



广东增源检测技术有限公司

Guangdong Zengyuan Testing Technology Co., Ltd.

副本

质控报告

报告编号	GZH21111804401-02
Report No:	
项目名称	广州添利电子科技有限公司土壤及地下水监测
Project name:	
项目地址	广州市黄埔区九龙镇九佛西路惠亚集团 888 号
Project address:	
检测类型	委托检测
Testing style:	
样品类型	地下水、土壤
Sample style:	

报告编写:	<u>田翠兰</u>	报告审核:	<u>赖彩冰</u>
报告签发:	<u>田翠兰</u>		
签发人职务:	授权签字人	签发日期:	<u>2021.12.16</u>

广东增源检测技术有限公司 (盖章)



声 明

DECLARATION

1. 检测报告无本单位检验检测专用章、骑缝章无效。

Test report is invalid if not affixed with Authorized Stamp of Test and Paging Seal.

2. 检测报告无编审人和批准人签字无效。

Test report is invalid without signature of checker and technique controller.

3. 检测报告涂改增删无效。

Test report is invalid if being supplemented, deleted or altered.

4. 未经本单位书面许可不得部分复制检测报告（全部复制除外）。

Without prior written permission of the laboratory, the test report cannot be reproduced, except in full.

5. 除非另有说明，本报告检测结果仅对本次测试样品负责。

Unless otherwise stated, the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

6. 如对检测报告有疑问，请在报告收到之日起7日内向本公司综合业务室查询，来函来电请注明委托登记号。

If you have some questions about the report, please make your inquiries within 7 days after you received it and indicate the sample receipt number to us.

7. 内部参考，不具有对社会的证明作用。

Internal reference has no proof function to society.

本公司通讯资料：

联系地址：广州市南沙区东涌镇石排村市南公路东涌段 231 号 2 楼

邮政编码：511453

电话：020-39946403

传真：020-39946339

网址：<http://www.zengyuan.org>

目录

一、项目简介.....	5
二、质量控制过程.....	5
1 人员资质.....	6
2 采样依据、检测方法及检测仪器信息.....	7
2.1 采样依据及检测方法.....	7
2.2 检测仪器信息.....	15
3 现场采样质量控制过程.....	16
3.1 采样的质量控制.....	16
3.1.1 采样点位.....	16
3.1.2 采样记录.....	16
3.2 监测井洗井要求.....	16
3.3 地下水采样过程的重点质量控制点.....	16
3.4 土壤采样过程的重点质量控制点.....	19
4 实验室质量控制过程.....	20
4.1 样品制备.....	20
4.2 测定结果可信度的评价.....	21
4.2.1 空白试验.....	21
4.2.2 平行样的测定.....	21
4.2.3 标准样品或加标回收率的测定.....	21
4.3 监测过程中意外情况的预案.....	21
4.4 数据的管理和评价.....	22
4.4.1 异常值的处理.....	22
4.4.2 样品及监测数据控制及保存.....	22
4.4.3 监测数据审核.....	22
5 报告审核.....	23
三、质量控制情况列表.....	24
1 土壤样品空白分析质量控制结果表.....	24
2 地下水样品空白分析质量控制结果表.....	31
3 土壤样品实验室平行双样分析质量控制结果表.....	34
4 地下水样品实验室平行双样分析质量控制结果表.....	39

5 土壤样品现场平行样分析结果检查表.....	41
6 地下水样品现场平行样分析结果检查表.....	45
7 土壤加标回收率实验结果检查表.....	47
8 地下水加标回收率实验结果检查表.....	52
9 土壤标准样品试验结果检查表.....	53
10 地下水标准样品试验结果检查表.....	54
11 结论.....	55

一、项目简介

项目名称：广州添利电子科技有限公司土壤及地下水监测项目

项目地址：广州市萝岗区九佛西路 888 号

委托单位：广州市众环环保工程技术有限公司

受广州市众环环保工程技术有限公司委托，对广州添利电子科技有限公司进行土壤、地下水检测。我司本着严谨、科学、准确的原则，依据相关规定、标准、技术规范及文件，于 2021 年 11 月 22 日对该地块进行现场勘察。通过现场勘查并根据广州市众环环保工程技术有限公司提供的《广州添利电子科技有限公司土壤及地下水监测方案》，并于 2021 年 11 月 25 日对该项目地下水和土壤项目进行现场采样，样品从 2021 年 11 月 25 日-2021 年 12 月 05 日通过实验室分析，在此基础上编制本场地检测报告，报告编号为 GZH21111804401-01。从采样到实验室分析均按规范和标准方法要求进行，质量控制结果严谨、有效，质量控制措施如下：

二、质量控制过程

为保证整个调查采样与实验室检测采样全过程的质量，即布点与采样、前处理与样品分析、数据处理、监测结果的综合分析与评价等环节，建立了全过程的质量保证与质量控制体系，具体见图 1 所示。



图 1 污染场地调查采样与实验室检测分析质量保证体系框架图

1 人员资质

参与本项目的检测人员，经相应的培训，具备扎实的环境监测基础理论和专业知识，正确熟练掌握土壤检测过程中操作技术和质量控制程序，熟悉有关土壤检测的管理的法规、标准和规定。

我司实行监测人员实行持证上岗制度。凡参与本项目的监测人员经过专业培训，并考核合格取得上岗证，方能从事或报出该项目监测数据的工作。未取得上岗合格证者，只能在持证人员的指导和监督下开展工作，检测工作质量由持证人员负责。

参与本项目的监测人员，见表 1 人员资质一览表。

表 1 人员资质一览表

序号	姓名	岗位职责	上岗证证书编号
1	黄惠国	采样组长	粤 JC2019-2119
2	黄锐添	采样员	粤 JC2017-0086
3	林文秀	实验室分样员	粤 JC2017-0036
4	史奕玲	实验室分样员	粤 JC2017-0083
5	杨红妃	实验室分析员	粤 JC2017-0097
6	叶绍生	实验室分析员	粤 JC2017-0095
7	黄镜坤	实验室分析员	粤 JC2017-0087
8	郭健红	实验室分析员	粤 JC2017-0069
9	吴紫珊	实验室分析员	粤 JC2017-0081
10	何德民	实验室分析员	粤 JC2017-0085
11	黄惠国	实验室分析员	粤 JC2019-2119
12	田翠兰	数据审核员	粤 JC2017-0027
13	田翠兰	报告编制人	粤 JC2017-0027
14	赖彩冰	报告审核人	粤 JC2019-2121
15	梁柏林	报告批准人	粤 JC2017-0026

2 采样依据、检测方法及检测仪器信息

2.1 采样依据及检测方法

根据委托单位检测方案要求，确定本项目的检测项目的采样依据和检测方法如表 2 土壤采样依据、表 3 地下水采样依据和表 4 土壤检测方法、分析仪器及检出限、表 5 地下水检测方法、分析仪器及检出限。

表 2 土壤检测项目及采样依据

样品类别	检测项目	采样依据
土壤	砷	HJ/T 166-2004《土壤环境监测技术规范》；
	镉	
	铅	
	铜	
	镍	
	铬（六价）	
	汞	
	四氯化碳	
	氯仿	
	氯甲烷	
	1,1-二氯乙烷	
	1,2-二氯乙烷	
	1,1-二氯乙烯	
	顺-1,2-二氯乙烯	
	反-1,2-二氯乙烯	
	二氯甲烷	
	1,2-二氯丙烷	
	1,1,1,2-四氯乙烷	
	1,1,2,2-四氯乙烷	
	四氯乙烯	
1,1,1-三氯乙烷		
1,1,2-三氯乙烷		

样品类别	检测项目	采样依据
土壤	三氯乙烯	HJ/T 166-2004《土壤环境监测技术规范》；
	1,2,3-三氯丙烷	
	氯乙烯	
	苯	
	氯苯	
	1,2-二氯苯	
	1,4-二氯苯	
	乙苯	
	苯乙烯	
	甲苯	
	间二甲苯+对二甲苯	
	邻二甲苯	
	硝基苯	
	苯胺	
	2-氯酚	
	苯并[a]蒽	
	苯并[b]荧蒽	
	苯并[k]荧蒽	
	蒎	
	二苯并[a,h]蒽	
	茚并[1,2,3-cd]芘	
	萘	
	苯并[a]芘	
石油烃		

表 3 地下水检测项目及依据

样品类别	检测项目	采样依据
地下水	pH 值	HJ 164-2020《地下水环境监测技术规范》
	总硬度	
	溶解性总固体	
	硫酸盐	
	氯化物	
	挥发酚	
	氨氮	
	硝酸盐氮	
	亚硝酸盐氮	
	氰化物	
	氟化物	
	阴离子表面活性剂	
	耗氧量	
	总大肠菌群	
	六价铬	
	铁	
	锰	
	铜	
	镉	
	铅	
	镍	
汞		
砷		
钴		
铋		
铍		

表 4 土壤检测项目、检测方法、分析仪器及检出限

监测类别	监测项目	分析方法	检测依据	设备名称	检出限
土壤	砷	原子荧光法	GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 8500	0.01mg/kg
	镉	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-6300CF	0.01mg/kg
	六价铬	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 AA220FS	0.5mg/kg
	铜	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA-6300CF	1mg/kg
	铅	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA-6300CF	10mg/kg
	汞	原子荧光法	GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 AFS-2000 型	0.002mg/kg
	镍	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA-6300CF	3mg/kg
	2-氯苯酚	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010	0.06mg/kg
	硝基苯				0.09mg/kg
	萘				0.09mg/kg
	苯并(a)蒽				0.1mg/kg
	蒎				0.1mg/kg
	苯并(b)荧蒽				0.2mg/kg
	苯并(k)荧蒽				0.1mg/kg
	苯并(a)芘				0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘				0.1mg/kg
	二苯并(a,h)蒽				0.1mg/kg
	苯胺				0.02mg/kg
	氯甲烷				吹扫捕集/气相色谱-质谱法
氯乙烯	1.0×10^{-3} mg/kg				

监测类别	监测项目	分析方法	检测依据	设备名称	检出限
土壤	1,1-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010 吹扫捕集仪 PTC-III	$1.0 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	二氯甲烷				$1.5 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	反式-1,2-二氯乙烯				$1.4 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	顺式-1,2-二氯乙烯				$1.3 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	氯仿				$1.1 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	1,1,1-三氯乙烷				$1.3 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	四氯化碳				$1.3 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	苯				$1.9 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	1,2-二氯乙烷				$1.3 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	1,1-二氯乙烷				$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	三氯乙烯				$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	1,2-二氯丙烷				$1.1 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	甲苯				$1.3 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	1,1,2-三氯乙烷				$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	四氯乙烯				$1.4 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	氯苯				$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	1,1,1,2-四氯乙烷				$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	乙苯				$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	间,对-二甲苯				$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	邻二甲苯				$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	苯乙烯				$1.1 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
1,1,2,2-四氯乙烷	$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$				
1,4-二氯苯	$1.5 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$				

监测类别	监测项目	分析方法	检测依据	设备名称	检出限
土壤	1,2-二氯苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010 吹扫捕集仪 PTC-III	1.5×10 ⁻³ mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷				1.2×10 ⁻³ mg/kg
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	气相色谱法	HJ 1021-2019	气相色谱仪 GC-2014C	6mg/kg
样品采集和保存方法		《土壤环境监测技术规范》HJ/T 166-2004			

表5 地下水检测项目、检测方法、分析仪器及检出限

监测类别	监测项目	分析方法	检测依据	设备名称	检出限
地下水	pH 值	电极法	HJ 1147-2020	雷磁便携式 pH 计 PHBJ-260F	—
	总硬度	EDTA 滴定法	GB/T 7477-1987	滴定管	1.0mg/L
	溶解性总固体	称量法	GB/T 5750.4-2006 (8.1)	梅特勒-托利多电子分析天平 AL-104	5mg/L
	硫酸盐	铬酸钡分光光度法	HJ/T 342-2007	紫外可见分光光度计 UV-8000	1.0mg/L
	氯化物	硝酸银滴定法	GB/T 11896-1989	滴定管	10.0mg/L
	挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009 方法 1	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.0003mg/L
	氨氮	纳氏试剂分光光度法	GB/T 5750.5-2006 (9.1)	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.02mg/L
	硝酸盐氮	酚二磺酸分光光度法	GB/T 7480-1987	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.02mg/L
	亚硝酸盐氮	分光光度法	GB/T 7493-1987	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.003mg/L
	氰化物	异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	HJ 484-2009 方法 2	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.004mg/L
	氟化物	离子选择电极法	GB/T 7484-1987	离子计 PXSJ-216F	0.05mg/L
	阴离子表面活性剂	亚甲基蓝分光光度法	GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.05mg/L
	耗氧量	酸性高锰酸钾滴定法	GB/T 5750.7-2006 (1.1)	滴定管	0.05mg/L
	总大肠菌群	多管发酵法	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2002 年) (5.2.5.1)	生化培养箱 LRH-150	—
	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.004mg/L
	铁	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006 (2.1)	原子吸收分光光度计 AA220FS	0.03mg/L
	锰	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006 (3.1)	原子吸收分光光度计 AA220FS	0.01mg/L
	铜	原子吸收分光光度法	GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 AA220FS	0.001mg/L
	镉	石墨炉原子吸收法 (B)	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2002 年) (3.4.7.4)	原子吸收分光光度计 AA-6300CF	0.0001mg/L

监测类别	监测项目	分析方法	检测依据	设备名称	检出限
地下水	铅	石墨炉原子吸收法 (B)	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2002年)(3.4.16.5)	原子吸收分光光度计 AA-6300CF	0.001mg/L
	镍	无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006 (15.1)	原子吸收分光光度计 AA-6300CF	0.005mg/L
	汞	原子荧光法	HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-2000 型	0.00004mg/L
	砷	原子荧光法	HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-2000 型	0.0003mg/L
	钴	石墨炉原子吸收分光光度法	HJ 958-2018	原子吸收分光光度计 AA-6300CF	0.002mg/L
	铈	氢化物原子荧光法	GB/T 5750.6-2006 (19.1)	原子荧光光度计 AFS-2000 型	0.0005mg/L
	铍	无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006 (20.2)	原子吸收分光光度计 AA-6300CF	0.0002mg/L
样品采集和保存方法		《地下水环境监测技术规范》HJ 164-2020			

2.2 检测仪器信息

表 6 实验室仪器配置

序号	仪器名称	仪器编号	检定状态
1	雷磁便携式 pH 计 PHBJ-260F	GZZY-YQ-052-02	正常
2	滴定管	dG25-06	正常
3	梅特勒-托利多电子分析天平 AL-104	GZZY-YQ-009	正常
4	紫外可见分光光度计 UV-8000	GZZY-YQ-122	正常
5	滴定管	dG25-01	正常
6	离子计 PXSJ-216F	GZZY-YQ-133	正常
7	生化培养箱 LRH-150	GZZY-YQ-043	正常
8	原子吸收分光光度计 AA220FS	GZZY-YQ-214	正常
9	原子吸收分光光度计 AA-6300CF	GZZY-YQ-015	正常
10	原子荧光光度计 AFS-2000 型	GZZY-YQ-014	正常
11	原子荧光光度计 8500	GZZY-YQ-217	正常
12	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010	GZZY-YQ-082	正常
13	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010 吹扫捕集仪 PTC-III	GZZY-YQ-218/GZZY-YQ-189-02	正常
14	气相色谱仪 GC-2014C	GZZY-YQ-063	正常

3 现场采样质量控制过程

对于土壤样品，根据检测项目的特点，选择适合的采样工具和样品瓶，采样工具如：铁铲、塑料铲、非扰动采样器等适合本项目采样需要的采样器具；样品瓶如：VOA 瓶，棕色玻璃瓶，自封袋等。

3.1 采样的质量控制

3.1.1 采样点位

根据《广州添利电子科技有限公司土壤及地下水监测方案》，结合地形图和具体实际情况，使用高精度 GPS 确定采样点位，GPS 使用严格按照《野外工作 GPS 定点及航迹监管要求》执行。

3.1.2 采样记录

正确、完整地填写样品标签和各种采样原始记录表。

若布设的采样点位与现场有出入，经委托方确认后更改。

在完成文字记录情况下，拍摄采样现场点位情况、采样过程和样品照片。

3.2 监测井洗井要求

(1) 成井后测量记录点位坐标、井口距地面高度，对地下水监测井进行拍照。

(2) 地下水监测井建成后至少 8 h 后（待井内的填料得到充分稳定后），开始洗井。

(3) 成井洗井满足 HJ25.2 的相关要求。使用便携式浊度仪对出水进行测定，当浊度小于或等于 10NTU 时，结束洗井，当浊度大于 10NTU 时，每间隔约 1 倍井体积的洗井水量后对出水进行测定，结束洗井应用时能满足以下条件：

- a) 浊度连续三次测定的变化在 10% 以内；
- b) 电导率连续三次测定的变化在 10% 以内；
- c) pH 连续三次测定的变化在 ± 0.1 以内。

(4) 洗井过程要防止交叉污染，贝勒管洗井时应一井一管，气囊泵、潜水泵在洗井前要清洗泵体和管线，清洗废水要收集处置。

3.3 地下水采样过程的重点质量控制点

(1) 采样洗井达到要求后，测量并记录水位、井深。若地下水水位变化小于 10 cm，则可以立即采样；若地下水水位变化超过 10 cm，应待地下水水位再次稳定后采样；若地下水回补速度较慢，原则上应在洗井后 2 h 内完成地下水采样。对需测水位的井水，在采样前先测地下水水位。

(2) 采样方法按照 HJ164-2020 附录 C 要求执行，样品采集按照挥发性有机物、半挥发性有机物、稳定有机物及微生物样品、重金属和普通无机物的顺序采集，采集挥发性有机物水样时出水口流速控制在 0.1mL/min-0.5mL/min，采集半挥发性有机物水样时出水口流速控制在 0.2mL/min-0.5mL/min，其他监测项目样品采集时控制出水口流速低于 1mL/min。

(3) 采样前，除石油类、细菌类等特殊监测项目外，先用采样水荡洗采样器和水样容器 2-3 次。

(4) 测定的各项目的水样按标准要求采样分装并加入保存剂，所需水样采集量已考虑重复分析和质量

控制的需要，并留有余地。水样保存、容器洗涤和采样体积符合 HJ164-2020 附录 D 的要求。

(5) 采集水样后，立即将水样容器瓶盖紧、密封，贴好标签，标签内容包括监测编号、采样日期和时间、监测项目等。

在现场填写《地下水采样记录表》，字迹应端正、清晰，各栏内容填写齐全。

(6) 采样过程有照片记录，以及标记编号，地下水成井、洗井及采样也同样拍照记录。

(7) 有原始记录、流转记录，同时记录点位的地理坐标、样品状态、地下水水位及取样深度等。

表7 地下水采样洗井出水水质稳定标准

检测指标	稳定标准
pH	±0.1以内
温度	±0.5℃以内
电导率	±10%以内
氧化还原电位	±10mV以内，或在±10%以内
溶解氧	±0.3mg/L，或在±10%以内
浊度	≤10NTU，或在±10%以内

表8 地下水样品处理和保存方法列表

测试项目	保存容器	固定剂	保存方法	保存时间
pH 值	聚乙烯瓶	/	/	12h
总硬度	聚乙烯瓶	1L 加浓 HNO ₃ 10mL 酸化	1~5℃ 冷藏	14d
溶解性总固体	聚乙烯瓶	/	1~5℃ 冷藏	24
硫酸盐	聚乙烯瓶	/	1~5℃ 冷藏	1 月
氯化物	聚乙烯瓶	/	1~5℃ 冷藏	1 月
挥发酚	玻璃样品瓶	磷酸调 PH≤2，加抗坏血酸 0.01g	1~5℃ 冷藏	24h
氨氮	聚乙烯瓶	加 H ₂ SO ₄ 到 PH≤2	1~5℃ 冷藏	24h
硝酸盐氮	聚乙烯瓶	/	1~5℃ 冷藏	24h
亚硝酸盐氮	聚乙烯瓶	/	1~5℃ 冷藏	24h
氰化物	聚乙烯瓶	加 NaOH 到 PH≥9	1~5℃ 冷藏	7
氟化物	聚乙烯瓶	/	1~5℃ 冷藏	1 月
阴离子表面活性剂	聚乙烯瓶	加 H ₂ SO ₄ 到 PH: 1~2	1~5℃ 冷藏	2d
耗氧量	玻璃样品瓶	避光	1~5℃ 冷藏	2d
总大肠菌群	无菌玻璃瓶	/	1~5℃ 冷藏	当天
六价铬	聚乙烯瓶	加 NaOH PH: 8~9	/	14d
铁	聚乙烯瓶	1L 加浓 HNO ₃ 10mL 酸化	/	14d
锰	聚乙烯瓶	1L 加浓 HNO ₃ 10mL 酸	/	14d

		化		
铜	聚乙烯瓶	1L 加浓 HNO ₃ 10mL 酸化	/	14d
镉	聚乙烯瓶	1L 加浓 HNO ₃ 10mL 酸化	/	14d
铅	聚乙烯瓶	1L 加浓 HNO ₃ 10mL 酸化	/	14d
镍	聚乙烯瓶	1L 加浓 HNO ₃ 10mL 酸化	/	14d
汞	聚乙烯瓶	1L 加浓 HCl10mL 酸化	/	14d
砷	聚乙烯瓶	1L 加浓 HNO ₃ 10mL 酸化	/	14d
钴	聚乙烯瓶	加浓 HNO ₃ 10mL 酸化 PH: 1~2	/	14d
铋	聚乙烯瓶	HCl,0.2%	/	14d
铍	聚乙烯瓶	1L 加浓 HNO ₃ 10mL 酸化	/	14d
备注	地下水样品保存方法参照《地下水环境监测技术规范》HJ164-2020 及《水质 样品的保存和管理技术规定》HJ 493—2009.			

3.4 土壤采样过程的重点质量控制点

(1) 去除表层的硬化层后，土壤表层 0.5m 以内设置至少一个采样点，0.5m 以下采用分层采样；初步调查阶段，应保证在不同性质土层至少有一个土壤样品，采样点应设置在各土层交界面；地下水位线附近至少设置一个土壤采样点；当同一性质土层厚度较大（2m 以上）或同一性质土层中出现明显污染痕迹时，应根据实际情况在同一土层增加采样点。原则上，每个钻孔至少需采集 4-5 个样品进行实验室分析。

(2) 采样次序自下而上，先采剖面的底层样品，再采中层样品，最后采上层样品。

(3) 用于检测挥发性有机物（VOCs）的土壤样品不进行均质化处理，不采集混合样。采样时用非扰动采样器采集约 5g 土壤样品推入加有 10 mL 甲醇（色谱级或农残级）保护剂的 40 mL 棕色样品瓶内。

(4) 用于检测含水率、重金属汞、半挥发性有机物、石油烃等指标的土壤样品，用采样铲采集约 500g 土壤转移至广口样品瓶内并装满填实。

(5) 测量重金属的样品，用竹刀去除与金属采样器接触的部分土壤，再用其取样，采集约 1000g 样品转移至自封袋之中。

(6) 将底土和表土按原层回填到采样坑中，并在采样示意图上标出采样地点，避免了下次再相同处采集剖面样。

(7) 样品的保存条件和保存时间符合《土壤环境监测技术规范》HJ/T 166-2004 中表 9-1 的要求。

(8) 采样标签和土壤现场采样记录表当场填写，内容完整，按照标准要求判断土壤性状，并对每个点位拍照存档。

(9) 采样过程有照片记录，以及标记编号，对土壤采样过程及土壤岩芯进行拍照记录，现场照片交于场地单位。

(10) 有原始记录、流转记录，同时记录点位的地理坐标、样品状态、深层样和饱和带样记录采样深度等。

样品保存、运输和交接

样品的保存、运输和交接符合各个监测项目标准方法规定的要求。

(1) 土壤样品保存参照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）要求进行。

(2) 采样现场配备样品保温箱，保温箱内放置冷冻的蓝冰，样品采集后立即存放至保温箱内，样品在 4℃ 以下低温保存。

(3) 样品采集记录参考《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）。

(4) 样品的运输，由采样人员当天带回并交接。

(5) 样品交接，样品到达实验室后，接样员对样品进行了仔细的核对，核对内容包括样品数量、标签、样送样单要求，并将样品状态详细记录在送样单上，确认样品无误后，在样品流转单签上姓名和日期。详见环境样品交接与检测要求登记表。

(6) 在接样过程中未发样品编号不清、丢失、盛样容器破损、受沾污等现象。

(7) 样品的保存，接样员接收样品后，将样品及流转单交由分析技术人员，分析技术人员将样品按标准要求保存并分析。

表 9 土壤样品处理和保存方法列表

检测项目	容器	保存条件	保存时间
六价铬	聚乙烯样品瓶	4℃低温保存	消解前 1 天，消解后 30 天
砷	玻璃样品瓶	4℃低温保存	180 天
汞	玻璃样品瓶	4℃低温保存	28 天
其他金属	聚乙烯样品瓶	4℃低温保存	180 天
氰化物	玻璃样品瓶	4℃低温保存	2 天
挥发性有机物	玻璃样品瓶（棕色）	4℃低温保存	7 天
半挥发性有机物	玻璃样品瓶（棕色）	4℃低温保存	10 天
备注	样品处理和保存方法参照《土壤环境监测技术规范》HJ/T 166-2004。		

4 实验室质量控制过程

4.1 样品制备

(1) 制样工具及容器

本公司针对土壤样品盛样用的唐瓷盘；粗粉碎用木棒、木铲等；细磨用玛瑙研钵等；过筛有 0.15mm 至 2mm 的尼龙筛；装样容器有玻璃瓶、聚乙烯塑料瓶、聚乙烯塑料袋等，规格视样品量而定。避免使用含有待测组分或对测试有干扰的材料制成的样品瓶或样袋品盛装样品。

(2) 土壤风干

将样品从冷库中搬出至土壤样品风干室，将样品放置于干净的搪瓷盘中并摊成 2-3 cm 的薄层进行风干，除去土壤中混杂的砖瓦石块、石灰结核、动植物残体等，同时用木锤进行压碎，并经常翻动。

(3) 样品粗磨

将已风干好的样品转移至土壤研磨室，样品研磨可选择土壤粉碎机、土壤研磨机及玛瑙研磨等方式进行。粉碎过的样品经孔径 2mm(10 目)尼龙筛过筛。过筛后的样品全部置无色聚乙烯薄膜上，并充分搅拌均匀，再采用四分法取其两份，一份交样品库存放，另一份作样品的细磨用。

(4) 细磨样品

用于细磨的样品再用四分法分成两份，一份研磨到全部过孔径 0.25mm（60 目）筛，用于土壤有机质等项目分析；另一份研磨到全部过孔径 0.15mm（100 目）筛，用于土壤元素全量分析。土壤有机样品一般采用鲜样或冷冻干燥样分析，应按分析方法的时间要求进行处理和样品测定。

(5) 样品分装

研磨混匀后的样品，分别装于样品袋或样品瓶，填写土壤标签一式两份，瓶内或袋内一份，瓶外或袋外贴一份。

4.2 测定结果可信度的评价

4.2.1 空白试验

根据测试要求进行全程空白试验,每批样品都带有全程空白,空白检测记录连同样品检测原始记录同步保存。严格化学试剂材料的质量检查,空白值测定,保持试剂生产厂家和级别控制一致,从而控制试剂空白,并密切注意日常测试质量,避免样品间沾污,确保分析数据的准确性实验室按要求进行了空白样的测试,测试结果见表10~表16

(1) 全程空白: 采样前在实验室将一份空白试剂水放入样品瓶中密封,将其带到采样现场。采样时按样品采样与保存方式处理,之后随样品运回实验室,按与样品相同的操作步骤进行试验,用于检查样品运输过程中是否受到污染。

(2) 实验室空白试验: 要求每批样品或每20个样品应至少做1次空白试验。

4.2.2 平行样的测定

平行样包含现场平行样和实验室平行重复样的测定,平行双样测定结果的误差在允许误差范围之内者为合格,当平行双样测定合格率低于95%时,除对当批样品重新测定外再增加样品数10%-20%的平行样,直至平行双样合格率大于95%。实验室按要求进行了实验室平行样的测试,测试结果见表17~表18。现场平行的测试结果见表19~表20。

(1) 土壤和地下水采集不少于10%的现场平行样,做好样品编码,作为密码质控样送回实验室,计算相对偏差

$RD(\%) = \frac{|A-B|}{A+B} \times 100$, 注: RD为相对偏差; A、B分别为平行双样的实测值。

(2) 实验室平行样分析: 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<20时,应至少随机抽取1个样品进行平行双样分析,计算相对偏差 $RD(\%) = \frac{|A-B|}{A+B} \times 100$, 注:

RD为相对偏差; A、B分别为平行双样的实测值。

4.2.3 标准样品或加标回收率的测定

标准样品或加标回收试验: 每批次同类型分析样品要求按样品数5%的比例插入标准物质样品或加标回收,当批次分析样品数<20时,应至少插入1个标准物质样品或加标回收。样品中目标物的加标回收率应在标准要求范围内,否则重复分析样品。实验室按要求进行了空白加标样和样品加标样的测试,测试结果见表21~表24。

实验过程中使用标准物质或标准溶液加入空白溶液中,空白溶液中目标物的加标回收率应在标准要求范围内,否则重复分析样品。实验室按照要求进行了空白加标样的测试,测试结果见表24~表24。

4.3 监测过程中意外情况的预案

实验室在测试过程中,未发生过类似情况。实验室根据测试要求配有UPS备用电源,并储备有相关标气,工业区内停水停电均会提前通知,实验室测试均提前进行安排,确保测试过程不会发生停水、停电、停气等现象。测试过程中注重分析仪器设备的维护保养,使分析仪器处于最佳状态,做到仪器带病不工作,

仪器状态不好不勉强测量。

4.4 数据的管理和评价

4.4.1 异常值的处理

一组监测数据中，个别数据明显偏离其所属样本的其余测定值，即为异常值。对异常值的判断和处理，参照《数据的统计处理和解释正态样本离群值的判断和处理》（GB/T 4883-2008）进行。

实验室测试过程中，严格按照质控方案进行，对样品处理和分析全过程中所有可能导致测定结果偏差的任何操作等问题均及时向实验室质量负责人报告，重新确认并保留记录，必要时重新分析，确保数据无误。

4.4.2 样品及监测数据控制及保存

检测实验室应保存所有的土壤样品（含土壤有机样品的提取液）及样品检测的原始数据（含电子数据），以备市、区两级生态环境部门抽查。

土壤样品保存应满足国家长期留样的技术要求，无机分析取用后的剩余样品应至少保留3年，土壤无机样品保留量至少20g，有机分析取用后的提取液应至少保留半年；样品检测数据至少保存20年。

实验室测试数据应保存在适宜环境的设施中，防止损坏、变质、丢失。

此项目纸质原始记录均由报告组统一归档存放于档案室。

4.4.3 监测数据审核

为了使监测数据能够准确地反映环现状，要求对环境监测数据具有代表性、准确性、精密性、可比性和完整性。

（1）代表性

代表性是指在具有代表性的时间、地点，并按规定的采样要求采集有效样品。所采集的样品必须能反映环境总体的真实状况，监测数据能真实代表某污染物在环境中的存在状态和环境污染状况。因此，此项重点审核采样点位，点位是否符合有关监测技术规范要求，所采集的样品是否具有代表性。

（2）准确性

准确性是指测定值与真实值的符合程度。准确度常用绝对误差和相对误差表示。我们在审核数据时，通过进行的标准样品或质控样品分析、回收率测定和不同方法的比较结果来判定、评价监测分析结果的准确度。

（3）精密性

精密性是指使用特定的分析程序在受控条件下重复分析均一样品所得测定值之间的一致程度。精密度通常用极差、平均偏差和相对平均偏差、标准偏差和相对标准偏差表示。审核时，重点审核以上能表示精密度的参数值是否在方法允许范围内。

(4) 可比性

可比性是指用不同测定方法测量同一试样的某污染物时，所得出结果的吻合程度。

(5) 完整性

完整性是指保证按预期计划取得有系统性和连续性的有效样品，而且无缺漏地获得这些样品的监测结果及有关信息，强调工作总体规划的切实完成。从布点、采样、运输、交接、实验室分析、数据处理、生成报告的每一个环节必须不折不扣一环套一环地规范完成，与此同时原始的信息记录必须同步跟踪。

5 报告审核

主要从流程的完整性进行审核。流程的完整性：任务下达单→采样计划→采样原始记录审核→样品交接→实验室原始记录审核→质控记录→监测报告审核。为了保证监测数据可以溯源，以上各个程序缺一不可。

三、质量控制情况列表

1 土壤样品空白分析质量控制结果表

表 10 土壤全程序空白样分析质量控制结果表

样品编号	检测项目	空白结果 (mg/kg)	空白要求 (mg/kg)	结果评价
211973AA103	氯甲烷	未检出	未检出	合格
211973AA103	氯乙烯	未检出	未检出	合格
211973AA103	1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	合格
211973AA103	二氯甲烷	未检出	未检出	合格
211973AA103	反式-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	合格
211973AA103	顺式-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	合格
211973AA103	氯仿	未检出	未检出	合格
211973AA103	1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	合格
211973AA103	四氯化碳	未检出	未检出	合格
211973AA103	苯	未检出	未检出	合格
211973AA103	1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	合格
211973AA103	1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	合格
211973AA103	三氯乙烯	未检出	未检出	合格
211973AA103	1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	合格
211973AA103	甲苯	未检出	未检出	合格
211973AA103	1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	合格
211973AA103	四氯乙烯	未检出	未检出	合格
211973AA103	氯苯	未检出	未检出	合格
211973AA103	1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	合格
211973AA103	乙苯	未检出	未检出	合格
211973AA103	间, 对-二甲苯	未检出	未检出	合格
211973AA103	邻二甲苯	未检出	未检出	合格
211973AA103	苯乙烯	未检出	未检出	合格
211973AA103	1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	合格
211973AA103	1,4-二氯苯	未检出	未检出	合格
211973AA103	1,2-二氯苯	未检出	未检出	合格

样品编号	检测项目	空白结果 (mg/kg)	空白要求 (mg/kg)	结果评价
211973AA103	1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	合格
211973AB103	氯甲烷	未检出	未检出	合格
211973AB103	氯乙烯	未检出	未检出	合格
211973AB103	1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	合格
211973AB103	二氯甲烷	未检出	未检出	合格
211973AB103	反式-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	合格
211973AB103	顺式-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	合格
211973AB103	氯仿	未检出	未检出	合格
211973AB103	1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	合格
211973AB103	四氯化碳	未检出	未检出	合格
211973AB103	苯	未检出	未检出	合格
211973AB103	1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	合格
211973AB103	1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	合格
211973AB103	三氯乙烯	未检出	未检出	合格
211973AB103	1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	合格
211973AB103	甲苯	未检出	未检出	合格
211973AB103	1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	合格
211973AB103	四氯乙烯	未检出	未检出	合格
211973AB103	氯苯	未检出	未检出	合格
211973AB103	1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	合格
211973AB103	乙苯	未检出	未检出	合格
211973AB103	间, 对-二甲苯	未检出	未检出	合格
211973AB103	邻二甲苯	未检出	未检出	合格
211973AB103	苯乙烯	未检出	未检出	合格
211973AB103	1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	合格
211973AB103	1,4-二氯苯	未检出	未检出	合格
211973AB103	1,2-二氯苯	未检出	未检出	合格
211973AB103	1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	合格
备注	1.空白实验须低于方法检出限。			

表 11 土壤运输空白样分析质量控制结果表

样品编号	检测项目	空白结果 (mg/kg)	空白要求 (mg/kg)	结果评价
211973AA104	氯甲烷	未检出	未检出	合格
211973AA104	氯乙烯	未检出	未检出	合格
211973AA104	1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	合格
211973AA104	二氯甲烷	未检出	未检出	合格
211973AA104	反式-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	合格
211973AA104	顺式-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	合格
211973AA104	氯仿	未检出	未检出	合格
211973AA104	1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	合格
211973AA104	四氯化碳	未检出	未检出	合格
211973AA104	苯	未检出	未检出	合格
211973AA104	1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	合格
211973AA104	1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	合格
211973AA104	三氯乙烯	未检出	未检出	合格
211973AA104	1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	合格
211973AA104	甲苯	未检出	未检出	合格
211973AA104	1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	合格
211973AA104	四氯乙烯	未检出	未检出	合格
211973AA104	氯苯	未检出	未检出	合格
211973AA104	1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	合格
211973AA104	乙苯	未检出	未检出	合格
211973AA104	间, 对-二甲苯	未检出	未检出	合格
211973AA104	邻二甲苯	未检出	未检出	合格
211973AA104	苯乙烯	未检出	未检出	合格
211973AA104	1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	合格
211973AA104	1,4-二氯苯	未检出	未检出	合格
211973AA104	1,2-二氯苯	未检出	未检出	合格
211973AA104	1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	合格
211973AB104	氯甲烷	未检出	未检出	合格

样品编号	检测项目	空白结果 (mg/kg)	空白要求 (mg/kg)	结果评价
211973AB104	氯乙烯	未检出	未检出	合格
211973AB104	1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	合格
211973AB104	二氯甲烷	未检出	未检出	合格
211973AB104	反式-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	合格
211973AB104	顺式-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	合格
211973AB104	氯仿	未检出	未检出	合格
211973AB104	1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	合格
211973AB104	四氯化碳	未检出	未检出	合格
211973AB104	苯	未检出	未检出	合格
211973AB104	1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	合格
211973AB104	1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	合格
211973AB104	三氯乙烯	未检出	未检出	合格
211973AB104	1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	合格
211973AB104	甲苯	未检出	未检出	合格
211973AB104	1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	合格
211973AB104	四氯乙烯	未检出	未检出	合格
211973AB104	氯苯	未检出	未检出	合格
211973AB104	1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	合格
211973AB104	乙苯	未检出	未检出	合格
211973AB104	间,对-二甲苯	未检出	未检出	合格
211973AB104	邻二甲苯	未检出	未检出	合格
211973AB104	苯乙烯	未检出	未检出	合格
211973AB104	1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	合格
211973AB104	1,4-二氯苯	未检出	未检出	合格
211973AB104	1,2-二氯苯	未检出	未检出	合格
211973AB104	1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	合格
备注	1.空白实验须低于方法检出限。			

表 12 土壤实验室空白样分析质量控制结果表

样品编号	检测项目	空白结果 (mg/kg)	空白要求 (mg/kg)	结果评价
实验室空白-1	砷	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	镉	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	六价铬	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	铜	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	铅	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	汞	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	镍	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	2-氯苯酚	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	硝基苯	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	萘	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	苯并(a)蒽	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	蒎	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	苯并(b)荧蒽	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	苯并(k)荧蒽	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	苯并(a)芘	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	茚并[1,2,3-cd]芘	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	二苯并(a,h)蒽	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	苯胺	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	氯甲烷	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	氯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	二氯甲烷	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	反式-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	顺式-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	氯仿	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	四氯化碳	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	苯	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	合格

样品编号	检测项目	空白结果 (mg/kg)	空白要求 (mg/kg)	结果评价
实验室空白-1	1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	三氯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	甲苯	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	四氯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	氯苯	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	乙苯	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	间, 对-二甲苯	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	邻二甲苯	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	苯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	1,4-二氯苯	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	1,2-二氯苯	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	砷	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	镉	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	六价铬	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	铜	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	铅	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	汞	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	镍	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	氯甲烷	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	氯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	二氯甲烷	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	反式-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	顺式-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	合格

样品编号	检测项目	空白结果 (mg/kg)	空白要求 (mg/kg)	结果评价
实验室空白-2	氯仿	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	四氯化碳	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	苯	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	三氯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	甲苯	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	四氯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	氯苯	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	乙苯	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	间, 对-二甲苯	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	邻二甲苯	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	苯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	1,4-二氯苯	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	1,2-二氯苯	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	未检出	未检出	合格
备注	1.空白实验须低于方法检出限。			

2 地下水样品空白分析质量控制结果表

表 13 地下水现场空白样分析质量控制结果表

样品编号	检测项目	空白结果 (mg/L)	空白要求 (mg/L)	结果评价
211973AD103	硫酸盐	未检出	未检出	合格
211973AD103	氯化物	未检出	未检出	合格
211973AD103	挥发酚	未检出	未检出	合格
211973AD103	氨氮	未检出	未检出	合格
211973AD103	硝酸盐氮	未检出	未检出	合格
211973AD103	亚硝酸盐氮	未检出	未检出	合格
211973AD103	氰化物	未检出	未检出	合格
211973AD103	氟化物	未检出	未检出	合格
211973AD103	阴离子表面活性剂	未检出	未检出	合格
211973AD103	六价铬	未检出	未检出	合格
211973AD103	铁	未检出	未检出	合格
211973AD103	锰	未检出	未检出	合格
211973AD103	铜	未检出	未检出	合格
211973AD103	镉	未检出	未检出	合格
211973AD103	铅	未检出	未检出	合格
211973AD103	镍	未检出	未检出	合格
211973AD103	汞	未检出	未检出	合格
211973AD103	砷	未检出	未检出	合格
211973AD103	钴	未检出	未检出	合格
211973AD103	铋	未检出	未检出	合格
211973AD103	铍	未检出	未检出	合格
备注	1.空白实验须低于方法检出限。			

表 14 地下水实验室空白样分析质量控制结果表

样品编号	检测项目	空白结果 (mg/L)	空白要求 (mg/L)	结果评价
实验室空白-1	总硬度	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	硫酸盐	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	氯化物	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	挥发酚	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	氨氮	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	硝酸盐氮	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	亚硝酸盐氮	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	氰化物	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	氟化物	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	阴离子表面活性剂	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	耗氧量	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	六价铬	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	铁	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	锰	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	铜	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	镉	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	铅	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	镍	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	汞	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	砷	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	钴	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	铋	未检出	未检出	合格
实验室空白-1	铍	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	总硬度	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	硫酸盐	未检出	未检出	合格

样品编号	检测项目	空白结果 (mg/L)	空白要求 (mg/L)	结果评价
实验室空白-2	氯化物	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	挥发酚	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	氨氮	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	硝酸盐氮	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	亚硝酸盐氮	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	氰化物	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	氟化物	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	阴离子表面活性剂	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	耗氧量	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	六价铬	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	铁	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	锰	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	铜	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	镉	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	铅	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	镍	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	汞	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	砷	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	钴	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	铈	未检出	未检出	合格
实验室空白-2	铍	未检出	未检出	合格
备注	1.空白须低于方法检出限。			

3 土壤样品实验室平行双样分析质量控制结果表

表 15 土壤样品实验室平行双样分析质量控制结果表

样品编号	检测项目	单位	检测值 A	检测值 B	相对偏差 RD (%)
211973A101-A 与 211973A101-B	砷	mg/kg	6.96	7.04	0.6
211973J101-A 与 211973J101-B	砷	mg/kg	2.14	2.11	0.7
211973U101-A 与 211973U101-B	砷	mg/kg	1.29	1.30	0.4
211973A101-A 与 211973A101-B	镉	mg/kg	0.12	0.11	4.3
211973J101-A 与 211973J101-B	镉	mg/kg	0.03	0.03	/
211973U101-A 与 211973U101-B	镉	mg/kg	0.14	0.15	3.4
211973A101-A 与 211973A101-B	铬(六价)	mg/kg	<0.5	<0.5	/
211973J101-A 与 211973J101-B	铬(六价)	mg/kg	<0.5	<0.5	/
211973U101-A 与 211973U101-B	铬(六价)	mg/kg	<0.5	<0.5	/
211973A101-A 与 211973A101-B	铜	mg/kg	109	111	0.9
211973J101-A 与 211973J101-B	铜	mg/kg	3	4	14.3
211973U101-A 与 211973U101-B	铜	mg/kg	5	5	/
211973A101-A 与 211973A101-B	铅	mg/kg	85	86	0.6
211973J101-A 与 211973J101-B	铅	mg/kg	16	16	/
211973U101-A 与 211973U101-B	铅	mg/kg	47	49	2.1
211973A101-A 与 211973A101-B	镍	mg/kg	5	5	/
211973J101-A 与 211973J101-B	镍	mg/kg	8	9	5.9
211973U101-A 与 211973U101-B	镍	mg/kg	<3	<3	/
211973A101-A 与 211973A101-B	汞	mg/kg	0.083	0.083	/
211973J101-A 与 211973J101-B	汞	mg/kg	0.045	0.044	/
211973U101-A 与 211973U101-B	汞	mg/kg	0.020	0.020	/
211973A101 与 211973A101-平行	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	/

样品编号	检测项目	单位	检测值 A	检测值 B	相对偏差 RD (%)
211973U101 与 211973U101-平行	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	/
211973A101 与 211973A101-平行	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	/
211973U101 与 211973U101-平行	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	/
211973A101 与 211973A101-平行	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	/
211973U101 与 211973U101-平行	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	/
211973A101 与 211973A101-平行	苯并 (a) 蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	/
211973U101 与 211973U101-平行	苯并 (a) 蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	/
211973A101 与 211973A101-平行	蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	/
211973U101 与 211973U101-平行	蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	/
211973A101 与 211973A101-平行	苯并 (b) 荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	/
211973U101 与 211973U101-平行	苯并 (b) 荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	/
211973A101 与 211973A101-平行	苯并 (k) 荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	/
211973U101 与 211973U101-平行	苯并 (k) 荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	/
211973A101 与 211973A101-平行	苯并 (a) 芘	mg/kg	<0.1	<0.1	/
211973U101 与 211973U101-平行	苯并 (a) 芘	mg/kg	<0.1	<0.1	/
211973A101 与 211973A101-平行	茚并 [1,2,3-cd] 芘	mg/kg	<0.1	<0.1	/
211973U101 与 211973U101-平行	茚并 [1,2,3-cd] 芘	mg/kg	<0.1	<0.1	/
211973A101 与 211973A101-平行	二苯并 (a,h) 蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	/
211973U101 与 211973U101-平行	二苯并 (a,h) 蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	/
211973A101 与 211973A101-平行	苯胺	mg/kg	<0.02	<0.02	/
211973U101 与 211973U101-平行	苯胺	mg/kg	<0.02	<0.02	/
211973A101 与 211973A101-平行	氯甲烷	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	/
211973U101 与 211973U101-平行	氯甲烷	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³	/
211973A101 与 211973A101-平行	氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³	/
211973U101 与 211973U101-平行	氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³	/

样品编号	检测项目	单位	检测值 A	检测值 B	相对偏差 RD (%)
211973A101 与 211973A101-平行	1,1-二氯乙烯	mg/kg	$<1.0 \times 10^{-3}$	1.0×10^{-3}	/
211973U101 与 211973U101-平行	1,1-二氯乙烯	mg/kg	$<1.0 \times 10^{-3}$	1.0×10^{-3}	/
211973A101 与 211973A101-平行	二氯甲烷	mg/kg	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	/
211973U101 与 211973U101-平行	二氯甲烷	mg/kg	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	/
211973A101 与 211973A101-平行	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	/
211973U101 与 211973U101-平行	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	/
211973A101 与 211973A101-平行	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	/
211973U101 与 211973U101-平行	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	/
211973A101 与 211973A101-平行	氯仿	mg/kg	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	/
211973U101 与 211973U101-平行	氯仿	mg/kg	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	/
211973A101 与 211973A101-平行	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	/
211973U101 与 211973U101-平行	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	/
211973A101 与 211973A101-平行	四氯化碳	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	/
211973U101 与 211973U101-平行	四氯化碳	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	/
211973A101 与 211973A101-平行	苯	mg/kg	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	/
211973U101 与 211973U101-平行	苯	mg/kg	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	/
211973A101 与 211973A101-平行	1,2-二氯乙烷	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	/
211973U101 与 211973U101-平行	1,2-二氯乙烷	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	/
211973A101 与 211973A101-平行	1,1-二氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	/
211973U101 与 211973U101-平行	1,1-二氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	/
211973A101 与 211973A101-平行	三氯乙烯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	/
211973U101 与 211973U101-平行	三氯乙烯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	/
211973A101 与 211973A101-平行	1,2-二氯丙烷	mg/kg	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	/
211973U101 与 211973U101-平行	1,2-二氯丙烷	mg/kg	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	/
211973A101 与 211973A101-平行	甲苯	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	/

样品编号	检测项目	单位	检测值 A	检测值 B	相对偏差 RD (%)
211973U101 与 211973U101-平行	甲苯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	/
211973A101 与 211973A101-平行	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	/
211973U101 与 211973U101-平行	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	/
211973A101 与 211973A101-平行	四氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	/
211973U101 与 211973U101-平行	四氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	/
211973A101 与 211973A101-平行	氯苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	/
211973U101 与 211973U101-平行	氯苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	/
211973A101 与 211973A101-平行	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	/
211973U101 与 211973U101-平行	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	/
211973A101 与 211973A101-平行	乙苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	/
211973U101 与 211973U101-平行	乙苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	/
211973A101 与 211973A101-平行	间, 对-二甲苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	/
211973U101 与 211973U101-平行	间, 对-二甲苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	/
211973A101 与 211973A101-平行	邻二甲苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	/
211973U101 与 211973U101-平行	邻二甲苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	/
211973A101 与 211973A101-平行	苯乙烯	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	/
211973U101 与 211973U101-平行	苯乙烯	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	/
211973A101 与 211973A101-平行	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	/
211973U101 与 211973U101-平行	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	/
211973A101 与 211973A101-平行	1,4-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	/
211973U101 与 211973U101-平行	1,4-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	/
211973A101 与 211973A101-平行	1,2-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	/
211973U101 与 211973U101-平行	1,2-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	/
211973A101 与 211973A101-平行	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	/
211973U101 与 211973U101-平行	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	/
211973A101 与 211973A101-平行	石油烃	mg/kg	255	175	18.6

样品编号	检测项目	单位	检测值 A	检测值 B	相对偏差 RD (%)
211973U101 与 211973U101-平行	石油烃	mg/kg	75	85	6.6

4 地下水样品实验室平行双样分析质量控制结果表

表 16 地下水样品实验室平行双样分析质量控制结果表

样品编号	检测项目	单位	检测值 A	检测值 B	相对偏差 RD (%)
211973AC101-A 与 211973AC101-B	pH 值	无量纲	6.8	6.8	/
211973AC101-A 与 211973AC101-B	总硬度	mg/L	135	134	0.37
211973AC101-A 与 211973AC101-B	溶解性总固体	mg/L	462	466	0.4
211973AC101-A 与 211973AC101-B	硫酸盐	mg/L	52.4	52.8	0.6
211973AC101-A 与 211973AC101-B	氯化物	mg/L	168	168	/
211973AC101-A 与 211973AC101-B	挥发酚	mg/L	<0.0003	<0.0003	/
211973AC101-A 与 211973AC101-B	氨氮	mg/L	0.41	0.44	3.5
211973AC101-A 与 211973AC101-B	硝酸盐氮	mg/L	1.74	1.72	0.6
211973AC101-A 与 211973AC101-B	亚硝酸盐氮	mg/L	0.034	0.034	/
211973AD101-A 与 211973DC101-B	氰化物	mg/L	<0.004	<0.004	/
211973AC101-A 与 211973AC101-B	氟化物	mg/L	0.10	0.11	4.8
211973AC101-A 与 211973AC101-B	阴离子表面活性剂	mg/L	<0.05	<0.05	/
211973AC101-A 与 211973AC101-B	耗氧量	mg/L	1.78	1.76	0.6
211973AC101-A 与 211973AC101-B	六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	/
211973AC101-A 与 211973AC101-B	铁	mg/L	0.10	0.11	4.8
211973AC101-A 与 211973AC101-B	锰	mg/L	0.05	0.05	/
211973AC101-A 与 211973AC101-B	铜	mg/L	<0.001	<0.001	/
211973AC101-A 与 211973AC101-B	镉	mg/L	<0.0001	<0.0001	/
211973AC101-A 与 211973AC101-B	铅	mg/L	<0.001	<0.001	/
211973AC101-A 与 211973AC101-B	镍	mg/L	<0.005	<0.005	/
211973AC101-A 与 211973AC101-B	汞	mg/L	<0.00004	<0.00004	/
211973AC101-A 与 211973AC101-B	砷	mg/L	<0.0003	<0.0003	/
211973AC101-A 与 211973AC101-B	钴	mg/L	<0.002	<0.002	/
211973AC101-A 与 211973AC101-B	铋	mg/L	<0.0005	<0.0005	/

样品编号	检测项目	单位	检测值 A	检测值 B	相对偏差 RD (%)
211973AC101-A 与 211973AC101-B	铍	mg/L	<0.0002	<0.0002	/

5 土壤样品现场平行样分析结果检查表

表 17 土壤样品现场平行双样分析质量控制结果表

样品编号	检测项目	单位	检测值 A	检测值 B	相对偏差 RD (%)
211973AA101 与 211973AA102	砷	mg/kg	1.23	1.23	0.0
211973AB101 与 211973AB102	砷	mg/kg	3.59	3.62	0.4
211973AA101 与 211973AA102	镉	mg/kg	0.05	0.04	11.1
211973AB101 与 211973AB102	镉	mg/kg	0.13	0.13	0.0
211973AA101 与 211973AA102	铬(六价)	mg/kg	<0.5	<0.5	/
211973AB101 与 211973AB102	铬(六价)	mg/kg	<0.5	<0.5	/
211973AA101 与 211973AA102	铜	mg/kg	4	4	0.0
211973AB101 与 211973AB102	铜	mg/kg	9	9	0.0
211973AA101 与 211973AA102	铅	mg/kg	10	<10	/
211973AB101 与 211973AB102	铅	mg/kg	<10	<10	/
211973AA101 与 211973AA102	镍	mg/kg	<3	<3	/
211973AB101 与 211973AB102	镍	mg/kg	8	9	5.9
211973AA101 与 211973AA102	汞	mg/kg	0.024	0.024	0.0
211973AB101 与 211973AB102	汞	mg/kg	0.091	0.092	0.5
211973AA101 与 211973AA102	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	/
211973AB101 与 211973AB102	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	/
211973AA101 与 211973AA102	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	/
211973AB101 与 211973AB102	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	/
211973AA101 与 211973AA102	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	/
211973AB101 与 211973AB102	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	/
211973AA101 与 211973AA102	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	/
211973AB101 与 211973AB102	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	/

样品编号	检测项目	单位	检测值 A	检测值 B	相对偏差 RD (%)
211973AA101 与 211973AA102	蒎	mg/kg	<0.1	<0.1	/
211973AB101 与 211973AB102	蒎	mg/kg	<0.1	<0.1	/
211973AA101 与 211973AA102	苯并 (b) 荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	/
211973AB101 与 211973AB102	苯并 (b) 荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	/
211973AA101 与 211973AA102	苯并 (k) 荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	/
211973AB101 与 211973AB102	苯并 (k) 荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	/
211973AA101 与 211973AA102	苯并 (a) 芘	mg/kg	<0.1	<0.1	/
211973AB101 与 211973AB102	苯并 (a) 芘	mg/kg	<0.1	<0.1	/
211973AA101 与 211973AA102	茚并[1,2,3-cd] 芘	mg/kg	<0.1	<0.1	/
211973AB101 与 211973AB102	茚并[1,2,3-cd] 芘	mg/kg	<0.1	<0.1	/
211973AA101 与 211973AA102	二苯并 (a,h) 蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	/
211973AB101 与 211973AB102	二苯并 (a,h) 蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	/
211973AA101 与 211973AA102	苯胺	mg/kg	<0.02	<0.02	/
211973AB101 与 211973AB102	苯胺	mg/kg	<0.02	<0.02	/
211973AA101 与 211973AA102	氯甲烷	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	/
211973AB101 与 211973AB102	氯甲烷	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³	/
211973AA101 与 211973AA102	氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³	/
211973AB101 与 211973AB102	氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³	/
211973AA101 与 211973AA102	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³	/
211973AB101 与 211973AB102	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³	/
211973AA101 与 211973AA102	二氯甲烷	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	/
211973AB101 与 211973AB102	二氯甲烷	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	/
211973AA101 与 211973AA102	反式-1,2-二氯 乙烯	mg/kg	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	/
211973AB101 与 211973AB102	反式-1,2-二氯 乙烯	mg/kg	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	/

样品编号	检测项目	单位	检测值 A	检测值 B	相对偏差 RD (%)
211973AA101 与 211973AA102	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	/
211973AB101 与 211973AB102	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	/
211973AA101 与 211973AA102	氯仿	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	/
211973AB101 与 211973AB102	氯仿	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	/
211973AA101 与 211973AA102	1,1,1-三氯乙烯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	/
211973AB101 与 211973AB102	1,1,1-三氯乙烯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	/
211973AA101 与 211973AA102	四氯化碳	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	/
211973AB101 与 211973AB102	四氯化碳	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	/
211973AA101 与 211973AA102	苯	mg/kg	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	/
211973AB101 与 211973AB102	苯	mg/kg	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	/
211973AA101 与 211973AA102	1,2-二氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	/
211973AB101 与 211973AB102	1,2-二氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	/
211973AA101 与 211973AA102	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	/
211973AB101 与 211973AB102	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	/
211973AA101 与 211973AA102	三氯乙烯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	/
211973AB101 与 211973AB102	三氯乙烯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	/
211973AA101 与 211973AA102	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	/
211973AB101 与 211973AB102	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	/
211973AA101 与 211973AA102	甲苯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	/
211973AB101 与 211973AB102	甲苯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	/
211973AA101 与 211973AA102	1,1,2-三氯乙烯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	/
211973AB101 与 211973AB102	1,1,2-三氯乙烯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	/
211973AA101 与 211973AA102	四氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	/
211973AB101 与 211973AB102	四氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	/

样品编号	检测项目	单位	检测值 A	检测值 B	相对偏差 RD (%)
211973AA101 与 211973AA102	氯苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	/
211973AB101 与 211973AB102	氯苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	/
211973AA101 与 211973AA102	1,1,1,2-四氯乙 烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	/
211973AB101 与 211973AB102	1,1,1,2-四氯乙 烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	/
211973AA101 与 211973AA102	乙苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	/
211973AB101 与 211973AB102	乙苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	/
211973AA101 与 211973AA102	间, 对-二甲苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	/
211973AB101 与 211973AB102	间, 对-二甲苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	/
211973AA101 与 211973AA102	邻二甲苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	/
211973AB101 与 211973AB102	邻二甲苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	/
211973AA101 与 211973AA102	苯乙烯	mg/kg	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	/
211973AB101 与 211973AB102	苯乙烯	mg/kg	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	/
211973AA101 与 211973AA102	1,1,2,2-四氯乙 烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	/
211973AB101 与 211973AB102	1,1,2,2-四氯乙 烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	/
211973AA101 与 211973AA102	1,4-二氯苯	mg/kg	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	/
211973AB101 与 211973AB102	1,4-二氯苯	mg/kg	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	/
211973AA101 与 211973AA102	1,2-二氯苯	mg/kg	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	/
211973AB101 与 211973AB102	1,2-二氯苯	mg/kg	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	/
211973AA101 与 211973AA102	1,2,3-三氯丙 烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	/
211973AB101 与 211973AB102	1,2,3-三氯丙 烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	/
211973AA101 与 211973AA102	石油烃	mg/kg	22	19	7.3

6 地下水样品现场平行样分析结果检查表

表 18 地下水样品现场平行双样分析质量控制结果表

样品编号	检测项目	单位	检测值 A	检测值 B	相对偏差 RD (%)
211973AC101 与 2011973AC102	硫酸盐	mg/L	53.1	51.6	1.4
211973AD101 与 2011973AD102	硫酸盐	mg/L	8.1	8.7	3.6
211973AC101 与 2011973AC102	氯化物	mg/L	168	169	0.3
211973AD101 与 2011973AD102	氯化物	mg/L	18.4	18.2	0.5
211973AC101 与 2011973AC102	挥发酚	mg/L	<0.0003	<0.0003	/
211973AD101 与 2011973AD102	挥发酚	mg/L	<0.0003	<0.0003	/
211973AC101 与 2011973AC102	氨氮	mg/L	0.44	0.40	4.8
211973AD101 与 2011973AD102	氨氮	mg/L	0.04	0.04	0.0
211973AC101 与 2011973AC102	硝酸盐氮	mg/L	1.73	1.76	0.9
211973AD101 与 2011973AD102	硝酸盐氮	mg/L	1.60	1.62	0.6
211973AC101 与 2011973AC102	亚硝酸盐氮	mg/L	0.034	0.036	2.9
211973AD101 与 2011973AD102	亚硝酸盐氮	mg/L	0.008	0.007	6.7
211973AC101 与 2011973AC102	氰化物	mg/L	<0.004	<0.004	/
211973AD101 与 2011973AD102	氰化物	mg/L	<0.004	<0.004	/
211973AC101 与 2011973AC102	氟化物	mg/L	0.10	0.10	/
211973AD101 与 2011973AD102	氟化物	mg/L	0.16	0.18	5.9
211973AC101 与 2011973AC102	阴离子表面活性剂	mg/L	<0.05	<0.05	/
211973AD101 与 2011973AD102	阴离子表面活性剂	mg/L	<0.05	<0.05	/
211973AC101 与 2011973AC102	六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	/
211973AD101 与 2011973AD102	六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	/
211973AC101 与 2011973AC102	铁	mg/L	0.10	0.11	4.8

样品编号	检测项目	单位	检测值 A	检测值 B	相对偏差 RD (%)
211973AD101 与 2011973AD102	铁	mg/L	0.08	0.07	6.7
211973AC101 与 2011973AC102	锰	mg/L	0.05	0.05	/
211973AD101 与 2011973AD102	锰	mg/L	<0.01	<0.01	/
211973AC101 与 2011973AC102	铜	mg/L	<0.001	<0.001	/
211973AD101 与 2011973AD102	铜	mg/L	0.021	0.022	2.3
211973AC101 与 2011973AC102	镉	mg/L	<0.0001	<0.0001	/
211973AD101 与 2011973AD102	镉	mg/L	<0.0001	<0.0001	/
211973AC101 与 2011973AC102	铅	mg/L	<0.001	<0.001	/
211973AD101 与 2011973AD102	铅	mg/L	<0.001	<0.001	/
211973AC101 与 2011973AC102	镍	mg/L	<0.005	<0.005	/
211973AD101 与 2011973AD102	镍	mg/L	<0.005	<0.005	/
211973AC101 与 2011973AC102	汞	mg/L	<0.00004	<0.00004	/
211973AD101 与 2011973AD102	汞	mg/L	<0.00004	<0.00004	/
211973AC101 与 2011973AC102	砷	mg/L	<0.0003	<0.0003	/
211973AD101 与 2011973AD102	砷	mg/L	0.0006	0.0006	0.0
211973AC101 与 2011973AC102	钴	mg/L	<0.002	<0.002	/
211973AD101 与 2011973AD102	钴	mg/L	<0.002	<0.002	/
211973AC101 与 2011973AC102	铈	mg/L	<0.0005	<0.0005	/
211973AD101 与 2011973AD102	铈	mg/L	<0.0005	<0.0005	/
211973AC101 与 2011973AC102	铍	mg/L	<0.0002	<0.0002	/
211973AD101 与 2011973AD102	铍	mg/L	<0.0002	<0.0002	/

7 土壤加标回收率实验结果检查表

表 19 土壤加标回收率实验结果结果检查表

样品编号	检测项目	加标量 (mg/kg)	检测结果 (mg/kg)		加标回收率 (%)
			样品	加标样品	
211973A101-加标	砷	7.50	7.00	14.1	94.6
211973U101-加标	砷	7.50	1.30	8.22	92.3
211973A101-加标	镉	0.13	0.12	0.24	92.3
211973U101-加标	镉	0.13	0.14	0.28	107
211973A101-加标	六价铬	0.5	< 0.5	0.6	120
211973U101-加标	六价铬	0.5	< 0.5	0.6	120
211973A101-加标	铜	25	110	135	100
211973U101-加标	铜	25	5	29	96
211973A101-加标	铅	63	86	155	109
211973U101-加标	铅	63	48	117	109
211973A101-加标	汞	0.056	0.083	0.146	112
211973U101-加标	汞	0.056	0.020	0.086	117
211973A101-加标	镍	25	5	32	108
211973U101-加标	镍	25	< 3	26	104

样品编号	检测项目	加标量 (mg/L)	检测结果 (mg/L)		加标回收率(%)
			样品	加标样品	
211973B101-加标	2-氯苯酚	10	<0.06	7.58	75.8
211973V101-加标	2-氯苯酚	10	<0.06	6.63	66.3
211973B101-加标	硝基苯	10	<0.09	8.42	84.2
211973V101-加标	硝基苯	10	<0.09	7.63	76.3
211973B101-加标	萘	10	<0.09	11.61	116
211973V101-加标	萘	10	<0.09	11.68	117
211973B101-加标	苯并(a)蒽	10	<0.1	8.63	86.3
211973V101-加标	苯并(a)蒽	10	<0.1	6.84	68.4
211973B101-加标	蒽	10	<0.1	10.45	104
211973V101-加标	蒽	10	<0.1	11.38	114
211973B101-加标	苯并(b)荧蒽	10	<0.2	8.17	81.7
211973V101-加标	苯并(b)荧蒽	10	<0.2	7.84	78.4
211973B101-加标	苯并(k)荧蒽	10	<0.1	11.84	118
211973V101-加标	苯并(k)荧蒽	10	<0.1	11.04	110
211973B101-加标	苯并(a)芘	10	<0.1	8.25	82.5
211973V101-加标	苯并(a)芘	10	<0.1	8.91	89.1
211973B101-加标	茚并 [1,2,3-cd]芘	10	<0.1	8.95	89.5
211973V101-加标	茚并 [1,2,3-cd]芘	10	<0.1	8.47	84.7
211973B101-加标	二苯并(a,h) 蒽	10	<0.1	10.31	103
211973V101-加标	二苯并(a,h) 蒽	10	<0.1	9.25	92.5
211973B101-加标	苯胺	10	<0.02	7.54	75.4
211973V101-加标	苯胺	10	<0.02	8.22	82.2

样品编号	检测项目	加标量 ($\mu\text{g/L}$)	检测结果 ($\mu\text{g/L}$)		加标回收率 (%)
			加标量 ($\mu\text{g/L}$)	检测结果 ($\mu\text{g/L}$)	
211973B101-加标	氯甲烷	50	$<1.0\times 10^{-3}$	42.8057	85.6
211973V101-加标	氯甲烷	50	$<1.0\times 10^{-3}$	61.2076	122
211973B101-加标	氯乙烯	50	$<1.0\times 10^{-3}$	42.3066	84.6
211973V101-加标	氯乙烯	50	$<1.0\times 10^{-3}$	62.0768	124
211973B101-加标	1,1-二氯乙烯	50	$<1.0\times 10^{-3}$	43.6896	87.4
211973V101-加标	1,1-二氯乙烯	50	$<1.0\times 10^{-3}$	60.5621	121
211973B101-加标	二氯甲烷	50	$<1.5\times 10^{-3}$	43.8077	87.6
211973V101-加标	二氯甲烷	50	$<1.5\times 10^{-3}$	55.0154	110
211973B101-加标	反式-1,2-二氯乙烯	50	$<1.4\times 10^{-3}$	43.6581	87.3
211973V101-加标	反式-1,2-二氯乙烯	50	$<1.4\times 10^{-3}$	51.9607	104
211973B101-加标	顺式-1,2-二氯乙烯	50	$<1.3\times 10^{-3}$	41.3525	82.7
211973V101-加标	顺式-1,2-二氯乙烯	50	$<1.3\times 10^{-3}$	57.9933	116
211973B101-加标	氯仿	50	$<1.1\times 10^{-3}$	58.7752	118
211973V101-加标	氯仿	50	$<1.1\times 10^{-3}$	57.9723	116
211973B101-加标	1,1,1-三氯乙烷	50	$<1.3\times 10^{-3}$	58.6580	117
211973V101-加标	1,1,1-三氯乙烷	50	$<1.3\times 10^{-3}$	62.8288	126
211973B101-加标	四氯化碳	50	$<1.3\times 10^{-3}$	56.8699	114
211973V101-加标	四氯化碳	50	$<1.3\times 10^{-3}$	63.1043	126
211973B101-加标	苯	50	$<1.9\times 10^{-3}$	42.003	84.0
211973V101-加标	苯	50	$<1.9\times 10^{-3}$	58.2402	116
211973B101-加标	1,2-二氯乙烷	50	$<1.3\times 10^{-3}$	57.7727	116
211973V101-加标	1,2-二氯乙烷	50	$<1.3\times 10^{-3}$	63.4436	127

样品编号	检测项目	加标量 ($\mu\text{g/L}$)	检测结果 ($\mu\text{g/L}$)		加标回收率(%)
			加标量 ($\mu\text{g/L}$)	检测结果 ($\mu\text{g/L}$)	
211973B101-加标	1,1-二氯乙烷	50	$<1.2\times 10^{-3}$	50.4823	101
211973V101-加标	1,1-二氯乙烷	50	$<1.2\times 10^{-3}$	53.4918	107
211973B101-加标	三氯乙烯	50	$<1.2\times 10^{-3}$	52.1733	103
211973V101-加标	三氯乙烯	50	$<1.2\times 10^{-3}$	60.1922	120
211973B101-加标	1,2-二氯丙烷	50	$<1.1\times 10^{-3}$	54.5625	109
211973V101-加标	1,2-二氯丙烷	50	$<1.1\times 10^{-3}$	56.9251	114
211973B101-加标	甲苯	50	$<1.3\times 10^{-3}$	47.0838	94.2
211973V101-加标	甲苯	50	$<1.3\times 10^{-3}$	63.0939	126
211973B101-加标	1,1,2-三氯乙烷	50	$<1.2\times 10^{-3}$	52.4080	104.8
211973V101-加标	1,1,2-三氯乙烷	50	$<1.2\times 10^{-3}$	64.3823	129
211973B101-加标	四氯乙烯	50	$<1.4\times 10^{-3}$	36.9362	73.9
211973V101-加标	四氯乙烯	50	$<1.4\times 10^{-3}$	52.2427	104
211973B101-加标	氯苯	50	$<1.2\times 10^{-3}$	41.9469	83.9
211973V101-加标	氯苯	50	$<1.2\times 10^{-3}$	54.4942	109
211973B101-加标	1,1,1,2-四氯乙烷	50	$<1.2\times 10^{-3}$	46.1942	92.4
211973V101-加标	1,1,1,2-四氯乙烷	50	$<1.2\times 10^{-3}$	59.3854	119
211973B101-加标	乙苯	50	$<1.2\times 10^{-3}$	41.8697	83.7
211973V101-加标	乙苯	50	$<1.2\times 10^{-3}$	57.5989	115
211973B101-加标	间,对-二甲苯	50	$<1.2\times 10^{-3}$	47.8693	95.7
211973V101-加标	间,对-二甲苯	50	$<1.2\times 10^{-3}$	64.7757	130
211973B101-加标	邻二甲苯	50	$<1.2\times 10^{-3}$	46.2317	92.5
211973V101-加标	邻二甲苯	50	$<1.2\times 10^{-3}$	61.8196	124

样品编号	检测项目	加标量 ($\mu\text{g/L}$)	检测结果 ($\mu\text{g/L}$)		加标回收率 (%)
			加标量 ($\mu\text{g/L}$)	检测结果 ($\mu\text{g/L}$)	
211973B101-加标	苯乙烯	50	$<1.1\times 10^{-3}$	46.3193	92.6
211973V101-加标	苯乙烯	50	$<1.1\times 10^{-3}$	59.4316	119
211973B101-加标	1,1,2,2-四氯乙烷	50	$<1.2\times 10^{-3}$	59.2226	118
211973V101-加标	1,1,2,2-四氯乙烷	50	$<1.2\times 10^{-3}$	55.7299	111
211973B101-加标	1,4-二氯苯	50	$<1.5\times 10^{-3}$	41.0063	82.0
211973V101-加标	1,4-二氯苯	50	$<1.5\times 10^{-3}$	52.8186	106
211973B101-加标	1,2-二氯苯	50	$<1.5\times 10^{-3}$	43.5798	87.2
211973V101-加标	1,2-二氯苯	50	$<1.5\times 10^{-3}$	56.2561	113
211973B101-加标	1,2,3-三氯丙烷	50	$<1.2\times 10^{-3}$	46.9121	93.8
211973V101-加标	1,2,3-三氯丙烷	50	$<1.2\times 10^{-3}$	56.6022	113
211973C101-加标	石油烃	1550	87.728	1678.397	102.6
211973V101-加标	石油烃	1550	125.580	1783.757	107

8 地下水加标回收率实验结果检查表

表 20 地下水加标回收率实验结果结果检查表

样品编号	检测项目	加标量 (mg/L)	检测结果 (mg/L)		加标回收率 (%)
			样品	加标样品	
211973AD101-加标	铁	0.320	0.0847	0.3903	95.5
211973AD101-加标	锰	0.10	<0.01	0.0993	99.3
211973AD101-加标	铜	0.080	0.0207	0.0989	97.8
211973AD101-加标	镉	2.0000 (μg/L)	<0.0001	1.9043	95.2
211973AD101-加标	铅	20.0 (μg/L)	<0.001	19.5	97.5
211973AD101-加标	镍	20.0 (μg/L)	1.14	21.3	100.8
211973AD101-加标	汞	0.2000 (μg/L)	0.0048	0.2186	106
211973AD101-加标	砷	0.9000 (μg/L)	0.2838	1.2470	107.0
211973AD101-加标	钴	20.0 (μg/L)	<0.002	19.0	95.0
211973AD101-加标	铈	2.0000 (μg/L)	0.2683	2.1856	95.8
211973AD101-加标	铍	1.00 (μg/L)	<0.0002	0.96	96

9 土壤标准样品试验结果检查表

表 21 土壤标准样品试验结果检查表

检测项目	标准样编号	测量值 (mg/kg)	标准样品 标准值 (mg/kg)	结果评价
砷	GSS-33	13.8	13.7±1.1	合格
镉	GSS-32	0.061	0.066±0.007	合格
六价铬	RMU035a	9.7	10.1±0.9	合格
铜	GSS-32	26	26±2	合格
铅	GSS-32	26	26±2	合格
汞	NST-6	0.18	0.16±0.04	合格
镍	GSS-32	38	37±2	合格

10 地下水标准样品试验结果检查表

表 22 地下水标准样品试验结果检查表

检测项目	标准样编号	测量值 (mg/L)	标准样品 标准值 (mg/L)	结果评价
pH 值	B2103343	7.09	7.07±0.05	合格
总硬度	B21060114	1.52(mmol/L)	1.57±0.07 (mmol/L)	合格
硫酸盐	B1912190	31.8	31.0±1.8	合格
氯化物	B21070422	48.0	50.1±2.2	合格
挥发酚	200355	72.4 (µg/L)	72.5±4.8 (µg/L)	合格
氨氮	B2004021	25.0	25±1.2%	合格
硝酸盐氮	B21050424	3.56	3.58±0.25	合格
亚硝酸盐氮	725285	1.66	1.68±5%	合格
氰化物	202269	0.145	0.144±0.012	合格
氟化物	B2003348	1.62	1.75±0.17	合格
阴离子表面活性剂	B2101156	2.22	2.22±0.14	合格
耗氧量	B21070347	2.18	2.36±0.27	合格
六价铬	B1908005	0.218	0.210±0.011	合格
铁	202030	1.16	1.19±0.05	合格
锰	B2009161	1.02	1.02±0.05	合格
铜	B21050539	0.578	0.548±0.026	合格
镉	B21050539	0.117	0.122±0.007	合格
铅	B21050539	0.775	0.754±0.036	合格
镍	B21050539	0.670	0.678±0.035	合格
汞	202046	3.73	3.73±0.54	合格
砷	200449	29.6	30.0±2.1	合格
钴	B2003349	0.303	0.301±0.017	合格
铈	B1905152	0.329	0.339±0.020	合格
铍	204608	13.7	13.7±0.7	合格

11 结论

表 23 土壤质控情况汇总表

检测项目	样品个数	现场空白 (%)	运输空白 (%)	淋洗空白 (%)	实验室空白样 (%)	现场平行样 (%)	实验室平行样 (%)	加标 (%)	考核样 (%)	质控样总量 (%)
砷	28	/	/	/	7.1	7.1	10.7	7.1	3.6	35.6
镉	28	/	/	/	7.1	7.1	10.7	7.1	3.6	35.6
六价铬	28	/	/	/	7.1	7.1	10.7	7.1	3.6	35.6
铜	28	/	/	/	7.1	7.1	10.7	7.1	3.6	35.6
铅	28	/	/	/	7.1	7.1	10.7	7.1	3.6	35.6
汞	28	/	/	/	7.1	7.1	10.7	7.1	3.6	35.6
镍	28	/	/	/	7.1	7.1	10.7	7.1	3.6	35.6
2-氯苯酚	28	3.6	3.6	/	3.6	7.1	7.1	7.1	/	32.1
硝基苯	28	3.6	3.6	/	3.6	7.1	7.1	7.1	/	32.1
萘	28	3.6	3.6	/	3.6	7.1	7.1	7.1	/	32.1
苯并(a)蒽	28	3.6	3.6	/	3.6	7.1	7.1	7.1	/	32.1
蒽	28	3.6	3.6	/	3.6	7.1	7.1	7.1	/	32.1
苯并(b)荧蒽	28	3.6	3.6	/	3.6	7.1	7.1	7.1	/	32.1
苯并(k)荧蒽	28	3.6	3.6	/	3.6	7.1	7.1	7.1	/	32.1
苯并(a)芘	28	3.6	3.6	/	3.6	7.1	7.1	7.1	/	32.1
茚并[1,2,3-cd]芘	28	3.6	3.6	/	3.6	7.1	7.1	7.1	/	32.1
二苯并(a,h)蒽	28	3.6	3.6	/	3.6	7.1	7.1	7.1	/	32.1
苯胺	28	3.6	3.6	/	3.6	7.1	7.1	7.1	/	32.1
氯甲烷	28	3.6	3.6	/	7.1	7.1	7.1	7.1	/	35.6
氯乙烯	28	3.6	3.6	/	7.1	7.1	7.1	7.1	/	35.6
1,1-二氯乙烯	28	3.6	3.6	/	7.1	7.1	7.1	7.1	/	35.6
二氯甲烷	28	3.6	3.6	/	7.1	7.1	7.1	7.1	/	35.6

检测项目	样品个数	现场空白 (%)	运输空白 (%)	淋洗空白 (%)	实验室空白样 (%)	现场平行样 (%)	实验室平行样 (%)	加标 (%)	考核样 (%)	质控样总量 (%)
反式-1,2-二氯乙烯	28	3.6	3.6	/	7.1	7.1	7.1	7.1	/	35.6
顺式-1,2-二氯乙烯	28	3.6	3.6	/	7.1	7.1	7.1	7.1	/	35.6
氯仿	28	3.6	3.6	/	7.1	7.1	7.1	7.1	/	35.6
1,1,1-三氯乙烷	28	3.6	3.6	/	7.1	7.1	7.1	7.1	/	35.6
四氯化碳	28	3.6	3.6	/	7.1	7.1	7.1	7.1	/	35.6
苯	28	3.6	3.6	/	7.1	7.1	7.1	7.1	/	35.6
1,2-二氯乙烷	28	3.6	3.6	/	7.1	7.1	7.1	7.1	/	35.6
1,1-二氯乙烷	28	3.6	3.6	/	7.1	7.1	7.1	7.1	/	35.6
三氯乙烯	28	3.6	3.6	/	7.1	7.1	7.1	7.1	/	35.6
1,2-二氯丙烷	28	3.6	3.6	/	7.1	7.1	7.1	7.1	/	35.6
甲苯	28	3.6	3.6	/	7.1	7.1	7.1	7.1	/	35.6
1,1,2-三氯乙烷	28	3.6	3.6	/	7.1	7.1	7.1	7.1	/	35.6
四氯乙烯	28	3.6	3.6	/	7.1	7.1	7.1	7.1	/	35.6
氯苯	28	3.6	3.6	/	7.1	7.1	7.1	7.1	/	35.6
1,1,1,2-四氯乙烷	28	3.6	3.6	/	7.1	7.1	7.1	7.1	/	35.6
乙苯	28	3.6	3.6	/	7.1	7.1	7.1	7.1	/	35.6
间, 对-二甲苯	28	3.6	3.6	/	7.1	7.1	7.1	7.1	/	35.6
邻二甲苯	28	3.6	3.6	/	7.1	7.1	7.1	7.1	/	35.6
苯乙烯	28	3.6	3.6	/	7.1	7.1	7.1	7.1	/	35.6
1,1,2,2-四氯乙烷	28	3.6	3.6	/	7.1	7.1	7.1	7.1	/	35.6
1,4-二氯苯	28	3.6	3.6	/	7.1	7.1	7.1	7.1	/	35.6
1,2-二氯苯	28	3.6	3.6	/	7.1	7.1	7.1	7.1	/	35.6
1,2,3-三氯丙烷	28	3.6	3.6	/	7.1	7.1	7.1	7.1	/	35.6
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	28	3.6	3.6	/	7.1	7.1	7.1	7.1	/	35.6

表 24 地下水水质控情况汇总表

检测项目	样品个数	现场空白(%)	实验室空白样(%)	现场平行样(%)	实验室平行样(%)	加标(%)	考核样(%)	质控样总量(%)
pH 值	2	/	/	/	50	/	50	100
总硬度	2	/	100	/	50	/	50	200
溶解性总固体	2	/	/	/	50	/	/	50
硫酸盐	2	50	100	100	50	/	50	350
氯化物	2	50	100	100	50	/	50	350
挥发酚	2	50	100	100	50	/	50	350
氨氮	2	50	100	100	50	/	50	350
硝酸盐氮	2	50	100	100	50	/	50	350
亚硝酸盐氮	2	50	100	100	50	/	50	350
氰化物	2	50	100	100	50	/	50	350
氟化物	2	50	100	100	50	/	50	350
阴离子表面活性剂	2	50	100	100	50	/	50	350
耗氧量	2	/	100	/	50	/	50	200
六价铬	2	50	100	100	50	/	50	350
铁	2	50	100	100	50	50	50	400
锰	2	50	100	100	50	50	50	400
铜	2	50	100	100	50	50	50	400
镉	2	50	100	100	50	50	50	400
铅	2	50	100	100	50	50	50	400
镍	2	50	100	100	50	50	50	400
汞	2	50	100	100	50	50	50	400
砷	2	50	100	100	50	50	50	400
钴	2	50	100	100	50	50	50	400
铈	2	50	100	100	50	50	50	400
铍	2	50	100	100	50	50	50	400

受广州市众璟环保工程技术有限公司委托，对广州添利电子科技有限公司进行土壤、地下水检测，质量控制检测结果表明：

本次项目检测过程中，土壤现场平行样为 7.1%，运输空白样为 3.6%，全程序空白样为 3.6%，地下水现场平行样为 100%，全程序空白样为 50%。

土壤实验室空白样为 3.6-7.1%，实验室平行样为 7.1%-10.7%，样品加标样为 3.6-7.1%，地下水实验室空白样为 100%，实验室平行样为 50%，样品加标为 50%。

土壤质控样总量为 3.6%，地下水水质控样总量为 50%。

运输空白样、全程序空白样、实验室空白样分析结果均低于方法检测限。

综上所述，本项目检测过程的质量受控检测结果有效。

报告结束 Test Report End

