400 Hg: 8 Cu: 2000 Ni: 150 Co: 20 V: 165
二类用地: As: 60 Cd: 65 Cr⁶⁺: 5.7 Pb: 800 Hg: 38 Cu: 18000 Ni: 900 Co: 70 V: 752

检测人: 王如修
记录人: 马振朝

附件 7 土壤样品保存检查记录单

河北华清环境科技集团股份有限公司

样品保存检查记录单

HQHJ/JS-337

样品编号	检查内容							日常检查记录
	样品标识	包装容器	样品状态	保存条件	保存时间	保存时间	保存时间	
1306331300096 -1702-004	完好	完好	土	0-4℃ 冷藏, 避光	7-28d (验收) 30d		√	
1306331300096 -1702-016	完好	完好	土	0-4℃ 冷藏, 避光	其他数据 180d	VOC 7d	√	
1306331300096 -1702-004	完好	完好	土	0-4℃ 冷藏, 避光		SVOC 10d	√	
1306331300096 -1702-010	完好	完好	土	0-4℃ 冷藏, 避光	石油类(GC-CWD) 10d	验收数据 30d	√	
1306331300096 -1501-004	完好	完好	土	0-4℃ 冷藏, 避光		验收数据 28d	√	
1306331300096 -1501-013	完好	完好	土	0-4℃ 冷藏, 避光		二次使用(验收数据) 180d	√	
1306331300096 -1502-010	完好	完好	土	0-4℃ 冷藏, 避光			√	
1306331300096 -1502-012	完好	完好	土	0-4℃ 冷藏, 避光			√	
1306331300096 -50	完好	完好	土	0-4℃ 冷藏, 避光			√	

采样单位内审签字: 范伟

工作组自审签字: 马友超

备注: 每一样品编号对应一采样深度, 每一采样深度对应3种不同容器, 其中包含三个40mL采样瓶测VOC
1个50mL采样瓶测SVOC, 1个50mL采样瓶测重金属

河北华清环境科技集团股份有限公司

样品保存检查记录单

HQHJ/JS-337

样品编号	检查内容							日常检查记录
	样品标识	包装容器	样品状态	保存条件	保存时间	保存时间		
1306331300096 -1A01-002	完好	完好	土	0-4℃ 冷藏, 避光	至 28d 结束(约) 30d		✓	
1306331300096 -1A02-003	完好	完好	土	0-4℃ 冷藏, 避光	其他容器 180d		✓	
1306331300096 -1A02-011	完好	完好	土	0-4℃ 冷藏, 避光	Vic 7d		✓	
1306331300096 -1A02-025	完好	完好	土	0-4℃ 冷藏, 避光	S10C 10d		✓	
1306331300096 -1B01-004	完好	完好	土	0-4℃ 冷藏, 避光	有缺陷(S10-C00) 10d		✓	
1306331300096 -1B02-003	完好	完好	土	0-4℃ 冷藏, 避光	有缺陷 3d		✓	
1306331300096 -1C01-003	完好	完好	土	0-4℃ 冷藏, 避光	有缺陷 28d		✓	
1306331300096 -1C02-003	完好	完好	土	0-4℃ 冷藏, 避光	有缺陷(有缺陷) 30d		✓	
1306331300096 -1D01-004	完好	完好	土	0-4℃ 冷藏, 避光	二倍数量(有缺陷) 30d		✓	
1306331300096 -1E01-005	完好	完好	土	0-4℃ 冷藏, 避光			✓	
1306331300096 -1F01-004	完好	完好	土	0-4℃ 冷藏, 避光			✓	
1306331300096 -1F01-015	完好	完好	土	0-4℃ 冷藏, 避光			✓	

工作组自审签字: 马友朝

采样单位内审签字: 范统

备注: 每一样品编号对应一采样深度, 每一采样深度对应了两种不同容器, 其中包含 5 个 40mL 棕色玻璃瓶和 1 个 100mL 棕色玻璃瓶。1 个 250mL 棕色瓶测 S10C, 1 个 50mL 棕色瓶测重金属。

附件 8 样品接收发放登记表

河北华清环境科技集团股份有限公司

样品接收发放登记表

HQHJ/JS-71C

2020年 7月

第 1 页 共 5 页

任务编号	样品编号	来样时间	数量	样品介质	容器与保护剂	运输保存条件	样品状态	分析项目	送样人	接样人	领样人	领取时间	领取数量
HQHJ 字 2020 第 TR07001 号	20TR07001TR-1-10-1 (1-2)	7.16	2	土壤	玻璃瓶	4℃冷藏	瓶装保存完好	pH, 砷, 镉, 铜, 铅, 镍, 汞, 六价铬, 铈, 铍, 铊, 钼, 总铬, 锌, 氟化物, 硫化物	马振朝	严策	高彬	7.16	2
	20TR07001TR-1-11-1 (1-3)	7.16	3	土壤	玻璃瓶	4℃冷藏	瓶装保存完好	pH, 砷, 镉, 铜, 铅, 镍, 汞, 六价铬, 铈, 铍, 铊, 钼, 总铬, 锌, 氟化物, 硫化物	马振朝	严策	高彬	7.16	3
	20TR07001TR-1-12-1	7.16	1	土壤	玻璃瓶	4℃冷藏	瓶装保存完好	pH, 砷, 镉, 铜, 铅, 镍, 汞, 六价铬, 铈, 铍, 铊, 钼, 总铬, 锌, 氟化物, 硫化物	马振朝	严策	高彬	7.16	1
	20TR07001TR-1-1-1 (1.3.4)	7.16	3	土壤	玻璃瓶	4℃冷藏	瓶装保存完好	pH, 砷, 镉, 铜, 铅, 镍, 汞, 六价铬, 铈, 铍, 铊, 钼, 总铬, 锌, 氟化物, 硫化物	马振朝	严策	高彬	7.16	3

河北华清环境科技集团股份有限公司

样品接收发放登记表

HQHJ/JS-71C

2020年 7 月

第 2 页 共 5 页

任务编号	样品编号	来样时间	数量	样品介质	容器与保护剂	运输保存条件	样品状态	分析项目	送样人	接样人	领样人	领取时间	领取数量
HQHJ 字 2020 第 TR07001 号	20TR07001TR-1-2-1 (1-3)	7.16	3	土壤	玻璃瓶	4℃冷藏	瓶装保存完好	pH, 砷, 镉, 铜, 铅, 镍, 汞, 六价铬, 铈, 铍, 锑, 钴, 钒, 总铬, 锌	马振朝	尹策	高彬	7.16	3
	20TR07001TR-1-7-1 (7-9)(1-2)	7.16	6	土壤	玻璃瓶	4℃冷藏	瓶装保存完好	pH, 砷, 镉, 铜, 铅, 镍, 汞, 六价铬, 铈, 铍, 锑, 钴, 钒, 总铬, 锌	马振朝	尹策	高彬	7.16	6
	20TR07001TR-1-5-1 (5.6)	7.16	2	土壤	玻璃瓶	4℃冷藏	瓶装保存完好	pH, 砷, 镉, 铜, 铅, 镍, 汞, 汞, 六价铬	马振朝	尹策	高彬	7.16	2
	20TR07001TR-1-11-ZK(1)	7.16	1	土壤	玻璃瓶	4℃冷藏	瓶装保存完好	pH, 砷, 镉, 铜, 铅, 镍, 汞, 六价铬, 铈, 铍, 锑, 钴, 钒, 总铬, 锌, 氟化物, 硫化物	马振朝	尹策	高彬	7.16	1
	20TR07001TR-1-7-ZK(1)	7.16	1	土壤	玻璃瓶	4℃冷藏	瓶装保存完好	pH, 砷, 镉, 铜, 铅, 镍, 汞, 六价铬, 铈, 铍, 锑, 钴, 钒, 总铬, 锌, 氟化物, 硫化物	马振朝	尹策	高彬	7.16	1

河北华清环境科技集团股份有限公司

样品接收发放登记表

HQHJ/JS-71C

2020年7月

第3页 共5页

任务编号	样品编号	来样时间	数量	样品介质	容器与保护剂	运输保存条件	样品状态	分析项目	送样人	接样人	领样人	领取时间	领取数量
HQHJ 字 2020 第 TR07001 号								锑, 钴, 钒, 总铬, 锌					
	20TR07001TR-2-运输-1 (1-3)	7.16	3	土壤	玻璃瓶	4℃冷藏	瓶装保存完好	VOCs (GB36600-2018 标准中基本项 27 项)	马振朝	尹豫	王飞	7.16	3
	20TR07001TR-2-全程序-1 (1-3)	7.16	3	土壤	玻璃瓶	4℃冷藏	瓶装保存完好	VOCs (GB36600-2018 标准中基本项 27 项)	马振朝	尹豫	王飞	7.16	3
	20TR07001TR-2-7-1 (7-10)(1-2)	7.16	8 组	土壤	玻璃瓶	4℃冷藏	瓶装保存完好	VOCs (GB36600-2018 标准中基本项 27 项)	马振朝	尹豫	王飞	7.16	8
	20TR07001TR-2-2-1 (2.11)(1-3)	7.16	6 组	土壤	玻璃瓶	4℃冷藏	瓶装保存完好	VOCs (GB36600-2018 标准中基本项 27 项)	马振朝	尹豫	王飞	7.16	6
	20TR07001TR-2-1-1 (1.3-6.12)	7.16	6 组	土壤	玻璃瓶	4℃冷藏	瓶装保存完好	VOCs (GB36600-2018 标准中基本项 27 项)	马振朝	尹豫	王飞	7.16	6
	20TR07001TR-2-7-ZK(1) (7.11)	7.16	2 组	土壤	玻璃瓶	4℃冷藏	瓶装保存完好	VOCs (GB36600-2018 标准中基本项 27 项)	马振朝	尹豫	王飞	7.16	2
	20TR07001TR-3-10-1 (1-2)	7.16	2	土壤	玻璃瓶	4℃冷藏	瓶装保存完好	SVOCs (GB36600-2018 标准中基本项 10 项), 苯胺	马振朝	尹豫	王飞	7.16	2

河北华清环境科技集团股份有限公司

样品接收发放登记表

HQHJ/JS-71C

2020年 7 月

第 4 页 共 5 页

任务编号	样品编号	来样时间	数量	样品介质	容器与保护剂	运输保存条件	样品状态	分析项目	送样人	接样人	领样人	领取时间	领取数量
HQHJ 字 2020 第 TR07001 号	20TR07001TR-3-11-1 (1-3)	7.16	3	土壤	玻璃瓶	4℃冷藏	瓶装保存完好	SVOCs(GB36600-2018 标准中基本项 10 项), 苯胺	马振朝	严策	王子	7.16	3
	20TR07001TR-3-5-1 (5.6.12)	7.16	3	土壤	玻璃瓶	4℃冷藏	瓶装保存完好	SVOCs(GB36600-2018 标准中基本项 10 项), 苯胺	马振朝	严策	王子	7.16	3
	20TR07001TR-3-1-1 (1.3.4)	7.16	3	土壤	玻璃瓶	4℃冷藏	瓶装保存完好	SVOCs(GB36600-2018 标准中基本项 10 项), 苯胺, 石油烃 (C10-C40)	马振朝	严策	王子	7.16	3
	20TR07001TR-3-2-1 (1-3)	7.16	3	土壤	玻璃瓶	4℃冷藏	瓶装保存完好	SVOCs(GB36600-2018 标准中基本项 10 项), 苯胺, 石油烃 (C10-C40)	马振朝	严策	王子	7.16	3
	20TR07001TR-3-7-1 (7-9)(1-2)	7.16	6	土壤	玻璃瓶	4℃冷藏	瓶装保存完好	SVOCs(GB36600-2018 标准中基本项 10 项), 苯胺, 石油烃 (C10-C40)	马振朝	严策	王子	7.16	6

附件 9 土壤样品运送单

河北华清环境科技集团股份有限公司

样品运送单 (续表)

HQHJ/JS-338

样品描述		介质		容器与保护剂			要求分析参数(可加附件)							特别说明
样品编号	实验室样品号	采样日期时间	土壤	40ml 棕瓶	250 ml 棕瓶	500 ml 棕瓶	pH、砷、镉、铜、铅、六价铬、汞、铊、铍、镍、钴、钒、锌、总铬	VOCS 27项	SVOCS 11项	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀	氟化物	硫化物	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	
1306531300096 1E02010	20TR07001TR-2-11-2	2020.7.14	√	5				√						
1306531300096 1E02010	20TR07001TR-3-11-2	2020.7.14	√	1					√					
1306531300096 1E02012	20TR07001TR-1-11-3	2020.7.14	√		1		√				√	√		
1306531300096 1E02012	20TR07001TR-2-11-3	2020.7.14	√	5				√						
1306531300096 1E02012	20TR07001TR-3-11-3	2020.7.14	√		1									
1306531300096 1E02004	20TR07001TR-1-8-1	2020.7.14	√			1	√							
1306531300096 1E02004	20TR07001TR-2-8-1	2020.7.14	√	5				√						
1306531300096 1E02004	20TR07001TR-3-8-1	2020.7.14	√		1				√					
1306531300096 1E02016	20TR07001TR-1-8-2	2020.7.14	√			1	√							
1306531300096 1E02016	20TR07001TR-2-8-2	2020.7.14	√	5				√						

测试周期要求： 10个工作日 5个工作日 3个工作日 1个工作日

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

样品送出

样品接收

运送方法：汽运

姓名：
日期/时间：2020.7.16

姓名：
日期/时间：2020.7.16

河北华清环境科技股份有限公司

样品运送单 (续表)

HQHJ/JS-338

样品描述		介质			容器与保护剂			要求分析参数(可加附件)																		
样品编号	实验室样品号	采样日期 时间	土壤	40ml 棕色 瓶	250 ml 棕色 瓶	500 ml 棕色 瓶	pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍、价铬、钨、钼、钒、铍、铊、铀、铋、铷、铯、锶、钡、钨、钼、钒、铍、铊、铀、铋、铷、铯、锶	VOCS 27项	SVOCS 11项	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀	氟化 物	硫化 物								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						
1306531.300096 LC01003	20TR07001TR-1-5	2020.7.15	√			1	√																			
1306531.300096 LC01003	20TR07001TR-2-5	2020.7.15	√	5				√																		
1306531.300096 LC01003	20TR07001TR-3-5	2020.7.15	√		1				√																	
1306531.300096 LC02003	20TR07001TR-1-6	2020.7.15	√			1	√																			
1306531.300096 LC02003	20TR07001TR-2-6	2020.7.15	√	5				√																		
1306531.300096 LC02003	20TR07001TR-3-6	2020.7.15	√		1				√																	
1306531.300096 LD01004	20TR07001TR-1-7	2020.7.15	√			1	√																			
1306531.300096 LD01004	20TR07001TR-2-7	2020.7.15	√	5				√																		
1306531.300096 LD01004	20TR07001TR-3-7	2020.7.15	√		1				√											√						
1306531.300096 LD01004	20TR07001TR-1-7 -ZK(L)	2020.7.15	√			1	√																			
测试周期要求: <input type="checkbox"/> 10个工作日 <input checked="" type="checkbox"/> 7个工作日 <input type="checkbox"/> 5个工作日		注: 重量箱 280d		由实验室处理		<input type="checkbox"/> 样品保留时间		月																		
一个月后的样品处理: <input type="checkbox"/> 归还样品提供单位 <input type="checkbox"/> 样品送出		样品送出		样品接收				运送方法: 汽运																		
姓名: 马振刚		姓名: 李静																								
日期/时间: 2020.7.16		日期/时间: 2020.7.16																								

河北华清环境科技集团股份有限公司
 样品运送单 (续表)
 HQHJ/JS-338

样品描述			介质		容器与保护剂			要求分析参数(可加附件)														
样品编号	实验室样品号	采样日期时间	土壤		40ml 棕色瓶	250ml 棕色瓶	500ml 棕色瓶	pH、砷、镉、铜、铅、六镍、汞、钼、价铬、铈、钴、钒、铍、总铬、锌	VOCS 27项	SVOCS 11项	石油烃 C ₁₀ ~C ₄₀	氟化物	硫化物								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	
1306331300096 1A01003	20TH07001TR-1-1	2020.7.16	√			1		√														
1306331300096 1A01003	20TH07001TR-2-1	2020.7.16	√		5				√													
1306331300096 1A01003	20TH07001TR-3-1	2020.7.16	√			1				√												
1306331300096 1A02003	20TH07001TR-1-2	2020.7.16	√				1			√												
1306331300096 1A02003	20TH07001TR-2-2	2020.7.16	√		5				√													
1306331300096 1A02003	20TH07001TR-3-2	2020.7.16	√			1				√												
1306331300096 1A02011	20TH07001TR-1-2	2020.7.16	√				1			√												
1306331300096 1A02011	20TH07001TR-2-2	2020.7.16	√		5				√													
1306331300096 1A02011	20TH07001TR-3-2	2020.7.16	√			1				√												
1306331300096 1A02035	20TH07001TR-1-2 -3	2020.7.16	√				1			√												

测试周期要求: 10个工作日 7个工作日 5个工作日 3个工作日

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

样品送出

姓名: 李俊 日期/时间: 2020.7.16

样品接收

姓名: 李俊 日期/时间: 2020.7.16

运送方法: 汽运

河北华清环境科技集团股份有限公司
样品运送单 (续表)
HQHJ/JS-338

样品描述			介质		容器与保护剂			要求分析参数(可加附件)							特别说明				
样品编号	实验室样品号	采样日期时间	土壤		40ml 棕瓶	250 ml 棕瓶	500 ml 棕瓶	pH、砷、镉、铜、铅、六价铬、汞、铊、铍、镍、钴、钒、锌、总铬	VOCS 27项	SVOCS 11项	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀	氟化物	硫化物						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 type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 其他
1306531300096 1A02035	20TR07001TR-2-2-3	2020.7.16	√		5				√										
1306531300096 1A02035	20TR07001TR-3-2-3	2020.7.16	√			1			√		√								
1306531300096 1B01004	20TR07001TR-1-1-3-1	2020.7.16	√				1			√									
1306531300096 1B01004	20TR07001TR-2-3-1	2020.7.16	√		5				√										
1306531300096 1B01004	20TR07001TR-3-3-1	2020.7.16	√			1				√									
1306531300096 1B02003	20TR07001TR-1-4-1	2020.7.16	√				1			√									
1306531300096 1B02003	20TR07001TR-2-4-1	2020.7.16	√		5				√										
1306531300096 1B,01,003	20TR07001TR-3-4-1	2020.7.16	√			1				√									
1306531300096 1B,01,003	20TR07001TR-1-12-1	2020.7.16	√				1							√	√				
1306531300096 1B,01,003	20TR07001TR-2-12-1	2020.7.16	√		5				√										

测试周期要求： 10个工作日 5个工作日 由实验室处理 样品保留时间
 一个月后的样品处理： 归还样品提供单位 样品接收

姓名：*张永利* 日期/时间：2020.7.16
 姓名：*张永利* 日期/时间：2020.7.16
 样品送出 样品接收 运送方法：汽运

河北华清环境科技集团股份有限公司
 样品运送单 (续表)
 HQHJ/JS-338

样品描述		介质			容器与保护剂			要求分析参数(可加附件)							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 type="checkbox"/> 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 其他				
样品编号	实验室样品号	采样日期时间	土壤	40ml 棕瓶	250 ml 棕瓶	500 ml 棕瓶	pH、砷、铜、镍、汞、铅、六价铬、铊、钴、钒、镉、铍、锌、总铬	VOCS 27项	SVOCS 11项	石油烃 C ₁₀ ~C ₄₀	氟化物	硫化物							
1306331300096 HJ101003	20TR07001TR-3-12-1	2020.7.16	√		1				√										
	20TR07001TR-2-全程序-1	2020.7.16		1					√										
	20TR07001TR-2-全程序-2	2020.7.16		1					√										
	20TR07001TR-2-全程序-3	2020.7.16		1					√										
	20TR07001TR-2-运输-1	2020.7.16		1					√										
	20TR07001TR-2-运输-2	2020.7.16		1					√										
	20TR07001TR-2-运输-3	2020.7.16		1					√										
测试周期要求: <input type="checkbox"/> 10个工作日 <input checked="" type="checkbox"/> 5个工作日 <input type="checkbox"/> 5个工作日 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																			
样品送出												样品接收						运送方法: 汽运	
姓名: 郭延明												姓名: 李浩							
日期/时间: 2022.7.14												日期/时间: 2022.7.16							

河北华清环境科技集团股份有限公司
样品运送单 (二噁英检测实验室)

HQHJ/JS-338

采样单位: 河北华清环境科技集团股份有限公司
 联系人: 范佳
 地址/邮编: _____
 电话: 17332739991
 传真: _____
 质控要求: 标准 其他 (详细说明) _____
 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

样品编号	实验室样品号	采样日期时间	介质		容器与保护剂	特别说明
			土壤	其他		
1305313	20TR0101	2020.7.14	<input checked="" type="checkbox"/>		250 mL 玻璃瓶	保温箱是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 接收时保温箱内温度: _____ 样品瓶是否有破损: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 其他: <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 其他
111003	TR-4-11	2020.7.14	<input checked="" type="checkbox"/>			
1306330016	20TR0101	2020.7.14	<input checked="" type="checkbox"/>			
111003-P	TR-4-11-2-101	2020.7.14	<input checked="" type="checkbox"/>			
1306330016	20TR0101	2020.7.14	<input checked="" type="checkbox"/>			
111004	TR-4-10-1					

地块名称: 河北京兰水泥有限公司地块
 地块所在地: 河北保定易县大友华乡鹤岩村
 电子版报告发送至: 841308864@qq.com
 文本报告寄送至: 河北石家庄裕华区富强大街13号众创大厦23层

要求分析参数(可加附件)

二噁英

测试周期要求: 10个工作日 7个工作日 5个工作日 注: 二噁英6001

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
姓名: 范佳 日期/时间: 2020.7.14	姓名: 范敏 日期/时间: 2020.7.18 运送方法: 汽运

河北华清环境科技股份有限公司
 样品运送单 (二噁英质控实验室)
 HQH/JS-338

采样单位: 河北华清环境科技股份有限公司		地块名称: 河北京兰水泥有限公司地块			
联系人: 范佳		地块所在地: 河北省保定市易县大龙华乡李岗岩村			
地址/邮编: 电话: 17332739991		电子版报告发送至: 841308864@qq.com			
传真: _____		文本报告寄送至: 河北省石家庄市裕华区富强大街11号众创大厦23层			
质控要求: <input checked="" type="checkbox"/> 标准 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 (详细说明) _____					
测试方法: <input checked="" type="checkbox"/> 国标(GB) <input checked="" type="checkbox"/> 其他方法 (详细说明) _____					
加盖CMA章: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 加盖CNAS章: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否					
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: <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 其他
		实验室样品号	采样日期时间		
110004-1	411-2k12	土壤	2020.7.14	✓	
110004-2	411-2k12				
测试周期要求: <input type="checkbox"/> 10个工作日 <input type="checkbox"/> 7个工作日 <input type="checkbox"/> 5个工作日 注: 二噁英 6001					
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					
姓名: 范佳		姓名: 范佳			
日期/时间: 2020.7.14		日期/时间: 2020.7.18			
样品送出		样品接收			
运送方法: 空运					

附件 10 采样内部质控检查记录表、整改意见单、整改回复单

河北华清环境科技集团股份有限公司

采样质控检查记录表

HQH/JS-334

采样单位: **河北华清环境科技集团股份有限公司** 采样组长: **卢加飞**
 联系方式: **13833181137**

地块名称: **河北冀兰水泥有限公司**
 检查时间: **2020.7.13-2020.7.16** 检查人员: **李岩**
 地块编号: **1306331300096**

序号	检查环节	检查项目	检查要点	检查方式	判定结果	检查样点编号及不合格原因
1	采样准备	布点方案	①布点方案通过评审, 采样点进行过程现场确认; ②布点方案满足技术规定的要求, 布点区域筛选依据充分合理; ③布点位置确定依据基本合理, 监测指标无明显遗漏。	资料检查通过信息系统线上检查布点方案与专家评审意见, 现场检查对照现场实际情况, 检查布点区域、布点位置确定依据是否合理, 监测指标有无明显遗漏。	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
		采样点数量和位置	采样点数量和位置应与布点方案一致; 若采样点位置存在调整, 调整原因和调整后的位置的依据应充分合理。	资料检查通过“采样记录单”和现场照片, 现场检查对照现场实际情况, 检查采样点数量、位置及前期点位标记信息, 检查点位调整原因及调整后位置的依据。	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
		土孔钻探	①应使用非扰动钻探设备; ②钻孔深度应与布点方案的要求一致; ③岩芯应在整个钻探深度内保持基本完整、连续, 可支撑土层性质、污染情况(颜色、气味、性状)辨识及现场快速检测筛选。	资料检查通过“土壤钻孔采样记录单”和现场照片, 现场检查对照现场实际情况, 检查钻探设备、钻探深度、岩芯等。	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
2	土孔钻探	交叉污染防控	①使用无浆液钻进方式; ②钻探过程中应全程套管跟进, 防止钻孔坍塌; ③不同采样点间应清洗钻头、钻杆、套管及采样管(与样品无直接接触或使用一次性的除外)等。	资料检查通过“土壤钻孔采样记录单”和现场照片, 检查钻探设备及钻进方式, 是否清洗了钻头、钻杆、套管及采样管(与样品无直接接触或使用一次性的除外)等; 现场检查对照现场实际情况, 检查钻探方式及方法, 钻头、钻杆及采样管清洗要求的执行情况。	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	

河北华清环境科技股份有限公司
采样质控检查记录表 (续)

HQHJ/JS-334
 地块名称: 河北华清环境科技股份有限公司
 地块编号: B06331300096
 采样单位: 河北华清环境科技股份有限公司
 检查人员: 李彦
 采样组长: 李彦
 联系方式: 13833181137

序号	检查环节	检查项目	检查要点	检查方式	判定结果	检查样点编号及不合格原因
3	地下水采样井建设	采样井建设	滤水管位置、滤料层及止水层设置应满足布点方案及技术规定的要求。	资料检查通过“成井记录单”和现场照片, 现场检查对照现场实际情况, 检查滤水管位置、滤料层及止水层设置与布点方案要求是否一致	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	备注: 该地块
		成井洗井	出水体积应达到 3 倍以上井水体积 (含滤料孔隙体积) 或水清砂净且参数稳定或油度小于 50。	资料检查通过“地下水采样井洗井记录单”和现场照片, 现场检查对照现场实际情况, 检查洗井出水体积或参数测定值或浊度测定值。	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	未设置 地下水
		交叉污染防控	①建井所用井管、滤料及止水材料无污染情况; ②洗井前, 充分清洗洗井设备和管线; ③使用贝勒管时, 一井配一管。	资料检查通过现场照片, 检查是否清洗了设备和管线; 现场检查对照现场实际情况, 检查交叉污染防控情况。	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	采样点
4	土壤样品采集与保存	采集深度	①每个采样点至少在3个深度采集土壤样品, 若地下水埋深小于3米, 至少采集2个样品; ②每一深度样品, 应在通过颜色、性状等现场辨识出的存在污染痕迹或现场快速检测筛选出的污染相对较重的位置进行取样。	资料检查通过“土壤钻孔采样记录单”和现场照片, 现场检查对照现场实际情况, 检查是否采集了足够数量的土壤样品, 土壤样品采集深度是否经过现场辨识或现场快速检查筛选。	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
		挥发性有机污染物 (VOCs) 样品采集	①使用非扰动采样器采集; ②样品采集后应置入加有甲醇保存剂 (有依据表明样品属于低浓度 VOCs 污染的除外) 的样品瓶中。	资料检查通过现场照片, 现场检查对照现场实际情况, 检查样品采集方式, 检查样品瓶内保存剂添加情况。	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	

河北华清环境科技集团股份有限公司

采样质控检查记录表 (续)

地块名称: 河北华清环境科技集团股份有限公司
 地块编号: 13013300096
 检查时间: 2020.7.16-2020.7.16
 检查人员: 李强
 采样单位: 河北华清环境科技集团股份有限公司
 采样组长: 李强
 联系方式: 138 3318 1137
 HQHJ/JS-334

序号	检查环节	检查项目	检查要点	检查方式	判定结果	检查样点编号及不合格原因
4	土壤样品采集与保存	样品编码	①样品编码方式(含平行样)应满足技术规范要求; ②样品应进行二次编码。	资料检查通过“样品保存检查记录单”和现场照片,现场检查对照现场实际情况,检查土壤样品编码与二次编码情况。	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
		样品保存条件	①样品保存箱应具有保温功能,并内置冰冻蓝冰(或其他蓄冷剂); ②样品采集后应立即存放至保存箱内	资料检查通过现场照片检查保存箱是否有蓄冷剂;现场检查对照现场实际情况,检查样品保存情况。	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
		样品检查	①已采集样品应与“样品保存检查记录单”一致并满足布点方案要求; ②样品重量或体积满足检测要求。	资料检查通过“样品保存检查记录单”和现场照片检查“样品保存检查记录单”与布点方案的一致性;现场检查对照现场实际情况,检查已采样品、“样品保存检查记录单”、布点方案三者的一致性。	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
5	地下水样品采集与保存	采样前洗井时间	成井洗井结束至少 24 小时后方可进行采样前洗井。	资料检查通过现场照片显示的拍摄时间,现场检查对照现场实际情况,检查成井洗井与采样前洗井的时间间隔。	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	备注: 该地块未设置地下水采样点
		VOCs 样品采集采样前洗井方式	洗井不得使用反冲、气洗的方式。	资料检查通过现场照片和“地下水采样洗井记录单”,现场检查对照现场实际情况,检查洗井方式。	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
		洗井达标要求	洗井出水体积应达到 3~5 倍井水体积(含滤料孔隙体积)或现场测试参数满足技术规范要求。对于低渗透性地块难以完成洗井出水体积要求的,按照《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ1019-2019)中“低渗透性含水层采样方法”要求执行。	资料检查通过现场照片和“地下水采样洗井记录单”,现场检查对照现场实际情况,检查采样前洗井出水体积或参数测定值;对难以完成洗井出水体积要求的,检查是否按照《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ1019-2019)要求。	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	

河北华清环境科技集团股份有限公司
 采样质控检查记录表 (续)

HQHJ/S-334

采样单位: 河北华清环境科技股份有限公司
 采样组长: 陈功飞

地块名称: 河北华清环境有限公司
 地块编号: 1306331300096

检查人员: 李岩

联系方式: 1383318117

序号	检查环节	检查项目	检查要点	检查方式	判定结果	检查样点编号及不合格原因
5	地下水样品采集与保存	交叉污染防控	同地下水采样井建设。	同地下水采样井建设。	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	备注: 该地块未设置地下水采样点
		VOCs样品采集	①样品采集应优先使用气囊泵、蠕动泵等低流量采样设备, 条件不具备时可使用具有低流量调节阀的贝勒管; ②样品采集时, 出水流速不超过 0.5 L/min; ③用于 VOCs 检测的样品瓶不存在顶空或气泡	资料检查通过现场照片和“地下水采样记录单”, 现场检查对照现场实际情况, 检查采样方式。	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
		样品编码	同土壤样品编码。	同土壤样品编码。	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
		样品保存条件	①用于检测 VOCs 的样品保存箱应具有保温功能, 并内置冰冻蓝冰 (或其他蓄冷剂), 样品采集后应立即存放至保存箱内; ②用于其他指标检测的样品应按要求添加相应的保存剂, 并按要求保存。	资料检查通过“样品保存检查记录单”和现场照片保存箱是否有蓄冷剂; 现场检查对照现场实际情况及其他检查样品的保存剂添加情况及其他保存条件。	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
		样品检查	同土壤样品检查。	同土壤样品检查。	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	

河北华清环境科技集团股份有限公司

采样质控检查记录表 (续)

HQHJ/JS-334

采样单位: **河北华清环境科技集团股份有限公司** 采样组长: **陈加飞**

地块名称: **河北华清环境科技集团股份有限公司**
 地块编号: **1306331300096**

检查时间: **2020.7.15-2020.7.16**
 检查人员: **李彦**

联系方式: **13833181137**

序号	检查环节	检查项目	检查要点	检查方式	判定结果	检查样点编号及不合格原因
6	样品运送与接收	样品运送	①时效性: 检查时, 应满足相应检测指标的测试周期要求; ②保存条件: 样品保存条件 (包括温度、气泡及保护剂等) 应满足全部送检样品要求; ③样品包装容器: 样品包装容器应无破损, 封装完好 ④标签: 样品包装容器标签应完整、清晰、可辨识标签上的样品编码应与运送单完全一致; ⑤“样品运送单”中除“特别说明”和“样品接收外的标*项外均应填写完整、规范, 且与实际情况一致	资料检查通过“样品运送单”与现场照片, 检查样品时效性和保存条件、样品包装容器、标签; 现场检查对照现场实际情况, 检查“样品运送单”所记录全部内容是否与实际情况一致, 并满足全部检查要点要求。	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
		样品接收	同样品运送①-④, “样品运送单”中“标*项”应填写完整、规范, 且与实际情况一致。	资料检查通过检查“样品运送单”中“特别说明”和“样品接收”是否填写完整、规范, 由接样单位签收。	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
注: 1. 质量检查以环节为单位, 应填写所检查环节的全部检查项目判定结果。 2. “现场照片”指该检查环节现场工作情况照片, 采样工作组对照检查要点、检查方式进行拍照, 并充分反映相关工作内容; 当照片无法支撑相关环节的判定时, 质量检查人员可判定该环节为不合格。 3. 不满足任一检查要点要求则判定为不合格, 否则为合格。						

河北华清环境科技集团股份有限公司
 采样质控整改意见单
 HQHJ/JS-335

地块名称: 河北京兰水泥有限公司	
地块编码: 1306331300096	采样点编号:
采样单位: 河北华清环境科技集团 股份有限公司	整改次数: 第 1 次
整改项目	整改意见 内审 <input checked="" type="checkbox"/> 外审 <input type="checkbox"/> (级别:)
严重质量问题	
一般质量问题	注意做好点位经纬度和高程记录
其他整改意见	注意做好现场快筛
质量检查员: 严彦	检查日期: 2020.7.12

河北华清环境科技集团股份有限公司

采样质控整改回复单

HQHJ/JS-336

地块名称: 河北京兰水泥有限公司		
地块编码: 130 633 1300096	采样点编号:	
采样单位: 河北华清环境科技集团 股份有限公司	整改次数: 第 1 次	
整改项目	整改意见 内审 <input checked="" type="checkbox"/> 外审 <input type="checkbox"/> (级别:)	整改回复
严重质量问题		
一般质量问题	注意做好点位经纬度 和高程记录	已按要求做好经纬度 与高程记录准备
其他整改意见	注意做好现场快筛	已按要求做好现场 快筛准备
采样工作组组长: 王博洋 质量检查人员确认: 严彦 日期: 2022.7.12		

附件 11 采样外部质控检查记录表、整改意见单、整改回复单

地块名称: 河北京兰水泥有限公司地块

自行监测采样质控检查记录表

地块编码: 130633300096

检查时间: 2020.7.13-2020.7.16

检查人员: 孙志红

采样组长: 陈贺飞



序号	检查环节	检查项目	检查要点	判定结果	检查样点编号及不合格原因
1	采样准备	布点方案	①布点方案通过评审 ②采样点进行过程现场确认布点位置	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	资料检查通过检查布点方案、专家评审意见、复核意见是否在市局备案;现场检查对照现场实际情况,有无点位现场确认单。
2	土孔钻探	土孔钻探	①应使用非扰动钻探设备; ②钻探深度应与布点方案的要求一致; ③岩芯应在整个钻探深度内保持基本完整、连续,可支撑土层性质、污染情况(颜色、气味、性状)辨识及现场快速检测筛选。 ④使用无浆液钻进操作方式; ⑤钻探过程中应全程套管跟进,防止钻孔坍塌; ⑥不同采样点间应清洗钻头、钻杆、套管及采样管(与样品无直接接触或使用一次性的除外)等。	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	资料检查通过“采样记录单”和现场照片,现场检查对照现场实际情况,检查采样点数量、位置及前期点位标记信息,检查点位调整原因及调整后位置的依据
3	地下水采样井建设	交叉污染 采样井建设	滤水管位置、滤料层及止水层设置应满足布点方案及技术要求的要求。	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	资料检查通过“成井记录单”和现场照片,现场检查对照现场实际情况,检查滤水管位置,滤料层及止水层设置与布点方案要求是否一致。

	成井洗井	出水体积应达到3倍以上井水体积(含滤料空隙体积)或水清砂净且参数稳定或浊度小于50;	资料检查通过“地下水采样井洗井记录单”和现场照片,现场检查对照现场实际情况,检查洗井出水体积或参数测定值或浊度测定值	合格 <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
	交叉污染防控	①建井所用井管、滤料及止水材料污染情况; ②洗井前,充分清洗洗井设备和管线; ③使用贝勒管时,一井配一管。	资料检查通过现场照片,检查是否清洗了设备和管线;现场检查对照现场实际情况,检查交叉污染防控情况。	合格 <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
	采集深度	①每个采样点至少在3个深度采集土壤样品,若地下水埋深小于3米,至少采集2个样品; ②每一深度样品,应在通过颜色、性状等现场辨识出的存在污染痕迹或现场快速检测筛选出的污染相对较重的位置进行取样。	资料检查通过“土壤钻孔采样记录单”和现场照片,现场检查对照现场实际情况,检查是否采集了足够数量的土壤样品,土壤样品采集深度是否经过现场辨识或现场快速检查筛查。	合格 <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
4	挥发性有机物(VOCs)样品采集	①使用非扰动采样器采集; ②样品采集后应置入加有甲醇保存剂(有依据标明样品属于低浓度VOCs污染的除外)的样品瓶中。	资料检查通过现场照片,现场检查对照现场实际情况,检查样品采集方式,检查样品瓶内保存剂添加情况。	合格 <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
	样品编码	①样品编码方式(含平行样)应满足技术规范要求	资料检查通过“样品保存检查记录单”和现场照片,现场检查对照现场实际情况。	合格 <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
	样品保存条件	①样品保存箱应具有保温功能,并内置冰冻蓝冰(或其他蓄冷剂); ②样品采集后应立即存放至保存箱内。	资料检查通过现场照片检查保存箱是否有蓄冷剂;现场检查对照现场实际情况,检查样品保存情况	合格 <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
	样品检查	①已采集样品应与“样品保存检查记录单”一致并满足布点方案要求; ②样品重量或体积满足检查要求。	资料检查通过“样品保存检查记录单”和现场照片检查“样品保存检查记录单”与布点方案的一致性;现场检查对照现场实际情况,检查已采样品、“采样保存检查记录”、布点方案三者的一致性	合格 <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
5	采样前洗井	成井洗井结束至少24小时后方可进行采样前洗井。	资料检查通过现场照片显示的拍摄时间,现场检查对照现场实际情况,检查成井洗井与采样前洗井的时间间隔。	合格 <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	有设计表地做 本队地队 采样点

存	VOCs 样品采集前洗井方式	洗井不得使用反冲、气洗的方式。	检查资料通过现场照片和“地下水采样洗井记录单”，现场检查对照现场实际情况，检查洗井方式。	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	备注： 该地并未设置地下水采样点
	洗井达标要求	洗井出水体积应达到3-5倍井水体积(含滤料空隙体积)或现场测试参数满足技术规范要求。对于低渗透性地块难以完成洗井出水体积要求的，按照《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则HJ1019-2019》中“低渗透性含水层采样方法”要求执行。	资料检查通过现场照片和“地下水采样洗井记录单”，现场检查对照现场实际情况，检查采样前洗井出水体积或参数测定值；对难以完成洗井出水要求的，检查是否按照《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则HJ1019-2019》要求。	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
	交叉污染防控	同地下水采样井建设。	同地下水采样井建设。	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
	VOCs 样品采集	①样品采集应优先使用气囊泵、蠕动泵等低流量采样设备，条件不具备可使用具有低流量调节阀的贝勒管； ②样品采集时，出水流速不超过0.5L/min； ③用于VOCs检测的样品瓶不存在顶空或气泡。	资料检查通过现场照片和“地下水采样记录单”，现场检查对照现场实际情况，检查采样方式。	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
	样品编码	同土壤样品编码	同土壤样品编码	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
	样品保存条件	①用于检测VOCs的样品保存箱具有保温功能，并内置冰冻蓝冰(或其他蓄冷剂)，样品采集后应立即存放至保存箱内； ②用于其他指标检测的样品应按要求添加相应的保存剂，并按要求保存。	资料检查通过“样品保存检查记录单”和现场照片保存箱是否有蓄冷剂；现场检查对照现场实际情况，检查样品的保存剂添加情况及其他保存条件	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
	样品检查	同土壤样品检查	同土壤样品检查	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	

6	样品运送与接收	<p>①时效性：检查时，应满足相应检测指标的检测周期要求；</p> <p>②保存条件：样品保存条件（包括温度、气泡及保护剂等）应满足全部送检样品要求；</p> <p>③样品包装容器：样品包装容器应无破损，封装完好；</p> <p>④标签：样品包装容器标签应完整、清晰、可辨识，标签上的样品编码应与运送单完全一致；</p> <p>⑤“样品运送单”中除“特别说明”和“运送接收”外的标“*”项应填写完整、规范，且与实际情况一致。</p>	<p>资料检查通过“样品运送单”与现场照片，检查样品时效性和保存条件、样品包装容器、标签；现场检查对照实际情况，检查“样品运送单”所记录全部内容是否与实际情况一致并满足全部检查要点要求。</p>	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
	样品接收	<p>同样品运送①-④，“样品运送单”中标“*”项应填写完整、规范，且与实际情况一致。</p>	<p>资料检查通过检查“样品运送单”中“特别说明”和“样品接收”是否填写完整、规范，由接样单位签收。</p>	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
<p>注 1：质量检查以环节为单位，应填写所检查环节的全部检查项目判定结果。</p> <p>注 2：“现场照片”指该检查环节现场工作情况照片，采集工作组对照检查要点、检查方式进行拍照，并充分反映相关工作内容；当照片无法支撑相关环节的判定时，质量检查人员可判定该环节为不合格。</p> <p>注 3：不满足任一检查要点要求则判定为不合格，否则为合格。</p>					

自行监测采样质控整改意见单

地块名称: 河北京星水泥有限公司地块	
地块编码: 1306331300096	采样点编号:
采样单位: 河北华清环境科技集团 股份有限公司	整改次数: 第1次
整改项目	整改意见 (现场质控)
严重质量问题	
一般质量问题	细化岩芯地层描述
其他整改意见	1. 规范岩芯摆放 2. 规范土壤采样照片内容
质量检查员: 孙正 孙生记 检查日期: 2020.7.13	

自行监测采样质控整改回复单

地块名称: 河北京王水泥有限公司地块		
地块编码: 1306331300096	采样点编号:	
采样单位: 河北率清环境科技集团 股份有限公司	整改次数: 第 1 次	
整改项目	整改意见 (现场质控)	整改回复
严重质量问题		
一般质量问题	细化岩芯地层描述	按要求细化地层内容
其他整改意见	1. 规范岩芯摆放 2. 规范土壤采样照片内容	按监管意见整改 并补充完善
采样工作组组长:	质量检查人员确认: <u>孙正军</u> 日期: 2020.7.13	

附件 12 检测实验室土壤样品检测报告



180320341964
有效期至2024年07月08日止

NO.HQJH字 2020 第 TR07001 号

检测报告

项目名称： 河北京兰水泥有限公司
土壤检测

河北华清环境科技集团股份有限公司

二〇二〇年八月十日



说 明

- 1、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。
- 2、如对报告有异议，请于收到报告后十五日内向本公司查询。
- 3、报告未经同意请勿部分复印，报告涂改无效。
- 4、报告未经同意不得用于广告宣传。
- 5、报告无单位检验检测专用章、骑缝章、章无效。

联系方式：

电 话：(0311)83031173

传 真：(0311)83031173

邮 码：050022

地 址：石家庄市裕华区富强大街 131 号

网 址：<http://www.hqkj.com.cn>

检 测 报 告

一、概述

受检单位	河北京兰水泥有限公司	检测目的	委托检测
受检单位地址 /联系方式	保定易县	采样方式	现场采样
检测日期	2020 年 7 月 17 日-8 月 15 日	采样日期	2020 年 7 月 14 日-7 月 16 日

二、样品信息

检测类别	样品编号	检测项目	样品状态	采样人员
土壤	20TR07001TR-1-1-1	pH、砷、镉、铜、铅、镍、汞、 锌、铬（六价）、铊、铍、锑、钴、 钒、总铬	黄褐色素填土，稍湿	王博洋 张艺伟
	20TR07001TR-2-1-1	VOCs（27 项）	黄褐色素填土，稍湿	
	20TR07001TR-3-1-1	SVOCs（10 项）、苯胺、 石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	黄褐色素填土，稍湿	
	20TR07001TR-1-2-1	pH、砷、镉、铜、铅、镍、汞、 锌、铬（六价）、铊、铍、锑、钴、 钒、总铬	杂色杂填土，稍湿	
	20TR07001TR-2-2-1	VOCs（27 项）	杂色杂填土，稍湿	
	20TR07001TR-3-2-1	SVOCs（10 项）、苯胺、 石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	杂色杂填土，稍湿	
	20TR07001TR-1-2-2	pH、砷、镉、铜、铅、镍、汞、 锌、铬（六价）、铊、铍、锑、钴、 钒、总铬	杂色杂填土，稍湿	
	20TR07001TR-2-2-2	VOCs（27 项）	杂色杂填土，稍湿	
	20TR07001TR-3-2-2	SVOCs（10 项）、苯胺、 石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	杂色杂填土，稍湿	
备注	20TR07001TR-A-B-C: A-检测项目代号; B-地点编号; C-采样深度编号, 下同			

续二、样品信息

检测类别	样品编号	检测项目	样品状态	采样人员
土壤	20TR07001TR-1-2-3	pH、砷、镉、铜、铅、镍、汞、 锌、铬（六价）、铊、铍、锑、钴、 钒、总铬	杂色杂填土，稍湿	王博洋 张艺伟
	20TR07001TR-2-2-3	VOCs（27项）	杂色杂填土，稍湿	
	20TR07001TR-3-2-3	SVOCs（10项）、苯胺、 石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	杂色杂填土，稍湿	
	20TR07001TR-1-3-1	pH、砷、镉、铜、铅、镍、汞、 锌、铬（六价）、铊、铍、锑、钴、 钒、总铬	杂色杂填土，稍湿	
	20TR07001TR-2-3-1	VOCs（27项）	杂色杂填土，稍湿	
	20TR07001TR-3-3-1	SVOCs（10项）、苯胺、 石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	杂色杂填土，稍湿	
	20TR07001TR-1-4-1	pH、砷、镉、铜、铅、镍、汞、 锌、铬（六价）、铊、铍、锑、钴、 钒、总铬	黄褐色杂填土，稍湿	
	20TR07001TR-2-4-1	VOCs（27项）	黄褐色杂填土，稍湿	
	20TR07001TR-3-4-1	SVOCs（10项）、苯胺、 石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	黄褐色杂填土，稍湿	
	20TR07001TR-1-5-1	pH、砷、镉、铜、铅、镍、汞、 铬（六价）	杂色素填土，稍湿	
	20TR07001TR-2-5-1	VOCs（27项）	杂色素填土，稍湿	
	20TR07001TR-3-5-1	SVOCs（10项）、苯胺	杂色素填土，稍湿	
	20TR07001TR-1-6-1	pH、砷、镉、铜、铅、镍、汞、 铬（六价）	黄褐色素填土，稍湿	
	20TR07001TR-2-6-1	VOCs（27项）	黄褐色素填土，稍湿	
	20TR07001TR-3-6-1	SVOCs（10项）、苯胺	黄褐色素填土，稍湿	

续二、样品信息

检测类别	样品编号	检测项目	样品状态	采样人员
土壤	20TR07001TR-1-7-1	pH、砷、镉、铜、铅、镍、汞、 锌、铬（六价）、铊、铍、锑、钴、 钒、总铬	黄褐色素填土，稍湿	王博洋 张艺伟
	20TR07001TR-2-7-1	VOCs（27项）	黄褐色素填土，稍湿	
	20TR07001TR-3-7-1	SVOCs（10项）、苯胺、 石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	黄褐色素填土，稍湿	
	20TR07001TR-1-7-ZK(1)	pH、砷、镉、铜、铅、镍、汞、 锌、铬（六价）、铊、铍、锑、钴、 钒、总铬	黄褐色素填土，稍湿	
	20TR07001TR-2-7-ZK(1)	VOCs（27项）	黄褐色素填土，稍湿	
	20TR07001TR-3-7-ZK(1)	SVOCs（10项）、苯胺、 石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	黄褐色素填土，稍湿	
	20TR07001TR-1-7-2	pH、砷、镉、铜、铅、镍、汞、 锌、铬（六价）、铊、铍、锑、钴、 钒、总铬	黄褐色素填土，稍湿	
	20TR07001TR-2-7-2	VOCs（27项）	黄褐色素填土，稍湿	
	20TR07001TR-3-7-2	SVOCs（10项）、苯胺、 石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	黄褐色素填土，稍湿	
	20TR07001TR-1-8-1	pH、砷、镉、铜、铅、镍、汞、 锌、铬（六价）、铊、铍、锑、 钴、钒、总铬	黄褐色素填土，稍湿	
	20TR07001TR-2-8-1	VOCs（27项）	黄褐色素填土，稍湿	
	20TR07001TR-3-8-1	SVOCs（10项）、苯胺、 石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	黄褐色素填土，稍湿	
	20TR07001TR-1-8-2	pH、砷、镉、铜、铅、镍、汞、 锌、铬（六价）、铊、铍、锑、 钴、钒、总铬	黄褐色素填土，稍湿	
	20TR07001TR-2-8-2	VOCs（27项）	黄褐色素填土，稍湿	
	20TR07001TR-3-8-2	SVOCs（10项）、苯胺、 石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	黄褐色素填土，稍湿	
	20TR07001TR-1-9-1	pH、砷、镉、铜、铅、镍、汞、 锌、铬（六价）、铊、铍、锑、 钴、钒、总铬	黄褐色素填土，稍湿	
	20TR07001TR-2-9-1	VOCs（27项）	黄褐色素填土，稍湿	
	20TR07001TR-3-9-1	SVOCs（10项）、苯胺、 石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	黄褐色素填土，稍湿	

续二、样品信息

检测类别	样品编号	检测项目	样品状态	采样人员
土壤	20TR07001TR-1-9-2	pH、砷、镉、铜、铅、镍、汞、锌、铬（六价）、铊、铍、锑、钴、钒、总铬	黄褐色素填土，稍湿	王博洋 张艺伟
	20TR07001TR-2-9-2	VOCs（27项）	黄褐色素填土，稍湿	
	20TR07001TR-3-9-2	SVOCs（10项）、苯胺、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	黄褐色素填土，稍湿	
	20TR07001TR-1-10-1	pH、砷、镉、铜、铅、镍、汞、锌、铬（六价）、铊、铍、锑、钴、钒、总铬、氟化物、硫化物	黄褐色素填土，稍湿	
	20TR07001TR-2-10-1	VOCs（27项）	黄褐色素填土，稍湿	
	20TR07001TR-3-10-1	SVOCs（10项）、苯胺	黄褐色素填土，稍湿	
	20TR07001TR-1-10-2	pH、砷、镉、铜、铅、镍、汞、锌、铬（六价）、铊、铍、锑、钴、钒、总铬、氟化物、硫化物	黄褐色素填土，稍湿	
	20TR07001TR-2-10-2	VOCs（27项）	黄褐色素填土，稍湿	
	20TR07001TR-3-10-2	SVOCs（10项）、苯胺	黄褐色素填土，稍湿	
	20TR07001TR-1-11-1	pH、砷、镉、铜、铅、镍、汞、锌、铬（六价）、铊、铍、锑、钴、钒、总铬、氟化物、硫化物	黄褐色素填土，稍湿	
	20TR07001TR-2-11-1	VOCs（27项）	黄褐色素填土，稍湿	
	20TR07001TR-3-11-1	SVOCs（10项）、苯胺	黄褐色素填土，稍湿	
	20TR07001TR-1-11-ZK(1)	pH、砷、镉、铜、铅、镍、汞、锌、铬（六价）、铊、铍、锑、钴、钒、总铬、氟化物、硫化物	黄褐色素填土，稍湿	
	20TR07001TR-2-11-ZK(1)	VOCs（27项）	黄褐色素填土，稍湿	
	20TR07001TR-3-11-ZK(1)	SVOCs（10项）、苯胺	黄褐色素填土，稍湿	
	20TR07001TR-1-11-2	pH、砷、镉、铜、铅、镍、汞、锌、铬（六价）、铊、铍、锑、钴、钒、总铬、氟化物、硫化物	红褐色粉黏土，稍湿	
	20TR07001TR-2-11-2	VOCs（27项）	红褐色粉黏土，稍湿	
	20TR07001TR-3-11-2	SVOCs（10项）、苯胺	红褐色粉黏土，稍湿	

续二、样品信息

检测类别	样品编号	检测项目	样品状态	采样人员
土壤	20TR07001TR-1-11-3	pH、砷、镉、铜、铅、镍、汞、 锌、铬（六价）、铊、铍、锑、钴、 钒、总铬、氟化物、硫化物	红褐色粉黏土，稍湿	王博洋 张艺伟
	20TR07001TR-2-11-3	VOCs（27项）	红褐色粉黏土，稍湿	
	20TR07001TR-3-11-3	SVOCs（10项）、苯胺	红褐色粉黏土，稍湿	
	20TR07001TR-1-12-1	pH、砷、镉、铜、铅、镍、汞、 锌、铬（六价）、铊、铍、锑、钴、 钒、总铬、氟化物、硫化物	黄褐色素填土，稍湿	
	20TR07001TR-2-12-1	VOCs（27项）	黄褐色素填土，稍湿	
	20TR07001TR-3-12-1	SVOCs（10项）、苯胺	黄褐色素填土，稍湿	

三、检测项目及检测方法

（一）土壤检测方法

序号	检测项目	分析及标准代号	仪器名称 及型号/编号	检出限	检测 人员
1	pH	土壤 pH 的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计 PHSJ-4A/SY117	---	胡耀文 杨悦宁
2	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	双道原子荧光光度计 AFS-9700/DX21	0.01 mg/kg	王晟 李静
3	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990/DX10	0.01 mg/kg	张政 王晟
4	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990/DX13	1 mg/kg	王胜路 王晟
5	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990/DX10	0.1 mg/kg	张政 王晟

续（一）土壤检测方法

序号	检测项目	分析方法及标准代号	仪器名称 及型号/编号	检出限	检测 人员
6	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990/DX13	3 mg/kg	王胜路 王晟
7	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	双道原子荧光光度计 AFS-9700/DX21	0.002 mg/kg	王晟 李静
8	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990/DX13	1 mg/kg	王胜路 王晟
9	铬（六价）	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990/DX13	0.5 mg/kg	张政 王晟
10	VOCs (27 项)	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 8860-5977B/DX34	1.0~1.9 µg/kg	王玉莹 王飞
11	SVOCs (10 项)	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱仪-质谱联用仪 7820A-5977B/DX26	0.06~0.2 mg/kg	郝丽伟 王飞
12	苯胺	土壤和沉积物中半挥发性有机物的 测定 气相色谱-质谱法 (US EPA 8270E:2018) 加压流体萃取法 (US EPA 3545A:2007)	气相色谱仪-质谱联用仪 7820A-5977B/DX26	0.1 mg/kg	郝丽伟 王飞
13	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃 C ₁₀ ~C ₄₀ 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 8860/DX29	6 mg/kg	徐梦月 王飞
14	总铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990/DX13	4 mg/kg	王胜路 王晟

续（一）土壤检测方法

序号	检测项目	分析方法及标准代号	仪器名称 及型号/编号	检出限	检测 人员
15	铊	固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 766-2015	ICP-MS 7800/G8421A/DX23	0.6 mg/kg	王向 李静
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	原子吸收分光光度计 TAS-990/DX10	0.03 mg/kg	王胜路 王晟
17	锑	土壤和沉积物 汞、砷、硒、钒、锑的 测定 微波消解原子荧光法 HJ 680-2013	双道原子荧光光度计 AFS-9700/DX21	0.01 mg/kg	王晟 李静
18	钴	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	ICP-MS 7800/G8421A/DX23	0.04 mg/kg	王向 李静
19	钒	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	ICP-MS 7800/G8421A/DX23	0.4 mg/kg	王向 李静
20	氟化物	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008	pH 计 PHSJ-4A/SY45	12.5 mg/kg	杨玉欣 高洪珍
21	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	可见分光光度计 721/SY41	0.04 mg/kg	张蒙蒙 贾亚敏

四、检测结果

(一) 土壤检测结果

检测项目	采样地点及采样日期	河北京兰水泥有限公司 (1A01) 2020.7.16
	采样深度	0.3m
	单位	土样
pH	无量纲	8.38
重金属和无机物		
砷	mg/kg	11.4
镉	mg/kg	0.10
铬 (六价)	mg/kg	ND
铜	mg/kg	25
锌	mg/kg	84
铅	mg/kg	24.4
汞	mg/kg	0.023
镍	mg/kg	32
铊	mg/kg	ND
铍	mg/kg	2.34
锑	mg/kg	0.86
钴	mg/kg	11.5
钒	mg/kg	69.6
总铬	mg/kg	62
石油烃类		
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	80
挥发性有机物		
替代物		
二溴氟甲烷	Rec%	120
甲苯-d8	Rec%	86.0
4-溴氟苯	Rec%	84.0
单环芳烃		
苯	mg/kg	ND
甲苯	mg/kg	ND
乙苯	mg/kg	ND
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	ND
苯乙烯	mg/kg	ND
邻二甲苯	mg/kg	ND
备注	“ND”表示未检出,下同	

续 (一) 土壤检测结果

检测项目	采样地点及采样日期	河北京兰水泥有限公司 (1A01) 2020.7.16
	采样深度	0.3m
	单位	土样
熏蒸剂		
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND
卤代脂肪烃		
氯甲烷	mg/kg	ND
氯乙烯	mg/kg	ND
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND
二氯甲烷	mg/kg	ND
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND
四氯化碳	mg/kg	ND
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND
三氯乙烯	mg/kg	ND
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND
四氯乙烯	mg/kg	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND
卤代芳烃		
氯苯	mg/kg	ND
1,4-二氯苯	mg/kg	ND
1,2-二氯苯	mg/kg	ND

续 (一) 土壤检测结果

检测项目	采样地点及采样日期	河北京兰水泥有限公司 (1A01) 2020.7.16
	采样深度	0.3m
	单位	土样
三卤甲烷		
氯仿	mg/kg	ND
半挥发性有机物		
替代物		
2-氟酚	Rec%	67.0
苯酚-d6	Rec%	62.5
硝基苯-d5	Rec%	47.0
2-氟联苯	Rec%	54.2
2,4,6-三溴苯酚	Rec%	39.7
对三联苯-d14	Rec%	68.3
苯酚类		
2-氯苯酚	Rec%	ND
多环芳烃类		
萘	mg/kg	ND
苯并[a]蒽	mg/kg	ND
蒽	mg/kg	ND
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND
苯并[a]芘	mg/kg	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND
硝基芳烃		
硝基苯	mg/kg	ND
苯胺类和联苯胺类		
苯胺	mg/kg	ND

续 (一) 土壤检测结果

检测项目	采样地点及采样日期	河北京兰水泥有限公司 (1A02) 2020.7.16		
	采样深度	0.3m	1.1m	3.5m
	单位	土样	土样	土样
pH	无量纲	8.26	8.32	8.51
重金属和无机物				
砷	mg/kg	13.7	16.8	12.5
镉	mg/kg	0.14	0.09	0.13
铬 (六价)	mg/kg	ND	ND	ND
铜	mg/kg	27	29	27
锌	mg/kg	88	76	89
铅	mg/kg	25.5	24.7	26.8
汞	mg/kg	0.024	0.057	0.068
镍	mg/kg	32	38	38
铊	mg/kg	ND	ND	ND
铍	mg/kg	2.52	3.42	2.27
锑	mg/kg	1.01	1.20	0.93
钴	mg/kg	12.1	12.6	10.5
钒	mg/kg	71.7	84.5	65.7
总铬	mg/kg	56	61	48
石油烃类				
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	20	15	19
挥发性有机物				
替代物				
二溴氟甲烷	Rec%	116	112	112
甲苯-d8	Rec%	84.6	88.3	92.6
4-溴氟苯	Rec%	85.3	80.1	90.1
单环芳烃				
苯	mg/kg	ND	ND	ND
甲苯	mg/kg	ND	ND	ND
乙苯	mg/kg	ND	ND	ND
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND
苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND
邻二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND

续 (一) 土壤检测结果

检测项目	采样地点及采样日期	河北京兰水泥有限公司 (1A02) 2020.7.16		
	采样深度	0.3m	1.1m	3.5m
	单位	土样	土样	土样
熏蒸剂				
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND
卤代脂肪烃				
氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND
氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND
二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND
四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND
三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND
四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND
卤代芳烃				
氯苯	mg/kg	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND

续 (一) 土壤检测结果

检测项目	采样地点及采样日期	河北京兰水泥有限公司 (1A02) 2020.7.16		
	采样深度	0.3m	1.1m	3.5m
	单位	土样	土样	土样
三卤甲烷				
氯仿	mg/kg	ND	ND	ND
半挥发性有机物				
替代物				
2-氟酚	Rec%	73.3	84.1	57.4
苯酚-d6	Rec%	57.4	72.9	56.0
硝基苯-d5	Rec%	62.3	81.3	45.4
2-氟联苯	Rec%	74.3	72.9	54.1
2,4,6-三溴苯酚	Rec%	48.8	38.1	37.4
对三联苯-d14	Rec%	119	118	68.0
苯酚类				
2-氯苯酚	Rec%	ND	ND	ND
多环芳烃类				
萘	mg/kg	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND
蒽	mg/kg	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND
硝基芳烃				
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND
苯胺类和联苯胺类				
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND

续（一）土壤检测结果

检测项目	采样地点及采样日期	河北京兰水泥有限公司（1B01）2020.7.16
	采样深度	0.4m
	单位	土样
pH	无量纲	8.85
重金属和无机物		
砷	mg/kg	8.16
镉	mg/kg	0.10
铬（六价）	mg/kg	ND
铜	mg/kg	34
锌	mg/kg	95
铅	mg/kg	17.9
汞	mg/kg	0.047
镍	mg/kg	38
铊	mg/kg	ND
铍	mg/kg	1.69
锑	mg/kg	0.75
钴	mg/kg	15.2
钒	mg/kg	76.1
总铬	mg/kg	36
石油烃类		
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/kg	125
挥发性有机物		
替代物		
二溴氟甲烷	Rec%	118
甲苯-d8	Rec%	90.8
4-溴氟苯	Rec%	84.7
单环芳烃		
苯	mg/kg	ND
甲苯	mg/kg	ND
乙苯	mg/kg	ND
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	ND
苯乙烯	mg/kg	ND
邻二甲苯	mg/kg	ND

续 (一) 土壤检测结果

检测项目	采样地点及采样日期	河北京兰水泥有限公司 (1B01) 2020.7.16
	采样深度	0.4m
	单位	土样
熏蒸剂		
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND
卤代脂肪烃		
氯甲烷	mg/kg	ND
氯乙烯	mg/kg	ND
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND
二氯甲烷	mg/kg	ND
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND
四氯化碳	mg/kg	ND
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND
三氯乙烯	mg/kg	ND
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND
四氯乙烯	mg/kg	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND
卤代芳烃		
氯苯	mg/kg	ND
1,4-二氯苯	mg/kg	ND
1,2-二氯苯	mg/kg	ND

续（一）土壤检测结果

检测项目	采样地点及采样日期	河北京兰水泥有限公司（1B01）2020.7.16
	采样深度	0.4m
	单位	土样
三卤甲烷		
氯仿	mg/kg	ND
半挥发性有机物		
替代物		
2-氟酚	Rec%	103
苯酚-d6	Rec%	93.5
硝基苯-d5	Rec%	85.1
2-氟联苯	Rec%	75.4
2,4,6-三溴苯酚	Rec%	69.1
对三联苯-d14	Rec%	113
苯酚类		
2-氯苯酚	Rec%	ND
多环芳烃类		
萘	mg/kg	ND
苯并[a]蒽	mg/kg	ND
蒽	mg/kg	ND
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND
苯并[a]芘	mg/kg	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND
硝基芳烃		
硝基苯	mg/kg	ND
苯胺类和联苯胺类		
苯胺	mg/kg	ND

续 (一) 土壤检测结果

检测项目	采样地点及采样日期	河北京兰水泥有限公司 (1B02) 2020.7.16
	采样深度	0.3m
	单位	土样
pH	无量纲	8.23
重金属和无机物		
砷	mg/kg	13.0
镉	mg/kg	0.07
铬 (六价)	mg/kg	ND
铜	mg/kg	28
锌	mg/kg	84
铅	mg/kg	24.1
汞	mg/kg	0.027
镍	mg/kg	36
铊	mg/kg	ND
铍	mg/kg	2.78
锑	mg/kg	0.96
钴	mg/kg	12.8
钒	mg/kg	78.1
总铬	mg/kg	58
石油烃类		
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	14
挥发性有机物		
替代物		
二溴氟甲烷	Rec%	130
甲苯-d8	Rec%	70.5
4-溴氟苯	Rec%	86.1
单环芳烃		
苯	mg/kg	ND
甲苯	mg/kg	ND
乙苯	mg/kg	ND
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	ND
苯乙烯	mg/kg	ND
邻二甲苯	mg/kg	ND

续 (一) 土壤检测结果

检测项目	采样地点及采样日期	河北京兰水泥有限公司 (1B02) 2020.7.16
	采样深度	0.3m
	单位	土样
熏蒸剂		
1,2-二氯丙烷	mg/kg	
卤代脂肪烃		
氯甲烷	mg/kg	ND
氯乙烯	mg/kg	ND
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND
二氯甲烷	mg/kg	ND
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND
四氯化碳	mg/kg	ND
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND
三氯乙烯	mg/kg	ND
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND
四氯乙烯	mg/kg	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND
卤代芳烃		
氯苯	mg/kg	ND
1,4-二氯苯	mg/kg	ND
1,2-二氯苯	mg/kg	ND

续 (一) 土壤检测结果

检测项目	采样地点及采样日期	河北京兰水泥有限公司 (1B02) 2020.7.16
	采样深度	0.3m
	单位	土样
三卤甲烷		
氯仿	mg/kg	ND
半挥发性有机物		
替代物		
2-氟酚	Rec%	71.5
苯酚-d6	Rec%	68.2
硝基苯-d5	Rec%	55.1
2-氟联苯	Rec%	52.6
2,4,6-三溴苯酚	Rec%	38.2
对三联苯-d14	Rec%	69.2
苯酚类		
2-氯苯酚	Rec%	ND
多环芳烃类		
萘	mg/kg	ND
苯并[a]蒽	mg/kg	ND
蒽	mg/kg	ND
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND
苯并[a]芘	mg/kg	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND
硝基芳烃		
硝基苯	mg/kg	ND
苯胺类和联苯胺类		
苯胺	mg/kg	ND

续（一）土壤检测结果

检测项目	采样地点及采样日期	河北京兰水泥有限公司（1C01）2020.7.15
	采样深度	0.3m
	单位	土样
pH	无量纲	9.92
重金属和无机物		
砷	mg/kg	7.39
镉	mg/kg	0.13
铬（六价）	mg/kg	ND
铜	mg/kg	27
铅	mg/kg	16.6
汞	mg/kg	0.056
镍	mg/kg	32
挥发性有机物		
替代物		
二溴氟甲烷	Rec%	70.5
甲苯-d8	Rec%	80.0
4-溴氟苯	Rec%	79.3
单环芳烃		
苯	mg/kg	ND
甲苯	mg/kg	ND
乙苯	mg/kg	ND
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	ND
苯乙烯	mg/kg	ND
邻二甲苯	mg/kg	ND
熏蒸剂		
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND

续（一）土壤检测结果

检测项目	采样地点及采样日期	河北京兰水泥有限公司（1C01）2020.7.15
	采样深度	0.3m
	单位	土样
卤代脂肪烃		
氯甲烷	mg/kg	ND
氯乙烯	mg/kg	ND
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND
二氯甲烷	mg/kg	ND
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND
四氯化碳	mg/kg	ND
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND
三氯乙烯	mg/kg	ND
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND
四氯乙烯	mg/kg	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND
卤代芳烃		
氯苯	mg/kg	ND
1,4-二氯苯	mg/kg	ND
1,2-二氯苯	mg/kg	ND

续 (一) 土壤检测结果

检测项目	采样地点及采样日期	河北京兰水泥有限公司 (1C01) 2020.7.15
	采样深度	0.3m
	单位	土样
三卤甲烷		
氯仿	mg/kg	ND
半挥发性有机物		
替代物		
2-氟酚	Rec%	82.4
苯酚-d6	Rec%	51.6
硝基苯-d5	Rec%	75.7
2-氟联苯	Rec%	66.4
2,4,6-三溴苯酚	Rec%	40.8
对三联苯-d14	Rec%	113
苯酚类		
2-氯苯酚	Rec%	ND
多环芳烃类		
萘	mg/kg	ND
苯并[a]蒽	mg/kg	ND
蒽	mg/kg	ND
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND
苯并[a]芘	mg/kg	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND
硝基芳烃		
硝基苯	mg/kg	ND
苯胺类和联苯胺类		
苯胺	mg/kg	ND

续 (一) 土壤检测结果

检测项目	采样地点及采样日期	河北京兰水泥有限公司 (1C02) 2020.7.15
	采样深度	0.3m
	单位	土样
pH	无量纲	9.45
重金属和无机物		
砷	mg/kg	6.33
镉	mg/kg	0.09
铬 (六价)	mg/kg	ND
铜	mg/kg	38
铅	mg/kg	12.8
汞	mg/kg	0.047
镍	mg/kg	35
挥发性有机物		
替代物		
二溴氟甲烷	Rec%	105
甲苯-d8	Rec%	76.8
4-溴氟苯	Rec%	82.5
单环芳烃		
苯	mg/kg	ND
甲苯	mg/kg	ND
乙苯	mg/kg	ND
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	ND
苯乙烯	mg/kg	ND
邻二甲苯	mg/kg	ND
熏蒸剂		
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND

续（一）土壤检测结果

检测项目	采样地点及采样日期	河北京兰水泥有限公司（1C02）2020.7.15
	采样深度	0.3m
	单位	土样
卤代脂肪烃		
氯甲烷	mg/kg	ND
氯乙烯	mg/kg	ND
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND
二氯甲烷	mg/kg	ND
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND
顺-1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND
四氯化碳	mg/kg	ND
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND
三氯乙烯	mg/kg	ND
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND
四氯乙烯	mg/kg	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND
卤代芳烃		
氯苯	mg/kg	ND
1,4-二氯苯	mg/kg	ND
1,2-二氯苯	mg/kg	ND

续 (一) 土壤检测结果

检测项目	采样地点及采样日期	河北京兰水泥有限公司 (1C02) 2020.7.15
	采样深度	0.3m
	单位	土样
三卤甲烷		
氯仿	mg/kg	ND
半挥发性有机物		
替代物		
2-氟酚	Rec%	105
苯酚-d6	Rec%	78.4
硝基苯-d5	Rec%	92.1
2-氟联苯	Rec%	81.5
2,4,6-三溴苯酚	Rec%	51.4
对三联苯-d14	Rec%	123
苯酚类		
2-氯苯酚	Rec%	ND
多环芳烃类		
萘	mg/kg	ND
苯并[a]蒽	mg/kg	ND
蒽	mg/kg	ND
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND
苯并[a]芘	mg/kg	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND
硝基芳烃		
硝基苯	mg/kg	ND
苯胺类和联苯胺类		
苯胺	mg/kg	ND

续 (一) 土壤检测结果

检测项目	采样地点及采样日期		河北京兰水泥有限公司 (1D01) 2020.7.15	
	采样深度	0.4m	1.5m	
	单位	土样	土样	
pH	无量纲	8.19	8.23	
重金属和无机物				
砷	mg/kg	8.42	19.9	
镉	mg/kg	0.11	0.11	
铬 (六价)	mg/kg	ND	ND	
铜	mg/kg	32	37	
锌	mg/kg	84	73	
铅	mg/kg	26.6	25.2	
汞	mg/kg	0.149	0.153	
镍	mg/kg	37	39	
铊	mg/kg	ND	ND	
铍	mg/kg	1.14	3.25	
锑	mg/kg	1.93	1.31	
钴	mg/kg	12.0	14.2	
钒	mg/kg	82.4	89.1	
总铬	mg/kg	52	54	
石油烃类				
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	46	16	
挥发性有机物				
替代物				
二溴氟甲烷	Rec%	111	104	
甲苯-d8	Rec%	75.9	77.0	
4-溴氟苯	Rec%	80.0	83.2	
单环芳烃				
苯	mg/kg	ND	ND	
甲苯	mg/kg	ND	ND	
乙苯	mg/kg	ND	ND	
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	ND	ND	
苯乙烯	mg/kg	ND	ND	
邻二甲苯	mg/kg	ND	ND	

续 (一) 土壤检测结果

检测项目	采样地点及采样日期	河北京兰水泥有限公司 (1D01) 2020.7.15	
	采样深度	0.4m	1.5m
	单位	土样	土样
熏蒸剂			
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND
卤代脂肪烃			
氯甲烷	mg/kg	ND	ND
氯乙烯	mg/kg	ND	ND
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND
二氯甲烷	mg/kg	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND
四氯化碳	mg/kg	ND	ND
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND
三氯乙烯	mg/kg	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND
四氯乙烯	mg/kg	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND
卤代芳烃			
氯苯	mg/kg	ND	ND
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND

续 (一) 土壤检测结果

检测项目	采样地点及采样日期		河北京兰水泥有限公司 (1D01) 2020.7.15	
	采样深度	0.4m	1.5m	
	单位	土样	土样	
三卤甲烷				
氯仿	mg/kg	ND	ND	
半挥发性有机物				
替代物				
2-氟酚	Rec%	102	59.9	
苯酚-d6	Rec%	65.6	52.1	
硝基苯-d5	Rec%	88.5	51.0	
2-氟联苯	Rec%	80.1	53.4	
2,4,6-三溴苯酚	Rec%	51.2	37.8	
对三联苯-d14	Rec%	111	78.0	
苯酚类				
2-氯苯酚	Rec%	ND	ND	
多环芳烃类				
萘	mg/kg	ND	ND	
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	
蒽	mg/kg	ND	ND	
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	
硝基芳烃				
硝基苯	mg/kg	ND	ND	
苯胺类和联苯胺类				
苯胺	mg/kg	ND	ND	

续 (一) 土壤检测结果

检测项目	采样地点及采样日期	河北京兰水泥有限公司 (1D02) 2020.7.14	
	采样深度	0.4m	1.2m
	单位	土样	土样
pH	无量纲	8.20	8.13
重金属和无机物			
砷	mg/kg	16.3	13.9
镉	mg/kg	0.10	0.13
铬 (六价)	mg/kg	ND	ND
铜	mg/kg	29	25
锌	mg/kg	82	74
铅	mg/kg	25.5	25.1
汞	mg/kg	0.075	0.070
镍	mg/kg	33	34
铊	mg/kg	ND	ND
铍	mg/kg	3.11	3.16
锑	mg/kg	1.03	1.10
钴	mg/kg	12.7	12.3
钒	mg/kg	86.6	82.8
总铬	mg/kg	62	63
石油烃类			
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	22	23
挥发性有机物			
替代物			
二溴氟甲烷	Rec%	123	127
甲苯-d8	Rec%	87.3	87.4
4-溴氟苯	Rec%	77.7	74.5
单环芳烃			
苯	mg/kg	ND	ND
甲苯	mg/kg	ND	ND
乙苯	mg/kg	ND	ND
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	ND	ND
苯乙烯	mg/kg	ND	ND
邻二甲苯	mg/kg	ND	ND

续 (一) 土壤检测结果

检测项目	采样地点及采样日期		河北京兰水泥有限公司 (1D02) 2020.7.14	
	采样深度	0.4m	1.2m	
	单位	土样	土样	
熏蒸剂				
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	
卤代脂肪烃				
氯甲烷	mg/kg	ND	ND	
氯乙烷	mg/kg	ND	ND	
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	
二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	
四氯化碳	mg/kg	ND	ND	
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	
三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	
四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	
卤代芳烃				
氯苯	mg/kg	ND	ND	
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	

续 (一) 土壤检测结果

检测项目	采样地点及采样日期	河北京兰水泥有限公司 (1D02) 2020.7.14	
	采样深度	0.4m	1.2m
	单位	土样	土样
三卤甲烷			
氯仿	mg/kg	ND	ND
半挥发性有机物			
替代物			
2-氟酚	Rec%	64.5	106
苯酚-d6	Rec%	60.3	95.0
硝基苯-d5	Rec%	47.9	86.9
2-氟联苯	Rec%	52.6	77.5
2,4,6-三溴苯酚	Rec%	38.3	59.1
对三联苯-d14	Rec%	71.4	98.6
苯酚类			
2-氯苯酚	Rec%	ND	ND
多环芳烃类			
萘	mg/kg	ND	ND
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND
蒽	mg/kg	ND	ND
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND
硝基芳烃			
硝基苯	mg/kg	ND	ND
苯胺类和联苯胺类			
苯胺	mg/kg	ND	ND

续 (一) 土壤检测结果

检测项目	采样地点及采样日期	河北京兰水泥有限公司 (1D03) 2020.7.14	
	采样深度	0.4m	1.0m
	单位	土样	土样
pH	无量纲	8.40	8.34
重金属和无机物			
砷	mg/kg	12.9	13.1
镉	mg/kg	0.10	0.11
铬 (六价)	mg/kg	ND	ND
铜	mg/kg	23	20
锌	mg/kg	73	78
铅	mg/kg	22.8	20.4
汞	mg/kg	0.025	0.036
镍	mg/kg	32	35
铊	mg/kg	ND	ND
铍	mg/kg	2.37	2.51
锑	mg/kg	0.91	1.00
钴	mg/kg	11.9	11.4
钒	mg/kg	73.5	71.2
总铬	mg/kg	61	54
石油烃类			
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	10	22
挥发性有机物			
替代物			
二溴氟甲烷	Rec%	130	111
甲苯-d8	Rec%	84.9	77.6
4-溴氟苯	Rec%	81.3	75.6
单环芳烃			
苯	mg/kg	ND	ND
甲苯	mg/kg	ND	3.3×10 ⁻³
乙苯	mg/kg	ND	ND
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	ND	ND
苯乙烯	mg/kg	ND	ND
邻二甲苯	mg/kg	ND	ND

续 (一) 土壤检测结果

检测项目	采样地点及采样日期	河北京兰水泥有限公司 (1D03) 2020.7.14	
	采样深度	0.4m	1.0m
	单位	土样	土样
熏蒸剂			
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND
卤代脂肪烃			
氯甲烷	mg/kg	ND	ND
氯乙烯	mg/kg	ND	ND
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND
二氯甲烷	mg/kg	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND
四氯化碳	mg/kg	ND	ND
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND
三氯乙烯	mg/kg	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND
四氯乙烯	mg/kg	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND
卤代芳烃			
氯苯	mg/kg	ND	ND
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND

续 (一) 土壤检测结果

检测项目	采样地点及采样日期	河北京兰水泥有限公司 (1D03) 2020.7.14	
	采样深度	0.4m	1.0m
	单位	土样	土样
三卤甲烷			
氯仿	mg/kg	ND	ND
半挥发性有机物			
替代物			
2-氟酚	Rec%	69.4	59.7
苯酚-d6	Rec%	57.7	61.2
硝基苯-d5	Rec%	79.5	45.2
2-氟联苯	Rec%	68.6	56.4
2,4,6-三溴苯酚	Rec%	38.4	56.7
对三联苯-d14	Rec%	93.7	75.7
苯酚类			
2-氯苯酚	Rec%	ND	ND
多环芳烃类			
萘	mg/kg	ND	ND
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND
蒽	mg/kg	ND	ND
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND
硝基芳烃			
硝基苯	mg/kg	ND	ND
苯胺类和联苯胺类			
苯胺	mg/kg	ND	ND

续 (一) 土壤检测结果

检测项目	采样地点及采样日期	河北京兰水泥有限公司 (1E01) 2020.7.14	
	采样深度	0.4m	1.3m
	单位	土样	土样
pH	无量纲	8.34	8.35
重金属和无机物			
砷	mg/kg	13.2	12.5
镉	mg/kg	0.10	0.10
铬 (六价)	mg/kg	ND	ND
铜	mg/kg	20	19
锌	mg/kg	77	75
铅	mg/kg	23.7	20.6
汞	mg/kg	0.032	0.024
镍	mg/kg	31	32
铊	mg/kg	0.7	0.7
铍	mg/kg	2.62	2.43
锑	mg/kg	0.86	0.93
钴	mg/kg	11.8	12.2
钒	mg/kg	69.6	71.0
总铬	mg/kg	59	58
氟化物	mg/kg	531	487
硫化物	mg/kg	2.50	0.46
挥发性有机物			
替代物			
二溴氟甲烷	Rec%	88.1	130
甲苯-d8	Rec%	75.2	82.8
4-溴氟苯	Rec%	72.7	79.2
单环芳烃			
苯	mg/kg	ND	ND
甲苯	mg/kg	ND	ND
乙苯	mg/kg	ND	ND
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	ND	ND
苯乙烯	mg/kg	ND	ND
邻二甲苯	mg/kg	ND	ND

续 (一) 土壤检测结果

检测项目	采样地点及采样日期		河北京兰水泥有限公司 (1E01) 2020.7.14	
	采样深度	0.4m	1.3m	
	单位	土样		土样
熏蒸剂				
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	
卤代脂肪烃				
氯甲烷	mg/kg	ND	ND	
氯乙烯	mg/kg	ND	ND	
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	
二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	
四氯化碳	mg/kg	ND	ND	
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	
三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	
四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	
卤代芳烃				
氯苯	mg/kg	ND	ND	
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	

续 (一) 土壤检测结果

检测项目	采样地点及采样日期	河北京兰水泥有限公司 (1E01) 2020.7.14	
	采样深度	0.4m	1.3m
	单位	土样	土样
三卤甲烷			
氯仿	mg/kg	ND	ND
半挥发性有机物			
替代物			
2-氟酚	Rec%	106	107
苯酚-d6	Rec%	92.8	105
硝基苯-d5	Rec%	89.0	86.3
2-氟联苯	Rec%	80.0	75.6
2,4,6-三溴苯酚	Rec%	53.1	65.4
对三联苯-d14	Rec%	103	99.5
苯酚类			
2-氯苯酚	Rec%	ND	ND
多环芳烃类			
萘	mg/kg	ND	ND
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND
蒽	mg/kg	ND	ND
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND
硝基芳烃			
硝基苯	mg/kg	ND	ND
苯胺类和联苯胺类			
苯胺	mg/kg	ND	ND

续 (一) 土壤检测结果

检测项目	采样地点及采样日期	河北京兰水泥有限公司 (1E02) 2020.7.14		
	采样深度	0.3m	1.0m	1.2m
	单位	土样	土样	土样
pH	无量纲	8.32	7.89	7.93
重金属和无机物				
砷	mg/kg	12.1	26.7	26.7
镉	mg/kg	0.15	0.17	0.13
铬 (六价)	mg/kg	ND	ND	ND
铜	mg/kg	38	48	50
锌	mg/kg	117	105	105
铅	mg/kg	28.1	35.2	34.5
汞	mg/kg	0.118	0.075	0.084
镍	mg/kg	35	50	51
铊	mg/kg	1.4	ND	ND
铍	mg/kg	1.15	5.77	4.95
锑	mg/kg	2.86	2.28	2.37
钴	mg/kg	14.6	15.6	16.2
钒	mg/kg	72.3	129	138
总铬	mg/kg	56	92	92
氟化物	mg/kg	471	792	890
硫化物	mg/kg	10.7	ND	ND
挥发性有机物				
替代物				
二溴氟甲烷	Rec%	130	103	107
甲苯-d8	Rec%	104	77.7	86.6
4-溴氟苯	Rec%	121	78.7	91.4
单环芳烃				
苯	mg/kg	ND	ND	ND
甲苯	mg/kg	ND	ND	ND
乙苯	mg/kg	ND	ND	ND
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND
苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND
邻二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND

续 (一) 土壤检测结果

检测项目	采样地点及采样日期	河北京兰水泥有限公司 (1E02) 2020.7.14		
	采样深度	0.3m	1.0m	1.2m
	单位	土样	土样	土样
熏蒸剂				
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND
卤代脂肪烃				
氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND
氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND
二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND
四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND
三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND
四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND
卤代芳烃				
氯苯	mg/kg	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND

续 (一) 土壤检测结果

检测项目	采样地点及采样日期	河北京兰水泥有限公司 (1E02) 2020.7.14		
	采样深度	0.3m	1.0m	1.2m
	单位	土样	土样	土样
三卤甲烷				
氯仿	mg/kg	ND	ND	ND
半挥发性有机物				
替代物				
2-氟酚	Rec%	91.5	87.9	53.6
苯酚-d6	Rec%	65.5	61.4	56.5
硝基苯-d5	Rec%	83.0	61.1	46.9
2-氟联苯	Rec%	70.0	58.2	52.3
2,4,6-三溴苯酚	Rec%	38.5	38.0	37.9
对三联苯-d14	Rec%	66.8	95.4	66.4
苯酚类				
2-氯苯酚	Rec%	ND	ND	ND
多环芳烃类				
萘	mg/kg	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND
蒽	mg/kg	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND
硝基芳烃				
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND
苯胺类和联苯胺类				
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND

续（一）土壤检测结果

检测项目	采样地点及采样日期	河北京兰水泥有限公司（背景点）2020.7.16
	采样深度	0.2m
	单位	土样
pH	无量纲	8.19
重金属和无机物		
砷	mg/kg	11.7
镉	mg/kg	0.10
铬（六价）	mg/kg	ND
铜	mg/kg	20
锌	mg/kg	81
铅	mg/kg	20.9
汞	mg/kg	0.036
镍	mg/kg	34
铊	mg/kg	1.2
铍	mg/kg	2.17
锑	mg/kg	0.87
钴	mg/kg	11.1
钒	mg/kg	69.1
总铬	mg/kg	59
氟化物	mg/kg	457
硫化物	mg/kg	1.70
挥发性有机物		
替代物		
二溴氟甲烷	Rec%	130
甲苯-d8	Rec%	93.5
4-溴氟苯	Rec%	93.6
单环芳烃		
苯	mg/kg	ND
甲苯	mg/kg	ND
乙苯	mg/kg	ND
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	ND
苯乙烯	mg/kg	ND
邻二甲苯	mg/kg	ND

续 (一) 土壤检测结果

检测项目	采样地点及采样日期	河北京兰水泥有限公司 (背景点) 2020.7.16
	采样深度	0.2m
	单位	土样
熏蒸剂		
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND
卤代脂肪烃		
氯甲烷	mg/kg	ND
氯乙烷	mg/kg	ND
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND
二氯甲烷	mg/kg	ND
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND
四氯化碳	mg/kg	ND
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND
三氯乙烯	mg/kg	ND
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND
四氯乙烯	mg/kg	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND
卤代芳烃		
氯苯	mg/kg	ND
1,4-二氯苯	mg/kg	ND
1,2-二氯苯	mg/kg	ND

续 (一) 土壤检测结果

检测项目	采样地点及采样日期	河北京兰水泥有限公司 (背景点) 2020.7.16
	采样深度	0.2m
	单位	土样
三卤甲烷		
氯仿	mg/kg	ND
半挥发性有机物		
替代物		
2-氟酚	Rec%	38.2
苯酚-d6	Rec%	51.0
硝基苯-d5	Rec%	46.4
2-氟联苯	Rec%	52.8
2,4,6-三溴苯酚	Rec%	39.7
对三联苯-d14	Rec%	67.0
苯酚类		
2-氯苯酚	Rec%	ND
多环芳烃类		
萘	mg/kg	ND
苯并[a]蒽	mg/kg	ND
蒽	mg/kg	ND
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND
苯并[a]芘	mg/kg	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND
硝基芳烃		
硝基苯	mg/kg	ND
苯胺类和联苯胺类		
苯胺	mg/kg	ND

(二) 现场平行样检测结果

检测项目	采样地点及采样日期	河北京兰水泥有限公司 (1D01) 2020.7.15	河北京兰水泥有限公司 (1E02) 2020.7.15
	单位	土样	土样
pH	无量纲	8.24	8.31
重金属和无机物			
砷	mg/kg	9.7	12.5
镉	mg/kg	0.11	0.15
铬(六价)	mg/kg	ND	ND
铜	mg/kg	30	36
锌	mg/kg	84	111
铅	mg/kg	25.6	28.0
汞	mg/kg	0.158	0.125
镍	mg/kg	40	37
铊	mg/kg	ND	1.5
铍	mg/kg	1.14	1.22
锑	mg/kg	1.90	2.97
钴	mg/kg	11.8	14.4
钒	mg/kg	81.0	71.7
总铬	mg/kg	52	60
氟化物	mg/kg	---	491
硫化物	mg/kg	---	10.1
石油烃类			
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	31	---
挥发性有机物			
替代物			
二溴氟甲烷	Rec%	102	105
甲苯-d8	Rec%	78.2	78.5
4-溴氟苯	Rec%	79.3	79.3
单环芳烃			
苯	mg/kg	ND	ND
甲苯	mg/kg	ND	ND
乙苯	mg/kg	ND	ND
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	ND	ND
苯乙烯	mg/kg	ND	ND
邻二甲苯	mg/kg	ND	ND

续 (二) 现场平行样检测结果

检测项目	采样地点及采样日期	河北京兰水泥有限公司 (1D01) 2020.7.15	河北京兰水泥有限公司 (1E02) 2020.7.15
	单位	土样	土样
熏蒸剂			
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND
卤代脂肪烃			
氯甲烷	mg/kg	ND	ND
氯乙烯	mg/kg	ND	ND
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND
二氯甲烷	mg/kg	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND
四氯化碳	mg/kg	ND	ND
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND
三氯乙烯	mg/kg	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND
四氯乙烯	mg/kg	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND
氯苯	mg/kg	ND	ND
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND
三卤甲烷			
氯仿	mg/kg	ND	ND

续（二）现场平行样检测结果

检测项目	采样地点及采样日期	河北京兰水泥有限公司 (1D01) 2020.7.15	河北京兰水泥有限公司 (1E02) 2020.7.15
	单位	土样	土样
半挥发性有机物			
替代物			
2-氟酚	Rec%	63.8	60.0
苯酚-d6	Rec%	54.3	53.5
硝基苯-d5	Rec%	46.4	49.8
2-氟联苯	Rec%	53.4	52.1
2,4,6-三溴苯酚	Rec%	45.4	39.1
对三联苯-d14	Rec%	75.3	66.4
苯酚类			
2-氯苯酚	Rec%	ND	ND
多环芳烃类			
萘	mg/kg	ND	ND
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND
蒽	mg/kg	ND	ND
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND
硝基芳烃			
硝基苯	mg/kg	ND	ND
苯胺类和联苯胺类			
苯胺	mg/kg	ND	ND

相关附件见：

附表 1：土壤 挥发性有机物项目检出限

附表 2：土壤 半挥发性有机物项目检出限

.....以下无正文.....

报告编写: 张作位

日期: 2020 年 8 月 20 日

审 核: 王东颖

日期: 2020 年 8 月 20 日

签 发: 王兰秀

日期: 2020 年 8 月 20 日

附表 1: 土壤 挥发性有机物项目检出限

序号	项目	检出限 (µg/kg)
1	苯	1.9
2	甲苯	1.3
3	乙苯	1.2
4	间二甲苯+对二甲苯	1.2
5	苯乙烯	1.1
6	邻-二甲苯	1.2
7	1,2-二氯丙烷	1.1
8	氯苯	1.2
9	1,4-二氯苯	1.5
10	1,2-二氯苯	1.5
11	氯甲烷	1.0
12	氯乙烯	1.0
13	1,1-二氯乙烯	1.0
14	二氯甲烷	1.5
15	反-1,2-二氯乙烯	1.4
16	1,1-二氯乙烷	1.2
17	顺-1,2-二氯乙烯	1.3
18	1,1,1-三氯乙烷	1.3
19	四氯化碳	1.3
20	1,2-二氯乙烷	1.3
21	三氯乙烯	1.2
22	1,1,2-三氯乙烷	1.2
23	四氯乙烯	1.4
24	1,1,1,2-四氯乙烷	1.2
25	1,1,2,2-四氯乙烷	1.2
26	1,2,3-三氯丙烷	1.2
27	氯仿	1.1

附表 2: 土壤 半挥发性有机物项目检出限

序号	项目	检出限 (mg/kg)
1	2-氯酚	0.06
2	硝基苯	0.09
3	萘	0.09
4	苯并[a]蒽	0.1
5	蒎	0.1
6	苯并[b]荧蒽	0.2
7	苯并[k]荧蒽	0.1
8	苯并[a]芘	0.1
9	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1
10	二苯并[a,h]蒽	0.1



170312341172
有效期至2023年06月01日止

检测报告

GHWB-[2020]第1097号

项目名称: 河北京兰水泥有限公司 2020 年度土壤环境自行监测

委托单位: 河北华清环境科技集团股份有限公司

国环绿洲（固安）环境科技有限公司

2020年08月31日

检验检测专用章



检测报告规定事项

- 1、报告无本公司检验检测专用章、骑缝章、 无效。
- 2、报告无审核、授权签字人签字无效。
- 3、报告涂改后无效。
- 4、检测委托方如对检测报告有异议，须于收到报告之日起十五日内向公司提出，逾期不予受理。
- 5、本报告只对注明的检测目的有效，仅对此次样品负责。
- 6、未经授权，不得引用该检测报告的数据、结论，以及复制本报告。

委托单位：河北华清环境科技集团股份有限公司

承担单位：国环绿洲（固安）环境科技有限公司

报告编写：甄童童

日期：2020.08.31

报告审核：胡立波

日期：2020.08.31

签发人：甄童童

日期：2020.08.31



电话：0316-6121888 0316-6106999

传真：0316-6121888

邮编：065500

地址：河北省廊坊市固安县工业园南开发区

国环绿洲（固安）环境科技有限公司 检测报告单

项目名称	河北京兰水泥有限公司 2020 年度土壤环境自行监测
委托单位	河北华清环境科技集团股份有限公司
采样日期	送样（甲方采样时间：2020.07.14，样品到达实验室时间：2020.07.18）
样品分析时间	2020.07.18-2020.08.19
采样地点	送样
样品状态	20TR07001TR-4-11-1:杂填土、稍湿、黄褐色 20TR07001TR-4-11-ZK(1):杂填土、稍湿、黄褐色 20TR07001TR-4-10-1:杂填土、稍湿、含碎石块、黄褐色
检测项目	检测结果（TEQ ng/kg）
样品名称	二噁英类
20TR07001TR-4-11-1	1.6
20TR07001TR-4-11-ZK(1)	1.7
20TR07001TR-4-10-1	0.98
备注：二噁英类同类物测定结果和换算参见附表 1-附表 3。 (本页以下空白)	

附表 1: 国环绿洲(固安)环境科技有限公司

检测结果

样品名称: 20TR07001TR-4-11-1	委托单位: 河北华清环境科技集团股份有限公司	样品类型: 土壤
检测项目: 二噁英类	检测依据: 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	
DFS 分析时间: 2020/08/19		

二噁英类		检出限	实测质量分数	毒性当量(TEQ)	
				质量分数	
		ng/g	ng/g (干质)	I-TEF	ng/kg (干质)
PCDDs	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0001	N.D.	×1	0.051
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0006	N.D.	×0.5	0.15
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0007	N.D.	×0.1	0.035
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0004	0.00044	×0.1	0.044
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0009	N.D.	×0.1	0.045
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0009	0.0030	×0.01	0.030
	O ₈ CDD	0.001	0.0074	×0.001	0.0074
PCDFs	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0001	0.0011	×0.1	0.11
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0005	0.00095	×0.05	0.047
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.002	N.D.	×0.5	0.51
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0007	0.0017	×0.1	0.17
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0002	0.0014	×0.1	0.14
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0006	N.D.	×0.1	0.030
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0007	0.0012	×0.1	0.12
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0007	0.0053	×0.01	0.053
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0006	N.D.	×0.01	0.0030
	O ₈ CDF	0.002	0.019	×0.001	0.019
二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)				—	1.6

备注: ①实测质量分数(w): 二噁英类质量分数测定值(ng/g)(干质)。

②毒性当量(TEQ)质量分数: 折算为相当于2,3,7,8-T₄CDD的质量分数(ng/kg)(干质)。

③检出限: 当实测质量浓度低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量(TEQ)质量浓度时以1/2检出限计。

④样品量: 10.0218g。

⑤毒性当量因子(TEF): 采用国际毒性当量因子I-TEF定义。

附表 2: 国环绿洲(固安)环境科技有限公司

检测结果

样品名称: 20TR07001TR-4-11-ZK(1)	委托单位:河北华清环境科技集团股份有限公司	样品类型:土壤
检测项目:二噁英类	检测依据: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	
DFS 分析时间: 2020/08/19		

二噁英类		检出限	实测质量分数	毒性当量(TEQ)	
				质量分数	
		ng/g	ng/g (干质)	I-TEF	ng/kg (干质)
PCDDs	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0001	N.D.	×1	0.051
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0006	N.D.	×0.5	0.15
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0007	N.D.	×0.1	0.035
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0004	0.00042	×0.1	0.042
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0009	N.D.	×0.1	0.045
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0009	0.0039	×0.01	0.039
	O ₈ CDD	0.001	0.015	×0.001	0.015
PCDFs	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0001	0.0013	×0.1	0.13
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0005	0.0010	×0.05	0.051
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.002	N.D.	×0.5	0.51
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0007	0.0024	×0.1	0.24
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0002	0.0012	×0.1	0.12
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0006	N.D.	×0.1	0.030
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0007	0.0011	×0.1	0.11
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0007	0.0090	×0.01	0.090
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0006	0.00072	×0.01	0.0072
	O ₈ CDF	0.002	0.021	×0.001	0.021
二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)				—	1.7

备注: ①实测质量分数(w): 二噁英类质量分数测定值(ng/g)(干质)。

②毒性当量 (TEQ) 质量分数: 折算为相当于 2,3,7,8-T₄CDD 的质量分数 (ng/kg) (干质)。

③检出限: 当实测质量浓度低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计。

④样品量: 10.0124g。

⑤毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。

附表3: 国环绿洲(固安)环境科技有限公司

检测结果

样品名称: 20TR07001TR-4-10-1	委托单位: 河北华清环境科技集团股份有限公司	样品类型: 土壤
检测项目: 二噁英类	检测依据: 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	
DFS 分析时间: 2020/08/19		

二噁英类		检出限	实测质量分数	毒性当量(TEQ)	
				质量分数	
		ng/g	ng/g (干质)	I-TEF	ng/kg (干质)
PCDDs	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0001	N.D.	×1	0.050
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0006	N.D.	×0.5	0.15
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0007	N.D.	×0.1	0.035
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0004	N.D.	×0.1	0.020
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0009	N.D.	×0.1	0.045
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0009	N.D.	×0.01	0.0045
	O ₈ CDD	0.001	0.0037	×0.001	0.0037
PCDFs	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0001	0.00011	×0.1	0.011
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0005	N.D.	×0.05	0.013
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.002	N.D.	×0.5	0.50
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0007	N.D.	×0.1	0.035
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0002	0.00031	×0.1	0.031
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0006	N.D.	×0.1	0.030
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0007	N.D.	×0.1	0.035
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0007	0.0013	×0.01	0.013
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0006	N.D.	×0.01	0.0030
	O ₈ CDF	0.002	N.D.	×0.001	0.0010
二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)				—	0.98

备注: ①实测质量分数(w): 二噁英类质量分数测定值(ng/g)(干质)。

②毒性当量(TEQ)质量分数: 折算为相当于2,3,7,8-T₄CDD的质量分数(ng/kg)(干质)。

③检出限: 当实测质量浓度低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量(TEQ)质量浓度时以1/2检出限计。

④样品量: 10.0752g。

⑤毒性当量因子(TEF): 采用国际毒性当量因子I-TEF定义。

附件1:

实验仪器名称及编号	电子天平 ME204/02型	GHNYQ-0503
	DFS高分辨率磁氏质谱系统	GHNYQ-0502
采样人员	-	
分析人员	马卫攀、汪爽	

附件 13 检测实验室土壤样品检测报告



170312341172
有效期至2023年06月01日止

检测报告

GHWB-[2020]第1097号

项目名称: 河北京兰水泥有限公司 2020 年度土壤环境自行监测

委托单位: 河北华清环境科技集团股份有限公司

国环绿洲（固安）环境科技有限公司

2020年08月31日

检验检测专用章



检测报告规定事项

- 1、报告无本公司检验检测专用章、骑缝章、 无效。
- 2、报告无审核、授权签字人签字无效。
- 3、报告涂改后无效。
- 4、检测委托方如对检测报告有异议，须于收到报告之日起十五日内向公司提出，逾期不予受理。
- 5、本报告只对注明的检测目的有效，仅对此次样品负责。
- 6、未经授权，不得引用该检测报告的数据、结论，以及复制本报告。

委托单位：河北华清环境科技集团股份有限公司

承担单位：国环绿洲（固安）环境科技有限公司

报告编写：甄童童

日期：2020.08.31

报告审核：胡立波

日期：2020.08.31

签发人：甄童童

日期：2020.08.31



电话：0316-6121888 0316-6106999

传真：0316-6121888

邮编：065500

地址：河北省廊坊市固安县工业园南开发区

国环绿洲（固安）环境科技有限公司 检测报告单

项目名称	河北京兰水泥有限公司 2020 年度土壤环境自行监测
委托单位	河北华清环境科技集团股份有限公司
采样日期	送样（甲方采样时间：2020.07.14，样品到达实验室时间：2020.07.18）
样品分析时间	2020.07.18-2020.08.19
采样地点	送样
样品状态	20TR07001TR-4-11-1:杂填土、稍湿、黄褐色 20TR07001TR-4-11-ZK(1):杂填土、稍湿、黄褐色 20TR07001TR-4-10-1:杂填土、稍湿、含碎石块、黄褐色
检测项目	检测结果（TEQ ng/kg）
样品名称	二噁英类
20TR07001TR-4-11-1	1.6
20TR07001TR-4-11-ZK(1)	1.7
20TR07001TR-4-10-1	0.98
备注：二噁英类同类物测定结果和换算参见附表 1-附表 3。 (本页以下空白)	

附表 1: 国环绿洲(固安)环境科技有限公司

检测结果

样品名称: 20TR07001TR-4-11-1	委托单位: 河北华清环境科技集团股份有限公司	样品类型: 土壤
检测项目: 二噁英类	检测依据: 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	
DFS 分析时间: 2020/08/19		

二噁英类		检出限	实测质量分数	毒性当量(TEQ)	
				质量分数	
		ng/g	ng/g (干质)	I-TEF	ng/kg (干质)
PCDDs	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0001	N.D.	×1	0.051
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0006	N.D.	×0.5	0.15
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0007	N.D.	×0.1	0.035
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0004	0.00044	×0.1	0.044
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0009	N.D.	×0.1	0.045
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0009	0.0030	×0.01	0.030
	O ₈ CDD	0.001	0.0074	×0.001	0.0074
PCDFs	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0001	0.0011	×0.1	0.11
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0005	0.00095	×0.05	0.047
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.002	N.D.	×0.5	0.51
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0007	0.0017	×0.1	0.17
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0002	0.0014	×0.1	0.14
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0006	N.D.	×0.1	0.030
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0007	0.0012	×0.1	0.12
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0007	0.0053	×0.01	0.053
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0006	N.D.	×0.01	0.0030
	O ₈ CDF	0.002	0.019	×0.001	0.019
二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)				—	1.6

备注: ①实测质量分数(w): 二噁英类质量分数测定值(ng/g)(干质)。

②毒性当量(TEQ)质量分数: 折算为相当于2,3,7,8-T₄CDD的质量分数(ng/kg)(干质)。

③检出限: 当实测质量浓度低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量(TEQ)质量浓度时以1/2检出限计。

④样品量: 10.0218g。

⑤毒性当量因子(TEF): 采用国际毒性当量因子I-TEF定义。

附表 2: 国环绿洲(固安)环境科技有限公司

检测结果

样品名称: 20TR07001TR-4-11-ZK(1)	委托单位:河北华清环境科技集团股份有限公司	样品类型:土壤
检测项目:二噁英类	检测依据: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	
DFS 分析时间: 2020/08/19		

二噁英类		检出限	实测质量分数	毒性当量(TEQ)	
				质量分数	
		ng/g	ng/g (干质)	I-TEF	ng/kg (干质)
PCDDs	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0001	N.D.	×1	0.051
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0006	N.D.	×0.5	0.15
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0007	N.D.	×0.1	0.035
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0004	0.00042	×0.1	0.042
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0009	N.D.	×0.1	0.045
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0009	0.0039	×0.01	0.039
	O ₈ CDD	0.001	0.015	×0.001	0.015
PCDFs	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0001	0.0013	×0.1	0.13
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0005	0.0010	×0.05	0.051
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.002	N.D.	×0.5	0.51
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0007	0.0024	×0.1	0.24
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0002	0.0012	×0.1	0.12
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0006	N.D.	×0.1	0.030
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0007	0.0011	×0.1	0.11
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0007	0.0090	×0.01	0.090
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0006	0.00072	×0.01	0.0072
	O ₈ CDF	0.002	0.021	×0.001	0.021
二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)				—	1.7

备注: ①实测质量分数(w): 二噁英类质量分数测定值(ng/g)(干质)。

②毒性当量 (TEQ) 质量分数: 折算为相当于 2,3,7,8-T₄CDD 的质量分数 (ng/kg) (干质)。

③检出限: 当实测质量浓度低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计。

④样品量: 10.0124g。

⑤毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。

附表3: 国环绿洲(固安)环境科技有限公司

检测结果

样品名称:20TR07001TR-4-10-1	委托单位:河北华清环境科技集团股份有限公司	样品类型:土壤
检测项目:二噁英类	检测依据: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	
DFS 分析时间:2020/08/19		

二噁英类		检出限	实测质量分数	毒性当量(TEQ)	
				质量分数	
		ng/g	ng/g(干质)	I-TEF	ng/kg(干质)
PCDDs	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0001	N.D.	×1	0.050
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0006	N.D.	×0.5	0.15
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0007	N.D.	×0.1	0.035
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.0004	N.D.	×0.1	0.020
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.0009	N.D.	×0.1	0.045
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.0009	N.D.	×0.01	0.0045
	O ₈ CDD	0.001	0.0037	×0.001	0.0037
PCDFs	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0001	0.00011	×0.1	0.011
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0005	N.D.	×0.05	0.013
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.002	N.D.	×0.5	0.50
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0007	N.D.	×0.1	0.035
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0002	0.00031	×0.1	0.031
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0006	N.D.	×0.1	0.030
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.0007	N.D.	×0.1	0.035
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.0007	0.0013	×0.01	0.013
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.0006	N.D.	×0.01	0.0030
	O ₈ CDF	0.002	N.D.	×0.001	0.0010
二噁英类总量 (PCDDs+PCDFs)				—	0.98

备注:①实测质量分数(w):二噁英类质量分数测定值(ng/g)(干质)。

②毒性当量(TEQ)质量分数:折算为相当于2,3,7,8-T₄CDD的质量分数(ng/kg)(干质)。

③检出限:当实测质量浓度低于检出限时用“N.D.”表示,计算毒性当量(TEQ)质量浓度时以1/2检出限计。

④样品量:10.0752g。

⑤毒性当量因子(TEF):采用国际毒性当量因子I-TEF定义。

附件1:

实验仪器名称及编号	电子天平 ME204/02型	GHNYQ-0503
	DFS高分辨率磁氏质谱系统	GHNYQ-0502
采样人员	-	
分析人员	马卫攀、汪爽	

附件 13 质控实验室土壤样品检测报告



170312341390
有效期至2023年10月24日止

检测报告



报告编号 A2200233072101

第 1 页 共 9 页

委托单位 河北华清环境科技集团股份有限公司

委托单位地址 石家庄市裕华区富强大街 131 号

受测单位 河北京兰水泥有限公司

受测单位地址 易县大龙华乡鹁鸽岩村

检测类别 土壤

编制: 李强

审核: 肖向炜

签发: 蔺朝

签发人职位: 实验室经理

签发日期: 2020年08月20日

河北华测检测服务有限公司
检验检测专用章



接样日期: 2020年07月18日

检测日期: 2020年07月18日~08月15日

石家庄高新区珠江大道313号方亿科技园C区2号楼4、5层厂房 联系电话: 0311-85256601 验证码: 29731E58C3

检测结果

报告编号

A2200233072101

第 2 页 共 9 页

样品信息:

检测类别	样品名称	样品状态
土壤	20TR07001TR-1-11-ZK (2)	棕色、潮湿 样品瓶封装
	20TR07001TR-2-11-ZK (2)	吹扫瓶、样品瓶封装
	20TR07001TR-3-11-ZK (2)	棕色、潮湿 样品瓶封装
	20TR07001TR-1-7-ZK (2)	棕色、潮湿 样品瓶封装
	20TR07001TR-2-7-ZK (2)	吹扫瓶、样品瓶封装
	20TR07001TR-3-7-ZK (2)	棕色、潮湿 样品瓶封装

检测结果:

土壤

检测项目	样品名称、样品编号及检测结果		单位
	20TR07001TR-1-11-ZK (2) (SJM71802001)	20TR07001TR-1-7-ZK (2) (SJM71802004)	
砷	13.0	9.14	无量纲
镉	0.09	0.07	mg/kg
六价铬	<0.5	<0.5	mg/kg
铜	32	30	mg/kg
铅	24.1	22.1	mg/kg
汞	0.133	0.085	mg/kg
镍	35	37	mg/kg
锌	92	77	mg/kg
铬	65	63	mg/kg
锑	3.64	2.55	mg/kg
铍	1.27	1.09	mg/kg
钴	13.1	12.4	mg/kg
钒	84.0	83.7	mg/kg
pH	8.40	8.29	mg/kg
硫化物	9.39	/	mg/kg
总氟化物	478	/	mg/kg

注: 1. 只对当时送检的样品负责。

2. “/” 表示该项目客户未要求检测。

石家庄高新区珠江大道 313 号方亿科技园 C 区 2 号楼 4、5 层厂房

检测结果

报告编号

A2200233072101

第 3 页 共 9 页

检测项目	样品名称、样品编号及检测结果		单位	
	20TR07001TR-2-11-ZK (2) (SJM71802002)	20TR07001TR-2-7-ZK (2) (SJM71802005)		
挥发性有机物	氯甲烷	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	mg/kg
	氯乙烯	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	mg/kg
	1,1-二氯乙烯	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	mg/kg
	二氯甲烷	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	mg/kg
	反式-1,2-二氯乙烯	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	mg/kg
	1,1-二氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	mg/kg
	顺式-1,2-二氯乙烯	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	mg/kg
	氯仿	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	mg/kg
	1,2-二氯乙烷	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	mg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	mg/kg
	四氯化碳	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	mg/kg
	苯	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	mg/kg
	1,2-二氯丙烷	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	mg/kg
	三氯乙烯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	mg/kg
	甲苯	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	mg/kg
	四氯乙烯	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	mg/kg
	氯苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	mg/kg
	乙苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	mg/kg
	间,对-二甲苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	mg/kg
	苯乙烯	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	mg/kg
邻-二甲苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	mg/kg	
1,2,3-三氯丙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	mg/kg	
1,4-二氯苯	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	mg/kg	
1,2-二氯苯	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	mg/kg	

注：只对当时送检的样品负责。

石家庄高新区珠江大道 313 号方亿科技园 C 区 2 号楼 4、5 层厂房

检测结果

报告编号

A2200233072101

第 4 页 共 9 页

检测项目	样品名称、样品编号及检测结果		单位	
	20TR07001TR-3-11-ZK (2) (SJM71802003)	20TR07001TR-3-7-ZK (2) (SJM71802006)		
半挥发性有机物	2-氯苯酚	<0.06	<0.06	mg/kg
	硝基苯	<0.09	<0.09	mg/kg
	萘	<0.09	<0.09	mg/kg
	苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	mg/kg
	蒾	<0.1	<0.1	mg/kg
	苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	mg/kg
	苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	mg/kg
	苯并[a]芘	<0.1	<0.1	mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	<0.1	mg/kg
	二苯并[a,h]蒽	<0.1	<0.1	mg/kg
	苯胺	<0.01	<0.01	mg/kg
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	32	31	mg/kg	

注：只对当时送检的样品负责。

石家庄高新区珠江大道313号方亿科技园C区2号楼4、5层厂房

检测结果

报告编号

A2200233072101

第 5 页 共 9 页

检测依据及设备

检测类别	项目	标准(方法)名称及编号(含年号)	主要分析仪器名称、型号、编号	检出限
土壤	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法 第2部分:土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 AFS-9750 TTE20172398	0.01mg/kg
土壤	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 AA-7000 TTE20172399	0.01mg/kg
土壤	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 AA-7000 TTE20172399	0.5mg/kg
土壤	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA-7000 TTE20172399	1mg/kg
土壤	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 AA-7000 TTE20172399	0.1mg/kg
土壤	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法 第1部分:土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 AFS-9750 TTE20172398	0.002mg/kg
土壤	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA-7000 TTE20172399	3mg/kg
土壤	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA-7000 TTE20172399	1mg/kg
土壤	铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA-7000 TTE20172399	4mg/kg
土壤	铊	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、铊的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-9750 TTE20172398	0.01mg/kg
土壤	铍	土壤和沉积物 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 737-2015	原子吸收分光光度计 AA-7000 TTE20172399	0.03mg/kg

石家庄高新区珠江大道313号方亿科技园C区2号楼4、5层厂房

检测结果

报告编号

A2200233072101

第 6 页 共 9 页

接上表:

检测类别	项目	标准(方法)名称及编号(含年号)	主要分析仪器名称、型号、编号	检出限
土壤	钴 [#]	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 833-2016	电感耦合离子体质谱仪 NexION TTE20173726	0.04mg/kg
土壤	钒 [#]	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 833-2016	电感耦合离子体质谱仪 NexION TTE20173726	0.4mg/kg
土壤	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	多参数测试仪 S220 TTE20172643	/
土壤	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	紫外可见分光光度计 UV-7504 TTE20176732	0.04mg/kg
土壤	总氟化物	土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法 HJ 873-2017	多参数测试仪 S220 TTE20172643	63mg/kg
土壤	挥发性有机物	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B TTE20181326	详见下表
土壤	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	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX TTE20191141	详见下表
土壤	半挥发性有机物(苯胺)	索氏提取法/气相色谱法/质谱分析法(气质联用仪)测试半挥发性有机化合物 US EPA 3540C Rev.1(1996.12)/US EPA 8270E Rev.6(2017.2)	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020 TTE20171820	0.1mg/kg
土壤	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 GC-2030 TTE20180941	6mg/kg

注：“#”表示该项目不在本实验室 CMA 资质范围内，经客户同意分包至天津津滨华测产品检测中心有限公司实验室，在 CMA 资质范围内，CMA 证书编号为 160220340035。

石家庄高新区珠江大道 313 号方亿科技园 C 区 2 号楼 4、5 层厂房

检测结果

报告编号

A2200233072101

第 7 页 共 9 页

附：检出限信息

检测项目	检出限	单位
氯甲烷	1.0	µg/kg
氯乙烯	1.0	µg/kg
1,1-二氯乙烯	1.0	µg/kg
二氯甲烷	1.5	µg/kg
反式-1,2-二氯乙烯	1.4	µg/kg
1,1-二氯乙烷	1.2	µg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯	1.3	µg/kg
氯仿	1.1	µg/kg
1,2-二氯乙烷	1.3	µg/kg
1,1,1-三氯乙烷	1.3	µg/kg
四氯化碳	1.3	µg/kg
苯	1.9	µg/kg
1,2-二氯丙烷	1.1	µg/kg
三氯乙烯	1.2	µg/kg
1,1,2-三氯乙烷	1.2	µg/kg
甲苯	1.3	µg/kg
四氯乙烯	1.4	µg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2	µg/kg
氯苯	1.2	µg/kg
乙苯	1.2	µg/kg
间,对-二甲苯	1.2	µg/kg
苯乙烯	1.1	µg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	1.2	µg/kg
邻-二甲苯	1.2	µg/kg
1,2,3-三氯丙烷	1.2	µg/kg
1,4-二氯苯	1.5	µg/kg
1,2-二氯苯	1.5	µg/kg

挥发性有机物

石家庄高新区珠江大道 313 号方亿科技园 C 区 2 号楼 4、5 层厂房

检测结果

报告编号

A2200233072101

第 8 页 共 9 页

接上表:

	检测项目	检出限	单位
半挥发性有机物	2-氯苯酚	0.06	mg/kg
	硝基苯	0.09	mg/kg
	萘	0.09	mg/kg
	苯并[a]蒽	0.1	mg/kg
	蒎	0.1	mg/kg
	苯并[b]荧蒽	0.2	mg/kg
	苯并[k]荧蒽	0.1	mg/kg
	苯并[a]芘	0.1	mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1	mg/kg
	二苯并[a,h]蒽	0.1	mg/kg

石家庄高新区珠江大道313号方亿科技园C区2号楼4、5层厂房

报告说明

报告编号 A2200233072101

第 9 页 共 9 页

1. 本报告无河北华测检测服务有限公司“检验检测专用章”及报告骑缝章无效。
2. 本报告无编制人、审核人、签发人签字无效。
3. 本报告不得涂改、增删。
4. 本报告只对采样/送检样品检测结果负责。
5. 送检样品的样品信息由客户提供，本报告不对送检样品信息真实性和采样规范性负责。
6. 检测目的为自检的报告不能应用于环境管理用途。
7. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。
8. 未经河北华测检测服务有限公司书面批准，不得部分复制检测报告。
9. 对本报告有异议，请在收到报告10天之内与本公司联系。
10. 除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。
11. 委托检测结果及其对结果的判定结论只代表检测时污染物排放状况，排放标准由客户提供，本公司不对其标准的适用性负责。
12. 除客户特别申明并支付档案管理费，本次检测的所有记录档案保存期限为六年。

报告结束



160220340035

检测报告



第 1 页 共 3 页

报告编号 A2200223134104C

委托单位 河北华清环境科技集团股份有限公司

委托单位地址 石家庄市裕华区富强大街 99 号

受测单位 河北京兰水泥有限公司

受测单位地址 易县大龙华乡鹁鸽岩村

检测类别 固体废物

编制: 高有坤

审核: 曹宇

批准: 高有坤

日期: 2020/08/20

高有坤
实验室负责人

送样日期: 2020年08月11日

检测日期: 2020年08月11日~2020年08月19日

天津津滨华测产品检测中心有限公司
检验检测专用章



天津市东丽开发区二纬路 22 号东谷园 2 号楼 5 层 联系电话: 022-24985184 查询码: 295446DC24

报告说明

报告编号

A2200223134104C

第 2 页 共 3 页

1. 检测报告无“检验检测专用章”及报告骑缝章无效。
2. 检测报告无编制人、审核人、批准人签字无效。
3. 本报告不得涂改、增删。
4. 本报告只对采样/送检样品检测结果负责。
5. 检测目的为自测的报告不能应用于环境管理用途。
6. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。
7. 未经 CTI 书面批准，不得部分复制检测报告。
8. 除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。
9. 送检样品的样品信息由客户提供，本报告不对送检样品信息真实性和采样规范性负责。
10. 污染源排气筒高度由客户提供，本报告不对其准确性负责。
11. 委托检测结果及其对结果的判定结论只代表检测时污染物排放状况，排放标准由客户提供，本公司不对其标准的适用性负责。
12. 对本报告有异议，请在收到报告 10 天之内与本公司联系。
13. 除客户特别申明并支付档案管理费，本次检测的所有记录档案保存期限为六年。

天津市东丽开发区二纬路 22 号东谷园 2 号楼 5 层

检测结果

报告编号

A2200223134104C

第 3 页 共 3 页

检测结果:

(1) 固体废物

样品名称	检测项目	结果	单位
20TR07001TR-1-11-2K (2)	铊	0.8	mg/kg
20TR07001TR-1-7-2K (2)	铊	0.7	mg/kg

仪器信息

检测项目		对应仪器		
		名称	型号	实验室编号
固体废物	铊	电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS)	NexION 2000	TTE20173726

检测方法 & 检出限

类别	项目	标准 (方法) 名称及编号 (含年号)	检出限
固体废物	铊	固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 766-2015	0.6mg/kg

报告结束

华测检测有限公司



检验检测报告

INSPECTION AND TEST REPORT

报告编号: BJSBJ20001004

样品名称 土壤

检测类别 委托检测

委托单位 河北华清环境科技集团股份有限公司

签发日期 2020年08月03日



中检科(北京)测试技术有限公司

CAIQTEST (BEIJING) CO.,LTD



重要声明

Important Statement

1. 本检验检测报告由报告封面和报告内容组成。无报告封面，以及报告内容不完整的，报告无效。

This test report consists of cover and contents. If the report has no cover or the contents of the report are not complete, the report shall be invalid.

2. 检验检测报告封面或报告结论或骑缝位置处无本单位检验检测专用章、复印件未重新加盖检验检测专用章、签字不完整、涂改或增删的，报告无效。

If the cover, conclusion or cross-page place of the report is not stamped with the special seal for test of CAIQTEST, or if any copy is not re-stamped with the special seal for test, or if the signature is incomplete, altered, increased or deleted, this report shall be invalid.

3. 本报告中委托方信息、样品信息均由委托方提供并确认，由委托方承担证实信息准确性、完整性的责任。

The information of client and samples in this report is provided and confirmed by the client; the client is responsible to verify the accuracy and completeness of such information.

4. 委托方自行送检的样品，检测结果仅适用于收到的样品，与被测样品取样的来源无关。

The test results are only applicable to the samples as submitted by the client, and are unrelated to the source of tested samples.

5. 未加盖资质认定标志（CMA）的检验检测报告，不具有对社会的证明作用，仅作为科研、教学或内部质量控制之用。

The test report without qualification certification logo (CMA) shall have no function of proof to the society, and may be only used for scientific research, teaching or internal quality control.

6. 未经本单位批准，不得复制（全文复制除外）报告。

Without the approval of CAIQTEST, this report may not be reproduced (except as reproduced in whole).

7. 未经本单位书面同意，不得将此报告用于商业性及不当宣传。

Without the written consent of CAIQTEST, this report may not be used for commercial or improper propaganda.

8. 对检验检测报告有异议的，应当自收到检验检测报告之日起十五日内向本单位书面提出，未提出、逾期提出、未以书面形式提出的，均视为无异议。

If you have any objection about the test report, please put forward the objection to CAIQTEST within fifteen days after the receipt of the report. If you do not put forward, fail to put forward as scheduled, or fail to put forward in writing, you will be deemed to have no objection.

地址：北京市朝阳区高碑店北路甲3号

Address: No. A3, Gaobeidian North Road, Chaoyang District, Beijing

邮编：100123

Postcode: 100123

电话：400-010-1002

Tel: 400-010-1002

网址：www.caiqtest.com

Website: www.caiqtest.com

检验检测报告

报告编号: BJSJH20001004

共 2 页, 第 1 页

委托单位	河北华清环境科技集团股份有限公司	
委托单位联系人	范佳	
委托单位联系信息	河北省石家庄裕华区富强大街 31 号众创大厦 23 层	
接收日期	2020 年 07 月 29 日	
样品状态	固体、袋装	
样品规格/数量	700g/袋*1 袋	
检测日期	2020 年 07 月 29 日至 2020 年 08 月 03 日	
检测方法	二噁英	HJ 77.4-2008 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
备注	检测结果附后。	
编制人:	赵若雨	审核人: 王新生
		批准人: 叶毅之
		2020 年 08 月 03 日
检验检测地址: 北京市朝阳区高碑店北路甲 3 号。		



检验检测报告

报告编号: BJSJH20001004

共 2 页, 第 2 页

样品名称	土壤		
样品标识	20TR07001TR-4-11-zk (2) 河北京兰水泥有限公司地块	样品编号	BJSJH20001004001
检测结果			
检测项目	单位	毒性当量因子 I-TEF	检测值
2,3,7,8-TCDF	ng/kg	0.1	0.91
1,2,3,7,8-PeCDF	ng/kg	0.05	0.69
2,3,4,7,8-PeCDF	ng/kg	0.5	0.51
1,2,3,4,7,8-HxCDF	ng/kg	0.1	0.74
1,2,3,6,7,8-HxCDF	ng/kg	0.1	0.94
2,3,4,6,7,8-HxCDF	ng/kg	0.1	0.97
1,2,3,7,8,9-HxCDF	ng/kg	0.1	<0.25
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	ng/kg	0.01	2.54
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	ng/kg	0.01	0.61
OCDF	ng/kg	0.001	2.10
2,3,7,8-TCDD	ng/kg	1	<0.31
1,2,3,7,8-PeCDD	ng/kg	0.5	0.47
1,2,3,4,7,8-HxCDD	ng/kg	0.1	<0.33
1,2,3,6,7,8-HxCDD	ng/kg	0.1	0.81
1,2,3,7,8,9-HxCDD	ng/kg	0.1	<0.37
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	ng/kg	0.01	4.36
OCDD	ng/kg	0.001	8.30
总-I-TEQ	ng -TEQ/kg	/	1.53
以下空白			
<p>注: 1、总-I-TEQ: Toxic Equivalent Quantity 毒性当量, 即样品中某 PCDD_s 或 PCDF_s 的浓度与毒性当量因子 TEF 的乘积之和;</p> <p>2、当检测浓度低于检出限时, 计算毒性当量浓度以 1/2 检出限计。</p>			

---报告结束---

附件 14 质量评价总结报告

河北京兰水泥有限公司

土壤环境自行监测质量评价总结报告

委托单位： 河北京兰水泥有限公司
编制单位： 河北华清环境科技集团股份有限公司
编制日期： 二〇二〇年八月



目 录

1 任务基本情况.....	1
1.1 项目背景.....	1
1.2 项目实施.....	1
2 分析测试方法.....	2
3 方法确认.....	5
4 实验室内质量控制.....	6
4.1 现场平行样质量控制.....	6
4.2 运输空白样质量控制.....	7
4.3 全程序空白样质量控制.....	7
4.4 样品分析精密度控制.....	8
4.5 样品分析准确度控制.....	8
5 实验室外部质量控制.....	29
6 总体质量评价.....	34

1 任务基本情况

1.1 项目背景

河北京兰水泥有限公司成立于 2009 年，主要产品为水泥熟料、水泥，产量 4000t/d。2017 年，在河北京兰水泥有限公司厂区内，利用现有回转窑建设水泥窑协同处置危险废物和生活垃圾（河北京兰环保有限公司），2019 年 11 月至 2020 年 5 月累计处理危险废物 13041.5 吨、生活垃圾 77.4 吨。企业重点区域占地面积 785740m²，其中生产区 36089m²，储存区面积 40822m²，废水治理区 663m²，固废贮存区 1000m²。按照《土壤污染防治行动计划》、关于印发《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）要求，开展重点监管企业土壤自行监测，对土壤环境重点监管企业名单实施动态更新，各县（市、区）要督促列入名单的企业根据国家、省相关规范制定自行监测计划，按要求对其用地开展至少 1 次土壤环境监测，编制土壤环境质量状况报告，检测数据和报告向当地生态环境部门备案并向社会公开。

1.2 项目实施

2020 年 5 月，河北京兰水泥有限公司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 6 月 3 日，保定市生态环境局组织专家在沧州临港经济开发区召开河北京兰水泥有限公司地块土壤环境自行监测工作方案专家审核会，方案通过后，于 2020 年 7 月 14 日-2020 年 7 月 16 日进场采样，并出具了检测报告，报告编号为 NO.HQHJ 字 2020 第 TR07001 号。河北华测检测服务有限公司作为外控实验室，出具了质控报告（检测报告编号 A2200233072101a）。

2 分析测试方法

表 2.1 土壤检测方法

序号	检测项目	分析方法及标准代号	仪器名称及型号/编号	检出限
1	pH	土壤 pH 的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计 PHSJ-4A/SY117	---
2	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	双道原子荧光光度计 AFS-9700/DX21	0.01 mg/kg
3	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990/DX10	0.01 mg/kg
4	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990/DX13	1 mg/kg
5	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990/DX10	0.1 mg/kg
6	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990/DX13	3 mg/kg
7	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	双道原子荧光光度计 AFS-9700/DX21	0.002 mg/kg
8	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990/DX13	1 mg/kg
9	铬（六价）	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990/DX13	0.5 mg/kg
10	VOCS (27 项)	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 8860-5977B/DX34	1.0~1.9 μg/kg

续表 2.1 土壤检测方法

序号	检测项目	分析方法及标准代号	仪器名称及型号/编号	检出限
11	SVOCS (10项)	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱仪-质谱联用仪 7820A-5977B/DX26	0.06-0.2 mg/kg
12	苯胺	土壤和沉积物中半挥发性有机物的 测定 气相色谱-质谱法 (US EPA 8270E:2018) 加压流体萃取法 (US EPA 3545A:2007)	气相色谱仪-质谱联用仪 7820A-5977B/DX26	0.1 mg/kg
13	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃 C ₁₀ -C ₄₀ 的测 定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 8860/DX29	6 mg/kg
14	总铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990/DX13	4 mg/kg
15	铊	固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 766-2015	ICP-MS 7800/G8421A/DX23	0.6 mg/kg
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	原子吸收分光光度计 TAS-990/DX10	0.03 mg/kg
17	铈	土壤和沉积物 汞、砷、硒、钽、铈 的测定 微波消解原子荧光法 HJ 680-2013	双道原子荧光光度计 AFS-9700/DX21	0.01 mg/kg
18	钴	土壤和沉积物 12种金属元素的测 定 王水提取-电感耦合等离子体质 谱法 HJ 803-2016	ICP-MS 7800/G8421A/DX23	0.04 mg/kg
19	钒	土壤和沉积物 12种金属元素的测 定 王水提取-电感耦合等离子体质 谱法 HJ 803-2016	ICP-MS 7800/G8421A/DX23	0.4 mg/kg

续表 2.1 土壤检测方法

序号	检测项目	分析方法及标准代号	仪器名称及型号/编号	检出限
20	氟化物	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008	pH 计 PHSJ-4A/SY45	12.5 mg/kg
21	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	可见分光光度计 721/SY41	0.04 mg/kg

3 方法确认

本次检测采用了以下分析标准：

《土壤 pH 的测定 电位法》（HJ 962-2018）

《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）

《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》（HJ 491-2019）

《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）

《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》（HJ 605-2011）

《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》（HJ 803-2016）

《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）

《土壤和沉积物中半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》（US EPA 8270E:2018）加压流体萃取法(US EPA 3545A:2007)

《土壤和沉积物 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》（HJ 833-2017）

《土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法土壤》（GB/T 22104-2008）

《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）

《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）

《土壤和沉积物 石油烃(C₁₀-C₄₀)的测定 吹扫捕集/气相色谱法》（HJ 1021-2019）

河北京兰水泥有限公司地块自行监测方案选用的上述标准均为河北华清环境科技集团股份有限公司资质认定范围内的国家标准、行业标准及国际标准方法，方法检出限满足对应地块土壤污染风险筛选值的要求。河北华清环境科技集团股份有限公司依据 HJ 168-2010 要求，完成了上述方法的检出限、测定下限、精密度、准确度、线性范围等方法特性指标的确认，均满足方法要求。

4 实验室内质量控制

为保证样品分析测试质量所采取的各项措施

空白试验

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

校准曲线

采用校准曲线法进行定量分析，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，最低点浓度接近方法测定下限的水平，校准曲线相关系数能够满足相应方法标准要求。

曲线校核

连续进样分析，每分析测试 20 个样品，进行一次校核，确认分析仪器校准曲线是否发生显著变化。

精密度控制

每批次样品分析时，每个检测项目均须做平行双样分析。在每批次分析样品中，随机抽取至少 5% 的样品进行平行双样分析；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。

准确度控制

使用有证标准物质或加标回收实验进行准确度控制。

当具备有证标准物质时，应在每批次样品分析时同步均匀插入与被测样品含量水平相当的有证标准物质样品进行分析测试。每批次同类型分析样品要求按样品数至少 5% 的比例插入标准物质样品；当批次分析样品数 < 20 时，加入 1 个标准物质样品。

没有合适的有证标准物质时，采用基体加标回收率试验对准确度进行控制。每批次同类型分析样品中，随机抽取至少 5% 的样品进行加标回收率试验；当批次分析样品数 < 20 时，至少随机抽取 1 个样品进行加标回收率试验。有机污染物样品分析时，进行替代物加标回收率试验。

4.1 现场平行样质量控制

本次调查地块样品采集过程中设置了2组，且占地块总样品数的10%的现场平行样，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）中土壤平行样不少于地块总样品数的10%的要求；平行样检测包含pH、重金属和无机物16项、VOCs27项、SVOCs10项及石油烃（C₁₀-C₄₀）、苯胺共计56项指标，平行样质控合格率为100%。本项目厂区内设置的平行样质量控制见表4-1至表4-3。

4.2 运输空白样质量控制

运输空白样主要目的为检查样品运输过程中是否受到污染。运输空白样采样前在实验室将5ml纯水放入40ml土壤样品瓶中密封，将其带到现场。采样时使其瓶盖一直处于密封状态，随样品运输实验室，按与样品相同的分析步骤进行处理和测定。

本次地块调查共设置3个运输空白样：20TR07001TR-2-运输-(1-3)，本项目运输空白样所有27项挥发性有机物因子均未检出，表明本项目土壤样品运输过程中未受到污染。本项目空白样质量控制见表4-8。

4.3 全程序空白样质量控制

全程序空白样主要目的为检查样品采集到分析全过程是否受到污染。全程序空白样采样前在实验室将5ml纯水放入40ml土壤样品瓶中密封，将其带到现场。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。

本次地块调查设置3个全程序空白样：20TR07001TR-2-全程序-(1-3)，本项目全程序空白样所有27项挥发性有机物因子均未检出，表明本项目土壤样品采集到分析全过程未受到污染。本项目全程序空白样质量控制见表4-8。

4.4 样品分析精密度控制

《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定》中对精密度控制要求，每批次样品分析时，每个检测项目（除挥发性有机物外）均须做平行双样分析。在每批次分析样品中，应随机抽取 5% 的样品进行平行双样分析；当批次样品数小于 20 时，应至少随机抽取 1 个样品进行平行双样分析。

河北京兰水泥有限公司地块自行监测本次随机抽取了 2~3 个样品进行平行双样分析，合格率为 100%，平行样质控结果见表 4-4 至表 4-7。

4.5 样品分析准确度控制

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》的要求，河北京兰水泥有限公司地块自行监测使用标准物质或加标回收实验进行实验室准确度控制，实验室质控样检测结果和样品加标质控结果合格率为 100%，符合《重点行业企业用地调查质量证与质量控制技术规定》的要求。质控结果见表 4-9 至表 4-18。

表 4-1 重金属和无机物现场平行质控结果

检测项目	单位	样品编号及检测结果		精密度		结论
		20TR07001TR -1-7-1	20TR07001TR -1-7-ZK(1)	相对偏差(%)	标准允许范围 (%)	
pH	无量纲	8.19	8.24	---	---	---
砷	mg/kg	8.42	9.70	7.1	0~20	符合
镉	mg/kg	0.11	0.11	0.0	0~30	符合
铬(六价)	mg/kg	ND	ND	---	---	---
铜	mg/kg	32	30	3.2	0~10	符合
锌	mg/kg	84	84	0.0	0~20	符合
铅	mg/kg	26.6	25.6	1.9	0~20	符合
汞	mg/kg	0.149	0.158	2.9	0~30	符合
镍	mg/kg	37	40	3.9	0~15	符合
铊	mg/kg	ND	ND	---	---	---
铍	mg/kg	1.14	1.14	0.0	0~20	符合
锑	mg/kg	1.93	1.90	0.8	0~20	符合
钴	mg/kg	12.0	11.8	0.8	0~20	符合
钒	mg/kg	82.4	81.0	0.9	0~20	符合
总铬	mg/kg	52	52	0.0	0~15	符合

续表 4-1 重金属和无机物现场平行质控结果

检测项目	单位	样品编号及检测结果		精密度		结论
		20TR07001TR -1-11-1	20TR07001TR -1-11-ZK(1)	相对偏差(%)	标准允许范围 (%)	
pH	无量纲	8.32	8.31	---	---	---
砷	mg/kg	12.1	12.5	1.6	0~15	符合
镉	mg/kg	0.15	0.15	0.0	0~30	符合
铬(六价)	mg/kg	ND	ND	---	---	---
铜	mg/kg	38	36	2.7	0~10	符合
锌	mg/kg	117	111	2.6	0~10	符合
铅	mg/kg	28.1	28.0	0.2	0~20	符合
汞	mg/kg	0.118	0.125	2.9	0~30	符合
镍	mg/kg	35	37	2.8	0~15	符合
铊	mg/kg	1.4	1.5	3.4	0~30	符合
铍	mg/kg	1.15	1.22	3.0	0~20	符合
铋	mg/kg	2.86	2.97	1.9	0~20	符合
钴	mg/kg	14.6	14.4	0.7	0~20	符合
钒	mg/kg	72.3	71.7	0.4	0~20	符合
总铬	mg/kg	56	60	3.4	0~15	符合
氟化物	mg/kg	471	491	2.1	0~20	符合
硫化物	mg/kg	10.7	10.1	2.9	0~20	符合

表 4-2 挥发性有机物现场平行质控结果

检测项目	单位	样品编号及检测结果		精密度		结论
		20TR07001TR -2-7-1	20TR07001TR -2-7-ZK(1)	相对偏差(%)	标准允许范围 (%)	
苯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
甲苯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
乙苯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
苯乙烯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
邻二甲苯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	---	---	---
氯甲烷	mg/kg	ND	ND	---	---	---
氯乙烯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	---	---	---
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	---	---	---
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	---	---	---
四氯化碳	mg/kg	ND	ND	---	---	---
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	---	---	---
三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	---	---	---
四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	---	---	---
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	---	---	---
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	---	---	---
氯苯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
氯仿	mg/kg	ND	ND	---	---	---

续表 4-2 挥发性有机物现场平行质控结果

检测项目	单位	样品编号及检测结果		精密度		结论
		20TR07001TR-2-11-1	20TR07001TR-2-11-ZK(1)	相对偏差(%)	标准允许范围(%)	
苯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
甲苯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
乙苯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
苯乙烯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
邻二甲苯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	---	---	---
氯甲烷	mg/kg	ND	ND	---	---	---
氯乙烯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	---	---	---
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	---	---	---
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	---	---	---
四氯化碳	mg/kg	ND	ND	---	---	---
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	---	---	---
三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	---	---	---
四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	---	---	---
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	---	---	---
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	---	---	---
氯苯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
氯仿	mg/kg	ND	ND	---	---	---

表 4-3 半挥发性有机物现场平行质控结果

检测项目	单位	样品编号及检测结果		精密度		结论
		20TR07001TR -3-7-1	20TR07001TR -3-7-ZK(1)	相对偏差(%)	标准允许范围 (%)	
2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	---	---	---
萘	mg/kg	ND	ND	---	---	---
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	---	---	---
蒽	mg/kg	ND	ND	---	---	---
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	---	---	---
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	---	---	---
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	---	---	---
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	---	---	---
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	---	---	---
硝基苯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
苯胺	mg/kg	ND	ND	---	---	---
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	46	31	19.5	0~50	符合
检测项目	单位	样品编号及检测结果		精密度		结论
		20TR07001TR -3-11-1	20TR07001TR -3-11-ZK(2)	室内相对偏 差(%)	标准允许范围 (%)	
2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	---	---	---
萘	mg/kg	ND	ND	---	---	---
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	---	---	---
蒽	mg/kg	ND	ND	---	---	---
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	---	---	---
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	---	---	---
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	---	---	---
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	---	---	---
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	---	---	---
硝基苯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
苯胺	mg/kg	ND	ND	---	---	---
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	---	---	---	---	---

表 4-4 重金属和无机物实验室平行样质控结果

质量控制报告	质控方式	平行样					
	基质	土样					
检测项目	平行样品编号	平行样品结果					
		样品结果 (mg/kg)	平行样品 结果 1 (mg/kg)	平行样品 结果 2 (mg/kg)	相对偏差 (%)	相对偏差 控制范围 (%)	结论
铬(六价)	20TR07001TR-1-1-1	ND	ND	ND	—	—	—
铬(六价)	20TR07001TR-1-10-1	ND	ND	ND	—	—	—
汞	20TR07001TR-1-1-1	0.023	0.023	0.023	0	0~12	符合
汞	20TR07001TR-1-5-1	0.056	0.058	0.055	2.6	0~12	符合
砷	20TR07001TR-1-1-1	11.4	11.3	11.4	0.4	0~7	符合
砷	20TR07001TR-1-5-1	7.39	7.38	7.40	0.1	0~7	符合
铜	20TR07001TR-1-4-1	28	28	28	0	0~20	符合
铜	20TR07001TR-1-11-2	48	48	48	0	0~20	符合
锌	20TR07001TR-1-4-1	84	84	83	0.6	0~20	符合
锌	20TR07001TR-1-11-2	105	106	104	1.0	0~20	符合
镍	20TR07001TR-1-4-1	36	36	36	0	0~20	符合
镍	20TR07001TR-1-11-2	50	49	50	1.0	0~20	符合
铅	20TR07001TR-1-1-1	24.4	24.6	24.2	0.8	0~25	符合
铅	20TR07001TR-1-5-1	16.6	17.2	15.9	3.9	0~30	符合
镉	20TR07001TR-1-1-1	0.10	0.11	0.10	4.8	0~30	符合
镉	20TR07001TR-1-5-1	0.13	0.13	0.13	0	0~30	符合
总铬	20TR07001TR-1-4-1	58	57	58	0.9	0~20	符合
总铬	20TR07001TR-1-11-2	92	93	92	0.5	0~20	符合
锑	20TR07001TR-1-1-1	0.86	0.90	0.82	4.7	0~40	符合
锑	20TR07001TR-1-10-1	0.86	0.85	0.86	0.6	0~40	符合
锑	20TR07001TR-1-12-1	0.87	0.88	0.86	1.1	0~40	符合
钒	20TR07001TR-1-10-1	69.6	79.91	68.30	1.9	0~30	符合
钒	20TR07001TR-1-12-1	69.1	69.01	69.20	0.1	0~30	符合

续表 4-4 重金属和无机物实验室平行样质控结果

质量控制报告	质控方式	平行样					
	基质	土样					
检测项目	平行样品编号	平行样品结果					
		样品结果 (mg/kg)	平行样品 结果 1 (mg/kg)	平行样品 结果 2 (mg/kg)	相对偏差 (%)	相对偏差控 制范围 (%)	结论
铊	20TR07001TR-1-10-1	0.7	0.727	0.723	0.3	0~30	符合
铊	20TR07001TR-1-12-1	1.2	1.235	1.250	0.6	0~30	符合
钴	20TR07001TR-1-1-1	11.5	11.59	11.47	0.5	0~30	符合
钴	20TR07001TR-1-10-1	11.8	12.08	11.47	2.6	0~30	符合
钴	20TR07001TR-1-12-1	11.1	11.10	11.06	0.2	0~30	符合
铍	20TR07001TR1-1-1	2.34	2.35	2.33	0.4	0~20	符合
铍	20TR07001TR1-12-1	2.17	2.18	2.16	0.5	0~20	符合

表 4-5 挥发性有机物实验室平行样质控结果

质量控制报告	质控方式	平行样		平行样品编号	20TR07001TR-2-1-1		
	基质	土样					
检测项目	平行样品结果						
	单位	样品结果	平行样品结果 1	平行样品结果 2	相对偏差 (%)	相对偏差控制范围 (%)	结论
挥发性有机物							
替代物							
二溴一氟甲烷	Rec%	120	123	117	2.5	0~25	符合
甲苯-d8	Rec%	86.0	81.8	90.3	4.9	0~25	符合
4-溴氟苯	Rec%	84.0	85.3	82.7	1.5	0~25	符合
单环芳烃							
苯	mg/kg	ND	ND	ND	—	—	—
甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	—	—	—
乙苯	mg/kg	ND	ND	ND	—	—	—
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	—	—	—
苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	—	—	—
邻二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	—	—	—
熏蒸剂							
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	—	—	—
卤代脂肪烃							
氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	—	—	—
氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	—	—	—
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	—	—	—
二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	—	—	—
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	—	—	—
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	—	—	—
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	—	—	—
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	—	—	—
四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	—	—	—
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	—	—	—
三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	—	—	—
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	—	—	—
四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	—	—	—
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	—	—	—
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	—	—	—
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	—	—	—

续表 4-5 挥发性有机物实验室平行样质控结果

质量控制报告	质控方式	平行样		平行样品编号	20TR07001TR-2-1-1		
	基质	土样					
检测项目	平行样品结果						
	单位	样品结果	平行样品结果	相对偏差 (%)	相对偏差控制范围 (%)	结论	
卤代芳烃							
氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	—	—	—
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	—	—	—
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	—	—	—
三卤甲烷							
氯仿	mg/kg	ND	ND	ND	—	—	—

表 4-6 半挥发性有机物实验室平行样质控结果

质量控制报告	质控方式	平行样		平行样品编号	20TR07001TR-3-8-1		
	基质	土样					
检测项目	平行样品结果						
	单位	样品结果	平行样品结果 1	平行样品结果 2	相对偏差 (%)	相对偏差控制范围 (%)	结论
半挥发性有机物							
替代物							
2-氟酚	Rec%	64.5	59.7	69.3	7.4	0~40	符合
苯酚-d6	Rec%	60.3	53.5	67.1	11	0~40	符合
硝基苯-d5	Rec%	47.9	47.0	48.8	1.9	0~40	符合
2-氟联苯	Rec%	52.6	52.3	52.9	0.6	0~40	符合
2,4,6-三溴苯酚	Rec%	38.3	38.6	38.0	0.8	0~40	符合
对三联苯-d14	Rec%	71.4	68.6	74.2	3.9	0~40	符合
苯酚类							
2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	—	—	—
多环芳烃类							
萘	mg/kg	ND	ND	ND	—	—	—
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	—	—	—
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	—	—	—
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	—	—	—
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	—	—	—
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	—	—	—
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	—	—	—
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	—	—	—
硝基芳烃							
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	—	—	—

表 4-7 石油烃类实验室平行样质控结果

质量控制报告	质控方式	平行样		平行样品编号	20TR07001TR-3-4-1		
	基质	土样					
检测项目	平行样品结果						
	单位	样品结果	平行样品 结果 1	平行样品 结果 2	相对偏差 (%)	相对偏差 控制范围 (%)	结论
石油烃类							
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	14	15.4	12.2	11.6	0~25	---

表 4-8 全程序空白及运输空白检测结果

检测项目	样品编号及 采样日期	20TR07001	20TR07001	20TR07001	20TR07001	20TR07001	20TR07001
		2-全程序-1	2-全程序-2	2-全程序-3	2-运输-1	2-运输-2	2-运输-3
挥发性有机物							
替代物							
二溴氟甲烷	Rec%	98.1	107	102	100	97.5	101
甲苯-d8	Rec%	77.0	78.7	76.1	75.3	75.4	75.2
4-溴氟苯	Rec%	77.8	81.8	84.0	72.2	72.0	71.7
单环芳烃							
苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
熏蒸剂							
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
卤代脂肪烃							
氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND

续表 4-8 全程序空白及运输空白检测结果

检测项目	样品编号及 采样日期	20TR07001-	20TR07001-	20TR07001-	20TR07001-	20TR07001-	20TR07001-
		2-全程序-1	2-全程序-2	2-全程序-3	2-运输-1	2-运输-2	2-运输-3
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
卤代芳烃							
氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三卤甲烷							
氯仿	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND

表 4-9 pH 实验室质控样检测结果

质量控制报告	质控样品	HTSB-1		
	基质	土样		
检测项目	单位	实验室控制样品		
		测定值	标准值范围	结论
pH	无量纲	8.36	8.37±0.04	符合

表 4-10 重金属实验室质控样检测结果

质量控制报告	质控样品	GSS-8a				
	基质	土样				
检测项目	单位	实验室控制样品				
		测定值	标准值范围		结论	
			低	高		
砷	mg/kg	12.9	14.0	11.8	14.6	符合
镉	mg/kg	0.15	0.15	0.12	0.16	符合
铜	mg/kg	24	25	22	26	符合
铅	mg/kg	20.0	20.0	19	23	符合
汞	mg/kg	0.029	---	0.022	0.032	符合
镍	mg/kg	30	31	28	32	符合
锌	mg/kg	66	65	63	69	符合
总铬	mg/kg	62	63	61	69	符合
铍	mg/kg	1.0	1.0	1.0	1.4	符合
钒	mg/kg	81.2	---	77	83	符合
铊	mg/kg	0.57	---	0.52	0.62	符合
钴	mg/kg	11.7	---	11.3	13.3	符合
铍	mg/kg	2.1	---	1.8	2.2	符合

表 4-11 重金属和无机物实验室样品加标质控结果

质量控制 报告	质控方式	样品加标			
	基质	土样			
检测项目	加标样品编号	样品加标回收率结果			
		加标回收率 (%)	控制范围 (%)		结论
			低	高	
铬 (六价)	20TR07001TR-1-11-3	110	70	130	符合
铬 (六价)	20TR07001TR-1-12-1	90.2	70	130	符合
铅	20TR07001TR-1-12-1	108	85	110	符合
铅	20TR07001TR-1-11-3	92.2	85	110	符合
镉	20TR07001TR-1-12-1	100	85	110	符合
镉	20TR07001TR-1-11-3	92.3	85	110	符合
镍	20TR07001TR-1-1-1	104	80	120	符合
镍	20TR07001TR-1-12-1	108	80	120	符合
锌	20TR07001TR-1-1-1	92.2	80	120	符合
锌	20TR07001TR-1-12-1	98.0	80	120	符合
铜	20TR07001TR-1-1-1	96.2	80	120	符合
铜	20TR07001TR-1-12-1	96.0	80	120	符合
砷	20TR07001TR-1-3-1	100	85	105	符合
砷	20TR07001TR-1-7-1	99.2	90	105	符合
汞	20TR07001TR-1-2-3	102	75	110	符合
汞	20TR07001TR-1-12-1	106	75	110	符合
总铬	20TR07001TR-1-1-1	102	80	120	符合
总铬	20TR07001TR-1-12-1	98.0	80	120	符合
铈	20TR07001TR-1-3-1	108	50	125	符合
铈	20TR07001TR-1-12-1	98.0	50	125	符合
铈	20TR07001TR-1-9-2	110	50	125	符合
钒	20TR07001TR-1-2-3	121	70	125	符合
钒	20TR07001TR-1-2-3	115	70	125	符合

续表 4-11 重金属和无机物实验室样品加标质控结果

质量控制 报告	质控方式	样品加标			
	基质	土样			
检测项目	加标样品编号	样品加标回收率结果			
		加标回收率 (%)	控制范围 (%)		结论
			低	高	
钒	20TR07001TR-1-8-2	113	70	125	符合
钒	20TR07001TR-1-8-2	118	70	125	符合
钒	20TR07001TR-1-12-1	124	70	125	符合
钒	20TR07001TR-1-12-1	94.3	70	125	符合
铊	20TR07001TR-1-11-1	101	75	125	符合
钴	20TR07001TR-1-2-3	104	70	125	符合
钴	20TR07001TR-1-2-3	102	70	125	符合
钴	20TR07001TR-1-8-2	76.5	70	125	符合
钴	20TR07001TR-1-8-2	88.2	70	125	符合
钴	20TR07001TR-1-12-1	90.2	70	125	符合
钴	20TR07001TR-1-12-1	86.3	70	125	符合
铍	20TR07001TR-1-2-2	98.0	90	110	符合
铍	20TR07001TR-1-10-1	93.8	90	110	符合
氟化物	20TR07001TR-1-11- ZK(1)	97.8	90	110	符合
硫化物	20TR07001TR-1-12-1	72.8	60	110	符合

表 4-12 挥发性有机物实验室样品加标质控结果

质量控制报告	质控方式	样品加标	加标样品编号	20TR07001TR-2-10-2	
	基质	土样			
检测项目	样品加标回收率结果				
	加标回收率 (%)		控制范围 (%)		结论
			低	高	
挥发性有机物					
替代物					
二溴一氟甲烷	98.7		70	130	符合
甲苯-d8	79.5		70	130	符合
4-溴氟苯	78.2		70	130	符合
单环芳烃					
苯	70.8		70	130	符合
甲苯	71.6		70	130	符合
乙苯	80.0		70	130	符合
间二甲苯+对二甲苯	86.9		70	130	符合
苯乙烯	92.6		70	130	符合
邻二甲苯	88.4		70	130	符合
熏蒸剂					
1,2-二氯丙烷	80.4		70	130	符合
卤代脂肪烃					
氯甲烷	119		70	130	符合
氯乙烯	91.4		70	130	符合
1,1-二氯乙烯	114		70	130	符合
二氯甲烷	86.3		70	130	符合
反-1,2-二氯乙烯	70.2		70	130	符合
1,1-二氯乙烷	90.0		70	130	符合
顺-1,2-二氯乙烯	70.0		70	130	符合
1,1,1-三氯乙烷	91.3		70	130	符合
四氯化碳	83.5		70	130	符合
1,2-二氯乙烷	128		70	130	符合
三氯乙烯	70.0		70	130	符合
1,1,2-三氯乙烷	93.4		70	130	符合
四氯乙烯	70.5		70	130	符合
1,1,1,2-四氯乙烷	94.6		70	130	符合
1,1,2,2-四氯乙烷	107		70	130	符合
1,2,3-三氯丙烷	130		70	130	符合
卤代芳烃					
氯苯	90.3		70	130	符合
1,4-二氯苯	82.5		70	130	符合
1,2-二氯苯	80.2		70	130	符合
三卤甲烷					
氯仿	109		70	130	符合

表 4-13 挥发性有机物实验室样品加标质控结果

质量控制报告	质控方式	样品加标	加标样品编号	20TR07001TR-2-11-3		
	基质	土样				
检测项目	样品加标回收率结果					
	加标回收率 (%)			控制范围 (%)		结论
				低	高	
挥发性有机物						
替代物						
二溴一氟甲烷	110		70	130	符合	
甲苯-d8	72.1		70	130	符合	
4-溴氟苯	82.1		70	130	符合	
单环芳烃						
苯	76.9		70	130	符合	
甲苯	81.0		70	130	符合	
乙苯	73.7		70	130	符合	
间二甲苯+对二甲苯	79.0		70	130	符合	
苯乙烯	84.8		70	130	符合	
邻二甲苯	82.3		70	130	符合	
熏蒸剂						
1,2-二氯丙烷	88.5		70	130	符合	
卤代脂肪烃						
氯甲烷	107		70	130	符合	
氯乙烯	102		70	130	符合	
1,1-二氯乙烯	123		70	130	符合	
二氯甲烷	92.5		70	130	符合	
反-1,2-二氯乙烯	70.2		70	130	符合	
1,1-二氯乙烷	97.7		70	130	符合	
顺-1,2-二氯乙烯	70.7		70	130	符合	
1,1,1-三氯乙烷	106		70	130	符合	
四氯化碳	96.1		70	130	符合	
1,2-二氯乙烷	126		70	130	符合	
三氯乙烯	76.5		70	130	符合	
1,1,2-三氯乙烷	86.3		70	130	符合	
四氯乙烯	70.0		70	130	符合	
1,1,1,2-四氯乙烷	93.7		70	130	符合	
1,1,2,2-四氯乙烷	99.5		70	130	符合	
1,2,3-三氯丙烷	130		70	130	符合	
卤代芳烃						
氯苯	83.6		70	130	符合	
1,4-二氯苯	83.8		70	130	符合	
1,2-二氯苯	83.1		70	130	符合	
三卤甲烷						
氯仿	123		70	130	符合	

表 4-14 半挥发性有机物实验室样品加标质控结果

质量控制报告	质控方式	样品加标	加标样品编号	20TR07001TR-3-7-2		
	基质	土样				
检测项目	样品加标回收率结果					
	加标回收率 (%)			控制范围 (%)		结论
				低	高	
半挥发性有机物						
替代物						
2-氟酚	95.2			31	108	符合
苯酚-d6	117			50	119	符合
硝基苯-d5	78.5			45	137	符合
2-氟联苯	83.6			52	131	符合
2,4,6-三溴苯酚	107			37	140	符合
对三联苯-d14	134			66	140	符合
苯酚类						
2-氯苯酚	85.7			35	87	符合
多环芳烃类						
萘	85.8			60	140	符合
苯并[a]蒽	117			73	121	符合
蒎	115			54	122	符合
苯并[b]荧蒽	109			59	131	符合
苯并[k]荧蒽	96.9			60	140	符合
苯并[a]芘	104			60	140	符合
茚并[1,2,3-cd]芘	106			52	132	符合
二苯并[a,h]蒽	109			64	128	符合
硝基芳烃						
硝基苯	89.0			38	90	符合

表 4-15 半挥发性有机物实验室样品加标质控结果

质量控制报告	质控方式	样品加标	加标样品编号		20TR07001TR-3-9-1	
	基质	土样				
检测项目	样品加标回收率结果					
	加标回收率 (%)			控制范围 (%)		结论
				低	高	
半挥发性有机物						
替代物						
2-氟酚	62.3			31	108	符合
苯酚-d6	102			50	119	符合
硝基苯-d5	61.5			45	137	符合
2-氟联苯	63.0			52	131	符合
2,4,6-三溴苯酚	96.2			37	140	符合
对三联苯-d14	137			66	140	符合
苯酚类						
2-氯苯酚	86.5			35	87	符合
多环芳烃类						
萘	87.9			60	140	符合
苯并[a]蒽	119			73	121	符合
蒽	111			54	122	符合
苯并[b]荧蒽	94.5			59	131	符合
苯并[k]荧蒽	111			60	140	符合
苯并[a]芘	102			60	140	符合
茚并[1,2,3-cd]芘	92.9			52	132	符合
二苯并[a,h]蒽	95.2			64	128	符合
硝基芳烃						
硝基苯	85.3			38	90	符合

表 4-16 石油烃类实验室样品加标质控结果

质量控制报告	质控方式	样品加标	加标样品编号	20TR07001TR-3-2-2		
	基质	土样				
检测项目	样品加标回收率结果					
	加标回收率 (%)		控制范围 (%)		结论	
			低	高		
石油烃类						
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	125		50	130	符合	

表 4-17 苯胺类实验室样品加标质控结果

质量控制报告	质控方式	样品加标	加标样品编号	20TR07001TR-3-7-2		
	基质	土样				
检测项目	样品加标回收率结果					
	加标回收率 (%)		控制范围 (%)		结论	
			低	高		
苯胺类						
苯胺	85.5		50	150	符合	

表 4-18 苯胺类实验室样品加标质控结果

质量控制报告	质控方式	样品加标	加标样品编号	20TR07001TR-3-9-1		
	基质	土样				
检测项目	样品加标回收率结果					
	加标回收率 (%)		控制范围 (%)		结论	
			低	高		
苯胺类						
苯胺	80.0		50	150	符合	

5 实验室外部质量控制

质控实验室-河北华测检测服务有限公司与检测实验室-河北华清环境科技集团股份有限公司选用相同的检测方法及检出限，对质控平行样分别进行检测，检测实验室与质控实验室间相对偏差符合《重点行业企业用地调查质量证与质量控制技术规范》的要求。检测数据对比结果见表 5-1-表 5-4。

表 5-1 平行质控样检测数据对比结果一览表

检测项目	单位	样品编号及检测结果		精密度		结论
		华清环境	华测检测	室间相对偏差 (%)	标准允许范围 (%)	
		20TR07001TR -1-7-1	20TR07001TR -1-7-ZK(2)			
pH	无量纲	8.19	8.29	---	---	---
砷	mg/kg	8.42	9.14	4.1	0~30	符合
镉	mg/kg	0.11	0.07	22.2	0~35	符合
铬（六价）	mg/kg	ND	ND	---	---	---
铜	mg/kg	32	30	3.2	0~20	符合
锌	mg/kg	84	77	4.3	0~20	符合
铅	mg/kg	26.6	22.1	9.2	0~25	符合
汞	mg/kg	0.149	0.085	27.4	0~35	符合
镍	mg/kg	37	37	0.0	0~20	符合
铊	mg/kg	ND	0.7	---	---	---
铍	mg/kg	1.14	1.09	2.2	0~20	符合
锑	mg/kg	1.93	2.55	13.8	0~20	符合
钴	mg/kg	12.0	12.4	1.6	0~20	符合
钒	mg/kg	82.4	83.7	0.8	0~20	符合
总铬	mg/kg	52	63	9.6	0~20	符合

表 5-2 平行质控样检测数据对比结果一览表

检测项目	单位	样品编号及检测结果		精密度		结论
		华清环境	华测检测	室间相对偏差 (%)	标准允许范围 (%)	
		20TR07001TR -1-11-1	20TR07001TR -1-11-ZK(2)			
pH	无量纲	8.32	8.29	---	---	---
砷	mg/kg	12.1	12.98	3.5	0~20	符合
镉	mg/kg	0.15	0.09	25.0	0~35	符合
铬(六价)	mg/kg	ND	ND	---	---	---
铜	mg/kg	38	32	8.6	0~15	符合
锌	mg/kg	117	92	12.0	0~15	符合
铅	mg/kg	28.1	24	7.9	0~25	符合
汞	mg/kg	0.118	0.133	6.0	0~35	符合
镍	mg/kg	35	35	0.0	0~20	符合
铊	mg/kg	1.4	0.8	27.3	0~30	符合
铍	mg/kg	1.15	1.27	5.0	0~20	符合
锑	mg/kg	2.86	3.64	12.0	0~20	符合
钴	mg/kg	14.6	13.1	5.4	0~20	符合
钒	mg/kg	72.3	84.0	7.5	0~20	符合
总铬	mg/kg	56	65	7.4	0~20	符合
氟化物	mg/kg	471	478	0.7	0~20	符合
硫化物	mg/kg	10.7	9.39	6.5	0~20	符合

表 5-3 平行质控样检测数据对比结果一览表

检测项目	单位	样品编号及检测结果		精密度		结论
		华清环境	华测检测	室间相对偏差 (%)	标准允许范围 (%)	
		20TR07001TR -2-7-1	20TR07001TR -2-7-ZK(2)			
苯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
甲苯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
乙苯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
苯乙烯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
邻二甲苯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	---	---	---
氯甲烷	mg/kg	ND	ND	---	---	---
氯乙烯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	---	---	---
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	---	---	---
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	---	---	---
四氯化碳	mg/kg	ND	ND	---	---	---
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	---	---	---
三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	---	---	---
四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	---	---	---
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	---	---	---
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	---	---	---
氯苯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
氯仿	mg/kg	ND	ND	---	---	---

续表 5-3 平行质控样检测数据对比结果一览表

检测项目	单位	样品编号及检测结果		精密度		结论
		华清环境	华测检测	室间相对偏差 (%)	标准允许范围 (%)	
		20TR07001TR -2-11-1	20TR07001TR -2-11-ZK(2)			
苯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
甲苯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
乙苯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
苯乙烯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
邻二甲苯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	---	---	---
氯甲烷	mg/kg	ND	ND	---	---	---
氯乙烯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	---	---	---
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	---	---	---
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	---	---	---
四氯化碳	mg/kg	ND	ND	---	---	---
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	---	---	---
三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	---	---	---
四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	---	---	---
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	---	---	---
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	---	---	---
氯苯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
氯仿	mg/kg	ND	ND	---	---	---

表 5-4 平行质控样检测数据对比结果一览表

检测项目	单位	样品编号及检测结果		精密度		结论
		华清环境	华测检测	室间相对偏差 (%)	标准允许范围 (%)	
		20TR07001TR -3-7-1	20TR07001TR -3-7-ZK(2)			
2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	---	---	---
萘	mg/kg	ND	ND	---	---	---
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	---	---	---
蒽	mg/kg	ND	ND	---	---	---
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	---	---	---
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	---	---	---
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	---	---	---
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	---	---	---
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	---	---	---
硝基苯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
苯胺	mg/kg	ND	ND	---	---	---
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	46	31	19.5	0~50	符合
检测项目	单位	样品编号及检测结果		精密度		结论
		华清环境	华测检测	室间相对偏 差(%)	标准允许范围 (%)	
		20TR07001TR -3-11-1	20TR07001TR -3-11-ZK(2)			
2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	---	---	---
萘	mg/kg	ND	ND	---	---	---
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	---	---	---
蒽	mg/kg	ND	ND	---	---	---
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	---	---	---
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	---	---	---
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	---	---	---
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	---	---	---
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	---	---	---
硝基苯	mg/kg	ND	ND	---	---	---
苯胺	mg/kg	ND	ND	---	---	---

6 总体质量评价

本次土样检测实验室为河北华清环境科技集团股份有限公司，质控实验室选取河北华测检测服务有限公司，均已通过 CMA 计量认证。

河北京兰水泥有限公司地块自行监测方案选用的标准均为河北华清环境科技集团股份有限公司资质认定范围内的国家标准、行业标准及国际标准方法，方法检出限满足对应地块土壤污染风险筛选值的要求。选用的分析方法，参照《环境监测 分析方法标准制修订技术导则》（HJ 168-2010）的有关要求，对检出限、测定下限、精密度、准确度、线性范围等方法特性各项指标进行了验证，实验室通过采取空白检测、曲线校核、添加替代物、实验室平行双样等措施，定期检查试剂和仪器的稳定性，确保人员、仪器的最佳状态，保证检测数据的准确。

本次土样质控实验室与分析实验室选用相同的分析方法，检测实验室平行双样、质控样检测结果、样品加标质控结果合格率，平行质控样检测实验室与质控实验室间相对偏差，均符合《重点行业企业用地调查质量证与质量控制技术规范》的要求。

综上所述，本次检测符合《重点行业企业用地调查质量证与质量控制技术规范》的要求。

附件 15 实验室资质证明材料



检验检测机构 资质认定证书

证书编号： 180320341964

名称：河北华清环境科技集团股份有限公司

地址：河北省石家庄市裕华区富强大街 131 号众创大厦 23 层

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： 2018年08月10日

有效期至： 2024年07月08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



180320341964

检验检测机构名称：河北华清环境科技股份有限公司

批准日期：2018年07月09日

有效期至：2024年07月08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

一、批准河北华清环境科技股份有限公司 授权签字人及领域表

证书编号：180320341964

地址：石家庄市桥西区友谊南大街46号3号楼4层（注册地址）；石家庄 第1页 共1页
市裕华区富强大街131号（实验室地址）

序号	姓名	职务	批准签字领域	备注
1	路凤祎	董事长兼总经理/高级工程师	本次通过资质认定的室内环境、环境检测、职业卫生、公共场所、洁净室、消毒、煤炭检测项目。	毕业证号：0014861；毕业时间：1996年7月
2	宋欣	技术负责人/高级工程师	本次通过资质认定的全部检测项目。	毕业证号：91346毕业时间：1991年7月1日
3	李连波	技术负责人/授权签字人	本次通过资质认定的放射卫生检测与个人剂量检测项目。	毕业证号：（82）第308号；毕业时间：1982年12月
4	王兰秀	技术负责人/授权签字人	本次通过资质认定的室内环境、环境检测、职业卫生、消毒、煤炭检测项目。	毕业证号：9013152毕业时间：1994年7月1日
5	董娴娴	报告室主任/工程师	本次通过资质认定的室内环境、环境检测、职业卫生、公共场所、洁净室、消毒、煤炭检测项目。	毕业证号：100861201202000346毕业时间：2012年6月
6	王爱珍	分析室主任/工程师	本次通过资质认定的室内环境、环境检测、职业卫生、公共场所、洁净室、消毒、煤炭检测项目。	毕业证号：214002毕业时间：1998年7月
7	孙娜	综合部副主任/工程师	本次通过资质认定的室内环境、环境检测、公共场所、消毒、煤炭的检测项目。	毕业证号：107481200805000491；毕业时间：2008年7月
	以下空白			

二、批准河北华清环境科技股份有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 180320341964

地址: 石家庄市裕华区富强大街131号

第12页共99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)	限制范围	说明
		序号	项目名称			
		2.1.75	铊	《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 657-2013		
		2.1.76	银	《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 657-2013		
		2.1.77	钍	《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 657-2013		
		2.1.78	铀	《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 657-2013		
		2.1.79	钒	《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 657-2013		
		2.1.80	铍	《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 657-2013		
		2.1.81	镉	《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 657-2013		
		2.1.82	锡	《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 657-2013		
		2.1.83	锂	《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 657-2013		
		2.1.84	菌落总数	《室内空气质量标准》 GB/T 18883-2002 附录D (规范性附录) 室内空气中菌落总数检验方法		
				《室内空气中细菌总数卫生标准》 GB/T 17093-1997		
		2.1.85	林格曼黑度(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		
				《空气和废气监测分析方法(第四版 增补版)》 5.3.3.2 测烟望远镜法(B)		
		2.1.86	臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》 GB/T 14675-1993		
2		2.2	水和废水			
		2.2.1	pH值	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006 5.1 玻璃电极法		
				《水质 pH值的测定 玻璃电极法》 GB/T 6920-1986		
				《海洋监测规范 第4部分: 海水分析》 GB 17378.4-2007 26 pH计法		
				《水和废水监测分析方法(第四版 增补版)》 3.1.6.2 便携式pH计法(B)		

二、批准河北华清环境科技股份有限公司 检验检测的能力范围

证书编号：180320341964

地址：石家庄市裕华区富强大街131号

第18页共99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)	限制范围	说明
		序号	项目名称			
				《海洋监测规范 第4部分：海水分析》 GB 17378.4-2007 39.1 磷钼蓝分光光度法		
				《工业循环冷却水及锅炉水中氯、氟、磷酸根、亚硝酸根、硝酸根和硫酸根的测定离子色谱法》 GB/T 14642-2009		
		2.2.34	元素磷	《污水综合排放标准》 GB 8978-1996 附录D(标准的附录) D3 元素磷的测定-磷钼蓝比色法		
		2.2.35	硝酸盐(氮)、硝酸根	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 5.1 麝香草酚分光光度法 5.2 紫外分光光度法 5.3 离子色谱法		
				《水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法》 GB/T 7480-1987		
				《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行)》 HJ/T 346-2007		
				《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016		
				《海洋调查规范 第4部分：海水化学要素调查》 GB/T 12763.4-2007 附录B 镉铜柱还原法		
				《工业循环冷却水及锅炉水中氯、氟、磷酸根、亚硝酸根、硝酸根和硫酸根的测定离子色谱法》 GB/T 14642-2009		
		2.2.36	亚硝酸盐(氮)、亚硝酸根	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 10.1 重氮偶合分光光度法		
				《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》 GB/T 7493-1987		
				《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016		
				《海洋调查规范 第4部分：海水化学要素调查》 GB/T 12763.4-2007 10 重氮-偶氮法		
				《工业循环冷却水及锅炉水中氯、氟、磷酸根、亚硝酸根、硝酸根和硫酸根的测定离子色谱法》 GB/T 14642-2009		
		2.2.37	全盐量	《水质 全盐量的测定 重量法》 HJ/T 51-1999		
		2.2.38	石油类(油类)	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 HJ 637-2012		

二、批准河北华清环境科技股份有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 180320341964

地址: 石家庄市裕华区富强大街131号

第19页共99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)	限制范围	说明
		序号	项目名称			
				《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》 GB/T 5750.7-2006 3.5 非分散红外光度法		
				《海洋监测规范 第4部分: 海水分析》 GB 17378.4-2007 13.2 紫外分光光度法		
		2.2.39	动植物油	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 HJ 637-2012		
		2.2.40	非离子氨 (以N计)	《海水水质标准》 GB 3097-1997 附录B 非离子氨换算方法		
		2.2.41	无机氨 (以N计)	《海水水质标准》 GB 3097-1997 附录A 无机氨的计算		
		2.2.42	氨氮(铵盐)	《海洋调查规范 第4部分: 海水化学要素调查》 GB/T 12763.4-2007 12 铵盐测定(次溴酸钠氧化法) 附录C 靛酚蓝法		
				《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 9.1 纳氏试剂分光光度法 9.2 酚盐分光光度法 9.3 水杨酸盐分光光度法		
				《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009		
				《水质 氨氮的测定 水杨酸分光光度法》 HJ 536-2009		
				《水质 氨氮的测定 蒸馏-中和滴定法》 HJ 537-2009		
		2.2.43	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》 HJ 636-2012		
				《海洋调查规范 第4部分: 海水化学要素调查》 GB/T 12763.4-2007 15 过硫酸钾氧化法		
		2.2.44	凯氏氮	《水质 凯氏氮的测定》 GB/T 11891-1989		
		2.2.45	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989		
				《海洋调查规范 第4部分: 海水化学要素调查》 GB/T 12763.4-2007 14 过硫酸钾氧化法		
		2.2.46	磷	《水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014		
		2.2.47	游离氯	《水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺滴定法》 HJ 585-2010		
				《水和废水监测分析方法(第四版 增补版)》 3.2.5.1 碘量法(C)		

二、批准河北华清环境科技股份有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 180320341964

地址: 石家庄市裕华区富强大街131号

第26页共99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)	限制范围	说明
		序号	项目名称			
		2.2.117	六氯乙烷	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012		扩项
		2.2.118	挥发性有机物	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012	能检, 共57项。 苯、溴苯、溴氯甲烷、一溴二氯甲烷、溴仿、正丁基苯、仲丁基苯、叔丁基苯、四氯化碳、氯苯、氯仿、2-氯甲苯、4-氯甲苯、二溴氯甲烷、1,2-二溴-3-氯丙烷、1,2-二溴乙烷、二溴甲烷、1,2-二氯苯、1,3-二氯苯、1,4-二氯苯、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、1,2-二氯丙烷、1,3-二氯丙烷、2,2-二氯丙烷、1,1-二氯丙烯、乙苯、六氯丁二烯、异丙苯、4-异丙基甲苯、二氯甲烷、萘、丙基苯、苯乙烯、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、甲苯、1,2,3-三氯苯、1,2,4-三氯苯、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、1,2,4-三甲苯、1,3,5-三甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、氯乙烯、氯丁二烯、环氧氯丙烷、顺-1,3-二氯丙烯、反-1,3-二氯丙烯	
				《生活饮用水标准检验方法 有机物指标》 GB/T 5750.8-2006 附录A 吹扫捕集/气相色谱-质谱法测定挥发性有机化合物	能检, 共57项。 苯、溴苯、溴氯甲烷、一溴二氯甲烷、溴仿、正丁基苯、仲丁基苯、叔丁基苯、四氯化碳、氯苯、氯仿、2-氯甲苯、4-氯甲苯、二溴氯甲烷、1,2-二溴-3-氯丙烷、1,2-二溴乙烷、二溴甲烷、1,2-二氯苯、1,3-二氯苯、1,4-二氯苯、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、1,2-二氯丙烷、1,3-二氯丙烷、2,2-二氯丙烷、1,1-二氯丙烯、乙苯、六氯丁二烯、异丙苯、4-异丙基甲苯、二氯甲烷、萘、丙基苯、苯乙烯、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、甲苯、1,2,3-三氯苯、1,2,4-三氯苯、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、1,2,4-三甲苯、1,3,5-三甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、氯乙烯、氯丁二烯、环氧氯丙烷、顺-1,3-二氯丙烯、反-1,3-二氯丙烯	
		2.2.119	半挥发性有机物	《生活饮用水标准检验方法 有机物指标》 GB/T 5750.8-2006 附录B 固相萃取/气相色谱-质谱法测定半挥发性有机化合物	能检, 共24项。 萘、芴、蒽、菲、芘、苯并(a)蒽、蒽、苯并(b)蒽、苯并(k)蒽、苯并(a)芘、茚并(1,2,3-c,d)芘、二苯并(a,h)蒽、苯并(g,h,i)花、双(2-乙基己基)邻苯二甲酸酯、丁基苯基邻苯二甲酸酯、二正丁基邻苯二甲酸酯、二乙基邻苯二甲酸酯、二甲基邻苯二甲酸酯、2,6-二硝基甲苯、2,4-二硝基甲苯、六氯苯、六氯环戊二烯、异氟尔酮、五氯苯酚	

二、批准河北华清环境科技股份有限公司 检验检测的能力范围

证书编号：180320341964

地址：石家庄市裕华区富强大街131号

第31页共99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)	限制范围	说明
		序号	项目名称			
				《水和废水监测分析方法(第四版 增补版)》 3.4.10.5 石墨炉原子吸收法(A)		
				《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 7475-1987		
				《海洋监测规范 第4部分：海水分析》 GB 17378.4-2007 6.1 无火焰原子吸收分光光度法		
				《水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014		
		2.2.163	锌	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 4.2 火焰原子吸收分光光度法(4.2.2 萃取法) 5.1 原子吸收分光光度法(直接法) 5.6 电感耦合等离子体质谱法		
				《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 7475-1987		
				《水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014		
				《海洋监测规范 第4部分：海水分析》 GB 17378.4-2007 9.1 火焰原子吸收分光光度法		
		2.2.164	硼	《水质 硼的测定 姜黄素分光光度法》 HJ/T 49-1999		
				《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 8.1 甲亚胺-H分光光度法		
				《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 1.5 电感耦合等离子体质谱法		
				《水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014		
		2.2.165	镉	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 4.2 火焰原子吸收分光光度法(4.2.2 萃取法) 9.1 无火焰原子吸收分光光度法 9.2 火焰原子吸收分光光度法(直接法) 9.7 电感耦合等离子体质谱法		
				《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 7475-1987		
				《水和废水监测分析方法(第四版 增补版)》 3.4.7.4 石墨炉原子吸收法(B)		
				《水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014		
				《海洋监测规范 第4部分：海水分析》 GB 17378.4-2007 8.1 无火焰原子吸收分光光度法		

二、批准河北华清环境科技股份有限公司 检验检测的能力范围

证书编号：180320341964

地址：石家庄市裕华区富强大街131号

第32页共99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)	限制范围	说明
		序号	项目名称			
		2.2.166	铅	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 4.2 火焰原子吸收分光光度法(4.2.2 萃取法) 11.1 无火焰原子吸收分光光度法 11.2 火焰原子吸收分光光度法(直接法) 11.7 电感耦合等离子体质谱法		
				《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 7475-1987		
				《水和废水监测分析方法(第四版 增补版)》 3.4.16.5 石墨炉原子吸收法(B)		
				《水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014		
				《海洋监测规范 第4部分:海水分析》 GB 17378.4-2007 7.1 无火焰原子吸收分光光度法		
		2.2.167	银	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 12.1 无火焰原子吸收分光光度法 12.4 电感耦合等离子体质谱法		
				《水质 银的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11907-1989		
				《水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014		
		2.2.168	镍	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 15.1 无火焰原子吸收分光光度法 15.3 电感耦合等离子体质谱法		
				《水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11912-1989		
				《水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014		
				《海洋监测规范 第4部分:海水分析》 GB 17378.4-2007 42 无火焰原子吸收分光光度法		
		2.2.169	钡	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 16.1 无火焰原子吸收分光光度法 16.3 电感耦合等离子体质谱法		
				《水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014		
		2.2.170	钠	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 22.1 火焰原子吸收分光光度法 22.4 电感耦合等离子体质谱法		
				《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11904-1989		

二、批准河北华清环境科技股份有限公司 检验检测的能力范围

证书编号：180320341964

地址：石家庄市裕华区富强大街131号

第33页共99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)	限制范围	说明
		序号	项目名称			
				《水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014		
		2.2.171	钾	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11904-1989		
				《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 1.5 电感耦合等离子体质谱法		
				《水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014		
		2.2.172	铬(六价)	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 10.1 二苯碳酰二肼分光光度法		
				《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 GB/T 7467-1987		
		2.2.173	钙	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 11905-1989		
				《地下水水质检验方法 乙二胺四乙酸二钠滴定法测定钙》 DZ/T 0064.13-1993		
				《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 1.5 电感耦合等离子体质谱法		
				《水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014		
		2.2.174	镁	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 11905-1989		
				《地下水水质检验方法 乙二胺四乙酸二钠滴定法测定镁》 DZ/T 0064.14-1993		
				《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 1.5 电感耦合等离子体质谱法		
				《水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014		
		2.2.175	总铬	《水质 总铬的测定》 GB/T 7466-1987 第一篇 高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法		
				《水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 757-2015	能测总铬、可溶性铬	
				《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 1.5 电感耦合等离子体质谱法		
				《水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014		
				《海洋监测规范 第4部分：海水分析》 GB 17378.4-2007 10.1 无火焰原子吸收分光光度法		

二、批准河北华清环境科技股份有限公司 检验检测的能力范围

证书编号：180320341964

地址：石家庄市裕华区富强大街131号

第34页共99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)	限制范围	说明
		序号	项目名称			
		2.2.176	砷	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 6.1 氢化物原子荧光法 6.2 二乙胺基二硫代甲酸银分光光度法 6.6 电感耦合等离子体质谱法		
				《水质 总砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法》 GB/T 7485-1987		
				《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014		
				《水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014		
				《海洋监测规范 第4部分：海水分析》 GB 17378.4-2007 11.1 原子荧光法		
		2.2.177	汞	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 8.1 原子荧光法 8.2 冷原子吸收法 8.4 电感耦合等离子体质谱法		
				《水质 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法》 HJ 597-2011		
				《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014		
				《海洋监测规范 第4部分：海水分析》 GB 17378.4-2007 5.1 原子荧光法		
		2.2.178	铊	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 13.1 无火焰原子吸收分光光度法 13.3 电感耦合等离子体质谱法		
				《水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014		
		2.2.179	铊	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 14.1 无火焰原子吸收分光光度法 14.3 电感耦合等离子体质谱法		
				《水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014		
		2.2.180	铋	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 20.2 无火焰原子吸收分光光度法 20.5 电感耦合等离子体质谱法		
				《水质 铋的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 HJ/T 59-2000		
				《水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014		
		2.2.181	锑	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014		

二、批准河北华清环境科技股份有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 180320341964

地址: 石家庄市裕华区富强大街131号

第36页共99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)	限制范围	说明
		序号	项目名称			
		2.2.189	铊	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 21.1 无火焰原子吸收分光光度法 21.3 电感耦合等离子体质谱法		
				《水质 铊的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 HJ 748-2015	能测铊、可溶性铊	
				《水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014		
		2.2.190	硒	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 7.1 氢化物原子荧光法 7.3 氢化原子吸收分光光度法 7.7 电感耦合等离子体质谱法		
				《水质 硒的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 GB/T 15505-1995		
				《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014		
				《水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014		
				《海洋监测规范 第4部分:海水分析》 GB 17378.4-2007 12.2 二氨基联苯胺分光光度法		
		2.2.191	铝	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 1.1 铬天青S分光光度法 1.3 无火焰原子吸收分光光度法 1.5 电感耦合等离子体质谱法		
				《电镀污染物排放标准》 GB 21900-2008 附录A 水质 铝的测定 间接火焰原子吸收法		
		2.2.191	铝	《水和废水监测分析方法(第四版 增补版)》 3.4.2.2 间接火焰原子吸收法(B)		
				《水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014		
		2.2.192	锡	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 23.1 氢化物原子荧光法 23.2 分光光度法 23.4 电感耦合等离子体质谱法		
				《水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014		
		2.2.193	总铋	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	能测总铋、可溶性铋	
				《水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014		
		2.2.194	金	《水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014		

二、批准河北华清环境科技股份有限公司 检验检测的能力范围

证书编号：180320341964

地址：石家庄市裕华区富强大街131号

第39页共99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)	限制范围	说明
		序号	项目名称			
				《水质 粪大肠菌群的测定多管发酵法和滤膜法(试行)》 HJ/T 347-2007		
				《医疗机构水污染物排放标准》 GB 18466-2005 附录A (规范性附录) 医疗机构污水和污泥中粪大肠菌群的检验方法		
				《水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法》 HJ 755-2015		
				《海洋监测规范 第7部分: 近海污染生态调查和生物监测》 GB 17378.7-2007 9.1 发酵法 9.2 滤膜法		
		2.2.228	细菌总数(菌落总数)	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》 GB/T 5750.12-2006 1.1 平皿计数法		
				《水和废水监测分析方法(第四版 增补版)》 5.2.4 水中细菌总数的测定(B)		
		2.2.229	大肠埃希氏菌	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》 GB/T 5750.12-2006 4.1 多管发酵法		
		2.2.230	蛔虫卵	《水质 蛔虫卵的测定 沉淀集卵法》 HJ 775-2015		
		2.2.231	四乙基铅	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 24.1 双硫脲比色法		扩项
		2.3	土壤、底质、污泥			
		2.3.1	pH(腐蚀性)	《土壤元素的近代分析方法(1992)》 6.10.1 pH值测定(电极法)		
				《城市污水处理厂污泥检验方法》 CJ/T 221-2005 4 城市污泥 pH值的测定 电极法		
				《土壤pH的测定》 NY/T 1377-2007		
				《土壤检测 第2部分: 土壤pH的测定》 NY/T 1121.2-2006		扩项
		2.3.2	普通酸分解法	《土壤环境监测技术规范》 HJ/T 166-2004 附录D.1.1 普通酸分解法		
		2.3.3	粒径	《城镇污水处理厂污泥处置 林地用泥质》 CJ/T 362-2011 5.3 粒径和杂物的测定-筛分法		
		2.3.4	氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》 HJ 746-2015		
		2.3.5	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		
				《森林土壤阳离子交换量的测定》 LY/T 1243-1999 3 1mol/L乙酸铵交换法 4 氯化铵-乙酸铵交换法		

二、批准河北华清环境科技股份有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 180320341964

地址: 石家庄市裕华区富强大街131号

第42页共99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)	限制范围	说明	
		序号	项目名称				
		2.3.30	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		扩项	
		2.3.31	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			
		2.3.32	矿物油	《城市污水处理厂污泥检验方法》 CJ/T 221-2005 11 城市污泥 矿物油的测定 红外分光光度法			
		2.3.33	挥发酚	《城市污水处理厂污泥检验方法》 CJ/T 221-2005 8.8 方法A 4-氨基安替比林直接光度法 8.9 方法B 4-氨基安替比林萃取光度法			
		2.3.34	蛔虫卵死亡率	《粪便无害化卫生要求》 GB 7959-2012 附录E 蛔虫卵检查法 E.1 堆肥蛔虫卵的检查			
		2.3.35	蝇虫卵死亡率	《粪便无害化卫生要求》 GB 7959-2012 附录H 蝇虫卵死活鉴别方法 H.1直接镜检法			
		2.3.36	有机氯农药	《土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 835-2017	能检, 共23项。 α-六六六、六氯苯、β-六六六、γ-六六六、δ-六六六、七氯、艾氏剂、环氧化七氯、α-氯丹、α-硫丹、γ-氯丹、狄氏剂、p,p'-DDE、异狄氏剂、β-硫丹、p,p'-DDD、硫丹硫酸酯、异狄氏剂砜、o,p'-DDT、异狄氏剂酮、p,p'-DDT、甲氧滴滴涕、灭蚊灵	扩项	
		2.3.37	挥发性有机物	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	能检, 共66项。 苯、溴苯、溴氯甲烷、一溴二氯甲烷、溴仿、正丁基苯、仲丁基苯、叔丁基苯、四氯化碳、氯苯、氯仿、2-氯甲苯、4-氯甲苯、二溴氯甲烷、1,2-二溴-3-氯丙烷、1,2-二溴乙烷、二溴甲烷、1,2-二氯苯、1,3-二氯苯、1,4-二氯苯、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、1,2-二氯丙烷、1,3-二氯丙烷、2,2-二氯丙烷、1,1-二氯丙烯、乙苯、六氯丁二烯、异丙苯、4-异丙基甲苯、二氯甲烷、苯、正丙苯、苯乙烯、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、甲苯、1,2,3-三氯苯、1,2,4-三氯苯、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、1,2,4-三甲基苯、1,3,5-三甲基苯、邻二甲苯、间、对二甲苯、溴甲烷、氯乙烷、氯甲烷、二氯二氟甲烷、三氯氟甲烷、氯乙烯、1,1,2-三氯丙烷、2-己酮、4-甲基-2-戊酮、2-丁酮、二硫化碳、碘甲烷、丙酮、六氯乙烷		

二、批准河北华清环境科技股份有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 180320341964

地址: 石家庄市裕华区富强大街131号

第43页共99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)	限制范围	说明
		序号	项目名称			
		2.3.37	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	能检, 共36项。 氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烯、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、1,1,2-三氯乙烯、四氯乙烯、二溴氯甲烷、1,2-二溴乙烷、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烯、乙苯、间、对二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、溴仿、1,1,2,2-四氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、1,3,5-三甲基苯、1,2,4-三甲基苯、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	
				《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	能检, 共37项。 氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反-1,2-二氯乙烯、1,2-二氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烯、四氯化碳、1,1-二氯乙烷、苯、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、溴二氯甲烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烯、四氯乙烯、二溴一氯甲烷、1,2-二溴乙烷、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烯、乙苯、间、对二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、溴仿、1,1,2,2-四氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、1,3,5-三甲基苯、1,2,4-三甲基苯、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、萘	
		2.3.37	挥发性有机物	《展览会用地土壤环境质量评价标准(暂行)》 HJ/T 350-2007 附录C (规范性附录) 土壤中挥发性有机化合物(VOC)的测定 吹扫捕集-气相色谱/质谱法(GC/MS)	能检, 共31项。 苯、一溴二氯甲烷、四氯化碳、氯仿、二溴氯甲烷、1,2-二氯苯、1,3-二氯苯、1,4-二氯苯、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、1,2-二氯丙烷、乙苯、六氯丁二烯、二氯甲烷、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烯、四氯乙烯、甲苯、1,2,4-三氯苯、1,1,1-三氯乙烯、1,1,2-三氯乙烯、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、溴仿、氯苯	

二、批准河北华清环境科技股份有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 180320341964

地址: 石家庄市裕华区富强大街131号

第44页共99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)	限制范围	说明
		序号	项目名称			
		2. 3. 38	半挥发性有机物	《展览会用地土壤环境质量评价标准(暂行)》 HJ/T 350-2007 附录D (规范性附录) 土壤中半挥发性有机化合物的测定 气相色谱/质谱法(毛细管柱技术)	能检, 共61项。 1, 2-二氯苯、1, 3-二氯苯、1, 4-二氯苯、六氯丁二烯、萘、1, 2, 4-三氯苯、萘烯、萘、蒽、菲、芘、荧蒽、苯并(a) 蒽、䓛、苯并(b) 荧蒽、苯并(k) 荧蒽、苯并(a) 芘、苝并(1, 2, 3-c, d) 芘、二苯并(a, h) 蒽、苯并(g, h, i) 芘、双(2-氯乙氧基) 甲烷、双(2-氯乙基) 醚、双(2-氯异丙基) 醚、双(2-乙基己基) 邻苯二甲酸酯、4-溴苯基苯基醚、丁基苯基邻苯二甲酸酯、4-氯苯胺、2-氯苯胺、2-氯苯酚、4-氯苯基苯基醚、二苯并呋喃、二正丁基邻苯二甲酸酯、2, 4-二氯苯酚、二乙基邻苯二甲酸酯、2, 4-二甲基苯酚、二甲基邻苯二甲酸酯、4, 6-二硝基-2-甲基苯酚、2, 4-二硝基苯酚、2, 6-二硝基甲苯、2, 4-二硝基甲苯、二正辛基邻苯二甲酸酯、六氯苯、六氯环戊二烯、六氯乙烷、异氟尔酮、2-甲基萘、2-甲基苯酚、4-甲基苯酚、2-硝基苯胺、3-硝基苯胺、4-硝基苯胺、硝基苯、2-硝基苯酚、4-硝基苯酚、N-二甲基亚硝胺、N-二正丙基亚硝胺、五氯苯酚、苯酚、2, 4, 5-三氯苯酚、2, 4, 6-三氯苯酚	
		2. 3. 38	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	能检, 共64项。 N-亚硝基二甲胺、苯酚、二(2-氯乙基) 醚、2-氯苯酚、1, 3-二氯苯、1, 4-二氯苯、1, 2-二氯苯、2-甲基苯酚、二(2-氯异丙基) 醚、六氯乙烷、N-亚硝基二正丙胺、4-甲基苯酚、硝基苯、异佛尔酮、2-硝基苯酚、2, 4-二甲基苯酚、二(2-氯乙氧基) 甲烷、2, 4-二氯苯酚、1, 2, 4-三氯苯、萘、4-氯苯胺、六氯丁二烯、4-氯-3-甲基苯酚、2-甲基萘、六氯环戊二烯、2, 4, 6-三氯苯酚、2, 4, 5-三氯苯酚、2-氯萘、2-硝基苯胺、萘烯、邻苯二甲酸二甲酯、2, 6-二硝基甲苯、3-硝基苯胺、2, 4-二硝基苯酚、萘、二苯并呋喃、4-硝基苯酚、2, 4-二硝基甲苯、蒽、邻苯二甲酸二乙酯、4-氯苯基苯基醚、4-硝基苯胺、4, 6-二硝基-2-甲基苯酚、偶氮苯、4-溴二苯基醚、六氯苯、五氯苯酚、菲、蒽、吡啶、邻苯二甲酸二正丁酯、荧蒽、芘、䓛、邻苯二甲酸丁基苯基酯、苯并(a) 蒽、䓛、邻苯二甲酸二(2-乙基己基) 酯、邻苯二甲酸二正辛酯、苯并(b) 荧蒽、苯并(k) 荧蒽、苯并(a) 芘、苝并(1, 2, 3-c, d) 芘、二苯并(a, h) 蒽、苯并(g, h, i) 芘	扩项

二、批准河北华清环境科技股份有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 180320341964

地址: 石家庄市裕华区富强大街131号

第46页共99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)	限制范围	说明
		序号	项目名称			
		2.3.42	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	能检, 共18项。 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, 3', 4, 4'-四氯联苯、3, 4, 4', 5-四氯联苯、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'-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	
		2.3.43	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	能检, 共21项。 苯酚、邻-甲酚、对-甲酚、间-甲酚、2, 4-二甲酚、2-氯酚、2, 4-二氯酚、2, 6-二氯酚、4-氯-3-甲酚、2, 4, 6-三氯酚、2, 4, 5-三氯酚、2, 3, 4, 6-四氯酚、2, 3, 4, 5-四氯酚、2, 3, 5, 6-四氯酚、五氯酚、2-硝基酚、4-硝基酚、2, 4-二硝基酚、2-甲基-4, 6-二硝基酚、2-(1-甲基-正丙基)-4, 6-二硝基酚、2-环己基-4, 6-二硝基酚	
		2.3.44	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	能检, 共16项。 萘、蒽、芘、苊、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并(a)蒽、䓛、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯并(a)芘、茚并(1, 2, 3-c, d)芘、二苯并(a, h)蒽、苯并(g, h, i)芘	
		2.3.45	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		扩项
		2.3.46	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		扩项
		2.3.47	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		扩项
		2.3.48	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		
		2.3.49	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		
		2.3.50	有机物含量	《城市污水处理厂污泥检验方法》 CJ/T 221-2005 1 城市污泥 有机物含量 重量法		
		2.3.51	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		扩项
		2.3.52	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		扩项

二、批准河北华清环境科技股份有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 180320341964

地址: 石家庄市裕华区富强大街131号

第47页共99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)	限制范围	说明
		序号	项目名称			
		2.3.53	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		扩项
		2.3.54	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		扩项
		2.3.55	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		扩项
		2.3.56	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		扩项
		2.3.57	金属元素总量	《土壤和沉积物 金属元素总量的消解 微波消解法》 HJ 832-2017	能检,共17项。 砷、钡、铍、铋、镉、钴、铬、铜、汞、锰、镍、铅、镭、硒、铊、钒、锌	扩项
		2.3.58	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 KI-MIBK萃取火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 17140-1997		
				《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		
				《土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》 HJ 803-2016		
		2.3.59	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		
		2.3.60	铜	《土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 17138-1997		
				《土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》 HJ 803-2016		
		2.3.61	铅	《土壤质量 铅、镉的测定 KI-MIBK萃取火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 17140-1997		
				《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		
		2.3.61	铅	《土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》 HJ 803-2016		
		2.3.62	铬	《土壤 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 491-2009		
				《土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》 HJ 803-2016		
		2.3.63	锌	《土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 17138-1997		

二、批准河北华清环境科技股份有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 180320341964

地址: 石家庄市裕华区富强大街131号

第48页共99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)	限制范围	说明
		序号	项目名称			
				《土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》 HJ 803-2016		
		2.3.64	镍	《土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 17139-1997		
				《土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》 HJ 803-2016		
		2.3.65	铁	《土壤元素的近代分析方法》 6.5.1 原子吸收光度法		
		2.3.66	锰	《土壤元素的近代分析方法》 5.7.1 原子吸收法		
				《土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》 HJ 803-2016		
		2.3.67	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、锡的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 680-2013		
				《土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》 HJ 803-2016		
		2.3.68	铋	《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		
				《土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》 HJ 803-2016		
		2.3.69	铊	《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		
		2.3.70	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		
		2.3.71	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		
		2.3.72	钴	《土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》 HJ 803-2016		
		2.3.73	钒	《土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》 HJ 803-2016		
		2.3.74	钼	《土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》 HJ 803-2016		
		2.3.75	全钾	《土壤全钾测定法》 NY/T 87-1988		
				《森林土壤钾的测定》 LY/T 1234-2015 3.1 碱熔法 3.2 酸溶法		

二、批准河北华清环境科技股份有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 180320341964

地址: 石家庄市裕华区富强大街131号

第54页共99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)	限制范围	说明
		序号	项目名称			
		2.5.38	铬	《固体废物 总铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 GB/T 15555.5-1995		
				《固体废物 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 749-2015		
				《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》 GB 5085.3-2007 附录B 固体废物 元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 附录C 固体废物 金属元素的测定 石墨炉原子吸收光谱法		
		2.5.38	铬	《固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 766-2015		
		2.5.39	六价铬	《固体废物 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 GB/T 15555.4-1995		
				《固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法》 HJ 687-2014		
		2.5.40	锌	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》 GB 5085.3-2007 附录B 固体废物 元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 附录C 固体废物 金属元素的测定 石墨炉原子吸收光谱法 附录D 固体废物 金属元素的测定 火焰原子吸收光谱法		
				《固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 766-2015		
		2.5.41	铝	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》 GB 5085.3-2007 附录B 固体废物 元素的测定 电感耦合等离子体质谱法		
		2.5.42	银	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》 GB 5085.3-2007 附录B 固体废物 元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 附录C 固体废物 金属元素的测定 石墨炉原子吸收光谱法 附录D 固体废物 金属元素的测定 火焰原子吸收光谱法		
				《固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 766-2015		
		2.5.43	铍	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》 GB 5085.3-2007 附录B 固体废物 元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 附录C 固体废物 金属元素的测定 石墨炉原子吸收光谱法		
				《固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 766-2015		

二、批准河北华清环境科技集团股份有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号: 180320341964

地址: 河北省-石家庄市-裕华区-富强大街131号众创大厦23层

第1页共 2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			
二	环境检测					
3	空气和废气	3.51	硝基苯类	《环境空气 硝基苯类化合物的测定 气相色谱法》 HJ 738-2015		能测7种。硝基苯、对-硝基甲苯、邻-硝基甲苯、间-硝基甲苯、对-硝基氯苯、间-硝基氯苯、邻-硝基氯苯
4	水和废水	4.73	乙醛	《水质 丙烯醛、丙烯腈和乙醛的测定 吹扫捕集-气相色谱法》 SL 748-2017		
		4.230	细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》 HJ 1000-2018		
		4.234	联苯胺	《半挥发性有机化合物的测定 气相色谱-质谱法》 US EPA 8270E: 2018; 《分液漏斗-液液萃取法》 US EPA 3510C: 1996		仅限客户书面同意时
5	土壤、底质、污泥	5.9	自然含水量	《土壤检测 第3部分: 土壤机械组成的测定》 NY/T 1121.3-2006 附录A (规范性附录) 土壤自然含水量的测定		
		5.44	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	《土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法》 HJ 1021-2019		
		5.63	铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 491-2019		
		5.64	铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 491-2019		
		5.65	铬	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 491-2019		
		5.66	锌	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 491-2019		
		5.67	镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 491-2019		
		5.82	六价铬	《六价铬-比色法》 US EPA 7196A: 1992; 《六价铬碱性消解法》 US EPA 3060A: 1996		仅限客户书面同意时
		5.83	苯胺	《半挥发性有机化合物的测定 气相色谱-质谱法》 US EPA 8270E: 2018; 《加压流体萃取法》 US EPA 3545A: 2007; 《超声波萃取法》 US EPA 3550C: 2007; 硅酸镁载体柱净化 USEPA 3620C:2014		仅限客户书面同意时
		5.84	3,3'-二氯联苯胺	《半挥发性有机化合物的测定 气相色谱-质谱法》 US EPA 8270E: 2018; 《加压流体萃取法》 US EPA 3545A: 2007; 《超声波萃取法》 US EPA 3550C: 2007; 硅酸镁载体柱净化 USEPA 3620C:2014		仅限客户书面同意时
		5.85	石油烃 (C ₆ -C ₉)	《土壤和沉积物 石油烃 (C ₆ -C ₉)的测定 吹扫捕集/气相色谱法》 HJ 1020-2019		
		5.86	土壤密度	《森林土壤水分-物理性质的测定》 LY/T 1215-1999		
5.87	最大持水量(饱和持水量)	《森林土壤水分-物理性质的测定》 LY/T 1215-1999				

一、查、用

005001



营业执照

(副本)

副本编号: 10 - 1

统一社会信用代码 91130100104366584J

名称 河北大地建设科技有限公司
 类型 其他有限责任公司
 住所 石家庄市裕华区青园街255号

法定代表人 齐建伟
 注册资本 贰仟万元整

成立日期 1997年09月25日

营业期限

经营范围 建筑新工艺、新技术的研发，新型建筑材料的研发，建筑节能技术服务；地基与基础工程、工程勘察，建筑工程、水利工程、加固工程、园林绿化工程、市政工程的设计与施工，工程咨询，城乡规划编制；工程测量。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

仅供工程备案使用



登记机关



2017年8月25日

www.hebscztxyxx.gov.cn

企业名称	河北大地建设科技有限公司		
详细地址	河北省石家庄市青园街255号		
建立时间	1997年09月25日		
注册资本金	2000万元人民币		
营业执照注册号	130000000016050		
经济性质	有限责任公司		
证书编号	B113006423-6/6		
有效期	至2020年06月17日		
法定代表人	高聚英	职务	董事长
单位负责人	高聚英	职务	总经理
技术负责人	周保良	职称或执业资格	教授级高工
备注:	原资质证书编号: 030120-kj		

业 务 范 围

工程勘察综合类甲级。
可承担各类建设工程项目的岩土工程、水文地质勘察、工程测量业务（海洋工程勘察除外），其规模不受限制（岩土工程勘察丙级项目除外）。*****

仅供工程备案使用





检验检测机构 资质认定证书

证书编号： 170312341390

名称：河北华测检测服务有限公司

地址：石家庄高新区珠江大道313号方亿科技园C区2号楼4、5层厂房

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： 2017年10月25日

有效期至： 2023年10月24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。

河北华测检测服务有限公司资质认定证书

二、批准河北华测检测服务有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 170312341390

地址: 石家庄高新区珠江大道313号方亿科技园C区2号楼4、5层厂房

第12页共14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
		3.8 全氮	土壤全氮测定法(半微量开氏法) NY/T 53-1987		
		3.8 全氮	土壤质量 全氮的测定 凯氏法 HJ 717-2014		
		3.9 全磷	森林土壤磷的测定 LY/T 1232-2015中的3.1 碱熔法		
		3.9 全磷	土壤全磷测定法 NY/T 88-1988		
		3.10 全盐量	森林土壤水溶性盐分分析 LY/T 1251-1999中的3.1 质量法		
		3.11 土壤容重	土壤检测 第4部分: 土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006		
		3.12 硝态氮	森林土壤氮的测定 LY/T 1228-2015中的5.1 酚二磺酸比色法		
		3.13 亚硝酸盐氮	土壤 氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定 氯化钾溶液萃取-分光光度法 HJ 634-2012		
		3.14 阳离子交换量	森林土壤阳离子交换量的测定 LY/T 1243-1999		
		3.14 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		
		3.14 阳离子交换量	中性土壤阳离子交换量和交换性盐基的测定 NY/T 295-1995		
		3.15 有机质	土壤检测 第6部分: 土壤有机质的测定 NY/T 1121.6-2006		
		3.16 有效磷	森林土壤磷的测定 LY/T 1232-2015		
		3.16 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		
		3.16 有效磷	土壤检测 第7部分: 土壤有效磷的测定 NY/T 1121.7-2014		
		3.17 汞	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		
		3.17 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		
		3.18 砷	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		
		3.18 砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分: 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008		
		3.19 硒	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		
		3.19 硒	土壤中全硒的测定 NY/T 1104-2006中的6 氢化物发生-原子荧光光谱法		
		3.20 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		
		3.21 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		
		3.22 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		
		3.23 铊	土壤 总铊的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2009		
		3.24 铜	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17138-1997		
		3.25 锌	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17138-1997		
		3.26 镍	土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17139-1997		
		3.27 全钾	森林土壤钾的测定 LY/T 1234-2015中的3 全钾的测定		
		3.28 速效钾	森林土壤钾的测定 LY/T 1234-2015中的4 速效钾的测定		

二、批准河北华测检测服务有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 170312341390

地址: 石家庄高新区珠江大道313号方亿科技园C区2号楼4、5层厂房

第11页共14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				
				环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 644-2013	只测1,1-二氯乙烯,二氯甲烷,顺式-1,2-二氯乙烯,1,1-二氯乙烷,反式-1,2-二氯乙烷,溴氯甲烷,三氯甲烷,2,2-二氯丙烷,1,2-二氯乙烷,1,1,1-三氯乙烷,1,1-二氯丙烷,四氯化碳,苯,二溴甲烷,1,2-二氯丙烷,三氯乙烯,溴二氯代甲烷,顺式-1,3-二氯丙烷,反式-1,3-二氯丙烷,1,1,2-三氯乙烯,甲苯,1,3-二氯丙烷,二溴氯甲烷,1,2-二溴乙烷,四氯乙烯,1,1,1,2-四氯乙烯,氯苯,乙苯,对/间-二甲苯,三溴甲烷,苯乙烯,1,1,2,2-四氯乙烷,邻-二甲苯,1,2,3-三氯丙烷,异丙苯,溴苯,正丙苯,2-氯甲苯,4-氯甲苯,1,3,5-三甲苯,叔丁基苯,1,2,4-三甲苯,仲丁基苯,1,3-二氯苯,1,4-二氯苯,对异丙基甲苯,1,2-二氯苯,正丁苯,1,2-二溴-3-氯丙烷,1,2,4-三氯苯,萘,六氯丁二烯,1,2,3-三氯苯,异丙醇,丙酮,氯丙烷,正己烷,六甲基二硅氧烷,3-戊酮,正庚烷,环戊酮,乙酸丁酯,丙二醇单甲醚乙酸酯,2-庚酮,苯甲醛,4-乙基甲苯,1-萘烯,苄基氯,2-壬酮,1-十二烯,苯甲醛,乙酸乙酯,1,1,2-三氯-1,2,2-三氯乙烯,乳酸乙酯		
		2.50	烟气黑度	固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图注 HJ/T 398-2007			
		2.51	烟气参数(排气温度,排气水分含量,排气流速,排气流量)	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中的5.1排气温度的测定,5.2.3排气水分含量的测定(只限于湿球法),7.排气流速流量的测定			
三	土壤	3.1	pH	土壤pH的测定 NY/T 1377-2007			
		3.1	pH	土壤检测 第2部分:土壤pH的测定 NY/T 1121.2-2006			
		3.2	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			
		3.3	铵态氮	森林土壤氮的测定 LY/T 1228-2015中的6.1靛酚蓝比色法			
		3.4	氟化物	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008			
		3.5	干物质和水分	土壤 干物质和水分的测定 重量法 HJ 613-2011			
		3.6	含水量	森林土壤含水量的测定 LY/T 1213-1999中的2烘干法			
		3.7	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			
		3.8	全氮	森林土壤氮的测定 LY/T 1228-2015中的3.1凯氏定氮法			

二、批准河北华测检测服务有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 170312341390

地址: 石家庄高新区珠江大道313号方亿科技园C区2号楼4、5层厂房

第13页共18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			
		1.3.48	有效态镉	土壤中有效态镉和铜的测定 原子吸收法 GB/T 23739-2009		
		1.3.49	镉	土壤和沉积物 镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 737-2015		
		1.3.50	有效态锌(有效锌)	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		
				森林土壤有效态锌的测定 LY/T 1261-1999	只做4 原子吸收分光光度法	
		1.3.51	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		
		1.3.52	有效态铁(有效铁)	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		
				森林土壤有效态铁的测定 LY/T 1262-1999	只做4 原子吸收分光光度法	
		1.3.53	有效态铜(有效铜)	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		
				森林土壤有效铜的测定 LY/T 1260-1999	只做4 原子吸收分光光度法	
		1.3.54	交换性锰	森林土壤交换性锰的测定 LY/T 1263-1999	只做4 原子吸收分光光度法	
		1.3.55	易还原锰	森林土壤易还原锰的测定 LY/T 1264-1999	只做4 原子吸收分光光度法	
		1.3.56	钙	土壤全量钙、镁、钠的测定 NY/T 296-1995		
		1.3.57	镁	土壤全量钙、镁、钠的测定 NY/T 296-1995		
		1.3.58	钠	土壤全量钙、镁、钠的测定 NY/T 296-1995		
		1.3.59	交换性钾	森林土壤交换性钾和钠的测定 LY/T 1246-1999		
		1.3.60	交换性钠	森林土壤交换性钾和钠的测定 LY/T 1246-1999		
		1.3.61	交换性盐基钙	石灰性土壤交换性盐基及盐基总量的测定 NY/T 1615-2008		
		1.3.62	交换性盐基镁	石灰性土壤交换性盐基及盐基总量的测定 NY/T 1615-2008		
		1.3.63	交换性盐基钾	石灰性土壤交换性盐基及盐基总量的测定 NY/T 1615-2008		
		1.3.64	交换性盐基钠	石灰性土壤交换性盐基及盐基总量的测定 NY/T 1615-2008		
		1.3.65	盐基总量	石灰性土壤交换性盐基及盐基总量的测定 NY/T 1615-2008		
		1.3.66	有效钼	土壤检测 第9部分: 土壤有效钼的测定 NY/T 1121.9-2012		
1.4	固废	1.4.1	有机质	固体废物 有机质的测定 灼烧减量法 HJ 761-2015		
		1.4.2	无机氟化物(氟离子)	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录F 固体废物 氟离子、溴酸根、氯离子、亚硝酸根、氰酸根、溴离子、硝酸根、磷酸根、硫酸根的测定 离子色谱法		
		1.4.3	溴离子	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录F 固体废物 氟离子、溴酸根、氯离子、亚硝酸根、氰酸根、溴离子、硝酸根、磷酸根、硫酸根的测定 离子色谱法		
		1.4.4	溴酸根	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录F 固体废物 氟离子、溴酸根、氯离子、亚硝酸根、氰酸根、溴离子、硝酸根、磷酸根、硫酸根的测定 离子色谱法		
		1.4.5	氯离子	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录F 固体废物 氟离子、溴酸根、氯离子、亚硝酸根、氰酸根、溴离子、硝酸根、磷酸根、硫酸根的测定 离子色谱法		

二、批准河北华测检测服务有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 170312341390

地址: 石家庄高新区珠江大道313号方亿科技园C区2号楼4、5层厂房

第12页共18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			
			半挥发性有机物(苯酚, 双(2-氯乙基)醚, 2-氯苯酚, 1,3-二氯苯, 1,4-二氯苯, 1,2-二氯苯, 二(2-氯异丙基)醚, 2-甲基苯酚, 六氯乙烷, 4-甲基苯酚, 硝基苯, 异佛尔酮, 2-硝基苯酚, 2,4-二甲基苯酚, 二(2-氯乙氧基)甲烷, 2,4-二氯苯酚, 萘, 4-氯苯胺, 六氯丁二烯, 4-氯-3-甲基苯酚, 2-甲基萘, 六氯环戊二烯, 2,4,6-三氯苯酚, 2,4,5-三氯苯酚, 2-氯萘, 2-硝基苯胺, 邻苯二甲酸二甲酯, 萘烯, 3-硝基苯胺, 萘, 2,4-二硝基苯酚, 4-硝基苯酚, 2,4-二硝基甲苯, 邻苯二甲酸二甲酯, 萘, 4-氯苯基苯基醚, 4-硝基苯胺, 4,6-二硝基-2-甲基苯酚, 4-溴二苯基醚, 六氯苯, 五氯苯酚, 萘, 萘, 邻苯二甲酸二正丁酯, 萘萘, 萘, 邻苯二甲酸丁基苯基醚, 萘并[a]萘, 萘, 邻苯二甲酸二(2-二乙基乙基)醚, 邻苯二甲酸二正辛酯, 萘并[b]萘, 萘并[k]萘, 萘并[s]萘, 萘并[1,2,3-cd]萘, 二萘并[a,h]萘, 萘并[g,h,i]萘)	展览会用地土壤环境质量评价标准(暂行) HJ/T 350-2007 附录D 土壤中半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法(毛细管柱技术)		
		1.3.39	总石油烃	《展览会用地土壤环境质量评价标准》(试行) HJ/T 350-2007附录E(土壤中总石油烃(TPH)的测定 气相色谱/质谱法(毛细管柱技术))		
		1.3.40	有机氯农药(a-六六六, 六氯苯, β-六六六, γ-六六六, δ-六六六, 七氯, 艾氏剂, 环氧化七氯, α-氯丹, α-硫丹, γ-氯丹, p,p'-DDE, 狄氏剂, 异狄氏剂, β-硫丹, p,p'-DDD, o,p'-DDT, 异狄氏剂醚, 硫丹硫醚, p,p'-DDT, 异狄氏剂酮, 三氯杀螨醇, 甲氧滴滴涕, 灭蚊灵)	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 835-2017		
		1.3.41	汞	*土壤检测 第10部分: 土壤总汞的测定 NY/T 1121.10-2006		
		1.3.42	砷	*土壤检测 第11部分: 土壤总砷的测定 NY/T 1121.11-2006		
		1.3.43	全钾	*土壤全钾测定法 NY/T 87-1988		
		1.3.44	缓效钾	森林土壤钾的测定 LY/T 1234-2015 5 缓效钾的测定 土壤速效钾和缓效钾含量的测定 NY/T 889-2004 3.2 土壤缓效钾含量的测定		
		1.3.45	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		
		1.3.46	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		
		1.3.47	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		

二、批准河北华测检测服务有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 170312341390

地址: 石家庄高新区珠江大道313号方亿科技园C区2号楼4、5层厂房

第11页共18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			
		1, 3, 38	半挥发性有机物(N-亚硝基二甲胺, 苯酚, 双(2-氯乙基)醚, 2-氯苯酚, 1,3-二氯苯, 1,4-二氯苯, 1,2-二氯苯, 二(2-氯异丙基)醚, 2-甲基苯酚, N-亚硝基二正丙胺, 六氯乙烷, 4-甲基苯酚, 硝基苯, 异佛尔酮, 2-硝基苯酚, 2,4-二甲基苯酚, 二(2-氯乙氧基)甲烷, 2,4-二氯苯酚, 1,2,4-三氯苯, 萘, 4-氯苯胺, 六氯丁二烯, 4-氯-3-甲基苯酚, 2-甲基萘, 六氯环戊二烯, 2,4,6-三氯苯酚, 2,4,5-三氯苯酚, 2-氯萘, 2-硝基苯胺, 邻苯二甲酸二甲酯, 萘烯, 2,6-二硝基甲苯, 3-硝基苯胺, 萘, 2,4-二硝基苯酚, 二苯并呋喃, 4-硝基苯酚, 2,4-二硝基甲苯, 邻苯二甲酸二乙酯, 萘, 4-氯苯基苯基醚, 4-硝基苯胺, 4,6-二硝基-2-甲基苯酚, 偶氮苯, 4-溴二苯基醚, 六氯苯, 五氯苯酚, 萘, 萘, 吡啶, 邻苯二甲酸二正丁酯, 芘, 芘, 邻苯二甲酸丁基苯基醚, 苯并[a]芘, 脘, 邻苯二甲酸二(2-乙基己基)醚, 邻苯二甲酸二正辛酯, 苯并[b]芘, 萘, 苯并[k]芘, 苯并[a]芘, 芘并[1,2,3-cd]芘, 二苯并[a,h]芘, 苯并[a,h,i]芘)	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		

二、批准河北华测检测服务有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 170312341390

地址: 石家庄高新区珠江大道313号方亿科技园C区2号楼4、5层厂房

第10页共18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			
		1.3.34	有效硅	土壤检测 第15部分: 土壤有效硅的测定 NY/T 1121.15-2006		
		1.3.35	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		
		1.3.36	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		
		1.3.37	挥发性有机物(二氯二氟甲烷, 氯甲烷, 氯乙烯, 溴甲烷, 氯乙烷, 三氯氟甲烷, 丙酮, 1,1-二氯乙烯, 碘甲烷, 二氯甲烷, 二硫化碳, 反式-1,2-二氯乙烯, 1,1-二氯乙烯, 氯丁二烯, 2-丁酮, 顺式-1,2-二氯乙烯, 溴氯甲烷, 氯仿, 2,2-二氯丙烷, 1,2-二氯乙烷, 1,1,1-三氯乙烷, 1,1-二氯丙烷, 四氯化碳, 苯, 二溴甲烷, 1,2-二氯丙烷, 三氯乙烯, 一溴二氯甲烷, 环氧氯丙烷, 顺-1,3-二氯丙烯, 4-甲基-2-戊酮, 反-1,3-二氯丙烯, 1,1,2-三氯乙烷, 甲苯, 1,3-二氯丙烷, 2-己酮, 二溴氯甲烷, 1,2-二溴乙烷, 四氯乙烯, 1,1,2-三氯丙烷, 1,1,1,2-四氯乙烷, 氯苯, 乙苯, 间,对-二甲苯, 溴仿, 苯乙烯, 1,1,2,2-四氯乙烷, 邻二甲苯, 1,2,3-三氯丙烷, 异丙苯, 溴苯, 正丙苯, 2-氯甲苯, 4-氯甲苯, 1,3,5-三甲基苯, 叔丁基苯, 1,2,4-三甲基苯, 仲丁基苯, 1,3-二氯苯, 1,4-二氯苯, 4-异丙基甲苯, 1,2-二氯苯, 正丁基苯, 1,2-二溴-3-氯丙烷, 1,2,4-三氯苯, 苯, 六氯丁二烯, 1,2,3-三氯苯, 乙醚, 丙酮腈, 3-氯丙烯, 甲基叔丁基醚, 丙腈, 甲基丙烯腈, 丙烯酸甲酯, 四氢呋喃, 氯丁烷, 氯乙腈, 2-硝基丙烷, 甲基丙烯酸甲酯, 1,1-二氯丙酮, 甲基丙烯酸乙酯, 反式-1,4-二氯-2-丁烯, 五氯乙烷, 六氯乙烷, 硝基苯)	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011		

二、批准河北华测检测服务有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 170312341390

地址: 石家庄高新区珠江大道313号方亿科技园C区2号楼4、5层厂房

第9页共18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			
		1.3.12	有机质	•耕地质量等级 GB/T 33469-2016 附录C 土壤有机质的测定		
		1.3.13	有效磷	土壤检测 第14部分: 土壤有效磷的测定 NY/T 1121.14-2006		
		1.3.14	速效钾	•酸性土壤 铵态氮、有效磷、速效钾的测定 联合浸提-比色法 NY/T 1849-2010 •中性、石灰性土壤 铵态氮、有效磷、速效钾的测定 联合浸提-比色法 NY/T 1848-2010		
				•《土壤速效钾和缓效钾含量的测定》NY/T 889-2004 3.1土壤速效钾含量的测定		
		1.3.15	铵态氮	•酸性土壤 铵态氮、有效磷、速效钾的测定 联合浸提-比色法 NY/T 1849-2010 •中性、石灰性土壤 铵态氮、有效磷、速效钾的测定 联合浸提-比色法 NY/T 1848-2010		
		1.3.16	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		
		1.3.17	氟化物	土壤 氟化物和总氯化物的测定 分光光度法 HJ 745-2015		只测异烟酸-巴比妥酸分光光度法
		1.3.18	总氯化物	土壤 氟化物和总氯化物的测定 分光光度法 HJ 745-2015		只测异烟酸-巴比妥酸分光光度法
		1.3.19	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		
		1.3.20	有效磷	•酸性土壤 铵态氮、有效磷、速效钾的测定 联合浸提-比色法 NY/T 1849-2010 •中性、石灰性土壤 铵态氮、有效磷、速效钾的测定 联合浸提-比色法 NY/T 1848-2010		
		1.3.21	颗粒组成(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		
				耕地质量等级 GB/T 33469-2016 附录D 土壤机械组成的测定		
				森林土壤颗粒组成(机械组成)的测定 LY/T 1225-1999 3 密度计法		
		1.3.22	水解性氮	森林土壤氮的测定 LY/T 1228-2015 4 水解性氮的测定		
		1.3.23	土粒密度	森林土壤土粒密度的测定 LY/T 1224-1999		
				土壤检测 第23部分: 土粒密度的测定 NY/T 1121.23-2010		
		1.3.24	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		
		1.3.25	总磷	《土壤 总磷的测定 碱熔-钼锑抗分光光度法》HJ 632-2011		
		1.3.26	通气度	森林土壤水分-物理性质的测定 LY/T 1215-1999		
		1.3.27	总孔隙度	森林土壤水分-物理性质的测定 LY/T 1215-1999		
		1.3.28	颗粒分布	土工试验方法标准 GB/T 50123-1999 7.1筛析法		
		1.3.29	电导率	土壤 电导率的测定 电极法 HJ 802-2016		
		1.3.30	pH	•耕地质量等级 GB/T 33469-2016 附录I 土壤pH的测定		
		1.3.31	水分	土壤水分测定法 NY/T 52-1987		
		1.3.32	有效硼	森林土壤有效硼的测定 LY/T 1258-1999		
				土壤检测 第8部分: 土壤有效硼的测定 NY/T 1121.8-2006		
		1.3.33	总铬	土壤检测 第12部分: 土壤总铬的测定 NY/T 1121.12-2006		

二、批准河北华测检测服务有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 170312341390

地址: 石家庄高新区珠江大道313号方亿科技园C区2号楼4、5层厂房

第8页共18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			
		1.2.38	铜	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015		
		1.2.39	铁	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015		
		1.2.40	钾	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015		
		1.2.41	镁	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015		
		1.2.42	锰	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015		
		1.2.43	钠	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015		
		1.2.44	锶	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015		
		1.2.45	镉	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015		
		1.2.46	铊	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015		
		1.2.47	钒	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015		
		1.2.48	钼	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015		
		1.2.49	铀	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015		
		1.2.50	恶臭(臭气浓度)	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993		
1.3	土壤	1.3.1	氟离子	•耕地质量等级 GB/T 33469-2016 附录G 土壤氟离子含量的测定 •土壤氟离子含量的测定 NY/T 1378-2007		只做第二篇 硝酸银滴定法
		1.3.2	水溶性盐	森林土壤水溶性盐分分析 LY/T 1251-1999 耕地质量等级 GB/T 33469-2016 附录F 土壤水溶性盐总量的测定 《土壤检测 第16部分: 土壤水溶性盐总量的测定》NY/T 1121.16-2006		只做3.2 电导法
		1.3.3	碳酸钙	森林土壤碳酸钙的测定 LY/T 1250-1999		只做3 中和滴定法
		1.3.4	碳酸盐	土壤碳酸盐测定法 NY/T 86-1988		
		1.3.5	硫酸根	耕地质量等级 GB/T 33469-2016 附录B 土壤硫酸根离子含量的测定 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		
				森林土壤水溶性盐分分析 LY/T 1251-1999		只做7.2 EDTA 间接滴定法 7.3 硫酸钡比浊法
		1.3.6	交换性酸度	森林土壤交换性酸度的测定 LY/T 1240-1999		
		1.3.7	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		
		1.3.8	石灰施用量	森林土壤石灰施用量的测定 LY/T 1242-1999		
		1.3.9	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		
		1.3.10	全氮	•土壤检测 第24部分: 土壤全氮的测定 自动定氮仪法 NY/T 1121.24-2012		
		1.3.11	容重	耕地质量等级 GB/T 33469-2016 附录E 土壤容重的测定		

二、批准河北华测检测服务有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号: 170312341390

地址: 河北省-石家庄市-高新区-高新区珠江大道313号方亿科技园C区2号楼4、5层厂房

第3页共4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			
		3.96	挥发酚	土壤和沉积物 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 998-2018		
		3.97	pH值	土壤 pH值的测定 电位法 HJ 962-2018		
		3.98	铁	森林土壤铜、锌、铁、锰全量的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 LY/T3129-2019		
		3.99	锰	森林土壤铜、锌、铁、锰全量的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 LY/T3129-2019		
		3.100	氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015		
9	污泥	9.1	总汞	城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005 43 城市污泥 总汞的测定 常压消解后原子荧光法		
		9.2	总钾	城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005 54 城市污泥 总钾的测定 微波高压消解后电感耦合等离子体发射光谱法		
		9.3	砷及其化合物	城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005 46 城市污泥 砷及其化合物的测定 微波高压消解后电感耦合等离子体发射光谱法		
		9.4	铬及其化合物	城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005 38 城市污泥 铬及其化合物的测定 微波高压消解后电感耦合等离子体发射光谱法		
		9.5	镉及其化合物	城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005 42 城市污泥 镉及其化合物的测定 微波高压消解后电感耦合等离子体发射光谱法		
		9.6	镍及其化合物	城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005 34 城市污泥 镍及其化合物的测定 微波高压消解后电感耦合等离子体发射光谱法		
		9.7	铅及其化合物	城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005 29 城市污泥 铅及其化合物的测定 微波高压消解后电感耦合等离子体发射光谱法		
		9.8	铜及其化合物	城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005 24 城市污泥 铜及其化合物的测定 微波高压消解后电感耦合等离子体发射光谱法		
		9.9	锌及其化合物	城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005 20 城市污泥 锌及其化合物的测定 微波高压消解后电感耦合等离子体发射光谱法		
		9.10	硼及其化合物	城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005 48 城市污泥 硼及其化合物的测定 微波高压消解后电感耦合等离子体发射光谱法		
		9.11	酚	城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005 8 城市污泥 酚的测定 蒸馏后 4-氨基安替比林分光光度法		
		9.12	总氮	城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005 49 城市污泥 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法		
		9.13	氰化物	城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005 10 城市污泥 氰化物的测定 蒸馏后异烟酸-吡啶唑酮分光光度法		
		9.14	总磷	城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005 50 总磷的测定 氢氧化钠熔融后钼钒抗分光光度法		

二、批准河北华测检测服务有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号: 170312341390

地址: 河北省-石家庄市-高新区-高新区珠江大道313号方亿科技园C区2号楼4、5层厂房

第2页共 4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	浊度	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019			
3	土壤	3.21	铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、镉的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019			
		3.24	铜	森林土壤铜、锌、铁、锰全量的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 LY/T3129-2019			
		3.25	锌	森林土壤铜、锌、铁、锰全量的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 LY/T3129-2019			
		3.31	多氯联苯	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱法 HJ 922-2017	能检测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',4,4',5,5'-六氯联苯、2,3,3',4,4'-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		
		3.90	苯胺	索氏提取法/气相色谱法/质谱分析法(气质联用仪) 测试半挥发性有机化合物 US EPA 3540C Rev.1(1996.12)/US EPA 8270E Rev.6(2017.2)			
		3.91	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			
		3.92	水溶性氟化物	土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法 HJ 873-2017			
		3.93	总氟化物	土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法 HJ 873-2017			
		3.94	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019			
		3.95	石油类	土壤 石油类的测定 红外分光光度法 HJ 1051-2019			

二、批准河北华测检测服务有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 170312341390

地址: 石家庄高新区珠江大道313号方亿科技园C区2号楼4、5层厂房

第13页共14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			
		3.29	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	只测苯酚, 2-氯酚, 邻-甲酚, 对/间-甲酚, 2-硝基酚, 2,4-二甲酚, 2,4-二氯酚, 2,6-二氯酚, 4-氯-3-甲酚, 2,4,6-三氯酚, 2,4,5-三氯酚, 2,4-二硝基酚, 4-硝基酚, 2,3,4,6-四氯酚, 2,3,4,5-四氯酚, 2,3,5,6-四氯酚, 2-甲基-4,6-二硝基酚, 五氯酚, 地乐酚, 2-环己基-4,6-二硝基酚	
		3.30	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	只测萘, 苊烯, 苊, 苊菲, 苊, 荧蒽, 苊, 苯并[a]蒽, 䓛, 苯并[b]荧蒽, 苯并[k]荧蒽, 苯并[a]芘, 芘, 1,2,3-c,d)芘, 二苯并[a,h]芘, 苯并[g,h,i]花	
		3.31	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	只测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',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',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	
		3.32	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		
		3.33	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		
四	固废	4.1	砷	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007中的附录E 固体废物 砷、镉、铊、硒的测定 原子荧光法		
		4.2	硒	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007中的附录E 固体废物 砷、镉、铊、硒的测定 原子荧光法		
		4.3	镉	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007中的附录E 固体废物 砷、镉、铊、硒的测定 原子荧光法		
		4.4	铜	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007中的附录C 固体废物 金属元素的测定 石墨炉原子吸收光谱法		
		4.5	锌	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007中的附录C 固体废物 金属元素的测定 石墨炉原子吸收光谱法		



检验检测机构 资质认定证书

证书编号：170312341172

名称：国环绿洲（固安）环境科技有限公司

地址：河北省廊坊市固安县工业园南区环保产业园

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06月02日

有效期至：2023年06月01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



170312341172

检验检测机构名称：国环绿洲（固安）环境科技有限公司

批准日期：2017年08月21日

有效期至：2023年06月01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

注 意 事 项

1. 本附表分两部分，第一部分是经资质认定部门批准的授权签字人及其授权签字范围，第二部分是经资质认定部门批准检验检测的能力范围。

2. 取得资质认定证书的检验检测机构，向社会出具具有证明作用的数据和结果时，必须在本附表所限定的检验检测的能力范围内出具检验检测报告或证书，并在报告或者证书中正确使用 CMA 标志。

3. 本附表无批准部门骑缝章无效。

4. 本附表页码必须连续编号，每页右上方注明：第 X 页共 X 页。

一、批准国环绿洲（固安）环境科技有限公司 授权签字人及领域表

证书编号：170312341172

地址：河北省廊坊市固安县南开发区环保产业园

第1页 共1页

序号	姓名	职务	批准签字领域	备注
1	张百慧	质量负责人/工程师	资质认定评审通过的除二噁英类外的其它项目	
2	范爽	技术负责人/工程师	资质认定评审通过的二噁英类项目	
	以下空白			



二、批准国环绿洲（固安）环境科技有限公司 检验检测的能力范围

证书编号：170312341172

地址：河北省廊坊市固安县工业园南区环保产业园

第1页共4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			
1	水和废水	1.1	pH值	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标GB/T 5750.4-2006中5.1玻璃电极法		
		1.2	总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标GB/T 5750.4-2006中7.1乙二胺四乙酸二钠滴定法		
		1.3	硫酸盐/硫酸根	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法HJ/T 342-2007		
				生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标GB/T 5750.5-2006中1.3铬酸钡分光光度法（热法）		
		1.3	硫酸盐/硫酸根	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法HJ/T 84-2016		
				生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标GB/T 5750.5-2006中1.2离子色谱法		
		1.4	氯化物/氯离子	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法GB/T 11896-1989		
				生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标GB/T 5750.5-2006中2.1硝酸银容量法		
		1.4	氯化物/氯离子	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法HJ/T 84-2016		
				生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006中2.2离子色谱法		
		1.5	铁/总铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法GB/T 11911-1989		
				生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006中2.1原子吸收分光光度法		
		1.6	锰/总锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法GB/T 11911-1989		
				生活饮用水标准检验方法 金属指标GB/T 5750.6-2006中3.1原子吸收分光光度法		
		1.7	铜/总铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法GB/T 7475-1987		
				生活饮用水标准检验方法 金属指标GB/T 5750.6-2006中4.2火焰原子吸收分光光度法		
		1.8	锌/总锌	生活饮用水标准检验方法 金属指标GB/T 5750.6-2006中4.1无火焰原子吸收分光光度法		
				水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法GB/T 7475-1987		
		1.9	挥发酚/挥发性酚类	生活饮用水标准检验方法 金属指标GB/T 5750.6-2006中5.1原子吸收分光光度法		
		1.10	阴离子表面活性剂/阴离子合成洗涤剂	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法HJ 503-2009		
				生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标GB/T 5750.4-2006中9.1 4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分光光度法		
		1.11	耗氧量	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法GB/T7494-1987		
				生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标GB/T 5750.4-2006中10.1亚甲基蓝分光光度法		
		1.12	硝酸盐（氮）/硝酸根	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标GB/T 5750.7-2006中1.1酸性高锰酸钾滴定法		
				生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标GB/T 5750.7-2006中1.2碱性高锰酸钾滴定法		
		1.12	硝酸盐（氮）/硝酸根	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）HJ/T 346-2007		
				生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标GB/T 5750.5-2006中5.2紫外分光光度法		
		1.12	硝酸盐（氮）/硝酸根	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法HJ/T 84-2016		
				生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标GB/T 5750.5-2006中5.3离子色谱法		

二、批准国环绿洲（固安）环境科技有限公司 检验检测的能力范围

证书编号：170312341172

地址：河北省廊坊市固安县工业园南区环保产业园

第2页共4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			
		1.13	亚硝酸盐(氮)/亚硝酸根	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法GB/T 7493-1987		
				生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标GB/T 5750.5-2006中10.1重氮偶合分光光度法		
				水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、SO ₃ ²⁻)的测定 离子色谱法HJ/T 84-2016		
		1.14	氨氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标GB/T 5750.5-2006中9.1纳氏试剂分光光度法		
		1.15	氟化物/氟离子	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法HJ/T 84-2016		
				生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标GB/T 5750.5-2006中3.2离子色谱法		
		1.16	氟化物/总氟化物	水质 氟化物的测定 容量法和分光光度法HJ 484-2009方法2异烟酸-吡唑啉酮分光光度法		
				生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标GB/T 5750.5-2006中4.1异烟酸-吡唑啉酮分光光度法		
		1.17	汞/总汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法HJ694-2014		
				生活饮用水标准检验方法 金属指标GB/T 5750.6-2006中8.1 原子荧光法		
		1.18	砷	生活饮用水标准检验方法 金属指标GB/T 5750.6-2006中6.1 氢化物原子荧光法		
				水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法HJ694-2014		
		1.19	硒	生活饮用水标准检验方法 金属指标GB/T 5750.6-2006中7.1 氢化物原子荧光法		
				水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法HJ694-2014		
		1.20	镉/总镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法GB/T 7475-1987		
				生活饮用水标准检验方法 金属指标GB/T 5750.6-2006中9.1无火焰原子吸收分光光度法		
				生活饮用水标准检验方法 金属指标GB/T 5750.6-2006中9.2火焰原子吸收分光光度法		
		1.21	六价铬/铬(六价)	生活饮用水标准检验方法 金属指标GB/T 5750.6-2006中10.1二苯碳酰二肼分光光度法		
		1.22	铅/总铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987		
				生活饮用水标准检验方法 金属指标GB/T 5750.6-2006中11.1无火焰原子吸收分光光度法		
				生活饮用水标准检验方法 金属指标GB/T 5750.6-2006中11.2火焰原子吸收分光光度法		
		1.23	总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）(5.2.5.2) 滤膜法		
				生活饮用水标准检验方法 微生物指标GB/T 5750.12-2006中2.2 滤膜法		
				生活饮用水标准检验方法 微生物指标GB/T 5750.12-2006中2.1 多管发酵法		
				《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）(5.2.5.1) 多管发酵法		
		1.24	色度/水色	水质色度的测定GB/T 11903-1989 铂钴比色法		
				生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标GB/T 5750.4-2006中1.1 铂-钴标准比色法		
		1.25	臭和味/嗅和味	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）中3.1.3.1 文字描述法		
				生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标GB/T 5750.4-2006中3.1 嗅气和尝味法		
		1.26	浊度/浑浊度	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）(3.1.4.3) 便携式浊度计法		
		1.27	肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标GB/T 5750.4-2006中4.1 直接观察法		

二、批准国环绿洲（固安）环境科技有限公司 检验检测的能力范围

证书编号：170312341172

地址：河北省廊坊市固安县工业园南区环保产业园

第3页共4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			
		1.28	电导率	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）（3.1.9.2）实验室电导率仪法		
				生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标GB/T 5750.4-2006中6.1 电极法		
		1.29	103℃-105℃可滤残渣	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）（3.1.7.2）重量法		
		1.30	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标GB/T 5750.4-2006中8.1 称量法		
		1.31	全盐量	水质 全盐量的测定 重量法HJ/T 51-1999		
		1.32	五日生化需氧量/生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法HJ 505-2009		
				生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标GB/T 5750.7-2006中2.1容量法		
		1.33	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定多管发酵法和滤膜法（试行）HJ/T 347-2007		
		1.34	细菌总数	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）（5.2.4）水中细菌总数的测定		
				生活饮用水标准检验方法 微生物指标GB/T5750.12-2006中1.1平板计数法		
		1.35	石油类、动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法HJ637-2012		
		1.36	钙离子	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		
		1.37	钠离子	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		
		1.38	钾离子	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		
		1.39	镁离子	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		
		1.40	铵离子	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		
		1.41	苯	水质 苯系物的测定 气相色谱法GB/T 11890-1989		
				生活饮用水标准检验指标 有机物指标GB/T5750.8-2006中18.2溶剂萃取-毛细管柱气相色谱法		
		1.42	甲苯	水质 苯系物的测定 气相色谱法GB/T 11890-1989		
				生活饮用水标准检验指标 有机物指标GB/T5750.8-2006中18.2 溶剂萃取-毛细管柱气相色谱法		
		1.43	乙苯	水质 苯系物的测定 气相色谱法GB/T 11890-1989		
				生活饮用水标准检验指标 有机物指标GB/T5750.8-2006中18.2 溶剂萃取-毛细管柱气相色谱法		
		1.44	邻二甲苯	水质 苯系物的测定 气相色谱法GB/T 11890-1989		
				生活饮用水标准检验指标 有机物指标GB/T5750.8-2006中18.2溶剂萃取-毛细管柱气相色谱法		
		1.45	间二甲苯	水质 苯系物的测定 气相色谱法GB/T 11890-1989		
				生活饮用水标准检验指标 有机物指标GB/T5750.8-2006中18.2溶剂萃取-毛细管柱气相色谱法		
		1.46	对二甲苯	水质 苯系物的测定 气相色谱法GB/T 11890-1989		
				生活饮用水标准检验指标 有机物指标GB/T5750.8-2006中18.2溶剂萃取-毛细管柱气相色谱法		
		1.47	苯乙烯	水质 苯系物的测定 气相色谱法GB/T 11890-1989		
				生活饮用水标准检验指标 有机物指标GB/T5750.8-2006中18.2溶剂萃取-毛细管柱气相色谱法		
		1.48	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	环境空气和废气	2.1	饮食业油烟/油烟	饮食业油烟排放标准（试行）GB 18483-2001附录A金属滤筒吸收和红外分光光度法测定油烟的采样及分析方法		
		2.2	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016		

二、批准国环绿洲（固安）环境科技有限公司 检验检测的能力范围

证书编号：170312341172

地址：河北省廊坊市固安县工业园南区环保产业园

第4页共4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			
		2.3	铬酸雾	固定污染源排气中铬酸雾的测定 二苯基碳酰二肼分光光度法 HJ/T 29-1999		
		2.4	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法HJ 544-2016		
		2.5	甲醛	公共场所空气中甲醛测定方法 第一法酚试剂分光光度法 GB/T18204.26-2000		
		2.6	非甲烷总烃/甲烷	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ/T 38-1999 《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）6.1.5.3 气相色谱法测定非甲烷烃		
		2.7	总烃	环境空气 总烃的测定 气相色谱法 HJ604-2011		
		2.8	PM _{2.5}	环境空气 PM ₁₀ 和PM _{2.5} 的测定 重量法 HJ618-2011		
		2.9	臭氧	环境空气 臭氧的测定 靛蓝二磺酸钠分光光度法 HJ 504-2009		
		2.10	苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010		
		2.11	甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010		
		2.12	乙苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010		
		2.13	邻二甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010		
		2.14	间二甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010		
		2.15	对二甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010		
		2.16	苯乙烯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010		
		2.17	液阻	加油站大气污染物排放标准 GB20952-2007 附录A		
		2.18	密闭性	加油站大气污染物排放标准 GB20952-2007 附录B		
		2.19	气液比	加油站大气污染物排放标准 GB20952-2007 附录C		
		2.20	甲醇	固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法 HJ/T 33-1999 气相色谱法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）6.1.6.1		
		2.21	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	固体废物	3.1	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		
4	土壤/沉积物	4.1	二噁英类	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		
		4.2	镉	土壤质量 铅、镉的测定KI-MIBK萃取火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17140-1997		
		4.3	铜	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17138-1997		
		4.4	铅	土壤质量 铅、镉的测定KI-MIBK萃取火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17140-1997		
		4.5	镍	土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法GB/T 17139-1997		
		4.6	锌	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17138-1997		
		4.7	总铬	土壤质量 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2009		
		4.8	总汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第1部分：土壤中总汞的测定GB/T 22105.1-2008		
		4.9	总砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第2部分：土壤中总砷的测定GB/T 22105.2-2008		
		4.10	pH	森林土壤pH测定玻璃电极法 LY/T 1239-1999		
5	振动	5.1	振动	城市区域环境振动测量方法 GB/T 10071-1988		
	(以下空白)					



170312341172
有效期至2023年06月01日止



检验检测机构 资质认定证书

编号：170000113606

名称：中检科（北京）测试技术有限公司

地址：北京市朝阳区高碑店北路甲3号(100123)

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（含食品）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中检科（北京）测试技术有限公司承担。

许可使用标志



发证日期：2017年07月10日

有效期至：2023年06月21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。

检验检测机构 资质认定证书附表



170000113606

检验检测机构名称：中检科（北京）测试技术有限公司

批准日期：2017年07月10日

有效期至：2023年06月21日

批准部门：国家认证认可监督管理委员会

国家认证认可监督管理委员会制

二、批准中检科（北京）测试技术有限公司机构检测能力及检测范围

证书编号：170000113606

地址：北京市朝阳区高碑店北路甲3号

第14页共 25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）	限制范围	说明				
		序号	名称							
		5.5	肠杆菌科	食物链的微生物学--肠杆菌科检测和计数的水平方法--第2部分 菌落计数技术 ISO 21528-2:2017						
				食物链的微生物学--肠杆菌科的检测和计数的水平方法--第1部分 肠杆菌科的检测 ISO 21528-1:2017						
		5.6	沙门氏菌	食品安全国家标准 消毒餐（饮）具 GB 14934-2016 附录A 2、附录C			不测9.5.6血清分型			
				食物链的微生物学--沙门氏菌的检测、计数和血清分型的水平方法--第1部分：沙门氏菌属的检测 ISO 6579-1:2017						
		5.7	单核细胞增生李斯特氏菌	食物链的微生物学-单核细胞增生李斯特氏菌及李斯特氏菌属检测和计数的水平法-第1部分 检测方法 ISO 11290-1:2017						
		5.8	克罗诺杆菌属	食物链的微生物学--克罗诺杆菌属检测的水平法 ISO 22964:2017						
		5.9	菌落总数	食品链微生物学-微生物计数的水平方法第2部分：30℃时的菌落计数表面涂布技术 ISO 4833-2:2013						
		6	水	6.1			二噁英及多氯联苯	工业水及废水中四氯~八氯二噁英和呋喃以及多氯联苯的检测方法 JISK 0312:2005		
				6.2			二噁英	四氯~八氯二噁英和呋喃检测方法-同位素稀释高分辨气相色谱/高分辨质谱法 EPA 1613B:1997		
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 H J 771-2008										
6.3	多氯联苯			水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 H J 715-2014						
				高分辨气相色谱/高分辨质谱法测定水、土壤、沉积物、生物固体和组织中多氯联苯 EPA 1668C:2010						
6.4	多溴联苯醚			高分辨气相色谱/高分辨质谱法检测水，土壤，沉积物，组织中的多溴联苯醚 EPA 1614A:2010						
				水质-沉积物和污泥中选定的多溴联苯醚的测定 萃取及气相色谱/质谱联用法 ISO 22032:2009						
6.5	菌落总数			水质-菌落总数 ISO 6222:1999						
6.6	肠道球菌			水质-肠道球菌检验与计数 第2部分：膜过滤法 ISO 7899-2:2000						
6.7	肠球菌			食品和水中的肠球菌检验方法 第1部分：平板计数法和最近似值测定法 SN/T 1933.1-2007						
6.8	细菌总数	电子级水中细菌总数的滤膜培养测试方法 GB/T 11446.10-2013								
6.9	军团菌	水质量-军团菌计数 ISO 11731:2017	不测血清分型							

二、批准中检科（北京）测试技术有限公司机构检测能力及检测范围

证书编号：170000113606

地址：北京市朝阳区高碑店北路甲3号

第15页共 25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)	限制范围	说明
		序号	名称			
		6.10	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018		
		6.11	大肠埃希氏菌	水质-大肠埃希氏菌和大肠菌群检验与计数 第1部分：膜过滤法 ISO 9308-1:2014+Am d 1:2016		
		6.12	大肠菌群	水质-大肠埃希氏菌和大肠菌群检验与计数 第1部分：膜过滤法 ISO 9308-1:2014+Am d 1:2016		
		6.13	贾第鞭毛虫	生活饮用水标准检验方法微生物指标 GB/T 5750.12-2006 5	只做5.1.3.1.2 Filta-M ax方法	
		6.14	隐孢子虫	生活饮用水标准检验方法微生物指标 GB/T 5750.12-2006 5	只做5.1.3.1.2 Filta-M ax方法	
7	饲料添加剂	7.1	二噁英	四氯~八氯二噁英和呋喃检测方法-同位素稀释高分辨气相色谱/高分辨质谱法 EPA 1613B-1997		
		7.2	多氯联苯	高分辨气相色谱/高分辨质谱法测定水、土壤、沉积物、生物固体和组织中多氯联苯 EPA 1668C-2010		
		7.3	多溴联苯醚	高分辨气相色谱/高分辨质谱法检测水、土壤、底物、组织中的多溴联苯醚 EPA 1614A-2010		
8	纺织品	8.1	抗菌性能	纺织品 抗菌性能的评价 第一部分 琼脂平皿扩散法 GB/T 20944.1-2007		
				纺织品 抗菌性能的评价 第三部分 振荡法 GB/T 20944.3-2008		
				纺织品 抗菌性能的评价 第二部分 吸收法 GB/T 20944.2-2007		
9	肥料	9.1	粪大肠菌群	肥料中粪大肠菌群的测定 GB/T 19524.1-2004		
		9.2	溶血试验	微生物肥料生物安全通用技术准则 NY/T 1109-2017 6.3.3		
		9.3	抗菌药物敏感试验	微生物肥料生物安全通用技术准则 NY/T 1109-2017 6.3.4		
		9.4	枯草芽孢杆菌	微生物肥料生产菌株的鉴别 聚合酶链式反应(PCR)法 NY/T 2066-2011		
		9.5	植物乳杆菌	微生物肥料生产菌株的鉴别 聚合酶链式反应(PCR)法 NY/T 2066-2011		
		9.6	鼠李糖乳杆菌	微生物肥料生产菌株的鉴别 聚合酶链式反应(PCR)法 NY/T 2066-2011		
		9.7	德氏乳杆菌	微生物肥料生产菌株的鉴别 聚合酶链式反应(PCR)法 NY/T 2066-2011		
		9.8	嗜酸乳杆菌	微生物肥料生产菌株的鉴别 聚合酶链式反应(PCR)法 NY/T 2066-2011		
		10.1	德氏乳杆菌保加利亚种	食品安全国家标准食品微生物学检验 乳酸菌检验 GB 4789.35-2016		
		10.2	德氏乳杆菌	微生物肥料生产菌株的鉴别 聚合酶链式反应(PCR)法 NY/T 2066-2011		

二、批准中检科（北京）测试技术有限公司机构检测能力及检测范围

证书编号：170000113606

地址：北京市朝阳区高碑店北路甲3号

第17页共 25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）	限制范围	说明
		序号	名称			
				食品用乳酸菌鉴定技术指南 Q/B/T 5165-2017	检测德氏乳杆菌保加利亚种（不做S2基因）、短双歧杆菌、动物双歧杆菌、青春双歧杆菌、长双歧杆菌、婴儿双歧杆菌、两歧双歧杆菌、嗜热链球菌、植物乳杆菌（不做S2基因）、鼠李糖乳杆菌（不做S2基因）、罗伊氏乳杆菌（不做S2基因）、嗜酸乳杆菌（不做S2基因）	
		10.16	干酪乳杆菌干酪亚种	食品安全国家标准食品微生物学检验 乳酸菌检验 GB 4789.35-2016		
11	固体废物	11.1	二噁英	四氯~八氯二噁英和呋喃检测方法-同位素稀释高分辨气相色谱/高分辨质谱法 EPA 1613B-1997		
				危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别 附录S 固体废物 多氯代二苯并二恶英和多氯代二苯并呋喃的测定 高分辨气相色谱/高分辨质谱法 GB 5085.6-2007 附录S		
				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 H 177.3-2008		
		11.2	多氯联苯	高分辨气相色谱/高分辨质谱法测定水、土壤、沉积物、生物固体和组织中多氯联苯 EPA 1668C-2010		
12	化工产品	12.1	二噁英	四氯~八氯二噁英和呋喃检测方法-同位素稀释高分辨气相色谱/高分辨质谱法 EPA 1613B-1997		
		12.2	多氯联苯	高分辨气相色谱/高分辨质谱法测定水、土壤、沉积物、生物固体和组织中多氯联苯 EPA 1668C-2010		
13	化妆品	13.1	二硫化硒	化妆品安全技术规范 2015年版 第四章 理化检验方法 第三节 3.2		
		13.2	总硒	化妆品安全技术规范 2015年版 第四章 理化检验方法 第三节 3.13		
		13.3	二氧化钛	化妆品中二氧化钛的检测方法 ICP-AES SN/T 1478-2004		
		13.4	耐热大肠菌群	化妆品安全技术规范 2015 第五章 3		
		13.5	粪大肠菌群	化妆品微生物标准检验方法 粪大肠菌群 GB 7918.3-1987		
		13.6	铜绿假单胞菌/绿脓杆菌	化妆品安全技术规范 2015 第五章 4		
				化妆品微生物标准检验方法 绿脓杆菌 GB 7918.4-1987		
13.7	金黄色葡萄球菌	化妆品微生物标准检验方法 金黄色葡萄球菌 GB 7918.5-1987				

二、批准中检科（北京）测试技术有限公司机构检测能力及检测范围

证书编号：170000113606

地址：北京市朝阳区高碑店北路甲3号

第18页共 25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）	限制范围	说明
		序号	名称			
				化妆品安全技术规范 2015 第五章 5		
		13.8	细菌总数	化妆品微生物标准检验方法 细菌总数测定 GB 7918.2-1987 化妆品安全技术规范 2015 第五章 2		
		13.9	沙门氏菌	化妆品微生物检验方法 第1部分：沙门氏菌 SN/T 2206.1-2016	只测第一法常规培养法；不测7.4血清分型	
		13.10	需氧芽孢杆菌	化妆品微生物检验方法第2部分：需氧芽孢杆菌和蜡样芽孢杆菌 SN/T 2206.2-2009		
		13.11	蜡样芽孢杆菌	化妆品微生物检验方法第2部分：需氧芽孢杆菌和蜡样芽孢杆菌 SN/T 2206.2-2009		
		13.12	链球菌	化妆品微生物检验方法 第4部分：链球菌 SN/T 2206.4-2009		
		13.13	肠球菌	化妆品微生物检验方法 第5部分：肠球菌 SN/T 2206.5-2009		
		13.14	霉菌和酵母	化妆品安全技术规范 2015 第五章 6		
		13.15	肺炎克雷伯氏菌	化妆品微生物检验方法 第3部分：肺炎克雷伯氏菌 SN/T 2206.3-2009		
		13.16	白色念珠菌	化妆品微生物检验方法 第8部分：白色念珠菌 SN/T 2206.8-2013		
		13.17	牛羊猪源性成分	食品、化妆品和饲料中牛羊猪源性成分检测方法 实时PCR法 SN/T 2051-2008		
14	环境空气和废气	14.1	活性微生物	压缩空气 第7部分 活性微生物含量测量方法 ISO 8573-7:2003		
		14.2	二噁英及多氯联苯	固定源排放中二噁英和二噁类多氯联苯的质量浓度的测定 EN 1948-4-2010		
				固定排放源中四氯~八氯二噁英和呋喃以及多氯联苯的检测方法 JISK 0311-2008		
		14.3	二噁英	废物焚烧炉中二噁英的检测 USEPA 23:1995		
				高分辨气相色谱/高分辨质谱法测定二噁英 USEPA 8290-2007		
				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 177.2-2008		
				四氯~八氯二噁英和呋喃检测方法-同位素稀释高分辨质谱法 EPA 1613B-1997		
14.4	多氯联苯	空气中多氯代二苯并二噁英/呋喃和溴代二苯并二噁英/呋喃检测方法 EPA TO-9A-1999				
			高分辨气相色谱/高分辨质谱法测定水、土壤、沉积物、生物固体和组织中多氯联苯 EPA 1668C-2010			

二、批准中检科（北京）测试技术有限公司机构检测能力及检测范围

证书编号：170000113606

地址：北京市朝阳区高碑店北路甲3号

第19页共 25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）	限制范围	说明
		序号	名称			
				环境空气 多氯联苯的测定 气相色谱法 H J 903-2017		
		14.5	多氯联苯混合物	环境空气 多氯联苯混合物的测定 气相色谱法 H J 904-2017		
15	抗菌材料	15.1	抗菌性能安全性评价	家用和类似用途电器的抗菌、除菌、净化功能通则 GB 21551.1-2008附录A 3.5		
		15.2	抗菌性能	家用和类似用途电器的抗菌、除菌、净化功能 抗菌材料的特殊要求 GB 21551.2-2010附录A 附录B		
16	培养基	16.1	分装量	食品安全国家标准 食品微生物学检验 培养基和试剂的质量要求 GB 4789.28-2013 5.1.1		
		16.2	外观	食品安全国家标准 食品微生物学检验 培养基和试剂的质量要求 GB 4789.28-2013 5.1.1		
		16.3	均一性	食品安全国家标准 食品微生物学检验 培养基和试剂的质量要求 GB 4789.28-2013 5.1.1		
		16.4	水分含量	食品安全国家标准 食品微生物学检验 培养基和试剂的质量要求 GB 4789.28-2013 5.1.1		
		16.5	色泽	食品安全国家标准 食品微生物学检验 培养基和试剂的质量要求 GB 4789.28-2013 5.1.1		
		16.6	pH	食品安全国家标准 食品微生物学检验 培养基和试剂的质量要求 GB 4789.28-2013 5.1.1		
		16.7	生长率	食品安全国家标准 食品微生物学检验 培养基和试剂的质量要求 GB 4789.28-2013 5.2.3.3/6		
		16.8	选择性	食品安全国家标准 食品微生物学检验 培养基和试剂的质量要求 GB 4789.28-2013 5.2.3.4/6		
		16.9	特异性	食品安全国家标准 食品微生物学检验 培养基和试剂的质量要求 GB 4789.28-2013 5.2.3.5/6		
		16.10	生化特性	食品安全国家标准 食品微生物学检验 培养基和试剂的质量要求 GB 4789.28-2013 5.2.3.5/6		
		16.11	微生物污染的控制	食品安全国家标准 食品微生物学检验 培养基和试剂的质量要求 GB 4789.28-2013 5.2.2		
		16.12	培养基适用性	中国药典2015版 四部 1105		
		16.13	无菌性	中国药典2015版 四部 1101		
		16.14	灵敏度	中国药典2015版 四部 1101		
		16.15	促生长能力	中国药典2015版 四部 1106		
		16.16	抑制能力	中国药典2015版 四部 1106		
		16.17	指示特性	中国药典2015版 四部 1106		

二、批准中检科（北京）测试技术有限公司机构检测能力表及检测范围

证书编号：170000113606

地址：北京市朝阳区高碑店北路甲3号

第20页共 25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)	限制范围	说明
		序号	名称			
17	日化产品	17.1	抑菌效果	日化产品抗菌抑菌效果评价 Q/BT 2738-2012 7.3.7.5	只做73、75	
		17.2	杀菌效果	日化产品抗菌抑菌效果评价 Q/BT 2738-2012 7.2	只做72	
18	土壤和沉积物	18.1	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		
		18.2	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		
		18.3	多氯联苯	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱法 HJ 922-2017		
				土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱/质谱法 HJ 743-2015		
				高分辨气相色谱/高分辨质谱法 测定水、土壤、沉积物、生物固体和组织中多氯联苯 EPA 1668C-2010		
		18.4	多氯联苯混合物	土壤和沉积物 多氯联苯混合物的测定 气相色谱法 HJ 890-2017		
		18.5	二噁英	土壤和沉积物中多氯代二苯并二噁英、呋喃的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ 774-2008		
				四氯~八氯二噁英和呋喃检测方法-同位素稀释高分辨气相色谱/高分辨质谱法 EPA 1613B-1997		
18.6	多溴联苯醚	高分辨气相色谱/高分辨质谱法 检测水、土壤、沉积物、组织中的多溴联苯醚 EPA 1614A-2010				
18.7	含水率	海洋监测规范 第5部分：沉积物分析 GB 17378.5-2007				
19	微生物酶制剂	19.1	抗菌活性	食品安全国家标准 食品微生物学检验 微生物源酶制剂抗菌活性的测定 GB 4789.43-2016		
20	卫生纸(含卫生纸原纸)	20.1	细菌菌落总数	卫生纸(含卫生纸原纸) GB/T 20810-2018 附录C 3		
		20.2	大肠菌群	卫生纸(含卫生纸原纸) GB/T 20810-2018 附录C 4		
		20.3	金黄色葡萄球菌	卫生纸(含卫生纸原纸) GB/T 20810-2018 附录C 5		
		20.4	溶血性链球菌	卫生纸(含卫生纸原纸) GB/T 20810-2018 附录C 6		
21	消毒产品	21.1	抗(抑)菌试验	消毒技术规范 2002 2.1.8	不测2.1.8.5 滞留抑菌效果试验和2.1.8.6 洗衣粉抗(抑)菌效果鉴定方法	
		21.2	稳定性	消毒技术规范 2002 2.2.3	不测2.2.3.2化学测定法	
		21.3	抑菌试验	特种香皂 GB 19877.3-2005 6.2		