

浙江欧美环境工程有限公司

土壤和地下水自行监测报告

编制单位：湖州中一检测研究院有限公司

2023年11月

建设单位：浙江欧美环境工程有限公司

编制单位：湖州中一检测研究院有限公司

项目组成员

工作内容	姓名	联系方式	职称	签名
项目负责人	沈云芳	15268706596	工程师	
报告编制	沈云芳	15268706596	工程师	
报告初审	卢少华	15957275022	工程师	
报告终审	倪晓芳	13757072824	高工	

目 录

1 工作背景	7
1.1 工作由来	7
1.2 工作依据	8
1.3 工作内容及技术路线	10
2 企业概况	11
2.1 企业基本信息	11
2.2 企业用地历史	16
2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况	18
3 地勘资料	19
3.1 地质信息	19
3.2 水文信息	23
4 企业生产及污染防治情况	25
4.1 企业生产概况	25
4.2 企业总平面布置	40
4.3 各重点场所、重点设施设备情况	43
5 重点监测单元识别与分类	48
5.1 重点监测单元情况	48
5.2 重点监测单元筛选结果及原因	48
5.3 关注污染物	53
6 监测点位布设方案	54
6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置	54
6.2 各点位布设原因	57
6.3 各点位监测指标及选取原因	63
6.4 监测频次	68
7 样品采集、保存、流转与制备	69

7.1 现场采样位置、数量和深度.....	69
7.2 采样方法及程序.....	71
7.3 样品保存、流转与制备.....	84
8 监测结果分析.....	90
8.1 土壤监测结果分析.....	90
8.2 地下水监测结果分析.....	111
9 质量保证与质量控制.....	130
9.1 自行监测质量体系.....	130
9.2 监测方案制定的质量保证与控制.....	130
9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制.....	131
10 结论与措施.....	136
10.1 监测结论.....	136
10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因.....	136
附件 1 重点监测单元清单.....	138
附件 2 检测报告.....	142
附件 3 地下水监测井归档资料.....	178

1 工作背景

1.1 工作由来

2016年5月28日，国务院印发的《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）（简称“土十条”）中，第一条明确要求：开展土壤调查，掌握土壤环境质量状况，其中重点行业企业用地为土壤环境质量调查的重点对象，防治计划明确规定要对重点行业企业用地土壤环境质量进行重点监测和监管，防控污染。同时，《地下水污染防治实施方案》（环土壤[2019]25号）提到，持续开展地下水环境状况调查评估，加强地下水环境监管，制定并实施地下水污染防治政策及技术工程措施，推进地表水、地下水和土壤污染协同控制，综合运用法律、经济、技术和必要的行政手段，开展地下水污染防治和生态保护工作，以预防为主，坚持防治结合，推动全国地下水环境质量持续改善。

2023年3月，湖州市生态环境局发布《关于印发<2023年湖州环境监管重点单位名录>的通知》（湖环函[2023]10号），明确要求环境监管重点单位的相关工作，根据该文件“附件 2023年湖州市环境监管重点单位名录”，浙江欧美环境工程有限公司为土壤污染重点监管单位。

浙江欧美环境工程有限公司作为土壤污染重点监管单位，为进一步贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《土壤污染防治行动计划》、《浙江省土壤、地下水和农业农村污染防治“十四五”规划》和《湖州市生态环境局发布关于印发<2023年湖州环境监管重点单位名录>的通知》（湖环函[2023]10号）等法律法规和文件的要求，切实推进湖州市土壤污染防治工作，规范和指导重点单位开展土壤环境自行监测工作，参照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》和其他相关法规标准，编制土壤（地下水）自行监测方案。

1.2 工作依据

1.2.1 国家有关法律、法规及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国土地管理法》，2019年8月26日修订通过，2020年1月1日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订通过，2015年1月1日起施行；
- (3) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修订通过；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，中华人民共和国主席令第七十号，2017年6月27日修订通过，2018年1月1日起施行；
- (5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日实施）；
- (6) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
- (7) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划通知》（国发〔2016〕31号）；
- (8) 《污染地块环境管理办法（试行）》（部令〔2016〕42号）；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年6月21日国务院第177次常务会议通过）。

1.2.2 地方有关法规、规章及规范性文件

- (1) 《浙江省水污染防治条例》（2017年修正）；
- (2) 《浙江省土壤污染防治工作方案》（浙政发〔2016〕47号）；
- (3) 《关于贯彻落实土壤污染防治法切实做好土壤污染状况调查工作的通知》（湖环发[2019]31号）；
- (4) 《浙江省人民政府关于印发浙江省土壤污染防治工作方案的通知》浙政发[2016]47号；
- (5) 《关于开展建设项目土壤环境监测工作的通知》，浙环发[2008]8号文件，2008年9月2日；
- (6) 《浙江省人民政府关于印发浙江省清洁土壤行动方案的通知》，浙政发[2011]55号，2011年7月29日；
- (7) 《浙江省土壤、地下水和农业农村污染防治“十四五”规划》，2021年7月；
- (8) 《浙江省土壤、地下水和农业农村污染防治2021年工作计划》（浙土壤办[2021]2号）；

(9)《湖州市生态环境局发布关于印发<2023年湖州环境监管重点单位名录>的通知》(湖环函[2023]10号),2023年3月;

1.2.3 技术导则、规范和指南

- (1)《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1-2019);
- (2)《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);
- (3)关于发布《建设用地土壤环境调查评估技术指南》的公告(环境保护部公告2017年第72号);
- (4)《土壤质量城市及工业场地土壤污染调查方法指南》(GBT36200-2018);
- (5)《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017);
- (6)《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定》(试行);
- (7)《岩土工程勘察规范》(GB 50021);
- (8)《岩土工程勘察工作规程》(DB42/T169-2022);
- (9)《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164-2020);
- (10)《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004);
- (11)《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209-2021);
- (12)《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》(HJ 1103-2020);

1.2.4 评价标准

- (1)《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017);
- (2)《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018),2018年8月1日实施;
- (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)》;
- (4)《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(DB 33/T892-2022);

1.2.5 其他资料

- (1)企业提供的二期厂区岩土工程勘察报告(补勘);
- (2)企业建设项目环评及批复、验收批文等;
- (3)企业排污许可证;
- (4)土壤及地下水自行检测报告。

1.3 工作内容及技术路线

本次企业土壤和地下水自行监测方案在满足《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）等相关技术导则要求的前提下，布点工作程序包括：企业相关信息收集、现场踏勘、识别重点设施/区域、筛选布点区域、采样点位现场确认、编制布点方案、样品采集、样品分析等，工作程序见图 1.3-1。

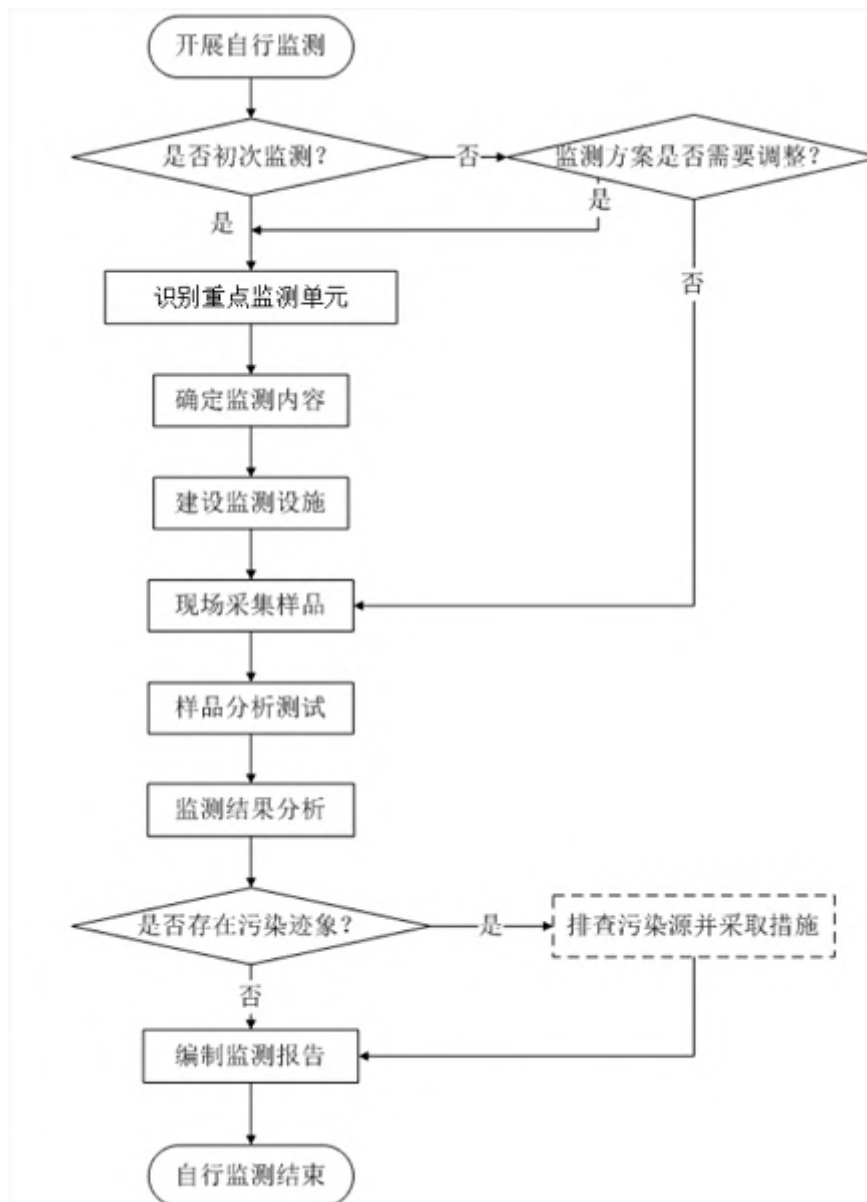


图 1.3-1 技术路线图

浙江欧美环境工程有限公司委托湖州中一检测研究院有限公司负责样品采集、制备流转、分析及自行监测报告编制工作。

2 企业概况

2.1 企业基本信息

2.1.1 企业资料收集情况

通过与企业负责人及相关部门对接，资料收集过程中收集到了企业的环评资料、环保验收报告等，收集到的企业相关资料清单见表 2.1-1。

表 2.1-1 企业相关资料清单

资料名称	收集情况	备注
(1) 环境影响评估报告书（表）等	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	2001 年生产基地（一期工程）环境影响评价报告表； 2003 年年产 5 千支螺旋卷式电除盐器及 2 万支超滤组件技改项目环境影响评价报告表； 2008 年增资新建厂房、扩建超滤膜组件生产线项目环境影响报告书； 2011 年增资新建厂房、扩建超滤膜组件生产线项目环境影响报告书补充报告； 2013 年年产 5000 支超滤组件技改项目环境影响评价报告表； 2022 年超滤组件生产线效率提升技改项目环境影响报告表
(2) 工业企业清洁生产审核报告	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无	无
(3) 安全评估报告	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无	无
(4) 排放污染物申报登记表	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	排污许可证
(5) 工程地质勘察报告	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	二期厂区岩土工程勘察报告（补勘）
(6) 平面布置图	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	最新版平面布置图
(7) 营业执照	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	最新营业执照
(8) 全国企业信用信息公示系统	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	全国企业信用信息公示系统下载
(9) 土地使用证或不动产权证书、土地登记信息、土地使用权变更登记记录	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	企业提供
(9) 危险化学品清单	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	企业提供
(10) 危险废物转移联单	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	企业提供
(13) 环境统计报表	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无	无
(13) 竣工环境保护验收监测报告	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	验收批复
(14) 环境污染事故记录	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无	无相关环境污染事故
(15) 责令改正违法行为决定书	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无	无相关违法记录
(16) 土壤及地下水监测记录	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无	无

资料名称	收集情况	备注
(17) 调查评估报告或相关记录	<input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无	无
其它资料	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无	应急预案；危废处置协议

2.1.2 企业地理位置

湖州市位于东经 119°14'~120°29'，北纬 30°22'~31°11'之间。地处浙江省北部，浙苏皖三省交界处，是沪、宁、杭金三角的中心。东临江苏省吴江市和我省桐乡市，南临杭州市余杭区和临安县，西依天目山脉与安徽省宁国县、广德县毗邻，北濒太湖与江苏省苏州市、无锡市相望，素有丝绸之府，鱼米之乡，文化之邦的美誉，且有南太湖明珠之称。湖州市交通发达，南北走向的 104 国道、杭宁高速公路、宣杭铁路和东西走向的 318 国道、“东方小莱茵河”的长湖申航道、申苏浙皖高速公路、申嘉湖杭高速公路、宁杭客运专线、湖苏沪城际铁路贯穿湖州全境，湖州还拥有全国一流的内河铁路、公路和水运中转港。

湖州南太湖新区，是经浙江省人民政府批准设立的省级新区、四大新区之一，位于浙江北部、太湖南岸的湖州市，规划控制总面积 225 平方公里。空间范围包括现湖州南太湖产业集聚区核心区，湖州经济技术开发区、湖州太湖旅游度假区全部区域，湖州市吴兴区环渚街道 5 个村，以及长兴县境内的部分弁山山体。浙江“一港、两极、三廊、四新区”环杭州湾经济区建设的重要组成部分。

浙江欧美环境工程有限公司位于湖州经济技术开发区创业大道 688 号（图 2.1-1），厂区占地面积约 85000 m²。地块出入口坐标如表 2.1-2 所示。



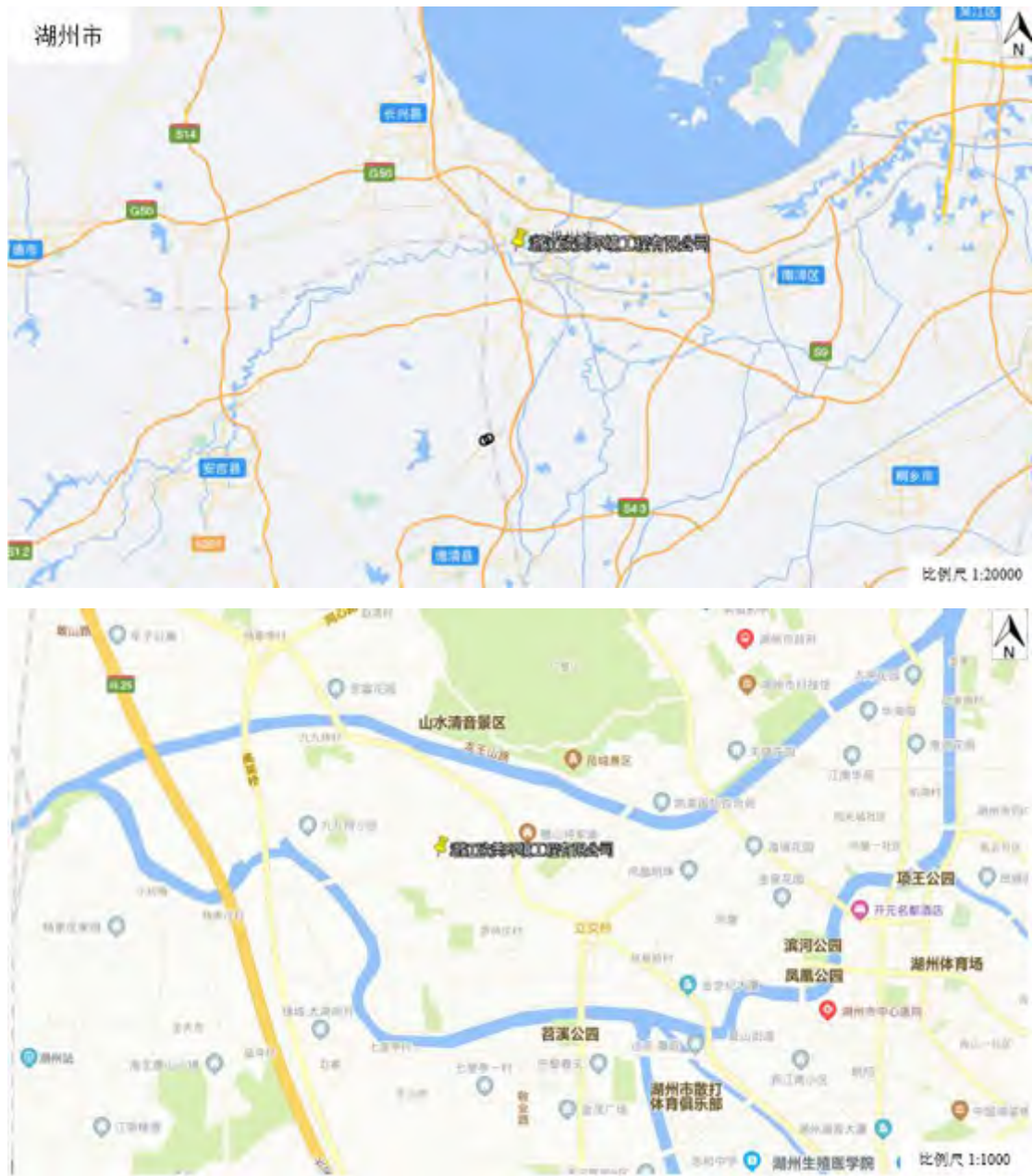


图 2.1-1 重点单位地理位置图



图 2.1-2 地块范围及重要拐点图

表 2.1-2 重点单位正门及重要拐点坐标

位置	经度 E	纬度 N
正门	120.055214°	30.878176°
货车入口	120.055514°	30.882043°
GD1	120.056190°	30.878148°
GD2	120.054259°	30.878268°
GD3	120.054441°	30.882236°
GD4	120.056426°	30.881850°

2.1.3 企业基本信息

企业基本情况见表 2.1-3。

表 2.1-3 企业基本信息一览表

地块名称	浙江欧美环境工程有限 公司	单位名称	浙江欧美环境工程有 限公司
统一社会信用代码	91330500725115446C	法人代表	沃翔
单位所在地	湖州经济技术开发区创业大道 688 号		
大门经度	120.055214°	大门纬度	30.878176°

厂区占地面积	85000m ²	行业类别	2666 环境污染处理专用 药剂材料制造
成立时间	2000-09	最新改扩建时间	2022-04
地块是否属于工业园区或集聚区	是		

2.2 企业用地历史

根据浙江天地图中历史影像图及人员访谈，2001 年前所在地块上为农田，2001 年 3 月浙江欧美环境工程生产基地项目（一期工程）开工建设，同年 10 月建成投入试运行。2003 年 7 月技改扩建项目（二期工程）开工建设，2004 年 10 月建成投入试生产，2015 年通过三同时验收。2008 年增资扩建项目（三期工程）开工建设，2012 年建成通过三同时验收。2013 年年产 5000 支超滤组件技改工程建设，2014 年建成通过三同时验收。目前超滤生产线技改项目建设中。



表 2.2-1 地块历史信息一览表

序号	起（年）	止（年）	行业类别	主要产品
1	/	2001	01 农业	谷物等
2	2001	至今	2666 环境污染处理专用 药剂材料制造	SFP 超滤组件、 EDI

表 2.2-2 企业地块历史卫星照片



 <p>2003年</p>	<p>一期工程已建成，二期工程建设中</p>
 <p>2009年</p>	<p>二期工程已建成，三期工程部分建成</p>
 <p>2013年</p>	<p>三期工程已建成</p>

 <p>2014年</p>	<p>年产 5000 支超滤组件 技改项目已 建成</p>
 <p>2023年</p>	<p>超滤组件生 产线技改项 目建设中</p>

2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况

企业未开展过土壤及地下水监测

3 地勘资料

3.1 地质信息

企业地块水文地质情况数据来自于 2022 年浙江欧美环境工程有限公司二期厂区岩土工程勘察报告（补勘）。

根据钻探揭露、原位测试资料、土工试验成果及野外岩芯编录资料，考虑岩土层的成因、时代和埋藏分布规律，将地基土划分为 10 个岩土工程地质层，其中③层细分为 2 个岩土工程亚层，其中②、⑤、⑦、⑧层缺失，共计 7 个工程地质单元层，各地层的埋藏分布情况见工程地质剖面图、地质柱状图。各单元层特征按由新至老顺序分别描述如下：

①层杂填土（mlQ34）：杂色，土质松散，主要以黏性土为主，含少量碎石，局部碎石含量较高。全场分布。回填时间约 15 年。

③-1 亚层（alQ24），粉土：灰色，稍密状，很湿，内含少量云母、腐殖质，摇震反应迅速，中压缩性，局部缺失。

③-2 层淤泥质粉质黏土（mQ24）：灰色、青灰色，流塑状，饱和，厚层状，切面光泽，干强度、韧性低，局部含较多有机质。易触变、高含水量、高孔隙比、低抗剪强度，局部相变为淤泥。高压缩性，全场地分布，土质不均，厚度较小。

④层粉质粘土（al-lQ14）：灰黄、灰褐色，硬可塑状，饱和，切面光滑，干强度高，韧性高，含少许铁锰质氧化物及云母碎片，局部缺失。

⑥层砾砂（al-plQ23）：灰褐色，中密状，砾石含量 35% 左右，砂粒含量 30% 左右，其余为粉粒、黏粒，磨圆度较好，最大粒径 4cm，低压缩性，局部缺失。

⑨层粘土（al-plQ23）：灰褐~褐黄色，硬可塑状，饱和，内含少量铁锰质氧化物及其结核，干强度、韧性高，摇震反应无，刀切面光滑，中压缩性。全场地分布。

⑩层粉质粘土（al-plQ23）：褐黄色，硬塑状，饱和，内含少量铁锰质氧化物，局部粉粒含量较高，干强度中等，韧性中等，摇震反应无，刀切面较光滑，中压缩性。

勘探点平面位置图见图 3.1-1，典型勘探点地质剖面图见图 3.1-2。

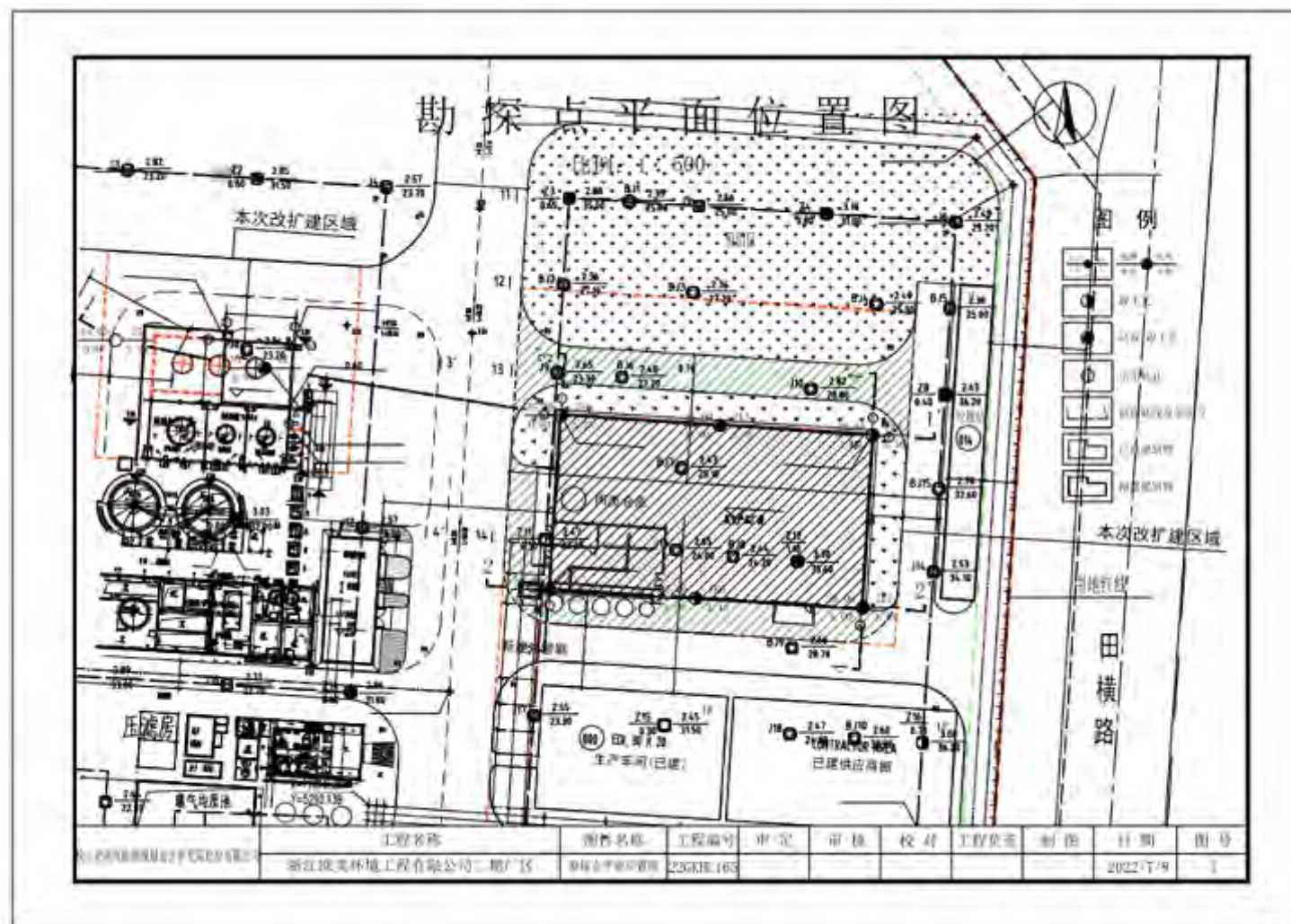


图 3.1-1 勘探点平面位置图

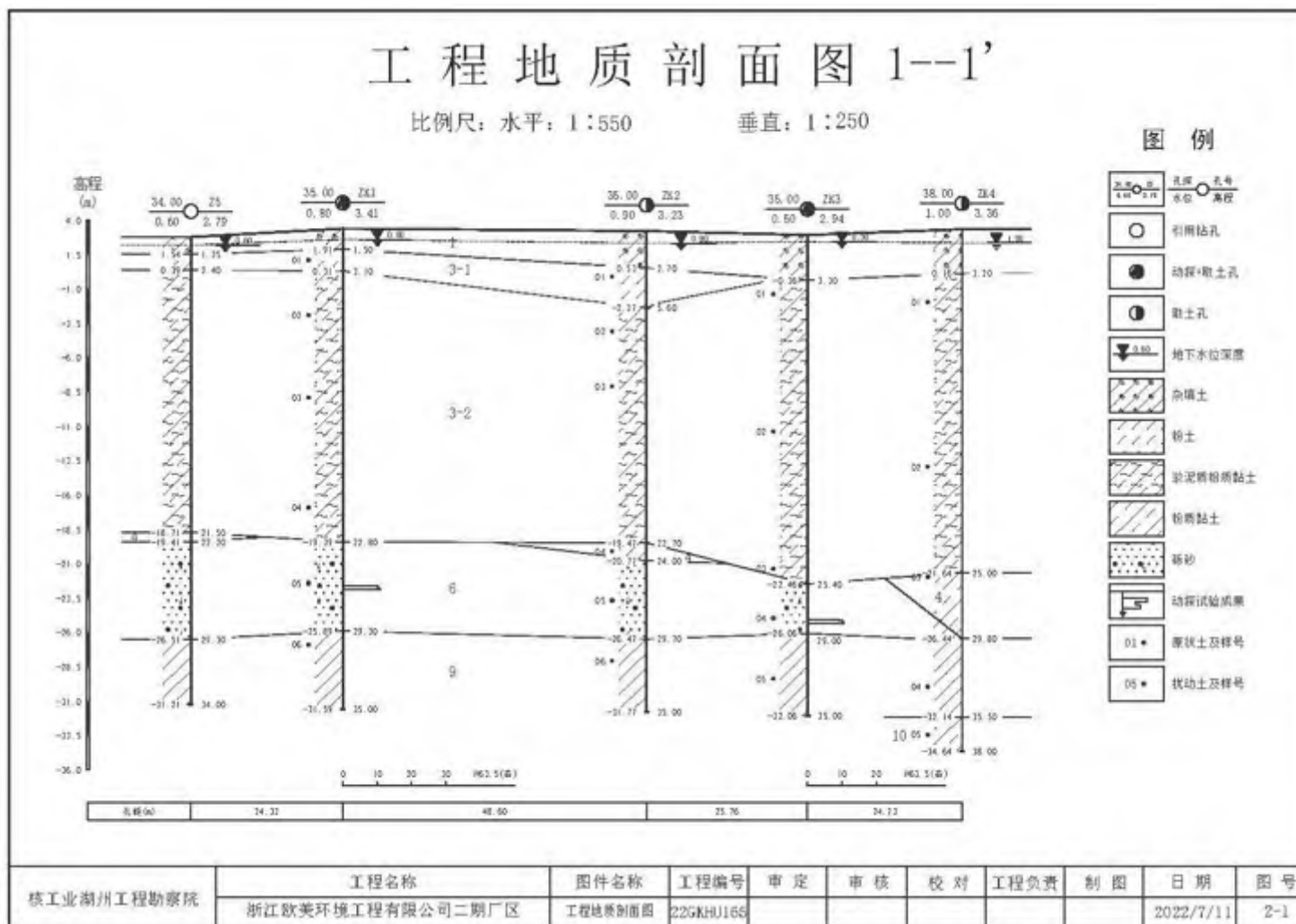


图 3.1-2 地质剖面图

表 3.1-1 本地块所在区域土层性质一览表

土层编号	土层名称	层厚 (m)	层顶埋深 (m)	颜色
①层	杂填土	3.30~1.50	0.00~0.00	杂色
③-1层	粉土	3.20~1.00	2.70~1.50	灰色
③-2层	淤泥质粉质黏土	24.20~16.90	5.60~3.10	灰色、青灰色
④层	粉质黏土	4.80~1.00	27.50~22.30	灰黄、灰褐色
⑥层	砾砂	6.50~1.00	31.50~22.80	灰褐色
⑨层	黏土	6.00~2.90	32.50~29.00	灰褐~褐黄色
⑩层	粉质黏土	2.60~2.50	35.50~35.40	褐黄色

3.2 水文信息

根据含水介质及储水条件，并结合本次勘探结果，本场地地下水主要类型为孔隙潜水、孔隙承压与基岩裂隙水。

拟建场地勘探深度内分布有 2 个地下水含水层：

(1) 孔隙潜水：赋存在第①层杂填土、③-2 层淤泥质粉质黏土孔隙中，受大气降水补给，排泄途径以蒸发为主，局部可通过填土直接形成互补关系。

(2) 孔隙承压水：赋存在第⑥层孔隙中，受迳流补给为主，水量较小，富水性一般，深井取水为主要排泄方式。

勘察期间测得地下水位埋深为 0.50~1.00m，年变化幅度在 1.0~1.5m。

根据 2022 年浙江欧美环境工程有限公司二期厂区岩土工程勘察报告（补勘）中平面图分析，地下水无统一流向，因此本次地下水水位数据参考位于本地块西北侧，距离本地块直线距离约 530m 的湖州欧美化学有限公司。

根据 2004 年 4 月《湖州欧美化学有限公司新建厂区(一期)岩土工程勘察报告》中地下水水位关系及周围地表水位置分布，本地块地下水流向大致为西北向东南。具体地下水位见表 3.2-1。

表 3.2-1 地下水水位一览表

点位编号	经度°	纬度°	地表高程 m	地下水埋深 m	地下水位高程 m
1	120.0490129	30.8850497	0.4	2.38	1.98
2	120.0492328	30.88476887	0.1	1.98	1.88

点位编号	经度°	纬度°	地表高程 m	地下水埋深 m	地下水位高程 m
3	120.0482565	30.88510955	0.6	2.7	2.1
4	120.0481761	30.88381129	0.3	2.1	1.8
5	120.0485838	30.88421642	0.1	2.05	1.95
6	120.0477308	30.88425325	0.1	2.11	2.01
7	120.049544	30.88426246	0.05	1.92	1.87

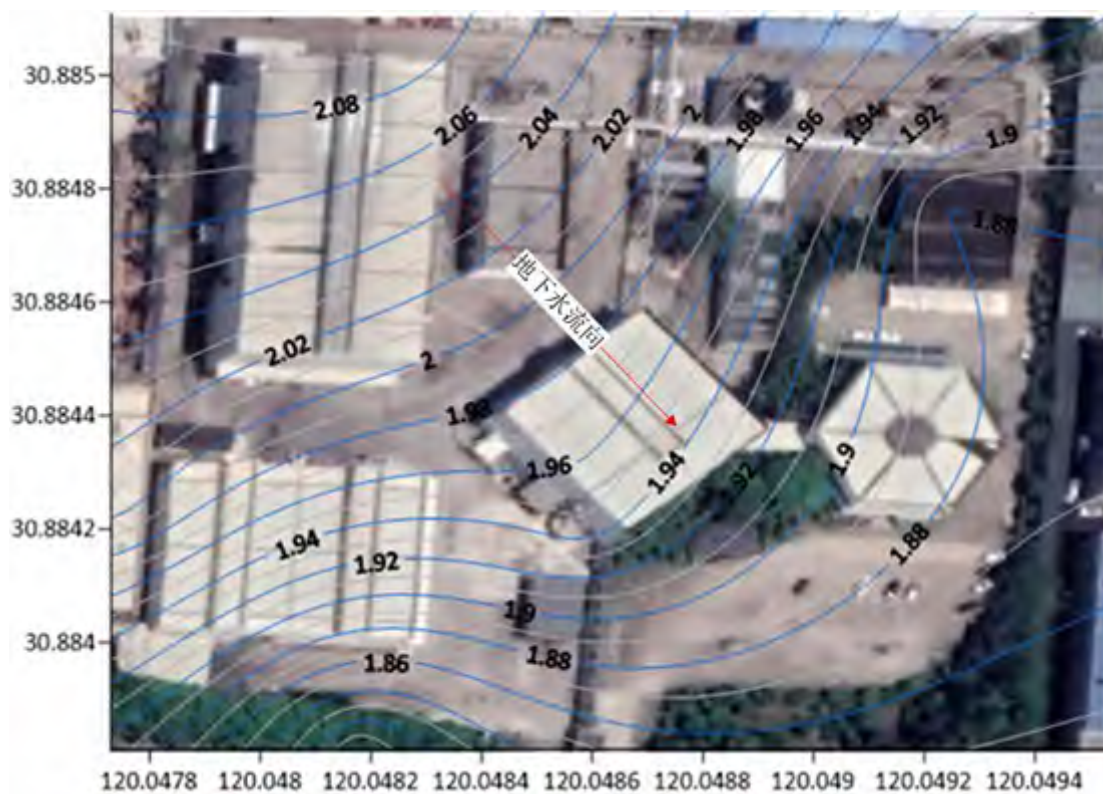


图 3.2-1 地下水流向图

4 企业生产及污染防治情况

4.1 企业生产概况

浙江欧美环境工程有限公司位于湖州市南太湖新区创业大道 688 号，于 2000 年 9 月注册成立，隶属于杜邦水处理事业部。

2002 年欧美环境生产基地项目取得环评批复，生产能力为年产 EDI 组件 2000 支、SFP 超滤组件 1000 支，水处理成套设备 80 套。2003 年欧美环境实施一期技改，生产能力达到年产 EDI 组件 5000 支、SFP 超滤组件 20000 支（一代），水处理成套设备 200 套规模。2005 年 9 月，欧美环境生产基地项目和一期工程一并通过“三同时”环保竣工验收。2008 年 7 月，欧美环境增资扩建项目环评取得湖州市环保局环评批复，文号为湖环建[2008]134 号，批复产能为年新增超滤组件 20000 支，其中二代 SFP 超滤组件 2000 支，PVDF 超滤组件 18000 支。2011 年，欧美环境增资扩建项目建成投产，形成年新增超滤组件 15000 支生产能力全部为二代 SFP 超滤组件生产能力，PVDF 超滤组件因企业自身原因取消不再实施，关于上述生产能力的变化情况，原环评单位编制了环评补充报告，并由湖州市环保局进行了备案，文号为湖环建备[2012]6 号。2012 年 6 月欧美环境增资扩建项目通过湖州市环保局组织的“三同时”环保竣工验收，验收生产能力为年新增 SFP 超滤组件 15000 支（二代）。至此，欧美环境共验收生产能力为年产 EDI 组件 5000 支、SFP 超滤组件 35000 支（其中一代 20000 支，二代 15000 支），水处理成套设备 200 套。2013 年，欧美环境通过对现有超滤组件生产线进行工艺优化调整，提效增速，增加年产 5000 支 SFP 超滤组件（二代）的生产能力。2022 年利用现有超滤组件生产厂房 4773.59 平方米，淘汰原有老旧设备 30 台（套），新购置脱泡釜、浆液泵、芯液泵、冷水机等国产设备 89 台（套），在现有超滤膜纺丝生产线总数不变的前提下，应用多根丝技术，对现有的年产超滤组件 40000 支/套生产线进行技术改造，项目建成后纺丝生产线总数保持不变，生产效率提升，建成后超滤组件总体产能 80000 支/年，目前该项目正在实施中。

企业项目审批、验收情况详见下表。

表 4.1-1 企业现有项目审批、验收情况一览表

项目名称	审批文号	验收文号	备注
生产基地项目	2002.3.22	2005 年 9 月已验收	成套设备组装 200 台（套）/ 年已停产
年产 5 千支螺旋卷式电除盐器 及 2 万支超滤组件技改项目	湖建管[2003]229 号		
增资新建厂房、扩建超滤膜 组件生产线项目	湖环建[2008]134 号 湖环建备[2012]6 号	湖环建验[2012]52 号	
年产 5000 支超滤组件技改项 目	湖环开建[2013]21 号	湖环开建验[2014]24 号	

项目名称	审批文号	验收文号	备注
超滤组件生产线效率提升技改项目	湖新区环零备[2022]01号	实施中	

4.1.1 主要产品方案

根据《浙江欧美环境工程有限公司超滤组件生产线效率提升技改项目环境影响报告表》，项目建成后企业建设规模为年产超滤组件 80000 支、年产 5000 支螺旋卷式电除盐器。

该项目产品方案及规模如下表所示。

表 4.1-2 产品方案及规模

序号	产品名称	生产规模（支/a）
1	三代超滤组件，填充膜丝 2×10^4 m/支	80000
2	螺旋卷式电除盐器	5000

4.1.2 企业原辅材料使用情况

根据《浙江欧美环境工程有限公司超滤组件生产线效率提升技改项目环境影响报告表》，项目建成后原辅料消耗情况见表 4.1-3。

表 4.1-3 项目原辅料消耗量一览表

序号	原料名称	原料纯度	原料年用量	原料包装/规格	备注
1	原料聚偏氟乙烯 (PVDF)	99.5%	490t	袋/箱包装，20kg/箱	超滤组件 (三代)
2	聚乙二醇 (PEG)	99.9%	180t	铁桶/袋装，20kg/桶	
3	二甲基乙酰胺 (DMAC)	100%	1830t (投料釜投加量： 1450t，芯液釜投加量： 380t)	储罐，35m ³	
4	聚乙烯吡咯烷酮 (PVP)	95%	315t	袋装，20kg/桶	
5	乙醇	95%	20t	塑料桶装，200kg/桶	
6	甘油	99.5%	1050t	储罐，35m ³	
7	环氧树脂胶	/	6.5t	铁桶装，180kg/桶	
8	聚氨酯胶水	/	130t	铁桶装，180kg/桶	
9	次氯酸钠溶液	10%溶液	220t	桶装 10%溶液， 180kg/桶	
10	壳体材料、端盖、螺筒管板、中心管、导流网	/	80000 套	装箱，300kg/套	
11	阳树脂	/	35.6t	/	螺旋卷式电除盐器
12	阴树脂	/	34.5t	/	

序号	原料名称	原料纯度	原料年用量	原料包装/规格	备注
13	不锈钢中心管电极	/	5000 根	/	
14	钛电极	/	10000 块	/	
15	环氧树脂	/	25t	/	
16	玻璃钢壳体	/	5000 只	/	
17	Φ250UPVC 封头	/	10000 只	/	
18	Φ250UPVC 孔板	/	10000 只	/	
19	固化剂		1.5t	/	

注：二甲基甲酰胺（DMF）已停用，现用二甲基乙酰胺替代，根据企业描述，停用开始时间大概在 2020 年。

根据企业提供危化品清单，研发中心和 QC 实验室使用化学品种类见表 4.1-4。

表 4.1-4 危化品清单

序号	名称	CAS 号	使用地点
1	丙酮	67-64-1	研发中心
2	丁酮	78-93-3	
3	双丙酮醇（二丙酮醇）	123-42-2	
4	95%乙醇	64-17-5	
5	乙酸乙酯	141-78-6	
6	异丙醇	67-63-0	
7	N,N-二甲基甲酰胺	68-12-2	
8	甲苯	108-88-3	
9	高锰酸钾	7722-64-7	
10	硝酸银	7761-88-8	
11	硝酸钠	7631-99-4	
12	硝酸锂	7790-69-4	
13	次氯酸钙	7778-54-3	
14	次氯酸钠	7681-52-9	
15	液氮	7727-37-9	
16	碘酸钾	7758-05-6	
17	铬酸钾	7789-00-6	
18	铬酸钠	7775-11-3	
19	无水氯化铁	10025-77-1	
20	氢氟酸	7647-01-0	
21	固态氢氧化钾	1310-58-3	
22	固态氢氧化钠	1310-73-2	

浙江欧美环境工程有限公司土壤和地下水自行监测报告

序号	名称	CAS号	使用地点
23	三氯乙酸	76-03-9	研发中心
24	四氯化碳	56-23-5	
25	氯仿（三氯甲烷）	67-66-3	
26	三氯乙烷	71-55-6	
27	环己酮	108-94-1	
28	硝酸	7697-37-2	
29	硫酸	7664-93-9	
30	苯酚	108-95-2	
31	高碘酸钠	7790-28-5	
32	四氢呋喃	109-99-9	
33	溴酸钾	7758-01-2	
34	亚硫酸氢钠	7631-90-5	
35	亚硝酸钠	7632-00-0	
36	乙腈	75-05-8	
37	正丁醇	71-36-3	
38	重铬酸钾	7778-50-9	
39	硼氢化钠	16940-66-2	
40	正庚烷	142-82-5	
41	正己烷	110-54-3	
42	氢氧化钠	1310-73-2	
43	氢氧化钾	1310-58-3	
44	酒石酸锑钾	16037-64-8	
45	硝酸钾	7757-79-1	
46	硝酸银	7761-88-8	
47	丙酮	67-64-1	
48	异丙醇	67-63-0	
49	无水乙醇	64-17-5	
50	三氯甲烷	67-66-3	
51	二氯甲烷	75-09-2	
52	无水甲醇	67-56-1	
53	乙酸酐	108-24-7	
54	硫酸	7664-93-9	
55	盐酸	7647-01-0	
56	高氯酸	7601-90-3	

序号	名称	CAS号	使用地点
57	磷酸	7664-38-2	QC 实验室
58	重铬酸钾	7778-50-9	
59	硫酸汞	7783-35-9	

根据原辅料及危化品清单，浙江欧美环境工程有限公司需要关注的污染物包括 pH 值、N,N-二甲基乙酰胺、N,N-二甲基甲酰胺、氯化物、硫酸盐、酒石酸锶钾、硝酸盐、丙酮、异丙醇、乙醇、三氯甲烷、二氯甲烷、甲醇、乙酸酐、磷酸盐、六价铬、汞、钾、银、丁酮、二丙酮醇、乙酸乙酯、甲苯、锂、碘酸盐、铬酸盐、三氯乙酸、四氯化碳、三氯乙烷、环己酮、苯酚、四氢呋喃、溴酸盐、乙腈、正丁醇、硼、正庚烷、正己烷、亚硫酸盐、亚硝酸盐。

4.1.3 企业生产工艺流程

企业产品共有超滤组件和螺旋卷式电除盐器。

(1) 螺旋卷式电除盐器

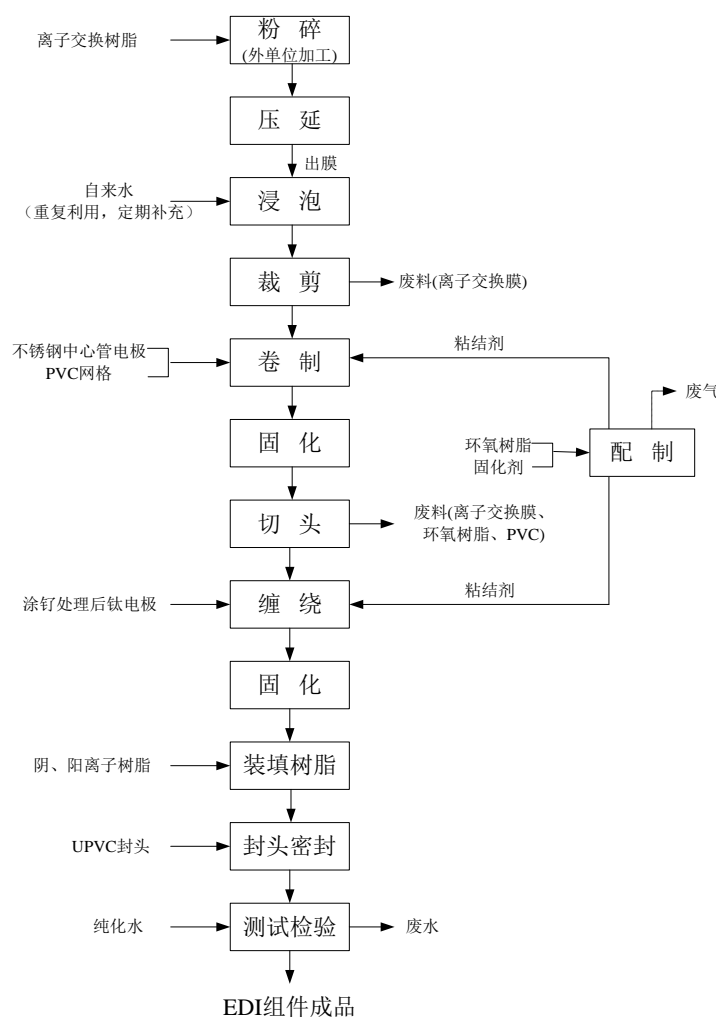


图 4.1-1 螺旋卷式电除盐器生产工艺流程图

工艺流程说明：

经外单位粉碎加工后的离子交换树脂经压延压制成膜后采用自来水进行浸泡软化，经裁剪后的离子膜与 PVC 网格、不锈钢管电极进行粘结卷制成为膜芯，卷制采用环氧树脂及固化剂调配的粘结剂。固化后的膜芯经切头切去不平整的端头后将涂钉处理后钛电极采用粘结剂粘结至端头处，固化后将阴阳离子树脂颗粒装填至膜芯中心，UPVC 封头后经纯化水测试检验通过后成为成品待售。

(2) 超滤组件

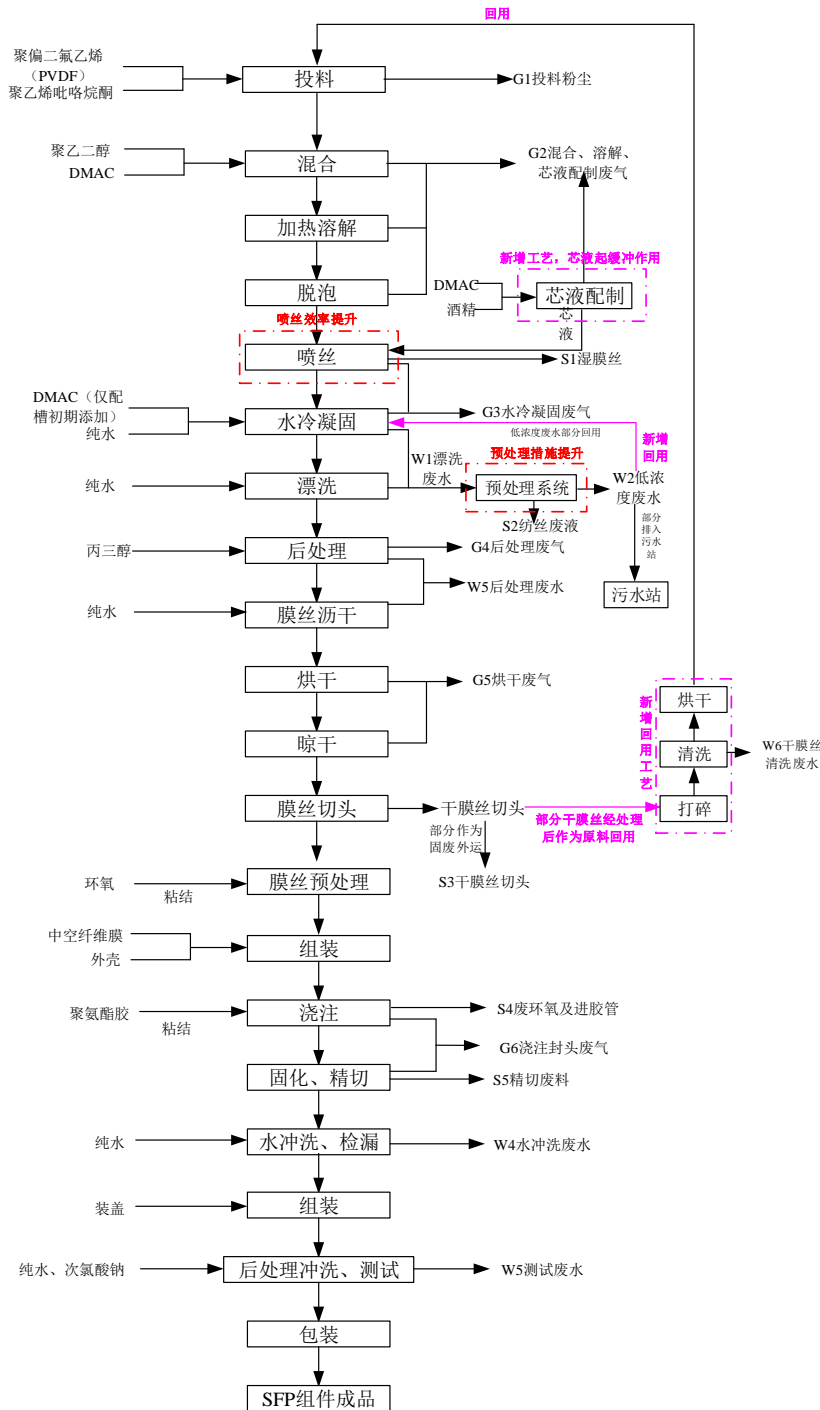


图 4.1-2 超滤组件生产工艺流程图

工艺流程说明：

(1) 混合、溶解、芯液配制

以聚偏二氟乙烯（PVDF）为原料，加入溶剂 DMAC、聚乙二醇和聚乙烯吡咯烷酮（PVP），PVDF 及 PVP 粉状物料通过半自动投料方式投入投料釜中，投料后进入溶解釜中，DMAC、聚乙二醇等通过泵压料进入溶解釜加热溶解、混合均匀，溶解温度约为 80℃。本项目在喷丝过程中新增芯液物料起到缓冲作用，因此新增芯液配制工艺，芯液配制过程中，DMAC、乙醇物料通过泵压料进入芯液釜中，后按计量泵泵入芯液配制釜中配置，配制温度约为 80℃。该产品生产全过程不发生化学反应，仅涉及对聚偏二氟乙烯（PVDF）原料的形态加工，PVDF、聚乙二醇、PVP 和 DMAC 的按一定比例投加，投料过程产生少量投料粉尘，混合、溶解、芯液配制过程产生少量混合、溶解、芯液配制废气，主要污染物为 DMAC、乙醇。

(2) 脱泡

特定温度下（80℃），混合浆液采用泵输送到脱泡釜，其顶部呈特殊倾斜结构，利用浆液的表面张力，使其在薄膜流动时常压自然脱泡。

(3) 喷丝、水凝固

本次项目通过应用多根丝技术，通过增加喷丝量及喷丝速率，从而增加喷丝效率，从而达到纺丝量增加的目的，喷丝过程通过计量泵抽出纺丝釜及芯液釜内料液，由喷丝头喷入水与 DMAC 混合配置的水凝固槽溶液中，使中空纤维膜在水凝固槽中迅速凝固，水凝固生产过程中仅在配槽初期添加 DMAC 溶剂，后期不在槽内进行添加，PVDF 是中空纤维膜的成膜物质，芯液使纤维膜保持中空状态，经冷却凝固形成中空纤维膜后进入后道的漂洗、后处理等工序。

本项目水凝固槽操作温度远低于溶剂沸点，且水凝固槽除进出原料孔外均已加盖密闭，DMAC（164-166℃）沸点较高，生产过程产生的少量 DMAC、乙醇废气通过集气收集装置进入到废气处理装置进行处理后达标排放。

(4) 漂洗

水凝固成形的中空纤维膜用纯水进行漂洗，膜丝携带的 DMAC、PVP 和聚乙二醇在该工段得以去除，进入漂洗废水，故漂洗过程产生的废水中含有大量的有机溶剂，为高浓度纺丝废液。纺丝废液经现有低温蒸发装置及本次新增低温蒸发装置预处理将水与 DMAC 溶剂进行分离，产生的含高浓度 DMAC 溶剂纺丝废液作为危废外运，低浓度废水部分回用，其余部分进入现有污水站进一步处理。纯化水取自工厂改建纯水处理站，纯水处理站采用超滤+反渗透双膜过滤工艺，满足全厂纯水供应需求。

水凝固槽及漂洗槽中高浓度废水通过溢流方式进入预处理系统处理后，高浓度纺丝废液作为危废外运处置，低浓度废水部分回用，其余部分进入污水站进一步处理。

(5) 后处理

在密闭的后处理槽池中，用压力使纤维膜的中空充满甘油溶液，以保证所有的微孔畅通，并将前道漂洗工序残留液全部排出，该工段会产生部分后处理废气（主要为少量DMAC废气）及后处理废水，后处理废水进入污水站进一步处理。

(6) 膜丝沥干

膜丝以悬挂的方式进行沥干、清洗，最大限度地去除膜丝内外多余的水及杂质，以得到较干净的膜丝进行干燥，清洗水进入污水站进一步处理。

(7) 烘干、晾干

经漂洗后的中空纤维膜经过人工上挂后通过输送流水线进入干燥房烘干（低温蒸汽烘干，约40℃）、晾干，然后进入超滤组件组装加工步骤。烘干废气通过集气收集装置进入到废气处理装置进行处理后排放。

(8) 膜丝切头

把上述生产出的中空纤维膜经切除端头不平整膜丝，该部分产生的干膜丝部分可经打碎、清洗、烘干后作为原料回用投料过程。干膜丝的打碎过程为密闭打碎，打碎尺寸为2cm，因此该过程的不产生打碎粉尘，清洗过程产生的干膜丝清洗废水经收集后进入污水站处理，烘干过程主要为水蒸汽。

(9) 预处理、组装

把上述生产出的中空纤维膜经切除端头不平整膜丝后，采用环氧树脂胶进行预封头后卷绕装入外壳。

(9) 浇注封口

经外壳组装后的组件在浇注（离心）机中进行浇注封口，由聚氨酯胶离心浇注封口，聚氨酯胶在混胶机中人工分装至浇注离心机上端注胶瓶中，注胶瓶两端通过进胶管与组件两端膜丝端头相连，通过离心力在离心注胶过程中将注胶瓶中的聚氨酯胶在膜丝端头进行封口，离心时长约为6h。浇注封头过程中有少量浇注封头废气产生。

(10) 固化切头

封口后组件自然固化后，按设计要求进行切头，露出中空纤维膜。

(11) 水洗、捡漏

往中空纤维膜中加入纯化水进行水洗、捡漏。

(12) 组装

组件加上端盖，组合安装成超滤膜组件。

(13) 检验测试

加工完成后的组件上测试台检验，测试过程中将工件加入纯化水、次氯酸钠进行测试，测试合格后成品入库。后处理、膜丝漂洗、水洗和检验测试过程产生的废水中有机物含量相对较低，为低浓度废水，利用车间的一般废水排水管道直接排入厂区污水处理站调节池进行处理。

(14) 包装

检测合格后的组件装入密封袋，并装箱待售。

4.1.4 产排污情况

根据生产工艺，产排污环节汇总见表 4.1-5。

表4.1-5 产排污环节汇总

序号	类型	污染源	产生环节	主要污染物
1	废气污染物	投料粉尘	粉状物料投料	颗粒物
2		混合、溶解、芯液配置废气	混合、溶解、脱泡、芯液配置	DMAC、乙醇、臭气
3		水凝固废气	凝固浴、漂洗	DMAC、乙醇、臭气
4		后处理废气	后处理	DMAC、臭气
5		烘干废气	烘干	DMAC、臭气
6		浇注封头废气	浇注、固化	非甲烷总烃、臭气
7		储罐呼吸废气	原料暂存	DMAC、臭气
8		污水站臭气	污水站	氨、硫化氢、VOCs、臭气
9		食堂油烟	职工生活	油烟
10	废水污染物	漂洗废水	凝固浴、漂洗、预处理	COD、NH ₃ -N
11		后处理废水	后处理、膜丝漂洗	COD、NH ₃ -N
12		水冲洗废水	水冲洗、测试	COD、NH ₃ -N
13		测试废水	检验测试	COD、NH ₃ -N
14		干膜丝清洗废水	干膜丝清洗	COD、NH ₃ -N
15		纯水系统浓水	纯水制备	COD、NH ₃ -N
16		地面冲洗废水	地面清洁	COD、NH ₃ -N

序号	类型	污染源	产生环节	主要污染物
17	废水污染物	研发废水	研发试验	COD、NH ₃ -N
18		水环真空泵废水	预处理系统	COD、NH ₃ -N
19		循环喷淋水	废气处理	COD、NH ₃ -N
20		初期污水	初期雨水	COD、NH ₃ -N、SS
21		生活污水	职工生活	COD、NH ₃ -N
22	固体废物	离子膜废料	EDI生产	危险废物 (900-041-49)
23		湿膜丝	喷丝等	危险废物 (900-041-49)
24		纺丝废液	预处理	危险废物 (900-013-11)
25		干膜丝切头	组装	一般固废
26		废环氧及进胶管	SFP组件生产	危险废物 (900-041-49)
27		废金属料	维修	一般固废
28		精切废料	固化切头	一般固废
29		危险废物包装	原料包装	危险废物 (900-041-49)
30		其它化学试剂包装桶	原料包装	一般固废
31		污水站污泥	污水处理	一般固废
32		污水站固废	污水处理	一般固废
33		废纸板	仪器、原料等外包装	一般固废
34		废机油	机械维修	危险废物 (900-018-08)
35		过期废弃的化学品	研发	危险废物 (900-047-49)

4.1.5 企业三废产生情况及防治措施

企业已审批“三废”排放情况汇总见表 4.1-6。

表 4.1-6 已审批“三废”排放情况汇总

种类	污染物名称	单位	排放量
废水	废水量	t/a	205000
	COD	t/a	10.25
	NH ₃ -N	t/a	1.025
废气	VOCs	t/a	2.530
	工业粉尘	t/a	0.245
固废	危险废物	t/a	2141
	一般工业固废	t/a	805

4.1.5.1 废水

企业废水主要为漂洗废水、后处理废水、水冲洗废水、检验测试废水、干膜丝清洗废水、研发废水、地面冲洗废水、喷淋废水、水环真空泵废水、纯水系统浓水、初期雨水及生活污水。

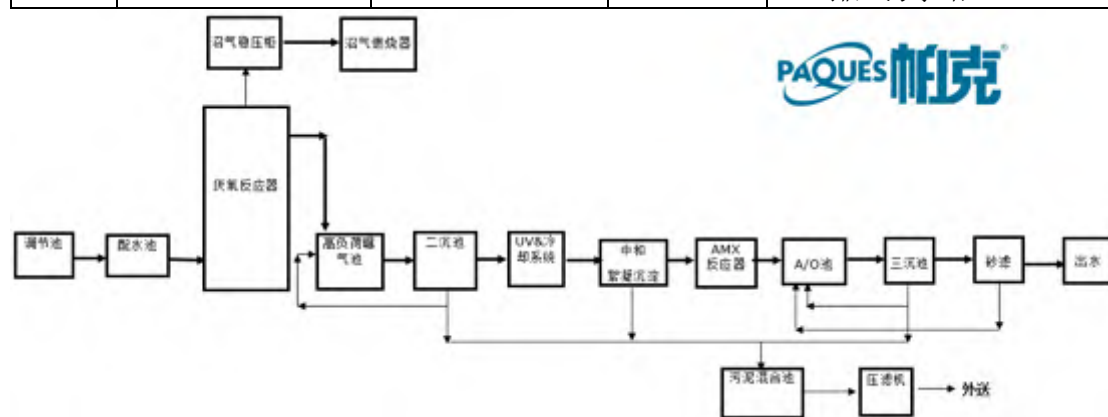
生产废水和生活污水一并由厂区内污水处理站处理后纳管，其中漂洗废水经预处理后纺丝废液经架空管道输送至纺丝废液罐中作为危废外运处置，冷凝的低浓度废水部分回用，部分低浓度废水与其他废水及生活污水一并由厂区内污水处理站处理后纳管至湖州市水务集团有限公司（凤凰污水处理厂）进一步处理。

企业自建污水站处理规模为 660t/d，处理工艺见图 4.1-3。

表 4.1-7 废水产生、排放情况一览表

废水类别	来源	污染物种类	排放规律	排放量 (t/a)	治理方式
生产废水	SFP 产品漂洗废水 (高浓度废水)	COD、NH ₃ -N	不外排	2000	委托资质单位处置
	SFP 产品漂洗废水 (低浓度废水)	COD、NH ₃ -N	间歇	60000	排入厂区污水站
	SFP 产品后处理	COD、NH ₃ -N	间歇	39600	
	SFP 产品水冲洗	COD、NH ₃ -N	间歇	19800	
	SFP 产品检验测试	COD、NH ₃ -N	间歇	16500	
	SFP 产品干膜丝清洗	COD、NH ₃ -N	间歇	2600	
	EDI 产品检验测试	COD、NH ₃ -N	间歇	3300	

废水类别	来源	污染物种类	排放规律	排放量 (t/a)	治理方式
生产废水	研发废水	COD、NH ₃ -N	间歇	1650	排入厂区污水站
	地面冲洗废水	COD、NH ₃ -N	间歇	1650	
	喷淋废水	COD、NH ₃ -N	间歇	4950	
	纯水系统浓水	COD、NH ₃ -N	间歇	36362	
	水环真空泵废水	COD、NH ₃ -N	间歇	1650	
	初期雨水	COD、NH ₃ -N、SS	间歇	306	
生活污水	职工生活	COD、NH ₃ -N	间歇	16632	
合计	/	/	/	207000 (排入污水站 205000)	



4.1-3 废水处理工艺流程图

4.1.3.2 废气

建设项目实施后废气污染防治设施见表 4.1-8。

表 4.1-8 建设项目废气污染防治设施

序号	排放口位置	末端废气防治工艺类型	污染物种类
1	投料粉尘	布袋除尘器	颗粒物
2	混合、溶解、芯液配置废气、水凝固废气、后处理废气、烘干废气	两级水喷淋	DMAC、乙醇、臭气
3	污水站、储罐呼吸废气	水喷淋	氨、硫化氢、VOCs、臭气
4	浇注封头废气	水喷淋	非甲烷总烃、臭气

4.1.3.3 固废

(1) 暂存设施

企业设有 3 间一般固废暂存间、7 间危险废物暂存间和 3 个储液罐。具体情况见表 4.1-9。

表 4.1-9 固废贮存设施（场所）情况

固废类别	位置	堆场设置情况	是否符合规范
一般固废暂存间	位于厂区西、东北侧	面积约 70m ² ，地面硬化防渗。	符合
危险废物暂存区	位于厂区东北侧	暂存间面积约 180m ² ，地面采取了防腐防渗措施；贮存区内四周设有导流沟和收集池。储液罐容量约 80m ³ ，地面硬化。	符合

(2) 固废产生及处置情况

企业固废产生及处置情况见表 4.1-10。

表 4.1-10 固废产生及处置情况

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	有害成分	属性	废物代码	产生量 (t/a)	处置情况
1	废金属料	维修	固态	废金属	/	一般固废	/	1	环卫部门定期清运
2	污水站固废	污水处理	固态	废软管、压滤机滤布、废曝气盘	/	一般固废	/	4	
3	精切废料	固化切头	固态	不含环氧的胶管、废膜丝、切屑	/	一般固废	/	130	由浙江创欣环境科技有限公司处置
4	干膜丝切头	组装	固态	干膜丝切头	/	一般固废	/	5	
5	其它化学试剂包装桶	原料包装	固态	其他化学产品试剂包装桶	/	一般固废	/	70	由废旧物资回收单位回收
6	废纸板	仪器、原料等外包装	固态	废纸板	/	一般固废	/	15	
7	污水站污泥	污水处理	固态	生化污泥	/	一般固废	/	580	委托湖州欣源固体废物治理有限公司处置
8	过期废弃的化学品	研发	液态	过期废弃的化学品	过期废弃的化学品	危险废物	900-047-49	8	委托湖州威能环境服务有限公司处置
9	离子膜废料	EDI 生产	固态	废弃阴阳膜	废弃阴阳膜	危险废物	900-041-49	1	委托湖州明境环保科技有限公司处置
10	湿膜丝	喷丝等	固态	沾有化学品的膜丝	沾有化学品的膜丝	危险废物	900-041-49	50	
11	纺丝废液	预处理	液态	高浓度废液	高浓度废液	危险废物	900-013-11	2000	委托安吉纳海环境有限公

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	有害成分	属性	废物代码	产生量(t/a)	处置情况
									司、湖州明境环保科技有限公司处置
12	废环氧及进胶管	SFP组件生产	固态	废环氧及进胶管	废环氧及进胶管	危险废物	900-041-49	60	委托湖州威能环境服务有限公司、湖州明境环保科技有限公司处置
13	废机油	机械维修	液态	废机油	机油	危险废物	900-018-08	2	
14	危险废物包装	原料包装	固态	次氯酸钠、环氧树脂、聚氨酯胶、PVC、齿轮油、液压油等物料	次氯酸钠、环氧树脂、聚氨酯胶、PVC、齿轮油、液压油等物料	危险废物	900-041-49	20	

根据上述生产工艺及产污情况分析，浙江欧美环境工程有限公司生产全过程不发生化学反应，仅涉及形态加工，无中间产物，因此需要关注的污染物包括 pH 值、耗氧量、氨氮、N,N-二甲基乙酰胺、N,N-二甲基甲酰胺、氯化物、硫酸盐、石油烃、酒石酸锶钾、硝酸盐、丙酮、异丙醇、乙醇、三氯甲烷、二氯甲烷、甲醇、乙酸酐、磷酸盐、六价铬、汞、钾、银、丁酮、二丙酮醇、乙酸乙酯、甲苯、锂、碘酸盐、铬酸盐、三氯乙酸、四氯化碳、三氯乙烷、环己酮、苯酚、四氢呋喃、溴酸盐、乙腈、正丁醇、硼、正庚烷、正己烷、亚硫酸盐、亚硝酸盐。

4.1.4 周边污染源

4.1.4.1 周边污染源情况

根据对企业周边环境调查，污染源情况具体见表 4.1-11。

表 4.1-11 企业周边污染源情况

序号	污染源名称	方位	企业情况
1	湖州腊山汽车综合服务产业园	东侧	产品：汽车销售、汽车维修 主要原辅材料：油漆、机油等 废水主要污染因子：氨氮、CODcr 废气主要污染因子：VOCs、汽车尾气
2	湖丰驾校	东侧	驾驶员学习 废气主要污染因子：汽车尾气
3	湖州数康生物科技有限公司	南侧	产品：化学发光类、结核诊断类等检测试剂 主要原辅材料：磷酸氢二钠、磷酸二氢钠、氯化钠等 废水主要污染因子：氨氮、CODcr 废气主要污染因子：VOCs

序号	污染源名称	方位	企业情况
4	湖州供电公司 (创业仓库)	西侧	仓储
5	浙江伊秀服饰 有限公司	北侧	产品: 服装 主要原辅材料: 布料、各类线等 废水主要污染因子: 氨氮、CODcr

企业所在区域全年主导风向为东南偏东风（12.83%）、东南风（11.41%）。根据周边污染源调查、分析及企业所在区域全年主导风向可知：

①位于地块东侧为湖州腊山汽车综合服务产业园，废气主要污染因子：VOCs。根据区域主导风向分析，可能通过大气沉降途径对公司厂区表层土壤造成一定影响。

②位于地块东侧为湖丰驾校，废气主要污染因子：汽车尾气。对地块影响可忽略。

③位于地块南侧为湖州数康生物科技有限公司，废气主要污染因子：VOCs。根据区域主导风向分析，可能通过大气沉降途径对公司厂区表层土壤造成一定影响。

④位于地块西侧为湖州供电公司（创业仓库），对地块影响可忽略。

⑤位于地块北侧为浙江伊秀服饰有限公司，根据主导风向分析，通过大气沉降途径对公司影响较小。



图 4.1-4 周边污染源分布图

4.2 企业总平面布置

浙江欧美环境工程有限公司厂区占地面积约 85000m²，包括办公楼、生产车间、研发中心、污水处理站、职工宿舍、原辅料仓库等，厂区具体分布情况见表 4.2-1，厂区平面布置情况见图 4.2-1。雨污管网分布见图 4.2-2。

表 4.2-1 厂区分布情况

序号	名称	占地面积 (m ²)	说明
1	SFP 生产车间	4800	SFP 生产
2	污水处理站	9000	污水处理、质检、化学品仓库、废液贮存等
3	研发中心	1500	产品研发
4	承包商工棚	600	金属切割、焊接
5	新原辅料仓库	1500	原辅料贮存
6	EDI 车间	550	EDI 生产
7	维修、封头区	1000	机修及封头
8	事故应急池	800	/
9	危废仓库	180	贮存危险废物
10	一般固废仓库	70	贮存一般固废
11	仓库	1400	储存成品，现部分原辅料暂存于此
12	塑料管切割房	50	塑料管切割
13	办公楼	3500	办公
14	办公室	200	办公
15	食堂	700	/
16	公寓	500	/
17	变电站	300	/

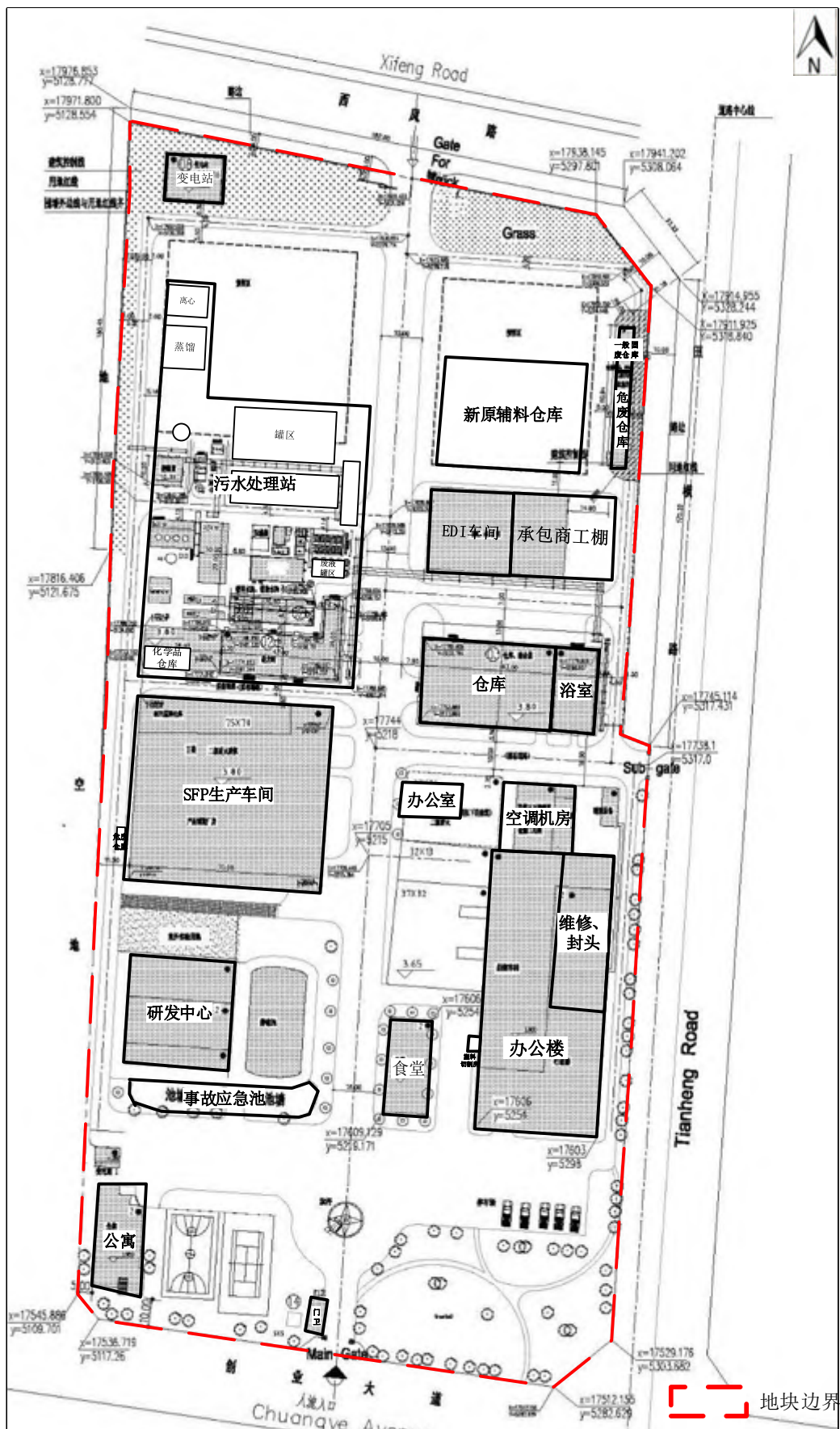


图 4.2-1 厂区平面布置

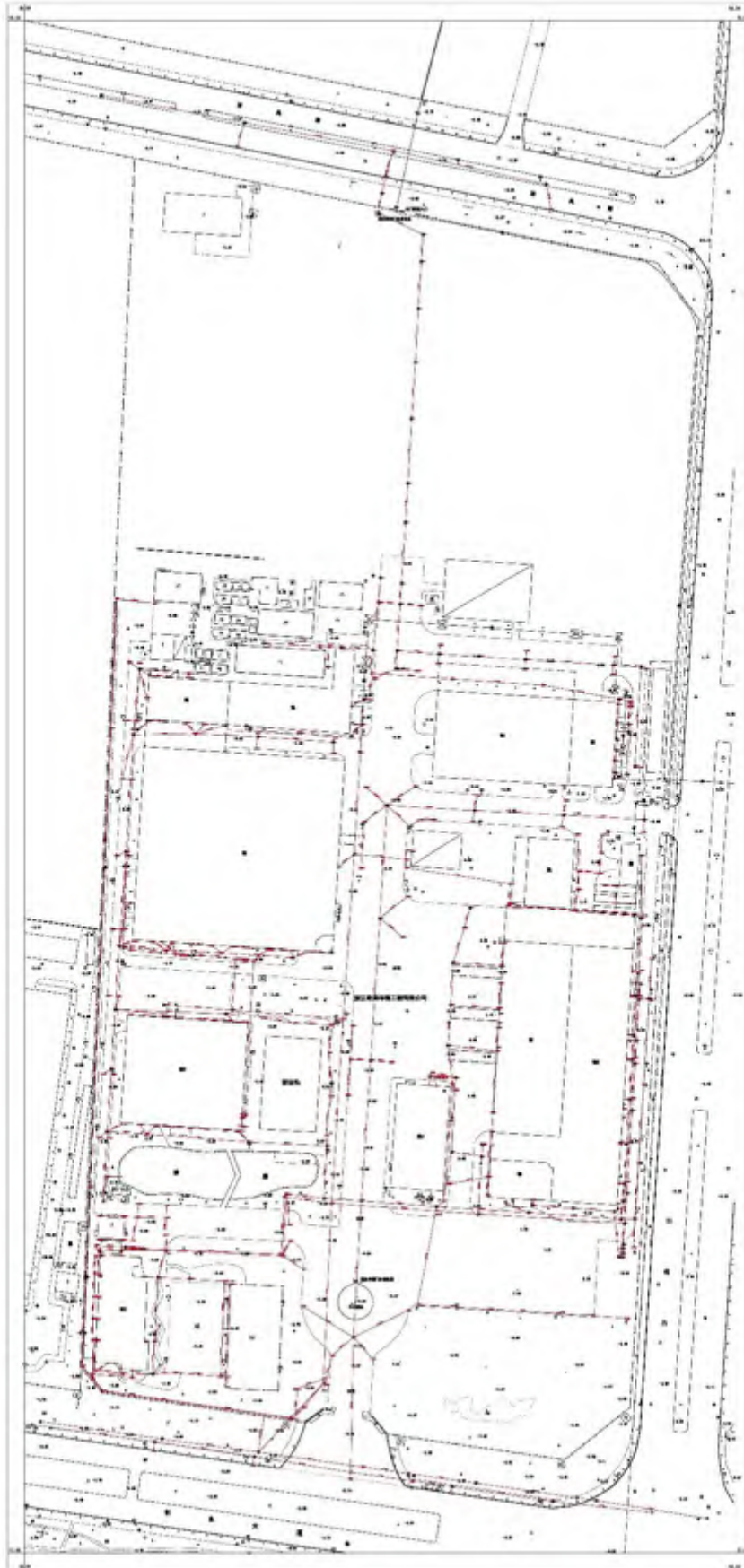


图 4.2-2 厂区污水管网分布图

4.3 各重点场所、重点设施设备情况

重点场所、重点设施的识别原则如下：根据各区域及设施信息、污染物及其迁移途径等，识别企业内部存在土壤或地下水污染隐患的重点设施，识别过程中需要关注下列设施：

- a) 涉及有毒有害物质的生产设施；
- b) 涉及有毒有害物质的原辅材料、产品、固体废物等的堆存、储放、转运设施；
- c) 贮存或运输有毒有害物质的各类罐槽、管线；
- d) 三废（废气、废水、固体废物）处理处置或排放区；
- e) 其他涉及有毒有害物质的设施。

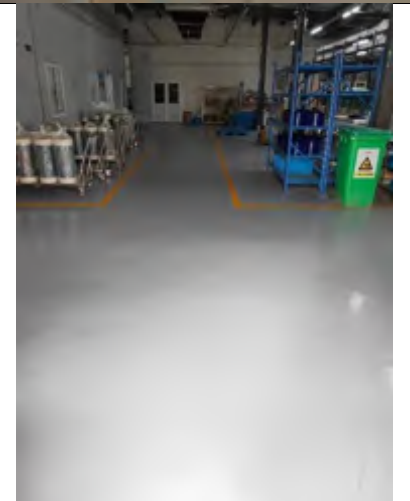

可将重点设施分布较为密集的场所以识别为重点场所。根据企业平面布置、工艺流程、三废产生及处置情况并结合现场踏勘，识别出浙江欧美环境工程有限公司存在如下重点场所及重点设施设备。

表 4.3-1 浙江欧美环境工程有限公司重点场所、重点设施设备情况表

区域名称	现场踏勘情况	照片
维修、封头车间	<p>①维修车间和封头车间位于办公楼内东侧，塑料管切割房位于办公楼外西侧。</p> <p>②现场踏勘过程中，车间地面硬化，防腐防渗措施完好，无裂纹，无明显污染痕迹。</p>	
仓库	<p>①位于厂区东侧、办公楼北侧，目前用于储存成品和原辅料，预计 2023 年 7 月底原辅料搬至新原辅料仓库。</p> <p>②现场踏勘过程中，车间地面硬化，防腐防渗措施完好，无裂纹，无明显污染痕迹。</p>	

区域名称	现场踏勘情况	照片
污水处理站	<p>①该区域位于厂区西侧，有储罐区、污水处理设施设备、发电站、QC 实验室、化学品仓库、纺丝废液罐区等。</p> <p>②现场踏勘过程中，污水处理站设施设备池体均为地上设施，无地下管路，设有地面导流沟。</p> <p>储罐区均为地上单层储罐，共 2 个 20m³ 储罐用于储存硫酸和液碱，1 个 60m³ 储罐用于储存双氧水，2 套 35m³ 储罐用于储存二甲基乙酰胺和甘油，在建中。</p> <p>储罐区设有围堰。</p> <p>污水站设有一个初期雨水收集池（3.4×4×2.5m），柴油发电房外设有一个收集池（2×1×1.2m），目前化学品仓库用于储存二甲基乙酰胺、次氯酸钠等，仓库外设有一个收集池（2×1.5×1.4m），QC 实验室外设有一个收集池（2×1.5×1.2m），以上均为地下池体，地下构筑物最深为 2.5m。</p> <p>污水站东侧设有 3 个纺丝废液储罐，均单层储罐，总容积约 80m³。</p> <p>各设施设备、池体、管路、传输泵、阀门养护良好，定期检查，确保无泄漏；导流沟、各类地下收集池体防腐防渗措施完好，无裂纹，无明显污染痕迹。</p>	
		
		
		
		
		

区域名称	现场踏勘情况	照片
SFP 生产车间	<p>①位于厂区西侧，污水处理站南侧，主要生产加工 SFP，车间西侧设有一个危废仓库。</p> <p>②现场踏勘过程中，车间内设有 1 个前端污水池（1.5×1.5×1.5m），1 个纺丝废水池（3×1.5×1m）以及 1 个清洗水槽（1.5×1.5×1.5m），车间外设有 1 个纺丝废水池（3×1.5×1m），1 个 M500 水池（2.5×1.5×1.5m）以及 1 个后处理污水池（2.5×2.5×2m），纺丝废水池为地上池体，其余均为地下池体，地下构筑物最深为 2m。</p> <p>车间及危废仓库地面硬化，防腐防渗措施完好，无裂纹，无明显污染痕迹；各设施设备、池体、管路、传输泵、阀门养护良好，定期检查，确保无泄漏；车间内沟槽、地下池体防腐防渗措施完好，无裂纹，无明显污染痕迹。</p>	
		
		
		
		
		

区域名称	现场踏勘情况	照片
承包商工棚	<p>①位于仓库北侧，部分金属加工外包，承包商在该处进行金属切割、焊接等。</p> <p>②现场踏勘过程中，地面硬化完好，无裂纹，无明显污染痕迹。</p>	
EDI 车间	<p>①位于仓库北侧，承包商工棚西侧，用于生产 EDI。</p> <p>②现场踏勘过程中，设施设备养护良好，定期检查；车间地面防腐防渗措施完好，无裂纹，无明显污染痕迹。</p> <p>车间外设有一个地下污水收集池（4.5×3×深 2m）池体防腐防渗措施完好，无裂纹。</p>	
研发中心	<p>①位于厂区西侧、SFP 生产车间南侧。</p> <p>②现场踏勘过程中，车间地面防腐防渗措施完好，无裂纹，无明显污染痕迹。</p> <p>车间外设有 1 个地下污水池（2.5×1×深 1.5m），池体防腐防渗措施完好，无裂纹。</p>	
新原辅料仓库	<p>①位于为 EDI 车间北侧，计划于 2023 年 7 月底投入使用。</p> <p>②现场踏勘过程中，车间四周设有导流沟，地面防腐防渗措施完好，无裂纹，无明显污染痕迹。</p>	

区域名称	现场踏勘情况	照片
事故应急池	<p>①位于研发中心南侧，容积约 1500m³，深约 2m。</p> <p>②现场踏勘过程中，泵完好，定期检查；池体防腐防渗措施完好，无裂纹，无明显污染痕迹。</p>	
危废仓库	<p>①位于厂区东侧，新原辅料仓库东侧。</p> <p>②现场踏勘过程中，仓库四周设有导流沟和 1 个收集槽（1×1×深 0.8m），仓库地面、沟、槽防腐防渗措施完好，无裂纹，无明显污染痕迹。</p>	
		
一般固废仓库	<p>①位于厂区东侧，新原辅料仓库东侧。</p> <p>②现场踏勘过程中，仓库地面硬化，防雨淋。</p>	

5 重点监测单元识别与分类

5.1 重点监测单元情况

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）》（HJ 1209-2021）等相关技术规范的要求，将浙江欧美环境工程有限公司列为 4 个一类单元和 2 个二类单元，重点单元情况详见表 6.2-2 重点单元清单。

重点监测单元筛选原则

（1）筛选原则 1：结合《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》等相关技术规范的要求排查企业内有潜在土壤污染隐患的重点场所及重点设施设备，将其中可能通过渗漏、流失、扬散等途径导致土壤或地下水污染的场所或设施设备识别为重点监测单元。

（2）筛选原则 2：重点场所或重点设施设备分布较密集的区域可统一划分为一个重点监测单元，每个重点监测单元原则上面积不大于 6400 m²。

（3）筛选原则 3：重点监测单元确定后，应依据表 5.1-1 所述原则对其进行分类，并填写表 6.2-2 重点监测单元清单。

表 5.1-1 重点监测单元分类表

单元类别	划分依据
一类单元	内部存在隐蔽性重点设施设备的重点监测单元
二类单元	除一类单元外其他重点监测单元
注：隐蔽性重点设施设备，指污染发生后不能及时发现或处理的重点设施设备，如地下、半地下或接地的储罐、池体、管道等。	

5.2 重点监测单元筛选结果及原因

综上，我单位于 2023 年 5 月对浙江欧美环境工程有限公司实际情况进行了现场踏勘，结合《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（HJ 1209-2021），企业筛选出重点监测单元 6 个，结果见表 5.1-2 及图 5.1-1。

表 5.1-2 重点监测单元筛选结果表

重点监测名称	重点监测类别	重点区域名称	识别依据	地下构筑物深度(m)	涉及的特征污染物
单元 A	一类单元	污水处理站 (9000m ²)	<p>此处为污水处理、储罐区、化学品仓库、质检单元、纺丝废液罐区等。</p> <p>污水处理站污水处理池体均为地上设施，有密集的管路，设有一个地下废水收集池 (3.4×4×2.5m)。</p> <p>储罐区储罐均为地上储罐，共 2 个 20m³ 储罐用于储存硫酸和液碱，1 个 60m³ 储罐用于储存双氧水，2 套 35m³ 储罐用于储存二甲基乙酰胺和甘油，正在建设中，储罐区设有围堰。</p> <p>化学品仓库、质检单元和柴油发电站均配套有一个污水池，为地下池体，池体尺寸分别为 2×1.5×1.4m、2×1.5×1.2m、2×1×1.2m。</p> <p>纺丝废液罐区共设有 3 个地上储罐，容积约 80m³。</p> <p>以上均属于隐蔽性重点设施设备，如发生跑冒滴漏，易造成土壤污染和地下水污染。</p>	2.5	pH 值、耗氧量、氨氮、N,N-二甲基乙酰胺、N,N-二甲基甲酰胺、硫酸盐、氯化物、石油烃、酒石酸锶钾、硝酸盐、丙酮、异丙醇、乙醇、三氯甲烷、二氯甲烷、甲醇、乙醚、磷酸盐、六价铬、汞、钾、银
单元 B	一类单元	SFP 生产车间 (4800m ²)	<p>此处为 SFP 生产以及危废仓库。</p> <p>车间内设有沟槽、1 个前端污水池 (1.5×1.5×1.5m)，1 个纺丝废水池 (3×1.5×1m) 以及 1 个清洗水槽 (1.5×1.5×1.5m)，车间外设有 1 个纺丝废水池 (3×1.5×1m)，1 个 M500 水池 (2.5×1.5×1.5m) 以及 1 个后处理污水池 (2.5×2.5×2m)，纺丝废水池为地上池体，其余均为地下池体。以上均属于隐蔽性重点设施设备，如发生跑冒滴漏，易造成土壤污染和地下水污染。</p>	2	pH 值、耗氧量、氨氮、N,N-二甲基乙酰胺、N,N-二甲基甲酰胺、氯化物
单元 C	一类单元	研发中心和应急池 (2700m ²)	<p>研发中心主要用于产品研发，车间内部地面防腐防渗措施完好，车间外设有一个污水池，为地下水池，用于收集研发中心产生污水。</p> <p>事故应急池用于收集事故废水，为地下池体，容积约 1500m³，深约 2m。</p> <p>以上均属于隐蔽性重点设施设备，如发生跑冒滴漏，易造成土壤污染和地下水污染。</p>	2	pH 值、耗氧量、氨氮、N,N-二甲基乙酰胺、N,N-二甲基甲酰胺、硫酸盐、氯化物、石油烃、丙酮、丁酮、二丙酮醇、乙

重点监测名称	重点监测类别	重点区域名称	识别依据	地下构筑物深度(m)	涉及的特征污染物
					醇、乙酸乙酯、异丙醇、甲苯、硝酸盐、钾、银、锂、碘酸盐、铬酸盐、三氯乙酸、四氯化碳、三氯甲烷、三氯乙烷、环己酮、苯酚、四氢呋喃、溴酸盐、乙腈、正丁醇、硼氢化钠、六价铬、正庚烷、正己烷、亚硫酸盐、亚硝酸盐
单元D	一类单元	新原辅料仓库、危废仓库、EDI车间(2500m ²)	<p>新原辅料仓库用于储存原辅料聚偏氟乙烯(PVDF)、聚乙二醇(PEG)、聚乙烯吡咯烷酮(PVP)等,仓库四周设有地下沟槽;危废仓库用于贮存湿膜丝、危险废物包装、废机油等,仓库设有导流沟和收集槽(1×1×0.8m);EDI车间为EDI生产车间,车间外设有一个地下污水收集池(4.5×3×2m)。</p> <p>以上均属于隐蔽性重点设施设备,如发生跑冒滴漏,易造成土壤污染和地下水污染。</p>	2	pH值、耗氧量、氨氮、N,N-二甲基乙酰胺、N,N-二甲基甲酰胺、氯化物、石油烃、酒石酸锶钾、硫酸盐、硝酸盐、丙酮、异丙醇、乙醇、三氯甲烷、二氯甲烷、甲醇、乙酸酐、磷酸盐、六价铬、汞、钾、银、丁酮、二丙酮醇、乙酸乙酯、甲苯、锂、碘酸盐、铬酸盐、三氯乙酸、四氯化碳、三氯乙

重点监测名称	重点监测类别	重点区域名称	识别依据	地下构筑物深度(m)	涉及的特征污染物
					烷、环己酮、苯酚、四氢呋喃、溴酸盐、乙腈、正丁醇、硼氢化钠、正庚烷、正己烷、亚硫酸盐、亚硝酸盐
单元 E	二类单元	工棚和仓库 (2500m ²)	EDI 车间为 EDI 生产车间。工棚主要为承包商进行金属切割、焊接等工序。仓库目前用于储存成品和原辅料，原辅料计划于 2023 年 7 月底搬至新原辅料仓库。各类原辅料使用过程中如操作不当、地面磨损，发生跑冒滴漏，可能造成土壤污染和地下水污染。	/	石油烃
单元 F	二类单元	维修、封头及塑料切割车间 (1100m ²)	维修、封头车间为设备维修以及封头工序操作间。塑料切割房主要用于塑料管切割。在加工过程中如操作不当、地面磨损，发生跑冒滴漏，可能造成土壤污染和地下水污染。	/	石油烃



图 5.1-1 浙江欧美环境工程有限公司重点单元分布

5.3 关注污染物

综上所述，根据场地环境调查（资料搜集、现场踏勘和人员访谈）结果，浙江欧美环境工程有限公司重点监测单元关注污染物为 pH 值、耗氧量、氨氮、N,N-二甲基乙酰胺、N,N-二甲基甲酰胺、氯化物、硫酸盐、石油烃、酒石酸锶钾、硝酸盐、丙酮、异丙醇、乙醇、三氯甲烷、二氯甲烷、甲醇、乙酸酐、磷酸盐、六价铬、汞、钾、银、丁酮、二丙酮醇、乙酸乙酯、甲苯、锂、碘酸盐、铬酸盐、三氯乙酸、四氯化碳、三氯乙烷、环己酮、苯酚、四氢呋喃、溴酸盐、乙腈、正丁醇、硼、正庚烷、正己烷、亚硫酸盐、亚硝酸盐。

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

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）中监测点位布设要求：

1.监测点位的布设应遵循不影响企业正常生产且造成安全隐患与二次污染原则。

2.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。

3.根据地勘资料，目标采样层无土壤可采或地下水埋藏条件不适宜采样的区域，可不进行相应监测，但应在监测报告中提供地勘资料并予以说明。

土壤监测点布设如下：

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。

地下水监测点布设如下：

1) 对照点

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。临近河流、湖泊和海洋等地下水流向可能发生季节性变化的区域可根据流向变化适当增加对照点数量。

2) 监测井位置及数量

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的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。

地面已采取了符合 HJ610 和 HJ964 相关防渗技术要求的重点场所或重点设

施设备可适当减少其所在单元内监测井数量，但不得少于 1 个监测井。企业或邻近区域内现有的地下水监测井，如果符合本标准及 HJ164 的筛选要求，可以作为地下水对照点或污染物监测井。监测井不宜变动，尽量保证地下水监测数据的连续性。

基于第一阶段场地环境调查（资料搜集、现场踏勘和现场访谈）结果，按照布点技术规定相关要求，本次自行监测总共布设了 12 个土壤监测点位，8 个地下水监测点位（包含 1 个地下水对照点），监测点位布置图见图 6.1-1。

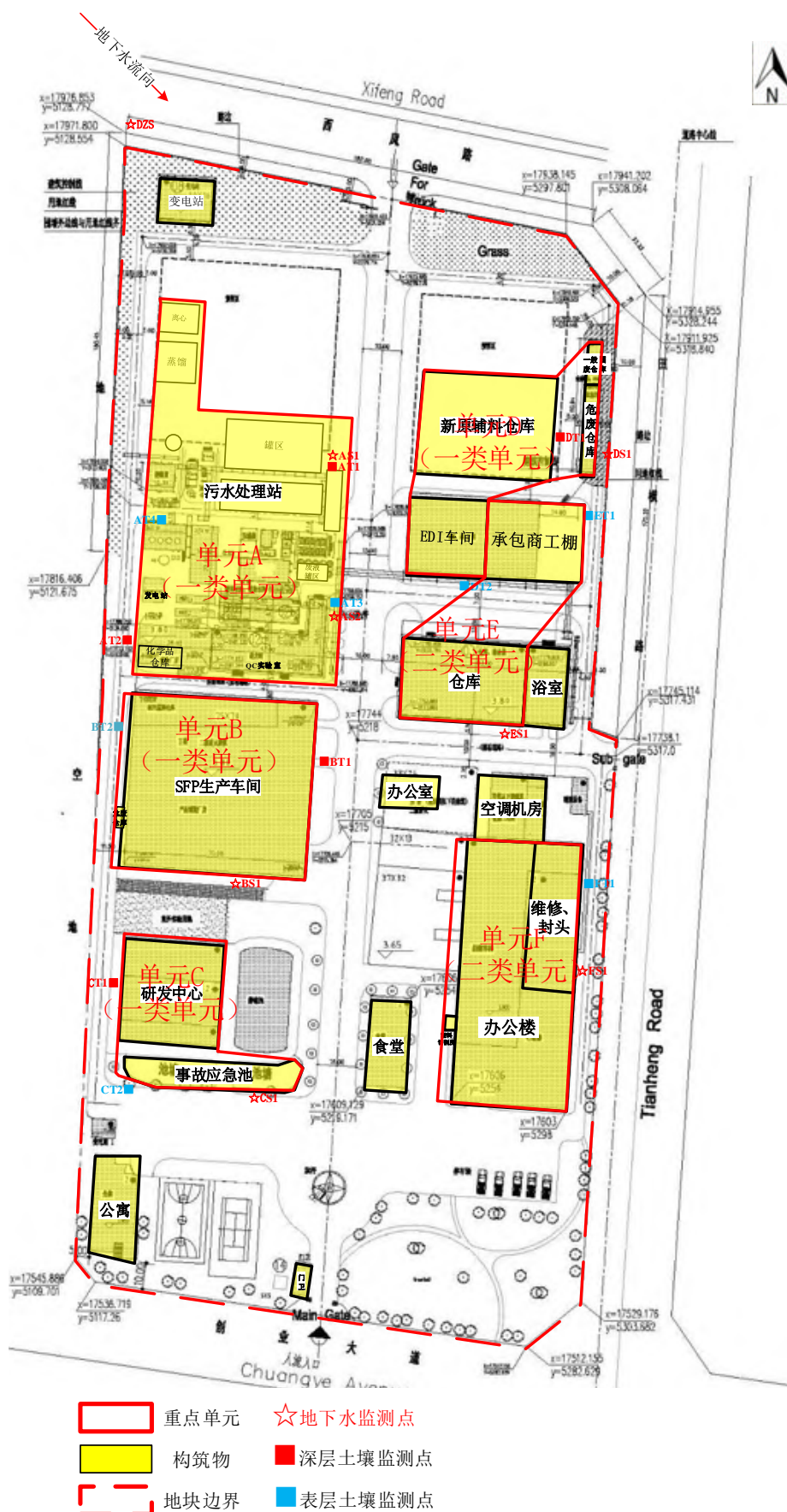


图 6.1-1 浙江欧美环境工程有限公司土壤和地下水采样点布置图

6.2 各点位布设原因

按照布点技术规定相关要求，浙江欧美环境工程有限公司布点位置及布设原因如表 6.2-1 所示。

表 6.2-1 布点位置及布设原因表

编号	类型	坐标		采样深度	备注
		经度 (E)	纬度 (N)		
AT1	土壤监测点	120.055251°	30.881182°	0-4.5m	根据现场踏勘情况，拟钻探点邻近储罐区，点位位于水泥地坪。
AS1	地下水监测点	120.055251°	30.881182°	6m	根据现场踏勘情况，拟钻探点邻近储罐区，且位于地下水下游，点位位于水泥地坪。
AT2	土壤监测点	120.054473°	30.880676°	0-4.5m	根据现场踏勘情况，拟钻探点紧邻化学品仓库及污水池，点位位于绿化带，易捕捉污染。
AS2	地下水监测点	120.055310°	30.880648°	6m	根据现场踏勘情况，拟钻探点邻近纺丝废液储罐，且位于地下水下游，点位位于石子地面。
AT3	土壤监测点	120.055310°	30.880648°	0-0.5m	根据现场踏勘情况，点位紧邻纺丝废液储罐，点位位于石子地面。
AT4	土壤监测点	120.054667°	30.880952°	0-0.5m	根据现场踏勘情况，点位位于污水处理站内部，点位位于石子地面。
BT1	土壤监测点	120.055273°	30.880183°	0-4.5m	根据现场踏勘情况，点位邻近车间污水池，点位位于水泥地坪。
BS1	地下水监测点	120.054999°	30.879690°	6m	根据现场踏勘情况，拟钻探点位于单元地下水下游，点位位于绿化带。
BT2	土壤监测点	120.054463°	30.880234°	0-0.5m	根据现场踏勘情况，点位紧邻车间污水池，且位于废气处理设施下风向，点位位于绿化带，易捕捉污染。
CT1	土壤监测点	120.054398°	30.879377°	0-4.5m	根据现场踏勘情况，拟钻探点紧邻研发中心污水池，点位位于绿化带，易捕捉污染。
CS1	地下水监测点	120.054956°	30.878875°	6m	根据现场踏勘情况，拟钻探点位于单元地下水下游，点位位于绿化带。

编号	类型	坐标		采样深度	备注
		经度 (E)	纬度 (N)		
CT2	土壤监测点	120.054409°	30.878917°	0-0.5m	根据现场踏勘情况，点位紧邻事故应急池，位于绿化带，地面裸露，易捕捉污染。
DT1	土壤监测点	120.056206°	30.881136°	0-4.5m	根据现场踏勘情况，拟钻探点位于新原辅料仓库和危废仓库中间，点位位于绿化带，易捕捉污染。
DS1	地下水监测点	120.056394°	30.881108°	6m	根据现场踏勘情况，拟钻探点邻近危废仓库，且位于地下水下游，点位位于绿化带。
DT2	土壤监测点	120.055831°	30.880731°	0-0.5m	根据现场踏勘情况，点位紧邻 EDI 车间，位于石子地坪。
ES1	地下水监测点	120.055954°	30.880215°	6m	根据现场踏勘情况，拟钻探点位于单元地下水下游，点位位于绿化带。
ET1	土壤监测点	120.056329°	30.880906°	0-0.5m	根据现场踏勘情况，点位紧邻工棚，位于绿化带，地面裸露，易捕捉污染。
FT1	土壤监测点	120.056313°	30.879723°	0-0.5m	根据现场踏勘情况，拟钻探点紧邻维修及封头车间，点位位于废气处理下风向，且位于绿化带，易捕捉污染。
FS1	地下水监测点	120.056303°	30.879469°	6m	根据现场踏勘情况，拟钻探点位于单元地下水下游，点位位于绿化带。
DZS	地下水监测点	120.054554°	30.882287°	6m	位于地块地下水上游。

表 6.2-2 重点监测单元清单

企业名称	浙江欧美环境工程有限公司			所属行业	2666 环境污染处理专用药剂材料制造				
填写日期	2023.6.5			填报人员	沈云芳	联系方式	15268706596		
序号	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	功能（即该重点场所/设施/设备涉及的生产活动）	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	设施坐标（中心点坐标）	是否为隐蔽性设施	单元类别（一类/二类）	该单元对应的监测点编号、坐标及采样深度	
单元 A	污水处理站、储罐	污水处理、质检、化学品仓库	二甲基甲酰胺、硫酸、盐酸、次氯酸钠、丙酮、异丙醇、乙醇、三氯甲烷、二氯甲烷、甲醇、乙酸酐、磷酸、重铬酸钾、硫酸汞、氢氧化钠、氢氧化钾、酒石酸锶钾、硝酸银、硝酸银、甲醇、高氯酸	pH 值、耗氧量、氨氮、N,N-二甲基乙酰胺、N,N-二甲基甲酰胺、硫酸盐、氯化物、石油烃、酒石酸锶钾、硝酸盐、丙酮、异丙醇、乙醇、三氯甲烷、二氯甲烷、甲醇、乙酸酐、磷酸盐、六价铬、汞、钾、银	120.054870°E 30.881039°N	是	一类单元	土壤	AT1 (0-4.5m) 120.055251°E 30.881182°N
								地下水	AS1 (6m) 120.055251°E 30.881182°N
								土壤	AT2 (0-4.5m) 120.054473°E 30.880676°N
								地下水	AS2 (6m) 120.055310°E 30.880648°N
								土壤	AT3 (0-0.5m) 120.055310°E 30.880648°N
								土壤	AT4 (0-0.5m) 120.054667°E 30.880952°N
单元 B	SFP 生产车间	SFP 生产	二甲基甲酰胺、次氯酸钠	pH 值、耗氧量、氨氮、N,N-二甲基乙酰胺、N,N-二甲基甲酰胺、氯化物	120.054827°E 30.880077°N	是	一类单元	土壤	BT1 (0-4.5m) 120.055273°E 30.880183°N
								地下水	BS1 (6m) 120.054999°E 30.879690°N
								土壤	BT2 (0-0.5m) 120.054463°E 30.880234°N

企业名称	浙江欧美环境工程有限公司			所属行业	2666 环境污染处理专用药剂材料制造				
填写日期	2023.6.5			填报人员	沈云芳	联系方式	15268706596		
序号	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	功能（即该重点场所/设施/设备涉及的生产活动）	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	设施坐标（中心点坐标）	是否为隐蔽性设施	单元类别（一类/二类）	该单元对应的监测点编号、坐标及采样深度	
单元 C	研发中心和应急池	研发、事故废水收集	二甲基甲酰胺、硫酸、次氯酸钠、丙酮、丁酮、二丙酮醇、乙醇、乙酸乙酯、异丙醇、甲苯、高锰酸钾、硝酸银、硝酸钠、硝酸锂、次氯酸钙、次氯酸钠、碘酸钾、铬酸钾、铬酸钠、无水氯化铁、氢氯酸、氢氧化钾、氢氧化钠、三氯乙酸、四氯化碳、三氯甲烷、三氯乙烷、环己酮、硝酸、硫酸、苯酚、高碘酸钠、四氢呋喃、溴酸钾、亚硫酸氢钠、亚硝酸钠、乙腈、正丁醇、重铬酸钾、硼氢化钠、正庚烷、正己烷	pH 值、耗氧量、氨氮、N,N-二甲基乙酰胺、N,N-二甲基甲酰胺、硫酸盐、氯化物、石油烃、丙酮、丁酮、二丙酮醇、乙醇、乙酸乙酯、异丙醇、甲苯、硝酸盐、钾、银、锂、碘酸盐、铬酸盐、三氯乙酸、四氯化碳、三氯甲烷、三氯乙烷、环己酮、苯酚、四氢呋喃、溴酸盐、乙腈、正丁醇、硼氢化钠、六价铬、正庚烷、正己烷、亚硫酸盐、亚硝酸盐	120.054634°E 30.879225°N	是	一类单元	土壤	CT1 (0-4.5m) 120.054398°E 30.879377°N
								地下水	CS1 (6m) 120.054956°E 30.878875°N
								土壤	CT2 (0-0.5m) 120.054409°E 30.878917°N

企业名称	浙江欧美环境工程有限公司			所属行业	2666 环境污染处理专用药剂材料制造				
填写日期	2023.6.5			填报人员	沈云芳	联系方式	15268706596		
序号	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	功能（即该重点场所/设施/设备涉及的生产活动）	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	设施坐标（中心点坐标）	是否为隐蔽性设施	单元类别（一类/二类）	该单元对应的监测点编号、坐标及采样深度	
单元 D	新原辅料仓库、危废仓库、EDI 车间	原辅料储存、危废贮存、EDI 生产	二甲基甲酰胺、硫酸、次氯酸钠、丙酮、丁酮、二丙酮醇、乙醇、乙酸乙酯、异丙醇、甲苯、高锰酸钾、硝酸银、硝酸钠、硝酸锂、次氯酸钙、次氯酸钠、碘酸钾、铬酸钾、铬酸钠、无水氯化铁、氢氯酸、氢氧化钾、氢氧化钠、三氯乙酸、四氯化碳、三氯甲烷、三氯乙烷、环己酮、硝酸、硫酸、苯酚、高碘酸钠、四氢呋喃、溴酸钾、亚硫酸氢钠、亚硝酸钠、乙腈、正丁醇、重铬酸钾、硼氢化钠、正庚烷、正己烷、酒石酸锶钾、二氯甲烷、乙酸酐、甲醇、高氯酸、磷酸、盐酸、硫酸汞	pH 值、耗氧量、氨氮、N,N-二甲基乙酰胺、N,N-二甲基甲酰胺、氯化物、石油烃、酒石酸锶钾、硫酸盐、硝酸盐、丙酮、异丙醇、乙醇、三氯甲烷、二氯甲烷、甲醇、乙酸酐、磷酸盐、六价铬、汞、钾、银、丁酮、二丙酮醇、乙酸乙酯、甲苯、锂、碘酸盐、铬酸盐、三氯乙酸、四氯化碳、三氯乙烷、环己酮、苯酚、四氢呋喃、溴酸盐、乙腈、正丁醇、硼氢化钠、正庚烷、正己烷、亚硫酸盐、亚硝酸盐	120.055992°E 30.881145°N	是	一类单元	土壤	DT1（0-4.5m） 120.056206°E 30.881136°N
								地下水	DS1（6m） 120.056394°E 30.881108°N
								土壤	DT2（0-0.5m） 120.055831°E 30.880731°N

企业名称	浙江欧美环境工程有限公司			所属行业	2666 环境污染处理专用药剂材料制造				
填写日期	2023.6.5			填报人员	沈云芳	联系方式	15268706596		
序号	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	功能（即该重点场所/设施/设备涉及的生产活动）	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	设施坐标（中心点坐标）	是否为隐蔽性设施	单元类别（一类/二类）	该单元对应的监测点位编号、坐标及采样深度	
单元 E	工棚和仓库	金属切割、原辅料成品储存	无	石油烃	120.055911°E 30.880841°N	否	二类单元	地下水	ES1（6m） 120.055954°E 30.880215°N
								土壤	ET1（0-0.5m） 120.056329°E 30.880906°N
单元 F	维修、封头及塑料切割车间	机修、封头、塑料管切割	无	石油烃	120.056201°E 30.879543°N	否	二类单元	土壤	FT1（0-0.5m） 120.056313°E 30.879723°N
								地下水	FS1（6m） 120.056303°E 30.879469°N

6.3 各点位监测指标及选取原因

根据相关要求，企业土壤和地下水自行监测样品测试项目由专业人员根据前期资料收集获得的企业生产工艺流程、原辅材料清单、三废产生情况等确定，同时结合《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》、《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）等评价标准确定本地块初次监测指标的筛选思路如下：

1、根据重点行业企业用地信息采集阶段资料，确定的浙江欧美环境工程有限公司地块的特征污染物为pH值、耗氧量、氨氮、N,N-二甲基乙酰胺、N,N-二甲基甲酰胺、氯化物、硫酸盐、石油烃、酒石酸锶钾、硝酸盐、丙酮、异丙醇、乙醇、三氯甲烷、二氯甲烷、甲醇、乙酸酐、磷酸盐、六价铬、汞、钾、银、丁酮、二丙酮醇、乙酸乙酯、甲苯、锂、碘酸盐、铬酸盐、三氯乙酸、四氯化碳、三氯乙烷、环己酮、苯酚、四氢呋喃、溴酸盐、乙腈、正丁醇、硼、正庚烷、正己烷、亚硫酸盐、亚硝酸盐。

2、根据《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》要求，其表1中所列项目为初步调查阶段建设用地土壤污染风险筛选的必测项目。

3、根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》(HJ 1209-2021)要求地下水监测指标为：应包括GB/T 14848表1常规指标（微生物指标、放射性指标除外）。

4、地下水增加涉及HJ 164附录F中对应行业的特征污染物。

整理前期结果确认的企业特征污染物见表6.3-1所示。

表 6.3-1 浙江欧美环境工程有限公司特征污染物

序号	特征污染物名称	识别理由
1	pH值	污水站使用液碱、硫酸；QC实验室、研发中心使用氢氧化钠、硝酸、硫酸、磷酸等
2	N,N-二甲基乙酰胺	主要原料二甲基乙酰胺、废气主要污染物
3	N,N-二甲基甲酰胺	曾使用二甲基甲酰胺作为原料，研发中心使用二甲基甲酰胺
4	氯化物	原料次氯酸钠，研发中心使用次氯酸钠、次氯酸钙、氯酸等，QC实验室使用高氯酸、盐酸等
5	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	设备维修使用机油，发电站使用柴油发电
6	硫酸盐	污水站和研发中心使用硫酸，QC实验室使用硫酸汞
7	耗氧量	废水中所含污染物
8	氨氮	

序号	特征污染物名称	识别理由
9	酒石酸锶钾	QC 实验室使用酒石酸锶钾
10	硝酸盐	QC 实验室使用硝酸钾、硝酸银，研发中心使用硝酸、硝酸银、硝酸锂、硝酸钠
11	丙酮	研发中心和 QC 实验室使用丙酮
12	异丙醇	研发中心和 QC 实验室使用异丙醇
13	乙醇	研发中心和 QC 实验室使用乙醇
14	三氯甲烷	研发中心和 QC 实验室使用三氯甲烷
15	二氯甲烷	QC 实验室使用二氯甲烷
16	甲醇	QC 实验室使用无水甲醇
17	乙酸酐	QC 实验室使用乙酸酐
18	磷酸盐	QC 实验室使用磷酸
19	六价铬	研发中心和 QC 实验室使用重铬酸钾
20	汞	QC 实验室使用硫酸汞
21	钾	QC 实验室使用氢氧化钾、硝酸钾；研发中心使用溴酸钾、铬酸钾、碘酸钾
22	银	研发中心和 QC 实验室使用硝酸银
23	丁酮	研发中心使用丁酮
24	二丙酮醇	研发中心使用二丙酮醇
25	乙酸乙酯	研发中心使用乙酸乙酯
26	甲苯	研发中心使用甲苯
27	锂	研发中心使用硝酸锂
28	碘酸盐	研发中心使用碘酸钾
29	铬酸盐	研发中心使用铬酸钠、铬酸钾
30	三氯乙酸	研发中心使用三氯乙酸
31	四氯化碳	研发中心使用四氯化碳
32	三氯乙烷	研发中心使用三氯乙烷
33	环己酮	研发中心使用环己酮
34	苯酚	研发中心使用苯酚
35	四氢呋喃	研发中心使用四氢呋喃
36	溴酸盐	研发中心使用溴酸盐
37	乙腈	研发中心使用乙腈
38	正丁醇	研发中心使用正丁醇
39	硼	研发中心使用硼氢化钠
40	正庚烷	研发中心使用正庚烷

序号	特征污染物名称	识别理由
41	正己烷	研发中心使用正己烷
42	亚硫酸盐	研发中心使用亚硫酸氢钠
43	亚硝酸盐	研发中心使用亚硝酸钠

企业应检测的特征指标如表 6.3-2 所示。

表 6.3-2 检测指标筛选表

序号	特征污染物	是否 45 项	检测方法		评价标准		指标筛选		调整的特征 污染物及理 由
			土壤	地下水	土壤	地下水	土壤	地下水	
1	pH 值	否	有	有	有	有	是	是	/
2	N,N-二甲基 乙酰胺	否	无	无	无	无	否	否	无检测方法 故无法监测
3	N,N-二甲基 甲酰胺	否	无	有	无	无	无	是	无土壤检测 方法故无法 监测
4	氯离子	否	有	有	无	有	是	是	/
5	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	否	有	有	有	有	是	是	/
6	硫酸盐	否	有	有	无	有	是	是	/
7	耗氧量	否	无	有	无	有	否	是	/
8	氨氮	否	无	有	无	有	否	是	/
9	酒石酸锶钾	否	无	无	无	无	否	否	无检测方法 故无法监测
10	硝酸盐	否	有	有	无	有	是	是	/
11	丙酮	否	有	有	无	无	是	是	
12	异丙醇	否	无	无	无	无	否	否	无检测方法 故无法监测
13	乙醇	否	无	无	无	无	否	否	无检测方法 故无法监测
14	三氯甲烷	是	有	有	有	有	是	是	/
15	二氯甲烷	是	有	有	有	有	是	是	/
16	甲醇	否	无	有	无	无	否	是	无土壤检测 方法故无法 监测
17	乙酸酐	否	无	无	无	无	否	否	无检测方法 故无法监测

序号	特征污染物	是否 45项	检测方法		评价标准		指标筛选		调整的特征 污染物及理 由
			土壤	地下水	土壤	地下水	土壤	地下水	
18	磷酸盐	否	无	有	无	无	否	是	无土壤检测方法故无法监测
19	六价铬	是	有	有	有	有	是	是	/
20	汞	是	有	有	有	有	是	是	/
21	钾	否	有	有	无	无	是	是	/
22	银	否	有	有	无	有	是	是	/
23	丁酮	否	有	无	无	无	是	否	地下水无检测方法故无法检测
24	二丙酮醇	否	无	无	无	无	否	否	无检测方法故无法监测
25	乙酸乙酯	否	无	无	无	无	否	否	无检测方法故无法监测
26	甲苯	是	有	有	有	有	是	是	/
27	锂	否	有	有	无	无	是	是	/
28	碘酸盐	否	无	无	无	无	否	否	无检测方法故无法监测
29	铬酸盐	否	无	无	无	无	否	否	无检测方法故无法监测
30	三氯乙酸	否	无	有	无	无	否	是	土壤无检测方法故无法检测
31	四氯化碳	是	有	有	有	有	是	是	/
32	三氯乙烷	是	有	有	有	有	是	是	/
33	环己酮	否	无	无	无	无	否	否	无检测方法故无法监测
34	苯酚	否	有	有	无	无	是	是	/
35	四氢呋喃	否	无	无	无	无	否	否	无检测方法故无法监测
36	溴酸盐	否	无	有	无	无	否	是	土壤无检测方法故无法检测
37	乙腈	否	有	有	无	无	是	是	/
38	正丁醇	否	无	无	无	无	否	否	无检测方法故无法监测

序号	特征污染物	是否 45项	检测方法		评价标准		指标筛选		调整的特征 污染物及理 由
			土壤	地下水	土壤	地下水	土壤	地下水	
39	硼	否	有	有	无	有	是	是	/
40	正庚烷	否	无	无	无	无	否	否	无检测方法 故无法监测
41	正己烷	否	无	无	无	无	否	否	无检测方法 故无法监测
42	亚硫酸盐	否	无	无	无	无	否	否	无检测方法 故无法监测
43	亚硝酸盐	否	有	有	无	有	是	是	/

综上所述，浙江欧美环境工程有限公司初次监测项目见表 6.3-3。

表 6.3-3 浙江欧美环境工程有限公司初次监测项目一览表

类别			初次监测项目
土壤	45项基本项	重金属和无机物 7项	镉、铜、铅、镍、砷、汞、铬（六价）
		挥发性有机物 27项	四氯化碳、三氯甲烷、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-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
		半挥发性有机物 11项	硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘
土壤	45项基本项以外的特征污染物	重金属和无机物	pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、硫酸盐、硝酸盐、氯离子、丙酮、钾、银、丁酮、锂、苯酚、乙腈、硼、亚硝酸盐
地下水	GB/T 14848 表 1 常规指标	感官性状	色度、臭和味、浑浊度、肉眼可见物
		一般化学指标	pH 值、总硬度、溶解性总固体、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
		毒理学指标	亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯
	HJ164 附录 F	石油类、铬、镍、钴、铈、铈、铍、钼、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、二氯乙烷、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、三溴甲烷、氯乙烯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、氯苯、邻二氯苯、对二氯苯、三氯苯（总量）、2,4-二硝基甲苯、2,6-二硝基甲苯、2,4,6-三氯酚、蒽、荧蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[a]芘、萘、多氯联苯（总量）	

类别	初次监测项目
其他	N,N-二甲基甲酰胺、可萃取性石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、甲醇、二氯甲烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、丙酮、磷酸盐、钾、银、锂、三氯乙酸、苯酚、溴酸盐、乙腈、硼

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）要求，企业后续监测项目见表 6.3-4。

表 6.3-4 浙江欧美环境工程有限公司后续监测项目一览表

类别	后续监测项目
土壤	pH、氯离子、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、硫酸盐、硝酸盐、丙酮、三氯甲烷、二氯甲烷、六价铬、汞、钾、银、丁酮、甲苯、锂、四氯化碳、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、苯酚、乙腈、硼、亚硝酸盐、超标污染物*
地下水	pH、N,N-二甲基甲酰胺、氯离子、可萃取性石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、硫酸盐、耗氧量、氨氮、硝酸盐、丙酮、三氯甲烷、二氯甲烷、甲醇、磷酸盐、六价铬、汞、钾、银、甲苯、锂、三氯乙酸、苯酚、溴酸盐、乙腈、硼、亚硝酸盐、超标污染物*
*该重点单元对应的任一土壤监测点或地下水监测井在前期监测中曾超标的污染物，受地质背景等因素影响造成超标的指标可不监测。	

6.4 监测频次

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021），浙江欧美环境工程有限公司土壤及地下水监测频次见表 6.4-1。

表 6.4-1 浙江欧美环境工程有限公司自行监测频次

监测对象	点位编号	采样深度	监测频次	
土壤	深层土壤	AT1、AT2、BT1、CT1、DT1	0-4.5m	3年/次
	表层土壤	AT3、AT4、BT2、CT2、DT2、ET1、FT1	0-0.5m	1年/次
地下水	一类单元	AS1、AS2、BS1、CS1、DS1	6m	半年/次
	二类单元	ES1、FS1	6m	1年/次

注 1：初次监测应包括所有监测对象。

注 2：应选取每年中相对固定的时间段采样。地下水流向可能发生季节性变化的区域应选取每年中地下水流向不同的时间段分别采样。

当有点位出现下列任一种情况时，该点位监测频次应至少提高 1 倍，直至至少连续 2 次监测结果均不再出现下列情况，方可恢复原有监测频次：

- 土壤污染物浓度超过 GB 36600 中第二类用地筛选值、土壤环境背景值或地方土壤污染风险管控标准；
- 地下水污染物浓度超过该地区地下水功能区划在 GB/T 14848 中对应的限值或地方生态环境部门判定的该地区地下水环境本底值；
- 地下水污染物监测值高于该点位前次监测值 30% 以上；
- 地下水污染物监测值连续 4 次以上呈上升趋势。

7 样品采集、保存、流转与制备

7.1 现场采样位置、数量和深度

土壤采样深度

1、表层土壤监测点采样深度应为 0~0.5 m。单元内部及周边 20m 范围内地面已全部采取无缝硬化或其他有效防渗措施，无裸露土壤的，可不布设表层土壤监测点，但应在监测报告中提供相应的影像记录并予以说明。

2、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。

地下水

1、自行监测原则上只调查潜水。涉及地下取水的企业应考虑增加取水层监测。采样深度参见 HJ 164 对监测井取水位置的相关要求。

2、企业或邻近区域内现有的地下水监测井，如果符合本标准及 HJ 164 的筛选要求，可以作为地下水对照点或污染物监测井。监测井不宜变动，尽量保证地下水监测数据的连续性。

根据地勘资料，该地块地下水位埋深为 0.50~1.00m，年变化幅度在 1.0~1.5m。地下构筑物最深为 2.5m，因此本次深层土壤采样深度为 4.5 米，地下水监测井深度设置为 6 米。综上，建议采样深度见表 7.1-1。

表 7.1-1 建议采样深度

类别	点位编号	采样深度	选择理由	备注
土壤	AT1、AT2、 BT1、CT1、 DT1	深度 1: 0-0.5m	污染物从地层往下渗，表层土最先受污染，因此采集表层土	1、现场根据土层变层情况和实际地下水水位调整深度； 2、建议 0.5-4.5m 土壤采样间隔不超过 2m； 3、明显杂填区域、明显污染痕迹或者现场快速检测数据异常时，适当增加土壤样品数量； 4、现场采样时可结合快速检测仪 XRF、PID 筛选污染浓度高的样品。
		深度 2: 1.0-2.5m	地下水水位线附近 50cm 范围	
		深度 3: 3.5-4.5m	含水层饱和带样品，低于地下构筑物	
	AT3、AT4、 BT2、CT2、 DT2、ET1、 FT1	0-0.5m	污染物从地层往下渗，表层土最先受污染，因此采集表层土	
地下水	AS1、AS2、 BS1、CS1、 DS1、ES1 FS1、DZS	水位线下方 0.5m 以下	地块不涉及低密度或高密度非水溶性有机污染物，地下水采样深度可在地下水水位线 0.5m 以下	地下水监测井深度设置为 6 米。

小结：厂区内共设 5 个土壤柱状采样孔，每个孔均取 3 个土壤样；厂区内共设 7 个表层土壤采样点，每个点位均取 1 个土壤样，按 10%取平行样 3 份；厂区内加对照点 8 个地下水均取 1 个水样，按 10%取地下水平行样 1 份。因此共计土壤样品 25 个（含平行样 3 个）；地下水样品 9 个（含平行样 1 个）。土壤和地下水平行样选择点位根据现场钻探情况由采样分析单位自行确定。

7.2 采样方法及程序

7.2.1 采样准备

在开展土壤和地下水样品采集项目前需进行采样准备，明确了样品采集工作流程，样品采集拟使用的设备及材料见表 7.2-1，具体内容包括：

(1) 召开工作组调查启动会，按照布点采样方案，明确人员任务分工和质量考核要求。

(2) 与企业负责人沟通并确认采样计划，提出现场钻探采样协助配合的具体要求。对因历史资料缺失导致难以全面准确掌握地下管线分布的，应在采样前使用相关探管设备进行探测，以确保拟采样点位避开地块内各类埋地管线或地下储罐。

(3) 组织进场前安全培训，包括钻探和采样设备的使用安全、现场采样的健康安全防护以及事故应急演练等。

(4) 按照布点检测方案，开展现场踏勘，根据企业生产设施分布实际情况以及便携式仪器速测结果对点位适当调整，采用钉桩、旗帜、喷漆等方式设置钻探点标记和编号。

(5) 根据检测项目准备土壤采样工具。本地块需主要采集重金属土壤样品，使用塑料铲或竹铲。

(6) 准备适合的地下水采样工具。本地块主要检测地下水中的重金属，可采用气囊泵和一次性贝勒管进行地下水采样。

(7) 准备适合的现场便携式设备。准备 pH 计、电导率和氧化还原电位仪等现场快速检测设备。

(8) 准备适合的样品保存设备。包括样品瓶、样品箱、蓝冰等，同时检查样品箱保温效果、样品瓶种类和数量、样品固定剂数量等。

(9) 准备人员防护用品。包括安全防护口罩、一次性防护手套、安全帽等。

(10) 准备其他采样物品。包括签字笔、采样记录单、摄像机、防雨器具、现场通讯工具等。

表 7.2-1 样品采集拟使用的设备及材料一览表

工序	设备名称	数量	规格
土孔钻探	GEOPROBE (GP) 环境专用钻机	1	台
	GPS	1	台

工序	设备名称	数量	规格
土孔钻探	RTK	1	台
样品采集	竹铲	8	个
	非扰动采样器	20	个
	不锈钢铲	8	个
	采样瓶	20	组
	采样袋	20	组
	天平（最大称量5.0kg 精度0.1g）	1	台
样品保存	冰柜	1	个
	保温箱	2	个
	蓝冰	10	块
	稳定剂	6	组
样品运输	越野车	1	辆
地下水样品采集	气囊泵	1	台
	贝勒管	9	根
	采样瓶	9	组
现场快速检测	X 射线荧光光谱仪（XRF）	1	台
	光离子气体检测器（PID）	1	台
	pH 计	1	台
	溶解氧仪	1	台
	电导率和氧化还原电位仪	1	台
其他（防护、记录等）	手持移动终端（PDA）	1	台
	数码相机	1	台
	一次性手套	2	盒
	口罩	2	盒
	安全帽	3	个
	签字笔	2	支
	白板笔	1	支
	白板	1	个

7.2.2 土孔钻探

在开展土孔钻探前，需在产企业相关负责人的带领下，探查已拟定采样点下部的地下罐槽、管线、集水井和检查井等地下情况，若存在上述情况，需要对采样点进行针对性调整；若地下情况不明，可在现场选用手工钻探或物探设

备探明地下情况。

7.2.2.1 土壤钻探设备

为减少采样对企业正常生产的影响，本地块主要使用 GEOPROBE (GP) 7822DT (环境专用钻机) 设备进行钻孔取样。GEOPROBE (GP) 7822DT (环境专用钻机) 采样设备的操作与现场钻孔取样均由专业人员负责完成。

GEOPROBE (GP) 7822DT 环境专用钻机完全符合环保采样要求：

- (1) 能符合常规样品取样和非扰动挥发性有机物 (VOCs) 和恶臭污染土壤的采样要求；
- (2) 做到无浆液钻进，全程套管跟进，采样过程无扰动；
- (3) 符合岩芯平均采取率不小于 80%，其中，粘性土及完整基岩的岩芯采取率不小于 90%；砂土类地层的岩芯采取率不小于 80%；
- (4) 满足现场切割、拍照、分样和编录规范的要求。

备选钻机：QY-100L 土壤地下水取样修复一体机 QY-100L 土壤地下水取样修复一体机是一种轻便冲击液压采样钻机，它钻进过程中不需要加入泥浆，全程套管跟进钻进，不污染土芯，可满足常规土壤样品取样和非扰动挥发性有机物 (VOCs) 和恶臭污染土壤的采样，该设备粘性土及完整基岩的采取率在 90~100%，砂土层的岩芯采取率一般在 85~90%，且该适用于各种场地类型及地质情况的 20 米以内的钻孔及采样施工。

7.2.2.2 土壤钻探过程

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，各环节技术要求如下：

(1) 钻机架设：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) 开孔：开孔直径大于正常钻探的钻头直径，开孔深度超过钻具长度。

(3) 钻进：每次钻进深度为 50cm~150cm，岩芯平均采取率一般不小于 70%，其中，粘性土及完整基岩的岩芯采取率不小于 85%，砂土类地层的岩芯采取率不小于 65%，碎石土类地层岩芯采取率不应小于 50%，强风化、破碎基岩的岩芯采取率不应小于 40%。选择无浆液钻进，全程套管跟进，防止钻孔坍塌和上下层交叉污染；不同样品采集之间对钻头和钻杆进行清洗，清洗废水集

中收集处置；钻进过程中揭露地下水时，要停钻等水，待水位稳定后，测量并记录初见水位及静止水位；土壤岩芯样品应按照揭露顺序依次放入岩芯箱，对土层变层位置进行标识。

(4) 记录拍照：钻孔过程中参照“附录 1 土壤钻孔采样记录单”要求填写土壤钻孔采样记录单，按照初步采样调查终端系统应用里要求对采样点、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）、钻孔记录单照片等。

(5) 封孔：钻孔结束后，对于不需要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。主要步骤为：从孔底至地面下 50cm，全部用直径为 20-40mm 的优质无污染的膨润土球封堵，从膨润土封层向上至地面，注入混凝土浆进行封固，具体见下图。

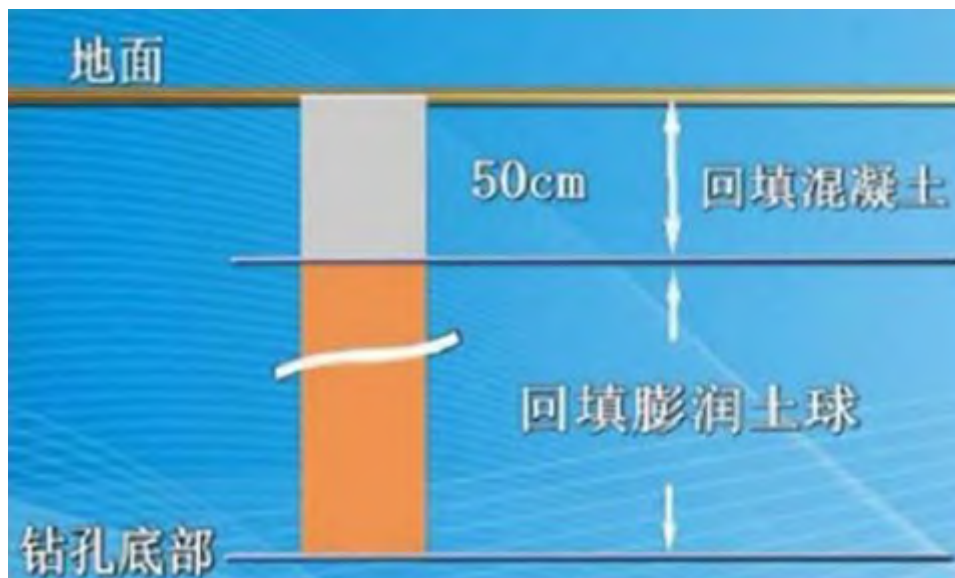


图 7.2-1 现场封孔示意图

(6) 点位复测：钻孔结束后，使用 RTK 或手持智能终端对钻孔的坐标进行复测，记录坐标和高程。

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

(8) 封井采样完成后，非长期监测的采样井应进行封井。封井应从井底至地面下 50cm 全部用直径为 20mm~40mm 的优质无污染的膨润土球封堵。膨润土球一般采用提拉式填充，将直径小于井内径的硬质细管提前下入井中（根据现场情况尽量选择小直径细管），向细管与井壁的环形空间填充一定量的膨润土球，然后缓慢向上提管，反复抽提防止井下搭桥，确保膨润土球全部落入井中，再进行下一批次膨润土球的填充。

全部膨润土球填充完成后应静置 24h，测量膨润土填充高度，判断是否达到预定封井高度，并于 7 天后再次检查封井情况，如发现塌陷应立即补填，直至符合规定要求。将井管高于地面部分进行切割，按照膨润土球填充的操作规程，从膨润土封层向上至地面注入混凝土浆进行封固。

7.2.3 土壤样品采集

7.2.3.1 样品采集

(1) 样品采集操作重金属样品采集采用竹铲，挥发性有机物用非扰动采样器，非挥发性和半挥发性有机物采用不锈钢铲。为避免扰动的影响，由浅及深逐一取样。采样管密封后，在标签纸上记录样品编号、采样日期和采样人员等信息，贴到样采样管上，随即放入现场带有冷冻蓝冰的样品箱内进行临时保存。含挥发性有机物的样品优先采集、单独采集、不作均质化处理、不采集混合样，按相应方法采集多份样品。除 VOC 样品外，其他样品在采集时应尽可能采相同位置，做匀质化混匀后装袋。

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 1cm~2cm 表层土壤，在新的土壤切面处快速采集样品。检测 VOCs 的土壤样品应采集三份，一份用于检测，一份留作备份，一份用于干物质含量测定。

用于检测含水率、重金属、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。

土壤装入样品瓶后，记录样品编号、采样日期和采样人员等信息，打印后

贴到样品瓶上（建议同时用橡皮筋固定）。为了防止样品瓶上编号信息丢失，应同时在样品瓶原有标签上手写样品编号和采样日期，要求字迹清晰可辨。

土壤采样完成后，样品瓶需用泡沫塑料袋包裹，夏天采样气温较高，应当选择较大体积的保温箱保存样品，准备较多的冰袋，不能将采集的样品冷冻后运送。

（2）土壤平行样采集

根据要求，土壤平行样不少于地块总样品数的 10%，根据土壤颜色、气味、快筛数据等，平行样优先选择污染可能性较高的点位。平行样在土样同一位置采集，两者检测项目和检测方法应一致，在采样记录单中标注平行样编号及对应的土壤样品编号。

（3）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 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，以备质量控制。

在样品采集过程中，现场采样人员及时记录土壤样品现场观测情况，包括深度，土壤类型、颜色和气味等表现性状。

（4）其他要求

土壤采样过程中做好人员安全和健康防护，佩戴安全帽和一次性的口罩、手套，严禁用手直接采集土样，使用后废弃的个人防护用品应统一收集处置；采样前后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。

（5）样品采集特殊情况处理

1) 针对直推式钻机采集样品量较小，有可能一次钻探采不到足够样品量的土样，可以在钻孔附近再进行一次钻探采样。但同类型土壤样品的平行样必须在同一个钻孔同一深度采集。

2) 部分区域填土中有较多大石块，取不到足量的表层土时，在经过布点方案编制单位、现场质控人员同意后，可以改为采集其他深度土样，并填写相关说明。

3) 钻探时由于地下管线、沟渠，或者实在无法取到土壤样品，需要调整点

位时，钻探取样单位需与布点方案编制单位和企业负责人联系并征得其同意后，调整取样点位位置，并填写样点调整备案记录单（附件3）。

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，应按照以下流程要求的点位调整工作程序进行点位调整。

1、现场采样时，对已确定的点位进行钻进时,因地层或作业安全等不可抗拒因素无法钻进时，允许在已定点位的半径 0.5m 范围内，由采样单位自行作适当调整。

2、若对采样点位需作较大调整时，应由采样单位提出点位调整的原因，并说明对需变更的点位拟变更至区域和具体位置，报方案编制单位项目负责人；

3、由方案编制项目负责人、采样单位和地块使用权人共同协商，重新确定点位；

4、由采样单位按附件 3 要求填写《样点调整备案记录单》，3 方人员共同签字认可。

7.2.4 地下水采样井建设

7.2.4.1 地下水钻探设备

同土壤样品采样选择 GEOPROBE（GP）环境专用钻机设备进行地下水孔钻探。

7.2.4.2 采样井建设

建井之前采用 GPS 精确定位地下水监测点位置，采样井的设置包括钻孔、下管、填砾及止水、井台构筑等步骤。监测井所采用的构筑材料不改变地下水的化学成分。不用裸井作为地下水水质监测井。

采样井结构示意图见图 7.2-2，具体包括井管、滤水管、过滤管、沉淀管、填料、管盖等。

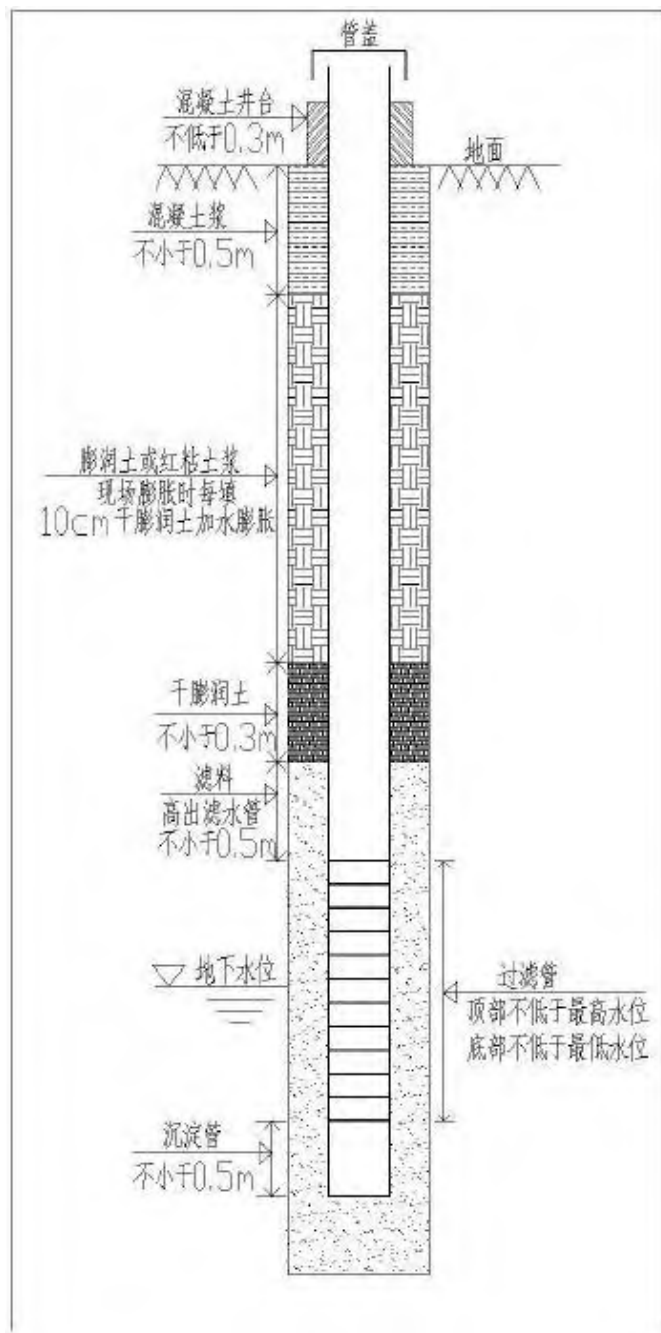


图 7.2-2 地下水监测井结构示意图

使用直推式钻机开展地下水采样井钻探，该类设备能够满足本场地的水文地质特点。地下水采样井井管内径不小于 50mm，地下水采样井井管应选择坚固、耐腐蚀、不会对地下水水质造成污染的材料制成。当地下水检测项目为有机物或地下水需要长期监测时，宜选择不锈钢材质井管；当检测项目为无机物或地下水的腐蚀性较强时，宜选择聚氯乙烯（PVC）材质管件。本次采样使用氯乙烯（PVC）材质管件。

地下水水位以下的滤水管长度不宜超过 3m，地下水水位以上的滤水管长度根据地下水水位情况现场确定。滤水管应置于拟取样含水层中以取得代表性水样。

若地下水中可能或已经发现存在低密度非水相液体（LNAPL），滤水管位置应达到潜水面处；若地下水中可能或已经发现存在高密度非水相液体（DNAPL），滤水管应达到潜水层的底部，但应避免穿透隔水层。

滤水管选用缝宽 0.2mm~0.5mm 的割缝管，要求孔隙能够阻挡 90% 的滤层材料。沉淀管的长度一般为 50cm。若含水层厚度超过 3m，地下水采样井不设沉淀管，滤水管底部用管堵密封。

地下水采样井填料从下至上依次为滤料层、止水层、回填层，各层填料要求如下：

（1）滤料层应从沉淀管（或管堵）底部一定距离到滤水管顶部以上 50cm。滤料层超出部分可容许在成井、洗井的过程中有少量的细颗粒土壤进入滤料层。滤料层材料宜选择球度与圆度好、无污染的石英砂，使用前应经过筛选和清洗，避免影响地下水水质。滤料的粒径根据目标含水层土壤的粒度确定，一般以 1mm~2 mm 粒径为宜。

（2）止水层主要用于防止滤料层以上的外来水通过滤料层进入井内。止水部位应根据钻孔含水层的分布情况确定，一般选择在隔水层或弱透水层处。止水层的填充高度应达到滤料层以上 50 cm。为了保证止水效果，选用直径 20mm~40mm 球状膨润土分两段进行填充，第一段从滤料层往上填充不小于 30cm 的干膨润土，然后采用加水膨润土或膨润土浆继续填充至距离地面 50 cm 处。

（3）回填层位于止水层之上至采样井顶部，优先选用膨润土作为回填材料。当地下水含有可能导致膨润土水化不良的成分时，宜选择混凝土浆作为回填材料。使用混凝土浆作为回填材料时，为延缓固化时间，可在混凝土浆中添加 5%~10% 的膨润土。

地下水采样井建设过程包括钻孔、下管、填充滤料、密封止水、成井洗井和填写地下水采样井洗井记录单等步骤，具体包括以下内容：

（1）钻孔

采用 GEOPROBE (GP) 7822DT 等直推式钻机进行地下水孔钻探，钻孔直径应至少大于井管直径 50mm。钻孔达到拟定深度后进行钻孔掏洗，以清除钻孔中的泥浆和钻屑，然后静置 2h-3h 并记录静止水位；

(2) 下管

下管前校正孔深，按先后次序将井管逐根丈量、排列、编号、试扣，确保下管深度和滤水管安装位置准确无误。

井管下放速度不宜太快，中途遇阻时可适当上下提动和转动井管，必要时应将井管提出，清除孔内障碍后再下管。下管完成后，将其扶正、固定，井管与钻孔轴心重合；

(3) 滤料填充

将石英砂滤料缓慢填充至管壁与孔壁中的环形空隙内，沿着井管四周均匀填充，避免从单一方位填入，一边填充一边晃动井管，防止滤料填充时形成架桥或卡锁现象。滤料填充过程也要进行测量，确保滤料填充至设计高度；

(4) 密封止水

密封止水应从滤料层往上填充，直至距离地面 30cm。本项目采用膨润土作为止水材料，每填充 10cm 需向钻孔中均匀注入少量的清洁水，填充过程中进行测量，确保止水材料填充至设计高度，静置待膨润土充分膨胀、水化和凝结，然后回填混凝土浆层；

(5) 井台构筑

地下水采样井需建成长期监测井，则应设置保护性的井台构筑。井台构筑通常分为明显式和隐藏式井台，隐藏式井台与地面齐平，适用于路面等特殊位置。明显式井台地上部分井管长度应保留 30cm~50cm，井口用与井管同材质的管帽封堵，地上部分的井管应采用管套保护（管套应选择强度较大且不宜损坏材质），管套与井管之间注混凝土浆固定，井台高度应不小于 30cm。井台应设置标示牌，需注明采样井编号、负责人、联系方式等信息。本地块地下水采样井建成长期监测井；

(6) 成井洗井

地下水采样井建成至少 24h 后（待井内的填料得到充分养护、稳定后），再进行洗井。

洗井时控制流速不超过 3.8L/min，成井洗井达标直观判断为水质基本上达到水清砂净（即基本透明无色、无沉砂），同时监测 pH 值、电导率、水温等参数值达到稳定（连续三次监测数值浮动在±10%以内），或浊度小于 50 NTU。洗井过程要防止交叉污染，贝勒管洗井时一井一管，气囊泵在洗井前要清洗泵体和管线，清洗废水要收集处置。

（7）成井记录单

成井后测量记录点位坐标及管口高程，填写成井记录单、地下水采样井洗井记录单；成井过程中利用初步采样调查终端系统对井管处理、滤料填充和止水材料、洗井作业和洗井合格出水等关键环节或信息拍照记录。

7.2.4.3 采样井洗井

采样前洗井注意事项如下：

（1）采样前洗井应至少在成井洗井 48h 后开始。

（2）采样前洗井避免对井内水体产生气提、气曝等扰动。本项目采用贝勒管进行洗井。

（3）洗井前对 pH 计、电导率和氧化还原电位仪等检测仪器进行现场校正，并记录环境条件，校正结果、环境条件和检测记录填入“地下水采样井洗井记录单”。开始洗井时，以小流量抽水，同时洗井过程中每隔 5 分钟读取并记录 pH、电导率和氧化还原电位（ORP），连续三次采样达到以下要求结束洗井：pH 变化范围为±0.1；电导率变化范围为±3%；ORP 变化范围±10mV。如洗井水体积到达 3-5 倍井体积后，水质指标仍未达到稳定要求，应继续洗井；如洗井水体积到达 5 倍井体积后水质仍不能达到稳定要求，可结束洗井，进行地下水样品采集。

（4）采样前洗井过程填写地下水采样井洗井记录单。

7.2.4.4 地下水采样井维护和管理

地下水监测井的维护和管理根据《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）进行。

监测井井口保护装置

（1）为保护监测井，建设监测井井口保护装置，包括井口保护筒、井台或

井盖等部分。监测井保护装置应坚固耐用、不易被破坏。

(2) 井口保护筒宜使用不锈钢材质，井盖中心部分应采用高密度树脂材料，避免数据无线传输信号被屏蔽；井盖需加异型安全锁；依据井管直径，可采用内径为 24cm~30cm、高为 50cm 的保护筒，保护筒下部应埋入水泥平台中 10cm 固定；水泥平台为厚 15cm，边长 50cm~100cm 的正方形平台，水泥平台四角须磨圆。

(3) 无条件设置水泥平台的监测井可考虑使用与地面水平的井盖式保护装置。

环境监测井标识要求

环境监测井宜设置统一标识，包括图形标、监测井铭牌、警示标和警示柱、宣传牌等部分，相关要求参见《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）附录 A。

环境监测井验收与资料归档要求

(1) 监测井竣工后，应填写环境监测井建设记录表（参见《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）附录 B 表 B.1），并按设计规范进行验收。验收时，施工方应提供环境监测井施工验收记录表和设施验收记录表（参见《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）附录 B 表 B.2、表 B.3），以及钻探班报表、物探测井、下管、填砾、止水、抽水试验等原始记录及代表性岩芯。

(2) 监测井归档资料包括监测井设计、原始记录、成果资料、竣工报告、验收书的纸质和电子文档。

7.2.5 地下水样品采集

7.2.5.1 样品采集

(1) 样品采集操作

采样洗井达到要求后，测量并记录水位，若地下水水位变化小于 10cm，则可以立即采样；若地下水水位变化超过 10cm，应待地下水水位再次稳定后采样，若地下水回补速度较慢，原则上应在洗井后 2h 内完成地下水采样。

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。使用贝勒管进行地下水样品采集时，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瓶中，直至在瓶口形成一向上弯月面，旋紧瓶盖，避免出水口接触液面，避免采样瓶中存在顶空和气泡。

当含水层渗透性较低，导致无法进行低速采样和贝勒管采样时，可采样低渗透性含水层采样方法：

(1) 当地下水面位于筛管上端以上时，应将潜水泵置于筛管下端，缓慢抽出井内积水，当水位降至筛管上端时，尽快完成采样；

(2) 当地下水面位于筛管之间时，应将井内积水抽干，在 2h 之后且水量恢复至满足采样要求时，尽快完成采样；

(3) 可采用地下水被动式扩散采样方法，采集地下水样品。

样品的采集

放置采样袋时，应符合以下要求：

a) 现场核对监测井钻探记录表，确定井管内径、井口至井底深度、筛管上端深度、筛管下端深度、井口至水面深度；

b) 使用具聚四氟乙烯涂层的不锈钢绳（或其他不易拉伸材质的绳子）将采样袋（长度约为 30-60cm，内径约为 3cm）悬挂于固定深度，在采样袋底部悬挂适当的不锈钢材质重物，以防止采样袋在地下水中上浮；

c) 将采样袋放置于监测井内的指定深度，若筛管长度小于或等于 1.5m，应将采样袋进行分层采样，采样袋间隔约为 0.5m；若筛管长度大于 3m，一般不使用采样袋进行采样；

d) 将悬挂采样袋的绳子固定在管帽处，盖紧管帽；

e) 为使去离子水或蒸馏水中挥发性有机物的浓度与筛管周边地下水中的浓度尽量一致，平衡时间至少应达到 14d；采样袋在平衡时间内，不应受到扰动；

f) 现场记录。

地下水装入样品瓶后，标签纸上记录样品编号、采样日期和采样人员等信息，贴到样品瓶上。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，装箱用泡沫塑料等分隔以防破损。坚持“一井一管”的原则，避免交叉污染，同时根据《地下水环境监测技术规划（HJ/T 164-2020）》，不同的分析指标分别取样，保存于不同的容器中，并根

据不同的分析指标在水样中加入相应的保存剂。

(2) 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，以备质量控制。

(3) 其他要求

当采集地下水重金属样品时，如样品浑浊或有肉眼可见颗粒物时，采样单位应在采样现场对水样进行 0.45 μm 滤膜过滤然后对过滤水样加酸处理。

含挥发性有机物的样品要优先采集。地下水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个人防护用品（口罩、手套等），废弃的个人防护用品等垃圾应集中收集处置。

7.3 样品保存、流转与制备

7.3.1 样品保存

土壤样品保存方法和有效时间要求参照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)和全国土壤污染状况详查相关技术规定，地下水样品保存方法和有效时间要求参照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164-2020)、《地下水质量标准》(GB 14848-2017)和《全国土壤污染状况详查地下水样品分析方法技术规范》。

7.3.2 样品流转

(1) 装运前核对

由工作组中样品管理员和质量管理员负责样品装运前的核对，要求逐件与采样记录单进行核对，按照样品保存检查记录单要求进行样品保存质量检查，核对检查无误后分类装箱。

样品装运前，填写样品运送单，明确样品名称、采样时间、样品介质、检测指标、检测方法、样品寄送人等信息。样品运送单用防水封套保护，装入样品箱一同进行送达样品检测单位。样品装入样品箱过程中，要采用泡沫材料填充样品瓶和样品箱之间空隙。样品装箱完成后，需要用密封胶带或大件木头箱进行打包处理。

(2) 样品运输

样品流转运输应保证样品安全和及时送达，本项目选用小汽车将土壤有机

样品和地下水样品运送至质控实验室进行样品制备，同时确保样品在保存时限内能尽快运送至检测实验室。运输过程中要低温保存，采用适当的减震隔离措施，严防样品瓶的破损、混淆或沾污。土壤无机样品送往各制备流转中心进行样品制备。

（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，按照样品运输单清点核实样品数量、样品瓶编号以及破损情况。若出现样品瓶缺少、破损或样品瓶标签无法辨识等重大问题，样品检测单位的实验室负责人应在“样品运送单”中“特别说明”栏中进行标注，并及时与采样工作组组长沟通。

样品采集及保存情况见表 7.3-1 及表 7.3-2。

表 7.3-1 土壤样品采集和保存情况

样品类型	测试项目	容器材质	保护剂	采样量 (体积/重量)	样品保存条件	运输及计划送达时间	保存时间
土壤	砷、镉、铜、铅、镍、pH、钾、银、锂、硼	自封袋或玻璃瓶	/	1kg	小于4°C 冷藏	汽车/快递 3 日内送达	180 天
	汞	玻璃瓶	/	500g	小于4°C 冷藏	汽车/快递 3 日内送达	28 天
	铬 (六价)	自封袋或玻璃瓶	/	500g	小于4°C 冷藏	当天送达	1 天
	氯甲烷、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、丙酮	聚四氟乙烯-硅胶衬垫螺旋盖 60mL 棕色广口玻璃瓶、40mL 棕色玻璃瓶	/	采集 1 份样品装入 40mL 玻璃瓶装满；另采集 1 份样品将 60mL 玻璃瓶装满	4°C 以下冷藏，避光，密封	汽车/快递 2 日内送达	7 天
	硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、苯酚	具塞磨口棕色玻璃瓶	/	500mL 瓶装满	4°C 以下冷藏，避光，密封	汽车/快递 3 日内送达	10 天
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	棕色玻璃瓶	/	500mL 瓶装满	4°C 以下冷藏，避光，密封	汽车/快递 3 日内送达	14 天
	硫酸盐、硝酸盐、氯离子、亚硝酸盐	自封袋或玻璃瓶	/	1kg	小于4°C 冷藏	当天送达	3 天
	乙腈	40mL 棕色广口玻璃瓶	/	采集 1 份样品装入 40mL 棕色广口玻璃瓶装满	4°C 以下冷藏，避光，密封	当天送达	5 天

表 7.3-2 地下水样品采集和保存情况

项目名称	采样容器	保存剂及用量	保存期	采样 (mL)
色*	G, P	/	12h	250
嗅和味*	G	/	6h	200
浑浊度*	G, P	/	12h	250
肉眼可见物*	G	/	12h	200
pH*	G, P	/	12h	200
总硬度**	G, P	/	24h	250
		加 HNO ₃ , pH<2	30d	
溶解性总固体**	G, P	/	24h	250
硫酸盐**	G, P	/	30d	250
氯化物**	G, P	/	30d	250
铁	G, P	加 HNO ₃ 使其含量达到 1%	14d	250
锰	G, P	加 HNO ₃ 使其含量达到 1%	14d	250
铜	P	加 HNO ₃ 使其含量达到 1%	14d	250
锌	P	加 HNO ₃ 使其含量达到 1%	14d	250
铝	G, P	加 HNO ₃ , pH<2	30d	100
挥发性酚类**	G	用 H ₃ PO ₄ 调至 pH 约为 4, 用 0.01g~0.02g 抗坏血酸除去余氯	24h	1000
阴离子表面活性剂**	G, P	加入甲醛, 使甲醛体积浓度为 1%	7d	250
耗氧量**	G	/	2d	500
氨氮	G, P	H ₂ SO ₄ , pH<2	24h	250
硫化物	G, P	1L 水样中加入 5ml 氢氧化钠溶液 (1mol/L 和 4g 抗坏血酸, 使样品的 pH≥11, 避光保存)	24h	250
钠	G, P	/	10d	250
硝酸盐**	G, P	/	24h	250
亚硝酸盐**	G, P	/	24h	250
氟化物**	P	/	14d	250
碘化物**	G, P	NaOH, pH 约为 12	24h	250
氰化物**	G, P	NaOH, pH>12	12h	250
汞	G, P	加 HNO ₃ 使其含量达到 1%	14d	250
砷	G, P	加 HNO ₃ 使其含量达到 1%	14d	250
硒	G, P	加 HNO ₃ 使其含量达到 1%	14d	250
镉	G, P	加 HNO ₃ 使其含量达到 1%	14d	250
六价铬	G, P	NaOH, pH 8~9	24h	250
铅	G, P	加 HNO ₃ 使其含量达到 1%	14d	250
三氯甲烷**	VOA 棕色 G	加酸, pH<2	14d	40
四氯化碳**	VOA 棕色 G	加酸, pH<2	14d	40

项目名称	采样容器	保存剂及用量	保存期	采样(mL)
苯**	VOA 棕色 G	加酸, pH<2	14d	40
甲苯**	VOA 棕色 G	加酸, pH<2	14d	40
可萃取性石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)**	棕色 G	加盐酸, pH≤2	14d	1000
甲醇**	VOA 棕色 G	加盐酸, pH≤2	14d	40
N,N-二甲基甲酰胺**	棕色 G	/	7d	500
二氯甲烷**	VOA 棕色 G	加酸, pH<2	14d	40
1,1,1-三氯乙烷**	VOA 棕色 G	加酸, pH<2	14d	40
1,1,2-三氯乙烷**	VOA 棕色 G	加酸, pH<2	14d	40
丙酮**	VOA 棕色 G	加盐酸, pH≤2	14d	40
丁酮**	VOA 棕色 G	加盐酸, pH≤2	14d	40
磷酸盐**	G, P	/	7d	250
钾	G, P	加 HNO ₃ 使其含量达到 1%	14d	250
银	G, P	加 HNO ₃ 使其含量达到 1%	14d	250
锂	G, P	加 HNO ₃ 使其含量达到 1%	14d	250
三氯乙酸**	P	加酸或碱, pH≈7	2d	250
苯酚**	棕色 G	加酸, pH<2	7d	250
溴酸盐**	P	加酸或碱, pH≈7	2d	250
乙腈	棕色 G	/	6d	40
硼	G, P	加 HNO ₃ 使其含量达到 1%	14d	250
石油类**	棕色 G	盐酸, pH<2	3d	500
铬	G, P	硝酸, pH<2	14d	250
镍	G, P	硝酸, pH<2	14d	250
钴	G, P	硝酸, pH<2	14d	250
铈	G, P	硝酸, pH<2	14d	250
铊	G, P	硝酸, pH<2	14d	250
铍	G, P	硝酸, pH<2	14d	250
钼	G, P	硝酸, pH<2	14d	250
1,1-二氯乙烯**	VOA 棕色 G	加酸, pH<2	14d	40
1,2-二氯乙烯**	VOA 棕色 G	加酸, pH<2	14d	40
二氯乙烷**	VOA 棕色 G	加酸, pH<2	14d	40
1,2-二氯丙烷**	VOA 棕色 G	加酸, pH<2	14d	40
三氯乙烯**	VOA 棕色 G	加酸, pH<2	14d	40
四氯乙烯**	VOA 棕色 G	加酸, pH<2	14d	40
三溴甲烷**	VOA 棕色 G	加酸, pH<2	14d	40
氯乙烯**	VOA 棕色 G	加酸, pH<2	14d	40
乙苯**	VOA 棕色 G	加酸, pH<2	14d	40

项目名称	采样容器	保存剂及用量	保存期	采样(mL)
二甲苯**	VOA 棕色 G	加酸, pH<2	14d	40
苯乙烯**	VOA 棕色 G	加酸, pH<2	14d	40
氯苯**	VOA 棕色 G	加酸, pH<2	14d	40
邻二氯苯**	VOA 棕色 G	加酸, pH<2	14d	40
对二氯苯**	VOA 棕色 G	加酸, pH<2	14d	40
三氯苯(总量)**	棕色 G	盐酸, pH<2	40d	250
2,4-二硝基甲苯**	棕色 G	盐酸, pH<2	7d	250
2,6-二硝基甲苯**	棕色 G	盐酸, pH<2	7d	250
2,4-6-三氯酚**	棕色 G	硫酸, pH<2	20d	250
蒽**	棕色 G	/	40d	1000
荧蒽**	棕色 G	/	40d	1000
苯并[b]荧蒽**	棕色 G	/	40d	1000
苯并[a]芘**	棕色 G	/	40d	1000
萘**	棕色 G	/	40d	1000
多氯联苯(总量)**	VOA 棕色 G	/	14d	1000
备注	注1: “*”表示应尽量现场测定; “**”表示低温(0℃~4℃)避光保存。 注2: G 为硬质玻璃瓶; P 为聚乙烯瓶(桶)。			

8 监测结果分析

8.1 土壤监测结果分析

8.1.1 分析方法及评价标准

根据环评及项目地的土地使用功能，建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值。

本项目采集的土壤样品运送至指定实验室进行样品制备并分析，实验室应具备 CMA 资质认证，测试分析方法见表 8.1-1。

表 8.1-1 土壤样品分析测试方法

检测项目	检测依据的标准（方法）	方法检出限	评价标准 (mg/kg)
pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	/	/
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的 测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1mg/kg	18000
铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸 收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.1mg/kg	800
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸 收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01mg/kg	65
镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的 测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	3mg/kg	900
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	0.5mg/kg	5.7
总砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原 子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测 定 GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg	60
总汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原 子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测 定 GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg	38
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	1.0μg/kg	37
氯乙烯		1.0μg/kg	0.43
1,1-二氯乙烯		1.0μg/kg	66
二氯甲烷		1.5μg/kg	616
1,2-二氯乙烯（反式）		1.4μg/kg	54
1,1-二氯乙烷		1.2μg/kg	5
1,2-二氯乙烯（顺式）		1.3μg/kg	596
三氯甲烷		1.1μg/kg	0.9

检测项目	检测依据的标准（方法）	方法检出限	评价标准 (mg/kg)	
1,1,1-三氯乙烷		1.3μg/kg	840	
四氯化碳	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3μg/kg	2.8	
苯		1.9μg/kg	4	
1,2-二氯乙烷		1.3μg/kg	5	
三氯乙烯		1.2μg/kg	2.8	
1,2-二氯丙烷		1.1μg/kg	5	
甲苯		1.3μg/kg	1200	
1,1,2-三氯乙烷		1.2μg/kg	2.8	
乙苯		1.2μg/kg	28	
间, 对-二甲苯		1.2μg/kg	570	
邻-二甲苯		1.2μg/kg	640	
苯乙烯		1.1μg/kg	1290	
1,1,1,2-四氯乙烷		1.2μg/kg	10	
1,1,2,2-四氯乙烷		1.2μg/kg	6.8	
四氯乙烯		1.4μg/kg	53	
1,2,3-三氯丙烷		1.2μg/kg	0.5	
氯乙烯		1.0μg/kg	0.43	
1,4-二氯苯		1.5μg/kg	20	
1,2-二氯苯		1.5μg/kg	560	
硝基苯		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	0.09mg/kg	76
萘			0.09mg/kg	70
2-氯酚	0.06mg/kg		2256	
茚并[1,2,3-cd]芘	0.1mg/kg		15	
二苯并[a,h]蒽	0.05mg/kg		1.5	
苯并[a]蒽	0.1mg/kg		15	
蒽	0.1mg/kg		1293	
苯并[b]荧蒽	0.2mg/kg		15	
苯并[k]荧蒽	0.1mg/kg		151	
苯并[a]芘	0.1mg/kg		1.5	
苯胺	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 K	0.1mg/kg	260	
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) *	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	6mg/kg	4500	

检测项目	检测依据的标准（方法）	方法检出限	评价标准 (mg/kg)
硫酸盐*	土壤 水溶性和酸溶性硫酸盐的测定 重量法 HJ 635-2012	50mg/kg	/
硝酸盐*	土壤 氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定 氯化钾溶液提取-分光光度法 HJ 634-2012	0.25mg/kg	/
氯离子*	土壤检测 第 17 部分：土壤氯离子含量的测定 NY/T 1121.17-2006	/	/
丙酮*	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3μg/kg	/
丁酮*		3.2μg/kg	/
钾*	土壤和沉积物 11 种元素的测定 碱熔-电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 974-2018	0.02%	/
银*	土壤质量 用电感耦合等离子体原子发射光谱法（ICP-AES）测定土壤中提取的微量元 ISO 22036-2008	/	/
锂*		/	/
硼*		/	/
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 HJ 834-2017	0.1mg/kg	10000**
乙腈*	土壤和沉积物 丙烯醛、丙烯腈、乙腈的测定 顶空-气相色谱法 HJ 679-2013	0.3 mg/kg	/
亚硝酸盐*	土壤 氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定 氯化钾溶液提取-分光光度法 HJ 634-2012	0.15 mg/kg	/

*为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中不涉及的污染物；**评价标准选择《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(DB 33/T892-2022)附录 A 非敏感用地筛选值。

8.1.2 各点位监测结果

企业于 2023 年 09 月 12 日和 09 月 22 日委托湖州中一检测研究院有限公司进行了土壤和地下水自行监测（报告编号 HJ232797），各点位土壤监测结果见表 8.1-2 至表 8.1-4。

表 8.1-2 土壤监测结果一

单位: mg/kg

采样时间		2023-09-12								
检测点号/点位		G1 AT1			G2 AT2			G3 BT1		
样品编号		232797 G-1-1-1-1	232797 G-1-1-1-2	232797 G-1-1-1-3	232797 G-1-2-1-1	232797 G-1-2-1-2	232797 G-1-2-1-3	232797 G-1-3-1-1	232797 G-1-3-1-2	232797 G-1-3-1-3
土壤 性状	质地	杂填土松散	黏土密实	黏土密实	杂填土松散	黏土密实	黏土密实	杂填土松散	黏土密实	黏土密实
	湿度	潮	湿	湿	潮	湿	湿	潮	湿	湿
	颜色	黄棕色	棕色	灰色	红棕色	灰色	灰色	黄棕色	灰色	灰色
	气味	无	无	无	无	无	无	无	无	无
土壤深度 (m)		0-0.5	2.0-2.5	4.0-4.5	0-0.5	1.5-2.0	4.0-4.5	0-0.5	2.0-2.5	4.0-4.5
pH 值 (无量纲)		6.34	6.38	6.31	6.62	6.67	6.59	6.65	6.71	6.68
氯离子 (mmol(Cl)/kg)		2.0	1.9	2.0	0.95	0.99	0.97	1.2	1.1	1.3
丙酮 (µg/kg)		<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
2-丁酮 (µg/kg)		<3.2	<3.2	<3.2	<3.2	<3.2	<3.2	<3.2	<3.2	<3.2
苯酚		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

采样时间	2023-09-12								
检测点号/点位	G1 AT1			G2 AT2			G3 BT1		
样品编号	232797 G-1-1-1-1	232797 G-1-1-1-2	232797 G-1-1-1-3	232797 G-1-2-1-1	232797 G-1-2-1-2	232797 G-1-2-1-3	232797 G-1-3-1-1	232797 G-1-3-1-2	232797 G-1-3-1-3
镉	0.09	0.08	0.09	0.23	0.15	0.10	0.06	0.09	0.07
铅	20.5	17.2	20.2	28.4	23.8	24.0	17.0	16.6	19.0
砷	5.40	5.19	12.5	21.5	8.63	17.0	3.55	3.47	16.8
总汞	0.122	0.050	0.058	0.084	0.136	0.078	0.061	0.040	0.045
镍	33	23	36	31	49	53	39	27	44
铜	20	18	24	36	31	34	20	18	25
六价铬	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
氯甲烷	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
氯乙烯	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
1,1-二氯乙烯	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
反式-1,2-二氯乙烯	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³

采样时间	2023-09-12								
检测点号/点位	G1 AT1			G2 AT2			G3 BT1		
样品编号	232797 G-1-1-1-1	232797 G-1-1-1-2	232797 G-1-1-1-3	232797 G-1-2-1-1	232797 G-1-2-1-2	232797 G-1-2-1-3	232797 G-1-3-1-1	232797 G-1-3-1-2	232797 G-1-3-1-3
顺式-1,2-二氯乙烯	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
二氯甲烷	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
1,2-二氯丙烷	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³
1,1-二氯乙烯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
1,2-二氯乙烯	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
氯仿/三氯甲烷	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³
1,1,1-三氯乙烯	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
1,1,2-三氯乙烯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
四氯化碳	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
苯	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³
三氯乙烯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³

采样时间	2023-09-12								
检测点号/点位	G1 AT1			G2 AT2			G3 BT1		
样品编号	232797 G-1-1-1-1	232797 G-1-1-1-2	232797 G-1-1-1-3	232797 G-1-2-1-1	232797 G-1-2-1-2	232797 G-1-2-1-3	232797 G-1-3-1-1	232797 G-1-3-1-2	232797 G-1-3-1-3
甲苯	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
四氯乙烯	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³
氯苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
乙苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
邻-二甲苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
间,对-二甲苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
苯乙烯	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³
1,2,3-三氯丙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
1,4-二氯苯	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³

采样时间	2023-09-12								
检测点号/点位	G1 AT1			G2 AT2			G3 BT1		
样品编号	232797 G-1-1-1-1	232797 G-1-1-1-2	232797 G-1-1-1-3	232797 G-1-2-1-1	232797 G-1-2-1-2	232797 G-1-2-1-3	232797 G-1-3-1-1	232797 G-1-3-1-2	232797 G-1-3-1-3
1,2-二氯苯	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
苯胺	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
2-氯苯酚	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
萘	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-c,d]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[ah]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

采样时间	2023-09-12								
检测点号/点位	G1 AT1			G2 AT2			G3 BT1		
样品编号	232797 G-1-1-1-1	232797 G-1-1-1-2	232797 G-1-1-1-3	232797 G-1-2-1-1	232797 G-1-2-1-2	232797 G-1-2-1-3	232797 G-1-3-1-1	232797 G-1-3-1-2	232797 G-1-3-1-3
苯并[a]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	68	82	65	99	113	43	61	48	32
水溶性硫酸盐	33.0	202	32.9	217	211	168	193	224	202
硝酸盐氮	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
亚硝酸盐氮	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
锂	51.3	51.1	45.0	48.5	78.3	93.3	77.3	47.9	69.4
银	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
硼	256	216	277	215	374	456	404	249	431
全钾 (%)	1.73	1.72	1.89	1.52	2.12	2.76	2.21	1.79	2.34
乙腈	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3

表 8.1-3 土壤监测结果二

单位: mg/kg

采样时间		2023-09-12					
检测点号/点位		G4 CT1			G5 DT1		
样品编号		232797 G-1-4-1-1	232797 G-1-4-1-2	232797 G-1-4-1-3	232797 G-1-5-1-1	232797 G-1-5-1-2	232797 G-1-5-1-3
土壤 性状	质地	杂填土松散	黏土密实	黏土密实	杂填土松散	黏土密实	黏土密实
	湿度	潮	潮	湿	潮	潮	湿
	颜色	黄棕色	灰色	灰色	杂色	黄棕色	灰色
	气味	无	无	无	无	无	无
土壤深度 (m)		0-0.5	2.0-2.5	4.0-4.5	0-0.5	2.0-2.5	4.0-5.0
pH 值 (无量纲)		6.62	6.67	6.69	6.74	6.71	6.79
氯离子 (mmol(Cl ⁻)/kg)		0.56	0.70	0.45	0.74	0.70	0.76
丙酮 (μg/kg)		<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
2-丁酮 (μg/kg)		<3.2	<3.2	<3.2	<3.2	<3.2	<3.2
苯酚		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

采样时间	2023-09-12					
检测点号/点位	G4 CT1			G5 DT1		
样品编号	232797 G-1-4-1-1	232797 G-1-4-1-2	232797 G-1-4-1-3	232797 G-1-5-1-1	232797 G-1-5-1-2	232797 G-1-5-1-3
镉	0.09	0.07	0.07	0.18	0.11	0.09
铅	21.5	19.6	15.3	21.9	20.6	23.7
砷	7.73	5.80	29.1	7.52	8.88	6.31
总汞	0.102	0.045	0.053	0.076	0.074	0.055
镍	49	44	55	36	46	52
铜	24	22	23	17	22	28
六价铬	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
氯甲烷	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
氯乙烯	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
1,1-二氯乙烯	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
反式-1,2-二氯乙烯	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³

采样时间	2023-09-12					
检测点号/点位	G4 CT1			G5 DT1		
样品编号	232797 G-1-4-1-1	232797 G-1-4-1-2	232797 G-1-4-1-3	232797 G-1-5-1-1	232797 G-1-5-1-2	232797 G-1-5-1-3
顺式-1,2-二氯乙烯	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
二氯甲烷	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
1,2-二氯丙烷	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³
1,1-二氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
1,2-二氯乙烷	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
氯仿/三氯甲烷	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³
1,1,1-三氯乙烷	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
1,1,2-三氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
四氯化碳	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
苯	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³
三氯乙烯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³

采样时间	2023-09-12					
检测点号/点位	G4 CT1			G5 DT1		
样品编号	232797 G-1-4-1-1	232797 G-1-4-1-2	232797 G-1-4-1-3	232797 G-1-5-1-1	232797 G-1-5-1-2	232797 G-1-5-1-3
甲苯	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
四氯乙烯	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³
氯苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
1,1,2,2-四氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
乙苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
邻-二甲苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
间,对-二甲苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
苯乙烯	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³
1,2,3-三氯丙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
1,4-二氯苯	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³

采样时间	2023-09-12					
检测点号/点位	G4 CT1			G5 DT1		
样品编号	232797 G-1-4-1-1	232797 G-1-4-1-2	232797 G-1-4-1-3	232797 G-1-5-1-1	232797 G-1-5-1-2	232797 G-1-5-1-3
1,2-二氯苯	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
苯胺	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
2-氯苯酚	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
萘	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒎	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-c,d]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[ah]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

采样时间	2023-09-12					
检测点号/点位	G4 CT1			G5 DT1		
样品编号	232797 G-1-4-1-1	232797 G-1-4-1-2	232797 G-1-4-1-3	232797 G-1-5-1-1	232797 G-1-5-1-2	232797 G-1-5-1-3
苯并[a]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	26	29	30	29	42	27
水溶性硫酸盐	288	369	184	235	240	160
硝酸盐氮	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
亚硝酸盐氮	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
锂	55.9	57.5	70.9	52.2	61.1	85.0
银	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
硼	244	225	401	198	224	435
全钾 (%)	1.86	1.94	2.39	2.19	1.90	2.50
乙腈	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3

表 8.1-4 土壤监测结果三

单位: mg/kg

采样时间		2023-09-12						
检测点号/点位		G6 AT3	G7 AT4	G8 BT2	G9 CT2	G10 DT2	G11 ET1	G12 FT1
样品编号		232797 G-1-6-1	232797 G-1-7-1	232797 G-1-8-1	232797 G-1-9-1	232797 G-1-10-1	232797 G-1-11-1	232797 G-1-12-1
土壤 性状	颜色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色
	湿度	潮	潮	潮	潮	潮	潮	潮
	植物根系	无根系	少量	少量	少量	少量	中量	少量
	土壤质地	沙壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土
土壤深度 (m)		0-0.2	0-0.2	0-0.2	0-0.2	0-0.2	0-0.2	0-0.2
pH 值 (无量纲)		7.01	6.23	6.43	6.73	6.97	7.02	6.80
氯离子 (mmol(Cl)/kg)		0.35	8.0	3.1	0.79	0.66	0.56	1.2
丙酮 (µg/kg)		<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
2-丁酮 (µg/kg)		<3.2	<3.2	<3.2	<3.2	<3.2	<3.2	<3.2
苯酚		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

采样时间	2023-09-12						
检测点号/点位	G6 AT3	G7 AT4	G8 BT2	G9 CT2	G10 DT2	G11 ET1	G12 FT1
样品编号	232797 G-1-6-1	232797 G-1-7-1	232797 G-1-8-1	232797 G-1-9-1	232797 G-1-10-1	232797 G-1-11-1	232797 G-1-12-1
镉	3.71	0.14	0.24	0.18	0.81	0.34	0.18
铅	152	29.8	30.5	27.3	44.1	42.8	27.7
砷	28.2	13.4	43.8	29.5	39.3	36.3	21.1
总汞	0.115	0.038	0.067	0.043	0.068	0.149	0.041
镍	68	26	41	33	40	60	57
铜	62	22	27	22	34	37	24
六价铬	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
氯甲烷	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
氯乙烯	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
1,1-二氯乙烯	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
反式-1,2-二氯乙烯	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³

采样时间	2023-09-12						
检测点号/点位	G6 AT3	G7 AT4	G8 BT2	G9 CT2	G10 DT2	G11 ET1	G12 FT1
样品编号	232797 G-1-6-1	232797 G-1-7-1	232797 G-1-8-1	232797 G-1-9-1	232797 G-1-10-1	232797 G-1-11-1	232797 G-1-12-1
顺式-1,2-二氯乙烯	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
二氯甲烷	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
1,2-二氯丙烷	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³
1,1-二氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
1,2-二氯乙烷	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
氯仿/三氯甲烷	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³
1,1,1-三氯乙烷	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
1,1,2-三氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
四氯化碳	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
苯	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³
三氯乙烯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³

采样时间	2023-09-12						
检测点号/点位	G6 AT3	G7 AT4	G8 BT2	G9 CT2	G10 DT2	G11 ET1	G12 FT1
样品编号	232797 G-1-6-1	232797 G-1-7-1	232797 G-1-8-1	232797 G-1-9-1	232797 G-1-10-1	232797 G-1-11-1	232797 G-1-12-1
甲苯	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
四氯乙烯	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³
氯苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
1,1,2,2-四氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
乙苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
邻-二甲苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
间,对-二甲苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
苯乙烯	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³
1,2,3-三氯丙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
1,4-二氯苯	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³

采样时间	2023-09-12						
检测点号/点位	G6 AT3	G7 AT4	G8 BT2	G9 CT2	G10 DT2	G11 ET1	G12 FT1
样品编号	232797 G-1-6-1	232797 G-1-7-1	232797 G-1-8-1	232797 G-1-9-1	232797 G-1-10-1	232797 G-1-11-1	232797 G-1-12-1
1,2-二氯苯	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
苯胺	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
2-氯苯酚	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
萘	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒾	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-c,d]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[ah]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

采样时间	2023-09-12						
检测点号/点位	G6 AT3	G7 AT4	G8 BT2	G9 CT2	G10 DT2	G11 ET1	G12 FT1
样品编号	232797 G-1-6-1	232797 G-1-7-1	232797 G-1-8-1	232797 G-1-9-1	232797 G-1-10-1	232797 G-1-11-1	232797 G-1-12-1
苯并[a]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	61	50	79	26	56	71	56
水溶性硫酸盐	227	224	194	240	206	207	216
硝酸盐氮	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
亚硝酸盐氮	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
锂	54.8	35.5	53.3	44.9	54.8	60.3	49.5
银	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
硼	305	298	227	180	402	244	245
全钾 (%)	2.14	1.78	1.68	1.43	2.00	1.91	1.38
乙腈	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3

8.1.3 监测结果分析

根据检测结果分析，本次自行监测土壤样品中，关注污染物中硝酸盐、丙酮、三氯甲烷、二氯甲烷、六价铬、银、丁酮、甲苯、四氯化碳、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、苯酚、乙腈、亚硝酸盐均未检出，pH、氯离子、石油烃（C10-C40）、硫酸盐、汞、钾、锂、硼均有检出。

所有点位除 pH、硫酸盐、氯离子、硝酸盐、丙酮、丁酮、钾、银、锂、硼、乙腈、亚硝酸盐无对应标准限值外，其余各污染物检测结果均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值；苯酚检测结果小于《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB 33/T892-2022）附录 A 非敏感用地筛选值。

8.2 地下水监测结果分析

8.2.1 分析方法及评价标准

本方案采用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）。该标准依据我国地下水质量状况和人体健康风险，参照生活饮用水、工业、农业等用水水质要求，依据各组分含量高低（pH 除外），将地下水质量划分为五类：

I 类地下水化学组分含量低，适用于各种用途；II 类地下水化学组分含量较低，适用于各种用途；III 类地下水化学组分含量中等，以 GB5749-2006 为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水；IV 类地下水化学组分含量较高，以农业和工业用水质量要求以及一定水平的人体健康风险为依据，适用于农业和部分工业用水，适当处理后可作生活饮用水；V 类地下水化学组分含量高，不宜作为生活饮用水水源，其他用水可根据使用目的选用。

地块所在区域参考地下水 IV 类标准，本次评估选取《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中部分指标作为地下水质量评估的依据。《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中未规定的部分指标，参照《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）》（沪环土〔2020〕62 号）附表 5 上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标中第二类用地筛选值。

本项目采集的地下水样品运送至指定实验室进行样品制备并分析，实验室应具备 CMA 资质认证，分析方法见表 8.2-1。

表 8.2-1 地下水样品分析测试方法

检测项目	检测依据的标准（方法）	方法检出限	评价标准
色度	水质 色度的测定 GB/T 11903-1989	/	25 度
臭和味	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006	/	无
浑浊度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006	0.5 NTU	10NTU
肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006	/	无
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/	5.5~6.5 8.5~9.0
总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006	1.0mg/L	650 mg/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006	/	2000 mg/L
硫酸盐	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.018mg/L	350 mg/L
氯化物		0.007mg/L	350 mg/L
铁	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ700-2014	0.82μg/L	2.0 mg/L
锰		0.12μg/L	1.50 mg/L
硒		0.08μg/L	0.1 mg/L
锌		0.67μg/L	5.00 mg/L
铝		1.15μg/L	0.50 mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ503-2009	0.0003mg/L	0.01 mg/L
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T7494-1987	0.05mg/L	0.3 mg/L
耗氧量	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T11892-1989	0.1mg/L	10.0 mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	0.025mg/L	1.50mg/L
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T16489-1996	0.005mg/L	0.10mg/L
钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T11904-1989	0.01mg/L	400mg/L
亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	0.003mg/L	4.80mg/L
硝酸盐	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）HJ/T 346-2007	0.08mg/L	30mg/L
氰化物	地下水水质分析方法 第 52 部分：氰化物的测定 吡啶-吡唑啉酮分光光度法 DZ/T 0064.52-2021	0.002mg/L	0.1mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	0.05mg/L	2.0mg/L

检测项目	检测依据的标准（方法）	方法检出限	评价标准
碘化物	水质 碘化物的测定 离子色谱法 HJ 778-2015	0.002mg/L	0.50mg/L
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子 荧光法 HJ 694-2014	0.3μg/L	0.05 mg/L
汞		0.04μg/L	0.002 mg/L
铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离 子体质谱法 HJ 700-2014	0.09μg/L	0.10 mg/L
镉		0.05μg/L	0.01 mg/L
铜		0.08μg/L	1.50 mg/L
六价铬	地下水水质分析方法 第 17 部分：总铬 和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分 光光度法 DZ/T 0064.17-2021	0.004mg/L	0.10 mg/L
三氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 /气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.4μg/L	300μg/L
四氯化碳		1.5μg/L	50.0μg/L
苯		1.4μg/L	120μg/L
甲苯		1.4μg/L	1400μg/L
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) *	水质 可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的 测定 气相色谱法 HJ 894-2017	0.01mg/L	1.2**mg/L
甲醇*	水质 甲醇和丙酮的测定 顶空/气相 色谱法 HJ 895-2017	0.2mg/L	/
N,N-二甲基甲酰胺*	水质 N,N-二甲基甲酰胺的测定 高效 液相色谱法 DB34/T 4300-2022	0.005 mg/L	/
二氯甲烷*	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集 /气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.0μg/L	500μg/L
1,1,1-三氯乙烷*		1.5μg/L	4000μg/L
1,1,2-三氯乙烷*		1.4μg/L	60μg/L
丙酮*	水质 甲醇和丙酮的测定 顶空/气相 色谱法 HJ 895-2017	0.02 mg/L	/
磷酸盐*	地下水水质分析方法 第 61 部分：磷酸 盐的测定 磷钼钼蓝分光光度法 DZ/T 0064-61-2021	0.04 mg/L	/
钾*	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离 子体质谱法 HJ 700-2014	4.50μg/L	/
银*		0.04μg/L	0.10mg/L
锂*	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离 子体质谱法 HJ 700-2014	0.33μg/L	/
硼*		1.25μg/L	2.00 mg/L
三氯乙酸*	水质 氯酸盐、亚氯酸盐、溴酸盐、 二氯乙酸和三氯乙酸的测定 离子色 谱法 HJ 1050-2019	0.01 mg/L	/
溴酸盐*		0.002 mg/L	/
苯酚*	水质 酚类化合物的测定 气相色谱- 质谱法 HJ 744-2015	0.1μg/L	/

检测项目	检测依据的标准（方法）	方法检出限	评价标准	
乙腈	水质 乙腈的测定 吹扫捕集/气相色谱法 HJ 788-2016	0.1 mg/L	/	
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ 970-2018	0.01 mg/L	/	
铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 757-2015	0.03 mg/L	/	
镍	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.06μg/L	0.10 mg/L	
钴		0.03μg/L	0.10 mg/L	
铈		0.15μg/L	0.01 mg/L	
铊		0.02μg/L	0.001 mg/L	
铍		0.04μg/L	0.06 mg/L	
钼		0.06μg/L	0.15 mg/L	
1,1-二氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.2μg/L	60.0μg/L	
顺式-1,2-二氯乙烯		1.2μg/L	60.0μg/L	
反式-1,2-二氯乙烯		1.1μg/L		
1,1-二氯乙烷		1.2μg/L	/	
1,2-二氯乙烷		1.4μg/L	40.0μg/L	
1,2-二氯丙烷		1.2μg/L	60.0μg/L	
三氯乙烯		1.2μg/L	210μg/L	
四氯乙烯		1.2μg/L	300μg/L	
三溴甲烷	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 附录 A	0.12μg/L	800μg/L	
氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.5μg/L	90.0μg/L	
乙苯		0.8μg/L	600μg/L	
间,对-二甲苯		2.2μg/L	1000μg/L	
邻二甲苯		1.4μg/L		
苯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	0.6μg/L	40.0μg/L	
氯苯		1.0μg/L	600μg/L	
邻二氯苯		0.8μg/L	2000μg/L	
对二氯苯		0.8μg/L	600μg/L	
三氯苯	1,3,5-三氯苯	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	0.037μg/L	180μg/L

检测项目		检测依据的标准（方法）	方法检出限	评价标准
（总量）	1,2,4-三氯苯		0.038μg/L	
	1,2,3-三氯苯		0.046μg/L	
2,4-二硝基甲苯		水质 硝基苯类化合物的测定 液液萃取/固相萃取-气相色谱法 HJ 648-2013	0.018μg/L	60.0μg/L
2,6-二硝基甲苯			0.017μg/L	30.0μg/L
2,4,6-三氯酚		水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 744-2015	0.1μg/L	300μg/L
蒽		水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009	0.005μg/L	3600μg/L
荧蒽			0.002μg/L	480μg/L
苯并[b]荧蒽			0.003μg/L	8.0μg/L
苯并[a]芘			0.004μg/L	0.50μg/L
萘			0.011μg/L	600μg/L
多氯联苯（总量）		生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 附录 B	/	10.0μg/L

*为《地下水质量标准》（GBT14848-2017）中不涉及的污染物，**评价标准选择《上海市建设用土壤污染状况调查、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）》第二类用地筛选值。

8.2.2 各点位监测结果

企业于 2023 年 09 月 12 日和 09 月 22 日委托湖州中一检测研究院有限公司进行了土壤和地下水自行监测（报告编号 HJ232797），各点位地下水监测结果见表 8.2-2。

表 8.2-2 地下水监测结果

单位: mg/L

采样时间	2023-09-22							
检测点号/点位	S1 AS1	S2 AS2	S3 BS1	S4 CS1	S5 DS1	S6 ES1	S7 FS1	S8 DZS
样品编号	232797 S-1-1-1	232797 S-1-2-1	232797 S-1-3-1	232797 S-1-4-1	232797 S-1-5-1	232797 S-1-6-1	232797 S-1-7-1	232797 S-1-8-1
样品性状	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色
pH 值 (无量纲)	7.1	7.0	7.1	7.2	7.1	7.5	7.1	7.2
浊度 (NTU)	130	42.2	35.6	34.8	92.8	128	119	201
色度 (度)	15	5	10	5	15	15	15	20
臭和味 (无量纲)	等级 0, 强度无, 无异臭	等级 0, 强度无, 无异臭	等级 0, 强度无, 无异臭	等级 0, 强度无, 无异臭	等级 0, 强度无, 无异臭	等级 0, 强度无, 无异臭	等级 0, 强度无, 无异臭	等级 0, 强度无, 无异臭
肉眼可见物 (无量纲)	少量, 摇匀可见少量悬浮物	少量, 摇匀可见少量悬浮物	少量, 摇匀可见少量悬浮物	少量, 摇匀可见少量悬浮物	少量, 摇匀可见少量悬浮物	少量, 摇匀可见少量悬浮物	少量, 摇匀可见少量悬浮物	少量, 摇匀可见少量悬浮物
氨氮 (以 N 计)	0.475	0.263	1.40	0.912	0.208	0.430	0.636	0.881
磷酸盐	0.312	0.278	<0.007	<0.007	0.262	<0.007	0.533	0.261
溴酸盐	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
石油类	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

采样时间	2023-09-22							
检测点号/点位	S1 AS1	S2 AS2	S3 BS1	S4 CS1	S5 DS1	S6 ES1	S7 FS1	S8 DZS
样品编号	232797 S-1-1-1	232797 S-1-2-1	232797 S-1-3-1	232797 S-1-4-1	232797 S-1-5-1	232797 S-1-6-1	232797 S-1-7-1	232797 S-1-8-1
样品性状	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色
阴离子表面活性剂	0.078	0.088	0.069	<0.050	0.058	<0.050	0.121	0.094
挥发酚（以苯酚计）	0.0014	0.0011	0.0022	0.0016	0.0010	0.0008	0.0014	0.0009
硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ 计）	29.4	40.8	124	177	9.77	29.7	30.2	36.6
氯化物（以 Cl ⁻ 计）	73.0	31.8	44.2	20.2	26.6	5.95	281	110
硝酸盐（氮）（以 N 计）	0.36	0.25	0.19	0.30	0.46	0.19	0.21	0.20
亚硝酸盐（氮）（以 N 计）	0.016	0.217	0.337	<0.003	0.014	0.006	0.004	0.004
氟化物（以 F ⁻ 计）	0.15	0.13	0.23	0.18	0.12	0.14	0.19	0.17
硫化物	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
总硬度（钙和镁总量）	229	205	431	443	185	181	390	445
总铬	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03

采样时间	2023-09-22							
检测点号/点位	S1 AS1	S2 AS2	S3 BS1	S4 CS1	S5 DS1	S6 ES1	S7 FS1	S8 DZS
样品编号	232797 S-1-1-1	232797 S-1-2-1	232797 S-1-3-1	232797 S-1-4-1	232797 S-1-5-1	232797 S-1-6-1	232797 S-1-7-1	232797 S-1-8-1
样品性状	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色
汞	5.86×10^{-5}	7.76×10^{-5}	7.66×10^{-5}	$<4.00 \times 10^{-5}$	$<4.00 \times 10^{-5}$	9.14×10^{-5}	8.22×10^{-5}	5.94×10^{-5}
溶解性总固体	390	323	648	698	266	251	754	639
氰化物(以CN计)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
耗氧量	2.20	2.07	2.85	2.52	2.38	2.06	2.01	2.07
可萃取性石油烃(C10~C40)	0.05	0.07	0.07	0.30	0.10	0.06	0.05	0.04
碘化物	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.450	<0.002
钠	51.2	28.9	35.8	10.6	20.5	4.79	197	76.6
锰	<0.01	0.31	<0.01	0.17	<0.01	0.13	0.17	0.26
铁	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

采样时间	2023-09-22							
检测点号/点位	S1 AS1	S2 AS2	S3 BS1	S4 CS1	S5 DS1	S6 ES1	S7 FS1	S8 DZS
样品编号	232797 S-1-1-1	232797 S-1-2-1	232797 S-1-3-1	232797 S-1-4-1	232797 S-1-5-1	232797 S-1-6-1	232797 S-1-7-1	232797 S-1-8-1
样品性状	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色
铝	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009
锌	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009
铅	<9×10 ⁻⁵	4.7×10 ⁻⁴	1.5×10 ⁻⁴	<9×10 ⁻⁵	<9×10 ⁻⁵	<9×10 ⁻⁵	6.6×10 ⁻⁴	<9×10 ⁻⁵
铜	1.75×10 ⁻³	1.31×10 ⁻³	3.96×10 ⁻³	1.34×10 ⁻³	1.60×10 ⁻³	9.3×10 ⁻⁴	1.25×10 ⁻³	3.05×10 ⁻³
镉	<5×10 ⁻⁵	<5×10 ⁻⁵	<5×10 ⁻⁵	<5×10 ⁻⁵	<5×10 ⁻⁵	<5×10 ⁻⁵	<5×10 ⁻⁵	<5×10 ⁻⁵
砷	<3×10 ⁻⁴	<3×10 ⁻⁴	<3×10 ⁻⁴	<3×10 ⁻⁴	<3×10 ⁻⁴	<3×10 ⁻⁴	3.0×10 ⁻³	3.9×10 ⁻³
硒	<4×10 ⁻⁴	<4×10 ⁻⁴	<4×10 ⁻⁴	<4×10 ⁻⁴	<4×10 ⁻⁴	<4×10 ⁻⁴	<4×10 ⁻⁴	<4×10 ⁻⁴
丙酮	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
甲醇	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
乙腈	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

采样时间	2023-09-22							
检测点号/点位	S1 AS1	S2 AS2	S3 BS1	S4 CS1	S5 DS1	S6 ES1	S7 FS1	S8 DZS
样品编号	232797 S-1-1-1	232797 S-1-2-1	232797 S-1-3-1	232797 S-1-4-1	232797 S-1-5-1	232797 S-1-6-1	232797 S-1-7-1	232797 S-1-8-1
样品性状	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色
三氯乙酸	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
硼	0.08	0.01	0.05	<0.01	<0.01	<0.01	0.26	0.09
钾	8.10	4.33	5.00	1.53	4.40	2.33	12.7	9.91
铊	<2×10 ⁻⁵	<2×10 ⁻⁵	<2×10 ⁻⁵	<2×10 ⁻⁵	<2×10 ⁻⁵	<2×10 ⁻⁵	<2×10 ⁻⁵	<2×10 ⁻⁵
钼	6.54×10 ⁻³	9.71×10 ⁻³	3.82×10 ⁻³	2.26×10 ⁻³	3.73×10 ⁻³	2.15×10 ⁻³	8.7×10 ⁻⁴	5.92×10 ⁻²
银	<4×10 ⁻⁵	<4×10 ⁻⁵	8×10 ⁻⁵	<4×10 ⁻⁵	<4×10 ⁻⁵	<4×10 ⁻⁵	<4×10 ⁻⁵	<4×10 ⁻⁵
锂	1.11×10 ⁻²	5.71×10 ⁻³	6.52×10 ⁻³	7.28×10 ⁻³	5.60×10 ⁻³	2.95×10 ⁻²	1.05×10 ⁻²	1.52×10 ⁻²
镍	1.26×10 ⁻³	1.27×10 ⁻³	4.33×10 ⁻³	2.38×10 ⁻³	1.08×10 ⁻³	1.04×10 ⁻³	3.79×10 ⁻³	3.59×10 ⁻³
铍	<4×10 ⁻⁵	<4×10 ⁻⁵	<4×10 ⁻⁵	<4×10 ⁻⁵	<4×10 ⁻⁵	<4×10 ⁻⁵	<4×10 ⁻⁵	<4×10 ⁻⁵
钴	1.8×10 ⁻⁴	3.0×10 ⁻⁴	3.6×10 ⁻⁴	1.9×10 ⁻⁴	8×10 ⁻⁵	9×10 ⁻⁵	1.79×10 ⁻³	4.9×10 ⁻⁴

采样时间		2023-09-22						
检测点号/点位	S1 AS1	S2 AS2	S3 BS1	S4 CS1	S5 DS1	S6 ES1	S7 FS1	S8 DZS
样品编号	232797 S-1-1-1	232797 S-1-2-1	232797 S-1-3-1	232797 S-1-4-1	232797 S-1-5-1	232797 S-1-6-1	232797 S-1-7-1	232797 S-1-8-1
样品性状	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色
锑	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴	<2×10 ⁻⁴
挥发性有机物 μg/L	四氯化碳	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
	氯仿	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
	苯乙烯	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
	间-二甲苯+对-二甲苯	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	邻--二甲苯	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
	乙苯	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
	甲苯	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
	苯	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
	氯乙烯	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	1,1,1-三氯乙烷	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4

采样时间		2023-09-22							
检测点号/点位		S1 AS1	S2 AS2	S3 BS1	S4 CS1	S5 DS1	S6 ES1	S7 FS1	S8 DZS
样品编号		232797 S-1-1-1	232797 S-1-2-1	232797 S-1-3-1	232797 S-1-4-1	232797 S-1-5-1	232797 S-1-6-1	232797 S-1-7-1	232797 S-1-8-1
样品性状		水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色
挥发性有机物 μg/L	1,1,2-三氯乙烷	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
	1,1-二氯乙烯	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
	1,1-二氯乙烷	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
	1,2-二氯丙烷	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
	1,2-二氯乙烷	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
	1,2-二氯苯	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
	1,4-二氯苯	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
	三氯乙烯	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
	二氯甲烷	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	反式-1,2-二氯乙烯	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
	四氯乙烯	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

采样时间		2023-09-22							
检测点号/点位		S1 AS1	S2 AS2	S3 BS1	S4 CS1	S5 DS1	S6 ES1	S7 FS1	S8 DZS
样品编号		232797 S-1-1-1	232797 S-1-2-1	232797 S-1-3-1	232797 S-1-4-1	232797 S-1-5-1	232797 S-1-6-1	232797 S-1-7-1	232797 S-1-8-1
样品性状		水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色
	氯苯	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
	溴仿	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	顺式-1,2-二氯乙烯	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
半挥发性有机物 μg/L	2,4,6-三氯酚	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
	苯酚	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	2,4-二硝基甲苯	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	2,6-二硝基甲苯	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	苯并[a]芘	<0.004	<0.004	<0.004	0.008	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
	苯并[b]荧蒽	<0.003	<0.003	<0.003	0.010	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
	荧蒽	0.002	<0.002	<0.002	0.006	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002

采样时间		2023-09-22							
检测点号/点位		S1 AS1	S2 AS2	S3 BS1	S4 CS1	S5 DS1	S6 ES1	S7 FS1	S8 DZS
样品编号		232797 S-1-1-1	232797 S-1-2-1	232797 S-1-3-1	232797 S-1-4-1	232797 S-1-5-1	232797 S-1-6-1	232797 S-1-7-1	232797 S-1-8-1
样品性状		水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色
	萘	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	0.015	<0.011	0.015	<0.011
	蒽	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
氯苯 类化 合物 μg/L	1,2,3-三氯苯	<0.046	<0.046	<0.046	<0.046	<0.046	<0.046	<0.046	<0.046
	1,2,4-三氯苯	<0.038	<0.038	<0.038	<0.038	<0.038	<0.038	<0.038	<0.038
	1,3,5-三氯苯	<0.037	<0.037	<0.037	<0.037	<0.037	<0.037	<0.037	<0.037
多氯 联苯 ng/L	2,2',4,5,5'-五氯联苯 (PCB101)	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8
	2,3,3',4,4'-五氯联苯 (PCB105)	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1
	2,3,4,4',5-五氯联苯 (PCB114)	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2
	2,3',4,4',5-五氯联苯 (PCB118)	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1
	2',3,4,4',5-五氯联苯 (PCB123)	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0

采样时间		2023-09-22							
检测点号/点位		S1 AS1	S2 AS2	S3 BS1	S4 CS1	S5 DS1	S6 ES1	S7 FS1	S8 DZS
样品编号		232797 S-1-1-1	232797 S-1-2-1	232797 S-1-3-1	232797 S-1-4-1	232797 S-1-5-1	232797 S-1-6-1	232797 S-1-7-1	232797 S-1-8-1
样品性状		水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色
多氯 联苯 ng/L	3,3',4,4',5-五氯联苯 (PCB126)	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2
	2,2',3,4,4',5'-六氯联 苯 (PCB138)	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1
	2,2',4,4',5,5'-六氯联 苯 (PCB153)	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1
	2,3,3',4,4',5-六氯联 苯 (PCB156)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
	2,3,3',4,4',5'-六氯联 苯 (PCB157)	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2
	2,3',4,4',5,5'-六氯联 苯 (PCB167)	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2
	3,3',4,4',5,5'-六氯联 苯 (PCB169)	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2
	2,2',3,4,4',5,5'-七氯 联苯 (PCB180)	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1
	2,3,3',4,4',5,5'-七氯 联苯 (PCB189)	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2
2,4,4'-三氯联苯 (PCB28)	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	

采样时间		2023-09-22							
检测点号/点位		S1 AS1	S2 AS2	S3 BS1	S4 CS1	S5 DS1	S6 ES1	S7 FS1	S8 DZS
样品编号		232797 S-1-1-1	232797 S-1-2-1	232797 S-1-3-1	232797 S-1-4-1	232797 S-1-5-1	232797 S-1-6-1	232797 S-1-7-1	232797 S-1-8-1
样品性状		水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色	水样微浑, 浅黄色
多氯 联苯 ng/L	2,2',5,5'-四氯联苯 (PCB52)	<1.7	<1.7	<1.7	<1.7	<1.7	<1.7	<1.7	<1.7
	3,3',4,4'-四氯联苯 (PCB77)	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2
	3,4,4',5-四氯联苯 (PCB81)	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2	<2.2
N,N-二甲基甲酰胺 ($\mu\text{g/L}$)		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0

表 8.2-3 地下水、土壤 GPS 定位信息

检测点号	检测点位	GPS 定位	
		东经	北纬
G1	AT1	120°03'18.90"	30°52'52.26"
G2	AT2	120°03'15.83"	30°52'50.33"
G3	BT1	120°03'19.12"	30°52'48.66"
G4	CT1	120°03'16.07"	30°52'45.76"
G5	DT1	120°03'22.34"	30°52'52.09"
G6	AT3	120°03'18.98"	30°52'50.43"
G7	AT4	120°03'16.80"	30°52'51.43"
G8	BT2	120°03'15.87"	30°52'48.84"
G9	CT2	120°03'16.10"	30°52'44.10"
G10	DT2	120°03'20.99"	30°52'50.63"
G11	ET1	120°03'22.78"	30°52'51.26"
G12	FT1	120°03'22.73"	30°52'47.00"
S1	AS1	120°03'18.90"	30°52'52.26"
S2	AS2	120°03'18.98"	30°52'50.43"
S3	BS1	120°03'17.84"	30°52'46.88"
S4	CS1	120°03'18.00"	30°52'43.95"
S5	DS1	120°03'23.02"	30°52'51.99"
S6	ES1	120°03'21.43"	30°52'48.77"
S7	FS1	120°03'22.69"	30°52'46.09"
S8	DZS	120°03'20.16"	30°52'55.49"



图 8.2.1 土壤及地下水采样点 (☆-地下水采样点, ■-土壤采样点)

8.2.3 监测结果分析

根据检测结果分析,本次自行监测各点位地下水样品中,关注污染物中除N,N-二甲基甲酰胺、丙酮、三氯甲烷、二氯甲烷、甲醇、六价铬、甲苯、三氯乙酸、苯酚、溴酸盐、乙腈外,其余均有检出。

所有点位浊度、肉眼可见物均超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的V类标准;除甲醇、N,N-二甲基甲酰胺、丙酮、磷酸盐、钾、锂、三氯乙酸、溴酸盐、苯酚、乙腈、石油类、铬、1,1-二氯乙烷无对应标准限值外,其余各污染物检测结果均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的IV类标准;石油烃(C10-C40)检测结果小于《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）》（沪环土〔2020〕62号）附表5上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标中第二类用地筛选值。

9 质量保证与质量控制

9.1 自行监测质量体系

自行监测工作过程中，我公司严格按照《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/T 164-2020）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）以及相应检测标准的要求开展全过程质量管理。

我公司将做好内部质控工作，内部质量控制措施等级分二级，一级质控为小组自审、二级质控为公司质控组内审，二级质控均合格后，配合项目总体质控单位完成“外审”工作。

公司组建质量控制人员队伍，明确人员分工，人员参加技术文件学习培训后开展工作，制定包括布点采样、样品保存和流转、样品分析测试、质控实验室全过程的质控计划，内部质量控制工作与自行监测工作同步启动，质量控制人员对自行监测全过程进行资料检查和现场检查，及时、准确地发现在监测工作中存在的各种问题，并进行了相应的整改和复核。

9.2 监测方案制定的质量保证与控制

企业应自行对其监测方案的适用性和准确性进行评估，评估内容包括但不限于：

a) 重点单元的识别与分类依据是否充分，是否已按照相关标准的要求提供了重点监测单元清单及标记有重点单元及监测点/监测井位置的企业总平面布置图；

b) 监测点/监测井的位置、数量和深度是否符合《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）中 5.2 的要求；

c) 监测指标与监测频次是否符合《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）中 5.3 的要求；

d) 所有监测点位是否已核实具备采样条件。

9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制

9.3.1 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 RTK 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 RTK 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。

9.3.2 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。

样品采集过程需重点检查样品标签是否完整牢固、样品重量体积是否满足检测需要、地下水 VOCs 样品采集后是否存在顶空气泡、样品编号与其平行样编

号是否对应、样品是否包装密封完好。

9.3.3 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。

9.3.4 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，样品名称和编号始终不变；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。

9.3.5 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 166-2020)。

(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。

9.3.6 样品分析质量控制

根据《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定(试行)》中要求进行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等等。

9.3.6.1 空白试验

空白试验包括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。

9.3.6.2 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。

9.3.6.3 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%。

9.3.6.4 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，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 土壤监测结果

根据检测结果分析，本次自行监测土壤样品中，关注污染物中硝酸盐、丙酮、三氯甲烷、二氯甲烷、六价铬、银、丁酮、甲苯、四氯化碳、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、苯酚、乙腈、亚硝酸盐均未检出，pH、氯离子、石油烃（C10-C40）、硫酸盐、汞、钾、锂、硼均有检出。

所有点位除 pH、硫酸盐、氯离子、硝酸盐、丙酮、丁酮、钾、银、锂、硼、乙腈、亚硝酸盐无对应标准限值外，其余各污染物检测结果均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值；苯酚检测结果小于《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（DB 33/T892-2022）附录 A 非敏感用地筛选值。

10.1.2 地下水监测结果

根据检测结果分析，本次自行监测各点位地下水样品中，关注污染物中除 N,N-二甲基甲酰胺、丙酮、三氯甲烷、二氯甲烷、甲醇、六价铬、甲苯、三氯乙酸、苯酚、溴酸盐、乙腈外，其余均有检出。

所有点位浊度、肉眼可见物均超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 V 类标准；除甲醇、N,N-二甲基甲酰胺、丙酮、磷酸盐、钾、锂、三氯乙酸、溴酸盐、苯酚、乙腈、石油类、铬、1,1-二氯乙烷无对应标准限值外，其余各污染物检测结果均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 IV 类标准石油烃（C10-C40）检测结果小于《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）》（沪环土〔2020〕62 号）附表 5 上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标中第二类用地筛选值。

10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因

- 1、根据监测结果，企业应加强该区域土壤和地下水环境风险管控，后期企业在生产过程中应重点关注对地下水的保护；
- 2、加强隐患排查，根据土壤隐患排查结果，积极落实各整改项，完善各项管理制度，以降低对土壤及地下水造成污染的风险；

- 3、制定并严格落实土壤和地下水污染防治管理制度，并对员工开展相关培训，制定厂区内地下水井的日常维护计划；
- 4、定期开展土壤及地下水自行监测工作，以便掌握厂区内土壤及地下水污染实际情况以及污染物浓度值变化趋势，具体监测项目及频次见土壤及地下水自行监测方案；
- 5、设施设备表层防渗破损检查，至少每季度检查一次企业硬化地面是否存在破损情况、罐区防护措施是否完善及另外主要有涉及有毒有害物质储存、运输、转运场所防渗、防漏措施是否完善，一旦出现破损等情况，应及时修补并记录台账信息。

附件 1 重点监测单元清单

企业名称	浙江欧美环境工程有限公司			所属行业	2666 环境污染处理专用药剂材料制造				
填写日期	2023.6.5			填报人员	沈云芳	联系方式	15268706596		
序号	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	功能（即该重点场所/设施/设备涉及的生产活动）	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	设施坐标（中心点坐标）	是否为隐蔽性设施	单元类别（一类/二类）	该单元对应的监测点编号、坐标及采样深度	
单元 A	污水处理站、储罐	污水处理、质检、化学品仓库	二甲基甲酰胺、硫酸、盐酸、次氯酸钠、丙酮、异丙醇、乙醇、三氯甲烷、二氯甲烷、甲醇、乙酸酐、磷酸、重铬酸钾、硫酸汞、氢氧化钠、氢氧化钾、酒石酸铈钾、硝酸银、硝酸银、甲醇、高氯酸	pH 值、耗氧量、氨氮、N,N-二甲基乙酰胺、N,N-二甲基甲酰胺、硫酸盐、氯化物、石油烃、酒石酸铈钾、硝酸盐、丙酮、异丙醇、乙醇、三氯甲烷、二氯甲烷、甲醇、乙酸酐、磷酸盐、六价铬、汞、钾、银	120.054870°E 30.881039°N	是	一类单元	土壤	AT1 (0-4.5m) 120.055251°E 30.881182°N
								地下水	AS1 (6m) 120.055251°E 30.881182°N
								土壤	AT2 (0-4.5m) 120.054473°E 30.880676°N
								地下水	AS2 (6m) 120.055310°E 30.880648°N
								土壤	AT3 (0-0.5m) 120.055310°E 30.880648°N
								土壤	AT4 (0-0.5m) 120.054667°E 30.880952°N
单元 B	SFP 生产车间	SFP 生产	二甲基甲酰胺、次氯酸钠	pH 值、耗氧量、氨氮、N,N-二甲基乙酰胺、N,N-二甲基甲酰胺、氯化物	120.054827°E 30.880077°N	是	一类单元	土壤	BT1 (0-4.5m) 120.055273°E 30.880183°N
								地下水	BS1 (6m) 120.054999°E 30.879690°N
								土壤	BT2 (0-0.5m) 120.054463°E 30.880234°N

企业名称	浙江欧美环境工程有限公司			所属行业	2666 环境污染处理专用药剂材料制造				
填写日期	2023.6.5			填报人员	沈云芳	联系方式	15268706596		
序号	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	功能（即该重点场所/设施/设备涉及的生产活动）	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	设施坐标（中心点坐标）	是否为隐蔽性设施	单元类别（一类/二类）	该单元对应的监测点位编号、坐标及采样深度	
单元 C	研发中心和应急池	研发、事故废水收集	二甲基甲酰胺、硫酸、次氯酸钠、丙酮、丁酮、二丙酮醇、乙醇、乙酸乙酯、异丙醇、甲苯、高锰酸钾、硝酸银、硝酸钠、硝酸锂、次氯酸钙、次氯酸钠、碘酸钾、铬酸钾、铬酸钠、无水氯化铁、氢氯酸、氢氧化钾、氢氧化钠、三氯乙酸、四氯化碳、三氯甲烷、三氯乙烷、环己酮、硝酸、硫酸、苯酚、高碘酸钠、四氢呋喃、溴酸钾、亚硫酸氢钠、亚硝酸钠、乙腈、正丁醇、重铬酸钾、硼氢化钠、正庚烷、正己烷	pH 值、耗氧量、氨氮、N,N-二甲基乙酰胺、N,N-二甲基甲酰胺、硫酸盐、氯化物、石油烃、丙酮、丁酮、二丙酮醇、乙醇、乙酸乙酯、异丙醇、甲苯、硝酸盐、钾、银、锂、碘酸盐、铬酸盐、三氯乙酸、四氯化碳、三氯甲烷、三氯乙烷、环己酮、苯酚、四氢呋喃、溴酸盐、乙腈、正丁醇、硼氢化钠、六价铬、正庚烷、正己烷、亚硫酸盐、亚硝酸盐	120.054634°E 30.879225°N	是	一类单元	土壤	CT1 (0-4.5m) 120.054398°E 30.879377°N
								地下水	CS1 (6m) 120.054956°E 30.878875°N
								土壤	CT2 (0-0.5m) 120.054409°E 30.878917°N

企业名称	浙江欧美环境工程有限公司			所属行业	2666 环境污染处理专用药剂材料制造				
填写日期	2023.6.5			填报人员	沈云芳	联系方式	15268706596		
序号	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	功能（即该重点场所/设施/设备涉及的生产活动）	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	设施坐标（中心点坐标）	是否为隐蔽性设施	单元类别（一类/二类）	该单元对应的监测点位编号、坐标及采样深度	
单元 D	新原辅料仓库、危废仓库、EDI 车间	原辅料储存、危废贮存、EDI 生产	二甲基甲酰胺、硫酸、次氯酸钠、丙酮、丁酮、二丙酮醇、乙醇、乙酸乙酯、异丙醇、甲苯、高锰酸钾、硝酸银、硝酸钠、硝酸锂、次氯酸钙、次氯酸钠、碘酸钾、铬酸钾、铬酸钠、无水氯化铁、氢氯酸、氢氧化钾、氢氧化钠、三氯乙酸、四氯化碳、三氯甲烷、三氯乙烷、环己酮、硝酸、硫酸、苯酚、高碘酸钠、四氢呋喃、溴酸钾、亚硫酸氢钠、亚硝酸钠、乙腈、正丁醇、重铬酸钾、硼氢化钠、正庚烷、正己烷、酒石酸锶钾、二氯甲烷、乙酸酐、甲醇、高氯酸、磷酸、盐酸、硫酸汞	pH 值、耗氧量、氨氮、N,N-二甲基乙酰胺、N,N-二甲基甲酰胺、氯化物、石油烃、酒石酸锶钾、硫酸盐、硝酸盐、丙酮、异丙醇、乙醇、三氯甲烷、二氯甲烷、甲醇、乙酸酐、磷酸盐、六价铬、汞、钾、银、丁酮、二丙酮醇、乙酸乙酯、甲苯、锂、碘酸盐、铬酸盐、三氯乙酸、四氯化碳、三氯乙烷、环己酮、苯酚、四氢呋喃、溴酸盐、乙腈、正丁醇、硼氢化钠、正庚烷、正己烷、亚硫酸盐、亚硝酸盐	120.055992°E 30.881145°N	是	一类单元	土壤	DT1 (0-4.5m) 120.056206°E 30.881136°N
								地下水	DS1 (6m) 120.056394°E 30.881108°N
								土壤	DT2 (0-0.5m) 120.055831°E 30.880731°N

企业名称	浙江欧美环境工程有限公司			所属行业	2666 环境污染处理专用药剂材料制造				
填写日期	2023.6.5			填报人员	沈云芳	联系方式	15268706596		
序号	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	功能（即该重点场所/设施/设备涉及的生产活动）	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	设施坐标（中心点坐标）	是否为隐蔽性设施	单元类别（一类/二类）	该单元对应的监测点位编号、坐标及采样深度	
单元 E	工棚和仓库	金属切割、原辅料成品储存	无	石油烃	120.055911°E 30.880841°N	否	二类单元	地下水	ES1（6m） 120.055954°E 30.880215°N
								土壤	ET1（0-0.5m） 120.056329°E 30.880906°N
单元 F	维修、封头及塑料切割车间	机修、封头、塑料管切割	无	石油烃	120.056201°E 30.879543°N	否	二类单元	土壤	FT1（0-0.5m） 120.056313°E 30.879723°N
								地下水	FS1（6m） 120.056303°E 30.879469°N

附件 2 检测报告



检验检测报告

报告编号: HJ232797

项目名称	浙江欧美环境工程有限公司 2023 年土壤及地下水自行 检测
委托单位	浙江欧美环境工程有限公司

湖州中一检测研究院有限公司



检测声明

- 1、本报告无本公司检验检测专用章及骑缝章均无效。
- 2、未经本公司书面允许,本报告不得部分复印;本报告经部分复印,未加盖本公司检验检测专用章无效。
- 3、本报告内容需填写齐全,无本公司审核人、批准人签名无效。
- 4、本报告内容需填写清楚,经涂改、增删均无效。
- 5、本报告未经本公司书面同意,不得用于广告、商品宣传等商业行为。
- 6、本报告仅对本次采样/送样样品的检测结果负责。
- 7、委托方若对本报告有异议,请于收到报告之日起 15 天内向本公司联系。

机构通讯资料:

地址:浙江省湖州市红丰路 1366 号 6 幢 12 层 1206-1210 邮编: 313000

电话: 0572-2619111

传真: 0572-2612266

网址: www.zyjchz.com.cn

Email: hzzy@zymb.com.cn

检测说明

受检单位	浙江欧美环境工程有限公司	现场检测/ 采样地址	湖州经济技术开发区创业大道 688 号
委托单位	浙江欧美环境工程有限公司	委托单位地址	湖州经济技术开发区创业大道 688 号
联系人/联系方式	傅良/13511215996	检测方案编号	FA232797
样品类别	地下水、土壤	检测类别	委托检测
采样日期	2023-09-12、2023-09-22	检测日期	2023-09-12-2023-10-09
检测地点	湖州中一检测研究院有限公司实验室		
采样方法	地下水环境监测技术规范 HJ 164-2020 土壤环境监测技术规范 HJ/T166-2004		
检测项目	检测依据	主要分析仪器设备及型号	
pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计 PHS-3E 电子天平 YP802N	
氟离子	土壤检测 第 17 部分: 土壤氟离子含量的测定 NY/T 1121.17-2006	酸式滴定管 50mL	
丙酮	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020	
2-丁酮	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020	
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 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020	
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990F	
苯胺	危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别 GB5085.3-2007 附录 K	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020	
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	石墨炉原子吸收光谱仪 240Z AA	
铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	石墨炉原子吸收光谱仪 240Z AA	
砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分: 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 PF52	
总汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分: 土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 PF52	
镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990F	

检测项目	检测依据	主要分析仪器设备及型号
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铊的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990F
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/三氯甲烷、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、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、乙苯、1,1,1,2-四氯乙烷、邻-二甲苯、间-对-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	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020
硝基苯、萘、2-氯苯酚、苯并[a]蒽、蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]花、苊并[1,2,3-c,d]花、二苯并[ah]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) *	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪
水溶性硫酸盐*	土壤 水溶性和酸溶性硫酸盐的测定 重量法 HJ 635-2012	电子天平
硝酸盐氮*	土壤 氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定 氯化钾溶液提取-分光光度法 HJ 634-2012	可见分光光度计
亚硝酸盐氮*	土壤 氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定 氯化钾溶液提取-分光光度法 HJ 634-2012	可见分光光度计
锂*、银*、镉*	土壤质量 用电感耦合等离子体原子发射光谱法 (ICP-AES) 测定土壤中提取的微量元素 ISO 22036-2008	等离子体原子发射光谱仪
全钾*	土壤全钾测定法 NY/T 87-1988	原子吸收分光光度计
乙腈*	土壤和沉积物 丙烯醛、丙烯腈、乙腈的测定 顶空-气相色谱法 HJ 679-2013	气相色谱仪
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式电化学仪表 SX836
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计 722S

检测项目	检测依据	主要分析仪器设备及型号
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ 970-2018	离子色谱仪 PIC-10
磷酸盐	水质 磷酸盐的测定 离子色谱法 HJ 669-2013	可见分光光度计 722S
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	可见分光光度计 722S
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	可见分光光度计 722S
氯化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 PIC-10
硫酸盐	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 PIC-10
硝酸盐 (氮)	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ/T 346-2007	紫外可见分光光度计 TU-1810PC
亚硝酸盐 (氮)	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	可见分光光度计 722S
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	离子计 PXSJ-216F
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	可见分光光度计 722S
总硬度 (钙和镁总量)	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	酸式滴定管 50mL
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 PF52
总铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 757-2015	原子吸收分光光度计 TAS-990F
浊度	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019	浊度计 WGZ-3B
色度	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(1)	具塞比色管 50ml
臭和味	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(3)	锥形瓶便携式 250ml
肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006(4)	锥形瓶 250ml
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006(8)	电子天平 FA2104N 电热鼓风干燥箱 GZX-9140MBE
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(4)	可见分光光度计 722S
六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006(10)	可见分光光度计 722S

检测项目	检测依据	主要分析仪器设备及型号	
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(1)	酸式滴定管 25mL	
溴酸盐	生活饮用水标准检验方法 消毒副产物指标 GB/T 5750.10-2006(14)	离子色谱仪 CIC-D120	
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	气相色谱仪	
挥发性有机物*	四氯化碳**	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪
	氯仿**		
	苯乙烯**		
	间-二甲苯+对-二甲苯**		
	邻-二甲苯**		
	乙苯**		
	甲苯**		
	苯**		
	氯乙烯*		
	1,1,1-三氯乙烷*		
	1,1,2-三氯乙烷*		
	1,1-二氯乙烯*		
	1,1-二氯乙烷*		
	1,2-二氯丙烷*		
	1,2-二氯乙烷*		
	1,2-二氯苯*		
1,4-二氯苯*			
三氯乙烯*			

检测项目		检测依据	主要分析仪器设备及型号
挥发性有机物*	二氯甲烷*	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪
	反式-1,2-二氯乙烯*		
	四氯乙烯*		
	氯苯*		
	溴仿*		
	顺式-1,2-二氯乙烯*		
半挥发性有机物*	2,4,6-三氯酚*	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013	气相色谱仪
	苯酚*		
	2,4-二硝基甲苯*	水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 716-2014	气相色谱质谱联用仪
	2,6-二硝基甲苯*		
	苯并[a]芘*	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009	液相色谱仪
	苯并[b]荧蒽*		
	荧蒽*		
	蔡*		
	萸*		
	多氯联苯*	1,2,3-三氯苯*	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014
1,2,4-三氯苯*			
1,3,5-三氯苯*			
2,2',4,4',5,5'-五氯联苯 (PCB101) *	水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 HJ 715-2014	气相色谱质谱联用仪	
2,3,3',4,4'-五氯联苯 (PCB105) *			
2,3,4,4',5-五氯联苯 (PCB114) *			

检测项目	检测依据	主要分析仪器设备及型号
2,3',4,4',5-五氯联苯 (PCB118) *	水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 HJ 715-2014	气相色谱质谱联用仪
2',3,4,4',5-五氯联苯 (PCB123) *		
3,3',4,4',5-五氯联苯 (PCB126) *		
2,2',3,4,4',5'-六氯联苯 (PCB138) *		
2,2',4,4',5,5'-六氯联苯 (PCB153) *		
2,3,3',4,4',5-六氯联苯 (PCB156) *		
2,3,3',4,4',5'-六氯联苯 (PCB157) *		
2,3',4,4',5,5'-六氯联苯 (PCB167) *		
3,3',4,4',5,5'-六氯联苯 (PCB169) *		
2,2',3,4,4',5,5'-七氯联苯 (PCB180) *		
2,3,3',4,4',5,5'-七氯联苯 (PCB189) *		
2,4,4'-三氯联苯 (PCB28) *		
2,2',5,5'-四氯联苯 (PCB52) *		
3,3',4,4'-四氯联苯 (PCB77) *		
3,4,4',5-四氯联苯 (PCB81) *		
丙酮*	水质 甲醇和丙酮的测定 顶空/气相色谱法 HJ 895-2017	气相色谱仪
甲醇*		
乙腈*	水质 乙腈的测定 吹扫捕集/气相色谱法 HJ 788-2016	气相色谱仪
碘化物*	水质 碘化物的测定 离子色谱法 HJ 778-2015	离子色谱仪
三氯乙酸*	水质 氯酸盐、亚氯酸盐、溴酸盐、二氯乙酸和三氯乙酸的测定 离子色谱法 HJ 1050-2019	离子色谱仪

检测项目	检测依据	主要分析仪器设备及型号
钠*	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	等离子体原子发射光谱仪
硼*		
钾*		
铁**		
铝**		
锌**		
锰**		
铜**	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪
铅**		
镉**		
铊*		
钼*		
银*		
钪*		
镍*		
铍*		
钴*		
砷**	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计
铋**		
硒**		

检测结果

表 1-1 土壤检测结果		2023-09-12											
采样时间		G1 ATI				G2 AT2				G3 BTI			
检测点号/点位	样品编号	232797 G-1-1-1-1	232797 G-1-1-1-2	232797 G-1-1-1-3	232797 G-1-2-1-1	232797 G-1-2-1-2	232797 G-1-2-1-3	232797 G-1-3-1-1	232797 G-1-3-1-2	232797 G-1-3-1-3	单位: mg/kg		
土壤 性状	质地	杂填土松散	黏土密实	黏土密实	杂填土松散	黏土密实	黏土密实	杂填土松散	黏土密实	黏土密实	黏土密实		
	湿度	潮	湿	湿	潮	湿	湿	潮	湿	湿			
	颜色	黄棕色	棕色	灰色	红棕色	灰色	灰色	黄棕色	灰色	灰色			
	气味	无	无	无	无	无	无	无	无	无			
土壤深度 (m)	0-0.5	2.0-2.5	4.0-4.5	0-0.5	1.5-2.0	4.0-4.5	0-0.5	2.0-2.5	4.0-4.5				
pH 值 (无量纲)	6.34	6.38	6.31	6.62	6.67	6.59	6.65	6.71	6.68				
氟离子 (mmol(CT)/kg)	2.0	1.9	2.0	0.95	0.99	0.97	1.2	1.1	1.3				
丙酮 (µg/kg)	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3				
2-丁酮 (µg/kg)	<3.2	<3.2	<3.2	<3.2	<3.2	<3.2	<3.2	<3.2	<3.2				
苯酚	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1				
镉	0.09	0.08	0.09	0.23	0.15	0.10	0.06	0.09	0.07				

采样时间		2023-09-12											
检测点号/点位	G1 ATI			G2 AT2			G3 BT1						
	232797 G-1-1-1-1	232797 G-1-1-1-2	232797 G-1-1-1-3	232797 G-1-2-1-1	232797 G-1-2-1-2	232797 G-1-2-1-3	232797 G-1-3-1-1	232797 G-1-3-1-2	232797 G-1-3-1-3				
铅	20.5	17.2	20.2	28.4	23.8	24.0	17.0	16.6	19.0				
砷	5.40	5.19	12.5	21.5	8.63	17.0	3.55	3.47	16.8				
总汞	0.122	0.050	0.058	0.084	0.136	0.078	0.061	0.040	0.045				
镍	33	23	36	31	49	53	39	27	44				
铜	20	18	24	36	31	34	20	18	25				
六价铬	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5				
氯甲烷	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³				
氯乙烯	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³				
1,1-二氯乙烯	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³				
反式-1,2-二氯乙烯	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³				
顺式-1,2-二氯乙烯	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³				
二氯甲烷	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³				
1,2-二氯丙烷	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³				

采样时间		2023-09-12											
检测点号/点位	G1 AT1			G2 AT2			G3 BT1						
	232797 G-1-1-1-1	232797 G-1-1-1-2	232797 G-1-1-1-3	232797 G-1-2-1-1	232797 G-1-2-1-2	232797 G-1-2-1-3	232797 G-1-3-1-1	232797 G-1-3-1-2	232797 G-1-3-1-3				
1,1-二氯乙烷	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³				
1,2-二氯乙烷	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³				
氯仿/三氯甲烷	<1.1×10 ³	<1.1×10 ³	<1.1×10 ³	<1.1×10 ³	<1.1×10 ³	<1.1×10 ³	<1.1×10 ³	<1.1×10 ³	<1.1×10 ³				
1,1,1-三氯乙烷	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³				
1,1,2-三氯乙烷	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³				
四氯化碳	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³				
苯	<1.9×10 ³	<1.9×10 ³	<1.9×10 ³	<1.9×10 ³	<1.9×10 ³	<1.9×10 ³	<1.9×10 ³	<1.9×10 ³	<1.9×10 ³				
三氯乙烯	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³				
甲苯	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³				
四氯乙烯	<1.4×10 ³	<1.4×10 ³	<1.4×10 ³	<1.4×10 ³	<1.4×10 ³	<1.4×10 ³	<1.4×10 ³	<1.4×10 ³	<1.4×10 ³				
氯苯	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³				
1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³				
1,1,2,2-四氯乙烷	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³				

采样时间		2023-09-12											
检测点号/点位	G1 AT1			G2 AT2			G3 BT1						
	232797 G-1-1-1-1	232797 G-1-1-1-2	232797 G-1-1-1-3	232797 G-1-2-1-1	232797 G-1-2-1-2	232797 G-1-2-1-3	232797 G-1-3-1-1	232797 G-1-3-1-2	232797 G-1-3-1-3				
乙苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³				
邻-二甲苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³				
间,对-二甲苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³				
苯乙烯	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³				
1,2,3-三氯丙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³				
1,4-二氯苯	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³				
1,2-二氯苯	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³				
苯胺	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06				
2-氯苯酚	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06				
硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09				
苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09				
苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1				
蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1				

检测点号/点位	2023-09-12											
	G1 AT1			G2 AT2			G3 BT1					
样品编号	232797 G-1-1-1-1	232797 G-1-1-1-2	232797 G-1-1-1-3	232797 G-1-2-1-1	232797 G-1-2-1-2	232797 G-1-2-1-3	232797 G-1-3-1-1	232797 G-1-3-1-2	232797 G-1-3-1-3			
苯并[1,2,3-c,d]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[ah]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒹	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒹	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) *	68	82	65	99	113	43	61	48	32			
水溶性硫酸盐*	33.0	202	32.9	217	211	168	193	224	202			
硝酸盐氮*	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
亚硝酸盐氮*	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
锂*	51.3	51.1	45.0	48.5	78.3	93.3	77.3	47.9	69.4			
钡*	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
镉*	256	216	277	215	374	456	404	249	431			
全钾** (%)	1.73	1.72	1.89	1.52	2.12	2.76	2.21	1.79	2.34			
乙腈*	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3

表 1-2 土壤检测结果

采样时间		2023-09-12						单位: mg/kg
检测点号/点位		G4 CT1			G5 DT1			
样品编号		232797 G-1-4-1-1	232797 G-1-4-1-2	232797 G-1-4-1-3	232797 G-1-5-1-1	232797 G-1-5-1-2	232797 G-1-5-1-3	
土壤 性状	质地	杂填土松散	黏土密实	黏土密实	杂填土松散	黏土密实	黏土密实	
	湿度	潮	潮	湿	潮	潮	湿	
	颜色	黄棕色	灰色	灰色	杂色	黄棕色	灰色	
	气味	无	无	无	无	无	无	
土壤深度 (m)		0-0.5	2.0-2.5	4.0-4.5	0-0.5	2.0-2.5	4.0-5.0	
pH 值 (无量纲)		6.62	6.67	6.69	6.74	6.71	6.79	
氟离子 (mmol(Cl)/kg)		0.56	0.70	0.45	0.74	0.70	0.76	
丙酮 (µg/kg)		<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	
2-丁酮 (µg/kg)		<3.2	<3.2	<3.2	<3.2	<3.2	<3.2	
苯酚		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
铜		0.09	0.07	0.07	0.18	0.11	0.09	
铅		21.5	19.6	15.3	21.9	20.6	23.7	

⑥ 报告编号: HU232797

采样时间		2023-09-12						
检测点号/点位	G4 CT1			G5 DT1			232797 G-1-S-1-3	
	232797 G-1-4-1-1	232797 G-1-4-1-2	232797 G-1-4-1-3	232797 G-1-5-1-1	232797 G-1-5-1-2	232797 G-1-5-1-3		
砷	7.73	5.80	29.1	7.52	8.88	6.31		
总汞	0.102	0.045	0.053	0.076	0.074	0.055		
镍	49	44	55	36	46	52		
铜	24	22	23	17	22	28		
六价铬	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5		
氟甲烷	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³		
氯乙烯	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³		
1,1-二氯乙烯	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³	<1.0×10 ³		
反式-1,2-二氯乙烯	<1.4×10 ³	<1.4×10 ³	<1.4×10 ³	<1.4×10 ³	<1.4×10 ³	<1.4×10 ³		
顺式-1,2-二氯乙烯	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³		
二氯甲烷	<1.5×10 ³	<1.5×10 ³	<1.5×10 ³	<1.5×10 ³	<1.5×10 ³	<1.5×10 ³		
1,2-二氯丙烷	<1.1×10 ³	<1.1×10 ³	<1.1×10 ³	<1.1×10 ³	<1.1×10 ³	<1.1×10 ³		
1,1-二氯乙烷	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³		

⑥ 报告编号: HJ232797

采样时间		2023-09-12						
检测点号/点位	G4 CT1			G5 DT1				
样品编号	232797 G-1-4-1-1	232797 G-1-4-1-2	232797 G-1-4-1-3	232797 G-1-5-1-1	232797 G-1-5-1-2	232797 G-1-5-1-3		
1,2-二氯乙烷	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	
氯仿/三氯甲烷	<1.1×10 ³	<1.1×10 ³	<1.1×10 ³	<1.1×10 ³	<1.1×10 ³	<1.1×10 ³	<1.1×10 ³	
1,1,1-三氯乙烷	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	
1,1,2-三氯乙烷	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	
四氯化碳	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	
苯	<1.9×10 ³	<1.9×10 ³	<1.9×10 ³	<1.9×10 ³	<1.9×10 ³	<1.9×10 ³	<1.9×10 ³	
三氯乙烯	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	
甲苯	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	<1.3×10 ³	
四氯乙烯	<1.4×10 ³	<1.4×10 ³	<1.4×10 ³	<1.4×10 ³	<1.4×10 ³	<1.4×10 ³	<1.4×10 ³	
氯苯	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	
1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	
1,1,2,2-四氯乙烷	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	
乙苯	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	

采样时间		2023-09-12						
检测点号/点位	G4 CT1			G5 DT1				
样品编号	232797 G-1-4-1-1	232797 G-1-4-1-2	232797 G-1-4-1-3	232797 G-1-5-1-1	232797 G-1-5-1-2	232797 G-1-5-1-3		
邻二甲苯	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	
间,对二甲苯	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	
苯乙烯	<1.1×10 ³	<1.1×10 ³	<1.1×10 ³	<1.1×10 ³	<1.1×10 ³	<1.1×10 ³	<1.1×10 ³	
1,2,3-三氯丙烷	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	<1.2×10 ³	
1,4-二氯苯	<1.5×10 ³	<1.5×10 ³	<1.5×10 ³	<1.5×10 ³	<1.5×10 ³	<1.5×10 ³	<1.5×10 ³	
1,2-二氯苯	<1.5×10 ³	<1.5×10 ³	<1.5×10 ³	<1.5×10 ³	<1.5×10 ³	<1.5×10 ³	<1.5×10 ³	
苯胺	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	
2-氯苯酚	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	
硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	
苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	
苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
苯并[1,2,3-c,d]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	

采样时间		2023-09-12					
检测点号/点位	G4 CT1			G5 DT1			
	232797 G-1-4-1-1	232797 G-1-4-1-2	232797 G-1-4-1-3	232797 G-1-5-1-1	232797 G-1-5-1-2	232797 G-1-5-1-3	
二甲苯[a+b]蒸	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
苯并[a]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) *	26	29	30	29	42	27	
水溶性硫酸盐*	288	369	184	235	240	160	
硝酸盐氮*	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	
亚硝酸盐氮*	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	
铜*	55.9	57.5	70.9	52.2	61.1	85.0	
银*	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
镉*	244	225	401	198	224	435	
全钾** (%)	1.86	1.94	2.39	2.19	1.90	2.50	
乙腈*	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	

表 1-3 土壤检测结果

采样时间		2023-09-12											
检测点号/点位		G6 AT3	G7 AT4	G8 BT2	G9 CT2	G10 DT2	G11 ET1	G12 FT1					
样品编号		232797 G-1-6-1	232797 G-1-7-1	232797 G-1-8-1	232797 G-1-9-1	232797 G-1-10-1	232797 G-1-11-1	232797 G-1-12-1					
土壤性状	颜色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色					
	湿度	潮	潮	潮	潮	潮	潮	潮					
	植物根系	无根系	少量	少量	少量	少量	中量	少量					
土壤质地		沙壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土					
土壤深度 (m)		0-0.2	0-0.2	0-0.2	0-0.2	0-0.2	0-0.2	0-0.2					
pH 值 (无量纲)		7.01	6.23	6.43	6.73	6.97	7.02	6.80					
氟离子 (mmol(CT)/kg)		0.35	8.0	3.1	0.79	0.66	0.56	1.2					
丙酮 (µg/kg)		<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3					
2-丁酮 (µg/kg)		<3.2	<3.2	<3.2	<3.2	<3.2	<3.2	<3.2					
苯酚		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1					
镉		3.71	0.14	0.24	0.18	0.81	0.34	0.18					
铅		152	29.8	30.5	27.3	44.1	42.8	27.7					

0. 2. 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. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100.

| 采样时间 | | 2023-09-12 | | | | | | | | | | |
|-------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|--|--|--|--|
| 检测点号/点位 | G6 AT3 | G7 AT4 | G8 BT2 | G9 CT2 | G10 DT2 | G11 ET1 | G12 FT1 | | | | | |
| 样品编号 | 232797 G-1-6-1 | 232797 G-1-7-1 | 232797 G-1-8-1 | 232797 G-1-9-1 | 232797 G-1-10-1 | 232797 G-1-11-1 | 232797 G-1-12-1 | | | | | |
| 砷 | 28.2 | 13.4 | 43.8 | 29.5 | 39.3 | 36.3 | 21.1 | | | | | |
| 总汞 | 0.115 | 0.038 | 0.067 | 0.043 | 0.068 | 0.149 | 0.041 | | | | | |
| 镍 | 68 | 26 | 41 | 33 | 40 | 60 | 57 | | | | | |
| 铜 | 62 | 22 | 27 | 22 | 34 | 37 | 24 | | | | | |
| 六价铬 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | | | | | |
| 氯甲烷 | <1.0×10 ⁻³ | <1.0×10 ⁻³ | <1.0×10 ⁻³ | <1.0×10 ⁻³ | <1.0×10 ⁻³ | <1.0×10 ⁻³ | <1.0×10 ⁻³ | | | | | |
| 氯乙烯 | <1.0×10 ⁻³ | <1.0×10 ⁻³ | <1.0×10 ⁻³ | <1.0×10 ⁻³ | <1.0×10 ⁻³ | <1.0×10 ⁻³ | <1.0×10 ⁻³ | | | | | |
| 1,1-二氯乙烯 | <1.0×10 ⁻³ | <1.0×10 ⁻³ | <1.0×10 ⁻³ | <1.0×10 ⁻³ | <1.0×10 ⁻³ | <1.0×10 ⁻³ | <1.0×10 ⁻³ | | | | | |
| 反式-1,2-二氯乙烯 | <1.4×10 ⁻³ | <1.4×10 ⁻³ | <1.4×10 ⁻³ | <1.4×10 ⁻³ | <1.4×10 ⁻³ | <1.4×10 ⁻³ | <1.4×10 ⁻³ | | | | | |
| 顺式-1,2-二氯乙烯 | <1.3×10 ⁻³ | <1.3×10 ⁻³ | <1.3×10 ⁻³ | <1.3×10 ⁻³ | <1.3×10 ⁻³ | <1.3×10 ⁻³ | <1.3×10 ⁻³ | | | | | |
| 二氯甲烷 | <1.5×10 ⁻³ | <1.5×10 ⁻³ | <1.5×10 ⁻³ | <1.5×10 ⁻³ | <1.5×10 ⁻³ | <1.5×10 ⁻³ | <1.5×10 ⁻³ | | | | | |
| 1,2-二氯丙烷 | <1.1×10 ⁻³ | <1.1×10 ⁻³ | <1.1×10 ⁻³ | <1.1×10 ⁻³ | <1.1×10 ⁻³ | <1.1×10 ⁻³ | <1.1×10 ⁻³ | | | | | |
| 1,1-二氯乙烯 | <1.2×10 ⁻³ | <1.2×10 ⁻³ | <1.2×10 ⁻³ | <1.2×10 ⁻³ | <1.2×10 ⁻³ | <1.2×10 ⁻³ | <1.2×10 ⁻³ | | | | | |

| 采样时间 | | 2023-09-12 | | | | | | | | | |
|--------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--|--|--|--|
| 检测点号/点位 | G6 AT3 | G7 AT4 | G8 BT2 | G9 CT2 | G10 DT2 | G11 ET1 | G12 FT1 | | | | |
| 样品编号 | 232797 G-1-6-1 | 232797 G-1-7-1 | 232797 G-1-8-1 | 232797 G-1-9-1 | 232797 G-1-10-1 | 232797 G-1-11-1 | 232797 G-1-12-1 | | | | |
| 1,2-二氯乙烷 | <1.3×10 ³ | <1.3×10 ³ | <1.3×10 ³ | <1.3×10 ³ | <1.3×10 ³ | <1.3×10 ³ | <1.3×10 ³ | | | | |
| 氯仿/三氯甲烷 | <1.1×10 ³ | <1.1×10 ³ | <1.1×10 ³ | <1.1×10 ³ | <1.1×10 ³ | <1.1×10 ³ | <1.1×10 ³ | | | | |
| 1,1,1-三氯乙烷 | <1.3×10 ³ | <1.3×10 ³ | <1.3×10 ³ | <1.3×10 ³ | <1.3×10 ³ | <1.3×10 ³ | <1.3×10 ³ | | | | |
| 1,1,2-三氯乙烷 | <1.2×10 ³ | <1.2×10 ³ | <1.2×10 ³ | <1.2×10 ³ | <1.2×10 ³ | <1.2×10 ³ | <1.2×10 ³ | | | | |
| 四氯化碳 | <1.3×10 ³ | <1.3×10 ³ | <1.3×10 ³ | <1.3×10 ³ | <1.3×10 ³ | <1.3×10 ³ | <1.3×10 ³ | | | | |
| 苯 | <1.9×10 ³ | <1.9×10 ³ | <1.9×10 ³ | <1.9×10 ³ | <1.9×10 ³ | <1.9×10 ³ | <1.9×10 ³ | | | | |
| 三氯乙烯 | <1.2×10 ³ | <1.2×10 ³ | <1.2×10 ³ | <1.2×10 ³ | <1.2×10 ³ | <1.2×10 ³ | <1.2×10 ³ | | | | |
| 甲苯 | <1.3×10 ³ | <1.3×10 ³ | <1.3×10 ³ | <1.3×10 ³ | <1.3×10 ³ | <1.3×10 ³ | <1.3×10 ³ | | | | |
| 四氯乙烯 | <1.4×10 ³ | <1.4×10 ³ | <1.4×10 ³ | <1.4×10 ³ | <1.4×10 ³ | <1.4×10 ³ | <1.4×10 ³ | | | | |
| 氯苯 | <1.2×10 ³ | <1.2×10 ³ | <1.2×10 ³ | <1.2×10 ³ | <1.2×10 ³ | <1.2×10 ³ | <1.2×10 ³ | | | | |
| 1,1,1,2-四氯乙烯 | <1.2×10 ³ | <1.2×10 ³ | <1.2×10 ³ | <1.2×10 ³ | <1.2×10 ³ | <1.2×10 ³ | <1.2×10 ³ | | | | |
| 1,1,2,2-四氯乙烯 | <1.2×10 ³ | <1.2×10 ³ | <1.2×10 ³ | <1.2×10 ³ | <1.2×10 ³ | <1.2×10 ³ | <1.2×10 ³ | | | | |
| 乙苯 | <1.2×10 ³ | <1.2×10 ³ | <1.2×10 ³ | <1.2×10 ³ | <1.2×10 ³ | <1.2×10 ³ | <1.2×10 ³ | | | | |

| 采样时间 | | 2023-09-12 | | | | | | | | | | | |
|----------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--|--|--|--|--|--|
| 检测点号/点位 | G6 AT3 | G7 AT4 | G8 BT2 | G9 CT2 | G10 DT2 | G11 ET1 | G12 FT1 | | | | | | |
| 样品编号 | 232797 G-1-6-1 | 232797 G-1-7-1 | 232797 G-1-8-1 | 232797 G-1-9-1 | 232797 G-1-10-1 | 232797 G-1-11-1 | 232797 G-1-12-1 | | | | | | |
| 邻-二甲苯 | <1.2×10 ³ | <1.2×10 ³ | <1.2×10 ³ | <1.2×10 ³ | <1.2×10 ³ | <1.2×10 ³ | <1.2×10 ³ | | | | | | |
| 间,对-二甲苯 | <1.2×10 ³ | <1.2×10 ³ | <1.2×10 ³ | <1.2×10 ³ | <1.2×10 ³ | <1.2×10 ³ | <1.2×10 ³ | | | | | | |
| 苯乙烯 | <1.1×10 ³ | <1.1×10 ³ | <1.1×10 ³ | <1.1×10 ³ | <1.1×10 ³ | <1.1×10 ³ | <1.1×10 ³ | | | | | | |
| 1,2,3-三氯丙烷 | <1.2×10 ³ | <1.2×10 ³ | <1.2×10 ³ | <1.2×10 ³ | <1.2×10 ³ | <1.2×10 ³ | <1.2×10 ³ | | | | | | |
| 1,4-二氯苯 | <1.5×10 ³ | <1.5×10 ³ | <1.5×10 ³ | <1.5×10 ³ | <1.5×10 ³ | <1.5×10 ³ | <1.5×10 ³ | | | | | | |
| 1,2-二氯苯 | <1.5×10 ³ | <1.5×10 ³ | <1.5×10 ³ | <1.5×10 ³ | <1.5×10 ³ | <1.5×10 ³ | <1.5×10 ³ | | | | | | |
| 苯胺 | <0.06 | <0.06 | <0.06 | <0.06 | <0.06 | <0.06 | <0.06 | | | | | | |
| 2-氯苯酚 | <0.06 | <0.06 | <0.06 | <0.06 | <0.06 | <0.06 | <0.06 | | | | | | |
| 硝基苯 | <0.09 | <0.09 | <0.09 | <0.09 | <0.09 | <0.09 | <0.09 | | | | | | |
| 苯 | <0.09 | <0.09 | <0.09 | <0.09 | <0.09 | <0.09 | <0.09 | | | | | | |
| 苯并[a]蒽 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | | | | | | |
| 蒽 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | | | | | | |
| 芘并[1,2,3-c,d]比 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | | | | | | |

| 采样时间 | | 2023-09-12 | | | | | | | | | | | |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--|--|--|--|--|--|
| 检测点号/点位 | G6 AT3 | G7 AT4 | G8 BT2 | G9 CT2 | G10 DT2 | G11 ET1 | G12 FT1 | | | | | | |
| 样品编号 | 232797 G-1-6-1 | 232797 G-1-7-1 | 232797 G-1-8-1 | 232797 G-1-9-1 | 232797 G-1-10-1 | 232797 G-1-11-1 | 232797 G-1-12-1 | | | | | | |
| 二甲苯[a+b]类 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | | | | | | |
| 苯并[b]类 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | | | | | | |
| 苯并[k]类 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | | | | | | |
| 苯并[a]比 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | | | | | | |
| 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) * | 61 | 50 | 79 | 26 | 56 | 71 | 56 | | | | | | |
| 水溶性硫酸盐* | 227 | 224 | 194 | 240 | 206 | 207 | 216 | | | | | | |
| 硝酸盐氮* | <0.25 | <0.25 | <0.25 | <0.25 | <0.25 | <0.25 | <0.25 | | | | | | |
| 亚硝酸盐氮* | <0.15 | <0.15 | <0.15 | <0.15 | <0.15 | <0.15 | <0.15 | | | | | | |
| 钾* | 54.8 | 35.5 | 53.3 | 44.9 | 54.8 | 60.3 | 49.5 | | | | | | |
| 银* | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | | | | | | |
| 铜* | 305 | 298 | 227 | 180 | 402 | 244 | 245 | | | | | | |
| 全磷** (%) | 2.14 | 1.78 | 1.68 | 1.43 | 2.00 | 1.91 | 1.38 | | | | | | |
| 乙腈* | <0.3 | <0.3 | <0.3 | <0.3 | <0.3 | <0.3 | <0.3 | | | | | | |

表 2 地下水检测 results

| 采样时间 | | 2023-09-22 | | | | | | | | | | |
|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------|--|--|--|
| 检测点号/点位 | S1 AS1 | S2 AS2 | S3 BS1 | S4 CS1 | S5 DS1 | S6 ES1 | S7 FS1 | S8 DZS | 单位: mg/L | | | |
| 样品编号 | 232797 S-1-1-1 | 232797 S-1-2-1 | 232797 S-1-3-1 | 232797 S-1-4-1 | 232797 S-1-5-1 | 232797 S-1-6-1 | 232797 S-1-7-1 | 232797 S-1-8-1 | | | | |
| 样品性状 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | | | | |
| pH 值 (无量纲) | 7.1 | 7.0 | 7.1 | 7.2 | 7.1 | 7.5 | 7.1 | 7.2 | | | | |
| 浊度 (NTU) | 130 | 42.2 | 35.6 | 34.8 | 92.8 | 128 | 119 | 201 | | | | |
| 色度 (度) | 15 | 5 | 10 | 5 | 15 | 15 | 15 | 20 | | | | |
| 臭和味 (无量纲) | 等级 0, 强度无, 无异臭 | 等级 0, 强度无, 无异臭 | 等级 0, 强度无, 无异臭 | 等级 0, 强度无, 无异臭 | 等级 0, 强度无, 无异臭 | 等级 0, 强度无, 无异臭 | 等级 0, 强度无, 无异臭 | 等级 0, 强度无, 无异臭 | | | | |
| 肉眼可见物 (无量纲) | 少量, 均匀可见少量悬浮物 | 少量, 均匀可见少量悬浮物 | 少量, 均匀可见少量悬浮物 | 少量, 均匀可见少量悬浮物 | 少量, 均匀可见少量悬浮物 | 少量, 均匀可见少量悬浮物 | 少量, 均匀可见少量悬浮物 | 少量, 均匀可见少量悬浮物 | | | | |
| 氨氮 (以 N 计) | 0.475 | 0.263 | 1.40 | 0.912 | 0.208 | 0.430 | 0.636 | 0.881 | | | | |
| 磷酸盐 | 0.312 | 0.278 | <0.007 | <0.007 | 0.262 | <0.007 | 0.533 | 0.261 | | | | |
| 溴酸盐 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | | | | |
| 石油类 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | | | | |
| 阴离子表面活性剂 | 0.078 | 0.088 | 0.069 | <0.050 | 0.058 | <0.050 | 0.121 | 0.094 | | | | |
| 挥发酚 (以苯酚计) | 0.0014 | 0.0011 | 0.0022 | 0.0016 | 0.0010 | 0.0008 | 0.0014 | 0.0009 | | | | |

| 采样时间 | | 2023-09-22 | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|--|--|-----------|
| 检测点号/点位 | S1 ASI | S2 AS2 | S3 BS1 | S4 CS1 | S5 DS1 | S6 ES1 | S7 FS1 | S8 DZS | | | | |
| 样品编号 | 232797 S-1-1-1 | 232797 S-1-2-1 | 232797 S-1-3-1 | 232797 S-1-4-1 | 232797 S-1-5-1 | 232797 S-1-6-1 | 232797 S-1-7-1 | 232797 S-1-8-1 | | | | |
| 样品性状 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | | | | 水样微浑, 浅黄色 |
| 硫酸盐 (以 SO_4^{2-} 计) | 29.4 | 40.8 | 124 | 177 | 9.77 | 29.7 | 30.2 | 36.6 | | | | |
| 氯化物 (以 Cl 计) | 73.0 | 31.8 | 44.2 | 20.2 | 26.6 | 5.95 | 281 | 110 | | | | |
| 硝酸盐 (氮) (以 N 计) | 0.36 | 0.25 | 0.19 | 0.30 | 0.46 | 0.19 | 0.21 | 0.20 | | | | |
| 亚硝酸盐 (氮) (以 N 计) | 0.016 | 0.217 | 0.337 | <0.003 | 0.014 | 0.006 | 0.004 | 0.004 | | | | |
| 氟化物 (以 F 计) | 0.15 | 0.13 | 0.23 | 0.18 | 0.12 | 0.14 | 0.19 | 0.17 | | | | |
| 硫化物 | <0.003 | <0.003 | <0.003 | <0.003 | <0.003 | <0.003 | <0.003 | <0.003 | | | | <0.003 |
| 总硬度 (钙和镁总量) | 229 | 205 | 431 | 443 | 185 | 181 | 390 | 445 | | | | |
| 总铬 | <0.03 | <0.03 | <0.03 | <0.03 | <0.03 | <0.03 | <0.03 | <0.03 | | | | <0.03 |
| 汞 | 5.86×10^{-5} | 7.76×10^{-5} | 7.66×10^{-5} | $<4.00 \times 10^{-5}$ | $<4.00 \times 10^{-5}$ | 9.14×10^{-5} | 8.22×10^{-5} | 5.94×10^{-5} | | | | |
| 溶解性总固体 | 390 | 323 | 648 | 698 | 266 | 251 | 754 | 639 | | | | |
| 氰化物 (以 CN 计) | <0.002 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | | | | <0.002 |
| 六价铬 | <0.004 | <0.004 | <0.004 | <0.004 | <0.004 | <0.004 | <0.004 | <0.004 | | | | <0.004 |

| 采样时间 | | 2023-09-22 | | | | | | | | | |
|--------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|--|--|--|
| 检测点号/点位 | S1 ASI | S2 AS2 | S3 BS1 | S4 CS1 | S5 DS1 | S6 ES1 | S7 FS1 | S8 DZS | | | |
| 样品编号 | 232797 S-1-1-1 | 232797 S-1-2-1 | 232797 S-1-3-1 | 232797 S-1-4-1 | 232797 S-1-5-1 | 232797 S-1-6-1 | 232797 S-1-7-1 | 232797 S-1-8-1 | | | |
| 样品性状 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | | | |
| 耗氧量 | 2.20 | 2.07 | 2.85 | 2.52 | 2.38 | 2.06 | 2.01 | 2.07 | | | |
| 可萃取性石油烃 (C10-C40)* | 0.05 | 0.07 | 0.07 | 0.30 | 0.10 | 0.06 | 0.05 | 0.04 | | | |
| 碘化物* | <0.002 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | 0.450 | <0.002 | | | |
| 钠* | 51.2 | 28.9 | 35.8 | 10.6 | 20.5 | 4.79 | 197 | 76.6 | | | |
| 锰** | <0.01 | 0.31 | <0.01 | 0.17 | <0.01 | 0.13 | 0.17 | 0.26 | | | |
| 铁** | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | | | |
| 铝** | <0.009 | <0.009 | <0.009 | <0.009 | <0.009 | <0.009 | <0.009 | <0.009 | | | |
| 锌** | <0.009 | <0.009 | <0.009 | <0.009 | <0.009 | <0.009 | <0.009 | <0.009 | | | |
| 铅** | <9×10 ⁻⁵ | 4.7×10 ⁻⁴ | 1.5×10 ⁻⁴ | <9×10 ⁻⁵ | <9×10 ⁻⁵ | <9×10 ⁻⁵ | 6.6×10 ⁻⁴ | <9×10 ⁻⁵ | | | |
| 铜** | 1.75×10 ⁻³ | 1.31×10 ⁻³ | 3.96×10 ⁻³ | 1.34×10 ⁻³ | 1.60×10 ⁻³ | 9.3×10 ⁻⁴ | 1.25×10 ⁻³ | 3.05×10 ⁻³ | | | |
| 镉** | <5×10 ⁻⁵ | <5×10 ⁻⁵ | <5×10 ⁻⁵ | <5×10 ⁻⁵ | <5×10 ⁻⁵ | <5×10 ⁻⁵ | <5×10 ⁻⁵ | <5×10 ⁻⁵ | | | |
| 砷** | <3×10 ⁻⁴ | <3×10 ⁻⁴ | <3×10 ⁻⁴ | <3×10 ⁻⁴ | <3×10 ⁻⁴ | <3×10 ⁻⁴ | 3.0×10 ⁻³ | 3.9×10 ⁻³ | | | |

| 采样时间 | | 2023-09-22 | | | | | | | |
|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|
| 检测点号/点位 | S1 AS1 | S2 AS2 | S3 BS1 | S4 CS1 | S5 DS1 | S6 ES1 | S7 FS1 | S8 DZS | |
| 样品编号 | 232797 S-1-1-1 | 232797 S-1-2-1 | 232797 S-1-3-1 | 232797 S-1-4-1 | 232797 S-1-5-1 | 232797 S-1-6-1 | 232797 S-1-7-1 | 232797 S-1-8-1 | |
| 样品性状 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | |
| 硒** | <4×10 ⁻⁴ | <4×10 ⁻⁴ | <4×10 ⁻⁴ | <4×10 ⁻⁴ | <4×10 ⁻⁴ | <4×10 ⁻⁴ | <4×10 ⁻⁴ | <4×10 ⁻⁴ | |
| 丙酮* | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | <0.02 | |
| 甲醇* | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | |
| 乙醇* | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | |
| 三氯乙酸* | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | |
| 硼* | 0.08 | 0.01 | 0.05 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.26 | 0.09 | |
| 钾* | 8.10 | 4.33 | 5.00 | 1.53 | 4.40 | 2.33 | 12.7 | 9.91 | |
| 铀* | <2×10 ⁻⁵ | <2×10 ⁻⁵ | <2×10 ⁻⁵ | <2×10 ⁻⁵ | <2×10 ⁻⁵ | <2×10 ⁻⁵ | <2×10 ⁻⁵ | <2×10 ⁻⁵ | |
| 钼* | 6.54×10 ⁻³ | 9.71×10 ⁻³ | 3.82×10 ⁻³ | 2.26×10 ⁻³ | 3.73×10 ⁻³ | 2.15×10 ⁻³ | 8.7×10 ⁻⁴ | 5.92×10 ⁻² | |
| 银* | <4×10 ⁻⁵ | <4×10 ⁻⁵ | 8×10 ⁻⁵ | <4×10 ⁻⁵ | <4×10 ⁻⁵ | <4×10 ⁻⁵ | <4×10 ⁻⁵ | <4×10 ⁻⁵ | |
| 钡* | 1.11×10 ⁻² | 5.71×10 ⁻³ | 6.52×10 ⁻³ | 7.28×10 ⁻³ | 5.60×10 ⁻³ | 2.95×10 ⁻² | 1.05×10 ⁻² | 1.52×10 ⁻² | |
| 镍* | 1.26×10 ⁻³ | 1.27×10 ⁻³ | 4.33×10 ⁻⁴ | 2.38×10 ⁻³ | 1.08×10 ⁻³ | 1.04×10 ⁻³ | 3.79×10 ⁻³ | 3.59×10 ⁻³ | |

| 采样时间 | | 2023-09-22 | | | | | | | | | |
|---------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|--|--|--|
| 检测点号/点位 | S1 AS1 | S2 AS2 | S3 BS1 | S4 CSI | S5 DS1 | S6 ES1 | S7 FSI | S8 DZS | | | |
| 样品编号 | 232797 S-1-1-1 | 232797 S-1-2-1 | 232797 S-1-3-1 | 232797 S-1-4-1 | 232797 S-1-5-1 | 232797 S-1-6-1 | 232797 S-1-7-1 | 232797 S-1-8-1 | | | |
| 样品性状 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | | | |
| 镉* | <4×10 ⁻⁵ | <4×10 ⁻⁵ | <4×10 ⁻⁵ | <4×10 ⁻⁵ | <4×10 ⁻⁵ | <4×10 ⁻⁵ | <4×10 ⁻⁵ | <4×10 ⁻⁵ | | | |
| 铅* | 1.8×10 ⁻⁴ | 3.0×10 ⁻⁴ | 3.6×10 ⁻⁴ | 1.9×10 ⁻⁴ | 8×10 ⁻⁵ | 9×10 ⁻⁵ | 1.79×10 ⁻⁵ | 4.9×10 ⁻⁴ | | | |
| 镉** | <2×10 ⁻⁴ | <2×10 ⁻⁴ | <2×10 ⁻⁴ | <2×10 ⁻⁴ | <2×10 ⁻⁴ | <2×10 ⁻⁴ | <2×10 ⁻⁴ | <2×10 ⁻⁴ | | | |
| 四氯化碳** | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | | | |
| 氯仿** | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | | | |
| 苯乙烯** | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | | | |
| 间-二甲苯+对-二甲苯** | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | | | |
| 邻-二甲苯** | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | | | |
| 乙苯** | <0.3 | <0.3 | <0.3 | <0.3 | <0.3 | <0.3 | <0.3 | <0.3 | | | |
| 甲苯** | <0.3 | <0.3 | <0.3 | <0.3 | <0.3 | <0.3 | <0.3 | <0.3 | | | |
| 苯** | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | | | |
| 氯乙烷* | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | | | |
| 1,1,1-三氯乙烷* | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | | | |
| 挥发性有机物*mg/L | | | | | | | | | | | |

| 采样时间 | | 2023-09-22 | | | | | | | | | | |
|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--|--|--|--|
| 检测点号/点位 | S1 AS1 | S2 AS2 | S3 BS1 | S4 CS1 | S5 DS1 | S6 ES1 | S7 FS1 | S8 DZS | | | | |
| 样品编号 | 232797 S-1-1-1 | 232797 S-1-2-1 | 232797 S-1-3-1 | 232797 S-1-4-1 | 232797 S-1-5-1 | 232797 S-1-6-1 | 232797 S-1-7-1 | 232797 S-1-8-1 | | | | |
| 样品性状 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | | | | |
| 1,1,2-三氯乙烷* | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | | | | |
| 1,1-二氯乙烯* | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | | | | |
| 1,1-二氯乙烷* | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | | | | |
| 1,2-二氯丙烷* | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | | | | |
| 1,2-二氯乙烷* | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | | | | |
| 1,2-二氯苯* | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | | | | |
| 1,4-二氯苯* | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | | | | |
| 三氯乙烯* | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | | | | |
| 二氯甲烷* | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | | | | |
| 反式-1,2-二氯乙烯* | <0.3 | <0.3 | <0.3 | <0.3 | <0.3 | <0.3 | <0.3 | <0.3 | | | | |
| 四氯乙烯* | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | | | | |
| 氟苯* | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | <0.2 | | | | |
| 溴仿* | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | | | | |
| 顺式-1,2-二氯乙烯* | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | | | | |

挥发性有机物
*µg/L

| 采样时间 | | 2023-09-22 | | | | | | | | | | |
|------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--|--|--|--|
| 检测点号/点位 | S1 AS1 | S2 AS2 | S3 BS1 | S4 CS1 | S5 DS1 | S6 ES1 | S7 FS1 | S8 DZS | | | | |
| 样品编号 | 232797 S-1-1-1 | 232797 S-1-2-1 | 232797 S-1-3-1 | 232797 S-1-4-1 | 232797 S-1-5-1 | 232797 S-1-6-1 | 232797 S-1-7-1 | 232797 S-1-8-1 | | | | |
| 样品性状 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | | | | |
| 2,4,6-三氯酚* | <1.2 | <1.2 | <1.2 | <1.2 | <1.2 | <1.2 | <1.2 | <1.2 | | | | |
| 苯酚* | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | | | | |
| 2,4-二硝基甲苯* | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | | | | |
| 2,6-二硝基甲苯* | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 | | | | |
| 苯并[a]芘* | <0.004 | <0.004 | <0.004 | 0.008 | <0.004 | <0.004 | <0.004 | <0.004 | | | | |
| 苯并[b]荧蒽* | <0.003 | <0.003 | <0.003 | 0.010 | <0.003 | <0.003 | <0.003 | <0.003 | | | | |
| 荧蒽* | 0.002 | <0.002 | <0.002 | 0.006 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | | | | |
| 苯* | <0.011 | <0.011 | <0.011 | <0.011 | 0.015 | <0.011 | 0.015 | <0.011 | | | | |
| 萘* | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | <0.005 | | | | |
| 1,2,3-三氯苯* | <0.046 | <0.046 | <0.046 | <0.046 | <0.046 | <0.046 | <0.046 | <0.046 | | | | |
| 1,2,4-三氯苯* | <0.038 | <0.038 | <0.038 | <0.038 | <0.038 | <0.038 | <0.038 | <0.038 | | | | |
| 1,3,5-三氯苯* | <0.037 | <0.037 | <0.037 | <0.037 | <0.037 | <0.037 | <0.037 | <0.037 | | | | |

半挥发性有机物 *µg/L

氯苯类化合物 *µg/L

| 采样时间 | | 2023-09-22 | | | | | | | | | |
|--------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--|--|--|
| 检测点号/点位 | S1 AS1 | S2 AS2 | S3 BS1 | S4 CS1 | S5 DS1 | S6 ES1 | S7 FS1 | S8 DZS | | | |
| 样品编号 | 232797 S-1-1-1 | 232797 S-1-2-1 | 232797 S-1-3-1 | 232797 S-1-4-1 | 232797 S-1-5-1 | 232797 S-1-6-1 | 232797 S-1-7-1 | 232797 S-1-8-1 | | | |
| 样品性状 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | | | |
| 2,2',4,5,5'-五氯联苯 (PCB101) * | <1.8 | <1.8 | <1.8 | <1.8 | <1.8 | <1.8 | <1.8 | <1.8 | | | |
| 2,3,3',4,4'-五氯联苯 (PCB105) * | <2.1 | <2.1 | <2.1 | <2.1 | <2.1 | <2.1 | <2.1 | <2.1 | | | |
| 2,3,4,4',5-五氯联苯 (PCB114) * | <2.2 | <2.2 | <2.2 | <2.2 | <2.2 | <2.2 | <2.2 | <2.2 | | | |
| 2,3',4,4',5-五氯联苯 (PCB118) * | <2.1 | <2.1 | <2.1 | <2.1 | <2.1 | <2.1 | <2.1 | <2.1 | | | |
| 2,3,4,4',5-五氯联苯 (PCB123) * | <2.0 | <2.0 | <2.0 | <2.0 | <2.0 | <2.0 | <2.0 | <2.0 | | | |
| 3,3',4,4',5-五氯联苯 (PCB126) * | <2.2 | <2.2 | <2.2 | <2.2 | <2.2 | <2.2 | <2.2 | <2.2 | | | |
| 2,2',3,4,4',5'-六氯联苯 (PCB138) * | <2.1 | <2.1 | <2.1 | <2.1 | <2.1 | <2.1 | <2.1 | <2.1 | | | |
| 2,2',4,4',5,5'-六氯联苯 (PCB153) * | <2.1 | <2.1 | <2.1 | <2.1 | <2.1 | <2.1 | <2.1 | <2.1 | | | |
| 2,3,3',4,4',5-六氯联苯 (PCB156) * | <1.4 | <1.4 | <1.4 | <1.4 | <1.4 | <1.4 | <1.4 | <1.4 | | | |
| 2,3,3',4,4',5'-六氯联苯 (PCB157) * | <2.2 | <2.2 | <2.2 | <2.2 | <2.2 | <2.2 | <2.2 | <2.2 | | | |
| 2,3',4,4',5,5'-六氯联苯 (PCB167) * | <2.2 | <2.2 | <2.2 | <2.2 | <2.2 | <2.2 | <2.2 | <2.2 | | | |

多氯联苯 *ng/L

| 采样时间 | | 2023-09-22 | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--|--|--|--|
| 检测点号/点位 | S1 AS1 | S2 AS2 | S3 BS1 | S4 CS1 | S5 DS1 | S6 ES1 | S7 FSI | S8 DZS | | | | |
| 样品编号 | 232797 S-1-1-1 | 232797 S-1-2-1 | 232797 S-1-3-1 | 232797 S-1-4-1 | 232797 S-1-5-1 | 232797 S-1-6-1 | 232797 S-1-7-1 | 232797 S-1-8-1 | | | | |
| 样品性状 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | 水样微浑, 浅黄色 | | | | |
| 3,3',4,4',5,5'-六氯联苯 (PCB169) * | <2.2 | <2.2 | <2.2 | <2.2 | <2.2 | <2.2 | <2.2 | <2.2 | | | | |
| 2,2',3,4,4',5,5'-七氯联苯 (PCB180) * | <2.1 | <2.1 | <2.1 | <2.1 | <2.1 | <2.1 | <2.1 | <2.1 | | | | |
| 2,3,3',4,4',5,5'-七氯联苯 (PCB189) * | <2.2 | <2.2 | <2.2 | <2.2 | <2.2 | <2.2 | <2.2 | <2.2 | | | | |
| 多氯联苯 *ng/L | <1.8 | <1.8 | <1.8 | <1.8 | <1.8 | <1.8 | <1.8 | <1.8 | | | | |
| 2,4,4'-三氯联苯 (PCB28) * | <1.7 | <1.7 | <1.7 | <1.7 | <1.7 | <1.7 | <1.7 | <1.7 | | | | |
| 2,2',5,5'-四氯联苯 (PCB52) * | <2.2 | <2.2 | <2.2 | <2.2 | <2.2 | <2.2 | <2.2 | <2.2 | | | | |
| 3,3',4,4'-四氯联苯 (PCB77) * | <2.2 | <2.2 | <2.2 | <2.2 | <2.2 | <2.2 | <2.2 | <2.2 | | | | |
| 3,4,4',5-四氯联苯 (PCB81) * | <2.2 | <2.2 | <2.2 | <2.2 | <2.2 | <2.2 | <2.2 | <2.2 | | | | |

注: 1、""表示该项目本公司无检测资质, 分包至浙江中一检测研究院股份有限公司检测(资质认定证书编号: 221120341058);
 2、""表示本公司由于实验室任务过重, 故分包至浙江中一检测研究院股份有限公司检测(资质认定证书编号: 221120341058)。

编制人: 周凡 (周凡)

审核人: 倪晓芳 (倪晓芳)

报告日期: 2023年10月13日

批准人: 卢少华 (卢少华)

以下无正文

附表 地下水、土壤 GPS 定位信息

| 检测点号 | 检测点位 | GPS 定位 | |
|------|------|-----------------|----------------|
| | | 东经 | 北纬 |
| G1 | AT1 | 120° 03' 18.90" | 30° 52' 52.26" |
| G2 | AT2 | 120° 03' 15.83" | 30° 52' 50.33" |
| G3 | BT1 | 120° 03' 19.12" | 30° 52' 48.66" |
| G4 | CT1 | 120° 03' 16.07" | 30° 52' 45.76" |
| G5 | DT1 | 120° 03' 22.34" | 30° 52' 52.09" |
| G6 | AT3 | 120° 03' 18.98" | 30° 52' 50.43" |
| G7 | AT4 | 120° 03' 16.80" | 30° 52' 51.43" |
| G8 | BT2 | 120° 03' 15.87" | 30° 52' 48.84" |
| G9 | CT2 | 120° 03' 16.10" | 30° 52' 44.10" |
| G10 | DT2 | 120° 03' 20.99" | 30° 52' 50.63" |
| G11 | ET1 | 120° 03' 22.78" | 30° 52' 51.26" |
| G12 | FT1 | 120° 03' 22.73" | 30° 52' 47.00" |
| S1 | AS1 | 120° 03' 18.90" | 30° 52' 52.26" |
| S2 | AS2 | 120° 03' 18.98" | 30° 52' 50.43" |
| S3 | BS1 | 120° 03' 17.84" | 30° 52' 46.88" |
| S4 | CS1 | 120° 03' 18.00" | 30° 52' 43.95" |
| S5 | DS1 | 120° 03' 23.02" | 30° 52' 51.99" |
| S6 | ES1 | 120° 03' 21.43" | 30° 52' 48.77" |
| S7 | FS1 | 120° 03' 22.69" | 30° 52' 46.09" |
| S8 | DZS | 120° 03' 20.16" | 30° 52' 55.49" |

附图



附件3 地下水监测井归档资料

表码: ZJ29-HJ038A-2020

湖州中一检测研究院有限公司

第 页 共 页

地下水建井/洗井原始记录

项目编号 22097

参照标准 HJ 1019-2019

| | | | | | | | | |
|---|--|------|--|----------|---|---|------------|----------|
| 监测井编号 | 1051 | | 建井设备型号 | HC-241D- | | | | |
| 成井时间 | 2023.9.12 | | 天气状况 | 晴 | | | | |
| 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(<input checked="" type="checkbox"/> ppm <input type="checkbox"/> ppb) | | 0.0 | | | |
| | | | 监测井填砾 | 材料 | <input checked="" type="checkbox"/> 石英砂 <input type="checkbox"/> 其他 | | | |
| | | | | 起始深度 | -6.0 | 终止深度 | -5.0 | |
| | | | 监测井封孔 | 材料 | <input checked="" type="checkbox"/> 膨润土 <input type="checkbox"/> 其他 | | | |
| | | | | 起始深度 | -0.5 | 终止深度 | 0.0 | |
| | | | 监测井结构 | 井管总长(m) | 6.05 | | | |
| | | | | 实管长度(m) | 1.05 | | | |
| | | | | 过滤管长度(m) | 4.5 | | | |
| | | | | 沉淀管长度(m) | 0.5 | | | |
| | | | 水位埋深 | 地面高程(m) | 3.56 | | | |
| 井口距地面高度(m) | 7.705 0.05 | | | | | | | |
| 井口距水位高度(m) | 12.005 1.05 | | | | | | | |
| 埋深(m) | 0.98 | | | | | | | |
| 水位(m) | 2.58 | | | | | | | |
| 洗井工具 | <input checked="" type="checkbox"/> 贝勒管 <input type="checkbox"/> 低流量地下水采样泵 <input type="checkbox"/> 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 _____ (L)
<input type="checkbox"/> 洗出 3-5 倍井体积水量后, 出水浊度 ≤ 10NTU, 结束洗井。
<input checked="" type="checkbox"/> 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。 | | |
| | 2023.9.14 | 第一次 | 176.4 | 7.21 | 789 | | | |
| | | 第二次 | 171.2 | 7.17 | 792 | | | |
| | | 第三次 | 167.4 | 7.16 | 788 | | | |
| | | 第四次 | 162.5 | 7.18 | 767 | | | |
| 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) |
| | 2023.9.22 | 第一次 | 7.11 | 23.7 | 732 | 327 | 4.44 | 144.7 |
| | | 第二次 | 7.02 | 23.5 | 711 | 301 | 4.35 | 140.6 |
| | | 第三次 | 7.01 | 23.4 | 710 | 335 | 4.33 | 137.4 |
| | | 第四次 | 7.07 | 23.4 | 707 | 340 | 4.39 | 138.2 |
| 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 王峰峰

校核人 黄强

地下水建井/洗井原始记录

项目编号 22797

参照标准 HJ 1019-2019

| | | | | | | | | |
|---|-----------|------|--|---------|---|--|------------|----------|
| 监测井编号 | AS2 | | 建井设备型号 | HC-2450 | | | | |
| 成井时间 | 2023.9.12 | | 天气状况 | 晴 | | | | |
| 监测井坐标 | / | | | | | | | |
| 监测井结构示意图 | | | 井管直径(mm) | | 65 | | | |
| | | | 检测井口PID读数(<input checked="" type="checkbox"/> ppm <input type="checkbox"/> ppb) | | 0.1 | | | |
| | | | 监测井填砾 | 材料 | <input checked="" type="checkbox"/> 石英砂 <input type="checkbox"/> 其他 | | | |
| | | | 监测井封孔 | 材料 | <input checked="" type="checkbox"/> 膨润土 <input type="checkbox"/> 其他 | | | |
| | | | 监测井结构 | 起始深度 | -6.0 | 终止深度 | -5.5 | |
| | | | 监测井结构 | 井管总长(m) | 6.0 | | | |
| | | | 实管长度(m) | 1.0 | | | | |
| | | | 过滤管长度(m) | 4.5 | | | | |
| | | | 沉淀管长度(m) | 0.5 | | | | |
| | | | 水位埋深 | 地面高程(m) | 6.61 | | | |
| | | | 井口距地面高度(m) | 7.701 | 0.0 | | | |
| | | | 井口距水位高度(m) | 1.101 | 1.01 | | | |
| | | | 埋深(m) | 1.01 | | | | |
| | | | 水位(m) | 3.60 | | | | |
| | | | 洗井工具 | | | <input checked="" type="checkbox"/> 贝勒管 <input type="checkbox"/> 低流量地下水采样泵 <input type="checkbox"/> 其他 | | |
| 成井洗井 | 洗井日期 | 洗井次数 | 浊度 (NTU) | pH | 电导率 (μS/cm) | 单位井体积 (L) | | |
| | 2023.9.14 | 第一次 | 78.44 | 7.14 | 567 | <input type="checkbox"/> 洗出 3-5 倍井体积水量后, 出水浊度 ≤ 10NTU, 结束洗井。
<input checked="" type="checkbox"/> 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 | 67.52 | 7.12 | 556 | | | |
| | | 第三次 | 63.49 | 7.11 | 544 | | | |
| | | 第四次 | 63.55 | 7.04 | 547 | | | |
| 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) |
| | 2023.9.12 | 第一次 | 7.04 | 20.3 | 572 | 236 | 5.09 | 52.76 |
| | | 第二次 | 7.07 | 20.2 | 510 | 237 | 5.11 | 47.47 |
| | | 第三次 | 7.01 | 20.1 | 523 | 232 | 5.13 | 46.54 |
| | | 第四次 | 7.11 | 20.1 | 531 | 231 | 5.27 | 48.59 |
| 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 丁明峰

校核人 春

地下水建井/洗井原始记录

项目编号 232797

参照标准 HJ 1019-2019

| | | | | | | | | |
|---|-----------|------------|--|---------|---|--|---|----------|
| 监测井编号 | BS1 | | 建井设备型号 | HC-2410 | | | | |
| 成井时间 | 2023.9.12 | | 天气状况 | 晴 | | | | |
| 监测井坐标 | / | | | | | | | |
| 监测井结构示意图 | | | 井管直径(mm) | | 63 | | | |
| | | | 检测井EIPID读数(<input checked="" type="checkbox"/> ppm <input type="checkbox"/> ppb) | | 0.1 | | | |
| | | | 监测井 材料 | | <input checked="" type="checkbox"/> 石英砂 <input type="checkbox"/> 其他 | | | |
| | | | 监测井 填砾 | | 起始深度 | -6.0 | 终止深度 | -0.5 |
| | | | 监测井 封孔 | | 材料 | | <input checked="" type="checkbox"/> 膨润土 <input type="checkbox"/> 其他 | |
| | | | 监测井 封孔 | | 起始深度 | -0.5 | 终止深度 | 0.0 |
| | | | 监测井 结构 | | 井管总长(m) | | 6.2 | |
| | | | | | 实管长度(m) | | 1.2 | |
| | | | | | 过滤管长度(m) | | 4.5 | |
| | | | | | 沉淀管长度(m) | | 0.5 | |
| | | | 水位 埋深 | | 地面高程(m) | | 5.72 | |
| 井口距地面高度(m) | | 78.753 0.2 | | | | | | |
| 井口距水位高度(m) | | 78.02 1.33 | | | | | | |
| 埋深(m) | | 1.13 | | | | | | |
| | | 水位(m) | | 4.59 | | | | |
| 洗井工具 | | | <input checked="" type="checkbox"/> 贝勒管 <input type="checkbox"/> 低流量地下水采样泵 <input type="checkbox"/> 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 (L)
<input type="checkbox"/> 洗出 3-5 倍井体积水量后, 出水浊度 ≤ 10NTU, 结束洗井。
<input checked="" type="checkbox"/> 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。 | | |
| | 2023.9.14 | 第一次 | 76.47 | 7.14 | 937 | | | |
| | | 第二次 | 72.57 | 7.02 | 974 | | | |
| | | 第三次 | 73.14 | 7.07 | 766 | | | |
| | | 第四次 | 77.18 | 7.12 | 783 | | | |
| 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) |
| | 2023.9.12 | 第一次 | 7.11 | 23.3 | 974 | 234 | 5.74 | 42.49 |
| | | 第二次 | 7.04 | 23.4 | 983 | 276 | 5.82 | 43.68 |
| | | 第三次 | 7.02 | 23.2 | 976 | 281 | 5.88 | 44.51 |
| | | 第四次 | 7.05 | 23.2 | 994 | 273 | 5.76 | 42.14 |
| 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 王明

校核人 王明

地下水建井/洗井原始记录

项目编号 202297

参照标准 HJ 1019-2019

| | | | | | | | | |
|---|-----------|------|--|---------|--|--|------------|----------|
| 监测井编号 | CS1 | | 建井设备型号 | HC-2050 | | | | |
| 成井时间 | 2022.9.12 | | 天气状况 | 晴 | | | | |
| 监测井坐标 | / | | | | | | | |
| 监测井结构示意图 | | | 井管直径(mm) | | 65 | | | |
| | | | 检测井口PID读数(√ppm □ppb) | | 0.1 | | | |
| | | | 监测井材料 | | <input checked="" type="checkbox"/> 石英砂 <input type="checkbox"/> 其他 | | | |
| | | | 监测井填砾 | | 起始深度 -6.0 终止深度 -0.5 | | | |
| | | | 监测井封孔 | | 材料 <input checked="" type="checkbox"/> 膨润土 <input type="checkbox"/> 其他 | | | |
| | | | 起始深度 -0.5 终止深度 0.0 | | | | | |
| | | | 监测井结构 | | 井管总长(m) | | 6.0 | |
| | | | 实管长度(m) | | 1.0 | | | |
| | | | 过滤管长度(m) | | 6.5 | | | |
| | | | 沉淀管长度(m) | | 0.5 | | | |
| | | | 水位埋深 | | 地面高程(m) | | 5.46 | |
| | | | 井口距地面高度(m) | | 7.12 | | | |
| | | | 井口距水位高度(m) | | 11.06 | | | |
| | | | 埋深(m) | | 1.04 | | | |
| | | | 水位(m) | | 6.42 | | | |
| 洗井工具 | | | <input checked="" type="checkbox"/> 贝勒管 <input type="checkbox"/> 低流量地下水采样泵 <input type="checkbox"/> 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 (L)
<input type="checkbox"/> 洗出 3-5 倍井体积水量后, 出水浊度 ≤ 10NTU, 结束洗井。
<input checked="" type="checkbox"/> 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。 | | |
| | 2022.9.14 | 第一次 | 47.62 | 7.13 | 917 | | | |
| | | 第二次 | 44.57 | 7.21 | 924 | | | |
| | | 第三次 | 43.01 | 7.14 | 931 | | | |
| | | 第四次 | 45.23 | 7.17 | 927 | | | |
| 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) |
| | 2022.9.22 | 第一次 | 7.22 | 26.2 | 894 | 346 | 5.22 | 41.23 |
| | | 第二次 | 7.19 | 26.4 | 905 | 372 | 5.67 | 38.46 |
| | | 第三次 | 7.21 | 26.3 | 912 | 367 | 5.49 | 38.16 |
| | | 第四次 | 7.17 | 26.2 | 889 | 359 | 5.52 | 38.78 |
| 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 王明华

校核人 李

地下水建井/洗井原始记录

项目编号 132797

参照标准: HJ 1019-2019

| | | | | | | | | |
|---|------------------|-------------|-----------------------|-------------|-------------|--|-------------|--------------|
| 监测井编号 | <u>D51</u> | | 建井设备型号 | / | | | | |
| 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) | | | | | |
| | | | 检测井口PID 读数(□ppm □ppb) | | | | | |
| | | | 监测井填砾 | | 材料 | | □ 石英砂 □ 其他 | |
| | | | | | 起始深度 | | 终止深度 | |
| | | | 监测井封孔 | | 材料 | | □ 膨润土 □ 其他 | |
| | | | | | 起始深度 | | 终止深度 | |
| | | | 监测井结构 | | 井管总长(m) | | / | |
| | | | | | 实管长度(m) | | | |
| | | | | | 过滤管长度(m) | | | |
| | | | | | 沉淀管长度(m) | | | |
| | | | 水位埋深 | | 地面高程(m) | | <u>6.31</u> | |
| 井口距地面高度(m) | | <u>7.00</u> | | | | | | |
| 井口距水位高度(m) | | <u>0.69</u> | | | | | | |
| 埋深(m) | | <u>0.59</u> | | | | | | |
| 水位(m) | | <u>3.22</u> | | | | | | |
| 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 (L) | | |
| | / | 第一次 | | | | □ 洗出 3-5 倍井体积水量后, 出水浊度 ≤ 10NTU, 结束洗井。 | | |
| | | 第二次 | | | | □ 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 | | | | | | |
| | | 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) |
| | <u>2023.9.22</u> | 第一次 | <u>7.16</u> | <u>23.6</u> | <u>294</u> | <u>234</u> | <u>4.93</u> | <u>183.6</u> |
| | | 第二次 | <u>7.12</u> | <u>23.5</u> | <u>298</u> | <u>217</u> | <u>4.78</u> | <u>101.5</u> |
| | | 第三次 | <u>7.02</u> | <u>23.7</u> | <u>307</u> | <u>224</u> | <u>7.69</u> | <u>99.47</u> |
| | | 第四次 | <u>7.17</u> | <u>23.6</u> | <u>312</u> | <u>226</u> | <u>4.81</u> | <u>98.96</u> |
| 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 王月华

校核人 李

地下水建井/洗井原始记录

项目编号 23279

参照标准 HJ 1019-2019

| | | | | | | | | |
|---|-----------|--|--|-------------|---|---|------------|----------|
| 监测井编号 | ES1 | | 建井设备型号 | HC-2430 | | | | |
| 成井时间 | 2023.9.12 | | 天气状况 | 晴 | | | | |
| 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(<input checked="" type="checkbox"/> ppm <input type="checkbox"/> ppb) | | 0.1 | | | |
| | | | 监测井
填砾 | 材料 | <input checked="" type="checkbox"/> 石英砂 <input type="checkbox"/> 其他 | | | |
| | | | 监测井
封孔 | 材料 | <input checked="" type="checkbox"/> 膨润土 <input type="checkbox"/> 其他 | | | |
| | | | 监测井
结构 | 起始深度 | -6.0 | 终止深度 | -0.5 | |
| | | | 井管总长(m) | 6.0 | | | | |
| | | | 实管长度(m) | 1.0 | | | | |
| | | | 过滤管长度(m) | 4.5 | | | | |
| | | | 沉淀管长度(m) | 0.5 | | | | |
| 水位埋深 | | | 地面高程(m) | 5.60 | | | | |
| | | | 井口距地面高度(m) | 井 1.03 0.00 | | | | |
| | | | 井口距水位高度(m) | 井 6.00 1.03 | | | | |
| | | | 埋深(m) | 1.03 | | | | |
| | | | 水位(m) | 4.17 | | | | |
| 洗井工具 | | <input checked="" type="checkbox"/> 贝勒管 <input type="checkbox"/> 低流量地下水采样泵 <input type="checkbox"/> 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 (L) | | |
| | 2023.9.14 | 第一次 | 147.6 | 7.64 | 389 | <input type="checkbox"/> 洗出 3-5 倍井体积水量后, 出水浊度 ≤ 10NTU, 结束洗井。 | | |
| | | 第二次 | 152.4 | 7.59 | 371 | <input checked="" type="checkbox"/> 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 | 138.9 | 7.55 | 349 | | | |
| | | 第四次 | 141.5 | 7.49 | 359 | | | |
| 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) |
| | 2023.9.12 | 第一次 | 7.55 | 23.2 | 364 | 478 | 5.01 | 132.7 |
| | | 第二次 | 7.49 | 23.6 | 378 | 437 | 5.14 | 139.6 |
| | | 第三次 | 7.38 | 23.3 | 349 | 444 | 4.97 | 124.5 |
| | | 第四次 | 7.44 | 23.2 | 355 | 458 | 4.94 | 122.4 |
| 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 王明华

校核人 李强

地下水建井/洗井原始记录

项目编号: 232797

参照标准: HJ 1019-2019

| | | | | | | | | |
|---|-----------|---------------|--|---------|--|--|------------|----------|
| 监测井编号 | FS1 | | 建井设备型号 | HC-2410 | | | | |
| 成井时间 | 2023.9.12 | | 天气状况 | 晴 | | | | |
| 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(<input checked="" type="checkbox"/> ppm <input type="checkbox"/> ppb) | | 0.1 | | | |
| | | | 监测井材料 | | <input checked="" type="checkbox"/> 石英砂 <input type="checkbox"/> 其他 | | | |
| | | | 监测井填砾 | | 起始深度 -6.0 终止深度 -0.5 | | | |
| | | | 监测井封孔 | | 材料 <input checked="" type="checkbox"/> 膨润土 <input type="checkbox"/> 其他 | | | |
| | | | 监测井封孔 | | 起始深度 -0.5 终止深度 0.0 | | | |
| | | | 监测井结构 | | 井管总长(m) | | 6.5 | |
| | | | | | 实管长度(m) | | 1.5 | |
| | | | | | 过滤管长度(m) | | 0.5 | |
| | | | | | 沉淀管长度(m) | | 0.5 | |
| | | | 水位埋深 | | 地面高程(m) | | 5.98 | |
| 井口距地面高度(m) | | 7.5 2.24 0.50 | | | | | | |
| 井口距水位高度(m) | | 14.0 2.01 | | | | | | |
| 埋深(m) | | 11.51 | | | | | | |
| | | 水位(m) | | 4.47 | | | | |
| 洗井工具 | | | <input checked="" type="checkbox"/> 贝勒管 <input type="checkbox"/> 低流量地下水采样泵 <input type="checkbox"/> 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 (L) | | |
| | 2023.9.14 | 第一次 | 157.8 | 7.23 | 1762 | <input type="checkbox"/> 洗出 3-5 倍井体积水量后, 出水浊度 ≤ 10NTU, 结束洗井。 | | |
| | | 第二次 | 143.2 | 7.11 | 1724 | <input checked="" type="checkbox"/> 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 | 147.4 | 7.07 | 1689 | | | |
| | | 第四次 | 139.6 | 7.10 | 1704 | | | |
| 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) |
| | 2023.9.12 | 第一次 | 7.07 | 23.2 | 1712 | 762 | 5.39 | 132.7 |
| | | 第二次 | 7.01 | 23.1 | 1689 | 764 | 5.54 | 128.3 |
| | | 第三次 | 7.12 | 23.0 | 1624 | 728 | 5.41 | 122.4 |
| | | 第四次 | 7.17 | 23.1 | 1789 | 704 | 5.49 | 125.1 |
| 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: [Signature]

校核人: [Signature]

地下水建井/洗井原始记录

项目编号 132797

参照标准 HJ 1019-2019

| | | | | | | | | |
|---|------------------|--|----------------------|---------------|-------------|--|-------------|--------------|
| 监测井编号 | <u>DZ5</u> | | 建井设备型号 | / | | | | |
| 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) | | | | | |
| | | | 检测井口PID读数(□ppm □ppb) | | | | | |
| | | | 监测井材料 | □ 石英砂 □ 其他 | | | | |
| | | | 监测井填砾 | 起始深度 | 终止深度 | / | | |
| | | | 监测井封孔 | 材料 □ 膨润土 □ 其他 | | 起始深度 终止深度 | | |
| | | | 监测井结构 | | | | | |
| | | | 井管总长(m) | | | / | | |
| | | | 实管长度(m) | | | / | | |
| | | | 过滤管长度(m) | | | / | | |
| | | | 水位埋深 | | | | | |
| | | | 地面高程(m) | | | <u>4.24</u> | | |
| | | | 井口距地面高度(m) | | | <u>1.59</u> | | |
| | | | 井口距水位高度(m) | | | <u>0.20</u> | | |
| | | | 埋深(m) | | | <u>1.39</u> | | |
| | | | 水位(m) | | | <u>2.85</u> | | |
| 洗井工具 | | <input checked="" type="checkbox"/> 贝勒管 <input type="checkbox"/> 低流量地下水采样泵 <input type="checkbox"/> 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 _____ (L)
<input type="checkbox"/> 洗出 3-5 倍井体积水量后, 出水浊度 ≤ 10NTU, 结束洗井。
<input type="checkbox"/> 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。 | | |
| | / | | / | | | | | |
| | / | | / | | | | | |
| | / | | / | | | | | |
| | / | | / | | | | | |
| 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) |
| | <u>2023.9.20</u> | 第一次 | <u>7.22</u> | <u>23.6</u> | <u>1472</u> | <u>784</u> | <u>5.92</u> | <u>224.1</u> |
| | | 第二次 | <u>7.17</u> | <u>23.8</u> | <u>1432</u> | <u>696</u> | <u>5.78</u> | <u>207.4</u> |
| | | 第三次 | <u>7.14</u> | <u>23.7</u> | <u>1422</u> | <u>712</u> | <u>5.64</u> | <u>209.5</u> |
| | | 第四次 | <u>7.13</u> | <u>23.6</u> | <u>1451</u> | <u>719</u> | <u>5.71</u> | <u>203.5</u> |
| 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 王明坤

校核人 李峰