

深圳明阳电路科技股份有限公司
2019 年度土壤和地下水质量现状监测报告

委托单位：深圳明阳电路科技股份有限公司

编制单位：深圳深态环境科技有限公司

编制时间：2019 年 9 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.....	3
3 地块基本情况.....	4
3.1 地理位置及周边情况.....	4
3.2 用地历史及现状.....	5
3.3 地块平面布置.....	6
3.4 企业生产概况.....	7
3.5 工艺流程及产排污分析.....	8
4 监测范围和项目.....	13
4.1 重点区域识别.....	13
4.2 土壤监测点.....	15
4.2.1 点位布设.....	15
4.2.2 监测项目.....	17
4.3 地下水监测点.....	17
4.3.1 点位布设.....	17
4.3.2 监测项目.....	20
4.4 监测频次和时间.....	20

5 样品采集、保存、流转.....	21
5.1 采样深度.....	21
5.1.1 土壤采样深度.....	21
5.1.2 地下水采样深度.....	22
5.2 样品采集.....	22
5.2.1 土壤采样.....	22
5.2.2 地下水采样.....	24
5.3 样品保存.....	27
5.4 样品流转.....	28
5.5 样品分析测试.....	29
5.6 质量保证及控制结果.....	34
5.6.1 现场采样过程中的质量控制.....	34
5.6.2 实验内部质量控制.....	35
5.6.3 质量控制结果分析.....	35
6 监测结果.....	37
6.1 地下水流向.....	37
6.2 结果分析.....	38
6.2.1 风险评价筛选值.....	38
6.2.2 监测数据分析.....	41
6.3 结果评价.....	44
附件 1 人员访谈.....	46

附件 2 土壤采样及岩芯照片.....	48
附件 3 地下水采样照片.....	60
附件 4 钻孔柱状图及监测井结构示意图.....	64
附件 5 土壤钻孔和采样记录表.....	70
附件 6 地下水采样前洗井和采样记录表.....	94
附件 7 样品交接记录表.....	102
附件 8 检测实验室资质认证.....	104
附件 9 检测报告.....	106
附件 10 质控报告.....	107

1 任务来源

深圳明阳电路科技股份有限公司（以下简称“明阳电路”）位于深圳市宝安区新桥街道上星第二工业区，于 2001 年正式投产，主要产品为单面、双面、多层线路板。地块占地面积约 15000 平方米。

明阳电路于 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，深圳明阳电路科技股份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市宝安区新桥街道上星第二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

深圳明阳电路科技股份有限公司开展 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》（HJ25.1）
- (2) 《场地环境监测技术导则》（HJ25.2）；
- (3) 《污染场地风险评估技术导则》（HJ25.3）；
- (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）；
- (10) 《地下水质量标准》（GB/T 14848）；
- (11) 《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规范》；
- (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范》。

3 地块基本情况

3.1 地理位置及周边情况

深圳明阳电路科技股份有限公司成立于 2001 年，由明阳科技香港有限公司与深圳市速正电子有限公司合资组建而成，系中港合资企业。公司位于深圳市宝安区新桥街道上星第二工业区南环路 32 号 B 栋，地块占地面积约 15000 平方米，所属行业为电子电路制造行业（3982）。公司东面为 12 米宽的工业区道路，道路对面为工业区，南面为友达厂，西面为上星第二工业区，北面为沙井电子城停车场。企业地理位置图见图 3-1，企业基本情况见表 3-1。



图 3-1 深圳明阳电路科技股份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	深圳明阳电路科技股份有限公司		
地址	深圳宝安区新桥街道上星第二工业区南环路 32 号 B 栋		
大门经纬度	113.828402°E 22.714527°N	企业规模	中型
联系人	张乾东	联系电话	13734282329
厂区面积	15000 m ²	登记注册类型	160 股份有限公司
行业类别及代码	3982 电子电路制造	投产日期	2001 年

3.2 用地历史及现状

深圳市速正电子有限公司于 2001 年入驻该地块，于 2003 年将 A 栋三层由电子组装厂改为线路板生产车间，并更名为现在的深圳明阳电路科技股份有限公司。

场地历史卫星影像图只能追溯至 2002 年。2002 年的历史卫星影像图显示，场地内已有工业企业厂房，结合宝安区新桥街道历史发展情况并根据企业管理人员获悉，地块在厂区建成以前为荒地。根据谷歌地球历史影像（图 3-2），建厂至今厂区布局无明显变化。

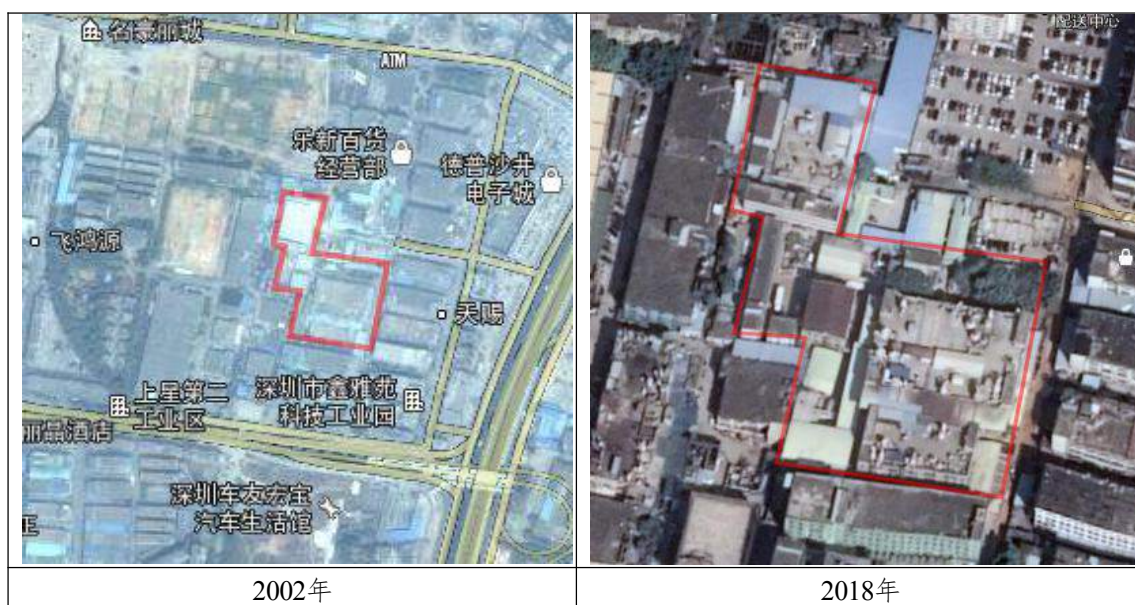


图 3-2 谷歌地球历史影像图

3.3 地块平面布置

根据现场勘察，明阳电路厂区内包括 3 栋厂房（A 楼、B 楼和 C 楼）、1 栋办公楼（B 楼）、2 栋宿舍楼、1 栋食堂和一套废水处理及回用水设施。其中 A 厂房共三层，一层为棕化、压合车间，二层为表面处理（沉金、沉锡、喷锡）、内层图形检查车间，三层为化学清洗、内层蚀刻车间；B 厂房共 3 层，一层为沉铜、电镀、蚀刻车间，二层为绿油、显影车间，三层为菲林制作、办公室；C 厂房共 1 层，为钻孔车间。明阳电路厂房布局见表 3-2，平面布置见图 3-3。企业自 2001 年投产以来，厂区布局和功能无变化。

表 3-2 明阳电路各厂房布局

厂房名称	所在车间
A 栋厂房	1F：棕化、压合 2F：表面处理（沉金、沉锡、喷锡）、内层图形检查车间 3F：化学清洗、内层蚀刻
B 栋厂房	1F：沉铜、电镀、蚀刻 2F：绿油、显影 3F：菲林制作、办公室
C 栋厂房	钻孔

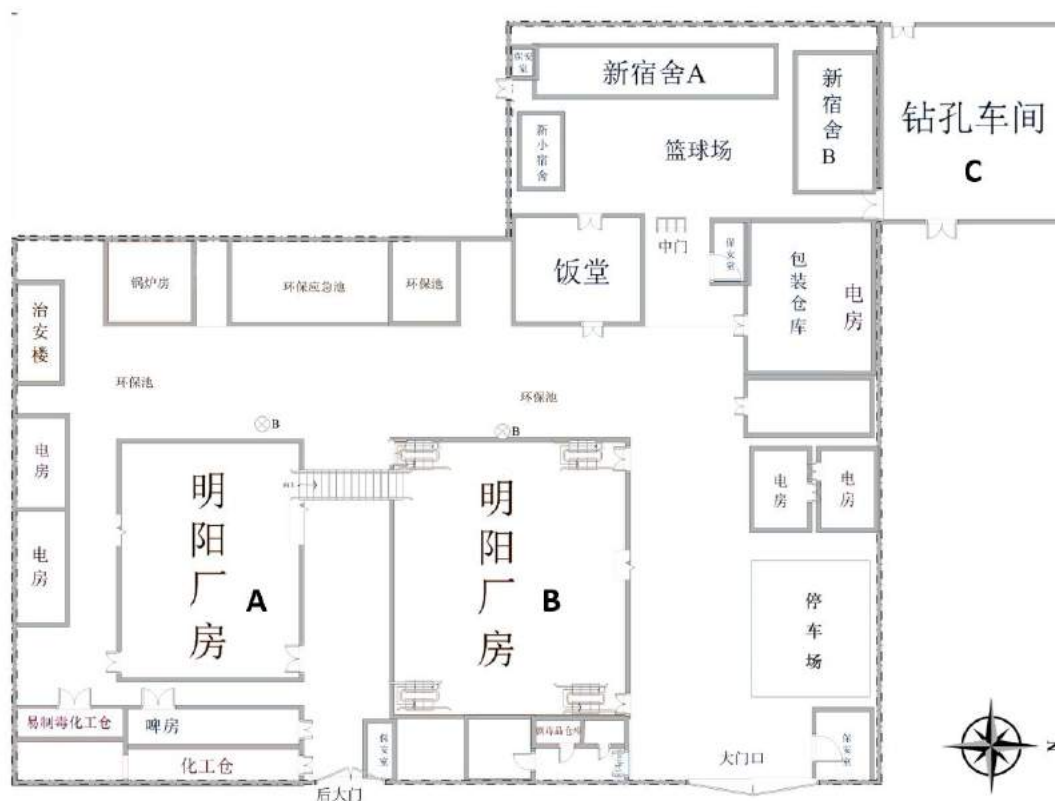


图 3-3 明阳电路厂区平面布局图

3.4 企业生产概况

明阳电路主要产品为单面、双面、多层线路板，其中以多层板为主。根据企业原辅材料分析，生产过程中涉及的有毒、有害化学品有硫酸、盐酸、氢氧化钠、氰化金钾等，使用情况见表 3-3。

表 3-3 危险化学品使用情况

序号	名称	用量/吨
1	硫酸	502.921
2	盐酸	1818.303
3	过硫酸钠	105.892
4	硝酸	121.534
5	双氧水	33.356
6	氢氧化钠	143.235
7	氰化金钾	0.122
8	硼酸	0.100
9	硫酸铜	14.680
10	硫酸亚锡	2.292
11	硝酸铁	36.933
12	高锰酸钾	5.033
13	工业酒精	7.799
14	甲醇	4.660
15	甲醛	28.598
16	单乙醇胺	10.175
17	四甲基氢氧化铵	4.484
18	油漆	160.195
19	氨水	394.264
20	氯酸钠	43.070

3.5 工艺流程及产排污分析

明阳电路产品包括双面、多层及柔性印制电路板，其生产工艺主要包括 PCB 基材准备、内层图形制作、层压、钻孔、孔金属化、外层图形转移、图形电镀、蚀刻、退锡、印阻焊/字符、喷锡等，具体工艺流程和产排污去向如图 3-4 和表 3-4 所示。多层板各工艺步骤具体运行情况如下：

（1）开料：主要是将铜箔基板剪裁成设计规格，采用电加热进行烘板以防止变形，并磨边。

（2）内层图形转移：对涂覆在印制电路基材上的光致抗蚀剂进行曝光，使其硬度、附着力、溶解性与物理性质发生变化，经过显影

形成图象的一种方法。分为干膜法和湿膜法。

(3) 内层蚀刻：将线路图形以外的铜面全部溶蚀掉，腐蚀出所需要的图形。蚀刻溶液主要成分为 HCl 和 NaClO_3 。

(4) 内层 AOI：内层线路板完成后，先要仔细检查，保证通路及绝缘的完整性。利用计算机将原图案牢记，再配合特殊波长光线的扫描，能快速完美对各层板详作检查。

(5) 棕氧化：其目的在于使内层线路板表面形成一层高抗撕裂强度的棕色氧化铜绒晶，以增加内层板与胶片在进行层压时的结合能力，棕氧化过程中主要是用到棕化剂。

(6) 层压：通过在内层芯板间加半固化片，在表面压合铜箔，在真空的条件下，对产品进行逐渐升温处理，通过热压方式将叠合板压成多层板。

(7) 钻孔（管位孔）：在板面上钻出不同孔径、不同位置的孔，使板面形成未来零件导线插入路径，并作为层与层之间线路板连接的导通孔。

(8) 沉铜：去除经钻孔后产生的胶渣，并在孔壁内通过化学沉积的方式在表面沉积上厚度为 0.3—0.5 微米的化学铜，使板产生电传导。

(9) 电镀：通过电化学反应，在铜表面镀上一层铜，从而达到线路板各层的导通功能，以提供足够、可靠的导电层厚度，防止导电电路出现过热和机械缺陷。

(10) 外层图形：先对表面进行处理后，在印制电路基材上贴光

致抗蚀膜并进行曝光，将图形转移。

(11) 外蚀：利用二价铜将裸露的铜箔腐蚀，形成所需要的图形。

(12) 外检：使用 AOI 进行检测，利用计算机将原图案牢记，在配合特殊波长光线扫描，能快速完美对各层板详作检查。

(13) 丝印、阻焊：利用感光油墨覆盖线路及铜面，防止湿气及各种电解质的侵害使线路氧化而危害电气性质，并防止外来的机械伤害以维持板面良好的绝缘。

(14) 表面涂覆：在表面裸露的铜箔和通孔喷锡、化学镍金、沉锡等工艺对铜进行保护，提高线路板的可焊性。

喷锡：又称热风整平，是在铜表面上涂覆一层锡，防止铜面氧化进而为后续装配制程提供良好的焊接点。

沉镍金：通过化镍沉金，在铜表面形成一层具有优越导电度及抗氧化性的、可焊性良好、可靠度高的镀层，作为各种焊垫的可焊表面处理。

沉锡：代替热风整平，通过置换反应在铜面及各穿孔涂一层镀厚均匀、焊接性能好、抗氧化、抗蚀能力强的锡层，以维持铜面的整平性及防止铜面氧化，使金属铜面在多次表面贴装焊接及穿孔波峰焊后仍然维持其应有的焊接能力。

(15) 外形：通过数控机床，根据客户的要求铣出需要的形状。

(16) 测试：通过测试机，检查线路板的通路、短路、绝缘、电感，筛选出合格的产品。

(17) 包装：多采用真空包装。

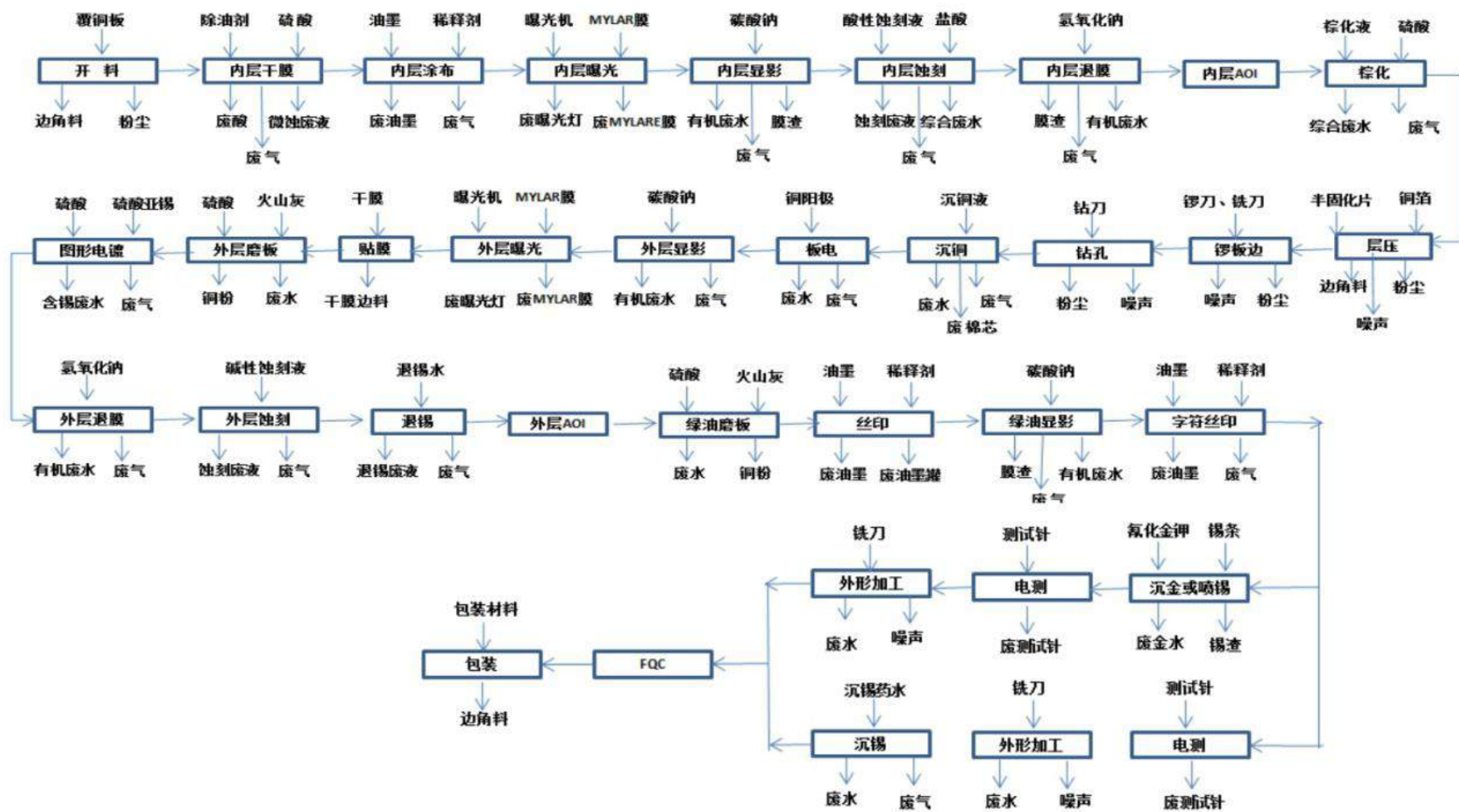


图 3-4 生产工艺流程图

表 3-4 主要产排污工序一览表

内容类型	排放源	污染物名称
大气污染物	湿菲林前后，文字印刷工序	非甲烷总烃等挥发性有机废气
	电镀工段	硫酸雾
	图形电镀	硫酸雾、氮氧化物
	沉淀工段	硫酸雾、氯化氢
	蚀刻工段	硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氨气
	下料、压板、钻孔	粉尘
水污染物	生产废水	络合废水
		有机废水
		含酸废水
		清洗废水
		油墨废水
		含氰废水
		退锡废水
		蚀刻废液
固体废物	下料、压合、钻孔及外形加工工序	边角余料及钻屑
	生产车间	浓废液、含铜污泥等

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),结合明阳电路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。

明阳电路生产区包括A栋生产厂房和B栋生产厂房。A栋厂房一层为棕化和压合车间,使用到大量棕化液、硫酸等危险化学品,产生废棕化液、有机废气等。B栋厂房一层为沉铜、电镀、蚀刻车间,生产过程会使用沉铜液、盐酸等危险化学品,产生大量的含铜废水、蚀刻废液、有机废水。生产车间产生的废水都会集中到废水处理区进行处理后达标排放,废弃化学品空桶、废蚀刻液、废油墨、污泥等危险废物也集中堆放于此。而化学品仓库和油墨仓库长期存放油墨、双氧水、硫酸等危险化学品,剧毒品仓库专门存放氰化金钾。

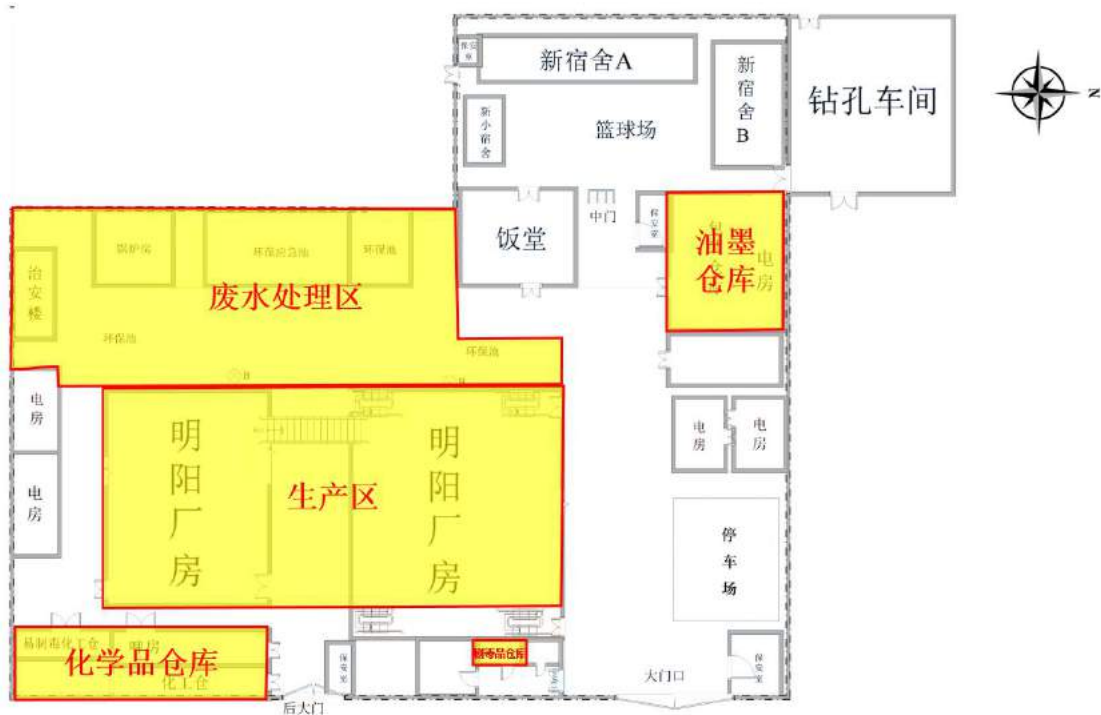


图 4-1 明阳电路重点区域图

表 4-1 明阳电路重点区域列表

重点区域	识别依据	关注污染物
生产区	涉及有毒有害物质的生产区	重金属、VOCs、SVOCs、氰化物
废水处理区	生产废水处理处置区域	重金属、VOCs、SVOCs、氰化物
化学品仓库	有毒有害化学品储存区	/
油墨仓库	有毒有害化学品储存区	VOCs、SVOCs
剧毒品仓库	有毒有害化学品储存区	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生活区布设 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。

表 4-2 明阳电路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
化学品仓库	S01	危险化学品仓库北侧,装卸区所在区域	重金属、VOCs、SVOCs、氰化物、氟化物、石油烃
生产区	S02	B 栋厂房南侧,靠近退锡废液储存区	
	S04	B 栋厂房北侧,靠近电镀车间	
废水处理区	S03	靠近一级污泥池以及地下环保池	
油墨仓库	S05	油墨仓库南侧,装卸区所在区域	
生活区	S06	远离重点区域,篮球场所在位置	

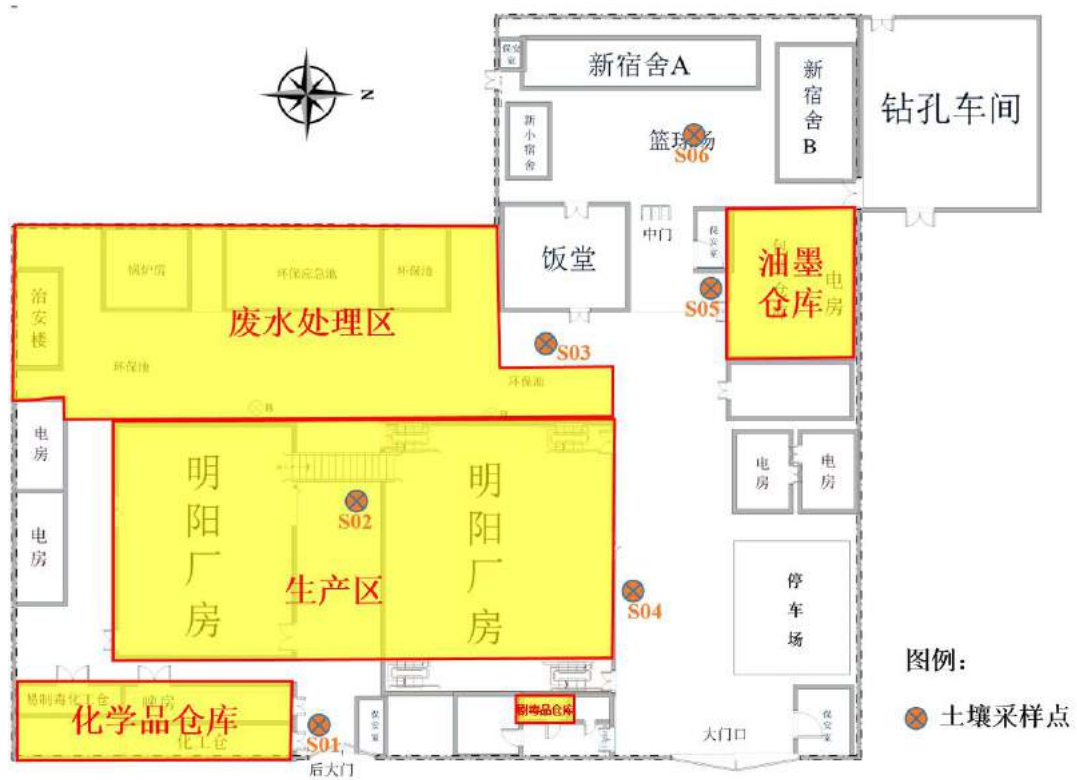


图 4-2 明阳电路土壤监测点位

4.2.2 监测项目

土壤必测项目参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》表 1 执行,考虑到明阳电路在生产过程会使用氰化金钾、高锰酸钾、硫酸亚锡等,将锡、锰、氰化物、氟化物、石油烃作为特征污染物。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(5 项)		锡、锰、氰化物、氟化物、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)
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。点位位置见图 4-3，位置说明见表 4-4。其中 W01、W02、W03 为企业已有地下水监测井。

表 4-4 明阳电路地下水监测点位置说明表

区域	点位编号	所在位置	主要监测因子
化学品仓库	W01	危险化学品仓库北侧，装卸区所在区域	重金属、SVOCs、VOCs、氰化物、氟化物、石油类
废水处理区	W02	靠近一级污泥池以及地下环保池	
生产区	W03	B 栋厂房北侧，靠近电镀车间	
生活区	W04	远离重点区域，篮球场所在位置	

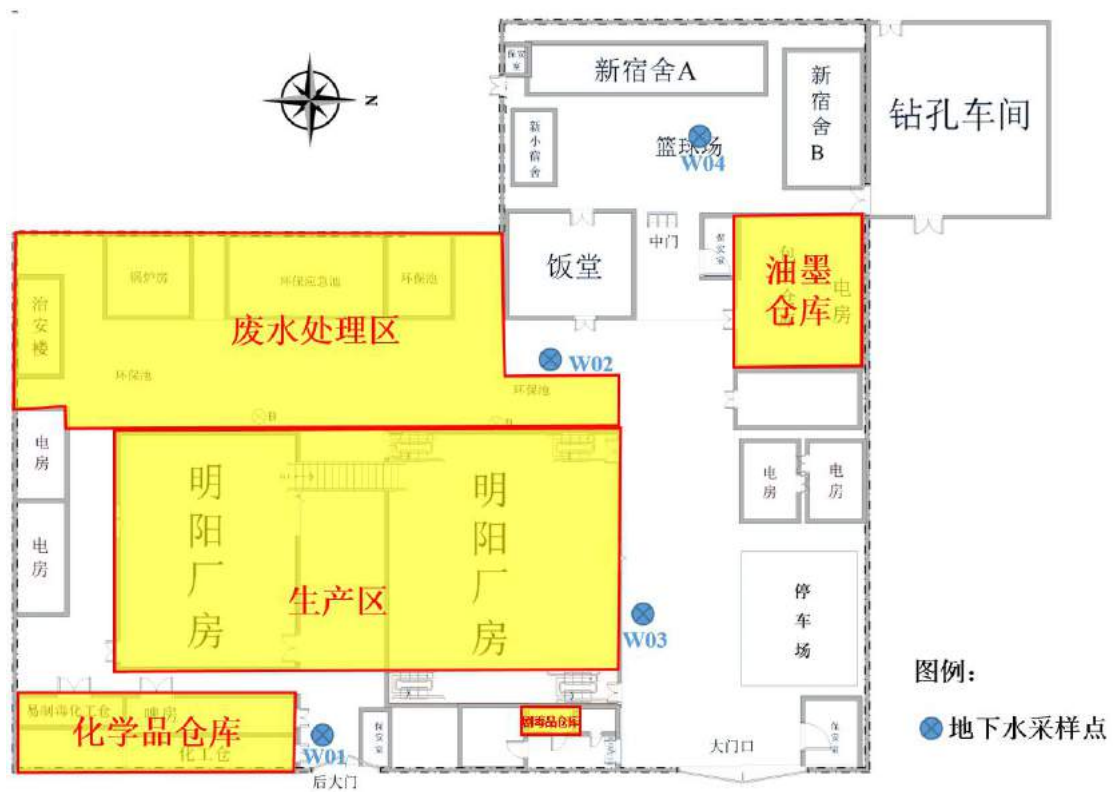


图 4-3 明阳电路地下水监测点位置

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 (5 项)		锡、锰、氰化物、氟化物、石油类
理化性质 (1 项)		pH

4.4 监测频次和时间

根据《深圳明阳电路科技股份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，明阳电路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 9 月 11 日。

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~S06 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，点位均选取 3 个样品送实验室检测。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
S01	113.828306	22.714005	1.1	分三层(1.1-1.3 m, 2.8-3.0m, 3.8-4.0 m)	5.0
S02	113.827602	22.714587	1.5	分三层(0.8-1.0 m, 1.3-1.5m, 2.3-2.5 m)	6.0
S03	113.827591	22.714601	2.0	分三层(2.3-2.5m, 2.8-3.0 m, 3.3-3.5 m)	4.0
S04	113.827748	22.714474	0.7	分三层(0.5-0.7 m, 1.3-1.5m, 3.3-3.5 m)	6.0
S05	113.827988	22.714610	1.2	分三层(0.3-0.5 m, 1.3-1.5m, 3.3-3.5 m)	6.0
S06	113.827425	22.714742	1.2	分三层(0.3-0.5 m, 1.3-1.5m, 3.3-3.5 m)	6.0

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~W04 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 型钻机进行干法钻孔，土壤点位的钻探深度为 4~6 米，钻进深度为 1~2 米。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。

用于含水率、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 土壤样品的采集

5.2.2 地下水采样

(1) 监测井建设

企业已有 3 口地下水监测井，本次调查中需增加 W04 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。明阳电路厂区地下水监测井深为 6 m，地下水埋深在 0.65-1.22 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 ± 0.1 ;
- b) 温度变化范围为 $\pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- c) 电导率变化范围为 $\pm 3\%$;
- d) DO 变化范围为 $\pm 10\%$ ，当 $\text{DO} < 2.0\text{ mg/L}$ 时，其变化范围为 $\pm 0.2\text{ mg/L}$;
- e) ORP 变化范围 $\pm 10\text{ mV}$;
- f) $10\text{ NTU} < \text{浊度} < 50\text{ NTU}$ 时，其变化范围应在 $\pm 10\%$ 以内，
 $\text{浊度} < 10\text{ NTU}$ 时，其变化范围为 $\pm 1.0\text{ NTU}$ ；若含水层处于粉土或粘土地层时，连续多次洗井后的浊度 $\geq 50\text{ NTU}$ 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

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，保存遵循以下原则进行：

(1) 土壤样品按照《场地环境监测技术导则》（HJ25.1）、《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。

（2）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。

（3）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》（HJ25.1）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和上海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。其中地下水的氯甲烷项目分包给上海实朴检测服务有限公司。

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

序号	检测项目	检测方法	检出限
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
21	1,1,1-三氯乙烷		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	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定	0.09 mg/kg

序号	检测项目	检测方法	检出限
36	苯胺	气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	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	苯		0.09 mg/kg
46	锡	固体废物 金属元素的测定 电感耦合 等离子体质谱法 HJ 766-2015	0.02 mg/kg
47	锰	固体废物 22 种金属元素的测定 电感耦 合等离子体质谱法 HJ 781-2016	3.1 mg/kg
48	氰化物	土壤 氰化物和总氰化物的测定分光光 度法 HJ 745-2015	0.04 mg/kg
49	氟化物	土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法 HJ 873-2017	63 mg/kg
50	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	土壤质量-测定烃的范围在 C ₁₀ 的含量 至 C ₄₀ 通过气相色谱法 ISO 16703-2011	6 mg/kg
51	pH 值	土壤检测 第 2 部分：pH 的测定 NY/T 1121.2—2006	-
52	含水率	土壤 干物质和水分的测定 重量法 HJ 613-2011	-

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

序号	检测项目	检测方法	检出限
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 HJ 700-2014	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
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

序号	检测项目	检测方法	检出限
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	苯		0.2 µg/L
46	锡	生活饮用水标准检验方法 金属指标电感耦合等离子体质谱法 GB/T 5750.6-2006 (1.5)	0.09 µg/L
47	锰	水质 65 中元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.12 µg/L
48	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)	0.002 mg/L
49	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	0.05 mg/L
50	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ 970-2018	0.01 mg/L
51	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。

（1）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；

（2）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。

（3）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；

（4）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：

（1）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；

（2）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；

（3）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严格执行全过程的质量保证和质量控制工作。本项目共开展 17 批次质控活动，共 665

项检测参数，占比 52.2%，质量控制符合要求，出具结果准确可靠，质控总结见表 5-4，详细质量控制工作内容和结果见附件 10。

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
现场平行样	土壤	2	102	$\geq 10\%$	11.1%	合格
	水样	1	51	$\geq 10\%$	25%	合格
样品空白	土壤	1	59	小于检出限	小于检出限	合格
	水样	1	57	小于检出限	小于检出限	合格
平行样	土壤	1	53	$\geq 95\%$	100%	合格
	水样	1	50	$\geq 95\%$	100%	合格
有证标准物质	土壤	1	10	100%	100%	合格
	水样	1	4	100%	100%	合格
空白样品加标	土壤	1	40	100%	100%	合格
	水样	1	45	100%	100%	合格
样品加标	土壤	1	42	100%	100%	合格
	水样	1	46	100%	100%	合格
合计		17	665	—	—	—

6 监测结果

6.1 地下水流向

通过测绘和地块内地下水监测井（W01-W04）稳定水位信息绘制厂区地下水流向，见图 5-1。根据调查区域潜水位等值线图可知，场地内浅层地下水的大致流向为由东北向西南，局部存在由南往北渗流的情况。



图 5-1 地下水流向图

6.2 结果分析

6.2.1 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》GB36600-2018 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	
	氯乙烷	0.43	4.3	
	苯	4	40	
	氯苯	270	1000	

检测项目		筛选值 (mg/kg)	管制值 (mg/kg)	筛选值来源
	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 (3 项)	氰化物	135	270	
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	4500	9000	
	氟化物	2000	-	《土壤重金属风险评估筛选值 珠江三角洲》 (DB44/T)
	锡	-	-	-
	锰	-	-	-

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	四氯化碳	0.002	
	氯仿	—	

	检测项目	筛选值(mg/L)	筛选值来源
(VOCs)	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 (3 项)	氰化物	0.05	生活饮用水卫生标准
	氟化物	1.0	
	锰	0.10	
	石油类	0.3	

检测项目		筛选值(mg/L)	筛选值来源
			(GB 5749)
锡		-	-

6.2.2 监测数据分析

本次调查监测数据见附件 9。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 9 检测报告。

(1) 土壤检测结果

明阳电路厂区内共布设 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、氰化物、六价铬均未检出。将检出的重金属、氟化物、石油烃(C₁₀-C₄₀)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	锰	锡	氟 化 物	石 油 烃
S01	110-130	10	16	25.8	<0.01	9.94	0.833	29.0	5.73	315	11
	280-300	10	13	26.6	<0.01	13.1	0.376	25.6	10.4	303	18
	380-400	7	18	35.6	<0.01	9.97	0.288	20.8	11.7	355	28
S02	80-100	20	14	24.3	0.04	5.62	0.041	80.0	8.09	334	31
	130-150	957	14	26.4	<0.01	5.61	0.033	43.2	7.79	319	24
	230-250	820	13	28.6	<0.01	4.70	0.029	39.0	8.64	248	15
S03	230-250	563	68	81.6	0.04	4.64	0.086	72.0	15.6	524	43
	280-300	735	31	54.6	<0.01	4.91	0.046	52.5	16.5	441	26
	330-350	405	26	47.9	<0.01	3.26	0.046	45.1	11.2	433	34
S04	50-70	22	8	50.3	0.03	5.49	0.196	53.8	8.38	514	23
	130-150	17	15	38.4	0.04	3.77	0.143	63.3	8.34	387	46
	330-350	46	29	63.4	0.03	6.78	0.099	58.9	10.9	554	26

点 位 \ 指标		铜	镍	铅	镉	砷	汞	锰	锡	氟化物	石油 烃
S05	30-50	14	<5	54.1	0.11	7.96	0.102	258	11.0	729	33
	130-150	13	13	16.6	0.01	9.04	0.046	49.4	6.56	346	21
	330-350	22	15	29.4	<0.01	11.8	0.265	25.6	9.97	333	27
S06	30-50	21	<5	36.9	0.09	5.79	0.166	75.8	7.70	558	60
	130-150	16	20	25.8	<0.01	9.48	0.095	81.6	8.13	373	12
	330-350	9	10	22.9	0.04	4.36	0.163	26.5	8.52	310	22

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	7	957	否
镍	900	18	16	ND	68	否
铅	800	18	18	16.6	81.6	否
镉	65	18	2	ND	0.11	否
砷	60	18	18	3.26	13.1	否
汞	38	18	18	0.029	0.833	否
氟化物	2000	18	18	248	729	否
石油烃	4500	18	18	11	60	否
锡	-	18	18	5.73	16.5	-
锰	-	18	18	20.8	258	-

由表 6-3 和表 6-4 可知,土壤重金属铜的含量范围为 7~957 mg/kg,镍的含量范围为 ND (未检出)~68 mg/kg,铅的含量范围为 16.6~81.6 mg/kg,镉的含量范围为 ND (未检出)~0.11 mg/kg,砷的含量范围为 3.26-13.1 mg/kg,汞的含量范围为 0.029~0.833 mg/kg,均未超过筛选值。土壤氟化物的范围为 248~729mg/kg,未超过筛选值。土壤石油烃的含量范围为 11~60 mg/kg,未超过筛选值。

(2) 地下水监测结果

明阳电路厂区内共布设 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。其中地下水中的镉、汞、VOCs、SVOCs、氟化物、六价铬均未检出。将检出的重金属、氟化物和石油类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: $\mu\text{g/L}$)

指标 点 位	铜	镍	砷	铅	锰	锡	氟化物	石油类
W01	3.41	3.47	<0.12	<0.09	95.7	0.20	230	<10
W02	0.47	96.9	1.03	<0.09	804	1.22	140	110
W03	1.85	58.9	0.34	0.16	1190	0.11	130	30
W04	8.32	1.98	0.29	<0.09	24.8	<0.09	110	<10

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 ($\mu\text{g/L}$)	样品 数	检出数	最小值 ($\mu\text{g/L}$)	最大值 ($\mu\text{g/L}$)	是否超过 筛选值
铜	1000	4	4	0.47	3.41	否
镍	20	4	4	1.98	96.9	是
砷	10	4	3	ND	1.03	否
铅	10	4	1	ND	0.16	否
锰	100	4	4	24.8	1190	是
氟化物	1000	4	4	110	230	否
石油类	300	4	1	ND	110	否
锡	-	4	3	0.11	1.22	-

由表 6-5 和表 6-6 可知，地下水重金属铜的含量范围为 0.47~3.41 $\mu\text{g/L}$ ，砷的含量范围为 ND（未检出）~1.03 $\mu\text{g/L}$ ，铅的含量范围为 ND（未检出）~0.16 $\mu\text{g/L}$ ，均未超过筛选值。地下水氟化物的含量范围为 110~230 $\mu\text{g/L}$ ，未超过筛选值。地下水石油类的含量范围为 ND（未检出）~110 $\mu\text{g/L}$ ，未超过筛选值。

W02 和 W03 点位采集的浅层地下水镍和锰超过《地下水质量标准》（GB/T 14848）中的 III 类标准，未超过 IV 类标准。其中 W02 的镍和锰浓度分别为 96.9 和 804 $\mu\text{g/L}$ ，超标倍数分别为 3.8 和 7.0。W03 的镍和锰浓度分别为 58.9 和 1190 $\mu\text{g/L}$ ，超标倍数分别为 1.9 和 10.9。

6.3 结果评价

根据资料收集、人员访谈和现场踏勘，明阳电路厂区共识别出了 5 个重点区域，共设置 6 个土壤点位和 4 个地下水点位。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。土壤的监测指标有 52 项，地下水的监测指标有 51 项。

土壤监测结果表明，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、挥发性有机物、半挥发性有机物均没有超《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。

地下水监测结果表明，与本地块地下水环境风险评价筛选值相

比，仅 W02 和 W03 点位采集的浅层地下水的镍和锰超过《地下水质量标准》（GB/T 14848）中的 III 类标准，但未超过 IV 类标准。

明阳电路厂区总体土壤和地下水环境质量较好。对于地下水监测点 W02 和 W03 的镍和锰超标，考虑地下水的流动性，建议适当增加监测频次，建立跟踪监测计划和制度。

附件 1 人员访谈

访谈人员	姓名：钟佳南 单位：深圳深态环境科技有限公司 联系电话：15626428581
受访人员	受访对象类型： ☐ 土地使用者 ☒ 企业管理人员 ☐ 企业员工 ☐ 政府管理人员 ☐ 环保部门管理人员 ☐ 地块周边区域工作人员或居民 姓名：张乾东 单位：深圳明阳电路科技有限公司 职务或职称：主管 联系电话：13714282329
访谈问题	1.本地块历史上是否有其他工业企业存在？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是，企业名称：____ 所属行业类型：____ 起止时间：____ 年至 ____ 年 若选否，之前的土地用途：____ 荒地
	2.本地块内目前职工人数是多少？ 960 （仅针对在产企业提问）
	3.本地块内是否有任何正规或非正规的危险废弃物堆放场？ ☒ 正规 ☐ 非正规 ☐ 无 ☐ 不确定 若选是，堆放场在哪？ 厂区西边 堆放什么危险废弃物？ 污泥
	4.本地块是否产生一般工业固体废物？ ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 若选是，是否有一般工业固体废物贮存区？ ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 若选是，一般工业固体废物的年产生量是多少？ 26.7 吨/月 多久清理一次？ 半个月
	5.本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是，排放沟渠的材料是什么？ 是否有无硬化或防渗的情况？
	6.本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是，是否发生过泄漏？ ☐ 是（发生过 ____ 次） ☐ 否 ☐ 不确定
	7.本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池？ ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 若选是，是否发生过泄漏？ ☐ 是（发生过 ____ 次） ☒ 否 ☐ 不确定
	8.本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故？或是否曾发生过其他环境污染事故？ ☐ 是（发生过 ____ 次） ☒ 否 ☐ 不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故或是否曾发生过其他环境污染事故？ ☐ 是（发生过 ____ 次） ☒ 否 ☐ 不确定
	9.是否有废气排放？ ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 是否有废气在线监测装置？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 是否有废气治理设施？ ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定
	10.是否有工业废水产生？ ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 是否有废水在线监测装置？ ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 是否有废水治理设施？ ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定

访谈问题	11.本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
	12.本地块内危险废物是否曾自行利用处置? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
	13.本地块内是否有遗留的危险废物堆存?(仅针对关闭企业提问) ☐ 是 ☐ 否 ☐ 不确定
	14.本地块内土壤是否曾受到过污染? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
	15.本地块内地下水是否曾受到过污染? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
	16.本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地? ☐ 是 ☐ 否 ☒ 不确定 若选是,敏感用地类型是什么?距离有多远? 若有农田,种植农作物种类是什么?
	17.本地块周边 1km 范围内是否有水井? ☐ 是 ☐ 否 ☒ 不确定 若选是,请描述水井的位置 距离有多远? 水井的用途? 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象? ☐ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 是否观察到水体中有油状物质? ☐ 是 ☐ 否 ☐ 不确定
	18.本区域地下水用途是什么?周边地表水用途是什么? 不利用
	19.本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 是否曾开展过地下水环境调查监测工作? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 是否开展过场地环境调查评估工作? ☐ 是(☐ 正在开展 ☐ 已经完成) ☒ 否 ☐ 不确定
	20.企业是否进行过改扩建? ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 若有,时间是? 2008 年 有没有改扩建批复? ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定
	21.企业的营业收入是多少?(万元/年) ☒ ≥40000 ☐ 2000-40000 ☐ 300-2000 ☐ <300
	22.企业(各时期)用地形式是什么? ☐ 企业自有产权 ☒ 租赁厂房 出租方: 深圳市三和丰实业有限公司 联系电话: _____ ☐ 其它: _____
其它访谈内容	

附件 2 土壤采样及岩芯照片

土壤点位 S01	
	
东	南
	
西	北
	/
岩芯照片	样品照片

土壤点位 S01



采样



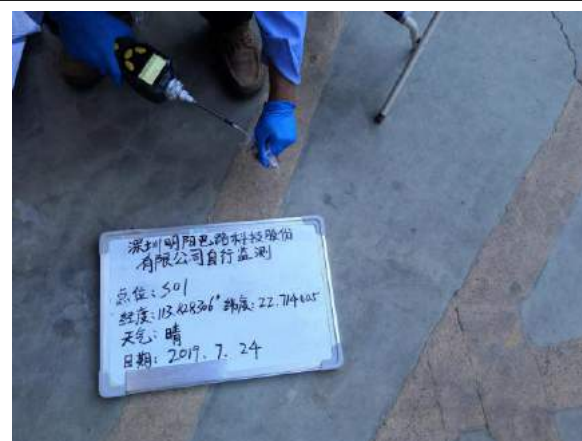
采样



采样



采样



现场检测

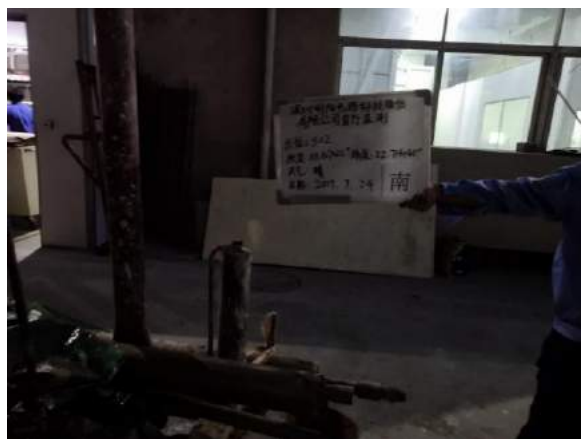


现场检测

土壤点位 S02



东



南



西



北



岩芯照片



样品照片

土壤点位 S02



采样



采样



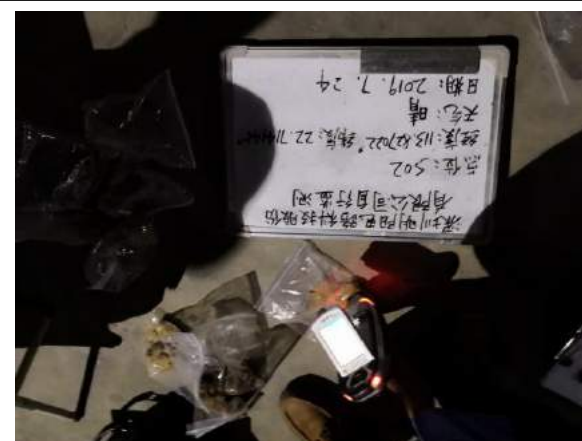
采样



采样



现场检测



现场检测

土壤点位 S03



东



南



西



北



岩芯照片



样品照片

土壤点位 S03



采样



采样



采样



采样



现场检测



现场检测

土壤点位 S04



东



南



西



北



岩芯照片



样品照片

土壤点位 S04



采样



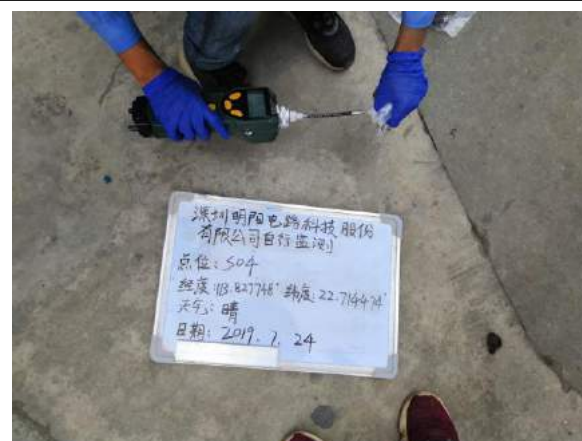
采样



采样



采样



现场检测



现场检测

土壤点位 S05



东



南



西



北



岩芯照片



样品照片

土壤点位 S05



采样



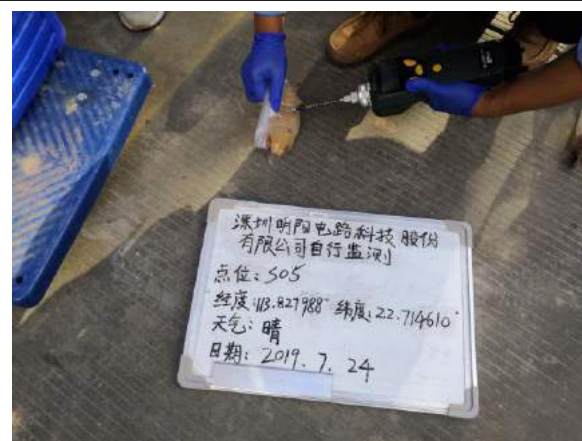
采样



采样



采样



现场检测



现场检测

土壤点位 S06



东



南



西



北



岩芯照片



样品照片

土壤点位 S06



采样



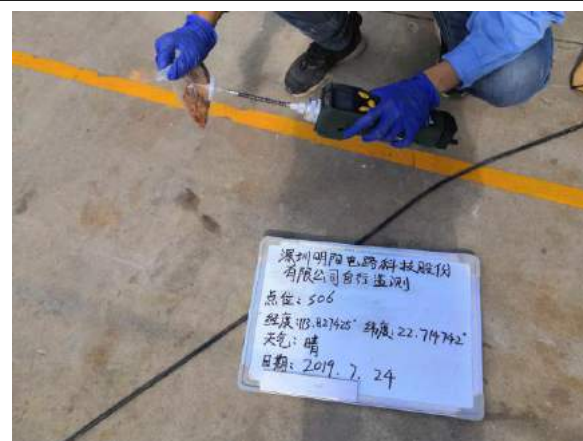
采样



采样



采样

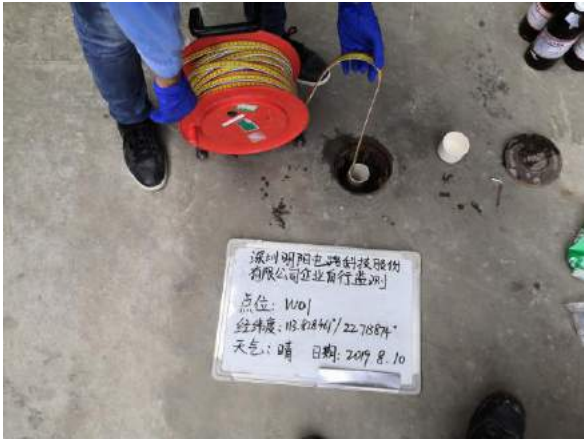
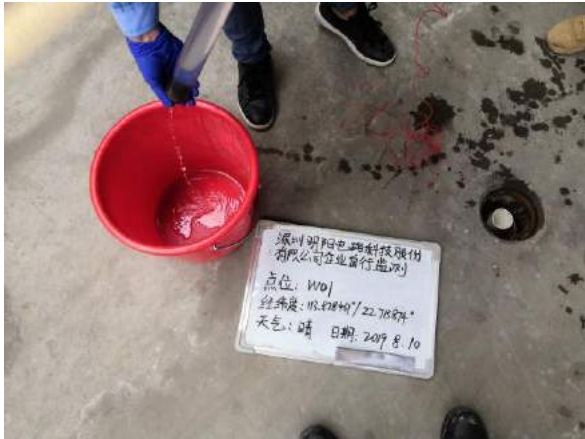
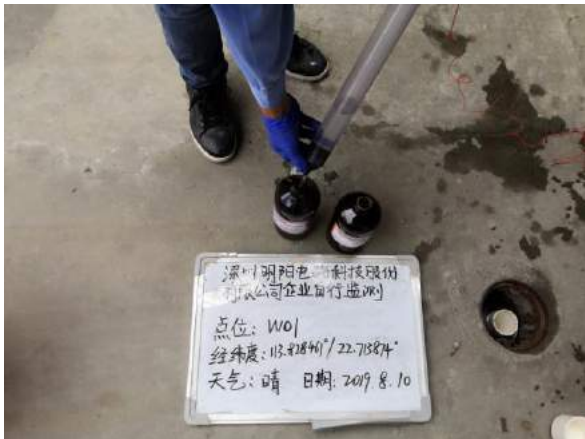


现场检测



现场检测

附件 3 地下水采样照片

地下水井 W01	
	
测水位	洗井
	
采样	采样
	
测试	样品

地下水井 W02



测水位



洗井



采样



采样



测试



样品

地下水井 W03



测水位



洗井



采样



采样



测试

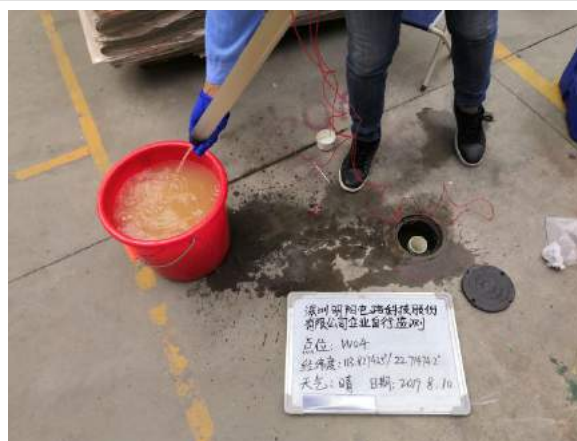


样品

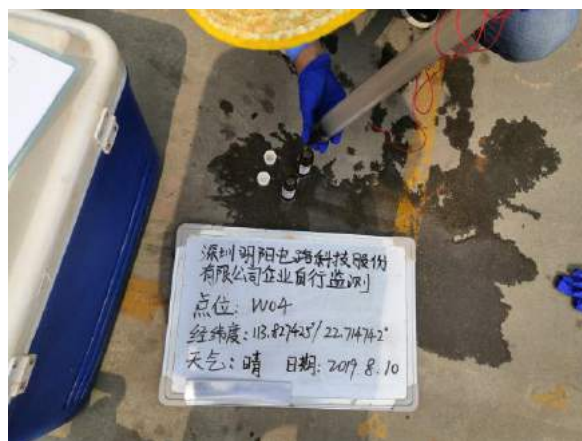
地下水井 W04



测水位



洗井



采样



采样

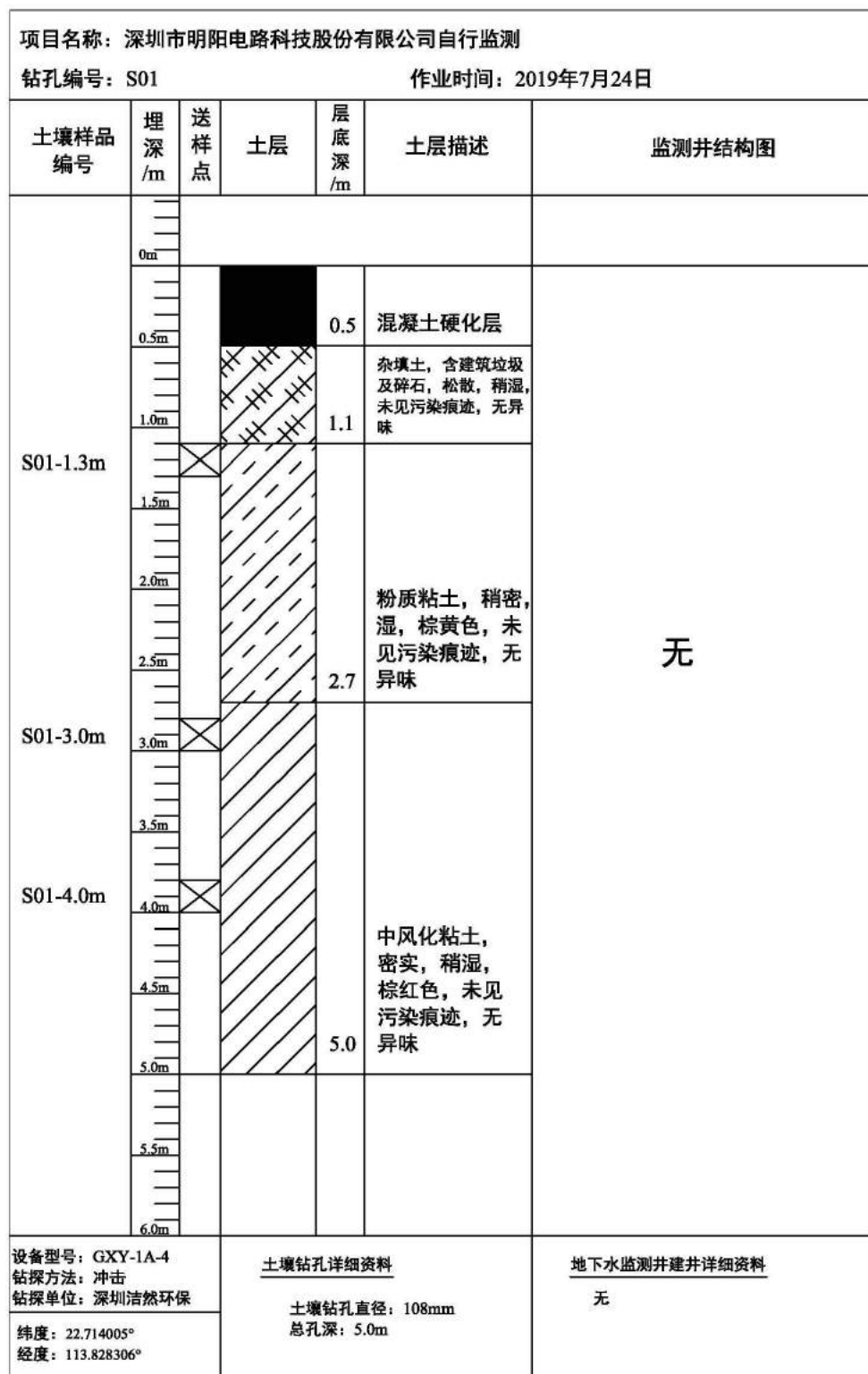


测试



样品

附件 4 钻孔柱状图及监测井结构示意图



项目名称：深圳市明阳电路科技股份有限公司自行监测						
钻孔编号：S02			作业时间：2019年7月24日			
土壤样品 编号	埋 深 /m	送 样 点	土层	层 底 深 /m	土层描述	监测井结构图
	0m					
	0.5m			0.5	混凝土硬化层	
S02-1.0m	1.0m	×		0.9	杂填土，松散，稍湿，灰黑色，未见污染痕迹，无异味	
S02-1.5m	1.5m	×		1.5	砂土，细砂，松散，稍湿，灰黑色，未见污染痕迹，无异味	
S02-2.5m	2.5m	×				
	3.0m					
	3.5m					
	4.0m					
	4.5m					
	5.0m			5.2	粉质粘土，稍密，湿，棕黄色，未见污染痕迹，无异味	
	5.5m					
	6.0m			6.0	中风化粘土，密实，稍湿，棕红色，未见污染痕迹，无异味	
设备型号：GXY-1A-4 钻探方法：冲击 钻探单位：深圳洁然环保 纬度：22.714587° 经度：113.827602°			<u>土壤钻孔详细资料</u> 土壤钻孔直径：108mm 总孔深：6.0m		<u>地下水监测井建井详细资料</u> 无	

项目名称：深圳市明阳电路科技股份有限公司自行监测						
钻孔编号：S03			作业时间：2019年7月24日			
土壤样品 编号	埋 深 /m	送 样 点	土层	层 底 深 /m	土层描述	监测井结构图
S03-2.5m S03-3.0m S03-3.5m	0m					无
	0.5m			0.2	混凝土硬化层	
	1.0m			2.3	杂填土，含建筑垃圾及碎石，松散，稍湿，未见污染痕迹，无异味	
	1.5m					
	2.0m					
	2.5m	×				
	3.0m	×		3.2	淤泥质粘土，稍密，湿，灰黑色，未见污染痕迹，无异味	
	3.5m	×				
	4.0m			4.0	粉质粘土，中密，湿，灰黄色，未见污染痕迹，无异味	
	4.5m					
5.0m						
	5.5m					
	6.0m					
设备型号：GXY-1A-4 钻探方法：冲击 钻探单位：深圳洁然环保			土壤钻孔详细资料		地下水监测井建井详细资料	
纬度：22.714601° 经度：113.827591°			土壤钻孔直径：108mm 总孔深：4.0m		无	

项目名称：深圳市明阳电路科技股份有限公司自行监测						
钻孔编号：S04			作业时间：2019年7月24日			
土壤样品 编号	埋 深 /m	送 样 点	土层	层 底 深 /m	土层描述	监测井结构图
S04-0.7m	0m					无
	0.5m			0.2	混凝土硬化层	
S04-1.5m	1.0m	✕		0.7	杂填土，含碎石，松散，稍湿，灰色，未见污染痕迹，无异味	
	1.5m	✕				
	2.0m					
	2.5m					
S04-3.5m	3.0m			3.2	粘土，含细砂，松散，湿，灰色，未见污染痕迹，无异味	
	3.5m	✕				
	4.0m			4.2	粉质粘土，稍密，湿，灰黄色，未见污染痕迹，无异味	
	4.5m					
	5.0m					
	5.5m			6.0	含细砂粉质粘土，松散，灰白色，未见污染痕迹，无异味	
	6.0m					
设备型号：GXY-1A-4 钻探方法：冲击 钻探单位：深圳洁然环保			土壤钻孔详细资料 土壤钻孔直径：108mm 总孔深：6.0m		地下水监测井建井详细资料 无	
纬度：22.714474° 经度：113.827748°						

项目名称：深圳市明阳电路科技股份有限公司自行监测							
钻孔编号：S05			作业时间：2019年7月24日				
土壤样品 编号	埋 深 /m	送 样 点	土层	层 底 深 /m	土层描述	监测井结构图	
S05-0.5m	0m					无	
				0.3	混凝土硬化层		
	0.5m	✕	杂填土，含大量碎石， 松散，稍湿，杂色， 未见污染痕迹，无异 味	0.8			
S05-1.5m	1.0m		砂土，细砂，松散， 稍湿，灰黑色，未见 污染痕迹，无异味	1.3			
	1.5m	✕					
	2.0m						
S05-3.5m	2.5m						
	3.0m			3.3	粉质粘土，稍 密，湿，棕黄 色，未见污染 痕迹，无异味		
	3.5m	✕					
	4.0m			4.0	粉质粘土，中 密，湿，棕红 色，未见污染 痕迹，无异味		
	4.5m						
	5.0m			5.0	粉质粘土，中 密，湿，棕黄 色，未见污染 痕迹，无异味		
	5.5m						
	6.0m			6.0	中风化粘土， 密实，稍湿， 棕红色，未见 污染痕迹，无 异味		
设备型号：GXY-1A-4 钻探方法：冲击 钻探单位：深圳洁然环保			土壤钻孔详细资料		地下水监测井建井详细资料		
纬度：22.714610° 经度：113.827988°			土壤钻孔直径：108mm 总孔深：6.0m		无		

项目名称：深圳市明阳电路科技股份有限公司自行监测						
钻孔编号：S06/W04			作业时间：2019年7月24日			
土壤样品 编号	埋 深 /m	送 样 点	土层	层 底 深 /m	土层描述	监测井结构图
S06-0.5m	0m					
	0.5m			0.2	混凝土硬化层	
S06-1.5m	1.0m				素填土，砂土， 松散，稍湿，灰 色，未见污染痕 迹，无异味	
	1.5m			1.4		
S06-3.5m	2.0m				粉质粘土，稍 密，湿，棕黄 色，未见污染 痕迹，无异味	
	2.5m					
	3.0m					
	3.5m					
	4.0m					
	4.5m					
	5.0m				粉质粘土，中 密，湿，褐红 色，未见污染 痕迹，无异味	沉淀管
	5.5m			6.0		
设备型号：GXY-1A-4 钻探方法：冲击 钻探单位：深圳洁然环保			土壤钻孔详细资料			地下水监测井建井详细资料
纬度：22.714742° 经度：113.827425°			土壤钻孔直径：108mm 总孔深：6.0m			井深度：5.5m 滤水管：4.5m 管径：63mm 井材：PVC

附件 5 土壤钻孔和采样记录表

土壤钻孔记录表					
1. 基本信息					
地块名称	深圳市明阳电线电缆科技股份有限公司				
布点人员	钟佳南	布点日期	2019. 7. 19		
2. 点位信息					
采样日期	2019. 7. 24	采样人员	龙子祥		
天气	晴	点位编号	S01		
经度	113.828306°	纬度	22.714005°		
采样地点	深圳市宝安区新桥街道				
3. 钻孔信息					
钻孔负责人	黄强定	联系方式	13590268922		
钻孔深度 (m)	5.0	钻孔直径 (mm)	108		
钻探方法	冲击钻	钻机型号	XY-1A-4		
地面高程 (m)	6.779	孔口高程 (m)	6.779		
初见水位 (m)	1.1	止孔深度 (m)	5.0		
4. 钻进操作记录					
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述 土质分类、 密度、湿度	污染描述 颜色、气味、 污染痕迹、 油状物等	采样深度 (m)	样品编号
0-0.5	0.5	混浆土			
0.5-1.1	1.1	杂填含建筑垃圾碎石松散稍湿无		1.1-1.3	S01-130
1.1-2.7	2.7	粉质粘土稍湿无		2.8-3.0	S01-300
2.7-5.0	5.0	粉质粘土密实稍湿粉红无		3.8-4.0	S01-400
钻孔负责人: 黄强定 记录人: 欧阳晓辉 单位内审签名: 易超 2019年7月24日					

注: ①土质分类应按照《岩土工程勘察规范》(GB50021) 中土的分类和鉴定进行识别。

土壤样品采集现场记录表

1. 基本信息		H5166	
地块名称	深圳明阳电路科技股份有限公司		
布点人员	钟佳南	布点日期	2019.7.19
2. 点位信息			
点位编号	S01	采样地点	深圳市宝安区新桥街道
现场采样经度	113.828306°	现场采样纬度	22.714005°
3. 样品信息			
样品编号	S01-130	采样时间	2019年7月24日
样品数量(个)	9	是否有平行样	☐ 是 ☒ 否
土壤质地	粘土	土壤湿度	潮湿
土壤颜色	黄	污染痕迹	无
样品检测项目	☒ 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、氯乙烷、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 ☒ 理化性质: pH和含水率 ☒ 其他: 锡、锰、氰化物、氟化物、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)		
4. 现场快速检测信息			
PID 型号	PGM7300	大气背景PID值	0.0ppm
PID 检测结果	1.3ppm		
XRF 型号	Thermo	XRF 检测结果	Cu 2.7ppm Mn 6.0ppm Zn 45ppm Pb 1.8ppm As 9ppm Al 300ppm
5. 工作信息			
采样小组单位	广东实朴检测	采样负责人及联系电话	龙子祥 13503078932
天气情况	晴		
采样人: 岑剑明 周锦	记录人: 龙子祥	采样单位内审签名: 龙子祥	2019年7月24日

土壤样品采集现场记录表

1. 基本信息				1-15166
地块名称	深圳明阳电路科技股份有限公司			
布点人员	钟佳南	布点日期	2019.7.19	
2. 点位信息				
点位编号	501	采样地点	深圳市宝安区新桥街道	
现场采样经度	113.828306°	现场采样纬度	22.714005°	
3. 样品信息				
样品编号	501-300	采样时间	2019年7月24日	
样品数量(个)	9	是否有平行样	☐ 是 ☒ 否	
土壤质地	粘土	土壤湿度	潮	
土壤颜色	浅红	污染痕迹	无	
样品检测项目	☐ 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)荧蒹、苯并(k)荧蒹、屈、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘 ☒ 理化性质: pH和含水率 ☒ 其他: 锡、锰、氟化物、氰化物、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)			
4. 现场快速检测信息				
PID 型号	PKM7300	大气背景PID值	0.0ppm	
PID 检测结果	0.1ppm			
XRF 型号	Thermo	XRF 检测结果	Cu 37ppm Ni 38ppm Zn 42ppm Pb 14ppm As 10ppm Mn 195ppm	
5. 工作信息				
采样小组单位	广东实朴检测	采样负责人及联系电话	龙子祥 13503078932	
天气情况	晴			
采样人:	李剑明 同祥	记录人:	龙子祥	采样单位内审签名: 龙子祥
				2019年7月24日

土壤样品采集现场记录表

1. 基本信息		HJ166	
地块名称	深圳明阳电驱科技股份有限公司		
布点人员	钟佳南	布点日期	2019.7.19
2. 点位信息			
点位编号	S01	采样地点	深圳市宝安区新桥街道
现场采样经度	113.828306°	现场采样纬度	22.714005°
3. 样品信息			
样品编号	S01-400	采样时间	2019年7月24日
样品数量(个)	9	是否有平行样	☐ 是 ☒ 否
土壤质地	粘土	土壤湿度	潮
土壤颜色	红	污染痕迹	无
样品检测项目	☐ 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、氯乙烷、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)荧蒹、苯并(k)荧蒹、屈、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘 ☒ 理化性质: pH和含水率 ☒ 其他: 锡、锰、氰化物、氟化物、石油烃(C ₁₀ -C ₁₆)		
4. 现场快速检测信息			
PID 型号	PGM 7300	大气背景 PID 值	0.0ppm
PID 检测结果	1.3ppm		
XRF 型号	Thermo	XRF 检测结果	Cu29ppm Ni86ppm Zn25ppm Pb17ppm As8ppm Mn113ppm
5. 工作信息			
采样小组单位	广东实朴检测	采样负责人及联系电话	龙子祥13503078932
天气情况	晴		
采样人: 李剑明 周锦	记录人: 龙子祥	采样单位内审签名: 龙子祥	2019年7月24日

土壤钻孔记录表

1. 基本信息					
地块名称	深圳市明德电路科技股份有限公司				
布点人员	钟佳豪	布点日期	2019. 7. 19		
2. 点位信息					
采样日期	2019. 7. 24	采样人员	龙子峰		
天气	晴	点位编号	S02		
经度	113.827602°	纬度	22.714587°		
采样地点	深圳市宝安区新桥街道				
3. 钻孔信息					
钻孔负责人	黄福定	联系方式	13590268922		
钻孔深度 (m)	60	钻孔直径 (mm)	108		
钻探方法	冲击钻	钻机型号	XY-1A-4		
地面高程 (m)	6.731	孔口高程 (m)	6.731		
初见水位 (m)	1.5	止孔深度 (m)	60		
4. 钻进操作记录					
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述 土质分类、 密度、湿度	污染描述 颜色、气味、 污染痕迹、 油状物等	采样深度 (m)	样品编号
0-0.5	0.5	混砂土			
0.5-0.9	0.9	杂填土 松散	稍湿 灰黑 无		
0.9-1.5	1.5	砂土 松散	稍湿 灰黑 无	0.8-1.0	S02-100
1.5-5.2	5.2	粉质粘土 稍密	湿 棕黄 无	1.3-1.5	S02-150
5.2-60	60	粉质粘土 密实	稍湿 棕红 无	2.3-2.5	S02-250
钻孔负责人: 黄福定 记录人: 欧阳映辉 单位内审签名: 龙子峰 2019 年 7 月 24 日					

注: ①土质分类应按照《岩土工程勘察规范》(GB50021) 中土的分类和鉴定进行识别。

土壤样品采集现场记录表

1. 基本信息		1-5166	
地块名称	深圳明阳电路科技股份有限公司		
布点人员	钟佳南	布点日期	2019.7.19
2. 点位信息			
点位编号	S02	采样地点	深圳市宝安区莱佛士街道
现场采样经度	113.827022°	现场采样纬度	22.714145°
3. 样品信息			
样品编号	S02-100	采样时间	2019年7月24日
样品数量(个)	9	是否有平行样	☐ 是 ☒ 否
土壤质地	砂土	土壤湿度	潮湿
土壤颜色	棕	污染痕迹	无
样品检测项目	☒ 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、氯乙烷、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 ☒ 理化性质: pH和含水率 ☒ 其他: 锡、锰、氟化物、氰化物、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)		
4. 现场快速检测信息			
PID 型号	PGM7300	大气背景PID值	0.0ppm
PID 检测结果	1.3ppm		
XRF 型号	Thermo	XRF 检测结果	Cu 37ppm Mn 59ppm Zn 14ppm Pb 10ppm As 4ppm Ni 128ppm
5. 工作信息			
采样小组单位	广东实朴检测	采样负责人及联系电话	龙子祥 13503078932
天气情况	晴		
采样人: 李剑明 周峰	记录人: 龙子祥	采样单位内审签名: 龙子祥	2019年7月24日

土壤样品采集现场记录表

1. 基本信息		HJ166	
地块名称	深圳明阳电路科技股份有限公司		
布点人员	钟佳南	布点日期	2019.7.19
2. 点位信息			
点位编号	S02	采样地点	深圳市宝安区新桥街道
现场采样经度	113.827022°	现场采样纬度	22.714145°
3. 样品信息			
样品编号	S02-150	采样时间	2019年7月24日
样品数量(个)	9	是否有平行样	☐ 是 ☒ 否
土壤质地	砂土	土壤湿度	潮
土壤颜色	红棕	污染痕迹	无
样品检测项目	☐ 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、氯乙烷、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、蔡 ☒ 理化性质: pH和含水率 ☐ 其他: 锡、锰、氰化物、氟化物、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)		
4. 现场快速检测信息			
PID 型号	PGM7300	大气背景PID值	0.0ppm
PID 检测结果	2.7ppm		
XRF 型号	Thermo	XRF 检测结果	Cu 332ppm Ni 67ppm Zn 33ppm Pb 133ppm As 4ppm Mn 18ppm
5. 工作信息			
采样小组单位	广东实朴检测	采样负责人及联系电话	龙子祥 13503078932
天气情况	晴		
采样人: 岑剑明 周辑	记录人: 龙子祥	采样单位内审签名: 龙子祥	2019年7月24日

土壤样品采集现场记录表

1. 基本信息				HJ166
地块名称	深圳明阳电路科技股份有限公司			
布点人员	钟佳南	布点日期	2019.7.19	
2. 点位信息				
点位编号	S02	采样地点	深圳宝安区新桥街道	
现场采样经度	113.827022°	现场采样纬度	22.714145°	
3. 样品信息				
样品编号	S02-250	采样时间	2019年7月24日	
样品数量(个)	9	是否有平行样	☐ 是 ☒ 否	
土壤质地	砂土	土壤湿度	潮	
土壤颜色	浅棕色	污染痕迹	无	
样品检测项目	☐ 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 ☒ 理化性质: pH和含水率 ☒ 其他: 锡、锰、氟化物、氰化物、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)			
4. 现场快速检测信息				
PID 型号	PG M7300	大气背景PID值	0.0ppm	
PID 检测结果	2.8ppm			
XRF 型号	Thermo	XRF 检测结果	Cu 310ppm Ni 60ppm Zn 25ppm Pb 41ppm As 4ppm Mn 102ppm	
5. 工作信息				
采样小组单位	广东实朴检测	采样负责人及联系电话	龙祥 13503078932	
天气情况	晴			
采样人: 李剑明 周辉	记录人: 龙祥	采样单位内审签名: 龙祥	2019年7月24日	

土壤钻孔记录表

1. 基本信息					
地块名称	深圳市明阳电路科技股份有限公司				
布点人员	钟经南	布点日期	2019. 7. 19		
2. 点位信息					
采样日期	2019. 7. 24	采样人员	龙子祥		
天气	晴	点位编号	503		
经度	113.827591°	纬度	22.714601°		
采样地点	深圳市宝安区 新桥街道				
3. 钻孔信息					
钻孔负责人	黄福定	联系方式	13590268922		
钻孔深度 (m)	4.0	钻孔直径 (mm)	108		
钻探方法	冲击钻	钻机型号	X5-1A-4		
地面高程 (m)	7.116	孔口高程 (m)	7.116		
初见水位 (m)	2.0	止孔深度 (m)	4.0		
4. 钻进操作记录					
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述 土质分类、 密度、湿度	污染描述 颜色、气味、 污染痕迹、 油状物等	采样深度 (m)	样品编号
0-0.2	0.2	填海土			
0.2-2.3	2.3	填有大块碎石建筑垃圾松散稍湿		2.3-2.5	503-250
2.3-3.2	3.2	淤泥质粉土稍湿	灰黑 无	2.8-3.0	503-300
3.2-4.0	4.0	粉质粘土中湿	灰黄 无	3.3-3.50	503-350
钻孔负责人: 黄福定 记录人: 欧明波 单位内审签名: 易超 2019年7月24日					

注: ①土质分类应按照《岩土工程勘察规范》(GB50021) 中土的分类和鉴定进行识别。

土壤样品采集现场记录表

1. 基本信息		HJ166	
地块名称	深圳明阳电路科技股份有限公司		
布点人员	钟佳南	布点日期	2019.7.19
2. 点位信息			
点位编号	S03	采样地点	深圳市宝安区新桥街道
现场采样经度	113.827591°	现场采样纬度	22.714601°
3. 样品信息			
样品编号	S03-250	采样时间	2019年7月24日
样品数量(个)	9	是否有平行样	☐ 是 ☒ 否
土壤质地	粘土	土壤湿度	潮
土壤颜色	黑	污染痕迹	无
样品检测项目	☒ 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、氯乙烷、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 ☒ 理化性质: pH和含水率 ☒ 其他: 锡、锰、氰化物、氟化物、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)		
4. 现场快速检测信息			
PID 型号	PGM 7300	大气背景 PID 值	0.0ppm
PID 检测结果	0.8ppm		
XRF 型号	Thermo	XRF 检测结果	Cu 347ppm Zn 299ppm Pb 37ppm As 5ppm Mn 56ppm
5. 工作信息			
采样小组单位	广东实朴检测	采样负责人及联系电话	龙子祥 13503078932
天气情况	晴		
采样人: 李剑明 周群	记录人: 龙子祥	采样单位内审签名: 龙子祥	2019年7月24日

土壤样品采集现场记录表

1. 基本信息			
地块名称	深圳明阳电路科技股份有限公司		
布点人员	钟佳南	布点日期	2019.7.19
2. 点位信息			
点位编号	S03	采样地点	深圳市宝安区新桥街道
现场采样经度	113.827591°	现场采样纬度	22.714601°
3. 样品信息			
样品编号	S03-300	采样时间	2019年7月24日
样品数量(个)	9	是否有平行样	☐ 是 ☒ 否
土壤质地	粘土	土壤湿度	潮湿
土壤颜色	黑	污染痕迹	无
样品检测项目	☒ 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、氯乙烷、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)荧蒹、苯并(k)荧蒹、屈、二苯并(a,h)蒽、蒽并(1,2,3-cd)芘、萘 ☒ 理化性质: pH和含水率 ☒ 其他: 锡、锰、氟化物、氯化物、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)		
4. 现场快速检测信息			
PID 型号	PLM 7300	大气背景 PID 值	0.0ppm
PID 检测结果	2.7ppm		
XRF 型号	Thermo	XRF 检测结果	Cu 649ppm Ni 4ppm Zn 83ppm Pb 57ppm Mn 87ppm
5. 工作信息			
采样小组单位	广东实朴检测	采样负责人及联系电话	龙子祥 13503078432
天气情况	晴		
采样人: 岑剑明 周辉	记录人: 龙子祥	采样单位内审签名: 龙子祥	2019年7月24日

土壤样品采集现场记录表

1. 基本信息		H5166	
地块名称	深圳明月电路科技股份有限公司		
布点人员	钟佳楠	布点日期	2019.7.19
2. 点位信息			
点位编号	S03	采样地点	深圳市宝安区新桥街道
现场采样经度	113.827591°	现场采样纬度	22.714601°
3. 样品信息			
样品编号	S03-350	采样时间	2019年7月24日
样品数量(个)	9	是否有平行样	☐ 是 ☒ 否
土壤质地	粘土	土壤湿度	潮湿
土壤颜色	浅	污染痕迹	无
样品检测项目	☒ 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、氯乙烷、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 ☒ 理化性质: pH和含水率 ☒ 其他: 锡、锰、氰化物、氟化物、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)		
4. 现场快速检测信息			
PID 型号	PGM 7300	大气背景 PID 值	0.0 ppm
PID 检测结果	1.4 ppm		
XRF 型号	Thermo	XRF 检测结果	Cu 234 ppm, Ni 11 ppm, Zn 29 ppm, Pb 33 ppm, Mn 104 ppm
5. 工作信息			
采样小组单位	广东实朴检测	采样负责人及联系电话	龙子祥 13503078932
天气情况	晴		
采样人: 岑剑明 周辉	记录人: 龙子祥	采样单位内审签名: 龙子祥	
2019年7月24日			

土壤钻孔记录表

1. 基本信息					
地块名称	深圳市明阳电路科技有限公司				
布点人员	钟佳布	布点日期	2019. 7. 19		
2. 点位信息					
采样日期	2019. 7. 24	采样人员	龙子辉		
天气	晴	点位编号	504		
经度	113.827748°	纬度	22.714474°		
采样地点	深圳市宝安区新桥街道				
3. 钻孔信息					
钻孔负责人	黄福定	联系方式	13590268922		
钻孔深度 (m)	6.0	钻孔直径 (mm)	108		
钻探方法	冲击钻	钻机型号	XY-1A-4		
地面高程 (m)	10.859	孔口高程 (m)	10.859		
初见水位 (m)	0.7	止孔深度 (m)	6.0		
4. 钻进操作记录					
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述 土质分类、 密度、湿度	污染描述 颜色、气味、 污染痕迹、 油状物等	采样深度 (m)	样品编号
0-0.2	0.2	混凝土			
0.2-0.7	0.7	素填土含碎石松散潮湿灰无		0.5-0.7	504-070
0.7-3.2	3.2	粘土含细砂松散潮湿灰无		1.3-1.5	504-150
3.2-4.2	4.2	粉质粘土稍密潮湿灰无		3.3-3.5	504-350
4.2-6.0	6.0	粉质粘土含细砂松散灰白无			
钻孔负责人: 黄福定 记录人: 欧阳晓辉 单位内审签名: 易超 2019年7月24日					

注: ①土质分类应按照《岩土工程勘察规范》(GB50021) 中土的分类和鉴定进行识别。

土壤样品采集现场记录表

1. 基本信息		HJ166	
地块名称	深圳明阳电路科技股份有限公司		
布点人员	钟佳南	布点日期	2019.7.19
2. 点位信息			
点位编号	S04	采样地点	深圳市宝安区教场湾
现场采样经度	113.827748°	现场采样纬度	22.714474°
3. 样品信息			
样品编号	S04-070	采样时间	2019年7月24日
样品数量(个)	9	是否有平行样	☐ 是 ☒ 否
土壤质地	砂壤土	土壤湿度	潮湿
土壤颜色	暗棕	污染痕迹	无
样品检测项目	☒ 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、氯乙烷、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 ☒ 理化性质: pH和含水率 ☒ 其他: 锡、锰、氟化物、氟化物、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)		
4. 现场快速检测信息			
PID 型号	PGM7300	大气背景 PID 值	0.0ppm
PID 检测结果	1.8ppm		
XRF 型号	Thermo	XRF 检测结果	Cu 32ppm Zn 44ppm Pb 22ppm As 5ppm Mn 17ppm
5. 工作信息			
采样小组单位	广东实朴检测	采样负责人及联系电话	龙子祥 13503078932
天气情况	晴		
采样人: 岑剑明 周辉	记录人: 龙子祥	采样单位内审签名: 龙子祥	2019年7月24日

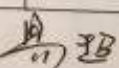
土壤样品采集现场记录表

1. 基本信息			
地块名称	深圳明阳电路科技股份有限公司		
布点人员	钟佳南	布点日期	2019.7.19
2. 点位信息			
点位编号	S04	采样地点	深圳市宝安区西乡街道
现场采样经度	113.827748°	现场采样纬度	22.714474°
3. 样品信息			
样品编号	S04-150, S04-150	采样时间	2019年7月24日
样品数量(个)	18	是否有平行样	☒ 是 ☐ 否
土壤质地	粘土	土壤湿度	潮湿
土壤颜色	黑	污染痕迹	无
样品检测项目	☒ 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、氯乙烷、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 ☐ 理化性质: pH和含水率 ☒ 其他: 锡、锰、氰化物、氟化物、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)		
4. 现场快速检测信息			
PID 型号	PGM 7300	大气背景 PID 值	0.0ppm
PID 检测结果	3.3ppm		
XRF 型号	Thermo	XRF 检测结果	Cu 55ppm Ni 51ppm Zn 24ppm Pb 18ppm Mn 147ppm
5. 工作信息			
采样小组单位	广东实朴检测	采样负责人及联系电话	龙子祥 13503078932
天气情况	晴		
采样人: 李剑明 同祥	记录人: 龙子祥	采样单位内审签名: 龙子祥	2019年7月24日

土壤样品采集现场记录表

1. 基本信息		HJ166	
地块名称	深圳明阳电路科技股份有限公司		
布点人员	钟佳南	布点日期	2019.7.19
2. 点位信息			
点位编号	S04	采样地点	深圳市宝安区新桥街
现场采样经度	113.827748°	现场采样纬度	22.714474°
3. 样品信息			
样品编号	S04-350	采样时间	2019年7月24日
样品数量(个)	9	是否有平行样	☐ 是 ☒ 否
土壤质地	粘土	土壤湿度	潮湿
土壤颜色	黄棕	污染痕迹	无
样品检测项目	☒ 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 ☒ 理化性质: pH和含水率 ☒ 其他: 锡、锰、氰化物、氟化物、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)		
4. 现场快速检测信息			
PID 型号	PGM 7300	大气背景 PID 值	0.0ppm
PID 检测结果	1.9ppm		
XRF 型号	Thermo	XRF 检测结果	Cu 33ppm Ni 34ppm Zn 29ppm Pb 46ppm As 6ppm Mn 6ppm
5. 工作信息			
采样小组单位	广东实朴检测	采样负责人及联系电话	龙子祥 13503078932
天气情况	晴		
采样人: 岑剑明 同祥	记录人: 龙子祥	采样单位内审签名: 龙子祥	2019年7月24日

土壤钻孔记录表

1. 基本信息					
地块名称		深圳市明阳电路科技有限公司			
布点人员		钟佳南	布点日期		2019. 7. 19
2. 点位信息					
采样日期		2019. 7. 24	采样人员		龙子祥
天气		晴	点位编号		S05
经度		113.827888°	纬度		22.714610°
采样地点		深圳市宝安区新桥街道			
3. 钻孔信息					
钻孔负责人		黄福定	联系方式		13590268922
钻孔深度 (m)		6.0	钻孔直径 (mm)		108
钻探方法		冲击钻	钻机型号		XY-1A-4
地面高程 (m)		7.013	孔口高程 (m)		7.013
初见水位 (m)		1.2	止孔深度 (m)		6.0
4. 钻进操作记录					
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述 土质分类、 密度、湿度	污染描述 颜色、气味、 污染痕迹、 油状物等	采样深度 (m)	样品编号
0-0.3	0.3	混凝土			
0.3-0.8	0.8	中粗砂	松散 稍湿 无	0.3-0.5	S05-050
0.8-1.3	1.3	砂土 细砂	松散 稍湿 无		
1.3-3.3	3.3	粉质粘土	稍湿 棕黄 无	1.3-1.5	S05-150
3.3-4.0	4.0	粉质粘土	中密 湿 棕红 无	3.3-3.5	S05-350
4.0-5.0	5.0	粉质粘土	中密 湿 棕黄 无		
5.0-6.0	6.0	中粗砂	中密 湿 棕红 无		
钻孔负责人: 黄福定 记录人: 欧阳岐辉 单位内审签名:  2019年7月24日					

注: ①土质分类应按照《岩土工程勘察规范》(GB50021) 中土的分类和鉴定进行识别。

土壤样品采集现场记录表

1. 基本信息			
地块名称	深圳明阳电路科技股份有限公司		
布点人员	钟佳南	布点日期	2019.7.19
2. 点位信息			
点位编号	S05	采样地点	深圳市宝安区新桥街道
现场采样经度	113.827988°	现场采样纬度	22.714610°
3. 样品信息			
样品编号	S05-050	采样时间	2019年7月24日
样品数量(个)	9	是否有平行样	☐ 是 ☒ 否
土壤质地	砂壤土	土壤湿度	潮湿
土壤颜色	黄棕	污染痕迹	无
样品检测项目	☒ 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、氯乙烷、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 ☒ 理化性质: pH和含水率 ☒ 其他: 锡、锰、氰化物、氟化物、石油烃(C ₁₀ -C ₁₉)		
4. 现场快速检测信息			
PID 型号	PGM 7300	大气背景 PID 值	0.0 ppm
PID 检测结果	2.2 ppm		
XRF 型号	Thermo	XRF 检测结果	Cu 28 ppm Ni 57 ppm Zn 26 ppm Pb 32 ppm As 11 ppm Mn 14 ppm 22 龙子祥 4 龙子祥 197 龙子祥
5. 工作信息			
采样小组单位	广东实朴检测	采样负责人及联系电话	龙子祥 13503078932
天气情况	晴		
采样人:	龙子祥 周梓	记录人:	龙子祥
		采样单位内审签名:	龙子祥
2019年7月24日			

土壤样品采集现场记录表

1. 基本信息		HJ166	
地块名称	深圳明阳电路科技股份有限公司		
布点人员	钟佳南	布点日期	2019.7.19
2. 点位信息			
点位编号	S05	采样地点	深圳市宝安区新桥街道
现场采样经度	113.827988°	现场采样纬度	22.714610°
3. 样品信息			
样品编号	S05-150	采样时间	2019年7月24日
样品数量(个)	1	是否有平行样	☐ 是 ☒ 否
土壤质地	砂土	土壤湿度	潮
土壤颜色	黄	污染痕迹	无
样品检测项目	☒ 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、氯乙烷、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)荧蒹、苯并(k)荧蒹、屈、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘 ☒ 理化性质: pH和含水率 ☒ 其他: 锡、锰、氟化物、氰化物、石油烃(C ₁₀ -C ₁₆)		
4. 现场快速检测信息			
PID 型号	PGM 7300	大气背景 PID 值	0.0ppm
PID 检测结果	3.1ppm		
XRF 型号	Thermo	XRF 检测结果	13 砷 4ppm 14 镉 4ppm 15 铬 17ppm 16 铜 5ppm 17 铅 134ppm 18 汞 17ppm 19 镍 84ppm
5. 工作信息			
采样小组单位	广东实朴检测	采样负责人及联系电话	龙子祥 13503078932
天气情况	晴		
采样人: 龙剑明 周祥	记录人: 龙子祥	采样单位内审签名: 龙子祥	
2019年7月24日			

土壤样品采集现场记录表

1. 基本信息			
地块名称	深圳明阳电路科技股份有限公司		
布点人员	钟佳南	布点日期	2019.7.19
2. 点位信息			
点位编号	S05	采样地点	深圳市宝安区新桥街道
现场采样经度	113.827988°	现场采样纬度	22.714610°
3. 样品信息			
样品编号	S05-350	采样时间	2019年7月24日
样品数量(个)	7	是否有平行样	☐ 是 ☒ 否
土壤质地	粘土	土壤湿度	润
土壤颜色	浅红	污染痕迹	无
样品检测项目	☒ 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、氯乙烷、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、苯 ☒ 理化性质: pH和含水率 ☒ 其他: 锡、锰、氟化物、氰化物、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)		
4. 现场快速检测信息			
PID 型号	PGM7300	大气背景PID值	0.0ppm
PID 检测结果	2.3ppm		
XRF 型号	Thermo	XRF 检测结果	Cu 29ppm Ni 57ppm Zn 24ppm Pb 12ppm As 6ppm Mn 95ppm
5. 工作信息			
采样小组单位	广东实朴检测	采样负责人及联系电话	龙子祥 13503078932
天气情况	晴		
采样人: 李剑明 周辉	记录人: 龙子祥	采样单位内审签名: 龙子祥	2019年7月24日

土壤钻孔记录表

1. 基本信息					
地块名称	深圳市明阳电路科技股份有限公司				
布点人员	钟佳南	布点日期	2019. 7. 19		
2. 点位信息					
采样日期	2019. 7. 24	采样人员	龙子峰		
天气	晴	点位编号	506		
经度	113.827425°	纬度	22.714742°		
采样地点	深圳市宝安区新桥街道				
3. 钻孔信息					
钻孔负责人	黄福定	联系方式	13590268922		
钻孔深度 (m)	6.0	钻孔直径 (mm)	108		
钻探方法	冲击钻	钻机型号	XY-1A-4		
地面高程 (m)	7.159	孔口高程 (m)	7.159		
初见水位 (m)	1.2	止孔深度 (m)	6.0		
4. 钻进操作记录					
钻进深度 (m)	变层深度 (m)	地层描述 土质分类、 密度、湿度	污染描述 颜色、气味、 污染痕迹、 油状物等	采样深度 (m)	样品编号
0-0.2	0.2	回填土			
0.2-1.4	1.4	黏土松散	稍湿 灰 无	0.3-0.5	506-050
1.4-4.8	4.8	粉质黏土稍密	湿 棕黄 无	1.3-1.5	506-150
4.8-6.0	6.0	粉质黏土中密	湿 棕红 无	3.3-3.5	506-350
钻孔负责人: 黄福定 记录人: 顾阳波 单位内审签名: 何超 2019 年 7 月 24 日					

注: ①土质分类应按照《岩土工程勘察规范》(GB50021) 中土的分类和鉴定进行识别。

土壤样品采集现场记录表

1. 基本信息		HJ166	
地块名称	深圳明阳电路科技股份有限公司		
布点人员	钟佳南	布点日期	2019.7.19
2. 点位信息			
点位编号	S06	采样地点	深圳市宝安区新桥街道
现场采样经度	113.827425°	现场采样纬度	22.714742°
3. 样品信息			
样品编号	S06-050	采样时间	2019年7月24日
样品数量(个)	9	是否有平行样	☐ 是 ☒ 否
土壤质地	棕砂壤土	土壤湿度	潮
土壤颜色	棕	污染痕迹	无
样品检测项目	☒ 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、氯乙烷、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、苯 ☒ 理化性质: pH和含水率 ☒ 其他: 锡、锰、氟化物、氯化物、石油烃(C ₁₀ -C ₁₆)		
4. 现场快速检测信息			
PID 型号	PGM7300	大气背景PID值	0.0ppm
PID 检测结果	1.0ppm		
XRF 型号	Thermo	XRF 检测结果	Cu 15ppm Ni 19ppm Zn 19ppm Pb 12ppm
5. 工作信息			
采样小组单位	广东实朴检测	采样负责人及联系电话	龙子祥 13503078932
天气情况	晴		
采样人: 岑剑明 同祥	记录人: 龙子祥	采样单位内审签名: 龙子祥	2019年7月24日

土壤样品采集现场记录表

1. 基本信息			
地块名称	深圳明阳电路科技股份有限公司		
布点人员	钟佳南	布点日期	2019.7.19
2. 点位信息			
点位编号	S06	采样地点	深圳市宝安区新桥街道
现场采样经度	113.827425°	现场采样纬度	22.714742°
3. 样品信息			
样品编号	S06-150	采样时间	2019年7月24日
样品数量(个)	9	是否有平行样	☐ 是 ☒ 否
土壤质地	砂壤土	土壤湿度	潮湿
土壤颜色	棕色	污染痕迹	无
样品检测项目	☒ 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 ☒ 理化性质: pH和含水率 ☒ 其他: 锡、锰、氟化物、氟化物、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)		
4. 现场快速检测信息			
PID 型号	PGM7300	大气背景PID值	0.0ppm
PID 检测结果	2.6ppm		
XRF 型号	Thermo	XRF 检测结果	Cu 21ppm Ni 46ppm Zn 15ppm Pb 13ppm As 5ppm
5. 工作信息			
采样小组单位	广东实朴检测	采样负责人及联系电话	龙子祥 13503078932
天气情况	晴		
采样人: 岑剑明 周峰	记录人: 龙子祥	采样单位内审签名: 龙子祥	2019年7月24日

土壤样品采集现场记录表

1. 基本信息				45166
地块名称	深圳明阳电路科技股份有限公司			
布点人员	钟佳豪	布点日期	2019.7.19	
2. 点位信息				
点位编号	S06	采样地点	深圳市宝安区新桥街道	
现场采样经度	113.827425°	现场采样纬度	22.714742°	
3. 样品信息				
样品编号	S06-350/S06-350	采样时间	2019年7月24日	
样品数量(个)	180g	是否有平行样	☒ 是 ☐ 否	
土壤质地	粘土	土壤湿度	潮湿	
土壤颜色	黄	污染痕迹	无	
样品检测项目	☒ 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、氯乙烷、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 ☒ 理化性质: pH和含水率 ☒ 其他: 锡、锰、氟化物、氟化物、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)			
4. 现场快速检测信息				
PID 型号	PGM 7300	大气背景 PID 值	0.0ppm	
PID 检测结果	3.3ppm			
XRF 型号	Thermo	XRF 检测结果	Cu 17ppm Ni 76ppm Zn 17ppm Pb 17ppm As 4ppm	
5. 工作信息				
采样小组单位	广东实朴检测	采样负责人及联系电话	龙子祥 13503078932	
天气情况	晴			
采样人: 岑剑明 周辉	记录人: 龙子祥	采样单位内审签名: 龙子祥	2019年7月24日	

附件 6 地下水采样前洗井和采样记录表

地下水监测井洗井记录表

1. 基本信息										
地块名称		深圳明阳电路科技股份有限公司								
采样日期		2019年9月3日		采样单位		广东实朴程测				
监测井编号		W01		监测井锁扣是否完整		☒ 是 ☐ 否				
天气状况		晴		48小时内是否强降雨		☒ 是 ☐ 否				
采样点地面是否积水:		☐ 是 ☒ 否								
2. 洗井资料										
洗井设备/方式		反冲管		水位面至井口高度 (m)		1.22				
井水深度 (m)		4.03		井水体积 (L)		8.0				
洗井开始时间		13:25		洗井结束时间		14:18				
地下水水位 (m)		1.22 2.81								
3. 洗井过程记录										
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 (°C)	pH 值	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状
13:25	—	1.22	1	30.1	6.61	861	2.53	199.3	9.93	无色, 无味
13:35	—	1.28	8	29.2	6.68	857	2.07	134.2	169.1	黄, 无异味
13:44	—	1.55	8	28.5	6.62	830	1.93	154.2	232.6	黄, 无异味
13:55	—	1.97	8	28.3	6.62	826	1.94	152.7	248.3	黄, 无异味
14:18	—	2.63	8	28.2	6.61	827	1.88	153.4	288.6	黄, 无异味
洗井水总体积 (L)		33		洗井结束时水位面至井口高度 (m)		2.63				
4. 工作信息										
洗井人员		岑剑明 罗楚仲		采样人员		岑剑明 罗楚仲				
工作组自审签字: 岑剑明				采样单位内审签字: 吕长介		2019年9月3日				

地下水采样记录表

1. 基本信息			
地块名称	深圳明阳电路科技股份有限公司		
布点人员	钟佳伦	布点日期	2019年7月19日
2. 点位信息			
点位编号	W01	采样地点	深圳市宝安西乡街道
现场采样经度	113.828461°	现场采样纬度	22.76874°
3. 样品信息			
样品编号	W01	采样时间	15:00
采样深度(m)	1.79	地下水水位埋深(m)	1.29
样品数量(个)	32	是否为质控样	☐ 是 ☒ 否
样品检测项目	☒ 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、苯乙烷、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 ☒ 理化性质: pH、浊度/NTU ☒ 其他: 锡、锌、氟化物、氰化物、石油类		
4. 现场检测信息			
pH值	6.62	温度(℃)	28.8
电导率(μS/cm)	833	溶解氧(mg/L)	1.87
氧化还原电位(mV)	152.6	浊度(NTU)	36.5
地下水性状观察(颜色、气味、杂质、是否存在NAPLs、厚度)	无色、无异味、无杂质		
5. 工作信息			
采样小组单位	广东宏测检测	采样负责人及联系电话	李剑明 13148749102
天气情况	晴	48小时内是否强降雨	☒ 是 ☐ 否
采样点地面是否积水	☐ 是 ☒ 否		
采样设备	☒ 贝勒管 ☐ 低流量气囊泵 ☐ 低流量潜水泵 ☐ 气提泵 ☐ 惯性泵 ☐ 蠕动泵 ☐ 其他:		
采样器放置深度(m)	—	采样水流速度(L/min)	—
采样人: 李剑明 廖登付		记录人: 李剑明 采样单位内审签名: 张介豪	
2019年 07月 3日			

地下水监测井洗井记录表

1. 基本信息											
地块名称	深圳明阳电路科技股份有限公司										
采样日期	2019年9月3日			采样单位		广东宏朴检测					
监测井编号	W02			监测井锁扣是否完整		☒ 是 ☐ 否					
天气状况	晴			48小时内是否强降雨		☒ 是 ☐ 否					
采样点地面是否积水:				☒ 是 ☐ 否		说明					
2. 洗井资料											
洗井设备/方式	贝勒管			水位面至井口高度 (m)		0.65					
井水深度 (m)	2.96			井水体积 (L)		6.5					
洗井开始时间	11:10			洗井结束时间		11:41					
地下水水位 (m)	0.65 2.31										
说明											
3. 洗井过程记录											
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 (°C)	pH 值	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状	
11:10	—	0.65	1	30.3	6.04	3620	3.61	73.8	132.4	黄, 有刺鼻气味	
11:09	—	0.89	7	30.1	6.02	3327	3.29	70.8	327.1	黄, 有刺鼻气味	
11:19	—	0.95	7	29.9	6.01	3239	1.97	70.4	534.3	黄, 有刺鼻气味	
11:32	—	1.01	7	29.8	6.02	3210	1.88	69.2	594.6	黄, 有刺鼻气味	
11:41	—	1.03	7	29.7	6.02	3231	1.87	69.6	598.1	黄, 有刺鼻气味	
洗井水总体积 (L)	29			洗井结束时水位面至井口高度 (m)		1.03					
4. 工作信息											
洗井人员	岑剑明 吕鉴仲			采样人员		岑剑明 吕鉴仲					
工作组自审签字:	岑剑明			采样单位内审签字:		张介溪					
2019年 09月 3日											

地下水采样记录表

1. 基本信息			
地块名称		深圳明阳电路科技股份有限公司	
布点人员	钟佳育	布点日期	2019年7月19日
2. 点位信息			
点位编号	W02	采样地点	深圳市宝安区新桥街道
现场采样经度	113.827682°	现场采样纬度	22.714532°
3. 样品信息			
样品编号	W02	采样时间	13:00
采样深度 (m)	1.31	地下水水位埋深 (m)	0.81
样品数量 (个)	16	是否为质控样	☐ 是 ☒ 否
样品检测项目	☒ 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)蒽、苯并(k)荧蒽、屈、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘 ☒ 理化性质: pH、浑浊度/NTU ☒ 其他: 锡、锌、氟化物、氯化物、石油类		
4. 现场检测信息			
pH值	6.02	温度 (°C)	30.1
电导率 (μS/cm)	3230	溶解氧 (mg/L)	1.96
氧化还原电位 (mV)	70.2	浊度 (NTU)	102.4
地下水性状观察 (颜色、气味、杂质、是否存在 NAPLs、厚度)	浅黄、有刺激气味、无杂质		
5. 工作信息			
采样小组单位	广东实和程测	采样负责人及联系电话	岑剑明 13198749102
天气情况	晴	48小时内是否强降雨	☒ 是 ☐ 否
采样点地面是否积水	☐ 是 ☒ 否		
采样设备	☒ 负压管 ☐ 低流量气囊泵 ☐ 低流量潜水泵 ☐ 气提泵 ☐ 惯性泵 ☐ 蠕动泵 ☐ 其他:		
采样器放置深度 (m)	1.31	采样水流速度 (L/min)	1.31
采样人: 岑剑明	记录人: 岑剑明	采样单位内审签名: 张介康	
2019年9月3日			

地下水监测井洗井记录表

1. 基本信息										
地块名称	深圳明阳电路科技股份有限公司									
采样日期	2019年9月3日	采样单位	广东实朴检测							
监测井编号	W03	监测井锁扣是否完整	☒ 是 ☐ 否							
天气状况	晴	48小时内是否强降雨	☒ 是 ☐ 否							
采样点地面是否积水:	☐ 是 ☒ 否									
2. 洗井资料										
洗井设备/方式	R软管	水位面至井口高度(m)	1.13							
井水深度(m)	2.83	井水体积(L)	4.9							
洗井开始时间	9:58	洗井结束时间	10:57							
地下水水位(m)	1.73	1.73 岩砂明								
3. 洗井过程记录										
时间 (min)	洗井汲 水速率 (L/min)	水面距 井口高 度(m)	洗井出 水体积 (L)	温度(°C)	pH值	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原 电位(mV)	浊度 (NTU)	洗井水 性状
9:58	—	1.13	1	30.2	6.19	2496	3.38	75.1	66.68	无色,无异味
10:07	—	1.19	5	30.1	6.20	2534	3.36	68.2	152.7	浅黄,无异味
10:16	—	1.21	5	29.8	6.21	2546	3.37	67.4	317.2	黄,无异味
10:26	—	1.23	5	29.7	6.21	2532	3.30	67.2	324.3	黄,无异味
10:37	—	1.24	5	29.7	6.18	2551	3.26	66.8	325.6	黄,无异味
洗井水总体积(L)	21			洗井结束时水位面至井口高度(m)					1.24	
4. 工作信息										
洗井人员	岩砂明 罗登坤				采样人员	岩砂明 罗登坤				
工作组自审签字: 岩砂明					采样单位内审签字: 张介源					
2019年9月3日										

地下水采样记录表

1. 基本信息			
地块名称		深圳明阳电路科技股份有限公司	
布点人员		钟佳南	布点日期
		2019年7月19日	
2. 点位信息			
点位编号		W03	采样地点
		深圳市宝安区新桥街道	
现场采样经度		113.828113°	现场采样纬度
		22.714515°	
3. 样品信息			
样品编号		W03	采样时间
		11:45	
采样深度 (m)		1.68	地下水水位埋深 (m)
		1.18	
样品数量 (个)		16	是否为质控样
		☐ 是 ☒ 否	
样品检测项目		☒ 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 ☒ 理化性质: pH、浑浊度/NTU ☒ 其他: 镭、氰化物、石油类	
4. 现场检测信息			
pH值		6.19	温度 (°C)
		30.1	
电导率 (μS/cm)		2542	溶解氧 (mg/L)
		3.26	
氧化还原电位 (mV)		68.1	浊度 (NTU)
		70.44 106.8	
地下水性状观察 (颜色、气味、杂质, 是否存在 NAPLs、厚度)		浅黄、无异味、无杂质	
5. 工作信息			
采样小组单位		广东聚能检测	
天气情况		晴	
采样点地面是否积水		☐ 是 ☒ 否	
采样设备		☒ 贝勒管 ☐ 低流量气囊泵 ☐ 低流量潜水泵 ☐ 气提泵 ☐ 惯性泵 ☐ 蠕动泵 ☐ 其他:	
采样器放置深度 (m)		采样水流速度 (L/min)	
采样人: 岑剑明 马鉴坤		记录人: 岑剑明	
		采样单位内审签名: 张介强	
		2019年9月3日	

地下水监测井洗井记录表

1. 基本信息											
地块名称		深圳明阳电路科技股份有限公司									
采样日期		2019年9月3日		采样单位		广东家私检测					
监测井编号		W04		监测井锁扣是否完整		☒ 是 ☐ 否					
天气状况		晴		48小时内是否强降雨		☒ 是 ☐ 否					
采样点地面是否积水:		☐ 是 ☒ 否									
2. 洗井资料											
洗井设备/方式		风动管		水位面至井口高度(m)		1.17					
井水深度(m)		4.88		井水体积(L)		10.5					
洗井开始时间		9:05		洗井结束时间		9:44					
地下水水位(m)		3.71									
3. 洗井过程记录											
时间 (min)	洗井汲 水速率 (L/min)	水面距 井口高 度(m)	洗井出 水体积 (L)	温度(°C)	pH值	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原 电位(mV)	浊度 (NTU)	洗井水 性状	
9:05	—	1.17	1	30.2	6.32	859	3.77	267	28.1	无色,无异味	
9:16	—	1.23	11	30.1	6.33	874	3.13	265	172.7	浅黄,无异味	
9:25	—	1.32	11	29.7	6.32	870	3.11	269	129.4	浅黄,无异味	
9:35	—	1.36	11	29.6	6.32	868	3.07	264	107.8	浅黄,无异味	
9:44	—	1.40	11	29.6	6.32	873	3.06	263	104.9	浅黄,无异味	
洗井水总体积(L)		45		洗井结束时水位面至井口高度(m)		1.40					
4. 工作信息											
洗井人员		岑剑明 罗登坤		采样人员		岑剑明 罗登坤					
工作组自审签字:		岑剑明		采样单位内审签字:		张介荣 2019年 9月3日					

地下水采样记录表

1. 基本信息			
地块名称	深圳明阳电路科技股份有限公司		
布点人员	柳佳楠	布点日期	2019年7月19日
2. 点位信息			
点位编号	W04	采样地点	深圳市宝安区新桥街道
现场采样经度	113.827425°	现场采样纬度	22.714742°
3. 样品信息			
样品编号	W04	采样时间	10:40
采样深度 (m)	1.68	地下水水位埋深 (m)	1.18
样品数量 (个)	32	是否为质控样	☒ 是 ☐ 否
样品检测项目	☒ 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 ☒ 理化性质: pH、浑浊度/NTU ☒ 其他: 锡、氰化物、石油类		
4. 现场检测信息			
pH 值	6.32	温度 (°C)	29.8
电导率 (μS/cm)	874	溶解氧 (mg/L)	3.17
氧化还原电位 (mV)	264	浊度 (NTU)	23.71
地下水性状观察 (颜色、气味、杂质、是否存在 NAPLs、厚度)	无色无味, 无杂质		
5. 工作信息			
采样小组单位	广东实朴检测	采样负责人及联系电话	岑剑明 15198749102
天气情况	晴	48 小时内是否强降雨	☒ 是 ☐ 否
采样点地面是否积水	☐ 是 ☒ 否		
采样设备	☒ 贝勒管 ☐ 低流量气囊泵 ☐ 低流量潜水泵 ☐ 气提泵 ☐ 惯性泵 ☐ 蠕动泵 ☐ 其他:		
采样器放置深度 (m)	—	采样水流速度 (L/min)	—
采样人: 岑剑明 罗佳楠	记录人: 岑剑明	采样单位内审签名: 张介豪	
2019年9月3日			

样品交接记录表

[illegible]

送样人:

龙子祥

接样人:

王琳茵

交接日期: 2019年 07 月 24 日

水质样品交接记录表

项目编号: SEP/Q2/E1909019		客户名称: 深圳明阳电路科技股份有限公司		项目名称: 深圳明阳电路科技股份有限公司					
序号	客户样品编号	实验室编号	样品基质	数量	保存条件	样品量是否符合要求	样品包装是否完好	标签是否完好清晰	样品是否放入冷库
1	W01	E1909019-001	☒ 地下水 ☐ 地表水 ☐ 其他	4 40mL棕色Vail瓶, 3 250mL聚乙烯瓶, 2 1L聚乙烯瓶, 5 1L棕色玻璃瓶, 其他 2 500mL棕色瓶	□常温□4℃冷藏□避光	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否
2	W02	E1909019-002	☒ 地下水 ☐ 地表水 ☐ 其他	4 40mL棕色Vail瓶, 3 250mL聚乙烯瓶, 2 1L聚乙烯瓶, 5 1L棕色玻璃瓶, 其他 2 500mL棕色瓶	□常温□4℃冷藏□避光	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否
3	W03	E1909019-003	☒ 地下水 ☐ 地表水 ☐ 其他	4 40mL棕色Vail瓶, 3 250mL聚乙烯瓶, 2 1L聚乙烯瓶, 5 1L棕色玻璃瓶, 其他 2 500mL棕色瓶	□常温□4℃冷藏□避光	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否
4	W04	E1909019-004	☒ 地下水 ☐ 地表水 ☐ 其他	4 40mL棕色Vail瓶, 3 250mL聚乙烯瓶, 2 1L聚乙烯瓶, 5 1L棕色玻璃瓶, 其他 2 500mL棕色瓶	□常温□4℃冷藏□避光	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否
5	W04 ap	E1909019-005	☒ 地下水 ☐ 地表水 ☐ 其他	4 40mL棕色Vail瓶, 3 250mL聚乙烯瓶, 2 1L聚乙烯瓶, 5 1L棕色玻璃瓶, 其他 2 500mL棕色瓶	□常温□4℃冷藏□避光	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否
6	TB	TB	☐ 地下水 ☐ 地表水 ☒ 其他 纯水	1 40mL棕色Vail瓶, 250mL聚乙烯瓶, 1L聚乙烯瓶, 1L棕色玻璃瓶, 其他	□常温□4℃冷藏□避光	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否
7	WB	WB	☐ 地下水 ☐ 地表水 ☒ 其他 纯水	1 40mL棕色Vail瓶, 250mL聚乙烯瓶, 1L聚乙烯瓶, 1L棕色玻璃瓶, 其他	□常温□4℃冷藏□避光	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否	☒ 是 ☐ 否
	以下空白		☐ 地下水 ☐ 地表水 ☐ 其他	40mL棕色Vail瓶, 250mL聚乙烯瓶, 1L聚乙烯瓶, 1L棕色玻璃瓶, 其他	□常温□4℃冷藏□避光	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否
			☐ 地下水 ☐ 地表水 ☐ 其他	40mL棕色Vail瓶, 250mL聚乙烯瓶, 1L聚乙烯瓶, 1L棕色玻璃瓶, 其他	□常温□4℃冷藏□避光	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否
			☐ 地下水 ☐ 地表水 ☐ 其他	40mL棕色Vail瓶, 250mL聚乙烯瓶, 1L聚乙烯瓶, 1L棕色玻璃瓶, 其他	□常温□4℃冷藏□避光	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否
			☐ 地下水 ☐ 地表水 ☐ 其他	40mL棕色Vail瓶, 250mL聚乙烯瓶, 1L聚乙烯瓶, 1L棕色玻璃瓶, 其他	□常温□4℃冷藏□避光	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否
			☐ 地下水 ☐ 地表水 ☐ 其他	40mL棕色Vail瓶, 250mL聚乙烯瓶, 1L聚乙烯瓶, 1L棕色玻璃瓶, 其他	□常温□4℃冷藏□避光	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否
			☐ 地下水 ☐ 地表水 ☐ 其他	40mL棕色Vail瓶, 250mL聚乙烯瓶, 1L聚乙烯瓶, 1L棕色玻璃瓶, 其他	□常温□4℃冷藏□避光	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否
			☐ 地下水 ☐ 地表水 ☐ 其他	40mL棕色Vail瓶, 250mL聚乙烯瓶, 1L聚乙烯瓶, 1L棕色玻璃瓶, 其他	□常温□4℃冷藏□避光	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否
			☐ 地下水 ☐ 地表水 ☐ 其他	40mL棕色Vail瓶, 250mL聚乙烯瓶, 1L聚乙烯瓶, 1L棕色玻璃瓶, 其他	□常温□4℃冷藏□避光	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否
			☐ 地下水 ☐ 地表水 ☐ 其他	40mL棕色Vail瓶, 250mL聚乙烯瓶, 1L聚乙烯瓶, 1L棕色玻璃瓶, 其他	□常温□4℃冷藏□避光	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否
			☐ 地下水 ☐ 地表水 ☐ 其他	40mL棕色Vail瓶, 250mL聚乙烯瓶, 1L聚乙烯瓶, 1L棕色玻璃瓶, 其他	□常温□4℃冷藏□避光	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否	☐ 是 ☐ 否
备注:									
填表说明: 1. 采集样品量要求每瓶样品均需装满。 2. 表格右边四列由接样人填写。									

送样人: 岑剑明

接样人: 王琳茵

交接日期: 2019年09月03日

附件 8 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责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



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 160912341135

名称: 上海实朴检测技术服务有限公司

注册地址: 上海市闵行区都会路2059号2幢2F306室、1F106室

地址:

检验检测地址: 上海市闵行区都会路2059号2幢2F306室、1F106室, 上海市闵行区
中春路1288号25幢

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。

你机构对外出具检测报告或证书的法律责任由上海实
朴检测技术服务有限公司承担。



许可使用标志



160912341135

变更日期: 2019年06月19日

发证日期: 2016年10月27日

有效期至: 2022年10月26日

发证机关: 上海市市场监督管理局

请在有效期届满3个月前提出复查申请, 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。

附件 9 检测报告



检测报告

报告编号: SEP/GZ/E1907080&1909019

客户名称: 深圳深态环境科技有限公司

联系人: 钟佳南

项目名称: 深圳明阳电路科技股份有限公司自行监测

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: 2019/07/24, 2019/09/03

报告日期: 2019/09/11

检验检测单位及签章: 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。

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	
地下水	浊度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 散射法-福尔马肼标准 GB/T 5750.4-2006	浊度计	WGZ-3B	SEP-SAM-J50041	
	pH值	水质 pH值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	pH计	FE28	SEP-GZ-J082	
	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	
	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	
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	离子计	PXSJ-216	SEP-GZ-J098	
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ 970-2018	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、锰	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	
	锡	生活饮用水标准检验方法 金属指标电感耦合等离子体质谱法 GB/T 5750.6-2006（1.5）	ICP-MS	7900	SEP-GZ-J023	
	蒽、苯并(b)荧蒽、苯并(a)芘、苯并(k)荧蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、苯并(a)蒽、苯、二苯并(a,h)蒽	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取 高效液相色谱法 HJ 478-2009	高效液相色谱仪-紫外检测法	1260 Infinity II HPLC	SEP-GZ-J086	
2-氯酚、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	气相色谱质谱联用仪	7890B-5977B	SEP-GZ-J077		

检测对象	参数	方法	主要设备	型号	实验室仪器编号
地下水	苯、甲苯、乙苯、间、对二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯仿、四氯化碳、三氯乙烯、1,1-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,2-二氯丙烷、氯乙烯、四氯乙烯、二氯甲烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯	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/7890B/5977B	SEP-GZ-J041
	苯胺	水质 苯胺类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 822-2017	气相色谱质谱联用仪	7890B/5977B	SEP-GZ-J077
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
	水分	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
	氟化物	土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法 HJ 873-2017	离子计	PXSJ-216	SEP-GZ-J068
	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	280FSAA	SEP-GZ-J001
	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-J076
	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	240ZAA	SEP-GZ-J061

检测对象	参数	方法	主要设备	型号	实验室仪器编号
土壤	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分:土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	双道原子荧光光度计	AFS-8220	SEP-GZ-J060
	锰	固体废物 22种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法HJ 781-2016	电感耦合等离子体发射光谱仪	5110	SEP-GZ-J075
	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
	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
	石油烃	土壤质量-测定烃的范围在C ₁₀ 的含量至C ₄₀ 通过气相色谱法 ISO 16703-2011	气相色谱仪	9000	SEP-GZ-J042
	苯、甲苯、乙苯、间,对-二甲苯、苯乙烯、邻-二甲苯、1,2-二氯丙烷、氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、氯苯、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、氯仿	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/7890B/5977B	SEP-GZ-J041
	2-氯苯酚、萘、苯并(a)蒽、蒽、苯并(b)蒽、苯并(k)蒽、苯并(a)芘、茚并(1,2,3-cd)芘、二苯并(a,h)蒽、硝基苯、苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪	7890B/5977B	SEP-GZ-J088
备注					
编制人:	王彩庭	审核人:	韩瑾	批准人:	潘三杨



报告编号: SEP/GZ/E1907080&1909019

实验室编号	样品原标识	采样日期	样品接收日期	样品性状
E1907080-001	S06-050	2019/07/24	2019/07/24	土样
E1907080-002	S06-150	2019/07/24	2019/07/24	土样
E1907080-003	S06-350	2019/07/24	2019/07/24	土样
E1907080-004	S06-350 DUP	2019/07/24	2019/07/24	土样
E1907080-005	S03-250	2019/07/24	2019/07/24	土样
E1907080-006	S03-300	2019/07/24	2019/07/24	土样
E1907080-007	S03-350	2019/07/24	2019/07/24	土样
E1907080-008	S04-070	2019/07/24	2019/07/24	土样
E1907080-009	S04-150	2019/07/24	2019/07/24	土样
E1907080-010	S04-150 DUP	2019/07/24	2019/07/24	土样
E1907080-011	S04-350	2019/07/24	2019/07/24	土样
E1907080-012	S05-050	2019/07/24	2019/07/24	土样
E1907080-013	S05-150	2019/07/24	2019/07/24	土样
E1907080-014	S05-350	2019/07/24	2019/07/24	土样
E1907080-015	S01-130	2019/07/24	2019/07/24	土样
E1907080-016	S01-300	2019/07/24	2019/07/24	土样
E1907080-017	S01-400	2019/07/24	2019/07/24	土样
E1907080-018	S02-100	2019/07/24	2019/07/24	土样
E1907080-019	S02-150	2019/07/24	2019/07/24	土样
E1907080-020	S02-250	2019/07/24	2019/07/24	土样
E1909019-001	W01	2019/09/03	2019/09/03	地下水
E1909019-002	W02	2019/09/03	2019/09/03	地下水
E1909019-003	W03	2019/09/03	2019/09/03	地下水
E1909019-004	W04	2019/09/03	2019/09/03	地下水
E1909019-005	W04DUP	2019/09/03	2019/09/03	地下水

报告编号: SEP/GZ/E1907080&1909019

分析指标	浊度	pH值	氟化物	氰化物	石油类	六价铬
前处理日期	2019/09/03	2019/09/03	2019/09/04	2019/09/03	2019/09/04	2019/09/04
分析日期	2019/09/03	2019/09/03	2019/09/04	2019/09/03	2019/09/04	2019/09/04
单位	NTU	-	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
检出限	0.5	-	0.05	0.002	0.01	0.004
实验室编号	客户样品编号	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果
E1909019-001	W01	8.4	6.8	0.23	<0.002	<0.01
E1909019-002	W02	36.6	6.1	0.14	<0.002	0.11
E1909019-003	W03	104	6.3	0.13	<0.002	0.03
E1909019-004	W04	3.8	6.3	0.11	<0.002	<0.01
E1909019-005	W04DUP	3.5	6.3	0.10	<0.002	<0.01



报告编号: SEP/GZ/E1907080&1909019

分析指标		铜 (Cu)	镍 (Ni)	砷 (As)	铅 (Pb)	镉 (Cd)	锰 (Mn)	汞(Hg)	锡 (Sn)
前处理日期		2019/09/04	2019/09/04	2019/09/04	2019/09/04	2019/09/04	2019/09/04	2019/09/04	2019/09/04
分析日期		2019/09/04	2019/09/04	2019/09/04	2019/09/04	2019/09/04	2019/09/04	2019/09/04	2019/09/04
单位		µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L
检出限		0.08	0.06	0.12	0.09	0.05	0.12	0.04	0.09
实验室编号	客户样品编号	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	检测结果
E1909019-001	W01	3.41	3.47	<0.12	<0.09	<0.05	95.7	<0.04	0.20
E1909019-002	W02	0.47	96.9	1.03	<0.09	<0.05	804	<0.04	1.22
E1909019-003	W03	1.85	58.9	0.34	0.16	<0.05	1190	<0.04	0.11
E1909019-004	W04	8.32	1.98	0.29	<0.09	<0.05	24.8	<0.04	<0.09
E1909019-005	W04DUP	8.29	2.02	0.29	<0.09	<0.05	24.7	<0.04	<0.09

报告编号: SEP/GZ/E1907080&1909019

实验室编号			E1909019-001	E1909019-002	E1909019-003	E1909019-004	E1909019-005
客户样品编号			W01	W02	W03	W04	W04DUP
前处理日期			2019/09/04				
分析日期			2019/09/06				
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
单环芳烃							
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
熏蒸剂							
1,2-二氯丙烷	1.2	µg/L	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
卤代脂肪烃							
氯乙烯	1.5	µg/L	<1.5	<1.5	<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
反式-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
顺式-1,2-二氯乙烯	1.2	µg/L	<1.2	<1.2	<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
卤代芳烃							
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
三卤甲烷							
氯仿	1.4	µg/L	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4

报告编号: SEP/GZ/E1907080&1909019

实验室编号			E1909019-001	E1909019-002	E1909019-003	E1909019-004	E1909019-005
客户样品编号			W01	W02	W03	W04	W04DUP
前处理日期			2019/09/04				
分析日期			2019/09/06				
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
苯酚类							
2-氯酚	0.2	µg/L	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯胺类和联苯胺类							
硝基苯	0.2	µg/L	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
前处理日期			2019/09/04				
分析日期			2019/09/06				
苯胺							
苯胺	0.057	µg/L	<0.057	<0.057	<0.057	<0.057	<0.057
前处理日期			2019/09/04				
分析日期			2019/09/06				
多环芳烃							
萘	0.012	µg/L	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
蒽	0.005	µg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
苯并（a）蒽	0.012	µg/L	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
苯并（b）荧蒽	0.004	µg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
苯并（k）荧蒽	0.004	µg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
苯并（a）芘	0.004	µg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
二苯并（a,h）蒽	0.003	µg/L	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
茚（1,2,3-cd）芘	0.005	µg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005

报告编号: SEP/GZ/E1907080&1909019

分析指标	干物质	水分	pH值	氰化物	氟化物
前处理日期	2019/07/26		2019/07/30	2019/07/24	2019/08/02
分析日期	2019/07/26		2019/07/30	2019/07/24	2019/08/02
单位	%	%	-	mg/kg	mg/kg
检出限	-	-	-	0.04	63
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
E1907080-015	S01-130	82.5	21.1	6.96	<0.04
E1907080-016	S01-300	82.3	21.6	5.22	<0.04
E1907080-017	S01-400	81.7	22.4	4.78	<0.04
E1907080-018	S02-100	88.9	12.5	6.96	<0.04
E1907080-019	S02-150	86.8	15.2	6.31	<0.04
E1907080-020	S02-250	85.7	16.7	6.55	<0.04
E1907080-005	S03-250	65.7	52.3	6.30	<0.04
E1907080-006	S03-300	71.5	39.9	6.40	<0.04
E1907080-007	S03-350	70.8	41.2	6.36	<0.04
E1907080-008	S04-070	86.2	16.0	7.36	<0.04
E1907080-009	S04-150	76.2	31.2	6.26	<0.04
E1907080-010	S04-150 DUP	76.0	31.6	6.24	<0.04
E1907080-011	S04-350	61.3	63.2	5.96	<0.04
E1907080-012	S05-050	90.6	10.4	8.79	<0.04
E1907080-013	S05-150	86.3	15.9	7.15	<0.04
E1907080-014	S05-350	83.8	19.4	5.15	<0.04
E1907080-001	S06-050	88.2	13.4	7.14	<0.04
E1907080-002	S06-150	85.7	16.7	5.32	<0.04
E1907080-003	S06-350	85.9	16.4	7.46	<0.04
E1907080-004	S06-350 DUP	85.8	16.5	7.42	<0.04

报告编号: SEP/GZ/E1907080&1909019

分析指标		铜 (Cu)	镍 (Ni)	铅 (Pb)	镉 (Cd)	砷 (As)	汞(Hg)	六价铬	锰
前处理日期		2019/07/29	2019/07/29	2019/07/29	2019/07/29	2019/07/29	2019/07/29	2019/07/25	2019/07/29
分析日期		2019/07/30	2019/07/31	2019/07/31	2019/08/03	2019/07/30	2019/07/30	2019/07/25	2019/08/02
单位		mg/kg	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	3.1
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	检测结果
E1907080-015	S01-130	10	16	25.8	<0.01	9.94	0.833	<2.0	29.0
E1907080-016	S01-300	10	13	26.6	<0.01	13.1	0.376	<2.0	25.6
E1907080-017	S01-400	7	18	35.6	<0.01	9.97	0.288	<2.0	20.8
E1907080-018	S02-100	20	14	24.3	0.04	5.62	0.041	<2.0	80.0
E1907080-019	S02-150	957	14	26.4	<0.01	5.61	0.033	<2.0	43.2
E1907080-020	S02-250	820	13	28.6	<0.01	4.70	0.029	<2.0	39.0
E1907080-005	S03-250	563	68	81.6	0.04	4.64	0.086	<2.0	72.0
E1907080-006	S03-300	735	31	54.6	<0.01	4.91	0.046	<2.0	52.5
E1907080-007	S03-350	405	26	47.9	<0.01	3.26	0.046	<2.0	45.1
E1907080-008	S04-070	22	8	50.3	0.03	5.49	0.196	<2.0	53.8
E1907080-009	S04-150	17	15	38.4	0.04	3.77	0.143	<2.0	63.3
E1907080-010	S04-150 DUP	20	15	34.9	0.05	3.57	0.142	<2.0	60.6
E1907080-011	S04-350	46	29	63.4	0.03	6.78	0.099	<2.0	58.9
E1907080-012	S05-050	14	<5	54.1	0.11	7.96	0.102	<2.0	258
E1907080-013	S05-150	13	13	16.6	0.01	9.04	0.046	<2.0	49.4
E1907080-014	S05-350	22	15	29.4	<0.01	11.8	0.265	<2.0	25.6
E1907080-001	S06-050	21	<5	36.9	0.09	5.79	0.166	<2.0	75.8
E1907080-002	S06-150	16	20	25.8	<0.01	9.48	0.095	<2.0	81.6
E1907080-003	S06-350	9	10	22.9	0.04	4.36	0.163	<2.0	26.5
E1907080-004	S06-350 DUP	7	11	23.1	0.03	4.34	0.166	<2.0	26.9

报告编号: SEP/GZ/E1907080&1909019

实验室编号			E1907080-015	E1907080-016	E1907080-017	E1907080-018	E1907080-019	E1907080-020	E1907080-005
样品原标识			S01-130	S01-300	S01-400	S02-100	S02-150	S02-250	S03-250
前处理日期			2019/07/25						
分析日期			2019/07/26						
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	检测结果
单环芳烃									
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
熏蒸剂									
1,2-二氯丙烷	1.1	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
卤代脂肪烃									
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
卤代芳烃									
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
三卤甲烷									
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/E1907080&1909019

实验室编号			E1907080-006	E1907080-007	E1907080-008	E1907080-009	E1907080-010	E1907080-011	E1907080-012
样品原标识			S03-300	S03-350	S04-070	S04-150	S04-150 DUP	S04-350	S05-050
前处理日期			2019/07/25						
分析日期			2019/07/26						
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	检测结果
单环芳烃									
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
熏蒸剂									
1,2-二氯丙烷	1.1	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
卤代脂肪烃									
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
卤代芳烃									
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
三卤甲烷									
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/E1907080&1909019

实验室编号			E1907080-013	E1907080-014	E1907080-001	E1907080-002	E1907080-003	E1907080-004
样品原标识			S05-150	S05-350	S06-050	S06-150	S06-350	S06-350 DUP
前处理日期			2019/07/25					
分析日期			2019/07/26					
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
单环芳烃								
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
熏蒸剂								
1,2-二氯丙烷	1.1	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
卤代脂肪烃								
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
卤代芳烃								
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
三卤甲烷								
氯仿	1.1	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1

报告编号: SEP/GZ/E1907080&1909019

实验室编号			E1907080-015	E1907080-016	E1907080-017	E1907080-018	E1907080-019	E1907080-020	E1907080-005
样品原标识			S01-130	S01-300	S01-400	S02-100	S02-150	S02-250	S03-250
前处理日期			2019/07/31						
分析日期			2019/08/03						
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	检测结果
总石油烃									
C ₁₀ ~C ₄₀	6	mg/kg	11	18	28	31	24	15	43
前处理日期			2019/07/31						
分析日期			2019/08/06						
苯酚类									
2-氯苯酚	0.06	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
多环芳烃类									
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
硝基芳烃及环酮类									
硝基苯	0.09	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺类和联苯胺类									
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/E1907080&1909019

实验室编号			E1907080-006	E1907080-007	E1907080-008	E1907080-009	E1907080-010	E1907080-011	E1907080-012
样品原标识			S03-300	S03-350	S04-070	S04-150	S04-150 DUP	S04-350	S05-050
前处理日期			2019/07/31						
分析日期			2019/08/03						
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	检测结果
总石油烃									
C ₁₀ ~C ₄₀	6	mg/kg	26	34	23	46	72	26	33
前处理日期			2019/07/31						
分析日期			2019/08/06						
苯酚类									
2-氯苯酚	0.06	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
多环芳烃类									
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
硝基芳烃及环酮类									
硝基苯	0.09	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺类和联苯胺类									
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/E1907080&1909019

实验室编号			E1907080-013	E1907080-014	E1907080-001	E1907080-002	E1907080-003	E1907080-004
样品原标识			S05-150	S05-350	S06-050	S06-150	S06-350	S06-350 DUP
前处理日期			2019/07/31					
分析日期			2019/08/03					
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
总石油烃								
C ₁₀ ~C ₄₀	6	mg/kg	21	27	60	12	22	19
前处理日期			2019/07/31					
分析日期			2019/08/06					
苯酚类								
2-氯苯酚	0.06	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
多环芳烃类								
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)荧蒽	0.2	mg/kg	<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
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
硝基芳烃及环酮类								
硝基苯	0.09	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺类和联苯胺类								
苯胺	0.5	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5



报告编号: SEP/GZ/E1907080&1909019

质量控制数据

1.空白样

质控编号	检测项目	单位	空白样浓度	检出限	是否合格(Y/N)
MB-Cr(VI)-W-0904-1909019-01	六价铬	mg/L	<0.004	0.004	Y
MB-FHW-W-0904-1909019-01	氟化物	mg/L	<0.05	0.05	Y
MB-SYL-W-0904-1909019-01	石油类	mg/L	<0.01	0.01	Y
MB-QHW-W-DX-0903-1909019-01	氰化物	mg/L	<0.002	0.002	Y

2.曲线校核点

校准点编号	检测项目	单位	标准值	测定值	相对偏差 %	相对偏差控制范围 %	是否合格(Y/N)
CCV-Cr(VI)-W-DX-190904-1909019	六价铬	µg	4.00	3.80	2.6	≤10	Y
CCV-FHW-W-190904-1909019	氟化物	mg/L	1.00	1.03	1.5	≤10	Y
CCV-SYL-W-190904-1909019	石油类	mg/L	4.00	3.88	1.5	≤10	Y
CCV-QHW-W-DX-190903-1909019	氰化物	µg	0.60	0.63	2.4	≤10	Y

3.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-0903-1909019-1802-01	pH	-	9.08	9.00	9.14	Y
CRM-Cr(VI)-W-0904-1909019-007-01	六价铬	mg/L	0.294	0.288	0.310	Y
CRM-FHW-W-0904-1909019-1803-01	氟化物	mg/L	0.553	0.526	0.574	Y
CRM-SYL-W-0904-1909019-1807-01	石油类	mg/L	60.7	55.7	65.3	Y

4.平行样

质控编号	检测项目	单位	样品	平行样品	绝对偏差	相对偏差 %	绝对偏差控制范围	相对偏差控制范围 %	是否合格(Y/N)
DUP-pH-W-0903-1909019-001	pH	-	6.8	6.8	0.0	-	≤0.1	-	Y
DUP-Cr(VI)-W-0904-1909019-001	六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	-	-	-	≤15	Y
DUP-FHW-W-0904-1909019-003	氟化物	mg/L	0.13	0.13	-	0	-	≤10	Y
DUP-ZD-W-0903-1909019-003	浑浊度	NTU	104	105	1.0	-	≤10	-	Y
DUP-QHW-W-0903-1909019-001	氰化物	mg/L	<0.002	<0.002	-	-	-	≤20	Y

5.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-0903-1909019-005	氰化物	mg/L	0.010	<0.002	0.009	90.0	80~92	Y



报告编号: SEP/GZ/E1907080&1909019

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-694-0904-01	汞 (Hg)	µg/L	0.04	<0.04	Y
MB-694-0904-02	汞 (Hg)	µg/L	0.04	<0.04	Y
MB-700-0904-01	铜 (Cu)	µg/L	0.08	<0.08	Y
MB-700-0904-01	镍 (Ni)	µg/L	0.06	<0.06	Y
MB-700-0904-01	砷 (As)	µg/L	0.12	<0.12	Y
MB-700-0904-01	铅 (Pb)	µg/L	0.09	<0.09	Y
MB-700-0904-01	镉 (Cd)	µg/L	0.05	<0.05	Y
MB-700-0904-01	锰 (Mn)	µg/L	0.12	<0.12	Y
MB-700-0904-02	铜 (Cu)	µg/L	0.08	<0.08	Y
MB-700-0904-02	镍 (Ni)	µg/L	0.06	<0.06	Y
MB-700-0904-02	砷 (As)	µg/L	0.67	<0.67	Y
MB-700-0904-02	铅 (Pb)	µg/L	0.09	<0.09	Y
MB-700-0904-02	镉 (Cd)	µg/L	0.05	<0.05	Y
MB-700-0904-02	锰 (Mn)	µg/L	0.12	<0.12	Y
MB-5750.6-0904-01	锡(Sn)	µg/L	0.09	<0.09	Y
MB-5750.6-0904-02	锡(Sn)	µg/L	0.09	<0.09	Y

2.曲线校核点

质控编号	检测项目	单位	标准值	测定值	相对偏差%	相对偏差控制范围%	是否合格 (Y/N)
CC-694-0904-01	汞 (Hg)	µg/L	1.0	0.98	1.0	0~20	Y
CC-700-0904-01	铜 (Cu)	µg/L	50.0	48.0	2.0	0~10	Y
CC-700-0904-01	镍 (Ni)	µg/L	50.0	48.7	1.3	0~10	Y
CC-700-0904-01	砷 (As)	µg/L	50.0	49.5	0.5	0~10	Y
CC-700-0904-01	铅 (Pb)	µg/L	50.0	48.1	1.9	0~10	Y
CC-700-0904-01	镉 (Cd)	µg/L	50.0	51.9	1.9	0~10	Y
CC-700-0904-01	锰 (Mn)	µg/L	50.0	49.6	0.4	0~10	Y
CC-5750.6-0904-01	锡(Sn)	µg/L	10.0	10.3	1.5	0~10	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-694-0904-01	汞 (Hg)	µg/L	<0.04	<0.04	-	0~20	Y
DUP-700-0904-01	铜 (Cu)	µg/L	0.19	0.20	2.6	0~20	Y
DUP-700-0904-01	镍 (Ni)	µg/L	0.96	0.85	6.1	0~20	Y
DUP-700-0904-01	砷 (As)	µg/L	9.61	9.87	1.3	0~20	Y
DUP-700-0904-01	铅 (Pb)	µg/L	<0.09	<0.09	-	0~20	Y
DUP-700-0904-01	镉 (Cd)	µg/L	<0.05	<0.05	-	0~20	Y
DUP-700-0904-01	锰 (Mn)	µg/L	1330	1310	0.8	0~20	Y
DUP-5750.6-0904-01	锡(Sn)	µg/L	0.20	0.23	7.0	0~20	Y



报告编号: SEP/GZ/E1907080&1909019

质量控制数据

4.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-694-0904-01	汞 (Hg)	µg/L	1.0	0.99	99.0	80~120	Y
MS-MB-700-0904-01	铜 (Cu)	µg/L	10.0	9.75	97.5	80~120	Y
MS-MB-700-0904-01	镍 (Ni)	µg/L	10.0	9.81	98.1	80~120	Y
MS-MB-700-0904-01	砷 (As)	µg/L	10.0	10.0	100	80~120	Y
MS-MB-700-0904-01	铅 (Pb)	µg/L	10.0	9.62	96.2	80~120	Y
MS-MB-700-0904-01	镉 (Cd)	µg/L	10.0	10.4	104	80~120	Y
MS-MB-700-0904-01	锰 (Mn)	µg/L	10.0	9.93	99.3	80~120	Y
MS-MB-5750.6-0904-01	锡 (Sn)	µg/L	10.0	9.89	98.9	80~120	Y

5.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-694-0904-01	汞 (Hg)	1.0	<0.04	1.01	1.05	101	105	1.9	0~20	Y
MS-700-0904-01	铜 (Cu)	20.0	0.15	18.9	18.1	93.8	89.8	2.2	0~20	Y
MS-700-0904-01	镍 (Ni)	20.0	0.72	19.5	18.7	93.9	89.9	2.1	0~20	Y
MS-700-0904-01	砷 (As)	20.0	9.71	32.0	31.2	111	107	1.3	0~20	Y
MS-700-0904-01	铅 (Pb)	20.0	<0.09	18.2	17.3	91.0	86.5	2.5	0~20	Y
MS-700-0904-01	镉 (Cd)	20.0	<0.05	19.2	18.8	96.0	94.0	1.1	0~20	Y
MS-700-0904-02	锰 (Mn)	1000	1330	2330	2270	100	94.0	1.3	0~20	Y
MS-5750.6-0904-01	锡 (Sn)	20.0	<0.09	22.8	20.3	114	102	5.8	0~20	Y



报告编号: SEP/GZ/E1907080&1909019

质量控制数据

1.空白试验

质控编号	MB-VOC-W-090402			TB-VOC-W-090402		WB-VOC-W-090402	
检测项目	合格限 (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)
单环芳烃							
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
熏蒸剂							
1,2-二氯丙烷	1.2	<1.2	Y	<1.2	Y	<1.2	Y
卤代脂肪烃							
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
1,1,2,2-四氯乙烷	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
卤代芳烃							
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
三卤甲烷							
氯仿	1.4	<1.4	Y	<1.4	Y	<1.4	Y



报告编号: SEP/GZ/E1907080&1909019

质量控制数据

2. 曲线校核点

质控编号	CCV-VOC-W-090401				
检测项目	校核点浓度 ($\mu\text{g/L}$)	测定值 ($\mu\text{g/L}$)	相对偏差 %	相对偏差 控制范围 %	是否合格 (Y/N)
单环芳烃					
苯	5.0	4.4	6.4	0~30	Y
甲苯	5.0	4.4	6.4	0~30	Y
乙苯	5.0	4.3	7.5	0~30	Y
间,对-二甲苯	10.0	9.5	2.6	0~30	Y
苯乙烯	5.0	4.4	6.4	0~30	Y
邻-二甲苯	5.0	4.6	4.2	0~30	Y
熏蒸剂					
1,2-二氯丙烷	5.0	4.8	2.0	0~30	Y
卤代脂肪烃					
氯乙烯	50.0	42.2	8.5	0~30	Y
1,1-二氯乙烯	5.0	4.1	9.9	0~30	Y
二氯甲烷	5.0	5.6	5.7	0~30	Y
反式-1,2-二氯乙烯	5.0	4.0	11.1	0~30	Y
1,1-二氯乙烷	5.0	4.6	4.2	0~30	Y
顺式-1,2-二氯乙烯	5.0	4.5	5.3	0~30	Y
1,1,1-三氯乙烷	5.0	4.1	9.9	0~30	Y
四氯化碳	5.0	4.4	6.4	0~30	Y
1,2-二氯乙烷	5.0	4.8	2.0	0~30	Y
三氯乙烯	5.0	4.0	11.1	0~30	Y
1,1,2-三氯乙烷	5.0	4.8	2.0	0~30	Y
四氯乙烯	5.0	4.2	8.7	0~30	Y
1,1,1,2-四氯乙烷	5.0	4.2	8.7	0~30	Y
1,1,2,2-四氯乙烷	5.0	4.9	1.0	0~30	Y
1,2,3-三氯丙烷	5.0	4.5	5.3	0~30	Y
卤代芳烃					
氯苯	5.0	4.5	5.3	0~30	Y
1,4-二氯苯	5.0	5.0	0	0~30	Y
1,2-二氯苯	5.0	4.9	1.0	0~30	Y
三卤甲烷					
氯仿	5.0	4.8	2.0	0~30	Y



报告编号: SEP/GZ/E1907080&1909019

质量控制数据

3. 平行样

质控编号:	DUP-VOC-W-090402		实验室编号	E1909019-004	
检测项目	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			
单环芳烃					
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
熏蒸剂					
1,2-二氯丙烷	<1.2	<1.2	-	0~30	Y
卤代脂肪烃					
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
卤代芳烃					
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
三卤甲烷					
氯仿	<1.4	<1.4	-	0~30	Y



报告编号: SEP/GZ/E1907080&1909019

质量控制数据

4.空白加标

质控编号:	LCS-VOC-W-090402				
检测项目	加标浓度 ($\mu\text{g/L}$)	测定值 ($\mu\text{g/L}$)	回收率 %	控制范围 %	是否合格 (Y/N)
单环芳烃					
苯	5.0	4.2	84.0	80~120	Y
甲苯	5.0	4.4	88.0	80~120	Y
乙苯	5.0	4.3	86.0	80~120	Y
间,对-二甲苯	10.0	9.5	95.0	80~120	Y
苯乙烯	5.0	4.2	84.0	80~120	Y
邻-二甲苯	5.0	4.7	94.0	80~120	Y
熏蒸剂					
1,2-二氯丙烷	5.0	4.8	96.0	80~120	Y
卤代脂肪烃					
氯乙烯	50.0	42.2	84.4	80~120	Y
1,1-二氯乙烯	5.0	4.3	86.0	80~120	Y
二氯甲烷	5.0	4.5	90.0	80~120	Y
反式-1,2-二氯乙烯	5.0	4.3	86.0	80~120	Y
1,1-二氯乙烷	5.0	5.1	102	80~120	Y
顺式-1,2-二氯乙烯	5.0	4.9	98.0	80~120	Y
1,1,1-三氯乙烷	5.0	4.1	82.0	80~120	Y
四氯化碳	5.0	4.1	82.0	80~120	Y
1,2-二氯乙烷	5.0	4.9	98.0	80~120	Y
三氯乙烯	5.0	4.1	82.0	80~120	Y
1,1,2-三氯乙烷	5.0	4.8	96.0	80~120	Y
四氯乙烯	5.0	4.1	82.0	80~120	Y
1,1,1,2-四氯乙烷	5.0	4.3	86.0	80~120	Y
1,1,2,2-四氯乙烷	5.0	4.9	98.0	80~120	Y
1,2,3-三氯丙烷	5.0	4.4	88.0	80~120	Y
卤代芳烃					
氯苯	5.0	4.4	88.0	80~120	Y
1,4-二氯苯	5.0	5.1	102	80~120	Y
1,2-二氯苯	5.0	4.9	98.0	80~120	Y
三卤甲烷					
氯仿	5.0	5.6	112	80~120	Y



报告编号: SEP/GZ/E1907080&1909019

质量控制数据

5.样品加标

质控编号:	MS-VOC-W-090402				实验室编号:		E1909019-001		
检测项目	加标浓度 (µg/L)	样品结果 (µg/L)	加标样结果(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	5.2	5.9	104	118	6.3	0~30	Y
甲苯	5.0	<1.4	4.7	5.4	94.0	108	6.9	0~30	Y
乙苯	5.0	<0.8	4.4	5.1	88.0	102.0	7.4	0~30	Y
间,对-二甲苯	10.0	<2.2	9.5	10.2	95.0	102	3.6	0~30	Y
苯乙烯	5.0	<0.6	4.2	4.2	84.0	84.0	0	0~30	Y
邻-二甲苯	5.0	<1.4	4.5	5.3	90.0	106.0	8.2	0~30	Y
熏蒸剂									
1,2-二氯丙烷	5.0	<1.2	5.1	5.8	102	116	6.4	0~30	Y
卤代脂肪烃									
氯乙烯	50.0	<1.5	43.2	46.2	86.4	92.4	3.4	0~30	Y
1,1-二氯乙烯	5.0	<1.2	4.9	4.5	98.0	90.0	4.3	0~30	Y
二氯甲烷	5.0	<1.0	4.5	4.5	90.0	90.0	0	0~30	Y
反式-1,2-二氯乙烯	5.0	<1.1	5.5	4.7	110	94.0	7.8	0~30	Y
1,1-二氯乙烷	5.0	<1.2	6.0	5.1	120	102	8.1	0~30	Y
顺式-1,2-二氯乙烯	5.0	<1.2	5.4	4.9	108	98.0	4.9	0~30	Y
1,1,1-三氯乙烷	5.0	<1.4	4.8	5.6	96.0	112	7.7	0~30	Y
四氯化碳	5.0	<1.5	4.7	5.3	94.0	106	6.0	0~30	Y
1,2-二氯乙烷	5.0	<1.4	5.0	5.2	100	104	2.0	0~30	Y
三氯乙烯	5.0	<1.2	4.9	5.4	98.0	108	4.9	0~30	Y
1,1,2-三氯乙烷	5.0	<1.5	4.4	5.0	88.0	100	6.4	0~30	Y
四氯乙烷	5.0	<1.2	4.2	4.5	84.0	90.0	3.4	0~30	Y
1,1,1,2-四氯乙烷	5.0	<1.5	4.2	4.5	84.0	90.0	3.4	0~30	Y
1,1,2,2-四氯乙烷	5.0	<1.1	4.2	5.1	84.0	102	9.7	0~30	Y
1,2,3-三氯丙烷	5.0	<1.2	4.3	4.6	86.0	92.0	3.4	0~30	Y
卤代芳烃									
氯苯	5.0	<1.0	4.2	4.8	84.0	96.0	6.7	0~30	Y
1,4-二氯苯	5.0	<0.8	4.7	4.9	94.0	98.0	2.1	0~30	Y
1,2-二氯苯	5.0	<0.8	4.5	4.7	90.0	94.0	2.2	0~30	Y
三卤甲烷									
氯仿	5.0	<1.4	5.5	5.3	110	106	1.9	0~30	Y



报告编号: SEP/GZ/E1907080&1909019

质量控制数据

6. 替代物

替代物名称	甲苯-d8	4-溴氟苯	二溴氟甲烷
单位	rec%	rec%	rec%
控制范围	70~130	70~130	70~130
实验室编号	检测结果	检测结果	检测结果
MB-VOC-W-SR-090402	96.5	76.8	118
LCS-VOC-W-SR-090402	101	101	116
E1909019-001	94.0	74.3	118
MS-VOC-W-SR-090402	96.7	96.1	114
MSD-VOC-W-SR-090402	104	107	114
E1909019-002	92.7	76.8	116
E1909019-003	94.0	73.0	113
E1909019-004	93.6	72.1	118
E1909019-005	93.1	86.8	118
DUP-VOC-W-SR-090402	95.7	92.8	119
TB-VOC-W-SR-090402	95.6	76.9	117
WB-VOC-W-SR-090402	95.1	77.3	117



报告编号: SEP/GZ/E1907080&1909019

质量控制数据

1. 空白试验

质控编号:	MB-SVOC-W-090401		
检测项目	合格限 ($\mu\text{g/L}$)	测定值 ($\mu\text{g/L}$)	是否合格 (Y/N)
酚类			
2-氯苯酚	0.2	<0.2	Y
硝基芳香化合物和环酮			
硝基苯	0.2	<0.2	Y

2. 曲线校核点

质控编号:	CCV-SVOC-W-090401				
检测项目	校核点浓度 (mg/L)	测定值 (mg/L)	相对偏差 %	相对偏差 控制范围%	是否合格 (Y/N)
酚类					
2-氯苯酚	5.0	3.9	12.4	0~30	Y
硝基芳香化合物和环酮					
硝基苯	5.0	4.4	6.4	0~30	Y

3. 平行样

质控编号:	DUP-SVOC-W-090401		实验室编号:	E1909019-01	
检测项目	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			
酚类					
2-氯苯酚	<0.2	<0.2	-	0~35	Y
硝基芳香化合物和环酮					
硝基苯	<0.2	<0.2	-	0~35	Y

4. 空白加标

质控编号:	LCS-SVOC-W-021501				
检测项目	加标量 (mg/L)	测定值 (mg/L)	回收率 %	控制范围%	是否合格 (Y/N)
酚类					
2-氯苯酚	5.0	3.4	68.0	60~130	Y
硝基芳香化合物和环酮					
硝基苯	5.0	4.5	90.0	60~130	Y

5. 样品加标

质控编号:	MS-SVOC-W-090401			实验室编号:		E1909019-01			
检测项目	加标量 (mg/L)	样品结果 (μg/L)	加标样结果(mg/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			
酚类									
2-氯苯酚	5.0	<0.2	3.6	3.6	72.0	72.0	0	0~35	Y
硝基芳香化合物和环酮									
硝基苯	5.0	<0.2	3.9	3.6	78.0	72.0	4.0	0~35	Y



报告编号: SEP/GZ/E1907080&1909019

质量控制数据

6. 替代物

替代物名称	2-氟苯酚	苯酚-d6	硝基苯-d5
单位	rec%	rec%	rec%
控制范围	21~110	10~110	35~114
实验室编号	检测结果	检测结果	检测结果
E1909019-001	32.0	47.8	55.4
E1909019-002	35.0	46.0	50.4
E1909019-003	34.2	29.2	51.2
E1909019-004	35.8	27.6	53.6
E1909019-005	37.2	44.4	51.0
MB-SVOC-W-090401	38.8	43.2	50.4
LCS-SVOC-W-090401	38.8	47.8	96.6
DUP-SVOC-W-090401	32.4	44.2	56.2
MS-SVOC-W-090401	57.0	48.2	99.8
MSD-SVOC-W-090401	59.2	40.2	96.4



报告编号: SEP/GZ/E1907080&1909019

质量控制数据

1. 空白试验

质控编号:	MB-SVOC-W-090403		
检测项目	合格限 ($\mu\text{g/L}$)	测定值 ($\mu\text{g/L}$)	是否合格 (Y/N)
苯	0.012	<0.012	Y
蒽	0.005	<0.005	Y
苯并(a)蒽	0.012	<0.012	Y
苯并(b)荧蒽	0.004	<0.004	Y
苯并(k)荧蒽	0.004	<0.004	Y
苯并(a)芘	0.004	<0.004	Y
二苯并(a,h)蒽	0.003	<0.003	Y
苯并(g,h,i)芘	0.005	<0.005	Y

2. 曲线校核点

质控编号:	CCV-SVOC-W-090403				
检测项目	校核点浓度 ($\mu\text{g/L}$)	测定值 ($\mu\text{g/L}$)	相对偏差 %	相对偏差 控制范围%	是否合格 (Y/N)
苯	5.00	5.11	1.1	0~10	Y
蒽	5.00	4.93	0.7	0~10	Y
苯并(a)蒽	5.00	5.01	0.1	0~10	Y
苯并(b)荧蒽	5.00	5.02	0.2	0~10	Y
苯并(k)荧蒽	5.00	5.04	0.4	0~10	Y
苯并(a)芘	5.00	5.22	2.2	0~10	Y
二苯并(a,h)蒽	5.00	5.08	0.8	0~10	Y
苯并(g,h,i)芘	5.00	4.95	0.5	0~10	Y

3. 平行样

质控编号:	DUP-SVOC-W-090403		实验室编号:	E1909019-001	
检测项目	样品结果 ($\mu\text{g/L}$)		相对偏差 %	相对偏差 控制范围%	是否合格 (Y/N)
	样品	平行样品			
苯	<0.012	<0.012	-	0~20	Y
蒽	<0.005	<0.005	-	0~20	Y
苯并(a)蒽	<0.012	<0.012	-	0~20	Y
苯并(b)荧蒽	<0.004	<0.004	-	0~20	Y
苯并(k)荧蒽	<0.004	<0.004	-	0~20	Y
苯并(a)芘	<0.004	<0.004	-	0~20	Y
二苯并(a,h)蒽	<0.003	<0.003	-	0~20	Y
苯并(g,h,i)芘	<0.005	<0.005	-	0~20	Y



报告编号: SEP/GZ/E1907080&1909019

质量控制数据

4. 空白加标

质控编号:	LCS-SVOC-W-090403				
检测项目	加标量 ($\mu\text{g/L}$)	测定值 ($\mu\text{g/L}$)	回收率 %	控制范围%	是否合格 (Y/N)
苯	5.00	3.82	76.4	60~120	Y
蒽	5.00	3.32	66.4	60~120	Y
苯并(a)蒽	5.00	3.88	77.6	60~120	Y
苯并(b)荧蒽	5.00	3.67	73.4	60~120	Y
苯并(k)荧蒽	5.00	3.77	75.4	60~120	Y
苯并(a)芘	5.00	3.57	71.4	60~120	Y
二苯并(a,h)蒽	5.00	3.81	76.2	60~120	Y
苯并(g,h,i)芘	5.00	3.90	78.0	60~120	Y

5. 样品加标

质控编号:	MS-SVOC-W-090403		实验室编号:		E1909019-001				
检测项目	加标量 ($\mu\text{g/L}$)	样品结果 ($\mu\text{g/L}$)	加标样结果($\mu\text{g/L}$)		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			
苯	5.00	<0.012	3.99	3.89	79.8	77.8	1.3	0~20	Y
蒽	5.00	<0.005	3.81	3.81	76.2	76.2	0	0~20	Y
苯并(a)蒽	5.00	<0.012	3.87	3.89	77.4	77.8	0.3	0~20	Y
苯并(b)荧蒽	5.00	<0.004	3.88	3.90	77.6	78.0	0.3	0~20	Y
苯并(k)荧蒽	5.00	<0.004	3.91	3.92	78.2	78.4	0.1	0~20	Y
苯并(a)芘	5.00	<0.004	4.05	4.06	81.0	81.2	0.1	0~20	Y
二苯并(a,h)蒽	5.00	<0.003	3.93	3.95	78.6	79.0	0.3	0~20	Y
苯并(g,h,i)芘	5.00	<0.005	3.80	3.83	76.0	76.6	0.4	0~20	Y



报告编号: SEP/GZ/E1907080&1909019

质量控制数据

6. 替代物

替代物名称	十氟联苯
单位	rec%
控制范围	60~120
实验室编号	检测结果
MB-SVOC-W-090403	83.4
LCS-SVOC-W-090403	63.2
E1909019-001	68.6
DUP-SVOC-W-090403	67.4
MS-SVOC-W-090403	75.4
MSD-SVOC-W-090403	75.6
E1909019-002	78.8
E1909019-003	79.2
E1909019-004	64.2
E1909019-005	73.4



报告编号: SEP/GZ/E1907080&1909019

质量控制数据

1. 空白试验

质控编号:	MB-SVOC-W-090402		
检测项目	合格限 ($\mu\text{g/kg}$)	测定值 ($\mu\text{g/kg}$)	是否合格 (Y/N)
苯胺	0.057	<0.057	Y

2. 曲线校核点

质控编号:	CCV-SVOC-W-090501				
检测项目	校核点浓度 (mg/L)	测定值 (mg/L)	相对偏差 %	相对偏差 控制范围%	是否合格 (Y/N)
苯胺	5.0	4.17	9.1	0~20	Y

3. 平行样

质控编号:	DUP-SVOC-W-090402		实验室编号:	E1909019-001	
检测项目	样品结果(mg/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			
苯胺	<0.057	<0.057	-	0~20	Y

4. 空白加标

质控编号:	LCS-SVOC-W-090402				
检测项目	加标量 (mg/L)	测定值 (mg/L)	回收率 %	控制范围%	是否合格 (Y/N)
苯胺	5.0	4.77	95.4	50~150	Y

5. 样品加标

质控编号:	MS-SVOC-W-090402			实验室编号:	E1909019-002				
检测项目	加标浓度 (mg/L)	样品结果 (mg/L)	加标样结果($\mu\text{g/L}$)		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			
苯胺	5.0	<0.057	3.12	3.14	62.4	62.8	0.3	0~20	Y



报告编号: SEP/GZ/E1907080&1909019

质量控制数据

5.替代物

替代物名称	2-氟苯酚	苯酚-d6
单位	rec%	rec%
控制范围	50~150	50~150
实验室编号	检测结果	检测结果
E1909019-001	52.2	54.6
E1909019-002	52.4	56.6
E1909019-003	53.4	55.0
E1909019-004	65.0	60.6
E1909019-005	66.4	76.0
MB-SVOC-W-090402	51.4	57.2
LCS-SVOC-W-090402	53.0	54.8
DUP-SVOC-W-090402	56.2	59.6
MS-SVOC-W-090402	65.2	66.4
MSD-SVOC-W-090402	52.4	66.0



报告编号: SEP/GZ/E1907080&1909019

质量控制数据

1.空白样

质控编号	检测项目	单位	空白样浓度	检出限	是否合格 (Y/N)
MB-QHW-S-0724-1907080-01	氰化物	mg/kg	<0.04	0.04	Y
MB-F-S-0802-1907080-01	氟化物	mg/kg	<63	63	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-0730-1907080-1804-01	pH	-	8.66	8.54	8.68	Y
CRM-F-S-0802-1907080-1804-01	氟化物	mg/kg	315	292	350	Y

3.平行样

质控编号	检测项目	单位	样品	平行样品	绝对偏差	相对偏差 %	绝对偏差控 制范围	相对偏差 控制范围 %	是否合格 (Y/N)
DUP-GWZ-HSL-S-0726-1907080-001	干物质	%	88.2	88.7	0.5	-	≤1.5	-	Y
	含水量	%	13.4	12.7	0.7	-	≤1.5	-	Y
DUP-pH-S-0730-1907080-001	pH	-	7.14	7.14	0	-	≤0.1	-	Y
DUP-QHW-S-0724-1907080-001	氰化物	mg/kg	<0.04	<0.04	-	-	-	<25	Y
DUP-F-S-0802-1907080-001	氟化物	mg/kg	558	528	-	2.8	-	≤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-S-0724-1907080-020	氰化物	mg/kg	0.50	<0.04	0.46	92.0	70~120	Y



报告编号: SEP/GZ/E1907080&1909019

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-17138-1907080-01	铜 (Cu)	mg/kg	1	<1	Y
MB-17138-1907080-02	铜 (Cu)	mg/kg	1	<1	Y
MB-17139-1907080-01	镍 (Ni)	mg/kg	5	<5	Y
MB-17139-1907080-02	镍 (Ni)	mg/kg	5	<5	Y
MB-17141-1907080-01	铅 (Pb)	mg/kg	0.1	<0.1	Y
MB-17141-1907080-02	铅 (Pb)	mg/kg	0.1	<0.1	Y
MB-17141-1907080-01	镉 (Cd)	mg/kg	0.01	<0.01	Y
MB-17141-1907080-02	镉 (Cd)	mg/kg	0.01	<0.01	Y
MB-687-1907080-01	六价铬	mg/kg	2.0	<2.0	Y
MB-687-1907080-02	六价铬	mg/kg	2.0	<2.0	Y
MB-22105.2-1907080-01	砷 (As)	mg/kg	0.01	<0.01	Y
MB-22105.2-1907080-02	砷 (As)	mg/kg	0.01	<0.01	Y
MB-22105.1-1907080-01	汞 (Hg)	mg/kg	0.002	<0.002	Y
MB-22105.1-1907080-02	汞 (Hg)	mg/kg	0.002	<0.002	Y
MB-781-1907080-01	锰 (Mn)	mg/kg	3.1	<3.1	Y
MB-781-1907080-02	锰 (Mn)	mg/kg	3.1	<3.1	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-27-1801-17138-1907080-01	铜 (Cu)	mg/kg	54	54	46~62	Y
GSS-8-1805-17139-1907080-01	镍 (Ni)	mg/kg	31.5	24	23.7~39.3	Y
GSS-27-1801-17141-1907080-01	铅 (Pb)	mg/kg	41	37.2	33~49	Y
GSS-27-1801-17141-1907080-01	镉 (Cd)	mg/kg	0.59	0.59	0.45~0.73	Y
GSS-9-1807-22105.2-1907080-01	砷 (As)	mg/kg	8.4	8.01	6.8~10.0	Y
GSS-9-1807-22105.1-1907080-01	汞 (Hg)	mg/kg	0.032	0.035	0.021~0.043	Y
GSS-8-1805-781-1907080-01	锰 (Mn)	mg/kg	650	570	520~780	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-17138-1907080-001	铜 (Cu)	mg/kg	21	19	5.0	0~15	Y
DUP-17139-1907080-001	镍 (Ni)	mg/kg	<5	<5	-	0~30	Y
DUP-17141-1907080-001	铅 (Pb)	mg/kg	36.9	39.5	3.4	0~25	Y
DUP-17141-1907080-001	镉 (Cd)	mg/kg	0.09	0.09	0	0~35	Y
DUP-687-1907080-001	六价铬	mg/kg	<2.0	<2.0	-	0~20	Y
DUP-22105.2-1907080-001	砷 (As)	mg/kg	5.79	5.68	1.0	0~20	Y
DUP-22105.1-1907080-001	汞 (Hg)	mg/kg	0.166	0.179	3.8	0~30	Y
DUP-781-1907080-001	锰 (Mn)	mg/kg	75.8	78.0	1.4	0~35	Y

第34页, 共 45页



报告编号: SEP/GZ/E1907080&1909019 质量控制数据

4. 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-687-1907080-01	六价铬	mg/kg	40.0	37.1	92.8	70~130	Y

5. 样品加标

质控编号	检测项目	加标浓度(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-687-1907080-001	六价铬	40.0	<2.0	33.5	33.8	83.8	84.5	0.4	0~20	Y

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
E1907080-001	S06-050	94.0	72.5	122
E1907080-002	S06-150	93.4	72.3	117
E1907080-003	S06-350	94.6	72.1	117
E1907080-004	S06-350 DUP	93.3	73.2	125
E1907080-005	S03-250	97.2	72.8	115
E1907080-006	S03-300	92.0	71.1	112
E1907080-007	S03-350	94.8	73.0	109
E1907080-008	S04-070	95.7	73.0	120
E1907080-009	S04-150	94.9	75.1	115
E1907080-010	S04-150 DUP	94.3	72.2	115
E1907080-011	S04-350	96.4	72.0	116
E1907080-012	S05-050	94.7	70.8	114
E1907080-013	S05-150	93.5	70.6	111
E1907080-014	S05-350	97.9	71.0	111
E1907080-015	S01-130	89.4	71.3	117
E1907080-016	S01-300	93.7	71.9	114
E1907080-017	S01-400	95.6	70.6	114
E1907080-018	S02-100	92.3	79.4	114
E1907080-019	S02-150	93.7	72.2	117
E1907080-020	S02-250	93.8	79.8	117



报告编号: SEP/GZ/E1907080&1909019

质量控制数据

1.空白试验

质控编号	MB-VOC-S-072506			TB-VOC-S-072506		WB-VOC-S-072506	
检测项目	检出限 ($\mu\text{g/kg}$)	测定值 ($\mu\text{g/kg}$)	是否合格 (Y/N)	测定值 ($\mu\text{g/kg}$)	是否合格 (Y/N)	测定值 ($\mu\text{g/kg}$)	是否合格 (Y/N)
单环芳烃							
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
熏蒸剂							
1,2-二氯丙烷	1.1	<1.1	Y	<1.1	Y	<1.1	Y
卤代脂肪烃							
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
卤代芳烃							
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
三卤甲烷							
氯仿	1.1	<1.1	Y	<1.1	Y	<1.1	Y

质控编号	MB-VOC-S-SR-072506			TB-VOC-S-SR-072506		WB-VOC-S-SR-072506			
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	111	88.6	110	87.7	107	85.8	70~130	Y
4-溴氟苯	125	95.5	76.4	96.9	77.5	96.1	76.9	70~130	Y
二溴氟甲烷	125	137	110	133	106	132	105	70~130	Y



报告编号: SEP/GZ/E1907080&1909019

质量控制数据

2. 平行样

质控编号:	DUP-VOC-S-072506		样品编号:	E1907080-019	
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			
单环芳烃					
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
熏蒸剂					
1,2-二氯丙烷	<1.1	<1.1	-	0~25	Y
卤代脂肪烃					
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
卤代芳烃					
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
三卤甲烷					
氯仿	<1.1	<1.1	-	0~25	Y

质控编号:	DUP-VOC-S-SR-072506							
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	117	117	93.7	93.4	0	0~25	Y
4-溴氟苯	125	90.3	88.4	72.2	70.7	1.1	0~25	Y
二溴氟甲烷	125	146	145	117	116	0.3	0~25	Y



报告编号: SEP/GZ/E1907080&1909019

质量控制数据

3.实验室空白加标

质控编号:	LCS-VOC-S-072506				
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)
单环芳烃					
苯	125	138	110	70~130	Y
甲苯	125	116	92.8	70~130	Y
乙苯	125	108	86.4	70~130	Y
间,对-二甲苯	250	233	93.2	70~130	Y
苯乙烯	125	101	80.8	70~130	Y
邻-二甲苯	125	120	96.0	70~130	Y
熏蒸剂					
1,2-二氯丙烷	125	142	114	70~130	Y
卤代脂肪烃					
氯甲烷	1250	1340	107	70~130	Y
氯乙烷	1250	1310	105	70~130	Y
1,1-二氯乙烷	125	136	109	70~130	Y
二氯甲烷	125	137	110	70~130	Y
反-1,2-二氯乙烷	125	139	111	70~130	Y
1,1-二氯乙烷	125	140	112	70~130	Y
顺-1,2-二氯乙烷	125	140	112	70~130	Y
1,1,1-三氯乙烷	125	137	110	70~130	Y
四氯化碳	125	131	105	70~130	Y
1,2-二氯乙烷	125	142	114	70~130	Y
三氯乙烯	125	136	109	70~130	Y
1,1,2-三氯乙烷	125	149	119	70~130	Y
四氯乙烯	125	104	83.2	70~130	Y
1,1,1,2-四氯乙烷	125	118	94.4	70~130	Y
1,1,2,2-四氯乙烷	125	118	94.4	70~130	Y
1,2,3-三氯丙烷	125	119	95.2	70~130	Y
卤代芳烃					
氯苯	125	115	92.0	70~130	Y
1,4-二氯苯	125	132	106	70~130	Y
1,2-二氯苯	125	121	96.8	70~130	Y
三卤甲烷					
氯仿	125	142	114	70~130	Y

质控编号:	LCS-VOC-S-SR-072506				
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	106	84.9	70~130	Y
4-溴氟苯	125	121	96.6	70~130	Y
二溴氟甲烷	125	141	113	70~130	Y



报告编号: SEP/GZ/E1907080&1909019

质量控制数据

4. 样品基质加标

质控编号:	MS-VOC-S-072506				加标样品编号:		E1907080-020		
检测项目	加标量 (ng)	样品结果 (µg/kg)	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	142	137	114	110	1.8	0~25	Y
甲苯	125	<1.3	113	114	90.4	91.2	0.4	0~25	Y
乙苯	125	<1.2	106	104	84.8	83.2	1.0	0~25	Y
间, 对-二甲苯	250	<1.2	233	228	93.2	91.2	1.1	0~25	Y
苯乙烯	125	<1.1	102	101	81.6	80.8	0.5	0~25	Y
邻-二甲苯	125	<1.2	120	116	96.0	92.8	1.7	0~25	Y
熏蒸剂									
1,2-二氯丙烷	125	<1.1	147	140	118	112	2.4	0~25	Y
卤代脂肪烃									
氯甲烷	1250	<1.0	1280	1260	102	101	0.8	0~25	Y
氯乙烯	1250	<1.0	1290	1270	103	102	0.8	0~25	Y
1,1-二氯乙烯	125	<1.0	136	140	109	112	1.4	0~25	Y
二氯甲烷	125	<1.5	137	132	110	106	1.9	0~25	Y
反-1,2-二氯乙烯	125	<1.4	135	136	108	109	0.4	0~25	Y
1,1-二氯乙烷	125	<1.2	136	131	109	105	1.9	0~25	Y
顺-1,2-二氯乙烯	125	<1.3	136	141	109	113	1.8	0~25	Y
1,1,1-三氯乙烷	125	<1.3	141	131	113	105	3.7	0~25	Y
四氯化碳	125	<1.3	131	120	105	96.0	4.4	0~25	Y
1,2-二氯乙烷	125	<1.3	138	142	110	114	1.4	0~25	Y
三氯乙烯	125	<1.2	140	133	112	106	2.6	0~25	Y
1,1,2-三氯乙烷	125	<1.2	141	131	113	105	3.7	0~25	Y
四氯乙烯	125	<1.4	104	101	83.2	80.8	1.5	0~25	Y
1,1,1,2-四氯乙烷	125	<1.2	114	111	91.2	88.8	1.3	0~25	Y
1,1,2,2-四氯乙烷	125	<1.2	106	105	84.8	84.0	0.5	0~25	Y
1,2,3-三氯丙烷	125	<1.2	119	110	95.2	88.0	3.9	0~25	Y
卤代芳烃									
氯苯	125	<1.2	114	112	91.2	89.6	0.9	0~25	Y
1,4-二氯苯	125	<1.5	130	127	104	102	1.2	0~25	Y
1,2-二氯苯	125	<1.5	117	118	93.6	94.4	0.4	0~25	Y
三卤甲烷									
氯仿	125	<1.1	141	134	113	107	2.5	0~25	Y

质控编号:	MS-VOC-S-SR-072506								
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	117	117	109	93.4	87.2	3.5	0~25	Y
4-溴氟苯	125	100	88.4	121	70.7	97.0	15.7	0~25	Y
二溴氟甲烷	125	146	145	147	116	118	0.7	0~25	Y



报告编号: SEP/GZ/E1907080&1909019

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
E1907080-001	S06-050	73.0	72.4	65.4	65.2	61.2	65.4
E1907080-002	S06-150	74.0	66.0	65.2	66.4	69.4	75.4
E1907080-003	S06-350	69.6	64.2	68.0	70.4	60.4	73.6
E1907080-004	S06-350 DUP	84.8	67.8	71.6	68.8	62.4	70.0
E1907080-005	S03-250	67.8	67.6	74.0	61.8	76.4	62.4
E1907080-006	S03-300	74.4	66.6	63.2	66.4	75.0	65.2
E1907080-007	S03-350	83.8	64.0	72.4	63.2	64.0	72.6
E1907080-008	S04-070	85.4	88.4	66.8	75.6	87.0	97.4
E1907080-009	S04-150	84.0	99.2	86.0	90.4	96.4	108
E1907080-010	S04-150 DUP	94.6	62.6	66.6	67.0	74.6	60.4
E1907080-011	S04-350	84.2	103	69.2	67.0	95.8	103
E1907080-012	S05-050	73.6	93.0	79.4	90.2	95.0	110
E1907080-013	S05-150	82.2	66.2	64.2	63.0	68.0	61.2
E1907080-014	S05-350	82.6	94.2	99.6	94.6	79.4	109
E1907080-015	S01-130	81.0	67.8	64.8	64.0	66.8	67.0
E1907080-016	S01-300	76.2	78.2	66.0	62.4	66.0	98.0
E1907080-017	S01-400	66.2	68.0	86.4	65.0	61.2	67.2
E1907080-018	S02-100	61.8	95.2	85.8	88.6	66.4	109
E1907080-019	S02-150	71.6	68.2	75.4	70.0	65.8	63.2
E1907080-020	S02-250	72.6	73.2	72.0	62.0	68.0	95.0



报告编号: SEP/GZ/E1907080&1909019

质量控制数据

1. 方法空白

质控编号:	MB-SVOC-S-073105		
检测项目	检出限 (mg/kg)	测定值 (mg/kg)	是否合格 (Y/N)
酚类			
2-氯苯酚	0.06	<0.06	Y
多环芳烃			
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
硝基芳烃及环酮类			
硝基苯	0.09	<0.09	Y
苯胺类和联苯类			
苯胺	0.5	<0.5	Y

质控编号:	MB-SVOC-S-SR-073105				
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	3.49	69.8	28~120	Y
苯酚-d6	5.0	3.63	72.6	50~120	Y
硝基苯-d5	5.0	3.66	73.2	45~120	Y
2-氟联苯	5.0	3.28	65.6	52~120	Y
2,4,6-三溴苯酚	5.0	3.21	64.2	37~120	Y
4,4'-三联苯-d14	5.0	3.33	66.6	33~120	Y

2. 平行样

质控编号:	DUP-SVOC-S-073105		样品编号:	E1907080-019	
检测项目	样品结果 (mg/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			
酚类					
2-氯苯酚	<0.06	<0.06	-	0~30	Y
多环芳烃					
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
硝基芳烃及环酮类					
硝基苯	<0.09	<0.09	-	0~30	Y
苯胺类和联苯类					
苯胺	<0.5	<0.5	-	0~30	Y

第42页, 共 45页



报告编号: SEP/GZ/E1907080&1909019

质量控制数据

质控编号:		DUP-SVOC-S-SR-073105						
替代物	加标量 (μg)	测定值 (μg)		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	3.58	3.99	71.6	79.8	5.4	0~30	Y
苯酚-d6	5.0	3.41	3.82	68.2	76.4	5.7	0~30	Y
硝基苯-d5	5.0	3.77	3.30	75.4	66.0	6.6	0~30	Y
2-氟联苯	5.0	3.50	3.33	70.0	66.6	2.5	0~30	Y
2,4,6-三溴苯酚	5.0	3.29	3.31	65.8	66.2	0.3	0~30	Y
4,4'-三联苯-d14	5.0	3.16	5.29	63.2	105.8	25.2	0~30	Y

3. 实验室空白加标

质控编号:		LCS-SVOC-S-073105			
检测项目	加标量 (μg)	测定值 (μg)	回收率 %	控制范围%	是否合格 (Y/N)
酚类					
2-氯苯酚	5.0	4.21	84.2	35~120	Y
多环芳烃					
萘	5.0	3.32	66.4	38~120	Y
苯并(a)蒽	5.0	4.5	90.0	73~120	Y
蒽	5.0	3.8	76.0	54~120	Y
苯并(b)荧蒽	5.0	3.9	78.0	59~120	Y
苯并(k)荧蒽	5.0	4.8	96.0	74~120	Y
苯并(a)芘	5.0	4.9	98.0	45~120	Y
茚(1,2,3-cd)芘	5.0	4.7	94.0	52~120	Y
二苯并(a,h)蒽	5.0	3.4	68.0	64~120	Y
硝基芳烃及环酮类					
硝基苯	5.0	3.88	77.6	68~120	Y
苯胺类和联苯类					
苯胺	5.0	5.0	100	16~120	Y

质控编号:		LCS-SVOC-S-SR-073105			
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	3.51	70.2	28~120	Y
苯酚-d6	5.0	3.56	71.2	50~120	Y
硝基苯-d5	5.0	3.47	69.4	45~120	Y
2-氟联苯	5.0	3.11	62.2	52~120	Y
2,4,6-三溴苯酚	5.0	3.21	64.2	37~120	Y
4,4'-三联苯-d14	5.0	3.38	67.6	33~120	Y



报告编号: SEP/GZ/E1907080&1909019

质量控制数据

4. 样品基质加标

质控编号:		MS-SVOC-S-073105		样品编号:		E1907082-020			
检测项目	加标量 (μg)	样品结果 (mg/kg)	加标结果 (μg)		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			
酚类									
2-氯苯酚	5.0	<0.06	3.26	3.82	65.2	76.4	7.9	0~30	Y
多环芳烃									
萘	5.0	<0.09	3.69	3.91	73.8	78.2	2.9	0~30	Y
苯并(a)蒽	5.0	<0.1	4.2	4.3	84.0	86.0	1.2	0~30	Y
蒽	5.0	<0.1	3.9	3.9	78.0	78.0	0	0~30	Y
苯并(b)荧蒽	5.0	<0.2	3.2	3.9	64.0	78.0	9.9	0~30	Y
苯并(k)荧蒽	5.0	<0.1	4.8	4.5	96.0	90.0	3.2	0~30	Y
苯并(a)芘	5.0	<0.1	4.0	3.8	80.0	76.0	2.6	0~30	Y
茚(1,2,3-cd)芘	5.0	<0.1	3.3	4.5	66.0	90.0	15.4	0~30	Y
二苯并(a,h)蒽	5.0	<0.1	3.4	3.3	68.0	66.0	1.5	0~30	Y
硝基芳烃及环酮类									
硝基苯	5.0	<0.09	3.66	4.58	73.2	91.6	11.2	0~30	Y
苯胺类和联苯类									
苯胺	5.0	<0.5	4.1	4.6	82.0	92.0	5.7	0~30	Y

质控编号:	MS-SVOC-S-SR-073105								
替代物	加标量 (μg)	样品结果 (μg)	替代物结果 (μg)		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	3.63	3.99	3.28	79.8	65.6	9.8	0~30	Y
苯酚-d6	5.0	3.66	3.55	3.33	71.0	66.6	3.2	0~30	Y
硝基苯-d5	5.0	3.60	3.53	3.99	70.6	79.8	6.1	0~30	Y
2-氟联苯	5.0	3.10	3.45	4.06	69.0	81.2	8.1	0~30	Y
2,4,6-三溴苯酚	5.0	3.40	3.09	3.25	61.8	65.0	2.5	0~30	Y
4,4'-三联苯-d14	5.0	4.75	3.38	4.36	67.6	87.2	12.7	0~30	Y



报告编号: SEP/GZ/E1907080&1909019

质量控制数据

1. 空白试验

质控编号	MB-TPH-S-073103		
检测项目	检出限 (mg/kg)	测定值 (mg/kg)	是否合格 (Y/N)
C ₁₀ ~C ₄₀	6	<6	Y

2. 平行样

质控编号	DUP-TPH-S-073103		样品编号	E1907080-019	
检测项目	样品结果 (mg/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			
C ₁₀ ~C ₄₀	24	17	17.1	0~30	Y

3. 实验室空白加标

质控编号	LCS-TPH-S-073103				
检测项目	加标量 (μg)	测定值 (μg)	回收率 %	控制范围%	是否合格 (Y/N)
C ₁₀ ~C ₄₀	350	308	88.0	70~130	Y

4. 样品基质加标

质控编号	MS-TPH-S-073103		样品编号		E1907080-020				
检测项目	加标量 (μg)	样品结果 (mg/kg)	加标结果 (μg)		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			
C ₁₀ ~C ₄₀	350	15	319	323	91.1	92.3	0.7	0~30	Y

以下空白



检测报告

报告编号: SEP/GZ/E1907080/2

客户名称: 深圳深态环境科技有限公司

联系人: 钟佳南

项目名称: 深圳明阳电路科技股份有限公司自行监测

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: 2019/07/24

报告日期: 2019/08/22

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。
- 7、相关项目未取得资质认定，仅作为科研、教学或内部质量控制之用。



报告编号: SEP/GZ/E1907080/2

本报告共4页

样品数量	20个	样品类别	土壤		
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
土壤	锡	固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 766-2015	电感耦合等离子体质谱仪	7900	SEP-GZ-J023
备注	-				
编制人:	王彩廷	审核人:	吴苑维	批准人:	潘三柯



报告编号: SEP/GZ/E1907080/2

实验室编号	样品原标识	采样日期	样品接收日期	样品性状
E1907080-015	S01-130	2019/07/24	2019/07/24	土样
E1907080-016	S01-300	2019/07/24	2019/07/24	土样
E1907080-017	S01-400	2019/07/24	2019/07/24	土样
E1907080-018	S02-100	2019/07/24	2019/07/24	土样
E1907080-019	S02-150	2019/07/24	2019/07/24	土样
E1907080-020	S02-250	2019/07/24	2019/07/24	土样
E1907080-005	S03-250	2019/07/24	2019/07/24	土样
E1907080-006	S03-300	2019/07/24	2019/07/24	土样
E1907080-007	S03-350	2019/07/24	2019/07/24	土样
E1907080-008	S04-070	2019/07/24	2019/07/24	土样
E1907080-009	S04-150	2019/07/24	2019/07/24	土样
E1907080-010	S04-150 DUP	2019/07/24	2019/07/24	土样
E1907080-011	S04-350	2019/07/24	2019/07/24	土样
E1907080-012	S05-050	2019/07/24	2019/07/24	土样
E1907080-013	S05-150	2019/07/24	2019/07/24	土样
E1907080-014	S05-350	2019/07/24	2019/07/24	土样
E1907080-001	S06-050	2019/07/24	2019/07/24	土样
E1907080-002	S06-150	2019/07/24	2019/07/24	土样
E1907080-003	S06-350	2019/07/24	2019/07/24	土样
E1907080-004	S06-350 DUP	2019/07/24	2019/07/24	土样



报告编号: SEP/GZ/E1907080/2

分析指标		锡 (Sn)
前处理日期		2019/07/29
分析日期		2019/08/03
单位		mg/kg
检出限		0.02
实验室编号	样品原标识	检测结果
E1907080-015	S01-130	5.73
E1907080-016	S01-300	10.4
E1907080-017	S01-400	11.7
E1907080-018	S02-100	8.09
E1907080-019	S02-150	7.79
E1907080-020	S02-250	8.64
E1907080-005	S03-250	15.6
E1907080-006	S03-300	16.5
E1907080-007	S03-350	11.2
E1907080-008	S04-070	8.38
E1907080-009	S04-150	8.34
E1907080-010	S04-150 DUP	8.93
E1907080-011	S04-350	10.9
E1907080-012	S05-050	11.0
E1907080-013	S05-150	6.56
E1907080-014	S05-350	9.97
E1907080-001	S06-050	7.70
E1907080-002	S06-150	8.13
E1907080-003	S06-350	8.52
E1907080-004	S06-350 DUP	10.6



报告编号: SEP/GZ/E1907080/2 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-766-1907080-01	锡 (Sn)	mg/kg	0.02	<0.02	Y
MB-766-1907080-02	锡 (Sn)	mg/kg	0.02	<0.02	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-8-1805-766-1907080-01	锡 (Sn)	mg/kg	2.8	2.60	2.3~3.3	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-766-1907080-001	锡 (Sn)	mg/kg	7.70	7.87	1.1	0~20	Y

4.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-766-1907080-020	锡 (Sn)	12.5	8.64	21.6	23.1	104	116	3.4	0~20	Y

以下空白



检验检测报告

报告编号： SEP/SH/E1909243

客户名称：深圳深态环境科技有限公司

联系人： 钟佳南

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

样品采样日期：2019/09/03

提交报告日期：2019/09/10

检验检测单位（签章）：上海实朴检测技术服务有限公司





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。

检测地点：

- 1) 都会路实验室
- 2) 中春路实验室



报告编号: SEP/SH/E1909243

本报告共7页

分析样品数量		7		样品状态		地下水(5)空白(2)		
分析日期		2019/09/06~2019/09/08		样品来源		实朴采样		
类别	技术说明							
	分析指标	方法		主要设备		型号	实验室设备编号	分析日期
地下水	挥发性有机物 ¹	USEPA 8260D-2018挥发性有机物气相色谱-质谱法		吹扫捕集气相色谱质谱联用仪(P&T GC/MS)		Atomx XYZ-7890B-5977B	SEP-SH-J421	2019/09/06
空白	挥发性有机物 ¹	USEPA 8260D-2018挥发性有机物气相色谱-质谱法		吹扫捕集气相色谱质谱联用仪(P&T GC/MS)		Atomx XYZ-7890B-5977B	SEP-SH-J421	2019/09/06
备注		-						
编制人:		张蒙	审核人:		李新华	批准人:		顾骏



测试报告		实验室编号		1909243-001	1909243-002	1909243-003	1909243-004
		样品原标识		W01	W02	W03	W04
报告编号: SEP/SH/E1909243		采样日期		2019/09/03	2019/09/03	2019/09/03	2019/09/03
项目名称: 深圳明阳电路科技股份有限公司自行监测		样品接收日期		2019/09/06	2019/09/06	2019/09/06	2019/09/06
分析指标	方法	检出限	单位	地下水	地下水	地下水	地下水
挥发性有机物							
替代物							
甲苯-d8	USEPA 8260D-2018	-	Rec%	126	120	121	119
4-溴氟苯	USEPA 8260D-2018	-	Rec%	118	114	112	112
二溴氟甲烷	USEPA 8260D-2018	-	Rec%	96	98	100	102
卤代脂肪烃							
氯甲烷	USEPA 8260D-2018	5	μ g/L	<5	<5	<5	<5



测试报告		实验室编号		1909243-005	1909243-006	1909243-007	-
		样品原标识		W04DUP	TB	WB	-
报告编号: SEP/SH/E1909243		采样日期		2019/09/03	-	-	-
项目名称: 深圳明阳电路科技股份有限公司自行监测		样品接收日期		2019/09/06	2019/09/06	2019/09/06	-
分析指标	方法	检出限	单位	地下水	空白	空白	-
挥发性有机物							
替代物							
甲苯-d8	USEPA 8260D-2018	-	Rec%	117	116	118	-
4-溴氟苯	USEPA 8260D-2018	-	Rec%	111	111	108	-
二溴氟甲烷	USEPA 8260D-2018	-	Rec%	103	104	100	-
卤代脂肪烃							
氯甲烷	USEPA 8260D-2018	5	μ g/L	<5	<5	<5	-



有机类分析		质控样编号：		QC-VOC-W-19090620				提取日期：	2019/09/06	
质量控制报告		样品批号：		1909243				分析日期：	2019/09/06	
实验室质控样		基质：		水样						
分析指标	方法	检出限	单位	空白样品浓度	实验室控制样品					
					加标浓度 (μ g/L)	质控样结果	回收率%	标准值范围		
								低	高	
挥发性有机物										
替代物										
甲苯-d8	USEPA 8260D-2018	—	Rec%	120	—	—	122	70	130	
4-溴氟苯	USEPA 8260D-2018	—	Rec%	114	—	—	115	70	130	
二溴氟甲烷	USEPA 8260D-2018	—	Rec%	101	—	—	99	70	130	
卤代脂肪烃										
氯甲烷	USEPA 8260D-2018	5	μ g/L	<5	50	39	79	70	130	



有机类分析		质控样编号:		QC-VOC-W-19090620				提取日期:		2019/09/06		
质量控制报告		样品批号:		1909243				分析日期:		2019/09/06		
加标平行样		基质:		水样				加标样品编号:		1909243-001		
分析指标	方法	检出限	单位	样品结果	样品加标平行结果							
					加标浓度 (μg/L)	加标结果	加标平行样结果	加标样品回收率%	加标平行样品回收率%	平均回收率%	相对偏差%	相对偏差控制范围%
挥发性有机物												
替代物												
甲苯-d8	USEPA 8260D-2018	—	Rec%	126	—	—	—	119	120	120	0	0~35
4-溴氟苯	USEPA 8260D-2018	—	Rec%	118	—	—	—	114	115	114	0	0~35
二溴氟甲烷	USEPA 8260D-2018	—	Rec%	96	—	—	—	99	101	100	1	0~35
卤代脂肪烃												
氯甲烷	USEPA 8260D-2018	5	μg/L	<5	50	50	55	100	110	105	5	0~35



有机类分析		质控样编号:		QC-VOC-W-19090620		提取日期:	2019/09/06
质量控制报告		样品批号:		1909243		分析日期:	2019/09/06
平行样		基质:		水样		平行样品编号:	1909243-001
分析指标	方法	检出限	单位	平行样品结果			相对偏差控制范围%
				样品结果	平行样品结果	相对偏差%	
挥发性有机物							
替代物							
甲苯-d8	USEPA 8260D-2018	—	Rec%	126	124	1	0~35
4-溴氟苯	USEPA 8260D-2018	—	Rec%	118	115	1	0~35
二溴氟甲烷	USEPA 8260D-2018	—	Rec%	96	98	1	0~35
卤代脂肪烃							
氯甲烷	USEPA 8260D-2018	5	μ g/L	<5	<5	—	—



以下空白

客户: 深圳深泰环境科技有限公司

地址/邮编: 深圳市福田区保税区市花路19号港安大厦七层C3单元

项目联系人: 钟佳南

邮箱: 574519801@qq.com

电话: 15626428581

项目所在地址: 深圳市宝安区新桥街道上星第二工业区南环路32号B栋

付款联系人: 钟佳南

邮箱: 574519801@qq.com

电话: 15626428581

电子版报告发送至: 574519801@qq.com

加盖CMA章: ☒ 是 ☐ 否

加盖CNAS章: ☐ 是 ☐ 否

质控要求: ☐ 标准 ☐ 其它 (请注明)

测试方法: ☐ USEPA ☐ GB ☐ APHA ☐ HJ ☐ 其它 (请注明)

要求分析参数 (可加附件) 检测方法参见附表中所列的方法

SEP 项目号: 1909243

SEP 报价号

应出报告日 2019109112

样品描述

客户样品号

实验室编号

日期

样品性状

样品数量

介质

容器与保护剂

Unpres.

HCl

HNO3

H2SO4

NaOH

CH3OH

其它

接收时温度

冷藏

常温

其它

变样采样

客户送样

特别说明/接收时条件

氯甲烷: USEPA 8260D

接收时温度

冷藏

常温

其它

变样采样

客户送样

特别说明/接收时条件

氯甲烷: USEPA 8260D

接收时温度

冷藏

常温

其它

变样采样

客户送样

特别说明/接收时条件

氯甲烷: USEPA 8260D

接收时温度

冷藏

常温

其它

变样采样

客户送样

特别说明/接收时条件

氯甲烷: USEPA 8260D

接收时温度

冷藏

常温

其它

变样采样

客户送样

特别说明/接收时条件

氯甲烷: USEPA 8260D

接收时温度

冷藏

常温

其它

变样采样

客户送样

特别说明/接收时条件

氯甲烷: USEPA 8260D

接收时温度

冷藏

常温

其它

变样采样

客户送样

特别说明/接收时条件

氯甲烷: USEPA 8260D

接收时温度

冷藏

常温

其它

变样采样

客户送样

特别说明/接收时条件

氯甲烷: USEPA 8260D

接收时温度

冷藏

常温

其它

变样采样

客户送样

特别说明/接收时条件

氯甲烷: USEPA 8260D

接收时温度

冷藏

常温

其它

变样采样

客户送样

特别说明/接收时条件

氯甲烷: USEPA 8260D

接收时温度

冷藏

常温

其它

变样采样

客户送样

特别说明/接收时条件

氯甲烷: USEPA 8260D

接收时温度

冷藏

常温

其它

变样采样

客户送样

特别说明/接收时条件

氯甲烷: USEPA 8260D

接收时温度

冷藏

常温

其它

变样采样

客户送样

特别说明/接收时条件

氯甲烷: USEPA 8260D

接收时温度

冷藏

常温

其它

变样采样

客户送样

特别说明/接收时条件

氯甲烷: USEPA 8260D

接收时温度

冷藏

常温

其它

变样采样

客户送样

特别说明/接收时条件

氯甲烷: USEPA 8260D

接收时温度

冷藏

常温

其它

变样采样

客户送样

特别说明/接收时条件

氯甲烷: USEPA 8260D

接收时温度

冷藏

常温

其它

变样采样

客户送样

特别说明/接收时条件

氯甲烷: USEPA 8260D

接收时温度

冷藏

常温

其它

变样采样

客户送样

特别说明/接收时条件

氯甲烷: USEPA 8260D

接收时温度

冷藏

常温

其它

变样采样

客户送样

特别说明/接收时条件

氯甲烷: USEPA 8260D

接收时温度

冷藏

常温

其它

变样采样

客户送样

特别说明/接收时条件

氯甲烷: USEPA 8260D

接收时温度

冷藏

常温

其它

变样采样

客户送样

特别说明/接收时条件

氯甲烷: USEPA 8260D

接收时温度

冷藏

常温

其它

变样采样

客户送样

特别说明/接收时条件

氯甲烷: USEPA 8260D

接收时温度

冷藏

常温

其它

变样采样

客户送样

特别说明/接收时条件

氯甲烷: USEPA 8260D

接收时温度

冷藏

常温

其它

变样采样

客户送样

特别说明/接收时条件

氯甲烷: USEPA 8260D

接收时温度

冷藏

常温

其它

变样采样

客户送样

特别说明/接收时条件

氯甲烷: USEPA 8260D

接收时温度

冷藏

常温

其它

变样采样

客户送样

特别说明/接收时条件

氯甲烷: USEPA 8260D

接收时温度

冷藏

常温

其它

变样采样

客户送样

特别说明/接收时条件

氯甲烷: USEPA 8260D

接收时温度

冷藏

常温

其它

变样采样

客户送样

特别说明/接收时条件

氯甲烷: USEPA 8260D

接收时温度

冷藏

常温

其它

变样采样

客户送样

特别说明/接收时条件

氯甲烷: USEPA 8260D

接收时温度

冷藏

常温

其它

变样采样

客户送样

特别说明/接收时条件

氯甲烷: USEPA 8260D

接收时温度

冷藏

常温

其它

变样采样

客户送样

特别说明/接收时条件

氯甲烷: USEPA 8260D

接收时温度

冷藏

常温

其它

变样采样

客户送样

特别说明/接收时条件

氯甲烷: USEPA 8260D

接收时温度

冷藏

常温

其它

变样采样

客户送样

特别说明/接收时条件

氯甲烷: USEPA 8260D

接收时温度

冷藏

常温

其它

变样采样

客户送样

特别说明/接收时条件

氯甲烷: USEPA 8260D

接收时温度

冷藏

常温

其它

变样采样

客户送样

附件 10 质控报告

质量控制报告

项目名称：深圳明阳电路科技股份有限公司自行监测

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：吴泽雄

审核人：马有芳

批准人：韩瑾



广东实朴检测服务有限公司

2019 年 09 月 12 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.....	5
2.7 样品保存与流转.....	6
2.8 制样与前处理.....	6
2.9 分析测试数据记录与审核.....	7
3 质量控制.....	7
3.1 空白试验.....	7
3.2 精密度试验.....	13
3.3 准确度试验.....	25
3.4 连续曲线校准.....	42
4 质控总结.....	47

1 承担的任务基本情况

1.1 项目基本情况

本项目名称为深圳明阳电路科技股份有限公司自行监测，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 7 月 24 日和 8 月 15 日共采集土壤样品 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	S06-050	10	S04-150 DUP	19	S02-150
2	S06-150	11	S04-350	20	S02-250
3	S06-350	12	S05-050	21	W01
4	S06-350 DUP	13	S05-150	22	W02
5	S03-250	14	S05-350	23	W03
6	S03-300	15	S01-130	24	W04
7	S03-350	16	S01-300	25	W04DUP
8	S04-070	17	S01-400	-	-
9	S04-150	18	S02-100	-	-

1.2 检测项目

本次土壤检测项目主要有 pH、氰化物、氟化物、铜、锰、镍、铅、镉、砷、汞、锡、六价铬、石油烃、挥发性有机物、半挥发性有机物，水样检测项目主要有 pH、氰化物、氟化物、石油类、浊度、锡、锰、铜、镍、铅、镉、砷、汞、六价铬、挥发性有机物、多环芳烃、半挥发性有机物、苯胺等。

1.3 检测报告相关信息

本项目出 2 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/E1907080&1909019	2019/09/11
SEP/GZ/E1907080/2	2019/08/22

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-J077	2020/12/13
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	气相色谱仪	9000	SEP-GZ-J042	2019/11/29
7	石墨炉原子吸收分光光度计	240ZAA	SEP-GZ-J061	2020/5/3
8	双道原子荧光光度计	AFS-9130	SEP-GZ-J064	2021/6/13
9	火焰原子吸收分光光度计	280FSAA	SEP-GZ-J080	2021/1/16
10	高效液相色谱仪	1260 Infinity II HPLC	SEP-GZ-J086	2021/3/20
11	电感耦合等离子体发射光谱仪	5110	SEP-GZ-J075	2021/1/16

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，除土壤金属锡以外均已获得

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	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
2	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
3	氟化物	土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子 选择电极法 HJ 873-2017	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	锰	固体废物 22 种金属元素的测定 电感耦合 等离子体发射光谱法 HJ 781-2016	通过资质认定	20
10	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
11	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
12	石油烃	土壤质量-测定烃的范围在 C ₁₀ 的含量至 C ₄₀ 通过气相色谱法 ISO 16703-2011	通过资质认定	20
13	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
14	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
15	锡	固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子 体质谱法 HJ 766-2015	无资质认定	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	浊度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 散射法-福尔马肼标准 GB/T 5750.4-2006	通过资质认定	5
2	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
3	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
4	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
5	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	通过资质认定	5
6	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ 970-2018	通过资质认定	5
7	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
8	铜、镉、铅、镍、砷、锰	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
9	锡	生活饮用水标准检验方法 金属指标电感耦合等离子体质谱法 GB/T 5750.6-2006 (1.5)	通过资质认定	5
10	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
11	多环芳烃	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009	通过资质认定	5
12	半挥发性有机污染物	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	通过资质认定	5
13	苯胺	水质 苯胺类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 822-2017	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	(5~35) °C	<85%	符合

房间名称	温度要求	湿度要求	控制结果
天平室	(15~30)℃	50%~80%	符合
金属仪器室	(15~30)℃	20%~85%	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、现场平行样品、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。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。

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/E1907080&1909019	√	√	√	√	√	韩瑾	潘三梅
2	SEP/GZ/E1907080/2	√	√	√	√	√	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 7 月 24 日采样)

序号	检测项目	运输空白 (µg/kg)	全程序空白 (µg/kg)	控制要求 (µg/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
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	1,1,2,2-四氯乙烷	<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 9 月 3 日采样)

序号	检测项目	运输空白 (µg/L)	全程序空白 (µg/L)	控制要求 (µg/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

序号	检测项目	运输空白 (µg/L)	全程序空白 (µg/L)	控制要求 (µg/L)	结果评价
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
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-0724-1907080-01	氟化物	mg/kg	0.04	<0.04	合格
2	MB-F-S-0802-1907080-01	氟化物	mg/kg	63	<63	合格
3	MB-17138-1907080-01	铜 (Cu)	mg/kg	1	<1	合格
4	MB-17138-1907080-02	铜 (Cu)	mg/kg	1	<1	合格
5	MB-17139-1907080-01	镍 (Ni)	mg/kg	5	<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
6	MB-17139-1907080-02	镍 (Ni)	mg/kg	5	<5	合格
7	MB-17141-1907080-01	铅 (Pb)	mg/kg	0.1	<0.1	合格
8	MB-17141-1907080-02	铅 (Pb)	mg/kg	0.1	<0.1	合格
9	MB-17141-1907080-01	镉 (Cd)	mg/kg	0.01	<0.01	合格
10	MB-17141-1907080-02	镉 (Cd)	mg/kg	0.01	<0.01	合格
11	MB-687-1907080-01	六价铬	mg/kg	2.0	<2.0	合格
12	MB-687-1907080-02	六价铬	mg/kg	2.0	<2.0	合格
13	MB-22105.2-1907080-01	砷 (As)	mg/kg	0.01	<0.01	合格
14	MB-22105.2-1907080-02	砷 (As)	mg/kg	0.01	<0.01	合格
15	MB-22105.1-1907080-01	汞 (Hg)	mg/kg	0.002	<0.002	合格
16	MB-22105.1-1907080-02	汞 (Hg)	mg/kg	0.002	<0.002	合格
17	MB-781-1907080-01	锰 (Mn)	mg/kg	3.1	<3.1	合格
18	MB-781-1907080-02	锰 (Mn)	mg/kg	3.1	<3.1	合格
19	MB-VOC-S-072506	苯	µg/kg	1.9	<1.9	合格
20	MB-VOC-S-072506	甲苯	µg/kg	1.3	<1.3	合格
21	MB-VOC-S-072506	乙苯	µg/kg	1.2	<1.2	合格
22	MB-VOC-S-072506	间, 对-二甲苯	µg/kg	1.2	<1.2	合格
23	MB-VOC-S-072506	苯乙烯	µg/kg	1.1	<1.1	合格
24	MB-VOC-S-072506	邻-二甲苯	µg/kg	1.2	<1.2	合格
25	MB-VOC-S-072506	1,2-二氯丙烷	mg/kg	1.1	<1.1	合格
26	MB-VOC-S-072506	氯甲烷	µg/kg	1.0	<1.0	合格
27	MB-VOC-S-072506	氯乙烯	µg/kg	1.0	<1.0	合格
28	MB-VOC-S-072506	1,1-二氯乙烯	µg/kg	1.0	<1.0	合格
29	MB-VOC-S-072506	二氯甲烷	µg/kg	1.5	<1.5	合格
30	MB-VOC-S-072506	反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.4	<1.4	合格
31	MB-VOC-S-072506	1,1-二氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	合格
32	MB-VOC-S-072506	顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.3	<1.3	合格
33	MB-VOC-S-072506	1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	1.3	<1.3	合格
34	MB-VOC-S-072506	四氯化碳	µg/kg	1.3	<1.3	合格
35	MB-VOC-S-072506	1,2-二氯乙烷	µg/kg	1.3	<1.3	合格
36	MB-VOC-S-072506	三氯乙烯	µg/kg	1.2	<1.2	合格
37	MB-VOC-S-072506	1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	合格
38	MB-VOC-S-072506	四氯乙烯	µg/kg	1.4	<1.4	合格
39	MB-VOC-S-072506	1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	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
40	MB-VOC-S-072506	1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	合格
41	MB-VOC-S-072506	1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	1.2	<1.2	合格
42	MB-VOC-S-072506	氯苯	µg/kg	1.2	<1.2	合格
43	MB-VOC-S-072506	1,4-二氯苯	µg/kg	1.5	<1.5	合格
44	MB-VOC-S-072506	1,2-二氯苯	µg/kg	1.5	<1.5	合格
45	MB-VOC-S-072506	氯仿	µg/kg	1.1	<1.1	合格
46	MB-SVOC-S-073105	2-氯苯酚	mg/kg	0.1	<0.06	合格
47	MB-SVOC-S-073105	萘	mg/kg	0.1	<0.09	合格
48	MB-SVOC-S-073105	苯并(a)蒽	mg/kg	0.1	<0.1	合格
49	MB-SVOC-S-073105	蒽	mg/kg	0.1	<0.1	合格
50	MB-SVOC-S-073105	苯并(b)荧蒽	mg/kg	0.2	<0.2	合格
51	MB-SVOC-S-073105	苯并(k)荧蒽	mg/kg	0.1	<0.1	合格
52	MB-SVOC-S-073105	苯并(a)芘	mg/kg	0.1	<0.1	合格
53	MB-SVOC-S-073105	茚(1,2,3-cd)芘	mg/kg	0.1	<0.1	合格
54	MB-SVOC-S-073105	二苯并(a,h)蒽	mg/kg	0.10	<0.1	合格
55	MB-SVOC-S-073105	硝基苯	mg/kg	0.09	<0.09	合格
56	MB-SVOC-S-073105	苯胺	mg/kg	0.5	<0.5	合格
57	MB-TPH-S-073103	C ₁₀ ~C ₄₀	mg/kg	6	<6	合格
58	MB-766-1907080-01	锡 (Sn)	mg/kg	0.02	<0.02	合格
59	MB-766-1907080-02	锡 (Sn)	mg/kg	0.02	<0.02	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-Cr(VI)-W-0904-1909019-01	六价铬	mg/L	0.004	<0.004	合格
2	MB-FHW-W-0904-1909019-01	氟化物	mg/L	0.05	<0.05	合格
3	MB-SYL-W-0904-1909019-01	石油类	mg/L	0.01	<0.01	合格
4	MB-QHW-W-DX-0903-1909019-01	氰化物	mg/L	0.002	<0.002	合格
5	MB-694-0904-01	汞 (Hg)	µg/L	0.04	<0.04	合格
6	MB-694-0904-02	汞 (Hg)	µg/L	0.04	<0.04	合格
7	MB-700-0904-01	铜 (Cu)	µg/L	0.08	<0.08	合格
8	MB-700-0904-01	镍 (Ni)	µg/L	0.06	<0.06	合格
9	MB-700-0904-01	砷 (As)	µg/L	0.12	<0.12	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
10	MB-700-0904-01	铅 (Pb)	µg/L	0.09	<0.09	合格
11	MB-700-0904-01	镉 (Cd)	µg/L	0.05	<0.05	合格
12	MB-700-0904-01	锰 (Mn)	µg/L	0.12	<0.12	合格
13	MB-700-0904-02	铜 (Cu)	µg/L	0.08	<0.08	合格
14	MB-700-0904-02	镍 (Ni)	µg/L	0.06	<0.06	合格
15	MB-700-0904-02	砷 (As)	µg/L	0.67	<0.67	合格
16	MB-700-0904-02	铅 (Pb)	µg/L	0.09	<0.09	合格
17	MB-700-0904-02	镉 (Cd)	µg/L	0.05	<0.05	合格
18	MB-700-0904-02	锰 (Mn)	µg/L	0.12	<0.12	合格
19	MB-5750.6-0904-01	锡(Sn)	µg/L	0.09	<0.09	合格
20	MB-5750.6-0904-02	锡(Sn)	µg/L	0.09	<0.09	合格
21	MB-VOC-W-090402	苯	µg/L	1.4	<1.4	合格
22	MB-VOC-W-090402	甲苯	µg/L	1.4	<1.4	合格
23	MB-VOC-W-090402	乙苯	µg/L	0.8	<0.8	合格
24	MB-VOC-W-090402	间,对-二甲苯	µg/L	2.2	<2.2	合格
25	MB-VOC-W-090402	苯乙烯	µg/L	0.6	<0.6	合格
26	MB-VOC-W-090402	邻-二甲苯	µg/L	1.4	<1.4	合格
27	MB-VOC-W-090402	1,2-二氯丙烷	µg/L	1.2	<1.2	合格
28	MB-VOC-W-090402	氯乙烯	µg/L	1.5	<1.5	合格
29	MB-VOC-W-090402	1,1-二氯乙烯	µg/L	1.2	<1.2	合格
30	MB-VOC-W-090402	二氯甲烷	µg/L	1.0	<1.0	合格
31	MB-VOC-W-090402	反式-1,2-二氯乙烯	µg/L	1.1	<1.1	合格
32	MB-VOC-W-090402	1,1-二氯乙烷	µg/L	1.2	<1.2	合格
33	MB-VOC-W-090402	顺式-1,2-二氯乙烯	µg/L	1.2	<1.2	合格
34	MB-VOC-W-090402	1,1,1-三氯乙烷	µg/L	1.4	<1.4	合格
35	MB-VOC-W-090402	四氯化碳	µg/L	1.5	<1.5	合格
36	MB-VOC-W-090402	1,2-二氯乙烷	µg/L	1.4	<1.4	合格
37	MB-VOC-W-090402	三氯乙烯	µg/L	1.2	<1.2	合格
38	MB-VOC-W-090402	1,1,2-三氯乙烷	µg/L	1.5	<1.5	合格
39	MB-VOC-W-090402	四氯乙烯	µg/L	1.2	<1.2	合格
40	MB-VOC-W-090402	1,1,1,2-四氯乙烷	µg/L	1.5	<1.5	合格
41	MB-VOC-W-090402	1,1,2,2-四氯乙烷	µg/L	1.1	<1.1	合格
42	MB-VOC-W-090402	1,2,3-三氯丙烷	µg/L	1.2	<1.2	合格
43	MB-VOC-W-090402	氯苯	µg/L	1.0	<1.0	合格
44	MB-VOC-W-090402	1,4-二氯苯	µg/L	0.8	<0.8	合格
45	MB-VOC-W-090402	1,2-二氯苯	µg/L	0.8	<0.8	合格
46	MB-VOC-W-090402	氯仿	µg/L	1.4	<1.4	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
47	MB-SVOC-W-090401	2-氯苯酚	µg/L	0.2	<0.2	合格
48	MB-SVOC-W-090401	硝基苯	µg/L	0.2	<0.2	合格
49	MB-SVOC-W-090402	苯胺	µg/L	0.057	<0.057	合格
50	MB-SVOC-W-090403	萘	µg/L	0.012	<0.012	合格
51	MB-SVOC-W-090403	蒽	µg/L	0.005	<0.005	合格
52	MB-SVOC-W-090403	苯并（a）蒽	µg/L	0.012	<0.012	合格
53	MB-SVOC-W-090403	苯并（b）荧蒽	µg/L	0.004	<0.004	合格
54	MB-SVOC-W-090403	苯并（k）荧蒽	µg/L	0.004	<0.004	合格
55	MB-SVOC-W-090403	苯并（a）芘	µg/L	0.004	<0.004	合格
56	MB-SVOC-W-090403	二苯并（a,h）蒽	µg/L	0.003	<0.003	合格
57	MB-SVOC-W-090403	茚（1,2,3-cd）芘	µg/L	0.005	<0.005	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	59	100%
	水样	1	57	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 59 项参数空白试验、水样共分析测试了 1 批 57 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 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。

平行样结果统计见表 3.2-1~表 3.2-8。

表 3.2-1 土壤实验室平行样分析结果

序号	质控编号	检测项目	单位	检测值 A	检测值 B	相对偏差 RD (%)	控制范围 (%)	结果 评价
1	DUP-QHW-S-07 24-1907080-001	氰化物	mg/kg	<0.04	<0.04	-	<25	合格
2	DUP-F-S-0802- 1907080-001	氟化物	mg/kg	558	528	2.8	≤20	合格
3	DUP-17138-190 7080-001	铜 (Cu)	mg/kg	21	19	5.0	0~15	合格
4	DUP-17139-190 7080-001	镍 (Ni)	mg/kg	<5	<5	-	0~30	合格
5	DUP-17141-190 7080-001	铅 (Pb)	mg/kg	36.9	39.5	3.4	0~25	合格
6	DUP-17141-190 7080-001	镉 (Cd)	mg/kg	0.09	0.09	0	0~35	合格
7	DUP-687-19070 80-001	六价铬	mg/kg	<2.0	<2.0	-	0~20	合格
8	DUP-22105.2-1 907080-001	砷 (As)	mg/kg	5.79	5.68	1.0	0~20	合格
9	DUP-22105.1-1 907080-001	汞 (Hg)	mg/kg	0.166	0.179	3.8	0~30	合格
10	DUP-781-19070 80-001	锰 (Mn)	mg/kg	75.8	78.0	1.4	0~35	合格
11	DUP-VOC-S-07 2506	苯	mg/kg	<1.9	<1.9	-	0~25	合格
12	DUP-VOC-S-07 2506	甲苯	mg/kg	<1.3	<1.3	-	0~25	合格
13	DUP-VOC-S-07 2506	乙苯	μg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
14	DUP-VOC-S-07 2506	间, 对-二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
15	DUP-VOC-S-07 2506	苯乙烯	μg/kg	<1.1	<1.1	-	0~25	合格
16	DUP-VOC-S-07 2506	邻-二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
17	DUP-VOC-S-07 2506	1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.1	<1.1	-	0~25	合格
18	DUP-VOC-S-07 2506	氯甲烷	μg/kg	<1.0	<1.0	-	0~25	合格
19	DUP-VOC-S-07 2506	氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	-	0~25	合格

序号	质控编号	检测项目	单位	检测值 A	检测值 B	相对偏差 RD (%)	控制范围 (%)	结果 评价
20	DUP-VOC-S-07 2506	1,1-二氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	-	0~25	合格
21	DUP-VOC-S-07 2506	二氯甲烷	µg/kg	<1.5	<1.5	-	0~25	合格
22	DUP-VOC-S-07 2506	反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.4	<1.4	-	0~25	合格
23	DUP-VOC-S-07 2506	1,1-二氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
24	DUP-VOC-S-07 2506	顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.3	<1.3	-	0~25	合格
25	DUP-VOC-S-07 2506	1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	<1.3	<1.3	-	0~25	合格
26	DUP-VOC-S-07 2506	四氯化碳	µg/kg	<1.3	<1.3	-	0~25	合格
27	DUP-VOC-S-07 2506	1,2-二氯乙烷	µg/kg	<1.3	<1.3	-	0~25	合格
28	DUP-VOC-S-07 2506	三氯乙烯	µg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
29	DUP-VOC-S-07 2506	1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
30	DUP-VOC-S-07 2506	四氯乙烯	µg/kg	<1.4	<1.4	-	0~25	合格
31	DUP-VOC-S-07 2506	1,1,1,2-四氯乙 烷	µg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
32	DUP-VOC-S-07 2506	1,1,2,2-四氯乙 烷	µg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
33	DUP-VOC-S-07 2506	1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
34	DUP-VOC-S-07 2506	氯苯	µg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
35	DUP-VOC-S-07 2506	1,4-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	-	0~25	合格
36	DUP-VOC-S-07 2506	1,2-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	-	0~25	合格
37	DUP-VOC-S-07 2506	氯仿	µg/kg	<1.1	<1.1	-	0~25	合格
38	DUP-VOC-S-07 2506	1,2-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	-	0~25	合格
39	DUP-VOC-S-07 2506	氯仿	µg/kg	<1.1	<1.1	-	0~25	合格
40	DUP-SVOC-S-0 73105	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	-	0~30	合格
41	DUP-SVOC-S-0 73105	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	-	0~30	合格
42	DUP-SVOC-S-0 73105	苯并（a）蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	-	0~30	合格
43	DUP-SVOC-S-0 73105	蒎	mg/kg	<0.1	<0.1	-	0~30	合格
44	DUP-SVOC-S-0 73105	苯并（b）荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	-	0~30	合格
45	DUP-SVOC-S-0 73105	苯并（k）荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	-	0~30	合格
46	DUP-SVOC-S-0 73105	苯并（a）芘	mg/kg	<0.1	<0.1	-	0~30	合格
47	DUP-SVOC-S-0 73105	茚（1,2,3-cd）芘	mg/kg	<0.1	<0.1	-	0~30	合格

序号	质控编号	检测项目	单位	检测值 A	检测值 B	相对偏差 RD (%)	控制范围 (%)	结果 评价
48	DUP-SVOC-S-073105	二苯并(a,h)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	-	0~30	合格
49	DUP-SVOC-S-073105	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	-	0~30	合格
50	DUP-SVOC-S-073105	苯胺	mg/kg	<0.5	<0.5	-	0~30	合格
51	DUP-TPH-S-073103	C ₁₀ ~C ₄₀	mg/kg	24	17	17.1	0~30	合格
52	DUP-766-1907080-001	锡(Sn)	mg/kg	7.70	7.87	1.1	0~20	合格

表 3.2-2 土壤实验室平行样理化参数分析结果

序号	质控编号	检测项目	单位	检测值 A	检测值 B	绝对偏差	控制范围 (%)	结果 评价
53	DUP-pH-S-0730-1907080-001	pH	-	7.14	7.14	0.00	≤0.1	合格

表 3.2-3 水样实验室平行样分析结果

序号	质控编号	检测项目	单位	检测值 A	检测值 B	相对偏差 RD (%)	控制范围 (%)	结果 评价
1	DUP-Cr(VI)-W-0904-1909019-001	六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	-	≤15	合格
2	DUP-FHW-W-0904-1909019-003	氟化物	mg/L	0.13	0.13	-	≤10	合格
3	DUP-QHW-W-0903-1909019-001	氰化物	mg/L	<0.002	<0.002	-	≤20	合格
4	DUP-694-0904-01	汞 (Hg)	μg/L	<0.04	<0.04	-	0~20	合格
5	DUP-700-0904-01	铜 (Cu)	μg/L	0.19	0.20	2.6	0~20	合格
6	DUP-700-0904-01	镍 (Ni)	μg/L	0.96	0.85	6.1	0~20	合格
7	DUP-700-0904-01	砷 (As)	μg/L	9.61	9.87	1.3	0~20	合格
8	DUP-700-0904-01	铅 (Pb)	μg/L	<0.09	<0.09	-	0~20	合格
9	DUP-700-0904-01	镉 (Cd)	μg/L	<0.05	<0.05	-	0~20	合格
10	DUP-700-0904-01	锰 (Mn)	μg/L	1330	1310	0.8	0~20	合格
11	DUP-5750.6-0904-01	锡(Sn)	μg/L	0.20	0.23	7.0	0~20	合格
12	DUP-VOC-W-090402	苯	μg/L	<1.4	<1.4	-	0~30	合格
13	DUP-VOC-W-090402	甲苯	μg/L	<1.4	<1.4	-	0~30	合格
14	DUP-VOC-W-090402	乙苯	μg/L	<0.8	<0.8	-	0~30	合格
15	DUP-VOC-W-090402	间,对-二甲苯	μg/L	<2.2	<2.2	-	0~30	合格
16	DUP-VOC-W-090402	苯乙烯	μg/L	<0.6	<0.6	-	0~30	合格
17	DUP-VOC-W-090402	邻-二甲苯	μg/L	<1.4	<1.4	-	0~30	合格
18	DUP-VOC-W-090402	1,2-二氯丙烷	μg/L	<1.2	<1.2	-	0~30	合格
19	DUP-VOC-W-090402	氯乙烯	μg/L	<1.5	<1.5	-	0~30	合格
20	DUP-VOC-W-090402	1,1-二氯乙烯	μg/L	<1.2	<1.2	-	0~30	合格
21	DUP-VOC-W-090402	二氯甲烷	μg/L	<1.0	<1.0	-	0~30	合格

序号	质控编号	检测项目	单位	检测值 A	检测值 B	相对偏差 RD (%)	控制范围 (%)	结果 评价
22	DUP-VOC-W-090402	反式-1,2-二氯 乙烯	μg/L	<1.1	<1.1	-	0~30	合格
23	DUP-VOC-W-090402	1,1-二氯乙烷	μg/L	<1.2	<1.2	-	0~30	合格
24	DUP-VOC-W-090402	顺式-1,2-二氯 乙烯	μg/L	<1.2	<1.2	-	0~30	合格
25	DUP-VOC-W-090402	1,1,1-三氯乙 烷	μg/L	<1.4	<1.4	-	0~30	合格
26	DUP-VOC-W-090402	四氯化碳	μg/L	<1.5	<1.5	-	0~30	合格
27	DUP-VOC-W-090402	1,2-二氯乙烷	μg/L	<1.4	<1.4	-	0~30	合格
28	DUP-VOC-W-090402	三氯乙烯	μg/L	<1.2	<1.2	-	0~30	合格
29	DUP-VOC-W-090402	1,1,2-三氯乙 烷	μg/L	<1.5	<1.5	-	0~30	合格
30	DUP-VOC-W-090402	四氯乙烯	μg/L	<1.2	<1.2	-	0~30	合格
31	DUP-VOC-W-090402	1,1,1,2-四氯 乙烷	μg/L	<1.5	<1.5	-	0~30	合格
32	DUP-VOC-W-090402	1,1,2,2-四氯 乙烷	μg/L	<1.1	<1.1	-	0~30	合格
33	DUP-VOC-W-090402	1,2,3-三氯丙 烷	μg/L	<1.2	<1.2	-	0~30	合格
34	DUP-VOC-W-090402	氯苯	μg/L	<1.0	<1.0	-	0~30	合格
35	DUP-VOC-W-090402	1,4-二氯苯	μg/L	<0.8	<0.8	-	0~30	合格
36	DUP-VOC-W-090402	1,2-二氯苯	μg/L	<0.8	<0.8	-	0~30	合格
37	DUP-VOC-W-090402	氯仿	μg/L	<1.4	<1.4	-	0~30	合格
38	DUP-SVOC-W-0904 01	2-氯苯酚	μg/L	<0.2	<0.2	-	0~35	合格
39	DUP-SVOC-W-0904 01	硝基苯	μg/L	<0.2	<0.2	-	0~35	合格
40	DUP-SVOC-W-0904 02	苯胺	μg/L	<0.057	<0.057	-	0~20	合格
41	DUP-SVOC-W-0904 03	萘	μg/L	<0.012	<0.012	-	0~20	合格
42	DUP-SVOC-W-0904 03	蒽	μg/L	<0.005	<0.005	-	0~20	合格
43	DUP-SVOC-W-0904 03	苯并(a)蒽	μg/L	<0.012	<0.012	-	0~20	合格
44	DUP-SVOC-W-0904 03	苯并(b)荧蒽	μg/L	<0.004	<0.004	-	0~20	合格
45	DUP-SVOC-W-0904 03	苯并(k)荧蒽	μg/L	<0.004	<0.004	-	0~20	合格
46	DUP-SVOC-W-0904 03	苯并(a)芘	μg/L	<0.004	<0.004	-	0~20	合格
47	DUP-SVOC-W-0904 03	二苯并(a,h) 蒽	μg/L	<0.003	<0.003	-	0~20	合格
48	DUP-SVOC-W-0904 03	茚(1,2,3-cd) 芘	μg/L	<0.005	<0.005	-	0~20	合格

表 3.2-4 水样实验室平行样理化参数分析结果

序号	质控编号	检测项目	单位	检测值 A	检测值 B	绝对偏差	控制范围 (%)	结果 评价
49	DUP-pH-W-0903-190 9019-001	pH	-	6.8	6.8	0.0	≤0.1	合格
50	DUP-ZD-W-0903-19 09019-003	浊度	NTU	104	105	1.0	≤10	合格

表 3.2-5 土壤现场平行双样分析结果

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	E1907080-003 &004	氰化物	mg/kg	<0.04	<0.04	-	<25	合格
2	E1907080-003 &004	氟化物	mg/kg	310	306	0.7	≤20	合格
3	E1907080-003 &004	铜 (Cu)	mg/kg	9	7	11.2	0~15	合格
4	E1907080-003 &004	镍 (Ni)	mg/kg	10	11	2.4	0~30	合格
5	E1907080-003 &004	铅 (Pb)	mg/kg	22.9	23.1	0.5	0~25	合格
6	E1907080-003 &004	镉 (Cd)	mg/kg	0.04	0.03	14.0	0~35	合格
7	E1907080-003 &004	砷 (As)	mg/kg	4.36	4.34	0.3	0~20	合格
8	E1907080-003 &004	汞(Hg)	mg/kg	0.163	0.166	0.9	0~20	合格
9	E1907080-003 &004	六价铬	mg/kg	<2.0	<2.0	-	0~30	合格
10	E1907080-003 &004	锰	mg/kg	26.5	26.9	0.7	0~35	合格
11	E1907080-003 &004	苯	μg/kg	<1.9	<1.9	-	0~25	合格
12	E1907080-003 &004	甲苯	μg/kg	<1.3	<1.3	-	0~25	合格
13	E1907080-003 &004	乙苯	μg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
14	E1907080-003 &004	间, 对-二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
15	E1907080-003 &004	苯乙烯	μg/kg	<1.1	<1.1	-	0~25	合格
16	E1907080-003 &004	邻-二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
17	E1907080-003 &004	1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.1	<1.1	-	0~25	合格
18	E1907080-003 &004	氯甲烷	μg/kg	<1.0	<1.0	-	0~25	合格
19	E1907080-003 &004	氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	-	0~25	合格
20	E1907080-003 &004	1,1-二氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	-	0~25	合格
21	E1907080-003 &004	二氯甲烷	μg/kg	<1.5	<1.5	-	0~25	合格
22	E1907080-003 &004	反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	-	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
23	E1907080-003 &004	1,1-二氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
24	E1907080-003 &004	顺式-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.3	<1.3	-	0~25	合格
25	E1907080-003 &004	1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	<1.3	<1.3	-	0~25	合格
26	E1907080-003 &004	四氯化碳	µg/kg	<1.3	<1.3	-	0~25	合格
27	E1907080-003 &004	1,2-二氯乙烷	µg/kg	<1.3	<1.3	-	0~25	合格
28	E1907080-003 &004	三氯乙烯	µg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
29	E1907080-003 &004	1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
30	E1907080-003 &004	四氯乙烯	µg/kg	<1.4	<1.4	-	0~25	合格
31	E1907080-003 &004	1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
32	E1907080-003 &004	1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
33	E1907080-003 &004	1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
34	E1907080-003 &004	氯苯	µg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
35	E1907080-003 &004	1,4-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	-	0~25	合格
36	E1907080-003 &004	1,2-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	-	0~25	合格
37	E1907080-003 &004	氯仿	µg/kg	<1.1	<1.1	-	0~25	合格
38	E1907080-003 &004	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	-	0~30	合格
39	E1907080-003 &004	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	-	0~30	合格
40	E1907080-003 &004	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	-	0~30	合格
41	E1907080-003 &004	蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	-	0~30	合格
42	E1907080-003 &004	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	-	0~30	合格
43	E1907080-003 &004	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	-	0~30	合格
44	E1907080-003 &004	苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	-	0~30	合格
45	E1907080-003 &004	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	-	0~30	合格
46	E1907080-003 &004	二苯并(a,h)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	-	0~30	合格
47	E1907080-003 &004	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	-	0~30	合格
48	E1907080-003 &004	苯胺	mg/kg	<0.5	<0.5	-	0~30	合格
49	E1907080-003 &004	C ₁₀ ~C ₄₀	mg/kg	22	19	8.2	0~30	合格
50	E1907080-003 &004	锡 (Sn)	mg/kg	8.52	10.6	10.9	0~20	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
51	E1907080-009 &010	氰化物	mg/kg	<0.04	<0.04	-	<25	合格
52	E1907080-009 &010	氟化物	mg/kg	387	314	10.5	≤20	合格
53	E1907080-009 &010	铜 (Cu)	mg/kg	17	20	7.8	0~15	合格
54	E1907080-009 &010	镍 (Ni)	mg/kg	15	15	1.5	0~30	合格
55	E1907080-009 &010	铅 (Pb)	mg/kg	38.4	34.9	4.9	0~25	合格
56	E1907080-009 &010	镉 (Cd)	mg/kg	0.04	0.05	1.1	0~35	合格
57	E1907080-009 &010	砷 (As)	mg/kg	3.77	3.57	2.7	0~20	合格
58	E1907080-009 &010	汞(Hg)	mg/kg	0.143	0.142	0.4	0~20	合格
59	E1907080-009 &010	六价铬	mg/kg	<2.0	<2.0	-	0~30	合格
60	E1907080-009 &010	锰	mg/kg	63.3	60.6	2.2	0~35	合格
61	E1907080-009 &010	苯	μg/kg	<1.9	<1.9	-	0~25	合格
62	E1907080-009 &010	甲苯	μg/kg	<1.3	<1.3	-	0~25	合格
63	E1907080-009 &010	乙苯	μg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
64	E1907080-009 &010	间, 对-二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
65	E1907080-009 &010	苯乙烯	μg/kg	<1.1	<1.1	-	0~25	合格
66	E1907080-009 &010	邻-二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
67	E1907080-009 &010	1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.1	<1.1	-	0~25	合格
68	E1907080-009 &010	氯甲烷	μg/kg	<1.0	<1.0	-	0~25	合格
69	E1907080-009 &010	氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	-	0~25	合格
70	E1907080-009 &010	1,1-二氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	-	0~25	合格
71	E1907080-009 &010	二氯甲烷	μg/kg	<1.5	<1.5	-	0~25	合格
72	E1907080-009 &010	反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	-	0~25	合格
73	E1907080-009 &010	1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
74	E1907080-009 &010	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.3	<1.3	-	0~25	合格
75	E1907080-009 &010	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	-	0~25	合格
76	E1907080-009 &010	四氯化碳	μg/kg	<1.3	<1.3	-	0~25	合格
77	E1907080-009 &010	1,2-二氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	-	0~25	合格
78	E1907080-009 &010	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
79	E1907080-009 &010	1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
80	E1907080-009 &010	四氯乙烯	µg/kg	<1.4	<1.4	-	0~25	合格
81	E1907080-009 &010	1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
82	E1907080-009 &010	1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
83	E1907080-009 &010	1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
84	E1907080-009 &010	氯苯	µg/kg	<1.2	<1.2	-	0~25	合格
85	E1907080-009 &010	1,4-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	-	0~25	合格
86	E1907080-009 &010	1,2-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	-	0~25	合格
87	E1907080-009 &010	氯仿	µg/kg	<1.1	<1.1	-	0~25	合格
88	E1907080-009 &010	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	-	0~30	合格
89	E1907080-009 &010	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	-	0~30	合格
90	E1907080-009 &010	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	-	0~30	合格
91	E1907080-009 &010	蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	-	0~30	合格
92	E1907080-009 &010	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	-	0~30	合格
93	E1907080-009 &010	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	-	0~30	合格
94	E1907080-009 &010	苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	-	0~30	合格
95	E1907080-009 &010	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	-	0~30	合格
96	E1907080-009 &010	二苯并(a,h)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	-	0~30	合格
97	E1907080-009 &010	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	-	0~30	合格
98	E1907080-009 &010	苯胺	mg/kg	<0.5	<0.5	-	0~30	合格
99	E1907080-009 &010	C ₁₀ ~C ₄₀	mg/kg	46	72	22.4	0~30	合格
100	E1907080-009 &010	锡 (Sn)	mg/kg	8.34	8.93	3.4	0~20	合格

表 3.2-6 土壤现场平行双样理化参数分析结果

序号	质控编号	检测项目	单位	检测值 A	检测值 B	绝对偏差	控制范围 (%)	结果 评价
101	E1907080-003&004	pH	-	7.46	7.42	0.02	≤0.1	合格
102	E1907080-009&010	pH	-	6.26	6.24	0.02	≤0.1	合格

表 3.2-7 水样现场平行双样分析结果

序号	质控编号	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	E1909019-004 &005	氟化物	mg/L	0.11	0.10	2.4	≤10	合格
2	E1909019-004 &005	氰化物	mg/L	<0.002	<0.002	-	≤20	合格
3	E1909019-004 &005	石油类	mg/L	<0.01	<0.01	-	≤8	合格
4	E1909019-004 &005	六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	-	≤15	合格
5	E1909019-004 &005	铜 (Cu)	μg/L	8.32	8.29	0.2	0~20	合格
6	E1909019-004 &005	镍 (Ni)	μg/L	1.98	2.02	0.9	0~20	合格
7	E1909019-004 &005	砷 (As)	μg/L	0.29	0.29	1.1	0~20	合格
8	E1909019-004 &005	铅 (Pb)	μg/L	<0.09	<0.09	-	0~20	合格
9	E1909019-004 &005	镉 (Cd)	μg/L	<0.05	<0.05	-	0~20	合格
10	E1909019-004 &005	锰 (Mn)	μg/L	24.8	24.7	0.1	0~20	合格
11	E1909019-004 &005	汞(Hg)	μg/L	<0.04	<0.04		0~20	合格
12	E1909019-004 &005	锡 (Sn)	μg/L	<0.09	<0.09		0~20	合格
13	E1909019-004 &005	苯	μg/L	<1.4	<1.4	-	0~30	合格
14	E1909019-004 &005	甲苯	μg/L	<1.4	<1.4	-	0~30	合格
15	E1909019-004 &005	乙苯	μg/L	<0.8	<0.8	-	0~30	合格
16	E1909019-004 &005	间,对-二甲苯	μg/L	<2.2	<2.2	-	0~30	合格
17	E1909019-004 &005	苯乙烯	μg/L	<0.6	<0.6	-	0~30	合格
18	E1909019-004 &005	邻-二甲苯	μg/L	<1.4	<1.4	-	0~30	合格
19	E1909019-004 &005	1,2-二氯丙烷	μg/L	<1.2	<1.2	-	0~30	合格
20	E1909019-004 &005	氯乙烯	μg/L	<1.5	<1.5	-	0~30	合格
21	E1909019-004 &005	1,1-二氯乙烯	μg/L	<1.2	<1.2	-	0~30	合格
22	E1909019-004 &005	二氯甲烷	μg/L	<1.0	<1.0	-	0~30	合格
23	E1909019-004 &005	反式-1,2-二氯乙烯	μg/L	<1.1	<1.1	-	0~30	合格
24	E1909019-004 &005	1,1-二氯乙烷	μg/L	<1.2	<1.2	-	0~30	合格
25	E1909019-004 &005	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	<1.2	<1.2	-	0~30	合格
26	E1909019-004 &005	1,1,1-三氯乙烷	μg/L	<1.4	<1.4	-	0~30	合格
27	E1909019-004 &005	四氯化碳	μg/L	<1.5	<1.5	-	0~30	合格

序号	质控编号	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
28	E1909019-004 &005	1,2-二氯乙烷	µg/L	<1.4	<1.4	-	0~30	合格
29	E1909019-004 &005	三氯乙烯	µg/L	<1.2	<1.2	-	0~30	合格
30	E1909019-004 &005	1,1,2-三氯乙烷	µg/L	<1.5	<1.5	-	0~30	合格
31	E1909019-004 &005	四氯乙烯	µg/L	<1.2	<1.2	-	0~30	合格
32	E1909019-004 &005	1,1,1,2-四氯乙烷	µg/L	<1.5	<1.5	-	0~30	合格
33	E1909019-004 &005	1,1,2,2-四氯乙烷	µg/L	<1.1	<1.1	-	0~30	合格
34	E1909019-004 &005	1,2,3-三氯丙烷	µg/L	<1.2	<1.2	-	0~30	合格
35	E1909019-004 &005	氯苯	µg/L	<1.0	<1.0	-	0~30	合格
36	E1909019-004 &005	1,4-二氯苯	µg/L	<0.8	<0.8	-	0~30	合格
37	E1909019-004 &005	1,2-二氯苯	µg/L	<0.8	<0.8	-	0~30	合格
38	E1909019-004 &005	氯仿	µg/L	<1.4	<1.4	-	0~30	合格
39	E1909019-004 &005	2-氯酚	µg/L	<0.2	<0.2	-	0~35	合格
40	E1909019-004 &005	硝基苯	µg/L	<0.2	<0.2	-	0~35	合格
41	E1909019-004 &005	苯胺	µg/L	<0.057	<0.057	-	0~20	合格
42	E1909019-004 &005	萘	µg/L	<0.012	<0.012	-	0~20	合格
43	E1909019-004 &005	蒽	µg/L	<0.005	<0.005	-	0~20	合格
44	E1909019-004 &005	苯并（a）蒽	µg/L	<0.012	<0.012	-	0~20	合格
45	E1909019-004 &005	苯并（b）荧蒽	µg/L	<0.004	<0.004	-	0~20	合格
46	E1909019-004 &005	苯并（k）荧蒽	µg/L	<0.004	<0.004	-	0~20	合格
47	E1909019-004 &005	苯并（a）芘	µg/L	<0.004	<0.004	-	0~20	合格
48	E1909019-004 &005	二苯并（a,h）蒽	µg/L	<0.003	<0.003	-	0~20	合格
49	E1909019-004 &005	茚（1,2,3-cd）芘	µg/L	<0.005	<0.005	-	0~20	合格

表 3.2-8 水样现场平行双样理化参数分析结果

序号	质控编号	检测项目	单位	检测值 A	检测值 B	绝对偏差	控制范围 (%)	结果 评价
50	E1909019-004 &005	浊度	NTU	3.8	3.5	0.3	≤10	合格
51	E1909019-004 &005	pH 值	-	6.3	6.3	0.0	≤0.1	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	现场平行样	现场平行样参数数量	合格率
土壤	1	53	2	102	100%
水样	1	50	1	51	100%

土壤共进行了共 1 批 53 项参数平行样品和 2 批 102 项参数现场平行样测试，水样进行了 1 批 50 项参数平行样品和 1 批 51 项现场平行样品测试，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》进行判定，上述结果表明，本项目精密度合格率为 100%，满足技术规范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

序号	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
1	土壤	pH	-	CRM-pH-S-0730-1907080-1804-01	8.66	8.54~8.68	合格
2	土壤	氟化物	mg/kg	CRM-F-S-0802-1907080-1804-01	315	292~350	合格
3	土壤	铜 (Cu)	mg/kg	GSS-27-1801-17138-1907080-01	54	46~62	合格
4	土壤	镍 (Ni)	mg/kg	GSS-8-1805-17139-1907080-01	24	23.7~39.3	合格
5	土壤	铅 (Pb)	mg/kg	GSS-27-1801-17141-1907080-01	37.2	33~49	合格
6	土壤	镉 (Cd)	mg/kg	GSS-27-1801-17141-1907080-01	0.59	0.45~0.73	合格
7	土壤	砷 (As)	mg/kg	GSS-9-1807-22105.2-1907080-01	8.01	6.8~10.0	合格
8	土壤	汞 (Hg)	mg/kg	GSS-9-1807-22105.1-1907080-01	0.035	0.021~0.043	合格
9	土壤	锰 (Mn)	mg/kg	GSS-8-1805-781-1907080-01	570	520~780	合格
10	土壤	锡 (Sn)	mg/kg	GSS-8-1805-766-1907080-01	2.60	2.3~3.3	合格

表 3.3-2 水样有证标准物质结果

序号	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
1	水样	pH	-	CRM-pH-W-0903-1909019-1802-01	9.08	9.00~9.14	合格
2	水样	六价铬	mg/L	CRM-Cr(VI)-W-0904-1909019-007-01	0.294	0.288~.310	合格
3	水样	氟化物	mg/L	CRM-FHW-W-0904-1909019-1803-01	0.553	0.526~0.574	合格
4	水样	石油类	mg/L	CRM-SYL-W-0904-1909019-1807-01	60.7	55.7~65.3	合格

3.3.2 样品加标回收率

依据技术规定，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	质控编号	检测项目	样品结果	样品结果单位	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	SK-QHW-S-0724-1907080-020	氰化物	<0.04	mg/kg	0.50	mg/kg	0.50	92.0	70~120	合格
2	MS-687-1907080-001	六价铬	<2.0	mg/kg	40.0	mg/kg	33.5	83.8	70~130	合格

序号	质控编号	检测项目	样品结果	样品结果单位	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
3	MS-VOC-S-072 506	苯	<1.9	µg/kg	125	ng	142	114	70~130	合格
4	MS-VOC-S-072 506	甲苯	<1.3	µg/kg	125	ng	113	90.4	70~130	合格
5	MS-VOC-S-072 506	乙苯	<1.2	µg/kg	125	ng	106	84.8	70~130	合格
6	MS-VOC-S-072 506	间, 对-二甲苯	<1.2	µg/kg	250	ng	233	93.2	70~130	合格
7	MS-VOC-S-072 506	苯乙烯	<1.1	µg/kg	125	ng	102	81.6	70~130	合格
8	MS-VOC-S-072 506	邻-二甲苯	<1.2	µg/kg	125	ng	120	96.0	70~130	合格
9	MS-VOC-S-072 506	1,2-二氯丙烷	<1.1	µg/kg	125	ng	147	118	70~130	合格
10	MS-VOC-S-072 506	氯甲烷	<1.0	µg/kg	1250	ng	1280	102	70~130	合格
11	MS-VOC-S-072 506	氯乙烯	<1.0	µg/kg	1250	ng	1290	103	70~130	合格
12	MS-VOC-S-072 506	1,1-二氯乙烯	<1.0	µg/kg	125	ng	136	109	70~130	合格
13	MS-VOC-S-072 506	二氯甲烷	<1.5	µg/kg	125	ng	137	110	70~130	合格
14	MS-VOC-S-072 506	反-1,2-二氯乙烯	<1.4	µg/kg	125	ng	135	108	70~130	合格
15	MS-VOC-S-072 506	1,1-二氯乙烷	<1.2	µg/kg	125	ng	136	109	70~130	合格
16	MS-VOC-S-072 506	顺-1,2-二氯乙烯	<1.3	µg/kg	125	ng	136	109	70~130	合格
17	MS-VOC-S-072 506	1,1,1-三氯乙烷	<1.3	µg/kg	125	ng	141	113	70~130	合格
18	MS-VOC-S-072 506	四氯化碳	<1.3	µg/kg	125	ng	131	105	70~130	合格

序号	质控编号	检测项目	样品结果	样品结果单位	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
19	MS-VOC-S-072506	1,2-二氯乙烷	<1.3	μg/kg	125	ng	138	110	70~130	合格
20	MS-VOC-S-072506	三氯乙烯	<1.2	μg/kg	125	ng	140	112	70~130	合格
21	MS-VOC-S-072506	1,1,2-三氯乙烷	<1.2	μg/kg	125	ng	141	113	70~130	合格
22	MS-VOC-S-072506	四氯乙烯	<1.4	μg/kg	125	ng	104	83.2	70~130	合格
23	MS-VOC-S-072506	1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2	μg/kg	125	ng	114	91.2	70~130	合格
24	MS-VOC-S-072506	1,1,2,2-四氯乙烷	<1.2	μg/kg	125	ng	106	84.8	70~130	合格
25	MS-VOC-S-072506	1,2,3-三氯丙烷	<1.2	μg/kg	125	ng	119	95.2	70~130	合格
26	MS-VOC-S-072506	氯苯	<1.2	μg/kg	125	ng	114	91.2	70~130	合格
27	MS-VOC-S-072506	1,4-二氯苯	<1.5	μg/kg	125	ng	130	104	70~130	合格
28	MS-VOC-S-072506	1,2-二氯苯	<1.5	μg/kg	125	ng	117	93.6	70~130	合格
29	MS-VOC-S-072506	氯仿	<1.1	μg/kg	125	ng	141	113	70~130	合格
30	MS-SVOC-S-073105	2-氯苯酚	<0.06	mg/kg	5.0	ng	3.26	65.2	35~120	合格
31	MS-SVOC-S-073105	萘	<0.09	mg/kg	5.0	ng	3.69	73.8	38~120	合格
32	MS-SVOC-S-073105	苯并(a)蒽	<0.1	mg/kg	5.0	ng	4.2	84.0	73~120	合格
33	MS-SVOC-S-073105	蒎	<0.1	mg/kg	5.0	μg	3.9	78.0	54~120	合格
34	MS-SVOC-S-073105	苯并(b)荧蒽	<0.2	mg/kg	5.0	μg	3.2	64.0	59~120	合格

序号	质控编号	检测项目	样品结果	样品结果单位	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
35	MS-SVOC-S-073105	苯并(k)荧蒽	<0.1	mg/kg	5.0	μg	4.8	96.0	74~120	合格
36	MS-SVOC-S-073105	苯并(a)芘	<0.1	mg/kg	5.0	μg	4.0	80.0	45~120	合格
37	MS-SVOC-S-073105	茚(1,2,3-cd)芘	<0.1	mg/kg	5.0	μg	3.3	66.0	52~120	合格
38	MS-SVOC-S-073105	二苯并(a,h)蒽	<0.1	mg/kg	5.0	μg	3.4	68.0	64~120	合格
39	MS-SVOC-S-073105	硝基苯	<0.09	mg/kg	5.0	μg	3.66	73.2	68~120	合格
40	MS-SVOC-S-073105	苯胺	<0.5	mg/kg	5.0	μg	4.1	82.0	50.1~120	合格
41	MS-TPH-S-073103	C ₁₀ ~C ₄₀	15	mg/kg	350	μg	319	91.1	52~120	合格
42	MS-766-1907080-020	锡 (Sn)	8.64	mg/kg	12.5	mg/kg	21.6	104	80~120	合格

表 3.3-4 水样加标回收率试验结果

序号	质控编号	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	SK-QHW-W-0903-1909019-005	氰化物	<0.002	mg/L	0.010	mg/L	0.009	90.0	80~92	合格
2	MS-694-0904-01	汞 (Hg)	<0.04	μg/L	1.0	μg/L	1.01	101	80~120	合格
3	MS-700-0904-01	铜 (Cu)	0.15	μg/L	20.0	μg/L	18.9	93.8	80~120	合格
4	MS-700-0904-01	镍 (Ni)	0.72	μg/L	20.0	μg/L	19.5	93.9	80~120	合格
5	MS-700-0904-01	砷 (As)	9.71	μg/L	20.0	μg/L	32.0	111	80~120	合格
6	MS-700-0904-01	铅 (Pb)	<0.09	μg/L	20.0	μg/L	18.2	91.0	80~120	合格
7	MS-700-0904-01	镉 (Cd)	<0.05	μg/L	20.0	μg/L	19.2	96.0	80~120	合格

序号	质控编号	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
8	MS-700-0904-02	锰 (Mn)	1330	µg/L	1000	µg/L	2330	100	80~120	合格
9	MS-5750.6-0904-01	锡(Sn)	<0.09	µg/L	20.0	µg/L	22.8	114	80~120	合格
10	MS-VOC-W-0904-02	苯	<1.4	µg/L	5.0	µg/L	5.2	104	80~120	合格
11	MS-VOC-W-0904-02	甲苯	<1.4	µg/L	5.0	µg/L	4.7	94.0	80~120	合格
12	MS-VOC-W-0904-02	乙苯	<0.8	µg/L	5.0	µg/L	4.4	88.0	80~120	合格
13	MS-VOC-W-0904-02	间,对-二甲苯	<2.2	µg/L	10.0	µg/L	9.5	95.0	80~120	合格
14	MS-VOC-W-0904-02	苯乙烯	<0.6	µg/L	5.0	µg/L	4.2	84.0	80~120	合格
15	MS-VOC-W-0904-02	邻-二甲苯	<1.4	µg/L	5.0	µg/L	4.5	90.0	80~120	合格
16	MS-VOC-W-0904-02	1,2-二氯丙烷	<1.2	µg/L	5.0	µg/L	5.1	102	80~120	合格
17	MS-VOC-W-0904-02	氯乙烯	<1.5	µg/L	50.0	µg/L	43.2	86.4	80~120	合格
18	MS-VOC-W-0904-02	1,1-二氯乙烯	<1.2	µg/L	5.0	µg/L	4.9	98.0	80~120	合格
19	MS-VOC-W-0904-02	二氯甲烷	<1.0	µg/L	5.0	µg/L	4.5	90.0	80~120	合格
20	MS-VOC-W-0904-02	反式-1,2-二氯乙烯	<1.1	µg/L	5.0	µg/L	5.5	110	80~120	合格
21	MS-VOC-W-0904-02	1,1-二氯乙烷	<1.2	µg/L	5.0	µg/L	6.0	120	80~120	合格
22	MS-VOC-W-0904-02	顺式-1,2-二氯乙烯	<1.2	µg/L	5.0	µg/L	5.4	108	80~120	合格
23	MS-VOC-W-0904-02	1,1,1-三氯乙烷	<1.4	µg/L	5.0	µg/L	4.8	96.0	80~120	合格

序号	质控编号	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
24	MS-VOC-W-090402	四氯化碳	<1.5	µg/L	5.0	µg/L	4.7	94.0	80~120	合格
25	MS-VOC-W-090402	1,2-二氯乙烷	<1.4	µg/L	5.0	µg/L	5.0	100	80~120	合格
26	MS-VOC-W-090402	三氯乙烯	<1.2	µg/L	5.0	µg/L	4.9	98.0	80~120	合格
27	MS-VOC-W-090402	1,1,2-三氯乙烷	<1.5	µg/L	5.0	µg/L	4.4	88.0	80~120	合格
28	MS-VOC-W-090402	四氯乙烯	<1.2	µg/L	5.0	µg/L	4.2	84.0	80~120	合格
29	MS-VOC-W-090402	1,1,1,2-四氯乙烷	<1.5	µg/L	5.0	µg/L	4.2	84.0	80~120	合格
30	MS-VOC-W-090402	1,1,2,2-四氯乙烷	<1.1	µg/L	5.0	µg/L	4.2	84.0	80~120	合格
31	MS-VOC-W-090402	1,2,3-三氯丙烷	<1.2	µg/L	5.0	µg/L	4.3	86.0	80~120	合格
32	MS-VOC-W-090402	氯苯	<1.0	µg/L	5.0	µg/L	4.2	84.0	80~120	合格
33	MS-VOC-W-090402	1,4-二氯苯	<0.8	µg/L	5.0	µg/L	4.7	94.0	80~120	合格
34	MS-VOC-W-090402	1,2-二氯苯	<0.8	µg/L	5.0	µg/L	4.5	90.0	80~120	合格
35	MS-VOC-W-090402	氯仿	<1.4	µg/L	5.0	µg/L	5.5	110	80~120	合格
36	MS-SVOC-W-090401	2-氯苯酚	<0.2	mg/L	5.0	µg/L	3.6	72.0	60~130	合格
37	MS-SVOC-W-090401	硝基苯	<0.2	mg/L	5.0	µg/L	3.9	78.0	60~130	合格
38	MS-SVOC-W-090402	苯胺	<0.057	mg/L	5.0	µg/L	3.12	62.4	50~150	合格
39	MS-SVOC-W-090403	萘	<0.012	µg/L	5.00	µg/L	3.99	79.8	60~120	合格

序号	质控编号	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
40	MS-SVOC-W-090403	蒎	<0.005	µg/L	5.00	µg/L	3.81	76.2	60~120	合格
41	MS-SVOC-W-090403	苯并(a)蒎	<0.012	µg/L	5.00	µg/L	3.87	77.4	60~120	合格
42	MS-SVOC-W-090403	苯并(b)荧蒎	<0.004	µg/L	5.00	µg/L	3.88	77.6	60~120	合格
43	MS-SVOC-W-090403	苯并(k)荧蒎	<0.004	µg/L	5.00	µg/L	3.91	78.2	60~120	合格
44	MS-SVOC-W-090403	苯并(a)芘	<0.004	µg/L	5.00	µg/L	4.05	81.0	60~120	合格
45	MS-SVOC-W-090403	二苯并(a,h)蒎	<0.003	µg/L	5.00	µg/L	3.93	78.6	60~120	合格
46	MS-SVOC-W-090403	茚(1,2,3-cd)芘	<0.005	µg/L	5.00	µg/L	3.80	76.0	60~120	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	单位	加标量	加标结果	加标回收率(%)	控制范围%	结果评价
1	MS-MB-687-1907080-01	六价铬	mg/kg	40.0	37.1	92.8	70~130	合格

序号	质控编号	检测项目	单位	加标量	加标结果	加标回收率 (%)	控制范围 %	结果评价
2	LCS-VOC-S-072506	苯	ng	125	138	110	70~130	合格
3	LCS-VOC-S-072506	甲苯	ng	125	116	92.8	70~130	合格
4	LCS-VOC-S-072506	乙苯	ng	125	108	86.4	70~130	合格
5	LCS-VOC-S-072506	间, 对-二甲苯	ng	250	233	93.2	70~130	合格
6	LCS-VOC-S-072506	苯乙烯	ng	125	101	80.8	70~130	合格
7	LCS-VOC-S-072506	邻-二甲苯	ng	125	120	96.0	70~130	合格
8	LCS-VOC-S-072506	1,2-二氯丙烷	ng	125	142	114	70~130	合格
9	LCS-VOC-S-072506	氯甲烷	ng	1250	1340	107	70~130	合格
10	LCS-VOC-S-072506	氯乙烯	ng	1250	1310	105	70~130	合格
11	LCS-VOC-S-072506	1,1-二氯乙烯	ng	125	136	109	70~130	合格
12	LCS-VOC-S-072506	二氯甲烷	ng	125	137	110	70~130	合格
13	LCS-VOC-S-072506	反-1,2-二氯乙烯	ng	125	139	111	70~130	合格
14	LCS-VOC-S-072506	1,1-二氯乙烷	ng	125	140	112	70~130	合格
15	LCS-VOC-S-072506	顺-1,2-二氯乙烯	ng	125	140	112	70~130	合格
16	LCS-VOC-S-072506	1,1,1-三氯乙烷	ng	125	137	110	70~130	合格
17	LCS-VOC-S-072506	四氯化碳	ng	125	131	105	70~130	合格
18	LCS-VOC-S-072506	1,2-二氯乙烷	ng	125	142	114	70~130	合格
19	LCS-VOC-S-072506	三氯乙烯	ng	125	136	109	70~130	合格
20	LCS-VOC-S-072506	1,1,2-三氯乙烷	ng	125	149	119	70~130	合格
21	LCS-VOC-S-072506	四氯乙烯	ng	125	104	83.2	70~130	合格
22	LCS-VOC-S-072506	1,1,1,2-四氯乙烷	ng	125	118	94.4	70~130	合格
23	LCS-VOC-S-072506	1,1,2,2-四氯乙烷	ng	125	118	94.4	70~130	合格

序号	质控编号	检测项目	单位	加标量	加标结果	加标回收率 (%)	控制范围 %	结果评价
24	LCS-VOC-S-072506	1,2,3-三氯丙烷	ng	125	119	95.2	70~130	合格
25	LCS-VOC-S-072506	氯苯	ng	125	115	92.0	70~130	合格
26	LCS-VOC-S-072506	1,4-二氯苯	ng	125	132	106	70~130	合格
27	LCS-VOC-S-072506	1,2-二氯苯	ng	125	121	96.8	70~130	合格
28	LCS-VOC-S-072506	氯仿	ng	125	142	114	70~130	合格
29	LCS-SVOC-S-073105	2-氯苯酚	μg	5.0	4.21	84.2	35~120	合格
30	LCS-SVOC-S-073106	萘	μg	5.0	3.32	66.4	38~120	合格
31	LCS-SVOC-S-073107	苯并(a)蒽	μg	5.0	4.5	90.0	73~120	合格
32	LCS-SVOC-S-073108	蒽	μg	5.0	3.8	76.0	54~120	合格
33	LCS-SVOC-S-073109	苯并(b)荧蒽	μg	5.0	3.9	78.0	59~120	合格
34	LCS-SVOC-S-073110	苯并(k)荧蒽	μg	5.0	4.8	96.0	74~120	合格
35	LCS-SVOC-S-073111	苯并(a)芘	μg	5.0	4.9	98.0	45~120	合格
36	LCS-SVOC-S-073112	茚(1,2,3-cd)芘	μg	5.0	4.7	94.0	52~120	合格
37	LCS-SVOC-S-073113	二苯并(a,h)蒽	μg	5.0	3.4	68.0	64~120	合格
38	LCS-SVOC-S-073114	硝基苯	μg	5.0	3.88	77.6	68~120	合格
39	LCS-SVOC-S-073115	苯胺	μg	5.0	5.0	100	50.1~120	合格
40	LCS-TPH-S-073103	C ₁₀ ~C ₄₀	μg	350	308	88.0	70~130	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	单位	加标浓度	加标结果	加标回收率 (%)	控制范围 %	结果评价
1	MS-MB-694-0904-01	汞 (Hg)	µg/L	1.0	0.99	99.0	80~120	合格
2	MS-MB-700-0904-01	铜 (Cu)	µg/L	10.0	9.75	97.5	80~120	合格
3	MS-MB-700-0904-01	镍 (Ni)	µg/L	10.0	9.81	98.1	80~120	合格
4	MS-MB-700-0904-01	砷 (As)	µg/L	10.0	10.0	100	80~120	合格
5	MS-MB-700-0904-01	铅 (Pb)	µg/L	10.0	9.62	96.2	80~120	合格
6	MS-MB-700-0904-01	镉 (Cd)	µg/L	10.0	10.4	104	80~120	合格
7	MS-MB-700-0904-01	锰 (Mn)	µg/L	10.0	9.93	99.3	80~120	合格
8	MS-MB-5750.6-0904-01	锡(Sn)	µg/L	10.0	9.89	98.9	80~120	合格
9	LCS-VOC-W-090402	苯	µg/L	5.0	4.2	84.0	80~120	合格
10	LCS-VOC-W-090402	甲苯	µg/L	5.0	4.4	88.0	80~120	合格
11	LCS-VOC-W-090402	乙苯	µg/L	5.0	4.3	86.0	80~120	合格
12	LCS-VOC-W-090402	间,对-二甲苯	µg/L	10.0	9.5	95.0	80~120	合格
13	LCS-VOC-W-090402	苯乙烯	µg/L	5.0	4.2	84.0	80~120	合格
14	LCS-VOC-W-090402	邻-二甲苯	µg/L	5.0	4.7	94.0	80~120	合格
15	LCS-VOC-W-090402	1,2-二氯丙烷	µg/L	5.0	4.8	96.0	80~120	合格
16	LCS-VOC-W-090402	氯乙烯	µg/L	50.0	42.2	84.4	80~120	合格
17	LCS-VOC-W-090402	1,1-二氯乙烯	µg/L	5.0	4.3	86.0	80~120	合格
18	LCS-VOC-W-090402	二氯甲烷	µg/L	5.0	4.5	90.0	80~120	合格
19	LCS-VOC-W-090402	反式-1,2-二氯乙烯	µg/L	5.0	4.3	86.0	80~120	合格
20	LCS-VOC-W-090402	1,1-二氯乙烷	µg/L	5.0	5.1	102	80~120	合格
21	LCS-VOC-W-090402	顺式-1,2-二氯乙烯	µg/L	5.0	4.9	98.0	80~120	合格

序号	质控编号	检测项目	单位	加标浓度	加标结果	加标回收率 (%)	控制范围 %	结果评价
22	LCS-VOC-W-090402	1,1,1-三氯乙烷	µg/L	5.0	4.1	82.0	80~120	合格
23	LCS-VOC-W-090402	四氯化碳	µg/L	5.0	4.1	82.0	80~120	合格
24	LCS-VOC-W-090402	1,2-二氯乙烷	µg/L	5.0	4.9	98.0	80~120	合格
25	LCS-VOC-W-090402	三氯乙烯	µg/L	5.0	4.1	82.0	80~120	合格
26	LCS-VOC-W-090402	1,1,2-三氯乙烷	µg/L	5.0	4.8	96.0	80~120	合格
27	LCS-VOC-W-090402	四氯乙烯	µg/L	5.0	4.1	82.0	80~120	合格
28	LCS-VOC-W-090402	1,1,1,2-四氯乙烷	µg/L	5.0	4.3	86.0	80~120	合格
29	LCS-VOC-W-090402	1,1,2,2-四氯乙烷	µg/L	5.0	4.9	98.0	80~120	合格
30	LCS-VOC-W-090402	1,2,3-三氯丙烷	µg/L	5.0	4.4	88.0	80~120	合格
31	LCS-VOC-W-090402	氯苯	µg/L	5.0	4.4	88.0	80~120	合格
32	LCS-VOC-W-090402	1,4-二氯苯	µg/L	5.0	5.1	102	80~120	合格
33	LCS-VOC-W-090402	1,2-二氯苯	µg/L	5.0	4.9	98.0	80~120	合格
34	LCS-VOC-W-090402	氯仿	µg/L	5.0	5.6	112	80~120	合格
35	LCS-SVOC-W-090401	2-氯苯酚	mg/L	5.0	3.4	68.0	60~130	合格
36	LCS-SVOC-W-090401	硝基苯	mg/L	5.0	4.5	90.0	60~130	合格
37	LCS-SVOC-W-090402	苯胺	mg/L	5.0	4.77	95.4	50~150	合格
38	LCS-SVOC-W-090403	萘	µg/L	5.00	3.82	76.4	60~120	合格
39	LCS-SVOC-W-090403	蒽	µg/L	5.00	3.32	66.4	60~120	合格
40	LCS-SVOC-W-090403	苯并(a)蒽	µg/L	5.00	3.88	77.6	60~120	合格
41	LCS-SVOC-W-090403	苯并(b)荧蒽	µg/L	5.00	3.67	73.4	60~120	合格
42	LCS-SVOC-W-090403	苯并(k)荧蒽	µg/L	5.00	3.77	75.4	60~120	合格
43	LCS-SVOC-W-090403	苯并(a)芘	µg/L	5.00	3.57	71.4	60~120	合格

序号	质控编号	检测项目	单位	加标浓度	加标结果	加标回收率 (%)	控制范围 %	结果评价
44	LCS-SVOC-W-090403	二苯并 (a,h) 蒽	µg/L	5.00	3.81	76.2	60~120	合格
45	LCS-SVOC-W-090403	茚 (1,2,3-cd) 芘	µg/L	5.00	3.90	78.0	60~120	合格

3.3.4 样品替代物回收率

表 3.3-7 挥发性有机物替代物回收率统计

序号	实验室编号	甲苯-d8 (%)	4-溴氟苯 (%)	二溴氟甲烷 (%)	结果评价
-	控制范围	70~130	70~130	70~130	-
1	E1907080-001	94.0	72.5	122	合格
2	E1907080-002	93.4	72.3	117	合格
3	E1907080-003	94.6	72.1	117	合格
4	E1907080-004	93.3	73.2	125	合格
5	E1907080-005	97.2	72.8	115	合格
6	E1907080-006	92.0	71.1	112	合格
7	E1907080-007	94.8	73.0	109	合格
8	E1907080-008	95.7	73.0	120	合格
9	E1907080-009	94.9	75.1	115	合格
10	E1907080-010	94.3	72.2	115	合格
11	E1907080-011	96.4	72.0	116	合格
12	E1907080-012	94.7	70.8	114	合格
13	E1907080-013	93.5	70.6	111	合格

序号	实验室编号	甲苯-d8 (%)	4-溴氟苯 (%)	二溴氟甲烷 (%)	结果评价
-	控制范围	70~130	70~130	70~130	-
14	E1907080-014	97.9	71.0	111	合格
15	E1907080-015	89.4	71.3	117	合格
16	E1907080-016	93.7	71.9	114	合格
17	E1907080-017	95.6	70.6	114	合格
18	E1907080-018	92.3	79.4	114	合格
19	E1907080-019	93.7	72.2	117	合格
20	E1907080-020	93.8	79.8	117	合格
21	E1909019-001	94.0	74.3	118	合格
22	E1909019-002	92.7	76.8	116	合格
23	E1909019-003	94.0	73.0	113	合格
24	E1909019-004	93.6	72.1	118	合格
25	E1909019-005	93.1	86.8	118	合格

表 3.3-8 土壤半挥发性有机物替代物回收率统计

序号	实验室编号	2-氟苯酚 (%)	苯酚-d6 (%)	硝基苯-d5 (%)	2-氟联苯 (%)	2,4,6-三溴苯酚 (%)	对-三联苯-d14 (%)	结果评价
-	控制范围	28~120	50~120	45~120	52~120	37~120	33~120	-
1	E1907080-001	73.0	72.4	65.4	65.2	61.2	65.4	合格
2	E1907080-002	74.0	66.0	65.2	66.4	69.4	75.4	合格
3	E1907080-003	69.6	64.2	68.0	70.4	60.4	73.6	合格

序号	实验室编号	2-氟苯酚 (%)	苯酚-d6 (%)	硝基苯-d5 (%)	2-氟联苯 (%)	2,4,6-三溴苯酚 (%)	对-三联苯-d14 (%)	结果评价
-	控制范围	28~120	50~120	45~120	52~120	37~120	33~120	-
4	E1907080-004	84.8	67.8	71.6	68.8	62.4	70.0	合格
5	E1907080-005	67.8	67.6	74.0	61.8	76.4	62.4	合格
6	E1907080-006	74.4	66.6	63.2	66.4	75.0	65.2	合格
7	E1907080-007	83.8	64.0	72.4	63.2	64.0	72.6	合格
8	E1907080-008	85.4	88.4	66.8	75.6	87.0	97.4	合格
9	E1907080-009	84.0	99.2	86.0	90.4	96.4	108	合格
10	E1907080-010	94.6	62.6	66.6	67.0	74.6	60.4	合格
11	E1907080-011	84.2	103	69.2	67.0	95.8	103	合格
12	E1907080-012	73.6	93.0	79.4	90.2	95.0	110	合格
13	E1907080-013	82.2	66.2	64.2	63.0	68.0	61.2	合格
14	E1907080-014	82.6	94.2	99.6	94.6	79.4	109	合格
15	E1907080-015	81.0	67.8	64.8	64.0	66.8	67.0	合格
16	E1907080-016	76.2	78.2	66.0	62.4	66.0	98.0	合格
17	E1907080-017	66.2	68.0	86.4	65.0	61.2	67.2	合格
18	E1907080-018	61.8	95.2	85.8	88.6	66.4	109	合格
19	E1907080-019	71.6	68.2	75.4	70.0	65.8	63.2	合格
20	E1907080-020	72.6	73.2	72.0	62.0	68.0	95.0	合格

表 3.3-9 水样半挥发性有机物替代物回收率统计

序号	实验室编号	2-氟苯酚（%）	苯酚-d6（%）	硝基苯-d5（%）	结果评价
-	控制范围	21~110	10~110	35~114	-
21	E1909019-001	32.0	47.8	55.4	合格
22	E1909019-002	35.0	46.0	50.4	合格
23	E1909019-003	34.2	29.2	51.2	合格
24	E1909019-004	35.8	27.6	53.6	合格
25	E1909019-005	37.2	44.4	51.0	合格

表 3.3-10 半挥发性有机物替代物回收率统计

序号	实验室编号	2-氟苯酚（苯胺替代物）	苯酚-d6（苯胺替代物）	十氟联苯（多环芳烃替代物）	结果评价
-	控制范围	50~150	50~150	50~130	-
26	E1909019-001	52.2	54.6	68.6	合格
27	E1909019-002	52.4	56.6	78.8	合格
28	E1909019-003	53.4	55.0	79.2	合格
29	E1909019-004	65.0	60.6	64.2	合格
30	E1909019-005	66.4	76.0	73.4	合格

3.3.5 准确度统计

本项目样品准确度汇总见表 3.3-11。

表 3.3-11 准确度统计

基质	样品加标数量		有证标准物质		空白加标		样品替代物结果		合格率
	批次	项目数量	批次	项目数量	批次	项目数量	批次	项目数量	-
土壤	1	42	1	10	1	40	20	180	100%
水质	1	46	1	4	1	45	5	30	100%

土壤进行了共 3 批 92 项参数准确度试验、水样进行了共 3 批 96 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》进行判定，上述结果表明，本项目准确度合格率为 100%，满足技术规范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。

样品还进行了替代物加标回收率测试，20 个土壤和 5 个水样的挥发性有机物和半挥发性有机物均开展了替代物加标试验，检测参数 210 项，均在控制范围内，满足技术规范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。

3.4 连续曲线校准

表 3.4-1 连续曲线校准统计

序号	质控编号	检测项目	单位	浓度	测定值	相对偏差%	控制范围	评价
1	CCV-VOC-S-072501	苯	μg/L	5.0	5.5	5.0	0~25	合格
2	CCV-VOC-S-072501	甲苯	μg/L	5.0	4.6	3.8	0~25	合格
3	CCV-VOC-S-072501	乙苯	μg/L	5.0	4.3	7.3	0~25	合格
4	CCV-VOC-S-072501	间,对-二甲苯	μg/L	10.0	9.3	3.6	0~25	合格
5	CCV-VOC-S-072501	苯乙烯	μg/L	5.0	4.0	10.7	0~25	合格
6	CCV-VOC-S-072501	邻-二甲苯	μg/L	5.0	4.8	2.0	0~25	合格
7	CCV-VOC-S-072501	1,2-二氯丙烷	μg/L	5.0	5.7	6.4	0~25	合格
8	CCV-VOC-S-072501	氯甲烷	μg/L	50.0	53.4	3.3	0~25	合格
9	CCV-VOC-S-072501	氯乙烯	μg/L	50.0	52.4	2.4	0~25	合格
10	CCV-VOC-S-072501	1,1-二氯乙烯	μg/L	5.0	5.4	4.2	0~25	合格
11	CCV-VOC-S-072501	二氯甲烷	μg/L	5.0	5.5	4.6	0~25	合格
12	CCV-VOC-S-072501	反-1,2-二氯乙烯	μg/L	5.0	5.6	5.4	0~25	合格
13	CCV-VOC-S-072501	1,1-二氯乙烷	μg/L	5.0	5.6	5.7	0~25	合格
14	CCV-VOC-S-072501	顺-1,2-二氯乙烯	μg/L	5.0	5.6	5.6	0~25	合格
15	CCV-VOC-S-072501	1,1,1-三氯乙烷	μg/L	5.0	5.5	4.6	0~25	合格
16	CCV-VOC-S-072501	四氯化碳	μg/L	5.0	5.2	2.2	0~25	合格
17	CCV-VOC-S-072501	1,2-二氯乙烷	μg/L	5.0	5.7	6.4	0~25	合格
18	CCV-VOC-S-072501	三氯乙烯	μg/L	5.0	5.4	4.2	0~25	合格

序号	质控编号	检测项目	单位	浓度	测定值	相对偏差%	控制范围	评价
19	CCV-VOC-S-072501	1,1,2-三氯乙烷	µg/L	5.0	5.9	8.6	0~25	合格
20	CCV-VOC-S-072501	四氯乙烯	µg/L	5.0	4.2	9.2	0~25	合格
21	CCV-VOC-S-072501	1,1,1,2-四氯乙烷	µg/L	5.0	4.7	2.9	0~25	合格
22	CCV-VOC-S-072501	1,1,2,2-四氯乙烷	µg/L	5.0	4.7	3.0	0~25	合格
23	CCV-VOC-S-072501	1,2,3-三氯丙烷	µg/L	5.0	4.7	2.7	0~25	合格
24	CCV-VOC-S-072501	氯苯	µg/L	5.0	4.6	4.4	0~25	合格
25	CCV-VOC-S-072501	1,4-二氯苯	µg/L	5.0	5.3	2.6	0~25	合格
26	CCV-VOC-S-072501	1,2-二氯苯	µg/L	5.0	4.8	1.7	0~25	合格
27	CCV-VOC-S-072501	氯仿	µg/L	5.0	5.7	6.5	0~25	合格
28	CCV-SVOC-S-071901	2-氯苯酚	mg/L	5.0	3.98	11.4	0~30	合格
29	CCV-SVOC-S-071901	萘	mg/L	5.0	4.25	8.1	0~30	合格
30	CCV-SVOC-S-071901	苯并（a）蒽	mg/L	5.0	4.0	11.1	0~30	合格
31	CCV-SVOC-S-071901	蒽	mg/L	5.0	4.3	7.5	0~30	合格
32	CCV-SVOC-S-071901	苯并（b）荧蒽	mg/L	5.0	3.9	12.4	0~30	合格
33	CCV-SVOC-S-071901	苯并（k）荧蒽	mg/L	5.0	4.6	4.2	0~30	合格
34	CCV-SVOC-S-071901	苯并（a）芘	mg/L	5.0	3.8	13.6	0~30	合格
35	CCV-SVOC-S-071901	茚（1,2,3-cd）芘	mg/L	5.0	3.9	12.4	0~30	合格
36	CCV-SVOC-S-071901	二苯并（a,h）蒽	mg/L	5.0	4.2	8.7	0~30	合格
37	CCV-SVOC-S-071901	硝基苯	mg/L	5.0	3.68	15.2	0~30	合格
38	CCV-SVOC-S-071901	苯胺	mg/L	5.0	4.3	7.5	0~30	合格
39	CCV-TPH-S-080201	C ₁₀ ~C ₄₀	mg/L	350	374	3.3	0~30	合格

序号	质控编号	检测项目	单位	浓度	测定值	相对偏差%	控制范围	评价
40	CCV-QHW-S-1907080-190724	氰化物	ug	2.00	2.01	0.2	≤5	合格
41	CCV-Cr(VI)-W-DX-190904-1909019	六价铬	μg	4.00	3.80	2.6	≤10	合格
42	CCV-FHW-W-190904-1909019	氟化物	mg/L	1.00	1.03	1.5	≤10	合格
43	CCV-SYL-W-190904-1909019	石油类	mg/L	4.00	3.88	1.5	≤10	合格
44	CCV-QHW-W-DX-190903-1909019	氰化物	μg	0.60	0.63	2.4	≤10	合格
45	CC-694-0904-01	汞 (Hg)	μg/L	1.0	0.98	1.0	0~20	合格
46	CC-700-0904-01	铜 (Cu)	μg/L	50.0	48.0	2.0	0~10	合格
47	CC-700-0904-01	镍 (Ni)	μg/L	50.0	48.7	1.3	0~10	合格
48	CC-700-0904-01	砷 (As)	μg/L	50.0	49.5	0.5	0~10	合格
49	CC-700-0904-01	铅 (Pb)	μg/L	50.0	48.1	1.9	0~10	合格
50	CC-700-0904-01	镉 (Cd)	μg/L	50.0	51.9	1.9	0~10	合格
51	CC-700-0904-01	锰 (Mn)	μg/L	50.0	49.6	0.4	0~10	合格
52	CC-5750.6-0904-01	锡(Sn)	μg/L	10.0	10.3	1.5	0~10	合格
53	CCV-VOC-W-090401	苯	μg/L	5.0	4.4	6.4	0~30	合格
54	CCV-VOC-W-090401	甲苯	μg/L	5.0	4.4	6.4	0~30	合格
55	CCV-VOC-W-090401	乙苯	μg/L	5.0	4.3	7.5	0~30	合格
56	CCV-VOC-W-090401	间,对-二甲苯	μg/L	10.0	9.5	2.6	0~30	合格
57	CCV-VOC-W-090401	苯乙烯	μg/L	5.0	4.4	6.4	0~30	合格
58	CCV-VOC-W-090401	邻-二甲苯	μg/L	5.0	4.6	4.2	0~30	合格
59	CCV-VOC-W-090401	1,2-二氯丙烷	μg/L	5.0	4.8	2.0	0~30	合格

序号	质控编号	检测项目	单位	浓度	测定值	相对偏差%	控制范围	评价
60	CCV-VOC-W-090401	氯乙烯	µg/L	50.0	42.2	8.5	0~30	合格
61	CCV-VOC-W-090401	1,1-二氯乙烯	µg/L	5.0	4.1	9.9	0~30	合格
62	CCV-VOC-W-090401	二氯甲烷	µg/L	5.0	5.6	5.7	0~30	合格
63	CCV-VOC-W-090401	反式-1,2-二氯乙烯	µg/L	5.0	4.0	11.1	0~30	合格
64	CCV-VOC-W-090401	1,1-二氯乙烷	µg/L	5.0	4.6	4.2	0~30	合格
65	CCV-VOC-W-090401	顺式-1,2-二氯乙烯	µg/L	5.0	4.5	5.3	0~30	合格
66	CCV-VOC-W-090401	1,1,1-三氯乙烷	µg/L	5.0	4.1	9.9	0~30	合格
67	CCV-VOC-W-090401	四氯化碳	µg/L	5.0	4.4	6.4	0~30	合格
68	CCV-VOC-W-090401	1,2-二氯乙烷	µg/L	5.0	4.8	2.0	0~30	合格
69	CCV-VOC-W-090401	三氯乙烯	µg/L	5.0	4.0	11.1	0~30	合格
70	CCV-VOC-W-090401	1,1,2-三氯乙烷	µg/L	5.0	4.8	2.0	0~30	合格
71	CCV-VOC-W-090401	四氯乙烯	µg/L	5.0	4.2	8.7	0~30	合格
72	CCV-VOC-W-090401	1,1,1,2-四氯乙烷	µg/L	5.0	4.2	8.7	0~30	合格
73	CCV-VOC-W-090401	1,1,2,2-四氯乙烷	µg/L	5.0	4.9	1.0	0~30	合格
74	CCV-VOC-W-090401	1,2,3-三氯丙烷	µg/L	5.0	4.5	5.3	0~30	合格
75	CCV-VOC-W-090401	氯苯	µg/L	5.0	4.5	5.3	0~30	合格
76	CCV-VOC-W-090401	1,4-二氯苯	µg/L	5.0	5.0	0	0~30	合格
77	CCV-VOC-W-090401	1,2-二氯苯	µg/L	5.0	4.9	1.0	0~30	合格
78	CCV-VOC-W-090401	氯仿	µg/L	5.0	4.8	2.0	0~30	合格
79	CCV-SVOC-W-090401	2-氯苯酚	mg/L	5.0	3.9	12.4	0~30	合格
80	CCV-SVOC-W-090401	硝基苯	mg/L	5.0	4.4	6.4	0~30	合格
81	CCV-SVOC-W-090501	苯胺	mg/L	5.0	4.17	9.1	0~20	合格

序号	质控编号	检测项目	单位	浓度	测定值	相对偏差%	控制范围	评价
82	CCV-SVOC-W-090403	萘	µg/L	5.00	5.11	1.1	0~10	合格
83	CCV-SVOC-W-090403	蒽	µg/L	5.00	4.93	0.7	0~10	合格
84	CCV-SVOC-W-090403	苯并（a）蒽	µg/L	5.00	5.01	0.1	0~10	合格
85	CCV-SVOC-W-090403	苯并（b）荧蒽	µg/L	5.00	5.02	0.2	0~10	合格
86	CCV-SVOC-W-090403	苯并（k）荧蒽	µg/L	5.00	5.04	0.4	0~10	合格
87	CCV-SVOC-W-090403	苯并（a）芘	µg/L	5.00	5.22	2.2	0~10	合格
88	CCV-SVOC-W-090403	二苯并（a,h）蒽	µg/L	5.00	5.08	0.8	0~10	合格
89	CCV-SVOC-W-090403	茚（1,2,3-cd）芘	µg/L	5.00	4.95	0.5	0~10	合格

各检测项目均按照标准要求进行连续曲线校准，均在控制范围内，满足标准要求。

4 质控总结

本批次土壤样品 20 个，检测参数 1020 项，水样 5 个，检测参数 255 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。

土壤采集了 2 个现场平行样，现场质控比列为 11.1%，水样采集了 1 个现场平行样，现场质控比列为 25%符合相关标准有关质控的要求。

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 59 项，平行样分析 1 批次，检测参数 53 项，有证标准物质 1 批次，检测参数 10 项，空白样品加标 1 批次，检测参数 40 项，样品加标 1 批次，检测参数 42 项，总计 5 批次，检测参数 204 项，内部质控比例 20%，符合要求。

水样开展样品空白试验 1 批次，检测参数 57 项，平行样分析 1 批次，检测参数 50 项，有证标准物质 1 批次，检测参数 4 项，空白样品加标 1 批次，检测参数 45 项，样品加标 1 批次，检测参数 46 项，总计 5 批次，检测参数 202 项，内部质控比例 79.6%，符合要求。

本项目共开展了 17 批次质控活动，共 665 项检测参数，占比 52.2%，质控总结见表 4.1-1。

样品还进行了替代物加标回收率测试，20 个土壤和 5 个水样的挥发性有机物和半挥发性有机物均开展了替代物加标试验，检测参数 210 项，均在控制范围内，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。

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
现场平行样	土壤	2	102	≥10%	11.1%	合格
	水样	1	51	≥10%	25%	合格
样品空白	土壤	1	59	小于检出限	小于检出限	合格
	水样	1	57	小于检出限	小于检出限	合格
平行样	土壤	1	53	≥95%	100%	合格
	水样	1	50	≥95%	100%	合格

质控方式	批次	批次	检测参数数量	要求	实际	评价
有证标准物质	土壤	1	10	100%	100%	合格
	水样	1	4	100%	100%	合格
空白样品加标	土壤	1	40	100%	100%	合格
	水样	1	45	100%	100%	合格
样品加标	土壤	1	42	100%	100%	合格
	水样	1	46	100%	100%	合格
合计		17	665	-	-	-

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。

质量控制报告

项目名称：深圳明阳电路科技股份有限公司自行监测

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：张骏

审核人：陈水松

批准人：张大为

上海实朴检测技术服务股份有限公司

2019 年 09 月 12 日



目录

1	承担的任务基本情况	1
1.1	项目地点	1
1.2	检测参数及选用的检测方法	1
1.3	出具报告	1
2	质量保证	1
2.1	人员	1
2.2	设备	3
2.3	试剂	5
2.4	方法	5
2.5	环境	5
2.6	样品流转	5
2.7	前处理	5
2.8	分析测试数据记录与审核	6
3	质量控制	6
3.1	空白试验	6
3.2	精密度试验	8
3.3	准确度试验	9
4	质控总结	12

1 承担的任务基本情况

1.1 项目地点

本次项目地点位于深圳市，由广东实朴负责采样，上海实朴共收到水样 6 个。
样品现场编码信息见表 1.1-1。

表 1.1-1 样品现场编码信息

序号	样品现场编码	序号	样品现场编码
1	W01	5	W04DUP
2	W02	6	TB
3	W03	7	WB
4	W04	-	-

1.2 检测参数及选用的检测方法

本公司承担水质样品有机物参数的检测分析。样品类型、样品数量及选用的检测方法见表 1.2-1

表 1.2-1 水质样品检测参数及方法

序号	检测参数	检测方法	资质	样品数量
1	挥发性有机物	挥发性有机物 气相色谱-质谱法 USEPA 8260D-2018	通过资质 认定	7

1.3 出具报告

本项目共出 1 份报告，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/SH/E1909243	2019/09/10

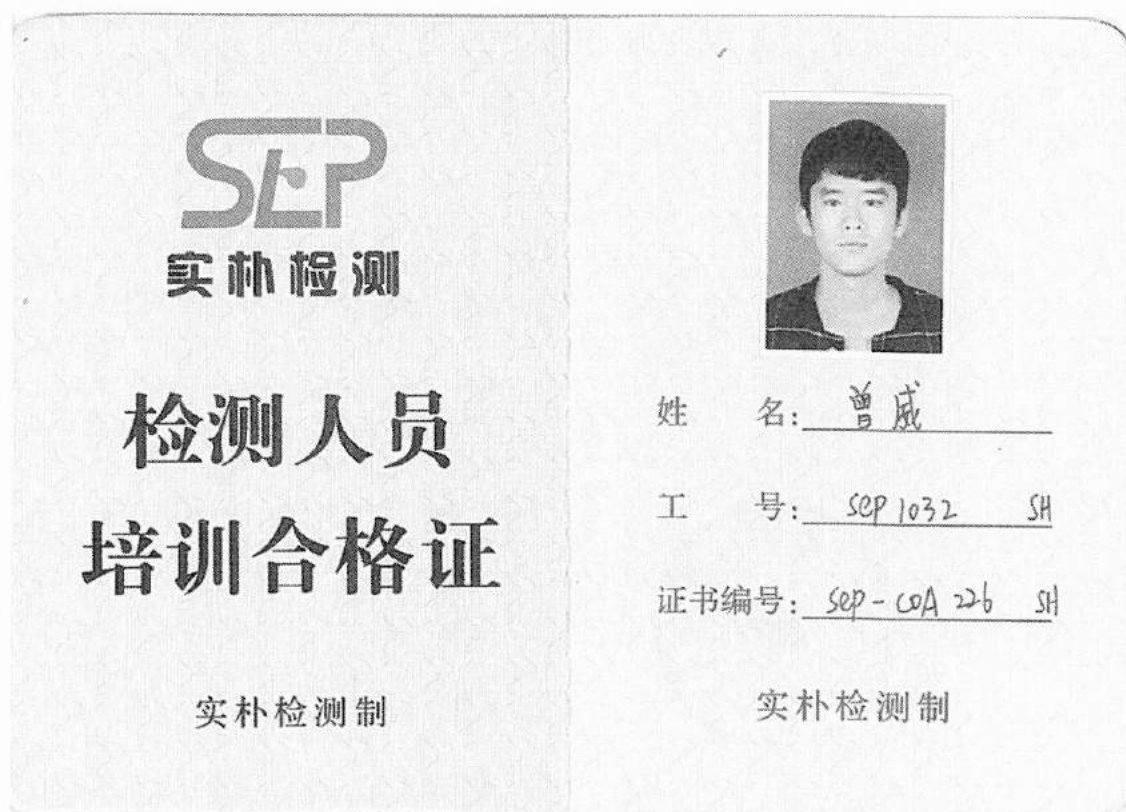
2 质量保证

2.1 人员

参加此项目的人员包括实验室、报告组和质量部，共 5 人，专业为化学、环

境专业及相关专业，大专学历 1 人，本科 3 人，硕士 1 人，工作经验 1~3 年共 2 人，3 年以上工作经验 3 人。

参加此项目实验室检测人员经过培训，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。部分检测员培训合格证见图 2.1-1。



经确认，员工曾成 学历专业
和工作年限符合岗位任职要求，经
应知应会培训考核合格，准予承担
检测员岗位工作。（批准从事的
检测项目范围见附表）

实朴检测（公章）
日期：

授权日期：2019年 1月 12日				
领域：土壤底泥沉积物 水质				
上岗参数：挥发性有机物				
成绩	合格	有效期	三年	批准人 张大为
授权日期：				
领域：				
上岗参数：				
成绩		有效期		批准人

图 2.1-1 检测人员培训合格证

2.2 设备

本次项目采用的设备参见表 2.2-1。

表 2.2-1 主要设备一览表

序号	设备名称	型号	仪器编号	下次校准日期
1	吹扫捕集气相色谱质谱联用仪	Atomx XYZ-7890B-5977B	SEP-SH-J421	2020/09/18

此项目涉及的实验室分析仪器均按要求进行检定或校准，且在有效期内。设备校准证书见图 2.2-1。



中国合格评定
国家认可委员会
CALIBRATION
CNAS L8134

校准证书编号:
Calibrated certificate series No.

2018H14-10-1597917001



SHANGHAI INSTITUTE OF MEASUREMENT AND TESTING TECHNOLOGY
NATIONAL CENTER OF MEASUREMENT AND TEST FOR EAST CHINA

上海市计量测试技术研究院 华东国家计量测试中心

校准证书

丁421

Calibration Certificate

委 托 者

Customer

上海实朴检测技术服务有限公司

委托者地址

Address of customer

都会路2059号E栋3层

器具名称

Name of instrument

气相色谱-质谱联用仪

制 造 厂

Manufacturer

Agilent

型号/规格

Model/Specification

7890B/5977B

器具编号

No. of instrument

CN18323163/US1830M006

器具准确度

Instrument accuracy

/

批准人/职务

Approved by / Functions

任淑贞

任淑贞

所长

(机构校准专用章)

核 验 员

Checked by

白静

白静

校 准 员

Calibrated by

李硕

李硕

校准日期

Date for calibration

2018

年

09

月

19

日



地址: 上海市张衡路1500号(总部)
Address No.1500 Zhangheng Road, Shanghai(Headquarters)

电话: 021-38839800
Tel

传真: 021-50798390
Fax

邮编: 201203
Post Code

客户咨询电话: 800-820-5172
Hotline

投诉电话: 021-50798262
Tel. for complaint

未经本院/中心批准, 部分采用本证书内容无效。
Party using this report will not be admitted unless allowed by IIMT.

第 1 页 共 3 页
Page of total pages

图 2.2-1 气相色谱质谱联用仪校准证书

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，为分析纯、优级纯、色谱纯等，如表 2.3-1 主要试剂、级别及品牌，并经过验收合格后使用。

表 2.3-1 主要试剂、级别及品牌

试剂	级别	品牌	验收评价
甲醇	HPLC 级	Fisher	合格

2.4 方法

本次检测分析所采用的分析方法参见表 1.2-1，上海实朴检测技术服务有限公司所采用的的方法已获得上海市市场监督管理局资质认定资格。

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。部分实验室环境控制要求见表 2.5-1。

表 2.5-1 实验室环境控制要求一览表

房间名称	温度要求	湿度要求
VOC 仪器间	(15~30) °C	<80%
有机前处理室	(15~30) °C	<85%
冷库	<4°C	/

2.6 样品流转

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。

2.7 前处理

依据检测标准直接采用新鲜样品进行测试。如未进行前处理，低温冷藏保存。实验室样品制备间阴凉、避光、通风、无污染。

2.8 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，不得选择性地舍弃数据或人为干预分析测试结果。

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，应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是否完整、抄写或录入计算机时是否有误、数据是否异常等，并考虑以下因素：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是否正确。

报告审核人员应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 2.8-1。

表 2.8-1 报告审核情况

序号	报告编号	记录完整	方法准确	试验条件	数据修约	计量单位	质控数据	审核人	批准人
1	SEP/SH/E1909095	√	√	√	√	√	√	朱芹华	顾骏

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 样品空白试验

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 3.1-1

表 3.1-1 水样空白试验结果评价

序号	质控编号	检测参数	单位	空白试验结果	技术要求	结果评价
1	QC-VOC-W-19090620	氯甲烷	μg/L	<5	<5	合格

3.1.2 空白试验总结

本次项目空白试验总结见表 3.1-2。

表 3.1-2 空白试验总结

项目	批次	检测项目数量	合格率
样品空白	1	1	100%

每批样品分析均按 5%比例进行实验室空白试验，本批次样品分析测试了 1 批 1 项参数空白试验，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《重点企业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范（试行）》、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 和表 3.2-2。

3.2.1水质平行样结果统计

表 3.2-1 水质平行样结果统计

序号	质控编号	样品编号	检测项目	单位	检测值 A	检测值 B	相对偏差 RD %	控制范围%	结果评价
1	QC-VOC-W-19090620	1909243-001	氯甲烷	µg/L	<5	<5	-	0~35	合格

表 3.2-2 水质现场平行样结果统计

序号	样品编号	现场样品编码	检测项目	单位	检测值 A	检测值 B	相对偏差 RD %	控制范围%	结果评价
1	1909243-004&005	W04&W04DUP	氯甲烷	µg/L	<5	<5	-	0~35	合格

3.2.2 精密度总结

本次项目精密度试验总结见表 3.2-3。

表 3.2-3 精密度总结

基质	平行样批次	平行样检测参数数量	现场平行样批次	现场平行样检测参数数量	合格率
水样	1	1	1	1	100%

实验室进行了共 1 批 1 项参数平行样品测试、1 批 1 项参数现场平行样测试，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范（试行）》、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 样品加标回收率

依据技术规定，当没有合适的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表 3.3-1。

表 3.3-1 水质样品加标

序号	质控编号	加标样品编号	分析指标	单位	加标浓度	加标样品结果	加标样品回收率%	结果评价
1	QC-VOC-W-19090620	1909243-001	氯甲烷	µg/L	50	50	100	合格
2	QC-VOC-W-19090620	1909243-001	氯甲烷	µg/L	50	55	110	合格

3.3.2 空白加标回收测试

本次实验室共收到水样 7 个。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 3.3-2。

表 3.3-2 水样空白加标回收率

序号	质控编号	检测参数	单位	加标浓度	质控样结果	回收率 %	控制范围%	结果评价
1	QC-VOC-W-19090620	氯甲烷	µg/L	50	39	79	70~130	合格

3.3.3 准确度统计

本项目样品准确度汇总见表 3.3-3。

表 3.3-3 准确度统计

基质	检测类别	样品加标数量		空白加标		合格率
		批次	项目数量	批次	项目数量	
水质	有机污染物	1	2	1	1	100%

实验室进行了共 2 批 3 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证与质量控制技术规范（试行）》、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，本项目准确度合格率为 100%，满足技术规范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

本批次水样 7 个，检测参数共 7 项。

现场采集了 1 批平行水样，检测参数 1 项，现场质控比例为 17%，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，开展样品空白试验 1 批次，检测参数 1 项，平行样分析 1 批次，检测参数 1 项，空白样品加标 1 批次，检测参数 1 项，样品加标 1 批次，检测参数 2 项，总计 4 批次，检测参数 5 项，内部质控比例 71%，符合要求。

本项目共开展了 5 批次质控活动，共 6 项检测参数，占比 86%，质控总结见表 4-1。

表 4-1 质控总结

质控方式	批次	检测参数数量	要求	实际	评价
现场平行样	1	1	≥10%	17%	合格
样品空白	1	1	小于检出限	小于检出限	合格
实验室平行样	1	1	≥95%	合格	合格
空白样品加标	1	1	100%	合格	合格
样品加标	1	2	100%	合格	合格
合计	5	6	100%	合格	合格

综上所述，在样品保存、实验室分析、数据审核等各个环节上，上海实朴均参照 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质量保证与质量控制技术规范（试行）》和其他相关标准规定进行的实验室分析质量控制，严格执行实验室分析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。