

# 深圳东洋旺和实业有限公司 2019年度土壤和地下水质量现状监测报告

委托单位：深圳东洋旺和实业有限公司

编制单位：深圳深态环境科技有限公司

编制时间：2019年7月



## 目录

1. 任务来源.....	1
2. 编制目的及依据.....	2
2.1 编制目的.....	2
2.2 相关政策及法律法规.....	2
2.3 相关技术导则、标准及规范.....	2
3. 地块基本情况.....	3
3.1 地理位置及周边情况.....	3
3.2 用地历史.....	4
3.3 地块平面布置.....	4
3.4 企业生产概况.....	5
3.5 工艺流程及产排污分析.....	5
4. 监测范围和项目.....	8
4.1 重点区域识别.....	8
4.2 土壤监测点.....	10
4.2.1 点位布设.....	10
4.2.2 监测项目.....	11
4.3 地下水监测点.....	12
4.3.1 点位布设.....	12
4.3.2 监测项目.....	13
4.4 监测频次和时间.....	14
5. 样品采集、保存、流转.....	15
5.1 采样深度.....	15
5.1.1 土壤采样深度.....	15
5.1.2 地下水采样深度.....	15
5.2 样品采集.....	15
5.2.1 土壤采样.....	16
5.2.2 地下水采样.....	17
5.3 样品保存.....	19
5.4 样品流转.....	20
5.5 样品分析测试.....	20
5.6 质量保证及控制结果.....	25
5.6.1 现场采样过程中的质量控制.....	25
5.6.2 实验内部质量控制.....	25
5.6.3 质量控制结果分析.....	26
6. 监测结果分析.....	27
6.1 风险评价筛选值.....	27
6.2 结果分析.....	30
6.3 结果分析.....	33
7. 附件.....	35
附件 1 土壤采样及岩芯照片.....	35
附件 2 地下水采样照片.....	47

附件 3 采样记录表.....	51
附件 4 洗井记录表.....	58
附件 5 样品交接记录表.....	62
附件 6 检测报告.....	64
附件 7 检测实验室资质认证.....	99
附件 8 质控报告.....	100

## 1. 任务来源

深圳东洋旺和实业有限公司（以下简称“东洋旺和”）位于深圳宝安区沙井街道和二鸿奔工业区，始建于1994年，工厂于1995年4月正式投产，主要加工产品为继电器及电子产品的零部件，地块占地面积约30000平方米。

东洋旺和于2018年10月签订“土壤污染防治责任书”，2019年3月28日收到“深圳市生态环境局宝安管理局关于土壤污染防治重点监管企业落实土壤污染防治责任书相关事项的通知”，为响应政府要求，公司自行对其用地进行土壤环境质量监测，制定自行监测方案、出具监测报告。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》以及深圳市生态环境局宝安管理局相关要求，深圳东洋旺和实业有限公司委托深圳深态环境科技有限公司开展2019年度土壤和地下水环境质量监测，对其位于中国广东省深圳宝安区沙井街道和二鸿奔工业区的厂区进行资料收集、现场踏勘、确定地块疑似污染区域和主要污染物类型、制定自行监测方案、钻孔、采样、化验分析、编制质量现状监测报告等相关工作。



## 2. 编制目的及依据

### 2.1 编制目的

深圳东洋旺和实业有限公司开展2019年度土壤和地下水环境质量现状监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤和地下水，防范企业污染物的扩散，防范污染对厂界内人员造成风险以及帮助企业及时发现污染，降低后续治理和修复过程中的成本。

### 2.2 相关政策及法律法规

- (1) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月修订）；
- (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) 《污染地块土壤环境管理办法(试行)》（环境保护部令第42号）；
- (5) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）；
- (6) 《广东省土壤污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府〔2016〕145号）；
- (7) 《深圳市土壤环境保护和质量提升工作方案的通知》（深府办〔2016〕36号）。

### 2.3 相关技术导则、标准及规范

- (1) 《场地环境调查技术导则》（HJ 25.1）
- (2) 《场地环境监测技术导则》（HJ 25.2）；
- (3) 《污染场地风险评估技术导则》（HJ 25.3）；
- (4) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166）；
- (5) 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164）；
- (6) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环境保护部公告2017年第72号）；
- (7) 《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南》（征求意见稿）；
- (8) 《深圳市建设用地土壤环境调查评估工作指引(试行)》（深人环〔2018〕610号）；
- (9) 《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）；
- (10) 《地下水质量标准》（GBT 14848-2017）；
- (11) 《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规定》（2017年）；
- (12) 《全国土壤污染状况详查地下水样品分析检测方法技术规定》（2017年）。

### 3. 地块基本情况

#### 3.1 地理位置及周边情况

深圳东洋旺和实业有限公司，位于深圳宝安区沙井街道和二鸿奔工业区，地块占地面积27933.2平方米，所属行业为金属表面及热处理加工（3360）。地块南面为大王山工业二路，西面为西环路。企业地理位置图见图3-1，基本情况见表3-1。



图3-1 深圳东洋旺和实业有限公司地理位置及四至图

表3-1 企业基本情况

企业名称	深圳东洋旺和实业有限公司		
建设地点	深圳宝安区沙井街道和二鸿奔工业区		
联系人	袁文波	联系电话	13537657186
立项审批部门	深圳市生态环境局	申请表编号	12687
厂区面积	27933.2 m <sup>2</sup>	地理坐标	E:113.79393681° N:22.71815336°
总投资	12000万人民币	环保投资及占比	400万人民币，3.3%
行业类别及代码	金属表面及热处理加工 -C3360	成立日期	1994年



### 3.2 用地历史

东洋旺和成立于1994年12月，注册地址位于深圳市宝安区沙井街道和二社区鸿奔工业区，于2000年8月取得环保审查批复（深环批[2000]11997号），批复同意项目年生产镀铜镍电子零件76430万件，磷化马达机芯8900万件以及电子零件7600万件，于2006年申请项目延期。

场地历史卫星影像图只能追溯至2004年，2004年的历史卫星影像图显示，场地内已有工业企业厂房，结合宝安区沙井街道历史发展情况同时据周围居民群众获悉，场地在厂区建成以前为鱼塘。

### 3.3 地块平面布置

东洋旺和占地面积27933.2 m<sup>2</sup>，厂区内建、构筑物可分为：

生产区：主生产车间（可分为冷锻车间、热处理车间、模具车间、冲压车间、电镀车间）。

辅助工程：库房、配电房、柴油仓库（废弃）。

公用工程：供排水、供配电、通讯、道路、绿化。

办公及生活设施：办公综合区、宿舍（废弃）。

企业平面布置如图3-2所示。

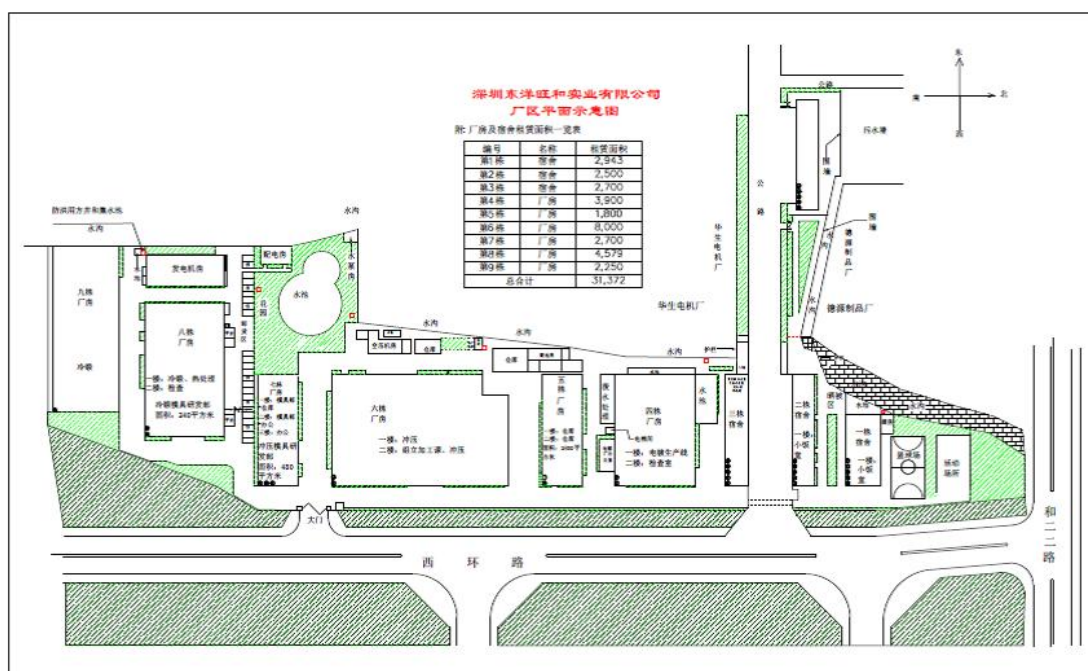


图3-2 企业平面布置

### 3.4 企业生产概况

东洋旺和主要产品继电器及电子产品的零部件。生产工艺主要为冲压、锻造及电镀过程中使用的有毒、有害化学品有氰化物、氯化镍、硫酸镍等，使用情况见表3-4。

表3-4 危险化学品使用情况

序号	原辅材料	单位	使用量
1	氰化钠	吨/年	7.467
2	氰化亚铜	吨/年	1.086
3	氰化钾	吨/年	0.172
4	氰化银钾	吨/年	0.009
5	盐酸	吨/年	148.900
6	硫酸	吨/年	74.100
7	氢氧化钠	吨/年	29.633
8	氯化镍	吨/年	4.683
9	硫酸镍	吨/年	18.813
10	次氯酸钠	吨/年	340.000
11	除油剂	吨/年	24.333

### 3.5 工艺流程及产排污分析

公司从市场上购进原材料冷板、镍板经过冲压形成半成品，然后打磨电镀最后成产品。本公司整个生产过程主要包括冲压、冷锻、机加工、组立加工、电镀四个部分。

#### 1) 冲压主要工艺流程如下

材料受入→材料保管→受入检查→初期品检查→冲床运转→制品检查→出货检查  
→包装出货

#### 2) 冷锻主要工艺流程如下

材料入库检查→材料保管、领用→冷锻→表面处理→受入检查→选别→出货检查→  
包装出货

#### 3) 组立加工主要工艺流程如下

材料入库检查→材料保管、发放→自动入PIN→绕线→焊锡→Coil外观检查→装盘  
→在线检查→捆包→装箱出货

#### 4) 电镀主要工艺流程如下



碱性脱脂→水洗→盐酸活化→水洗→氢氧化钠中和→碱性镀铜→水洗→硫酸活化→水洗→镀镍→水洗→氢氧化钠中和→水洗→除水剂钝化→水洗→干燥→检查包装

根据主要工场及其生产工艺的论述可知，东洋旺和的产污工场主要是电镀工场，该工场现有镀铜、镀镍、镀银等镀种，根据工件材质及客户部品性能要求，进行不同种类的电镀。其产污环节分析如下：

### (1) 前处理

该工序的目的是去除镀件上的油污，主要使用除油粉和除油剂，pH较高，COD<sub>Cr</sub>浓度较高。产生的废浓液是前处理废水的主要来源，该工序产生的主要污染物是化学需氧量COD<sub>Cr</sub>和含酸废水、含碱废水。活化、中和工序中产生的酸碱废水为含酸废水和含碱废水，进入中间池统一处理。

### (2) 镀银

镀银为氰化物镀银，主要原料为氰化钾、氰化银钾，漂洗废水经管道收集后进入含氰废水池，通过NaClO二级破氰后再排入中间池合并处理。

### (3) 镀铜镍

该工序的目的是镀铜和镀镍，其中底铜使用含氰化合物，产生含氰废水，漂洗用水为纯水，主要经三联水洗。漂洗废水经管道收集后进入含氰集水池，通过NaClO二级破氰后再沉降处理，清液排入中间池合并处理。

镀铜和镀镍后的清洗水含铜、镍量较高，为含铜、镍废水。重金属废水通过统一收集后进入含镍集水池进行处理。废气经集气装置收集后再通过喷淋净化，然后高空排放。

### (4) 后处理

后处理工序清洗用水为纯水，四联水洗。清洗废水主要含少量重金属酸、碱等，收集后入回用水集水池进行处理后，再经回用系统处理后回用。

厂区内设固体废弃物堆放场，一般工业废物与危险废物分开存放。一般工业废物(下脚料)回收用于生产，生活垃圾由环卫部门统一处理，电镀槽过滤产生的沉淀泥，废水处理脱水污泥等危险废物统一包装后暂时贮存于厂内固体废物存置场，定期运至有资质单位处理。产排污工序一览表如表3-5所示。

表3-5 主要产排污工序一览表

内容类型	排放源	种类	主要污染物
大气污染物	电镀工段	酸雾	硫酸雾、盐酸雾、氰化氢
	冲压工段	油气	VOCs
水污染物	/	综合废水	SS
	电镀工段	重金属废水	铜、镍、银
	电镀工段	含氰废水	氰化物
固体废物	电镀工段	电镀污泥	铜镍污泥
	电镀工段	浓槽液	浓废液、铜镍污泥、含氰废物等
	生产车间	含氰空桶	氰化物



## 4. 监测范围和项目

### 4.1 重点区域识别

根据《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南》（征求意见稿），存在土壤或地下水污染隐患的重点区域一般包括但不限于：

- a. 涉及有毒有害物质的生产区或生产设施；
- b. 涉及有毒有害物质的原辅材料、产品、固体废物等的储存或堆放区；
- c. 涉及有毒有害物质的各类管槽或管线；
- d. 贮存或运输有毒有害物质的各类罐槽或管线；
- e. 三废（废气、废水、固体废物）处理处置或排放区。

参考以上重点区域识别原则，通过现场踏勘、人员访谈（见附件1），分析潜在污染源和可能的污染途径（沉降、泄漏、淋滤等），结合东洋旺和平面布置和功能划分，共识别出5个重点区域，如图4-1所示，识别依据如表4-1所示。东洋旺和生产过程中主要使用到三酸、氰化物等危险化学品，涉及危险化学品使用场所主要是：电镀车间、危险化学品仓库及废水处理站。生产车间产生的废水都会集中到废水处理站进行处理后达标排放。废弃化学品空桶、废电镀液等危险废物会集中堆放在危废存放区内。



图4-1 东洋旺和重点区域图

表4-1 东洋旺和重点区域列表

重点区域	识别依据	关注污染物
废水处理区	废水处理处置区域	铜、镍、氰化物
电镀工厂	涉及有毒有害物质的生产区	铜、镍、氰化物
冷锻工厂	涉及有毒有害物质的生产区	/
化学品仓库	存放有毒有害物质的储存区	铜、镍、氰化物

## 4.2 土壤监测点

### 4.2.1 点位布设

根据《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南》（征求意见稿），每个重点区域布设2-3个土壤监测点，具体数量可根据区域内设施数量等实际情况进行适当调整。自行监测点应布设在重点设施周边并尽量靠近重点设施，不影响企业正常生产且不造成安全隐患与二次污染的原则。

通过现场踏勘，结合企业具体情况，在重点区域布设5个土壤监测点位，

在企业内远离各重点区域的花坛布设1个土壤监测点位作为对照点，共布设6个土壤监测点位。点位位置见图4-2，位置说明见表4-2。



图4-2 东洋旺和土壤监测点位图

表4-2 东洋旺和土壤监测点位置说明表

区域	点位编号	所在位置	主要监测因子
废水处理区	S01	废水处理站内，废水总排口北侧	重金属、SVOCs、VOCs、氰化物、理化性质
	S02	废水处理站南侧，靠近污泥堆放区	
电镀工厂	S03	电镀生产车间西侧，靠近生产线	
化学品仓库	S04	化学品仓库南侧，位于入口处	
冷段工厂	S05	冷锻工厂西侧，靠近生产线	
背景点	BS	厂区东侧花坛	

#### 4.2.2 监测项目

土壤必测项目参照《土壤环境质量建设用地上壤污染风险管控标准(试行)》表1执行，考虑到东洋在生产过程会使用氰化物作为特征污染物。土壤监测项目见表4-3。

表4-3 土壤监测项目

类别		检测项目
基本项目 (45项)	重金属和无机物 (7项)	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍
	挥发性有机物 (27项)	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、反-1,2-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、甲苯、苯乙烯、乙苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯
	半挥发性有机物 (11项)	硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、屈、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘
特征污染物(3项)		氰化物
理化性质(2项)		pH、含水率



## 4.3 地下水监测点

### 4.3.1 点位布设

根据《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南》（征求意见稿），每个存在地下水污染隐患的重点设施周边或重点区域应布设至少1个地下水监测井，具体数量可根据设施大小、区域内设施数量及污染物扩散途径等实际情况进行适当调整。地下水监测井应布设在重点设施周边并尽量靠近重点设施，应布设在污染物迁移途径的下游方向，监测井的布设应遵循不影响企业正常生产且不造成安全隐患与二次污染的原则。

通过现场踏勘，结合企业具体情况，在重点区域布设3个地下水监测点位，在企业内远离各重点区域的办公区布设1个地下水监测点位作为对照点，共布设4个地下水监测点位，选取S01、S03、S05以及BS土壤点位，作为地下水监测点位。点位位置见图4-3，位置说明见表4-4。



图4-3 东洋旺和地下水监测点位图

表4-4 东洋旺和土壤监测点位置说明表

区域	点位编号	所在位置	主要监测因子
废水处理区	W01	废水处理站内，废水总排口北侧，同S01	重金属、SVOCs、VOCs、 氰化物、理化性质
电镀工厂	W02	电镀生产车间西侧，靠近生产线，同S03	
冷锻工厂	W03	冷锻工厂西侧，靠近生产线，同S05	
背景点	W04	厂区东侧花坛，同BS	

### 4.3.2 监测项目

地下水的污染往往间接来自土壤，其中雨水淋溶污染物的纵向迁移是造成地下水污染的主要途径。地下水的测试项目与土壤保持一致。地下水检测分析项目见表4-5。

表4-5 地下水检测分析项目

类别		检测项目
基本项目 (45项)	重金属和无机物 (7项)	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍
	挥发性有机物 (27项)	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、反-1,2-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、甲苯、苯乙烯、乙苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯
	半挥发性有机物 (11项)	硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、屈、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘
特征污染物(3项)		氰化物
理化性质(2项)		pH、含水率

#### 4.4 监测频次和时间

根据《深圳东洋旺和实业有限公司土壤污染防治责任书》（2018年10月）《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南》（征求意见稿）等相关要求，东洋旺和每年自行对其用地进行土壤环境质量监测。土壤和地下水的监测频次为1次/年，2019年度的监测时间为2019年10月。

## 5. 样品采集、保存、流转

### 5.1 采样深度

采样深度严格按照《深圳市建设用地土壤环境调查评估工作指引》相关要求。

#### 5.1.1 土壤采样深度

为了判断土壤中污染物浓度随深度的变化情况，本次调查进行了不同深度的的取样。根据场地调查、点位钻探情况，S01~S05及BS钻孔深度均达到地下水初见水位以下。根据表层、深层、饱和带分层选择具有代表性样品，每个点位均在表层选取了一个送检样品。深层和饱和带的送检样品数量会根据地下水位进行适当调整。具体钻探深度和采样深度见表5-1。

表5-1 土壤点位钻探和采样深度一览表

点位编号	经度	纬度	初见水位 /m	采样深度	钻探深度 /m
440306-DY-S01	113.794563	22.716507	1.5	分三层 (0.3-0.5m, 1.0-1.2m, 1.8-2.0m)	3
440306-DY-S02	113.794196	22.716513	0.8	分三层 (0.4-0.6m, 1.0-1.2m, 1.8-2.0m)	4
440306-DY-S03	113.793971	22.716652	1.8	分三层 (0.6-0.8m, 1.3-1.5m, 2.8-3.0m)	6
440306-DY-S04	113.794500	22.716929	0.8	分三层 (0.5-0.7m, 1.1-1.3m, 2.8-3.0m)	5
440306-DY-S05	113.794301	22.718785	0.8	分三层 (0.5-0.7m, 1.0-1.2m, 1.8-2.0m)	6
440306-DY-BS	113.795095	22.718020	0.8	分三层 (0.3-0.5m, 0.8-1.0m, 1.8-2.0m)	3

#### 5.1.2 地下水采样深度

现场未发现有轻质非水相液体和重质非水相液体污染，因此W01~W03及BW地下水的采样深度在地下水位线0.5 m以下。

### 5.2 样品采集



## 5.2.1 土壤采样

土壤样品采集方法参照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166）、《场地环境监测技术导则》（HJ 25.2）的相关要求进行。

### (1) 土孔钻探

根据地块使用人配合物探设备了解现场施工条件，查明输油管道、排水管口、煤气管道、光（电）缆等地下管线，以及高压电线、电话线、高层楼房等地面建筑物的分布状况，确定工作期间工作人员操作时地下管线和地面建筑物具有足够的安全距离。施工前，再次确认钻探孔位下部不存地下构筑物，同时在钻探作业点四周设置安全绳和警示标识；施工期间，钻探工人以及采样技术人员均佩戴安全帽进入施工现场，避免高空危险物掉落危及人身安全；施工结束后，及时清理现场，避免留下安全隐患。本场地钻孔采用XY-1A-4型钻机或人工钻探进行干法钻孔，土壤点位的钻探深度为3~6 m。在进行每个点位的钻探工作前，钻探设备及取样工具均进行仔细清洗，防止交叉污染。

### (2) 样品采集

采集土壤样品前，每隔0.5 m采集一个土壤样品装入PE密封袋，使用PID对土壤VOCs进行快速检测，使用XRF对土壤重金属进行快速检测。

钻头将柱状的钻探岩芯取出后，先采集用于检测VOCs的土壤样品，具体流程和要求如下：用木铲剔除约1-2 cm表层土壤，用非扰动采样器在新的土壤切面处快速采集不少于5 g原状岩芯的土壤样品推入加有10 mL甲醇（色谱级或农残级）保护剂的40 mL棕色样品瓶内，推入时将样品瓶略微倾斜，防止保护剂溅出。用于检测VOCs的土壤样品应单独采集，不允许对样品进行均质化处理，也不得采集混合样。

用于检测SVOCs的土壤样品，用采样铲将土壤转移至250 mL广口样品瓶内并装满填实。采样过程剔除石块等杂质，保持采样瓶口螺纹清洁以防止密封不严。

用于检测重金属等指标土壤样品，用透明聚乙烯密封袋装集约1.5 kg的土壤样品。

土壤装入样品瓶和样品袋后，在标签上手写样品编码和采样日期。土壤采样完成后，样品瓶用泡沫塑料袋包裹，随即放入现场带有冷冻蓝冰的样品箱内进行临时保存。



图5-1 土壤样品采集(S01)

## 5.2.2 地下水采样

### (1) 监测井建设

本次调查中地下水监测井的建设。根据《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南》以及《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定》(2017年)中相关技术规定,采样井建设过程包括钻孔、下管、填充滤料、密封止水、成井洗井等步骤,具体如下所述:

地下水监测井均为单管单层监测井,监测层位为浅层地下水。钻孔直径为130 mm,钻孔的深度达到地下水含水层水位线下3 m(人工钻探为地下水含水层水位线下2 m)。东洋

旺和厂区地下水监测井深为3~6 m，地下水埋深在0.57-1.2 m之间。

监测井井管采用63 mm管径的高强度PVC管。井管最下端设50 cm沉淀管，沉淀管以上为滤管，滤管以上均安装实管。钻孔孔壁和PVC井管之间填充粒径20~40目的清洁石英砂，作为地下水的滤料层，从沉淀管底部一直填充至滤管以上约50 cm。膨润土从滤料层往上填充，一直填充至离地面50 cm。水泥浆从止水层往上填充至地面。最后设置保护性的井台构筑。

地下水采样井建成24 h后（待井内的填料得到充分养护、稳定后）进行洗井。洗井时控制流速不超过3.8 L/min，成井洗井达标直观判断水质基本上达到水清砂净（即基本透明无色、无沉砂），同时监测pH值、电导率、浊度、水温等参数值达到稳定。

## (2) 样品采集

在成井洗井48 h 后进行地下水样品的采集。地下水样品采集包括采样前洗井及现场采样两个部分，具体操作流程严格参照《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南》（征求意见稿）附录E的要求以及《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164）。

采样前洗井避免对井内水体产生气提、气曝等扰动。采用贝勒管进行洗井，贝勒管吸水位置为井管底部，控制贝勒管缓慢下降和上升，洗井水体积达到3~5倍滞水体积。现场对地下水温度、pH值和电导率等水的物理参数进行测量，连续两次测量的结果表明地下水已经充分稳定，洗井过程与洗井地下水水质物理参数要求如下：

a) pH变化范围为 $\pm 0.1$ ；

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

c) 电导率变化范围为 $\pm 3\%$ ；

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

e) ORP变化范围 $\pm 10$  mV；

f)  $10 \text{ NTU} < \text{浊度} < 50 \text{ NTU}$ 时，其变化范围应在 $\pm 10\%$ 以内，浊度 $< 10 \text{ NTU}$ 时，其变化范围为 $\pm 1.0 \text{ NTU}$ ；若含水层处于粉土或粘土地层时，连续多次洗井后的浊度 $\geq 50 \text{ NTU}$ 时，要求连续三次测量浊度变化值小于5 NTU。

采样洗井达到要求后，测量并记录水位，待地下水位稳定后采样（水位变化小于10 cm）。若地下水位变化超过10 cm，应待地下水位再次稳定后采样；若地下水回水慢，原则上要在洗井后2 h内完成采样。

地下水样品的采集采用贝勒管，一管一井，缓慢沉降提升贝勒管，取出后，通过调节贝勒管下端出水阀，使水样沿瓶壁缓缓流入瓶中，直至在瓶口形成一向上弯月面，旋紧瓶



盖，避免采样瓶中存在顶空和气泡。采样深度在地下水水位线0.5 m以下，先采集用于检测VOCs的水样，再采集用于检测其他水质指标的水样。对于未添加保护剂的样品瓶，地下水采样前用待采集水样润洗2~3次。采样完成后，立即将水样容器瓶盖紧、密封，贴好标签。



图5-2 地下水样品采集(W01)

### 5.3 样品保存

样品保存涉及现场样品保存、样品暂存保存和样品流转保存等环节，保存要求应遵循以下原则进行：

土壤样品按照《场地环境监测技术导则》（HJ 25.1）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166）等相关要求进行保存。地下水样品按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164）、《地下水质量标准》（GB/T 14848）等相关要求进行保存。

样品现场暂存。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，保证样品在4℃暗处冷藏。

样品流转保存。样品保存在有冰冻蓝冰的保温箱内，4℃低温保存流转，当天运至实验室。样品的有效保存时间为从样品采集完成到分析测试结束。





图5-3 装有蓝冰的保温箱

## 5.4 样品流转

样品流转包括装运前核对、样品运输和样品交接三个环节，参照《场地环境监测技术导则》中相关规定。

样品采集完成后，由采样员在样品瓶上标明样品编号等信息，并做好现场记录。所有样品采集后放入装有足够蓝冰的保温箱中，采用适当的减震隔离措施，保证运输过程中样品完好，当天运输回公司满足保存条件。装运前采样人员现场逐项核对采样记录表、样品标签、采样点位图标记等，核对无误后分类装箱。采样人员现场填好样品流转单，同样品一起交给样品管理员。样品送回实验室后，样品管理员收到样品后即时核对采样记录单、样品交接单、样品标签，核对无误后将样品放入冷库待检。

## 5.5 样品分析测试

本项目所有土壤和地下水样品的检测工作均由具有“计量资质认定证书”（CMA）认证资质的广东实朴检测服务有限公司完成，检测实验室在资质认定范围内优先采用国家标准（GB）或环保行业标准（HJ），其他可参考标准的采用顺序如下：国内其他行业标准、国际标准、其他国家现行有效的标准或规范，但不得选用实验室自制方法。检测实验室应确保样品的方法检出限满足筛选值的精度要求。土壤和地下水的检测报告应加盖CMA章。土壤和地下水各项检测指标的检测方法及检出限见表5-2和表5-3。

表5-2 土壤指标检测方法及检出限

序号	检测项目	检测方法	检出限
1	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	0.01 mg/kg
2	总镉	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	0.01 mg/kg
3	六价铬	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	2.0 mg/kg
4	总铜	土壤质量铜、锌的测定火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17138-1997	1.0 mg/kg
5	总铅	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	0.1 mg/kg
6	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	0.002 mg/kg
7	总镍	土壤质量镍的测定火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17139-1997	5.0 mg/kg
8	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3 μg/kg
9	氯仿		1.1 μg/kg
10	氯甲烷		1 μg/kg
11	1,1-二氯乙烷		1.2 μg/kg
12	1,2-二氯乙烷		1.3 μg/kg
13	1,1-二氯乙烯		1 μg/kg
14	顺-1,2-二氯乙烯		1.3 μg/kg
15	反-1,2-二氯乙烯		1.4 μg/kg
16	二氯甲烷		1.5 μg/kg
17	1,2-二氯丙烷		1.1 μg/kg
18	1,1,1,2-四氯乙烷		1.2 μg/kg
19	1,1,2,2-四氯乙烷		1.2 μg/kg
20	四氯乙烯		1.4 μg/kg

序号	检测项目	检测方法	检出限	
21	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱- 质谱法 HJ 834-2017	1.3 μg/kg	
22	1,1,2-三氯乙烷		1.2 μg/kg	
23	三氯乙烯		1.2 μg/kg	
24	1,2,3-三氯丙烷		1.2 μg/kg	
25	氯乙烯		1 μg/kg	
26	苯		1.9 μg/kg	
27	氯苯		1.2 μg/kg	
28	1,2-二氯苯		1.5 μg/kg	
29	1,4-二氯苯		1.5 μg/kg	
30	乙苯		1.2 μg/kg	
31	苯乙烯		1.1 μg/kg	
32	甲苯		1.3 μg/kg	
33	间二甲苯+对二甲苯		1.2 μg/kg	
34	邻二甲苯		1.2 μg/kg	
35	硝基苯		0.09 mg/kg	
36	苯胺		0.5 mg/kg	
37	2-氯酚		0.06 mg/kg	
38	苯并[a]蒽		0.1 mg/kg	
39	苯并[a]芘		0.1 mg/kg	
40	苯并[b]荧蒽		0.2 mg/kg	
41	苯并[k]荧蒽		0.1 mg/kg	
42	蒽		0.1 mg/kg	
43	二苯并[a, h]蒽		0.1 mg/kg	
44	茚并[1,2,3-cd]芘		0.1 mg/kg	
45	萘		0.09 mg/kg	
46	氰化物		土壤氰化物和总氰化物得测定分光光度法HJ 745-2015	0.04 mg/kg
47	pH值		土壤检测第2部分：pH的测定NY/T 1121.2-2016	-

表5-3 地下水指标检测方法及检出限

序号	检测项目	检测方法	检出限
1	总砷	水质65种元素的测定电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.12 μg/L
2	总镉	水质65种元素的测定电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.05 μg/L
3	六价铬	生活饮用水标准检验方法金属指标二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 5750.6-2006(10.1)	0.004 mg/L
4	总铜	水质65种元素的测定电感耦合等离子体质谱法 HJ700-2014	0.08 μg/L
5	总铅	水质65种元素的测定电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.09 μg/L
6	总汞	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014	0.04 μg/L
7	总镍	水质65种元素的测定电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.06 μg/L
8	四氯化碳	水质挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.5 μg/L
9	氯仿		1.4 μg/L
10	氯甲烷	挥发性有机物气相色谱/质谱法美国环保局标准分析方法 USEPA 8260D-2017	5 μg/L
11	1,1-二氯乙烷	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	1.2 μg/L
12	1,2-二氯乙烷		1.4 μg/L
13	1,1-二氯乙烯		1.2 μg/L
14	顺-1,2-二氯乙烯		1.2 μg/L
15	反-1,2-二氯乙烯		1.1 μg/L
16	二氯甲烷		1.0 μg/L
17	1,2-二氯丙烷		1.2 μg/L
18	1,1,1,2-四氯乙烷		1.5 μg/L
19	1,1,2,2-四氯乙烷		1.1 μg/L
20	四氯乙烯		1.2 μg/L
21	1,1,1-三氯乙烷		1.4 μg/L
22	1,1,2-三氯乙烷		1.5 μg/L
23	三氯乙烯		1.2 μg/L



序号	检测项目	检测方法	检出限	
24	1, 2, 3-三氯丙烷		1.2 μg/L	
25	氯乙烯		1.5 μg/L	
26	苯		1.4 μg/L	
27	氯苯		1.0 μg/L	
28	1, 2-二氯苯		0.8 μg/L	
29	1, 4-二氯苯		0.8 μg/L	
30	乙苯		0.8 μg/L	
31	苯乙烯		0.6 μg/L	
32	甲苯		1.4 μg/L	
33	间二甲苯+对二甲苯		2.2 μg/L	
34	邻二甲苯		1.4 μg/L	
35	硝基苯		水质半挥发性有机污染物 (SVOCs) 的测定液液萃取- 气相色谱/质谱分析法 DBJ 440100/T 75-2010	0.2 μg/L
36	苯胺		水质苯胺类化合物的测定气相色谱-质谱法 HJ 822-2017	0.057 μg/L
37	2-氯酚		水质半挥发性有机污染物 (SVOCs) 的测定液液萃取- 气相色谱/质谱分析法 DBJ 440100/T 75-2010	0.2 μg/L
38	苯并[a]蒽	0.1 μg/L		
39	苯并[a]芘	水质多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取 高效液相色谱法 HJ 478-209	0.004 μg/L	
40	苯并[b]荧蒽	水质 半挥发性有机污染物 (SVOCs) 的测定液液萃取- 气相色谱/质谱分析法 DBJ 440100/T 75-2010	0.1 μg/L	
41	苯并[k]荧蒽		0.1 μg/L	
42	蒽		0.1 μg/L	
43	二苯并[a, h]蒽		0.2 μg/L	
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘		0.1 μg/L	
45	萘		0.2 μg/L	
46	氰化物	生活饮用水标准检验方法无机非金属指标异烟酸-吡 啶酮分光光度法 GB/T 5750.5-2006 (4.1)	0.002 mg/L	
47	pH	水质pH值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	-	

## 5.6 质量保证及控制结果

### 5.6.1 现场采样过程中的质量控制

现场采样时详细填写现场观察的记录表，比如土壤取样层的深度、土壤性质、土壤颜色、气味等物理特性，并进行现场采样质量检查，检查内容包括采样设备、采样方法、记录表、样品标签等内容。

采样设备检查：用于场地环境调查的钻探设备结合地块所在地区的地质条件、地块钻探的作业条件和地块勘察的方案要求选用冲击式钻机；

采样检查：钻探过程中应使用套管，套管之间的螺纹连接处不得使用润滑油。钻机采样过程中，在第一个钻孔开钻前要进行设备清洗；进行连续多次钻孔的钻探设备进行清洗；同一钻机在不同深度采样时，对钻探设备、取样装置进行清洗；与土壤接触的其他采样工具重复利用时也要清洗。采样过程中佩戴手套，避免不同样品之间的交叉污染，每采集一个样品更换一次手套。地下水采样时，在洗井完成后水位稳定再用贝勒管取样，保证一井一管，避免交叉污染，装瓶时先用所取水样润洗。

采样记录检查：样点信息、平行样点信息、样品信息、工作信息、采样点环境描述的真实性、完整性等；

样品检查：样品组成、重量、数量、样品标签、样品防玷污措施、记录表一致性等。现场采样质量控制样品包括现场平行样、现场空白样、运输空白样、设备清洗空白样等，质量控制样品总数应不少于总样品数10%。

### 5.6.2 实验内部质量控制

实验室的质量保证与质量控制措施包括：分析数据的追溯文件体系、样品保存运输条件保证、内部空白检验、平行样加标检验、基质加标检验、替代物加标检验，相关分析数据的准确度和精密度需满足以下要求：

实验室从接样到出数据报告的整个过程严格执行CMA体系要求；

样品的保留时间、保留温度等实验室内部质量保证/控制措施均需有纸质记录并达到相关规定的要求；

实验室分析过程中的实验室空白、平行样、基质加标数据检验。要求分析结果中平行盲样的相对标准偏差均在要求的范围内，实验室加标和基质加标的平行样品均在要求的相对百分偏差内。

### 5.6.3 质量控制结果分析

在样品采集、运输与保存、样品制备、实验室分析、数据审核等各个环节上，检测实验室均参照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164）、《场地环境监测技术导则》（HJ 25.2）、《重点行业企业用地调查调查样品采集保存和流转技术规定（试行）》、《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）》和其他相关标准规定进行的全流程质量控制，严格执行全过程的质量保证和质量控制工作，质量控制符合要求，出具结果准确可靠。本项目共开展17批次质控活动，共566项检测参数，占比50.0%，质控总结见表5-4，详细质量控制工作内容和结果见附件2

表5-4 质量控制总结

质控方式	批次	批次	检测参数数量	要求	实际	评价
运输空白	土壤	1	27	小于检出限	小于检出限	合格
	水样	1	26	小于检出限	小于检出限	合格
全程序空白	土壤	1	27	小于检出限	小于检出限	合格
	水样	1	26	小于检出限	小于检出限	合格
客户平行样	土壤	2	96	≥10%	11.1%	合格
	水样	1	35	≥10%	25.0%	合格
样品空白	土壤	1	53	小于检出限	小于检出限	合格
	水样	1	40	小于检出限	小于检出限	合格
平行样	土壤	1	48	≥95%	100%	合格
	水样	1	35	≥95%	100%	合格
有证标准物质	土壤	1	7	100%	100%	合格
	水样	1	2	100%	100%	合格
空白样品加标	土壤	1	39	100%	100%	合格
	水样	1	32	100%	100%	合格
样品加标	土壤	1	40	100%	100%	合格
	水样	1	33	100%	100%	合格
合计		17	566	-	-	-

## 6. 监测结果分析

### 6.1 风险评价筛选值

土壤关注指标的监测值执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）第二类用地风险筛选值和管制值标准。地下水关注指标的监测值执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的III类标准。

表6-1 土壤风险筛选值及筛选依据

检测项目		筛选值 (mg/kg)	管制值 (mg/kg)	筛选值来源
重金属和无机物 7项	砷	60	140	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行） GB36600-2018 （第二类用地风险筛选值和管制值）
	镉	65	172	
	铜	18000	36000	
	铅	800	2500	
	汞	38	82	
	铬（六价）	5.7	78	
	镍	900	2000	
挥发性有机物27项 (VOCs)	四氯化碳	2.8	36	
	氯仿	0.9	10	
	氯甲烷	37	120	
	1,1-二氯乙烷	9	100	
	1,2-二氯乙烷	5	21	
	1,1-二氯乙烯	66	200	
	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000	
	反-1,2-二氯乙烯	54	163	
	二氯甲烷	616	2000	
	1,2-二氯丙烷	5	47	
	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100	
	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50	
	四氯乙烯	53	183	
	1,1,1-三氯乙烷	840	840	
	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15	
	三氯乙烯	2.8	20	
1,2,3-三氯丙烷	0.5	5		

	氯乙烯	0.43	4.3
	苯	4	40
	氯苯	270	1000
	1,2-二氯苯	560	560
	1,4-二氯苯	20	200
	乙苯	28	280
	苯乙烯	1290	1290
	甲苯	1200	1200
	间二甲苯+对二甲苯	570	570
	邻二甲苯	640	640
半挥发性有机物 11项 (SVOCs)	硝基苯	76	760
	苯胺	260	663
	2-氯酚	2256	4500
	苯并[a]蒽	15	151
	苯并[a]芘	1.5	15
	苯并[b]荧蒽	15	151
	苯并[k]荧蒽	151	1500
	蒽	1293	12900
	二苯并[a, h]蒽	1.5	15
	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15	151
	萘	70	700
其他1项	氰化物	135	270



表6-2 地下水风险筛选值及筛选依据

检测项目		筛选值(mg/L)	筛选值来源
重金属和无机物 (7项)	砷	0.01	《地下水质量标准》 (GB/T 14848-2017 中的III类标准
	镉	0.005	
	铜	1.0	
	铅	0.01	
	汞	0.01	
	六价铬	0.05	
	镍	0.02	
挥发性有机物27 项 (VOCs)	四氯化碳	0.002	
	氯仿	—	
	氯甲烷	—	
	1,1-二氯乙烷	—	
	1,2-二氯乙烷	0.03	
	1,1-二氯乙烯	0.03	
	顺-1,2-二氯乙烯	—	
	反-1,2-二氯乙烯	—	
	二氯甲烷	0.02	
	1,2-二氯丙烷	0.005	
	1,1,1,2-四氯乙烷	—	
	1,1,2,2-四氯乙烷	—	
	四氯乙烯	0.04	
	1,1,1-三氯乙烷	2	
	1,1,2-三氯乙烷	0.005	
	三氯乙烯	0.07	
	1,2,3-三氯丙烷	—	
	氯乙烯	0.005	
	苯	0.01	
	氯苯	0.3	
	1,2-二氯苯	1	
	1,4-二氯苯	0.3	
	乙苯	0.3	
	苯乙烯	0.02	

	甲苯	0.7	
	间二甲苯+对二甲苯	0.5	
	邻二甲苯	0.5	
半挥发有机物 11项 (SVOCs)	硝基苯	—	
	苯胺	—	
	2-氯酚	—	
	苯并[a]蒽	—	
	苯并[a]芘	0.00001	
	苯并[b]荧蒽	0.004	
	苯并[k]荧蒽	—	
	蒽	—	
	二苯并[a, h]蒽	—	
	茚并[1, 2, 3-cd]芘	—	
	萘	0.1	
其他1项	氰化物	0.05	

## 6.2 结果分析

本次调查监测数据见附件1。正文仅分析有检出的测试项目，未检出测试项目的情况详见附件1检测报告。

### (1) 土壤检测结果

东洋旺和厂区内共布设6个土壤监测点位，每个点位选取3个土壤样品送至实验室检测，共计18个。其中土壤中的VOCs、SVOCs、六价铬、氰化物均未检出，仅440306-DY-S04-300检测出顺式-1,2-二氯乙烯，浓度为281  $\mu\text{g}/\text{kg}$ 及440306-DY-S01-050检测出氰化物0.21mg/kg。将检出的重金属（除六价铬外）的检测结果进行统计，如表6-3和表6-4所示。

表6-3 地块土壤样品监测项目检出结果 (单位: mg/kg)

点位指标	铜	镍	铅	镉	砷	汞
440306-DY-S01-050	246	419	105	0.18	14.2	0.149
440306-DY-S01-120	36	34	65.1	0.05	18.1	0.517
440306-DY-S01-200	42	36	67.6	0.10	20.3	0.535
440306-DY-S02-060	32	21	34.3	0.03	5.62	0.084
440306-DY-S02-120	56	33	99.1	0.01	9.30	0.013
440306-DY-S02-200	55	43	99.6	0.01	11.6	0.015
440306-DY-S03-080	45	26	60.2	0.15	10.4	0.064
440306-DY-S03-150	36	15	36.9	0.08	8.26	0.178
440306-DY-S03-300	18	20	37.5	0.09	15.8	0.044
440306-DY-S04-070	46	30	55.5	0.03	11.9	0.046
440306-DY-S04-130	44	30	58.1	0.04	15.3	0.030
440306-DY-S04-300	8	9	18.3	0.05	6.47	0.019
440306-DY-S05-070	27	13	55.2	0.17	3.71	0.007
440306-DY-S05-120	9	<5	86.0	0.09	2.21	0.012
440306-DY-S05-200	42	35	39.8	0.09	11.9	0.068
440306-DY-BS-050	67	30	41.1	0.10	8.43	0.121
440306-DY-BS-100	55	28	47.1	0.09	8.74	0.191
440306-DY-BS-200	19	13	22.3	0.03	3.93	0.066
特殊项	指标			数值		
440306-DY-S01-050	顺式-1,2-二氯乙烯			281 $\mu$ g/kg		
440306-DY-S04-300	氰化物			0.21 mg/kg		

表6-4 地块土壤样品监测项目检出结果统计

检出指标	筛选值 (mg/kg)	样品数	检出数	最小值 (mg/kg)	最大值 (mg/kg)	是否超过 筛选值
铜	18000	18	18	8	246	否
镍	900	18	17	ND	419	否
铅	800	18	18	18.3	105	否
镉	65	18	18	0.01	0.18	否
砷	60	18	18	2.2	20.3	否
汞	38	18	18	0.007	0.535	否

由表可知，土壤重金属铜的含量范围为8~246 mg/kg，镍的含量范围为ND~419 mg/kg，铅的含量范围为18.3~105 mg/kg，镉的含量范围为ND~0.18 mg/kg，砷的含量范围为2.2~20.3 mg/kg，汞的范围为0.007~0.535mg/kg，均未超过筛选值。土壤氟化物的范围为366~827 mg/kg，未超过筛选值。土壤石油烃的范围为ND~130 mg/kg，未超过筛选值。

## (2) 地下水监测结果

东洋旺和厂区内共布设4个地下水监测点位，每个点位采集1个地下水样品送至实验室检测，共计4个。其中地下水中的铅、汞、镉、VOCs、SVOCs、氰化物、六价铬均未检出，仅440306-DY-W02检测出氯乙烯，浓度为3.3 μg/L及顺式-1,2-二氯乙烯，浓度为2.4 μg/L。将检出的重金属（铜、镍、砷）的检测结果进行统计，如表6-5和表6-6所示。

表6-5 地块地下水样品监测项目检出结果（单位：μg/L）

点位指标	铜	镍	砷
440306-DY-W01	2.10	13.9	3.01
440306-DY-W02	<0.08	13.2	1.16
440306-DY-W03	0.19	1.60	0.30
440306-DY-BW	1.67	3.36	2.37

表6-6 地块地下水样品监测项目检出统计

检出指标	筛选值 (μg/L)	样品 数	检出数	最小值 (μg/L)	最大值 (μg/L)	是否超过 筛选值
铜	1000	4	3	ND	0.75	否
镍	20	4	4	0.54	0.97	否
镉	5	4	1	ND	0.11	否
砷	10	4	3	ND	5.27	否
三氯乙烯	70	4	1	ND	26.9	否
四氯乙烯	40	4	1	ND	65.8	是
氟化物	1000	4	3	ND	0.782	否

由表可知，地下水重金属铜的含量范围为 ND~0.75 μg/L，镍的含量范围为0.54~0.97 μg/L，镉的含量范围为 ND~0.11 μg/L，砷的范围为 ND~5.27 μg/L，均未超过筛选值。地下水氟化物的范围为 200~750 μg/L，未超过筛选值。

仅W03 点位采集的浅层地下水检测出三氯乙烯和四氯乙烯，浓度分别为26.9 和 65.8 μg/L。其中四氯乙烯超过了筛选值 40 μg/L，超标倍数为 1.65。

## 6.3 结果分析



根据资料收集、人员访谈和现场踏勘，东洋旺和厂区共识别出了4个重点区域，共设置6个土壤点位（1个土壤背景监测点）和4个地下水点位（1个地下水背景监测点），点位数量布设充分，位置合理。本次调查针对6个土壤点分别在表层、深层和饱和带采集具有代表性的样品，共采集18个土壤样品，针对4个地下水井在地下水位线0.5 m以下采集具有代表性的样品，共采集4个地下水样品。

土壤监测结果表明，参照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》GB36600-2018第二类用地风险筛选值，土壤监测点范围采集的土壤样品与本地块土壤环境风险评价筛选值相比，监测点位各重金属元素（汞、六价铬、砷、铜、镍、铅、镉）、挥发性有机物、半挥发性有机物、氰化物均没有超风险筛选值。

地下水监测结果表明，参照《地下水质量标准》（GB/T 14848）中的III类标准，地下水监测点范围采集的地下水样品与本地块地下水环境风险评价筛选值相比，监测点位各重金属元素（汞、六价铬、砷、铜、镍、铅、镉）、挥发性有机物、半挥发性有机物、氰化物均没有超风险筛选值。

## 7. 附件

### 附件 1 土壤采样及岩芯照片





土壤点位 S01



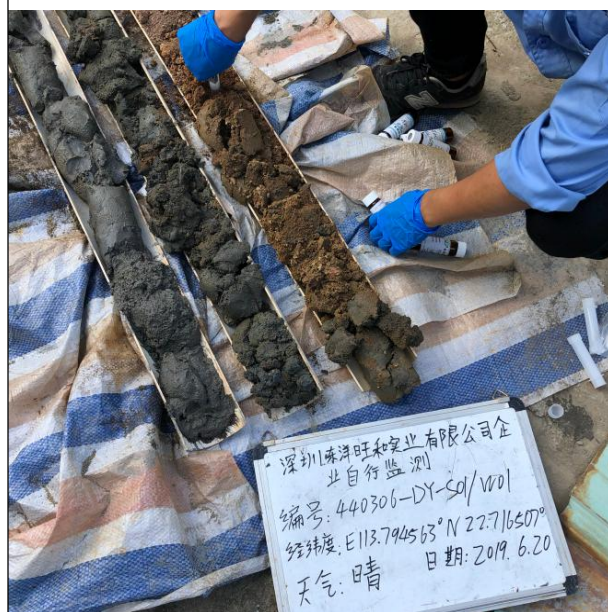
岩芯照片



样品照片



定位



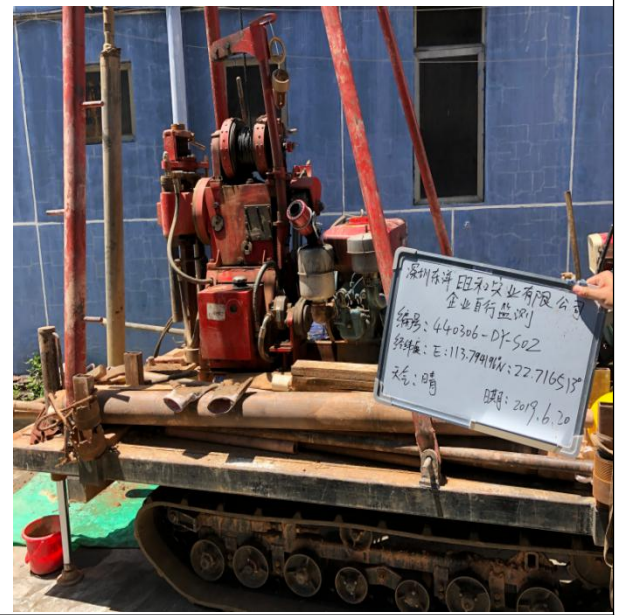
采样



土壤点位 S02



东



南



西



北



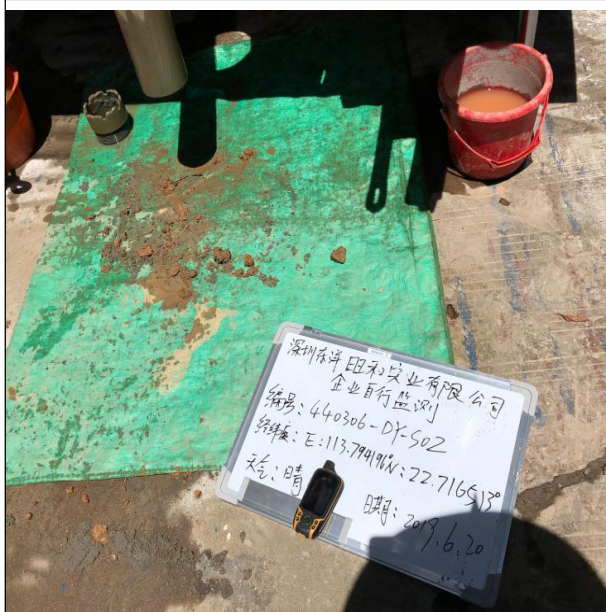
土壤点位 S02



岩芯照片



样品照片



定位



采样



土壤点位 S03



东



南



西



北



土壤点位 S03



岩芯照片



样品照片



定位



采样



土壤点位 S04



东



南



西



北



土壤点位 S04



岩芯照片



样品照片



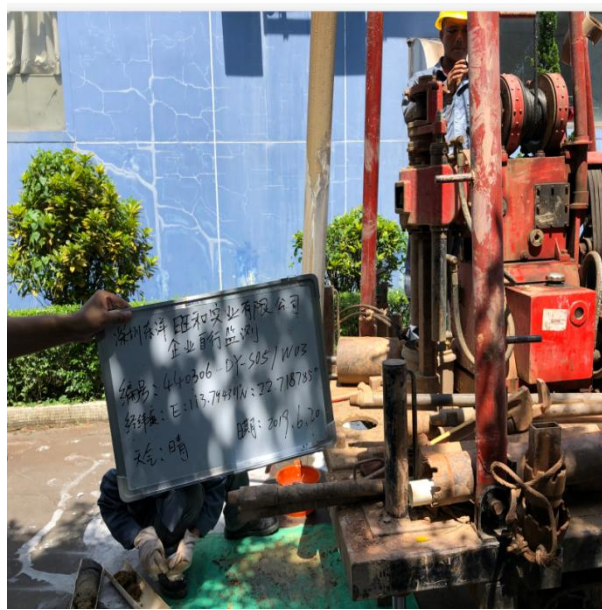
定位



采样



土壤点位 S05



东



南



西



北



土壤点位 S05



岩芯照片



样品照片



定位



采样



土壤点位 BS

东	南
西	北

土壤点位 BS



岩芯照片



样品照片



定位



采样



## 附件 2 地下水采样照片

地下水井 W01



提水



洗井



测试



样品



地下水井 W02



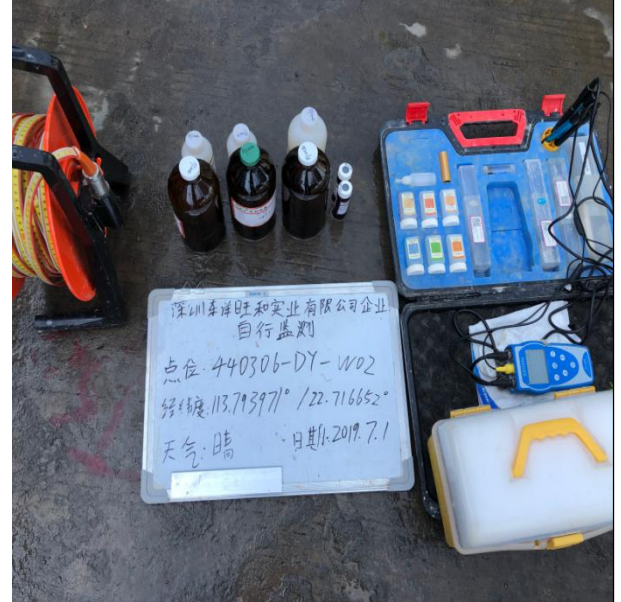
提水



洗井



测试



样品



地下水井 W03



提水



洗井



测试



样品



地下水井 BW



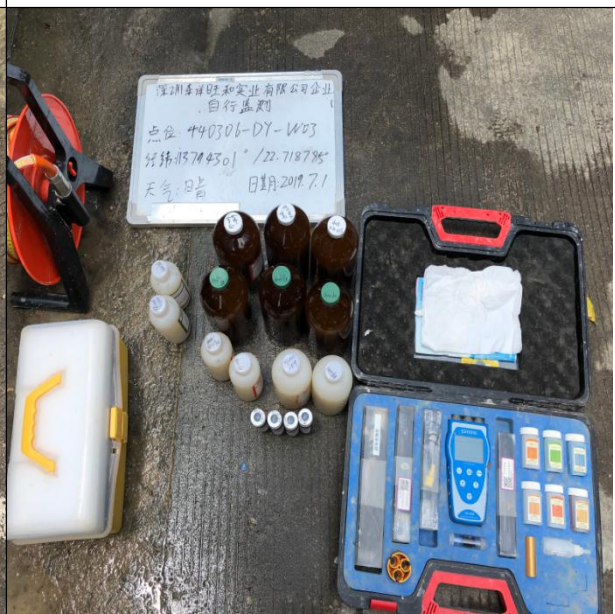
提水



洗井



测试



样品



附件 3 采样记录表

SEP 实朴检测

SEP-RCD-SAM-013  
版本号:20190428

场地环境土壤采样记录表

项目编号:	项目名称: 深圳东洋日环有限公司项目	采样地点: 沙井镇
pH值:	标高(井口):	施工时间: 15:01
pH值:	电导率:	初见水位: 1.5m
东经: 113.794563°	北纬: 22.716507°	采样点示意图:
样品类别: 土壤	采样日期: 2019.6.20	地下水位:
采样层次: 表层, 深层		

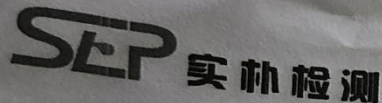
客户样品编号	实验室编号	采样深度/cm	土壤颜色	土壤质地	土壤湿度	植物根系	其他异物	测试参数	样品数量	样品保存条件
440306-DY-501/W01-050		50	红棕	砂壤土	潮	少量	石块	E	自封袋, 250ml棕色 jar瓶, 5 40ml棕色vial瓶	<input type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏
440306-DY-501/W01-050		30-50	红棕	砂壤土	潮	少量	石块	A.B.C.F	1 自封袋, 3 250ml棕色 jar瓶, 40ml棕色vial瓶	<input type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏
440306-DY-501/W01-120		120 龙祥	灰	砂壤土	潮	无	无	E	自封袋, 250ml棕色 jar瓶, 5 40ml棕色vial瓶	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏
440306-DY-501/W01-120		100-120	灰	砂壤土	潮	无	无	A.B.C.F	1 自封袋, 3 250ml棕色 jar瓶, 40ml棕色vial瓶	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏
440306-DY-501/W01-200		200	灰	砂壤土	潮	无	无	E	自封袋, 250ml棕色 jar瓶, 5 40ml棕色vial瓶	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏
440306-DY-501/W01-200		180-200	灰	砂壤土	潮	无	无	A.B.C.F	1 自封袋, 3 250ml棕色 jar瓶, 40ml棕色vial瓶	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏
以下空白									自封袋, 250ml棕色 jar瓶, 5 40ml棕色vial瓶	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏
									自封袋, 250ml棕色 jar瓶, 5 40ml棕色vial瓶	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏
									自封袋, 250ml棕色 jar瓶, 5 40ml棕色vial瓶	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏
									自封袋, 250ml棕色 jar瓶, 5 40ml棕色vial瓶	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏

说明:  
1、颜色分类: 黑, 棕, 灰, 红棕, 黄棕, 浅棕, 红, 橙, 黄, 浅黄, 白  
3、湿度分类: 干, 潮, 湿, 重潮, 极潮  
5、测试参数: A (自封袋, 1kg): 重金属; B (jar瓶, 250g): SVOC; C (jar瓶, 250g): 氟化物、六价铬; D (jar瓶, 250g): 汞; E (vial瓶, 4个5g和1个50g): VOCs; F (jar瓶, 25g): TPH; G ( ) : ; H ( ) : ;

2、土壤质地分类: 砂土, 壤土(砂壤土, 轻壤土, 中壤土, 重壤土), 粘土  
4、植物根系分类: 无根系, 少量, 中量, 多量, 极密集

采样人: 龙子祥

审核人: 龙子祥



SEP-RCD-SAM-013  
版本号: 20190428

场地环境土壤采样记录表

项目编号:	项目名称: 深圳东洋球实业有限公司企业自行监测		项目地址: 深圳市宝安区	采样地点: 沙井镇
pH值:	标高(井口):	施工时间: 11:05	井号: 440306-DY-502	设备型号: 30钻
东经: 113.794196°	电导率:	初见水位: 0.8m	静止水位:	地下水温度: /
样品类别: 土壤	北纬: 22.716513°	采样点示意图: 公路 ↑ 厂房 ↓ 厂房		
采样层次: 表层, 深层	采样日期: 2019.6.20			

客户样品编号	实验室编号	采样深度/cm	土壤颜色	土壤质地	土壤湿度	植物根系	其他异物	测试参数	样品数量	样品保存条件
440306-DY-502-060		60	灰棕	粘土	潮	无	碎石	E	自封袋、250ml棕色jar瓶、5 40ml棕色vial瓶	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏
440306-DY-502-060		40-60	灰棕	粘土	潮	无	碎石	A、B、C、F	自封袋、3 250ml棕色jar瓶、4 40ml棕色vial瓶	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏
440306-DY-502-120		120	红棕	砂土	潮	无	无	E	自封袋、250ml棕色jar瓶、5 40ml棕色vial瓶	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏
440306-DY-502-120		100-120	红棕	砂土	潮	无	无	A、B、C、F	自封袋、3 250ml棕色jar瓶、4 40ml棕色vial瓶	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏
440306-DY-502-200		200	红棕	砂土	潮	无	无	E	自封袋、250ml棕色jar瓶、5 40ml棕色vial瓶	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏
440306-DY-502-200		180-200	红棕	砂土	潮	无	无	A、B、C、F	自封袋、3 250ml棕色jar瓶、4 40ml棕色vial瓶	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏
440306-DY-502-200 DMP		200	红棕	砂土	潮	无	无	E	自封袋、250ml棕色jar瓶、5 40ml棕色vial瓶	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏
440306-DY-502-200 DMP		180-200	红棕	砂土	潮	无	无	A、B、C、F	自封袋、3 250ml棕色jar瓶、4 40ml棕色vial瓶	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏
以下空白									自封袋、250ml棕色jar瓶、4 40ml棕色vial瓶	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏
		注 0-10 为硬化层							自封袋、250ml棕色jar瓶、4 40ml棕色vial瓶	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏

说明:

- 颜色分类: 黑, 棕, 灰, 红棕, 黄棕, 浅棕, 红, 橙, 黄, 浅黄, 白
- 土壤质地分类: 砂土, 壤土(砂壤土, 轻壤土, 中壤土, 重壤土), 粘土
- 湿度分类: 干, 潮, 湿, 重潮, 极潮
- 植物根系分类: 无根系, 少量, 中量, 多量, 根密集
- 测试参数: A (自封袋, 1kg): 重金属; B (jar瓶, 250g): SVOC; C (jar瓶, 250g): 氰化物、六价铬; D (jar瓶, 250g): 汞; E (vial瓶, 4个5g和1个50g): VOCs; F (jar瓶, 250g): TPH; G ( ): ; H ( ): ;

采样人: 龙祥, 何峰

审核人: 龙祥



## 场地环境土壤采样记录表

项目编号:	项目名称: 深圳东洋日王和实业 <sup>北合作检测</sup> 有限公司	项目地址: 深圳宝安区	采样地点: 沙井镇
pH值:	标高(井口):	施工时间: 9:30	井号: 440306-DY-S03
东经: 113.793971°	电导率:	初见水位: 1.8m	设备型号: 30钻
样品类别: 土壤	北纬: 22.716652°	静止水位:	地下水温度:
采样层次: 表层、深层	采样日期: 2019.6.20	采样点示意图: 	

客户样品编号	实验室编号	采样深度/cm	土壤颜色	土壤质地	土壤湿度	植物根系	其他异物	测试参数	样品数量	样品保存条件
440306-DY-S03-080		80 龙子祥	浅棕	砂少土	潮	无	木块	E	自封袋、250ml棕色jar瓶、5 40ml棕色vial瓶	☑避光 ☑冷藏
440306-DY-S03-080		60-80	浅棕	砂少土	潮	无	木块	A、B、C、F	1 自封袋、3 250ml棕色jar瓶、40ml棕色vial瓶	☑避光 ☑冷藏
440306-DY-S03-150		150	浅棕	砂少土	潮	无	无	E	自封袋、250ml棕色jar瓶、5 40ml棕色vial瓶	☑避光 ☑冷藏
440306-DY-S03-150		130-150	浅棕	砂少土	潮	无	无	A、B、C、F	1 自封袋、3 250ml棕色jar瓶、40ml棕色vial瓶	☑避光 ☑冷藏
440306-DY-S03-300		300	灰	砂少土	重潮	无	无	E	自封袋、250ml棕色jar瓶、5 40ml棕色vial瓶	☑避光 ☑冷藏
440306-DY-S03-300		280-300	灰	砂少土	重潮	无	无	A、B、C、F	1 自封袋、3 250ml棕色jar瓶、40ml棕色vial瓶	☑避光 ☑冷藏
440306-DY-S03-300 Dup		300	灰	砂少土	重潮	无	无	E	自封袋、250ml棕色jar瓶、5 40ml棕色vial瓶	☑避光 ☑冷藏
440306-DY-S03-300 Dup		280-300	灰	砂少土	重潮	无	无	A、B、C、F	1 自封袋、3 250ml棕色jar瓶、40ml棕色vial瓶	☑避光 ☑冷藏
以下空白									自封袋、250ml棕色jar瓶、40ml棕色vial瓶	☐避光 ☐冷藏
		注: 0-30为硬化层							自封袋、250ml棕色jar瓶、40ml棕色vial瓶	☐避光 ☐冷藏

说明:  
 1、颜色分类: 黑, 棕, 灰, 红棕, 黄棕, 浅棕, 红, 橙, 黄, 浅黄, 白  
 2、土壤质地分类: 砂土, 壤土 (砂壤土, 轻壤土, 中壤土, 重壤土), 粘土  
 3、湿度分类: 干, 潮, 湿, 重潮, 极潮  
 4、植物根系分类: 无根系, 少量, 中量, 多量, 根密集  
 5、测试参数: A (自封袋, 1kg): 重金属; B (jar瓶, 250g): SVOC; C (jar瓶, 250g): 氰化物、六价铬; D (jar瓶, 250g): 汞; E (vial瓶, 4个5g和1个50g): VOCs; F (jar瓶, 250g): TPH; G ( ): ; H ( ):

采样人: 龙子祥 海陆峰

审核人: 龙子祥



## 场地环境土壤采样记录表

项目编号:	项目名称: 深圳东洋球实业有限公司		采样地点: 沙井镇
pH值:	标高(井口):	施工时间: 16:45	井号: 440306-DY-504
pH值:	电导率:	初见水位: 0.8m	设备型号: 30钻
东经: 113.794500	北纬: 22.716290	静止水位:	地下水温度:
样品类别: 土壤	采样日期: 2019.6.20	采样点示意图: 公路 ↑ 厂房 → 厂房 ↓ 厂房	
采样层次: 表层 深层			

客户样品编号	实验室编号	采样深度/cm	土壤颜色	土壤质地	土壤湿度	植物根系	其他异物	测试参数	样品数量	样品保存条件
440306-DY-504-070		270	红棕	砂土	潮	无	无	E	自封袋、250ml棕色jar瓶、5 40ml棕色vial瓶	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏
440306-DY-504-070		50-70	红棕	砂土	潮	无	无	A、B、C、F	自封袋、3 250ml棕色jar瓶、40ml棕色vial瓶	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏
440306-DY-504-130		130	红棕	砂土	潮	无	无	E	自封袋、250ml棕色jar瓶、5 40ml棕色vial瓶	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏
440306-DY-504-130		110-130	红棕	砂土	潮	无	无	A、B、C、F	自封袋、3 250ml棕色jar瓶、40ml棕色vial瓶	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏
440306-DY-504-300		300	灰	粘土	重潮	无	无	E	自封袋、250ml棕色jar瓶、5 40ml棕色vial瓶	<input type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏
440306-DY-504-300		280-300	灰	粘土	重潮	无	无	A、B、C、F	自封袋、3 250ml棕色jar瓶、40ml棕色vial瓶	<input type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏
以下空白									自封袋、250ml棕色jar瓶、40ml棕色vial瓶	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏
									自封袋、250ml棕色jar瓶、40ml棕色vial瓶	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏
									自封袋、250ml棕色jar瓶、40ml棕色vial瓶	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏
									自封袋、250ml棕色jar瓶、40ml棕色vial瓶	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏

注 0-20 为硬化层

说明:  
 1、颜色分类: 黑, 棕, 灰, 红棕, 黄棕, 浅棕, 红, 橙, 黄, 浅黄, 白  
 2、土壤质地分类: 砂土, 壤土(砂壤土, 轻壤土, 中壤土, 重壤土), 粘土  
 3、湿度分类: 干, 潮, 湿, 重潮, 极潮  
 4、植物根系分类: 无根系, 少量, 中量, 多量, 根密集  
 5、测试参数: A(自封袋, 1kg): 重金属; B(jar瓶, 250g): SVOC; C(jar瓶, 250g): 氰化物、六价铬; D(jar瓶, 250g): 汞; E(vial瓶, 4个5g和1个50g): VOCs; F(jar瓶, 250g): TPH; G( ): ; H( ): ;

采样人: 龙子祥

审核人: 龙子祥

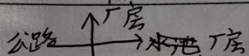


14号车, 16号车

**SEP 实训检测**

SEP-RCD-SAM-013  
版本号: 20190428

场地环境土壤采样记录表

项目编号: \_\_\_\_\_ 项目名称: 深圳东润和实业有限公司自行监测项目地址: 深圳市宝安区 采样地点: 沙井镇  
 pH值: \_\_\_\_\_ 标高(井口): \_\_\_\_\_ 施工时间: 14:00 井号: 440306-DY-505 设备型号: 30钻  
 东经: 113.794301° 电导率: \_\_\_\_\_ 初见水位: 0.8m 静止水位: \_\_\_\_\_ 地下水温度: \_\_\_\_\_  
 样品类别: 土壤 采样日期: 2019.6.20 采样点示意图: 

客户样品编号	实验室编号	采样深度/cm	土壤颜色	土壤质地	土壤湿度	植物根系	其他异物	测试参数	样品数量	样品保存条件
440306-DY-505-070		70	黄	砂土	潮	无	碎石	E	自封袋、250ml棕色jar瓶、5 40ml棕色vial瓶	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏
440306-DY-505-070		50-70	黄	砂土	潮	无	碎石	A、B、C、F	1 自封袋、3 250ml棕色jar瓶、40ml棕色vial瓶	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏
440306-DY-505-120		120	黄	砂土	潮	无	碎石	E	自封袋、250ml棕色jar瓶、5 40ml棕色vial瓶	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏
440306-DY-505-120		100-120	黄	砂土	潮	无	碎石	A、B、C、F	1 自封袋、3 250ml棕色jar瓶、40ml棕色vial瓶	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏
440306-DY-505-200		200	灰	砂土	重潮	无	无	E	自封袋、250ml棕色jar瓶、5 40ml棕色vial瓶	<input type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏
440306-DY-505-200		180-200	灰	砂土	重潮	无	无	A、B、C、F	1 自封袋、3 250ml棕色jar瓶、40ml棕色vial瓶	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏
以下空白									自封袋、250ml棕色jar瓶、40ml棕色vial瓶	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏
		注 0-20	为硬化层						自封袋、250ml棕色jar瓶、40ml棕色vial瓶	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏
									自封袋、250ml棕色jar瓶、40ml棕色vial瓶	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏
									自封袋、250ml棕色jar瓶、40ml棕色vial瓶	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏

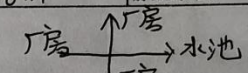
说明:  
 1、颜色分类: 黑, 棕, 灰, 红棕, 黄棕, 浅棕, 红, 橙, 黄, 浅黄, 白  
 2、土壤质地分类: 砂土, 壤土(砂壤土, 轻壤土, 中壤土, 重壤土), 粘土  
 3、湿度分类: 干, 潮, 湿, 重潮, 极潮  
 4、植物根系分类: 无根系, 少量, 中量, 多量, 根密集  
 5、测试参数: A(自封袋, 1kg): 重金属; B(jar瓶, 250g): SVOC; C(jar瓶, 250g): 氰化物、六价铬; D(jar瓶, 250g): 汞; E(vial瓶, 4个5g和1个50g): VOCs; F(jar瓶, 250g): TPH; G( ): ; H( ): ;

采样人: 龙子祥

审核人: 龙子祥



## 场地环境土壤采样记录表

项目编号:	项目名称: 深圳东洋旺木实业有限公司企业自行监测		项目地址: 深圳市宝安区	采样地点: 沙井镇
pH值:	标高(井口):	施工时间: 12:05	井号: 440306-DY-B5	设备型号: 30钻 手钻
pH值:	电导率:	初见水位: 0.8m	静止水位:	地下水温度:
东经: 113.795095°	北纬: 22.718020°	采样点示意图: 		
样品类别: 土壤	采样日期: 2019.6.20			
采样层次: 表层, 深层				

客户样品编号	实验室编号	采样深度/cm	土壤颜色	土壤质地	土壤湿度	植物根系	其他异物	测试参数	样品数量	样品保存条件
440306-DY-B5-050		50	红	砂土	潮	少量	无	E	自封袋、250ml棕色jar瓶、5 40ml棕色vial瓶	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏
440306-DY-B5-050		30-50	红	砂土	潮	少量	无	A、B、C、F	1 自封袋、3 250ml棕色jar瓶、40ml棕色vial瓶	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏
440306-DY-B5-100		100	黄棕	砂土	潮	无	无	E	自封袋、250ml棕色jar瓶、5 40ml棕色vial瓶	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏
440306-DY-B5-100		80-100	黄棕	砂土	潮	无	无	A、B、C、F	1 自封袋、3 250ml棕色jar瓶、40ml棕色vial瓶	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏
440306-DY-B5-200		200	黄棕	砂土	重潮	无	无	E	自封袋、250ml棕色jar瓶、5 40ml棕色vial瓶	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏
440306-DY-B5-200		180-200	黄棕	砂土	重潮	无	无	A、B、C、F	1 自封袋、3 250ml棕色jar瓶、40ml棕色vial瓶	<input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏
以下空白									自封袋、250ml棕色jar瓶、40ml棕色vial瓶	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏
									自封袋、250ml棕色jar瓶、40ml棕色vial瓶	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏
									自封袋、250ml棕色jar瓶、40ml棕色vial瓶	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏
									自封袋、250ml棕色jar瓶、40ml棕色vial瓶	<input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 冷藏

说明:

1、颜色分类: 黑, 棕, 灰, 红棕, 黄棕, 浅棕, 红, 橙, 黄, 浅黄, 白

2、土壤质地分类: 砂土, 壤土(砂壤土, 轻壤土, 中壤土, 重壤土), 粘土

3、湿度分类: 干, 潮, 湿, 重潮, 极潮

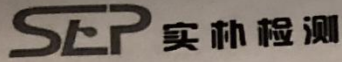
4、植物根系分类: 无根系, 少量, 中量, 多量, 根密集

5、测试参数: A(自封袋, 1kg): 重金属; B(jar瓶, 250g): SVOC; C(jar瓶, 250g): 氰化物、六价铬; D(jar瓶, 250g): 汞; E(vial瓶, 4个5g和1个50g): VOCs; F(10瓶, 25g): TPH; G( ): ; H( ): ;

采样人: 龙子祥

审核人: 龙子祥





地下水采样记录表

项目名称: 深圳泰洋旺实业有限公司 天气状况: 晴  
企业自行监测

采样地点: 深圳市宝安区

采样方法: HJ164

项目编号:

采样日期: 2019.7.1

监测井编号	客户样品编号	实验室编号	采样时间	采样量(L)	水温(°C)	水位(m)	色	嗅	pH	电导率(μS/cm)	氧化还原电位(MV)	溶解氧(mg/L)	浊度(NTU)	测试参数	容器	样品保存条件	备注
BW	440306-DY-BW		11:50	4080	30.2	0.79	黄	异味	6.81	432	-81.3	0.81	198.5	金属、VOC-SVOC PH、氨化物	GP	避光、低温	
W03	440306-DY-W03		12:05	4080	31.0	0.57	浅黄	无异味	6.87	390	17.9	1.49	103.2	金属、VOC-SVOC-PH 氨化物	GP	避光、低温	
W03	440306-DY-W03 Dup		12:05	4080	31.0	0.57	浅黄	无异味	6.87	390	17.9	1.49	103.2	金属、VOC-SVOC-PH 氨化物	GP	避光、低温	
W02	440306-DY-W02		12:35	4080	31.2	1.15	无色	无异味	7.01	3640	-71.0	2.89	30.21	金属、VOC-SVOC-PH 氨化物	GP	避光、低温	
W01	440306-DY-W01		13:50	4080	30.4	1.20	浅黄	无异味	6.90	7290	-117.3	0.80	70.2	金属、VOC-SVOC-PH 氨化物	GP	避光、低温	
	以下空白																

说明:

审核人: 龙子祥

采样人: 龙子祥 郭晓峰

附件 4 洗井记录表

SEP 实朴检测

SEP-RCD-SAM-038 版本号: 20190128

洗井记录表

天气: 晴

日期: 2019.7.1

项目名称		深圳东洋旺和实业有限公司 企业自行监测		井号	440306 PY-W01	
洗井方式		<input type="checkbox"/> 气提法 <input type="checkbox"/> 超量抽水		<input checked="" type="checkbox"/> 贝勒管		<input type="checkbox"/> 其它
洗井前水位 (m)		1.12		洗井后水位 (m)		2.78
井深 (m)		3.07		洗井总水量 (m <sup>3</sup> )		0.014
测试项目	单位	1	2	3	4	5
	时间	9:37	9:44	11:40	11:46	
pH	/	6.86	6.88	6.92	6.91	
温度	℃	29.8	30.1	30.4	30.5	
电导	μS/cm	7320	7350	7340	7320	
氧化还原电位	mV	-72.1	-118.7	-119.9	-120.2	
溶解氧	mg/L	1.47	0.71	0.80	0.82	
浊度	NTU	116.6	177.5	182.7	181.5	
颜色特征或其它	/	淡黄 较清 无异味	淡黄 较浑 无异味	淡黄 较浑 无异味	淡黄 较浑 无异味	

采样员: 龙子祥

审核: 龙子祥

日期: 2019.7.1

日期: 2019.7.1



洗井记录表

天气: 晴

日期: 2019.7.1

项目名称	深圳东泽旺和实业有限公司 企业自行监测		井号	440306 DY-W02		
洗井方式	<input type="checkbox"/> 气提法 <input type="checkbox"/> 超量抽水 <input checked="" type="checkbox"/> 顶 勒 管 <input type="checkbox"/> 其它					
洗井前水位 (m)	0.98		洗井后水位 (m)	4.97		
井深 (m)	5.32		洗井总水量 (m <sup>3</sup> )	0.039		
测试项目	单位	1	2	3	4	5
	时间	9:50	9:58	10:09	11:35	
pH	/	6.87	6.91	6.93	6.90	
温度	℃	31.3	31.0	30.9	31.1	
电导	μS/cm	3310	3650	3590	3570	
氧化还原电位	mV	<del>110.5</del> -110.5 龙子祥	-74.4	-71.2	-70.9	
溶解氧	mg/L	1.65	2.88	2.91	2.93	
浊度	NTU	33.42	37.15	37.73	40.61	
颜色特征或其它	/	无色 透明 无异味	无色 透明 无异味	无色 透明 无异味	无色 透明 无异味	

采样员: 龙子祥 审核: 龙子祥  
日期: 2019.7.1 日期: 2019.7.1



洗井记录表

天气: 晴

日期: 2019.7.1

项目名称		深圳东洋旺和实业有限公司 企业自行监测		井号		440306- D1-W03	
洗井方式		<input type="checkbox"/> 气提法 <input type="checkbox"/> 超量抽水		<input checked="" type="checkbox"/> 顶勒管		<input type="checkbox"/> 其它	
洗井前水位 (m)		0.55		洗井后水位 (m)		0.60	
井深 (m)		3.64		洗井总水量 (m <sup>3</sup> )		0.028	
测试项目	单位	1	2	3	4	5	
	时间	11:05	11:09	11:17	11:27		
pH	/	6.80	6.87	6.88	6.86		
温度	°C	31.6	31.2	31.1	31.0		
电导	μS/cm	387	384	385	388		
氧化还原电位	mV	20.3	18.3	18.7	18.6		
溶解氧	mg/L	1.35	1.48	1.50	1.53		
浊度	NTU	536.4	508.3	500.4	504.6		
颜色特征或其它	/	淡黄 较浑 无异味	淡黄 较浑 无异味	淡黄 较浑 无异味	淡黄 较浑 无异味		

采样员: 龙子祥 何晓峰  
日期: 2019.7.1

审核: 龙子祥  
日期: 2019.7.1

洗井记录表

天气: 晴

日期: 2019.7.1  
440306 龙子祥

项目名称		深圳东泽旺和实业有限公司企业自行监测		井号		DY-13W	
洗井方式		<input type="checkbox"/> 气提法 <input type="checkbox"/> 超量抽水		<input checked="" type="checkbox"/> 贝勒管		<input type="checkbox"/> 其它	
洗井前水位 (m)		0.77		洗井后水位 (m)		1.22	
井深 (m)		1.96		洗井总水量 (m <sup>3</sup> )		0.015	
测试项目	单位	1	2	3	4	5	
	时间	10:35	10:40	10:44	10:48	10:52	
pH	/	6.79	6.88	6.85	6.83	6.80	
温度	℃	30.4	30.4	30.3	30.5	30.1	
电导	μS/cm	425	430	431	427	433	
氧化还原电位	mV	-84.5	-83.3	-81.1	-80.8	-80.6	
溶解氧	mg/L	1.01	0.72	0.75	0.77	0.76	
浊度	NTU	226.8	200.4	200.0	197.9	201.5	
颜色特征或其它	/	较浑黄色 无异味	较浑黄色 无异味	较浑黄色 无异味	较浑黄色 无异味	较浑黄色 无异味	

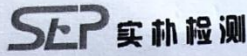
采样员: 龙子祥  
日期: 2019.7.1

审核: 龙子祥  
日期: 2019.7.1



# 附件 5 样品交接记录表

版本号: 20190430



## 样品交接记录表

项目编号:		客户名称: 深圳懿泽环保科技有限公司		项目名称: 深圳东洋环境有限公司企业自行监测		样品重量	样品包装	标签是否	
序号	客户样品编号	实验室编号	样品基质	检测项目	样品数量	保存条件	是否符合	是否完好	完好清晰
1	440306-PY-503-080		水 <input checked="" type="checkbox"/> 土 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	无机 <input type="checkbox"/> 金属 <input type="checkbox"/> 有机 <input type="checkbox"/>	1袋+3jar+5vail+ / 瓶	常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
2	440306-PY-503-150		水 <input checked="" type="checkbox"/> 土 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	无机 <input type="checkbox"/> 金属 <input type="checkbox"/> 有机 <input type="checkbox"/>	1袋+3jar+5vail+ / 瓶	常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
3	440306-PY-503-300		水 <input checked="" type="checkbox"/> 土 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	无机 <input type="checkbox"/> 金属 <input type="checkbox"/> 有机 <input type="checkbox"/>	1袋+3jar+5vail+ / 瓶	常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
4	440306-PY-503-300-04P		水 <input checked="" type="checkbox"/> 土 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	无机 <input type="checkbox"/> 金属 <input type="checkbox"/> 有机 <input type="checkbox"/>	1袋+3jar+5vail+ / 瓶	常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
5	440306-PY-502-060		水 <input checked="" type="checkbox"/> 土 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	无机 <input type="checkbox"/> 金属 <input type="checkbox"/> 有机 <input type="checkbox"/>	1袋+3jar+5vail+ / 瓶	常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
6	440306-PY-502-120		水 <input checked="" type="checkbox"/> 土 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	无机 <input type="checkbox"/> 金属 <input type="checkbox"/> 有机 <input type="checkbox"/>	1袋+3jar+5vail+ / 瓶	常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
7	440306-PY-502-200		水 <input checked="" type="checkbox"/> 土 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	无机 <input type="checkbox"/> 金属 <input type="checkbox"/> 有机 <input type="checkbox"/>	1袋+3jar+5vail+ / 瓶	常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
8	440306-PY-502-200-04P		水 <input checked="" type="checkbox"/> 土 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	无机 <input type="checkbox"/> 金属 <input type="checkbox"/> 有机 <input type="checkbox"/>	1袋+3jar+5vail+ / 瓶	常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
9	440306-PY-505-050		水 <input checked="" type="checkbox"/> 土 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	无机 <input type="checkbox"/> 金属 <input type="checkbox"/> 有机 <input type="checkbox"/>	1袋+3jar+5vail+ / 瓶	常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
10	440306-PY-505-100		水 <input checked="" type="checkbox"/> 土 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	无机 <input type="checkbox"/> 金属 <input type="checkbox"/> 有机 <input type="checkbox"/>	1袋+3jar+5vail+ / 瓶	常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
11	440306-PY-505-200		水 <input checked="" type="checkbox"/> 土 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	无机 <input type="checkbox"/> 金属 <input type="checkbox"/> 有机 <input type="checkbox"/>	1袋+3jar+5vail+ / 瓶	常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
12	440306-PY-505-070		水 <input checked="" type="checkbox"/> 土 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	无机 <input type="checkbox"/> 金属 <input type="checkbox"/> 有机 <input type="checkbox"/>	1袋+3jar+5vail+ / 瓶	常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
13	440306-PY-505-120		水 <input checked="" type="checkbox"/> 土 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	无机 <input type="checkbox"/> 金属 <input type="checkbox"/> 有机 <input type="checkbox"/>	1袋+3jar+5vail+ / 瓶	常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
14	440306-PY-505-200		水 <input checked="" type="checkbox"/> 土 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	无机 <input type="checkbox"/> 金属 <input type="checkbox"/> 有机 <input type="checkbox"/>	1袋+3jar+5vail+ / 瓶	常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
15	440306-PY-501-050		水 <input checked="" type="checkbox"/> 土 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	无机 <input type="checkbox"/> 金属 <input type="checkbox"/> 有机 <input type="checkbox"/>	1袋+3jar+5vail+ / 瓶	常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
16	440306-PY-501-120		水 <input checked="" type="checkbox"/> 土 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	无机 <input type="checkbox"/> 金属 <input type="checkbox"/> 有机 <input type="checkbox"/>	1袋+3jar+5vail+ / 瓶	常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
17	440306-PY-501-200		水 <input checked="" type="checkbox"/> 土 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	无机 <input type="checkbox"/> 金属 <input type="checkbox"/> 有机 <input type="checkbox"/>	1袋+3jar+5vail+ / 瓶	常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
18	440306-PY-504-070		水 <input checked="" type="checkbox"/> 土 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	无机 <input type="checkbox"/> 金属 <input type="checkbox"/> 有机 <input type="checkbox"/>	1袋+3jar+5vail+ / 瓶	常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
19	440306-PY-504-130		水 <input checked="" type="checkbox"/> 土 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	无机 <input type="checkbox"/> 金属 <input type="checkbox"/> 有机 <input type="checkbox"/>	1袋+3jar+5vail+ / 瓶	常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
20	440306-PY-504-300		水 <input checked="" type="checkbox"/> 土 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	无机 <input type="checkbox"/> 金属 <input type="checkbox"/> 有机 <input type="checkbox"/>	1袋+3jar+5vail+ / 瓶	常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
			水 <input type="checkbox"/> 土 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	无机 <input type="checkbox"/> 金属 <input type="checkbox"/> 有机 <input type="checkbox"/>	袋+ jar+ vail+ 瓶	常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
			水 <input type="checkbox"/> 土 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	无机 <input type="checkbox"/> 金属 <input type="checkbox"/> 有机 <input type="checkbox"/>	袋+ jar+ vail+ 瓶	常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
			水 <input type="checkbox"/> 土 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	无机 <input type="checkbox"/> 金属 <input type="checkbox"/> 有机 <input type="checkbox"/>	袋+ jar+ vail+ 瓶	常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
			水 <input type="checkbox"/> 土 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	无机 <input type="checkbox"/> 金属 <input type="checkbox"/> 有机 <input type="checkbox"/>	袋+ jar+ vail+ 瓶	常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
			水 <input type="checkbox"/> 土 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	无机 <input type="checkbox"/> 金属 <input type="checkbox"/> 有机 <input type="checkbox"/>	袋+ jar+ vail+ 瓶	常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
			水 <input type="checkbox"/> 土 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	无机 <input type="checkbox"/> 金属 <input type="checkbox"/> 有机 <input type="checkbox"/>	袋+ jar+ vail+ 瓶	常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
			水 <input type="checkbox"/> 土 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	无机 <input type="checkbox"/> 金属 <input type="checkbox"/> 有机 <input type="checkbox"/>	袋+ jar+ vail+ 瓶	常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
			水 <input type="checkbox"/> 土 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	无机 <input type="checkbox"/> 金属 <input type="checkbox"/> 有机 <input type="checkbox"/>	袋+ jar+ vail+ 瓶	常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
			水 <input type="checkbox"/> 土 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	无机 <input type="checkbox"/> 金属 <input type="checkbox"/> 有机 <input type="checkbox"/>	袋+ jar+ vail+ 瓶	常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
			水 <input type="checkbox"/> 土 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	无机 <input type="checkbox"/> 金属 <input type="checkbox"/> 有机 <input type="checkbox"/>	袋+ jar+ vail+ 瓶	常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
			水 <input type="checkbox"/> 土 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	无机 <input type="checkbox"/> 金属 <input type="checkbox"/> 有机 <input type="checkbox"/>	袋+ jar+ vail+ 瓶	常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
			水 <input type="checkbox"/> 土 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	无机 <input type="checkbox"/> 金属 <input type="checkbox"/> 有机 <input type="checkbox"/>	袋+ jar+ vail+ 瓶	常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
			水 <input type="checkbox"/> 土 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	无机 <input type="checkbox"/> 金属 <input type="checkbox"/> 有机 <input type="checkbox"/>	袋+ jar+ vail+ 瓶	常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
			水 <input type="checkbox"/> 土 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	无机 <input type="checkbox"/> 金属 <input type="checkbox"/> 有机 <input type="checkbox"/>	袋+ jar+ vail+ 瓶	常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
			水 <input type="checkbox"/> 土 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	无机 <input type="checkbox"/> 金属 <input type="checkbox"/> 有机 <input type="checkbox"/>	袋+ jar+ vail+ 瓶	常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
			水 <input type="checkbox"/> 土 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	无机 <input type="checkbox"/> 金属 <input type="checkbox"/> 有机 <input type="checkbox"/>	袋+ jar+ vail+ 瓶	常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
			水 <input type="checkbox"/> 土 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	无机 <input type="checkbox"/> 金属 <input type="checkbox"/> 有机 <input type="checkbox"/>	袋+ jar+ vail+ 瓶	常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
			水 <input type="checkbox"/> 土 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	无机 <input type="checkbox"/> 金属 <input type="checkbox"/> 有机 <input type="checkbox"/>	袋+ jar+ vail+ 瓶	常温 <input type="checkbox"/> 低温 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

送样人: 龙子祥  
2019.6.20

接样人:

交接日期: 年 月 日





## 附件 6 检测报告



# 检测报告

报告编号：SEP/GZ/E1906013&1907013

客户名称：深圳深态环境科技有限公司

联系人：张镇星

项目名称：深圳东洋旺和实业有限公司自行监测

客户地址：深圳市福田区保税区市花路19号港安大厦七层C3单元

采样日期：2019/06/20, 2019/07/01

报告日期：2019/07/29

检验检测单位（签章）：广东实朴检测服务有限公司





## 说 明

- 1、委托单位（人）在委托测试前应说明测试的目的，由我单位按有关规范进行采样、测试。由委托单位送检的样品，本报告只对送检样品负责。
- 2、本报告无检测单位检验检测专用章无效。
- 3、本报告无编制、审核、批准签字无效。
- 4、本报告涂改无效。
- 5、本报告未经实验室书面批准不得复制（全文复制除外）；报告复印件未加盖检测单位检验检测专用章、副本章无效。
- 6、对本报告检验结果若有异议，应在报告收到之日起十五日内提出，逾期不予受理。





报告编号: SEP/GZ/E1906013&1907013

本报告共33页

样品数量	25个	样品类别	水样 (5), 土壤 (20)		
样品来源	实朴采样				
检测对象	参数	方法	主要设备	型号	实验室仪器编号
水样	pH值	水质 pH值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	pH计	FE28	SEP-GZ-J013
	氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 异烟酸-吡唑酮分光光度法 GB/T 5750.5-2006 (4.1)	紫外可见分光光度计	TU-1810	SEP-GZ-J020
	六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 二苯 碳酰二肼分光光度法 GB/T 5750.6-2006(10.1)	紫外可见分光光度计	TU-1810	SEP-GZ-J020
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧 光法 HJ 694-2014	双道原子荧光光度计	AFS-9130	SEP-GZ-J064
	铜、镉、铅、镍、砷	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体 质谱法 HJ 700-2014	ICP-MS	7900	SEP-GZ-J023
	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	吹扫捕集-气相色谱质谱联用 仪	ATOMX/789 0B/5977B	SEP-GZ-J041
土壤	干物质	土壤 干物质和水分的测定 重量法 HJ 613-2011	电子天平	LE2002E/02	SEP-GZ-J008
	氰化物	土壤氰化物和总氰化物的测定分光光度法 HJ 745-2015	紫外可见分光光度计	TU-1810	SEP-GZ-J020
	pH值	土壤检测 第2部分: pH的测定 NY/T 1121.2—2006	pH计	FE28	SEP-GZ-J013
	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	火焰原子吸收 分光光度计	240DUO	SEP-GZ-J084
	镍	土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光 度法 GB/T 17139-1997	火焰原子吸收 分光光度计	240DUO	SEP-GZ-J084
	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	石墨炉原子吸 收分光光度计	280ZAA	SEP-GZ-J002
	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	石墨炉原子吸 收分光光度计	240AA	SEP-GZ-J085
	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-8220	SEP-GZ-J060

第1页, 共 33页

广东实朴检测服务有限公司  
Guangdong SEP Analytical Services Co., Ltd.

广州经济技术开发区蓝玉四街9号三号楼 电话: 020-89855960 邮箱: sep@sepchina.cn  
3rd floor No. 9 Building No. 9 Lanyu Fourth Street GETDD China Tel: 020-89855960 Mail: sep@sepchina.cn



检测对象	参数	方法	主要设备	型号	实验室仪器编号
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	双道原子荧光光度计	AFS-9130	SEP-GZ-J064
	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	吹扫捕集-气相色谱质谱联用仪	ATOMX/789-0B/5977B	SEP-GZ-J004
	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	9000/5977B	SEP-GZ-J043
	六价铬	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	火焰原子吸收分光光度计	280FSAA	SEP-GZ-J080
备注					
编制人:	王彩廷	审核人:	吴苑维	批准人:	潘三梅



报告编号: SEP/GZ/E1906013&1907013

实验室编号	样品原标识	采样日期	样品接收日期	样品性状
E1906013-001	440306-DY-S01-050	2019/06/20	2019/06/21	土样
E1906013-002	440306-DY-S01-120	2019/06/20	2019/06/21	土样
E1906013-003	440306-DY-S01-200	2019/06/20	2019/06/21	土样
E1906013-004	440306-DY-S02-060	2019/06/20	2019/06/21	土样
E1906013-005	440306-DY-S02-120	2019/06/20	2019/06/21	土样
E1906013-006	440306-DY-S02-200	2019/06/20	2019/06/21	土样
E1906013-007	440306-DY-S02-200-平行	2019/06/20	2019/06/21	土样
E1906013-008	440306-DY-S03-080	2019/06/20	2019/06/21	土样
E1906013-009	440306-DY-S03-150	2019/06/20	2019/06/21	土样
E1906013-010	440306-DY-S03-300	2019/06/20	2019/06/21	土样
E1906013-011	440306-DY-S03-300-平行	2019/06/20	2019/06/21	土样
E1906013-012	440306-DY-S04-070	2019/06/20	2019/06/21	土样
E1906013-013	440306-DY-S04-130	2019/06/20	2019/06/21	土样
E1906013-014	440306-DY-S04-300	2019/06/20	2019/06/21	土样
E1906013-015	440306-DY-S05-070	2019/06/20	2019/06/21	土样
E1906013-016	440306-DY-S05-120	2019/06/20	2019/06/21	土样
E1906013-017	440306-DY-S05-200	2019/06/20	2019/06/21	土样
E1906013-018	440306-DY-BS-050	2019/06/20	2019/06/21	土样
E1906013-019	440306-DY-BS-100	2019/06/20	2019/06/21	土样
E1906013-020	440306-DY-BS-200	2019/06/20	2019/06/21	土样
E1907013-001	440306-DY-W01	2019/07/01	2019/07/01	水样
E1907013-002	440306-DY-W02	2019/07/01	2019/07/01	水样
E1907013-003	440306-DY-BW	2019/07/01	2019/07/01	水样
E1907013-004	440306-DY-W03	2019/07/01	2019/07/01	水样
E1907013-005	440306-DY-W03DUP	2019/07/01	2019/07/01	水样





报告编号: SEP/GZ/E1906013&1907013

分析指标	pH值	氰化物	六价铬	
检测日期	2019/07/01		2019/07/02	
单位	-	mg/L	mg/L	
检出限	-	0.002	0.004	
实验室编号	样品原标识	检测结果	检测结果	检测结果
E1907013-001	440306-DY-W01	7.0	<0.002	<0.004
E1907013-002	440306-DY-W02	6.9	<0.002	<0.004
E1907013-003	440306-DY-BW	6.8	<0.002	<0.004
E1907013-004	440306-DY-W03	7.2	<0.002	<0.004
E1907013-005	440306-DY-W03DUP	7.2	<0.002	<0.004



报告编号: SEP/GZ/E1906013&1907013

分析指标		铜 (Cu)	镍 (Ni)	铅 (Pb)	镉 (Cd)	砷 (As)	汞 (Hg)
检测日期		2019/07/03					2019/07/02
单位		µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L
检出限		0.08	0.06	0.09	0.05	0.12	0.04
实验室编号	样品原标识	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果
E1907013-001	440306-DY-W01	2.10	13.9	<0.09	<0.05	3.01	<0.04
E1907013-002	440306-DY-W02	<0.08	13.2	<0.09	<0.05	1.16	<0.04
E1907013-003	440306-DY-BW	1.67	3.36	<0.09	<0.05	2.37	<0.04
E1907013-004	440306-DY-W03	0.19	1.60	<0.09	<0.05	0.30	<0.04
E1907013-005	440306-DY-W03DUP	0.22	1.67	<0.09	<0.05	0.33	<0.04



报告编号: SEP/GZE1906013&1907013

实验室编号			E1907013-001	E1907013-002	E1907013-003	E1907013-004	E1907013-005
样品原标识			440306-DY-W01	440306-DY-W02	440306-DY-BW	440306-DY-W03	440306-DY-W03DUP
检测日期			2019/07/03~2019/07/09				
分析指标	检出限	单位	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果
<b>单环芳烃</b>							
苯	1.4	µg/L	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
甲苯	1.4	µg/L	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
乙苯	0.8	µg/L	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
间&对-二甲苯	2.2	µg/L	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2
苯乙烯	0.6	µg/L	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
邻-二甲苯	1.4	µg/L	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
<b>熏蒸剂</b>							
1,2-二氯丙烷	1.2	µg/L	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
<b>卤代脂肪烃</b>							
氯乙烯	1.5	µg/L	<1.5	3.3	<1.5	<1.5	<1.5
1,1-二氯乙烯	1.2	µg/L	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
二氯甲烷	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
反-1,2-二氯乙烯	1.1	µg/L	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1-二氯乙烷	1.2	µg/L	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
顺-1,2-二氯乙烯	1.2	µg/L	<1.2	2.4	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,1-三氯乙烷	1.4	µg/L	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
四氯化碳	1.5	µg/L	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯乙烷	1.4	µg/L	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
三氯乙烯	1.2	µg/L	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2-三氯乙烷	1.5	µg/L	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
四氯乙烯	1.2	µg/L	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,1,2-四氯乙烷	1.5	µg/L	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,1,2,2-四氯乙烷	1.1	µg/L	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,2,3-三氯丙烷	1.2	µg/L	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
<b>卤代芳烃</b>							
氯苯	1.0	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,4-二氯苯	0.8	µg/L	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
1,2-二氯苯	0.8	µg/L	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
<b>三卤甲烷</b>							
氯仿	1.4	µg/L	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4





报告编号: SEP/GZ/E1906013&1907013

分析指标		干物质	pH值	氟化物
检测日期		2019/06/22-2019/06/23	2019/6/26	2019/6/21
单位		%	-	mg/kg
检出限		-	-	0.04
实验室编号	样品原标识	检测结果	检测结果	检测结果
E1906013-001	440306-DY-S01-050	87.2	8.49	0.21
E1906013-002	440306-DY-S01-120	84.9	7.73	<0.04
E1906013-003	440306-DY-S01-200	83.2	8.00	<0.04
E1906013-004	440306-DY-S02-060	83.1	6.66	<0.04
E1906013-005	440306-DY-S02-120	82.9	7.70	<0.04
E1906013-006	440306-DY-S02-200	79.8	7.21	<0.04
E1906013-007	440306-DY-S02-200-平行	80.1	7.17	<0.04
E1906013-008	440306-DY-S03-080	84.8	8.20	<0.04
E1906013-009	440306-DY-S03-150	87.6	7.89	<0.04
E1906013-010	440306-DY-S03-300	78.1	7.21	<0.04
E1906013-011	440306-DY-S03-300-平行	79.0	7.24	<0.04
E1906013-012	440306-DY-S04-070	87.7	7.84	<0.04
E1906013-013	440306-DY-S04-130	81.5	5.61	<0.04
E1906013-014	440306-DY-S04-300	83.5	5.12	<0.04
E1906013-015	440306-DY-S05-070	91.0	9.26	<0.04
E1906013-016	440306-DY-S05-120	88.2	8.76	<0.04
E1906013-017	440306-DY-S05-200	83.6	8.20	<0.04
E1906013-018	440306-DY-BS-050	85.3	7.06	<0.04
E1906013-019	440306-DY-BS-100	80.7	6.07	<0.04
E1906013-020	440306-DY-BS-200	82.0	5.93	<0.04



报告编号: SEP/GZE1906013&1907013

分析指标		铜 (Cu)	镍 (Ni)	铅 (Pb)	镉 (Cd)	砷 (As)	汞 (Hg)	六价铬
检测日期		2019/06/25~2019/06/26		2019/6/25			2019/06/25~2019/06/26	2019/06/24~2019/06/26
单位		mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
检出限		1	5	0.1	0.01	0.01	0.002	2.0
实验室编号	样品原标识	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果
E1906013-001	440306-DY-S01-050	246	419	105	0.18	14.2	0.149	<2.0
E1906013-002	440306-DY-S01-120	36	34	65.1	0.05	18.1	0.517	<2.0
E1906013-003	440306-DY-S01-200	42	36	67.6	0.10	20.3	0.535	<2.0
E1906013-004	440306-DY-S02-060	32	21	34.3	0.03	5.62	0.084	<2.0
E1906013-005	440306-DY-S02-120	56	33	99.1	0.01	9.30	0.013	<2.0
E1906013-006	440306-DY-S02-200	55	43	99.6	0.01	11.6	0.015	<2.0
E1906013-007	440306-DY-S02-200-平行	59	47	102	0.01	12.4	0.015	<2.0
E1906013-008	440306-DY-S03-080	45	26	60.2	0.15	10.4	0.064	<2.0
E1906013-009	440306-DY-S03-150	36	15	36.9	0.08	8.26	0.178	<2.0
E1906013-010	440306-DY-S03-300	18	20	37.5	0.09	15.8	0.044	<2.0
E1906013-011	440306-DY-S03-300-平行	17	20	38.8	0.09	16.7	0.053	<2.0
E1906013-012	440306-DY-S04-070	46	30	55.5	0.03	11.9	0.046	<2.0
E1906013-013	440306-DY-S04-130	44	30	58.1	0.04	15.3	0.030	<2.0
E1906013-014	440306-DY-S04-300	8	9	18.3	0.05	6.47	0.019	<2.0
E1906013-015	440306-DY-S05-070	27	13	55.2	0.17	3.71	0.007	<2.0
E1906013-016	440306-DY-S05-120	9	<5	86.0	0.09	2.21	0.012	<2.0
E1906013-017	440306-DY-S05-200	42	35	39.8	0.09	11.9	0.068	<2.0
E1906013-018	440306-DY-BS-050	67	30	41.1	0.10	8.43	0.121	<2.0
E1906013-019	440306-DY-BS-100	55	28	47.1	0.09	8.74	0.191	<2.0
E1906013-020	440306-DY-BS-200	19	13	22.3	0.03	3.93	0.066	<2.0





报告编号: SEP/GZ/E1906013&1907013

实验室编号		E1906013-001	E1906013-002	E1906013-003	E1906013-004	E1906013-005	E1906013-006	E1906013-007	
样品原标识		440306-DY-S01-050	440306-DY-S01-120	440306-DY-S01-200	440306-DY-S02-060	440306-DY-S02-120	440306-DY-S02-200	440306-DY-S02-200-平行	
检测日期		2019/06/22-2019/07/01							
分析指标	检出限	单位	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	
<b>单环芳烃</b>									
苯	1.9	µg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
甲苯	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
乙苯	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
间&对-二甲苯	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	1.1	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
邻-二甲苯	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
<b>熏蒸剂</b>									
1,2-二氯丙烷	1.1	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
<b>卤代脂肪烃</b>									
氯甲烷	1.0	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
氯乙烯	1.0	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烯	1.0	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
二氯甲烷	1.5	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
反式-1,2-二氯乙烯	1.4	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1-二氯乙烷	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
顺式-1,2-二氯乙烯	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,1-三氯乙烷	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
四氯化碳	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,2-二氯乙烷	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
三氯乙烯	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2-三氯乙烷	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	1.4	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
<b>卤代芳烃</b>									
氯苯	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,4-二氯苯	1.5	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯苯	1.5	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
<b>三卤甲烷</b>									
氯仿	1.1	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1





报告编号: SEP/GZ/E1906013&1907013

实验室编号		E1906013-008	E1906013-009	E1906013-010	E1906013-011	E1906013-012	E1906013-013	E1906013-014	
样品原标识		440306-DY-S03-080	440306-DY-S03-150	440306-DY-S03-300	440306-DY-S03-300-平行	440306-DY-S04-070	440306-DY-S04-130	440306-DY-S04-300	
检测日期		2019/06/22-2019/07/01							
分析指标	检出限	单位	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	
<b>单环芳烃</b>									
苯	1.9	µg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
甲苯	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
乙苯	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
间&对-二甲苯	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	1.1	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
邻-二甲苯	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
<b>熏蒸剂</b>									
1,2-二氯丙烷	1.1	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
<b>卤代脂肪烃</b>									
氯甲烷	1.0	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
氯乙烯	1.0	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烯	1.0	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
二氯甲烷	1.5	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
反式-1,2-二氯乙烯	1.4	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1-二氯乙烷	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
顺式-1,2-二氯乙烯	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	281
1,1,1-三氯乙烷	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
四氯化碳	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,2-二氯乙烷	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
三氯乙烯	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2-三氯乙烷	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	1.4	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
<b>卤代芳烃</b>									
氯苯	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,4-二氯苯	1.5	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯苯	1.5	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
<b>三卤甲烷</b>									
氯仿	1.1	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1



报告编号: SEP/GZE1906013&1907013

实验室编号	E1906013-015	E1906013-016	E1906013-017	E1906013-018	E1906013-019	E1906013-020		
样品原标识	440306-DY-S05-070	440306-DY-S05-120	440306-DY-S05-200	440306-DY-BS-050	440306-DY-BS-100	440306-DY-BS-200		
检测日期	2019/06/22~2019/07/01							
分析指标	检出限	单位	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果
<b>单环芳烃</b>								
苯	1.9	µg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
甲苯	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
乙苯	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
间&对-二甲苯	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	1.1	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
邻-二甲苯	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
<b>熏蒸剂</b>								
1,2-二氯丙烷	1.1	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
<b>卤代脂肪烃</b>								
氯甲烷	1.0	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
氯乙烯	1.0	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烯	1.0	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
二氯甲烷	1.5	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
反式-1,2-二氯乙烯	1.4	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1-二氯乙烷	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
顺式-1,2-二氯乙烯	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,1-三氯乙烷	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
四氯化碳	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,2-二氯乙烷	1.3	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
三氯乙烯	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2-三氯乙烷	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	1.4	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
<b>卤代芳烃</b>								
氯苯	1.2	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,4-二氯苯	1.5	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯苯	1.5	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
<b>三卤甲烷</b>								
氯仿	1.1	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1





报告编号: SEP/GZ/E1906013&1907013

实验室编号		E1906013-001	E1906013-002	E1906013-003	E1906013-004	E1906013-005	E1906013-006	E1906013-007	
样品原标识		440306-DY-S01-050	440306-DY-S01-120	440306-DY-S01-200	440306-DY-S02-060	440306-DY-S02-120	440306-DY-S02-200	440306-DY-S02-200-平行	
检测日期		2019/06/23~2019/06/28							
分析指标	检出限	单位	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	
<b>苯酚类</b>									
2-氯苯酚	0.06	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
<b>多环芳烃类</b>									
萘	0.09	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯并(a)蒽	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并(b)荧蒽	0.2	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并(k)荧蒽	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并(a)芘	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并(1,2,3-cd)芘	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并(a,h)蒽	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<b>硝基芳烃及环酮类</b>									
硝基苯	0.09	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
<b>苯胺类和联苯胺类</b>									
苯胺	0.5	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5





报告编号: SEP/GZ/E1906013&1907013

实验室编号		E1906013-008	E1906013-009	E1906013-010	E1906013-011	E1906013-012	E1906013-013	E1906013-014
样品原标识		440306-DY-S03-080	440306-DY-S03-150	440306-DY-S03-300	440306-DY-S03-300-平行	440306-DY-S04-070	440306-DY-S04-130	440306-DY-S04-300
检测日期		2019/06/23-2019/06/28						
分析指标	检出限	单位	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果
<b>苯酚类</b>								
2-氯苯酚	0.06	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
<b>多环芳烃类</b>								
萘	0.09	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯并(a)蒽	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并(b)荧蒹	0.2	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并(k)荧蒹	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并(a)芘	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并(1,2,3-cd)芘	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并(a,h)蒽	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<b>硝基芳烃及环酮类</b>								
硝基苯	0.09	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
<b>苯胺类和联苯胺类</b>								
苯胺	0.5	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5



报告编号: SEP/GZ/E1906013&1907013

实验室编号		E1906013-015	E1906013-016	E1906013-017	E1906013-018	E1906013-019	E1906013-020	
样品原标识		440306-DY-S05-070	440306-DY-S05-120	440306-DY-S05-200	440306-DY-BS-050	440306-DY-BS-100	440306-DY-BS-200	
检测日期		2019/06/23~2019/06/28						
分析指标	检出限	单位	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果
<b>苯酚类</b>								
2-氯苯酚	0.06	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
<b>多环芳烃类</b>								
萘	0.09	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯并(a)蒽	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并(b)荧蒹	0.2	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并(k)荧蒹	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并(a)芘	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并(1,2,3-cd)芘	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并(a,h)蒽	0.1	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<b>硝基芳烃及环酮类</b>								
硝基苯	0.09	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
<b>苯胺类和联苯胺类</b>								
苯胺	0.5	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5



报告编号: SEP/GZ/E1906013&1907013

质量控制数据

1.方法空白

质控编号	检测项目	单位	检出限	空白样品浓度	是否合格 (Y/N)
MB-LJG-W-0702-01	六价铬	mg/L	0.004	<0.004	Y
MB-QHW-W-0701-01	氰化物	mg/L	0.002	<0.002	Y

2.有证标准物质

质控编号	检测项目	单位	测定值	控制范围		是否合格 (Y/N)
				低	高	
CRM-pH-W-0701-1708-01	pH	-	4.12	4.05	4.19	Y
CRM-LJG-W-003-0702-01	六价铬	mg/L	0.0568	0.0510	0.0594	Y

3.平行样

质控编号	检测项目	单位	样品结果				相对偏差控制范围 %	绝对偏差控制范围	是否合格 (Y/N)
			样品	平行样品	相对偏差 %	绝对偏差			
DUP-pH-W-0701-1907013-001	pH	-	7.0	6.9	-	0.1	-	≤0.1	Y
DUP-LJG-W-0702-1907013-001	六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	-	-	≤15	-	Y
DUP-QHW-W-0701-1907013-001	氰化物	mg/L	<0.002	<0.002	-	-	≤20	-	Y

4.样品加标

质控编号	检测项目	单位	加标量	样品结果	加标样品结果	加标回收率 %	加标回收率控制范围 %	是否合格 (Y/N)
SK-QHW-W-0701-005	氰化物	mg/L	0.005	<0.002	0.0047	86	80~92	Y





报告编号: SEP/GZE1906013&1907013

质量控制数据

1. 方法空白

质控编号	检测项目	单位	检出限	空白样品浓度	是否合格 (Y/N)
MB-694-0702-01	汞 (Hg)	µg/L	0.04	<0.04	Y
MB-694-0702-02	汞 (Hg)	µg/L	0.04	<0.04	Y
MB-700-0703-01	铜 (Cu)	µg/L	0.08	<0.08	Y
MB-700-0703-01	镍 (Ni)	µg/L	0.06	<0.06	Y
MB-700-0703-01	铅 (Pb)	µg/L	0.09	<0.09	Y
MB-700-0703-01	镉 (Cd)	µg/L	0.05	<0.05	Y
MB-700-0703-01	砷 (As)	µg/L	0.12	<0.12	Y
MB-700-0703-02	铜 (Cu)	µg/L	0.08	<0.08	Y
MB-700-0703-02	镍 (Ni)	µg/L	0.06	<0.06	Y
MB-700-0703-02	铅 (Pb)	µg/L	0.09	<0.09	Y
MB-700-0703-02	镉 (Cd)	µg/L	0.05	<0.05	Y
MB-700-0703-02	砷 (As)	µg/L	0.12	<0.12	Y

2. 平行样

质控编号	检测项目	单位	样品结果		相对偏差 %	相对偏差控制范围%	是否合格 (Y/N)
			样品	平行样品			
DUP-694-0702-01	汞 (Hg)	µg/L	<0.04	<0.04	-	0~20	Y
DUP-700-0703-01	铜 (Cu)	µg/L	2.10	2.09	0.2	0~20	Y
DUP-700-0703-01	镍 (Ni)	µg/L	13.9	14.0	0.4	0~20	Y
DUP-700-0703-01	铅 (Pb)	µg/L	<0.09	<0.09	-	0~20	Y
DUP-700-0703-01	镉 (Cd)	µg/L	<0.05	<0.05	-	0~20	Y
DUP-700-0703-01	砷 (As)	µg/L	3.01	2.96	0.8	0~20	Y

3. 空白加标

质控编号	检测项目	单位	加标浓度	加标结果	回收率%	控制范围%	是否合格 (Y/N)
MS-MB-694-0702-01	汞 (Hg)	µg/L	0.5	0.49	98	80~120	Y
MS-MB-700-0703-01	铜 (Cu)	µg/L	20.0	19.4	97	80~120	Y
MS-MB-700-0703-01	镍 (Ni)	µg/L	20.0	18.7	94	80~120	Y
MS-MB-700-0703-01	铅 (Pb)	µg/L	20.0	18.6	93	80~120	Y
MS-MB-700-0703-01	镉 (Cd)	µg/L	20.0	19.2	96	80~120	Y
MS-MB-700-0703-01	砷 (As)	µg/L	20.0	19.3	97	80~120	Y

4. 样品加标

质控编号	检测项目	加标浓度 (µg/L)	样品结果 (µg/L)	加标结果(µg/L)		加标回收率%		相对偏差%	相对偏差控制范围%	是否合格 (Y/N)
				样品	平行样品	样品	平行样品			
MS-694-0702-01	汞 (Hg)	0.5	<0.04	0.44	0.43	88	86	1.1	0~20	Y
MS-700-0703-01	铜 (Cu)	20.0	0.22	18.9	18.9	93	93	0.0	0~20	Y
MS-700-0703-01	镍 (Ni)	20.0	1.67	19.4	19.4	89	89	0.0	0~20	Y
MS-700-0703-01	铅 (Pb)	20.0	<0.09	17.6	17.5	88	88	0.3	0~20	Y
MS-700-0703-01	镉 (Cd)	20.0	<0.05	18.2	18.2	91	91	0.0	0~20	Y
MS-700-0703-01	砷 (As)	20.0	0.33	19.6	19.5	96	96	0.3	0~20	Y



报告编号: SEP/GZ/E1906013&1907013

质量控制数据

分析指标(替代物)		甲苯-d8	4-溴氟苯	二溴氟甲烷
质控范围		70~130	70~130	70~130
单位		Rec%	Rec%	Rec%
实验室编号	样品原标识	检测结果	检测结果	检测结果
E1907013-001	440306-DY-W01	94	87	109
E1907013-002	440306-DY-W02	94	84	111
E1907013-003	440306-DY-BW	94	84	117
E1907013-004	440306-DY-W03	96	84	115
E1907013-005	440306-DY-W03DUP	95	81	119

第17页, 共 33页

广东实邦检测技术有限公司  
Guangdong SEP Analytical Services Co., Ltd.

广州经济技术开发区蓝玉四街9号三号厂房三楼 电话: 020-89855960 邮箱: sep@sepchina.cn  
3rd floor No.3 Building No.9 Lanyu Fourth Street GETDD China Tel: 020-89855960 Mail: sep@sepchina.cn



报告编号: SEP/GZ/E1906013&1907013

质量控制数据

1.空白试验

质控编号	MB-VOC-W-070305			TB-VOC-W-070305		WB-VOC-W-070305	
	检出限 (µg/L)	测定值 (µg/L)	是否合格 (Y/N)	测定值 (µg/L)	是否合格 (Y/N)	测定值 (µg/L)	是否合格 (Y/N)
<b>单环芳烃</b>							
苯	1.4	<1.4	Y	<1.4	Y	<1.4	Y
甲苯	1.4	<1.4	Y	<1.4	Y	<1.4	Y
乙苯	0.8	<0.8	Y	<0.8	Y	<0.8	Y
间&对-二甲苯	2.2	<2.2	Y	<2.2	Y	<2.2	Y
苯乙烯	0.6	<0.6	Y	<0.6	Y	<0.6	Y
邻-二甲苯	1.4	<1.4	Y	<1.4	Y	<1.4	Y
<b>熏蒸剂</b>							
1,2-二氯丙烷	1.2	<1.2	Y	<1.2	Y	<1.2	Y
<b>卤代脂肪烃</b>							
氯乙烯	1.5	<1.5	Y	<1.5	Y	<1.5	Y
1,1-二氯乙烯	1.2	<1.2	Y	<1.2	Y	<1.2	Y
二氯甲烷	1.0	<1.0	Y	<1.0	Y	<1.0	Y
反式-1,2-二氯乙烯	1.1	<1.1	Y	<1.1	Y	<1.1	Y
1,1-二氯乙烷	1.2	<1.2	Y	<1.2	Y	<1.2	Y
顺式-1,2-二氯乙烯	1.2	<1.2	Y	<1.2	Y	<1.2	Y
1,1,1-三氯乙烷	1.4	<1.4	Y	<1.4	Y	<1.4	Y
四氯化碳	1.5	<1.5	Y	<1.5	Y	<1.5	Y
1,2-二氯乙烷	1.4	<1.4	Y	<1.4	Y	<1.4	Y
三氯乙烯	1.2	<1.2	Y	<1.2	Y	<1.2	Y
1,1,2-三氯乙烷	1.5	<1.5	Y	<1.5	Y	<1.5	Y
四氯乙烯	1.2	<1.2	Y	<1.2	Y	<1.2	Y
1,1,1,2-四氯乙烷	1.5	<1.5	Y	<1.5	Y	<1.5	Y
1,1,1,2-四氯乙烷	1.1	<1.1	Y	<1.1	Y	<1.1	Y
1,2,3-三氯丙烷	1.2	<1.2	Y	<1.2	Y	<1.2	Y
<b>卤代芳烃</b>							
氯苯	1.0	<1.0	Y	<1.0	Y	<1.0	Y
1,4-二氯苯	0.8	<0.8	Y	<0.8	Y	<0.8	Y
1,2-二氯苯	0.8	<0.8	Y	<0.8	Y	<0.8	Y
<b>三卤甲烷</b>							
氯仿	1.4	<1.4	Y	<1.4	Y	<1.4	Y

质控编号	MB-VOC-W-SR-070305			TB-VOC-W-SR-070305		WB-VOC-W-SR-070305		控制范围 %	是否合格 (Y/N)
	浓度 (µg/L)	测定值 (µg/L)	回收率 %	测定值 (µg/L)	回收率 %	测定值 (µg/L)	回收率 %		
甲苯-d8	5.0	5.0	101	4.8	97	4.7	95	70~130	Y
4-溴氟苯	5.0	4.5	90	4.3	87	4.2	84	70~130	Y
二溴氟甲烷	5.0	5.4	108	5.4	109	5.6	112	70~130	Y





报告编号: SEP/GZ/E1906013&1907013

质量控制数据

2. 平行样

质控编号:	DUP-VOC-W-070305		样品编号:	E1907013-004	
检测项目	平行样品结果(µg/L)		相对偏差 %	相对偏差 控制范围%	是否合格 (Y/N)
	样品	平行样品			
<b>单环芳烃</b>					
苯	<1.4	<1.4	-	0~30	Y
甲苯	<1.4	<1.4	-	0~30	Y
乙苯	<0.8	<0.8	-	0~30	Y
间&对-二甲苯	<2.2	<2.2	-	0~30	Y
苯乙烯	<0.6	<0.6	-	0~30	Y
邻-二甲苯	<1.4	<1.4	-	0~30	Y
<b>熏蒸剂</b>					
1,2-二氯丙烷	<1.2	<1.2	-	0~30	Y
<b>卤代脂肪烃</b>					
氯乙烯	<1.5	<1.5	-	0~30	Y
1,1-二氯乙烯	<1.2	<1.2	-	0~30	Y
二氯甲烷	<1.0	<1.0	-	0~30	Y
反式-1,2-二氯乙烯	<1.1	<1.1	-	0~30	Y
1,1-二氯乙烷	<1.2	<1.2	-	0~30	Y
顺式-1,2-二氯乙烯	<1.2	<1.2	-	0~30	Y
1,1,1-三氯乙烷	<1.4	<1.4	-	0~30	Y
四氯化碳	<1.5	<1.5	-	0~30	Y
1,2-二氯乙烷	<1.4	<1.4	-	0~30	Y
三氯乙烯	<1.2	<1.2	-	0~30	Y
1,1,2-三氯乙烷	<1.5	<1.5	-	0~30	Y
四氯乙烯	<1.2	<1.2	-	0~30	Y
1,1,1,2-四氯乙烷	<1.5	<1.5	-	0~30	Y
1,1,2,2-四氯乙烷	<1.1	<1.1	-	0~30	Y
1,2,3-三氯丙烷	<1.2	<1.2	-	0~30	Y
<b>卤代芳烃</b>					
氯苯	<1.0	<1.0	-	0~30	Y
1,4-二氯苯	<0.8	<0.8	-	0~30	Y
1,2-二氯苯	<0.8	<0.8	-	0~30	Y
<b>三卤甲烷</b>					
氯仿	<1.4	<1.4	-	0~30	Y

质控编号:	DUP-VOC-W-SR-070305							
替代物	浓度 (µg/L)	测定值(µg/L)		回收率%		相对偏差% 控制范围%	是否合格 (Y/N)	
		样品	平行样品	样品	平行样品			
甲苯-d8	5.0	4.8	4.8	96	95	0.5	0~30	Y
4-溴氟苯	5.0	4.2	4.0	84	80	2.4	0~30	Y
二溴氟甲烷	5.0	5.8	5.8	115	116	0.4	0~30	Y



报告编号: SEP/GZ/E1906013&1907013

质量控制数据

3.实验室空白加标

质控编号:		LCS-VOC-W-070305			
检测项目	加标浓度 (µg/L)	测定值 (µg/L)	回收率 %	控制范围 %	是否合格 (Y/N)
<b>单环芳烃</b>					
苯	5.0	4.6	93	80~120	Y
甲苯	5.0	4.6	91	80~120	Y
乙苯	5.0	4.2	84	80~120	Y
间&对-二甲苯	10.0	8.5	85	80~120	Y
苯乙烯	5.0	4.4	89	80~120	Y
邻-二甲苯	5.0	4.4	88	80~120	Y
<b>熏蒸剂</b>					
1,2-二氯丙烷	5.0	4.8	95	80~120	Y
<b>卤代脂肪烃</b>					
氯乙烯	50.0	48.3	97	80~120	Y
1,1-二氯乙烯	5.0	5.3	105	80~120	Y
二氯甲烷	5.0	5.5	110	80~120	Y
反式-1,2-二氯乙烯	5.0	4.9	99	80~120	Y
1,1-二氯乙烷	5.0	5.3	107	80~120	Y
顺式-1,2-二氯乙烯	5.0	5.0	100	80~120	Y
1,1,1-三氯乙烷	5.0	4.6	92	80~120	Y
四氯化碳	5.0	4.5	89	80~120	Y
1,2-二氯乙烷	5.0	5.2	104	80~120	Y
三氯乙烯	5.0	4.4	89	80~120	Y
1,1,2-三氯乙烷	5.0	4.7	94	80~120	Y
四氯乙烯	5.0	4.1	83	80~120	Y
1,1,1,2-四氯乙烷	5.0	4.5	89	80~120	Y
1,1,2,2-四氯乙烷	5.0	4.8	96	80~120	Y
1,2,3-三氯丙烷	5.0	4.9	97	80~120	Y
<b>卤代芳烃</b>					
氯苯	5.0	4.4	87	80~120	Y
1,4-二氯苯	5.0	4.1	83	80~120	Y
1,2-二氯苯	5.0	4.3	86	80~120	Y
<b>三卤甲烷</b>					
氯仿	5.0	5.7	114	80~120	Y

质控编号:		LCS-VOC-W-SR-070305			
替代物	浓度 (µg/L)	测定值 (µg/L)	回收率 %	控制范围 %	是否合格 (Y/N)
甲苯-d8	5.0	5.5	109	70~130	Y
4-溴氟苯	5.0	5.5	110	70~130	Y
二溴氟甲烷	5.0	5.9	119	70~130	Y



报告编号: SEP/GZ/E1906013&1907013

质量控制数据

4.样品基质加标

质控编号:		MS-VOC-W-070305				加标样品编号:		E1907013-003		
检测项目	加标浓度 (µg/L)	样品结果 (µg/L)	加标结果(µg/L)		加标回收率%		相对偏差%	相对偏差 控制范围%	是否合格 (Y/N)	
			样品	平行样品	样品	平行样品				
单环芳烃										
苯	5.0	<1.4	4.9	4.7	99	95	2.1	0~30	Y	
甲苯	5.0	<1.4	4.3	4.3	85	85	0.0	0~30	Y	
乙苯	5.0	<0.8	4.0	4.2	81	83	1.2	0~30	Y	
间&对-二甲苯	10.0	<2.2	8.3	8.2	83	82	0.6	0~30	Y	
苯乙烯	5.0	<0.6	4.4	4.2	87	84	1.8	0~30	Y	
邻-二甲苯	5.0	<1.4	4.2	4.1	84	82	1.2	0~30	Y	
熏蒸剂										
1,2-二氯丙烷	5.0	<1.2	5.0	4.8	101	95	3.1	0~30	Y	
卤代脂肪烃										
氯乙烯	50.0	<1.5	51.9	53.0	104	106	1.0	0~30	Y	
1,1-二氯乙烯	5.0	<1.2	5.6	5.6	112	111	0.4	0~30	Y	
二氯甲烷	5.0	<1.0	5.4	4.8	108	97	5.4	0~30	Y	
反式-1,2-二氯乙烯	5.0	<1.1	5.1	5.1	102	102	0.0	0~30	Y	
1,1-二氯乙烷	5.0	<1.2	5.7	5.5	114	110	1.8	0~30	Y	
顺式-1,2-二氯乙烯	5.0	<1.2	5.2	5.1	104	101	1.5	0~30	Y	
1,1,1-三氯乙烷	5.0	<1.4	5.0	4.8	101	96	2.5	0~30	Y	
四氯化碳	5.0	<1.5	5.0	4.7	99	93	3.1	0~30	Y	
1,2-二氯乙烷	5.0	<1.4	5.8	5.3	116	107	4.0	0~30	Y	
三氯乙烯	5.0	<1.2	4.9	4.7	98	94	2.1	0~30	Y	
1,1,2-三氯乙烷	5.0	<1.5	5.0	4.7	101	93	4.1	0~30	Y	
四氯乙烯	5.0	<1.2	4.2	4.2	85	84	0.6	0~30	Y	
1,1,1,2-四氯乙烷	5.0	<1.5	4.1	4.2	83	83	0.0	0~30	Y	
1,1,2,2-四氯乙烷	5.0	<1.1	4.6	4.5	93	89	2.2	0~30	Y	
1,2,3-三氯丙烷	5.0	<1.2	4.5	4.4	90	87	1.7	0~30	Y	
卤代芳烃										
氯苯	5.0	<1.0	4.1	4.1	81	81	0.0	0~30	Y	
1,4-二氯苯	5.0	<0.8	4.6	4.4	92	88	2.2	0~30	Y	
1,2-二氯苯	5.0	<0.8	4.7	4.5	93	90	1.6	0~30	Y	
三卤甲烷										
氯仿	5.0	<1.4	5.9	5.5	118	111	3.1	0~30	Y	

质控编号:		MS-VOC-W-SR-070305							
替代物	浓度 (µg/L)	样品结果 (µg/L)	替代物结果(µg/L)		回收率%		相对偏差%	相对偏差 控制范围%	是否合格 (Y/N)
			样品	平行样品	样品	平行样品			
甲苯-d8	5.0	4.7	4.7	4.9	93	98	2.6	0~30	Y
4-溴氟苯	5.0	4.2	4.9	5.1	99	101	1.0	0~30	Y
二溴氟甲烷	5.0	5.9	5.9	5.9	117	118	0.4	0~30	Y





报告编号: SEP/GZ/E1906013&amp;1907013

质量控制数据

## 1.方法空白

质控编号	检测项目	单位	检出限	空白样品浓度	是否合格(Y/N)
MB-QHW-S-0621-01	氰化物	mg/kg	0.04	<0.04	Y

## 2.有证标准物质

质控编号	检测项目	单位	测定值	控制范围		是否合格(Y/N)
				低	高	
CRM-pH-S-0626-1806-01	pH	-	8.24	8.17	8.31	Y

## 3.平行样

质控编号	检测项目	单位	样品结果				相对偏差控制范围 %	绝对偏差控制范围	是否合格(Y/N)
			样品	平行样品	相对偏差 %	绝对偏差			
DUP-GWZ-S-0622-001	干物质	%	87.2	87.6	-	0.4	-	≤1.5	Y
DUP-QHW-S-0621-001	氰化物	mg/kg	0.21	0.17	10.5	-	<25	-	Y
DUP-pH-S-0626-001	pH	-	8.49	8.46	-	0.03	-	≤0.2	Y

## 4.样品加标

质控编号	检测项目	单位	加标量	样品结果	加标样品结果	加标回收率 %	加标回收率控制范围 %	是否合格(Y/N)
SK-QHW-S-0621-020	氰化物	mg/kg	0.50	<0.04	0.46	90	70~120	Y



报告编号: SEP/GZ/E1906013&1907013

质量控制数据

1.方法空白

质控编号	检测项目	单位	检出限	空白样品浓度	是否合格 (Y/N)
MB-17138-1906013-01	铜 (Cu)	mg/kg	1	<1	Y
MB-17138-1906013-02	铜 (Cu)	mg/kg	1	<1	Y
MB-17139-1906013-01	镍 (Ni)	mg/kg	5	<5	Y
MB-17139-1906013-02	镍 (Ni)	mg/kg	5	<5	Y
MB-17141-1906013-01	铅 (Pb)	mg/kg	0.1	<0.1	Y
MB-17141-1906013-02	铅 (Pb)	mg/kg	0.1	<0.1	Y
MB-17141-1906013-01	镉 (Cd)	mg/kg	0.01	<0.01	Y
MB-17141-1906013-02	镉 (Cd)	mg/kg	0.01	<0.01	Y
MB-687-1906013-01	六价铬	mg/kg	2.0	<2.0	Y
MB-687-1906013-02	六价铬	mg/kg	2.0	<2.0	Y
MB-22105.2-1906013-01	砷 (As)	mg/kg	0.01	<0.01	Y
MB-22105.2-1906013-02	砷 (As)	mg/kg	0.01	<0.01	Y
MB-22105.1-1906013-01	汞 (Hg)	mg/kg	0.002	<0.002	Y
MB-22105.1-1906013-02	汞 (Hg)	mg/kg	0.002	<0.002	Y

2.有证标准物质

质控编号	检测项目	单位	标准值	测定值	控制范围	是否合格 (Y/N)
GSS-27-1801-17138-1906013-01	铜 (Cu)	mg/kg	54	57	46-62	Y
GSS-27-1801-17139-1906013-01	镍 (Ni)	mg/kg	43	37	35-51	Y
GSS-8-1805-17141-1906013-01	铅 (Pb)	mg/kg	21	18.7	16-26	Y
GSS-27-1801-17141-1906013-01	镉 (Cd)	mg/kg	0.59	0.47	0.45-0.73	Y
GSS-9-1806-22105.2-1906013-01	砷 (As)	mg/kg	8.4	7.70	6.8-10.0	Y
GSS-8-1805-22105.1-1906013-01	汞 (Hg)	mg/kg	0.017	0.019	0.012-0.022	Y

3.平行样

质控编号	检测项目	单位	样品结果		相对偏差%	相对偏差控制范围%	是否合格 (Y/N)
			样品	平行样品			
DUP-17138-1906013-001	铜 (Cu)	mg/kg	246	245	0.2	0~15	Y
DUP-17139-1906013-001	镍 (Ni)	mg/kg	419	415	0.5	0~20	Y
DUP-17141-1906013-001	铅 (Pb)	mg/kg	105	104	0.5	0~20	Y
DUP-17141-1906013-001	镉 (Cd)	mg/kg	0.18	0.20	5.3	0~30	Y
DUP-687-1906013-001	六价铬	mg/kg	<2.0	<2.0	-	0~20	Y
DUP-22105.2-1906013-001	砷 (As)	mg/kg	14.2	14.4	0.7	0~15	Y
DUP-22105.1-1906013-001	汞 (Hg)	mg/kg	0.150	0.147	1.0	0~30	Y



报告编号: SEP/GZ/E1906013&1907013

质量控制数据

4.空白加标

质控编号	检测项目	单位	加标量	加标结果	回收率%	控制范围%	是否合格(Y/N)
MS-MB-687-1906013-01	六价铬	mg/kg	40.0	41.4	104	70~130	Y

5.样品加标

质控编号	检测项目	加标量(mg/kg)	样品结果(mg/kg)	加标结果(mg/kg)		加标回收率%		相对偏差%	相对偏差控制范围%	是否合格(Y/N)
				样品	平行样品	样品	平行样品			
MS-687-1906013-020	六价铬	40.0	<2.0	39.6	39.6	99	99	0.0	0~20	Y





报告编号: SEP/GZ/E1906013&1907013

质量控制数据

分析指标(替代物)		甲苯-d8	4-溴氟苯	二溴氟甲烷
质控范围		70~130	70~130	70~130
单位		Rec%	Rec%	Rec%
实验室编号	样品原标识	检测结果	检测结果	检测结果
E1906013-001	440306-DY-S01-050	95	73	99
E1906013-002	440306-DY-S01-120	95	72	104
E1906013-003	440306-DY-S01-200	96	74	103
E1906013-004	440306-DY-S02-060	95	72	106
E1906013-005	440306-DY-S02-120	98	71	104
E1906013-006	440306-DY-S02-200	94	71	106
E1906013-007	440306-DY-S02-200-平行	96	71	105
E1906013-008	440306-DY-S03-080	95	71	108
E1906013-009	440306-DY-S03-150	97	72	104
E1906013-010	440306-DY-S03-300	97	83	109
E1906013-011	440306-DY-S03-300-平行	96	72	105
E1906013-012	440306-DY-S04-070	94	83	109
E1906013-013	440306-DY-S04-130	98	83	105
E1906013-014	440306-DY-S04-300	96	71	107
E1906013-015	440306-DY-S05-070	97	76	94
E1906013-016	440306-DY-S05-120	101	71	110
E1906013-017	440306-DY-S05-200	95	72	110
E1906013-018	440306-DY-BS-050	97	72	105
E1906013-019	440306-DY-BS-100	96	71	107
E1906013-020	440306-DY-BS-200	97	74	110



报告编号: SEP/GZ/E1906013&1907013

质量控制数据

1.空白试验

质控编号	MB-VOC-S-062201			TB-VOC-S-062201		WB-VOC-S-062201	
检测项目	检出限	测定值 (µg/kg)	是否合格 (Y/N)	测定值 (µg/kg)	是否合格 (Y/N)	测定值 (µg/kg)	是否合格 (Y/N)
<b>单环芳烃</b>							
苯	1.9	<1.9	Y	<1.9	Y	<1.9	Y
甲苯	1.3	<1.3	Y	<1.3	Y	<1.3	Y
乙苯	1.2	<1.2	Y	<1.2	Y	<1.2	Y
间&对-二甲苯	1.2	<1.2	Y	<1.2	Y	<1.2	Y
苯乙烯	1.1	<1.1	Y	<1.1	Y	<1.1	Y
邻-二甲苯	1.2	<1.2	Y	<1.2	Y	<1.2	Y
<b>熏蒸剂</b>							
1,2-二氯丙烷	1.1	<1.1	Y	<1.1	Y	<1.1	Y
<b>卤代脂肪烃</b>							
氯甲烷	1.0	<1.0	Y	<1.0	Y	<1.0	Y
氯乙烯	1.0	<1.0	Y	<1.0	Y	<1.0	Y
1,1-二氯乙烯	1.0	<1.0	Y	<1.0	Y	<1.0	Y
二氯甲烷	1.5	<1.5	Y	<1.5	Y	<1.5	Y
反-1,2-二氯乙烯	1.4	<1.4	Y	<1.4	Y	<1.4	Y
1,1-二氯乙烷	1.2	<1.2	Y	<1.2	Y	<1.2	Y
顺-1,2-二氯乙烯	1.3	<1.3	Y	<1.3	Y	<1.3	Y
1,1,1-三氯乙烷	1.3	<1.3	Y	<1.3	Y	<1.3	Y
四氯化碳	1.3	<1.3	Y	<1.3	Y	<1.3	Y
1,2-二氯乙烷	1.3	<1.3	Y	<1.3	Y	<1.3	Y
三氯乙烯	1.2	<1.2	Y	<1.2	Y	<1.2	Y
1,1,2-三氯乙烷	1.2	<1.2	Y	<1.2	Y	<1.2	Y
四氯乙烯	1.4	<1.4	Y	<1.4	Y	<1.4	Y
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2	<1.2	Y	<1.2	Y	<1.2	Y
1,1,2,2-四氯乙烷	1.2	<1.2	Y	<1.2	Y	<1.2	Y
1,2,3-三氯丙烷	1.2	<1.2	Y	<1.2	Y	<1.2	Y
<b>卤代芳烃</b>							
氯苯	1.2	<1.2	Y	<1.2	Y	<1.2	Y
1,4-二氯苯	1.5	<1.5	Y	<1.5	Y	<1.5	Y
1,2-二氯苯	1.5	<1.5	Y	<1.5	Y	<1.5	Y
<b>三卤甲烷</b>							
氯仿	1.1	<1.1	Y	<1.1	Y	<1.1	Y

质控编号	MB-VOC-S-SR-062201			TB-VOC-S-SR-062201		WB-VOC-S-SR-062201			
替代物	加标量 (ng)	测定值 (ng)	回收率 %	测定值 (ng)	回收率 %	测定值 (ng)	回收率 %	控制范围 %	是否合格 (Y/N)
甲苯-d8	125	122	98	119	95	117	94	70~130	Y
4-溴氟苯	125	98.8	79	96.9	77	94.8	76	70~130	Y
二溴氟甲烷	125	116	93	119	95	137	110	70~130	Y



报告编号: SEP/GZ/E1906013&1907013

质量控制数据

2.平行样

质控编号:	DUP-VOC-S-062201		样品编号:	E1906013-019		
检测项目	平行样品结果 (µg/kg)		相对偏差%	相对偏差控制范围%	是否合格 (Y/N)	
	样品	平行样品				
<b>单环芳烃</b>						
苯	<1.9	<1.9	-	0~25	Y	
甲苯	<1.3	<1.3	-	0~25	Y	
乙苯	<1.2	<1.2	-	0~25	Y	
间&对-二甲苯	<1.2	<1.2	-	0~25	Y	
苯乙烯	<1.1	<1.1	-	0~25	Y	
邻-二甲苯	<1.2	<1.2	-	0~25	Y	
<b>熏蒸剂</b>						
1,2-二氯丙烷	<1.1	<1.1	-	0~25	Y	
<b>卤代脂肪烃</b>						
氯甲烷	<1.0	<1.0	-	0~25	Y	
氯乙烯	<1.0	<1.0	-	0~25	Y	
1,1-二氯乙烯	<1.0	<1.0	-	0~25	Y	
二氯甲烷	<1.5	<1.5	-	0~25	Y	
反-1,2-二氯乙烯	<1.4	<1.4	-	0~25	Y	
1,1-二氯乙烷	<1.2	<1.2	-	0~25	Y	
顺-1,2-二氯乙烯	<1.3	<1.3	-	0~25	Y	
1,1,1-三氯乙烷	<1.3	<1.3	-	0~25	Y	
四氯化碳	<1.3	<1.3	-	0~25	Y	
1,2-二氯乙烷	<1.3	<1.3	-	0~25	Y	
三氯乙烯	<1.2	<1.2	-	0~25	Y	
1,1,2-三氯乙烷	<1.2	<1.2	-	0~25	Y	
四氯乙烯	<1.4	<1.4	-	0~25	Y	
1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2	<1.2	-	0~25	Y	
1,1,2,2-四氯乙烷	<1.2	<1.2	-	0~25	Y	
1,2,3-三氯丙烷	<1.2	<1.2	-	0~25	Y	
<b>卤代芳烃</b>						
氯苯	<1.2	<1.2	-	0~25	Y	
1,4-二氯苯	<1.5	<1.5	-	0~25	Y	
1,2-二氯苯	<1.5	<1.5	-	0~25	Y	
<b>三卤甲烷</b>						
氯仿	<1.1	<1.1	-	0~25	Y	

质控编号:	DUP-VOC-S-SR-062201							
替代物	加标量 (ng)	测定值 (ng)		回收率%		相对偏差%	相对偏差控制范围%	是否合格 (Y/N)
		样品	平行样品	样品	平行样品			
甲苯-d8	125	120	120	96	96	0.0	0~25	Y
4-溴氟苯	125	88.8	88.8	71	71	0.0	0~25	Y
二溴氟甲烷	125	134	139	107	111	1.8	0~25	Y





报告编号: SEP/GZ/E1906013&1907013

质量控制数据

3.实验室空白加标

质控编号:		LCS-VOC-S-062201			
检测项目	加标量 (ng)	测定值 (ng)	回收率 %	控制范围 %	是否合格 (Y/N)
<b>单环芳烃</b>					
苯	125	139	111	70~130	Y
甲苯	125	127	101	70~130	Y
乙苯	125	121	97	70~130	Y
间&对-二甲苯	250	273	109	70~130	Y
苯乙烯	125	108	86	70~130	Y
邻-二甲苯	125	136	109	70~130	Y
<b>熏蒸剂</b>					
1,2-二氯丙烷	125	138	111	70~130	Y
<b>卤代脂肪烃</b>					
氯甲烷	1250	1310	105	70~130	Y
氯乙烯	1250	1450	116	70~130	Y
1,1-二氯乙烯	125	135	108	70~130	Y
二氯甲烷	125	128	102	70~130	Y
反-1,2-二氯乙烯	125	134	107	70~130	Y
1,1-二氯乙烷	125	147	118	70~130	Y
顺-1,2-二氯乙烯	125	141	112	70~130	Y
1,1,1-三氯乙烷	125	143	114	70~130	Y
四氯化碳	125	134	107	70~130	Y
1,2-二氯乙烷	125	149	119	70~130	Y
三氯乙烯	125	136	108	70~130	Y
1,1,2-三氯乙烷	125	144	115	70~130	Y
四氯乙烯	125	115	92	70~130	Y
1,1,1,2-四氯乙烷	125	126	101	70~130	Y
1,1,2,2-四氯乙烷	125	143	114	70~130	Y
1,2,3-三氯丙烷	125	128	103	70~130	Y
<b>卤代芳烃</b>					
氯苯	125	128	102	70~130	Y
1,4-二氯苯	125	134	107	70~130	Y
1,2-二氯苯	125	123	98	70~130	Y
<b>三卤甲烷</b>					
氯仿	125	137	110	70~130	Y

质控编号:		LCS-VOC-S-SR-062201			
替代物	加标量 (ng)	测定值 (ng)	回收率 %	控制范围 %	是否合格 (Y/N)
甲苯-d8	125	117	94	70~130	Y
4-溴氟苯	125	130	104	70~130	Y
二溴氟甲烷	125	146	117	70~130	Y



报告编号: SEP/GZ/E1906013&1907013

质量控制数据

4. 样品基质加标

质控编号:		MS-VOC-S-062201				加标样品编号:		E1906013-020		
检测项目	加标浓度 (ng)	样品结果 (ng)	加标结果(ng)		加标回收率%		相对偏差%	相对偏差控制范围%	是否合格 (Y/N)	
			样品	平行样品	样品	平行样品				
单环芳烃										
苯	125	<1.9	145	143	116	114	0.9	0~25	Y	
甲苯	125	<1.3	123	124	98	99	0.5	0~25	Y	
乙苯	125	<1.2	117	119	93	95	1.1	0~25	Y	
间&对-二甲苯	250	<1.2	272	271	109	108	0.5	0~25	Y	
苯乙烯	125	<1.1	102	105	81	84	1.8	0~25	Y	
邻-二甲苯	125	<1.2	136	135	108	108	0.0	0~25	Y	
熏蒸剂										
1,2-二氯丙烷	125	<1.1	139	135	111	108	1.4	0~25	Y	
卤代脂肪烃										
氯甲烷	1250	<1.0	1380	1400	110	112	0.9	0~25	Y	
氯乙烯	1250	<1.0	1290	1230	103	98	2.5	0~25	Y	
1,1-二氯乙烯	125	<1.0	123	112	98	89	4.8	0~25	Y	
二氯甲烷	125	<1.5	128	113	103	91	6.2	0~25	Y	
反-1,2-二氯乙烯	125	<1.4	131	122	105	98	3.4	0~25	Y	
1,1-二氯乙烷	125	<1.2	118	135	94	108	6.9	0~25	Y	
顺-1,2-二氯乙烯	125	<1.3	136	127	109	101	3.8	0~25	Y	
1,1,1-三氯乙烷	125	<1.3	148	140	119	112	3.0	0~25	Y	
四氯化碳	125	<1.3	128	129	102	103	0.5	0~25	Y	
1,2-二氯乙烷	125	<1.3	138	142	110	113	1.3	0~25	Y	
三氯乙烯	125	<1.2	138	132	110	106	1.9	0~25	Y	
1,1,2-三氯乙烷	125	<1.2	142	137	113	110	1.3	0~25	Y	
四氯乙烯	125	<1.4	108	113	86	90	2.3	0~25	Y	
1,1,1,2-四氯乙烷	125	<1.2	119	121	95	97	1.0	0~25	Y	
1,1,2,2-四氯乙烷	125	<1.2	143	146	114	117	1.3	0~25	Y	
1,2,3-三氯丙烷	125	<1.2	126	131	101	105	1.9	0~25	Y	
卤代芳烃										
氯苯	125	<1.2	125	125	100	100	0.0	0~25	Y	
1,4-二氯苯	125	<1.5	128	132	103	106	1.4	0~25	Y	
1,2-二氯苯	125	<1.5	117	125	94	100	3.1	0~25	Y	
三卤甲烷										
氯仿	125	<1.1	142	146	114	117	1.3	0~25	Y	

质控编号:		MS-VOC-S-SR-062201							
替代物	加标量 (ng)	样品结果 (ng)	替代物结果(ng)		回收率%		相对偏差%	相对偏差控制范围%	是否合格 (Y/N)
			样品	平行样品	样品	平行样品			
甲苯-d8	125	121	118	118	94	94	0.0	0~25	Y
4-溴氟苯	125	92.0	136	131	109	105	1.9	0~25	Y
二溴氟甲烷	125	137	141	129	113	103	4.6	0~25	Y



报告编号: SEP/GZ/E1906013&1907013

质量控制数据

分析指标(替代物)		2-氟苯酚	苯酚-d6	硝基苯-d5	2-氟联苯	2,4,6-三溴苯酚	4,4'-三联苯-d14
质控范围		28~120	50~120	45~120	52~120	37~120	33~120
单位		Rec%	Rec%	Rec%	Rec%	Rec%	Rec%
实验室编号	样品原标识	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果
E1906013-001	440306-DY-S01-050	81	87	70	74	100	86
E1906013-002	440306-DY-S01-120	86	78	48	69	104	75
E1906013-003	440306-DY-S01-200	74	75	63	62	73	68
E1906013-004	440306-DY-S02-060	46	72	62	58	65	62
E1906013-005	440306-DY-S02-120	97	75	111	111	60	102
E1906013-006	440306-DY-S02-200	42	97	69	61	63	96
E1906013-007	440306-DY-S02-200-平行	47	90	69	78	69	92
E1906013-008	440306-DY-S03-080	78	113	67	83	109	90
E1906013-009	440306-DY-S03-150	115	105	73	79	96	86
E1906013-010	440306-DY-S03-300	103	106	78	83	113	91
E1906013-011	440306-DY-S03-300-平行	72	72	57	56	71	58
E1906013-012	440306-DY-S04-070	85	76	69	68	81	74
E1906013-013	440306-DY-S04-130	84	85	63	60	78	77
E1906013-014	440306-DY-S04-300	67	69	87	62	66	70
E1906013-015	440306-DY-S05-070	35	51	59	62	48	61
E1906013-016	440306-DY-S05-120	39	58	55	56	96	39
E1906013-017	440306-DY-S05-200	82	82	55	80	116	83
E1906013-018	440306-DY-BS-050	59	61	60	60	53	59
E1906013-019	440306-DY-BS-100	67	68	58	68	57	65
E1906013-020	440306-DY-BS-200	68	78	68	76	91	71





报告编号: SEP/GZ/E1906013&1907013

质量控制数据

1. 方法空白

质控编号:	MB-SVOC-S-062302		
检测项目	检出限 (mg/kg)	测定值 (mg/kg)	是否合格 (Y/N)
<b>酚类</b>			
2-氯苯酚	0.06	<0.06	Y
<b>多环芳烃</b>			
萘	0.09	<0.09	Y
苯并(a)蒽	0.1	<0.1	Y
蒽	0.1	<0.1	Y
苯并(b)荧蒽	0.2	<0.2	Y
苯并(k)荧蒽	0.1	<0.1	Y
苯并(a)芘	0.1	<0.1	Y
茚(1,2,3-cd)芘	0.1	<0.1	Y
二苯并(a,h)蒽	0.1	<0.1	Y
<b>硝基芳烃及环酮类</b>			
硝基苯	0.09	<0.09	Y
<b>苯胺类和联苯类</b>			
苯胺	0.5	<0.5	Y

质控编号:	MB-SVOC-S-SR-062302				
替代物	加标量 (µg)	测定值 (µg)	回收率 %	控制范围%	是否合格 (Y/N)
2-氟苯酚	5.0	2.31	46	28~120	Y
苯酚-d6	5.0	2.71	54	50~120	Y
硝基苯-d5	5.0	2.58	52	45~120	Y
2-氟联苯	5.0	3.12	62	52~120	Y
2,4,6-三溴苯酚	5.0	2.12	42	37~120	Y
4,4'-三联苯-d14	5.0	3.83	77	33~120	Y

2. 平行样	DUP-SVOC-S-062302		样品编号:	E1906013-019	
质控编号:	样品结果 (mg/kg)		相对偏差 %	相对偏差控制范围%	是否合格 (Y/N)
检测项目	样品	平行样品			
<b>酚类</b>					
2-氯苯酚	<0.06	<0.06	-	0~30	Y
<b>多环芳烃</b>					
萘	<0.09	<0.09	-	0~30	Y
苯并(a)蒽	<0.1	<0.1	-	0~30	Y
蒽	<0.1	<0.1	-	0~30	Y
苯并(b)荧蒽	<0.2	<0.2	-	0~30	Y
苯并(k)荧蒽	<0.1	<0.1	-	0~30	Y
苯并(a)芘	<0.1	<0.1	-	0~30	Y
茚(1,2,3-cd)芘	<0.1	<0.1	-	0~30	Y
二苯并(a,h)蒽	<0.1	<0.1	-	0~30	Y
<b>硝基芳烃及环酮类</b>					
硝基苯	<0.09	<0.09	-	0~30	Y
<b>苯胺类和联苯类</b>					
苯胺	<0.5	<0.5	-	0~30	Y

第31页, 共 33页



报告编号: SEP/GZ/E1906013&1907013

质量控制数据

质控编号:		DUP-SVOC-S-SR-062302						
替代物	加标量 ( $\mu\text{g}$ )	测定值 ( $\mu\text{g}$ )		回收率%		相对偏差 %	相对偏差 控制范围 %	是否合格 (Y/N)
		样品	平行样品	样品	平行样品			
2-氟苯酚	5.0	3.35	3.16	67	63	3.1	0~30	Y
苯酚-d6	5.0	3.42	3.35	68	67	0.7	0~30	Y
硝基苯-d5	5.0	2.89	2.74	58	55	2.7	0~30	Y
2-氟联苯	5.0	3.39	3.11	68	62	4.6	0~30	Y
2,4,6-三溴苯酚	5.0	2.86	2.33	57	47	9.6	0~30	Y
4,4'-三联苯-d14	5.0	3.24	3.21	65	64	0.8	0~30	Y

3. 实验室空白加标

质控编号:		LCS-SVOC-S-062302				
检测项目	加标量 ( $\mu\text{g}$ )	测定值 ( $\mu\text{g}$ )	回收率 %	控制范围%	是否合格 (Y/N)	
<b>酚类</b>						
2-氟苯酚	5.0	2.82	56	35~120	Y	
<b>多环芳烃</b>						
萘	5.0	3.63	73	38~120	Y	
苯并(a)蒽	5.0	4.8	96	73~120	Y	
蒽	5.0	4.2	84	54~120	Y	
苯并(b)荧蒽	5.0	3.3	67	59~120	Y	
苯并(k)荧蒽	5.0	4.6	92	74~120	Y	
苯并(a)花	5.0	3.2	64	45~120	Y	
茚(1,2,3-cd)花	5.0	3.2	64	52~120	Y	
二苯并(a,h)蒽	5.0	4.6	91	64~120	Y	
<b>硝基芳烃及环酮类</b>						
硝基苯	5.0	4.04	81	68~120	Y	
<b>苯胺类和联苯类</b>						
苯胺	5.0	3.5	69	16~120	Y	

质控编号:		LCS-SVOC-S-SR-062302				
替代物	加标量 ( $\mu\text{g}$ )	测定值 ( $\mu\text{g}$ )	回收率 %	控制范围%	是否合格 (Y/N)	
2-氟苯酚	5.0	3.06	61	28~120	Y	
苯酚-d6	5.0	3.11	62	50~120	Y	
硝基苯-d5	5.0	2.93	59	45~120	Y	
2-氟联苯	5.0	3.23	65	52~120	Y	
2,4,6-三溴苯酚	5.0	2.56	51	37~120	Y	
4,4'-三联苯-d14	5.0	3.55	71	33~120	Y	



报告编号: SEP/GZ/E1906013&1907013

质量控制数据

4. 样品基质加标

质控编号:		MS-SVOC-S-062302			样品编号:		E1906013-020		
检测项目	加标量 ( $\mu\text{g}$ )	样品结果 ( $\text{mg}/\text{kg}$ )	加标结果 ( $\mu\text{g}$ )		加标回收率%		相对偏差 %	相对偏差 控制范围%	是否合格 (Y/N)
			样品	平行样品	样品	平行样品			
<b>酚类</b>									
2-氯苯酚	5.0	<0.06	3.14	2.25	63	45	16.7	0~30	Y
<b>多环芳烃</b>									
萘	5.0	<0.09	4.18	2.63	84	53	22.6	0~30	Y
苯并(a)蒽	5.0	<0.1	4.0	4.3	79	85	3.7	0~30	Y
蒽	5.0	<0.1	4.5	4.7	90	94	2.2	0~30	Y
苯并(b)荧蒽	5.0	<0.2	4.1	4.3	83	85	1.2	0~30	Y
苯并(k)荧蒽	5.0	<0.1	4.7	4.8	94	96	1.1	0~30	Y
苯并(a)芘	5.0	<0.1	3.7	4.3	74	86	7.5	0~30	Y
茚(1,2,3-cd)芘	5.0	<0.1	3.6	3.7	72	74	1.4	0~30	Y
二苯并(a,h)蒽	5.0	<0.1	4.0	4.0	79	81	1.3	0~30	Y
<b>硝基芳烃及环酮类</b>									
硝基苯	5.0	<0.09	4.59	3.50	92	70	13.6	0~30	Y
<b>苯胺类和联苯类</b>									
苯胺	5.0	<0.5	2.6	1.7	52	34	20.9	0~30	Y

质控编号:		MS-SVOC-S-SR-062302							
替代物	加标量 ( $\mu\text{g}$ )	样品结果 ( $\mu\text{g}$ )	替代物结果 ( $\mu\text{g}$ )		回收率%		相对偏差 %	相对偏差 控制范围%	是否合格 (Y/N)
			样品	平行样品	样品	平行样品			
2-氟苯酚	5.0	3.41	3.34	2.32	67	46	18.6	0~30	Y
苯酚-d6	5.0	3.89	3.72	3.34	74	67	5.0	0~30	Y
硝基苯-d5	5.0	3.39	3.44	3.47	69	69	0.0	0~30	Y
2-氟联苯	5.0	3.79	3.71	2.76	74	55	14.7	0~30	Y
2,4,6-三溴苯酚	5.0	4.56	2.93	3.08	59	62	2.5	0~30	Y
4,4'-三联苯-d14	5.0	3.55	3.70	3.76	74	75	0.7	0~30	Y

\*\*\*以下空白\*\*\*



## 附件 7 检测实验室资质认证



# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号：201719110861

名称：广东实朴检测服务有限公司

地址：广州经济技术开发区蓝玉四街9号三号厂房三楼

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。

资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律責任由广东实朴检测服务有限公司承担。

许可使用标志



201719110861

注：需要延续证书有效期的，应当在证书届满有效期3个月前提出申请，不再另行通知。

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。

发证日期：2017年07月18日

有效期至：2023年07月17日

发证机关：(印章)



首次

附件 8 质控报告



## 质量控制报告

项目名称：深圳东洋旺和实业有限公司自行监测

客户名称：深圳深态环境科技有限公司

客户地址：深圳市福田区保税区市花路 19 号港安大厦七层  
C3 单元

编制人：

审核人：

批准人：



广东实朴检测服务有限公司

2019 年 07 月 29 日

## 目录

1	承担的任务基本情况.....	1
1.1	项目基本情况.....	1
1.2	检测项目.....	1
1.3	检测报告相关信息.....	1
2	质量保证.....	2
2.1	人员.....	2
2.2	设备.....	2
2.3	试剂.....	2
2.4	方法.....	2
2.5	环境.....	4
2.6	采样.....	4
2.7	样品保存与流转.....	5
2.8	制样与前处理.....	6
2.9	分析测试数据记录与审核.....	6
3	质量控制.....	7
3.1	空白试验.....	7
3.2	精密度试验.....	12
3.3	准确度试验.....	22
4	质控总结.....	33



## 1 承担的任务基本情况

### 1.1 项目基本情况

本项目名称为深圳东洋旺和实业有限公司自行监测，地点位于深圳市，依据委托方采样布点方案任务分配，广东实朴采样小组于 2019 年 6 月 20 日和 7 月 1 日采集土壤样品 20 个，水样 5 个，样品编码信息见表 1.1-1。

表 1.1-1 样品编码信息

序号	样品编码	序号	样品编码	序号	样品编码
1	440306-DY-S01-050	10	440306-DY-SO3-300	19	440306-DY-BS-100
2	440306-DY-S01-120	11	440306-DY-S03-300- 平行	20	440306-DY-BS-200
3	440306-DY-S01-200	12	440306-DY-S04-070	21	440306-DY-W01
4	440306-DY-S02-060	13	440306-DY-S04-130	22	440306-DY-W02
5	440306-DY-S02-120	14	440306-DY-S04-300	23	440306-DY-BW
6	440306-DY-S02-200	15	440306-DY-S05-070	24	440306-DY-W03
7	440306-DY-S02-200- 平行	16	440306-DY-S05-120	25	440306-DY-W03DUP
8	440306-DY-S03-080	17	440306-DY-S05-200	-	-
9	440306-DY-SO3-150	18	440306-DY-BS-050	-	-

### 1.2 检测项目

本次土壤检测项目主要有干物质、pH 值、氰化物、铜、镍、铅、镉、砷、汞、六价铬、挥发性有机物、半挥发性有机物，水样检测项目主要有 pH 值、氰化物、铜、镍、铅、镉、砷、汞、六价铬、挥发性有机物等。

### 1.3 检测报告相关信息

本项目出 1 份报告，报告编号和报告日期见表 1.3-1。

表 1.3-1 报告日期

报告编号	报告日期
SEP/GZ/E1906013&1907013	2019/07/29

## 2 质量保证

### 2.1 人员

参加本项目实验室检测人员和采样人员经过培训，考核合格，授权上岗，确保人员的专业技术能力满足项目需求。

### 2.2 设备

本项目涉及到的采样仪器及实验室分析仪器均按要求进行检定或校准，且在有效期内，主要仪器见表 2.2-1。

表 2.2-1 主要仪器一览表

序号	仪器名称	型号	仪器编号	检定/校准有效期
1	气相色谱质谱联用仪	9000/5977B	SEP-GZ-J043	2019/11/29
2	电子天平	LE2002E/02	SEP-GZ-J008	2020/3/3
3	紫外可见分光光度计	TU-1810	SEP-GZ-J020	2020/2/29
4	ICP-MS	7900	SEP-GZ-J023	2019/11/4
5	吹扫捕集-气相色谱质谱联用仪	ATOMX/7890B/5977B	SEP-GZ-J041	2019/11/29
6	双道原子荧光光度计	AFS-9130	SEP-GZ-J064	2021/6/13
7	火焰原子吸收分光光度计	280FSAA	SEP-GZ-J080	2021/1/16
8	火焰原子吸收分光光度计	240DUO	SEP-GZ-J084	2021/3/20

### 2.3 试剂

为了保证检测结果的准确性，实验室分析所用试剂均满足标准方法要求，并经过验收合格后使用。

### 2.4 方法

本次所采用的检测方法参见表 2.4-1 和表 2.4-2，均已获得广东省市场监督管理局检验检测资质认定资格。

表 2.4-1 土壤样品检测方法

序号	检测项目	检测方法	资质	样品数量
1	干物质	土壤 干物质和水分的测定 重量法 HJ 613-2011	通过资质认定	20

序号	检测项目	检测方法	资质	样品数量
2	氰化物	土壤氰化物和总氰化物的测定分光光度法 HJ 745-2015	通过资质认定	20
3	pH 值	土壤检测 第 2 部分: pH 的测定 NY/T 1121.2—2006	通过资质认定	20
4	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	通过资质认定	20
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	通过资质认定	20
6	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	通过资质认定	20
7	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	通过资质认定	20
8	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	通过资质认定	20
9	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	通过资质认定	20
10	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	通过资质认定	20
11	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	通过资质认定	20
12	六价铬	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	通过资质认定	20

表 2.4-2 水样检测方法

序号	检测参数	检测方法	资质	样品数量
1	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	通过资质认定	5
2	氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 异烟酸-吡唑酮分光光度法 GB/T 5750.5-2006 (4.1)	通过资质认定	5
3	六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 5750.6-2006(10.1)	通过资质认定	5
4	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	通过资质认定	5
5	铜、镉、铅、镍、砷	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	通过资质认定	5



序号	检测参数	检测方法	资质	样品数量
6	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	通过资质认定	5

## 2.5 环境

实验室配备了空调、抽湿机、温湿度计等设备，确保环境条件能够满足本次检测的要求。仪器室的环境控制情况见表 2.5-1。

表 2.5-1 仪器室环境控制情况

房间名称	温度要求	湿度要求	控制结果
综合仪器房	(15~30)℃	<80%	符合
天平室	(15~30)℃	<80%	符合
金属仪器室(1)	(15~30)℃	<85%	符合
金属仪器室(2)	(15~30)℃	<80%	符合
SVOC 仪器间	(15~30)℃	<80%	符合
VOC 仪器间	(15~30)℃	<80%	符合
ICP-MS 室	(15~30)℃	20%-70%	符合

## 2.6 采样

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）》、HJ/T 166-2004《土壤环境监测技术规范》、HJ/T 164-2004《地下水环境监测技术规范》、HJ 25.2-2014《场地环境监测技术导则》的相关要求进行采样过程质控，检查结果如下：

- 1、采样方案的内容及过程记录表完整，采样点与布点方案一致；
- 2、通过土壤采样记录单及现场照片判定样品采集位置、采集设备、采集深度、采集方式满足相关技术规定要求；
- 3、样品重量和数量、样品标签、容器材质、保存条件、保护剂、采集过程现场照片等记录满足相关技术规定要求；
- 4、密码平行样品、运输空白、全程序空白等质量控制样品的采集、数量满足相关技术规定要求；
- 5、采样现场照片检查符合要求，如图 2.6-1~图 2.6-2。



图 2.6-1 采样现场照片



图 2.6-2 采样现场照片

6、现场采样各环节操作满足《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规范（试行）》、HJ/T 166-2004 《土壤环境监测技术规范》、HJ/T 164-2004 《地下水环境监测技术规范》、HJ 25.2-2014 《场地环境监测技术导则》的相关要求。

## 2.7 样品保存与流转

所有样品采集后放入装有足够蓝冰的保温箱中，采用适当的减震隔离措施，保证运输过程中样品完好，当天运输回公司满足保存条件。样品送回实验室后，样品管理员收到样品后即时放入冷库，核对采样记录单、样品交接单、样品标签，待派工单整理好后随单将样品分发到实验室进行制备和测试。



图 2.7-1 样品流转与保存照片

## 2.8 制样与前处理

依据检测标准直接采用新鲜样品进行测试或风干。如未进行前处理，低温冷藏保存。样品经风干、粗磨、细磨后干燥常温保存。实验室样品制备间阴凉、避光、通风、无污染。

实验室制样小组根据采集的样品数量及类型，按 HJ/T 166-2004 《土壤环境监测技术规范》分别对 20 个土壤进行了制备，制样方式为风干研磨，除制备相应目数的分析测试样外，每个样品均制备一份 10 目留样。

负责土壤样品制备的制样小组对采集的 20 个土壤样品的样品制备过程及记录进行了检查，检查结果见表 2.8-1。

表 2.8-1 制样检查

样品个数	样品类型	制样场所	制样工具	制样流程	制备样品数	制样记录
20	土壤	制样间	有机玻璃棒、木槌、尼龙筛	符合	20	符合

## 2.9 分析测试数据记录与审核

实验室保证分析测试数据的完整性，确保全面、客观地反映分析结果，检测人员对原始数据和报告数据进行自查，对发现的可疑报告数据，与样品分析测试原始记录进行核对。数据审核人员检查数据记录完整，分析方法、分析条件、数据的有效位数、数据计算和处理过程、法定计量单位和内部质量控制数据均符合。



报告审核人员对整份报告数据的准确性和合理性进行审核，审核情况见表 2.9-1。

表 2.9-1 报告审核情况

序号	报告编号	记录完整	方法准确	试验条件	计量单位	质控数据	审核人	批准人
1	SEP/GZ/E1906013&1907013	√	√	√	√	√	吴苑维	潘三梅

### 3 质量控制

为保证样品分析测试结果的精密度与准确度，实验室开展了以下质量控制手段：

#### 3.1 空白试验

##### 3.1.1 运输空白和全程序空白

按挥发性有机化合物检测要求，本项目土壤共设置 1 个运输空白 (TB)、1 个全程序空白 (WB)，水样共设置 1 个运输空白 (TB)，1 个全程序空白 (WB)，用于挥发性有机物项目的现场质量控制，目的是检查样品在运输过程和从采样到分析全过程中是否受到污染，使用检出限作为控制要求。运输空白、全程序空白试验结果评价结果统计见表 3.1-1 和表 3.1-2。

表 3.1-1 土壤运输空白和全程序空白结果评价  
(2019 年 6 月 20 日采样)

序号	检测项目	运输空白 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	全程序空白 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	控制要求 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	结果评价
1	苯	<1.9	<1.9	<1.9	合格
2	甲苯	<1.3	<1.3	<1.3	合格
3	乙苯	<1.2	<1.2	<1.2	合格
4	间&对-二甲苯	<1.2	<1.2	<1.2	合格
5	苯乙烯	<1.1	<1.1	<1.1	合格
6	邻-二甲苯	<1.2	<1.2	<1.2	合格
7	1,2-二氯丙烷	<1.1	<1.1	<1.1	合格
8	氯甲烷	<1.0	<1.0	<1.0	合格
9	氯乙烯	<1.0	<1.0	<1.0	合格
10	1,1-二氯乙烯	<1.0	<1.0	<1.0	合格
11	二氯甲烷	<1.5	<1.5	<1.5	合格
12	反-1,2-二氯乙烯	<1.4	<1.4	<1.4	合格
13	1,1-二氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	合格
14	顺-1,2-二氯乙烯	<1.3	<1.3	<1.3	合格
15	1,1,1-三氯乙烷	<1.3	<1.3	<1.3	合格

序号	检测项目	运输空白 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	全程序空白 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	控制要求 ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ )	结果评价
16	四氯化碳	<1.3	<1.3	<1.3	合格
17	1,2-二氯乙烷	<1.3	<1.3	<1.3	合格
18	三氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	合格
19	1,1,2-三氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	合格
20	四氯乙烯	<1.4	<1.4	<1.4	合格
21	1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	合格
22	1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	合格
23	1,2,3-三氯丙烷	<1.2	<1.2	<1.2	合格
24	氯苯	<1.2	<1.2	<1.2	合格
25	1,4-二氯苯	<1.5	<1.5	<1.5	合格
26	1,2-二氯苯	<1.5	<1.5	<1.5	合格
27	氯仿	<1.1	<1.1	<1.1	合格

表 3.1-2 水样运输空白和全程序空白试验结果评价  
(2019 年 7 月 1 日采样)

序号	检测项目	运输空白 ( $\mu\text{g}/\text{L}$ )	全程序空白 ( $\mu\text{g}/\text{L}$ )	控制要求 ( $\mu\text{g}/\text{L}$ )	结果评价
1	苯	<1.4	<1.4	<1.4	合格
2	甲苯	<1.4	<1.4	<1.4	合格
3	乙苯	<0.8	<0.8	<0.8	合格
4	间&对-二甲苯	<2.2	<2.2	<2.2	合格
5	苯乙烯	<0.6	<0.6	<0.6	合格
6	邻-二甲苯	<1.4	<1.4	<1.4	合格
7	1,2-二氯丙烷	<1.2	<1.2	<1.2	合格
8	氯乙烯	<1.5	<1.5	<1.5	合格
9	1,1-二氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	合格
10	二氯甲烷	<1.0	<1.0	<1.0	合格
11	反式-1,2-二氯乙烯	<1.1	<1.1	<1.1	合格
12	1,1-二氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	合格
13	顺式-1,2-二氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	合格
14	1,1,1-三氯乙烷	<1.4	<1.4	<1.4	合格
15	四氯化碳	<1.5	<1.5	<1.5	合格
16	1,2-二氯乙烷	<1.4	<1.4	<1.4	合格
17	三氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	合格
18	1,1,2-三氯乙烷	<1.5	<1.5	<1.5	合格
19	四氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	合格
20	1,1,1,2-四氯乙烷	<1.5	<1.5	<1.5	合格
21	1,1,2,2-四氯乙烷	<1.1	<1.1	<1.1	合格

序号	检测项目	运输空白 ( $\mu\text{g/L}$ )	全程序空白 ( $\mu\text{g/L}$ )	控制要求 ( $\mu\text{g/L}$ )	结果评价
22	1,2,3-三氯丙烷	<1.2	<1.2	<1.2	合格
23	氯苯	<1.0	<1.0	<1.0	合格
24	1,4-二氯苯	<0.8	<0.8	<0.8	合格
25	1,2-二氯苯	<0.8	<0.8	<0.8	合格
26	氯仿	<1.4	<1.4	<1.4	合格

### 3.1.2 实验室空白试验

每批次样品分析时均进行空白试验。检测方法有规定频次的，按检测方法的规定进行；检测方法无规定时，每批样品或每 20 个样品至少做 1 次空白试验。空白试验结果见表 3.1-3 和表 3.1-4。

表 3.1-3 土壤实验室空白试验结果评价

序号	质控编号	检测项目	单位	检出限	空白试验结果	结果评价
1	MB-QHW-S-0621-01	氰化物	mg/kg	0.04	<0.04	合格
2	MB-17138-1906013-01	铜 (Cu)	mg/kg	1	<1	合格
3	MB-17138-1906013-02	铜 (Cu)	mg/kg	1	<1	合格
4	MB-17139-1906013-01	镍 (Ni)	mg/kg	5	<5	合格
5	MB-17139-1906013-02	镍 (Ni)	mg/kg	5	<5	合格
6	MB-17141-1906013-01	铅 (Pb)	mg/kg	0.1	<0.1	合格
7	MB-17141-1906013-02	铅 (Pb)	mg/kg	0.1	<0.1	合格
8	MB-17141-1906013-01	镉 (Cd)	mg/kg	0.01	<0.01	合格
9	MB-17141-1906013-02	镉 (Cd)	mg/kg	0.01	<0.01	合格
10	MB-687-1906013-01	六价铬 ( $\text{Cr}^{6+}$ )	mg/kg	2.0	<2.0	合格
11	MB-687-1906013-02	六价铬 ( $\text{Cr}^{6+}$ )	mg/kg	2.0	<2.0	合格
12	MB-22105.2-1906013-01	砷 (As)	mg/kg	0.01	<0.01	合格
13	MB-22105.2-1906013-02	砷 (As)	mg/kg	0.01	<0.01	合格
14	MB-22105.1-1906013-01	汞 (Hg)	mg/kg	0.002	<0.002	合格
15	MB-22105.1-1906013-02	汞 (Hg)	mg/kg	0.002	<0.002	合格
16	MB-VOC-S-062201	苯	$\mu\text{g/kg}$	1.9	<1.9	合格
17	MB-VOC-S-062201	甲苯	$\mu\text{g/kg}$	1.3	<1.3	合格
18	MB-VOC-S-062201	乙苯	$\mu\text{g/kg}$	1.2	<1.2	合格
19	MB-VOC-S-062201	间&对-二甲苯	$\mu\text{g/kg}$	1.2	<1.2	合格
20	MB-VOC-S-062201	苯乙烯	$\mu\text{g/kg}$	1.1	<1.1	合格
21	MB-VOC-S-062201	邻-二甲苯	$\mu\text{g/kg}$	1.2	<1.2	合格
22	MB-VOC-S-062201	1,2-二氯丙烷	$\mu\text{g/kg}$	1.1	<1.1	合格
23	MB-VOC-S-062201	氯甲烷	$\mu\text{g/kg}$	1.0	<1.0	合格



序号	质控编号	检测项目	单位	检出限	空白试验结果	结果评价
24	MB-VOC-S-062201	氯乙烯	µg/kg	1.0	<1.0	合格
25	MB-VOC-S-062201	1,1-二氯乙烯	µg/kg	1.0	<1.0	合格
26	MB-VOC-S-062201	二氯甲烷	µg/kg	1.5	<1.5	合格
27	MB-VOC-S-062201	反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.4	<1.4	合格
28	MB-VOC-S-062201	1,1-二氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	合格
29	MB-VOC-S-062201	顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.3	<1.3	合格
30	MB-VOC-S-062201	1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	1.3	<1.3	合格
31	MB-VOC-S-062201	四氯化碳	µg/kg	1.3	<1.3	合格
32	MB-VOC-S-062201	1,2-二氯乙烷	µg/kg	1.3	<1.3	合格
33	MB-VOC-S-062201	三氯乙烯	µg/kg	1.2	<1.2	合格
34	MB-VOC-S-062201	1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	合格
35	MB-VOC-S-062201	四氯乙烯	µg/kg	1.4	<1.4	合格
36	MB-VOC-S-062201	1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	合格
37	MB-VOC-S-062201	1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	合格
38	MB-VOC-S-062201	1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	1.2	<1.2	合格
39	MB-VOC-S-062201	氯苯	µg/kg	1.2	<1.2	合格
40	MB-VOC-S-062201	1,4-二氯苯	µg/kg	1.5	<1.5	合格
41	MB-VOC-S-062201	1,2-二氯苯	µg/kg	1.5	<1.5	合格
42	MB-VOC-S-062201	氯仿	µg/kg	1.1	<1.1	合格
43	MB-SVOC-S-062302	2-氯苯酚	mg/kg	0.06	<0.06	合格
44	MB-SVOC-S-062302	萘	mg/kg	0.09	<0.09	合格
45	MB-SVOC-S-062302	苯并(a)蒽	mg/kg	0.1	<0.1	合格
46	MB-SVOC-S-062302	蒽	mg/kg	0.1	<0.1	合格
47	MB-SVOC-S-062302	苯并(b)荧蒽	mg/kg	0.2	<0.2	合格
48	MB-SVOC-S-062302	苯并(k)荧蒽	mg/kg	0.1	<0.1	合格
49	MB-SVOC-S-062302	苯并(a)芘	mg/kg	0.1	<0.1	合格
50	MB-SVOC-S-062302	茚(1,2,3-cd)芘	mg/kg	0.1	<0.1	合格
51	MB-SVOC-S-062302	二苯并(a,h)蒽	mg/kg	0.1	<0.1	合格
52	MB-SVOC-S-062302	硝基苯	mg/kg	0.09	<0.09	合格
53	MB-SVOC-S-062302	苯胺	mg/kg	0.5	<0.5	合格

表 3.1-4 水样实验室空白试验结果评价

序号	质控编号	检测项目	单位	检出限	空白试验结果	结果评价
1	MB-LJG-W-0702-01	六价铬	mg/L	0.004	<0.004	合格
2	MB-QHW-W-0701-01	氰化物	mg/L	0.002	<0.002	合格
3	MB-694-0702-01	汞 (Hg)	µg/L	0.04	<0.04	合格
4	MB-694-0702-02	汞 (Hg)	µg/L	0.04	<0.04	合格
5	MB-700-0703-01	铜 (Cu)	µg/L	0.08	<0.08	合格
6	MB-700-0703-01	镍 (Ni)	µg/L	0.06	<0.06	合格
7	MB-700-0703-01	铅 (Pb)	µg/L	0.09	<0.09	合格
8	MB-700-0703-01	镉 (Cd)	µg/L	0.05	<0.05	合格
9	MB-700-0703-01	砷 (As)	µg/L	0.12	<0.12	合格
10	MB-700-0703-02	铜 (Cu)	µg/L	0.08	<0.08	合格
11	MB-700-0703-02	镍 (Ni)	µg/L	0.06	<0.06	合格
12	MB-700-0703-02	铅 (Pb)	µg/L	0.09	<0.09	合格
13	MB-700-0703-02	镉 (Cd)	µg/L	0.05	<0.05	合格
14	MB-700-0703-02	砷 (As)	µg/L	0.12	<0.12	合格
15	MB-VOC-W-070305	苯	µg/L	1.4	<1.4	合格
16	MB-VOC-W-070305	甲苯	µg/L	1.4	<1.4	合格
17	MB-VOC-W-070305	乙苯	µg/L	0.8	<0.8	合格
18	MB-VOC-W-070305	间&对-二甲苯	µg/L	2.2	<2.2	合格
19	MB-VOC-W-070305	苯乙烯	µg/L	0.6	<0.6	合格
20	MB-VOC-W-070305	邻-二甲苯	µg/L	1.4	<1.4	合格
21	MB-VOC-W-070305	1,2-二氯丙烷	µg/L	1.2	<1.2	合格
22	MB-VOC-W-070305	氯乙烯	µg/L	1.5	<1.5	合格
23	MB-VOC-W-070305	1,1-二氯乙烯	µg/L	1.2	<1.2	合格
24	MB-VOC-W-070305	二氯甲烷	µg/L	1.0	<1.0	合格
25	MB-VOC-W-070305	反式-1,2-二氯乙烯	µg/L	1.1	<1.1	合格
26	MB-VOC-W-070305	1,1-二氯乙烷	µg/L	1.2	<1.2	合格
27	MB-VOC-W-070305	顺式-1,2-二氯乙烯	µg/L	1.2	<1.2	合格
28	MB-VOC-W-070305	1,1,1-三氯乙烷	µg/L	1.4	<1.4	合格
29	MB-VOC-W-070305	四氯化碳	µg/L	1.5	<1.5	合格
30	MB-VOC-W-070305	1,2-二氯乙烷	µg/L	1.4	<1.4	合格
31	MB-VOC-W-070305	三氯乙烯	µg/L	1.2	<1.2	合格
32	MB-VOC-W-070305	1,1,2-三氯乙烷	µg/L	1.5	<1.5	合格
33	MB-VOC-W-070305	四氯乙烯	µg/L	1.2	<1.2	合格
34	MB-VOC-W-070305	1,1,1,2-四氯乙烷	µg/L	1.5	<1.5	合格

序号	质控编号	检测项目	单位	检出限	空白试验结果	结果评价
35	MB-VOC-W-070305	1,1,2,2-四氯乙烷	µg/L	1.1	<1.1	合格
36	MB-VOC-W-070305	1,2,3-三氯丙烷	µg/L	1.2	<1.2	合格
37	MB-VOC-W-070305	氯苯	µg/L	1.0	<1.0	合格
38	MB-VOC-W-070305	1,4-二氯苯	µg/L	0.8	<0.8	合格
39	MB-VOC-W-070305	1,2-二氯苯	µg/L	0.8	<0.8	合格
40	MB-VOC-W-070305	氯仿	µg/L	1.4	<1.4	合格

### 3.1.3 空白试验总结

本次项目空白试验总结见表 3.1-5。

表 3.1-5 空白试验总结

项目	基质	批次	检测项目数量	合格率
运输空白	土壤	1	27	100%
	水样	1	26	100%
全程序空白	土壤	1	27	100%
	水样	1	26	100%
样品空白	土壤	1	53	100%
	水样	1	40	100%

实验室土壤共做了 1 批 27 项参数运输空白、1 批 27 项参数全程序空白，水样共做了 1 批 26 项参数运输空白、1 批 26 项参数全程序空白，检测结果均小于方法检出限，结果说明样品在运输过程中和采样到分析全过程中没有受到污染。

每批样品分析均按 5%比例进行实验室空白试验，本批次土壤样品分析测试了 1 批 53 项参数空白试验、水样共分析测试了 1 批 40 项参数空白试验，无机污染物、重金属污染物和有机污染物的空白试验结果均低于方法检出限，表明检测过程没有受到污染。

### 3.2 精密度试验

参照《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范（试行）》、HJ/T 166-2004《土壤环境监测技术规范》、HJ/T 164-2004《地下水环境监测技术规范》的相关要求，每批次样品分析时，每个检测项目均抽取了 5%的样品进行平行双样分析，通过计算平行样的相对偏差，考察实验室精密度。

相对偏差按下式计算：

$$RD(\%) = \frac{|A - B|}{A + B} \times 100\%$$



若平行双样测定值 (A, B) 的相对偏差 (RD) 在允许范围内, 则该平行双样的精密度控制为合格, 否则为不合格。

实验室平行样结果统计见表 3.2-1 至表 3.2-4。

表 3.2-1 土壤平行双样分析结果

序号	实验室编号	检测项目	单位	检测值 A	检测值 B	相对偏差  RD  (%)	相对偏差控制范围 (%)	结果评价
1	E1906013-001	氰化物	mg/kg	0.21	0.17	10.5	<25	合格
2	E1906013-001	铜 (Cu)	mg/kg	246	245	0.2	0~15	合格
3	E1906013-001	镍 (Ni)	mg/kg	419	415	0.5	0~20	合格
4	E1906013-001	铅 (Pb)	mg/kg	105	104	0.5	0~20	合格
5	E1906013-001	镉 (Cd)	mg/kg	0.18	0.20	5.3	0~30	合格
6	E1906013-001	六价铬 (Cr <sup>6+</sup> )	mg/kg	<2.0	<2.0	-	0~20	合格
7	E1906013-001	砷 (As)	mg/kg	14.2	14.4	0.7	0~15	合格
8	E1906013-001	汞 (Hg)	mg/kg	0.150	0.147	1.0	0~30	合格
9	E1906013-019	苯	µg/kg	<1.9	<1.9	-	0~25	合格
10	E1906013-019	甲苯	µg/kg	<1.3	<1.3	-	0~25	合格
11	E1906013-019	乙苯	µg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
12	E1906013-019	间&对-二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
13	E1906013-019	苯乙烯	µg/kg	<1.1	<1.1	-	0~25	合格
14	E1906013-019	邻-二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
15	E1906013-019	1,2-二氯丙烷	µg/kg	<1.1	<1.1	-	0~25	合格
16	E1906013-019	氯甲烷	µg/kg	<1.0	<1.0	-	0~25	合格
17	E1906013-019	氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	-	0~25	合格
18	E1906013-019	1,1-二氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	-	0~25	合格
19	E1906013-019	二氯甲烷	µg/kg	<1.5	<1.5	-	0~25	合格
20	E1906013-019	反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.4	<1.4	-	0~25	合格
21	E1906013-019	1,1-二氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
22	E1906013-019	顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.3	<1.3	-	0~25	合格
23	E1906013-019	1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	<1.3	<1.3	-	0~25	合格
24	E1906013-019	四氯化碳	µg/kg	<1.3	<1.3	-	0~25	合格
25	E1906013-019	1,2-二氯乙烷	µg/kg	<1.3	<1.3	-	0~25	合格
26	E1906013-019	三氯乙烯	µg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
27	E1906013-019	1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
28	E1906013-019	四氯乙烯	µg/kg	<1.4	<1.4	-	0~25	合格
29	E1906013-019	1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
30	E1906013-019	1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
31	E1906013-019	1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
32	E1906013-019	氯苯	µg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格

序号	实验室编号	检测项目	单位	检测值 A	检测值 B	相对偏差  RD  (%)	相对偏差 控制范围 (%)	结果 评价
33	E1906013-019	1,4-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	-	0~25	合格
34	E1906013-019	1,2-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	-	0~25	合格
35	E1906013-019	氯仿	µg/kg	<1.1	<1.1	-	0~25	合格
36	E1906013-019	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	-	0~30	合格
37	E1906013-019	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	-	0~30	合格
38	E1906013-019	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	-	0~30	合格
39	E1906013-019	蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	-	0~30	合格
40	E1906013-019	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	-	0~30	合格
41	E1906013-019	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	-	0~30	合格
42	E1906013-019	苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	-	0~30	合格
43	E1906013-019	茚(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	-	0~30	合格
44	E1906013-019	二苯并(a,h)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	-	0~30	合格
45	E1906013-019	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	-	0~30	合格
46	E1906013-019	苯胺	mg/kg	<0.5	<0.5	-	0~30	合格

表 3.2-2 土壤平行双样理化项目分析结果

序号	实验室编号	检测项目	单位	检测值 A	检测值 B	绝对偏差	绝对偏差 控制范围 (%)	结果 评价
1	E1906013-001	干物质	%	87.2	87.6	0.4	≤1.5	合格
2	E1906013-001	pH	-	8.49	8.46	0.03	≤0.2	合格

表 3.2-3 水样平行双样分析结果

序号	实验室编号	检测项目	单位	检测值 A	检测值 B	相对偏差  RD  (%)	相对偏差 控制范围 (%)	结果 评价
1	E1907013-001	六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	-	≤15	合格
2	E1907013-001	氰化物	mg/L	<0.002	<0.002	-	≤20	合格
3	E1907013-001	汞 (Hg)	µg/L	<0.04	<0.04	-	0~20	合格
4	E1907013-001	铜 (Cu)	µg/L	2.10	2.09	0.2	0~20	合格
5	E1907013-001	镍 (Ni)	µg/L	13.9	14.0	0.4	0~20	合格
6	E1907013-001	铅 (Pb)	µg/L	<0.09	<0.09	-	0~20	合格
7	E1907013-001	镉 (Cd)	µg/L	<0.05	<0.05	-	0~20	合格
8	E1907013-001	砷 (As)	µg/L	3.01	2.96	0.8	0~20	合格
9	E1907013-004	苯	µg/L	<1.4	<1.4	-	0~30	合格
10	E1907013-004	甲苯	µg/L	<1.4	<1.4	-	0~30	合格
11	E1907013-004	乙苯	µg/L	<0.8	<0.8	-	0~30	合格
12	E1907013-004	间&对-二甲苯	µg/L	<2.2	<2.2	-	0~30	合格

序号	实验室编号	检测项目	单位	检测值 A	检测值 B	相对偏差  RD  (%)	相对偏差 控制范围 (%)	结果 评价
13	E1907013-004	苯乙烯	µg/L	<0.6	<0.6	-	0~30	合格
14	E1907013-004	邻-二甲苯	µg/L	<1.4	<1.4	-	0~30	合格
15	E1907013-004	1,2-二氯丙烷	µg/L	<1.2	<1.2	-	0~30	合格
16	E1907013-004	氯乙烯	µg/L	<1.5	<1.5	-	0~30	合格
17	E1907013-004	1,1-二氯乙烯	µg/L	<1.2	<1.2	-	0~30	合格
18	E1907013-004	二氯甲烷	µg/L	<1.0	<1.0	-	0~30	合格
19	E1907013-004	反式-1,2-二氯乙烯	µg/L	<1.1	<1.1	-	0~30	合格
20	E1907013-004	1,1-二氯乙烷	µg/L	<1.2	<1.2	-	0~30	合格
21	E1907013-004	顺式-1,2-二氯乙烯	µg/L	<1.2	<1.2	-	0~30	合格
22	E1907013-004	1,1,1-三氯乙烷	µg/L	<1.4	<1.4	-	0~30	合格
23	E1907013-004	四氯化碳	µg/L	<1.5	<1.5	-	0~30	合格
24	E1907013-004	1,2-二氯乙烷	µg/L	<1.4	<1.4	-	0~30	合格
25	E1907013-004	三氯乙烯	µg/L	<1.2	<1.2	-	0~30	合格
26	E1907013-004	1,1,2-三氯乙烷	µg/L	<1.5	<1.5	-	0~30	合格
27	E1907013-004	四氯乙烯	µg/L	<1.2	<1.2	-	0~30	合格
28	E1907013-004	1,1,1,2-四氯乙烷	µg/L	<1.5	<1.5	-	0~30	合格
29	E1907013-004	1,1,2,2-四氯乙烷	µg/L	<1.1	<1.1	-	0~30	合格
30	E1907013-004	1,2,3-三氯丙烷	µg/L	<1.2	<1.2	-	0~30	合格
31	E1907013-004	氯苯	µg/L	<1.0	<1.0	-	0~30	合格
32	E1907013-004	1,4-二氯苯	µg/L	<0.8	<0.8	-	0~30	合格
33	E1907013-004	1,2-二氯苯	µg/L	<0.8	<0.8	-	0~30	合格
34	E1907013-004	氯仿	µg/L	<1.4	<1.4	-	0~30	合格

表 3.2-4 水样平行双样理化项目分析结果

序号	实验室编号	检测项目	单位	检测值 A	检测值 B	绝对偏差	绝对偏差 控制范围 (%)	结果 评价
1	E1907013-001	pH	-	7.0	6.9	0.1	≤0.1	合格

表 3.2-5 土壤客户平行双样分析结果

序号	实验室编号	检测项目	单位	检测值 A	检测值 B	相对偏差  RD  (%)	相对偏差 控制范围 (%)	结果 评价
1	E1906013-006 &007	铜 (Cu)	mg/kg	55	59	3.5	0~15	合格
2	E1906013-006 &007	镍 (Ni)	mg/kg	43	47	4.4	0~20	合格
3	E1906013-006 &007	铅 (Pb)	mg/kg	99.6	102	1.2	0~20	合格
4	E1906013-006 &007	镉 (Cd)	mg/kg	0.01	0.01	0	0~35	合格



序号	实验室编号	检测项目	单位	检测值 A	检测值 B	相对偏差  RD  (%)	相对偏差 控制范围 (%)	结果 评价
5	E1906013-006 &007	砷 (As)	mg/kg	11.6	12.4	3.3	0~15	合格
6	E1906013-006 &007	汞(Hg)	mg/kg	0.015	0.015	0	0~35	合格
7	E1906013-006 &007	六价铬 (Cr <sup>6+</sup> )	mg/kg	<2.0	<2.0	-	0~20	合格
8	E1906013-010 &011	铜 (Cu)	mg/kg	18	17	2.9	0~20	合格
9	E1906013-010 &011	镍 (Ni)	mg/kg	20	20	0.0	0~25	合格
10	E1906013-010 &011	铅 (Pb)	mg/kg	37.5	38.8	1.7	0~25	合格
11	E1906013-010 &011	镉 (Cd)	mg/kg	0.09	0.09	0.0	0~35	合格
12	E1906013-010 &011	砷 (As)	mg/kg	15.8	16.7	2.8	0~15	合格
13	E1906013-010 &011	汞(Hg)	mg/kg	0.044	0.053	9.3	0~35	合格
14	E1906013-010 &011	六价铬 (Cr <sup>6+</sup> )	mg/kg	<2.0	<2.0	-	0~20	合格
15	E1906013-006 &007	苯	µg/kg	<1.9	<1.9	-	0~25	合格
16	E1906013-006 &007	甲苯	µg/kg	<1.3	<1.3	-	0~25	合格
17	E1906013-006 &007	乙苯	µg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
18	E1906013-006 &007	间&对-二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
19	E1906013-006 &007	苯乙烯	µg/kg	<1.1	<1.1	-	0~25	合格
20	E1906013-006 &007	邻-二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
21	E1906013-006 &007	1,2-二氯丙烷	µg/kg	<1.1	<1.1	-	0~25	合格
22	E1906013-006 &007	氯甲烷	µg/kg	<1.0	<1.0	-	0~25	合格
23	E1906013-006 &007	氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	-	0~25	合格
24	E1906013-006 &007	1,1-二氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	-	0~25	合格
25	E1906013-006 &007	二氯甲烷	µg/kg	<1.5	<1.5	-	0~25	合格
26	E1906013-006 &007	反式-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.4	<1.4	-	0~25	合格
27	E1906013-006 &007	1,1-二氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
28	E1906013-006 &007	顺式-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.3	<1.3	-	0~25	合格
29	E1906013-006 &007	1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	<1.3	<1.3	-	0~25	合格
30	E1906013-006 &007	四氯化碳	µg/kg	<1.3	<1.3	-	0~25	合格
31	E1906013-006 &007	1,2-二氯乙烷	µg/kg	<1.3	<1.3	-	0~25	合格
32	E1906013-006 &007	三氯乙烯	µg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格

序号	实验室编号	检测项目	单位	检测值 A	检测值 B	相对偏差  RD  (%)	相对偏差 控制范围 (%)	结果 评价
33	E1906013-006 &007	1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
34	E1906013-006 &007	四氯乙烯	µg/kg	<1.4	<1.4	-	0~25	合格
35	E1906013-006 &007	1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
36	E1906013-006 &007	1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
37	E1906013-006 &007	1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
38	E1906013-006 &007	氯苯	µg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
39	E1906013-006 &007	1,4-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	-	0~25	合格
40	E1906013-006 &007	1,2-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	-	0~25	合格
41	E1906013-006 &007	氯仿	µg/kg	<1.1	<1.1	-	0~25	合格
42	E1906013-010 &011	苯	µg/kg	<1.9	<1.9	-	0~25	合格
43	E1906013-010 &011	甲苯	µg/kg	<1.3	<1.3	-	0~25	合格
44	E1906013-010 &011	乙苯	µg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
45	E1906013-010 &011	间&对-二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
46	E1906013-010 &011	苯乙烯	µg/kg	<1.1	<1.1	-	0~25	合格
47	E1906013-010 &011	邻-二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
48	E1906013-010 &011	1,2-二氯丙烷	µg/kg	<1.1	<1.1	-	0~25	合格
49	E1906013-010 &011	氯甲烷	µg/kg	<1.0	<1.0	-	0~25	合格
50	E1906013-010 &011	氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	-	0~25	合格
51	E1906013-010 &011	1,1-二氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	-	0~25	合格
52	E1906013-010 &011	二氯甲烷	µg/kg	<1.5	<1.5	-	0~25	合格
53	E1906013-010 &011	反式-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.4	<1.4	-	0~25	合格
54	E1906013-010 &011	1,1-二氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
55	E1906013-010 &011	顺式-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.3	<1.3	-	0~25	合格
56	E1906013-010 &011	1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	<1.3	<1.3	-	0~25	合格
57	E1906013-010 &011	四氯化碳	µg/kg	<1.3	<1.3	-	0~25	合格
58	E1906013-010 &011	1,2-二氯乙烷	µg/kg	<1.3	<1.3	-	0~25	合格
59	E1906013-010 &011	三氯乙烯	µg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
60	E1906013-010 &011	1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格

序号	实验室编号	检测项目	单位	检测值 A	检测值 B	相对偏差  RD  (%)	相对偏差 控制范围 (%)	结果 评价
61	E1906013-010 &011	四氯乙烯	µg/kg	<1.4	<1.4	-	0~25	合格
62	E1906013-010 &011	1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
63	E1906013-010 &011	1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
64	E1906013-010 &011	1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
65	E1906013-010 &011	氯苯	µg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
66	E1906013-010 &011	1,4-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	-	0~25	合格
67	E1906013-010 &011	1,2-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	-	0~25	合格
68	E1906013-010 &011	氯仿	µg/kg	<1.1	<1.1	-	0~25	合格
69	E1906013-006 &007	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	-	0~30	合格
70	E1906013-006 &007	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	-	0~30	合格
71	E1906013-006 &007	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	-	0~30	合格
72	E1906013-006 &007	蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	-	0~30	合格
73	E1906013-006 &007	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	-	0~30	合格
74	E1906013-006 &007	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	-	0~30	合格
75	E1906013-006 &007	苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	-	0~30	合格
76	E1906013-006 &007	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	-	0~30	合格
77	E1906013-006 &007	二苯并(a,h)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	-	0~30	合格
78	E1906013-006 &007	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	-	0~30	合格
79	E1906013-006 &007	苯胺	mg/kg	<0.5	<0.5	-	0~30	合格
80	E1906013-010 &011	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	-	0~30	合格
81	E1906013-010 &011	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	-	0~30	合格
82	E1906013-010 &011	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	-	0~30	合格
83	E1906013-010 &011	蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	-	0~30	合格
84	E1906013-010 &011	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	-	0~30	合格
85	E1906013-010 &011	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	-	0~30	合格
86	E1906013-010 &011	苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	-	0~30	合格
87	E1906013-010 &011	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	-	0~30	合格
88	E1906013-010 &011	二苯并(a,h)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	-	0~30	合格



序号	实验室编号	检测项目	单位	检测值 A	检测值 B	相对偏差  RD  (%)	相对偏差控制范围 (%)	结果评价
89	E1906013-010 &011	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	-	0~30	合格
90	E1906013-010 &011	苯胺	mg/kg	<0.5	<0.5	-	0~30	合格
91	E1906013-006 &007	氰化物	mg/kg	<0.04	<0.04	-	<25	合格
92	E1906013-010 &011	氰化物	mg/kg	<0.04	<0.04	-	<25	合格

表 3.2-6 土壤平行双样理化项目分析结果

序号	实验室编号	检测项目	单位	检测值 A	检测值 B	绝对偏差	绝对偏差控制范围 (%)	结果评价
1	E1906013-006 &007	干物质	%	79.8	80.1	0.3	≤1.5	合格
2	E1906013-006 &007	pH 值	-	7.21	7.17	0.0	≤0.2	合格
3	E1906013-010 &011	干物质	%	78.1	79.0	0.9	≤1.5	合格
4	E1906013-010 &011	pH 值	-	7.21	7.24	0.0	≤0.2	合格

表 3.2-7 水样客户平行双样分析结果

序号	实验室编号	检测项目	单位	检测值 A	检测值 B	相对偏差  RD  (%)	相对偏差控制范围 (%)	结果评价
1	E1907013-004 &005	铜 (Cu)	µg/L	0.19	0.22	7.3	0~20	合格
2	E1907013-004 &005	镍 (Ni)	µg/L	1.60	1.67	2.1	0~20	合格
3	E1907013-004 &005	铅 (Pb)	µg/L	<0.09	<0.09	-	0~20	合格
4	E1907013-004 &005	镉 (Cd)	µg/L	<0.05	<0.05	-	0~20	合格
5	E1907013-004 &005	砷 (As)	µg/L	0.30	0.33	4.8	0~20	合格
6	E1907013-004 &005	汞(Hg)	µg/L	<0.04	<0.04	-	0~20	合格
7	E1907013-004 &005	苯	µg/L	<1.4	<1.4	-	0~30	合格
8	E1907013-004 &005	甲苯	µg/L	<1.4	<1.4	-	0~30	合格
9	E1907013-004 &005	乙苯	µg/L	<0.8	<0.8	-	0~30	合格
10	E1907013-004 &005	间&对-二甲苯	µg/L	<2.2	<2.2	-	0~30	合格
11	E1907013-004 &005	苯乙烯	µg/L	<0.6	<0.6	-	0~30	合格
12	E1907013-004 &005	邻-二甲苯	µg/L	<1.4	<1.4	-	0~30	合格

序号	实验室编号	检测项目	单位	检测值 A	检测值 B	相对偏差  RD  (%)	相对偏差 控制范围 (%)	结果 评价
13	E1907013-004 &005	1,2-二氯丙烷	µg/L	<1.2	<1.2	-	0~30	合格
14	E1907013-004 &005	氯乙烯	µg/L	<1.5	<1.5	-	0~30	合格
15	E1907013-004 &005	1,1-二氯乙烯	µg/L	<1.2	<1.2	-	0~30	合格
16	E1907013-004 &005	二氯甲烷	µg/L	<1.0	<1.0	-	0~30	合格
17	E1907013-004 &005	反-1,2-二氯乙烯	µg/L	<1.1	<1.1	-	0~30	合格
18	E1907013-004 &005	1,1-二氯乙烷	µg/L	<1.2	<1.2	-	0~30	合格
19	E1907013-004 &005	顺-1,2-二氯乙烯	µg/L	<1.2	<1.2	-	0~30	合格
20	E1907013-004 &005	1,1,1-三氯乙烷	µg/L	<1.4	<1.4	-	0~30	合格
21	E1907013-004 &005	四氯化碳	µg/L	<1.5	<1.5	-	0~30	合格
22	E1907013-004 &005	1,2-二氯乙烷	µg/L	<1.4	<1.4	-	0~30	合格
23	E1907013-004 &005	三氯乙烯	µg/L	<1.2	<1.2	-	0~30	合格
24	E1907013-004 &005	1,1,2-三氯乙烷	µg/L	<1.5	<1.5	-	0~30	合格
25	E1907013-004 &005	四氯乙烯	µg/L	<1.2	<1.2	-	0~30	合格
26	E1907013-004 &005	1,1,1,2-四氯乙烷	µg/L	<1.5	<1.5	-	0~30	合格
27	E1907013-004 &005	1,1,2,2-四氯乙烷	µg/L	<1.1	<1.1	-	0~30	合格
28	E1907013-004 &005	1,2,3-三氯丙烷	µg/L	<1.2	<1.2	-	0~30	合格
29	E1907013-004 &005	氯苯	µg/L	<1.0	<1.0	-	0~30	合格
30	E1907013-004 &005	1,4-二氯苯	µg/L	<0.8	<0.8	-	0~30	合格
31	E1907013-004 &005	1,2-二氯苯	µg/L	<0.8	<0.8	-	0~30	合格
32	E1907013-004 &005	氯仿	µg/L	<1.4	<1.4	-	0~30	合格
33	E1907013-004 &005	氰化物	mg/L	<0.002	<0.002	-	≤20	合格
34	E1907013-004 &005	六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	-	≤15	合格

表 3.2-8 水样客户平行双样理化项目分析结果

序号	实验室编号	检测项目	单位	检测值 A	检测值 B	绝对偏差	绝对偏差 控制范围 (%)	结果 评价
1	E1907013-004 &005	pH 值	-	7.2	7.2	0.0	≤0.2	合格

### 3.2.1 精密度总结

本次项目精密度试验总结见表 3.2-9。

表 3.2-9 精密度总结

基质	平行样批次	平行样检测参数数量	客户平行样	客户平行样参数数量	合格率
土壤	1	48	2	96	100%
水样	1	35	1	35	100%

土壤共进行了共 1 批 48 项参数平行样品和 2 批 96 项参数客户平行样测试，水样进行了 1 批 35 项参数平行样品和 1 批 35 项客户平行样品测试，相对偏差要求依据《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）》、HJ/T 166-2004《土壤环境监测技术规范》、HJ/T 164-2004《地下水环境监测技术规范》进行判定，上述结果表明，本项目精密度合格率为 100%，满足技术规定中样品分析测试精密度要求达到 95%的要求，精密度符合要求。



### 3.3 准确度试验

#### 3.3.1 有证标准物质

参照《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范（试行）》、HJ/T 166-2004《土壤环境监测技术规范》、HJ/T 164-2004《地下水环境监测技术规范》的相关要求，具备与被测土壤或地下水样品基体相同或类似的有证标准物质时，在每批次样品分析时同步均匀插入有证标准物质样品进行分析测试。每批次同类型分析样品按样品数 5% 的比例插入 1 组标准物质样品。有证标准物质的结果统计见表 3.3-1 和表 3.3-2。

表 3.3-1 土壤有证标准物质结果

样品类型	检测项目	单位	标准物质编号	检测结果	标准值范围	结果评价
土壤	铜 (Cu)	mg/kg	GSS-8-1805-17138-1907029-01	23	20.7~27.9	合格
土壤	镍 (Ni)	mg/kg	GSS-8-1805-17139-1907029-01	28	23.7~39.3	合格
土壤	铅 (Pb)	mg/kg	GSS-8-1805-17141-1907029-01	19.4	16~26	合格
土壤	镉 (Cd)	mg/kg	GSS-8-1805-17141-1907029-01	0.11	0.10~0.16	合格
土壤	砷 (As)	mg/kg	GSS-9-1807-22105.2-1907029-01	7.62	6.8~10.0	合格
土壤	汞 (Hg)	mg/kg	GSS-9-1807-22105.1-1907029-01	0.040	0.021~0.043	合格
土壤	pH	-	CRM-pH-S-0708-1907029-1804-01	8.55	8.54~8.68	合格

表 3.3-2 水样有证标准物质结果

样品类型	检测项目	单位	标准物质编号	检测结果	标准值范围	结果评价
水样	pH	-	CRM-pH-W-0701-1708-01	4.12	4.05~4.19	合格

样品类型	检测项目	单位	标准物质编号	检测结果	标准值范围	结果评价
水样	六价铬	mg/L	CRM-LJG-W-003-0702-01	0.0568	0.0510~0.0594	合格

#### 3.3.2 样品加标回收率

依据技术规范，当没有合适的土壤或地下水基体有证标准物质时，采用样品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，随机抽取了 5% 的样品进行加标回收率试验，回收率 (R) 计算公式为：

$$R = \frac{\text{加标后总量} - \text{加标前测量值}}{\text{加标量}} \times 100\%$$

若样品加标回收率在规定的允许范围内，则该加标回收率试验样品的准确度控制为合格，否则为不合格。

本次项目样品加标回收率统计见附表 3.3-3 和表 3.3-4。

表 3.3-3 土壤样品加标回收率试验结果

序号	实验室编号	检测项目	样品结果单位	样品结果	加标量	加标量单位	加标结果	加标回收率 (%)	控制范围 (%)	结果评价
1	E1906013-020	氟化物	mg/kg	<0.04	0.50	mg/kg	0.46	90	70~120	合格
2	E1906013-020	六价铬 (Cr <sup>6+</sup> )	mg/kg	<2.0	40.0	mg/kg	39.6	99	70~130	合格
3	E1906013-020	苯	ng	<1.9	125	ng	145	116	70~130	合格
4	E1906013-020	甲苯	ng	<1.3	125	ng	123	98	70~130	合格
5	E1906013-020	乙苯	ng	<1.2	125	ng	117	93	70~130	合格
6	E1906013-020	间&对-二甲苯	ng	<1.2	250	ng	272	109	70~130	合格
7	E1906013-020	苯乙烯	ng	<1.1	125	ng	102	81	70~130	合格
8	E1906013-020	邻-二甲苯	ng	<1.2	125	ng	136	108	70~130	合格

序号	实验室编号	检测项目	样品结果单位	样品结果	加标量	加标量单位	加标结果	加标回收率(%)	控制范围(%)	结果评价
9	E1906013-020	1,2-二氯丙烷	ng	<1.1	125	ng	139	111	70~130	合格
10	E1906013-020	氯甲烷	ng	<1.0	1250	ng	1380	110	70~130	合格
11	E1906013-020	氯乙烯	ng	<1.0	1250	ng	1290	103	70~130	合格
12	E1906013-020	1,1-二氯乙烯	ng	<1.0	125	ng	123	98	70~130	合格
13	E1906013-020	二氯甲烷	ng	<1.5	125	ng	128	103	70~130	合格
14	E1906013-020	反-1,2-二氯乙烯	ng	<1.4	125	ng	131	105	70~130	合格
15	E1906013-020	1,1-二氯乙烷	ng	<1.2	125	ng	118	94	70~130	合格
16	E1906013-020	顺-1,2-二氯乙烯	ng	<1.3	125	ng	136	109	70~130	合格
17	E1906013-020	1,1,1-三氯乙烷	ng	<1.3	125	ng	148	119	70~130	合格
18	E1906013-020	四氯化碳	ng	<1.3	125	ng	128	102	70~130	合格
19	E1906013-020	1,2-二氯乙烷	ng	<1.3	125	ng	138	110	70~130	合格
20	E1906013-020	三氯乙烯	ng	<1.2	125	ng	138	110	70~130	合格
21	E1906013-020	1,1,2-三氯乙烷	ng	<1.2	125	ng	142	113	70~130	合格
22	E1906013-020	四氯乙烯	ng	<1.4	125	ng	108	86	70~130	合格
23	E1906013-020	1,1,1,2-四氯乙烷	ng	<1.2	125	ng	119	95	70~130	合格
24	E1906013-020	1,1,2,2-四氯乙烷	ng	<1.2	125	ng	143	114	70~130	合格
25	E1906013-020	1,2,3-三氯丙烷	ng	<1.2	125	ng	126	101	70~130	合格
26	E1906013-020	氯苯	ng	<1.2	125	ng	125	100	70~130	合格
27	E1906013-020	1,4-二氯苯	ng	<1.5	125	ng	128	103	70~130	合格
28	E1906013-020	1,2-二氯苯	ng	<1.5	125	ng	117	94	70~130	合格
29	E1906013-020	氯仿	ng	<1.1	125	ng	142	114	70~130	合格
30	E1906013-020	2-氯苯酚	µg	<0.06	5.0	µg	3.14	63	35~120	合格

第 24 页 共 34 页

序号	实验室编号	检测项目	样品结果单位	样品结果	加标量	加标量单位	加标结果	加标回收率(%)	控制范围(%)	结果评价
31	E1906013-020	苯	µg	<0.09	5.0	µg	4.18	84	38~120	合格
32	E1906013-020	苯并(a)蒽	µg	<0.1	5.0	µg	4.0	79	73~120	合格
33	E1906013-020	蒽	µg	<0.1	5.0	µg	4.5	90	54~120	合格
34	E1906013-020	苯并(b)荧蒽	µg	<0.2	5.0	µg	4.1	83	59~120	合格
35	E1906013-020	苯并(k)荧蒽	µg	<0.1	5.0	µg	4.7	94	74~120	合格
36	E1906013-020	苯并(a)芘	µg	<0.1	5.0	µg	3.7	74	45~120	合格
37	E1906013-020	茚(1,2,3-cd)芘	µg	<0.1	5.0	µg	3.6	72	52~120	合格
38	E1906013-020	二苯并(a,h)蒽	µg	<0.1	5.0	µg	4.0	79	64~120	合格
39	E1906013-020	硝基苯	µg	<0.09	5.0	µg	4.59	92	68~120	合格
40	E1906013-020	苯胺	µg	<0.5	5.0	µg	2.6	52	16~120	合格

表 3.3-4 水样加标回收率试验结果

序号	实验室编号	检测项目	样品结果	样品结果单位	加标浓度	加标浓度单位	加标结果	加标回收率(%)	控制范围(%)	结果评价
1	E1907013-005	氟化物	mg/L	<0.002	0.005	mg/L	0.0047	86	80~92	合格
2	E1907013-005	汞(Hg)	µg/L	<0.04	0.5	µg/L	0.44	88	80~120	合格
3	E1907013-005	铜(Cu)	µg/L	0.22	20.0	µg/L	18.9	93	80~120	合格
4	E1907013-005	镍(Ni)	µg/L	1.67	20.0	µg/L	19.4	89	80~120	合格
5	E1907013-005	铅(Pb)	µg/L	<0.09	20.0	µg/L	17.6	88	80~120	合格
6	E1907013-005	镉(Cd)	µg/L	<0.05	20.0	µg/L	18.2	91	80~120	合格

第 25 页 共 34 页

序号	实验室编号	检测项目	样品结果	样品结果单位	加标浓度	加标浓度单位	加标结果	加标回收率 (%)	控制范围 (%)	结果评价
7	E1907013-005	砷 (As)	µg/L	0.33	20.0	µg/L	19.6	96	80~120	合格
8	E1907013-003	苯	µg/L	<1.4	5.0	µg/L	4.9	99	80~120	合格
9	E1907013-003	甲苯	µg/L	<1.4	5.0	µg/L	4.3	85	80~120	合格
10	E1907013-003	乙苯	µg/L	<0.8	5.0	µg/L	4.0	81	80~120	合格
11	E1907013-003	间&对-二甲苯	µg/L	<2.2	10.0	µg/L	8.3	83	80~120	合格
12	E1907013-003	苯乙烯	µg/L	<0.6	5.0	µg/L	4.4	87	80~120	合格
13	E1907013-003	邻-二甲苯	µg/L	<1.4	5.0	µg/L	4.2	84	80~120	合格
14	E1907013-003	1,2-二氯丙烷	µg/L	<1.2	5.0	µg/L	5.0	101	80~120	合格
15	E1907013-003	氯乙烯	µg/L	<1.5	50.0	µg/L	51.9	104	80~120	合格
16	E1907013-003	1,1-二氯乙烯	µg/L	<1.2	5.0	µg/L	5.6	112	80~120	合格
17	E1907013-003	二氯甲烷	µg/L	<1.0	5.0	µg/L	5.4	108	80~120	合格
18	E1907013-003	反式-1,2-二氯乙烯	µg/L	<1.1	5.0	µg/L	5.1	102	80~120	合格
19	E1907013-003	1,1-二氯乙烷	µg/L	<1.2	5.0	µg/L	5.7	114	80~120	合格
20	E1907013-003	顺式-1,2-二氯乙烯	µg/L	<1.2	5.0	µg/L	5.2	104	80~120	合格
21	E1907013-003	1,1,1-三氯乙烷	µg/L	<1.4	5.0	µg/L	5.0	101	80~120	合格
22	E1907013-003	四氯化碳	µg/L	<1.5	5.0	µg/L	5.0	99	80~120	合格
23	E1907013-003	1,2-二氯乙烷	µg/L	<1.4	5.0	µg/L	5.8	116	80~120	合格
24	E1907013-003	三氯乙烯	µg/L	<1.2	5.0	µg/L	4.9	98	80~120	合格
25	E1907013-003	1,1,2-三氯乙烷	µg/L	<1.5	5.0	µg/L	5.0	101	80~120	合格
26	E1907013-003	四氯乙烯	µg/L	<1.2	5.0	µg/L	4.2	85	80~120	合格
27	E1907013-003	1,1,1,2-四氯乙烷	µg/L	<1.5	5.0	µg/L	4.1	83	80~120	合格
28	E1907013-003	1,1,2,2-四氯乙烷	µg/L	<1.1	5.0	µg/L	4.6	93	80~120	合格

第 26 页 共 34 页

序号	实验室编号	检测项目	样品结果	样品结果单位	加标浓度	加标浓度单位	加标结果	加标回收率 (%)	控制范围 (%)	结果评价
29	E1907013-003	1,2,3-三氯丙烷	µg/L	<1.2	5.0	µg/L	4.5	90	80~120	合格
30	E1907013-003	氯苯	µg/L	<1.0	5.0	µg/L	4.1	81	80~120	合格
31	E1907013-003	1,4-二氯苯	µg/L	<0.8	5.0	µg/L	4.6	92	80~120	合格
32	E1907013-003	1,2-二氯苯	µg/L	<0.8	5.0	µg/L	4.7	93	80~120	合格
33	E1907013-003	氯仿	µg/L	<1.4	5.0	µg/L	5.9	118	80~120	合格

### 3.3.3 空白加标回收测试

按检测方法要求，由实验员进行空白加标回收分析。

空白加标回收率 (R) 计算公式为：

$$R = \frac{\text{加标后总量} - \text{加标前测量值}}{\text{加标量}} \times 100\%$$

加标回收率测试结果见表 3.3-5 和表 3.3-6。

表 3.3-5 土壤空白加标回收率试验结果

序号	质控编号	检测项目	加标量	单位	加标结果	加标回收率 (%)	控制范围 %	结果评价
1	MS-MB-687-1906013-01	六价铬 (Cr <sup>6+</sup> )	mg/kg	40.0	41.4	104	70~130	合格
2	LCS-VOC-S-062201	苯	µg/kg	125	139	111	70~130	合格

第 27 页 共 34 页



序号	质控编号	检测项目	加标量	单位	加标结果	加标回收率 (%)	控制范围 %	结果评价
3	LCS-VOC-S-062201	甲苯	µg/kg	125	127	101	70~130	合格
4	LCS-VOC-S-062201	乙苯	µg/kg	125	121	97	70~130	合格
5	LCS-VOC-S-062201	间&对-二甲苯	µg/kg	250	273	109	70~130	合格
6	LCS-VOC-S-062201	苯乙烯	µg/kg	125	108	86	70~130	合格
7	LCS-VOC-S-062201	邻-二甲苯	µg/kg	125	136	109	70~130	合格
8	LCS-VOC-S-062201	1,2-二氯丙烷	µg/kg	125	138	111	70~130	合格
9	LCS-VOC-S-062201	氯甲烷	µg/kg	1250	1310	105	70~130	合格
10	LCS-VOC-S-062201	氯乙烯	µg/kg	1250	1450	116	70~130	合格
11	LCS-VOC-S-062201	1,1-二氯乙烯	µg/kg	125	135	108	70~130	合格
12	LCS-VOC-S-062201	二氯甲烷	µg/kg	125	128	102	70~130	合格
13	LCS-VOC-S-062201	反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	125	134	107	70~130	合格
14	LCS-VOC-S-062201	1,1-二氯乙烷	µg/kg	125	147	118	70~130	合格
15	LCS-VOC-S-062201	顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	125	141	112	70~130	合格
16	LCS-VOC-S-062201	1,1,1-三氯乙烯	µg/kg	125	143	114	70~130	合格
17	LCS-VOC-S-062201	四氯化碳	µg/kg	125	134	107	70~130	合格
18	LCS-VOC-S-062201	1,2-二氯乙烷	µg/kg	125	149	119	70~130	合格
19	LCS-VOC-S-062201	三氯乙烯	µg/kg	125	136	108	70~130	合格
20	LCS-VOC-S-062201	1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	125	144	115	70~130	合格
21	LCS-VOC-S-062201	四氯乙烯	µg/kg	125	115	92	70~130	合格
22	LCS-VOC-S-062201	1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	125	126	101	70~130	合格
23	LCS-VOC-S-062201	1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	125	143	114	70~130	合格
24	LCS-VOC-S-062201	1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	125	128	103	70~130	合格

第 28 页 共 34 页

序号	质控编号	检测项目	加标量	单位	加标结果	加标回收率 (%)	控制范围 %	结果评价
25	LCS-VOC-S-062201	氯苯	µg/kg	125	128	102	70~130	合格
26	LCS-VOC-S-062201	1,4-二氯苯	µg/kg	125	134	107	70~130	合格
27	LCS-VOC-S-062201	1,2-二氯苯	µg/kg	125	123	98	70~130	合格
28	LCS-VOC-S-062201	氯仿	µg/kg	125	137	110	70~130	合格
29	LCS-SVOC-S-062302	2-氯苯酚	mg/kg	5.0	2.82	56	35~120	合格
30	LCS-SVOC-S-062302	萘	mg/kg	5.0	3.63	73	38~120	合格
31	LCS-SVOC-S-062302	苯并(a)蒽	mg/kg	5.0	4.8	96	73~120	合格
32	LCS-SVOC-S-062302	蒽	mg/kg	5.0	4.2	84	54~120	合格
33	LCS-SVOC-S-062302	苯并(b)荧蒽	mg/kg	5.0	3.3	67	59~120	合格
34	LCS-SVOC-S-062302	苯并(k)荧蒽	mg/kg	5.0	4.6	92	74~120	合格
35	LCS-SVOC-S-062302	苯并(a)芘	mg/kg	5.0	3.2	64	45~120	合格
36	LCS-SVOC-S-062302	茚(1,2,3-cd)芘	mg/kg	5.0	3.2	64	52~120	合格
37	LCS-SVOC-S-062302	二苯并(a,h)蒽	mg/kg	5.0	4.6	91	64~120	合格
38	LCS-SVOC-S-062302	硝基苯	mg/kg	5.0	4.04	81	68~120	合格
39	LCS-SVOC-S-062302	苯胺	mg/kg	5.0	3.5	69	16~120	合格

表 3.3-6 水样空白加标回收率试验结果

序号	质控编号	检测项目	加标浓度	单位	加标结果	加标回收率 (%)	控制范围 %	结果评价
1	MS-MB-694-0702-01	汞 (Hg)	µg/L	0.5	0.49	98	80~120	合格
2	MS-MB-700-0703-01	铜 (Cu)	µg/L	20.0	19.4	97	80~120	合格
3	MS-MB-700-0703-01	镍 (Ni)	µg/L	20.0	18.7	94	80~120	合格

第 29 页 共 34 页

序号	质控编号	检测项目	加标浓度	单位	加标结果	加标回收率 (%)	控制范围 %	结果评价
4	MS-MB-700-0703-01	铅 (Pb)	µg/L	20.0	18.6	93	80~120	合格
5	MS-MB-700-0703-01	镉 (Cd)	µg/L	20.0	19.2	96	80~120	合格
6	MS-MB-700-0703-01	砷 (As)	µg/L	20.0	19.3	97	80~120	合格
7	LCS-VOC-W-070305	苯	µg/L	5.0	4.6	93	80~120	合格
8	LCS-VOC-W-070305	甲苯	µg/L	5.0	4.6	91	80~120	合格
9	LCS-VOC-W-070305	乙苯	µg/L	5.0	4.2	84	80~120	合格
10	LCS-VOC-W-070305	间&对-二甲苯	µg/L	10.0	8.5	85	80~120	合格
11	LCS-VOC-W-070305	苯乙烯	µg/L	5.0	4.4	89	80~120	合格
12	LCS-VOC-W-070305	邻-二甲苯	µg/L	5.0	4.4	88	80~120	合格
13	LCS-VOC-W-070305	1,2-二氯丙烷	µg/L	5.0	4.8	95	80~120	合格
14	LCS-VOC-W-070305	氯乙烯	µg/L	50.0	48.3	97	80~120	合格
15	LCS-VOC-W-070305	1,1-二氯乙烯	µg/L	5.0	5.3	105	80~120	合格
16	LCS-VOC-W-070305	二氯甲烷	µg/L	5.0	5.5	110	80~120	合格
17	LCS-VOC-W-070305	反式-1,2-二氯乙烯	µg/L	5.0	4.9	99	80~120	合格
18	LCS-VOC-W-070305	1,1-二氯乙烷	µg/L	5.0	5.3	107	80~120	合格
19	LCS-VOC-W-070305	顺式-1,2-二氯乙烯	µg/L	5.0	5.0	100	80~120	合格
20	LCS-VOC-W-070305	1,1,1-三氯乙烷	µg/L	5.0	4.6	92	80~120	合格
21	LCS-VOC-W-070305	四氯化碳	µg/L	5.0	4.5	89	80~120	合格
22	LCS-VOC-W-070305	1,2-二氯乙烷	µg/L	5.0	5.2	104	80~120	合格
23	LCS-VOC-W-070305	三氯乙烯	µg/L	5.0	4.4	89	80~120	合格
24	LCS-VOC-W-070305	1,1,2-三氯乙烷	µg/L	5.0	4.7	94	80~120	合格
25	LCS-VOC-W-070305	四氯乙烯	µg/L	5.0	4.1	83	80~120	合格

第 30 页 共 34 页

序号	质控编号	检测项目	加标浓度	单位	加标结果	加标回收率 (%)	控制范围 %	结果评价
26	LCS-VOC-W-070305	1,1,1,2-四氯乙烷	µg/L	5.0	4.5	89	80~120	合格
27	LCS-VOC-W-070305	1,1,2,2-四氯乙烷	µg/L	5.0	4.8	96	80~120	合格
28	LCS-VOC-W-070305	1,2,3-三氯丙烷	µg/L	5.0	4.9	97	80~120	合格
29	LCS-VOC-W-070305	氯苯	µg/L	5.0	4.4	87	80~120	合格
30	LCS-VOC-W-070305	1,4-二氯苯	µg/L	5.0	4.1	83	80~120	合格
31	LCS-VOC-W-070305	1,2-二氯苯	µg/L	5.0	4.3	86	80~120	合格
32	LCS-VOC-W-070305	氯仿	µg/L	5.0	5.7	114	80~120	合格

### 3.3.4 准确度统计

本项目样品准确度汇总见表 3.3-7。

表 3.3-7 准确度统计

基质	样品加标数量		有证标准物质		空白加标	
	批次	项目数量	批次	项目数量	批次	项目数量
土壤	1	40	1	7	1	39
水质	1	33	1	2	1	32

土壤进行了共 3 批 86 项参数准确度试验、水样进行了共 3 批 67 项参数准确度试验，准确度要求依据《重点行业企业用地调查质量保障与质量控制技术规范（试行）》、HJ/T 166-2004 《土壤环境监测技术规范》、HJ/T 164-2004 《地下水环境监测技术规范》

第 31 页 共 34 页

进行判定，上述结果表明，本项目准确度合格率为 100%，满足技术规定中样品分析测试准确度要求达到 100%的要求，准确度符合要求。



## 4 质控总结

本批次土壤样品 20 个，检测参数 760 项，水样 5 个，检测参数 175 项。

土壤采集了 1 个运输空白、1 个全程序空白，水样共做了 1 个运输空白和 1 个全程序空白，检测结果均小于方法检出限，符合测试标准要求。

土壤现场采集了 2 个客户平行样，现场质控比列为 11.1%。水样现场采集了 1 个客户平行样，现场质控比列为 25.0%，符合《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范（试行）》有关质控的要求。

实验室还进行了内部质量控制活动，土壤开展样品空白试验 1 批次，检测参数 53 项，平行样分析 1 批次，检测参数 48 项，有证标准物质 1 批次，检测参数 7 项，空白样品加标 1 批次，检测参数 39 项，样品加标 1 批次，检测参数 40 项，总计 5 批次，检测参数 187 项，内部质控比例 24.6%，符合要求。

水样开展样品空白试验 1 批次，检测参数 40 项，平行样分析 1 批次，检测参数 35 项，空白样品加标 1 批次，检测参数 32 项，样品加标 1 批次，检测参数 33 项，总计 5 批次，检测参数 142 项，内部质控比例 81.1%，符合要求。

本项目共开展了 17 批次质控活动，共 566 项检测参数，占比 60.5%，质控总结见表 4.1-1。

表 4.1-1 质控总结

质控方式	批次	批次	检测参数数量	要求	实际	评价
运输空白	土壤	1	27	小于检出限	小于检出限	合格
	水样	1	26	小于检出限	小于检出限	合格
全程序空白	土壤	1	27	小于检出限	小于检出限	合格
	水样	1	26	小于检出限	小于检出限	合格
客户平行样	土壤	2	96	≥10%	11.1%	合格
	水样	1	35	≥10%	25.0%	合格
样品空白	土壤	1	53	小于检出限	小于检出限	合格
	水样	1	40	小于检出限	小于检出限	合格
平行样	土壤	1	48	≥95%	100%	合格
	水样	1	35	≥95%	100%	合格
有证标准物质	土壤	1	7	100%	100%	合格
	水样	1	2	100%	100%	合格
空白样品加标	土壤	1	39	100%	100%	合格
	水样	1	32	100%	100%	合格
样品加标	土壤	1	40	100%	100%	合格
	水样	1	33	100%	100%	合格
合计		17	566	-	-	-

综上所述，在样品采集、运输与保存、样品制备、实验室分析、数据审核等各个环节上，广东实朴均参照 HJ/T 166-2004 《土壤环境监测技术规范》、HJ/T 164-2004 《地下水环境监测技术规范》、HJ 25.2-2014 《场地环境监测技术导则》、《重点行业企业用地调查调查样品采集保存和流转技术规定（试行）》、《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）》和其他相关标准规定进行的全流程质量控制，严格执行全过程的质量保证和质量控制工作，质量控制符合要求，出具结果准确可靠。