

绍兴凤登环保有限公司

土壤和地下水自行监测报告

委托单位：绍兴凤登环保有限公司

编制单位：绍兴市依高检测科技有限公司

编制日期：二〇二二年十月

目录

1. 项目背景 1

1.1 项目由来 1

1.2 工作依据 1

1.2.1 法律法规..... 1

1.2.2 相关规定与政策..... 1

1.2.3 技术导则与规范..... 2

1.2.4 评价标准..... 2

1.2.5 其他相关资料..... 2

1.3 工作内容及技术路线。 3

2. 企业概况 4

2.1 企业基本信息 4

2.2 调查范围 4

2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况 5

2.3.1 检测结果 6

2.3.1.1 土壤 6

2.3.1.2 地下水 6

2.3.2 建议 6

2.4 企业用地现状 6

2.5 企业用地历史 9

3. 水文地质情况 10

3.1 地质结构 10

4. 企业生产及污染防治情况..... 13

4.1 企业生产概况 13

4.1.1 基本生产情况.....	13
4.1.2 企业生产工艺.....	14
4.1.2.1 生产工艺流程.....	14
4.1.2.2 生产工艺介绍.....	15
4.1.3 污染防治情况.....	15
4.1.3.1 废水污染防治处理措施.....	15
4.1.3.2 废气污染防治处理措施.....	17
4.1.3.3 固废废物处置措施.....	20
4.2 企业总布置	21
4.3 各重点场所、重点设施设备情况	21
4.3.1 重点设备情况.....	21
4.3.2 重点设备涉及的有毒有害物质.....	22
5. 重点监测单元识别与分类.....	24
5.1 重点单元情况	24
5.2 识别/分类结果及原因	24
5.2.1 识别原因.....	24
5.2.2 污染物潜在迁移途径.....	25
5.2.3 关注污染物区域重点区域划分结果.....	25
5.3 关注污染物	26
6. 监测点位布设方案	29
6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置	29
6.2 各点位布设原因	30
6.3 采样深度	32
6.4 监测指标及选取原因	32

7. 土壤和地下水样品采集..... 34

8. 检测结果与分析..... 49

9. 质量保证与质量控制..... 67

 9.1 样品采集前质量控制..... 67

 9.2 样品采集中质量控制..... 67

 9.3 样品流转质量控制..... 67

 9.4 样品制备质量控制..... 68

 9.5 样品保存质量控制..... 68

 9.6 样品分析质量控制..... 69

 9.6.1 空白试验..... 69

 9.6.2 定量校准..... 69

 9.6.3 精密度控制..... 70

 9.6.4 准确度控制..... 70

10. 结论与措施..... 71

 10.1 监测结论..... 71

 10.1.1 土壤..... 71

 10.1.2 地下水..... 71

 10.2 建议..... 71

- 附图一：项目地理位置图
- 附图二：企业全景图
- 附图三：总平面图
- 附图四：土壤钻探、取样照片
- 附图五：地下水建井、洗井、采样照片
- 附件一：排污许可证
- 附件二：绍兴市依高检测科技有限公司资质证书
- 附件三：钻井记录表
- 附件四：洗井记录表
- 附件五：土壤地下水检测报告

1.项目背景

1.1 项目由来

根据《重点排污单位名录管理规定（试行）》（环办监测〔2017〕86号）和生态环境部、省生态环境厅统一部署，绍兴市生态环境局开展了2022年绍兴市重点排污单位名录的更新工作，经两次征求意见，最终确定了《2022年绍兴市重点排污单位名录》，绍兴凤登环保有限公司为土壤环境重点监管单位，需要做好相关土壤防治的工作。企业需按照相关要求定期开展土壤和地下水监测，若发现土壤和地下水污染迹象，便采取措施防止新增污染，实现在产企业土壤和地下水污染的源头预防。

绍兴凤登环保有限公司委托绍兴市依高检测科技有限公司编制《绍兴凤登环保有限公司土壤及地下水自行监测方案》，并根据此方案开展绍兴凤登环保有限公司的土壤及地下水自行监测工作。绍兴市依高检测科技有限公司按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）等标准规范开展绍兴凤登环保有限公司的土壤及地下水自行监测工作，出具了检测报告。据此编制绍兴凤登环保有限公司土壤及地下水自行监测报告。

1.2 工作依据

1.2.1 法律法规

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；
- （2）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日施行）；
- （3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日施行）；
- （4）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年04月29日修订）；
- （5）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日施行）。

1.2.2 相关规定与政策

- （1）《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）；
- （2）《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环保部令第42号，2017年7月1日实施）；
- （3）《重点排污单位名录管理规定（试行）》（环办监测〔2017〕86号）；
- （4）《关于印发2022年绍兴市重点排污单位名录的通知》。

1.2.3 技术导则与规范

- (1) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019)；
- (2) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ25.2-2019)；
- (3) 《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)；
- (4) 《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)；
- (5) 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ1019-2019)；
- (6) 《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南》(试行)(环境保护部 2014 年 11 月)；
- (7) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》(环发[2017]72 号)；
- (8) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)。

1.2.4 评价标准

- (1) 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)；
- (2) 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)；
- (3) 《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定(试行)》。

1.2.5 其他相关资料

- (1) 《四通道喷嘴气化装置节能技改项目环境影响报告表》，(2020 年 7 月)；

1.3 工作内容及技术路线。

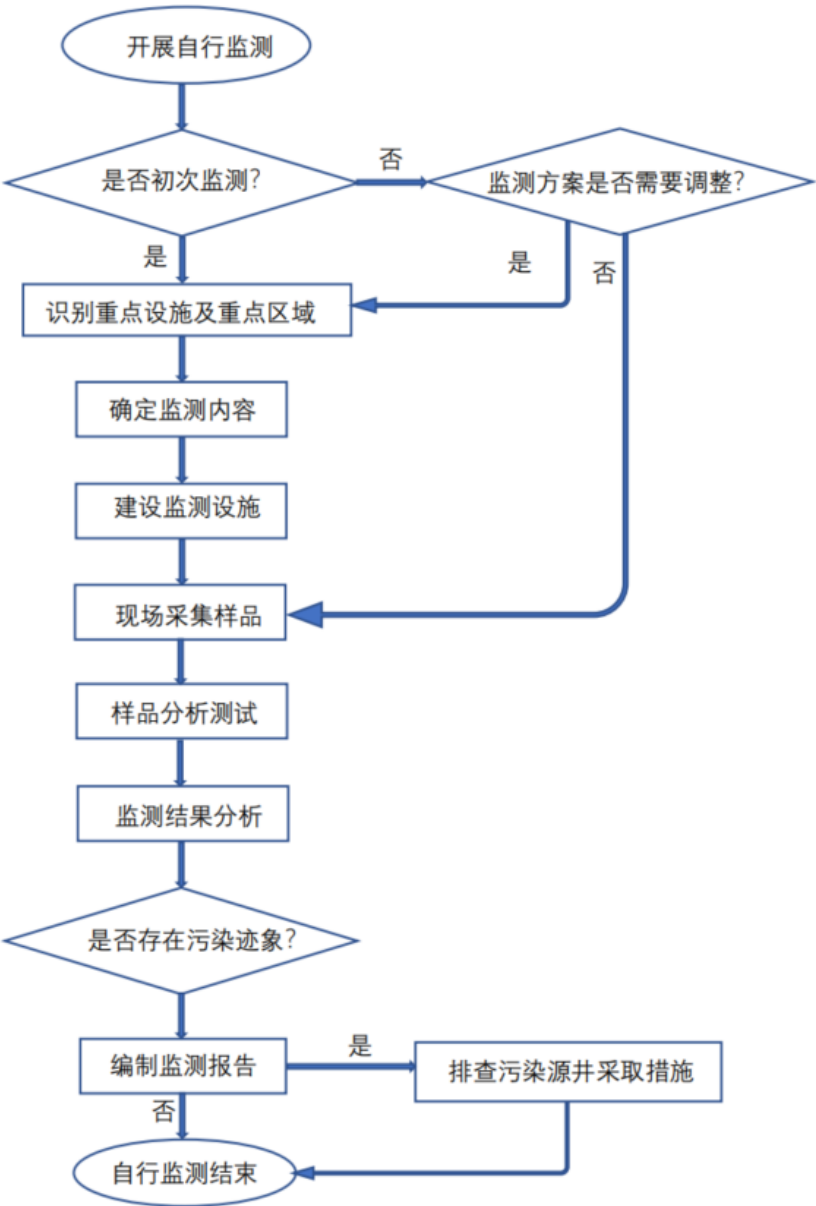


图 1.3-1 在产企业土壤和地下水自行监测工作内容与程序

2.企业概况

2.1 企业基本信息

公司是一家具有 40 多年化工生产历史的国有转民营化工企业，2000 年改制为民营企业，2005 年因发展需要易地新建。项目总用地面积 36132.2m²，总建筑面积 15316.8 m²。公司总资产近 3 亿元，注册资本 2857.14 万元，占地面积 180 亩，员工 378 人，是一家以煤为原料生产农用碳酸氢铵为主的合成氨企业，目前企业通过项目技改，危险废物利用能力达到 10 万吨/年，溶剂回收能力 5200 吨/年，全厂合成原料气产生量 25040 万 m³/a（31300 m³/h）；主要产品有：农用碳酸氢铵、无水液氨、工业氨水、工业氢气、工业级液态二氧化碳、工业用甲醇等。

表 2.1-1 企业基本信息一览表

企业名称	绍兴凤登环保有限公司	法人代表	章磊
企业地址	浙江省绍兴市越城区斗门街道临海路 1 号	企业联系人	钟磊 18858552016
调查面积	36132.2 平方米	组织机构代码	-
行业类别	氮肥制造	地理位置	E: 120.63042080 N: 30.12033563
所属工业区	袍江工业区	现使用权	绍兴凤登环保有限公司

2.2 调查范围

绍兴凤登环保有限公司位于绍兴袍江经济技术开发区。企业合成氨生产区东侧为临海路，临海路东侧为绍兴鑫和平有限公司、南洋五金有限公司；南侧为绍兴沈绍化工有限公司；北侧为老益线，老益线北面是绿化园地；合成氨生产区西侧为河道，河道西侧为企业危废利用区，危废利用区西面和北面是大片工业用地；绍兴凤登环保有限公司危废利用区南面为浙江金莱利印染有限公司。拐点坐标图见图 2.2-1，总占地面积约 36132.2m²。地块重要拐角坐标如表 2.2-1 所示。



图 2.2-1 绍兴凤登环保有限公司调查范围示意图

表 2.2-1 绍兴凤登环保有限公司调查范围拐点坐标

拐点 序号	1	2	3	4	5	6	7
经纬度	E: 120.63237592 N: 30.12389211	E: 120.62928251 N: 30.12245949	E: 120.63042080 N: 30.12033563	E: 120.62859493 N: 30.11958194	E: 120.62958287 N: 30.11781976	E: 120.63126918 N: 30.11856408	E: 120.63046373 N: 30.11991807
拐点 序号	8	9	10	11	12	13	
经纬度	E: 120.63064633 N: 30.11999252	E: 120.63092554 N: 30.11942675	E: 120.63282677 N: 30.12019923	E: 120.63244013 N: 30.12087621	E: 120.63375065 N: 30.12140676	E: 120° 37' 45.19" N: 30° 7' 29.75"	

2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况

本企业在本次自行监测前企业已经在进行土壤和地下水的环境调查与监测。2021年本企业的土壤及地下水的检测报告由浙江环质环境检测科技有限公司编制完成。

2.3.1 检测结果

2.3.1.1 土壤

此次土壤监测共计 7 个点位，1 个背景点，6 个监控点。由监测数据得知，7 个点位所有监测指标均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）筛选值第二类用地限值要求，且土壤中污染物含量较低。

2.3.1.2 地下水

此次地下水监测共计 5 个点位，包括 1 个背景点，4 个监控点。由监测数据得知，5 个监控点位和背景点的浊度指标均超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准，这与项目所在地的地质情况密不可分。其余地下水分析项目均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。

土壤底层中粒径极小的淤泥质粉土极易透过地下井周围的石英砂过滤层，随水流流入地下水监测井中，并悬浮在井水中，对地下水的浊度造成较大影响。这种特殊的地质情况，也对地下水建井过程提出了更高的要求。

2.3.2 建议

本次土壤及地下水自行监测的内容如上文所述，监测过程中也有可能存在未考虑到的不确定因素，但总体结果表明本次监测范围内的土壤和地下水尚未受到污染，为了能够更好的保护绍兴凤登环保有限公司厂区范围内的土壤和地下水环境，作如下建议：

（1）加强环境管理工作，将各项环境监管措施、制度落实到位，确保消除各类环境污染隐患。

（2）保持对危废库、管道、污水处理站等土壤污染重点关注对象的日常巡查、检测，降低出现泄漏的风险。

（3）严格按照国家有关规定对危险废物、危险化学品、生活垃圾等物质进行分类管理，对其在厂区内的储存、运输、处置进行全过程监管，避免造成土壤污染。

（4）完善危废库的建设，使其符合相关规范要求，做到防雨、防风、防晒、防渗漏，避免污染物泄漏，造成土壤（地下水）污染的风险。

2.4 企业用地现状

该地块重点区域典型照片见表 2.3-1。

表 2.3-1 厂区现场照片

序号	重点区域	重点设施	现场照片
1	合成氨生产区	生产主体工程	
		危废仓库	
		废水处理站	

序号	重点区域	重点设施	现场照片
2	危废利用区	生产主体工程	
		固废仓库	
		废水池	

2.5 企业用地历史

该地块 2003 年前为塘地，2003 年地块内开始建在厂房，从事合成氨工艺氮肥的制造，一直到现在主要从事合成氨工艺氮肥的制造及危废的回收利用处置。该地块无其他工业企业存在。

3.水文地质情况

3.1 地质结构

根据地勘资料，场地经勘查揭示，在勘查深度 46.5m 范围内，地基土为一套第四系河流相~海湾相与上更新统河流冲洪积相沉积地层，按其成因类型和物理力学特征可划分为八大工程地质层，其中（2）号层可划分为六个亚层，（6）号层可划分为三个亚层，（1）、（3）、（8）号层可划分为两个亚层，现将各土层的主要特征自上而下描述如下：

（1）-1 粉质粘土（塘底泥）

灰色，流-软塑状，主要由粉质粘土组成，粉粒含量高，低~中等干强度，中等摇振反应，稍有光泽，低~中等韧性，厚度 0.50~2.00m。

（1）-2 粘质粉土

黄灰~棕灰色，稍密状，很湿，中压缩性，含铁锰质锈斑及少量云母碎片，低干强度，中等~迅速的摇振反应，无光泽，低韧性，层面分布高程 3.24~5.27m，厚度 0.40~1.50m。

（2）-1 粉质粘土

灰色，流-软塑状，饱和，高压缩性，粉粒含量高，具微层理，中等干强度，无~中等的摇振反应，稍有光泽，低~中等韧性，全场分布，层面分布有高程 2.93~4.52m，厚度 0.20~1.70m。

（2）-2 粘质粉土

灰色，稍~中密状，很湿，中压缩，含云母碎片，低干强度，迅速的摇振反应，无光泽，低韧性，全场分布，层面分布高程 1.72~4.07m，厚度 0.50~2.80m。

（2）-3 粉砂

灰色，中密，湿、很湿，中压缩性，含云母碎片，局部为砂质粉土及粘质粉土，低干强度，迅速的摇振反应，无光泽，低韧性，全场分布，层面分布高程 0.07~2.90m，厚度 0.90~6.00m。

（2）-4 粘质粉土

灰色，稍~中密状，湿，中压缩性，具微层理，含云母碎片，低干强度，中等~迅速的摇振反应，无光泽，低韧性，全场分布，层面分布高程负 3.96~1.28m，厚度 0.20m~3.70m。

(2) -5 粉砂

灰色，中密，湿~很湿，中压缩性，含云母碎片，具微层理。局部夹有砂质粉土及粘质粉土，低干强度，迅速的摇振反应，无光泽，低韧性，全场分布，层面分布高程负 0.09~负 5.06m，厚度 0.30~5.40m。

(2) -6 粉砂

灰色。密实，湿~很湿，中压缩性，含云母碎片，局部夹中砂及砂质粉土薄层，低干强度。迅速的摇振反应，无光泽，低韧性，全场分布，层面分布高程负 2.51~负 8.23m，厚度 2.40~10.3m。

(3) -1 淤泥质粉质粘土与粉砂互层

灰色，流塑（稍~中密），饱和（很湿~湿），高压缩性，含少量有机质，夹粉砂薄层，局部为淤泥质粘土，中等干强度，无~中等的摇振反应，稍有光泽，低~中等韧性，全场分布，层面分布高程负 9.67~负 13.10m，厚度 0.30~3.50m。

(3) -2 淤泥质粉质粘土

灰色，流塑，饱和，高压缩性，含大量腐殖质等有机质，高干强度，无摇振反应，光滑，中高韧性，全场分布，层面分布高程负 9.41~负 15.25m，厚度 3.20~8.50m。

(4) 粉质粘土

灰色，可塑状，饱和，中压缩性，中等干强度，无摇振反应，稍有光泽，中等韧性，全场分布，层面分布高程负 16.35~负 21.15m，厚度 0.80~6.70m。

(5) 粉质粘土

褐灰色，流塑~软塑，饱和，中偏高压缩性，含有机质，夹有粘质粉土薄层，中等~高干强度，无摇振反应，稍有光泽，中~高韧性，全场分布，层面分布高程负 19.92~负 25.12m，厚 0.60~8.40m。

(6) -1 粉质粘土

灰绿色，可塑状，饱和，中压缩性，高干强度，无摇振反应，光滑，中~高韧性，层面分布高程负 21.55~负 28.35m，厚度 0.40~4.40m。

(6) -2 粉质粘土

灰黄~黄绿色，软塑，饱和，中压缩性，中~高干强度，无摇振反应，稍有光泽，中~高韧性，全场分布，层面分布高程负 25.92~负 28.75m，厚度 0.30~8.30m。

(6) -3 粉砂

黄色，密实，湿，中压缩性，局部相变为细砂及中砂，低干强度，迅速的摇振反应，无光泽，低韧性，层面分布高程负 24.82~负 34.05m，厚度 2.50~9.70m。

(7) 粉质粘土

灰绿色，可塑状，饱和，中压缩性，高干强度，无摇振反应，光滑，中~高韧性，层面分布高程负 31.71~负 36.55m，最大控制厚度 3.5m。

(8) -1 粉质粘土

灰绿色，可塑状，饱和，中压缩性，高干强度，无摇振反应，光滑，中~高韧性，层面分布高程负 30.15~负 37.15m，最大控制厚度 7.10m。

(8) -2 粉质粘土

灰绿色，可塑状，饱和，中压缩性，高干强度，无摇振反应，光滑，中~高韧性，层面分布高程负 34.46~负 38.95m，最大控制厚度 6.5m。

3.2 地下水情况

根据滨海企业的地勘资料显示：经钻探揭示，该场地地下水埋藏较浅，勘察期间测得地下水稳定水位位于自然地表下 1.05~1.69m 之间高程为 3.83~4.17m 之间，主要为接受大气降水和地表水渗入补给的孔隙潜水。深部(7)-2 号粉砂层和(8)号粉砂层中含少量的孔隙承压水(水头压力小)。浅部地下水主要通过大气蒸发和向周边河流排泄为主。浅层水水量较少，水质易污染，场地地下水受季节性影响而变化，年水位变幅在 1.00~1.50m 之间。深部的孔隙承压水。由于(7)-2 号粉砂层和(8)号粉砂层中充填粘性土，其透水性为弱透水性，富水性较弱，根据本场地 Z15、Z80 号孔实测(7)-2 号粉砂层和(8)粉砂层中微承压水水位在地表下 3.50~4.00m，水位变幅在 1~2m 之间。

4.企业生产及污染防治情况

4.1 企业生产概况

4.1.1 基本生产情况

凤登环保主要产品见下表。

表 4.1-1 现有项目产品方案及生产情况

序号	产品类型		产量
一	危险废物处理能力（吨/年）		100000
二	合成原料气产量（万 m3/年）		25040
三	溶剂回收	甲苯（吨/年）	1000
		丙酮（吨/年）	1000
		乙酸乙酯（吨/年）	1000
		DMF（吨/年）	1000
		异丙醇（吨/年）	1000
		三乙胺（吨/年）	200
		合计（吨/年）	5200
备注：*甲苯、丙酮、三乙胺在相应产品国标或行标发布前，暂按危险废物管理。			

表 4.1-2 原辅料消耗一览表

序号	材料名称	设计年耗量（t/a）	备注
1	煤	73530	造气炉造气
		86200	制备水煤浆
		159730	煤消耗总和
2	危险废物	50650	
3	纯碱	405	
4	烤胶	14.2	
5	液碱①	280	
6	盐酸②	/	
7	脱硫催化剂 888	250.70	
8	T102 型 精脱硫剂	16.7m3/2a	
9	醇化催化剂	10t/4a	
10	甲烷化催化剂	4.3 t/4a	
11	制浆添加剂	377	制浆
12	灰水分散剂	64.0	灰水处理
13	黑水絮凝剂	9.6	灰水处理
14	脱硫塔填料	148 m3/3-5 年	规整填料
15	变换催化剂	25 m3/3-5 年	变换催化剂
16	脱毒剂	24 m3/年	变换装置

17	分子筛	15m3/3-5 年	空分装置
18	活性氧化铝	2 m3/3-5 年	空分装置
备注：*情况说明：①液碱用于调节 pH 值②盐酸用于软水处理			

4.1.2 企业生产工艺

4.1.2.1 生产工艺流程

合成氨装置工艺

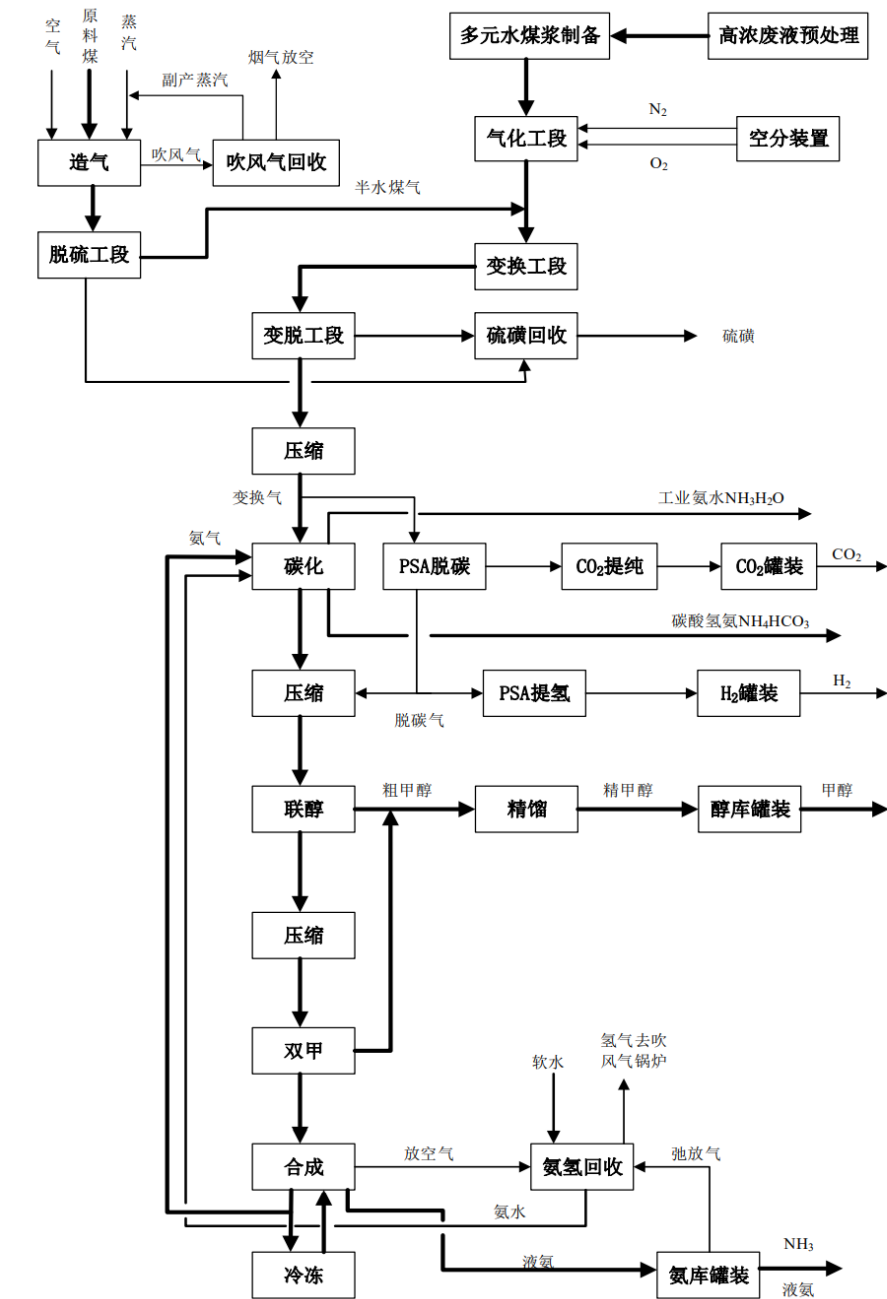


图 4.1-1 制网生产工艺流程图

4.1.2.2 生产工艺介绍

绍兴凤登环保有限公司半水煤气主要来源于造气工段和高浓废液资源化处理装置：

1、造气工段的造气自动机岗位在煤气炉内以块煤（白煤）为原料，以空气和水蒸气为气化剂，采用间歇式固定层气化法，制得合格而充足的半水煤气进入气柜；

2、企业将收集的高浓废液经收料、过磅、化验后，根据委托单位提供的组分含量报告及本厂区化验监测结果，判定废液中有机溶剂是否具有回收利用价值，从而将高浓度浓废液分成有回收利用价值和无回收利用价值两大类。对于具有回收利用价值的高浓度废液，通过蒸馏/精馏进一步回收其中的有机溶剂；蒸馏残液和冷凝废液以及无回收利用价值的高浓度废液，送煤气化装置进一步处置。利用水煤浆技术将高浓废液和煤混合制成多元水煤浆，在高温、高压、高氧的密闭条件下把高浓度废液中的有机物分解为氢气、一氧化碳等原料气体（半水煤气）。

半水煤气中的 CO 与水蒸气在中温变换炉、低温变换炉内中的触媒的催化作用下反应生成 CO_2 和 H_2 ，变换结束后送变脱工段继续脱硫。变脱工段出来后的变换气分成两路：一路去碳化工段，用碳化氨水与变换气中的 CO_2 反应生成碳酸氢铵；另一路去变压吸附脱碳工段，用物理吸附的方法脱除变换气中的 CO_2 。脱除 CO_2 后的气体去精脱硫工段以除去原料气中的 H_2S 、 CS_2 、 COS 等有害气体后回压缩机四段进口。

原料气压缩后送中压联醇工段。在联醇塔内，原料气中的 CO 、 CO_2 和 H_2 在触媒的催化作用下反应生成甲醇，脱除常量的 CO 和 CO_2 ，然后气体回压缩机四段进口，经四级压缩后送等高压双甲工段，甲醇塔内剩余的 CO 、 CO_2 和 H_2 在触媒的催化作用下反应生成甲醇，醇后气体去甲烷塔，甲烷塔内气体中尚剩余微量的 CO 、 CO_2 和 H_2 在触媒的催化作用下反应生成甲烷，从双甲出来的气体送合成工段。在合成塔内， H_2 和 N_2 在催化剂的作用下高压合成，生成氨，经氨冷器冷却后将氨分离，分离下来的液氨进入生产槽，后送销售槽（液氨罐区），经检验合格后供销售公司销售。其他未反应气体在循环机的作用下继续循环反应。

4.1.3 污染防治情况

4.1.3.1 废水污染防治处理措施

1、雨污分流清污分流措施

根据现场调查，企业采用“雨污分流”、“清污分流”、“污污分流”的排水体制，建设了较为完整的污水收集管网、雨水收集管网和循环水管网，可以实现雨污分

流、清污分流。厂区雨水管道沿车间四周和主干道铺设，目前主生产车间、储罐区等雨水管道采用明沟铺设，仓库、办公楼等雨水管道采用地埋管道铺设。

2、废水处理措施

凤登环保合成氨生产区废水主要的煤气发生脱硫废水、废气处理废水、循环冷却水排污水、生活污水、初期雨水等；危废利用区废水主要有水煤浆气化炉造气灰水、厂区地面清洗废水、循环冷却系统排污水、初期雨水和实验室废水等。

其中除造气工段造气灰水经沉淀处理后并经凉水塔冷却后，再泵送至造气工段循环使用，并定期排放部分灰水；其他废水直接排入污水处理站。危废利用区废水通过管道排入合成氨生产区废水处理装置。

凤登环保现有废水生化处理设施一套，废水站设计处理能力为 $500\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“调节池+水解酸化池+沉淀池+A池+SBR池+缓冲池+净化器+生化过滤器”的处理工艺，确保有足够的 COD_{Cr} 去除率及生物脱氮除磷效果，保障最终达到废水处理达到纳管标准。

企业废水处理设施工艺流程见图 4.1.3-1，企业废水产生及处理情况详见表 4.1.3-1。

表 4.1.3-1 废水产生及处理情况表

废水来源	废水类型	主要污染物	处理措施
公用工程	气化系统灰水（污冷水）	COD_{Cr} 、氨氮等	进入厂区废水处理设施
	循环冷却排污水	COD_{Cr} 、氨氮、色度、SS等	
	地面冲洗水	COD_{Cr} 、氨氮等	
	废气处理废水	COD_{Cr} 、氨氮等	
	变换冷凝水	极少量污染物	直接回用于洗气

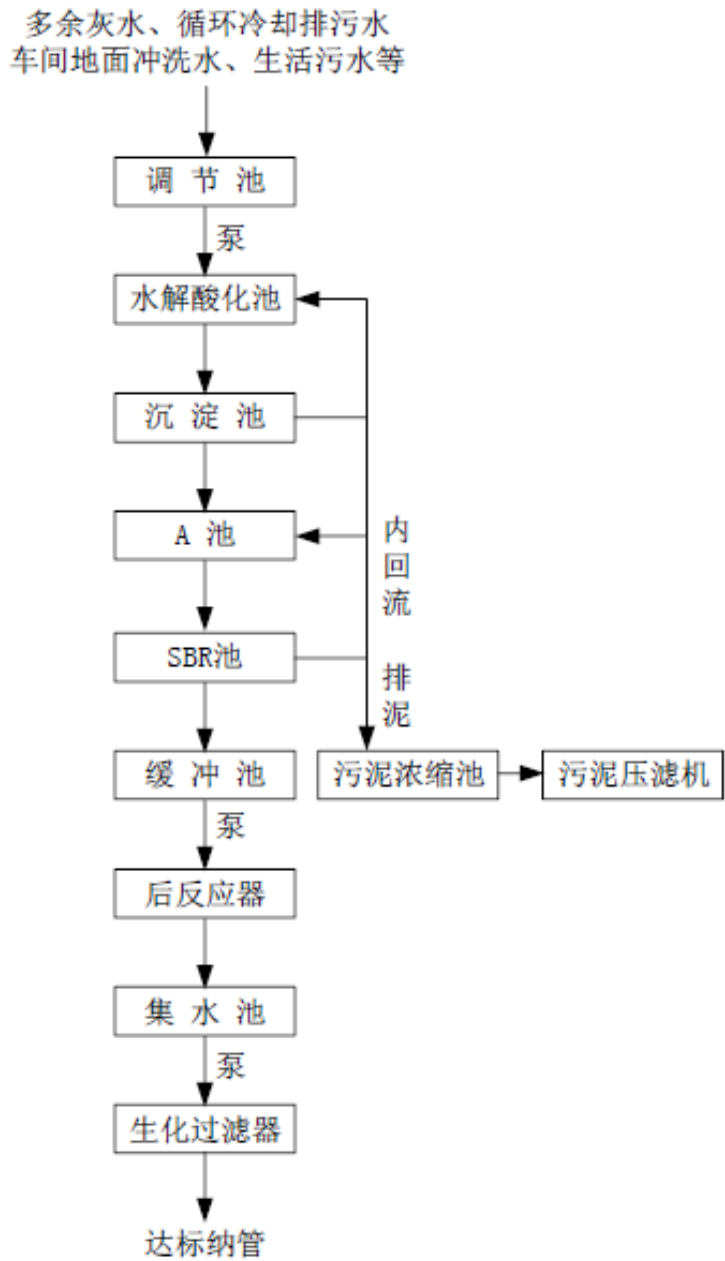


图 4.1.3-1 企业废水处理站工艺流程图

4.1.3.2 废气污染防治处理措施

绍兴凤登环保有限公司主要废气分别为原煤破碎装置产生的粉尘、高浓度废液预处理工段产生的可燃固态/半凝固态危险废物加热融化有机废气、工艺废液配制釜有机废气、水煤浆制备工段产生的磨煤有机废气、灰水处理工段闪蒸不凝气、变脱工段产生的脱硫液闪蒸废气、原煤堆场和交通运输产生的无组织扬尘、污水处理站废气、余热回收系统废气、危废暂存区域废气等。

废气收集处理措施见表 4.1.3-2，废气流向见图 4.1.3-2。

表 4.1.3-2 废气收集处理措施表

废气来源	排放点位	污染因子	收集处理措施
原煤破碎装置	破碎、输送带输送、煤仓落料等	粉尘	气箱脉冲袋式收尘+布袋除尘+15m 排气筒
高浓度废液预处理	加热融化	挥发性有机废气 (以非甲烷总烃计)	加强密闭+余热回收系统焚烧+30m 排气筒
	废液配制		
	空间废气(无组织)		“二级喷淋碱洗+除湿+活性炭吸附”+15m 排气筒
多元水煤浆制备	棒磨机	挥发性有机废气 (以非甲烷总烃计)	加强密闭+余热回收系统焚烧+30m 排气筒
气化工段	闪蒸不凝气	闪蒸不凝气(CO ₂ 及极少量其他气体)	
变脱工段	闪蒸塔	脱硫液闪蒸废气(CO ₂ 及极少量其他气体)	
公用工程	原煤堆场、汽车运输、装卸等	扬尘	全密闭堆棚+水喷淋/水喷雾
	余热回收系统	SO ₂ 、NO _X 、及挥发性有机物	30m 排气筒直接排放
	危废暂存库	有机废气、臭气	水洗+碱洗+活性炭吸附+15m 排气筒
	罐区	有机废气、臭气	余热回收系统焚烧+30m 排气筒
	污水处理站	H ₂ S、NH ₃ 、臭气	余热回收系统焚烧+30m 排气筒
	物料周转	非甲烷总烃、	/

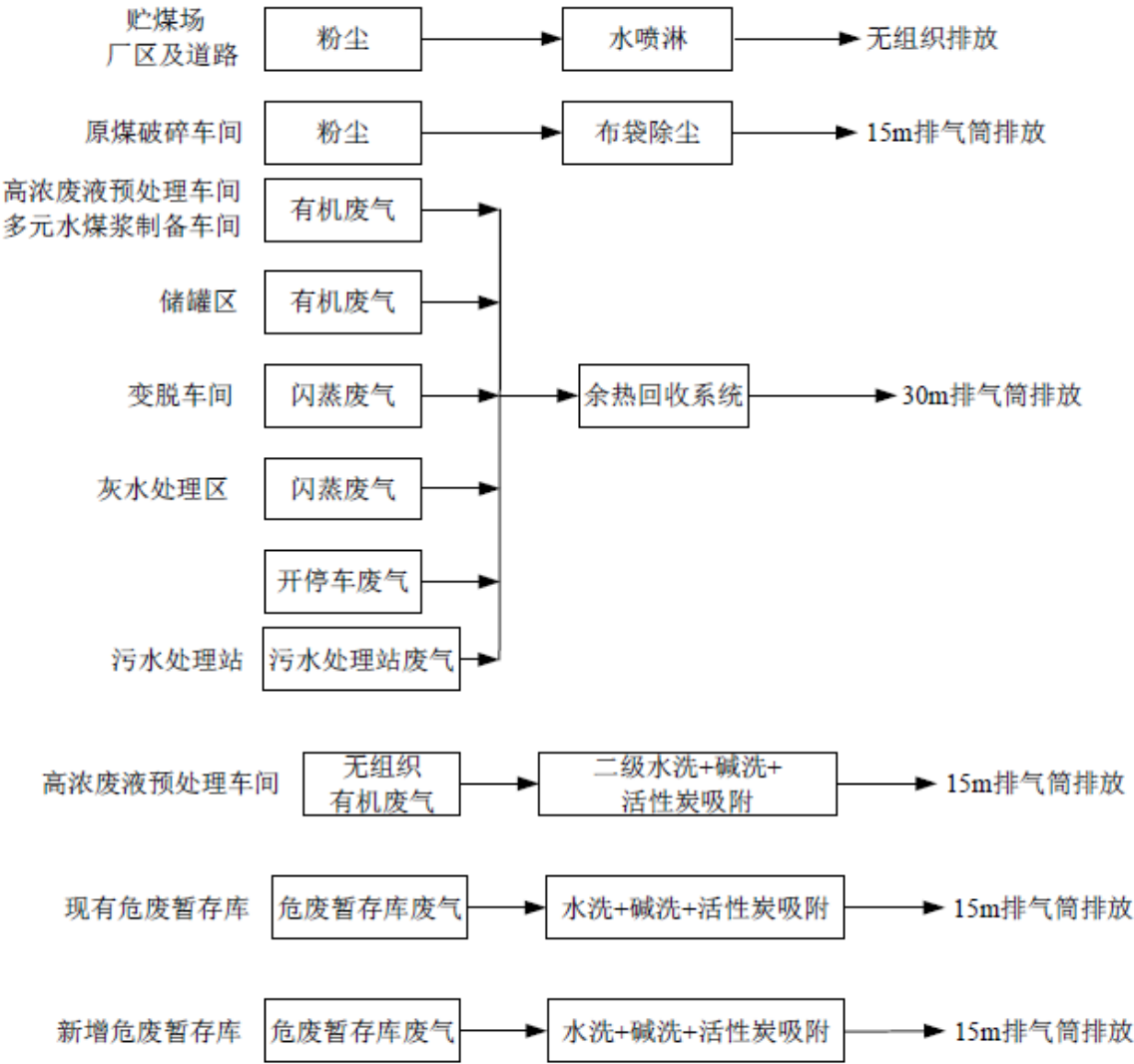


图 4.1.3-2 废气去向图

4.1.3.3 固废废物处置措施

绍兴凤登环保有限公司产生的固废主要为废分子筛、废活性氧化铝、气化炉玻璃态熔渣、灰水浓缩残渣、废催化剂、污水处理污泥、废包装物、废活性炭、实验室废液、废耐火材料等。

固废的产生、属性及处理去向详见下表 4.1.3-3。

表 2.6.3-1 固废的产生、属性及处理去向表

固废名称	产生工序	主要成分	固废属性	废物代码	环评审批量 (t/a)	处理方式
废分子筛	催化剂更换	硅酸盐类及其载体	一般固废	/	4.80	供应商回收
废活性氧化铝	催化剂更换	氧化铝及其载体	一般固废	/	0.60	供应商回收
气化炉玻璃态熔渣	气化工段	玻璃态物质	一般固废	/	18458.20	绍兴万年青水泥有限公司
灰水浓缩残渣	灰水处理	各类盐分、飞灰	一般固废	/	2000	浙江金泰莱环保科技有限公司/兰溪自立环保科技有限公司
废催化剂	气相分离	CoO、MoO ₃	危险废物	261-167-50	12.00	浙江正道环保科技有限公司
废水处理污泥	污水处理	有机质、煤灰等	一般固废	/	78.00	回用至生产段
废包装物	包装材料	沾有化学品的包装物	危险废物	900-041-49	200.00	回用至生产段
					1300.00	绍兴鑫杰环保科技有限公司、浙江金泰莱环保科技有限公司、浦江三阳环保科技有限公司、绍兴耀达再生资源利用有限公司、宁波炬鑫环保制品有限公司、宁波诺威尔再生资源科技有限公司、温州市环境发展有限公司、宁波市北仑环保固废处置有限公司
废活性炭	废气处理	活性炭、有机质等	危险废物	900-041-49	45.00	回用至生产段
实验室废液	危废检测	有机质	危险废物	900-041-49	600.00	回用至生产段
废耐火材料	设备检修	硅、炭等	一般固废	/	10.00	供应商回收

4.2 企业总布置

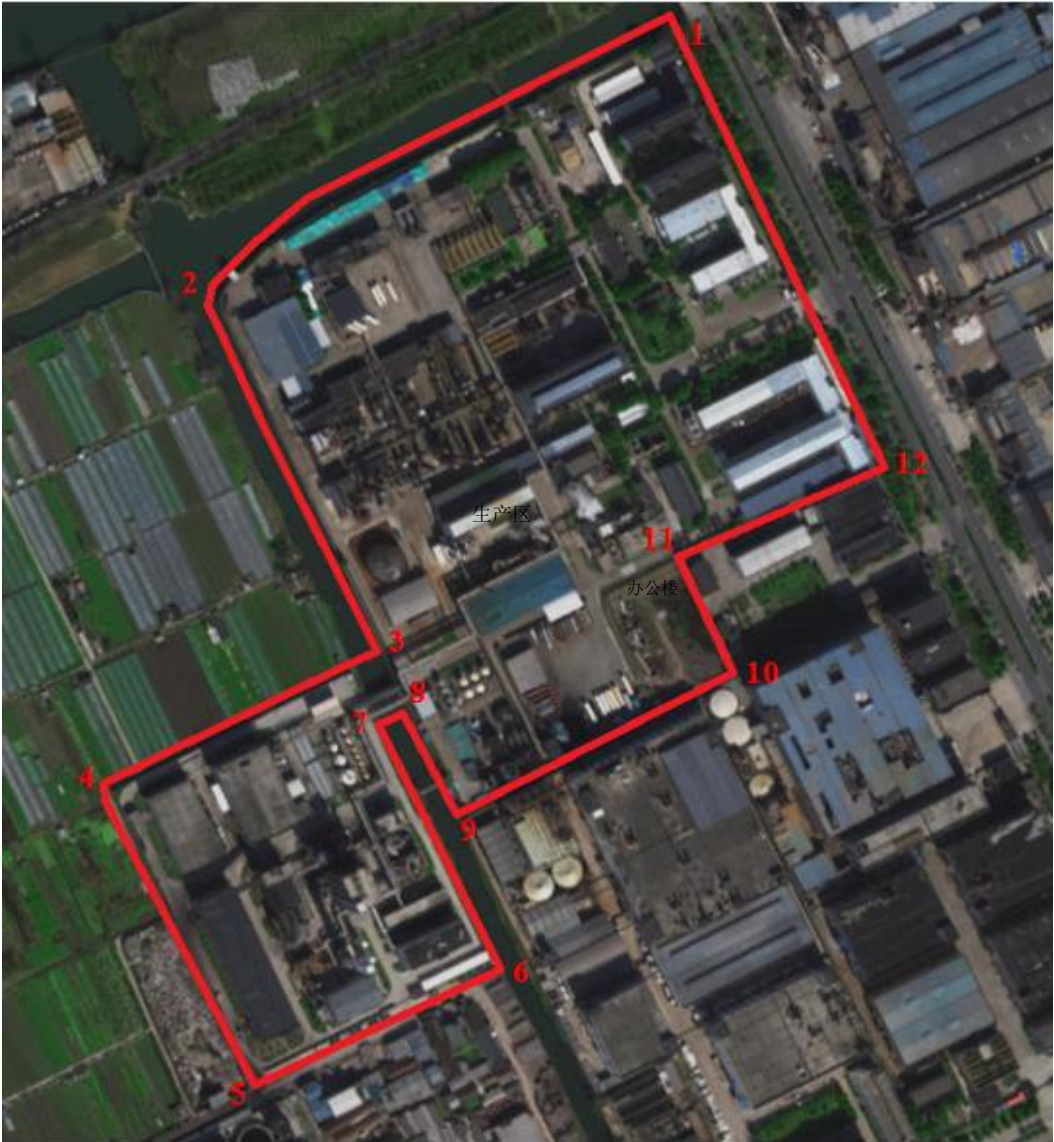


图 4.2-1 凤登环保厂区平面布置情况

4.3 各重点场所、重点设施设备情况

4.3.1 重点设备情况

在企业相关负责人的协助下，我单位于 2022 年 7 月，对绍兴凤登环保有限公司重点区域和重点设施的实际情况进行了现场踏勘，企业各重点区域包括：合成氨生产区、危废利用区中的危化品仓库、污水处理站等，各重点区域和重点设施分布情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 潜在土壤污染隐患的重点场所或者重点设施设备

序号	区域名称	设施名称	是否为监测点位	识别依据
1	合成氨生产区	生产主体工程	是	原辅材料、产品、化学品、有毒有害物质以及危险废物等产生、贮存、装卸、使用的区域

2	危废利用区	固废仓库	是	有毒有害物质、一般固体废物、危险废物等的装卸、贮存区域
3		废水池	是	废水的收集、贮存、处理设施
4		生产主体工程	是	原辅材料、产品、化学品、有毒有害物质以及危险废物等产生、贮存、装卸、使用的区域
5		固废仓库	是	有毒有害物质、一般固体废物、危险废物等的装卸、贮存区域
6	办公及辅助工程区	废水池	是	废水的收集、贮存、处理设施
7		办公楼、配电房等	否	不涉及化学品及有毒有害物质

4.3.2 重点设备涉及的有毒有害物质

“有毒有害物质”是指对公众健康、生态环境有危害和不良影响的物质，包含天然有毒有害物质和人工合成有毒有害物质。《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》明确“有毒有害物质”指下列物质。

（1）列入《中华人民共和国水污染防治法》规定的有毒有害水污染物名录的污染物。

（2）列入《中华人民共和国大气污染防治法》规定的有毒有害大气污染物名录的污染物。

（3）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定的危险废物。

（4）国家和地方建设用地土壤污染风险管控标准管控的污染物（包含 GB36600 规定的 85 个项目等）。

（5）列入优先控制化学品名录内的物质（第一批优先控制化学品名录）

（6）其他根据国家法律有关规定应当纳入有毒有害物质管理的物质。

根据对照发现，企业涉及的有毒有害物质生产过程产生的危险废物，具体见下表 4.3-2。

表 4.3-2 涉及的有毒有害物质汇总表

序号	有毒有害物质	来源
1	二噁英	污染物排放
2	氰化物	污染物排放
3	石油烃	废油等

表 4.3-2 固体废物排放情况

固废名称	产生工序	主要成分	固废属性	废物代码	环评审批量 (t/a)	处理方式	是否达到管控要求
废分子筛	催化剂更换	硅酸盐类及其载体	一般固废	/	4.80	供应商回收	是
废活性氧化铝	催化剂更换	氧化铝及其载体	一般固废	/	0.60	供应商回收	是
气化炉玻璃态熔渣	气化工段	玻璃态物质	一般固废	/	18458.20	绍兴万年青水泥有限公司	是

绍兴凤登环保有限公司土壤和地下水自行检测报告

灰水浓缩残渣	灰水处理	各类盐分、飞灰	一般固废	/	2000	浙江金泰莱环保科技有限公司/兰溪自立环保科技有限公司	是
废催化剂	气相分离	CoO、MoO3	危险废物	261-167-50	12.00	浙江正道环保科技有限公司	
废水处理污泥	污水处理	有机质、煤灰等	一般固废	/	78.00	回用至生产段	
废包装物	包装材料	沾有化学品的包装物	危险废物	900-041-49	200.00	回用至生产段	
					1300.00	绍兴鑫杰环保科技有限公司、浙江金泰莱环保科技有限公司、浦江三阳环保科技有限公司、绍兴耀达再生资源利用有限公司、宁波炬鑫环保制品有限公司、宁波诺威尔再生资源科技有限公司、温州市环境发展有限公司、宁波市北仑环保固废处置有限公司	
废活性炭	废气处理	活性炭、有机质等	危险废物	900-041-49	45.00	回用至生产段	
实验室废液	危废检测	有机质	危险废物	900-041-49	600.00	回用至生产段	
废耐火材料	设备检修	硅、炭等	一般固废	/	10.00	供应商回收	

5.重点监测单元识别与分类

5.1 重点单元情况

为具有针对性的展开调查工作，以场地主要功能区为基础，将各区域主要特征总结如表 5.1-1 所示。通过访谈企业相关人员，厂区内企业原料等相关物质没有发生过大量泄露情况，企业生产车间废水采用管道架空的方式输送至污水处理站进行集中预处理，所以在生产区、污水处理站、危废仓库等均为本次调查的重点区域。

表 5.1-1 各功能区情况表

序号	区域名称	设施名称	备注
1	合成氨生产区	生产主体工程	原辅材料、产品、化学品、有毒有害物质以及危险废物等产生、贮存、装卸、使用的区域
2		固废仓库	有毒有害物质、一般固体废物、危险废物等的装卸、贮存区域
3		废水池	废水的收集、贮存、处理设施
4	危废利用区	生产主体工程	原辅材料、产品、化学品、有毒有害物质以及危险废物等产生、贮存、装卸、使用的区域
5		固废仓库	有毒有害物质、一般固体废物、危险废物等的装卸、贮存区域
6		废水池	废水的收集、贮存、处理设施
7	办公及辅助工程区	办公楼、配电房等	不涉及化学品及有毒有害物质

5.2 识别/分类结果及原因

5.2.1 识别原因

按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（试行）的相关规定，本次地下水自行监测对重点设施及重点区域的划分将遵循以下几个方面开展：

（1）重点设施（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、固体废物等的贮存或堆放区；
- c) 涉及有毒有害物质的原辅材料、产品、固体废物等的转运、传送或装卸区；
- 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。

（2）重点区域：重点设施分布较为密集的区域。

依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（试行）、《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤环境调查评估技术指南》等要求，结合土壤及地下水隐患排查结果、历史影像图、现场踏勘和人员访谈，采用专业判断法进行土壤监测点布设，每个重点设施周边布设 1-2 个土壤监测点，每个重点区

域布设 2-3 个土壤监测点，具体数量可根据设施大小或区域内设施数量等实际情况进行适当调整。

由于企业生产性质，为防止造成二次污染，本次布点均在厂区靠近重点区域绿化带无硬化地面。

5.2.2 污染物潜在迁移途径

根据水文地质资料和现场踏勘等工作分析，本场地土壤若存在污染物，其污染扩散途径包括为：

- （1）污染物垂直向下迁移：落地的污染物在外部降雨或自身重力垂直向下迁移，在迁移过程中吸附在土壤介质表面或溶解于降水进而影响土壤。
- （2）污染物水平迁移：落地污染物随雨水、风力等的水平迁移扩散。随雨水等地表径流扩散主要和场地地形有关，从场地地势高部分向地势低处扩散。
- （3）污染物地下迁移：污染物渗透进入地下，随地下水径流向下游迁移，影响土壤。

5.2.3 关注污染物区域重点区域划分结果

通过现场踏勘、人员访谈与收集的环评、厂区平面布置图等资料，结合《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》等相关技术规范的要求，将厂区分成四个一类单元，一个二类单元。

表 5.2-1 绍兴凤登环保有限公司重点区域情况表

序号	区域名称	设施名称	重点监测单元	识别依据	特征污染物
1	合成氨生产区	生产主体工程	二类单元	原辅材料、产品、化学品、有毒有害物质以及危险废物等产生、贮存、装卸、使用的区域	石油烃（C10-C40）、锌、二噁英
2		固废仓库	一类单元	有毒有害物质、一般固体废物、危险废物等的装卸、贮存区域	石油烃（C10-C40）、锌
3		废水池	一类单元	废水的收集、贮存、处理设施	石油烃（C10-C40）、锌
4	危废利用区	生产主体工程	二类单元	原辅材料、产品、化学品、有毒有害物质以及危险废物等产生、贮存、装卸、使用的区域	石油烃（C10-C40）、锌、二噁英
5		固废仓库	一类单元	有毒有害物质、一般固体废物、危险废物等的装卸、贮存区域	石油烃（C10-C40）、锌
6		废水池	一类单元	废水的收集、贮存、处理设施	石油烃（C10-C40）、锌

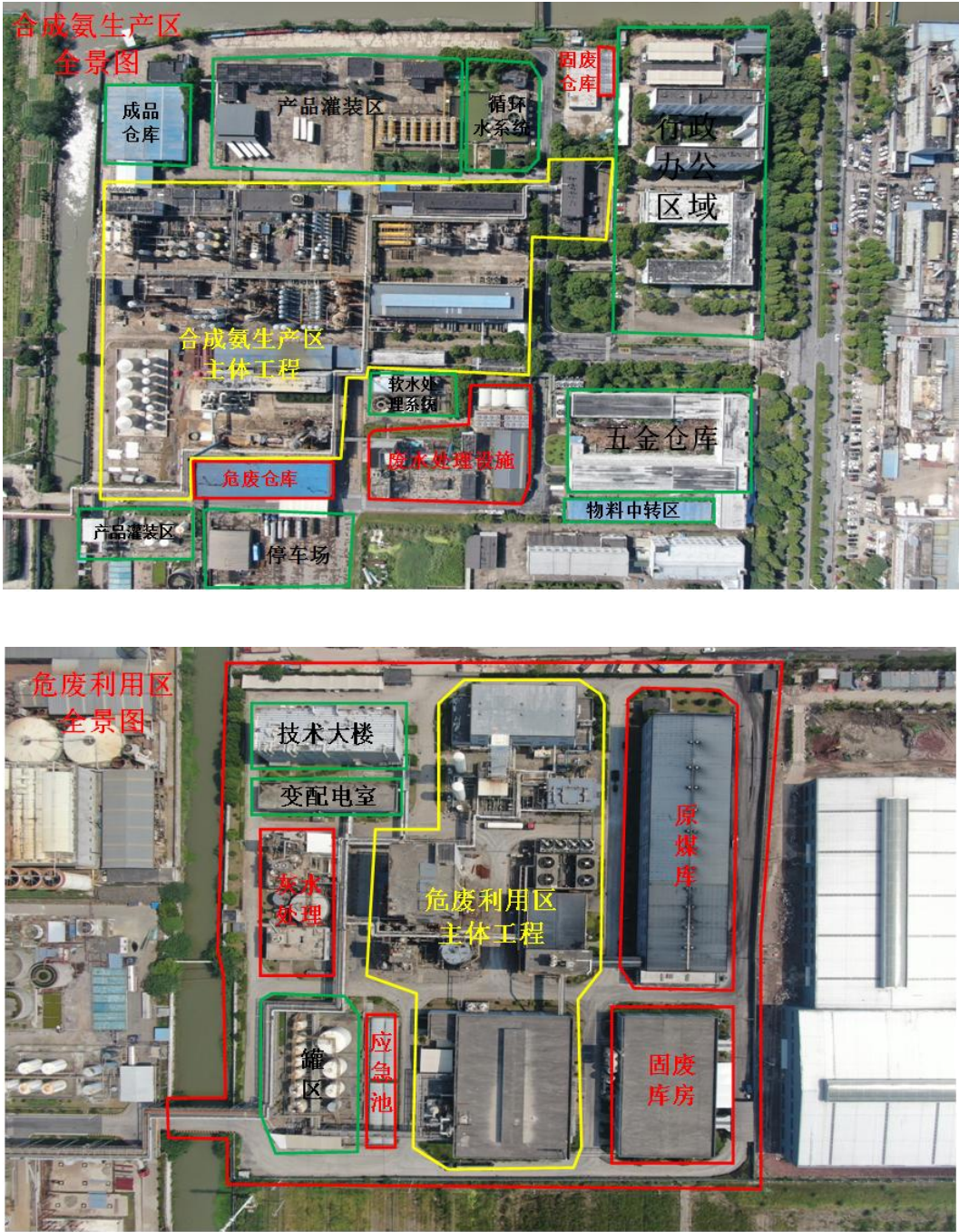


图 5.2-2 绍兴凤登环保有限公司重点区域分布情况

5.2.4 企业周边污染源

绍兴凤登环保有限公司周边污染源见下图



图 5.2-3 周边环境关系图

根据绍兴凤登环保有限公司周边环境调查情况，企业周边存在绍兴鑫和平印染厂、沈绍化工厂、绍兴市北海印染有限公司、浙江鸿仁纺织印染有限公司、金莱利印染有限公司等污染源，具体如下表 5.2-2。

表 5.2-2 绍兴凤登环保有限公司周边污染源信息表

序号	名称	方位	与本企业围墙最近距离	可能涉及污染物
1	绍兴鑫和平印染厂	东北侧	20m	pH、石油烃（C10-C40）、挥发性有机物、苯胺类、二氧化氯、六价铬
2	绍兴沈绍化工有限公司	东侧	紧邻	pH、石油烃（C10-C40）、甲苯、挥发性有机物
3	绍兴市北海印染有限公司	东南侧	紧邻	pH、石油烃（C10-C40）、挥发性有机物、苯胺类、二氧化氯、六价铬
4	浙江鸿仁纺织印染有限公司	东南侧	紧邻	pH、石油烃（C10-C40）、挥发性有机物、苯系物、苯胺类、二氧化氯、六价铬、总锑
5	浙江金莱利印染有限公司	南侧	5m	pH、石油烃（C10-C40）、挥发性有机物、苯胺类、二氧化氯、苯胺类、总锑、六价铬

5.3 关注污染物

根据企业的生产工艺流程、原辅材料清单、三废产生情况等确定的绍兴凤登环保有限公司的主要污染源是综合废水，凤登环保合成氨生产区废水主要的有的煤气发生脱硫废水、废气处理废水、循环冷却水排污水、生活污水、初期雨水等；危废利用区废

水主要有水煤浆气化炉造气灰水、厂区地面清洗废水、循环冷却系统排污废水、初期雨水和实验室废水等。

综上所述，本次自行监测主要关注污染物为二噁英、氰化物、石油烃（C₁₀-C₄₀）等。

6.监测点位布设方案

6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置

基于前期调查（资料收集、现场踏勘和现场访谈）结果，按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）及《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）等相关技术规定要求，本次自行监测共布设 7 个土壤监测点位（包含 1 个土壤对照点）、5 个地下水监测点位（包含 1 个地下水对照点），具体布点数量和位置确定如下：

（1）合成氨生产区：S1(GW1)，一类单元，1 个土壤采样点位、1 个地下水采样点位，土壤（S1）和地下水（GW1）位于固废仓库（E：120.6273695 N：30.1259471）。因单元内部及周边 20 米范围内地面已全部采取无缝硬化或其他有效防渗措施，采样点选择周边花坛区，此单元采用 6.0m 柱状土样。

（2）合成氨生产区：S2，二类单元，1 个土壤采样点位，土壤（S1）位于生产区 1（E：120.6275666 N：30.1252095）。因单元内部及周边 20 米范围内地面已全部采取无缝硬化或其他有效防渗措施，采样点选择周边花坛区，此单元采用 6.0m 柱状土样。

（3）合成氨生产区：S3，一类单元，1 个土壤采样点位、1 个地下水采样点位，土壤（S3）和地下水（GW2）位于污水处理设施（E：120.6279475N：30.1240682）。因单元内部及周边 20 米范围内地面已全部采取无缝硬化或其他有效防渗措施，采样点选择周边花坛区，此单元采用 6.0m 柱状土样。

（4）危废利用区：S4，一类单元，1 个土壤采样点位，土壤（S4）位于原辅料仓库 1（E：120.6266708N：30.1238643），因单元内部及周边 20 米范围内地面已全部采取无缝硬化或其他有效防渗措施，采样点选择周边花坛区，此单元采用 6.0m 柱状土样。

（5）危废利用区：S5(GW3)，二类单元，1 个土壤采样点位、1 个地下水采样点位，土壤（S5）和地下水（GW3）位于生产区 2（E：120.6264696 N：30.1223328）。因单元内部及周边 20 米范围内地面已全部采取无缝硬化或其他有效防渗措施，采样点选择周边花坛区，此单元采用 6.0m 柱状土样。

（6）危废利用区：S6(GW4)，一类单元，1 个土壤采样点位、1 个地下水采样点位，土壤（S6）和地下水（GW4）位于原辅料仓库 2（E：120.6250399N：30.1222496）。因

单元内部及周边 20 米范围内地面已全部采取无缝硬化或其他有效防渗措施，采样点选择周边花坛区，此单元采用 6.0m 柱状土样。

(7) 厂外农田：BS1(BGW1)，对照点，1 个土壤采样点位、1 个地下水采样点位，土壤（BS1）和地下水（BGW1）位于厂外农田（E：120.6210140N：30.1205759）。此单元采用 0.2-0.5m 表层土样。

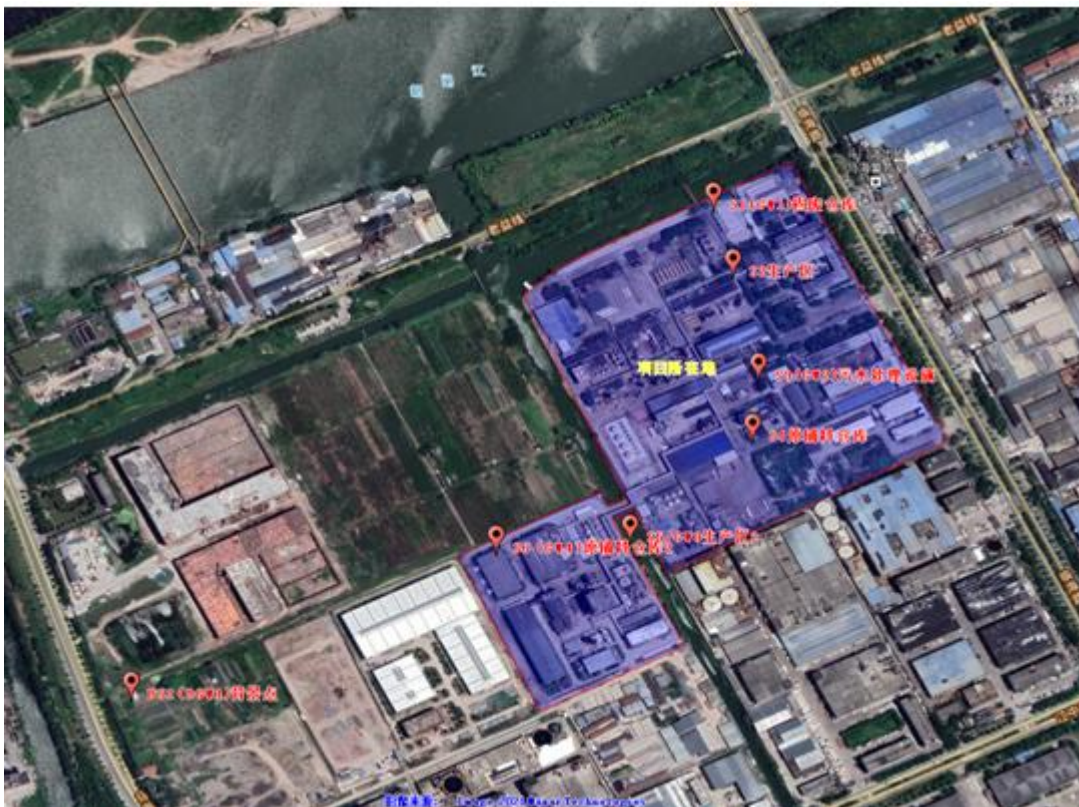


图 6.1-1 凤登环保自行监测土壤和地下水采样点布置图（S 为土壤，W 为地下水）

6.2 各点位布设原因

土壤：基于前期调查（资料搜集、现场踏勘和现场访谈）结果，并根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）要求，监测点位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，点位应尽量接近重点单元内存在土壤污染隐患的重点场所或重点设施设备，重点场所或重点设施设备占地面积较大时，应尽量接近该场所或设施设备内最有可能受到污染物渗漏、流失、扬散等途径影响的隐患点。

一类单元涉及的每个隐蔽性重点设施设备周边原则上均应布设至少 1 个深层土壤监测点，单元内部或周边还应布设至少 1 个表层土壤监测点。每个二类单元内部或周边原则上均应布设至少 1 个表层土壤监测点，具体位置及数量可根据单元大小或单元内重点场所或重点设施设备的数量及分布等实际情况适当调整。监测点原则上应布设

在土壤裸露处，并兼顾考虑设置在雨水易于汇流和积聚的区域，污染途径包含扬散的单元还应结合污染物主要沉降位置确定点位。

本次调查共布设 7 个土壤自行监测点位。

地下水：企业原则上应布设至少 1 个地下水对照点。对照点布设在企业用地地下水流向上游处，与污染物监测井设置在同一含水层，并应尽量保证不受自行监测企业生产过程影响。

每个重点单元对应的地下水监测井不应少于 1 个。每个企业地下水监测井（含对照点）总数原则上不应少于 3 个，且尽量避免在同一直线上。应根据重点单元内重点场所或重点设施设备数量及分布确定该单元对应地下水监测井的位置和数量，监测井应布设在污染物运移路径的下游方向，原则上井的位置和数量应能捕捉到该单元内所有重点场所或重点设施设备可能产生的地下水污染。

本次调查共布设 5 个地下水自行监测点位。

土壤及地下水布点原因见表 6.2-1。

表 6.2-1 土壤、地下水监测点位布设原因

序号	经纬度	所在区域	布点位置	布点位置确定理由	是否为地下水采样点	土壤钻探深度	地下水建井深度
S1 (GW1)	E: 120.6273695 N: 30.1259471	合成氨生产区	固废仓库	固体废物在贮存和装卸过程中有可能散落在地面，对土壤和地下水的污染风险大	是	6m	6m
S2	E: 120.6275666 N: 30.1252095		生产区 1	原辅材料、产品、化学品、有毒有害物质以及危险废物等产生、贮存、装卸、使用的区域；对土壤和地下水的污染风险大	否	6m	/
S3 (GW2)	E: 120.6279475 N: 30.1240682		污水处理设施	各类管线、集水池、处理池所在区域；废水中含有较高浓度的重金属污染物，对土壤和地下水的污染风险大	是	6m	6m
S4	E: 120.6266708 N: 30.1238643	危废利用区	原辅料仓库 1	此仓库存放有用于生产的危险废物，对土壤和地下水的污染风险大	否	6m	/
S5 (GW3)	E: 120.6264696 N: 30.1223328		生产区 2	原辅材料、产品、化学品、有毒有害物质以及危险废物等产生、贮存、装卸、使用的区域；对土壤和地下水的污染风险大	是	6m	6m
S6 (GW4)	E: 120.6250399 N: 30.1222496		原辅料仓库 2	此仓库存放有用于生产的危险废物，对土壤和地下水的污染风险大	否	6m	6m
BS1	E:	厂外	厂区外	此区域周边无工业企业，	是	0.2~0.5m	6m

(BGW1)	120.6210140 N: 30.1205759	农田	农田	土壤及地下水污染可能性 较小, 作为背景点			
--------	------------------------------	----	----	--------------------------	--	--	--

注：①筛管的上沿应略高于地下水水位线，考虑地勘资料编制时间较早，实际水位存在不确定，因此筛管深度暂定为 1.0-4.0m。②采样单位应根据地块实际土层结构、地下水埋深和土壤污染状况等，对各采样点钻孔深度及地下水井筛管深度、长度进行实时调整。③地下水监测井建议设置为长期井。④若已定点位无法钻探采样，在已标注点位 2m 范围内均可。⑤布设点位需与企业确认钻探安全性。

6.3 采样深度

1、根据布点技术规定，深层土壤监测点采样深度应略低于其对应的隐蔽性重点设施设备底部与土壤接触面。由企业提供的资料可知，地块内地下水埋深 3.8m- 4.4m，地块内污水池池体埋深 4.5 米，因此，本次自行监测土壤钻探深度应至少到达地下构筑物底部并适当加深，定为 6m。

2、地下水采样井深度以调查潜水层为主，由企业提供的资料可知，地块内地下水埋深 3.8m- 4.4m，因此，建议地下水建井深度为 6m。，因此，建议地下水建井深度和土壤钻探深度一致，定为 6m。地下水采样深度在监测井水面下 0.5m 以下。

3、采样方式：采样钻孔取样。

6.4 监测指标及选取原因

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）等相关规范的规定，结合本项目企业的环境风险评估报告及该企业所使用到的原辅材料和生产产品，将本项目样品的分析因子初步设置如下：

土壤：

编号	分析项目	筛选依据
1	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、VOCs、S VOCs	土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）GB36600—2018 中表一基础 45 项 项目环评报告分析、建设项目竣工环境保护验收监测报告、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）中规定的行业特征污染物
4	锌	
5	pH	
6	石油烃（C10-C40）	
7	二噁英	

地下水：

编号	分析项目	筛选依据
1	色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH 值、总硬度、溶解性固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物（以 F—计）、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、镍、VOCs、SVOCs	地下水质量标准 (GBT-14848-2017)
2	石油烃（C10-C40）	行业特征污染物

7.土壤和地下水样品采集

7.1 监测方案确认

7.1.1 现场踏勘与监测点位复核

根据监测方案，项目采样组安排 2—3 人对项目场地进行点位复核，复核内容包括采样点位一致性、施工条件等，以确认采样点位是否需要调整；复核过程中做好现场记录（照片记录）。现场与企业沟通、做好风险防范（车间是否有有毒有害、易燃、易爆、强酸、强碱等危害）。

一致性复核：主要对现场布点位置和数量，所有点位均需复核；

施工条件复核：确认地下设施、地下管线（电缆线、下水道）、地基和其他障碍物，钻孔点位避开上述区域。复核作业条件是否满足钻机进场和架设的要求。确认道路情况、车间生产情况等；

点位调整：现场采样时因地层或作业安全等不可抗拒因素，采样点位置需要调整的，应按照以下点位调整工作程序进行调整：

- （1）点位调整理由应充分，符合布点技术规定要求；
- （2）调整后的点位位置应取得监测方案编制单位和企业负责人的书面认可；
- （3）原则上调整点位与原有点位的距离尽可能小；
- （4）调整后的点位应再次与企业核实，保证地下无地下罐槽、管线等地下设施；
- （5）做好点位偏移方位和距离记录，点位调整后应填写“地块采样点位调整记录表”，并进行拍照。
- （6）调整点位经方案编制人员、采样人员以及企业负责人确认后方可继续施工。

7.2 采样准备

7.2.1 技术交底与培训

采样前各方进行技术交底，确认监测采样方案、人员联系、企业提供的协助（临时存储采样工具仓库、人员和车辆进出厂证件、企业现场陪同的环境或安保人员）等；签订安全协议等工作合同。在采样前，应制定培训计划，并做好相应记录。

现场安全培训计划：由采样调查单位、企业负责人和钻探单位组织进场前安全培训，内容应包括设备的安全使用、现场人员安全防护、应急预案等。

监测方案实施技术培训：包括本项目采样计划、工作流程、样品采集、样品保存与流转、质量保证与质量控制要求等。

7.2.2 监测时间安排

具体采样时间安排进度表见表 7.2.2-1。

表 7.2.2-1 采样工作时间计划

序号	工作内容		所需时间（天）
1	现场工作	采样进场前准备	1-2
		机械进场、土壤采样及地下水井建设	1-2
		洗井、地下水采样	3
2	样品流转	现场转运到实验室	1
		现场转运到流转中心	1
3	实验分析	根据监测方案、项目标准分析方法的要求，对采集的土壤和地下水样品进行检测分析	15
4	数据处理	根据实验分析结果，按照相关技术规范对数据进行统计处理	1
5	报告编制	根据监测方案、检测报告、企业提供的相关资料编制监测报告	2
总计			25-27

7.2.3 人员安排

参与人员均持证上岗，满足《检验检测机构资质认定生态环境监测机构评审补充要求》等规定的要求。对监测全流程进行质量控制。具体人员职责见表 7.2.3-1。

表 7.2.3-1 监测参与人员职责表

序号	分组	主要工作内容	职责
1	钻探单位	机 长	负责钻机的管理
		钻探施工与建井	协助钻探
		钻探施工与建井	协助钻探
		地质判断	样品管理、样品分层
2	监测单位	采样组组长	统管采样过程
		采样内审员	监督采样过程
		现场快速测定	样品的初筛
		样品采集	采集样品
		样品管理与流转	样品保存、运输及交接
		接样与管理人员	接收样品及暂存
		实验分析人员	样品的实验分析
		实验室质量负责	实验过程的质量控制
		项目负责人	统筹项目进度
		安全应急小组/组长	维护现场秩序、保证现场安全

7.2.4 物资准备

根据采样方案需要，监测设备、物资准备情况核查表详见表 7.2.4-1。

表 7.2.4-1 场地环境调查监测设备、物资准备情况核查表

类别	工序	设备名称	数量	装箱	是否备齐	备注
土壤样品采集	土孔钻探	钻探设备	1			
		土壤 PVC 套管	若干			
		岩芯箱	2			
		清洗水				
	快速检测设备	便携式光离子化检测仪 PID	1			
		便携式土壤重金属检测仪 XRF	1			
	土壤样品采集	竹片、不锈钢刮刀	若干			
		木铲、不锈钢铲	若干			
		VOCs 定量采样器/一次性针筒	若干			
		军工铲（背景点采样）	1			
	土壤装样容器	40ml 棕色玻璃瓶、封口膜	若干			
		250ml 棕色具塞磨口玻璃瓶	若干			
		自封袋	若干			
地下水样品采集	填料	石英砂				
		膨润土				
		导砂管	2			
	洗井采样设备	贝勒管	若干			
		蠕动泵	1			
		水桶、漏斗	2			
	快速检测设备	便携式光离子化检测仪 PID	1			
		溶解氧测定仪	1			
		笔式 PH-℃ 测量仪	1			
		笔式氧化还原电位（ORP）测定仪	1			
		便携式浊度仪	1			
		便携式电导率仪	1			
		水位仪	1			
	装样容器	40ml 棕色玻璃瓶、封口膜	若干			
		玻璃瓶	若干			
		聚乙烯瓶	若干			

表 7.2.4-1 场地环境调查监测设备、物资准备情况核查表（续）

类别	工序	设备名称	数量	装箱	是否备齐	备注
其他	样品保存	保温箱	2			
		冰袋/蓝冰	若干			
		固定剂	1			
	采样辅助工具	GPS 定位仪	1			
		放样旗杆	若干			
		标识用自动喷漆	2			
		白板	1			
		记号笔	2			
		堵帽	若干			
		纯水				
		卷尺	1			
		椰棕刷	2			
		泡沫塑料袋	若干			
		洗瓶/喷壶	1			
		垃圾筒/袋	1			
		废液桶	1			
		固废筒	1			
		开管器	1			
		照相机	1			
		垫子	若干			
		保鲜膜				
		纸巾				
		除草剪刀				
	防护	安全帽	若干			
		口罩	若干			
		工作服	若干			
		一次性丁腈手套	若干			
		工作鞋	若干			
		安全警示桩、线、牌	若干			
		围栏				
		药品箱				
		眼罩	若干			
	资料、记录	项目监测方案	若干			
		项目作业指导书	若干			
		采样原始记录	若干			

注：现场快速检测设备需进行校准、功能检查。

7.3 进场准备

各方再次进行技术交底，确认监测方案、人员分工、安全防护等工作。与钻探队负责人熟悉采样点，确认采样顺序；安排采样人员依照布点方案放样，布置清理作业区域。采样操作区域布置见下图 7.3-1。

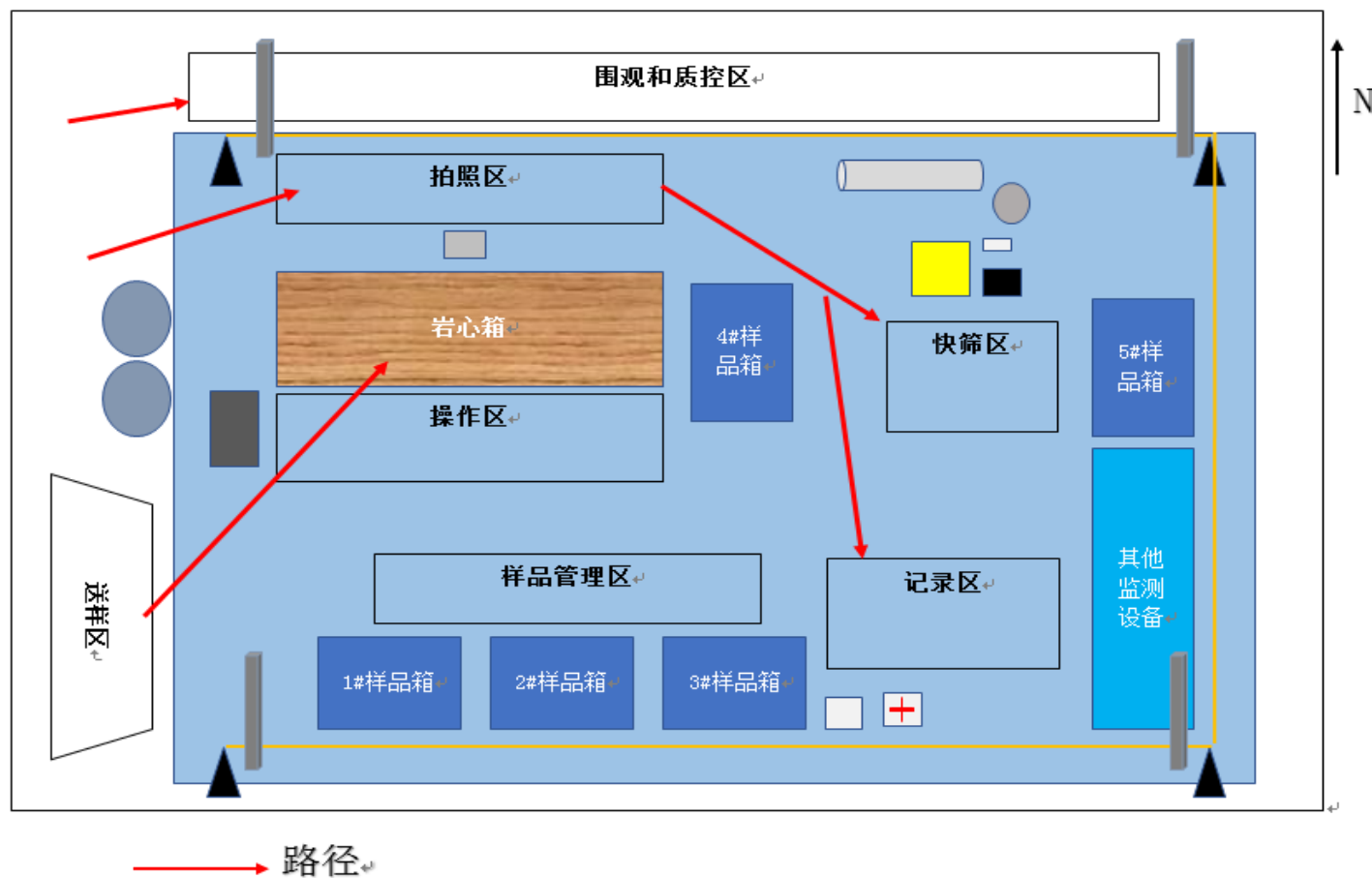


图 7.3-1 采样操作区域布置图

7.4 土孔钻探

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

(1) 根据钻探设备实际需要清理钻探作业面，架设钻机，设立警示牌或警戒线。

(2) 在采集不同样品时，对套管（钻杆）、钻头及与样品接触的非一次性采样管进行清洗。

(3) 钻孔过程中要求填写“土壤钻孔采样记录单”，对采样点、钻进操作、岩芯箱、钻孔记录单等环节进行拍照记录。

(4) 钻孔结束后，对于不需设立地下水采样井的钻孔应立即封孔并清理恢复作业区地面。

(5) 钻孔结束后，使用全球定位系统（GPS）对钻孔的坐标进行复测，记录坐标和高程。

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

7.5 钻探取土

主要负责：熟悉点位、保持联系、会熟练切割管，运送前查看取样管上的标识标记是否清楚，分清土样层次用堵帽堵紧取样管，运送到检测点后切割好取样管（注意安全）。割好后联系现场钻探负责人，赶去下一个点继续运送。

7.6 土壤采样

现场土壤采样按照《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）以及项目分析标准方法中的要求执行。

7.6.1 土壤样品现场快速检测

(1) PID 操作流程：现场快速检测土壤中 VOCs 时，用采样铲在 VOCs 取样相同位置采集土壤置于聚乙烯自封袋中，自封袋中土壤样品体积应占 1/2—2/3 自封袋体积，取样后，自封袋应置于背光处，避免阳光直晒，取样后在 30 分钟内完成快速检测。检测时，将土样尽量揉碎，放置 10 分钟后摇晃或振荡自

封袋约 30 秒，静置 2 分钟后将 PID 探头放入自封袋顶空 1/2 处，紧闭自封袋，记录最高读数。

(2) XRF 操作流程：分析前将 XRF 开机预热 15-30min；建议待检测样品水分含量小于 20%；清理土壤表面石块、杂物；土壤表面应该尽量平坦，以保证检测端与土壤表面有充分接触，此外建议压实土壤以增加土壤的紧密度，且土壤样品厚度至少达到 2cm，从而得到较好的重复性和代表性。检测时间通常为 60-120 秒。

(3) 将土壤样品现场快速检测结果记录于“土壤钻孔采样记录单”，应根据现场快速检测结果辅助筛选送检土壤样品。

7.6.2 送检土壤样品筛选

本次土壤样品采集在 6m 的土样中，分层采原土 0~0.5、0.5~1.0、1.0~1.5、1.5~2.0、2.0~2.5、2.5~3.0、3.0~4.0、4.0~5.0、5.0~6.0m 处共 4 个土壤样品（实验室留存）。

根据土壤颜色、气味等性状的初步判断，结合现场 PID、XRF 的快速检测结果，从每个监测点位采样孔中筛选土壤样品，至少包括①表层（0~0.5m），②初见水位线附近土壤（筛选 XRF、PID 示数较高的样品,无异常时关注砷或镍），③含水层及以下土壤（地下水位以下、筛选 XRF、PID 示数较高的样品，无异常时关注砷或镍）等 3 个样品，不同性质土层至少送检一个样品，0.5-6m 土壤送检样品间隔尽量不超过 2 m，同时筛选其它快筛示数超标或现场异味明显的样品送实验室检测。

特别说明：

(1) 存在污染痕迹或现场快速检测设备识别污染相对较重的层次应着重采样；

(2) 当土层特性垂向变异较大、地层厚度较大或存在明显杂填区域时，可适当增加送检土壤样品。

4.6.3 土壤样品的采集

(1) 土壤样品采集一般要求

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。取土器将柱状的钻探岩芯取出后，先采集用于检测 VOCs 的土

壤样品，具体流程和要求如下：用刮刀剔除约 1-2 cm 表层土壤，在新的土壤切面处快速采集样品。针对检测 VOCs 的土壤样品，应用非扰动采样器采集不少于 5 g 原状岩芯的土壤样品推入 40 mL 棕色样品瓶内，推入时将样品瓶略微倾斜；检测 VOCs 的土壤样品应采集双份，一份用于检测，一份留作备份。

检测石油烃（C₁₀-C₄₀）、SVOCs 等指标的土壤样品，可用采样铲将土壤转移至广口样品瓶内并装满填实。

采样过程应剔除石块等杂质，保持采样瓶口螺纹清洁以防止密封不严。

土壤采样完成后，样品瓶需用泡沫塑料袋包裹，随即放入现场带有冷冻蓝冰的样品箱内进行临时保存。

（2）质控样：

a.现场质控样：同步采集不少于总样品数 10%的现场质控样品（平行样、空白样、运输空白样、清洗空白样等），实际样品数根据现场情况确定。

b.实验室质控：由检测公司根据相关检测技术规范要求开展。

7.6.4 其他要求

土壤采样过程中应做好人员安全和健康防护，佩戴安全帽和一次性的口罩、手套，严禁用手直接采集土样，使用后废弃的个人防护用品应统一收集处置；采样前后应对采样器进行除污和清洗，不同土壤样品采集应更换手套，避免交叉污染。

7.7 地下水采样

7.7.1 地下水采样井建设

根据地下水采样目的，合理设计采样井结构，具体包括井管、滤水管、填料等。采样井建设过程包括钻孔、下管、填充滤料、密封止水、井台构筑（长期监测井需要）、成井洗井、封井等步骤。建井过程填写“成井记录单”。

7.7.2 成井洗井

地下水采样井建成至少 24 h 后（待井内的填料得到充分养护、稳定后），才能进行洗井，洗井过程中防止交叉污染，贝勒管一井一管。按要求填写“地下水采样井洗井记录单”。成井洗井达标条件见表 7.7.2-1。

表 7.7.2-1 成井洗井达标条件

序号	达标要求
1	直观判断水质基本上达到水清沙净；即基本透明无色、无沉砂，且浊度小于 50NTU；
2	连续三次监测地下水 pH 值、电导率、浊度、水温等参数浮动在 $\pm 10\%$ 以内；
3	洗井水体积达到 3 倍以上采样井内水体积

注：洗井时一般控制流速不超过 3.8 L/min，成井洗井达标条件三项满足之一即可。

7.7.3 采样前洗井

(1) 采样前洗井应至少在成井洗井 48 h 后开始。

(2) 采用贝勒管进行洗井，贝勒管吸水位置为井管底部，应控制贝勒管缓慢下降和上升，原则上洗井水体积应达到 3~5 倍滞水体积。洗井过程应满足采样技术规定“HJ 1019 中 6.2.2.2 条”要求，详见表 4.7.3-1。若无法满足洗井要求，或现场不具备测试条件，则洗井水体积达到 3~5 倍井管地下水体积后即可。

(3) 若洗井过程中发现水面有浮油类物质，需要在采样记录单里明确注明。

(4) 采样前洗井过程填写“地下水采样井洗井记录单”。

(5) 采样前洗井过程中产生的废水，应统一收集处置。

表 7.7.3-1 地下水采样洗井出水水质的稳定标准

检测指标	稳定标准
pH	± 0.1 以内
温度	$\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 以内
电导率	$\pm 10\%$ 以内
氧化还原电位	$\pm 10\text{ mV}$ 以内，或在 $\pm 10\%$ 以内
溶解氧	$\pm 0.3\text{ mg/L}$ 以内，或在 $\pm 10\%$ 以内
浊度	$\leq 10\text{ NTU}$ ，或在 $\pm 10\%$ 以内

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

7.7.4 地下水样品采集

(1) 地下水样品采集一般要求

地下水样品采集应在 2 h 内完成，先采集 VOCs 水样，再采集其他指标水样。

地下水样品用带控制阀的贝勒管在地下水水位以下 50cm 位置采集。VOCs 样品采集时，应缓慢沉降或提升贝勒管。取出后，通过调节贝勒管下端出水阀或低流量控制器，使水样沿瓶壁缓缓流入样品瓶中（预先添加盐酸溶液和抗坏血酸）。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。对于未添加保护剂的样品瓶，地下水采样前需用待采集水样润洗 2-3 次（具体还是看待测指标判断）。

地下水采集完成后，样品瓶应用泡沫塑料袋包裹，并立即放入现场装有冷冻蓝冰的样品箱内保存。

（2）地下水平行样要求

地下水平行样采集要求。地下水平行样应不少于总样品数的 10%，至少采集 1 份，实验室质控由检测公司根据相关检测技术规范要求开展。

7.8 采样记录

7.8.1 照片记录

（1）土壤钻探拍照要求

对采样点、钻进操作、岩芯箱、钻孔记录单等环节进行拍照记录；

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

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

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

其他照片还包括钻孔照片（含钻孔编号和钻孔深度）、钻孔记录单照片、现场定位照（显示坐标）等。

（2）土壤样品采集拍照记录

土壤样品采集过程应针对采样工具、采集位置、VOCs 和 SVOCs 等采样瓶土壤装样过程、样品瓶编号、盛放柱状样的岩芯箱、现场检测仪器使用等关键信息拍照记录，每个关键信息至少 1 张照片。

（3）建井过程拍照要求

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

（4）地下水样品采集拍照记录

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

7.8.2 原始记录填写

项目组采样人员按要求填写原始记录。主要原始记录单见表 7.8.2-1。

表 7.8.2-1 主要原始记录单

序号	原始记录单	备注/填写注意事项
1	土壤钻孔采样记录单	坐标、地面高程、钻孔深度、钻孔直径、钻孔负责人、初见水位、稳定水位，通过观察、触摸、闻土壤确定变层深度、地层描述、污染描述
2	成井记录单	井管直径、井管材料、滤水管类型、长度、沉淀管长度、滤料深度、规格、止水深度、材料
3	地下水采样井洗井记录单	每次洗井前先测水位、时间记录、便携式仪器的校准液、校准值记录
4	地下水采样记录单	完整性、规范性、溯源性

（1）土壤钻孔采样记录单

重点填写：坐标、地面高程、钻孔深度、钻孔直径、钻孔负责人、初见水位、稳定水位，通过观察、触摸、闻土壤确定变层深度、地层描述、污染描述。

（2）成井记录单

重点填写：井管直径、井管材料、滤水管类型、长度、沉淀管长度、滤料深度、规格、止水深度、材料。

（3）地下水采样井洗井记录单

每次洗井前先测水位、时间记录、便携式仪器的校准液、校准值记录。

（4）地下水采样记录单

7.9 样品保存和流转

7.9.1 样品的保存

土壤和地下水的样品保存、运输和流转按照《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）、《水质采样 样品的保存和管理技术规定》 HJ493-2009、《水质采样技术指导》 HJ494-2009、《浙江省环境检测质量保证技术规定》（第三版试行）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）及《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定（试行）》（环办土壤函[2017]1896 号，环境保护部办公厅 2017 年 12 月 7 日印发）等标准规范的要求执行。样品保存和运输应遵循以下原则进行：

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

（2）样品现场暂存。采样现场需配备样品保温箱，内置冰冻蓝冰。样品采集后应立即存放至保温箱内，立即送至实验室。

土壤和地下水的样品保存信息详见表 7.9.1-1 和表 7.9.1-2。

表 7.9.1-1 土壤样品采集和保存条件一览表

测试项目	分装容器及规格	保护剂	采样量（体积/重量）	样品保存条件	保存时间
镉、铜、铅、镍、砷、汞、铬（六价）、锌、pH	自封袋	/	1.0kg（确保送至实验室的干样不少于 300g）	小于 4℃冷藏	28 天
挥发性有机物	40mL 棕色 VOC 样品瓶、具聚四氟乙烯-硅胶衬垫螺旋盖的 60mL 棕色广口玻璃瓶	高浓度样品提前加入 5ml 或 10ml 甲醇	采集 3 份样品（每份约 5g）分别装在 3 个 40mL 玻璃瓶内；另外采集一份样品，用于测定高含量样品中的挥发性有机物和样品含水率	4℃以下冷藏，避光，密封	7 天
半挥发性有机物	500mL 具塞磨口棕色玻璃瓶	/	500mL 瓶装满	4℃以下冷藏，避光，密封	10 天
石油烃（C10~C40）	500mL 具塞磨口棕色玻璃瓶	/	500mL 瓶装满	4℃以下冷藏，避光，密封	10 天
二噁英	500mL 具塞磨口棕色玻璃瓶	/	500mL 瓶装满	4℃以下冷藏，避光，密封	10 天

表 7.9.1-2 地下水样品采集和保存条件一览表

序号	项目	采样容器	保存剂及用量	保存期	最少采样量	备注
1	色度	G.P	/	12h	250mL	

2	嗅和味	G	/	6h	250mL	
3	浑浊度	G.P	/	12h	250mL	
4	肉眼可见物	G	/	12h	250mL	
5	pH 值	/	/	/	/	现场测定
6	总硬度	G.P	/	24h	250mL	
			加入硝酸, $\text{ph} \leq 2$	30d		
7	溶解性固体	G.P	/	24h	250mL	
8	硫酸盐	G.P	/	24h	250mL	
9	氯化物	G.P	/	30d	250mL	
10	铁	G.P	硝酸, 1L 水样中加浓硝酸 10ml	14d	250mL	
11	锰	G.P	硝酸, 1L 水样中加浓硝酸 10ml	14d	250mL	
12	铜	P	硝酸, 1L 水样中加浓硝酸 10ml	14d	250mL	
13	锌	P	硝酸, 1L 水样中加浓硝酸 10ml	14d	250mL	
14	铝	G	硝酸, $\text{ph} \leq 2$		500ml	
15	挥发酚	G	用磷酸调至 $\text{ph}=2$, 用 0.01-0.02g 抗坏血酸除去余氯	24h	1000ml	
16	阴离子表面活性剂	G.P	/	24h	250mL	
17	耗氧量	G	/	2d	500mL	
18	氨氮 ($\text{NH}_3\text{-N}$)	G.P	硫酸, $\text{ph} < 2$	24h	250mL	
19	硫化物	G.P	1L 水样加氢氧化钠 $\text{ph}=9$, 加入 5%抗坏血酸 5ml, 饱和 EDTA3ml, 滴加饱和 $\text{Zn}(\text{Ac})_2$ 至胶体产生, 常温避光	24h	250mL	
20	钠	P	硝酸, 1L 水样中加浓硝酸 10ml	14d	250mL	
21	总大肠菌群	G (灭菌)	水样中如有余氯应在采样瓶消毒前按每 125ml 水样加 0.1ml100g/L 硫代硫酸钠, 以消除氯对细菌的抑制作用	6h	150mL	
序号	项目	采样容器	保存剂及用量	保存期	最少采样量	备注
22	菌落总数	G (灭菌)	4℃保存	6h	150mL	
23	亚硝酸盐	G.P	/	24h	250mL	

24	硝酸盐	G.P	/	24h	250mL	
25	氰化物	G.P	NaOH,PH>9	12h	250ml	
26	氟化物（以F—计）	P	/	14d	250mL	
27	碘化物	P	加入硝酸，使硝酸含量达到 1%	14d	250mL	
28	汞	G.P	盐酸，1%，如水样为中性，1L 水样中加浓盐酸 2ml	14d	250mL	
29	砷	P	硫酸，ph<2	14d	250mL	
30	硒	G.P	盐酸，1L 水样中加浓盐酸 10ml	14d	250ml	
31	镉	G.P	硝酸，1L 水样中加浓硝酸 10ml	14d	250mL	
32	铬（六价）	G.P	氢氧化钠，ph=8-9	24h	250mL	
33	铅	G.P	硝酸，1L 水样中加浓硝酸 10ml	14d	250mL	
34	镍	G.P	硝酸，1L 水样中加浓硝酸 10ml	14d	250mL	
35	VOCs	聚四氟乙烯-硅胶衬垫螺旋盖的 40ml 棕色玻璃瓶	加盐酸，使样品 pH≤2,每 40ml 样品加入 25mg 抗坏血酸，4℃以下避光保存	14d	40ml 样品瓶装满、溢流而不留空间	
36	SVOCs	具塞磨口棕色玻璃瓶	自采样后到萃取时，所有样品必须在 4℃冷藏，水样充满样品瓶，如果有余氯存在，每 1000ml 样品中需加入 80mg 硫代硫酸钠。所有样品必须在 7d 之内完成萃取，萃取液在 40d 之内完成分析。	7d	1000ml	
37	石油烃（C10~C40）	具塞磨口棕色玻璃瓶	保存在 4~10℃的暗冷处	/	1000ml	

注：G 为硬质玻璃瓶；P 为聚乙烯瓶。

7.9.2 样品流转

（1）装运前核对

样品管理员和质量检查员负责样品装运前的核对，要求样品与采样记录单进行逐个核对，检查无误后分类装箱，并填写“样品保存检查记录单”。如果核对结果发现异常，应及时查明原因，由样品管理员向组长进行报告并记录。样品装运前，应仔细检查样品情况，包括样品名称、采样时间、样品介质、检测指标、检测方法等信息。样品装箱过程中，要用泡沫材料填充样品瓶和样品箱之间空隙。样品箱用密封胶带打包。

（2）样品运输

样品流转运输应保证样品完好并低温保存，采用适当的减震隔离措施，严防样品瓶的破损、混淆或沾污，在保存时限内运送至样品检测单位。样品运输应设置运输空白样进行运输过程的质量控制，一个样品运送批次设置一个运输空白样品。

（3）样品接收

样品检测单位收到样品箱后，应立即检查样品箱是否有破损，按照采样单清点核实样品数量、样品瓶编号以及破损情况。若出现样品瓶缺少、破损或样品瓶标签无法辨识等重大问题，接样人员应及时与采样工作组组长沟通。上述工作完成后，样品接样人员确认收样，并将样品合理保存至样品存放区，等待下一步移交给实验分析人员。

8.检测结果与分析

所有土壤和地下水样品均由绍兴市依高检测科技有限公司分析。绍兴市依高检测科技有限公司有限公司成立于 2014 年，并获得浙江省质量技术监督局颁发的实验室计量认证证书（编号 181112341731），涉及的检测项目覆盖领域包括水和废水、空气和废气、土壤和沉积物、固体废物及噪声。

监测单位应按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《水质采样 样品的保存和管理技术规定》HJ493-2009、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）、《浙江省环境检测质量保证技术规定》（第三版试行）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）、《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定（试行）》（环办土壤函[2017]1896 号，环境保护部办公厅 2017 年 12 月 7 日印发）及《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）等标准规范的要求，结合公司质量管理体系的要求，对项目所有样品进行质量控制。检测质量保证的基础工作包括标准溶液的配制和标定，空白试验、平行样、全程空白样品、质控样、内标法、标准曲线、天平的检验、仪器的校正、玻璃量器的校验等。

8.1 土壤监测结果分析

8.1.1 分析方法

土壤监测项目信息详见下表 8.1.1-1。

表 8.1.1-1 土壤项目监测方法信息一览表

序号	检测项目	检测依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	监测设备名称及型号	检出限
1	砷	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	电感耦合等离子体质谱仪 \NexION 1000 ICP-MS\A-028-01	0.6mg/kg
2	镉			0.07mg/kg
3	铜			0.5mg/kg
4	铅			2mg/kg
5	镍			2mg/kg
6	锌			7mg/kg
7	铬（六价）	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计\TAS-990AFG\A-023-01	0.5mg/kg
8	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定	原子荧光光度计\PF32\A-	0.002mg/kg

序号	检测项目	检测依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	监测设备名称及型号	检出限
		微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	024-01	
9	2-氯苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱质谱法 HJ834-2017	气质联用仪\8860-5977B\A-016-03	0.06mg/kg
10	硝基苯			0.09mg/kg
11	萘			0.09mg/kg
12	苯并[a]蒽			0.1mg/kg
13	蒽			0.1mg/kg
14	苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
15	苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
16	苯并[a]芘			0.1mg/kg
17	茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
18	二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg
19	苯胺	SEMIVOLATILE ORGANIC COMPOUNDS BY GAS CHROMATOGRAPHY/MASS SPECTROMETRY EPA 8270E-2017（气相色谱-质谱法 测定半挥发性有机物 美国环保局 EPA 8270E-2017）	气质联用仪\8860-5977B\A-016-03	0.5mg/kg
20	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪\8860-5977B\A-016-02	1.0µg/kg
21	氯乙烯			1.0µg/kg
22	1,1-二氯乙烯			1.0µg/kg
23	二氯甲烷			1.5µg/kg
24	反式-1,2-二氯乙烯			1.4µg/kg
25	1,1-二氯乙烷			1.2µg/kg
26	顺式-1,2-二氯乙烯			1.3µg/kg
27	氯仿			1.1µg/kg
28	1,1,1-三氯乙烷			1.3µg/kg
29	四氯化碳			1.3µg/kg
30	苯			1.9µg/kg
31	1,2-二氯乙烷			1.3µg/kg
32	三氯乙烯			1.2µg/kg
33	1,2-二氯丙烷			1.1µg/kg
34	甲苯			1.3µg/kg
35	1,1,2-三氯丙烷			1.2µg/kg
36	四氯乙烯			1.4µg/kg
37	氯苯			1.2µg/kg

序号	检测项目	检测依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	监测设备名称及型号	检出限
38	1,1,1,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
39	乙苯			1.2μg/kg
40	对间二甲苯			1.2μg/kg
41	邻二甲苯			1.2μg/kg
42	苯乙烯			1.1μg/kg
43	1,1,2,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
44	1,2,3-三氯丙烷			1.2μg/kg
45	1,4-二氯苯			1.5μg/kg
46	1,2-二氯苯			1.5μg/kg
47	总石油烃（C10-C40）	土壤和沉积物 石油烃（C10-C40）的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪\GC-2014\A-015-03	6mg/kg
48	PH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	PH 计\PHS-3C\A-003-03	/
49	二噁英	土壤和沉积物 二噁英类的测定 同位素稀释 高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ 77.4-2008	高分辨气相色谱-高分辨双聚焦磁质谱联用仪\Thermo DFS\QW-EQU-016	0.05 ng/kg

8.1.2 各监测点位监测结果

各土壤监测点位监测结果见下表 8.1.2

表 8.1.2-1 土壤检测结果

单位: mg/kg

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	标准 限值
点位名称	S1	S1	S1	S1	S2	S2	S2	S2	土壤环境质量 建设用地 土壤污染风 险管控标准
样品性状	浅黄砂 土、潮、 无植物根 系	暗灰砂 土、潮、 无植物根 系	暗灰砂 土、潮、 无植物根 系	暗灰砂 土、潮、 无植物根 系	暗灰砂 土、潮、 无植物根 系	暗灰砂 土、潮、 无植物根 系	暗灰砂 土、潮、 无植物根 系	灰砂土、 湿、无植 物根系	
采样时间	2022-07- 28	2022-07- 28	2022-07- 28	2022-07- 28	2022-07- 28	2022-07- 28	2022-07- 28	2022-07- 28	
断面深度	0-0.5m	0.5-1m	1.5-2m	2.5-3m	0-0.5m	1-1.5m	2-2.5m	4-5m	第二类筛选 值
土壤层次	表层	中层	下层	下层	表层	下层	下层	下层	
pH（无量纲）	7.15	6.48	7.43	7.13	7.23	6.88	7.68	7.26	/
砷	11.7	8.8	8.0	7.6	17.6	6.8	7.2	7.8	60

镉	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	65
六价铬	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	5.7
铜	40.4	27.3	16.8	15.6	24.2	18.5	15.5	11.9	18000
铅	35	24	21	20	34	23	22	20	800
汞	0.306	0.159	0.150	0.215	0.180	0.141	0.165	0.088	38
镍	33	31	26	24	28	26	26	21	900
锌	169	70	58	58	71	50	51	44	/
二噁英 (ng TEQ/kg)	0.77	/	/	/	1.9	/	/	/	40
石油烃 (C10-C40)	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	4500

表 8.1.2-1 土壤检测结果 (续)

单位: mg/kg

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	标准 限值
点位名称	S3	S3	S3	S3	S4	S4	S4	S4	土壤环境质量 建设用地 土壤污染风 险管控标准
样品性状	暗灰砂 土、潮、 无植物根 系	暗灰砂 土、潮、 无植物根 系	灰砂土、 潮、无植 物根系	暗灰砂 土、潮、 无植物根 系	暗灰砂 土、潮、 无植物根 系	暗灰砂 土、潮、 无植物根 系	暗灰砂 土、潮、 无植物根 系	暗灰砂 土、潮、 无植物根 系	
采样时间	2022-07- 28	2022-07- 28	2022-07- 28	2022-07- 28	2022-07- 28	2022-07- 28	2022-07- 28	2022-07- 28	
断面深度	0-0.5m	0.5-1m	1.5-2m	2.5-3m	0-0.5m	1-1.5m	2-2.5m	2.5-3m	第二类筛选 值
土壤层次	表层	中层	下层	下层	表层	下层	下层	下层	
pH (无量 纲)	6.94	7.17	7.77	7.32	7.30	6.98	7.9	6.86	/
砷	12.5	16.2	7.0	9.6	8.4	9.9	8.7	7.4	60
镉	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	65
六价铬	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	5.7

铜	45.1	25.6	19.0	33.1	25.5	30.8	17.5	15.5	18000
铅	65	37	21	25	28	26	21	22	800
汞	0.214	0.165	0.144	0.197	0.271	0.158	0.134	0.182	38
镍	32	29	27	34	29	33	26	25	900
锌	116	100	52	80	60	70	54	53	/
二噁英 (ng TEQ/kg)	2.6	/	/	/	1.0	/	/	/	40
石油烃 (C10-C40)	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	4500

表 8.1.2-1 土壤检测结果 (续)

单位: mg/kg

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	标准 限值
点位名称	S5	S5	S5	S5	S6	S6	S6	S6	BS1	土壤环境 质量建设 用地土壤 污染风险 管控标准
样品性状	暗灰砂 土、 潮、无 植物根 系	暗灰砂 土、 潮、无 植物根 系	暗灰砂 土、 潮、无 植物根 系	灰砂 土、 潮、无 植物根 系	暗灰砂 土、 潮、无 植物根 系	暗灰砂 土、 潮、无 植物根 系	暗灰砂 土、 潮、无 植物根 系	灰砂 土、 潮、无 植物根 系	暗灰砂 土、 潮、无 植物根 系	
采样时间	2022-07- 28	2022-07- 28	2022-07- 28	2022-07- 28	2022-07- 28	2022-07- 28	2022-07- 28	2022-07- 28	2022-07- 28	
断面深度	0-0.5m	0.5-1m	2-2.5m	2.5-3m	0-0.5m	0.5-1m	1.5-2m	2-2.5m	0.2-0.5m	第二类 筛选值
土壤层次	表层	中层	下层	下层	表层	中层	下层	下层	表层	
pH (无量纲)	7.25	7.68	7.82	7.11	6.93	6.58	7.14	7.33	7.46	/
砷	5.2	9.2	8.6	0.9	6.2	1.8	9.7	8.5	15.6	60
镉	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	65
六价铬	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	5.7
铜	30.9	27.5	24.6	14.5	38	33.2	32	20.9	29.2	18000

铅	12	28	22	3	17	5	26	22	28	800
汞	0.177	0.196	0.299	0.251	0.211	0.231	0.187	0.162	0.278	38
镍	30	28	29	24	35	34	35	28	32	900
锌	97	81	67	61	108	162	76	58	82	/
二噁英 (ng TEQ /kg)	1.8	/	/	/	1.4	/	/	/	1.4	40
石油烃 (C10- C40)	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	4500

表 8.1.2-2 土壤检测结果

单位: $\mu\text{g/kg}$

序号		1	2	3	4	5	6	7	8	标准 限值
点位名称		S1	S1	S1	S1	S2	S2	S2	S2	土壤环境 质量建设 用地土壤 污染风险 管控标准
样品性状		浅黄砂 土、 潮、无 植物根 系	暗灰砂 土、 潮、无 植物根 系	暗灰砂 土、 潮、无 植物根 系	暗灰砂 土、 潮、无 植物根 系	暗灰砂 土、 潮、无 植物根 系	暗灰砂 土、 潮、无 植物根 系	暗灰砂 土、 潮、无 植物根 系	灰砂 土、 湿、无 植物根 系	
采样时间		2022-07- 28	2022-07- 28	2022-07- 28	2022-07- 28	2022-07- 28	2022-07- 28	2022-07- 28	2022- 07-28	
断面深度		0-0.5m	0.5-1m	1.5-2m	2.5-3m	0-0.5m	1-1.5m	2-2.5m	4-5m	第二类筛 选值
土壤层次		表层	中层	下层	下层	表层	下层	下层	下层	
挥发性有 机物	氯甲烷	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	37000
	氯乙烯	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	430
	1, 1-二氯乙烯	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	66000
	二氯甲烷	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	616000
	反式-1, 2-二氯 乙烯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	54000
	1, 1-二氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	9000
	顺式 1, 2-二氯乙 烯	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	596000
	氯仿	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	900
	1, 1, 1-三氯乙 烷	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	840000
	四氯化碳	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	2800
	苯	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	4000
	1, 2-二氯乙烷	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	5000
	三氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800
	1, 2-二氯丙烷	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	5000

	甲苯	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	1200000
	1, 1, 2-三氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800
	四氯乙烯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	53000
	氯苯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	270000
	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	10000
	乙苯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	28000
	间, 对二甲苯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	570000
	邻-二甲苯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	640000
	苯乙烯	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	1290000
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	6800
	1, 2, 3-三氯丙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	500
	1, 4-二氯苯	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	20000
	1, 2-二氯苯	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	560000

表 8.1.2-2 土壤检测结果 (续)

单位: $\mu\text{g/kg}$

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	标准 限值
点位名称	S3	S3	S3	S3	S4	S4	S4	S4	
样品性状	暗灰砂土、潮、无植物根系	暗灰砂土、潮、无植物根系	灰砂土、潮、无植物根系	暗灰砂土、潮、无植物根系	暗灰砂土、潮、无植物根系	暗灰砂土、潮、无植物根系	暗灰砂土、潮、无植物根系	暗灰砂土、潮、无植物根系	土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准
采样时间	2022-07-28	2022-07-28	2022-07-28	2022-07-28	2022-07-28	2022-07-28	2022-07-28	2022-07-28	
断面深度	0-0.5m	0.5-1m	1.5-2m	2.5-3m	0-0.5m	1-1.5m	2-2.5m	2.5-3m	第二类筛选值
土壤层次	表层	中层	下层	下层	表层	下层	下层	下层	
挥发性有机物	氯甲烷	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	37000
	氯乙烯	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	430
	1, 1-二氯乙烯	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	66000
	二氯甲烷	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	616000
	反式-1, 2-二氯乙烯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	54000
	1, 1-二氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	9000
	顺式 1, 2-二氯乙烯	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	596000
	氯仿	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	900
	1, 1, 1-三氯乙烷	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	840000
	四氯化碳	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	2800
	苯	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	4000
	1, 2-二氯乙烷	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	5000

	三氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800
	1, 2-二氯丙烷	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	5000
	甲苯	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	1200000
	1, 1, 2-三氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800
	四氯乙烯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	53000
	氯苯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	270000
	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	10000
	乙苯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	28000
	间, 对二甲苯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	570000
	邻-二甲苯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	640000
	苯乙烯	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	1290000
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	6800
	1, 2, 3-三氯丙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	500
	1, 4-二氯苯	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	20000
	1, 2-二氯苯	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	560000

表 8.1.2-2 土壤检测结果 (续)

单位: $\mu\text{g/kg}$

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	标准 限值
点位名称	S5	S5	S5	S5	S6	S6	S6	S6	BS1	
样品性状	暗灰砂土、 潮、无植物根系	暗灰砂土、 潮、无植物根系	暗灰砂土、 潮、无植物根系	灰砂土、 潮、无植物根系	暗灰砂土、 潮、无植物根系	暗灰砂土、 潮、无植物根系	暗灰砂土、 潮、无植物根系	灰砂土、 潮、无植物根系	暗灰砂土、 潮、无植物根系	土壤环境 质量建设 用地土壤 污染风险 管控标准
采样时间	2022-07-28	2022-07-28	2022-07-28	2022-07-28	2022-07-28	2022-07-28	2022-07-28	2022-07-28	2022-07-28	
断面深度	0-0.5m	0.5-1m	2-2.5m	2.5-3m	0-0.5m	0.5-1m	1.5-2m	2-2.5m	0.2-0.5m	第二类筛 选值
土壤层次	表层	中层	下层	下层	表层	中层	下层	下层	表层	
挥发性有机物	氯甲烷	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	37000
	氯乙烯	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	430
	1, 1-二氯乙烯	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	66000
	二氯甲烷	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	616000
	反式-1, 2-二氯乙烯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	54000
	1, 1-二氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	9000
	顺式 1, 2-二氯乙烯	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	596000
	氯仿	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	900
	1, 1, 1-三氯乙烷	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	840000
	四氯化碳	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	2800

	苯	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	4000
	1, 2-二氯乙烷	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	5000
	三氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800
	1, 2-二氯丙烷	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	5000
	甲苯	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	1200000
	1, 1, 2-三氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800
	四氯乙烯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	53000
	氯苯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	270000
	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	10000
	乙苯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	28000
	间, 对二甲苯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	570000
	邻-二甲苯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	640000
	苯乙烯	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	1290000
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	6800
	1, 2, 3-三氯丙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	500
	1, 4-二氯苯	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	20000
	1, 2-二氯苯	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	560000

表 8.1.2-3 土壤检测结果

单位: mg/kg

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	标准 限值
点位名称	S1	S1	S1	S1	S2	S2	S2	S2	土壤环境 质量建设 用地土壤 污染风险 管控标准
样品性状	浅黄砂 土、潮、 无植物根 系	暗灰砂 土、潮、 无植物根 系	暗灰砂 土、潮、 无植物根 系	暗灰砂 土、潮、 无植物根 系	暗灰砂 土、潮、 无植物根 系	暗灰砂 土、潮、 无植物根 系	暗灰砂 土、潮、 无植物根 系	灰砂土、 湿、无植 物根系	
采样时间	2022-07- 28	2022-07- 28	2022-07- 28	2022-07- 28	2022-07- 28	2022-07- 28	2022-07- 28	2022-07- 28	
断面深度	0-0.5m	0.5-1m	1.5-2m	2.5-3m	0-0.5m	1-1.5m	2-2.5m	4-5m	第二类筛 选值
土壤层次	表层	中层	下层	下层	表层	下层	下层	下层	
半挥 发性 有机 物	苯胺	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	260
	2-氯苯酚	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256
	硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76

	萘	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70
	苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15
	蒾	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293
	苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15
	苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151
	苯并[a]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5
	茚并[1, 2, 3-cd]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15
	二苯并[a, h]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5

表 8.1.2-3 土壤检测结果 (续)

单位: mg/kg

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	标准 限值
点位名称	S3	S3	S3	S3	S4	S4	S4	S4	
样品性状	暗灰砂土、潮、无植物根系	暗灰砂土、潮、无植物根系	灰砂土、潮、无植物根系	暗灰砂土、潮、无植物根系	暗灰砂土、潮、无植物根系	暗灰砂土、潮、无植物根系	暗灰砂土、潮、无植物根系	暗灰砂土、潮、无植物根系	土壤环境质量 建设用地土壤 污染风险管控 标准
采样时间	2022-07-28	2022-07-28	2022-07-28	2022-07-28	2022-07-28	2022-07-28	2022-07-28	2022-07-28	
断面深度	0-0.5m	0.5-1m	1.5-2m	2.5-3m	0-0.5m	1-1.5m	2-2.5m	2.5-3m	第二类筛选值
土壤层次	表层	中层	下层	下层	表层	下层	下层	下层	
半挥发性有机物	苯胺	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	260
	2-氯苯酚	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256
	硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76
	萘	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70

苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15
蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293
苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15
苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151
苯并[a]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5
茚并[1, 2, 3-cd]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15
二苯并[a, h]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5

表 8.1.2-3 土壤检测结果 (续)

单位: mg/kg

序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	标准 限值
点位名称	S5	S5	S5	S5	S6	S6	S6	S6	BS1	
样品性状	暗灰砂 土、 潮、无 植物根 系	暗灰砂 土、 潮、无 植物根 系	暗灰砂 土、 潮、无 植物根 系	灰砂 土、 潮、无 植物根 系	暗灰砂 土、 潮、无 植物根 系	暗灰砂 土、 潮、无 植物根 系	暗灰砂 土、 潮、无 植物根 系	灰砂 土、 潮、无 植物根 系	暗灰砂 土、 潮、无 植物根 系	土壤环境 质量建设 用地土壤 污染风险 管控标准
采样时间	2022-07- 28	2022-07- 28	2022-07- 28	2022-07- 28	2022-07- 28	2022-07- 28	2022-07- 28	2022-07- 28	2022-07- 28	
断面深度	0-0.5m	0.5-1m	2-2.5m	2.5-3m	0-0.5m	0.5-1m	1.5-2m	2-2.5m	0.2-0.5m	
土壤层次	表层	中层	下层	下层	表层	中层	下层	下层	表层	第二类筛 选值
半挥 发性 有机 物	苯胺	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	260
	2-氯苯酚	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256
	硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76
	萘	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70
	苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15

蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293
苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15
苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151
苯并[a]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5
茚并[1, 2, 3-cd]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15
二苯并[a, h]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5

8.1.3 监测结果分析

表 8.1.3-1 土壤监测结果分析表

分析指标	检测方法	检出限	单位	评价标准	评价标准来源	最大值	最小值	对照点
pH（无量纲）	HJ 962-2018	/	/	/	/	7.90	6.48	7.46
砷	HJ 803-2016	0.6	mg/kg	60	GB 36600-2018 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）	17.6	0.9	15.6
铜	HJ 803-2016	0.5	mg/kg	18000		45.1	11.9	29.2
铅	HJ 803-2016	2	mg/kg	800		65	3	28
汞	HJ 680-2013	0.002	mg/kg	38		0.306	0.088	0.278
镍	HJ 803-2016	2	mg/kg	900		35	21	32
锌	HJ 803-2016	7	mg/kg	/		169	44	82
二噁英（I-TEQ ng/kg）	HJ 77.4-2008	0.05	ng/kg	40		2.6	0.77	1.4

本次各点位土壤样品中共检测出上述 9 个指标，分析结果如上表所示，检测结果均低于 GB 36600-2018 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）中表 1 第二类用地筛选值限值。

其余镉、六价铬、石油烃（C10-C40）、VOCs 指标（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、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯丙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、对间二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯）、SVOCs 指标（苯胺、2-氯苯酚、硝基苯、萘、苯并[a]蒽、蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1, 2, 3-cd]芘、二苯并[a, h]蒽）的检测结果均低于检测仪器方法最低检测限。

8.2 地下水监测结果分析

8.2.1 分析方法

地下水监测项目信息详见下表 8.2.1-1。

表 8.2.1-1 地下水项目监测方法信息一览表

序号	检测项目	检测依据的标准（方法）名称及编号 （含年号）	监测设备名称及型号	检出限
1	pH	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	PH 计\PHS-3C\A-003-03	/
2	菌落总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006	恒温培养箱\HPX-9052MBE\A-033-01	/
3	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006	恒温培养箱\HPX-9052MBE\A-033-01	2MPN/100 mL
4	氨氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	TU-1901 紫外可见分光光度计（A-025-02）	0.025mg/L
5	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006	0-50mL 具塞滴定管（D-011-08）	0.05mg/L
6	浑浊度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	SGZ-200BS 便携式浊度计（A-004-01）	1NTU
7	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	ME204E/02 电子天平（A-008-02）	/
8	臭和味		/	/
9	肉眼可见物		/	/
10	色度		50ml 比色管（D-006-02）	5 度
11	挥发酚类		TU-1901 紫外可见分光光度计（A-025-02）	0.002mg/L
12	阴离子合成洗涤剂		TU-1901 紫外可见分光光度计（A-025-02）	0.05mg/L
13	总硬度		0-50mL 具塞滴定管（D-011-09）	1.0mg/L
14	碘化物		0-10mL 具塞滴定管（D-011-01）	0.025mg/L
15	硫酸盐		Eco IC 离子色谱仪（A-013-02）	0.75mg/L
16	氯化物		Eco IC 离子色谱仪（A-013-02）	0.15mg/L
17	硝酸盐氮		Eco IC 离子色谱仪（A-013-02）	0.15mg/L
18	氟化物		Eco IC 离子色谱仪（A-013-02）	0.1mg/L
19	亚硝酸盐氮		紫外可见分光光度计\TU-1901\A-025-02	0.001mg/L
20	氰化物		紫外可见分光光度计\TU-1901\A-025-02	0.002mg/L
21	硫化物	水质 硫化物的测定 气相分子吸收光谱法 HJ/T 200-2005	GMA3376 气相分子吸收光谱仪（A-014-01）	0.005mg/L
22	六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	紫外可见分光光度计\TU-1901\A-025-02	0.004mg/L
23	汞		原子荧光光度计\PF32 \A-024-01	0.0001mg/L

24	镉		电感耦合等离子体质谱仪 \NexION 1000 ICP-MS\A-028-01	0.06µg/L
25	铝			0.6µg/L
26	锰			0.06µg/L
27	钠			7µg/L
28	铅			0.07µg/L
29	砷			0.09µg/L
30	铁			0.9µg/L
31	铜			0.09µg/L
32	硒			0.09µg/L
33	锌			0.8µg/L
34	镍			0.07µg/L
35	氯甲烷	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 附录 A	气质联用仪\8860-5977B\A-016-02	0.13µg/L
36	氯乙烯			0.17µg/L
37	1,1-二氯乙烯			0.12µg/L
38	二氯甲烷			0.24µg/L
39	反式-1,2-二氯乙烯			0.06µg/L
40	1,1-二氯乙烷			0.04µg/L
41	顺式, 1,2-二氯乙烯			0.12µg/L
42	氯仿			0.03µg/L
43	1,1,1-三氯乙烷			0.08µg/L
44	四氯化碳			0.21µg/L
45	苯			0.04µg/L
46	1,2-二氯乙烷			0.06µg/L
47	三氯乙烯			0.19µg/L
48	1,2-二氯丙烷			0.04µg/L
49	甲苯			0.11µg/L
50	1,1,2-三氯乙烷			0.10µg/L
51	四氯乙烯			0.14µg/L
52	氯苯			0.04µg/L
53	1,1,1,2-四氯乙烷			0.05µg/L
54	乙苯			0.06µg/L
55	间, 对-二甲苯			0.18µg/L
56	邻-二甲苯			0.11µg/L

57	苯乙烯			0.04μg/L
58	1,1,2,2-四氯乙烷			0.04μg/L
59	1,2,3-三氯丙烷			0.32μg/L
60	1,4-二氯苯			0.03μg/L
61	1,2-二氯苯	气相色谱-质谱法《水和废水监测分析方法》 (第四版增补版) 国家环境保护总局(2006年)	气质联用仪\8860-5977B\A-016-03	0.02μg/L
62	2-氯苯酚			3.3μg/L
63	硝基苯			1.9μg/L
64	苯并(a)蒽			7.8μg/L
65	蒽			2.5μg/L
66	苯并(b)荧蒽			4.8μg/L
67	苯并(k)荧蒽			2.5μg/L
68	苯并(a)芘			2.5μg/L
69	茚并(1,2,3-cd)芘			2.5μg/L
70	二苯并(ah)蒽			2.5μg/L
71	萘			1.6μg/L
72	可萃取性石油烃(C10-C40)	水质 可萃取性石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法 HJ 894-2017	GC-2014 气相色谱仪(A-015-03)	0.01mg/L

8.2.2 各点位监测结果及分析

表 8.2.2-1 地下水检测结果表

序号		1	2	3	4	5	标准限值
点位名称		GW1	GW2	GW3	GW4	BGW1	地下水质量标准 (GB/T14848-2017) III类
样品性状		淡黄微浊液体	淡黄微浊液体	淡黄微浊液体	淡黄微浊液体	淡黄微浊液体	
pH	无量纲	7.1	7	8.4	7.5	7.3	6.5≤pH≤8.5
肉眼可见物	/	无	无	无	无	无	无
色度	度	5	5	5	5	5	≤15
臭和味	原水样臭和味强度等级	无	无	无	无	无	无
臭和味	煮沸后水样臭和味强度等级	无	无	无	无	无	
浑浊度	NTU	2	1	2	2	2	≤3
氨氮	mg/L	0.397	0.368	0.376	0.403	0.408	≤0.50
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	mg/L	360	222	126	83.3	147	≤450
阴离子表面活性剂	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	≤0.3
耗氧量	mg/L	1.9	1.6	1.9	1.6	1.9	≤3.0

菌落总数	CFU/mL	96	70	79	92	91	≤100
总大肠菌群	MPN/100mL	<2	<2	<2	<2	<2	≤3.0
溶解性总固体	mg/L	950	892	931	900	876	≤1000
氟化物	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤1.0
碘化物	mg/L	4.65×10 ⁻²	3.38×10 ⁻²	3.81×10 ⁻²	5.50×10 ⁻²	5.50×10 ⁻²	≤0.08
硫酸盐	mg/L	117	67.5	206	104	124	≤250
氯化物	mg/L	168	194	228	220	226	≤250
氰化物	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	≤0.05
硫化物	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	≤0.02
硝酸盐氮	mg/L	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	≤20.0
亚硝酸盐氮	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	≤1.00
镍	mg/L	4.32×10 ⁻³	3.74×10 ⁻⁴	3.77×10 ⁻⁴	2.82×10 ⁻³	3.94×10 ⁻⁴	≤0.02
镉	mg/L	<6×10 ⁻⁵	<6×10 ⁻⁵	<6×10 ⁻⁵	<6×10 ⁻⁵	<6×10 ⁻⁵	≤0.005
汞	mg/L	1.70×10 ⁻³	1.02×10 ⁻³	9.78×10 ⁻⁴	7.10×10 ⁻⁴	5.46×10 ⁻⁴	≤0.001
六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.05
锰	mg/L	7.2×10 ⁻⁵	<6×10 ⁻⁵	7.5×10 ⁻⁵	6.57×10 ⁻³	<6×10 ⁻⁵	≤0.10
铜	mg/L	7.49×10 ⁻²	<9×10 ⁻⁵	<9×10 ⁻⁵	7.71×10 ⁻³	<9×10 ⁻⁵	≤1.00
铝	mg/L	2.34×10 ⁻²	<6×10 ⁻⁴	<6×10 ⁻⁴	<6×10 ⁻⁴	<6×10 ⁻⁴	≤0.20
钠	mg/L	82	85.4	84.3	115	84.5	≤200

表 8.2.2-1 地下水检测结果表（续）

序号		1	2	3	4	5	标准限值
点位名称		GW1	GW2	GW3	GW4	BGW1	地下水质量标准 (GB/T14848-2017) III类
样品性状		浅黄较浑	浅黄较浑	浅黑较浑	浅黑较浑	浅黄较浑	
铅	mg/L	<7×10 ⁻⁵	<7×10 ⁻⁵	<7×10 ⁻⁵	<7×10 ⁻⁵	<7×10 ⁻⁵	≤0.01
锌	mg/L	<8×10 ⁻⁴	<8×10 ⁻⁴	<8×10 ⁻⁴	<8×10 ⁻⁴	<8×10 ⁻⁴	≤1.0
砷	mg/L	2.29×10 ⁻³	2.78×10 ⁻³	2.73×10 ⁻³	2.71×10 ⁻³	2.86×10 ⁻³	≤0.01
硒	mg/L	1.99×10 ⁻³	2.34×10 ⁻³	2.05×10 ⁻³	2.46×10 ⁻³	3.64×10 ⁻³	≤0.01
铁	mg/L	<9×10 ⁻⁴	<9×10 ⁻⁴	<9×10 ⁻⁴	<9×10 ⁻⁴	<9×10 ⁻⁴	≤0.3
挥发酚	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	≤0.002
可萃取性石油烃 (C10-C40)	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/

由上表数据可知，上表中所包含的地下水检测分析项目均满足地下水质量标准（GB/T14848-2017）III类及以上标准。

表 8.2.2-2 地下水检测结果表

单位: $\mu\text{g/L}$

序号		1	2	3	4	5	标准限值
点位名称		GW1	GW2	GW3	GW4	BGW1	地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)中的Ⅲ类标准
样品性状		淡黄微浊液体	淡黄微浊液体	淡黄微浊液体	淡黄微浊液体	淡黄微浊液体	
挥发性有机物	氯甲烷	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	/
	氯乙烯	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	≤ 5
	1, 1-二氯乙烯	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12	≤ 30
	二氯甲烷	<0.24	<0.24	<0.24	<0.24	<0.24	≤ 20
	反式-1, 2-二氯乙烯	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	/
	1, 1-二氯乙烷	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	/
	顺式 1, 2-二氯乙烯	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12	≤ 50
	氯仿	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	≤ 100
	1, 1, 1-三氯乙烷	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	≤ 2000
	四氯化碳	<0.21	<0.21	<0.21	<0.21	<0.21	≤ 2.0
	苯	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	≤ 10
	1, 2-二氯乙烷	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	≤ 30
	三氯乙烯	<0.19	<0.19	<0.19	<0.19	<0.19	≤ 70
	1, 2-二氯丙烷	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	≤ 5
	甲苯	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	≤ 700
	1, 1, 2-三氯乙烷	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	≤ 5
	四氯乙烯	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	≤ 40
	氯苯	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	≤ 300
	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	/
	乙苯	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	≤ 300
	间, 对二甲苯	<0.18	<0.18	<0.18	<0.18	<0.18	≤ 500
	邻二甲苯	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	≤ 500
	苯乙烯	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	≤ 20
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	/
	1, 2, 3-三氯丙烷	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	/
	1, 4-二氯苯	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	≤ 300
	1, 2-二氯苯	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	≤ 1000

由上表数据可知, 地下水检测分析项目挥发性有机物均未检出, 都低于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类标准。

表 11.2-3 地下水检测结果表

单位: $\mu\text{g/L}$

序号	1	2	3	4	5	标准 限值
点位名称	GW1	GW2	GW3	GW4	BGW1	地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中的Ⅲ类标准
样品性状	淡黄微浊液体	淡黄微浊液体	淡黄微浊液体	淡黄微浊液体	淡黄微浊液体	
半挥发性有机物	2-氯苯酚	<3.3	<3.3	<3.3	<3.3	/
	硝基苯	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	≤ 5
	萘	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	≤ 100
	苯并[a]蒽	<7.8	<7.8	<7.8	<7.8	/
	蒽	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	/
	苯并[b]荧蒽	<4.8	<4.8	<4.8	<4.8	≤ 4
	苯并[k]荧蒽	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	≤ 4
	苯并[a]芘	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	≤ 0.01
	茚并[1, 2, 3-cd]芘	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	≤ 0.01
	二苯并[a, h]蒽	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	/

由上表数据可知，地下水检测分析项目半挥发性有机物都未检出，都低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

9.质量保证与质量控制

9.1 样品采集前质量控制

采样组在采样前需做好相关的培训、防护、设备维护、人员分工、现场定点等工作。填写采样前准备事项一览表。采样前的质量控制工作主要包括：

（1）对采样人员进行专门的培训，采样人员应掌握采样技术、懂得安全操作的有关知识和处理方法；

（2）在采样前应该做好个人的防护工作，佩戴安全帽和一次性防护口罩；

（3）根据布点检测方案，准备采样计划单、钻探记录单、土壤采样记录单、地下水采样记录单、样品追踪单及采样布点图；

（4）准备手持式 GPS 定位仪、相机、样品瓶、标签、签字笔、保温箱、干冰、橡胶手套、岩芯箱、采样器等；

（5）确定采样设备和台数；

（6）进行明确的任务分工；

（7）现场定点，依据布点检测方案，采样前一天或采样当天，进行现场踏勘工作，采用手持式 GPS 定位仪、小旗子、喷漆等工具在现场确定采样点的具体位置和地面标高，在现场做记号，并在图中相应位置标出。

9.2 样品采集中质量控制

现场样品采集过程中的质量控制工作主要包括：

（1）防止采样过程中的交叉污染。采样时，应由 2 人以上在场进行操作。采样工具、设备保持干燥、清洁，不得使待采样品受到交叉污染；钻机采样过程中，在两个钻孔之间的钻探设备应进行清洁，同一钻机不同深度采样时应对钻探设备、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应清洗。

（2）采样过程中要防止待采样品受到污染和发生变质，样品盛入容器后，在容器壁上应随即贴上标签；现场采样时详细填写现场记录单，包括采样土壤深度、质地、气味、地下水的颜色、快速检测数据等，以便为后续分析工作提供依据。为确保采集、运输、贮存过程中样品质量，依据技术规定要求，本项目在采样过程中，采集不低于 10% 的平行样。

9.3 样品流转质量控制

样品流转过程中的质量控制工作主要包括：

(1) 装运前核对，在采样现场样品必须逐件与样品登记表、样品标签和采样记录进行核对，核对无误后分类装箱；

(2) 输中防损，运输过程中严防样品的损失、混淆和玷污。

(3) 样品的交接，由样品管理和运输员将土壤样品送到检测实验室，送样者和接样者双方同时清点核实样品，并在样品交接单上签字确认，样品交接单由双方各存一份备查。

(4) 不得将现场测定后的剩余水样作为实验室分析样品送往实验室，水样装箱前应将水样容器内外盖盖紧，装箱时应用泡沫塑料或波纹纸板垫底和间隔防震。样品运输过程中应避免日光照射，气温异常偏高或偏低时还应采取适当保温措施。

9.4 样品制备质量控制

样品制备过程中的质量控制工作主要包括：

(1) 制样过程中采样时的土壤标签与土壤始终放在一起，严禁混错，样品名称和编码始终不变；水样采用样品唯一性标识，该标识包括唯一性编号和样品测试状态标识组成，实验室测试过程中由测试人员及时做好分样、移样的样品标识转移，并根据测试状态及时作好相应的标记。

(2) 制样工具每处理一份样品后擦抹（洗）干净，严防交叉污染。

9.5 样品保存质量控制

样品保存过程中的质量控制工作主要包括：

(1) 样品按名称、编号和粒径分类保存。

(2) 新鲜样品，用密封的聚乙烯或玻璃容器在 4℃ 以下避光保存，样品要充满容器。

(3) 预留样品在样品库造册保存。

(4) 分析取用后的剩余样品，待测定全部完成数据报出后，也移交样品库保存。

(5) 分析取用后的剩余样品一般保留半年，预留样品一般保留 2 年。

(6) 新鲜样品保存时间参照《土壤环境质量评价技术规范》（HJ/T 166-2004）。

(7) 现场采样时详细填写现场观察的记录单，比如土层深度、土壤质地、气味、颜色、含水率，地下水颜色、气味，气象条件等，以便为分析工作提供依据。

(8) 为确保采集、运输、贮存过程中的样品质量，本项目在现场采样过程中设定现场质量控制样品，主要为现场平行样和现场空白样，密码平行样比例不少于 10%，一个样品运送批次设置一个运输空白样品。

9.6 样品分析质量控制

本项目实验室内部质量控制包括空白试验、定量校准、精密度控制、准确度控制和分析测试数据记录与审核。需将本项目涉及的空白试验、定量校准、精密度控制、准确度控制结果分别进行列表统计和评价说明。

9.6.1 空白试验

空白试验包括现场空白、运输空白和实验室空白。

每批次样品分析时，应进行该批次的现场空白试验。

每批次样品分析时，应进行该批次的运输空白试验。

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

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

9.6.2 定量校准

（1）标准物质

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

（2）校准曲线

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

（3）仪器稳定性检查

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

9.6.3 精密度控制

通过平行双样进行精密度控制。每批次样品分析时，每个检测项目（除挥发性有机物外）均做平行双样分析。在每批次分析样品中，随机抽取 5%的样品进行平行双样分析；当批次样品数 ≤ 20 时，至少随机抽取 1 个样品进行平行双样分析。若平行双样测定值的相对偏差（RD）在允许范围内，则该平行双样的精密度控制为合格，否则为不合格。平行双样分析测试合格率要求应达到 95%。当合格率小于 95%时，应查明产生不合格结果的原因，采取适当的纠正和预防措施。除对不合格结果重新分析测试外，应再增加 5%~15%的平行双样分析比例，直至总合格率达到 95%。

9.6.4 准确度控制

（1）使用有证标准物质

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

（2）加标回收率

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

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

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

10.结论与措施

10.1 监测结论

10.1.1 土壤

此次土壤监测共计 7 个点位，1 个背景点，6 个监控点。由监测数据得知，7 个点位所有监测指标均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）筛选值第二类用地限值要求，且土壤中污染物含量较低。

10.1.2 地下水

此次地下水监测共计 5 个点位，包括 1 个背景点，4 个监控点。由监测数据得知，5 个监控点位和背景点的分析项目均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

10.2 建议

本次土壤及地下水自行监测的内容如上文所述，监测过程中也有可能存在未考虑到的不确定因素，但总体结果表明本次监测范围内的土壤和地下水尚未受到污染，为了能够更好的保护绍兴凤登环保有限公司厂区范围内的土壤和地下水环境，作如下建议：

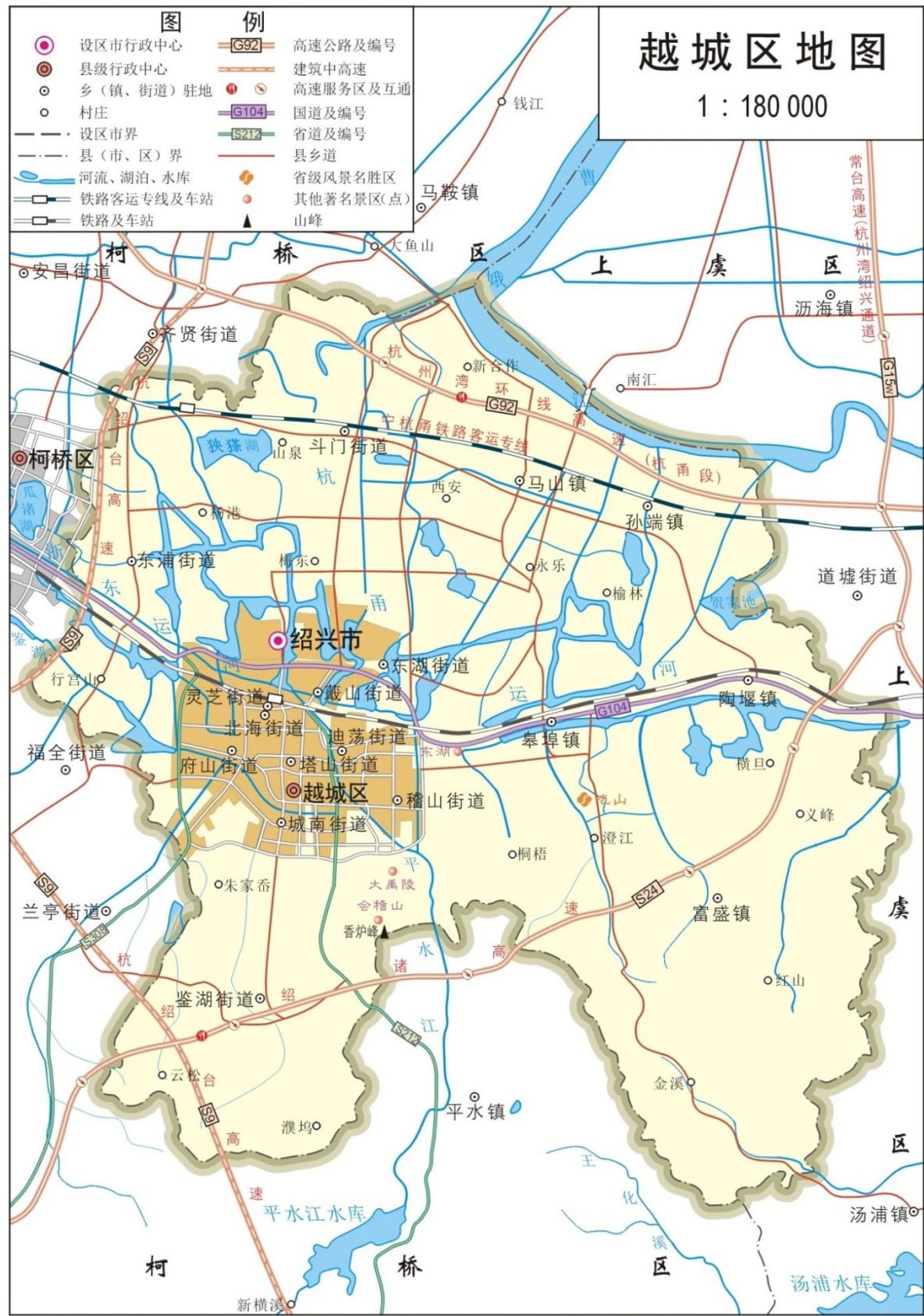
（1）加强环境管理工作，将各项环境监管措施、制度落实到位，确保消除各类环境污染隐患。

（2）保持对危废库、管道、污水处理站等土壤污染重点关注对象的日常巡查、检测，降低出现泄漏的风险。

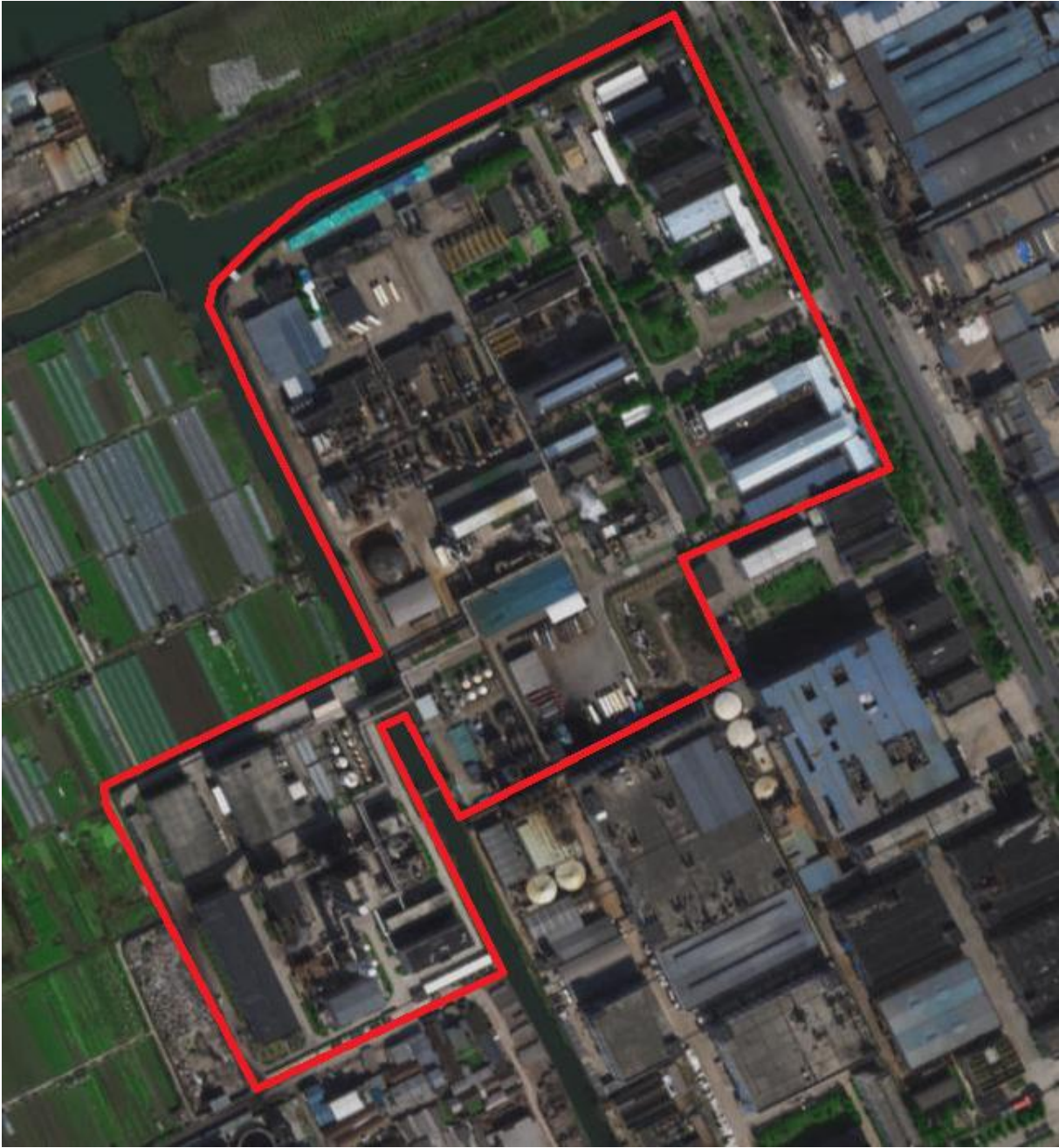
（3）严格按照国家有关规定对危险废物、危险化学品、生活垃圾等物质进行分类管理，对其在厂区内的储存、运输、处置进行全过程监管，避免造成土壤污染。

（4）完善危废库的建设，使其符合相关规范要求，做到防雨、防风、防晒、防渗漏，避免污染物泄漏，造成土壤（地下水）污染的风险。

附图一：项目地理位置图



附图二：企业全景图



拐点 序号	1	2	3	4	5	6
经纬度	E: 120.63237592 N: 30.12389211	E: 120.62928251 N: 30.12245949	E: 120.63042080 N: 30.12033563	E: 120.62859493 N: 30.11958194	E: 120.62958287 N: 30.11781976	E: 120.63126918 N: 30.11856408
拐点 序号	7	8	9	10	11	12
经纬度	E: 120.63046373 N: 30.11991807	E: 120.63064633 N: 30.11999252	E: 120.63092554 N: 30.11942675	E: 120.63282677 N: 30.12019923	E: 120.63244013 N: 30.12087621	E: 120.63375065 N: 30.12140676

附图四：土壤钻探、取样照片

S1 (GW1)



S2



S3 (GW2)



S4



S5 (GW3)



S6 (GW4)



BS1 (BGW1)



附图 5 地下水建井、洗井、采样照片

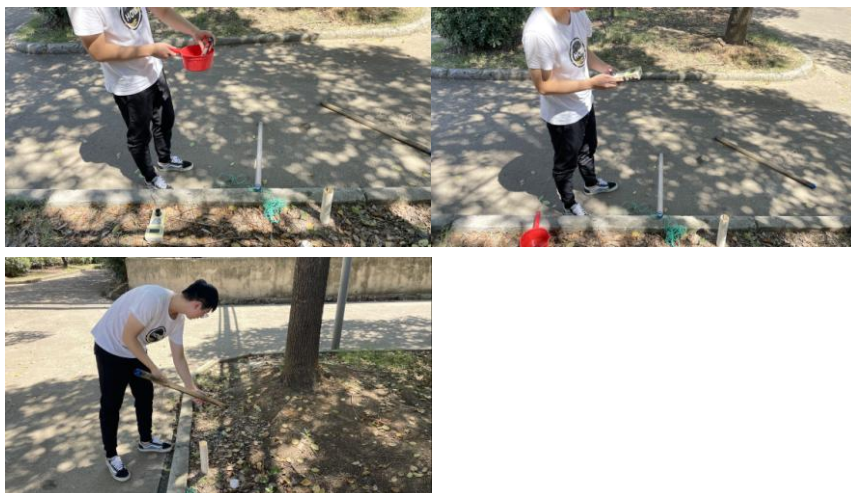
BS1 (BGW1)



GW1



GW2



GW3



附件一：排污许可证

排污许可证

证书编号：91330600146002113A001P

单位名称:绍兴凤登环保有限公司

注册地址:浙江省绍兴市越城区斗门街道临海路1号

法定代表人:章磊

生产经营场所地址:浙江省绍兴市越城区斗门街道临海路1号

行业类别:氮肥制造

统一社会信用代码: 91330600146002113A

有效期限: 自2021年01月01日至2025年12月31日止



发证机关: (盖章) 绍兴市生态环境局

发证日期: 2020年11月24日

中华人民共和国生态环境部监制

绍兴市生态环境局印制

附件二：绍兴市依高检测科技有限公司资质证书



附件三： 钻井记录表：

绍兴凤鸣环保科技有限公司土壤地下水钻孔取样记录表

工程名称: 浙江凤鸣环保科技有限公司
工程编号: BS1186001

孔号	孔深 m	分层深度 (m)	岩土名称	地 层 描 述			坐标		X m	Y m	初见水位 m	静止水位 m	取土件数	取水件数	第 页		
				颜色	状态	密 度	湿 度	污 染 状 况 及 其 它 信 息								土壤取样 编号	深度 (m)
1	0	3.0	沙土	灰	软	变	潮湿										
2	3.0	6.0	粉砂	灰	软	变	潮湿										
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
25																	
26																	
27																	
28																	
29																	
30																	
31																	
32																	
33																	
34																	
35																	
36																	
37																	
38																	
39																	
40																	
41					</												

[illegible]

[illegible]

绍兴凤皇环保科技有限公司土壤 钻孔取样记录表

工程名称: 地下水自行监测 工程编号: 53/G002

孔号	孔深	m		mm		坐标		X		Y		m		m		取土件数		监测井结构	
		m		mm		坐标		X		Y		m		m		取土件数			
		m		mm		坐标		X		Y		m		m		取土件数			
层号	深度 (m)	m		mm		坐标		X		Y		m		m		取土件数		监测井结构	
		m		mm		坐标		X		Y		m		m		取土件数			
层号	深度 (m)	m		mm		坐标		X		Y		m		m		取土件数		监测井结构	
		m		mm		坐标		X		Y		m		m		取土件数			
层号	深度 (m)	m		mm		坐标		X		Y		m		m		取土件数		监测井结构	
		m		mm		坐标		X		Y		m		m		取土件数			
层号	深度 (m)	m		mm		坐标		X		Y		m		m		取土件数		监测井结构	
		m		mm		坐标		X		Y		m		m		取土件数			
层号	深度 (m)	m		mm		坐标		X		Y		m		m		取土件数		监测井结构	
		m		mm		坐标		X		Y		m		m		取土件数			
层号	深度 (m)	m		mm		坐标		X		Y		m		m		取土件数		监测井结构	
		m		mm		坐标		X		Y		m		m		取土件数			
层号	深度 (m)	m		mm		坐标		X		Y		m		m		取土件数		监测井结构	
		m		mm		坐标		X											

[illegible]

[illegible]

[illegible]

附件四：洗井记录表

绍依高检 JL090

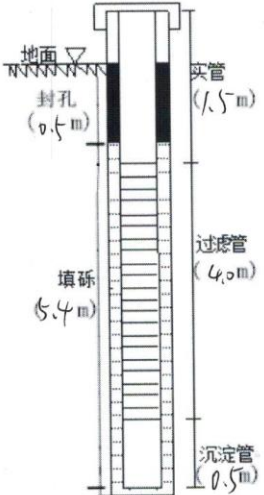
地下水建井洗井原始记录

项目编号

土壤及地下水自行检测

检测地址

绍兴凤登环保有限公司

监测井编号	GW1		建井设备型号	Powerprobe-9410VTR				
成井时间			天气状况					
监测井坐标								
监测井结构示意图			井管直径 (mm)		63			
			检测井口 PID 读数(ppm/ppb)		0			
			监测井材料	☒ 石英砂 ☐ 其他				
			监测井填砾	起始深度-5.9m 终止深度-0.5m				
			监测井材料	☒ 膨润土 ☐ 其他				
			监测井封孔	起始深度-2.5m 终止深度0m				
			监测井结构	井管总长(m)	6			
				实管长度(m)	1.5			
				过滤管长度(m)	4			
				沉淀管长度(m)	0.5			
			水位埋深	地面高程(m)	8			
井口距地面高度(m)	0.1							
井口距水位高度(m)	1.6							
埋深(m)	1.5							
			水位(m)	6.5				
洗井工具			☒ 贝勒管 ☐ 低流量地下水采样泵 ☐ 其他					
成井洗井	洗井日期	洗井次数	浊度 (NTU)	pH'	电导率 (μS/cm)	单倍井体积 13 (L) ☐ 洗出 3~5 倍井体积水后, 出水浊度≤ 10NTU, 结束洗井。 ☒ 洗出 3~5 倍井体积水量后, 出水 pH 连续 3 次测定的变化在±0.1 以内、浊度、电导率连续 3 次测定的变化在 10% 以内, 结束洗井。		
	7月28日	第一次	9	7.92	1.35x10 ³			
		第二次	8	7.89	1.32x10 ³			
		第三次	8	7.87	1.30x10 ³			
		第四次						
采样洗井	洗井日期	洗井次数	pH	温度 (°C)	电导率 (μS/cm)	氧化还原电位(mV)	溶解氧 (mg/L)	浊度 (NTU)
	8月4日	第一次	7.86	29.1	1.32x10 ³	✓	7.59	8
		第二次	7.87	29.2	1.32x10 ³	✓	7.57	7
		第三次	7.85	29.1	1.30x10 ³	✓	7.56	7
		第四次						
洗井后出水水质至少 3 项连续 3 次测定的变化达到稳定标准 (pH±0.1 以内、温度±0.5℃ 以内、电导率±10% 以内、氧化还原电位±10mV 或±10% 以内、溶解氧±0.3mg/L 或±10% 以内、浊度≤10NTU 或 10% 以内), 结束洗井。								

记录人

381

校核人

202301

绍兴市依高检测科技有限公司 2020-12-01 发布 03 版 第 0 次修订

绍依高检 JL090

地下水建井洗井原始记录

项目编号 土壤及地下水自行检测 检测地址 绍兴凤登环保有限公司

监测井编号		GW2		建井设备型号		Powerprobe-9410VTR			
成井时间				天气状况					
监测井坐标									
监测井结构示意图				井管直径 (mm)		63			
				检测井口 PID 读数(ppm ppb)		0			
				监测井填砾		材料		☒ 石英砂 ☐ 其他	
						起始深度 -5.9 m 终止深度 -0.5 m			
				监测井封孔		材料		☐ 膨润土 ☐ 其他	
						起始深度 -0.5 m 终止深度 0 m			
				监测井结构		井管总长(m)		6	
						实管长度(m)		1.5	
						过滤管长度(m)		4	
						沉淀管长度(m)		0.5	
				水位埋深		地面高程(m)		8	
井口距地面高度(m)		0.1							
井口距水位高度(m)		1.6							
埋深(m)		1.5							
		水位(m)		6.5					
洗井工具		☒ 贝勒管 ☐ 低流量地下水采样泵 ☐ 其他							
成井洗井	洗井日期	洗井次数	浊度 (NTU)	pH'	电导率 (μS/cm)	单倍井体积 17 (L)			
	7月28日	第一次	8	7.88	1.31x10 ³	☐ 洗出 3~5 倍井体积水后, 出水浊度 ≤ 10NTU, 结束洗井。			
		第二次	8	7.87	1.32x10 ³	☒ 洗出 3~5 倍井体积水量后, 出水 pH 连续 3 次测定的变化在 ±0.1 以内、浊度、电导率连续 3 次测定的变化在 10% 以内, 结束洗井。			
		第三次	8	7.85	1.30x10 ³				
		第四次							
采样洗井	洗井日期	洗井次数	pH	温度 (°C)	电导率 (μS/cm)	氧化还原电位(mV)	溶解氧 (mg/L)	浊度 (NTU)	
	8月4日	第一次	7.86	29.2	1.31x10 ³	—	7.59	7	
		第二次	7.84	29.1	1.30x10 ³	—	7.57	8	
		第三次	7.83	29.0	1.31x10 ³	—	7.56	7	
		第四次							
洗井后出水水质至少 3 项连续 3 次测定的变化达到稳定标准 (pH±0.1 以内、温度±0.5°C 以内、电导率±10% 以内、氧化还原电位±10mV 或 ±10% 以内、溶解氧±0.3mg/L 或 ±10% 以内、浊度≤10NTU 或 10% 以内), 结束洗井。									

记录人 80/校核人

绍依高检 JL090

地下水建井洗井原始记录

项目编号 土壤及地下水自行检测 检测地址 绍兴凤登环保有限公司

监测井编号	GW3		建井设备型号	Powerprobe-9410VTR				
成井时间			天气状况					
监测井坐标								
监测井结构示意图			井管直径 (mm)		63			
地面 封孔 (0.5m) 实管 (1.5m) 填砾 (5.4m) 过滤管 (4.0m) 沉淀管 (0.5m)			检测井口 PID 读数(☒ ppm ☐ ppb)		0			
			监测井材料	☒ 石英砂 ☐ 其他				
			监测井填砾	起始深度 -5.9m 终止深度 -0.5m				
			监测井材料	☒ 膨润土 ☐ 其他				
			监测井封孔	起始深度 -0.5m 终止深度 0m				
			监测井结构	井管总长(m)	6			
				实管长度(m)	1.5			
				过滤管长度(m)	4			
				沉淀管长度(m)	0.5			
			水位埋深	地面高程(m)	8			
井口距地面高度(m)	0.1							
井口距水位高度(m)	1.6							
埋深(m)	1.5							
			水位(m)	6.5				
洗井工具		☒ 贝勒管 ☐ 低流量地下水采样泵 ☐ 其他						
成井洗井	洗井日期	洗井次数	浊度 (NTU)	pH'	电导率 (μS/cm)	单倍井体积 12 (L)		
	7月28日	第一次	9	7.89	1.32x10 ³	☐ 洗出 3~5 倍井体积水后, 出水浊度 ≤ 10NTU, 结束洗井。 ☒ 洗出 3~5 倍井体积水量后, 出水 pH 连续 3 次测定的变化在 ±0.1 以内、浊度、电导率连续 3 次测定的变化在 10% 以内, 结束洗井。		
		第二次	8	7.87	1.30x10 ³			
		第三次	8	7.87	1.29x10 ³			
		第四次						
采样洗井	洗井日期	洗井次数	pH	温度 (°C)	电导率 (μS/cm)	氧化还原电位 (mV)	溶解氧 (mg/L)	浊度 (NTU)
	8月4日	第一次	7.87	29.1	1.30x10 ³	✓	7.59	7
		第二次	7.85	29.2	1.31x10 ³	✓	7.58	7
		第三次	7.84	29.0	1.30x10 ³	✓	7.57	7
		第四次						
洗井后出水水质至少 3 项连续 3 次测定的变化达到稳定标准 (pH±0.1 以内、温度±0.5℃ 以内、电导率±10% 以内、氧化还原电位±10mV 或 ±10% 以内、溶解氧±0.3mg/L 或 ±10% 以内、浊度≤10NTU 或 10% 以内), 结束洗井。								

记录人 88

校核人 1003m

绍兴市依高检测科技有限公司 2020-12-01 发布 03 版 第 0 次修订

绍兴凤登环保有限公司土壤和地下水自行检测报告

绍依高检 JL090

地下水建井洗井原始记录

项目编号 土壤及地下水自行检测 检测地址 绍兴凤登环保有限公司

监测井编号	GW4		建井设备型号	Powerprobe-9410VTR				
成井时间			天气状况					
监测井坐标								
监测井结构示意图			井管直径 (mm)		63			
地面 封孔 (0.5 m) 实管 (1.5 m) 填砾 (5.4 m) 过滤管 (4.0 m) 沉淀管 (6.5 m)			检测井口 PID 读数 (ppm/ppb)		0			
			监测井填砾	材料 ☒ 石英砂 ☐ 其他				
			起始深度 -5.9 m 终止深度 -0.5 m					
			监测井封孔	材料 ☒ 膨润土 ☐ 其他				
			起始深度 -0.5 m 终止深度 0 m					
			监测井结构	井管总长(m)	6			
				实管长度(m)	1.5			
				过滤管长度(m)	4			
				沉淀管长度(m)	0.5			
			水位埋深	地面高程(m)	8			
井口距地面高度(m)	0.1							
井口距水位高度(m)	1.6							
埋深(m)	1.5							
水位(m)	6.5							
洗井工具			☒ 贝勒管 ☐ 低流量地下水采样泵 ☐ 其他					
成井洗井	洗井日期	洗井次数	浊度 (NTU)	pH'	电导率 (μS/cm)	单倍井体积 3 (L)		
	7月28日	第一次	9	7.91	1.37×10 ³	☐ 洗出 3~5 倍井体积水后, 出水浊度 ≤ 10NTU, 结束洗井。 ☒ 洗出 3~5 倍井体积水量后, 出水 pH 连续 3 次测定的变化在 ±0.1 以内、浊度、电导率连续 3 次测定的变化在 10% 以内, 结束洗井。		
		第二次	8	7.88	1.36×10 ³			
		第三次	8	7.87	1.34×10 ³			
		第四次						
采样洗井	洗井日期	洗井次数	pH	温度 (°C)	电导率 (μS/cm)	氧化还原电位 (mV)	溶解氧 (mg/L)	浊度 (NTU)
	8月4日	第一次	7.87	29.3	1.35×10 ³	✓	7.59	7
		第二次	7.86	29.2	1.32×10 ³	✓	7.57	7
		第三次	7.87	29.3	1.34×10 ³	✓	7.57	7
		第四次						
洗井后出水水质至少 3 项连续 3 次测定的变化达到稳定标准 (pH±0.1 以内、温度±0.5℃ 以内、电导率±10% 以内、氧化还原电位±10mV 或 ±10% 以内、溶解氧±0.3mg/L 或 ±10% 以内、浊度≤10NTU 或 10% 以内), 结束洗井。								

记录人

校核人

绍兴市依高检测科技有限公司 2020-12-01 发布 03 版 第 0 次修订

绍兴凤登环保有限公司土壤和地下水自行检测报告

绍依高检 JL090

地下水建井洗井原始记录

项目编号 土壤及地下水自行检测 检测地址 绍兴凤登环保有限公司

监测井编号	BGW1		建井设备型号	Powerprobe-9410VTR												
成井时间			天气状况													
监测井坐标																
监测井结构示意图			井管直径 (mm)		63											
地面 封孔 (0.5m) 实管 (1.5m) 填砾 (5.4m) 过滤管 (4.0m) 沉淀管 (6.5m)			检测井口 PID 读数(μgppm □ppb)													
			监测井填砾	材料	☒ 石英砂 ☐ 其他											
			起始深度		-5.9m	终止深度	-0.5m									
			监测井封孔	材料	☒ 膨润土 ☐ 其他											
			起始深度		-0.5m	终止深度	0m									
			监测井结构	井管总长(m)	6											
				实管长度(m)	1.5											
				过滤管长度(m)	4											
				沉淀管长度(m)	0.5											
			水位埋深	地面高程(m)	8											
井口距地面高度(m)	0.1															
井口距水位高度(m)	1.6															
埋深(m)	1.5															
水位(m)		6.5														
洗井工具			☒ 贝勒管 ☐ 低流量地下水采样泵 ☐ 其他													
成井洗井	洗井日期	7月28日	洗井次数	第一次	浊度 (NTU)	8	pH'	7.89	电导率 (μS/cm)	1.33×10 ³	单倍井体积 13 (L) ☐ 洗出 3~5 倍井体积水后, 出水浊度 ≤ 10NTU, 结束洗井。 ☒ 洗出 3~5 倍井体积水量后, 出水 pH 连续 3 次测定的变化在 ±0.1 以内、浊度、电导率连续 3 次测定的变化在 10% 以内, 结束洗井。					
			第二次	8	7.87	1.32×10 ³										
			第三次	8	7.87	1.32×10 ³										
			第四次													
	采样洗井	洗井日期	8月4日	洗井次数	第一次	pH	7.88	温度 (°C)	29.1	电导率 (μS/cm)	1.32×10 ³	氧化还原电位 (mV)	—	溶解氧 (mg/L)	7.60	浊度 (NTU)
			第二次	7.85	29.0	1.32×10 ³	—	7.58	7							
			第三次	7.86	29.0	1.31×10 ³	—	7.56	7							
			第四次													
洗井后出水水质至少 3 项连续 3 次测定的变化达到稳定标准 (pH±0.1 以内、温度±0.5℃以内、电导率±10%以内、氧化还原电位±10mV 或±10%以内、溶解氧±0.3mg/L 或±10%以内、浊度≤10NTU 或 10%以内), 结束洗井。																

记录人 81

校核人 2021

绍兴市依高检测科技有限公司 2020-12-01 发布 03 版 第 0 次修订

附件五：土壤及地下水检测报告



检 测 报 告

受检单位：绍兴凤登环保有限公司

检测项目：土壤二噁英类检测

检测类型：委托

报告编号：20220302

签发日期：2022 年 08 月 15 日

江 苏 全 威 检 测 有 限 公 司
Jiangsu Authority Testing Co., Ltd.

江苏全威第 20220302 号

第 1 页 共 18 页



声 明

一、本报告无授权签字人签名，或涂改，或未加盖本公司红色检验检测专用章及其骑缝章均无效；

二、本报告部分复制，或完整复制后未加盖本公司红色“检验检测专用章”均无效；

三、未经同意本报告不得用于广告宣传；

四、本报告仅适用于本次采集/收到的样品，报告中所附限值标准均由客户提供，仅供参考；

五、对本报告如有疑议，请于收到报告之日起十个工作日内向本公司提出，逾期不予受理。

江苏全威检测有限公司

地址：常州市武进区常武中路 18 号常州科教城南京大学常州科技大厦 A428 室

邮编：213164

电话：0519-83986628

传真：0519-83986638

江苏全威第 20220302 号

第 2 页共 18 页



检测信息

委托方	绍兴市依高检测科技有限公司
委托方地址	绍兴市越城区袍江中心大道以东（富恩大桥旁）培蒙广场商务办公楼 13 楼
委托日期	2022-07-28
委托类型	委托
☒ 采样方/ ☐ 送样方	江苏全威检测有限公司
样品类别	土壤
检测仪器	高分辨气相色谱-高分辨双聚焦磁质谱联用仪 (Thermo DFS, 实验室编号: QW-EQU-016)
检测日期	2022-08-01~2022-08-13
备注	/

本页完



土壤二噁英类检测结果

样品编号	采样地点	检测结果 (单位: ng TEQ/ kg)
20220302-1	S1	0.77
20220302-2	S2	1.9
20220302-3	S3	2.6
20220302-4	S4	1.0
20220302-5	S5	1.8
20220302-6	S6	1.4
20220302-7	BS1	1.4
以下空白		
备注	(1) 检测方法: HJ 77.4-2008 土壤和沉积物二噁英类的测定同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法。 (2) 毒性当量因子 TEF 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。 (3) 每个样品中含 2,3,7,8 取代的二噁英同类物数据见附表 1-14。	
编制人	张丽丽	复核人
批准人	张丽丽	批准时间

本页完

江苏全威第 20220302 号

第 4 页共 18 页



附表 1

样品信息:					
样品类型	土壤		样品编号	20220302-1	
采样人员	周云飞、陈溶		采样地点	S1	
采样时间	2022-07-29		点位信息	北纬 30° 7'33", 东经 120° 37'40"	
样品状态	棕色壤土		样品称样量 g	5.00	
二噁英类		样品检出限	实测质量浓度(w)	毒性当量(TEQ)质量浓度	
		ng/ kg	ng/ kg	I-TEF	ng TEQ /kg
多氯代二噁英 二噁英 二噁英 二噁英 二噁英 二噁英 二噁英 二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.02	0.19	1	0.19
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.1	N.D.	0.5	0.025
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.1	0.2	0.1	0.020
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.1	0.5	0.1	0.050
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.08	0.26	0.1	0.0260
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.04	2.9	0.01	0.029
	O ₈ CDD	0.2	107	0.001	0.110
	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.04	0.49	0.1	0.048
多氯代二噁英 二噁英 二噁英 二噁英 二噁英 二噁英 二噁英 二噁英	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.06	0.75	0.05	0.038
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.08	N.D.	0.5	0.02
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.08	0.43	0.1	0.043
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.06	0.58	0.1	0.057
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.06	0.45	0.1	0.045
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.06	0.35	0.1	0.035
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.06	3.3	0.01	0.032
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.08	N.D.	0.01	0.00040
O ₈ CDF		0.1	2.7	0.001	0.0027
二噁英类总量Σ(PCDDs+PCDFs)					0.77
注: 1. 实测质量浓度 (w): 二噁英类质量浓度测定值 (ng/kg)。					
2. 毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。					
3. 毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T ₄ CDD 的质量浓度 (ng TEQ/kg)。					
4. 当实测质量浓度低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。					

本页完



附表 2

质控信息:				
样品编号		20220302-1		
提取、进样内标		回收率 (%)	回收率范围 (%)	判定
多氯代二苯并-对二噁英	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4-T ₄ CDD	100	100	合格
	¹³ C ₁₂ -2,3,7,8-T ₄ CDD	102	25~164	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8-P ₅ CDD	82	25~181	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	104	32~141	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	108	28~130	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	100	100	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,6,7,8,-H ₇ CDD	106	23~140	合格
	¹³ C ₁₂ -O ₈ CDD	133	17~157	合格
多氯代二苯并呋喃	¹³ C ₁₂ -2,3,7,8-T ₄ CDF	71	24~169	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8-P ₅ CDF	84	24~185	合格
	¹³ C ₁₂ -2,3,4,7,8-P ₅ CDF	77	21~178	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	98	32~141	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	98	28~130	合格
	¹³ C ₁₂ -2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	97	28~136	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	106	29~147	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	87	28~143	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	95	26~138	合格

本页完



附表 3

样品信息:					
样品类型	土壤		样品编号	20220302-2	
采样人员	周云飞、陈溶		采样地点	S2	
采样时间	2022-07-29		点位信息	北纬 30° 7'31", 东经 120° 37'39"	
样品状态	棕色壤土		样品称样量 g	5.03	
二噁英类		样品检出限	实测质量浓度(w)	毒性当量(TEQ)质量浓度	
		ng/ kg	ng/ kg	I-TEF	ng TEQ /kg
多氯代二噁英 二噁英 一一对	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.02	0.06	1	0.060
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.1	0.4	0.5	0.20
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.1	0.2	0.1	0.020
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.1	0.5	0.1	0.050
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.08	0.56	0.1	0.056
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.04	9.7	0.01	0.097
	O ₈ CDD	0.2	825	0.001	0.82
	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.04	0.37	0.1	0.037
多氯代二噁英 二噁英 一一对	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.06	0.26	0.05	0.013
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.08	0.51	0.5	0.26
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.08	0.88	0.1	0.088
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.06	0.91	0.1	0.091
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.06	0.48	0.1	0.048
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.06	0.21	0.1	0.021
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.06	2.5	0.01	0.025
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.08	0.33	0.01	0.0033
	O ₈ CDF	0.1	1.7	0.001	0.0017
	二噁英类总量Σ(PCDDs+PCDFs)				1.9

注: 1. 实测质量浓度 (w): 二噁英类质量浓度测定值 (ng/kg)。
2. 毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。
3. 毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T₄CDD 的质量浓度 (ng TEQ/kg)。
4. 当实测质量浓度低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。

本页完



附表 4

质控信息:				
样品编号		20220302-2		
提取、进样内标		回收率 (%)	回收率范围 (%)	判定
多氯代二苯并呋喃	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4-T ₄ CDD	100	100	合格
	¹³ C ₁₂ -2,3,7,8-T ₄ CDD	107	25~164	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8-P ₅ CDD	112	25~181	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	104	32~141	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	101	28~130	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	100	100	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	116	23~140	合格
	¹³ C ₁₂ -O ₈ CDD	103	17~157	合格
多氯代二苯并呋喃	¹³ C ₁₂ -2,3,7,8-T ₄ CDF	101	24~169	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8-P ₅ CDF	116	24~185	合格
	¹³ C ₁₂ -2,3,4,7,8-P ₅ CDF	109	21~178	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	104	32~141	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	113	28~130	合格
	¹³ C ₁₂ -2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	108	28~136	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	117	29~147	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	111	28~143	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	113	26~138	合格

本页完



附表 5

样品信息:					
样品类型	土壤		样品编号	20220302-3	
采样人员	周云飞、陈溶		采样地点	S3	
采样时间	2022-07-29		点位信息	北纬 30° 7'26",东经 120° 37'40"	
样品状态	棕色壤土		样品称样量 g	5.02	
二噁英类		样品检出限	实测质量浓度(w)	毒性当量(TEQ)质量浓度	
		ng/ kg	ng/ kg	I-TEF	ng TEQ /kg
多氯代二噁英 一苯并一对	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.02	N.D.	1	0.010
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.1	N.D.	0.5	0.025
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.1	0.6	0.1	0.060
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.1	1.0	0.1	0.10
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.08	0.62	0.1	0.062
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.04	4.1	0.01	0.041
	O ₈ CDD	0.2	195	0.001	0.20
多氯代二噁英 一苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.04	0.82	0.1	0.082
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.06	1.0	0.05	0.050
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.08	2.6	0.5	1.3
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.08	1.2	0.1	0.12
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.06	2.1	0.1	0.21
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.06	2.0	0.1	0.20
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.06	0.59	0.1	0.059
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.06	5.8	0.01	0.058
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.08	1.5	0.01	0.015
	O ₈ CDF	0.1	2.5	0.001	0.0025
二噁英类总量Σ(PCDDs+PCDFs)					2.6
注: 1. 实测质量浓度 (w): 二噁英类质量浓度测定值 (ng/kg)。 2. 毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。 3. 毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T ₄ CDD 的质量浓度 (ng TEQ/kg)。 4. 当实测质量浓度低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。					

本页完



附表 6

质控信息:				
样品编号		20220302-3		
提取、进样内标		回收率 (%)	回收率范围 (%)	判定
多氯代二苯并噁英	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4-T ₄ CDD	100	100	合格
	¹³ C ₁₂ -2,3,7,8-T ₄ CDD	79	25~164	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8-P ₅ CDD	79	25~181	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	85	32~141	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	86	28~130	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	100	100	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,6,7,8,-H ₇ CDD	87	23~140	合格
	¹³ C ₁₂ -O ₈ CDD	109	17~157	合格
多氯代二苯并呋喃	¹³ C ₁₂ -2,3,7,8-T ₄ CDF	79	24~169	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8-P ₅ CDF	85	24~185	合格
	¹³ C ₁₂ -2,3,4,7,8-P ₅ CDF	71	21~178	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	78	32~141	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	87	28~130	合格
	¹³ C ₁₂ -2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	78	28~136	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	87	29~147	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	73	28~143	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	81	26~138	合格

本页完



附表 7

样品信息:					
样品类型	土壤		样品编号	20220302-4	
采样人员	周云飞、陈溶		采样地点	S4	
采样时间	2022-07-29		点位信息	北纬 30° 7' 26", 东经 120° 37' 38"	
样品状态	棕色壤土		样品称样量 g	5.04	
二噁英类		样品检出限	实测质量浓度(w)	毒性当量(TEQ)质量浓度	
		ng/ kg	ng/ kg	I-TEF	ng TEQ /kg
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.02	0.09	1	0.090
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.1	N.D.	0.5	0.025
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.1	0.2	0.1	0.020
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.1	0.2	0.1	0.020
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.08	0.18	0.1	0.018
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.04	3.8	0.01	0.038
	O ₈ CDD	0.2	108	0.001	0.11
	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.04	0.35	0.1	0.035
多氯代二苯并呋喃	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.06	0.62	0.05	0.031
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.08	0.49	0.5	0.24
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.08	0.92	0.1	0.092
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.06	0.83	0.1	0.083
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.06	0.77	0.1	0.077
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.06	0.89	0.1	0.089
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.06	3.0	0.01	0.030
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.08	0.56	0.01	0.0056
O ₈ CDF		0.1	4.0	0.001	0.0040
二噁英类总量Σ(PCDDs+PCDFs)					1.0
注: 1. 实测质量浓度 (w): 二噁英类质量浓度测定值 (ng/kg)。					
2. 毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。					
3. 毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T ₄ CDD 的质量浓度 (ng TEQ/kg)。					
4. 当实测质量浓度低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。					

本页完



附表 8

质控信息:				
样品编号		20220302-4		
提取、进样内标		回收率 (%)	回收率范围 (%)	判定
多氯代二苯并一对二噁英	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4-T ₄ CDD	100	100	合格
	¹³ C ₁₂ -2,3,7,8-T ₄ CDD	90	25~164	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8-P ₅ CDD	98	25~181	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	92	32~141	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	97	28~130	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	100	100	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,6,7,8,-H ₇ CDD	106	23~140	合格
	¹³ C ₁₂ -O ₈ CDD	98	17~157	合格
多氯代二苯并呋喃	¹³ C ₁₂ -2,3,7,8-T ₄ CDF	88	24~169	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8-P ₅ CDF	106	24~185	合格
	¹³ C ₁₂ -2,3,4,7,8-P ₅ CDF	99	21~178	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	98	32~141	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	99	28~130	合格
	¹³ C ₁₂ -2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	103	28~136	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	107	29~147	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	111	28~143	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	107	26~138	合格

本页完



附表 9

样品信息:					
样品类型	土壤		样品编号	20220302-5	
采样人员	周云飞、陈溶		采样地点	S5	
采样时间	2022-07-29		点位信息	北纬 30° 7'20", 东经 120° 37'35"	
样品状态	棕色壤土		样品称样量 g	5.01	
二噁英类		样品检出限	实测质量浓度(w)	毒性当量(TEQ)质量浓度	
		ng/ kg	ng/ kg	I-TEF	ng TEQ/ kg
多氯代二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.02	N.D.	1	0.010
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.1	N.D.	0.5	0.025
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.1	0.4	0.1	0.040
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.1	0.4	0.1	0.040
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.08	0.65	0.1	0.065
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.04	8.5	0.01	0.085
	O ₈ CDD	0.2	960	0.001	0.96
多氯代二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.04	0.15	0.1	0.015
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.06	N.D.	0.05	0.0015
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.08	0.65	0.5	0.32
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.08	0.77	0.1	0.077
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.06	0.54	0.1	0.054
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.06	0.44	0.1	0.044
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.06	N.D.	0.1	0.0030
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.06	2.5	0.01	0.025
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.08	N.D.	0.01	0.00040
	O ₈ CDF	0.1	2.0	0.001	0.00020
二噁英类总量Σ(PCDDs+PCDFs)					1.8
注: 1. 实测质量浓度 (w): 二噁英类质量浓度测定值 (ng /kg)。					
2. 毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。					
3. 毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T ₄ CDD 的质量浓度 (ng TEQ/kg)。					
4. 当实测质量浓度低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。					

本页完



附表 10

质控信息:				
样品编号		20220302-5		
提取、进样内标		回收率 (%)	回收率范围 (%)	判定
多氯代二苯并一对二噁英	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4-T ₄ CDD	100	100	合格
	¹³ C ₁₂ -2,3,7,8-T ₄ CDD	103	25~164	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8-P ₅ CDD	87	25~181	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	101	32~141	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	108	28~130	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	100	100	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,6,7,8,-H ₇ CDD	111	23~140	合格
	¹³ C ₁₂ -O ₈ CDD	115	17~157	合格
多氯代二苯并呋喃	¹³ C ₁₂ -2,3,7,8-T ₄ CDF	77	24~169	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8-P ₅ CDF	92	24~185	合格
	¹³ C ₁₂ -2,3,4,7,8-P ₅ CDF	82	21~178	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	90	32~141	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	99	28~130	合格
	¹³ C ₁₂ -2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	94	28~136	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	109	29~147	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	90	28~143	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	95	26~138	合格

本页完



附表 13

样品信息:					
样品类型	土壤		样品编号	20220302-7	
采样人员	周云飞、陈溶		采样地点	BS1	
采样时间	2022-07-29		点位信息	北纬 30° 7' 14", 东经 120° 37' 14"	
样品状态	棕色壤土		样品称样量 g	5.00	
二噁英类		样品检出限	实测质量浓度(w)	毒性当量(TEQ)质量浓度	
		ng/ kg	ng/ kg	I-TEF	ng TEQ /kg
多氯代二噁英 二噁英 二噁英 二噁英 二噁英 二噁英 二噁英 二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.02	N.D.	1	0.010
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.1	0.9	0.5	0.45
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.1	0.2	0.1	0.020
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.1	0.3	0.1	0.030
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.08	0.29	0.1	0.029
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.04	4.1	0.01	0.041
	O ₈ CDD	0.2	120	0.001	0.12
多氯代二噁英 二噁英 二噁英 二噁英 二噁英 二噁英 二噁英 二噁英 二噁英	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.04	0.70	0.1	0.070
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.06	0.85	0.05	0.042
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.08	0.75	0.5	0.38
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.08	0.65	0.1	0.065
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.06	0.53	0.1	0.053
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.06	0.47	0.1	0.047
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.06	0.40	0.1	0.040
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.06	2.0	0.01	0.020
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.08	0.60	0.01	0.0060
	O ₈ CDF	0.1	4.1	0.001	0.0041
二噁英类总量Σ(PCDDs+PCDFs)					1.4
注: 1. 实测质量浓度 (w): 二噁英类质量浓度测定值 (ng /kg)。					
2. 毒性当量因子 (TEF): 采用国际毒性当量因子 I-TEF 定义。					
3. 毒性当量 (TEQ) 质量浓度: 折算为相当于 2,3,7,8-T ₄ CDD 的质量浓度 (ng TEQ/kg)。					
4. 当实测质量浓度低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 质量浓度时以 1/2 检出限计算。					

本页完



附表 14

质控信息:				
样品编号		20220302-7		
提取、进样内标		回收率 (%)	回收率范围 (%)	判定
多氯代二苯并-对二噁英	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4-T ₄ CDD	100	100	合格
	¹³ C ₁₂ -2,3,7,8-T ₄ CDD	98	25~164	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8-P ₅ CDD	88	25~181	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	95	32~141	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	105	28~130	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	100	100	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	104	23~140	合格
	¹³ C ₁₂ -O ₈ CDD	112	17~157	合格
多氯代二苯并呋喃	¹³ C ₁₂ -2,3,7,8-T ₄ CDF	80	24~169	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8-P ₅ CDF	88	24~185	合格
	¹³ C ₁₂ -2,3,4,7,8-P ₅ CDF	73	21~178	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	88	32~141	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	93	28~130	合格
	¹³ C ₁₂ -2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	92	28~136	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	101	29~147	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	89	28~143	合格
	¹³ C ₁₂ -1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	91	26~138	合格

报告结束



181112341731

检 测 报 告

Test Report

报告编号: SXYGJC20220804013

检 测 类 别	委托检测
样 品 类 别	地下水
委 托 单 位	绍兴凤登环保有限公司

绍兴市依高检测科技有限公司



SXYGJC20220804013

共 8 页第 1 页

样品类别: 地下水 检测类别: 委托检测

委托单位及地址: 绍兴凤登环保有限公司 / 浙江省绍兴市越城区袍江斗门镇临海路 1 号

受检单位及地址: 绍兴凤登环保有限公司 / 浙江省绍兴市越城区袍江斗门镇临海路 1 号

委托日期: 2022-08-04

采样方: 绍兴市依高检测科技有限公司

采样日期: 2022-08-04

采样地点: 绍兴凤登环保有限公司

检测地点: 绍兴市依高检测科技有限公司

检测日期: 2022-08-04~2022-08-16

检测方法依据:

耗氧量: 生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006

挥发酚类、pH 值、臭和味、浑浊度、肉眼可见物、色度、总硬度、溶解性总固体、阴离子合成

洗涤剂: 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006

氨氮、碘化物、硫酸盐、氯化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氟化物、氰化物: 生活饮用水标准

检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006

硫化物: 水质 硫化物的测定 气相分子吸收光谱法 HJ/T 200-2005

镉、汞、六价铬、铝、锰、钠、铅、砷、铁、铜、硒、锌、镍: 生活饮用水标准检验方法 金属

指标 GB/T 5750.6-2006

挥发性有机物(1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、1,1-二氯

乙烷、1,1-二氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、1,2-二氯苯、1,2-二氯丙烷、1,2-二氯乙烷、1,4-二氯苯、

苯、苯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、甲苯、间、对-二甲苯、邻-二甲苯、氯苯、氯仿、

氯乙烷、三氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烷、四氯化碳、四氯乙烯、乙苯、氯甲烷): 生活饮用水标

准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 附录 A

半挥发性有机物(2-氯苯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、一苯并(a,h)蒽、

蒽、硝基苯、茚并[1,2,3-cd]芘、萘): 气相色谱-质谱法《水和废水监测分析方法》(第四版增补

版) 国家环境保护总局(2006 年)

可萃取性石油烃(C10-C40): 水质 可萃取性石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法 HJ 894-2017

菌落总数、总大肠菌群: 生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006

评价标准: /

报告备注: /

编制人: 王微萍

审核人: 方权

批准人: 陈靡然 批准日期:

签名: 王微萍

签名: 方权

签名: 陈靡然 2022-09-14



SXYGJC20220804013

共 8 页第 2 页

检测结果:

样品编号	采样地点 (或样品名称)	检测项目	菌落总数 CFU/mL	总大肠菌群 MPN/100mL
		样品性状		
DX-220804-001-01-01	GW1	淡黄微浊液体	96	<2
DX-220804-003-01-01	GW2	淡黄微浊液体	70	<2
DX-220804-004-01-01	GW3	淡黄微浊液体	79	<2
DX-220804-005-01-01	GW4	淡黄微浊液体	92	<2
DX-220804-006-01-01	BGW1	淡黄微浊液体	91	<2

样品编号	采样地点 (或样品名称)	检测项目	溶解性总 固体 mg/L
		样品性状	
DX-220804-001-01-02	GW1	淡黄微浊液体	950
DX-220804-003-01-02	GW2	淡黄微浊液体	892
DX-220804-004-01-02	GW3	淡黄微浊液体	931
DX-220804-005-01-02	GW4	淡黄微浊液体	900
DX-220804-006-01-02	BGW1	淡黄微浊液体	876

样品编号	采样地点 (或样品名称)	检测项目	pH	氨氮 mg/L	色度 (度)	总硬度 (以 CaCO ₃ 计) mg/L	
		样品性状					
DX-220804-001-01-03	GW1	淡黄微浊液体	7.1	0.397	5	360	
DX-220804-003-01-03	GW2	淡黄微浊液体	7.0	0.368	5	222	
DX-220804-004-01-03	GW3	淡黄微浊液体	8.4	0.376	5	126	
DX-220804-005-01-03	GW4	淡黄微浊液体	7.5	0.403	5	83.3	
DX-220804-006-01-03	BGW1	淡黄微浊液体	7.3	0.408	5	147	
样品编号	采样地点 (或样品名称)	检测项目	肉眼可 见物	耗氧量 mg/L	浑浊度 NTU	臭和味	
		样品性状				原水样臭 和味强度 等级	煮沸后水 样臭和味 强度等级
DX-220804-001-01-03	GW1	淡黄微浊液体	无	1.9	2	无	无
DX-220804-003-01-03	GW2	淡黄微浊液体	无	1.6	1	无	无
DX-220804-004-01-03	GW3	淡黄微浊液体	无	1.9	2	无	无
DX-220804-005-01-03	GW4	淡黄微浊液体	无	1.6	2	无	无
DX-220804-006-01-03	BGW1	淡黄微浊液体	无	1.9	2	无	无

样品编号	采样地点 (或样品名称)	检测项目	挥发酚类 mg/L
		样品性状	
DX-220804-001-01-04	GW1	淡黄微浊液体	<0.002
DX-220804-003-01-04	GW2	淡黄微浊液体	<0.002
DX-220804-004-01-04	GW3	淡黄微浊液体	<0.002
DX-220804-005-01-04	GW4	淡黄微浊液体	<0.002
DX-220804-006-01-04	BGW1	淡黄微浊液体	<0.002

SXYGJC20220804013

共 8 页第 3 页

样品编号	采样地点 (或样品名称)	检测项目 样品性状	阴离子合成 洗涤剂 mg/L
DX-220804-001-01-05	GW1	淡黄微浊液体	<0.05
DX-220804-003-01-05	GW2	淡黄微浊液体	<0.05
DX-220804-004-01-05	GW3	淡黄微浊液体	<0.05
DX-220804-005-01-05	GW4	淡黄微浊液体	<0.05
DX-220804-006-01-05	BGW1	淡黄微浊液体	<0.05

样品编号	采样地点 (或样品名称)	检测项目 样品性状	碘化物 mg/L	硫酸盐 mg/L	氯化物 mg/L	硝酸盐氮 (以氮计) mg/L
DX-220804-001-01-06	GW1	淡黄微浊液体	4.65×10^{-2}	117	168	<0.15
DX-220804-003-01-06	GW2	淡黄微浊液体	3.38×10^{-2}	67.5	194	<0.15
DX-220804-004-01-06	GW3	淡黄微浊液体	3.81×10^{-2}	206	228	<0.15
DX-220804-005-01-06	GW4	淡黄微浊液体	5.50×10^{-2}	104	220	<0.15
DX-220804-006-01-06	BGW1	淡黄微浊液体	5.50×10^{-2}	124	226	<0.15
样品编号	采样地点 (或样品名称)	检测项目 样品性状	亚硝酸 盐氮 mg/L	氟化物 mg/L	(总) 氰化 物 mg/L	
DX-220804-001-01-06	GW1	淡黄微浊液体	<0.001	<0.1	<0.002	
DX-220804-003-01-06	GW2	淡黄微浊液体	<0.001	<0.1	<0.002	
DX-220804-004-01-06	GW3	淡黄微浊液体	<0.001	<0.1	<0.002	
DX-220804-005-01-06	GW4	淡黄微浊液体	<0.001	<0.1	<0.002	
DX-220804-006-01-06	BGW1	淡黄微浊液体	<0.001	<0.1	<0.002	

样品编号	采样地点 (或样品名称)	检测项目 样品性状	硫化物 mg/L
DX-220804-001-01-07	GW1	淡黄微浊液体	<0.005
DX-220804-003-01-07	GW2	淡黄微浊液体	<0.005
DX-220804-004-01-07	GW3	淡黄微浊液体	<0.005
DX-220804-005-01-07	GW4	淡黄微浊液体	<0.005
DX-220804-006-01-07	BGW1	淡黄微浊液体	<0.005

样品编号	采样地点 (或样品名称)	检测项目	汞	六价铬	铝	砷	镉
		样品性状	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
DX-220804-001-01-08	GW1	淡黄微浊液体	1.70×10^{-3}	<0.004	2.34×10^{-2}	2.29×10^{-3}	$<6\times 10^{-5}$
DX-220804-003-01-08	GW2	淡黄微浊液体	1.02×10^{-3}	<0.004	$<6\times 10^{-4}$	2.78×10^{-3}	$<6\times 10^{-5}$
DX-220804-004-01-08	GW3	淡黄微浊液体	9.78×10^{-4}	<0.004	$<6\times 10^{-4}$	2.73×10^{-3}	$<6\times 10^{-5}$
DX-220804-005-01-08	GW4	淡黄微浊液体	7.10×10^{-4}	<0.004	$<6\times 10^{-4}$	2.71×10^{-3}	$<6\times 10^{-5}$
DX-220804-006-01-08	BGW1	淡黄微浊液体	5.46×10^{-4}	<0.004	$<6\times 10^{-4}$	2.86×10^{-3}	$<6\times 10^{-5}$
样品编号	采样地点 (或样品名称)	检测项目	铜	铁	锰	钠	镍
		样品性状	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
DX-220804-001-01-08	GW1	淡黄微浊液体	7.49×10^{-2}	$<9\times 10^{-4}$	7.2×10^{-5}	82.0	4.32×10^{-3}
DX-220804-003-01-08	GW2	淡黄微浊液体	$<9\times 10^{-5}$	$<9\times 10^{-4}$	$<6\times 10^{-5}$	85.4	3.74×10^{-4}
DX-220804-004-01-08	GW3	淡黄微浊液体	$<9\times 10^{-5}$	$<9\times 10^{-4}$	7.5×10^{-5}	84.3	3.77×10^{-4}
DX-220804-005-01-08	GW4	淡黄微浊液体	7.71×10^{-3}	$<9\times 10^{-4}$	6.57×10^{-3}	115	2.82×10^{-3}
DX-220804-006-01-08	BGW1	淡黄微浊液体	$<9\times 10^{-5}$	$<9\times 10^{-4}$	$<6\times 10^{-5}$	84.5	3.94×10^{-4}
样品编号	采样地点 (或样品名称)	检测项目	铅	硒	锌		
		样品性状	mg/L	mg/L	mg/L		
DX-220804-001-01-08	GW1	淡黄微浊液体	$<7\times 10^{-5}$	1.99×10^{-3}	$<8\times 10^{-4}$		
DX-220804-003-01-08	GW2	淡黄微浊液体	$<7\times 10^{-5}$	2.34×10^{-3}	$<8\times 10^{-4}$		
DX-220804-004-01-08	GW3	淡黄微浊液体	$<7\times 10^{-5}$	2.05×10^{-3}	$<8\times 10^{-4}$		
DX-220804-005-01-08	GW4	淡黄微浊液体	$<7\times 10^{-5}$	2.46×10^{-3}	$<8\times 10^{-4}$		
DX-220804-006-01-08	BGW1	淡黄微浊液体	$<7\times 10^{-5}$	3.64×10^{-3}	$<8\times 10^{-4}$		

样品编号	采样地点 (或样品名称)	检测项目	硝基苯类	可萃取性石油烃
		样品性状	mg/L	(C ₁₀ ~C ₄₀) mg/L
DX-220804-001-01-10	GW1	淡黄微浊液体	<0.2	<0.01
DX-220804-003-01-10	GW2	淡黄微浊液体	<0.2	<0.01
DX-220804-004-01-10	GW3	淡黄微浊液体	<0.2	<0.01
DX-220804-005-01-10	GW4	淡黄微浊液体	<0.2	<0.01
DX-220804-006-01-10	BGW1	淡黄微浊液体	<0.2	<0.01

监测断面	检测项目	浓度 μg/L	检出限 μg/L	监测断面	检测项目	浓度 μg/L	检出限 μg/L
GW1	2-氯苯酚	<3.3	3.3	GW2	2-氯苯酚	<3.3	3.3
	硝基苯	<1.9	1.9		硝基苯	<1.9	1.9
	苯并(a)蒽	<7.8	7.8		苯并(a)蒽	<7.8	7.8
	蒽	<2.5	2.5		蒽	<2.5	2.5
	苯并(b)荧蒽	<4.8	4.8		苯并(b)荧蒽	<4.8	4.8
	苯并(k)荧蒽	<2.5	2.5		苯并(k)荧蒽	<2.5	2.5
	苯并(a)芘	<2.5	2.5		苯并(a)芘	<2.5	2.5
	茚并(1, 2, 3-cd)芘	<2.5	2.5		茚并(1, 2, 3-cd)芘	<2.5	2.5
	二苯并(ah)蒽	<2.5	2.5		二苯并(ah)蒽	<2.5	2.5
	萘	<1.6	1.6		萘	<1.6	1.6

监测断面	检测项目	浓度 μg/L	检出限 μg/L	监测断面	检测项目	浓度 μg/L	检出限 μg/L
GW3	2-氯苯酚	<3.3	3.3	GW4	2-氯苯酚	<3.3	3.3
	硝基苯	<1.9	1.9		硝基苯	<1.9	1.9
	苯并(a)蒽	<7.8	7.8		苯并(a)蒽	<7.8	7.8
	蒽	<2.5	2.5		蒽	<2.5	2.5
	苯并(b)荧蒽	<4.8	4.8		苯并(b)荧蒽	<4.8	4.8
	苯并(k)荧蒽	<2.5	2.5		苯并(k)荧蒽	<2.5	2.5
	苯并(a)芘	<2.5	2.5		苯并(a)芘	<2.5	2.5
	茚并(1, 2, 3-cd)芘	<2.5	2.5		茚并(1, 2, 3-cd)芘	<2.5	2.5
	二苯并(ah)蒽	<2.5	2.5		二苯并(ah)蒽	<2.5	2.5
	萘	<1.6	1.6		萘	<1.6	1.6

监测断面	检测项目	浓度 μg/L	检出限 μg/L
BGW1	2-氯苯酚	<3.3	3.3
	硝基苯	<1.9	1.9
	苯并(a)蒽	<7.8	7.8
	蒽	<2.5	2.5
	苯并(b)荧蒽	<4.8	4.8
	苯并(k)荧蒽	<2.5	2.5
	苯并(a)芘	<2.5	2.5
	茚并(1, 2, 3-cd)芘	<2.5	2.5
	二苯并(ah)蒽	<2.5	2.5
	萘	<1.6	1.6

SXYGJC20220804013

共 8 页第 6 页

监 测 断 面	检 测 项 目	浓 度 μg/L	检 出 限 μg/L	监 测 断 面	检 测 项 目	浓 度 μg/L	检 出 限 μg/L
GW1	氯甲烷	<0.13	0.13	GW2	氯甲烷	<0.13	0.13
	氯乙烯	<0.17	0.17		氯乙烯	<0.17	0.17
	1, 1-二氯乙烯	<0.12	0.12		1, 1-二氯乙烯	<0.12	0.12
	二氯甲烷	<0.24	0.24		二氯甲烷	<0.24	0.24
	反式-1, 2-二氯乙烯	<0.06	0.06		反式-1, 2-二氯乙烯	<0.06	0.06
	1, 1-二氯乙烷	<0.04	0.04		1, 1-二氯乙烷	<0.04	0.04
	顺式-1, 2-二氯乙烯	<0.12	0.12		顺式-1, 2-二氯乙烯	<0.12	0.12
	氯仿	<0.03	0.03		氯仿	<0.03	0.03
	1, 1, 1-三氯乙烷	<0.08	0.08		1, 1, 1-三氯乙烷	<0.08	0.08
	四氯化碳	<0.21	0.21		四氯化碳	<0.21	0.21
	苯	<0.04	0.04		苯	<0.04	0.04
	1, 2-二氯乙烷	<0.06	0.06		1, 2-二氯乙烷	<0.06	0.06
	三氯乙烯	<0.19	0.19		三氯乙烯	<0.19	0.19
	1, 2-二氯丙烷	<0.04	0.04		1, 2-二氯丙烷	<0.04	0.04
	甲苯	<0.11	0.11		甲苯	<0.11	0.11
	1, 1, 2-三氯乙烷	<0.10	0.10		1, 1, 2-三氯乙烷	<0.10	0.10
	四氯乙烯	<0.14	0.14		四氯乙烯	<0.14	0.14
	氯苯	<0.04	0.04		氯苯	<0.04	0.04
	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	<0.05	0.05		1, 1, 1, 2-四氯乙烷	<0.05	0.05
	乙苯	<0.06	0.06		乙苯	<0.06	0.06
	间, 对-二甲苯	<0.18	0.18		间, 对-二甲苯	<0.18	0.18
	邻-二甲苯	<0.11	0.11		邻-二甲苯	<0.11	0.11
	苯乙烯	<0.04	0.04		苯乙烯	<0.04	0.04
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	<0.04	0.04		1, 1, 2, 2-四氯乙烷	<0.04	0.04
	1, 2, 3-三氯丙烷	<0.32	0.32		1, 2, 3-三氯丙烷	<0.32	0.32
	1, 4-二氯苯	<0.03	0.03		1, 4-二氯苯	<0.03	0.03
	1, 2-二氯苯	<0.03	0.03		1, 2-二氯苯	<0.03	0.03

SXYGJC20220804013

共 8 页第 7 页

监 测 断 面	检 测 项 目	浓 度 μg/L	检 出 限 μg/L	监 测 断 面	检 测 项 目	浓 度 μg/L	检 出 限 μg/L
GW3	氯甲烷	<0.13	0.13	GW4	氯甲烷	<0.13	0.13
	氯乙烯	<0.17	0.17		氯乙烯	<0.17	0.17
	1, 1-二氯乙烯	<0.12	0.12		1, 1-二氯乙烯	<0.12	0.12
	二氯甲烷	<0.24	0.24		二氯甲烷	<0.24	0.24
	反式-1, 2-二氯乙烯	<0.06	0.06		反式-1, 2-二氯乙烯	<0.06	0.06
	1, 1-二氯乙烷	<0.04	0.04		1, 1-二氯乙烷	<0.04	0.04
	顺式-1, 2-二氯乙烯	<0.12	0.12		顺式-1, 2-二氯乙烯	<0.12	0.12
	氯仿	<0.03	0.03		氯仿	<0.03	0.03
	1, 1, 1-三氯乙烷	<0.08	0.08		1, 1, 1-三氯乙烷	<0.08	0.08
	四氯化碳	<0.21	0.21		四氯化碳	<0.21	0.21
	苯	<0.04	0.04		苯	<0.04	0.04
	1, 2-二氯乙烷	<0.06	0.06		1, 2-二氯乙烷	<0.06	0.06
	三氯乙烯	<0.19	0.19		三氯乙烯	<0.19	0.19
	1, 2-二氯丙烷	<0.04	0.04		1, 2-二氯丙烷	<0.04	0.04
	甲苯	<0.11	0.11		甲苯	<0.11	0.11
	1, 1, 2-三氯乙烷	<0.10	0.10		1, 1, 2-三氯乙烷	<0.10	0.10
	四氯乙烯	<0.14	0.14		四氯乙烯	<0.14	0.14
	氯苯	<0.04	0.04		氯苯	<0.04	0.04
	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	<0.05	0.05		1, 1, 1, 2-四氯乙烷	<0.05	0.05
	乙苯	<0.06	0.06		乙苯	<0.06	0.06
	间, 对-二甲苯	<0.18	0.18		间, 对-二甲苯	<0.18	0.18
	邻-二甲苯	<0.11	0.11		邻-二甲苯	<0.11	0.11
	苯乙烯	<0.04	0.04		苯乙烯	<0.04	0.04
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	<0.04	0.04		1, 1, 2, 2-四氯乙烷	<0.04	0.04
	1, 2, 3-三氯丙烷	<0.32	0.32		1, 2, 3-三氯丙烷	<0.32	0.32
	1, 4-二氯苯	<0.03	0.03		1, 4-二氯苯	<0.03	0.03
	1, 2-二氯苯	<0.03	0.03		1, 2-二氯苯	<0.03	0.03

SKYGC20220804013

共 8 页第 8 页

监 测 断 面	检测项目	浓度 μg/L	检出限 μg/L
BGW1	氯甲烷	<0.13	0.13
	氯乙烯	<0.17	0.17
	1, 1-二氯乙烯	<0.12	0.12
	二氯甲烷	<0.24	0.24
	反式-1, 2-二氯乙烯	<0.06	0.06
	1, 1-二氯乙烷	<0.04	0.04
	顺式-1, 2-二氯乙烯	<0.12	0.12
	氯仿	<0.03	0.03
	1, 1, 1-三氯乙烷	<0.08	0.08
	四氯化碳	<0.21	0.21
	苯	<0.04	0.04
	1, 2-二氯乙烷	<0.06	0.06
	三氯乙烯	<0.19	0.19
	1, 2-二氯丙烷	<0.04	0.04
	甲苯	<0.11	0.11
	1, 1, 2-三氯乙烷	<0.10	0.10
	四氯乙烯	<0.14	0.14
	氯苯	<0.04	0.04
	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	<0.05	0.05
	乙苯	<0.06	0.06
	间, 对-二甲苯	<0.18	0.18
	邻-二甲苯	<0.11	0.11
	苯乙烯	<0.04	0.04
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	<0.04	0.04
	1, 2, 3-三氯丙烷	<0.32	0.32
	1, 4-二氯苯	<0.03	0.03
	1, 2-二氯苯	<0.03	0.03

——以下空白——



181112341731

检 测 报 告

Test Report

报告编号: SXYGJC20220728012

检 测 类 别	委托检测
样 品 类 别	土壤
委 托 单 位	绍兴凤登环保有限公司

绍兴市依高检测科技有限公司



SXYGJC20220728012

共 20 页第 1 页

样品类别: 土壤 检测类别: 委托检测

委托单位及地址: 绍兴凤登环保有限公司 / 浙江省绍兴市越城区袍江斗门镇临海路 1 号

受检单位及地址: 绍兴凤登环保有限公司 / 浙江省绍兴市越城区袍江斗门镇临海路 1 号

委托日期: 2022-07-28

采样方: 绍兴市依高检测科技有限公司

采样日期: 2022-07-28

采样地点: 绍兴凤登环保有限公司

检测地点: 绍兴市依高检测科技有限公司

检测日期: 2022-07-29~2022-08-16

检测方法依据:

挥发性有机物(四氯化碳、氯仿、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、氯甲烷): 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

苯胺: SEMIVOLATILE ORGANIC COMPOUNDS BY GAS CHROMATOGRAPHY/MASS SPECTROMETRY

EPA 8270E-2017 (气相色谱-质谱法 测定半挥发性有机物 美国环保局 EPA 8270E-2017)

半挥发性有机物(硝基苯、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、苯): 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017

石油烃(C10-C40): 土壤和沉积物 石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019

pH 值: 土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018

汞: 土壤和沉积物 汞、砷、硒、钼、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013

六价铬: 土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019

镉、镍、铅、砷、铜、锌: 土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016

评价标准: /

报告备注: /

编制人: 王微萍

审核人: 方权

批准人: 陈鼎然

批准日期:

签名:

王微萍

签名:

方权

签名:

陈鼎然



SXYGJC20220728012

共 20 页第 2 页

检测结果:

采样地点 (或样品名称)	检测项目 样品性状	pH	镉 mg/kg	汞 mg/kg	六价铬 mg/kg	镍 mg/kg
S4 0-0.5m	暗灰砂土、潮、无植物根系	7.30	<0.07	0.271	<2.0	29
S4 1-1.5m	暗灰砂土、潮、无植物根系	6.98	<0.07	0.158	<2.0	33
S4 2.5-3m	暗灰砂土、潮、无植物根系	6.86	<0.07	0.182	<2.0	25
S4 2-2.5m	暗灰砂土、潮、无植物根系	7.90	<0.07	0.134	<2.0	26
S2 0-0.5m	暗灰砂土、潮、无植物根系	7.23	<0.07	0.180	<2.0	28
S2 1-1.5m	暗灰砂土、潮、无植物根系	6.88	<0.07	0.141	<2.0	26
S2 2-2.5m	暗灰砂土、潮、无植物根系	7.68	<0.07	0.165	<2.0	26
S2 4-5m	灰砂土、湿、无植物根系	7.26	<0.07	0.088	<2.0	21
S3 0-0.5m	暗灰砂土、潮、无植物根系	6.94	<0.07	0.214	<2.0	32
S3 0.5-1m	暗灰砂土、潮、无植物根系	7.17	<0.07	0.165	<2.0	29
S3 2.5-3m	灰砂土、潮、无植物根系	7.32	<0.07	0.197	<2.0	34
S3 1.5-2m	暗灰砂土、潮、无植物根系	7.77	<0.07	0.144	<2.0	27
S1 0-0.5m	浅黄砂土、潮、无植物根系	7.15	<0.07	0.306	<2.0	33
S1 0.5-1m	暗灰砂土、潮、无植物根系	6.48	<0.07	0.159	<2.0	31
S1 2.5-3m	暗灰砂土、潮、无植物根系	7.13	<0.07	0.215	<2.0	24
S1 1.5-2m	暗灰砂土、潮、无植物根系	7.43	<0.07	0.150	<2.0	26
S5 0-0.5m	暗灰砂土、潮、无植物根系	7.25	<0.07	0.177	<2.0	30
S5 0.5-1m	暗灰砂土、潮、无植物根系	7.68	<0.07	0.196	<2.0	28
S5 2-2.5m	暗灰砂土、潮、无植物根系	7.82	<0.07	0.299	<2.0	29
S5 2.5-3m	灰砂土、潮、无植物根系	7.11	<0.07	0.251	<2.0	24
S6 0-0.5m	暗灰砂土、潮、无植物根系	6.93	<0.07	0.211	<2.0	35
S6 0.5-1m	暗灰砂土、潮、无植物根系	6.58	<0.07	0.231	<2.0	34
S6 1.5-2m	暗灰砂土、潮、无植物根系	7.14	<0.07	0.187	<2.0	35
S6 2-2.5m	灰砂土、潮、无植物根系	7.33	<0.07	0.162	<2.0	28
BS1 0.2-0.5m	暗灰砂土、潮、无植物根系	7.46	<0.07	0.278	<2.0	32

绍兴凤登环保有限公司土壤和地下水自行检测报告

SXYGJC20220728012

共 20 页第 3 页

采样地点 (或样品名称)	检测项目 样品性状	铅 mg/kg	砷 mg/kg	铜 mg/kg	锌 mg/kg	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) mg/kg
S4 0-0.5m	暗灰砂土、潮、无植物根系	28	8.4	25.5	60	<6
S4 1-1.5m	暗灰砂土、潮、无植物根系	26	9.9	30.8	70	<6
S4 2.5-3m	暗灰砂土、潮、无植物根系	22	7.4	15.5	53	<6
S4 2-2.5m	暗灰砂土、潮、无植物根系	21	8.7	17.5	54	<6
S2 0-0.5m	暗灰砂土、潮、无植物根系	34	17.6	24.2	71	<6
S2 1-1.5m	暗灰砂土、潮、无植物根系	23	6.8	18.5	50	<6
S2 2-2.5m	暗灰砂土、潮、无植物根系	22	7.2	15.5	51	<6
S2 4-5m	灰砂土、湿、无植物根系	20	7.8	11.9	44	<6
S3 0-0.5m	暗灰砂土、潮、无植物根系	65	12.5	45.1	116	<6
S3 0.5-1m	暗灰砂土、潮、无植物根系	37	16.2	25.6	100	<6
S3 2.5-3m	灰砂土、潮、无植物根系	25	9.6	33.1	80	<6
S3 1.5-2m	暗灰砂土、潮、无植物根系	21	7.0	19.0	52	<6
S1 0-0.5m	浅黄砂土、潮、无植物根系	35	11.7	40.4	169	<6
S1 0.5-1m	暗灰砂土、潮、无植物根系	24	8.8	27.3	70	<6
S1 2.5-3m	暗灰砂土、潮、无植物根系	20	7.6	15.6	58	<6
S1 1.5-2m	暗灰砂土、潮、无植物根系	21	8.0	16.8	58	<6
S5 0-0.5m	暗灰砂土、潮、无植物根系	12	5.2	30.9	97	<6
S5 0.5-1m	暗灰砂土、潮、无植物根系	28	9.2	27.5	81	<6
S5 2-2.5m	暗灰砂土、潮、无植物根系	22	8.6	24.6	67	<6
S5 2.5-3m	灰砂土、潮、无植物根系	3	0.9	14.5	61	<6
S6 0-0.5m	暗灰砂土、潮、无植物根系	17	6.2	38.0	108	<6
S6 0.5-1m	暗灰砂土、潮、无植物根系	5	1.8	33.2	162	<6
S6 1.5-2m	暗灰砂土、潮、无植物根系	26	9.7	32.0	76	<6
S6 2-2.5m	灰砂土、潮、无植物根系	22	8.5	20.9	58	<6
BS1 0.2-0.5m	暗灰砂土、潮、无植物根系	28	15.6	29.2	82	<6

SXYGJC20220728012

共 20 页第 4 页

监测断面	检测项目	浓度 mg/kg	检出限 mg/kg	监测断面	检测项目	浓度 mg/kg	检出限 mg/kg
S4 0-0.5m	苯胺	<0.5	0.5	S4 1-1.5m	苯胺	<0.5	0.5
	2-氯苯酚	<0.06	0.06		2-氯苯酚	<0.06	0.06
	硝基苯	<0.09	0.09		硝基苯	<0.09	0.09
	萘	<0.09	0.09		萘	<0.09	0.09
	苯并(a)蒽	<0.1	0.1		苯并(a)蒽	<0.1	0.1
	蒽	<0.1	0.1		蒽	<0.1	0.1
	苯并(b)荧蒽	<0.2	0.2		苯并(b)荧蒽	<0.2	0.2
	苯并(k)荧蒽	<0.1	0.1		苯并(k)荧蒽	<0.1	0.1
	苯并(a)芘	<0.1	0.1		苯并(a)芘	<0.1	0.1
	茚并(1, 2, 3-cd)芘	<0.1	0.1		茚并(1, 2, 3-cd)芘	<0.1	0.1
	二苯并(ah)蒽	<0.1	0.1		二苯并(ah)蒽	<0.1	0.1

监测断面	检测项目	浓度 mg/kg	检出限 mg/kg	监测断面	检测项目	浓度 mg/kg	检出限 mg/kg
S4 2.5-3m	苯胺	<0.5	0.5	S4 2-2.5m	苯胺	<0.5	0.5
	2-氯苯酚	<0.06	0.06		2-氯苯酚	<0.06	0.06
	硝基苯	<0.09	0.09		硝基苯	<0.09	0.09
	萘	<0.09	0.09		萘	<0.09	0.09
	苯并(a)蒽	<0.1	0.1		苯并(a)蒽	<0.1	0.1
	蒽	<0.1	0.1		蒽	<0.1	0.1
	苯并(b)荧蒽	<0.2	0.2		苯并(b)荧蒽	<0.2	0.2
	苯并(k)荧蒽	<0.1	0.1		苯并(k)荧蒽	<0.1	0.1
	苯并(a)芘	<0.1	0.1		苯并(a)芘	<0.1	0.1
	茚并(1, 2, 3-cd)芘	<0.1	0.1		茚并(1, 2, 3-cd)芘	<0.1	0.1
	二苯并(ah)蒽	<0.1	0.1		二苯并(ah)蒽	<0.1	0.1

监测断面	检测项目	浓度 mg/kg	检出限 mg/kg	监测断面	检测项目	浓度 mg/kg	检出限 mg/kg
S2 0-0.5m	苯胺	<0.5	0.5	S2 1-1.5m	苯胺	<0.5	0.5
	2-氯苯酚	<0.06	0.06		2-氯苯酚	<0.06	0.06
	硝基苯	<0.09	0.09		硝基苯	<0.09	0.09
	萘	<0.09	0.09		萘	<0.09	0.09
	苯并(a)蒽	<0.1	0.1		苯并(a)蒽	<0.1	0.1
	蒽	<0.1	0.1		蒽	<0.1	0.1
	苯并(b)荧蒽	<0.2	0.2		苯并(b)荧蒽	<0.2	0.2
	苯并(k)荧蒽	<0.1	0.1		苯并(k)荧蒽	<0.1	0.1
	苯并(a)芘	<0.1	0.1		苯并(a)芘	<0.1	0.1
	茚并(1, 2, 3-cd)芘	<0.1	0.1		茚并(1, 2, 3-cd)芘	<0.1	0.1
	二苯并(ah)蒽	<0.1	0.1		二苯并(ah)蒽	<0.1	0.1

SXYGJC20220728012

共 20 页第 5 页

监测断面	检测项目	浓度 mg/kg	检出限 mg/kg	监测断面	检测项目	浓度 mg/kg	检出限 mg/kg
S2 2-2.5m	苯胺	<0.5	0.5	S2 4-5m	苯胺	<0.5	0.5
	2-氯苯酚	<0.06	0.06		2-氯苯酚	<0.06	0.06
	硝基苯	<0.09	0.09		硝基苯	<0.09	0.09
	萘	<0.09	0.09		萘	<0.09	0.09
	苯并(a)蒽	<0.1	0.1		苯并(a)蒽	<0.1	0.1
	蒽	<0.1	0.1		蒽	<0.1	0.1
	苯并(b)荧蒽	<0.2	0.2		苯并(b)荧蒽	<0.2	0.2
	苯并(k)荧蒽	<0.1	0.1		苯并(k)荧蒽	<0.1	0.1
	苯并(a)芘	<0.1	0.1		苯并(a)芘	<0.1	0.1
	茚并(1, 2, 3-cd)芘	<0.1	0.1		茚并(1, 2, 3-cd)芘	<0.1	0.1
	二苯并(ah)蒽	<0.1	0.1		二苯并(ah)蒽	<0.1	0.1

监测断面	检测项目	浓度 mg/kg	检出限 mg/kg	监测断面	检测项目	浓度 mg/kg	检出限 mg/kg
S3 0-0.5m	苯胺	<0.5	0.5	S3 0.5-1m	苯胺	<0.5	0.5
	2-氯苯酚	<0.06	0.06		2-氯苯酚	<0.06	0.06
	硝基苯	<0.09	0.09		硝基苯	<0.09	0.09
	萘	<0.09	0.09		萘	<0.09	0.09
	苯并(a)蒽	<0.1	0.1		苯并(a)蒽	<0.1	0.1
	蒽	<0.1	0.1		蒽	<0.1	0.1
	苯并(b)荧蒽	<0.2	0.2		苯并(b)荧蒽	<0.2	0.2
	苯并(k)荧蒽	<0.1	0.1		苯并(k)荧蒽	<0.1	0.1
	苯并(a)芘	<0.1	0.1		苯并(a)芘	<0.1	0.1
	茚并(1, 2, 3-cd)芘	<0.1	0.1		茚并(1, 2, 3-cd)芘	<0.1	0.1
	二苯并(ah)蒽	<0.1	0.1		二苯并(ah)蒽	<0.1	0.1

监测断面	检测项目	浓度 mg/kg	检出限 mg/kg	监测断面	检测项目	浓度 mg/kg	检出限 mg/kg
S3 2.5-3m	苯胺	<0.5	0.5	S3 1.5-2m	苯胺	<0.5	0.5
	2-氯苯酚	<0.06	0.06		2-氯苯酚	<0.06	0.06
	硝基苯	<0.09	0.09		硝基苯	<0.09	0.09
	萘	<0.09	0.09		萘	<0.09	0.09
	苯并(a)蒽	<0.1	0.1		苯并(a)蒽	<0.1	0.1
	蒽	<0.1	0.1		蒽	<0.1	0.1
	苯并(b)荧蒽	<0.2	0.2		苯并(b)荧蒽	<0.2	0.2
	苯并(k)荧蒽	<0.1	0.1		苯并(k)荧蒽	<0.1	0.1
	苯并(a)芘	<0.1	0.1		苯并(a)芘	<0.1	0.1
	茚并(1, 2, 3-cd)芘	<0.1	0.1		茚并(1, 2, 3-cd)芘	<0.1	0.1
	二苯并(ah)蒽	<0.1	0.1		二苯并(ah)蒽	<0.1	0.1

SXYGJC20220728012

共 20 页第 6 页

监测断面	检测项目	浓度 mg/kg	检出限 mg/kg	监测断面	检测项目	浓度 mg/kg	检出限 mg/kg
S1 0-0.5m	苯胺	<0.5	0.5	S1 0.5-1m	苯胺	<0.5	0.5
	2-氯苯酚	<0.06	0.06		2-氯苯酚	<0.06	0.06
	硝基苯	<0.09	0.09		硝基苯	<0.09	0.09
	萘	<0.09	0.09		萘	<0.09	0.09
	苯并(a)蒽	<0.1	0.1		苯并(a)蒽	<0.1	0.1
	蒽	<0.1	0.1		蒽	<0.1	0.1
	苯并(b)荧蒽	<0.2	0.2		苯并(b)荧蒽	<0.2	0.2
	苯并(k)荧蒽	<0.1	0.1		苯并(k)荧蒽	<0.1	0.1
	苯并(a)芘	<0.1	0.1		苯并(a)芘	<0.1	0.1
	茚并(1, 2, 3-cd)芘	<0.1	0.1		茚并(1, 2, 3-cd)芘	<0.1	0.1
	二苯并(ah)蒽	<0.1	0.1		二苯并(ah)蒽	<0.1	0.1

监测断面	检测项目	浓度 mg/kg	检出限 mg/kg	监测断面	检测项目	浓度 mg/kg	检出限 mg/kg
S1 2.5-3m	苯胺	<0.5	0.5	S1 1.5-2m	苯胺	<0.5	0.5
	2-氯苯酚	<0.06	0.06		2-氯苯酚	<0.06	0.06
	硝基苯	<0.09	0.09		硝基苯	<0.09	0.09
	萘	<0.09	0.09		萘	<0.09	0.09
	苯并(a)蒽	<0.1	0.1		苯并(a)蒽	<0.1	0.1
	蒽	<0.1	0.1		蒽	<0.1	0.1
	苯并(b)荧蒽	<0.2	0.2		苯并(b)荧蒽	<0.2	0.2
	苯并(k)荧蒽	<0.1	0.1		苯并(k)荧蒽	<0.1	0.1
	苯并(a)芘	<0.1	0.1		苯并(a)芘	<0.1	0.1
	茚并(1, 2, 3-cd)芘	<0.1	0.1		茚并(1, 2, 3-cd)芘	<0.1	0.1
	二苯并(ah)蒽	<0.1	0.1		二苯并(ah)蒽	<0.1	0.1

监测断面	检测项目	浓度 mg/kg	检出限 mg/kg	监测断面	检测项目	浓度 mg/kg	检出限 mg/kg
S5 0-0.5m	苯胺	<0.5	0.5	S5 0.5-1m	苯胺	<0.5	0.5
	2-氯苯酚	<0.06	0.06		2-氯苯酚	<0.06	0.06
	硝基苯	<0.09	0.09		硝基苯	<0.09	0.09
	萘	<0.09	0.09		萘	<0.09	0.09
	苯并(a)蒽	<0.1	0.1		苯并(a)蒽	<0.1	0.1
	蒽	<0.1	0.1		蒽	<0.1	0.1
	苯并(b)荧蒽	<0.2	0.2		苯并(b)荧蒽	<0.2	0.2
	苯并(k)荧蒽	<0.1	0.1		苯并(k)荧蒽	<0.1	0.1
	苯并(a)芘	<0.1	0.1		苯并(a)芘	<0.1	0.1
	茚并(1, 2, 3-cd)芘	<0.1	0.1		茚并(1, 2, 3-cd)芘	<0.1	0.1
	二苯并(ah)蒽	<0.1	0.1		二苯并(ah)蒽	<0.1	0.1

SXYGJC20220728012

共 20 页第 7 页

监测断面	检测项目	浓度 mg/kg	检出限 mg/kg	监测断面	检测项目	浓度 mg/kg	检出限 mg/kg
S5 2-2.5m	苯胺	<0.5	0.5	S5 2.5-3m	苯胺	<0.5	0.5
	2-氯苯酚	<0.06	0.06		2-氯苯酚	<0.06	0.06
	硝基苯	<0.09	0.09		硝基苯	<0.09	0.09
	苯	<0.09	0.09		苯	<0.09	0.09
	苯并(a)蒽	<0.1	0.1		苯并(a)蒽	<0.1	0.1
	蒽	<0.1	0.1		蒽	<0.1	0.1
	苯并(b)荧蒽	<0.2	0.2		苯并(b)荧蒽	<0.2	0.2
	苯并(k)荧蒽	<0.1	0.1		苯并(k)荧蒽	<0.1	0.1
	苯并(a)芘	<0.1	0.1		苯并(a)芘	<0.1	0.1
	茚并(1, 2, 3-cd)芘	<0.1	0.1		茚并(1, 2, 3-cd)芘	<0.1	0.1
	二苯并(ah)蒽	<0.1	0.1		二苯并(ah)蒽	<0.1	0.1

监测断面	检测项目	浓度 mg/kg	检出限 mg/kg	监测断面	检测项目	浓度 mg/kg	检出限 mg/kg
S6 0-0.5m	苯胺	<0.5	0.5	S6 0.5-1m	苯胺	<0.5	0.5
	2-氯苯酚	<0.06	0.06		2-氯苯酚	<0.06	0.06
	硝基苯	<0.09	0.09		硝基苯	<0.09	0.09
	苯	<0.09	0.09		苯	<0.09	0.09
	苯并(a)蒽	<0.1	0.1		苯并(a)蒽	<0.1	0.1
	蒽	<0.1	0.1		蒽	<0.1	0.1
	苯并(b)荧蒽	<0.2	0.2		苯并(b)荧蒽	<0.2	0.2
	苯并(k)荧蒽	<0.1	0.1		苯并(k)荧蒽	<0.1	0.1
	苯并(a)芘	<0.1	0.1		苯并(a)芘	<0.1	0.1
	茚并(1, 2, 3-cd)芘	<0.1	0.1		茚并(1, 2, 3-cd)芘	<0.1	0.1
	二苯并(ah)蒽	<0.1	0.1		二苯并(ah)蒽	<0.1	0.1

监测断面	检测项目	浓度 mg/kg	检出限 mg/kg	监测断面	检测项目	浓度 mg/kg	检出限 mg/kg
S6 1.5-2m	苯胺	<0.5	0.5	S6 2-2.5m	苯胺	<0.5	0.5
	2-氯苯酚	<0.06	0.06		2-氯苯酚	<0.06	0.06
	硝基苯	<0.09	0.09		硝基苯	<0.09	0.09
	苯	<0.09	0.09		苯	<0.09	0.09
	苯并(a)蒽	<0.1	0.1		苯并(a)蒽	<0.1	0.1
	蒽	<0.1	0.1		蒽	<0.1	0.1
	苯并(b)荧蒽	<0.2	0.2		苯并(b)荧蒽	<0.2	0.2
	苯并(k)荧蒽	<0.1	0.1		苯并(k)荧蒽	<0.1	0.1
	苯并(a)芘	<0.1	0.1		苯并(a)芘	<0.1	0.1
	茚并(1, 2, 3-cd)芘	<0.1	0.1		茚并(1, 2, 3-cd)芘	<0.1	0.1
	二苯并(ah)蒽	<0.1	0.1		二苯并(ah)蒽	<0.1	0.1

SKYGJC20220728012

共 20 页第 8 页

监测断面	检测项目	浓度 mg/kg	检出限 mg/kg
BS1 0.2-0.5m	苯胺	<0.5	0.5
	2-氯苯酚	<0.06	0.06
	硝基苯	<0.09	0.09
	萘	<0.09	0.09
	苯并(a)蒽	<0.1	0.1
	蒽	<0.1	0.1
	苯并(b)荧蒽	<0.2	0.2
	苯并(k)荧蒽	<0.1	0.1
	苯并(a)芘	<0.1	0.1
	茚并(1, 2, 3-cd)芘	<0.1	0.1
	二苯并(ah)蒽	<0.1	0.1

监测断面	检测项目	浓度 μg/kg	检出限 μg/kg	监测断面	检测项目	浓度 μg/kg	检出限 μg/kg
S4 0-0.5m	氯甲烷	<1.0	1.0	S4 1-1.5m	氯甲烷	<1.0	1.0
	氯乙烯	<1.0	1.0		氯乙烯	<1.0	1.0
	1, 1-二氯乙烯	<1.0	1.0		1, 1-二氯乙烯	<1.0	1.0
	二氯甲烷	<1.5	1.5		二氯甲烷	<1.5	1.5
	反式-1, 2-二氯乙烯	<1.4	1.4		反式-1, 2-二氯乙烯	<1.4	1.4
	1, 1-二氯乙烷	<1.2	1.2		1, 1-二氯乙烷	<1.2	1.2
	顺式-1, 2-二氯乙烯	<1.3	1.3		顺式-1, 2-二氯乙烯	<1.3	1.3
	氯仿	<1.1	1.1		氯仿	<1.1	1.1
	1, 1, 1-三氯乙烷	<1.3	1.3		1, 1, 1-三氯乙烷	<1.3	1.3
	四氯化碳	<1.3	1.3		四氯化碳	<1.3	1.3
	苯	<1.9	1.9		苯	<1.9	1.9
	1, 2-二氯乙烷	<1.3	1.3		1, 2-二氯乙烷	<1.3	1.3
	三氯乙烯	<1.2	1.2		三氯乙烯	<1.2	1.2
	1, 2-二氯丙烷	<1.1	1.1		1, 2-二氯丙烷	<1.1	1.1
	甲苯	<1.3	1.3		甲苯	<1.3	1.3
	1, 1, 2-三氯乙烷	<1.2	1.2		1, 1, 2-三氯乙烷	<1.2	1.2
	四氯乙烯	<1.4	1.4		四氯乙烯	<1.4	1.4
	氯苯	<1.2	1.2		氯苯	<1.2	1.2
	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	<1.2	1.2		1, 1, 1, 2-四氯乙烷	<1.2	1.2
	乙苯	<1.2	1.2		乙苯	<1.2	1.2
	间, 对-二甲苯	<1.2	1.2		间, 对-二甲苯	<1.2	1.2
	邻-二甲苯	<1.2	1.2		邻-二甲苯	<1.2	1.2
	苯乙烯	<1.1	1.1		苯乙烯	<1.1	1.1
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	<1.2	1.2		1, 1, 2, 2-四氯乙烷	<1.2	1.2
	1, 2, 3-三氯丙烷	<1.2	1.2		1, 2, 3-三氯丙烷	<1.2	1.2
	1, 4-二氯苯	<1.5	1.5		1, 4-二氯苯	<1.5	1.5
	1, 2-二氯苯	<1.5	1.5		1, 2-二氯苯	<1.5	1.5

SXYGJC20220728012

共 20 页第 9 页

监测断面	检测项目	浓度 μg/kg	检出限 μg/kg	监测断面	检测项目	浓度 μg/kg	检出限 μg/kg
S4 2.5-3m	氯甲烷	<1.0	1.0	S4 2-2.5m	氯甲烷	<1.0	1.0
	氯乙烷	<1.0	1.0		氯乙烷	<1.0	1.0
	1, 1-二氯乙烷	<1.0	1.0		1, 1-二氯乙烷	<1.0	1.0
	二氯甲烷	<1.5	1.5		二氯甲烷	<1.5	1.5
	反式-1, 2-二氯乙烯	<1.4	1.4		反式-1, 2-二氯乙烯	<1.4	1.4
	1, 1-二氯乙烷	<1.2	1.2		1, 1-二氯乙烷	<1.2	1.2
	顺式-1, 2-二氯乙烯	<1.3	1.3		顺式-1, 2-二氯乙烯	<1.3	1.3
	氯仿	<1.1	1.1		氯仿	<1.1	1.1
	1, 1, 1-三氯乙烷	<1.3	1.3		1, 1, 1-三氯乙烷	<1.3	1.3
	四氯化碳	<1.3	1.3		四氯化碳	<1.3	1.3
	苯	<1.9	1.9		苯	<1.9	1.9
	1, 2-二氯乙烷	<1.3	1.3		1, 2-二氯乙烷	<1.3	1.3
	三氯乙烯	<1.2	1.2		三氯乙烯	<1.2	1.2
	1, 2-二氯丙烷	<1.1	1.1		1, 2-二氯丙烷	<1.1	1.1
	甲苯	<1.3	1.3		甲苯	<1.3	1.3
	1, 1, 2-三氯乙烷	<1.2	1.2		1, 1, 2-三氯乙烷	<1.2	1.2
	四氯乙烯	<1.4	1.4		四氯乙烯	<1.4	1.4
	氯苯	<1.2	1.2		氯苯	<1.2	1.2
	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	<1.2	1.2		1, 1, 1, 2-四氯乙烷	<1.2	1.2
	乙苯	<1.2	1.2		乙苯	<1.2	1.2
	间, 对-二甲苯	<1.2	1.2		间, 对-二甲苯	<1.2	1.2
	邻-二甲苯	<1.2	1.2		邻-二甲苯	<1.2	1.2
	苯乙烯	<1.1	1.1		苯乙烯	<1.1	1.1
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	<1.2	1.2		1, 1, 2, 2-四氯乙烷	<1.2	1.2
	1, 2, 3-三氯丙烷	<1.2	1.2		1, 2, 3-三氯丙烷	<1.2	1.2
	1, 4-二氯苯	<1.5	1.5		1, 4-二氯苯	<1.5	1.5
	1, 2-二氯苯	<1.5	1.5		1, 2-二氯苯	<1.5	1.5

SXYGJC20220728012

共 20 页第 10 页

监测断面	检测项目	浓度 μg/kg	检出限 μg/kg	监测断面	检测项目	浓度 μg/kg	检出限 μg/kg
S2 0-0.5m	氯甲烷	<1.0	1.0	S2 1-1.5m	氯甲烷	<1.0	1.0
	氯乙烯	<1.0	1.0		氯乙烯	<1.0	1.0
	1, 1-二氯乙烯	<1.0	1.0		1, 1-二氯乙烯	<1.0	1.0
	二氯甲烷	<1.5	1.5		二氯甲烷	<1.5	1.5
	反式-1, 2-二氯乙烯	<1.4	1.4		反式-1, 2-二氯乙烯	<1.4	1.4
	1, 1-二氯乙烷	<1.2	1.2		1, 1-二氯乙烷	<1.2	1.2
	顺式-1, 2-二氯乙烯	<1.3	1.3		顺式-1, 2-二氯乙烯	<1.3	1.3
	氯仿	<1.1	1.1		氯仿	<1.1	1.1
	1, 1, 1-三氯乙烷	<1.3	1.3		1, 1, 1-三氯乙烷	<1.3	1.3
	四氯化碳	<1.3	1.3		四氯化碳	<1.3	1.3
	苯	<1.9	1.9		苯	<1.9	1.9
	1, 2-二氯乙烷	<1.3	1.3		1, 2-二氯乙烷	<1.3	1.3
	三氯乙烯	<1.2	1.2		三氯乙烯	<1.2	1.2
	1, 2-二氯丙烷	<1.1	1.1		1, 2-二氯丙烷	<1.1	1.1
	甲苯	<1.3	1.3		甲苯	<1.3	1.3
	1, 1, 2-三氯乙烷	<1.2	1.2		1, 1, 2-三氯乙烷	<1.2	1.2
	四氯乙烯	<1.4	1.4		四氯乙烯	<1.4	1.4
	氯苯	<1.2	1.2		氯苯	<1.2	1.2
	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	<1.2	1.2		1, 1, 1, 2-四氯乙烷	<1.2	1.2
	乙苯	<1.2	1.2		乙苯	<1.2	1.2
	间, 对-二甲苯	<1.2	1.2		间, 对-二甲苯	<1.2	1.2
	邻-二甲苯	<1.2	1.2		邻-二甲苯	<1.2	1.2
	苯乙烯	<1.1	1.1		苯乙烯	<1.1	1.1
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	<1.2	1.2		1, 1, 2, 2-四氯乙烷	<1.2	1.2
	1, 2, 3-三氯丙烷	<1.2	1.2		1, 2, 3-三氯丙烷	<1.2	1.2
	1, 4-二氯苯	<1.5	1.5		1, 4-二氯苯	<1.5	1.5
	1, 2-二氯苯	<1.5	1.5		1, 2-二氯苯	<1.5	1.5

SXYGJC20220728012

共 20 页第 11 页

监测断面	检测项目	浓度 μg/kg	检出限 μg/kg	监测断面	检测项目	浓度 μg/kg	检出限 μg/kg
S2 2-2.5m	氯甲烷	<1.0	1.0	S2 4-5m	氯甲烷	<1.0	1.0
	氯乙烯	<1.0	1.0		氯乙烯	<1.0	1.0
	1, 1-二氯乙烯	<1.0	1.0		1, 1-二氯乙烯	<1.0	1.0
	二氯甲烷	<1.5	1.5		二氯甲烷	<1.5	1.5
	反式-1, 2-二氯乙烯	<1.4	1.4		反式-1, 2-二氯乙烯	<1.4	1.4
	1, 1-二氯乙烷	<1.2	1.2		1, 1-二氯乙烷	<1.2	1.2
	顺式-1, 2-二氯乙烯	<1.3	1.3		顺式-1, 2-二氯乙烯	<1.3	1.3
	氯仿	<1.1	1.1		氯仿	<1.1	1.1
	1, 1, 1-三氯乙烷	<1.3	1.3		1, 1, 1-三氯乙烷	<1.3	1.3
	四氯化碳	<1.3	1.3		四氯化碳	<1.3	1.3
	苯	<1.9	1.9		苯	<1.9	1.9
	1, 2-二氯乙烷	<1.3	1.3		1, 2-二氯乙烷	<1.3	1.3
	三氯乙烯	<1.2	1.2		三氯乙烯	<1.2	1.2
	1, 2-二氯丙烷	<1.1	1.1		1, 2-二氯丙烷	<1.1	1.1
	甲苯	<1.3	1.3		甲苯	<1.3	1.3
	1, 1, 2-三氯乙烷	<1.2	1.2		1, 1, 2-三氯乙烷	<1.2	1.2
	四氯乙烯	<1.4	1.4		四氯乙烯	<1.4	1.4
	氯苯	<1.2	1.2		氯苯	<1.2	1.2
	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	<1.2	1.2		1, 1, 1, 2-四氯乙烷	<1.2	1.2
	乙苯	<1.2	1.2		乙苯	<1.2	1.2
	间, 对-二甲苯	<1.2	1.2		间, 对-二甲苯	<1.2	1.2
	邻-二甲苯	<1.2	1.2		邻-二甲苯	<1.2	1.2
	苯乙烯	<1.1	1.1		苯乙烯	<1.1	1.1
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	<1.2	1.2		1, 1, 2, 2-四氯乙烷	<1.2	1.2
	1, 2, 3-三氯丙烷	<1.2	1.2		1, 2, 3-三氯丙烷	<1.2	1.2
	1, 4-二氯苯	<1.5	1.5		1, 4-二氯苯	<1.5	1.5
	1, 2-二氯苯	<1.5	1.5		1, 2-二氯苯	<1.5	1.5

SXYGJC20220728012

共 20 页第 12 页

监 测 断 面	检测项目	浓度 μg/kg	检出限 μg/kg	监 测 断 面	检测项目	浓度 μg/kg	检出限 μg/kg
S3 0-0.5m	氯甲烷	<1.0	1.0	S3 0.5-1m	氯甲烷	<1.0	1.0
	氯乙烯	<1.0	1.0		氯乙烯	<1.0	1.0
	1, 1-二氯乙烯	<1.0	1.0		1, 1-二氯乙烯	<1.0	1.0
	二氯甲烷	<1.5	1.5		二氯甲烷	<1.5	1.5
	反式-1, 2-二氯乙烯	<1.4	1.4		反式-1, 2-二氯乙烯	<1.4	1.4
	1, 1-二氯乙烷	<1.2	1.2		1, 1-二氯乙烷	<1.2	1.2
	顺式-1, 2-二氯乙烯	<1.3	1.3		顺式-1, 2-二氯乙烯	<1.3	1.3
	氯仿	<1.1	1.1		氯仿	<1.1	1.1
	1, 1, 1-三氯乙烷	<1.3	1.3		1, 1, 1-三氯乙烷	<1.3	1.3
	四氯化碳	<1.3	1.3		四氯化碳	<1.3	1.3
	苯	<1.9	1.9		苯	<1.9	1.9
	1, 2-二氯乙烷	<1.3	1.3		1, 2-二氯乙烷	<1.3	1.3
	三氯乙烯	<1.2	1.2		三氯乙烯	<1.2	1.2
	1, 2-二氯丙烷	<1.1	1.1		1, 2-二氯丙烷	<1.1	1.1
	甲苯	<1.3	1.3		甲苯	<1.3	1.3
	1, 1, 2-三氯乙烷	<1.2	1.2		1, 1, 2-三氯乙烷	<1.2	1.2
	四氯乙烷	<1.4	1.4		四氯乙烷	<1.4	1.4
	氯苯	<1.2	1.2		氯苯	<1.2	1.2
	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	<1.2	1.2		1, 1, 1, 2-四氯乙烷	<1.2	1.2
	乙苯	<1.2	1.2		乙苯	<1.2	1.2
	间, 对-二甲苯	<1.2	1.2		间, 对-二甲苯	<1.2	1.2
	邻-二甲苯	<1.2	1.2		邻-二甲苯	<1.2	1.2
	苯乙烯	<1.1	1.1		苯乙烯	<1.1	1.1
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	<1.2	1.2		1, 1, 2, 2-四氯乙烷	<1.2	1.2
	1, 2, 3-三氯丙烷	<1.2	1.2		1, 2, 3-三氯丙烷	<1.2	1.2
	1, 4-二氯苯	<1.5	1.5		1, 4-二氯苯	<1.5	1.5
	1, 2-二氯苯	<1.5	1.5		1, 2-二氯苯	<1.5	1.5

SXYGJC20220728012

共 20 页第 13 页

监 测 断 面	检测项目	浓度 μg/kg	检出限 μg/kg	监 测 断 面	检测项目	浓度 μg/kg	检出限 μg/kg
S3 2.5-3m	氯甲烷	<1.0	1.0	S3 1.5-2m	氯甲烷	<1.0	1.0
	氯乙烯	<1.0	1.0		氯乙烯	<1.0	1.0
	1, 1-二氯乙烯	<1.0	1.0		1, 1-二氯乙烯	<1.0	1.0
	二氯甲烷	<1.5	1.5		二氯甲烷	<1.5	1.5
	反式-1, 2-二氯乙烯	<1.4	1.4		反式-1, 2-二氯乙烯	<1.4	1.4
	1, 1-二氯乙烷	<1.2	1.2		1, 1-二氯乙烷	<1.2	1.2
	顺式-1, 2-二氯乙烯	<1.3	1.3		顺式-1, 2-二氯乙烯	<1.3	1.3
	氯仿	<1.1	1.1		氯仿	<1.1	1.1
	1, 1, 1-三氯乙烷	<1.3	1.3		1, 1, 1-三氯乙烷	<1.3	1.3
	四氯化碳	<1.3	1.3		四氯化碳	<1.3	1.3
	苯	<1.9	1.9		苯	<1.9	1.9
	1, 2-二氯乙烷	<1.3	1.3		1, 2-二氯乙烷	<1.3	1.3
	三氯乙烯	<1.2	1.2		三氯乙烯	<1.2	1.2
	1, 2-二氯丙烷	<1.1	1.1		1, 2-二氯丙烷	<1.1	1.1
	甲苯	<1.3	1.3		甲苯	<1.3	1.3
	1, 1, 2-三氯乙烷	<1.2	1.2		1, 1, 2-三氯乙烷	<1.2	1.2
	四氯乙烷	<1.4	1.4		四氯乙烷	<1.4	1.4
	氯苯	<1.2	1.2		氯苯	<1.2	1.2
	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	<1.2	1.2		1, 1, 1, 2-四氯乙烷	<1.2	1.2
	乙苯	<1.2	1.2		乙苯	<1.2	1.2
	间, 对-二甲苯	<1.2	1.2		间, 对-二甲苯	<1.2	1.2
	邻-二甲苯	<1.2	1.2		邻-二甲苯	<1.2	1.2
	苯乙烯	<1.1	1.1		苯乙烯	<1.1	1.1
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	<1.2	1.2		1, 1, 2, 2-四氯乙烷	<1.2	1.2
	1, 2, 3-三氯丙烷	<1.2	1.2		1, 2, 3-三氯丙烷	<1.2	1.2
	1, 4-二氯苯	<1.5	1.5		1, 4-二氯苯	<1.5	1.5
	1, 2-二氯苯	<1.5	1.5		1, 2-二氯苯	<1.5	1.5

SXYGJC20220728012

共 20 页第 14 页

监 测 断 面	检测项目	浓度 μg/kg	检出限 μg/kg	监 测 断 面	检测项目	浓度 μg/kg	检出限 μg/kg
S1 0-0.5m	氯甲烷	<1.0	1.0	S1 0.5-1m	氯甲烷	<1.0	1.0
	氯乙烯	<1.0	1.0		氯乙烯	<1.0	1.0
	1, 1-二氯乙烯	<1.0	1.0		1, 1-二氯乙烯	<1.0	1.0
	二氯甲烷	<1.5	1.5		二氯甲烷	<1.5	1.5
	反式-1, 2-二氯乙烯	<1.4	1.4		反式-1, 2-二氯乙烯	<1.4	1.4
	1, 1-二氯乙烷	<1.2	1.2		1, 1-二氯乙烷	<1.2	1.2
	顺式-1, 2-二氯乙烷	<1.3	1.3		顺式-1, 2-二氯乙烷	<1.3	1.3
	氯仿	<1.1	1.1		氯仿	<1.1	1.1
	1, 1, 1-三氯乙烷	<1.3	1.3		1, 1, 1-三氯乙烷	<1.3	1.3
	四氯化碳	<1.3	1.3		四氯化碳	<1.3	1.3
	苯	<1.9	1.9		苯	<1.9	1.9
	1, 2-二氯乙烷	<1.3	1.3		1, 2-二氯乙烷	<1.3	1.3
	三氯乙烯	<1.2	1.2		三氯乙烯	<1.2	1.2
	1, 2-二氯丙烷	<1.1	1.1		1, 2-二氯丙烷	<1.1	1.1
	甲苯	<1.3	1.3		甲苯	<1.3	1.3
	1, 1, 2-三氯乙烷	<1.2	1.2		1, 1, 2-三氯乙烷	<1.2	1.2
	四氯乙烷	<1.4	1.4		四氯乙烷	<1.4	1.4
	氯苯	<1.2	1.2		氯苯	<1.2	1.2
	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	<1.2	1.2		1, 1, 1, 2-四氯乙烷	<1.2	1.2
	乙苯	<1.2	1.2		乙苯	<1.2	1.2
	间, 对-二甲苯	<1.2	1.2		间, 对-二甲苯	<1.2	1.2
	邻-二甲苯	<1.2	1.2		邻-二甲苯	<1.2	1.2
	苯乙烯	<1.1	1.1		苯乙烯	<1.1	1.1
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	<1.2	1.2		1, 1, 2, 2-四氯乙烷	<1.2	1.2
	1, 2, 3-三氯丙烷	<1.2	1.2		1, 2, 3-三氯丙烷	<1.2	1.2
	1, 4-二氯苯	<1.5	1.5		1, 4-二氯苯	<1.5	1.5
	1, 2-二氯苯	<1.5	1.5		1, 2-二氯苯	<1.5	1.5

SXYGJC20220728012

共 20 页第 15 页

监测断面	检测项目	浓度 μg/kg	检出限 μg/kg	监测断面	检测项目	浓度 μg/kg	检出限 μg/kg
S1 2.5-3m	氯甲烷	<1.0	1.0	S1 1.5-2m	氯甲烷	<1.0	1.0
	氯乙烯	<1.0	1.0		氯乙烯	<1.0	1.0
	1, 1-二氯乙烯	<1.0	1.0		1, 1-二氯乙烯	<1.0	1.0
	二氯甲烷	<1.5	1.5		二氯甲烷	<1.5	1.5
	反式-1, 2-二氯乙烯	<1.4	1.4		反式-1, 2-二氯乙烯	<1.4	1.4
	1, 1-二氯乙烷	<1.2	1.2		1, 1-二氯乙烷	<1.2	1.2
	顺式-1, 2-二氯乙烯	<1.3	1.3		顺式-1, 2-二氯乙烯	<1.3	1.3
	氯仿	<1.1	1.1		氯仿	<1.1	1.1
	1, 1, 1-三氯乙烷	<1.3	1.3		1, 1, 1-三氯乙烷	<1.3	1.3
	四氯化碳	<1.3	1.3		四氯化碳	<1.3	1.3
	苯	<1.9	1.9		苯	<1.9	1.9
	1, 2-二氯乙烷	<1.3	1.3		1, 2-二氯乙烷	<1.3	1.3
	三氯乙烯	<1.2	1.2		三氯乙烯	<1.2	1.2
	1, 2-二氯丙烷	<1.1	1.1		1, 2-二氯丙烷	<1.1	1.1
	甲苯	<1.3	1.3		甲苯	<1.3	1.3
	1, 1, 2-三氯乙烷	<1.2	1.2		1, 1, 2-三氯乙烷	<1.2	1.2
	四氯乙烯	<1.4	1.4		四氯乙烯	<1.4	1.4
	氯苯	<1.2	1.2		氯苯	<1.2	1.2
	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	<1.2	1.2		1, 1, 1, 2-四氯乙烷	<1.2	1.2
	乙苯	<1.2	1.2		乙苯	<1.2	1.2
	间, 对-二甲苯	<1.2	1.2		间, 对-二甲苯	<1.2	1.2
	邻-二甲苯	<1.2	1.2		邻-二甲苯	<1.2	1.2
	苯乙烯	<1.1	1.1		苯乙烯	<1.1	1.1
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	<1.2	1.2		1, 1, 2, 2-四氯乙烷	<1.2	1.2
	1, 2, 3-三氯丙烷	<1.2	1.2		1, 2, 3-三氯丙烷	<1.2	1.2
	1, 4-二氯苯	<1.5	1.5		1, 4-二氯苯	<1.5	1.5
	1, 2-二氯苯	<1.5	1.5		1, 2-二氯苯	<1.5	1.5

共 20 页第 16 页

共 20 页第 16 页

监测断面	检测项目	浓度 μg/kg	检出限 μg/kg	监测断面	检测项目	浓度 μg/kg	检出限 μg/kg
SS 0-0.5m	氯甲烷	<1.0	1.0	SS 0.5-1m	氯甲烷	<1.0	1.0
	氯乙烯	<1.0	1.0		氯乙烯	<1.0	1.0
	1, 1-二氯乙烯	<1.0	1.0		1, 1-二氯乙烯	<1.0	1.0
	二氯甲烷	<1.5	1.5		二氯甲烷	<1.5	1.5
	反式-1, 2-二氯乙烯	<1.4	1.4		反式-1, 2-二氯乙烯	<1.4	1.4
	1, 1-二氯乙烷	<1.2	1.2		1, 1-二氯乙烷	<1.2	1.2
	顺式-1, 2-二氯乙烯	<1.3	1.3		顺式-1, 2-二氯乙烯	<1.3	1.3
	氯仿	<1.1	1.1		氯仿	<1.1	1.1
	1, 1, 1-三氯乙烷	<1.3	1.3		1, 1, 1-三氯乙烷	<1.3	1.3
	四氯化碳	<1.3	1.3		四氯化碳	<1.3	1.3
	苯	<1.9	1.9		苯	<1.9	1.9
	1, 2-二氯乙烷	<1.3	1.3		1, 2-二氯乙烷	<1.3	1.3
	三氯乙烯	<1.2	1.2		三氯乙烯	<1.2	1.2
	1, 2-二氯丙烷	<1.1	1.1		1, 2-二氯丙烷	<1.1	1.1
	甲苯	<1.3	1.3		甲苯	<1.3	1.3
	1, 1, 2-三氯乙烷	<1.2	1.2		1, 1, 2-三氯乙烷	<1.2	1.2
	四氯乙烷	<1.4	1.4		四氯乙烷	<1.4	1.4
	氯苯	<1.2	1.2		氯苯	<1.2	1.2
	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	<1.2	1.2		1, 1, 1, 2-四氯乙烷	<1.2	1.2
	乙苯	<1.2	1.2		乙苯	<1.2	1.2
	间, 对-二甲苯	<1.2	1.2		间, 对-二甲苯	<1.2	1.2
	邻-二甲苯	<1.2	1.2		邻-二甲苯	<1.2	1.2
	苯乙烯	<1.1	1.1		苯乙烯	<1.1	1.1
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	<1.2	1.2		1, 1, 2, 2-四氯乙烷	<1.2	1.2
	1, 2, 3-三氯丙烷	<1.2	1.2		1, 2, 3-三氯丙烷	<1.2	1.2
	1, 4-二氯苯	<1.5	1.5		1, 4-二氯苯	<1.5	1.5
	1, 2-二氯苯	<1.5	1.5		1, 2-二氯苯	<1.5	1.5

SXYGJC20220728012

共 20 页第 17 页

监测断面	检测项目	浓度 μg/kg	检出限 μg/kg	监测断面	检测项目	浓度 μg/kg	检出限 μg/kg
S5 2-2.5m	氯甲烷	<1.0	1.0	S5 2.5-3m	氯甲烷	<1.0	1.0
	氯乙烯	<1.0	1.0		氯乙烯	<1.0	1.0
	1, 1-二氯乙烯	<1.0	1.0		1, 1-二氯乙烯	<1.0	1.0
	二氯甲烷	<1.5	1.5		二氯甲烷	<1.5	1.5
	反式-1, 2-二氯乙烯	<1.4	1.4		反式-1, 2-二氯乙烯	<1.4	1.4
	1, 1-二氯乙烷	<1.2	1.2		1, 1-二氯乙烷	<1.2	1.2
	顺式-1, 2-二氯乙烯	<1.3	1.3		顺式-1, 2-二氯乙烯	<1.3	1.3
	氯仿	<1.1	1.1		氯仿	<1.1	1.1
	1, 1, 1-三氯乙烷	<1.3	1.3		1, 1, 1-三氯乙烷	<1.3	1.3
	四氯化碳	<1.3	1.3		四氯化碳	<1.3	1.3
	苯	<1.9	1.9		苯	<1.9	1.9
	1, 2-二氯乙烷	<1.3	1.3		1, 2-二氯乙烷	<1.3	1.3
	三氯乙烯	<1.2	1.2		三氯乙烯	<1.2	1.2
	1, 2-二氯丙烷	<1.1	1.1		1, 2-二氯丙烷	<1.1	1.1
	甲苯	<1.3	1.3		甲苯	<1.3	1.3
	1, 1, 2-三氯乙烷	<1.2	1.2		1, 1, 2-三氯乙烷	<1.2	1.2
	四氯乙烯	<1.4	1.4		四氯乙烯	<1.4	1.4
	氯苯	<1.2	1.2		氯苯	<1.2	1.2
	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	<1.2	1.2		1, 1, 1, 2-四氯乙烷	<1.2	1.2
	乙苯	<1.2	1.2		乙苯	<1.2	1.2
	间, 对-二甲苯	<1.2	1.2		间, 对-二甲苯	<1.2	1.2
	邻-二甲苯	<1.2	1.2		邻-二甲苯	<1.2	1.2
	苯乙烯	<1.1	1.1		苯乙烯	<1.1	1.1
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	<1.2	1.2		1, 1, 2, 2-四氯乙烷	<1.2	1.2
	1, 2, 3-三氯丙烷	<1.2	1.2		1, 2, 3-三氯丙烷	<1.2	1.2
	1, 4-二氯苯	<1.5	1.5		1, 4-二氯苯	<1.5	1.5
	1, 2-二氯苯	<1.5	1.5		1, 2-二氯苯	<1.5	1.5

SXYGJC20220728012

共 20 页第 18 页

监测断面	检测项目	浓度 μg/kg	检出限 μg/kg	监测断面	检测项目	浓度 μg/kg	检出限 μg/kg
S6 0-0.5m	氯甲烷	<1.0	1.0	S6 0.5-1m	氯甲烷	<1.0	1.0
	氯乙烯	<1.0	1.0		氯乙烯	<1.0	1.0
	1, 1-二氯乙烯	<1.0	1.0		1, 1-二氯乙烯	<1.0	1.0
	二氯甲烷	<1.5	1.5		二氯甲烷	<1.5	1.5
	反式-1, 2-二氯乙烯	<1.4	1.4		反式-1, 2-二氯乙烯	<1.4	1.4
	1, 1-二氯乙烷	<1.2	1.2		1, 1-二氯乙烷	<1.2	1.2
	顺式-1, 2-二氯乙烯	<1.3	1.3		顺式-1, 2-二氯乙烯	<1.3	1.3
	氯仿	<1.1	1.1		氯仿	<1.1	1.1
	1, 1, 1-三氯乙烷	<1.3	1.3		1, 1, 1-三氯乙烷	<1.3	1.3
	四氯化碳	<1.3	1.3		四氯化碳	<1.3	1.3
	苯	<1.9	1.9		苯	<1.9	1.9
	1, 2-二氯乙烷	<1.3	1.3		1, 2-二氯乙烷	<1.3	1.3
	三氯乙烯	<1.2	1.2		三氯乙烯	<1.2	1.2
	1, 2-二氯丙烷	<1.1	1.1		1, 2-二氯丙烷	<1.1	1.1
	甲苯	<1.3	1.3		甲苯	<1.3	1.3
	1, 1, 2-三氯乙烷	<1.2	1.2		1, 1, 2-三氯乙烷	<1.2	1.2
	四氯乙烯	<1.4	1.4		四氯乙烯	<1.4	1.4
	氯苯	<1.2	1.2		氯苯	<1.2	1.2
	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	<1.2	1.2		1, 1, 1, 2-四氯乙烷	<1.2	1.2
	乙苯	<1.2	1.2		乙苯	<1.2	1.2
	间, 对-二甲苯	<1.2	1.2		间, 对-二甲苯	<1.2	1.2
	邻-二甲苯	<1.2	1.2		邻-二甲苯	<1.2	1.2
	苯乙烯	<1.1	1.1		苯乙烯	<1.1	1.1
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	<1.2	1.2		1, 1, 2, 2-四氯乙烷	<1.2	1.2
	1, 2, 3-三氯丙烷	<1.2	1.2		1, 2, 3-三氯丙烷	<1.2	1.2
	1, 4-二氯苯	<1.5	1.5		1, 4-二氯苯	<1.5	1.5
	1, 2-二氯苯	<1.5	1.5		1, 2-二氯苯	<1.5	1.5

监 测 断 面	检测项目	浓度 μg/kg	检出限 μg/kg	监 测 断 面	检测项目	浓度 μg/kg	检出限 μg/kg
S6 1.5-2m	氯甲烷	<1.0	1.0	S6 2-2.5m	氯甲烷	<1.0	1.0
	氯乙烯	<1.0	1.0		氯乙烯	<1.0	1.0
	1, 1-二氯乙烯	<1.0	1.0		1, 1-二氯乙烯	<1.0	1.0
	二氯甲烷	<1.5	1.5		二氯甲烷	<1.5	1.5
	反式-1, 2-二氯乙烯	<1.4	1.4		反式-1, 2-二氯乙烯	<1.4	1.4
	1, 1-二氯乙烷	<1.2	1.2		1, 1-二氯乙烷	<1.2	1.2
	顺式-1, 2-二氯乙烯	<1.3	1.3		顺式-1, 2-二氯乙烯	<1.3	1.3
	氯仿	<1.1	1.1		氯仿	<1.1	1.1
	1, 1, 1-三氯乙烷	<1.3	1.3		1, 1, 1-三氯乙烷	<1.3	1.3
	四氯化碳	<1.3	1.3		四氯化碳	<1.3	1.3
	苯	<1.9	1.9		苯	<1.9	1.9
	1, 2-二氯乙烷	<1.3	1.3		1, 2-二氯乙烷	<1.3	1.3
	三氯乙烯	<1.2	1.2		三氯乙烯	<1.2	1.2
	1, 2-二氯丙烷	<1.1	1.1		1, 2-二氯丙烷	<1.1	1.1
	甲苯	<1.3	1.3		甲苯	<1.3	1.3
	1, 1, 2-三氯乙烷	<1.2	1.2		1, 1, 2-三氯乙烷	<1.2	1.2
	四氯乙烯	<1.4	1.4		四氯乙烯	<1.4	1.4
	氯苯	<1.2	1.2		氯苯	<1.2	1.2
	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	<1.2	1.2		1, 1, 1, 2-四氯乙烷	<1.2	1.2
	乙苯	<1.2	1.2		乙苯	<1.2	1.2
	间、对-二甲苯	<1.2	1.2		间、对-二甲苯	<1.2	1.2
	邻-二甲苯	<1.2	1.2		邻-二甲苯	<1.2	1.2
	苯乙烯	<1.1	1.1		苯乙烯	<1.1	1.1
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	<1.2	1.2		1, 1, 2, 2-四氯乙烷	<1.2	1.2
	1, 2, 3-三氯丙烷	<1.2	1.2		1, 2, 3-三氯丙烷	<1.2	1.2
	1, 4-二氯苯	<1.5	1.5		1, 4-二氯苯	<1.5	1.5
	1, 2-二氯苯	<1.5	1.5		1, 2-二氯苯	<1.5	1.5

SXYGJC20220728012

共 20 页第 20 页

监 测 断 面	检 测 项 目	浓 度 μg/kg	检 出 限 μg/kg
BS1 0.2-0.5m	氯甲烷	<1.0	1.0
	氯乙烷	<1.0	1.0
	1, 1-二氯乙烯	<1.0	1.0
	二氯甲烷	<1.5	1.5
	反式-1, 2-二氯乙烯	<1.4	1.4
	1, 1-二氯乙烷	<1.2	1.2
	顺式-1, 2-二氯乙烯	<1.3	1.3
	氯仿	<1.1	1.1
	1, 1, 1-三氯乙烷	<1.3	1.3
	四氯化碳	<1.3	1.3
	苯	<1.9	1.9
	1, 2-二氯乙烷	<1.3	1.3
	三氯乙烯	<1.2	1.2
	1, 2-二氯丙烷	<1.1	1.1
	甲苯	<1.3	1.3
	1, 1, 2-三氯乙烷	<1.2	1.2
	四氯乙烯	<1.4	1.4
	氯苯	<1.2	1.2
	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	<1.2	1.2
	乙苯	<1.2	1.2
	间, 对-二甲苯	<1.2	1.2
	邻-二甲苯	<1.2	1.2
	苯乙烯	<1.1	1.1
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	<1.2	1.2
	1, 2, 3-三氯丙烷	<1.2	1.2
	1, 4-二氯苯	<1.5	1.5
	1, 2-二氯苯	<1.5	1.5

-----以下空白-----