

金华市豪迪染整有限公司地块  
地下水污染风险管控效果评估报告

编制单位：浙江科海检测有限公司

编制日期：2026年6月

# 项目名称：金华市豪迪染整有限公司地块地下水污染风险 管控效果评估报告

委托单位：金华市豪迪染整有限公司

委托单位法定代表人：宗良

调查咨询单位：浙江科海检测有限公司

调查咨询单位法定代表人：包立全

现场采样单位：浙江科海检测有限公司

现场采样单位负责人：舒杰

检测单位：浙江科海检测有限公司

检测单位负责人：倪丰颖

## 项目责任分工表

姓名	专业	职称	职责分工	签字
戴傲雪	环境科学	工程师	编写人员	
傅珍珍	环境科学	工程师	报告审核	
蒋正海	环境保护	高级工程师	报告审定	

# 目 录

1 前言.....	1
1.1 管控效果评估目的和原则.....	1
1.1.1 目的.....	1
1.1.2 原则.....	2
1.2 管控效果评估依据.....	2
1.2.1 有关环境保护法律法规.....	2
1.2.2 技术规范.....	3
1.2.3 其他相关文件.....	4
1.2.4 执行标准.....	4
1.3 管控效果评估方法.....	7
1.4 管控效果评估范围.....	8
2 企业风险管控概况.....	9
2.1 企业基本信息.....	9
2.1.1 产品方案.....	11
2.1.2 原辅材料.....	12
2.1.3 生产设备.....	12
2.1.4 生产工艺及产排污环节.....	15
2.1.5 污染物治理设施.....	17
2.1.6 特征指标.....	19
2.2 企业水文地质情况.....	20
2.2.1 地形地貌.....	20
2.2.2 地层情况.....	21
2.2.3 水文地质条件.....	33
2.3 企业风险管控初期地下水环境状况.....	35
2.3.1 重点行业企业用地调查（2020年）.....	35
2.3.2 风险管控方案调查（2022年）.....	36
2.3.3 地下水监测情况.....	38
2.4 企业风险管控目标及相关要求.....	42
2.5 企业风险管控实施情况.....	42

2.5.1	管控方案工作计划	42
2.5.2	管控方案落实情况	44
3	更新企业概念模型	54
3.1	资料回顾与复核	54
3.2	现场踏勘	54
3.3	人员访谈	64
3.4	更新企业概念模型	64
4	管控效果评估方案	66
4.1	布点方案	66
4.2	采样方案	69
4.3	监测方案	69
5	样品采集与实验室分析	71
5.1	评估历次样品采集	71
5.1.1	地下水采样井建设	71
5.1.2	采样井洗井	71
5.1.3	地下水样品采集方法	72
5.2	样品保存与流转	73
5.3	采集、保存、流转全流程质量控制	74
5.3.1	采样前质量控制	74
5.3.2	采样过程质量控制	74
5.3.3	样品流转质量控制	75
5.3.4	样品保存质量控制	76
5.4	实验室分析方法	77
5.5	实验室分析过程质量控制	80
5.5.1	人员	80
5.5.2	质量保证体系	81
5.5.2	实验室质量控制结果统计	86
5.5.3	实验室质量控制总结	100
6	效果评估结果	104
6.1	评估标准和评估方法	104

6.1.1 评估标准 .....	104
6.1.2 评估基准值 .....	104
6.1.3 评估方法 .....	105
6.2 污染扩散管控效果评价 .....	106
6.2.1 各点位基准值的确定 .....	106
6.2.2 地下水监测结果 .....	106
6.2.3 污染扩散管控效果总结 .....	112
6.3 水质改善效果评价 .....	113
6.4 管控工程效果评价 .....	114
6.5 效果评估小结 .....	115
7 结论与建议 .....	115
7.1 效果评估结论 .....	115
7.2 后期环境监管建议 .....	116
附件一 地下水长期监测点监测井信息 .....	117
1.1 建井记录 .....	117
1.2 成井洗井记录 .....	122
1.3 采样洗井记录 .....	132
1.4 地下水测绘记录 .....	154
附件二 各点位各因子基准值统计表 .....	156
附件三 风险管控目标绩效表 .....	158
附件四 人员访谈 .....	159
附件五 土壤污染隐患排查制度 .....	162
附件六 检测报告 .....	170
附件七 评审意见与修改说明 .....	195
附图一 现场照片 .....	197
附图二 宗地图 .....	198
附图三 雨污管网图 .....	199
附图四 采样照片 .....	200

# 1 前言

地下水是生态环境的重要组成部分，也是支撑经济社会可持续发展的重要资源。近年来，随着化工产业规模持续扩大，生产活动中潜在的污染物泄漏、迁移等风险对地下水环境构成严峻挑战。在此背景下，部分化工企业被列为地下水污染管控重点企业，需开展地下水污染风险管控工作。

金华市豪迪染整有限公司位于金华市开发区洋埠镇马驿背9幢，占地面积为25625.38m<sup>2</sup>，约合38.44亩，主要从事高档针织面料的染整加工。根据《浙江省地下水污染防治实施方案》、《金华市土壤、地下水和农业农村污染防治2021年工作计划》等文件的要求，该公司需要加强地块内地下水污染扩散风险管控，落实地下水自行监测、溯源断源、管控治理等措施。2022年11月，金华市豪迪染整有限公司委托浙江科海检测有限公司编制完成《金华市豪迪染整有限公司地块地下水污染风险管控方案》，并根据管控方案要求开展地下水污染风险管控工作。

在方案调查期间，W3和W6地下水总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氨氮存在超标情况，镉未超标。但为了确保关注有毒有害物质（镉）的长期稳定性，还是结合2020年5月重点行业企业用地调查中的超标浓度估计出镉污染区域管控范围约为85平方米。方案建议采用“抽出处理+长期监测”的技术路线，到2025年，至少能“实现人体健康风险达到可接受水平，已查明超标污染物浓度不升高和已查明地下水污染范围不扩大”的目标。

为检验管控措施有效性、优化管控方案、防范污染扩散风险、保障地下水资源安全和人体健康、切实推进地下水污染风险管控工作科学化、规范化，2025年12月企业委托浙江科海检测有限公司（以下简称我单位）开展地下水污染风险管控效果评估工作。我单位根据《化工园区地下水污染风险管控效果评估指南（试行）》的指导文件，结合企业地下水污染防治实际需求，编制本效果评估报告。

## 1.1 管控效果评估目的和原则

### 1.1.1 目的

本次地下水污染风险管控效果评估以《地下水管理条例》和《化工园区地下水污染风险管控效果评估指南（试行）》等为政策依据，通过资料回顾与现

场踏勘、布点采样与实验室检测，综合评估企业地下水污染风险管控是否达到规定要求或风险是否达到可接受水平，并对后续的风险管控提出建议。若风险管控未达到预期，则需开展原因分析，从源头治理、末端管控、监测分析等角度提出优化管控的对策建议。

### **1.1.2 原则**

#### **(1) 统筹性原则**

污染地块地下水风险管控应兼顾土壤、地下水、地表水和大气，统筹地下水风险管控，防止污染地下水对人体健康和生态受体产生影响。

#### **(2) 规范性原则**

根据地下水风险管控法律法规要求，采用程序化、系统化方式规范地下水风险管控过程，保证地下水风险管控过程的科学性和客观性。

#### **(3) 可行性原则**

根据风险管控方案实施，实施过程中可适当纠偏，保证地下水风险管控切实可行。

#### **(4) 针对性原则**

针对评估工作目标、具体水文地质条件、评估区地下水污染特征，选择适当的模拟预测评估技术方法，构建以目标为导向的地下水污染模拟预测评估模型，为评估工作提供最佳技术支持。

#### **(5) 安全性原则**

污染地块地下水风险管控技术方案制定、工程设计及施工时，要确保工程实施安全，防止对施工人员、周边人群健康和生态受体产生危害。

## **1.2 管控效果评估依据**

### **1.2.1 有关环境保护法律法规**

- 1、《中华人民共和国环境保护法》，2014年修正，2015年1月1日起施行；
- 2、《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018年8月31日发布，2019年1月1日起施行；
- 3、《中华人民共和国水污染防治法》2017年修正，2018年1月1日起施行；
- 4、《中华人民共和国大气污染防治法》2018年修正，2018年10月26日起施行；
- 5、《地下水管理条例》2021年10月21日发布，2021年12月1日起施行；

6、《中华人民共和国环境影响评价法》2018年修正，2018年12月29日起施行；

7、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》2020年修正，2020年9月1日起施行；

8、《建设项目环境保护管理条例》2017年修正，2017年10月1日起施行；

9、《中华人民共和国土地管理法实施条例》，2021年9月1日起施行；

10、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第3号），2018年8月1日起施行；

11、《污染地块土壤环境管理办法》（环境保护部令第42号），2017年1月1日；

12、《浙江省污染地块开发利用监督管理暂行办法》（浙环发〔2018〕7号），2018年4月26日；

13、《浙江省土壤污染防治条例》2023年11月24日发布，2024年3月1日起施行；

14、《浙江省土壤污染源头防控实施方案》（浙环发〔2025〕29号），2025年9月30日；

15、《浙江省水污染防治条例》，2020年11月27日修订；

16、《浙江省固体废物污染环境防治条例》，2022年9月29日修订；

17、《浙江省“十五五”土壤、地下水、农业农村和畜禽养殖污染防治规划》（征求意见稿），2026年3月；

### **1.2.2 技术规范**

1、《浙江省生态环境厅关于印发<化工园区地下水污染风险管控效果评估指南（试行）>的通知》（浙环函〔2024〕488号）；

2、《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；

3、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；

4、《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ25.3-2019）；

5、《建设用地土壤修复技术导则》（HJ25.4-2019）；

6、《污染地块地下水修复和风险管控技术导则》（HJ25.6-2019）；

7、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）；

8、《水质 样品的保存和管理技术规定》（HJ493-2009）；

- 9、《水质采样方案设计技术规定》（HJ495-2009）；
- 10、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）；
- 11、《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；
- 12、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB3660-2018）；
- 13、《地下水环境状况调查评价工作指南》（环办土壤函〔2019〕770号）；
- 14、《地下水污染健康风险评估工作指南》（环办土壤函〔2019〕770号）；
- 15、《地下水污染源防渗技术指南（试行）》（环办土壤函〔2020〕72号）；
- 16、《地下水污染模拟预测评估 工作指南》（2019年9月）；
- 17、《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）》（上海市生态环境局沪环土〔2020〕62号，2020.3.26）。

### 1.2.3 其他相关文件

- 1、《金华市豪迪染整有限公司3#4#厂房岩土工程勘察报告（详细勘查）》（浙江城建勘察研究院有限公司，2025年2月）；
- 2、《金华市豪迪染整有限公司地块地下水污染风险管控方案》（浙江科海检测有限公司，2022年11月）；
- 3、其他企业提供相关资料。

### 1.2.4 执行标准

《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）于2018年5月1日实施，将指标划分为常规指标和非常规指标。该标准根据地下水水质现状、人体健康基准值及地下水质量保护目标，并参照生活饮用水、工业、农业用水水质要求，将地下水质量划分为五类。

本次调查相关指标选用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准限值进行评价分析。其他未列入硝基苯、苯胺和石油烃（C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>）参考执行

《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》第二类用地筛选值，总铬参考执行《荷兰土壤和地下水标准》（2013年）干预值。

**表1.2-1 监测指标及限值（GB/T14848-2017）**

序号	污染物项目	IV类标准值	备注
1	锰	1.50mg/L	
2	铜	1.50mg/L	
3	锌	5.00mg/L	
4	铝	0.50mg/L	
5	汞	0.002mg/L	
6	镉	0.01mg/L	
7	铅	0.1mg/L	
8	铁	2.0mg/L	
9	色	25度	
10	嗅和味	无	
11	浑浊度	10NTU	
12	肉眼可见物	无	
13	pH	5.5≤pH<6.5; 8.5<pH≤9.0	
14	总硬度	650mg/L	
15	溶解性总固体	2000mg/L	
16	硫酸盐	350mg/L	
17	氯化物	350mg/L	
18	阴离子表面活性剂	0.3mg/L	
19	耗氧量	10.0mg/L	
20	氨氮	1.50mg/L	
21	硫化物	0.10mg/L	
22	钠	400mg/L	
23	亚硝酸盐	4.80mg/L	
24	硝酸盐	30.0mg/L	
25	氰化物	0.1mg/L	
26	氟化物	2.0mg/L	

序号	污染物项目	IV类标准值	备注
27	碘化物	0.50mg/L	
28	砷	0.05mg/L	
29	硒	0.1mg/L	
30	铬（六价）	0.10mg/L	
31	挥发性酚类	0.01mg/L	
32	三氯甲烷	300μg/L	
33	四氯化碳	50.0μg/L	
34	苯	120μg/L	
35	甲苯	1400μg/L	
36	总锑	10μg/L	
37	镍	0.10mg/L	
38	苯并[a]芘	0.50μg/L	
39	硝基苯	2mg/L	《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》第二类用地筛选值
40	苯胺	7.4mg/L	
41	石油烃（C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ）	1.2mg/L	
42	总铬	30μg/L	《荷兰土壤和地下水标准》（2013年）干预值

### 1.3 管控效果评估方法

根据《化工园区地下水污染风险管控效果评估指南（试行）》，金华市豪迪染整有限公司地下水污染风险管控效果评估的工作内容包括：更新企业概念模型、明确评估范围、对象和时间、效果评估方案设计、现场采样与实验室检测、风险管控效果评估、评估报告编制与提交。

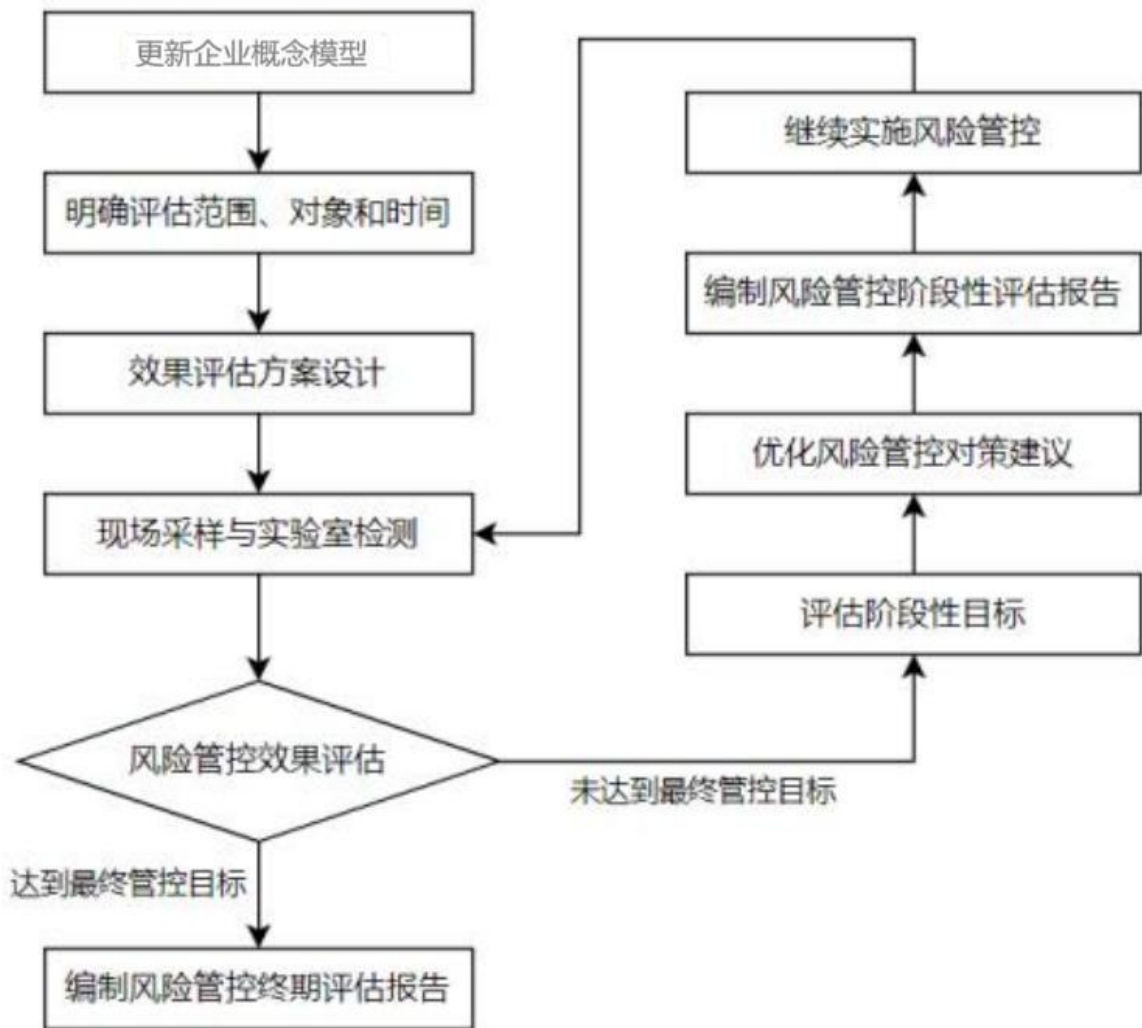


图1.3-1 效果评估技术路线图

## 1.4 管控效果评估范围

管控效果评估的范围为实施地下水污染风险管控的企业及周边。本次评估范围为企业红线用地面积约38.44亩（25625.38m<sup>2</sup>）。

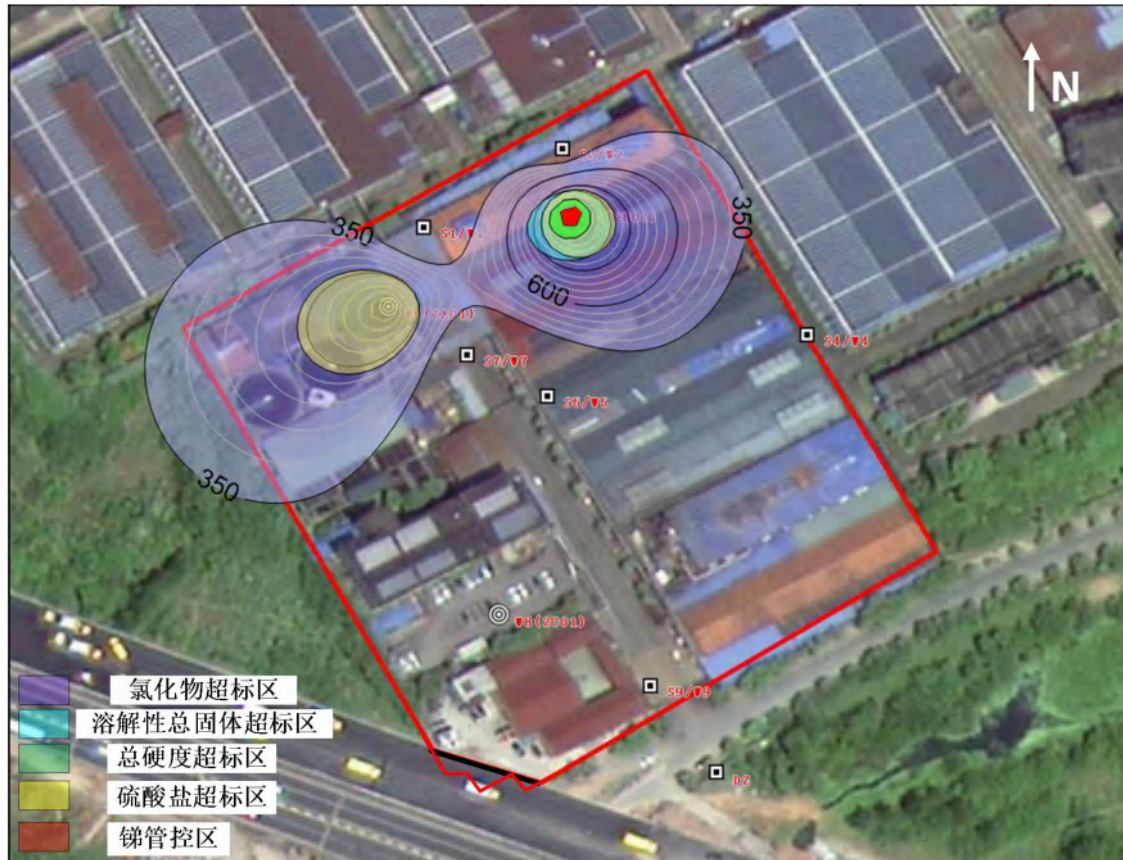


图 1.4-1 管控效果评估范围（红线）

## 2 企业风险管控概况

### 2.1 企业基本信息

金华市豪迪染整有限公司位于浙江省金华市开发区洋埠镇马驿背9幢，主要从事高档针织面料的染整加工。地块中心经度119.334552°E，中心纬度29.099618°N，企业红线用地面积约38.44亩（25625.38m<sup>2</sup>），受G60沪昆高速的影响，厂区东南角围墙与高速平行拉直，围墙占地面积略小于红线用地面积。周边企业为金华金鼎织带有限公司和万福染整有限公司，都属于印染行业。

具体地理位置见图2.1-1，周边企业分布见图2.1-2，本次调查范围见图2.1-3项目地块范围图和表2.1-1企业正门和重要拐角坐标统计表。



图2.1-1 地理位置图



图2.1-2 周边企业分布图



图2.1-3 项目地块范围图（红线范围）

表2.1-1企业正门和重要拐角坐标统计表

拐点	位置	经纬度		国家大地2000坐标系	
		经度E°	纬度N°	X	Y
正门	正门	119.334957	29.098868	3220410.296	435259.895
A	西北角	119.333515	29.099909	3220526.421	435120.200
B	西南	119.334269	29.098671	3220388.792	435192.777
C	西南	119.334336	29.098666	3220388.219	435199.359
D	西南	119.334380	29.098617	3220382.735	435203.603
E	西南	119.334473	29.098669	3220388.482	435212.644
F	西南	119.334514	29.098617	3220382.662	435216.659
G	东南角	119.335693	29.099254	3220452.623	435331.816
H	东北角	119.334835	29.100627	3220605.279	435249.149

### 2.1.1 产品方案

金华市豪迪染整有限公司自2014年在该地块开始染整加工，2020年项目实施技改，调整产品结构，不再染整涤类针织布。2020年前产能为：年印染加工1000吨棉类针织布、1500吨涤类针织布、2500吨涤棉类针织布和1000吨成衣。2020年后产能调整为：年印染加工5000吨棉类针织布（含5%~20%氨纶）和1000吨涤棉类针织布（约含65%涤纶）。2020年10月技改项目通过环境保护自主验收。

公司现有项目的环评审批及验收情况见下表：

表2.1-2 厂区内项目审批及验收情况

序号	项目名称	批复生产规模	环评批复情况	竣工验收情况
1	金华市豪迪染整有限公司年产6000吨针织面料染整技改搬迁项目	年产6000吨针织面料（染整加工）	金环建（2014）134号	金环开验（2015）16号00
2	金华市豪迪染整有限公司年产6000吨高档针织面料生产线技术改造项目	年印染加工5000吨棉类针织布和1000吨涤棉类针织布	金环建开（2019）68号	2020年10月通过项目环境保护自主验收

## 2.1.2 原辅材料

表2.1-3 原辅材料一览表

序号	原辅料名称	包装材料	2025年使用量 (t/a)
1	棉类涤纶坯布 (5~20%氨纶)	/	4450
2	涤棉针织坯布	/	870
3	分散染料	25kg/纸箱包装 (内衬塑料袋)	11.05
4	活性染料	25kg/纸箱包装 (内衬塑料袋)	184.2
5	匀染剂	塑料桶, 125kg/桶	4.4
6	除油剂	塑料桶, 130kg/桶	4.58
7	元明粉	内塑外编, 25kg/袋	184.24
8	保险粉	牛皮纸包装, 25kg/袋	21.7
9	冰醋酸	塑料桶, 125kg/桶	137.52
10	纯碱	内塑外编, 25kg/袋	347.73
11	片碱	内塑外编, 50kg/袋	28.61
12	皂洗剂	塑料桶, 125kg/桶	35.08
13	双氧水	塑料桶, 25kg/桶	119.94
14	柔软剂	120kg/塑料桶包装	0
15	天然气	/	149.99万m <sup>3</sup>
16	蒸汽	/	2.858万吨
17	衢江江水	/	16.017万吨
18	自来水	/	3.3万吨
19	电	/	905.424万KWh

## 2.1.3 生产设备

表2.1-4 生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	容量(kg)	实际数量 (台/套)	浴比	备注
1	高温染色机	东宝	1000	1	1:06	
2	高温染色机	东宝	300	1	1:06	
3	高温染色机	东宝	500	1	1:06	
4	高温染色机	东宝	500	2	1:06	
5	高温染色机	惠泽	800	1	1:06	

序号	设备名称	规格型号	容量(kg)	实际数量 (台/套)	浴比	备注
6	高温染色机	艺煌	1000	2	1:06	
7	高温染色机	东庚	20	1	1:06	打样用
8	高温染色机	东庚	30	1	1:06	打样用
9	高温染色机	东庚	60	1	1:06	打样用
10	高温染色机	东庚	1000	1	1:06	
11	高温染色机	东庚	600	2	1:06	
12	高温染色机	东庚	300	2	1:06	
13	常温染色机	东庚	600	2	1:06	
14	常温染色机	三技	700	2	1:06	
15	常温染色机	三技	500	1	1:06	
16	常温染色机	立信	1400	1	1:06	
17	脱水机	1800型		2		
18	烘干机	FS3200		1		
19	拉幅定型机	PADDER-2500		3		
20	拉幅定型机	ZSDD218-240		2		
21	脱水机	1800型		1		
22	定型油烟净化塔	LT-7		1		一拖三
23	定型油烟净化塔	LT-7		1		一拖二
24	打卷机	TFL-02		2		
25	打卷机	TFL-02		1		
26	自动缝边机			6		
27	预缩机	Ck240		1		
28	松式烘干机	信谊		1		
29	自动车/订边机	KL-FBJ		2		
30	圆筒织物剖幅机	ME280		2		
31	松布机	PL-2000		2		
32	小松布机			1		
33	剖幅机	VS-B		1		
34	压水机	科轮		1		

序号	设备名称	规格型号	容量(kg)	实际数量 (台/套)	浴比	备注
35	开幅柔软一体机	SL12-12		1		
36	螺杆空压机	DPF-60A		1		
37	螺杆空压机	V0078		1		
38	钢针拉毛机	ZME406		2		
39	卷毛机			2		
40	双棍烫光机	SME472G		2		
41	起毛机	RN331		15		
42	污水冷却塔	200吨		1		
43	中水回用设备	800t/d出水		1		高品质回用水
		400t/d出水		1		低品质回用水
44	增强聚丙烯压滤机	XMZG400/1500-UB		1		
45	多级离心鼓风机	C80-1.92		2		
46	污水处理系统	4000t/d		1		
47	变压器	S13-1000/10		1		
48	河水净化设施			1		

## 2.1.4 生产工艺及产排污环节

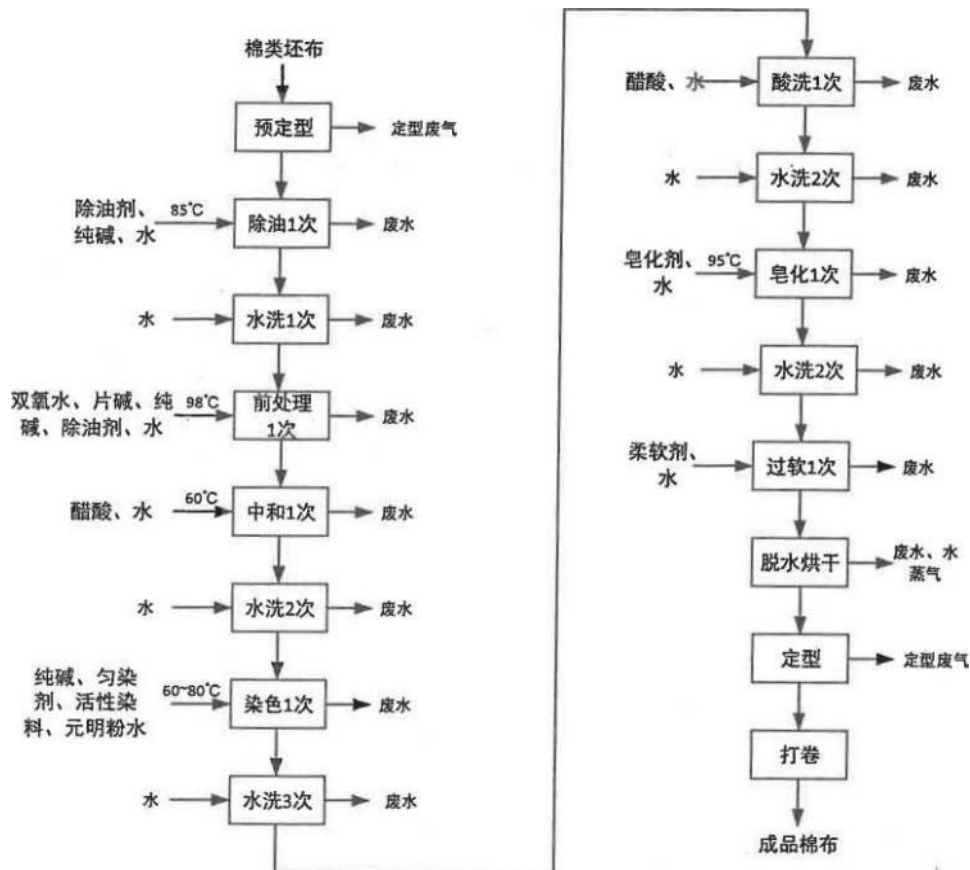


图2.1-4 棉类针织布染色工艺流程图

棉类针织布染色流程简述：

**除油：**除油主要是去除纤维上的油剂以及在织物储运过程中所吸附沾染上的污垢。染缸在常温状态下进水、进棉类坯料，然后加入除油剂、纯碱等，开启机器运行。然后用蒸汽间接加热，以每分钟2-3°C的升温速度升温至85°C，保温，之后调水降温用水洗1次，排水。

**前处理：**用双氧水、片碱、纯碱和除油剂配制漂洗液，在温度98°C下漂洗40min，排水。使用冰醋酸，在温度60°C下中和，排水。之后水洗两次，排水。

**染色、酸洗、皂化：**染色主要是使染料与纤维发生物理化学反应，使织物染上不同的颜色。棉类坯布采用活性染料进行染色。在低温下分别把纯碱、匀染剂、活性染料、元明粉等加入染缸，以1°C/min升温至60-80°C左右，保温；以2°C/min降温至40°C，排水；水洗3次（本缸次后次水洗水收集后返回用于下缸次前次水洗，实际只排放1次水），排水；在40°C下过酸，排水；水洗2次，排水；升温至95°C皂洗1次，排水；水洗2次（先热水、再冷水），排水。检测布面pH值和带氧量，进行出缸。

过软：毛绒面料的起毛效果与柔软剂的选用密切相关。加入清水、柔软剂，柔软30min，将染色的织物进行柔软整理，提高布匹手感和质量，排水。

脱水烘干：利用脱水机对柔软后的织物进行脱水甩干，以减少织物含水率，减少烘干能耗。对脱水后的织物进行干燥，该过程使用蒸汽加热，温度约110°C，采用间接加热方式。

定型（预定型）：为防止因织物组织不平整，起绒时出现折印缺绒，需对坯布进行定型（预定型），定型温度一般控制在纤维的玻璃化温度与软化点之间，本项目棉布定型温度控制在160-180°C，车速20-30m/min。落布时向布面吹冷风，使织物温度降至50°C以下。定型后的布料平整、挺括、美观，经打卷后得到成品。定型过程会有定型废气产生。

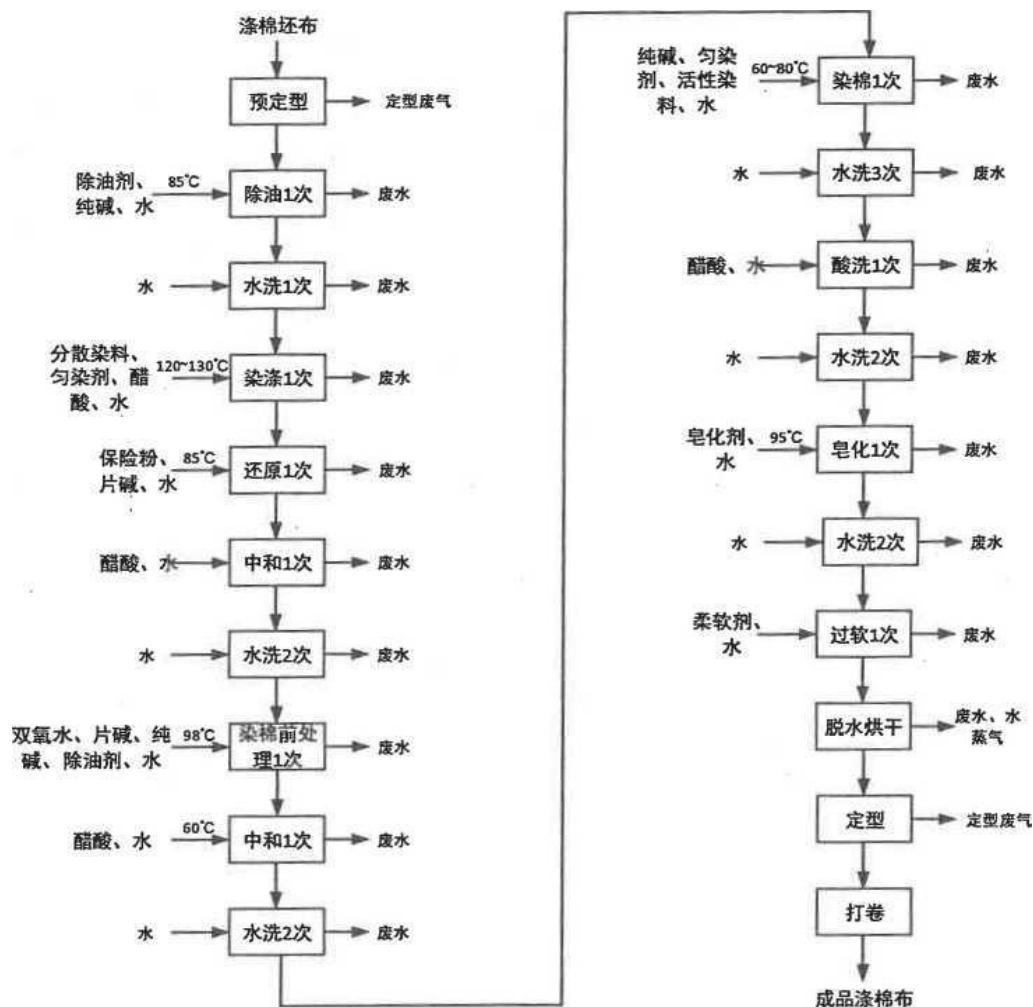


图2.1-5 项目涤棉针织布染色工艺流程图

涤棉针织布染色工艺流程说明：

项目涤棉针织布染色采用先染涤（高温）、再染棉（低温）的工艺，工艺流程与染涤、染棉的流程一致。染涤时，进行除油、染色、还原、中和；之后染棉，进行前处理、中和、染色、酸洗、皂化；最后经过软、脱水烘干、定型得到成品。

### 2.1.5 污染物治理设施

#### (1) 废水

厂区内雨污分流、清污分流。雨水流入雨水收集池经砂滤后用于生产，无雨水排放口。

企业染色废水、设备地面冲洗水、初期雨水、废气喷淋水、染色机冷却水、蒸汽冷凝水等废水一起经厂内污水处理站处理后纳管；企业现有生活污水经沼气净化池处理后纳管，所有外排废水由市政污水管网入金西污水处理厂处理达标后排入衢江。

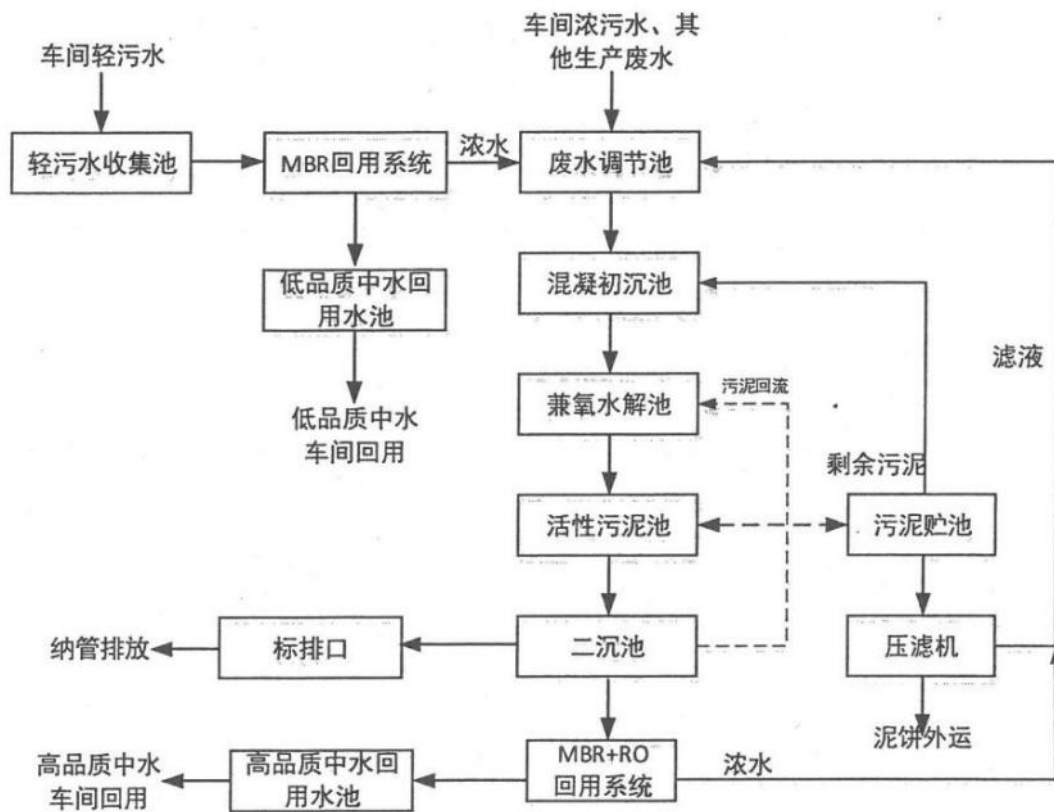


图2.1-6 污水处理站工艺流程及中水回用工艺流程



图2.1-7 污水站现场照片

## (2) 废气

定型机废气经“水喷淋+冷凝+七级高压静电吸附”处理后由20m高排气筒外排（DA001、DA003）高空排放；污水站废气经“液碱喷淋吸收”处理后15m高排气筒外排（DA002）。

## (3) 固废

厂区内固废有定型废气处理废油、染料及助剂废包装、纤维集尘、普通废包装、废渗透膜、废水处理污泥和生活垃圾。定型废气处理废油、染料及助剂废包装委托浙江育隆环保科技有限公司收集转运；废水处理污泥委托兰溪丰源环保建材有限公司综合利用；纤维集尘、普通废包装袋、废渗透膜等一般固废外卖，综合利用。

厂区内建有1间染料及助剂废包装暂存间和1间定型废油暂存间，1处污泥堆场和1间一般固废暂存仓库。

危废暂存库满足防腐防渗要求，并在四周设置有废液导排渠道。在日后运营管理过程中，做好危废台账，按照规范委托有资质单位运输及处理处置。

## 2.1.6 特征指标

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），关注污染物一般包括以下指标：

- （1）企业环境影响评价文件及其批复中确定的土壤和地下水特征因子；
- （2）排污许可证等相关管理规定或企业执行的污染物排放（控制）标准中可能对土壤或地下水产生影响的污染物指标；
- （3）企业生产过程的原辅用料、生产工艺、中间及最终产品中可能对土壤或地下水产生影响的，已纳入有毒有害或优先控制污染物名录的污染物指标或其他有毒污染物指标；
- （4）上述污染物在土壤或地下水中转化或降解产生的污染物；
- （5）涉及HJ164附录F中对应行业的特征项目（仅限地下水监测）。

对照以上5条识别依据，得出金华市豪迪染整有限公司的关注污染物识别表具体如下：

**表2.1-5 金华市豪迪染整有限公司关注污染物识别表**

重点监测单元	关注污染物识别依据
依据（1）	pH值、总硬度、COD <sub>Mn</sub> 、硫酸盐、硝酸盐、氨氮、溶解性总固体、氯化物；
依据（2）	pH值、苯胺类、硫化物、总锑；
依据（3）	锑、锌、铬、苯并〔a〕芘、石油烃；
依据（4）	无
依据（5）	pH值、耗氧量、色度、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、镉、锌、镍、砷、六价铬、锑、苯胺类；
关注污染物	pH值、总硬度、耗氧量、硫酸盐、硝酸盐、氨氮、溶解性总固体、氯化物、苯胺类、硫化物、总锑、锌、铬、苯并〔a〕芘、石油烃、色度、亚硝酸盐、镉、镍、砷、六价铬
管控方案关注指标	总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、锑、锰、砷、镉、镍、锌、三氯甲烷、苯胺类
特征指标	pH值、总硬度、耗氧量、硫酸盐、硝酸盐、氨氮、溶解性总固体、氯化物、苯胺类、硫化物、总锑、锌、铬、苯并〔a〕芘、石油烃、色度、亚硝酸盐、镉、镍、砷、六价铬、锰、三氯甲烷
备注：依据（5）涉及HJ164附录F中对应行业的特征项目中1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、氯乙烯、氯苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、邻二氯苯、对二氯苯在2022年管控方案调查监测期间浓度均低于检出限，另外的三溴甲烷、三氯苯（总量）、2,4-二硝基甲苯、2,6-二硝基甲苯和可吸附有机卤素无对应执行标准，故本次效果评估以上污染物未纳入关注污染物。待国家标准发布后，需重新纳入关注污染物。	

## 2.2 企业水文地质情况

### 2.2.1 地形地貌

金华市地处金衢盆地中东部，地势南北高而中部低。地貌上大体可分四部分。南、北两侧为构造侵蚀低山丘陵地貌。北山山地属龙门山脉，主峰为大盘山；南山山地，属仙霞岭余脉，最高峰小龙葱尖海拔1324米。中部为沿江河谷平原，分布于东阳江、武义江及衢江南侧，属河谷堆积地貌，地势低平，海拔高程一般小于50m，坡度小于1°，由上更新统冲洪积物、冲积物和全新统冲积物组成。南、北山地与沿江平原之间盆地为侵蚀剥蚀丘陵岗地地貌，海拔一般在50~150m之间。地势较为平缓，坡度一般在5°~15°之间，形态上多为垂直于盆地边缘的低丘、缓坡和岗地。

金华市地跨江山—绍兴断裂带，西北侧为扬子准地台钱塘台褶带，东南侧为华南褶皱系浙东南褶皱带。地层分布较齐全，西北侧山地丘陵出露新元古界双溪坞群变质火山碎屑岩；石炭—二叠系碳酸盐岩和碎屑岩；白垩系下统建德群（劳村组、黄尖组）陆相碎屑沉积岩和火山碎屑岩。南侧山地出露八都岩群中深变质岩基底，盖层为分布广泛的下白垩纪陆相火山碎屑岩。中部金衢盆地呈北东东近S形走向沿江-绍断裂带分布，发育白垩系衢江群（中戴组、金华组和衢县组）。盆地中土壤类型主要有水稻土和紫色土，主要河流沿岸有狭长带状分布的潮土；盆地边缘以红壤为主。

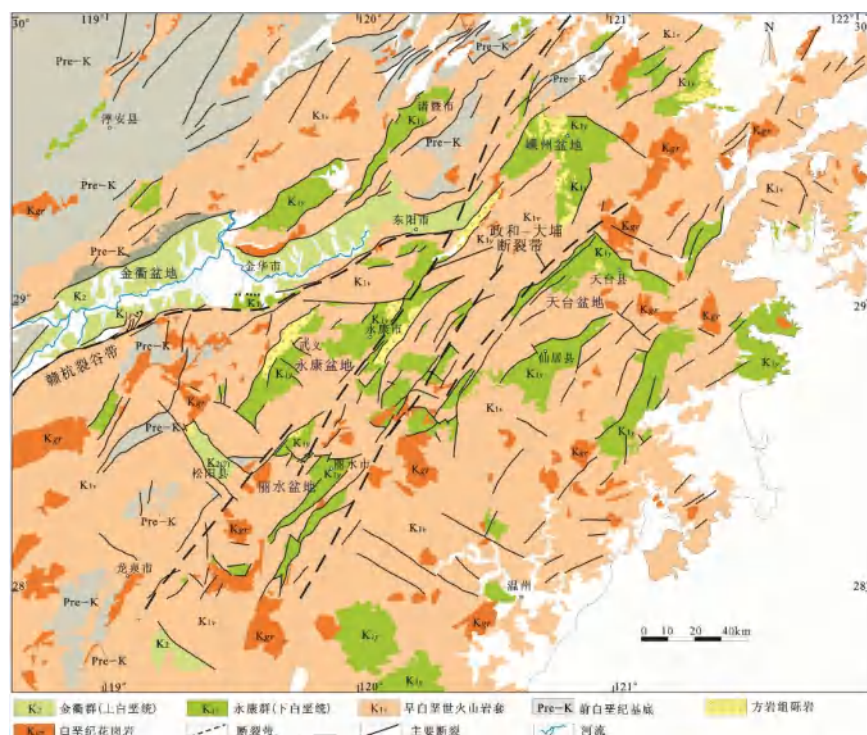


图2.2-1 华南东部浙江省白垩纪火山岩盆地、岩浆和断裂分布简图

## 2.2.2 地层情况

根据最新地勘资料《金华市豪迪染整有限公司3#4#厂房岩土工程勘察报告》（浙江城建勘察研究院有限公司，2025年2月）。本地块属高河漫滩，不良地质作用不发育。勘探点地面高程在37.08~37.22m之间，场地地势平缓，最大高差约0.14m。场地地基土由上至下依序分为4层，第4层又分为2个亚层。现将5个土层特征分述如下（见“工程地质剖面图及钻孔柱状图”）：

### ①层：素填土(mlQ<sub>4</sub>)

杂色，松散状，成分主要由碎石、粘性土组成。碎石大小以1-20cm为主，含量约占10-30%，其余为粘性土。填土堆积时间9年左右，机械堆积，未作分层压实处理，土质均匀性较差，已完成自重固结。全场分布，层顶高程37.08-37.22m，层厚0.7-0.9m。

### ②层：粉砂(al-plQ<sub>4</sub>)

灰黄色、灰色，松散，主要由粉砂及黏粒组成，分选性好，颗粒均匀，手搓有轻微粘着感。颗分试验结果为，2~20mm占1.3%，0.5~2.0mm占17.7%，0.25~0.5mm占28.6%，0.075~0.25mm占27.0%，<0.075mm占25.3%。标准贯入试验击数为4.60~5.70击/30cm，层顶埋深0.70m~1.10m，层顶高程36.02~37.20m，层厚1.40~3.20mm。

### ③层：圆砾(al-plQ<sub>4</sub>)

灰黄色，稍密，饱和。成分为砾石、砂为主。砾石粒径以2~20mm为主，呈圆状~次圆状，成分以粉砂，砾石岩为主，充填物为砂及粘性土颗分试验结果为20mm占37.3%，2~20mm占27.4%，0.5~2.0mm占11.6%，0.25~0.5mm占10.4%，0.075~0.25mm占4.2%，<0.075mm占9.1%。全场分布，重型动力触探试验修正击数为5.30~11.60击/10cm,层顶埋深2.30m~4.00m,层顶高程33.19~34.90m,层厚6.10~8.40m。

### ④-1层：强风化粉砂岩(K<sub>zj</sub>)

紫红色，成分以粉砂为主，泥(钙)质胶结。粉砂结构，层状构造。节理裂隙很发育，性质不均匀。风化强烈，岩芯呈砂土状、碎块状，浸水易软化，脱水易碎裂，强度低，碎块徒手可折断。全场分布，重型动力触探试验修正击数为16.05~25.88击/10cm,层顶埋深10.00~10.70m,层厚1.30~2.10m,层顶高程26.38~27.70m。

### ④-2层：中风化粉砂岩(K<sub>2j</sub>)

紫红色，成分以粉砂为主，泥质胶结，局部钙质胶结。粉砂结构，中厚层状构造，该层岩性局部软硬相间，裂隙较发育，裂隙面附有铁锰质氧化薄膜，岩芯呈短柱状、柱状，较完整，岩体为软岩，基本质量等级为IV级。在钻探深度内未发现洞穴、临空面、破碎岩体，全场分布，层顶埋深12.00~12.60m,层顶高程24.42~25.90m,本次勘探未揭穿该层，最大控制层厚6.00m。

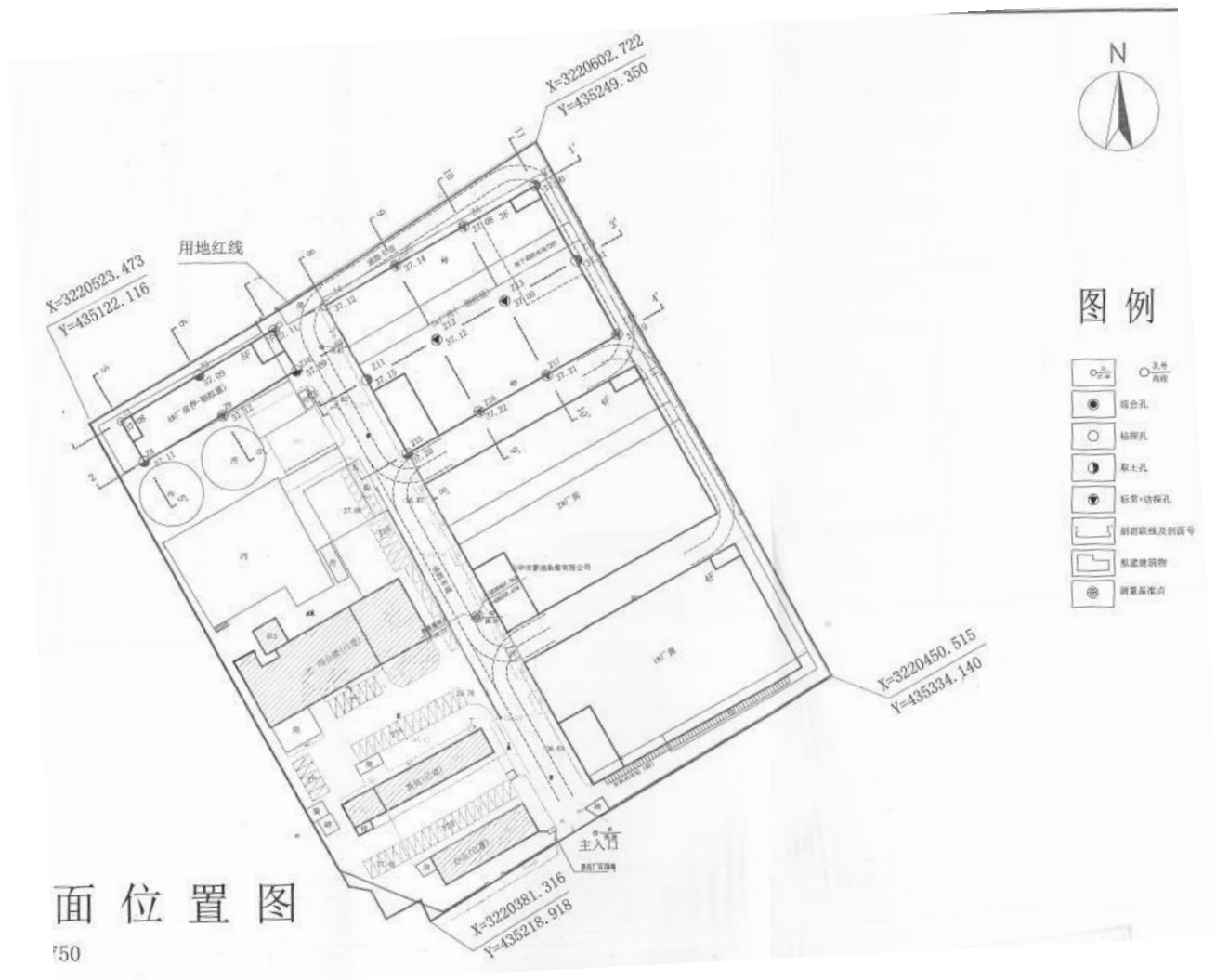


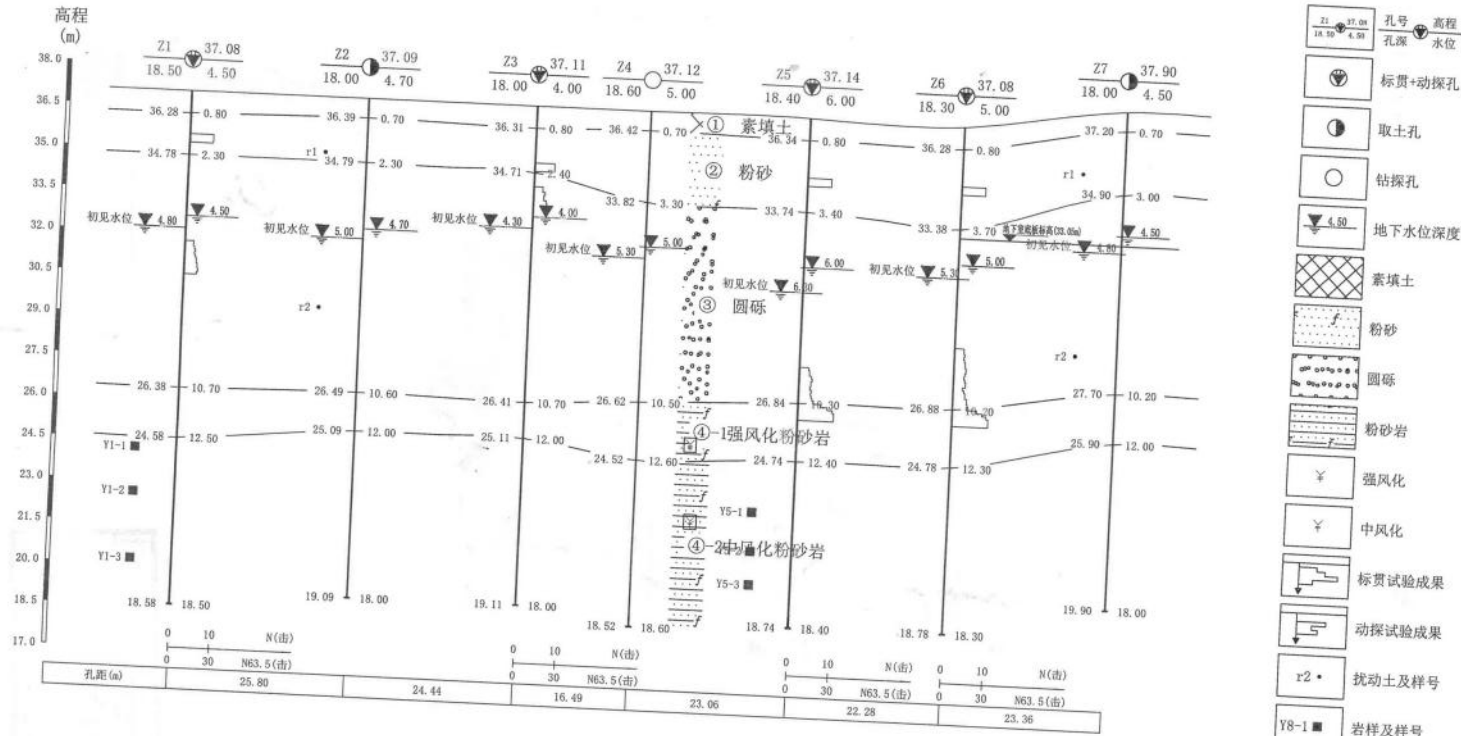
图2.2-2 勘探点平面位置图（1:750）

# 工程地质剖面图 1--1'

比例尺：水平：1:600

垂直：1:150

图例



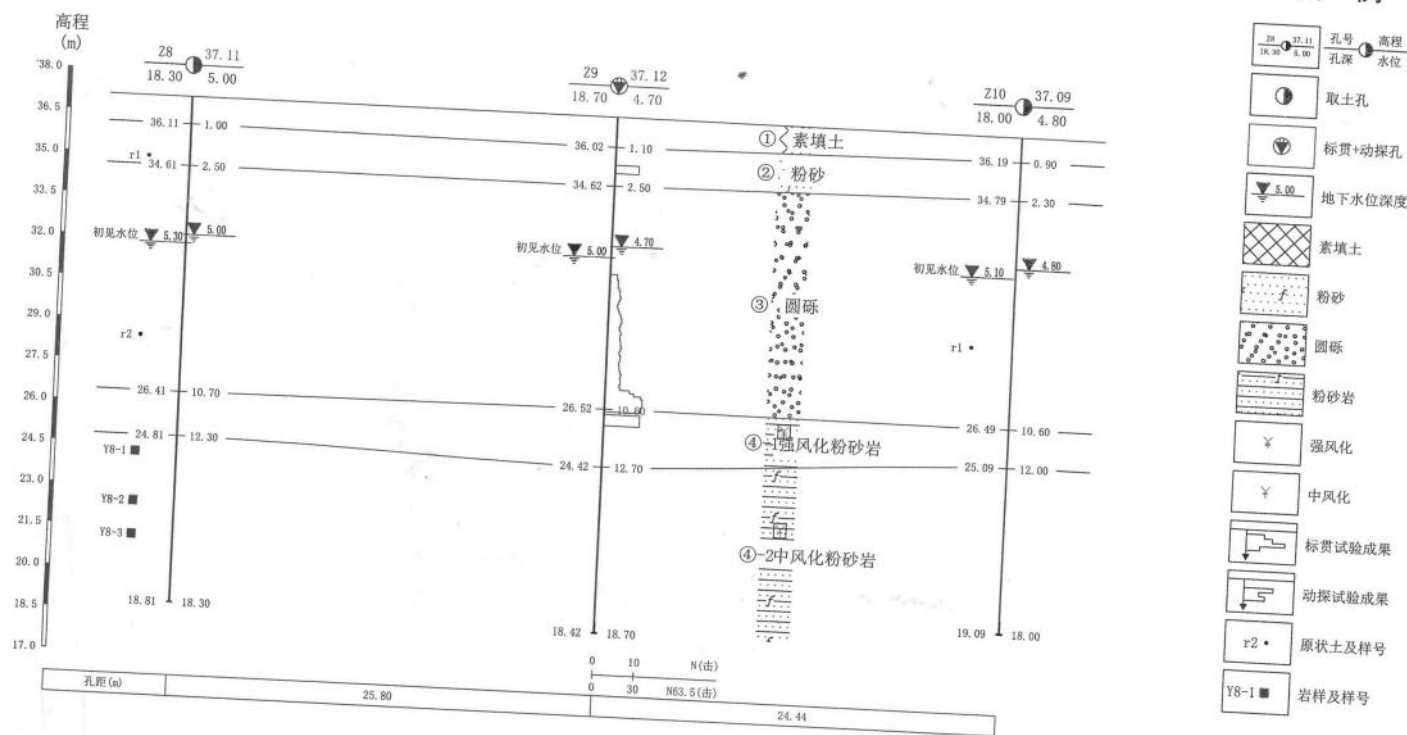
浙江城建勘察研究院有限公司	工程名称	图件名称	工程编号	审定	审核	校对	工程负责	制图	日期	图号
	金华市豪迪染整有限公司3#4#厂房									

# 工程地质剖面图 2--2'

比例尺：水平：1：250

垂直：1：150

## 图例



浙江城建勘察研究院有限公司

工程名称

金华市豪迪染整有限公司3#4#厂房

图件名称

工程地质剖面图

工程编号

2025CJJH011

审定

叶江

审核

谢基金

校对

蔡毅康

工程负责

陈奇峰

制图

陈奇峰

日期

2025-1-22

图号

2-2

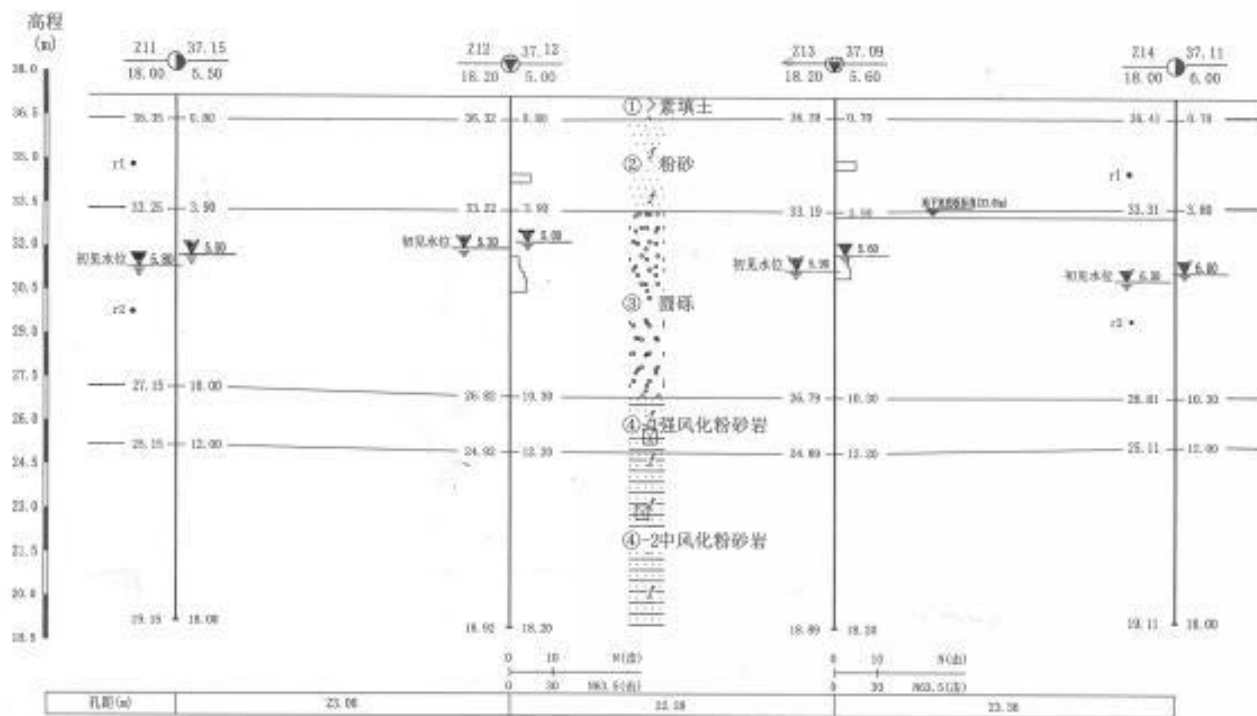
# 工程地质剖面图 3--3'

比例尺：水平：1：300

垂直：1：150

图例

- 孔号 高程  
孔深 水位
- 取土孔
- 标贯+动探孔
- 地下水位深度
- 素填土
- 粉砂
- 圆砾
- 粉砂岩
- 强风化
- 中风化
- 标贯试验成果
- 动探试验成果
- r2 • 扰动土及样号
- YB-1 ■ 岩样及样号



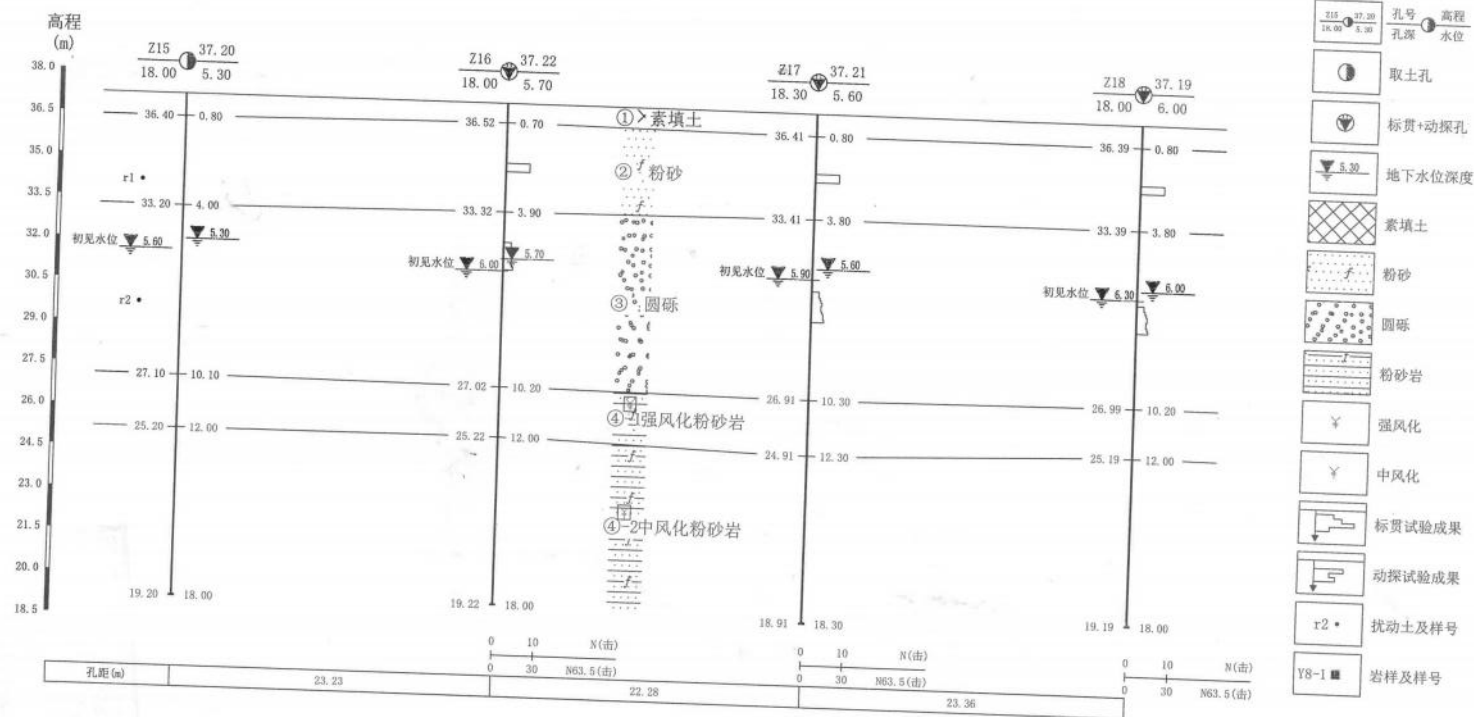
浙江城建勘察研究院有限公司	工程名称	图件名称	工程编号	审定	审核	校对	工程负责	制图	日期	图号
	金华市豪迪东整有限公司3#4#厂房	工程地质剖面图	2025CJ10011	叶以意	谢志金	蔡晓康	陈定华	陈斌	2025-1-22	2-3

# 工程地质剖面图 4--4'

比例尺：水平：1：300

垂直：1：150

图例

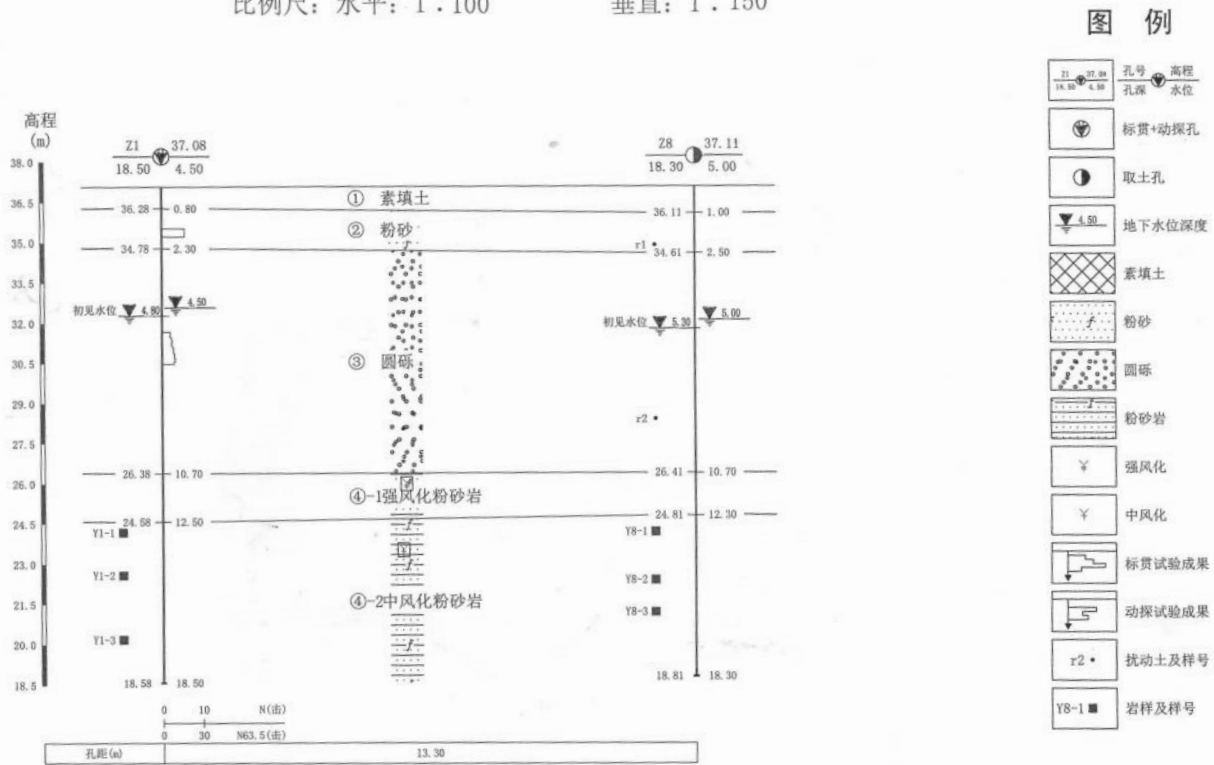


浙江城建勘察研究院有限公司	工程名称	图件名称	工程编号	审定	审核	校对	工程负责	制图	日期	图号
	金华市豪迪染整有限公司3#4#厂房	工程地质剖面图	2025CJ/JH011	YH	谢基金	梁毅康	陈安峰	李冰	2025-1-22	2-4

# 工程地质剖面图 5--5'

比例尺：水平：1：100

垂直：1：150

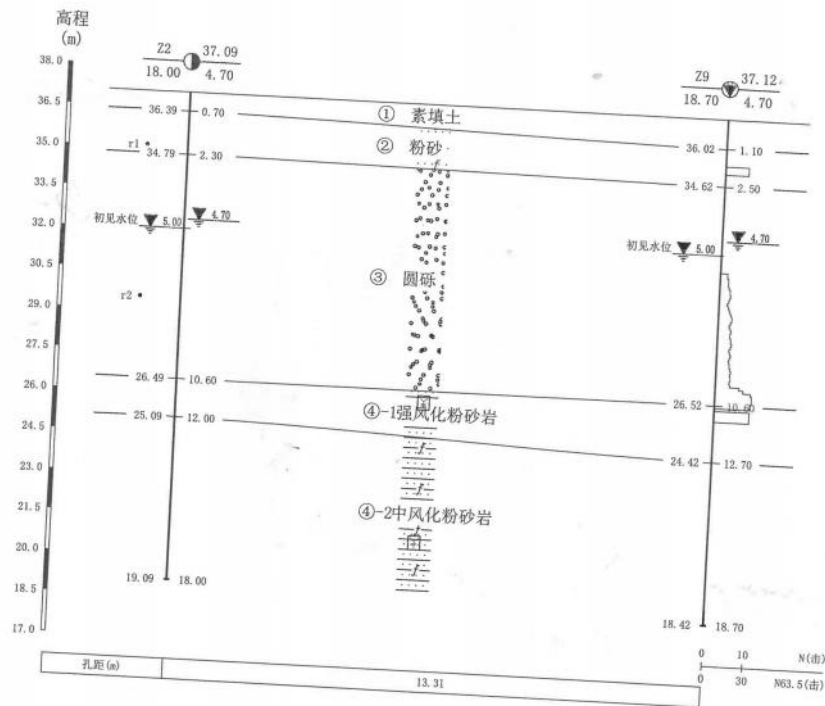


浙江城建勘察研究院有限公司	工程名称	图件名称	工程编号	审定	审核	校对	工程负责	制图	日期	图号
	金华市豪迪染整有限公司3#4#厂房	工程地质剖面图	2025CJH011	YH	谢基金	蔡晓康	陈有峰	陈	2025-1-22	2-5

# 工程地质剖面图 6--6'

比例尺：水平：1:100

垂直：1:150



## 图例

- 孔号 高程  
孔深 水位
- 取土孔
- 标贯+动探孔
- 地下水深度
- 素填土
- 粉砂
- 圆砾
- 粉砂岩
- 强风化
- 中风化
- 标贯试验成果
- 动探试验成果
- r2 • 扰动土及样号
- Y8-1 ■ 岩样及样号

浙江城建勘察研究院有限公司	工程名称	文件名称	工程编号	审定	审核	校对	工程负责	制图	日期	图号
	金华市豪迪染整有限公司3#4#厂房	工程地质剖面图	2025CJH011	叶浩	谢基金	梁晓康	陈育华	李	2025-1-22	2-6

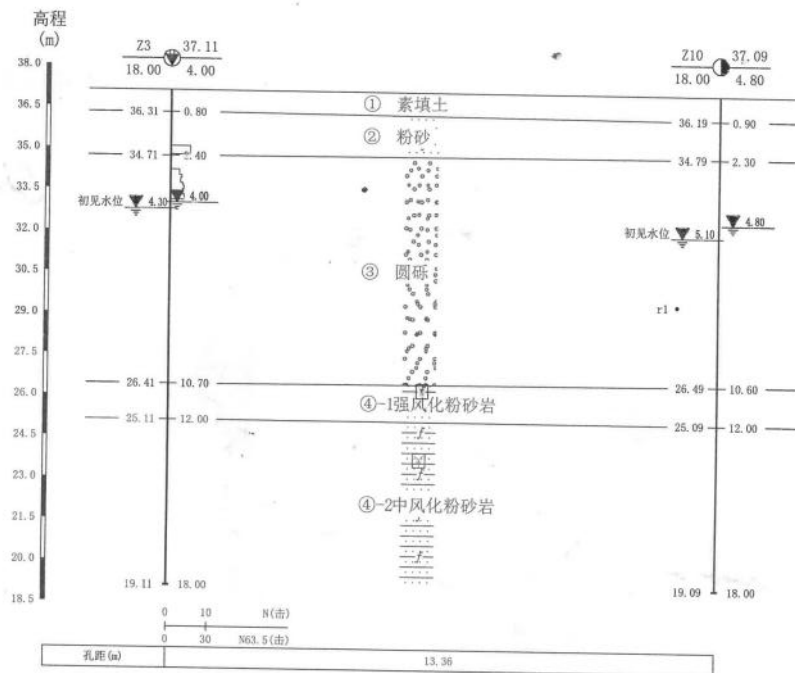
# 工程地质剖面图 7--7'

比例尺：水平：1:100

垂直：1:150

## 图例

- 孔号 高程  
孔深 水位
- 标贯+动探孔
- 取土孔
- 地下水水位深度
- 素填土
- 粉砂
- 圆砾
- 粉砂岩
- 强风化
- 中风化
- 标贯试验成果
- 动探试验成果
- r2 • 扰动土及样号
- Y8-1 ■ 岩样及样号



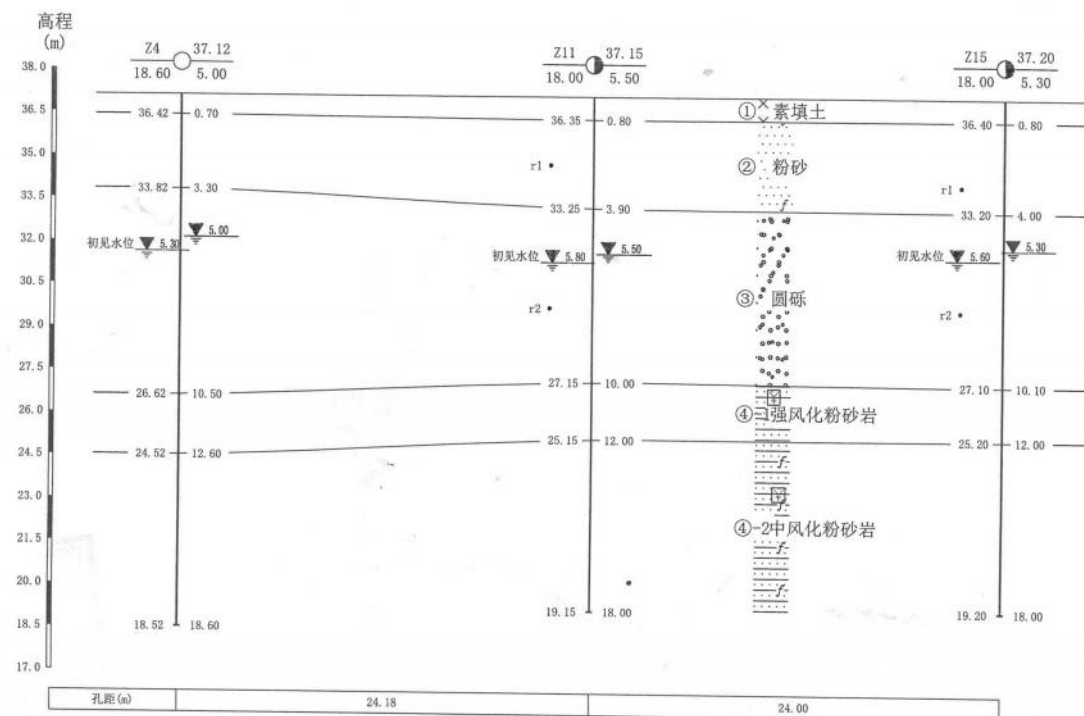
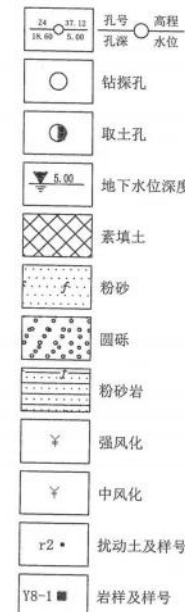
浙江城建勘察研究院有限公司	工程名称	图件名称	工程编号	审定	审核	校对	工程负责	制图	日期	图号
	金华市豪迪染整有限公司3#4#厂房	工程地质剖面图	2025CJ JH011	叶伟豪	谢基金	蔡毅康	陈安华	陈安华	2025-1-22	2-7

# 工程地质剖面图 8--8'

比例尺：水平：1：250

垂直：1：150

## 图例



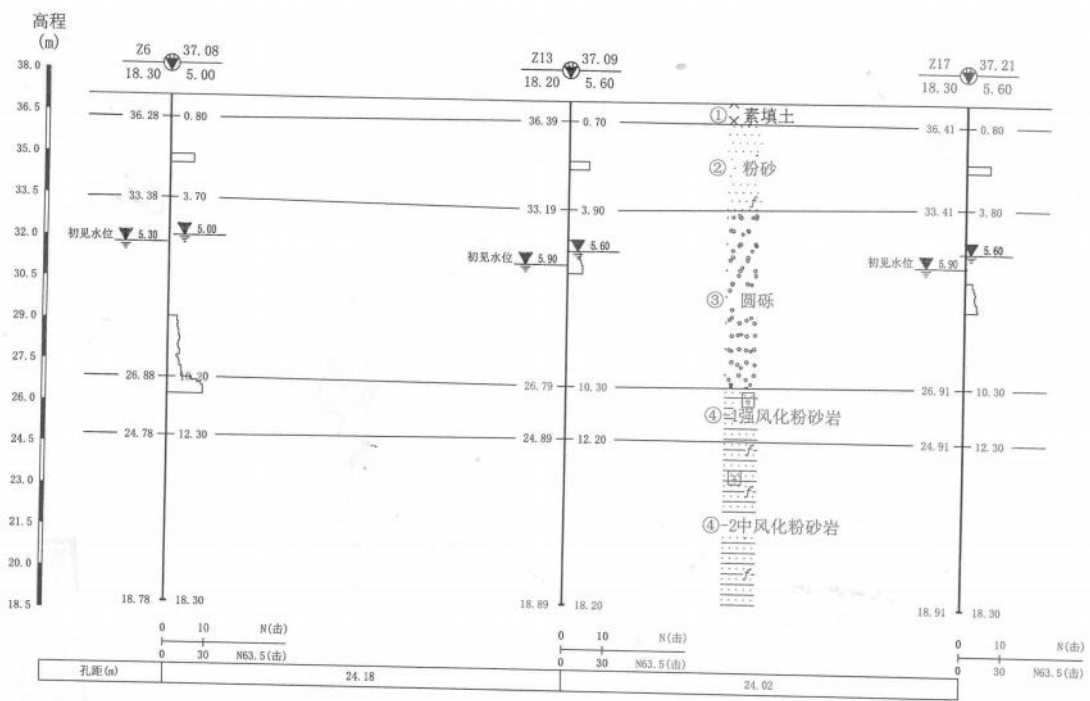
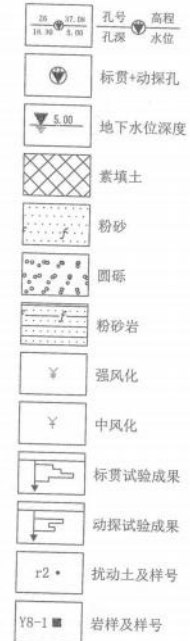
浙江城建勘察研究院有限公司	工程名称	图件名称	工程编号	审定	审核	校对	工程负责	制图	日期	图号
	金华市豪迪染整有限公司3#4#厂房	工程地质剖面图	2025CJH011	Y111	谢基金	梁路康	陈雪峰	陈	2025-1-22	2-8

# 工程地质剖面图 10--10'

比例尺：水平：1：250

垂直：1：150

## 图例



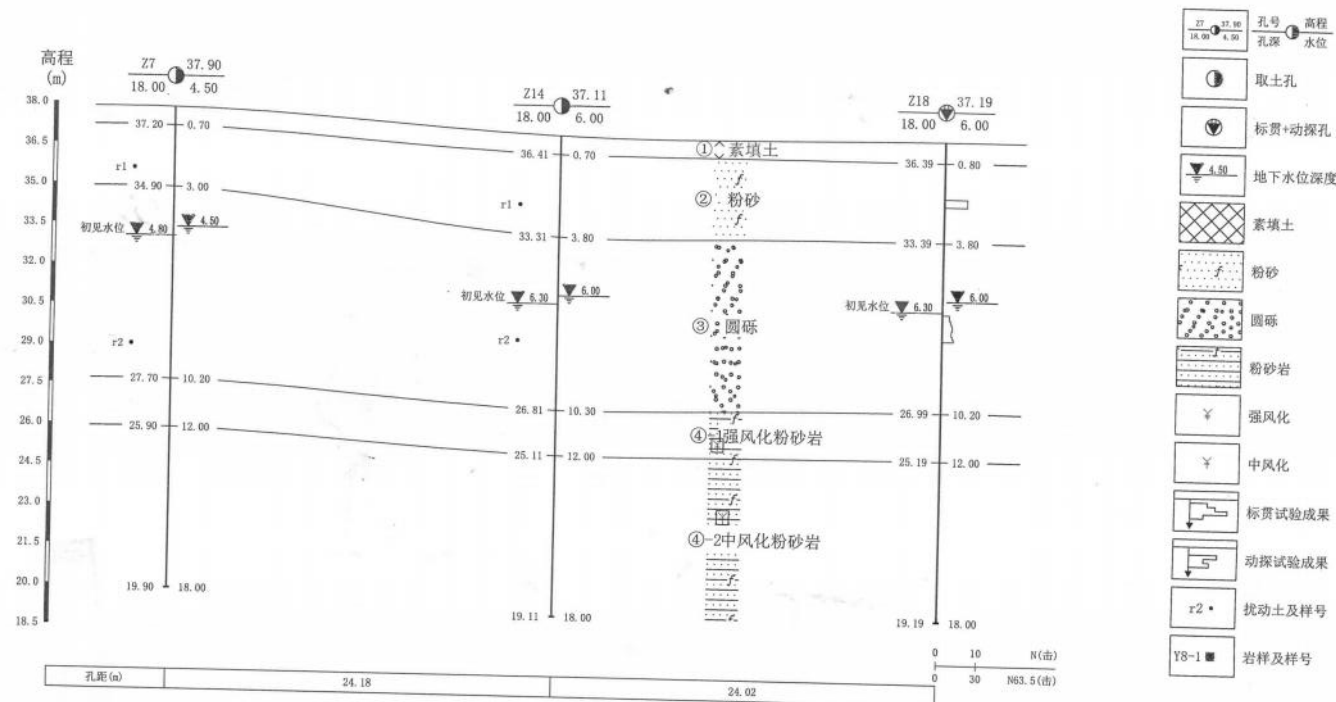
浙江城建勘察研究院有限公司	工程名称	图件名称	工程编号	审定	审核	校对	工程负责	制图	日期	图号
	金华市豪迪染整有限公司3#4#厂房	工程地质剖面图	2025CJJH011	叶伟豪	谢基金	梁路康	陈宏伟	陈伟	2025-1-22	2-10

# 工程地质剖面图 11--11'

比例尺：水平：1：250

垂直：1：150

## 图例



浙江城建勘察研究院有限公司	工程名称	图件名称	工程编号	审定	审核	校对	工程负责	制图	日期	图号
	金华市豪迪染整有限公司3#4#厂房	工程地质剖面图	2025CJJH011	叶德豪	谢基金	蔡毅康	陈奇峰	陈奇峰	2025-1-22	2-9

图2.2-3 勘探点平面位置图

### 2.2.3 水文地质条件

根据《金华市豪迪染整有限公司3#4#厂房岩土工程勘察报告》（浙江城建勘察研究院有限公司，2025年2月）显示：该场地地下水属第四系孔隙水及基岩裂隙水类型。

第四系孔隙水主要赋存于①层素填土、②层粉砂、③层圆砾中。①层素填土、②层粉砂③层圆砾赋水性及渗透性较好，为强透土层，是地下水贮存和径流的良好空间和良好通道。基岩裂隙水赋存于基岩风化裂隙中，并沿结构面活动，岩石透水性及富水性均受裂隙控制，具有垂直分带之规律，一般近地表一定深度为中等透水性，含水量较丰富，向下即为弱透水性，含水量贫乏。

本地块地表水与地下水水力联系密切，相互连通，地下水主要受大气降水、地表水侧向补给，地表水及地下水主要向地势低洼处流动，地下水排泄以蒸发为主。

勘察期间所测得场地的地下水初见水位埋深在4.30~6.30m之间，稳定水位埋深在4.00~6.00m之间，其相应高程在31.11~33.40m之间。根据场地及周边地势情况，场地内地下水位动态变幅主要受季节性大气降水影响，年变化幅值在1.0-3.0m左右。

根据厂区内采样期间监测井地下水水位信息，总体流向大致为由东南往西北。如图2.2-4所示。

表2.2.3-1厂区内地下水水位信息

点位名称	经度E°	纬度N°	水位高程（m）
W1-1	119.334824	29.100487	40.33
W1-2	119.334102	29.100135	39.80
W1-3	119.333734	29.099956	39.39
W1-4	119.335005	29.100288	39.90
W1-5	119.334639	29.100184	39.67
W1-6	119.334121	29.099912	39.68
W1-7	119.334519	29.099633	40.37
W1-8	119.334435	29.099051	39.98



图2.2-4厂区地下水流向图

## 2.3 企业风险管控初期地下水环境状况

### 2.3.1 重点行业企业用地调查（2020年）

浙江省土壤污染状况详查工作协调小组于2020年2月10日下发《关于明确重点行业企业用地土壤污染状况调查采样地块名单及监测指标的通知》（浙土壤详查发（2020）1号），要求采样地块名单企业明确土壤和地下水样品分析测试项目，依据相关规定进行布点采样方案编制及采样检测工作。

金华市豪迪染整有限公司于2020年5月按照要求开展了重点行业企业用地调查，调查结果如下：

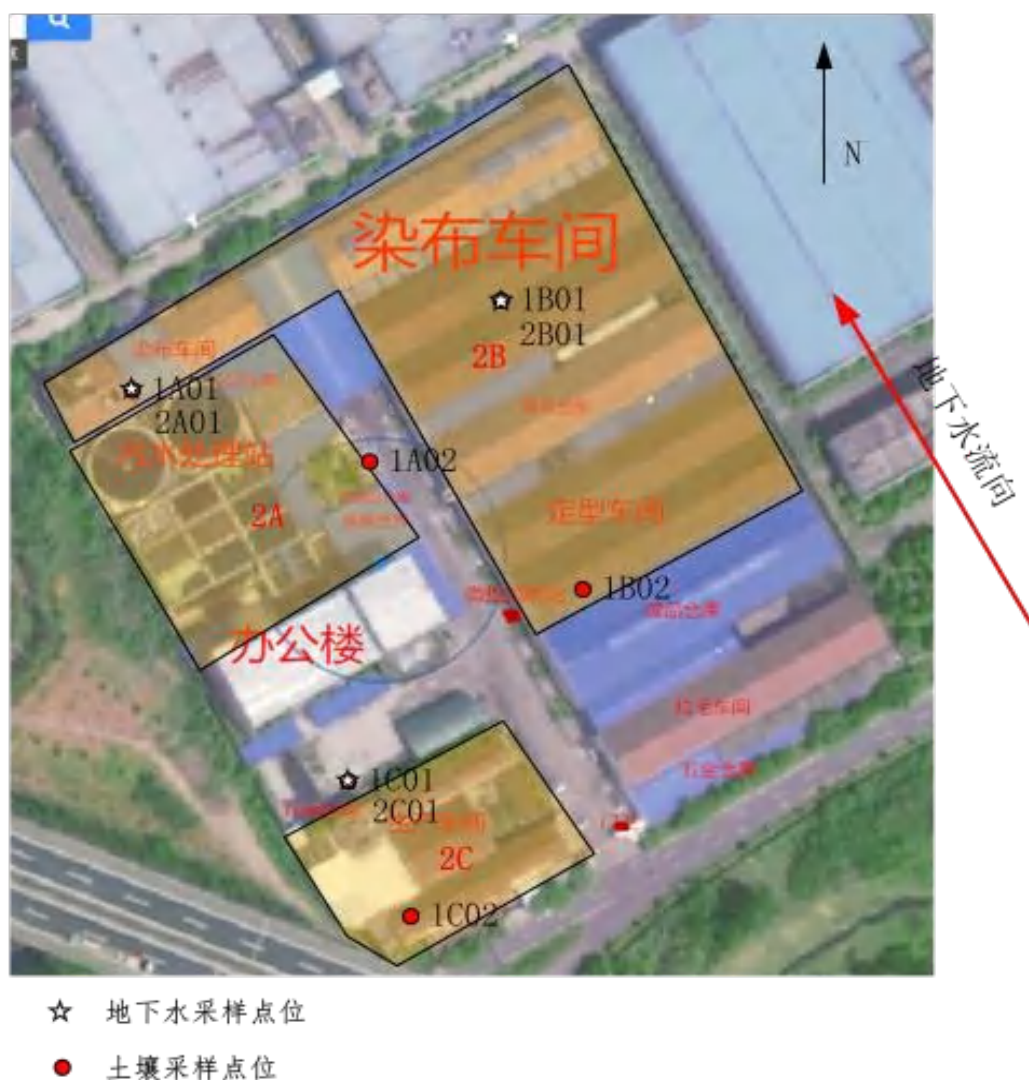


图2.3-1布点分布图

表2.3-1 2020年度地下水超标检测结果

点位	名称	检测值 $\mu\text{g/L}$	IV类标准限值 $\mu\text{g/L}$
2B01	镉	11	10

重点行业调查共设置了6个土壤监测点位和3个地下水监测井，土壤各项监测因子检出浓度均未超过《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）中规定的各自相应的第二类用地土壤污染风险筛选值。

地下水中2B01镉的检出浓度超过了《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中规定的相应的IV类标准限值，其余指标均未超过对应标准限值。

### 2.3.2 风险管控方案调查（2022年）

根据《浙江省地下水污染防治实施方案》、《金华市土壤、地下水和农业农村污染防治2021年工作计划》等文件的要求，地下水污染防治重点工作中关于加强工业地块地下水污染扩散风险管控的相关要求，对已查明的地下水污染严重在产企业，则依法纳入重点排污单位，督促落实地下水自行监测、溯源断源、管控治理等措施。2022年10月，金华市豪迪染整有限公司委托浙江科海检测有限公司编制完成《金华市豪迪染整有限公司地块地下水污染风险管控方案》。

厂区内设置了7个地下水监测井。地下水监测结果显示特征污染物不存在超标情况，常规因子总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氨氮存在超标情况，超标范围估计7560平方米。经过污染物源头管控和加强污水站、印染车间防渗措施后，本次地下水中重金属镉检测结果最大值为8.5 $\mu\text{g/L}$ ，低于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类标准限值。



图2.3-2 2022年度地下水污染物超标示意图

表2.3-2 2022年度地下水监测结果统计表

检测指标	单位	W2	W3 (2B01)	W4	W5	W6 (2A01)	W7	W8 (2C01)	W9	DZ	IV类	检出率 (%)
总硬度	mg/L	180	758	106	36	573	246	262	143	213	650	100%
溶解性固体总量	mg/L	382	2.76×10 <sup>3</sup>	207	66	1.90×10 <sup>3</sup>	465	528	234	370	2000	100%
硫酸盐	mg/L	63.4	490	61.5	ND	519	89.4	67.2	71.1	46.1	350	88.90%
氯化物	mg/L	72.3	1.35×10 <sup>3</sup>	55.3	11.3	893	73.7	190	59.6	65.9	350	100%
pH值	无量纲	8.4	8.5	8.5	8.4	8.4	8.4	8.5	8.6	8.4	-	100%
氨氮	mg/L	ND	0.05	0.07	ND	3.4	0.01	ND	1.5	0.83	1.5	66.70%
锰	mg/L	0.09	0.06	0.052	0.038	ND	0.013	0.045	0.327	0.767	1.5	88.90%
砷	μg/L	0.53	0.43	1.11	0.41	0.4	0.35	0.43	0.32	0.44	50	100%
镉	μg/L	ND	ND	0.22	ND	ND	0.22	ND	ND	ND	10	33.30%
镍	mg/L	ND	0.033	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	22.20%
三氯甲烷	μg/L	ND	3.49	ND	ND	6.61	ND	ND	ND	ND	300	33.30%
苯胺	mg/L	ND	0.28	ND	ND	0.53	ND	0.1	ND	ND	7.4	44.40%
铊	μg/L	1.4	6.2	2.7	2.1	8.5	2.7	3	2.4	2.3	10	100%
锌	mg/L	ND	ND	0.003	ND	ND	0.005	ND	ND	ND	5	33.30%

### 2.3.3 地下水监测情况

企业目前涉及地下水的监测项目有两项，一个是管控方案中要求的本地块长期监测计划，另外一个自行监测方案中的监测内容。《金华市豪迪染整有限公司土壤及地下水自行监测方案》在2021年9月完成首版编制，2025年11月完成修编。自行监测方案的指标、点位和频次未全部覆盖管控监测内容，企业以往3年涉及管控方案中的地下水监测数据缺失严重。截至2026年5月，地下水自行监测按老版执行，6月按修编版执行。

#### 2.3.3.1 监测计划

表2.3-3 2021年地下水自行监测计划

序号	监测井编号	位置	指标	监测频次
1	2A01	污水站北侧，污泥堆放区域外侧	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中第1至34项(除氯甲烷外)，SVOC：硝基苯、苯胺、苯并芘、苯酚、pH、锑、锌、铬、氰化物	1年/次
2	2B01	染布车间内，靠近厂区东北侧		
3	2C01	染料车间北侧		

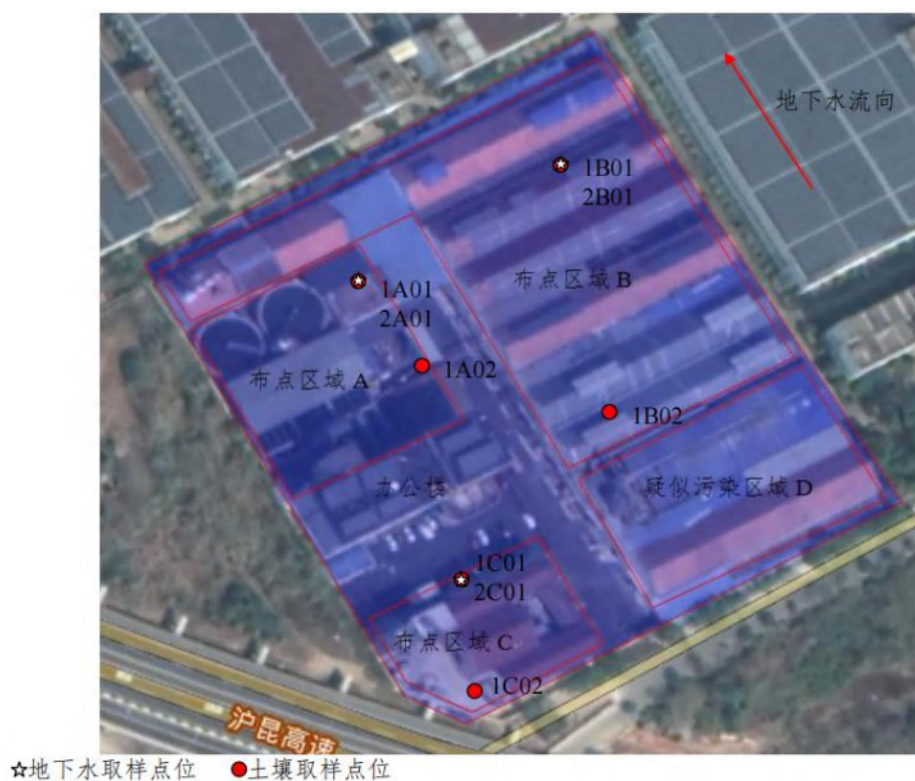


图2.3-3 2021年自行监测点位图

表2.3-4 2022年管控方案监测计划

序号	采样点位	经度 E°	纬度 N°	检测指标	监测频次
1	W2	119.334617	29.100359	总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、镉、锰、砷、镉、镍、锑、锌、三氯甲烷、苯胺	季/次
2	W3	119.334639	29.100184		
3	W4	119.335312	29.099837		
4	W6	119.334121	29.099912		
5	W7	119.334347	29.099782		



表2.3-4 长期监测点位图

表2.3-5 2025年自行监测计划

序号	监测井编号	位置	指标	监测频次
1	AW1	危废仓库、危化品仓库、污泥堆场，污水处理区、烧毛工区、应急池下游方向	色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH值、总硬度、溶解性、总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、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、镍、锑、石油烃、苯胺类。	半年/次
2	BW1	回用水池下游方向		半年/次
3	CW1	生产车间下游方向		1年/次
4	DZW1	厂区东南侧		1次



图2.3-5 2025年自行监测点位图

### 2.3.3.2 执行情况

企业地下水管控监测执行力度有所欠缺。2022年开展地下水风险管控调查后，监测内容仅按自行监测方案执行。往年地下水自行监测结果显示污染物均低于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类标准限值。但2022年管控方案期间监测结果显示总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氨氮超标，是由于自行监测方案未把这5项污染物纳入监测指标。2022年至2025年期间，同一口井的地下水镉监测结果有明显降低，并且能稳定远低于限值水平。

由于重点行业详查、风险管控和自行监测编制依据和调查时期不同，3口地下水水井存在不同编号。本次选取管控方案中长期关注指标总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物和镉来统计企业监测执行情况。2020年详查数据未公开，仅知晓2B01点位镉超标的监测值。

表2.3-6 地下水水井（效果评估W1-5）长期监测执行情况

序号	时段	点位名称	监测时间	镉的浓度 μg/L	总硬度 mg/L	溶解性总 固体mg/L	硫酸盐 mg/L	氯化物 mg/L
1	2020年 详查	2B01	2020年5月	11	未公开	未公开	未公开	未公开
2	2022年 管控方 案	W3	2022年10月	6.2	758	2.76×10 <sup>3</sup>	490	1.35×10 <sup>3</sup>
3	2021年- 2025自 行监测	2B01	2024年1月	<0.2	未纳入	未纳入	未纳入	未纳入
			2025年8月	0.3	未纳入	未纳入	未纳入	未纳入

表2.3-7 地下水水井（效果评估W1-6）长期监测执行情况

序号	时段	点位名称	监测时间	镉的浓度 μg/L	总硬度 mg/L	溶解性总 固体mg/L	硫酸盐 mg/L	氯化物 mg/L
1	2022年管 控方案	W6	2022年10月	8.5	573	1.90×10 <sup>3</sup>	519	893
2	2021年- 2025自 行监 测	2A01	2024年1月	1.2	未纳入	未纳入	未纳入	未纳入
			2025年8月	2.5	未纳入	未纳入	未纳入	未纳入

表2.3-8 地下水水井（效果评估W1-8）长期监测执行情况

序号	时段	点位名称	监测时间	镉的浓度 μg/L	总硬度 mg/L	溶解性总 固体mg/L	硫酸盐 mg/L	氯化物 mg/L
1	2022年管 控方案	W8	2022年10月	3.0	262	528	67.2	190
2	2022年- 2025自行 监测	2C01	2024年1月	<0.2	未纳入	未纳入	未纳入	未纳入
			2025年8月	0.9	未纳入	未纳入	未纳入	未纳入

## 2.4 企业风险管控目标及相关要求

到2025年，金华市豪迪染整有限公司地下水污染管控，实现以下三方面目标：

- 一、人体健康风险达到可接受水平；
- 二、已查明超标污染物浓度不升高；
- 三、已查明地下水污染范围不扩大。

根据2022年前期调查及地下水风险评估分析，常规因子总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氨氮超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的IV类标准值，特征指标镉未超IV类标准值限值。厂区内地下水不存在完整或潜在的完整暴露途径，不会对敏感受体的健康造成危害，故仅需对厂区基于标准值开展地下水环境管理工作。

## 2.5 企业风险管控实施情况

### 2.5.1 管控方案工作计划

根据《金华市豪迪染整有限公司地块地下水污染风险管控方案》（浙江科海检测有限公司，2022年9月），建议对地块内地下水后续开展地下水抽出技术与制度控制相结合的方式控制污染扩散迁移和降低潜在风险。主要从以下三个方面入手：1、地块内禁止使用地下水，以阻断污染物暴露途径，消除污染物对人体健康和环境的风险。2、调查结果表明地下水已受到污染的区域进行地下水抽出，后汇入地表的水处理系统进行达标处理，以控制地下水污染物浓度及范围；3、对地块内部建立长期监测点，定期对地下水进行监测；地块未来使用用途改变则需重新开展污染调查、评估和修复治理。

此次风险管控主要针对镉超标区域和常规因子超标区域分别采取以下措施。

(1) 镉超标区域为疑似主要受污染区域，为确保地下水污染浓度不增加、已知污染范围不扩大，拟采取地下水抽出处理对已有污染进行污染削减，并通过地下水长期监测方式进行水质监测。

(2) 常规因子超标区域为污染水平扩散区域，污染浓度相对较低，无需进行污染削减，但为确保污染范围不扩大，应在厂址边界及污染边界处设置地下水长期监测方式进行水质监测。

厂区内地下水采用抽出处理+长期监测方式进行风险管控的技术路线详见下图。

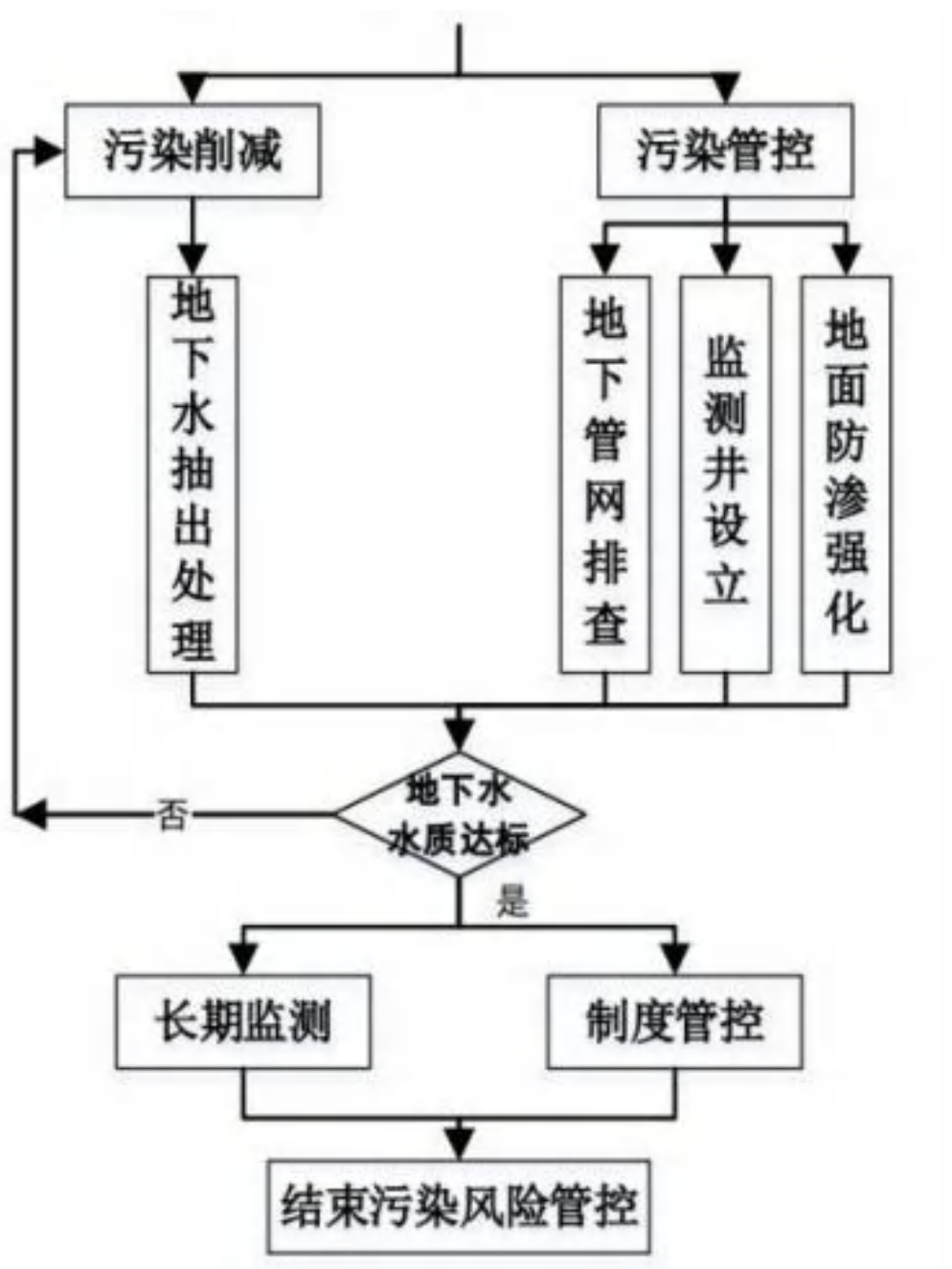


图2.5.1-1 技术路线图

## 2.5.2 管控方案落实情况

根据《金华市豪迪染整有限公司地块地下水污染风险管控方案》要求，截至目前，企业主要从污染源头管控、制度性措施、地面强化防渗、污染隐患排查以及地下水长期监测五个方面开展了地下水污染风险管控工作。参考具体工作方案，企业已开展污染隐患排查和地下水长期监测，污染源头管控和制度性措施部分开展，部分建议项目无需开展。

表2.5.2.1 风险管控工作总结

工作方案	区域	计划工作内容	实际工作内容	执行情况	后续管控建议
1、污染源头管控	污水收集井、输送管	地理式的全部按架空设计进行改造	车间废水收集沟为地下沟渠，厂区外明管套明沟	<input type="checkbox"/> 已开展 <input checked="" type="checkbox"/> 未开展 <input type="checkbox"/> 部分开展	建议加强车间废水收集沟的防渗漏措施，厂区外明管架空。
	废水收集系统	完善应急废水导流系统，泄漏事故处理时的清洗废水能够流入应急池	已完善	<input checked="" type="checkbox"/> 已开展 <input type="checkbox"/> 未开展 <input type="checkbox"/> 部分开展	无
	印染车间地面、污水处理站各收集池、处理池	防渗漏检查、检测、对存在隐患的进行防腐防渗改造	2025年3月印染车间集中搬迁到5#厂房；每年春节停产期间污水站开展防渗漏检查和防腐防渗改造	<input checked="" type="checkbox"/> 已开展 <input type="checkbox"/> 未开展 <input type="checkbox"/> 部分开展	定期开展检查和改造
	生活垃圾堆放区	日产日清，对堆放点做防腐、防渗措施，并设计渗滤液排水收集系统，引至项目废水事故池	无生活垃圾堆放区，生活垃圾投放在门口垃圾桶，由环卫日产日清。	<input type="checkbox"/> 已开展 <input type="checkbox"/> 未开展 <input type="checkbox"/> 部分开展 <input checked="" type="checkbox"/> 无需开展	无
	/	/	2020年技改项目实施后，增加棉布的加工比例（1/6提高到5/6），不加工涤纶和成衣等含锑高布料。	补充内容	无
2、地下水抽提	锑管控区	对整个厂区进行地下水抽出处理，经泵送至暂存区后再运送至污水站处理	连续3年地下水中锑低于IV类，建议无需地下水抽提	<input type="checkbox"/> 已开展 <input type="checkbox"/> 未开展 <input type="checkbox"/> 部分开展 <input checked="" type="checkbox"/> 无需开展	无
3、制度性措施	/	企业通过建立和健全环保制度与措施，包括日常巡查、重点设备更新修复、以及对涉及土壤地下水污染防治相关排污环节进行针对性培训等，同时建立一套	2025年发布隐患排查制度，并在2026年完善修编	<input type="checkbox"/> 已开展 <input type="checkbox"/> 未开展 <input type="checkbox"/> 部分开展 <input checked="" type="checkbox"/> 无需开展	结合实际继续完善

工作方案	区域	计划工作内容	实际工作内容	执行情况	后续管控建议
		完善有效的隐患排查组织机构，明确各部门和各类人员的责、权、利，使各级领导和全体员工积极参与环境管理工作			
4、地面 强化防 渗	一般污染防治区（ 一般仓库、消防水池）	结构厚度不应小于250mm；混凝土的抗渗等级不应低于P8	该区域满足防渗要求，池体厚度大于250mm，混凝土的抗渗等级P8。	<input type="checkbox"/> 已开展 <input type="checkbox"/> 未开展 <input type="checkbox"/> 部分开展 <input checked="" type="checkbox"/> 无需开展	无
	重点污染防治区（ 危险化学品仓库， 危险废物暂存区， 印染车间，污水池、 事故应急池、污水管沟、 雨水管沟等）	结构厚度不应小于250mm；混凝土的抗渗等级不应低于P8，且水池的内表面应涂刷水泥基渗透结晶型或喷涂聚脲等防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂；水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不应小于1.0mm，喷涂聚脲防水涂料厚度不应小于1.5mm；当混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂时，掺量宜为胶凝材料总量的1%~2%。	污水站池体厚度大于250mm，涂有聚脲防水层，每年定期防渗漏检查和改造。2025年印染车间搬迁到5#厂房后，地面类型为：混凝土+花岗岩。混凝土的抗渗等级P12，混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂，地面厚度250mm	<input checked="" type="checkbox"/> 已开展 <input type="checkbox"/> 未开展 <input type="checkbox"/> 部分开展	定期开展检查
		进出口设置高于室内地面150mm的堰坡，并对仓库内墙体及地面做防腐、防渗措施	危险废物仓库位于调节池上面，对地下水不存在渗漏的风险。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023），2025年地面和墙体涂环氧树脂，门口设置150mm堰坡	<input checked="" type="checkbox"/> 已开展 <input type="checkbox"/> 未开展 <input type="checkbox"/> 部分开展	定期开展检查
5、污染 隐患排查	全厂隐患点	日常巡视检查、定期专项检查、自行监测等	按隐患排查制度开展日常巡视检查、定期专项检查，按自行监测要求开展自行监测	<input type="checkbox"/> 已开展 <input type="checkbox"/> 未开展 <input checked="" type="checkbox"/> 部分开展	定期开展排查工作，后续定期开展自行监测
6、地下 水长期 监测	地下水水井	对W2、W3、W4、W6、W7开展每季度1次的地下水监测，监测指标为：总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、镉、锰、砷、镉、镍、锑、锌、三氯甲烷、苯胺两个批次之间间隔不得少于1个月	缺失严重，监测内容仅按自行监测方案执行	<input type="checkbox"/> 已开展 <input type="checkbox"/> 未开展 <input checked="" type="checkbox"/> 部分开展	后续定期开展监测

### 2.5.2.1 污染源头管控

#### (1) 技改项目

2020年技改项目实施后，增加棉布的加工比例，不加工涤纶和成衣等含锑高布料，从源头减少废水中锑的含量。

表2.5.2-2 项目产品方案一览表

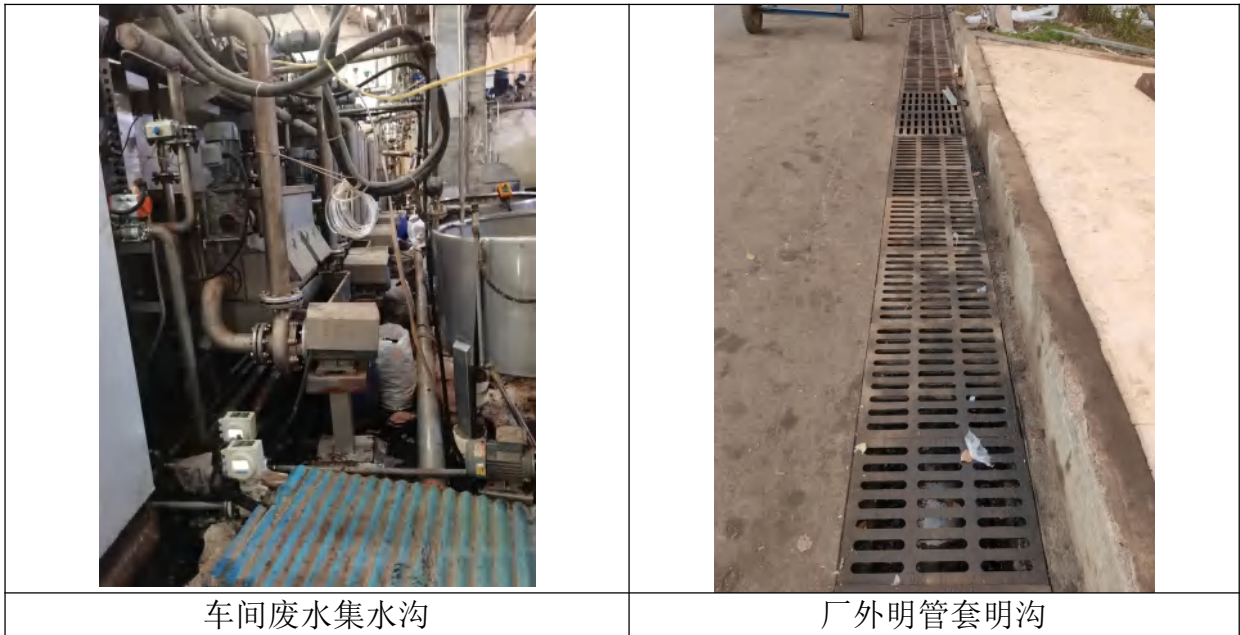
序号	名称	技改前产能(t/a)	技改后产能(t/a)	备注
1	棉类针织布	1000	5000	含 5%~20%氨纶
2	涤类针织布	1500	0	不再加工涤类针织布
3	涤棉类针织布	2500	1000	
4	成衣类	1000	0	不再加工成衣
5	合计	6000	6000	总产能不变

#### (2) 搬迁印染车间

2025年年初开始搬迁，2025年3月迁入完毕。印染车间配套的防渗地面和雨污管网重新布设。原8#厂房的印染车间作坯布仓库和助剂仓库，7#和6#厂房作临时坯布仓库。印染车间地面为混凝土+花岗岩。混凝土的抗渗等级P12，混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂，地面厚度250mm。车间废水收集沟为地下沟渠，厂区外明管套明沟。



印染车间



### 2.5.2.2 制度性措施

建立一套完善有效的隐患排查组织机构，明确各部门和各类人员的责、权、利，使各级领导和全体员工积极参与环境管理工作，并建立土壤隐患排查制度。安排专职人员对重点单元/重点设施进行常规巡视管理。2025年企业发布首版土壤污染隐患排查制度，2026年根据实际修编，详见附件三。

### 2.5.2.3 地面强化防渗

厂区内危险废物仓库和危化品仓库位于调节池上面，存在二次保护阻隔效果。2025年地面强化防渗措施，危险废物仓库、危化品仓库和废油仓库地面和墙体重新涂环氧树脂，危险废物仓库门口设置150mm堰坡。





危化品仓库



废油仓库

#### 2.5.2.4 污染隐患排查

通过现场踏勘和资料分析，企业根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》要求，结合厂区实际情况，2025年6月修编完成第二版《金华市豪迪染整有限公司土壤污染隐患排查报告》。报告中土壤污染隐患排查如下表所示：

表2.5.2-3 企业2025年隐患排查台账

企业名称		金华市豪迪染整有限公司			所属行业		纺织业
现场排查负责人（签字）		引用隐患排查报告			排查时间		2025.6.16
序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	位置信息（如经纬度坐标，或者位置描述等）	现场图片	隐患点	整改建议	备注
1	液体储存	地下池体（冷却水池）	冷却水池		池体破裂或渗漏	加强对冷却池的维护及检查力度，后期建议定期开展防渗效果检查，依据周边土壤及地下水监测结果判定污水处理站及初期雨水收集池是否对土壤及地下水造成污染，若发生污染，立即排查整改，若无污染，保持现有生产状态。	/
2	散装液体转运与厂内运输	散装液体物料装卸（危化品仓库）	危化品仓库		地面破损、裂缝造成的泄漏、渗漏；物料满溢	设置普通阻隔设施，加强对转运区的维护及检查力度，建议定期开展防渗效果检查，依据周边土壤及地下水监测结果判定是否对土壤及地下水造成污染，若发生污染，立即排查整改，若无污染，保持现有生产状态。	/

3	散装液体转运与厂内运输	管道运输（生产车间）	染色车间西侧		管道老化造成的泄漏、渗漏；老旧、破损的法兰及阀门造成的泄漏、渗漏	定期检测管道渗漏情况（内检测、外检测及其他专项检测），依据周边土壤及地下水监测结果判定是否对土壤及地下水造成污染，若发生污染，立即排查整改，若无污染，保持现有生产状态。	/
4	散装液体转运与厂内运输	传输泵（污水处理区）	污水处理区		存在驱动轴或者配件的密封处发生泄漏或润滑油的泄漏或者满溢	定期开展防渗效果检查，根据企业现状更换密封效果良好的产品。依据周边土壤及地下水监测结果判定是否对土壤及地下水造成污染，若发生污染，立即排查整改，若无污染，保持现有生产状态。	/

5	货物的储存和传输	包装货物的储存和暂存（辅料储存仓库及危化品仓库）	辅料储存仓库及危化品仓库		货物包装破损或老化造成货物的渗漏	加强对仓库地坪的维护及检查力度，建议定期开展防渗效果检查，维持现有仓库地面硬化等防护措施，规范货物储存，防止进出货过程中疏忽等原因造成包装破损，从而降低土壤污染的可能性。	/
6	生产区	生产区（生产车间）	生产车间		物料在设备中的飞溅、泄漏、渗漏	加强生产加工装置设备、易发生故障的零部件等位置的维护及检查力度，及时更换检修设备，定期开展防渗效果检查，从而降低土壤污染的可能性。	/
7	其他活动区	废水排水系统（污水处理区）	污水处理区		存在设施泄漏、渗漏或者溢流等情况，造成土壤污染	加强对废水排水系统的维护及检查力度，制定检修计划；建议定期开展密封、防渗效果检查；加强管道和排水口周边地面防渗措施，及时更换老旧、破损的法兰及阀门，以减少土壤污染的可能性。	/

8	其他活动区	应急收集设施	应急池		<p>池子的老化和裂缝造成的渗漏，未定期开展防渗效果检查</p>	<p>加强对应急池的维护及检查力度，建议定期开展防渗效果检查；加强对应急收集设施的巡检，应急收集设施在使用过程中注意收集液体容量，及时处理收集后的液体，无事故发生情况下，保持现有生产状态。</p>	/
9	其他活动区	车间操作活动	生产车间		<p>物料在设备中的飞溅、泄漏、渗漏</p>	<p>加强生产加工装置设备、易发生故障的零部件等位置的维护及检查力度，及时更换检修设备，定期开展防渗效果检查，从而降低土壤污染的可能性。</p>	

10	其他活动区	一般工业固体废物暂存场	一般固废仓库		货物包装破损或老化造成货物的渗漏	<p>加强对一般工业固体废物贮存场地面硬化情况的监测力度，企业建立检查台账，定期通过目视检查的方法对废物贮存区进行观察，及时发现并解决出现的问题，做好固废台账登记工作，按照规定存放以及及时转移废弃物，以减少土壤污染的可能性。要求对运行管理人员定期进行企业的岗位培训。</p>	/
11	其他活动区	危险废物贮存库	危废暂存库		物料的倾倒导致的泄漏，地坪的裂缝导致的渗漏	<p>加强对危废暂存库周围地面硬化情况的监测力度，完善危废暂存间工作规范化废物转运过程，避免在转运过程中出现泄漏现象，企业建立检查台账，定期通过目视检查的方法对废物贮存区进行观察，及时发现并解决出现的问题，做好危废台账登记工作，按照规定存放以及及时转移废弃物，以减少土壤污染的可能性。</p>	/

### 3 更新企业概念模型

#### 3.1 资料回顾与复核

资料清单主要包括基础资料、地下水污染状况调查报告、水文地质调查报告、风险管控方案、污染隐患排查资料、地下水监测报告等。通过资料查阅、信息检索、人员访谈等形式尽可能地收集和分析上述资料，并将其中的关键信息进行梳理，基本掌握地块情况。

收集情况如下表所示。

表 3.1-1 资料收集情况表

序号	资料信息	资料获取情况及来源
1	基础资料	已获取，《金华市豪迪染整有限公司年产6000吨高档针织面料生产线技术改造项目》（2020年10月）
2	地下水污染状况调查报告	已获取，《金华市豪迪染整有限公司土壤和地下水自行监测方案》（2025年11月）
3	水文地质调查报告	已获取，《金华市豪迪染整有限公司3#4#厂房岩土工程勘察报告》（浙江城建勘察研究院有限公司，2025年2月）
4	风险管控方案	已获取，《金华市豪迪染整有限公司地块地下水污染风险管控方案》（2022年11月）
5	污染隐患排查报告	已获取，《金华市豪迪染整有限公司土壤污染隐患排查报告》（2025年5月）
6	地下水检测报告	已获取，往年自行监测检测报告和本次效果评估检测报告

#### 3.2 现场踏勘

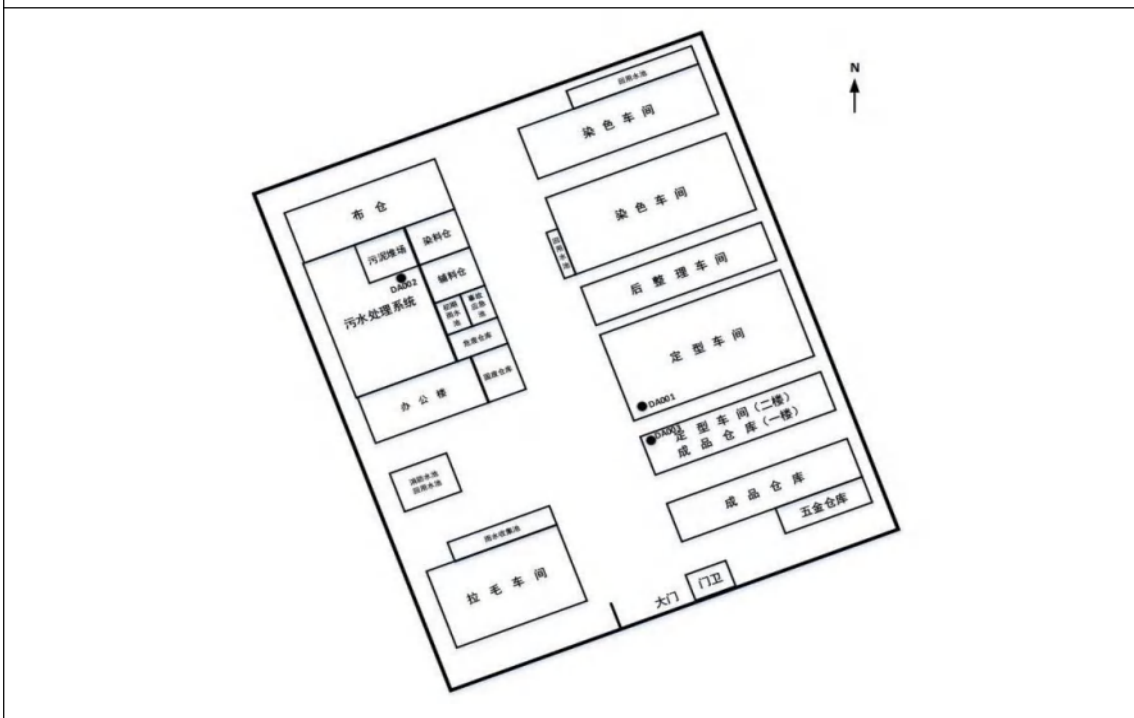
项目组于评估工作启动后对金华市豪迪染整有限公司进行了踏勘，重点排查有潜在土壤污染隐患的重点场所和设施设备，核查近3年的变动情况。较2022年方案调查时，车间布局部分发生变动。2025年印染车间集中到5#厂房，厂区东北侧8#厂房暂为坯布车间和助剂仓库，计划新建大楼。7#和6#厂房目前为临时坯布仓库。厂区西北布仓从2025年4月开始建设大楼，目前已结项，正在装修中。

通过人员访谈和现场勘查，2022年方案中拉毛车间和五金仓库的位置错误，西南侧的拉毛车间从2021年改为坯布仓库和行政大厅，拉毛车间搬移到厂区中部。五金仓库从2021年改为废品库，五金件存储在临时坯布仓库过道。2025年印染车间搬离东北角后，临近的回用水池也空置。

企业目前正常生产，现场未发现污染痕迹，厂区平面布置图和现场照片如下：



2025年厂区平面布置图



2022年厂区平面布置图

现场情况如下所示:

	
<p>门卫</p>	<p>门口垃圾桶</p>
	
<p>废品库</p>	
	
<p>成品车间（一楼）、定型车间（二楼）</p>	
	
<p>成品车间门口外隔油池</p>	



前整理车间（一楼）



定型车间（二楼）



后整理车间



后整理车间门口碱溶剂罐区



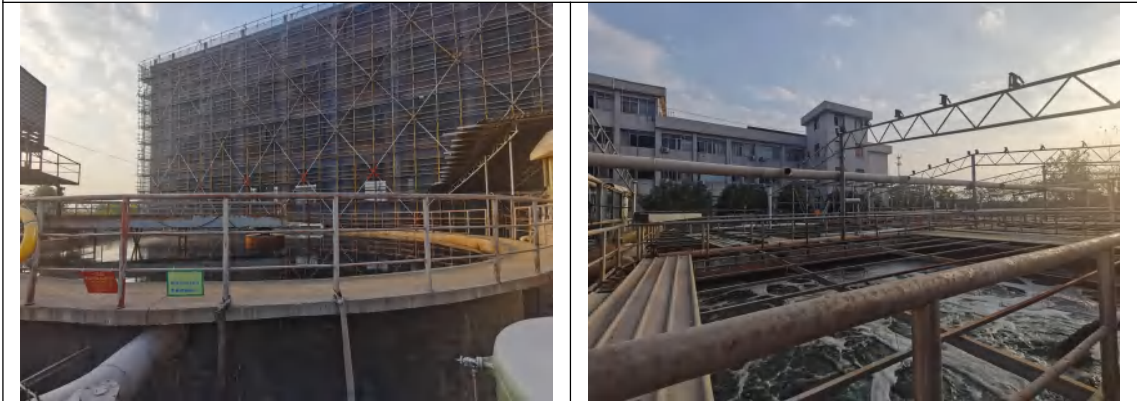
染色车间



坯布仓库和助剂仓库



污泥堆场

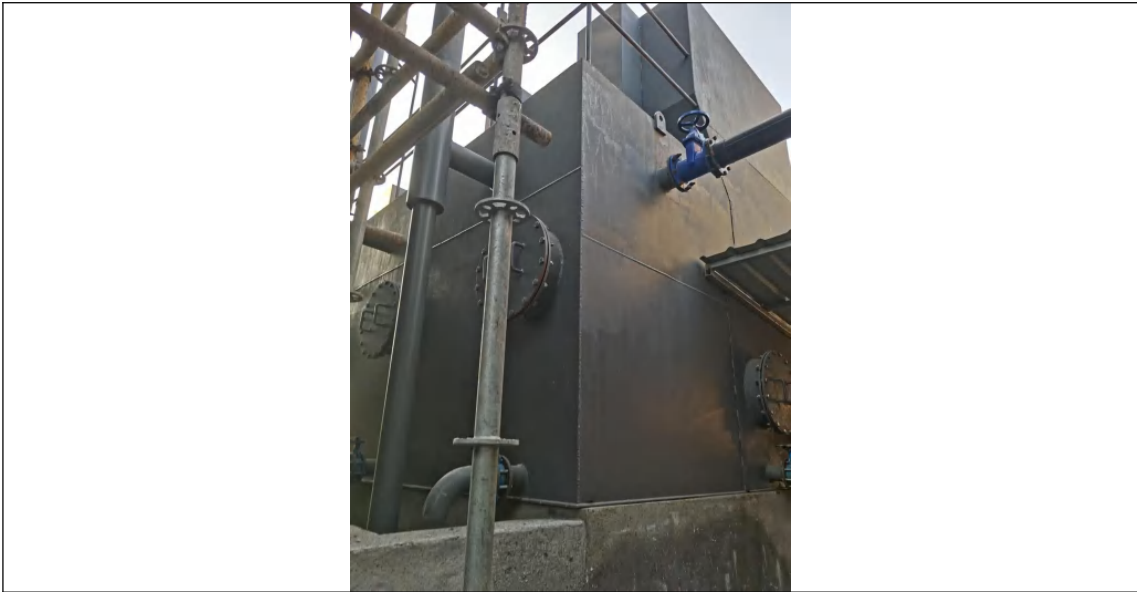


污水站



污水站废气处理设施

定型机废气处理设施



河水处理池（地上）



新建大楼



废油仓库



危险废物仓库



危化品仓库



	
<p>应急池（地下池体）</p>	<p>回用水池（地下池体）</p>
	
<p>泵站</p>	<p>废水排放口和在线监控房</p>
	
<p>办公楼+宿舍</p>	<p>宿舍</p>
	
<p>坯布仓库</p>	










行政大厅

图3.3-1 现场踏勘情况

根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》，厂区内涉及液体储存的地下储罐、接地储罐、离地储罐、废水暂存池、污水处理池和初级雨水收集池等现场照片如下：

序号	名称	现场照片	类型	规格 (长m×宽m×高m)
1	隔油池		地下池体	5×2×3 (深3m)
2	回用水池		地下池体	15×15×3 (深3m)

3	应急池		地下池体	20×15×4（深4m）
4	雨水收集池		地上池体	6×4×3
5	调节池		地下池体	12×12×6（深6m）
6	生化池（区）		半地下池体	35×25×9（深4m）

7	沉淀池 ×2		半地 下池 体	半径8m，高9m，深4m
8	河水处 理池		地上 池体	3×3×4
10	碱溶剂 罐		接地 储罐	1个有效容积10m <sup>3</sup> ，1 个有效容积8m <sup>3</sup>

### 3.3 人员访谈

通过与企业行政部安环人员访谈和比对其他资料中的人员访谈内容，了解企业最近生产、环境管理等相关信息，包括设施设备运行管理、固体废物管理、历史环境调查、风险管控实施等情况。

根据访谈人员访谈内容得出主要信息如下：

#### (1) 最近3年厂区内车间变化情况

2025年印染车间集中到5#厂房，厂区东北侧8#厂房暂为坯布车间和助剂仓库，计划新建大楼。7#和6#厂房目前为临时坯布仓库。厂区西北布仓从2025年4月开始建设大楼，目前已结项，正在装修中。

#### (2) 纠正2022年方案车间位置

2022年方案中拉毛车间和五金仓库的位置错误，西南侧的拉毛车间从2021年改为坯布仓库和行政大厅，拉毛车间搬移到厂区中部。五金仓库从2021年改为废品库，五金件存储在临时坯布仓库过道。

#### (3) 地块内未闻到过土壤散发的异常气味和土壤未监测出超标情况。

(4) 本地块未发生过涉水的环境应急事故，也未发生过生产废水或化学品泄漏事故。

#### (5) 2025年修编隐患排查报告和制定隐患排查制度。

### 3.4 更新企业概念模型

基于资料回顾与复核、现场踏勘及人员访谈分析，整合场地地质、水文地质、污染源及受体等信息，更新2025年企业概念模型，说明“污染源-迁移途径-受体”之间的逻辑关系。

地块内地层属于高河漫滩，土壤多为粉砂土，具备较低的吸附与富集能力，往年土壤监测结果均达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）“第二类用地”筛选值，未发现污染源。

地块内地下水属于第四系孔隙水及基岩裂隙水类型，与北部衢江水力联系密切，相互连通。地下水主要受大气降水、地表水侧向补给。地下水在2020年详调期间2B01地下水中镉略超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的IV类标准，2022年后地块内镉全部达到IV类标准。但常规因子总硬度、溶

解性总固体、硫酸盐、氯化物、氨氮存在超标情况，超标范围估计7560平方米。本次调查需要持续监测和分析。

地下水总体流向大致为由东南往西北。受衢江影响，地块内地下水水位波动大。丰水期流速大，污染物扩散快。枯水期和丰水期的污染物监测数据出现明显差异，特别是感官性状指标。地块周边500m涉及的敏感点有西南260m处的洋埠镇，北侧170m处的衢江和南侧400m的莘畈溪。



图3.4-1 周边500m分布图

综上所述，场地内已对既有污染源进行管控工作，未发现新的污染源。原有信息可满足概念模型更新要求，无需开展进一步补充调查。

## 4 管控效果评估方案

### 4.1 布点方案

根据《金华市豪迪染整有限公司地块地下水污染风险管控方案》（浙江科海检测有限公司，2022年11月），提出上表2.3-4 2022年管控方案监测计划，需要长期跟踪监测5口地下水井。结合《化工园区地下水污染风险管控效果评估指南（试行）》中提出的布点要求，在管控方案的基础上移动和增加采样点，共计9口地下水井。

在企业上游设置上游对照点，监测点数量不少于1个，设在企业地下水流向上游，以最大限度地靠近企业而又不受企业污染源影响，能较好地代表上游地下水环境质量状况的位置为宜。**故补充地下水上游对照点DZ001。**

在企业周边设置污染扩散监测点，监测点数量不少于5个，垂直于地下水流向呈扇形布设，在企业的地下水下游方向布设不少于3个，在企业两侧至少各布设1个监测点，污染扩散监测点尽量布设在企业处且不超出红线边界范围为宜。扩散点宜设置在污染源附近。**豪迪西侧厂区污染区内为污水站池体，厂区外为荒林，无法钻井采样，无西侧扩散点。东侧扩散区超过用地红线，无东侧扩散点。为兼顾东侧的扩散情况，W2往东移至W1-1。本次效果评估的扩散点移动1个，补充2个，无法布设2个，分别为下游方向W1-1、W1-2、W1-3。**

在园区内部设置内部监测点，监测点数量不少于5个。若评估范围面积大于10km<sup>2</sup>时，每增加2km<sup>2</sup>至少增加1个监测点，主要污染源的下游应至少布设1个监测点位。对于潜在污染程度大、地层污染防治性能差的区域，应适当增加监测点位。豪迪厂区面积远小于园区，内部下游监测点扩散与下游监测点点位相同。**根据管控方案调查的污染区域，补充上游监测点W1-8。内部监测点由于染色车间往南搬迁，W7往南移至W1-7。补充内部监测点为W1-4。本次效果评估的内部监测点移动1个，补充2个，原有2个。分别为W1-7、W1-8、W1-4、W1-6。**

在实施管控工程的区域布设风险管控监测点，包括上游监测点、内部监测点和下游监测点，其中上游监测点不少于1个、内部监测点不少于3个，下游监测点不少于2个。点位布设应考虑管控工程特点及可能的薄弱区域，另外对于

可能的二次污染区域也应考虑布设监测点。可充分利用环境调查和风险管控实施阶段设置的监测井，现有监测井应符合风险管控效果评估采样条件。**方案调查期间，镉风险管控工程区域为W1-5周边85平方米为风险管控内部监测点。**从2022年开始，地下水镉监测结果3次未超标，达到工程管控目标。故本次风险管控评估无上游和下游监测点。

表4.1-1 布点统计表

序号	方案			实际			类型	备注
	名称	经度 E°	纬度 N°	名称	经度 E°	纬度 N°		
1	W2	119.334617	29.100359	W1-1	119.334824	29.100487	扩散点	移动，新建
2	W3	119.334639	29.100184	W1-5	119.334639	29.100184	管控内部监测点	不变
3	W4	119.335312	29.099837	无			扩散点	删
4	W6	119.334121	29.099912	W1-6	119.334121	29.099912	内部监测点	不变
5	W7	119.334347	29.099782	W1-7	119.334519	29.099633	内部监测点	移动，新建
6				W1-4	119.335005	29.100288	内部监测点	新增，新建
7				W1-2	119.334102	29.100135	扩散点	新增，新建
8				W1-3	119.333734	29.099956	扩散点	新增，新建
9				W1-8	119.334435	29.099051	上游监测点	新增
10				DZ001	119.334868	29.098857	上游对照点	新增

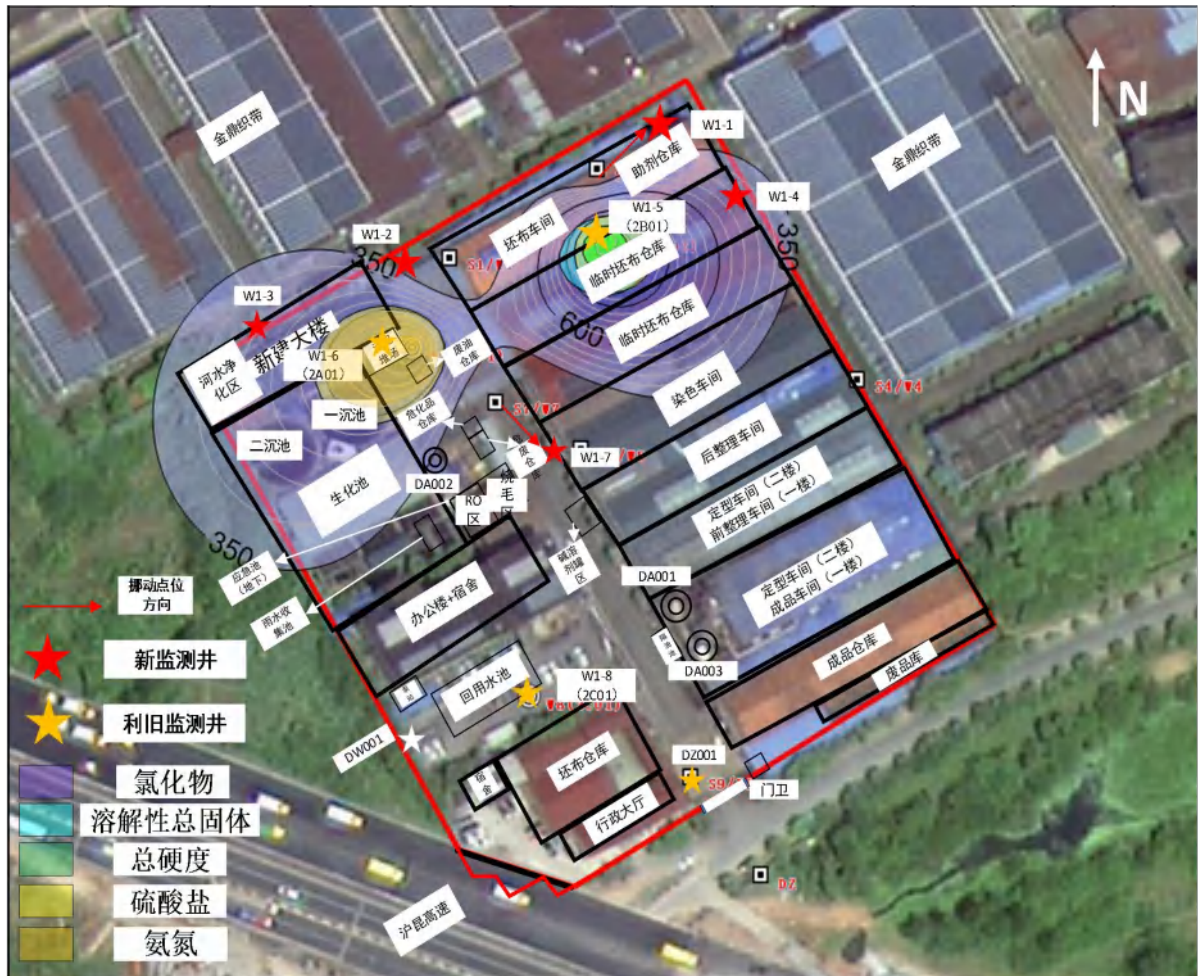


图4.1-1 项目布点图

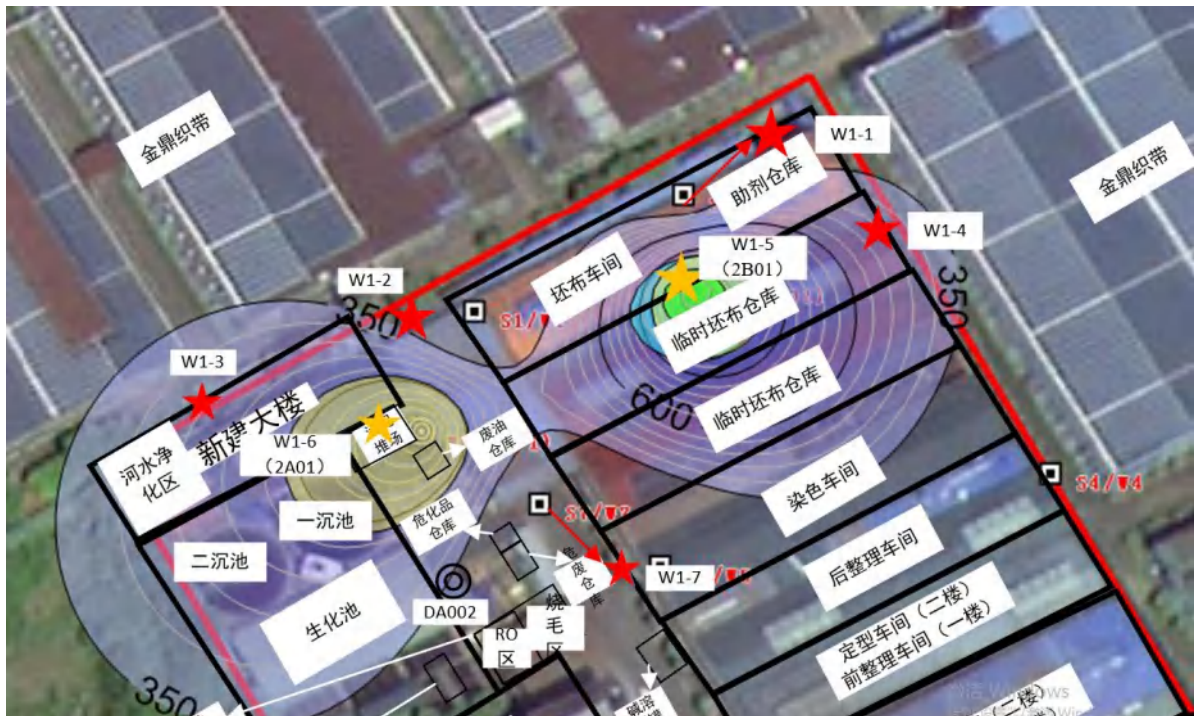


图4.1-2 移动点位示意图

## 4.2 采样方案

### 1、监测频次

根据《化工园区地下水污染风险管控效果评估指南（试行）》，监测点原则上在风险管控期间应为每季度监测一次。其中常规指标和特征指标至少每年监测一次，超标指标应每季度开展监测。

地下水监测井应定期清淤。根据各季度点位检测结果编制地下水年度分析报告，分析原超标因子浓度变化，当出现风险管控效果低于预期、局部区域修复和风险管控失效、污染扩散等不利情况时，应适当提高监测频次，采取进一步地下水修复措施。

### 2、采样深度

根据《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）中第6.2.2.4条：一般情况下采样深度应在监测井水面下0.5m以下。对于低密度非水溶性有机物污染，监测点位应设置在含水层顶部；对于高密度非水溶性有机物污染，监测点位应设置在含水层底部和不透水层顶部。

## 4.3 监测方案

根据《化工园区地下水污染风险管控效果评估指南（试行）》，园区上游对照点、污染扩散监测点、内部监测点的指标，应包含常规指标、特征指标和超标指标。其中，“常规指标”指：GB/T 14848-2017的35项常规指标扣除微生物指标和放射性指标；“特征指标”指：园区与企业生产相关的特征性指标；“超标指标”指：前期调查或监测过程中发现超标的指标。

表4.3-1 监测指标

序号	分类	指标	总计
1	常规指标	《地下水质量标准》GB/T 14848表1常规指标35项（微生物指标、放射性指标除外）；	《地下水质量标准》GB/T 14848表1常规指标35项（微生物指标、放射性指标除外）+镉、镍、苯胺、石油烃（C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ）、硝基苯、苯并[a]芘、总铬。
2	特征指标	pH值、总硬度、耗氧量、硫酸盐、硝酸盐、氨氮、溶解性总固体、氯化物、苯胺类、硫化物、总镉、锌、铬、苯并[a]芘、石油烃、色度、亚硝酸盐、镉、镍、砷、六价铬、锰、三氯甲烷；	
3	超标指标	镉、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氨氮	

园区上游对照点、污染扩散监测点和内部监测点，原则上在风险管控期间应为每季度监测一次。其中常规指标和特征指标至少每年监测一次，超标指标应每季度开展监测。风险管控监测点，自管控工程施工完成后开展监测，至少监测4个批次的样品，原则上监测频次为每季度一次，两个批次之间的间隔应在2~4个月之间，至连续评估4批次达标为止。

本次在厂区内共布设了9口地下水监测井，监测内容信息详见表4.3-2。

表4.3-2 本项目监测内容信息一览表

检测点位	孔口高程 (米)	GPS定位		类型	监测指标	监测频次	执行标准
		东经	北纬				
W1-1	43.8	119.334824	29.100487	扩散点	常规指标：《地下水质量标准》GB/T 14848表1常规指标35项（微生物指标、放射性指标除外）； 特征指标：pH值、总硬度、耗氧量、硫酸盐、硝酸盐、氨氮、溶解性总固体、氯化物、苯胺类、硫化物、总镉、锌、铬、苯并（a）芘、石油烃、色度、亚硝酸盐、镉、镍、砷、六价铬、锰、三氯甲烷； 超标指标：镉、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物	常规指标每年监测一次，其中特征指标和超标指标每季度监测一次；	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类标准，其中硝基苯、苯胺和石油烃（C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ）执行《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》第二类用地筛选值，总铬执行《荷兰土壤和地下水标准》（2013年）干预值
W1-2	43.4	119.334102	29.100135	扩散点			
W1-3	43.2	119.333734	29.099956	扩散点			
W1-4	43.7	119.335005	29.100288	内部监测点		每季度监测一次	
W1-6	43.4	119.334121	29.099912	内部监测点			
W1-7	43.8	119.334519	29.099633	内部监测点		每年监测一次	
W1-8	43.5	119.334435	29.099051	上游监测点			
W1-5	43.6	119.334639	29.100184	管控监测点			
DZ001	43.4	119.334868	29.098857	上游对照点			

## 5 样品采集与实验室分析

### 5.1 评估历次样品采集

#### 5.1.1 地下水采样井建设

##### a.井管

井管由井壁管、过滤管和沉淀管三部分组成。井壁管位于过滤管上，过滤管下为沉淀管。过滤管位于监测的含水层中，长度范围为从含水层底板或沉淀管顶到地下水位以上的部分，水位以上的部分要在地下水位动态变化范围内；沉淀管的长度一般为50~60cm，视弱透水层的厚度而定，沉淀管底部须放置在弱透水层内。井管的直径为50mm，能够满足洗井和取水要求。井管全部采用螺纹式连接，材质为PVC。过滤管采用0.25毫米宽的激光割缝管，防止90%的滤料进入井内。

##### b.地下水监测井钻孔

本项目采用回旋钻机，新建5口地下水水井，钻孔的直径开孔89mm，钻孔的深度为10m。监测井钻孔达到要求深度后，先进行钻孔掏洗，清除钻孔中的泥浆、泥沙等，再开始下管。

##### c.地下水监测井下管

下管前先校正孔深，确定下管深度、滤水管长度和安装位置，按下管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。下管作业统一指挥，互相配合，操作要稳要准，井管下放速度不宜太快，中途遇阻时不准猛墩硬提，适当地上下提动和缓慢地转动井管。井管下完后，用升降机将管柱吊直，并在孔口将其扶正、固定，与钻孔同心。

##### d.填砾和止水

填砾：选用石英砂作为滤料。使用导砂管将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。滤料填充过程进行测量，确保滤料填充至设计高度。止水：选用膨润土作为止水材料回填。膨润土回填时每回填10cm用水管向钻孔中均匀注入少量的水，防止在膨润土回填和注水稳定化的过程中膨润土、井管和套管粘连。

#### 5.1.2 采样井洗井

洗井分两次，即建井后的洗井和采样前的洗井。

## 1、成井洗井

地下水采样井建成8h后（待井内的填料得到充分养护、稳定后）进行洗井。洗井时控制流速不超过3.8L/min，成井洗井达标直观判断水质基本上达到水清砂净（即基本透明无色、无沉砂），同时监测pH值、电导率、浊度、水温等参数值达到稳定（连续三次监测数值浮动在±10%以内），或浊度小于50NTU。避免使用大流量抽水或高压气提的洗井设备，以免损坏滤水管和滤料层。洗井过程要防止交叉污染，贝勒管洗井时一井一管。

## 2、采样前洗井要求如下：

（1）采样前洗井在成井洗井24h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。采用贝勒管进行洗井，贝勒管吸水位置为井管底部，控制贝勒管缓慢下降和上升，洗井水体积应达到3~5倍滞水体积。

（3）洗井前对pH计、溶解氧仪、电导率和氧化还原电位仪等检测仪器进行现场校正，校正结果填入“地下水建井、成井、洗井记录单”。开始洗井时，读取并记录pH、温度（T）、电导率、溶解氧（DO）、氧化还原电位ORP）及浊度，连续三次采样达到以下要求结束洗井：a）pH值变化范围为±0.1；b）温度变化范围为±0.5℃；c）电导率变化范围为±3%；d）DO变化范围为±10%，当DO<2.0mg/L时，其变化范围为±0.2mg/L；e）ORP变化范围±10mV；f）0NTU<浊度<50NTU时，其变化范围应在±10%以内；浊度<10NTU时，其变化范围为±1.0NTU；若含水层处于粉土或粘土地层时，连续多次洗井后的浊度≥50NTU时，要求连续三次测量浊度变化值小于5NTU。

（4）若现场测试参数无法满足（3）中的要求，则洗井水体积达到5倍采样井内水体积后即可进行采样。

（5）采样前洗井过程填写地下水洗井记录单。

（6）采样前洗井过程中产生的废水，统一收集处置。

### 5.1.3 地下水样品采集方法

a.采样洗井达到要求后，测量并记录水位，地下水位稳定后完成地下水采样。若洗井过程中发现水面有浮油类物质，需要在地下水采样记录单，里明确注明。

b.取水使用一次性贝勒管，做的一井一管和一井一根提水用的尼龙绳。

c.地下水样品采样对于未添加保护剂的样品瓶，地下水采样前用待采集水样润洗2~3次。使用贝勒管进行地下水样品采集时，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，直至瓶口形成一向上弯月面，旋紧瓶盖，避免采样瓶中存在顶空和气泡。地下水装入样品瓶后，将打印的标签贴到样品瓶上。地下水采集完成后，样品瓶用泡沫塑料袋包裹，并立即放入现场装有冷冻蓝冰的样品箱内保存。

d.地下水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个人防护用品（口罩、手套等），废弃的个人防护用品等垃圾集中收集处置。地下水采集原始记录见附件。

e.地下水现场平行样应不少于地块总样品数的10%，本项目地下水现场平行样和相邻地块共用，满足质控要求。

## 5.2 样品保存与流转

### 1、样品保存

(1) 样品保存按样品名称、编号和用途分类保存；

(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。

### 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、混淆或玷污。

## ③样品交接

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。若出现以下重大问题，应拒收样品，并及时通知送样单位：①样品无编号、编号混乱或有重号；②样品在保存、运输过程中受到破损或污染；③样品重量或数量不符合规定要求；④样品保存时间已超出规定的送检时间；⑤样品交接过程中的保存条件不符合规定要求。

## ④样品储存

本项目样品库保持干燥、通风、无阳光直射、无污染；样品存放于冰箱中，保证样品在<4℃的温度环境中保存，样品管理员定期查验样品，防止霉变、鼠害及标签脱落。

## 5.3 采集、保存、流转全流程质量控制

### 5.3.1 采样前质量控制

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、根据本布点检测方案，准备采样计划单、钻探记录单、地下水采样记录单、样品追踪单及采样布点图；
- 4、准备GPS定位仪、螺旋式钻机、相机、样品瓶、标签、签字笔、保温箱、干冰、橡胶手套等。

### 5.3.2 采样过程质量控制

1、由具有地块调查经验且掌握地下水采样规范的专业技术人员组成采样小组，现场采样遵循标准操作流程。

2、采样工具和设备应干燥、清洁，便于使用、清洗、保养、检查和维修，不能和待采样品产生任何反应，防止样品受到污染或变质。

3、盛装样品的容器必须满足以下要求：容器材质不与样品物质发生反应，没有渗透性；使用前应洗净干燥，具有符合要求的盖塞；容器采用棕色瓶或用铝箔包裹的玻璃瓶，避免目标物质发生光解。

4、采样工具应保持清洁，必要时应用水和有机溶剂清洗，避免采集的样品间的交叉污染。

5、现场做好点位的定位，采样过程的拍照记录及视频记录，并按规范要求填写采样记录表，包括样品的名称、采样点位、采样层次、采样量、采样日期、采样人员等信息。

6、地下水采样时，均佩戴一次性丁腈手套；地下水采样设备使用一次性贝勒管，避免交叉污染。

7、在采样过程中，在第一个钻孔开钻前进行设备清洗；进行连续多次钻孔的钻探设备进行清洗，在不同深度采样时，对钻探设备、取样装置进行清洗；与土壤接触的其他采样工具重复利用时也进行清洗以防止采样过程中的交叉污染。

8、质量控制样品包括平行样，现场空白样、运输空白样和设备淋洗样，质控样品的分析数据可从采样到样品运输、贮存和数据分析等不同阶段反映数据质量。

### **5.3.3 样品流转质量控制**

(1) 样品采集后立即送回实验室，根据采样点的地理位置和每个项目分析前最长可保存时间，选用适当的运输方式，在现场工作开始之前，就安排好样品的运输工作，以防延误。

(2) 样品运输前应将容器的外（内）盖盖紧。装箱时用泡沫塑料等分隔，以防破损。同一采样点的样品装在同一包装箱内，需分装两个或几个箱子中时，则在每个箱内放入相同的现场采样记录表。运输前检查现场记录上的所有样品是否全部装箱。每个样品瓶均贴上标签，内容有采样点位编号、采样日期和时间、测定项目、保存方法，并写明用何种保存剂。

(3) 装有样品的容器必须加以妥善的保存和密封，并装在包装箱内固定，以防在运输途中破损。除了防震、避免日光照射和低温运输外，还要防止新的污染物进入容器和玷污瓶口使样品变质。

(4) 在样品运送过程中，每个样品都附有一张样品交接表。在转交样品时，转交人和接收人都清点和检查样品并在交接表上签字，注明日期和时间。样品交接表是样品在运输过程中的文件，并妥善保管以备查。尤其是通过第三者把样品从采样地点转移到实验室分析人员手中时，接收样品人员必须核对交接表上的信息才能完成样品交接。

### 5.3.4 样品保存质量控制

样品保存质量保证参照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）进行。对于易分解或易挥发等不稳定组分的样品要采取低温保存的运输方法，并尽快送到实验室分析测试。

表5.3-1 地下水保存条件和保存时间

检测项目	保护剂	样品保存条件	分装容器及规格	保存时效
pH值	/	/	/	现场测定
臭和味	/	/	聚乙烯瓶	6h
肉眼可见物、浊度	/	/	聚乙烯瓶	12h
色度	原样	4℃以下冷藏、避光保存	棕色玻璃瓶，1L	12h
耗氧量	加硫酸，使样品pH<2	4℃以下冷藏、避光保存	棕色玻璃瓶，1L	2d
氨氮	加硫酸，使样品pH<2	4℃以下冷藏、避光保存	棕色玻璃瓶，1L	24h
溶解性固体总量	原样	4℃以下冷藏、避光保存	棕色玻璃瓶，1L	24h
总硬度（以CaCO <sub>3</sub> 计）	加硝酸，pH<2	4℃以下冷藏、避光保存	聚乙烯瓶，500mL	24h
氯离子	原样	4℃以下冷藏、避光保存	聚乙烯瓶，500mL	30d
硫酸盐	原样	4℃以下冷藏、避光保存	聚乙烯瓶，500mL	24h
亚硝酸盐	原样		聚乙烯瓶，500mL	24h
硝酸盐	原样		聚乙烯瓶，500mL	24h
氟化物	原样		聚乙烯瓶，500mL	14d
锑	每升水加2mL盐酸	4℃以下冷藏、避光保存	聚乙烯瓶，	14d

检测项目	保护剂	样品保存条件	分装容器及规格	保存时效
		存	500mL	
碘化物	加氢氧化钠饱和溶液, 调节pH约为12	4°C以下冷藏、避光保存	聚乙烯瓶, 500mL	24h
镍、钠、锰、铁、铜、锌、镉、铬	加硝酸, 调节pH<2	4°C以下冷藏、避光保存	聚乙烯瓶, 500mL	14d
汞、砷	每升水加10mL盐酸	4°C以下冷藏、避光保存	聚乙烯瓶, 500mL	14d
硒	每升水样中加入2mL盐酸	4°C以下冷藏、避光保存	聚乙烯瓶, 500mL	14d
挥发性有机物	加入抗坏血酸25mg的抗坏血酸。采样时, 加盐酸, 使样品pH≤2	4°C以下冷藏、避光保存	棕色玻璃瓶, 40mL	14d
铝	加硝酸, 调节pH<2	4°C以下冷藏、避光保存	聚乙烯瓶, 500mL	30d
氰化物	加氢氧化钠, 使pH>12	4°C以下冷藏、避光保存	棕色玻璃瓶, 1L	12h
六价铬	加硝酸, 调节pH8~9	4°C以下冷藏、避光保存	棕色玻璃瓶, 1L	24h
可萃取性石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	加盐酸溶液, 调节pH≤2	4°C以下冷藏、避光保存	棕色玻璃瓶, 1L	3d
挥发酚	加磷酸酸化, pH约4.0, 每升样品加1g硫酸铜	4°C以下冷藏、避光保存	聚乙烯瓶, 500mL	24h
阴离子表面活性剂	加入甲醛, 使甲醛体积浓度为1%	4°C以下冷藏、避光保存	棕色玻璃瓶, 1L	4d

## 5.4 实验室分析方法

监测项目分析方法和依据见5.4-1。

5.4-1 地下水监测项目分析及检出限

检测项目	检测依据	主要检测设备	检出限单位	检出限
pH值	水质 pH值的测定电极法 HJ 1147-2020	/	无量纲	/
色度	地下水水质分析方法 第4部分: 色度的测定 铂-钴标准 比色法 DZ/T 0064.4-2021	/	度	5
臭和味	生活饮用水标准检验方法 第4部分: 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023	/	/	/
浑浊度	生活饮用水标准检验方法 第4部分: 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023	浊度计WGZ-2	NTU	0.05
肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 第4部分: 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023	/	/	/

检测项目	检测依据	主要检测设备	检出限单位	检出限
总硬度	地下水水质分析方法 第15部分： 总硬度的测定 乙二胺四乙酸二 钠滴定法 DZ/T 0064.15-2021	/	mg/L	1
溶解性固体总量	地下水水质分析方法 第9部分： 溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021	电子天平 (FA1004N) FA1004N	mg/L	2
硫酸盐	地下水水质分析方法第64部分： 硫酸盐的测定乙二胺四乙酸二 钠—钡滴定法DZ/T 0064.64- 2021	/	mg/L	2.5
氯化物	地下水水质分析方法 第50部分： 氯化物的测定银量滴定法 DZ/T0064.50-2021	/	mg/L	1
铁	地下水水质分析方法 第25 部分： 铁量的测定 火焰原子吸收分 光光度法DZ/T0064.25- 2021	原子吸收分光光度计 TAS-990F	mg/L	0.016
锰	地下水水质分析方法 第32部分： 锰量的测定 火焰原子吸收分光 光度法DZ/T 0064.32-2021	原子吸收分光光度计 TAS-990F	mg/L	0.007
铜	地下水水质分析方法 第83 部分： 铜、锌、镉、镍和钴量的测 定 火焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.83-2021	原子吸收分光光度计 TAS-990F	mg/L	0.007
锌	地下水水质分析方法 第83 部分： 铜、锌、镉、镍和钴量的测 定 火焰 原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.83-2021	原子吸收分光光度计 TAS-990F	mg/L	0.003
铝	地下水水质分析方法 第42 部分： 钙、镁、钾、钠、 铝、铁、 锶、钡和锰量的测定 电感耦合 等离子体发射光谱 DZ/T 0064.42-2021	ICP-OES8300	mg/L	0.005
挥发性酚	地下水水质分析方法 第73部分： 挥发性酚的测定 4-氨基安替吡 啉分光光度法DZ/T 0064.73- 2021	紫外可见分光光度计 UV-1800PC	mg/L	0.0005
阴离子合成洗涤剂	生活饮用水标准检验方法 第4 部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023	紫外可见分光光度计 UV-1800PC	mg/L	0.05
耗氧量	地下水水质分析方法 第68部分： 耗氧量的测定酸性高锰酸盐滴 定法DZ/T0064.68-2021	/	mg/L	0.1
氨氮	地下水水质分析方法 第57部分： 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度 法 DZ/T 0064.57-2021	紫外可见分光光度计 UV-1800PC	mg/L	0.01
硫化物	地下水水质分析方法 第66 部分： 硫化物的测定碘量法DZ/T 0064.66-2021	/	mg/L	0.02
钠	地下水水质分析方法 第82 部分： 钠量的测定火焰原子 吸收分 光光度法DZ/T 0064.82- 2021	原子吸收分光光度计 TAS-990F	mg/L	0.354

检测项目	检测依据	主要检测设备	检出限单位	检出限
亚硝酸盐	地下水水质分析方法 第60部分： 亚硝酸盐的测定分光光度法 DZ/T 0064.60-2021	紫外可见分光光度计 UV-1800PC	mg/L	0.0002
硝酸盐	地下水水质分析方法 第59部分： 硝酸盐的测定紫外分光光度法 DZ/T0064.59-2021	紫外可见分光光度计 TU-1810DSPC	mg/L	0.05
氰化物	地下水水质分析方法 第52部分： 氰化物的测定吡啶-吡啶啉酮分 光光度法DZ/T0064.52-2021	紫外可见分光光度计 UV-1800PC	mg/L	0.0009
氟化物	地下水水质分析方法 第54部分： 氟化物的测定 离子选择电极法 DZ/T0064.54-2021	离子计PXSJ-226型	mg/L	0.03
碘化物	地下水水质分析方法 第56 部分： 碘化物的测定 淀粉分光光度 法 DZ/T 0064.56-2021	紫外可见分光光度计 UV-1800PC	mg/L	0.006
汞	地下水水质分析方法 第81部分： 汞量的测定原子荧光光谱法 DZ/T0064.81-2021	原子荧光光度计AFS- 10B	μg/L	0.021
砷	地下水水质分析方法 第11部分： 砷量的测定氢化物发生—原子 荧光光谱法DZ/T0064.11-2021	原子荧光光度计AFS- 10B	μg/L	0.15
硒	地下水水质分析方法 第38 部分： 硒量的测定氢化物发生-原子 荧光光谱法DZ/T 0064.38- 2021	原子荧光光度计AFS- 10B	μg/L	0.168
镉	地下水水质分析方法 第21 部分： 铜、铅、锌、镉、镍、铬、 钼和银量的测定 无火焰原子 吸收分光光度法DZ/T 0064.21- 2021	原子吸收光谱仪 PinAAcle 900T	μg/L	0.17
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	紫外可见分光光度计 UV-1800PC	mg/L	0.001
铅	地下水水质分析方法 第21 部分： 铜、铅、锌、镉、镍、铬、 钼和银 量的测定 无火焰原子 吸收分光光度法DZ/T 0064.21- 2021	原子吸收光谱仪 PinAAcle 900T	μg/L	1.24
镍	地下水水质分析方法 第83部分： 铜、锌、镉、镍和钴量的测定 火焰原子吸收分光光度法 DZ/T0064.83-2021	原子吸收分光光度计 TAS-990F	mg/L	0.012
铬	地下水水质分析方法 第22部分： 铜、铅、锌、镉、锰、铬、镍 、钴、钒、锡、铍及钛量的测 定 电感耦合等离子体发射光谱 法 DZ/T 0064.22-2021	ICP-OES8300	μg/L	0.08
铈	水质 汞、砷、硒、铋和铈的测 定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计AFS- 10B	μg/L	0.2

检测项目	检测依据	主要检测设备	检出限单位	检出限
三氯甲烷	地下水水质分析方法第91部分： 二氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烷等24种挥发性卤代烃类化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法DZ/T 0064.91-2021	气相色谱质谱联用仪 ISQ7000TRACE1300	μg/L	0.10
	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		μg/L	1.4
四氯化碳	地下水水质分析方法 第91 部分： 二氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烷等24 种挥发性卤代烃类化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法DZ/T 0064.91-2021		μg/L	0.10
	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		μg/L	1.5
苯	生活饮用水标准检验方法 第8部分：有机物指标GB/T 5750.8-2023		μg/L	0.04
	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		μg/L	1.4
甲苯	生活饮用水标准检验方法 第8部分：有机物指标GB/T 5750.8-2023		μg/L	0.11
	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		μg/L	1.4
硝基苯	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	气相色谱仪 Agilent6890N	μg/L	0.17
苯胺	生活饮用水标准检验方法 第8部分：有机物指标GB/T 5750.8-2023	紫外可见分光光度计 UV-1800PC	mg/L	0.08
苯并[a]芘	生活饮用水标准检验方法 第8部分：有机物指标GB/T 5750.8-2023	气相色谱质谱联用仪 7820N-5977气质联用	μg/L	0.032

## 5.5 实验室分析过程质量控制

### 5.5.1 人员

检测人员严格按照标准或作业指导书所规定的程序进行检测，原始记录在检测活动的当时予以记录，检测数据由校核人员进行校对，校核人员具备相应项目的上岗资格。检测人员持证上岗，主要采样及测试人员持证情况见下表：

5.5-1 本项目采样和检测人员名单

序号	姓名	岗位职务	上岗证号
1	胡俊杰	采样组长	KHJC0512
2	王镛	采样、现场监测	KHJC0540
3	孙哲能	检测员	KHJC0316
4	施嘉威	检测组长	KHJC0303
5	向国军	检测部经理	KHJC0301
6	胡玉婉	检测员	KHJC0308
7	李婷	检测员	KHJC0322
8	伊欣颖	检测员	KHJC0312
9	何家俊	检测员	KHJC0314

### 5.5.2 质量保证体系

本项目检测人员严格按标准或作业指导书所规定的程序进行检测，原始记录在检测活动的当时予以记录，检测数据由校核人员进行校对，校核人员具备相应项目的上岗资格。实验室优先选用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)等国家标准中规定的检测方法，其次选用国际标准方法和行业标准，所采用方法均通过CMA认可。CMA计量认证是根据中华人民共和国计量法的规定，由省级以上人民政府计量行政部门。对检测机构的检测能力及可靠性进行的一种全面的认证及评价。这种认证对象是所有对社会出具公正数据的产品质量监督检验机构及其他各类实验室，取得计量认证合格证书的检测机构，允许其在检验报告上使用CMA标记；有CMA标记的检验报告具有法律效力。

我公司于2025年获得质量管理体系认证证书、环境管理体系认证证书标志着本公司的管理体系已达到世界先进水平，能够满足国际性检测机构的评定准则。经过多年的持续改进，公司的质量控制体系已经趋于完善和成熟，各项质量活动有章、有序、有效、协调地进行，为公司业务的平稳发展提供了可靠保证。

根据本项目的服务内容，本公司以“公正客观、科学规范、准确高效、持续改进”的质量方针，建立、健全质量保证体系并有效运行，保证为客户提供准确、有效的结果和报告。

#### 1、质量控制文件

本公司自开始建立质量管理体系，依据计量认证评审准则，建立实验室管理体系，搭建了四个层次的控制体系文件结构，第一层：质量手册；第二层：程序文件；第三层：作业指导书；第四层：记录，并详细划分了各部门质量职能，落实了质量职责，公司下设了环境安全实验室（包括水、土壤等项目的环境监测室）、水质实验室，确定了各项质量活动的职责接口。

严格按照管理体系要求开展检测工作，保证从各项工作的最前端将质量控制贯穿到整个检测活动的整体，直到最终出具的检测报告。按照人、机、料、法、环的管理要素，确保检测的各环节均严格按照相关的程序文件及作业指导书工作，以多种形式保证出具检测数据的可靠性。

实验室的质量控制内容包括内部质量控制和外部质量控制两个部分，实验室对所有质量控制计划结果均进行了详细记录及结果评价。

按照质量手册和程序文件的要求，每年都会制定覆盖所有要素的质量保证工作计划，在质量部的指导下，运用统计方法和其他科学方法分析和解决问题，以不断落实质量管理的基础工作，促进质量管理水平的不断提高。定期积极参加CMA组织的能力验证及测量审核，分析结果将在上级主管技术监督部门备案。

## **2、实验室人员管理**

所有技术人员，包括大型或重要或精密或者特殊仪器设备操作人员、检测人员、审核人、授权签字人等都受到过相应的教育或培训，具有相应的技术能力。

新员工或岗位轮换人员，在上岗前都受过专业技能技术和相关法律法规的培训，经考试合格后持证上岗。定期举行培训考核，不合格人员应待岗再培训。标准、规程、规范、程序变更，检验技术更新涉及到的人员都会接受相应培训；每年年初各部门提出培训需求由质量负责人根据本公司发展需求，提出短期和中长期培训计划并组织实施。人员培训或外培，作为年终考核内容之一，记入个人技术档案。对人员档案严格管控，包括人员技术简历表、资质材料、个人培训情况表、人员授权、技术档案等。

## **3、设施和环境的管理**

公司非常重视设施和环境的管理，我方实验室环境布局合理，有相应的安全和试剂管理制度。实验室的温度、湿度、防震、抗干扰、无菌室等环境条件满足监测方法对环境条件的要求，满足保存样品和仪器设备正常运行的要求。实验室的空调、暖气、电源闸盒、供水设施等应妥善维护以保证供暖、能源、通风、空

气洁净度等应满足实验室的检测要求。室内仪器设备布局合理，避免干扰，防止交叉污染，便于操作。可能相互干扰的相邻工作区的隔离要妥善维护，保持环境清洁、整齐、安静。无关人员和物品不得擅自进入工作质量易受影响的区域。人员完成测试后，要将仪器和周围环境清理干净，关好电源和水源。检查实验室的环境条件符合要求后，方能开始工作。专人每天下班前检查实验室的门窗、水、电、气瓶等安全情况，发现问题及时处理或向项目负责人汇报。实验室负责人定期检查或抽查实验室辅助设施、个人安全防护设备使用情况、有害废弃物处理以及其他环境情况，发现问题及时处理并记录有关情况。

#### **4、设备和标准物质**

仪器到达实验室验收后建立仪器设备清单（台账），并建立仪器设备档案，对仪器设备统一编号、管理。设备员会在仪器设备表面适当的位置加贴标识，用来表明仪器设备的编号和状态。

实验室设备管理员负责仪器设备档案的建立，负责仪器设备的检定校准、维修和状态控制，日常维护和保养。

编制了仪器操作规程、维护规程和期间核查规程，分别放置在仪器设备档案和实验室操作仪器设备的现场，便于操作者对照使用。仪器由经过授权的人员操作。

仪器设备出现故障或异常，应立即停止使用。一般故障由仪器设备负责人及时排除，无法排除的故障或异常情况，设备管理员负责联系专门服务商进行维修。在维修期间应加贴停用标识。

对于使用频次高且对结果有重要影响的仪器设备进行期间核查，设备员应制定期间核查计划，由仪器设备负责人按照《仪器设备期间核查程序》进行核查。

仪器设备经维修已无法满足工作要求的，应上报技术负责人，申请报废处理，填写《设备申请报废单》。申请报废和有缺陷的设备会予以隔离、做明显的标识或标记，以免误用。

购买的标准物质到货后由技术负责人组织核对验收，交试剂管理员登记入库。所购标准物质应能溯源到国家测量标准。参考标准和标准物质经登记后，加贴标签，分类存放管理，存放点整洁有标识。我公司所有参考标准和标准物质使用时标识，填写《标准物质配置表》包括：名称、浓度、有效期等，使用后放回原处，并妥善保存。标准物质保存条件按照每种标准物质证书的存放条件存放，

温湿度严格按证书上要求的条件。试剂管理员根据现有的标准物质制定标准物质的核查计划，内容包括：核查种类，核查频度，核查参数，核查方法，核查人员，核查标准及核查结果的判定准则。对于有证标准物质，严格按照标准物质证书标示的有效期进行管理，超过有效期的不再继续使用。

## 5、样品制备和预处理

### 1、样品的预处理

实验室样品预处理过程及方法分别见表5.5-2。

表5.5-2 样品预处理方法

分析项目	预处理方法
pH值	现场直读。
硫化物	取一定体积现场采集并固定的水样于分液漏斗中，静置，待沉淀与溶液分层后将沉淀部分放入100ml具塞比色管中，加水至约60ml，进行测定。
挥发酚	量取250ml水样置于500ml全玻璃蒸馏器中，加25ml水和玻璃珠及甲基橙蒸馏，若不显色加入磷酸
阴离子表面活性剂	取适量样品于250ml分液漏斗中，以酚酞为指示剂，逐滴加入1mol/L氢氧化钠溶液至水溶液呈桃红色，再滴加0.5mol/L硫酸到桃红色刚好消失。加入25ml亚甲蓝溶液，摇匀后再移入10ml氯仿，激烈振摇30s，注意放气，静置分层。将氯仿层放入预先盛有50ml洗涤液的第二个分液漏斗中，重复萃取三次，每次用10ml氯仿，激烈摇动30s，静置分层。将氯仿层通过脱脂棉，放入50ml比色管中，加氯仿到标线。在波长652nm处，用10mm比色皿，以氯仿作参比，测量吸光度。
氰化物	量取10ml试样于具塞比色管中，向试管中加5.0ml磷酸盐缓冲溶液，混匀，迅速加入0.20ml氯胺T溶液，里脊盖塞子，混匀，放置3-5min，向各管中加入5.0ml 异烟酸-吡唑啉酮，混匀。加水稀释至标线，摇匀。在25-35℃的水浴装置中放置40min，立即比色。在 638nm波长处，用10mm比色皿，以水作参比，测定吸光度。
碘化物	采集后的样品经0.45μm水系微孔滤)过滤，弃去初滤液10mL，收集后续滤液待测。
硫酸根	对于不含疏水性化合物、重金属或过渡金属离子等干扰物质的清洁水样，经抽气过滤装置过滤后，可直接进样；也可用带有水系微孔滤膜针筒过滤器的一次性注射器进样。对含干扰物质的复杂水质样品，须用相应的预处理柱进行有效去除后再进样。
亚硝酸盐氮	用无分度吸管将选定体积的试份移至50mL比色管中，用水稀释至标线，加入显色剂1.0mL，密塞，摇匀，待测。试样如有颜色和悬浮物，可向每100mL试样中加入2mL氢 氧化铝悬浮液，搅拌，静置，过滤，弃去25mL初滤液后，再取试份测定；若颜色不褪，从试样中取相同体积的第二份试份，加磷酸1.0mL，不加显色剂，测定吸光度。
氟离子	对于不含疏水性化合物、重金属或过渡金属离子等干扰物质的清洁水样，经抽气过滤装置过滤后，可直接进样；也可用带有水系微孔滤膜针筒过滤器的一次性注射器进样。对含干扰物质的复杂水质样品，须用相应的预处理柱

	进行有效去除后再进样。
氯离子	对于不含疏水性化合物、重金属或过渡金属离子等干扰物质的清洁水样，经抽气过滤装置过滤后，可直接进样；也可用带有水系微孔滤膜针筒过滤器的一次性注射器进样。对含干扰物质的复杂水质样品，须用相应的预处理柱进行有效去除后再进样。
硝酸盐氮	量取200mL水样置于锥形瓶或烧杯中，加入2mL硫酸锌溶液，在搅拌下滴加氢氧化钠溶液，调至pH=7。待絮凝胶团下沉后，吸取100mL上清液分两次洗涤吸附树脂柱，以每秒1至2滴的流速流出，各个样品间流速保持一致。弃去。再继续使水样上清液通过柱子，收集50mL于比色管中，供测定。
氨氮	A 去除余氯若样品中存在余氯，可加入适量的硫代硫酸钠溶液去除。每加0.5 ml可去除0.25 mg余氯。用淀粉-碘化钾试纸检验余氯是否除尽。 B絮凝沉淀100 ml样品中加入1ml硫酸锌溶液和0.1~0.2ml氢氧化钠溶液，调节pH约为10.5，混匀，放置使之沉淀，倾取上清液分析。必要时，用经水冲洗过的中速滤纸过滤，弃去初滤液20 ml。也可对絮凝后样品离心处理。 C预蒸馏将50 ml硼酸溶液移入接收瓶内，确保冷凝管出口在硼酸溶液液面之下。分取250 ml样品，移入烧瓶中，加几滴溴百里酚蓝指示剂，必要时，用氢氧化钠溶液或盐酸溶液调整pH至6.0（指示剂呈黄色）~7.4（指示剂呈蓝色），加入0.25g轻质氧化镁及数粒玻璃珠，立即连接氮球和冷凝管。加热蒸馏，使馏出液速率约为10ml/min，待馏出液达200 ml时，停止蒸馏，加水定容至250 ml。
铜、镉、镍	取50ml水样于200ml烧杯中，加入5ml 硝酸，在电热板上加热消解（不需要沸腾）。蒸至10ml左右，加入5ml硝酸和10ml过氧化氢，蒸至1ml 左右，冷却，加水溶解残渣，用水定容至50ml。
汞	量取5.0ml混匀后的样品于10ml比色管中，加入1ml 盐酸-硝酸(3:1)溶液，加塞混匀，置于沸水浴中加热消解1h，期间摇动1~2次并开盖放气。冷却，用水定容至标线，混匀
砷	量取50.0ml混匀后的样品于150ml锥形瓶中，加入5ml硝酸-高氯酸混合酸（1:1），于电热板上加热至冒白烟，冷却。再加入5ml 盐酸溶液（1+1），加热至黄褐色烟冒尽，冷却后移入50ml容量瓶中，加水稀释定容，混匀
铬（六价）	取适量水样定容至50.0 mL比色管中，加入0.5mL（1+1）硫酸和0.50mL（1:1）磷酸溶液，混匀放置5-10 min后，待测。
挥发性有机物（VOCs）	采集样品时，应使水样在样品瓶中溢流而不留空间，取样时应尽量避免或减少样品在空气中暴露，直接进吹扫捕集/气相色谱质谱仪进行分析。
半挥发性有机物	采集样品时，应使水样在样品瓶中溢流而不留空间，取样时应尽量避免或减少样品在空气中暴露，直接进吹扫捕集/气相色谱质谱仪进行分析。

## 6、实验室资质能力



### 5.5.2 实验室质量控制结果统计

参照《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）》要求进行质量控制，质量控制包括现场采样质控和实验室质控。现场采样质控样一般包括现场密码平行样、现场空白样、设备淋洗空白样、运输空白样等，实验室质控样包括空白加标样、样品加标样和平行重复样，要求每20个样品至少分析一个系列的实验室质控样，确保分析数据结果科学、准确。

### 5.5.2.1 空白样品质量控制

现场全程序空白是指在采样现场以纯水作样品，按照测定项目的采样方法和要求与样品相同条件下装瓶、保存、运输、直至送交实验室分析。

运输空白是指采样前在实验室将纯水放入样品瓶中密封，将其带到采样现场。采样时不开封，之后随样品运回实验室，按与样品相同的操作步骤进行试验，用于检查样品运输过程中是否受到污染。

实验室空白是指在实验室以纯水作样品，按照测定项目的采样方法和要求与样品相同条件下装瓶、保存、运输、直至送交实验室分析，用于检查从样品采集到分析全过程是否受到污染。

表5.5-3 水样实验室空白结果评价

序号	检测项目	单位	检出限	实验室空白	质控要求	是否合格
1	总硬度	mg/L	1	<1	<1	合格
2	硫酸盐	mg/L	2.5	<2.5	<2.5	合格
3	氯化物	mg/L	1	<1	<1	合格
4	铁	mg/L	0.016	<0.016	<0.016	合格
5	锰	mg/L	0.007	<0.007	<0.007	合格
6	铜	mg/L	0.007	<0.007	<0.007	合格
7	锌	mg/L	0.003	<0.003	<0.003	合格
8	铝	mg/L	0.005	<0.005	<0.005	合格
9	挥发性酚	mg/L	0.0005	<0.0005	<0.0005	合格
10	阴离子合成洗涤剂	mg/L	0.05	<0.05	<0.05	合格
11	耗氧量	mg/L	0.1	<0.1	<0.1	合格
12	氨氮	mg/L	0.01	<0.01	<0.01	合格
13	硫化物	mg/L	0.02	<0.02	<0.02	合格
14	钠	mg/L	0.354	<0.354	<0.354	合格
15	亚硝酸盐	mg/L	0.0002	<0.0002	<0.0002	合格
16	硝酸盐	mg/L	0.05	<0.05	<0.05	合格
17	氰化物	mg/L	0.0009	<0.0009	<0.0009	合格
18	氟化物	mg/L	0.03	<0.03	<0.03	合格
19	碘化物	mg/L	0.006	<0.006	<0.006	合格
20	汞	μg/L	0.021	<0.021	<0.021	合格
21	砷	μg/L	0.15	<0.15	<0.15	合格
22	硒	μg/L	0.168	<0.168	<0.168	合格
23	镉	μg/L	0.17	<0.17	<0.17	合格

序号	检测项目	单位	检出限	实验室空白	质控要求	是否合格
24	六价铬	mg/L	0.001	<0.001	<0.001	合格
25	铅	μg/L	1.24	<1.24	<1.24	合格
26	三氯甲烷	μg/L	0.1	<0.1	<0.1	合格
27	四氯化碳	μg/L	0.1	<0.1	<0.1	合格
28	苯	μg/L	0.04	<0.04	<0.04	合格
29	甲苯	μg/L	0.11	<0.11	<0.11	合格
30	镍	mg/L	0.012	<0.012	<0.012	合格
31	苯并[a]芘	μg/L	0.032	<0.032	<0.032	合格
32	硝基苯	μg/L	0.17	<0.17	<0.17	合格
33	苯胺	mg/L	0.08	<0.08	<0.08	合格
34	锑	μg/L	0.2	<0.2	<0.2	合格
35	可萃取性石油烃 (C10-C40)	mg/L	0.01	<0.01	<0.01	合格
36	铬	μg/L	0.08	<0.08	<0.08	合格

表5.5-4 水样全程序空白结果评价

序号	检测项目	单位	检出限	实验室空白	质控要求	是否合格
1	总硬度	mg/L	1	<1	<1	合格
2	硫酸盐	mg/L	2.5	<2.5	<2.5	合格
3	氯化物	mg/L	1	<1	<1	合格
4	铁	mg/L	0.016	<0.016	<0.016	合格
5	锰	mg/L	0.007	<0.007	<0.007	合格
6	铜	mg/L	0.007	<0.007	<0.007	合格
7	锌	mg/L	0.003	<0.003	<0.003	合格
8	铝	mg/L	0.005	<0.005	<0.005	合格
9	挥发性酚	mg/L	0.0005	<0.0005	<0.0005	合格
10	阴离子合成洗涤剂	mg/L	0.05	<0.05	<0.05	合格
11	耗氧量	mg/L	0.1	<0.1	<0.1	合格
12	氨氮	mg/L	0.01	<0.01	<0.01	合格
13	硫化物	mg/L	0.02	<0.02	<0.02	合格
14	钠	mg/L	0.354	<0.354	<0.354	合格
15	亚硝酸盐	mg/L	0.0002	<0.0002	<0.0002	合格
16	硝酸盐	mg/L	0.05	<0.05	<0.05	合格
17	氰化物	mg/L	0.0009	<0.0009	<0.0009	合格
18	氟化物	mg/L	0.03	<0.03	<0.03	合格

序号	检测项目	单位	检出限	实验室空白	质控要求	是否合格
19	碘化物	mg/L	0.006	<0.006	<0.006	合格
20	汞	μg/L	0.021	<0.021	<0.021	合格
21	砷	μg/L	0.15	<0.15	<0.15	合格
22	硒	μg/L	0.168	<0.168	<0.168	合格
23	镉	μg/L	0.17	<0.17	<0.17	合格
24	六价铬	mg/L	0.001	<0.001	<0.001	合格
25	铅	μg/L	1.24	<1.24	<1.24	合格
26	三氯甲烷	μg/L	0.1	<0.1	<0.1	合格
27	四氯化碳	μg/L	0.1	<0.1	<0.1	合格
28	苯	μg/L	0.04	<0.04	<0.04	合格
29	甲苯	μg/L	0.11	<0.11	<0.11	合格
30	镍	mg/L	0.012	<0.012	<0.012	合格
31	苯并[a]芘	μg/L	0.032	<0.032	<0.032	合格
32	硝基苯	μg/L	0.17	<0.17	<0.17	合格
33	苯胺	mg/L	0.08	<0.08	<0.08	合格
34	锑	μg/L	0.2	<0.2	<0.2	合格
35	可萃取性石油烃 (C10-C40)	mg/L	0.01	<0.01	<0.01	合格
36	铬	μg/L	0.08	<0.08	<0.08	合格

在实验室内部，每个样品分析均按标准要求检测实验室空白和全程序空白，本次样品分析测试无机物、重金属污染物、有机污染物的空白样品检测结果均低于方法检出限，合格率均为100%，保证检测过程、采样过程、运输过程和保存过程没有受到污染。

#### 5.5.2.2 平行样品质量控制

现场平行样是指在同等采样条件下采集的两组样品；现场平行样由本实验室质量管理人员将平行样以密码编入分析样品中交检测人员进行分析测试，测定结果可反映采样与实验室测定的精密度。

表5.5-5 现场平行样统计表（第1次采样）

序号	分析项目	样品编号	单位	样品A	样品B	相对偏差 (%)	允许偏差 (%)	是否合格
1	总硬度	HJ25120193（水）-001	mg/L	142	144	0.70	<10	合格
2	硫酸盐	HJ25120193（水）-001	mg/L	50.3	48.6	1.72	<10	合格
3	氯化物	HJ25120193（水）-001	mg/L	61.7	65.9	3.29	<10	合格

序号	分析项目	样品编号	单位	样品A	样品B	相对偏差 (%)	允许偏差 (%)	是否合格
4	铁	HJ25120193 (水) -001	mg/L	<0.016	<0.016	0	<10	合格
5	锰	HJ25120193 (水) -001	mg/L	0.030	0.030	0	<10	合格
6	铜	HJ25120193 (水) -001	mg/L	<0.007	<0.007	0	<10	合格
7	锌	HJ25120193 (水) -001	mg/L	<0.003	<0.003	0	<10	合格
8	铝	HJ25120193 (水) -001	mg/L	0.026	0.025	1.96	<10	合格
9	挥发性酚	HJ25120193 (水) -001	mg/L	<0.0005	<0.0005	0	<10	合格
10	阴离子合成洗涤剂	HJ25120193 (水) -001	mg/L	<0.050	<0.050	0	<10	合格
11	耗氧量	HJ25120193 (水) -001	mg/L	2.6	2.8	3.70	<10	合格
12	氨氮	HJ25120193 (水) -001	mg/L	<0.01	<0.01	0	<10	合格
13	硫化物	HJ25120193 (水) -001	mg/L	<0.02	<0.02	0	<10	合格
14	钠	HJ25120193 (水) -001	mg/L	53.6	54.8	1.11	<10	合格
15	亚硝酸盐	HJ25120193 (水) -001	mg/L	0.0753	0.0728	1.69	<10	合格
16	硝酸盐	HJ25120193 (水) -001	mg/L	3.01	2.94	1.18	<10	合格
17	氰化物	HJ25120193 (水) -001	mg/L	<0.0009	<0.0009	0	<10	合格
18	氟化物	HJ25120193 (水) -001	mg/L	0.14	0.15	3.45	<10	合格
19	碘化物	HJ25120193 (水) -001	mg/L	<0.006	<0.006	0	<10	合格
20	汞	HJ25120193 (水) -001	μg/L	<0.021	<0.021	0	<10	合格
21	砷	HJ25120193 (水) -001	μg/L	0.78	0.86	4.90	<10	合格
22	硒	HJ25120193 (水) -001	μg/L	<0.168	<0.168	0	<10	合格
23	镉	HJ25120193 (水) -001	μg/L	0.72	0.73	0.7	<10	合格
24	六价铬	HJ25120193 (水) -001	mg/L	<0.001	<0.001	0	<10	合格
25	铅	HJ25120193 (水) -001	μg/L	<1.24	<1.24	0	<10	合格
26	三氯甲烷	HJ25120193 (水) -001	μg/L	<1.4	<1.4	0	<10	合格
27	四氯化碳	HJ25120193 (水) -001	μg/L	<1.5	<1.5	0	<10	合格
28	苯	HJ25120193 (水) -001	μg/L	<1.4	<1.4	0	<10	合格
29	甲苯	HJ25120193 (水) -001	μg/L	<1.4	<1.4	0	<10	合格
30	可萃取性石油烃 (C10-C40)	HJ25120193 (水) -001	mg/L	<0.01	<0.01	0	<10	合格
31	镍	HJ25120193 (水) -001	mg/L	<0.012	<0.012	0	<10	合格
32	铈	HJ25120193 (水) -001	μg/L	1.1	1.1	0	<10	合格
33	铬	HJ25120193 (水) -001	μg/L	<0.08	<0.08	0	<10	合格
34	硝基苯	HJ25120193 (水) -001	μg/L	<0.17	<0.17	0	<10	合格

序号	分析项目	样品编号	单位	样品A	样品B	相对偏差 (%)	允许偏差 (%)	是否合格
35	苯胺	HJ25120193 (水) -001	mg/L	<0.08	<0.08	0	<10	合格
36	苯并[a]芘	HJ25120193 (水) -001	μg/L	<0.032	<0.032	0	<10	合格

表5.5-6 实验室平行样结果统计 (第1次采样)

序号	分析项目	样品编号	单位	样品A	样品B	相对偏差 (%)	允许偏差 (%)	是否合格
1	总硬度	HJ25120193 (水) -002	mg/L	98.0	102	2.00	<10	合格
2	硫酸盐	HJ25120193 (水) -002	mg/L	37.5	37.5	0	<10	合格
3	氯化物	HJ25120193 (水) -002	mg/L	36.2	37.6	1.90	<10	合格
4	铁	HJ25120193 (水) -002	mg/L	<0.016	<0.016	0	<10	合格
5	锰	HJ25120193 (水) -002	mg/L	4.16	4.24	0.95	<10	合格
6	铜	HJ25120193 (水) -002	mg/L	<0.007	<0.007	0	<10	合格
7	锌	HJ25120193 (水) -002	mg/L	<0.003	<0.003	0	<10	合格
8	铝	HJ25120193 (水) -002	mg/L	<0.005	<0.005	0	<10	合格
9	挥发性酚	HJ25120193 (水) -002	mg/L	<0.0005	<0.0005	0	<10	合格
10	阴离子合成洗涤剂	HJ25120193 (水) -002	mg/L	<0.050	<0.050	0	<10	合格
11	耗氧量	HJ25120193 (水) -002	mg/L	9.4	9.6	1.05	<10	合格
12	氨氮	HJ25120193 (水) -002	mg/L	0.46	0.48	2.13	<10	合格
13	硫化物	HJ25120193 (水) -002	mg/L	<0.02	<0.02	0	<10	合格
14	钠	HJ25120193 (水) -002	mg/L	39.7	39.5	0.25	<10	合格
15	亚硝酸盐	HJ25120193 (水) -002	mg/L	0.0024	0.0024	0	<10	合格
16	硝酸盐	HJ25120193 (水) -002	mg/L	0.96	0.86	5.49	<10	合格
17	氰化物	HJ25120193 (水) -002	mg/L	<0.0009	<0.0009	0	<10	合格
18	氟化物	HJ25120193 (水) -002	mg/L	0.12	0.14	7.69	<10	合格
19	碘化物	HJ25120193 (水) -002	mg/L	<0.006	<0.006	0	<10	合格
20	汞	HJ25120193 (水) -002	μg/L	<0.021	<0.021	0	<10	合格
21	砷	HJ25120193 (水) -002	mg/L	9.30	9.19	0.59	<10	合格
22	硒	HJ25120193 (水) -002	μg/L	<0.168	<0.168	0	<10	合格
23	镉	HJ25120193 (水) -002	μg/L	0.62	0.68	4.62	<10	合格
24	六价铬	HJ25120193 (水) -002	mg/L	<0.001	<0.001	0	<10	合格
25	铅	HJ25120193 (水) -002	μg/L	<1.24	<1.24	0	<10	合格
26	三氯甲烷	HJ25120193 (水) -002	μg/L	<1.4	<1.4	0	<10	合格
27	四氯化碳	HJ25120193 (水) -002	μg/L	<1.5	<1.5	0	<10	合格

序号	分析项目	样品编号	单位	样品A	样品B	相对偏差 (%)	允许偏差 (%)	是否合格
28	苯	HJ25120193 (水) -002	μg/L	<1.4	<1.4	0	<10	合格
29	甲苯	HJ25120193 (水) -002	μg/L	<1.4	<1.4	0	<10	合格
30	可萃取性石油烃 (C10-C40)	HJ25120193 (水) -002	mg/L	<0.01	<0.01	0	<10	合格
31	镍	HJ25120193 (水) -002	mg/L	<0.012	<0.012	0	<10	合格
32	铈	HJ25120193 (水) -002	μg/L	0.8	0.9	5.88	<10	合格
33	铬	HJ25120193 (水) -002	μg/L	<0.08	<0.08	0	<10	合格
34	硝基苯	HJ25120193 (水) -002	μg/L	<0.17	<0.17	0	<10	合格
35	苯胺	HJ25120193 (水) -002	mg/L	<0.08	<0.08	0	<10	合格
36	苯并[a]芘	HJ25120193 (水) -002	μg/L	<0.032	<0.032	0	<10	合格

表5.5-7 现场平行样结果统计 (第2次采样)

序号	分析项目	样品编号	单位	样品A	样品B	相对偏差 (%)	允许偏差 (%)	是否合格
1	总硬度	HJ26030383 (水) -001	mg/L	117	115	0.90	<10	合格
2	硫酸盐	HJ26030383 (水) -001	mg/L	71.3	74.0	1.86	<10	合格
3	氯化物	HJ26030383 (水) -001	mg/L	111	113	0.90	<10	合格
4	铁	HJ26030383 (水) -001	mg/L	0.025	0.025	0	<10	合格
5	锰	HJ26030383 (水) -001	mg/L	4.22	4.22	0	<10	合格
6	铜	HJ26030383 (水) -001	mg/L	<0.007	<0.007	0	<10	合格
7	锌	HJ26030383 (水) -001	mg/L	<0.003	<0.003	0	<10	合格
8	铝	HJ26030383 (水) -001	mg/L	0.051	0.047	4.10	<10	合格
9	挥发性酚	HJ26030383 (水) -001	mg/L	<0.0005	<0.0005	0	<10	合格
10	阴离子合成洗涤剂	HJ26030383 (水) -001	mg/L	0.017	0.015	6.25	<10	合格
11	耗氧量	HJ26030383 (水) -001	mg/L	1.1	1.3	8.30	<10	合格
12	氨氮	HJ26030383 (水) -001	mg/L	<0.01	<0.01	0	<10	合格
13	硫化物	HJ26030383 (水) -001	mg/L	<0.02	<0.02	0	<10	合格
14	钠	HJ26030383 (水) -001	mg/L	86.2	90.4	2.40	<10	合格

序号	分析项目	样品编号	单位	样品A	样品B	相对偏差(%)	允许偏差(%)	是否合格
15	亚硝酸盐	HJ26030383 (水) - 001	mg/L	0.0117	0.0138	8.24	<10	合格
16	硝酸盐	HJ26030383 (水) - 001	mg/L	5.59	5.47	1.10	<10	合格
17	氰化物	HJ26030383 (水) - 001	mg/L	<0.0009	<0.0009	0	<10	合格
18	氟化物	HJ26030383 (水) - 001	mg/L	0.09	0.10	5.36	<10	合格
19	碘化物	HJ26030383 (水) - 001	mg/L	<0.006	<0.006	0	<10	合格
20	汞	HJ26030383 (水) - 001	µg/L	<0.021	<0.021	0	<10	合格
21	砷	HJ26030383 (水) - 001	µg/L	<0.15	<0.15	0	<10	合格
22	硒	HJ26030383 (水) - 001	µg/L	<0.168	<0.168	0	<10	合格
23	镉	HJ26030383 (水) - 001	µg/L	<0.17	<0.17	0	<10	合格
24	六价铬	HJ26030383 (水) - 001	mg/L	<0.001	<0.001	0	<10	合格
25	铅	HJ26030383 (水) - 001	µg/L	<1.24	<1.24	0	<10	合格
26	三氯甲烷	HJ26030383 (水) - 001	µg/L	<1.4	<1.4	0	<10	合格
27	四氯化碳	HJ26030383 (水) - 001	µg/L	<1.5	<1.5	0	<10	合格
28	苯	HJ26030383 (水) - 001	µg/L	<1.4	<1.4	0	<10	合格
29	甲苯	HJ26030383 (水) - 001	µg/L	<1.4	<1.4	0	<10	合格
30	可萃取性石油烃 (C10-C40)	HJ26030383 (水) - 001	mg/L	<0.01	<0.01	0	<10	合格
31	镍	HJ26030383 (水) - 001	mg/L	<0.012	<0.012	0	<10	合格
32	铈	HJ26030383 (水) - 001	µg/L	1.1	1.0	4.80	<10	合格
33	铬	HJ26030383 (水) - 001	µg/L	<0.08	<0.08	0	<10	合格
34	硝基苯	HJ26030383 (水) - 001	µg/L	<0.17	<0.17	0	<10	合格
35	苯胺	HJ26030383 (水) - 001	mg/L	<0.08	<0.08	0	<10	合格
36	苯并[a]芘	HJ26030383 (水) - 001	µg/L	<0.032	<0.032	0	<10	合格

表5.5-8 实验室平行样结果统计（第2次采样）

序号	分析项目	样品编号	单位	样品A	样品B	相对偏差 (%)	允许偏差 (%)	是否合格
1	总硬度	HJ25120193 (水)-009	mg/L	1.0	1.2	9.1	<10	合格
2	硫酸盐	HJ25120193 (水)-009	mg/L	93.2	90.9	1.25	<10	合格
3	氯化物	HJ25120193 (水)-009	mg/L	109	112	1.4	<10	合格
4	铁	HJ25120193 (水)-002	mg/L	0.798	0.836	2.3	<10	合格
5	锰	HJ25120193 (水)-002	mg/L	4.22	4.22	0	<10	合格
6	铜	HJ25120193 (水)-002	mg/L	<0.007	<0.007	0	<10	合格
7	锌	HJ25120193 (水)-009	mg/L	<0.003	<0.003	0	<10	合格
8	铝	HJ25120193 (水)-009	mg/L	<0.005	<0.005	0	<10	合格
9	挥发性酚	HJ25120193 (水)-009	mg/L	<0.0005	<0.0005	0	<10	合格
10	阴离子合成洗涤剂	HJ25120193 (水)-004	mg/L	<0.050	<0.050	0	<10	合格
11	耗氧量	HJ25120193 (水)-009	mg/L	1.0	1.2	9.1	<10	合格
12	氨氮	HJ25120193 (水)-009	mg/L	<0.01	0	0	<10	合格
13	硫化物	HJ25120193 (水)-009	mg/L	<0.02	<0.02	0	<10	合格
14	钠	HJ25120193 (水)-002	mg/L	52.0	50.7	1.3	<10	合格
15	亚硝酸盐	HJ25120193 (水)-005	mg/L	0.0364	0.0372	1.09	<10	合格
16	硝酸盐	HJ25120193 (水)-009	mg/L	3.84	3.67	2.26	<10	合格
17	氰化物	HJ25120193 (水)-007	mg/L	<0.0009	<0.0009	0	<10	合格
18	氟化物	HJ25120193 (水)-009	mg/L	<0.03	<0.03	0	<10	合格
19	碘化物	HJ25120193 (水)-004	mg/L	<0.006	<0.006	0	<10	合格
20	汞	HJ25120193 (水)-002	μg/L	<0.021	<0.021	0	<10	合格
21	砷	HJ25120193 (水)-002	mg/L	8.20	7.92	1.74	<10	合格
22	硒	HJ25120193 (水)-002	μg/L	<0.168	<0.168	0	<10	合格

序号	分析项目	样品编号	单位	样品A	样品B	相对偏差 (%)	允许偏差 (%)	是否合格
23	镉	HJ25120193 (水)-002	μg/L	0.55	0.55	0	<10	合格
24	六价铬	HJ25120193 (水)-009	mg/L	<0.001	<0.001	0	<10	合格
25	铅	HJ25120193 (水)-009	μg/L	<1.24	<1.24	0	<10	合格
26	三氯甲烷	HJ25120193 (水)-005	μg/L	<1.4	<1.4	0	<10	合格
27	四氯化碳	HJ25120193 (水)-005	μg/L	<1.5	<1.5	0	<10	合格
28	苯	HJ25120193 (水)-005	μg/L	<1.4	<1.4	0	<10	合格
29	甲苯	HJ25120193 (水)-005	μg/L	<1.4	<1.4	0	<10	合格
30	可萃取性 石油烃 (C 10-C40)	HJ25120193 (水)-005	mg/L	<0.01	<0.01	0	<10	合格
31	镍	HJ25120193 (水)-002	mg/L	<0.012	<0.012	0	<10	合格
32	锑	HJ25120193 (水)-002	μg/L	2.0	2.0	0	<10	合格
33	铬	HJ25120193 (水)-002	μg/L	<0.08	<0.08	0	<10	合格
34	硝基苯	HJ25120193 (水)-009	μg/L	<0.17	<0.17	0	<10	合格
35	苯胺	HJ25120193 (水)-008	mg/L	<0.08	<0.08	0	<10	合格
36	苯并[a]芘	HJ25120193 (水)-005	μg/L	<0.032	<0.032	0	<10	合格

实验室根据不同检测项目，按照样品数量10%的比例进行了平行双样测定，平行双样分析测试结果，均满足标准方法及相关技术规范上允许范围的要求，平行双样分析测试合格率为100%。

### 5.5.2.3 准确度质量控制

加标回收分析和质控样对比分析的方法进行全过程质量控制。每批相同基体类型的测试样品随机抽取样品进行加标回收分析。每批测试样品采用标准物质和样品同步测试，将测试结果与标准样品保证值相比较，以评价准确度和检查系统偏差。

#### 5.5.2.4 有证标准物质

参照《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范（试行）》的相关要求，具备与被测土壤样品基体相同或类似的有证标准物质时，在每批次样品分析时同步均匀插入有证标准物质样品进行分析测试。每批次同类型分析样品按样品数5%的比例插入1组标准物质样品。有证标准物质的结果统计见下表。

表5.5-9 有证标物结果统计（第1次采样）

序号	检测类别	分析项	样品结果	单位	定值	是否合格
1	地下水	氯化物	12.1	mg/L	11.8±0.6	合格
2	地下水	氟化物	1.08	mg/L	1.14±0.09	合格
3	地下水	耗氧量	13.6	mg/L	13.4±0.7	合格
4	地下水	氨氮	5.01	mg/L	5.03±0.18	合格
5	地下水	苯胺类	1.58	mg/L	1.52±0.08	合格
6	地下水	亚硝酸盐	2.60	mg/L	2.55±0.19	合格
7	地下水	氰化物	0.0297	mg/L	0.0309±0.00028	合格
8	地下水	总硬度	140	mg/L	135±10	合格
9	地下水	挥发酚	1.46	mg/L	1.40±0.11	合格

表5.5-10 有证标物结果统计（第2次采样）

序号	检测类别	分析项	单位	样品结果	误差	定值	是否合格
1	地下水	氯化物	mg/L	4.17	-0.1	4.27±0.30	合格
2	地下水	氟化物	mg/L	1.21	0.07	1.14±0.09	合格
3	地下水	耗氧量	mg/L	4.17	-0.10	4.27±0.30	合格
4	地下水	氨氮	mg/L	4.90	-0.13	5.03±0.18	合格
5	地下水	苯胺类	mg/L	1.57	0.05	1.52±0.08	合格
6	地下水	亚硝酸盐	mg/L	2.59	0.04	2.55±0.19	合格
7	地下水	氰化物	mg/L	0.158	0.003	0.155±0.017	合格
8	地下水	总硬度	mg/L	140	5	135±10	合格
9	地下水	挥发酚	mg/L	1.50	0.10	1.40±0.11	合格
10	地下水	硫化物	mg/L	2.59	0.04	2.55±0.19	合格

### 5.5.2.5 样品加标回收率

依据技术规定，当没有合适的有证标准物质时，采用样品加标回收率试验对准确度进行控制。每批次同类型分析样品中，随机抽取样品进行加标回收率试验。回收率（R）计算公式为：

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

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

表5.5-11 地下水样品加标回收率结果统计（第1次采样）

序号	分析项	单位	加标量	样品结果	加标回收率 (%)	回收率范围 (%)	是否合格
1	锰	μg	12.0	11.3	94.2	90-110	合格
2	钠	μg	20.0	19.1	95.5	90-110	合格
3	汞	μg	40.00	37.58	94.0	90-110	合格
4	硫化物	μg	500	505	99.4	90-110	合格
5	镍	μg	30.00	30.05	100	90-110	合格
6	铈	μg	1.000	0.956	95.6	90-110	合格
7	铁	μg	25.00	23.65	94.6	90-110	合格
8	铬	μg	6.00	6.02	100	90-110	合格
9	铜	μg	28.00	26.25	93.8	90-110	合格
10	锌	μg	10.00	9.25	92.5	90-110	合格
11	铝	μg	50.0	45.3	90.6	90-110	合格
12	砷	μg	0.800	0.817	102	90-110	合格
13	硒	μg	1.60	1.57	98.0	90-110	合格
14	镉	μg	0.100	0.103	103	90-110	合格
15	六价铬	μg	3.00	3.05	102	90-110	合格
16	铅	μg	0.200	0.190	95.0	90-110	合格
17	三氯甲烷	ng	100.0	98.3	98.3	70-120	合格
18	四氯化碳	ng	100.0	96.5	96.5	70-120	合格
19	苯	ng	100.0	97.5	97.5	70-120	合格
20	甲苯	ng	100.0	95.3	95.3	70-120	合格
21	可萃取性石油烃	μg	3100.0	3376.8	109	70-120	合格

序号	分析项	单位	加标量	样品结果	加标回收率 (%)	回收率范围 (%)	是否合格
	(C10-C40)						
22	苯并[a]芘	μg	5.00	5.21	104	74-114	合格
23	硫酸盐	μg	500	480	96.0	90-110	合格
24	碘化物	μg	5.00	5.02	100	90-110	合格
25	阴离子合成洗涤剂	μg	7.000	7.326	105	90-110	合格

表5.5-12 地下水样品加标回收率结果统计（第2次采样）

序号	分析项	单位	加标量	样品结果	加标回收率 (%)	回收率范围 (%)	是否合格
1	锰	μg	22.00	20.85	94.8	90-110	合格
2	钠	μg	20.0	20.3	102	90-110	合格
3	汞	μg	35.00	32.13	91.8	90-110	合格
4	硫化物	μg	500	455	91.0	90-110	合格
5	镍	μg	22.00	20.85	94.8	90-110	合格
6	铈	μg	2.000	1.862	93.1	90-110	合格
7	铁	μg	25.00	23.45	93.8	90-110	合格
8	铬	μg	3.50	3.30	94.3	90-110	合格
9	铜	μg	18.00	17.55	97.5	90-110	合格
10	锌	μg	16.00	15.85	99.1	90-110	合格
11	铝	μg	50.00	52.35	105	90-110	合格
12	砷	μg	0.360	0.359	99.8	90-110	合格
13	硒	μg	0.120	0.120	100	90-110	合格
14	镉	μg	0.055	0.054	98.2	90-110	合格
15	六价铬	μg	2.50	2.55	102	90-110	合格
16	铅	μg	0.400	0.370	92.5	90-110	合格
17	三氯甲烷	ng	100.0	104.0	104	70-120	合格
18	四氯化碳	ng	100	99.5	99.5	70-120	合格
19	苯	ng	100.0	100.6	101	70-120	合格
20	甲苯	ng	100	99.2	99.2	70-120	合格
21	可萃取性石油烃 (C10-C40)	μg	1680.000	1679.860	100	70-120	合格

序号	分析项	单位	加标量	样品结果	加标回收率 (%)	回收率范围 (%)	是否合格
22	苯并[a]芘	μg	15.00	14.68	97.9	74-114	合格
23	硫酸盐	μg	500	470	94.0	90-110	合格
24	碘化物	μg	5.00	4.86	97.2	90-110	合格
25	阴离子合成洗涤剂	μg	8.00	7.71	96.4	90-110	合格

### 5.5.3 实验室质量控制总结

#### 5.5.3.1 参照标准

本次项目参照标准有《建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规范（试行）》、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》、《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规范（试行）》、《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范（试行）》。

表5.5-13 地下水污染物标准限值

序号	污染物项目	IV类	检测依据	检出限单位	检出限	备注
1	锰	1.50mg/L	地下水水质分析方法 第32部分：锰量的测定 火焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.32-2021	mg/L	0.007	
2	铜	1.50mg/L	地下水水质分析方法 第83部分：铜、锌、镉、镍和钴量的测定 火焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.83-2021	mg/L	0.007	
3	锌	5.00mg/L	地下水水质分析方法 第83部分：铜、锌、镉、镍和钴量的测定 火焰原子吸收分光光度法DZ/T 0064.83-2021	mg/L	0.003	
4	铝	0.50mg/L	地下水水质分析方法 第42部分：钙、镁、钾、钠、铝、铁、锶、钡和锰量的测定 电感耦合等离子体发射光谱 DZ/T 0064.42-2021	mg/L	0.005	
5	汞	0.002mg/L	地下水水质分析方法 第81部分：汞量的测定原子荧光光谱法DZ/T0064.81-2021	μg/L	0.021	
6	镉	0.01mg/L	地下水水质分析方法 第21部分：铜、铅、锌、镉、镍、铬、钼和银量的测定 无火焰原子吸收分光光度法DZ/T 0064.21-2021	μg/L	0.17	
7	铅	0.1mg/L	地下水水质分析方法 第21部分：铜、铅、锌、镉、镍、铬、钼和银量的测定 无火焰原子吸收分光光度法DZ/T 0064.21-2021	μg/L	1.24	
8	铁	2.0mg/L	地下水水质分析方法 第25部分：铁量的测定 火焰原子吸收分光光度法 DZ/T0064.25- 2021	mg/L	0.016	
9	色度	25度	地下水水质分析方法 第4部分：色度的测定 铂-钴标准 比色法 DZ/T 0064.4-2021	度	5	
10	嗅和味	无	生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023	/	/	

序号	污染物项目	IV类	检测依据	检出限单位	检出限	备注
11	浑浊度	10NTU	生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023	NTU	0.05	
12	肉眼可见物	无	生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023	/	/	
13	pH值	5.5≤pH<6.5； 8.5<pH≤9.0	水质 pH值的测定电极法 HJ 1147-2020	无量纲	/	
14	总硬度	650mg/L	地下水水质分析方法 第15部分：总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法 DZ/T 0064.15-2021	mg/L	1.0	
15	溶解性总固体	2000mg/L	地下水水质分析方法 第9部分：溶解性固体总量的测定 重量法DZ/T 0064.9-2021	mg/L	2	
16	硫酸盐	350mg/L	地下水水质分析方法第64部分：硫酸盐的测定乙二胺四乙酸二钠—钡滴定法DZ/T 0064.64-2021	mg/L	2.5	
17	氯化物	350mg/L	地下水水质分析方法 第50部分：氯化物的测定银量滴定法DZ/T0064.50-2021	mg/L	1.0	
18	阴离子表面活性剂	0.3mg/L	生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023	mg/L	0.050	
19	耗氧量	10.0mg/L	地下水水质分析方法 第68部分：耗氧量的测定酸性高锰酸盐滴定法 DZ/T0064.68-2021	mg/L	0.1	
20	氨氮	1.50mg/L	地下水水质分析方法 第57部分：氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 DZ/T 0064.57-2021	mg/L	0.01	
21	硫化物	0.10mg/L	地下水水质分析方法 第66 部分：硫化物的测定碘量法DZ/T 0064.66-2021	mg/L	0.02	
22	钠	400mg/L	地下水水质分析方法 第82 部分：钠量的测定火焰原子 吸收分光光度法 DZ/T 0064.82- 2021	mg/L	0.354	
23	亚硝酸盐	4.80mg/L	地下水水质分析方法 第60部分：亚硝酸盐的测定分光光度法DZ/T 0064.60-2021	mg/L	0.000 2	
24	硝酸盐	30.0mg/L	地下水水质分析方法 第59部分：硝酸盐的测定紫外分光光度法 DZ/T0064.59-2021	mg/L	0.05	
25	氰化物	0.1mg/L	地下水水质分析方法 第52部分：氰化物的测定吡啶-吡啶啉酮分光光度法 DZ/T0064.52-2021	mg/L	0.000 9	
26	氟化物	2.0mg/L	地下水水质分析方法 第54部分：氟化物的测定 离子选择电极法 DZ/T0064.54-2021	mg/L	0.03	
27	碘化物	0.50mg/L	地下水水质分析方法 第56 部分：碘化物的测定 淀粉分光光度法 DZ/T 0064.56-2021	mg/L	0.006	

序号	污染物项目	IV类	检测依据	检出限单位	检出限	备注
28	砷	0.05mg/L	地下水水质分析方法 第11部分：砷量的测定氢化物发生—原子荧光光谱法DZ/T0064.11-2021	µg/L	0.15	
29	硒	0.1mg/L	地下水水质分析方法 第38部分：硒量的测定氢化物发生-原子荧光光谱法DZ/T 0064.38- 2021	µg/L	0.168	
30	铬（六价）	0.10mg/L	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	mg/L	0.001	
31	挥发性酚类	0.01mg/L	地下水水质分析方法 第73部分：挥发性酚的测定 4-氨基安替吡啉分光光度法DZ/T 0064.73-2021	mg/L	0.0005	
32	三氯甲烷	300µg/L	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	µg/L	1.4	
			地下水水质分析方法 第91部分：二氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烷等24种挥发性卤代烃类化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法DZ/T 0064.91-2021	µg/L	0.10	
33	四氯化碳	50.0µg/L	地下水水质分析方法 第91部分：二氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烷等24种挥发性卤代烃类化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法DZ/T 0064.91-2021	µg/L	0.10	
			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	µg/L	1.5	
34	苯	120µg/L	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	µg/L	1.4	
			生活饮用水标准检验方法 第8部分：有机物指标GB/T 5750.8-2023	µg/L	0.04	
35	甲苯	1400µg/L	生活饮用水标准检验方法 第8部分：有机物指标GB/T 5750.8-2023	µg/L	0.11	
			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	µg/L	1.4	
36	总锑	10µg/L	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	µg/L	0.2	
37	镍	0.10mg/L	地下水水质分析方法 第83部分：铜、锌、镉、镍和钴量的测定火焰原子吸收分光光度法 DZ/T0064.83-2021	mg/L	0.012	
38	苯并[a]芘	0.50µg/L	生活饮用水标准检验方法 第8部分：有机物指标GB/T 5750.8-2023	µg/L	0.032	
39	硝基苯	2 mg/L	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	µg/L	0.17	《上海市建设用地下水污染风险管控筛选值补充指标》第二类用地
40	苯胺	7.4mg/L	生活饮用水标准检验方法 第8部分：有机物指标GB/T 5750.8-2023	mg/L	0.08	

序号	污染物项目	IV类	检测依据	检出限单位	检出限	备注
41	石油烃 (C10~C40)	1.2mg/L	水质 可萃取性石油烃 (C10-C40) 的测定 气相色谱法 (HJ 894-2017)		0.01	筛选值
42	总铬	30µg/L	地下水水质分析方法 第22部分: 铜、铅、锌、镉、锰、铬、镍、钴、钒、锡、铍及钛量的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 DZ/T 0064.22-2021	µg/L	0.08	《荷兰土壤和地下水标准》(2013年) 干预值

### 5.5.3.2 现场质控总结

项目从方案的制定、样品采集、流转、保存、分析测试到数据整理，整个流程严格按照相关标准要求的技术规范执行。

本次项目现场质控措施符合《建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规范（试行）》、《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)中现场采样质控的要求，且质控样品的测试结果均符合技术要求和精密度的要求，所得监测结果准确可靠。

### 5.5.3.3 实验室质控总结

项目整个流程严格按照相关标准要求的技术规范执行。

实验室内部质控过程中，在样品采集、运输与保存、样品制备、实验室分析、数据审核等各个环节上均参照《建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规范（试行）》、《重点行业企业用地调查调查样品采集保存和流转技术规范（试行）》、《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范（试行）》和其他相关标准规定进行的全流程质量控制，严格执行全过程的质量保证和质量控制工作，出具结果准确可靠，质量控制符合要求。

## 6 效果评估结果

### 6.1 评估标准和评估方法

#### 6.1.1 评估标准

本次调查相关指标执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类标准，其中硝基苯、苯胺和石油烃（C10~C40）执行《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》第二类用地筛选值，总铬参考执行《荷兰土壤和地下水标准》（2013年）干预值。

#### 6.1.2 评估基准值

企业根据管控工程实施前半年度以内的地下水污染风险管控效果评估监测点一次或多次监测结果确定基准值和管控目标。本次基准值采用2022年管控方案监测值。由于管控方案点位布设和监测指标依据的技术导则与本次效果评估不一致，导致扩散点基准值缺失。但近半年厂区内各个点位污染物浓度较2022年显著降低，特别是锑已经达到IV类水质要求，本报告认为可以判断企业地下水效果评估效果。

6.1-1 各点位各因子基准值统计表

采样点位	W1-5（管 控监测点）	W1-6（内部 监测点）	W-8（上游 监测点）	DZ001（上 游对照点）	IV类
总硬度（mg/L）	758	573	262	143	650
溶解性固体总量 （mg/L）	$2.76 \times 10^3$	$1.90 \times 10^3$	528	234	2000
硫酸盐（mg/L）	490	519	67.2	71.1	350
氯化物（mg/L）	$1.35 \times 10^3$	893	190	59.6	350
耗氧量（mg/L）	3.6	6.8	11.4	6.9	10
pH值（无量纲）	8.5（水温 21.2℃）	8.4（水温 20.6℃）	8.5（水温 21.3℃）	8.6（水温 20.5℃）	$5.5 \leq \text{pH} < 6.5$ ; $8.5 < \text{pH} \leq 9.0$
氨氮（mg/L）	0.05	3.4	ND	1.50	1.50
锰（mg/L）	0.06	ND	0.045	0.327	1.50
铝（mg/L）	ND	ND	ND	ND	0.50
硫化物（mg/L）	ND	ND	ND	ND	0.10

采样点位	W1-5 (管 控监测点)	W1-6 (内部 监测点)	W-8 (上游 监测点)	DZ001 (上 游对照点)	IV类
砷 (μg/L)	0.43	0.40	0.43	0.32	50
镉 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	10
六价铬 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	0.10
铜 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	1.50
铅 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	100
汞 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	0.002
镍 (mg/L)	0.033	ND	ND	ND	0.10
四氯化碳 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	50
三氯甲烷 (μg/L)	3.49	6.61	ND	ND	300
苯 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	120
甲苯 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	1400
硝基苯 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	2000
苯胺 (mg/L)	0.28	0.53	0.1	ND	7.4
苯并 (a) 芘 (μg/ L)	ND	ND	ND	ND	0.50
镭 (μg/L)	6.2	8.5	3	2.4	10
锌 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	5.00
总铬 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	30
氰化物 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	0.1
<b>备注:</b> 1、色度、臭和味、浑浊度、肉眼可见物、铁、挥发性酚、阴离子合成洗涤剂、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、碘化物、硒、可萃取性石油烃 (C10-C40) 共计12项无基准值; 2、ND为低于检出限。					

### 6.1.3 评估方法

#### 6.1.3.1 企业污染扩散管控效果评价

对企业的污染扩散监测点位应按照逐点位进行评价，当污染浓度呈现下降趋势或达到地下水环境功能对应的质量标准或背景值区间，则判断企业地下水

污染向外扩散得到控制。当污染物浓度达到风险管控目标，则判断企业污染扩散管控达到预期。污染浓度下降趋势分析参照HJ25.6附录D执行。

#### **6.1.3.2 企业内水质改善效果评价**

对企业内部监测点地下水水质应按照每个批次的平均浓度（所有内部监测点位进行算数平均）进行评价。各污染物每批次的平均浓度与历年同时期相比均下降或各点位目标污染物均达到地下水环境功能对应的质量标准或背景值区间的，则判断企业地下水水质得到改善。

#### **6.1.3.3 管控工程效果评价**

对管控区域下游点位地下水中污染物浓度呈现下降趋势，则判断管控工程有效；当污染物浓度达到管控目标，则判断管控工程效果达到预期。污染浓度下降趋势分析参照HJ25.6附录D执行。同时风险管控工程性能指标应满足设计要求或不影响预期效果。

## **6.2 污染扩散管控效果评价**

### **6.2.1 各点位基准值的确定**

企业根据管控工程实施前半年度以内的地下水污染风险管控效果评估监测点一次或多次监测结果确定基准值和管控目标。本次基准值采用2022年管控方案监测值。由于管控方案点位布设和监测指标依据的技术导则与本次效果评估不一致，导致扩散点基准值缺失。但近半年厂区内各个点位污染物浓度较2022年显著降低，特别是镉已经达到IV类水质要求，本报告认为可以判断企业地下水效果评估结果。

### **6.2.2 地下水监测结果**

受金华市豪迪染整有限公司委托，我公司承担金华市豪迪染整有限公司地块地下水污染风险管控监测采样工作。根据委托方要求，于2025年12月开始对该场地地下水监测，为确保监测数据的代表性、科学性、准确性、有效性，我公司按照质量要求技术规范对该项目制定了相关的质量控制计划。

地下水采样时间：2025年12月11日、2026年1月13日、2026年3月30日  
采集样品数（不含现场平行样）：

第1次采样，地下水采样点位9个；第2次采样，由于西北角新建大楼的影响，W1-6监测井遭到破坏。大楼周边道路和绿化预计2026年5月中旬施工完毕，在未完工前，周边区域无法布点。地下水采样点位8个。

采集质控样数：地下水现场平行样1个，空白样1个。

分析时间：第1次采样，2025年12月19日至2025年12月24日、2026年1月13日至1月15日。第2次采样，2026年3月30日至2026年4月2日。

本次调查共采集地下水样品17个（不含现场平行样3个），样品采集信息详见下表6.2-1。

表6.2-1 监测内容统计表

序号	委托号	采样时间	采样点位	样品数量	质控样数	分析时间
1	HJ25120193 (水)	2025年12月19日	8个	8个	平行样1个，空白样1个	2025年12月19日至2025年12月24日
2	HJ26010173 (水)	2026年1月13日	1个	1个	平行样1个，空白样1个	2026年1月13日至1月15日
3	HJ26030383 (水)	2026年3月30日	8个	8个	平行样1个，空白样1个	2026年3月30日至2026年4月2日

表6.2-2 各点位各因子监测数据统计表

指标名称	W1-1 (扩散点)		W1-2 (扩散点)		W1-3 (扩散点)		W1-4 (内部监测点)		标准限值
	2025/12/19	2026/3/30	2025/12/19	2026/3/30	2025/12/19	2026/03/30	2025/12/19	2026/03/30	IV类
色度 (度)	10	<5	10	<5	10	<5	5	<5	25
臭和味 (无量纲)	无臭、无味	无臭、无味	无臭、无味	无臭、无味	无臭、无味	无臭、无味	无臭、无味	无臭、无味	无
浑浊度 (NTU)	697	26.3	260	42.5	530	16.2	485	31.2	10
肉眼可见物 (无量纲)	有肉眼可见物	无肉眼可见物	有肉眼可见物	无肉眼可见物	无肉眼可见物	无肉眼可见物	有肉眼可见物	无肉眼可见物	无
pH值 (无量纲)	7.3 (水温23.1℃)	7.2 (水温21.8℃)	6.9 (水温22.2℃)	6.9 (水温20.7℃)	7.2 (水温21.5℃)	7.0 (水温22.6℃)	6.6 (水温24.1℃)	6.9 (水温22.7℃)	5.5≤pH<6.5; 8.5<pH≤9.0
总硬度 (mg/L)	142	117	100	48.4	100	120	135	123	650
溶解性固体总量 (mg/L)	290	445	249	309	247	222	352	369	2000
硫酸盐 (mg/L)	50.3	71.3	37.5	51.3	35.9	40.2	87.4	89.3	350
氯化物 (mg/L)	61.7	111	36.9	56.7	135	61.7	88.6	104	350
铁 (mg/L)	<0.016	0.025	<0.016	0.817	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	2.0
锰 (mg/L)	0.03	<0.007	4.20	4.22	0.074	<0.007	0.019	<0.007	1.50
铜 (mg/L)	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	1.50
锌 (mg/L)	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	5.00
铝 (mg/L)	0.026	0.051	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.50
挥发性酚 (mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.01
阴离子合成洗涤剂 (mg/L)	<0.050	<0.050	<0.050	0.091	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.3
耗氧量 (mg/L)	2.6	1.1	9.5	9.2	2.8	0.7	2.3	0.7	10.0
氨氮 (mg/L)	<0.01	<0.01	0.47	0.94	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1.50
硫化物 (mg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.10
钠 (mg/L)	53.6	86.2	39.6	51.4	68.8	35.7	54.7	55.6	400
亚硝酸盐 (mg/L)	0.0753	0.0117	0.0024	0.0314	0.0732	0.0117	0.0782	0.0151	4.80
硝酸盐 (mg/L)	3.01	5.59	0.91	3.54	0.31	12.9	5.24	6.52	30.0
氰化物 (mg/L)	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	0.1
氟化物 (mg/L)	0.14	0.09	0.13	0.17	0.16	0.10	0.17	0.08	2.0
碘化物 (mg/L)	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	0.50
汞 (μg/L)	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	2
砷 (μg/L)	0.78	<0.15	9.24	8.06	1.16	0.24	0.5	<0.15	50
硒 (μg/L)	<0.168	<0.168	<0.168	<0.168	<0.168	<0.168	<0.168	<0.168	100
镉 (μg/L)	0.72	<0.17	0.58	0.55	0.68	0.35	2.28	1.37	10
六价铬 (mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.10

指标名称	W1-1 (扩散点)		W1-2 (扩散点)		W1-3 (扩散点)		W1-4 (内部监测点)		标准限值
	2025/12/19	2026/3/30	2025/12/19	2026/3/30	2025/12/19	2026/03/30	2025/12/19	2026/03/30	IV类
铅 (µg/L)	<1.24	<1.24	<1.24	<1.24	<1.24	<1.24	2.9	<1.24	100
三氯甲烷 (µg/L)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	300
四氯化碳 (µg/L)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	50.0
苯 (µg/L)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	120
甲苯 (µg/L)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	1400
可萃取性石油烃 (C10-C40) (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1.2
镍 (mg/L)	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	0.10
铈 (µg/L)	1.1	1.1	0.8	2	0.8	1	0.6	1.2	10
铬 (µg/L)	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	30
硝基苯 (µg/L)	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	2000
苯胺 (mg/L)	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	7.4
苯并[a]芘 (µg/L)	<0.032	<0.032	<0.032	<0.032	<0.032	<0.032	<0.032	<0.032	0.50

续表6.2-2 各点位各因子监测数据统计表

指标名称	W1-5 (管控监测点)		W1-6 (内部监测点)	W1-7 (内部监测点)		W1-8 (上游监测点)		DZ001 (对照点)		标准限值
	2025/12/19	2026/03/30	2025/12/19	2025/12/19	2026/03/30	2025/12/19	2026/03/30	2026/1/13	2026/03/30	IV类
色度 (度)	<5	10	<5	5	<5	<5	<5	10	<5	25
臭和味 (无量纲)	无臭、无味	无臭、无味	无臭、无味	无臭、无味	无臭、无味	无臭、无味	无臭、无味	无臭、无味	无臭、无味	无
浑浊度 (NTU)	54.2	112	51.4	263	23.6	55.3	12.6	54.6	21.7	10
肉眼可见物 (无量纲)	有肉眼可见物	无肉眼可见物	有肉眼可见物	有肉眼可见物	无肉眼可见物	有肉眼可见物	无肉眼可见物	有肉眼可见物	无肉眼可见物	无
pH值 (无量纲)	6.5 (水温23.2°C)	6.8 (水温22.6°C)	7.0 (水温21.7°C)	7.0 (水温29.8°C)	7.1 (水温25.3°C)	6.9 (水温22.0°C)	6.8 (水温20.4°C)	7.9 (水温16.8°C)	6.2 (水温20.7°C)	5.5≤pH<6.5; 8.5<pH≤9.0
总硬度 (mg/L)	201	232	100	899	216	85.9	262	31	199	650
溶解性固体总量 (mg/L)	424	518	40	1.45×10 <sup>3</sup>	840	197	898	40	449	2000
硫酸盐 (mg/L)	97.6	116	3.8	196	171	43.6	190	3.5	92	350
氯化物 (mg/L)	108	163	9.2	535	262	41.1	305	11.3	110	350
铁 (mg/L)	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	2.0
锰 (mg/L)	0.011	0.018	<0.007	1.16	0.235	0.074	0.166	0.027	1.27	1.50
铜 (mg/L)	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	1.50
锌 (mg/L)	<0.003	<0.003	0.017	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	5.00
铝 (mg/L)	0.012	<0.005	0.024	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.281	<0.005	0.50

指标名称	W1-5 (管控监测点)		W1-6 (内部监测点)	W1-7 (内部监测点)		W1-8 (上游监测点)		DZ001 (对照点)		标准限值
	2025/12/19	2026/03/30	2025/12/19	2025/12/19	2026/03/30	2025/12/19	2026/03/30	2026/1/13	2026/03/30	IV类
挥发性酚 (mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<b>0.01</b>
阴离子合成洗涤剂 (mg/L)	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.056	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<b>0.3</b>
耗氧量 (mg/L)	3.9	2.5	2.6	6.3	2.9	2.4	1.3	2	1.1	<b>10.0</b>
氨氮 (mg/L)	<0.01	<0.01	1.15	0.06	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<b>1.50</b>
硫化物 (mg/L)	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<b>0.10</b>
钠 (mg/L)	63.2	84.0	9.92	364	194	40.1	185	5.18	79.8	<b>400</b>
亚硝酸盐 (mg/L)	0.0201	0.0368	0.0315	0.0311	0.0552	0.0142	0.0998	<0.0002	0.0055	<b>4.80</b>
硝酸盐 (mg/L)	1.21	6.17	0.26	0.11	8.04	0.16	5.47	0.89	3.76	<b>30.0</b>
氰化物 (mg/L)	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<b>0.1</b>
氟化物 (mg/L)	0.11	0.09	0.09	0.19	0.15	0.20	0.21	0.16	<0.03	<b>2.0</b>
碘化物 (mg/L)	<0.006	<0.006	0.007	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<b>0.50</b>
汞 (μg/L)	0.033	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	0.101	<0.021	<b>2</b>
砷 (μg/L)	0.88	<0.15	1.17	1.68	1.19	2.47	0.96	0.61	0.37	<b>50</b>
硒 (μg/L)	<0.168	<0.168	<0.168	<0.168	<0.168	<0.168	<0.168	<0.168	<0.168	<b>100</b>
镉 (μg/L)	2.72	<0.17	0.80	1.12	0.54	0.32	<0.17	0.52	0.27	<b>10</b>
六价铬 (mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<b>0.10</b>
铅 (μg/L)	<1.24	<1.24	<1.24	<1.24	<1.24	<1.24	<1.24	<1.24	<1.24	<b>100</b>
三氯甲烷 (μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<0.10	<1.4	<b>300</b>
四氯化碳 (μg/L)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<0.10	<1.5	<b>50.0</b>
苯 (μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<0.04	<1.4	<b>120</b>
甲苯 (μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<0.11	<1.4	<b>1400</b>
可萃取性石油烃 (C10-C40) (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<b>1.2</b>
镍 (mg/L)	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	0.018	<b>0.10</b>
铍 (μg/L)	<b>0.5</b>	<b>1.2</b>	<b>0.7</b>	<b>0.3</b>	<b>0.9</b>	<b>0.5</b>	<b>1.5</b>	<b>&lt;0.2</b>	<b>0.9</b>	<b>10</b>
铬 (μg/L)	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<b>30</b>
硝基苯 (μg/L)	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<b>2000</b>
苯胺 (mg/L)	<0.08	0.16	0.08	0.35	0.13	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<b>7.4</b>
苯并[a]芘 (μg/L)	<0.032	<0.032	<0.032	<0.032	<0.032	<0.032	<0.032	<0.032	<0.032	<b>0.50</b>

### (1) 感官性状及一般化学指标

所测地下水样品 pH 值范围为 6.2~7.9，符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准限值；所测的地下水样品**浑浊度**检测结果全部超过IV类标准限值。除W1-3扩散点外，其他点位地下水第1次监测的**肉眼可见物**超过IV类标准限值。以上属于感官性状指标。

W1-2地下水样品**锰**检测结果超过IV类标准限值。W1-7地下水第1次样品**总硬度和氯化物**检测结果超过IV类标准限值。其他检测结果均低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准限值。

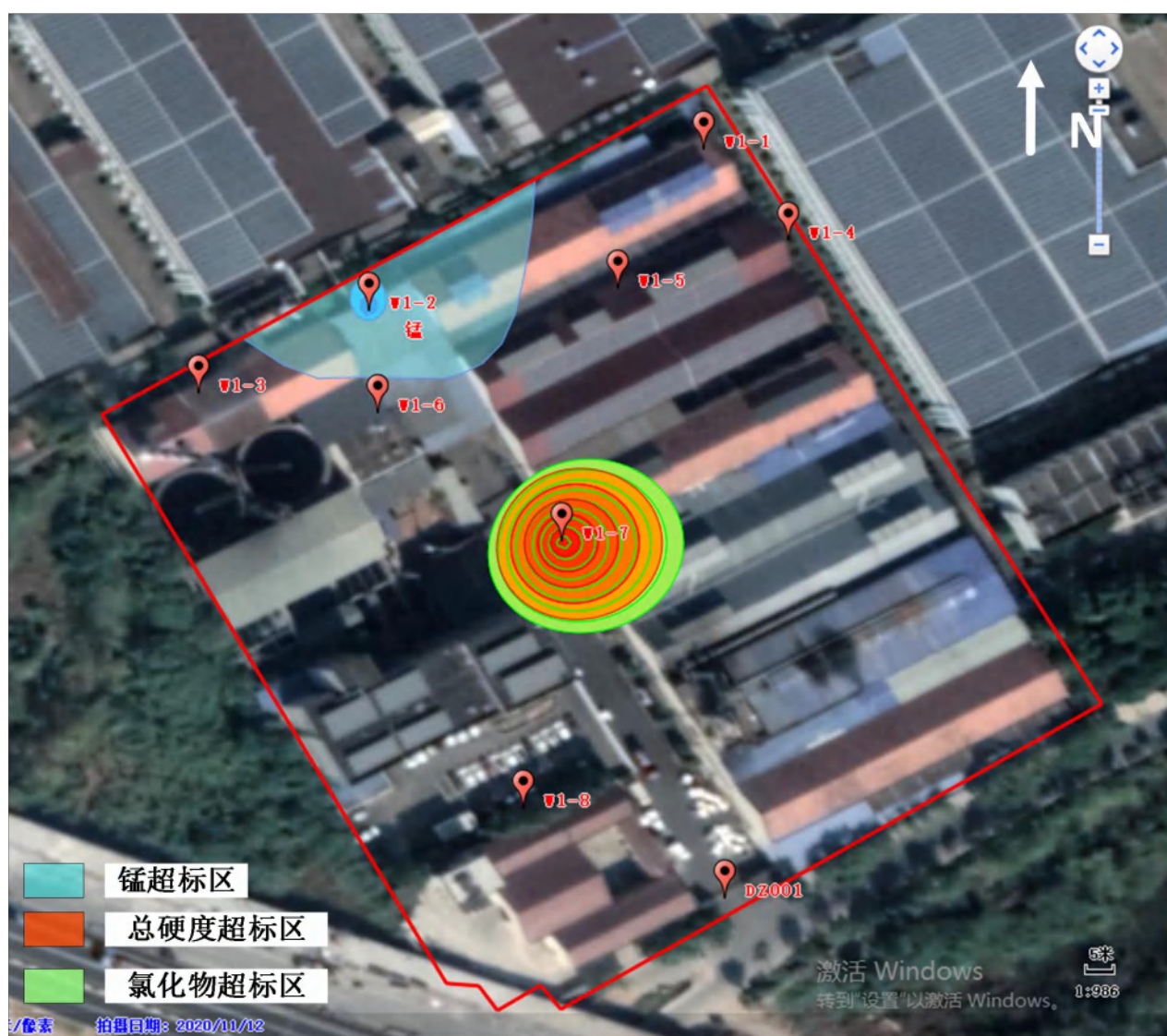


图6.2-1 2025年一般化学指标超范围图



图6.2-2 2026年一般化学指标超范围图

### (2) 微生物指标

所测地下水样品检测结果均低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准限值。

### (3) 毒理学指标

所测地下水样品检测结果均低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准限值。

## 6.2.3 污染扩散管控效果总结

此次调查厂区共设3个扩散点，W1-1、W1-2和W1-3。由于2022年管控方案调查时期未布设扩散点，则无相应基准值。比对方案建议需要关注的污染物：总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、锰、砷、镉、镍、锑、锌、三氯甲烷、苯胺，结果如下：

表6.2-3 厂区内扩散点各因子监测数据统计表

指标名称	W1-1		W1-2		W1-3		标准限值IV类
	2025/12/19	2026/3/30	2025/12/19	2026/3/30	2025/12/19	2026/3/30	
采样时间	2025/12/19	2026/3/30	2025/12/19	2026/3/30	2025/12/19	2026/3/30	
pH值 (无量纲)	7.3 (水温 23.1℃)	7.2 (水温 21.8℃)	6.9 (水温 22.2℃)	6.9 (水温 20.7℃)	7.2 (水温 21.5℃)	7.0 (水温 22.6℃)	5.5≤pH<6.5; 8.5<pH≤9.0
总硬度 (mg/L)	142	117	100	48.4	100	120	650
溶解性固体总 量 (mg/L)	290	445	249	309	247	222	2000
硫酸盐 (mg/L)	50.3	71.3	37.5	51.3	35.9	40.2	350
氯化物 (mg/L)	61.7	111	36.9	56.7	135	61.7	350
锰 (mg/L)	0.03	<0.007	4.20	4.22	0.074	<0.007	1.50
锌 (mg/L)	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	5.00
砷 (μg/L)	0.78	<0.15	9.24	8.06	1.16	0.24	50
镉 (μg/L)	0.72	<0.17	0.58	0.55	0.68	0.35	10
三氯甲烷 (μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	300
镍 (mg/L)	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	0.10
锑 (μg/L)	1.1	1.1	0.8	2.0	0.8	1	10
苯胺 (mg/L)	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	7.4

厂区内地下水除W1-2地下水的锰外，其他指标检测结果均达到IV类标准限值。由于内部监测点和管控点的地下水锰均低于该限值，锰点位在北部厂区边界，现场无产生源，不能判断W1-2超标是企业影响的结果，需要进一步溯源检查和跟踪监测。

关注的污染物在2025年和2026年调查期间检测结果均达到IV类标准限值，锑远低于限值，确定企业地下水污染向外扩散得到控制。也达到风险管控目标，确定企业污染扩散管控达到预期。

### 6.3 水质改善效果评价

此次调查厂区共设3个内部监测点，W1-4、W1-6和W1-7。比对方案建议需要关注的污染物：总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、锰、砷、镉、镍、锑、锌、三氯甲烷、苯胺，结果如下：

表6.3-1 厂区内内部监测点各因子监测数据统计表

指标名称	W1-4 (内部监测点)		W1-6 (内部监测点)	W1-7 (内部监测点)		基准值	标准限值IV类
	2025/12/19	2026/03/30	2025/12/19	2025/12/19	2026/03/30		
pH值 (无量纲)	6.6 (水温 24.1℃)	6.9 (水温 22.7℃)	7.0 (水温 21.7℃)	7.0 (水温 29.8℃)	7.1 (水温 25.3℃)	8.4 (水温 20.6℃)	5.5≤pH< 6.5; 8.5<pH≤ 9.0
总硬度 (mg/L)	135	123	100	899	216	573	650
溶解性固体总 量 (mg/L)	352	369	40	1450	840	1.90×10 <sup>3</sup>	2000
硫酸盐 (mg/L)	87.4	89.3	3.8	196	171	519	350
氯化物 (mg/L)	88.6	104	9.2	535	262	893	350
锰 (mg/L)	0.019	<0.007	<0.007	1.16	0.235	ND	1.50
锌 (mg/L)	<0.003	<0.003	0.017	<0.003	<0.003	ND	5.00
砷 (μg/L)	0.5	<0.15	1.17	1.68	1.19	0.4	50
镉 (μg/L)	2.28	1.37	0.8	1.12	0.54	<0.17	10
三氯甲烷 (μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	6.61	300
镍 (mg/L)	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012	ND	0.10
锑 (μg/L)	0.6	1.2	0.7	0.3	0.9	8.5	10
苯胺 (mg/L)	<0.08	<0.08	0.08	0.35	0.13	0.53	7.4

2025年监测时，总硬度和氯化物的检测结果超IV类限值，其他关注污染物检测结果低于IV类限值。经过企业加强防渗措施和水体自净，2026年总硬度和氯化物的检测结果低于IV类限值。锑远低于限值，确定企业地下水水质的到改善。

## 6.4 管控工程效果评价

此次调查厂区共设1个内部监测点，W1-5。比对方案建议需要关注的污染物：总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、锰、砷、镉、镍、锑、锌、三氯甲烷、苯胺，结果如下：

表6.4-1 厂区内内部管控点各因子监测数据统计表

指标名称	W1-5 (管控监测点)		基准值	标准限值IV类
	2025/12/19	2026/03/30		
pH值 (无量纲)	6.5 (水温23.2℃)	6.8 (水温22.6℃)	8.5 (水温 21.2℃)	5.5≤pH<6.5; 8.5<pH≤9.0
总硬度 (mg/L)	201	232	758	650
溶解性固体总量 (mg/L)	424	518	2.76×10 <sup>3</sup>	2000

硫酸盐 (mg/L)	97.6	116	<b>490</b>	<b>350</b>
氯化物 (mg/L)	108	163	<b>1.35×10<sup>3</sup></b>	<b>350</b>
锰 (mg/L)	0.011	0.018	<b>0.06</b>	<b>1.50</b>
铜 (mg/L)	<0.007	<0.007	<b>ND</b>	<b>1.50</b>
锌 (mg/L)	<0.003	<0.003	<b>ND</b>	<b>5.00</b>
铝 (mg/L)	0.012	<0.005	<b>ND</b>	<b>0.50</b>
砷 (μg/L)	0.88	<0.15	<b>0.43</b>	<b>50</b>
镉 (μg/L)	2.72	<0.17	<b>ND</b>	<b>10</b>
三氯甲烷 (μg/L)	<1.4	<1.4	<b>3.49</b>	<b>300</b>
镍 (mg/L)	<0.012	<0.012	<b>0.033</b>	<b>0.10</b>
锑 (μg/L)	0.5	1.2	<b>6.2</b>	<b>10</b>
苯胺 (mg/L)	<0.08	0.16	<b>0.28</b>	<b>7.4</b>

2022年地下水管控指标锑低于IV类标准限值，本次调查期间连续2次地下水管控检测结果均低于基准值和IV类标准限值。所以厂区内无需工程管控，通过污染源头管控、制度性措施、地面强化防渗、污染隐患排查以及地下水长期监测五个方面能够达到管控目标。

## 6.5 效果评估小结

本次效果评估结果总结如下：

### 1、污染扩散管控效果

2026年地下水超标指标（硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物）检测结果均达到IV类标准限值，锑远低于限值，确定企业地下水污染向外扩散得到控制。也达到风险管控目标，确定企业污染扩散管控达到预期。

### 2、水质改善效果

2026年地下水超标指标（硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物）检测结果均达到IV类标准限值且低于基准值，锑远低于限值，确定企业地下水水质的到改善。

## 7 结论与建议

### 7.1 效果评估结论

金华市豪迪染整有限公司根据《金华市豪迪染整有限公司地块地下水污染风险管控方案》要求，从污染源头管控、制度性措施、地面强化防渗、污染隐患排查以及地下水长期监测五个方面开展了地下水污染风险管控工作。

企业地下水污染向外扩散风险和水质改善已经达到预计效果：①人体健康风险达到可接受水平；②已查明超标污染物浓度不升高；③已查明地下水污染范围不扩大。

## 7.2 后期环境监管建议

1、根据《化工园区地下水污染风险管控效果评估指南（试行）》，提高地下水环境质量监测频次。重点关注特征污染物迁移规律，优化管控措施，巩固管控成果，提升风险预警能力。

2、本地块衢江与地下水水力联系密切，相互连通，地下水主要受大气降水、衢江侧向补给。扩散点W1-2周边无污染源，地下水锰超标，但厂区上游和内部监测点检测结果低，需要进一步溯源检查和跟踪监测。及时发现问题和整改。

3、建议企业运营过程中采取严格的制度控制，对地块内地下水中原有超标物质的内部监测点W1-7纳入土壤和地下水自行监测内容，开展至少每半年1次的地下水检测开展定期监测。

4、由于西北角新建大楼施工作业，W1-6监测井受到影响，2026年无法采样。在大楼周边道路和绿化竣工后，尽快修复启用或者新建监测井，并纳入土壤和地下水自行检测内容。

5、根据《土壤污染源头防控行动计划》，结合地下水环境质量监测结果，建议企业持续加强地面防渗漏检查和整改。

# 附件

## 附件一 地下水长期监测点监测井信息

### 1.1 建井记录

**土壤现场钻探与成井记录表**

项目概况	项目名称	金华市麦迪尔有限公司地块地下水污染风险管控效果评估监测方案		钻孔/监测井	W1-1	
	项目编号			日期	2025.12.15	
	坐标	119.334824	29.100487	土壤钻孔直径		
	钻探设备	<input type="checkbox"/> XY-200L <input type="checkbox"/> WY-100L <input type="checkbox"/> ZGYX421TA <input type="checkbox"/> PowerProbe 9410VTR		初见水位	m	
	土壤钻探方式	<input checked="" type="checkbox"/> 冲击式 <input type="checkbox"/> 旋转式		钻探单位	杭州维捷环境科技有限公司	
	钻探深度	土层描述				
	地层描述	m				
监测井信息	监测井建设	参数			监测井结构示意图	
	井深	6 m	m			
	钻孔直径	89	mm			
	井管直径	63	mm			
	井管材质	UPVC				
	白管位置	0.0-1.0	m			
	筛管位置	1.0-5.5	m			
	沉淀管位置	5.5-6.0	m			
	止水层位置	0.0-1.0	m			
	滤料层位置	1.0-6.0	m			
	滤料类型	石英砂				
	止水材料类型	膨润土				
	钻探方式	<input checked="" type="checkbox"/> 冲击式 <input type="checkbox"/> 旋转式				

记录: 严流荣                      复核: 严流荣

第 页 共 页

土壤现场钻探与成井记录表

项目概况		地层描述		监测井信息	
项目名称	杭州维捷环境科技有限公司地块地下水污染风险管控效果评估项目				
项目编号		钻孔/监测井	W1-2		
坐标	119.334102	29.100135	日期	2025.12.15	
钻探设备	<input type="checkbox"/> XY-200L <input checked="" type="checkbox"/> GY-100L <input type="checkbox"/> ZGYX421TA <input type="checkbox"/> PowerProbe 9410VTR		土壤钻孔直径		
土壤钻探方式	<input checked="" type="checkbox"/> 冲击式 <input type="checkbox"/> 旋转式		初见水位	m	
钻探单位	杭州维捷环境科技有限公司				
钻探深度	土层描述				
m					
m					
m					
m					
m					
m					
监测井建设	参数		监测井结构示意图		
井深	6 m	m	<p>管型 膨润土 套管 埋深 稳定水位 (埋深) 筛管 石英砂 沉淀管</p>		
钻孔直径	89	mm			
井管直径	63	mm			
井管材质	UPVC				
白管位置	0.0 - 1.0	m			
筛管位置	1.0 - 5.5	m			
沉淀管位置	5.5 - 6.0	m			
止水层位置	0.0 - 1.0	m			
滤料层位置	1.0 - 6.0	m			
滤料类型	石英砂				
止水材料类型	膨润土				
钻探方式	<input checked="" type="checkbox"/> 冲击式 <input type="checkbox"/> 旋转式				

记录: 严浣莹

复核: 杨立

### 土壤现场钻探与成井记录表

项目概况	项目名称	金华市康世华有限公司地块地下水污染风险监控效果评估检测方案			
	项目编号		钻孔/监测井	W1-3	
	坐标	118.733736	29.099956	日期	2025.12.15
	钻探设备	<input type="checkbox"/> XY-200L <input checked="" type="checkbox"/> QY-100L <input type="checkbox"/> ZGYX421TA <input type="checkbox"/> PowerProbe 9410VTR		土壤钻孔直径	
	土壤钻探方式	<input checked="" type="checkbox"/> 冲击式 <input type="checkbox"/> 旋转式		初见水位	m
	钻探单位	杭州维捷环境科技有限公司			
地层描述	钻探深度	土层描述			
	m				
	m				
	m				
	m				
	m				
	m				
监测井信息	监测井建设	参数		监测井结构示意图	
	井深	7.5	m		
	钻孔直径	89	mm		
	井管直径	63	mm		
	井管材质	UPVC			
	白管位置	0.0 - 1.0	m		
	筛管位置	1.0 - 7.0	m		
	沉淀管位置	7.0 - 7.5	m		
	止水层位置	0.0 - 1.0	m		
	滤料层位置	1.0 - 7.5	m		
	滤料类型	石英砂			
	止水材料类型	膨润土			
	钻探方式	<input checked="" type="checkbox"/> 冲击式 <input type="checkbox"/> 旋转式			

记录: 严信荣

复核: 王立

土壤现场钻探与成井记录表

项目概况	项目名称	金华康地染整有限公司地块地下水污染风险评估监测方案			
	项目编号			钻孔/监测井	W <sub>1</sub> -4
	坐标	119.315005	29.100288	日期	2024.12.15
	钻探设备	<input type="checkbox"/> XY-200L <input type="checkbox"/> QY-100L <input type="checkbox"/> ZGYX421TA <input type="checkbox"/> PowerProbe 9410VTR		土壤钻孔直径	
	土壤钻探方式	<input type="checkbox"/> 冲击式 <input type="checkbox"/> 旋转式		初见水位	m
	钻探单位	杭州维捷环境科技有限公司			
地层描述	钻探深度	土层描述			
	m				
	m				
	m				
	m				
	m				
监测井信息	监测井建设	参数		监测井结构示意图	
	井深	7.5	m		
	钻孔直径	89	mm		
	井管直径	63	mm		
	井管材质	UPVC			
	白管位置	0.0-1.0	m		
	筛管位置	1.0-7.0	m		
	沉淀管位置	7.0-7.5	m		
	止水层位置	0.0-1.0	m		
	滤料层位置	1.0-7.5	m		
	滤料类型	石英砂			
	止水材料类型	膨润土			
	钻探方式	<input checked="" type="checkbox"/> 冲击式 <input type="checkbox"/> 旋转式			

记录: 马浩荣

复核: 王成

### 土壤现场钻探与成井记录表

项目概况	项目名称		金华市康地康整有限公司地块地下水污染风险管控效果评估监测方案			
	项目编号		钻孔/监测井	W1-7		
	坐标		119.334519	29.099633		
	钻探设备		<input type="checkbox"/> XY-200L <input checked="" type="checkbox"/> XY-100L <input type="checkbox"/> Z0YX421TA <input type="checkbox"/> PowerProbe 9410VTR	日期	2025.12.15	
	土壤钻探方式		<input checked="" type="checkbox"/> 冲击式 <input type="checkbox"/> 旋转式	土壤钻孔直径		
	钻探单位		杭州能捷环境科技有限公司			
地层描述	钻探深度		土层描述			
	m					
	m					
	m					
	m					
	m					
监测井信息	监测井建设		参数		监测井结构示意图 	
	井深		6m	m		
	钻孔直径		89	mm		
	井管直径		63	mm		
	井管材质		UPVC			
	白管位置		0.0-1.0	m		
	筛管位置		1.0-5.5	m		
	沉淀管位置		5.5-6.0	m		
	止水层位置		0.0-1.0	m		
	滤料层位置		1.0-6.0	m		
	滤料类型		石英砂			
	止水材料类型		膨润土			
	钻探方式		<input checked="" type="checkbox"/> 冲击式 <input type="checkbox"/> 旋转式			

记录: 罗海荣

复核: 杨立

## 1.2 成井洗井记录

ZJKH/JC-200

浙江科海检测有限公司记录文件

共 页 第 页

### 地下水监测井洗井记录表

基本信息										
地块名称	金华市豪迪染整有限公司									
采样日期	2015.12.17	采样单位	浙江科海检测有限公司							
采样井编号	W1-1	采样井锁扣是否完整	是							
天气状况	晴	48h内是否强降雨	否							
采样点地面是否积水	否									
洗井资料										
洗井设备/方式	泵		水位面至井口高度 (m)	3.35						
井水深度 (m)	2.65		井水体积 (L)	7.7						
洗井开始时间	15:26		洗井结束时间	15:41						
pH 检测仪器型号	电导率检测仪器型号	溶解氧检测仪器型号	氧化还原电位检测仪器型号	浊度仪器型号	温度检测仪器型号					
KHJC-467-2019	KHJC-467-2019	KHJC-467-2019		KHJC-654-2021						
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 (°C)	pH 值	电导率 (us/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂项)
洗井前				2015.12.17 23.10	7.45	603	4.23		78.9	微浑浊
洗井中	0.5	3.42	2.5		7.44	601	4.20		78.5	微浑浊
洗井中	0.5	3.74	2.5		7.42	600	4.20		78.3	微浑浊
洗井中										
洗井中										
洗井后	0.5	3.95	2.5		7.40	598	4.18		78.2	微浑浊
洗井水总体积 (L)	7.5		洗井结束时水位面至井口高度 (m)	3.95						
洗井人员	王宇 吕伟									
采样人员	王宇 吕伟									

地下水监测井洗井记录表

基本信息										
地块名称	金华市豪迪染整有限公司									
采样日期	2025.12.17	采样单位	浙江科海检测有限公司							
采样井编号	W1-L	采样井锁扣是否完整	是							
天气状况	晴	48h内是否强降雨	否							
采样点地面是否积水	否									
洗井资料										
洗井设备/方式	泵		水位面至井口高度 (m)	3.55						
井水深度 (m)	2.05		井水体积 (L)	8.3						
洗井开始时间	12:25		洗井结束时间	12:40						
pH检测仪器型号	电导率检测仪器型号	溶解氧检测仪器型号	氧化还原点位检测仪器型号	浊度仪器型号	温度检测仪器型号					
KHJC-467-2019	KHJC-467-2019	KHJC-467-2019		KHJC-654-2021						
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 (°C)	pH值	电导率 (us/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂项)
洗井前					6.92	523	3.95		41.7	红褐色泥
洗井中	0.5	3.72	2.5		6.90	521	3.94		41.4	红褐色泥
洗井中	1.5	3.99	2.5		6.89	518	3.90		41.1	红褐色泥
洗井中										
洗井中										
洗井后	1.5	4.35	2.5		6.87	516	3.87		4.08	红褐色泥
洗井水总体积 (L)	7.5		洗井结束时水位面至井口高度 (m)	4.35						
洗井人员	王强 张磊									
采样人员	王强 张磊									

地下水监测井洗井记录表

基本信息										
地块名称	金华市豪迪染整有限公司									
采样日期	2025.12.17	采样单位	浙江科海检测有限公司							
采样井编号	W1-3	采样井锁扣是否完整	是							
天气状况	晴	48h内是否强降雨	否							
采样点地面是否积水	否									
洗井资料										
洗井设备/方式	泵		水位面至井口高度 (m)	3.75						
井水深度 (m)	7.10.11.17 3.75		井水体积 (L)	10.6						
洗井开始时间	13:40		洗井结束时间	13:55						
pH检测 仪型号	电导率检测 仪型号	溶解氧检测 仪型号	氧化还原点 检测仪器型号	浊度仪型 号	温度检测 仪型号					
KHJC-467-2019	KHJC-467-2019	KHJC-467-2019		KHJC-654-2021						
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井 汲水 速率 (L/ min)	水面 距井 口高 度 (m)	洗井 出水 体积 (L)	温度 (°C)	pH 值	电导 率 (us /cm)	溶解 氧 (mg /L)	氧化 还原 电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井 水性 状(颜 色、气 味、杂 项)
洗井前					7.22	470	4.12		88.4	微浑浊
洗井中	0.5	4.02	2.5		7.20	468	4.11		88.2	微浑浊
洗井中	0.5	4.24	2.5		7.16	464	4.10		88.0	微浑浊
洗井中										
洗井中										
洗井后	0.5	4.45	2.5		7.12	462	4.08		87.6	微浑浊
洗井水总体积 (L)	7.5		洗井结束时水位面至井口高度 (m)						4.45	
洗井人员	王强 杨斌									
采样人员	王强 杨斌									

地下水监测井洗井记录表

基本信息										
地块名称		金华市豪迪染整有限公司								
采样日期		2025.12.17	采样单位		浙江科海检测有限公司					
采样井编号		W1-4	采样井锁扣是否完整		是					
天气状况		晴	48h内是否强降雨		否					
采样点地面是否积水		否								
洗井资料										
洗井设备/方式		泵		水位面至井口高度 (m)		3.68				
井水深度 (m)		3.82		井水体积 (L)		10.8				
洗井开始时间		14:52		洗井结束时间		15:07				
pH 检测仪型号	电导率检测仪型号	溶解氧检测仪型号	氧化还原电位检测仪型号	浊度仪型号	温度检测仪型号					
KHJC-467-2019	KHJC-467-2019	KHJC-467-2019		KHJC-654-2021						
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 (°C)	pH 值	电导率 (us/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂项)
洗井前					6.73	861	3.74		65.2	无色无味
洗井中	0.5	3.74	2.5		6.70	857	3.72		64.8	无色无味
洗井中	0.5	3.82	2.5		6.69	853	3.70		64.4	无色无味
洗井中										
洗井中										
洗井后	0.5	3.97	2.5		6.68	850	3.68		64.2	无色无味
洗井水总体积 (L)		7.5		洗井结束时水位面至井口高度 (m)				3.97		
洗井人员	王博 杨德志									
采样人员	王博 杨德志									

地下水监测井洗井记录表

基本信息											
地块名称		金华市豪迪染整有限公司									
采样日期		2025.12.17		采样单位		浙江科海检测有限公司					
采样井编号		W1-5		采样井锁扣是否完整		是					
天气状况		晴		48h内是否强降雨		否					
采样点地面是否积水		否									
洗井资料											
洗井设备/方式		泵		水位面至井口高度 (m)		4.02					
井水深度 (m)		1.98		井水体积 (L)		5.5					
洗井开始时间		14:15		洗井结束时间		14:30					
pH 检测仪型号	电导率检测仪型号	溶解氧检测仪型号	氧化还原点位检测仪型号	浊度仪型号	温度检测仪型号						
KHJC-467-2019	KHJC-467-2019	KHJC-467-2019		KHJC-654-2021							
洗井过程记录											
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 (°C)	pH 值	电导率 (us/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)	
洗井前				20.5 20.7	6.48 6.84	787	4.04		83.4	微浊	
洗井中	1.5	4.24	2.5		6.50	785	4.01		83.0	微浊	
洗井中	4.5	4.38	2.5		6.51	780	3.97		82.6	微浊	
洗井中											
洗井中											
洗井后	2.5	4.61	2.5		6.55	776	3.95		82.2	微浊	
洗井水总体积 (L)		7.5		洗井结束时水位面至井口高度 (m)				4.61			
洗井人员	王华 王华										
采样人员	王华 王华										

地下水监测井洗井记录表

基本信息										
地块名称		金华市豪迪染整有限公司								
采样日期		2025.12.17		采样单位		浙江科海检测有限公司				
采样井编号		W1-6		采样井锁扣是否完整		是				
天气状况		晴		48h内是否强降雨		否				
采样点地面是否积水		否								
洗井资料										
洗井设备/方式		泵		水位面至井口高度 (m)		3.75				
井水深度 (m)		2.25		井水体积 (L)		6.3				
洗井开始时间		11:45		洗井结束时间		12:00				
pH检测 仪型号	电导率检测仪 型号	溶解氧检测 仪型号	氧化还原点 位检测仪型号	浊度仪型 号	温度检测仪 型号					
KHJC-467-2019	KHJC-467-2019	KHJC-467-2019		KHJC-654-2021						
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井 汲水 速率 (L/ min)	水面 距井 口高 度 (m)	洗井 出水 体积 (L)	温度 (℃)	pH 值	电导 率 (us /cm)	溶解 氧 (m g/L)	氧化 还原 电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井 水性 状(颜 色、气 味、杂 项)
洗井前					7.22	101	3.51		87.1	微浊
洗井中	0.5	3.91	2.5		7.20	103	3.54		86.8	微浊
洗井中	0.5	4.02	2.5		7.08	107	3.57		86.6	微浊
洗井中										
洗井中										
洗井后	0.5	4.19	2.5		7.17	108	3.59		86.4	微浊
洗井水总体积 (L)		7.5		洗井结束时水位面至井口高度 (m)		4.19				
洗井人员	王强 杨斌									
采样人员	王强 王强									

地下水监测井洗井记录表

基本信息											
地块名称		金华市豪迪染整有限公司									
采样日期		2023.12.17		采样单位		浙江科海检测有限公司					
采样井编号		W1-7		采样井锁扣是否完整		是					
天气状况		晴		48h内是否强降雨		否					
采样点地面是否积水		否									
洗井资料											
洗井设备/方式		泵			水位面至井口高度 (m)		3.7				
井水深度 (m)		2.61			井水体积 (L)		7.3				
洗井开始时间		11:10			洗井结束时间		11:25				
pH 检测仪型号	电导率检测仪型号	溶解氧检测仪型号	氧化还原点位检测仪型号	浊度仪型号	温度检测仪型号						
KHJC-467-2019	KHJC-467-2019	KHJC-467-2019	KHJC-467-2019	KHJC-654-2021							
洗井过程记录											
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 (°C)	pH 值	电导率 (us/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)	
洗井前					7.01	647	4.01		81.6	微浑浊	
洗井中	0.5	3.51	2.5		6.98	645	4.04		81.2	微浑浊	
洗井中	0.5	3.68	2.5		6.97	643	4.07		80.9	微浑浊	
洗井中											
洗井中											
洗井后	0.5	3.77	2.5		6.95	640	4.09		80.7	微浑浊	
洗井水总体积 (L)		7.5		洗井结束时水位面至井口高度 (m)				3.77			
洗井人员		张强 张强									
采样人员		张强 张强									

地下水监测井洗井记录表

基本信息										
地块名称		金华市豪迪染整有限公司								
采样日期		2025.12.17		采样单位		浙江科海检测有限公司				
采样井编号		W1-9		采样井锁扣是否完整		是				
天气状况		晴		48h内是否强降雨		否				
采样点地面是否积水		否								
洗井资料										
洗井设备/方式		泵		水位面至井口高度 (m)		3.45				
井水深度 (m)		3.05		井水体积 (L)		8.6				
洗井开始时间		10:35		洗井结束时间		11:50				
pH 检测仪型号	电导率检测仪型号	溶解氧检测仪型号	氧化还原点位检测仪型号	浊度仪型号	温度检测仪型号					
KHJC-467-2019	KHJC-467-2019	KHJC-467-2019		KHJC-654-2021						
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 (°C)	pH 值	电导率 (us/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂项)
洗井前					6.87	27	3.68		76.1	物理性浑浊
洗井中	0.5	3.59	2.5		6.88	28	3.72		75.8	物理性浑浊
洗井中	0.5	3.73	2.5		6.90	29	3.74		75.5	物理性浑浊
洗井中										
洗井中										
洗井后	0.5	3.86	2.5		6.91	212	3.77		75.2	物理性浑浊
洗井水总体积 (L)		7.5		洗井结束时水位面至井口高度 (m)				3.86		
洗井人员	王涛 杨佳									
采样人员	王涛 杨佳									



### 校准记录表

委托号: HJ2571019207		仪器型号及编号: KHJC-654-2021	
环境温度 (°C): 19.7	环境湿度 (RH%): 54	校准日期: 2024.11.17	
标准溶液			
名称	编号	浓度	仪器示值
标准浊度溶液	✓	400 NTU	397 NTU
			示值误差
			-0.8%
			结果评判
			✓
备注: 结果评判: "✓" 合格, "×" 不合格。			

校准人: 王强

复核人: 杨俊

日期: 2024.11.17

### 1.3 采样洗井记录

#### 1.3.1 HJ25120193 (水)

ZJKH/JC-200

浙江科海检测有限公司记录文件

共 页 第 页

地下水监测井洗井记录表

基本信息											
地块名称		金华市豪迪染整有限公司									
采样日期		2025.12.19		采样单位		浙江科海检测有限公司					
采样井编号		W1-1		采样井锁扣是否完整		是					
天气状况		晴		48h内是否强降雨		否					
采样点地面是否积水		否									
洗井资料											
洗井设备/方式		泵		水面至井口高度 (m)		3.47					
井水深度 (m)		2.53		井水体积 (L)		7.1					
洗井开始时间		15:31		洗井结束时间		15:46					
pH 检测仪型号	电导率检测仪型号	溶解氧检测仪型号	氧化还原点位检测仪型号	浊度仪型号	温度检测仪型号						
KHJC-467-2019	KHJC-467-2019	KHJC-467-2019		KHJC-654-2021							
洗井过程记录											
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 (°C)	pH 值	电导率 (us/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)	
洗井前					7.43	605	4.18		76.4	清澈透明	
洗井中	0.5	3.56	2.5		7.39	603	4.13		75.9	清澈透明	
洗井中	0.5	3.81	2.5		7.36	602	4.12		75.5	清澈透明	
洗井中											
洗井中											
洗井后	0.5	4.02	2.5		7.39	600	4.11		75.1	清澈透明	
洗井水总体积 (L)		7.5		洗井结束时水面至井口高度 (m)				4.02			
洗井人员	王博 杨红杰										
采样人员	王博 杨红杰										



地下水监测井洗井记录表

基本信息										
地块名称		金华市豪迪染整有限公司								
采样日期		2025.12.19		采样单位		浙江科海检测有限公司				
采样井编号		W1-3		采样井锁扣是否完整		是				
天气状况		晴		48h内是否强降雨		否				
采样点地面是否积水		否								
洗井资料										
洗井设备/方式		泵		水位面至井口高度 (m)		3.81				
井水深度 (m)		3.69		井水体积 (L)		10.4				
洗井开始时间		13:45		洗井结束时间		14:00				
pH 检测仪型号	电导率检测仪型号	溶解氧检测仪型号	氧化还原点位检测仪型号	浊度仪型号	温度检测仪型号					
KHJC-467-2019	KHJC-467-2019	KHJC-467-2019		KHJC-654-2021						
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 (°C)	pH 值	电导率 (us/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前					7.21	452	4.07		87.4	清澈透明
洗井中	0.5	4.04	2.5		7.29	450	4.03		87.2	清澈透明
洗井中	0.5	4.27	2.5		7.26	447	4.01		87.0	清澈透明
洗井中										
洗井中										
洗井后	0.5	4.50	2.5		7.24	442	3.99		86.8	清澈透明
洗井水总体积 (L)		7.5		洗井结束时水位面至井口高度 (m)		4.50				
洗井人员		王强 杨斌								
采样人员		王强 杨斌								

地下水监测井洗井记录表

基本信息										
地块名称		金华市豪迪染整有限公司								
采样日期		2025.1.21		采样单位		浙江科海检测有限公司				
采样井编号		W1-4		采样井锁扣是否完整		是				
天气状况		晴		48h内是否强降雨		否				
采样点地面是否积水		否								
洗井资料										
洗井设备/方式		泵		水位面至井口高度 (m)		3.80				
井水深度 (m)		3.70		井水体积 (L)		10.4				
洗井开始时间		14:57		洗井结束时间		15:12				
pH 检测仪型号	电导率检测仪型号	溶解氧检测仪型号	氧化还原点位检测仪型号	浊度仪型号	温度检测仪型号					
KHJC-467-2019	KHJC-467-2019	KHJC-467-2019		KHJC-654-2021						
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 (°C)	pH 值	电导率 (us/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前					6.69	869	3.59		62.7	红褐色水
洗井中	0.5	3.87	25		6.68	864	3.57		62.5	红褐色水
洗井中	0.5	3.98	25		6.67	862	3.55		62.0	红褐色水
洗井中										
洗井中										
洗井后	0.5	4.14	25		6.63	860	3.52		61.9	红褐色水
洗井水总体积 (L)		7.5		洗井结束时水位面至井口高度 (m)		4.14				
洗井人员	王强 孙磊									
采样人员	王强 孙磊									

地下水监测井洗井记录表

基本信息										
地块名称		金华市豪迪染整有限公司								
采样日期		2025.12.19		采样单位		浙江科海检测有限公司				
采样井编号		W1-5		采样井锁扣是否完整		是				
天气状况		晴		48h内是否强降雨		否				
采样点地面是否积水		否								
洗井资料										
洗井设备/方式		泵		水面至井口高度 (m)		3.93				
井水深度 (m)		2.07		井水体积 (L)		5.8				
洗井开始时间		14:20		洗井结束时间		14:35				
pH检测 仪型号	电导率检测仪型 号	溶解氧检测 仪型号	氧化还原点位 检测仪型号	浊度仪型 号	温度检测仪 型号					
KHJC-467-2019	KHJC-467-2019	KHJC-467-2019		KHJC-654-2021						
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井 汲水 速率 (L/ min)	水面 距井 口高 度 (m)	洗井 出水 体积 (L)	温度 (℃)	pH 值	电导 率 (us /cm)	溶解 氧 (m g/L)	氧化 还原 电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井 水性 状(颜 色、气 味、杂 项)
洗井前					6.54	724	4.20		79.8	微浊
洗井中	0.5	4.17	2.5		6.52	721	4.17		79.6	微浊
洗井中	0.5	4.29	2.5		6.50	719	4.14		79.4	微浊
洗井中										
洗井中										
洗井后	0.5	4.52	2.5		6.49	716	4.09		79.1	微浊
洗井水总体积 (L)		7.5		洗井结束时水面至井口高度 (m)		4.52				
洗井人员	王强 孙晓杰									
采样人员	王强 孙晓杰									

地下水监测井洗井记录表

基本信息										
地块名称	金华市豪迪染整有限公司									
采样日期	2025.12.19	采样单位	浙江科海检测有限公司							
采样井编号	W1-6	采样井锁扣是否完整	是							
天气状况	晴	48h内是否强降雨	否							
采样点地面是否积水	否									
洗井资料										
洗井设备/方式	泵		水位面至井口高度 (m)	3.72						
井水深度 (m)	2.28		井水体积 (L)	6.4						
洗井开始时间	11:50		洗井结束时间	12:05						
pH 检测仪型号	电导率检测仪型号	溶解氧检测仪型号	氧化还原点位检测仪型号	浊度仪型号	温度检测仪型号					
KHJC-467-2019	KHJC-467-2019	KHJC-467-2019		KHJC-654-2021						
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 (°C)	pH 值	电导率 (us/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前					7.04	109	3.47		85.2	透明清澈
洗井中	0.5	3.89	25		7.02	114	3.51		84.9	透明清澈
洗井中	0.5	4.04	25		7.00	117	3.52		84.7	透明清澈
洗井中										
洗井中										
洗井后	0.5	4.21	25		6.98	119	3.53		84.4	透明清澈
洗井水总体积 (L)	7.5		洗井结束时水位面至井口高度 (m)	4.21						
洗井人员	王强 杨志杰									
采样人员	王强 杨志杰									

地下水监测井洗井记录表

基本信息										
地块名称	金华市豪迪染整有限公司									
采样日期	2015.12.19	采样单位	浙江科海检测有限公司							
采样井编号	W-7	采样井锁扣是否完整	是							
天气状况	晴	48h内是否强降雨	否							
采样点地面是否积水	否									
洗井资料										
洗井设备/方式	泵		水位面至井口高度 (m)	3.43						
井水深度 (m)	2.57		井水体积 (L)	7.2						
洗井开始时间	13:15		洗井结束时间	17:28						
pH 检测仪型号	电导率检测仪型号	溶解氧检测仪型号	氧化还原点位检测仪型号	浊度仪型号	温度检测仪型号					
KHJC-467-2019	KHJC-467-2019	KHJC-467-2019		KHJC-654-2021						
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 (°C)	pH 值	电导率 (us/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前					7.07	642	4.08		80.2	微浊
洗井中	0.5	3.57	2.5		7.04	640	4.06		79.7	微浊
洗井中	0.5	3.69	2.5		7.02	638	4.04		79.5	微浊
洗井中										
洗井中										
洗井后	0.5	3.92	2.5		7.01	637	4.01		79.3	微浊
洗井水总体积 (L)			7.5	洗井结束时水位面至井口高度 (m)					3.92	
洗井人员	张强 杨斌									
采样人员	张强 杨斌									

地下水监测井洗井记录表

基本信息											
地块名称		金华市豪迪染整有限公司									
采样日期		2015.12.09		采样单位		浙江科海检测有限公司					
采样井编号		W1-8		采样井锁扣是否完整		是					
天气状况		晴		48h内是否强降雨		否					
采样点地面是否积水		否									
洗井资料											
洗井设备/方式		泵			水面至井口高度 (m)		3.52				
井水深度 (m)		2.98			井水体积 (L)		8.4				
洗井开始时间		11:20			洗井结束时间		11:35				
pH检测 仪型号	电导率检测仪 型号	溶解氧检测 仪型号	氧化还原点位 检测仪型号	浊度仪型 号	温度检测仪 型号						
KHJC-467-2019	KHJC-467-2019	KHJC-467-2019		KHJC-654-2021							
洗井过程记录											
时间 (min)	洗井 汲水 速率 (L/ min)	水面 距井 口高 度 (m)	洗井 出水 体积 (L)	温度 (℃)	pH 值	电导 率 (us /cm)	溶解 氧 (m g/L)	氧化 还原 电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井 水性 状(颜 色、气 味、杂 项)	
洗井前					6.97	28	3.81		72.9	浑浊、微黄	
洗井中	0.5	3.63	2.5		6.95	206	3.82		72.4	浑浊、微黄	
洗井中	0.5	3.69	2.5		6.94	204	3.84		72.1	浑浊、微黄	
洗井中											
洗井中											
洗井后	0.5	3.92	2.5		6.92	203	3.87		72.0	浑浊、微黄	
洗井水总体积 (L)		7.5		洗井结束时水面至井口高度 (m)				3.92			
洗井人员	王峰 杨红志										
采样人员	王峰 杨红志										

### 校准记录表

委托号: 1925120193-05		仪器型号及编号: KHIC-654-2021	
环境温度 (°C): 18.7		校准日期: 2025.12.19	
环境湿度 (RH%): 49			
标准溶液			
名称	编号	浓度	测试前
标准浊度溶液	/	400 NTU	仪器示值 示值误差 结果评判
			397 NTU 0.8% ✓
备注:		结果评判: "√" 合格, "×" 不合格。	

校准人: 王峰 复核人: 杨俊

自 2024 年 11 月 1 日实施

### 校准记录表

委托号: HJ251219302		仪器型号及编号: KHJC-467-2019	
环境温度 (°C): 18.7		校准日期: 2024.11.19	
环境湿度 (RH%): 49			
标准溶液			
名称	编号	浓度	测试前
电导率校正溶液	/	146.6 us/cm	仪器示值 示值误差 结果评判
电导率校正溶液	/	1408 us/cm	145.6 us/cm 0.7 % ✓
			140.6 us/cm 0.1 % ✓
备注:		结果评判: "√" 合格, "×" 不合格。	

校准人: 王增 18862  
 复核人: 李俊

自 2024 年 11 月 1 日实施

### 1.3.2 HJ26010173 (水)

ZJKH/JC-200

浙江科海检测有限公司记录文件

共 113 页 第 7 页

#### 地下水监测井洗井记录表

基本信息										
地块名称		金华市豪迪染整有限公司								
采样日期		2026.1.17		采样单位		浙江科海检测有限公司				
采样井编号		12301		采样井锁扣是否完整		是				
天气状况		晴		48h 内是否强降雨		否				
采样点地面是否积水		否								
洗井资料										
洗井设备/方式		泵			水面至井口高度 (m)					
井水深度 (m)					井水体积 (L)					
洗井开始时间					洗井结束时间					
pH 检测仪型号	电导率检测仪型号	溶解氧检测仪型号	氧化还原点位检测仪型号	浊度仪型号	温度检测仪型号					
KHJC-467-2019	KHJC-467-2019	KHJC-467-2019		KHJC-654-2021						
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 (°C)	pH 值	电导率 (us/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前			<del>2.53</del>	17.0	7.93	683	5.43		43.1	1820.12
洗井中			1.5	16.8	7.90	681	5.41		43.1	1819.12
洗井中										
洗井中										
洗井中										
洗井后			1.5	16.8	7.90	681	5.41		43.1	1819.12
洗井水总体积 (L)		6		洗井结束时水面至井口高度 (m)						
洗井人员		王磊 孙磊								
采样人员		王磊 孙磊								



### 1.3.3 HJ26030383 (水)

ZJKH/JC-200

浙江科海检测有限公司记录文件

共 页 第 页

### 地下水监测井洗井记录表

基本信息											
地块名称		金华市豪迪染整有限公司									
采样日期		2026.3.30	采样单位		浙江科海检测有限公司						
采样井编号		W1.1	采样井锁扣是否完整		是						
天气状况		阴	48h内是否强降雨		否						
采样点地面是否积水		否									
洗井资料											
洗井设备/方式		泵		水位面至井口高度 (m)		3.27					
井水深度 (m)		2.73		井水体积 (L)		7.7					
洗井开始时间		11:31		洗井结束时间		11:46					
pH 检测仪型号	电导率检测仪型号	溶解氧检测仪型号	氧化还原点位检测仪型号	浊度仪型号	温度检测仪型号						
KHJC-467-2019	KHJC-467-2019	KHJC-467-2019		KHJC-654-2021							
洗井过程记录											
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 (°C)	pH 值	电导率 (us/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)	
洗井前					7.29	429	3.90		12.3	微黄色	
洗井中	0.5	3.34	2.5		7.26	427	3.87		12.0	微黄色	
洗井中	0.5	3.57	2.5		7.23	424	3.85		11.7	微黄色	
洗井中											
洗井中											
洗井后	0.5	4.09	2.5		7.21	423	3.82		11.4	微黄色	
洗井水总体积 (L)		7.5		洗井结束时水位面至井口高度 (m)				4.09			
洗井人员		王峰 杨峰									
采样人员		王峰 杨峰									

地下水监测井洗井记录表

基本信息											
地块名称		金华市豪迪染整有限公司									
采样日期		2-26-330		采样单位		浙江科海检测有限公司					
采样井编号		W1-2		采样井锁扣是否完整		是					
天气状况		阴		48h 内是否强降雨		否					
采样点地面是否积水		否									
洗井资料											
洗井设备/方式		泵		水位面至井口高度 (m)		3.40					
井水深度 (m)		3.10		井水体积 (L)		8.8					
洗井开始时间		11:00		洗井结束时间		11:15					
pH 检测仪型号	电导率检测仪型号	溶解氧检测仪型号	氧化还原点位检测仪型号	浊度仪型号	温度检测仪型号						
KHJC-467-2019	KHJC-467-2019	KHJC-467-2019		KHJC-654-2021							
洗井过程记录											
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 (°C)	pH 值	电导率 (us/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂项)	
洗井前					6.95	392	3.79		10.9	浑浊无色	
洗井中	0.5	3.49	2.5		6.94	390	3.77		10.7	浑浊无色	
洗井中	0.5	3.62	2.5		6.92	387	3.76		10.4	浑浊无色	
洗井中											
洗井中											
洗井后	0.5	3.74	2.0		6.90	384	3.74		10.0	浑浊无色	
洗井水总体积 (L)		7.5		洗井结束时水位面至井口高度 (m)				3.74			
洗井人员		王峰 孙磊									
采样人员		王峰 孙磊									

地下水监测井洗井记录表

基本信息											
地块名称		金华市豪迪染整有限公司									
采样日期		2023.3.30	采样单位		浙江科海检测有限公司						
采样井编号		W1-3	采样井锁扣是否完整			是					
天气状况		阴	48h内是否强降雨			否					
采样点地面是否积水		否									
洗井资料											
洗井设备/方式		泵		水位面至井口高度 (m)		3.61					
井水深度 (m)		3.89		井水体积 (L)		11.0					
洗井开始时间		14:10		洗井结束时间		14:25					
pH 检测仪型号	电导率检测仪型号	溶解氧检测仪型号	氧化还原点位检测仪型号	浊度仪型号	温度检测仪型号						
KHJC-467-2019	KHJC-467-2019	KHJC-467-2019		KHJC-654-2021							
洗井过程记录											
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 (°C)	pH 值	电导率 (us/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂项)	
洗井前					7.04	402	4.7		14.8	微浊无色	
洗井中	0.5	3.81	2.5		7.01	397	4.4		14.6	微浊无色	
洗井中	0.5	3.98	2.5		7.00	395	4.1		14.2	微浊无色	
洗井中											
洗井中											
洗井后	0.5	4.14	2.5		6.97	392	3.99		13.8	微浊无色	
洗井水总体积 (L)		7.5		洗井结束时水位面至井口高度 (m)				4.14			
洗井人员		王博 孙晓									
采样人员		王博 孙晓									

地下水监测井洗井记录表

基本信息										
地块名称		金华市豪迪染整有限公司								
采样日期		2020.3.30		采样单位		浙江科海检测有限公司				
采样井编号		W1-4		采样井锁扣是否完整		是				
天气状况		阴		48h内是否强降雨		否				
采样点地面是否积水		否								
洗井资料										
洗井设备/方式		泵		水位面至井口高度 (m)		3.59				
井水深度 (m)		3.91		井水体积 (L)		11.0				
洗井开始时间		17:02		洗井结束时间		18:17				
pH 检测仪型号	电导率检测仪型号	溶解氧检测仪型号	氧化还原点位检测仪型号	浊度仪型号	温度检测仪型号					
KHJC-467-2019	KHJC-467-2019	KHJC-467-2019		KHJC-654-2021						
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 (°C)	pH 值	电导率 (us/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前					6.89	529	4.11		19.2	18.1.20
洗井中	0.5	3.80	2.5		6.88	528	4.09		18.7	18.1.20
洗井中	0.5	3.94	2.5		6.87	525	4.05		18.4	18.1.20
洗井中										
洗井中										
洗井后	0.5	3.99	2.5		6.86	524	4.02		17.3	18.1.20
洗井水总体积 (L)		7.5		洗井结束时水位面至井口高度 (m)		3.89				
洗井人员		王强 孙志杰								
采样人员		王强 孙志杰								

地下水监测井洗井记录表

基本信息											
地块名称		金华市豪迪染整有限公司									
采样日期		2026.3.30		采样单位		浙江科海检测有限公司					
采样井编号		W1-5		采样井锁扣是否完整		是					
天气状况		阴		48h 内是否强降雨		否					
采样点地面是否积水		否									
洗井资料											
洗井设备/方式		泵		水位面至井口高度 (m)		3.71					
井水深度 (m)		2.29		井水体积 (L)		6.5					
洗井开始时间		15:15		洗井结束时间		15:50					
pH 检测仪型号	电导率检测仪型号	溶解氧检测仪型号	氧化还原点位检测仪型号	浊度仪型号	温度检测仪型号						
KHJC-467-2019	KHJC-467-2019	KHJC-467-2019		KHJC-654-2021							
洗井过程记录											
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 (°C)	pH 值	电导率 (us/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)	
洗井前					6.83	607	4.25		22.9	透明无色	
洗井中	0.5	3.94	2.5		6.81	604	4.25		22.4	透明无色	
洗井中	0.5	4.05	2.5		6.80	604	4.23		21.2	透明无色	
洗井中											
洗井中											
洗井后	0.5	4.18	2.5		6.78	603	4.21		21.4	透明无色	
洗井水总体积 (L)		7.5		洗井结束时水位面至井口高度 (m)				4.18			
洗井人员		王峰 杨志									
采样人员		王峰 杨志									

## 校准记录表

委托号: 1926-30910101		仪器型号及编号: KHIC-467-2019		KHIC-654-2021	
环境温度 (°C): 19.4		环境湿度 (RH%): 76		校准日期: 2024.11.30	
标准溶液					
名称	编号	浓度	仪器示值	测试前 示值误差	结果评判
电导率校正溶液	/	146.6 us/cm	145.6 us/cm	0.7 %	✓
电导率校正溶液	/	1408 us/cm	1406 us/cm	0.1 %	✓
标准油度溶液	/	400 NTU	397 NTU	0.8 %	✓
备注:			结果评判: "✓" 合格, "×" 不合格。		
校准人: 王培培		复核人: 姜友			

自 2024 年 11 月 1 日实施

地下水监测井洗井记录表

基本信息										
地块名称		金华市豪迪染整有限公司								
采样日期		2023.3.30	采样单位		浙江科海检测有限公司					
采样井编号		W1-7	采样井锁扣是否完整		是					
天气状况		阴	48h内是否强降雨		否					
采样点地面是否积水		否								
洗井资料										
洗井设备/方式		泵		水位面至井口高度 (m)		3.22				
井水深度 (m)		2.78		井水体积 (L)		7.9				
洗井开始时间		10:17		洗井结束时间		10:42				
pH 检测仪型号	电导率检测仪型号	溶解氧检测仪型号	氧化还原点位检测仪型号	浊度仪型号	温度检测仪型号					
KHJC-467-2019	KHJC-467-2019	KHJC-467-2019		KHJC-654-2021						
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 (°C)	pH 值	电导率 (us/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前					7.12	414	3.51		17.4	微黄色
洗井中	0.5	3.33	2.5		7.10	412	3.49		17.2	微黄色
洗井中	0.5	3.51	2.5		7.08	408	3.45		17.0	微黄色
洗井中										
洗井中										
洗井后	0.5	3.78	2.5		7.07	406	3.42		16.4	微黄色
洗井水总体积 (L)		7.5		洗井结束时水位面至井口高度 (m)		3.78				
洗井人员	王强 杨俊杰									
采样人员	王强 杨俊杰									

地下水监测井洗井记录表

基本信息										
地块名称	金华市豪迪染整有限公司									
采样日期	2020.3.30	采样单位	浙江科海检测有限公司							
采样井编号	W1-8	采样井锁扣是否完整	是							
天气状况	阴	48h内是否强降雨	否							
采样点地面是否积水	否									
洗井资料										
洗井设备/方式	泵		水位面至井口高度 (m)	3.30						
井水深度 (m)	3.20		井水体积 (L)	9.0						
洗井开始时间	9:45		洗井结束时间	1:00						
pH 检测仪型号	电导率检测仪型号	溶解氧检测仪型号	氧化还原点位检测仪型号	浊度仪型号	温度检测仪型号					
KHJC-467-2019	KHJC-467-2019	KHJC-467-2019		KHJC-654-2021						
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 (°C)	pH 值	电导率 (us/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前					6.90	194	3.54		11.2	浑浊无色
洗井中	0.5	3.45	2.5		6.88	193	3.52		11.0	浑浊无色
洗井中	0.5	3.52	2.5		6.86	191	3.49		10.7	浑浊无色
洗井中										
洗井中										
洗井后	0.5	3.69	2.0		6.84	199	3.49		10.5	浑浊无色
洗井水总体积 (L)	7.5		洗井结束时水位面至井口高度 (m)						3.69	
洗井人员	王峰 杨斌									
采样人员	王峰 杨斌									

地下水监测井洗井记录表

基本信息										
地块名称		金华市豪迪染整有限公司								
采样日期		2-26 3:30		采样单位		浙江科海检测有限公司				
采样井编号		D201		采样井锁扣是否完整		是				
天气状况		19A		48h 内是否强降雨		否				
采样点地面是否积水										
洗井资料										
洗井设备/方式		泵		水面至井口高度 (m)		3.18				
井水深度 (m)		2.82		井水体积 (L)		8.0				
洗井开始时间		14:21		洗井结束时间		14:26				
pH 检测仪型号	电导率检测仪型号	溶解氧检测仪型号	氧化还原点位检测仪型号	浊度仪型号	温度检测仪型号					
KHJC-467-2019	KHJC-467-2019	KHJC-467-2019		KHJC-654-2021						
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 (°C)	pH 值	电导率 (us/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂项)
洗井前					6.23	304	3.14		10.9	浑浊
洗井中	0.5	3.23	2.5		6.21	302	3.11		10.7	浑浊
洗井中	0.5	3.48	2.5		6.19	298	3.08		10.5	浑浊
洗井中										
洗井中										
洗井后	0.5	3.66	2.5		6.18	296	3.07		10.2	浑浊
洗井水总体积 (L)		25		洗井结束时水面至井口高度 (m)		3.66				
洗井人员	王磊		王磊							
采样人员	王磊		王磊							

### 校准记录表

委托号: <b>1926-3-295 (0.1)</b>		仪器型号及编号: KHUC-467-2019		KHUC-654-2021	
环境温度 (°C): <b>19.4</b>		环境湿度 (RH%): <b>76</b>		校准日期: <b>2016.3.0</b>	
标准溶液			测试前		
名称	编号	浓度	仪器示值	示值误差	结果评判
电导率校正溶液	/	146.6 us/cm	145.6 us/cm	0.7%	✓
电导率校正溶液	/	1408 us/cm	1406 us/cm	0.1%	✓
标准浊度溶液	/	400 NTU	397 NTU	0.8%	✓
备注:			结果评判: "✓" 合格, "×" 不合格。		

校准人: **王培书**      复核人: **姜俊**

自 2024 年 11 月 1 日实施





附件二 各点位各因子基准值统计表

采样点位	W1-5 (管控监测点)	W1-6 (内部监测点)	W-8 (上游监测点)	DZ001 (上游对照点)
总硬度 (mg/L)	758	573	262	143
溶解性固体总量 (mg/L)	2.76×10 <sup>3</sup>	1.90×10 <sup>3</sup>	528	234
硫酸盐 (mg/L)	490	519	67.2	71.1
氯化物 (mg/L)	1.35×10 <sup>3</sup>	893	190	59.6
耗氧量 (mg/L)	3.6	6.8	11.4	6.9
pH值 (无量纲)	8.5 (水温21.2℃)	8.4 (水温20.6℃)	8.5 (水温21.3℃)	8.6 (水温20.5℃)
氨氮 (mg/L)	0.05	3.4	ND	1.50
锰 (mg/L)	0.06	ND	0.045	0.327
铝 (mg/L)	ND	ND	ND	ND
硫化物 (mg/L)	ND	ND	ND	ND
砷 (μg/L)	0.43	0.40	0.43	0.32
镉 (μg/L)	ND	ND	ND	ND
六价铬 (mg/L)	ND	ND	ND	ND
铜 (mg/L)	ND	ND	ND	ND
铅 (μg/L)	ND	ND	ND	ND
汞 (μg/L)	ND	ND	ND	ND
镍 (mg/L)	0.033	ND	ND	ND
四氯化碳 (μg/L)	ND	ND	ND	ND
三氯甲烷 (μg/L)	3.49	6.61	ND	ND
苯 (μg/L)	ND	ND	ND	ND
甲苯 (μg/L)	ND	ND	ND	ND
硝基苯 (μg/L)	ND	ND	ND	ND
苯胺 (mg/L)	0.28	0.53	0.1	ND

采样点位	W1-5 (管控监测点)	W1-6 (内部监测点)	W-8 (上游监测点)	DZ001 (上游对照点)
苯并(a)芘 (μg/L)	ND	ND	ND	ND
镉 (μg/L)	6.2	8.5	3	2.4
锌 (mg/L)	ND	ND	ND	ND
总铬 (mg/L)	ND	ND	ND	ND
氰化物 (mg/L)	ND	ND	ND	ND

### 附件三 风险管控目标绩效表

园区（企业） 名称	金华市豪迪染整有限公司			
管理分类	<input type="checkbox"/> 一类园区（企业） <input checked="" type="checkbox"/> 二类园区（企业）			
总体目标	修复地块内地下水浓度至IV类标准值以下，同时已查明污染浓度不再升高，已查明地下水污染范围不再扩大（水平及垂直			
绩效目标	指标类别	至2025年		
	园区（企业） 污染扩散管控	已查明地下水污染范围不扩大		
	园区（企业） 内地下水水质	已查明超标污染物浓度达到IV类标准值，污染范围不扩大		
备注：1.【管理分类】：一类园区指内部、外部（含园区红线周边）地下水监测点特征指标均超标的园区；二类园区指仅内部地下水监测点特征指标超标、外部（含园区红线周边）不超标的园区。				

## 附件四 人员访谈

访谈人员	姓名：周林惠
	单位/职务：金华市豪迪染整有限公司
	在该场地/设施工作服务年限： 6年
<p>访谈信息：</p> <p>1、染色车间是什么时候移动整改的？ 答：2025年1月开始搬，3月结束。</p> <p>2、新建大楼什么时候开始施工的？ 答：2025年4月开始施工。</p> <p>3、五金仓库什么改为废品库的？ 答：2021年</p> <p>4、拉毛车间什么时候改成坯布仓库和行政大厅的？ 答：2021年</p> <p>5、本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池？是否发生过泄漏？ 答：存在地下输送管道或储存池，未发生过泄漏。</p> <p>6、本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故？ 答：周边邻近地块未发生过化学品泄漏事故。</p> <p>7、本地块是否发生过涉水的环境应急事故？ 答：否</p> <p>7、本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味 答：否</p> <p>8、本地块内危险废物是否曾自行利用处置？ 答：否</p> <p>9、本地块内土壤是否有监测到过超标情况？ 答：否</p> <p>10、本地块地下水水井是否定期维护？ 答：是</p> <p>11、近3年有无做过隐患排查和相关工作？ 答：2025年委托第三方机构开展全厂隐患排查和修编隐患排查报告，制定隐患排查制度。</p>	
<p>内容是否属实： 是</p> <p>签字： 周林惠</p> <p>日期： 2025.12.10</p>	

## 人员访谈记录表格

企业名称	金宇泰里康普有限公司
访谈日期	2025.12.28
受访人员	受访对象类型: <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input checked="" type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 姓名: 孙xx 单位: 金宇泰里康普 职务或职称: 员工 联系电话: 155967953
访谈问题	1. 本地块历史上是否有其他工业企业存在? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若是选是, 企业名称是什么? 起止时间是 1998 年至 2014 年。 双喜烟草厂
	2. 本地块内目前职工人数是多少? 10
	3. 本地块内是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场? <input checked="" type="checkbox"/> 正规 <input type="checkbox"/> 非正规 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 堆放场在哪? 堆放什么废弃物?
	4. 本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若是选是, 排放沟渠的材料是什么? 是否有无硬化或防渗的情况?
	5. 本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若是选是, 是否发生过泄漏? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	6. 本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若是选是, 是否发生过泄漏? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定
	7. 本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定

8. 是否有工业废水产生?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
是否有废水在线监测装置?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
是否有废水处理设施?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
9. 本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味?	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
10. 本地块内危险废物是否曾自行利用处置?	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
11. 本地块内土壤是否曾受到过污染?	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 不确定
12. 本地块内地下水是否曾受到过污染?	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 不确定
13. 本地块周边1km范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地?	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
若选是, 敏感用地类型是什么? 距离有多远?			
若有农田, 种植农作物种类是什么?			
14. 本区域地下水用途是什么? 周边地表水用途是什么?			
15. 本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
曾开展过地下水环境调查监测工作?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
是否开展过场地环境调查评估工作?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
<input checked="" type="checkbox"/> 是 ( <input type="checkbox"/> 正在开展 <input type="checkbox"/> 已经完成)	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定	
16. 其他土壤或地下水污染相关疑问。	无		

## 附件五 土壤污染隐患排查制度

# 金华市豪迪染整有限公司 土壤污染隐患排查制度

### 第一章 总则

第一条 为加强金华市豪迪染整有限公司土壤污染隐患的管理，进一步规范土壤污染隐患排查工作，建立安全生产隐患排查治理长效机制，预防存在土壤污染隐患的污染物、设施设备和生产活动造成污染土壤，明确各部门（车间）在环境隐患排查工作中的职责，根据《中华人民共和国土壤污染防治法》和《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》，特制定本制度。

第二条 本制度适用于金华市豪迪染整有限公司全厂区的土壤污染隐患排查管理工作。

### 第二章 组织机构

第三条 组织机构。

隐患排查小组：

组长：周林惠 18069910203

副组长：胡兆斌 18058967953

成员：各个车间的厂长、污水站管理人员、固废仓库管理人员



### 第三章 岗位职责

#### 第四条 职责。

(一) 建立健全土壤污染防治领导机构，建立健全土壤污染隐患排查制度。

(二) 保证土壤污染隐患排查治理所需的人力、物和资金。

(三) 负责组织检查隐患排查治理制度落实情况，定期召开会议研究解决隐患排查治理工作中发现的问题，及时向主要负责人报告隐患排查治理情况。

(四) 按照隐患排查指南的要求，每2-3年或厂区发生重大变动时组织专业技术人员或委托专业机构排查本单位的土壤污染隐患，对排查出的隐患应当建立排查档案，并按照职责分工实施治理。电子稿和纸质稿同时存档，期间至少3年。

(五) 建立隐患报告和举报奖励制度，鼓励员工发现和排除隐患，对发现排除和举报有功人员给予奖励。

(六) 积极配合上级环境监督管理部门和有关部门的监督检查人员依法履行的土壤污染隐患监督检查，并按要求上报相关资料。

第五条 土壤污染隐患排查每日进行。排查结果实行月统计。



扫描全能王 创建

## 第四章 组织实施

第六条 土壤污染隐患排查委托第三方专业技术机构协助，依据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南》完成排查，并编制（修编）土壤污染隐患排查报告。隐患排查小组按照报告要求实施后续工作。

## 第五章 排查重点内容

第七条 厂区存在土壤污染风险的物质主要有染料、冰醋酸、双氧水、片碱及危险废物。

第八条 各岗位根据实际情况，在进行土壤污染隐患排查时应重点排查以下区域。

（一）储罐。地表储罐的泄漏情况，检查侧重于罐体的下表面、进料口、出料口等部位的泄漏情况。

（二）池体构筑物。地下储罐、接地储罐、离地储罐、废水暂存池、污水处理池、初级雨水收集池等的泄漏情况，检查侧重于池体的下表面、进水口、出水口等部位的泄漏情况。

（三）装卸区域。装卸平台如果没有防渗和溢流收集设施，容易造成土壤污染。进料口、出料口、抽提管道连接处、阀门和排放口等，应设置溢流收集装置和防渗设施。

（四）管道。重点检查管道的进料口、出料口、法兰、排尽口等部位的泄漏情况。地下管需要有防腐、防渗或阴极



检测等设计才能预防泄漏。

(五) 装卸泵。泵存放位置应进行防渗处理，各类装卸泵应进行日常的点检及维护检修，以防治故障泄漏污染土壤。

(六) 防渗地面。检查重点区域的地面完整性和防渗效果。污泥堆场等有废水四散的区域需要检查围堰和导流效果。

## 第六章 隐患的整改

第九条 各项环保隐患排查发现问题应按照《金华市豪迪染整有限公司土壤污染隐患排查报告》及时整改，当预计逾期或者无法实施的整改项，要采取切实可行的临时性措施，防止环境事件发生。

第十条 建立土壤污染隐患排查治理台账，其内容应包括：土壤污染隐患名称及内容、发现时间、隐患具体位置、整改内容、整改内容及完成时间、验收人等。

第十一条 土壤污染隐患排查及整改施行要及时上报，整改时限较长的或工序较复杂的，须报组长。

## 第七章 其他

第十二条 本隐患排查制度建立和落实情况应按照排污许可相关管理办法要求，纳入排污许可证年度执行报告上报。

本制度自印发之日起施行。

金华市豪迪染整有限公司

2025年6月1日

704100001



扫描全能王 创建

## 金华市豪迪染整有限公司

### 土壤污染隐患排查制度

#### 一、隐患排查目的

为防范土壤和地下水污染，确保在生产经营活动中及时发现潜在污染隐患，防止土壤和地下水污染事故的发生，明确各车间、部门、环境保护管理人员在土壤隐患排查工作中的职责，按照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》制定本制度。

#### 二、部门职责分工

- 1、土壤污染隐患排查制度制定和落实效果监督指导部门或人员：周林惠（18069910203）；
- 2、定期开展全厂土壤污染隐患全面排查和隐患排查报告编制工作指导人员或部门：公司行政部负责牵头、周林惠负责具体经办；
- 3、隐患问题整改组织部门和人员：行政部周林惠负责整改方案编制，推动整改措施落地，编制隐患整改台账，保存整改施工过程影像、施工资料和验收资料；
- 4、资料提供和信息访谈：行政部周林惠负责向全面隐患排查技术团队提供排查工作所需的生产工艺资料、污染排查资料、排污许可资料、自行监测资料，向全面隐患排查技术团队介绍排查所需的信息。
- 5、信息填报工作：公司委托的第三方负责按照排查报告在全国排污许可信息系统土壤污染隐患排查模块中开展信息录入和资料上传，对填报准确性、完整性进行审核。
- 6、日常巡查：行政部负责开展厂区土壤污染隐患重点区域（场所）和重点设施巡检，完成相关问题记录、反馈和维修；
- 7、定期检漏：行政部负责开展厂区土壤污染隐患重点区域（场所）和重点设施定期检漏，保管和归档定期检漏证明资料；
- 8、自行监测：公司委托的第三方负责厂区土壤和地水自行监测方案编制、论证和执行，负责审查自行监测结果；
- 9、污染泄漏排查：第三方根据自行监测数据异常情况，牵头污染排查工作，编制污染泄漏排查报告并提交至生态环境管理部门。



扫描全能王 创建

### 三、排查组织实施

#### (一) 全面排查启动

全面排查可以委托第三方专业公司。符合以下 5 种情况时，需开展全面土壤污染隐患排查工作：

- (1) 新增重点监管单位应在纳入土壤污染重点监管单位名录后 1 年内开展；
- (2) 首次全面排查后，针对生产经营活动中涉及有毒有害物质的场所、设施设备，每 2-3 年开展一次排查；
- (3) 企业若存在新、改、扩建项目，应在投产后 1 年内开展补充排查；
- (4) 企业土壤和地下水自行监测结果存在异常，应及时开展土壤污染隐患排查。
- (5) 生态环境部门现场检查发现存在有毒有害物质渗漏、流失、扬散等污染土壤风险的，其要求开展全面排查的情况。

#### (二) 日常排查和检漏

公司组织对重点场所、重点设施定期开展日常排查，建立日常巡查台账。公司日常排查点位总清单如下：

表 1 公司土壤潜在污染区日常巡查计划表

巡查区域	巡查设施	巡查方法	巡查频次	排查责任人
地下/半地下池体	污水收集池和处理池、初级雨水收集池、隔油池	目视法	1 次/天	污水站负责人
污水站	管路、法兰及阀门	目视法	1 次/周	污水站负责人
危险废物储存区	危险废物仓库和废油仓库	目视法	1 次/周	固废管理负责人
化学品储存区	危化品仓库	目视法	1 次/周	危化品管理员
雨污导流系统	雨污管网	目视法	1 次/天	公司环保负责人
生产车间	管路、法兰及阀门	目视法	1 次/周	车间负责人

备注：地下/半地下池体的闭水试验每年检测一次，厂区内的管路、法兰和阀门每年检修 1 次，雨污管网 CCTV 检测每 2 年检测 1 次。

相关重点区域和设施人员日常巡查分工、排查区域（设施）、排查时间见下



扫描全能王 创建

表。

表 2 日常巡查记录表

巡查区域	巡查内容	巡查时间	发现的问题	问题照片	巡查责任人

公司组织对重点场所、重点设施定期开展防渗检漏，建立检漏记录台账，对检漏试验结果资料进行保存。

表 3 定期检漏表

检漏区域	检漏内容	检漏时间	检漏结果	检漏单位	检漏经办人

#### 四、落实隐患整改

对于系统全面排查、日常排查和定期检漏发现的土壤污染隐患问题，按照边排查、边整改的要求，能马上完成整改的，即知即改、立行立改；根据隐患排查台账，制定整改方案，针对每个隐患提出具体整改措施和计划完成时间。需要一定时间才能完成整改的，须制定隐患整改方案，明确整改时限，不等不拖，以最快的速度完成整改。隐患整改效果的具体评估方式为目视检查、防渗漏检查和长期监测跟踪。

#### 五、自行监测和结果应用

企业自行监测方案应通过专家评审论证，严格落实自行监测方案相关布点、监测指标和监测频次。自行监测方案应根据企业生产线和布局等实际调整进行更新，应考虑监测布点、监测指标和监测结果的有效性；相关责任人应主动参与监测结果分析工作。若监测结果出现以下情况，需作为监测异常情况处理。经排查证实为厂内污染泄漏导致的土壤和地下水污染问题，需进一步组织污染泄漏区域和设施排查工作，根据排查结果采取相关管理措施，并向生态环境管理部门报送排查结果和污染泄漏整改情况。

#### 六、建立隐患排查档案

隐患排查和整改完成后，建立隐患排查和整改档案并存档，存档时间为 5 年。每年 6 月份前需将排查报告、排查成果（台账、重点场所和设施信息等）、整改档案等上传至信息系统，内部对信息系统填报的准确性、完整性进行审核。



扫描全能王 创建

土壤污染隐患排查和整改档案包括但不限于系统排查报告（含隐患台账）、整改方案以及整改台账，日常巡查记录、检漏记录、整改方案、土壤污染防治设备维修记录、防渗施工证明、验收资料等内容。

本制度自2026年3月1日起执行。  
金华市豪迪染整有限公司（盖章）



扫描全能王 创建

## 附件六 检测报告

### 6.1 HJ25120193（水）

 科海检测 KEHAI TESTING	 221112051627	报告编号：HJ25120193（水）
<h1>检验检测报告</h1>		
委托单位	金华市豪迪染整有限公司	
受测单位	金华市豪迪染整有限公司	
受测单位地址	金华市婺城区洋埠镇金鼎路	
检测类别	地下水检测	
<hr/>		
浙江科海检测有限公司 Zhejiang Kehai Testing Co.,Ltd	地址：浙江省金华市丹溪路1389号 电话：0579-82720000	

## 浙江科海检测有限公司 检验检测报告

受测单位	金华市豪迪染整有限公司		
地 址	金华市婺城区洋埠镇金鼎路		
委托单位	金华市豪迪染整有限公司		
联系人	周林惠	联系电话	18069910203
样品名称	地下水		
样品数量	水: 198 瓶		
采样单位	浙江科海检测有限公司		
采样日期	2025.12.19		
接收日期	2025.12.19	检测日期	2025.12.19-12.24

检测项目	检测依据	检出限
色度	地下水水质分析方法 第4部分: 色度的测定 铂-钴标准 比色法 DZ/T 0064.4-2021	5 度
臭和味	生活饮用水标准检验方法 第4部分: 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023	/
浑浊度	生活饮用水标准检验方法 第4部分: 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023	0.05NTU
肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 第4部分: 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023	/
pH 值	水质 pH 值的测定电极法 HJ 1147-2020	/
总硬度	地下水水质分析方法 第15部分: 总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法 DZ/T 0064.15-2021	1.0mg/L
溶解性固体总量	地下水水质分析方法 第9部分: 溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021	2mg/L
硫酸盐	地下水水质分析方法第64部分: 硫酸盐的测定乙二胺四乙酸二钠—钡滴定法 DZ/T 0064.64-2021	2.5mg/L
氯化物	地下水水质分析方法 第50部分: 氯化物的测定银量滴定法 DZ/T0064.50-2021	1.0mg/L
铁	地下水水质分析方法 第25部分: 铁量的测定 火焰原子吸收分光光度法 DZ/T0064.25-2021	0.016mg/L
锰	地下水水质分析方法 第32部分: 锰量的测定 火焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.32-2021	0.007mg/L

铜	地下水水质分析方法 第 83 部分: 铜、锌、镉、镍和钴量的测定 火焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.83-2021	0.007mg/L
锌	地下水水质分析方法 第 83 部分: 铜、锌、镉、镍和钴量的测定 火焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.83-2021	0.003mg/L
铝	地下水水质分析方法 第 42 部分: 钙、镁、钾、钠、铝、铁、镉、钡和锰量的测定 电感耦合等离子体发射光谱 DZ/T 0064.42-2021	0.005mg/L
挥发性酚	地下水水质分析方法 第 73 部分: 挥发性酚的测定 4-氨基安替吡啉分光光度法 DZ/T 0064.73-2021	0.0005mg/L
阴离子合成洗涤剂	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023	0.050mg/L
耗氧量	地下水水质分析方法 第 68 部分: 耗氧量的测定酸性高锰酸盐滴定法 DZ/T0064.68-2021	0.1mg/L
氨氮	地下水水质分析方法 第 57 部分: 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 DZ/T 0064.57-2021	0.01mg/L
硫化物	地下水水质分析方法 第 66 部分: 硫化物的测定碘量法 DZ/T 0064.66-2021	0.02mg/L
钠	地下水水质分析方法 第 82 部分: 钠量的测定火焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.82-2021	0.354mg/L
亚硝酸盐	地下水水质分析方法 第 60 部分: 亚硝酸盐的测定分光光度法 DZ/T 0064.60-2021	0.0002mg/L
硝酸盐	地下水水质分析方法 第 59 部分: 硝酸盐的测定紫外分光光度法 DZ/T0064.59-2021	0.05mg/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-吡啉酮分光光度法 DZ/T0064.52-2021	0.0009mg/L
氟化物	地下水水质分析方法 第 54 部分: 氟化物的测定 离子选择电极法 DZ/T0064.54-2021	0.03mg/L
碘化物	地下水水质分析方法 第 56 部分: 碘化物的测定 淀粉分光光度法 DZ/T 0064.56-2021	0.006mg/L
汞	地下水水质分析方法 第 81 部分: 汞量的测定原子荧光光谱法 DZ/T0064.81-2021	0.021μg/L
砷	地下水水质分析方法 第 11 部分: 砷量的测定氢化物发生—原子荧光光谱法 DZ/T0064.11-2021	0.15μg/L
硒	地下水水质分析方法 第 38 部分: 硒量的测定氢化物发生-原子荧光光谱法 DZ/T 0064.38-2021	0.168μg/L
镉	地下水水质分析方法 第 21 部分: 铜、铅、锌、镉、镍、铬、钼和银量的测定 无火焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.21-2021	0.17μg/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	0.001mg/L
铅	地下水水质分析方法 第 21 部分: 铜、铅、锌、镉、镍、铬、钼和银量的测定 无火焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.21-2021	1.24μg/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
四氯化碳	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.5µg/L
苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.4µg/L
甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.4µg/L
可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	水质 可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定 气相色谱法 HJ 894-2017	0.01mg/L
镍	地下水水质分析方法 第 83 部分: 铜、锌、镉、镍和钴 量的测定 火焰 原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.83-2021	0.012mg/L
锑	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.2µg/L
铬	地下水水质分析方法 第 22 部分: 铜、铅、锌、镉、锰、铬、镍、钴、钒、锡、铍及钛量的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 DZ/T 0064.22-2021	0.08µg/L
硝基苯	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	0.17µg/L
苯胺	生活饮用水标准检验方法 第 8 部分: 有机物指标 GB/T 5750.8-2023	0.08mg/L
苯并[a]芘	生活饮用水标准检验方法 第 8 部分: 有机物指标 GB/T 5750.8-2023	0.032µg/L
主要仪器	气相色谱质谱联用仪 7820N-5977 气质联用 气相色谱质谱联用仪 ISQ7000TRACE1300 气相色谱仪 Agilent6890N 气相色谱仪 GC9790 原子吸收分光光度计 TAS-990F 原子吸收光谱仪 PinAAcle 900T ICP-OES 8300 原子荧光光度计 AFS-10B 可见分光光度计 722N 紫外可见分光光度计 UV-1800PC	

编制人:

张婷婷

审核人:

方小辉

批准人:

洪燕

2025年12月30日

### 检测结果

表1 地下水检测结果

检测项目 及单位	检测项目 性状	采样点	W1-1	W1-2	W1-3	W1-4
		采样时间	2025.12.19			
		样品 编号	HJ25120193 (水)-001	HJ25120193 (水)-002	HJ25120193 (水)-003	HJ25120193 (水)-004
		检测结果	微浑、浅黄	微浑、浅黄	微浑、浅黄	微浑、浅黄
色度 (度)		10	10	10	5	
臭和味 (无量纲)		无臭、无味	无臭、无味	无臭、无味	无臭、无味	
浑浊度 (NTU)		69.7	26.0	53.0	48.5	
肉眼可见物 (无量纲)		有肉眼可见物	有肉眼可见物	无肉眼可见物	有肉眼可见物	
pH 值 (无量纲)		7.3 (水温23.1℃)	6.9 (水温22.2℃)	7.2 (水温21.5℃)	6.6 (水温24.1℃)	
总硬度 (mg/L)		142	100	100	135	
溶解性固体总量 (mg/L)		290	249	247	352	
硫酸盐 (mg/L)		50.3	37.5	35.9	87.4	
氯化物 (mg/L)		61.7	36.9	135	88.6	
铁 (mg/L)		<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	
锰 (mg/L)		0.030	4.20	0.074	0.019	
铜 (mg/L)		<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	
锌 (mg/L)		<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	
铝 (mg/L)		0.026	<0.005	<0.005	<0.005	
挥发性酚 (mg/L)		<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	
阴离子合成洗涤剂 (mg/L)		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
耗氧量 (mg/L)		2.6	9.5	2.8	2.3	
氨氮 (mg/L)		<0.01	0.47	<0.01	<0.01	
硫化物 (mg/L)		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
钠 (mg/L)		53.6	39.6	68.8	54.7	
亚硝酸盐 (mg/L)		0.0753	0.0024	0.0732	0.0782	



科海检测  
KEHAI TESTING

报告编号: HJ25120193 (水) 第 5 页 共 8 页

硝酸盐 (mg/L)	3.01	0.91	0.31	5.24
氟化物 (mg/L)	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009
氟化物 (mg/L)	0.14	0.13	0.16	0.17
碘化物 (mg/L)	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
汞 (μg/L)	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021
砷 (μg/L)	0.78	9.24	1.16	0.50
硒 (μg/L)	<0.168	<0.168	<0.168	<0.168
镉 (μg/L)	0.72	0.58	0.68	2.28
六价铬 (mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
铅 (μg/L)	<1.24	<1.24	<1.24	2.90
三氯甲烷 (μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
四氯化碳 (μg/L)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
苯 (μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
甲苯 (μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
镍 (mg/L)	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
锑 (μg/L)	1.1	0.8	0.8	0.6
铬 (μg/L)	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
硝基苯 (μg/L)	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17
苯胺 (mg/L)	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
苯并[a]芘 (μg/L)	<0.032	<0.032	<0.032	<0.032

注: 只对当时采集的样品负责。

(以下空白)

浙江科海检测有限公司  
Zhejiang Kehai Testing Co., Ltd

地址: 浙江省金华市丹溪路1389号  
电话: 0579-82720000

续表 1 地下水检测结果

检测项目 及单位	采样点位	W1-5	W1-6	W1-7	W1-8
	采样时间	2025.12.19			
	样品 编号	HJ25120193(水) -005	HJ25120193(水) -006	HJ25120193(水) -007	HJ25120193(水) -008
	样品 性状 检测结果	微浑、浅黄	微浑、浅黄	微浑、浅黄	微浑、浅黄
色度 (度)	<5	<5	5	<5	
臭和味 (无量纲)	无臭、无味	无臭、无味	无臭、无味	无臭、无味	
浑浊度 (NTU)	54.2	51.4	63.2	55.3	
肉眼可见物 (无量纲)	有肉眼可见物	有肉眼可见物	有肉眼可见物	有肉眼可见物	
pH 值 (无量纲)	6.5 (水温23.2℃)	7.0 (水温21.7℃)	7.0 (水温29.8℃)	6.9 (水温22.0℃)	
总硬度 (mg/L)	201	100	899	85.9	
溶解性固体总量 (mg/L)	424	240	1.45×10 <sup>3</sup>	197	
硫酸盐 (mg/L)	97.6	3.8	196	43.6	
氯化物 (mg/L)	108	9.2	535	41.1	
铁 (mg/L)	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	
锰 (mg/L)	0.011	<0.007	1.16	0.074	
铜 (mg/L)	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	
锌 (mg/L)	<0.003	0.017	<0.003	<0.003	
铝 (mg/L)	0.012	0.024	<0.005	<0.005	
挥发性酚 (mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	
阴离子合成洗涤剂 (mg/L)	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
耗氧量 (mg/L)	3.9	2.6	6.3	2.4	
氨氮 (mg/L)	<0.01	1.15	0.06	<0.01	
硫化物 (mg/L)	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	
钠 (mg/L)	63.2	9.92	364	40.1	
亚硝酸盐 (mg/L)	0.0201	0.0315	0.0311	0.0142	
硝酸盐 (mg/L)	1.21	0.26	0.11	0.16	



科海检测  
KEHAI TESTING

报告编号: HJ25120193 (水) 第7页 共8页

氰化物 (mg/L)	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009
氟化物 (mg/L)	0.11	0.09	0.19	0.20
碘化物 (mg/L)	<0.006	0.007	<0.006	<0.006
汞 (μg/L)	0.033	<0.021	<0.021	<0.021
砷 (μg/L)	0.88	1.17	1.68	2.47
硒 (μg/L)	<0.168	<0.168	<0.168	<0.168
镉 (μg/L)	2.72	0.80	1.12	0.32
六价铬 (mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
铅 (μg/L)	<1.24	<1.24	<1.24	<1.24
三氯甲烷 (μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
四氯化碳 (μg/L)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
苯 (μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
甲苯 (μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
镍 (mg/L)	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
铊 (μg/L)	0.5	0.7	0.3	0.5
铈 (μg/L)	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
硝基苯 (μg/L)	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17
苯胺 (mg/L)	<0.08	0.08	0.35	<0.08
苯并[a]芘 (μg/L)	<0.032	<0.032	<0.032	<0.032

注: 只对当时采集的样品负责。

(以下空白)

浙江科海检测有限公司  
Zhejiang Kehai Testing Co., Ltd

地址: 浙江省金华市丹溪路1389号  
电话: 0579-82720000



表 2 采样点位图



\*\*\*\* 报告结束 \*\*\*\*

## 6.2 HJ26010173 (水)



报告编号: HJ26010173 (水)

# 检验检测报告

委托单位	金华市豪迪染整有限公司
受测单位	金华市豪迪染整有限公司
受测单位地址	金华市婺城区洋埠镇金鼎路
检测类别	地下水检测

浙江科海检测有限公司  
Zhejiang Kehai Testing Co.,Ltd

地址: 浙江省金华市丹溪路1389号  
电话: 0579-82720000

## 浙江科海检测有限公司 检验检测报告

受测单位	金华市豪迪染整有限公司		
地 址	金华市婺城区洋埠镇金鼎路		
委托单位	金华市豪迪染整有限公司		
联系人	周林惠	联系电话	18069910203
样品名称	地下水		
样品数量	水: 43 瓶		
采样单位	浙江科海检测有限公司		
采样日期	2026.01.13		
接收日期	2026.01.13	检测日期	2026.01.13-01.15

检测项目	检测依据	检出限
色度	地下水水质分析方法 第4部分: 色度的测定 铂-钴标准 比色法 DZ/T 0064.4-2021	5 度
臭和味	生活饮用水标准检验方法 第4部分: 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023	/
浑浊度	生活饮用水标准检验方法 第4部分: 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023	0.05NTU
肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 第4部分: 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023	/
pH 值	水质 pH 值的测定电极法 HJ 1147-2020	/
总硬度	地下水水质分析方法 第15部分: 总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法 DZ/T 0064.15-2021	1.0mg/L
溶解性固体总量	地下水水质分析方法 第9部分: 溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021	2mg/L
硫酸盐	地下水水质分析方法第64部分: 硫酸盐的测定乙二胺四乙酸二钠—钼滴定法 DZ/T 0064.64-2021	2.5mg/L
氯化物	地下水水质分析方法 第50部分: 氯化物的测定银量滴定法 DZ/T0064.50-2021	1.0mg/L
铁	地下水水质分析方法 第25部分: 铁量的测定 火焰原子吸收分光光度法 DZ/T0064.25-2021	0.016mg/L
锰	地下水水质分析方法 第32部分: 锰量的测定 火焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.32-2021	0.007mg/L

浙江科海检测有限公司 | 地址: 浙江省金华市丹溪路1389号  
Zhejiang Kehai Testing Co., Ltd | 电话: 0579-82720000

铜	地下水水质分析方法 第 83 部分: 铜、锌、镉、镍和钴量的测定 火焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.83-2021	0.007mg/L
锌	地下水水质分析方法 第 83 部分: 铜、锌、镉、镍和钴量的测定 火焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.83-2021	0.003mg/L
铝	地下水水质分析方法 第 42 部分: 钙、镁、钾、钠、铝、铁、锶、钡和锰量的测定 电感耦合等离子体发射光谱 DZ/T 0064.42-2021	0.005mg/L
挥发性酚	地下水水质分析方法 第 73 部分: 挥发性酚的测定 4-氨基安替吡啉分光光度法 DZ/T 0064.73-2021	0.0005mg/L
阴离子合成洗涤剂	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023	0.050mg/L
耗氧量	地下水水质分析方法 第 68 部分: 耗氧量的测定酸性高锰酸盐滴定法 DZ/T0064.68-2021	0.1mg/L
氨氮	地下水水质分析方法 第 57 部分: 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 DZ/T 0064.57-2021	0.01mg/L
硫化物	地下水水质分析方法 第 66 部分: 硫化物的测定碘量法 DZ/T 0064.66-2021	0.02mg/L
钠	地下水水质分析方法 第 82 部分: 钠量的测定火焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.82-2021	0.354mg/L
亚硝酸盐	地下水水质分析方法 第 60 部分: 亚硝酸盐的测定分光光度法 DZ/T 0064.60-2021	0.0002mg/L
硝酸盐	地下水水质分析方法 第 59 部分: 硝酸盐的测定紫外分光光度法 DZ/T0064.59-2021	0.05mg/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-吡啶啉酮分光光度法 DZ/T0064.52-2021	0.0009mg/L
氟化物	地下水水质分析方法 第 54 部分: 氟化物的测定 离子选择电极法 DZ/T0064.54-2021	0.03mg/L
碘化物	地下水水质分析方法 第 56 部分: 碘化物的测定 淀粉分光光度法 DZ/T 0064.56-2021	0.006mg/L
汞	地下水水质分析方法 第 81 部分: 汞量的测定原子荧光光谱法 DZ/T0064.81-2021	0.021μg/L
砷	地下水水质分析方法 第 11 部分: 砷量的测定氢化物发生—原子荧光光谱法 DZ/T0064.11-2021	0.15μg/L
硒	地下水水质分析方法 第 38 部分: 硒量的测定氢化物发生-原子荧光光谱法 DZ/T 0064.38-2021	0.168μg/L
镉	地下水水质分析方法 第 21 部分: 铜、铅、锌、镉、镍、铬、钼和银量的测定 无火焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.21-2021	0.17μg/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	0.001mg/L
铅	地下水水质分析方法 第 21 部分: 铜、铅、锌、镉、镍、铬、钼和银量的测定 无火焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.21-2021	1.24μg/L



三氯甲烷	地下水水质分析方法 第 91 部分: 二氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烷等 24 种挥发性卤代烃类化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 DZ/T 0064.91-2021	0.10µg/L
四氯化碳	地下水水质分析方法 第 91 部分: 二氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烷等 24 种挥发性卤代烃类化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 DZ/T 0064.91-2021	0.10µg/L
苯	生活饮用水标准检验方法 第 8 部分: 有机物指标 GB/T 5750.8-2023	0.04µg/L
甲苯	生活饮用水标准检验方法 第 8 部分: 有机物指标 GB/T 5750.8-2023	0.11µg/L
可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	水质 可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定 气相色谱法 HJ 894-2017	0.01mg/L
镍	地下水水质分析方法 第 83 部分: 铜、锌、镉、镍和钴 量的测定 火焰 原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.83-2021	0.012mg/L
铈	水质 汞、砷、硒、铋和铈的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.2µg/L
铬	地下水水质分析方法 第 22 部分: 铜、铅、锌、镉、锰、铬、镍、钴、钒、锡、铍及钛量的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 DZ/T 0064.22-2021	0.08µg/L
硝基苯	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	0.17µg/L
苯胺	生活饮用水标准检验方法 第 8 部分: 有机物指标 GB/T 5750.8-2023	0.08mg/L
苯并[a]芘	生活饮用水标准检验方法 第 8 部分: 有机物指标 GB/T 5750.8-2023	0.032µg/L
主要仪器	气相色谱质谱联用仪 7820N-5977 气质联用 KHJC-246-2015 气相色谱质谱联用仪 ISQ7000TRACE1300 KHJC-461-2019 气相色谱仪 Agilent6890N KHJC-275-2016 气相色谱仪 GC9790 KHJC-005-2012 原子吸收分光光度计 TAS-990F KHJC-004-2012 原子吸收光谱仪 PinAAcle 900T KHJC-572-2020 ICP-OES 8300 KHJC-381-2018 原子荧光光度计 AFS-10B KHJC-715-2022 可见分光光度计 722N KHJC-171-2015 紫外可见分光光度计 UV-1800PC KHJC-002-2018	

编制人: 张婷婷

审核人: 方小辉

批准人: 洪莹



浙江科海检测有限公司  
Zhejiang Kehai Testing Co., Ltd

地址: 浙江省金华市丹溪路1389号  
电话: 0579-82720000



### 检测结果

表 1 地下水检测结果

检测项目 及单位	检测结果	采样点位	DZ001
		采样时间	2026.01.13
		样品 编号	HJ26010173 (水) -001
		样品 性状	微浑、浅黄
色度 (度)	10		
臭和味 (无量纲)	无臭、无味		
浑浊度 (NTU)	54.6		
肉眼可见物 (无量纲)	有肉眼可见物		
pH 值 (无量纲)	7.9 (水温16.8℃)		
总硬度 (mg/L)	31.0		
溶解性固体总量 (mg/L)	40		
硫酸盐 (mg/L)	3.5		
氯化物 (mg/L)	11.3		
铁 (mg/L)	<0.016		
锰 (mg/L)	0.027		
铜 (mg/L)	<0.007		
锌 (mg/L)	<0.003		
铝 (mg/L)	0.281		
挥发性酚 (mg/L)	<0.0005		
阴离子合成洗涤剂 (mg/L)	<0.050		
耗氧量 (mg/L)	2.0		
氨氮 (mg/L)	<0.01		
硫化物 (mg/L)	<0.02		
钠 (mg/L)	5.18		
亚硝酸盐 (mg/L)	<0.0002		



科海检测  
KEHAI TESTING

报告编号: HJ26010173 (水) 第 5页 共 6页

硝酸盐 (mg/L)	0.89
氰化物 (mg/L)	<0.0009
氟化物 (mg/L)	0.16
碘化物 (mg/L)	<0.006
汞 (μg/L)	0.101
砷 (μg/L)	0.61
硒 (μg/L)	<0.168
镉 (μg/L)	0.52
六价铬 (mg/L)	<0.001
铅 (μg/L)	<1.24
三氯甲烷 (μg/L)	<0.10
四氯化碳 (μg/L)	<0.10
苯 (μg/L)	<0.04
甲苯 (μg/L)	<0.11
可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) (mg/L)	<0.01
镍 (mg/L)	<0.012
铈 (μg/L)	<0.2
铬 (μg/L)	<0.08
硝基苯 (μg/L)	<0.17
苯胺 (mg/L)	<0.08
苯并[a]芘 (μg/L)	<0.032

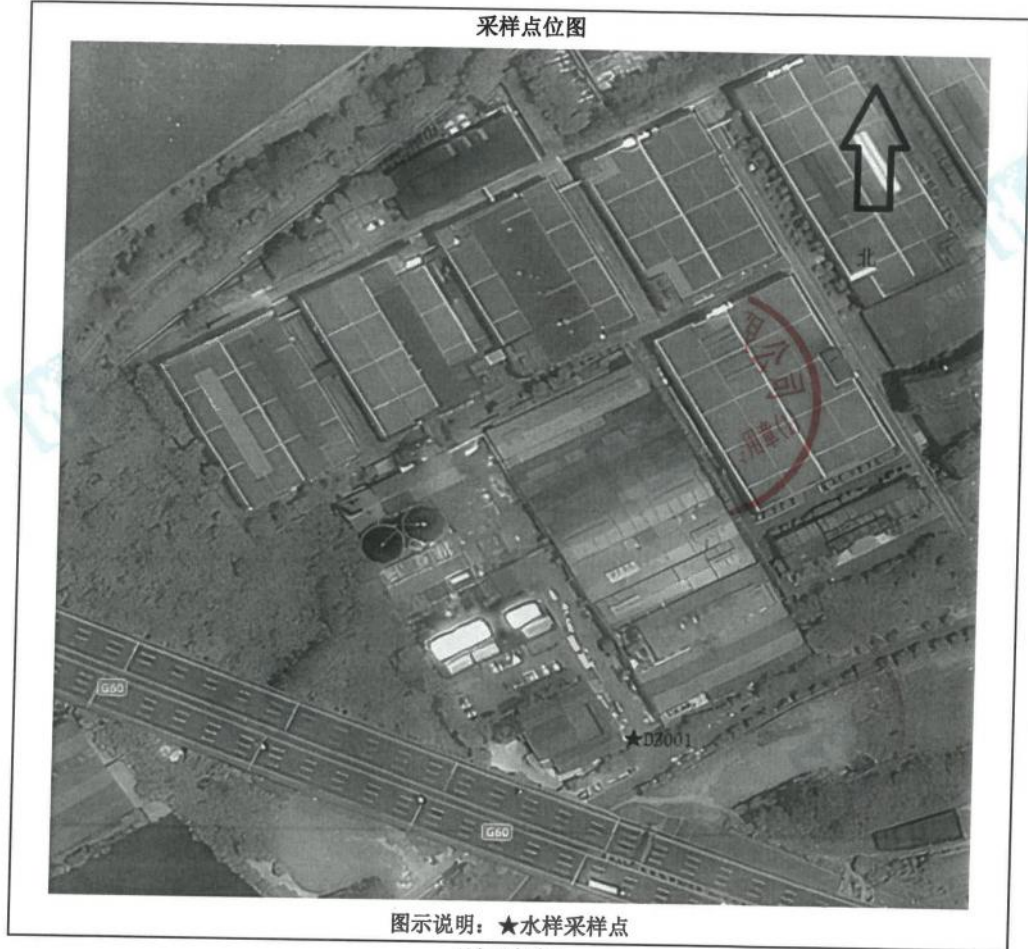
注: 只对当时采集的样品负责。

(以下空白)

浙江科海检测有限公司  
Zhejiang Kehai Testing Co.,Ltd

地址: 浙江省金华市丹溪路1389号  
电话: 0579-82720000

表2 采样点位图



\*\*\*\* 报告结束 \*\*\*\*

## 6.3 HJ26030383（水）



报告编号：HJ26030383（水）

# 检验检测报告

委托单位 金华市豪迪染整有限公司

受测单位 金华市豪迪染整有限公司

受测单位地址 金华市婺城区洋埠镇金鼎路

检测类别 地下水检测

浙江科海检测有限公司  
Zhejiang Kehai Testing Co.,Ltd

地址：浙江省金华市丹溪路1389号  
电话：0579-82720000

## 浙江科海检测有限公司 检 验 检 测 报 告

受测单位	金华市豪迪染整有限公司		
地 址	金华市委城区洋埠镇金鼎路		
委托单位	金华市豪迪染整有限公司		
联系人	周林惠	联系电话	18069910203
样品名称	地下水		
样品数量	水: 198 瓶		
采样单位	浙江科海检测有限公司		
采样日期	2026.03.30		
接收日期	2026.03.30	检测日期	2026.03.30-04.02

检测项目	检测依据	检出限
色度	地下水水质分析方法 第4部分:色度的测定 铂-钴标准 比色法 DZ/T 0064.4-2021	5 度
臭和味	生活饮用水标准检验方法 第4部分:感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023	/
浑浊度	生活饮用水标准检验方法 第4部分:感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023	0.05NTU
肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 第4部分:感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023	/
pH 值	水质 pH 值的测定电极法 HJ 1147-2020	/
总硬度	地下水水质分析方法 第15部分:总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法 DZ/T 0064.15-2021	1.0mg/L
溶解性固体总量	地下水水质分析方法 第9部分:溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021	2mg/L
硫酸盐	地下水水质分析方法第64部分:硫酸盐的测定乙二胺四乙酸二钠—钼滴定法 DZ/T 0064.64-2021	2.5mg/L
氯化物	地下水水质分析方法 第50部分:氯化物的测定银量滴定法 DZ/T0064.50-2021	1.0mg/L
铁	地下水水质分析方法 第25部分:铁量的测定 火焰原子吸收分光光度法 DZ/T0064.25-2021	0.016mg/L
锰	地下水水质分析方法 第32部分:锰量的测定 火焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.32-2021	0.007mg/L

铜	地下水水质分析方法 第 83 部分: 铜、锌、镉、镍和钴量的测定 火焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.83-2021	0.007mg/L
锌	地下水水质分析方法 第 83 部分: 铜、锌、镉、镍和钴量的测定 火焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.83-2021	0.003mg/L
铝	地下水水质分析方法 第 42 部分: 钙、镁、钾、钠、铝、铁、锶、钡和锰量的测定 电感耦合等离子体发射光谱 DZ/T 0064.42-2021	0.005mg/L
挥发性酚	地下水水质分析方法 第 73 部分: 挥发性酚的测定 4-氨基安替吡啉分光光度法 DZ/T 0064.73-2021	0.0005mg/L
阴离子合成洗涤剂	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023	0.050mg/L
耗氧量	地下水水质分析方法 第 68 部分: 耗氧量的测定酸性高锰酸盐滴定法 DZ/T0064.68-2021	0.1mg/L
氨氮	地下水水质分析方法 第 57 部分: 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 DZ/T 0064.57-2021	0.01mg/L
硫化物	地下水水质分析方法 第 66 部分: 硫化物的测定碘量法 DZ/T 0064.66-2021	0.02mg/L
钠	地下水水质分析方法 第 82 部分: 钠量的测定火焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.82-2021	0.354mg/L
亚硝酸盐	地下水水质分析方法 第 60 部分: 亚硝酸盐的测定分光光度法 DZ/T 0064.60-2021	0.0002mg/L
硝酸盐	地下水水质分析方法 第 59 部分: 硝酸盐的测定紫外分光光度法 DZ/T0064.59-2021	0.05mg/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-吡啶啉分光光度法 DZ/T0064.52-2021	0.0009mg/L
氟化物	地下水水质分析方法 第 54 部分: 氟化物的测定 离子选择电极法 DZ/T0064.54-2021	0.03mg/L
碘化物	地下水水质分析方法 第 56 部分: 碘化物的测定 淀粉分光光度法 DZ/T 0064.56-2021	0.006mg/L
汞	地下水水质分析方法 第 81 部分: 汞量的测定原子荧光光谱法 DZ/T0064.81-2021	0.021μg/L
砷	地下水水质分析方法 第 11 部分: 砷量的测定氢化物发生—原子荧光光谱法 DZ/T0064.11-2021	0.15μg/L
硒	地下水水质分析方法 第 38 部分: 硒量的测定氢化物发生—原子荧光光谱法 DZ/T 0064.38-2021	0.168μg/L
镉	地下水水质分析方法 第 21 部分: 铜、铅、锌、镉、镍、铬、钼和银量的测定 无火焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.21-2021	0.17μg/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	0.001mg/L
铅	地下水水质分析方法 第 21 部分: 铜、铅、锌、镉、镍、铬、钼和银量的测定 无火焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.21-2021	1.24μg/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
四氯化碳	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.5μg/L
苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.4μg/L
甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.4μg/L
可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	水质 可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定 气相色谱法 HJ 894-2017	0.01mg/L
镍	地下水水质分析方法 第 83 部分: 铜、锌、镉、镍和钴 量的测定 火焰 原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.83-2021	0.012mg/L
铈	水质 汞、砷、硒、铋和铈的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.2μg/L
铬	地下水水质分析方法 第 22 部分: 铜、铅、锌、镉、锰、铬、镍、钴、钒、锡、铍及钨量的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 DZ/T 0064.22-2021	0.08μg/L
硝基苯	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	0.17μg/L
苯胺	生活饮用水标准检验方法 第 8 部分: 有机物指标 GB/T 5750.8-2023	0.08mg/L
苯并[a]芘	生活饮用水标准检验方法 第 8 部分: 有机物指标 GB/T 5750.8-2023	0.032μg/L
主要仪器	气相色谱质谱联用仪 7820N-5977 气质联用 KHJC-246-2015 气相色谱质谱联用仪 ISQ7000TRACE1300 KHJC-461-2019 气相色谱仪 Agilent6890N KHJC-275-2016 气相色谱仪 GC9790 KHJC-005-2012 原子荧光光度计 AFS-10B KHJC-715-2022 可见分光光度计 722N KHJC-171-2015 原子吸收分光光度计 TAS-990F KHJC-004-2012 原子吸收光谱仪 PinAAcle 900T KHJC-572-2020 ICP-OES 8300 KHJC-381-2018 紫外可见分光光度计 UV-1800PC KHJC-002-2018	

编制人: 张婷婷

审核人: 方小辉

批准人:

2026年04月08日

### 检测结果

表1 地下水检测结果

检测项目 及单位	采样点位	W1-1	W1-2	W1-3	W1-4
	采样时间	2026.03.30			
	样品 编号	HJ26030383 (水)-001	HJ26030383 (水)-002	HJ26030383 (水)-003	HJ26030383 (水)-004
	检测项目 及单位	微浑、无色	微浑、无色	微浑、无色	微浑、无色
色度 (度)	<5	<5	<5	<5	
臭和味 (无量纲)	无臭、无味	无臭、无味	无臭、无味	无臭、无味	
浑浊度 (NTU)	26.3	42.5	16.2	31.2	
肉眼可见物 (无量纲)	无肉眼可见物	无肉眼可见物	无肉眼可见物	无肉眼可见物	
pH 值 (无量纲)	7.2 (水温21.8℃)	6.9 (水温20.7℃)	7.0 (水温22.6℃)	6.9 (水温22.7℃)	
总硬度 (mg/L)	117	48.4	120	123	
溶解性固体总量 (mg/L)	445	309	222	369	
硫酸盐 (mg/L)	71.3	51.3	40.2	89.3	
氯化物 (mg/L)	111	56.7	61.7	104	
铁 (mg/L)	0.025	0.817	<0.016	<0.016	
锰 (mg/L)	<0.007	4.22	<0.007	<0.007	
铜 (mg/L)	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	
锌 (mg/L)	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	
铝 (mg/L)	0.051	<0.005	<0.005	<0.005	
挥发性酚 (mg/L)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	
阴离子合成洗涤剂 (mg/L)	<0.050	0.091	<0.050	<0.050	
耗氧量 (mg/L)	1.1	9.2	0.7	0.7	
氨氮 (mg/L)	<0.01	0.94	<0.01	<0.01	
硫化物 (mg/L)	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
钠 (mg/L)	86.2	51.4	35.7	55.6	
亚硝酸盐 (mg/L)	0.0117	0.0314	0.0117	0.0151	



硝酸盐 (mg/L)	5.59	3.54	12.9	6.52
氰化物 (mg/L)	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009
氟化物 (mg/L)	0.09	0.17	0.10	0.08
碘化物 (mg/L)	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
汞 (μg/L)	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021
砷 (μg/L)	<0.15	8.06	0.24	<0.15
硒 (μg/L)	<0.168	<0.168	<0.168	<0.168
镉 (μg/L)	<0.17	0.55	0.35	1.37
六价铬 (mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
铅 (μg/L)	<1.24	<1.24	<1.24	<1.24
三氯甲烷 (μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
四氯化碳 (μg/L)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
苯 (μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
甲苯 (μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
镍 (mg/L)	<0.012	<0.012	<0.012	<0.012
铊 (μg/L)	1.1	2.0	1.0	1.2
铬 (μg/L)	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
硝基苯 (μg/L)	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17
苯胺 (mg/L)	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
苯并[a]芘 (μg/L)	<0.032	<0.032	<0.032	<0.032

注: 只对当时采集的样品负责。

(以下空白)

续表 1 地下水检测结果

检测项目 及单位	检测 结果	采样点	W1-5	W1-7	W1-8	DZ001
		采样时间	2026.03.30			
		样品 编号	HJ26030383(水) -005	HJ26030383(水) -007	HJ26030383(水) -008	HJ26030383(水) -009
		样品 性状	微浑、无色	微浑、无色	微浑、无色	微浑、无色
色度 (度)		10	<5	<5	<5	
臭和味 (无量纲)		无臭、无味	无臭、无味	无臭、无味	无臭、无味	
浑浊度 (NTU)		112	23.6	12.6	21.7	
肉眼可见物 (无量纲)		无肉眼可见物	无肉眼可见物	无肉眼可见物	无肉眼可见物	
pH 值 (无量纲)		6.8 (水温22.6℃)	7.1 (水温25.3℃)	6.8 (水温20.4℃)	6.2 (水温20.7℃)	
总硬度 (mg/L)		232	216	262	199	
溶解性固体总量 (mg/L)		518	840	898	449	
硫酸盐 (mg/L)		116	171	190	92.0	
氯化物 (mg/L)		163	262	305	110	
铁 (mg/L)		<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	
锰 (mg/L)		0.018	0.235	0.166	1.27	
铜 (mg/L)		<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	
锌 (mg/L)		<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	
铝 (mg/L)		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
挥发性酚 (mg/L)		<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	
阴离子合成洗涤剂 (mg/L)		<0.050	0.056	<0.050	<0.050	
耗氧量 (mg/L)		2.5	2.9	1.3	1.1	
氨氮 (mg/L)		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
硫化物 (mg/L)		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
钠 (mg/L)		84.0	194	185	79.8	
亚硝酸盐 (mg/L)		0.0368	0.0552	0.0998	0.0055	
硝酸盐 (mg/L)		6.17	8.04	5.47	3.76	



科海检测  
KEHAI TESTING

报告编号: HJ26030383 (水) 第 7 页 共 8 页

氰化物 (mg/L)	<0.0009	<0.0009	<0.0009	<0.0009
氟化物 (mg/L)	0.09	0.15	0.21	<0.03
碘化物 (mg/L)	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
汞 (μg/L)	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021
砷 (μg/L)	<0.15	1.19	0.96	0.37
硒 (μg/L)	<0.168	<0.168	<0.168	<0.168
镉 (μg/L)	<0.17	0.54	<0.17	0.27
六价铬 (mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
铅 (μg/L)	<1.24	<1.24	<1.24	<1.24
三氯甲烷 (μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
四氯化碳 (μg/L)	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
苯 (μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
甲苯 (μg/L)	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
镍 (mg/L)	<0.012	<0.012	<0.012	0.018
铋 (μg/L)	1.2	0.9	1.5	0.9
铬 (μg/L)	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
硝基苯 (μg/L)	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17
苯胺 (mg/L)	0.16	0.13	<0.08	<0.08
苯并[a]芘 (μg/L)	<0.032	<0.032	<0.032	<0.032

注: 只对当时采集的样品负责。

(以下空白)

浙江科海检测有限公司  
Zhejiang Kehai Testing Co., Ltd

地址: 浙江省金华市丹溪路1389号  
电话: 0579-82720000

表 2 采样点位图



\*\*\*\* 报告结束 \*\*\*\*

## 附件七 评审意见与修改说明

### 金华市豪迪染整有限公司地块地下水污染风险管控 效果评估报告专家组评审意见

2026年5月28日,金华市生态环境局金华经济技术开发区分局组织召开《金华市豪迪染整有限公司地块地下水污染风险管控效果评估报告》(以下简称“报告”)专家组评审会。参加会议的有金华市豪迪染整有限公司、浙江科海检测有限公司(报告编制单位),会议特邀3位专家(名单附后)。会议听取了报告编制单位对该地块地下水污染风险管控效果评估的内容介绍,经质询讨论后形成如下意见:

#### 一、基本情况

报告针对企业地下水部分指标超标情况,开展地下水监测监测效果评估。报告内容较完整,基本符合遵循《化工园区地下水污染风险管控效果评估指南(试行)》(浙环函〔2024〕488号)要求,总体基本满足效果评估要求。

#### 二、建议修改意见

1. 补充完善编制依据;
2. 细化地块概念模型;补充本次采样调查的污染点布点信息与浓度分布图。
3. 完善2022年以来地下水环境管理(观察监测或地下水扩散)防控措施等;完善报告中质控内容、数据分析、结论与建议、附图附件。

专家组:



2026年5月28日

修改说明表

序号	评审意见	采纳情况	说明	索引
1	补充完善编制依据	采纳	已经修改和完善编制依据	详见1.2.1有关环境保护法律法规和1.2.2技术规范，P2-4
2	细化地块概念模型；	采纳	已细化地块概念模型	详见3.4更新企业概念模型，P64-65
	补充本次采样调查的污染点布点信息与浓度分布图	采纳	已补充本次采样调查的污染点布点信息与浓度分布图	详见6.2.2地下水监测结果，P106-112
3	完善2022年以来地下水环境管理（观察监测或地下水扩散）防控措施等；	采纳	已经2022年以来地下水环境管理(观察监测或地下水扩散)防控措施等	详见2.5.2管控方案落实情况，P44-53
	完善报告中质控内容、数据分析、结论与建议、附图附件。	采纳	已完善质控内容等	详见5样品采集与实验室分析，P71-103
		采纳	已完善附图附件	详见117-204

## 附图一 现场照片

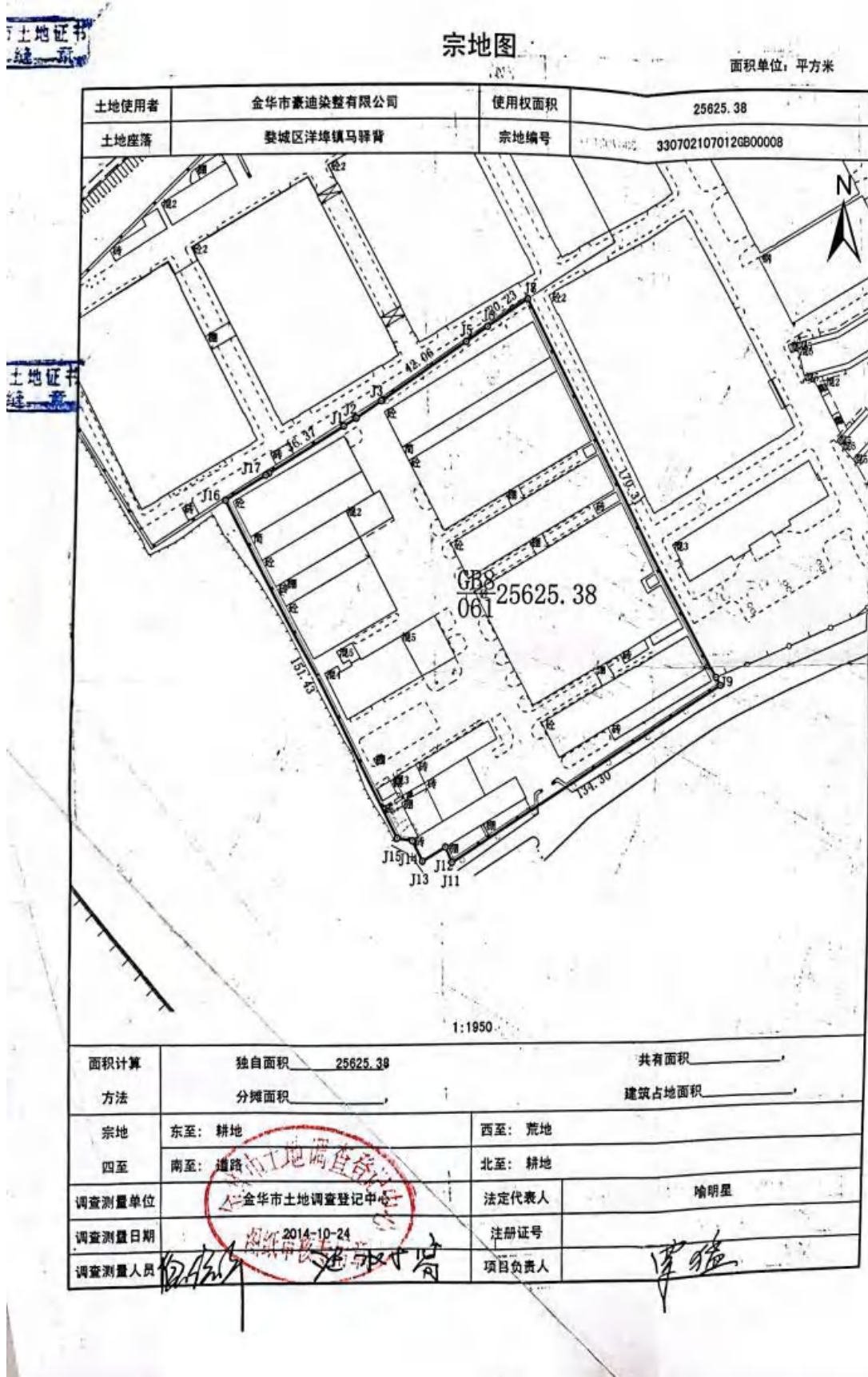


厂区航拍图

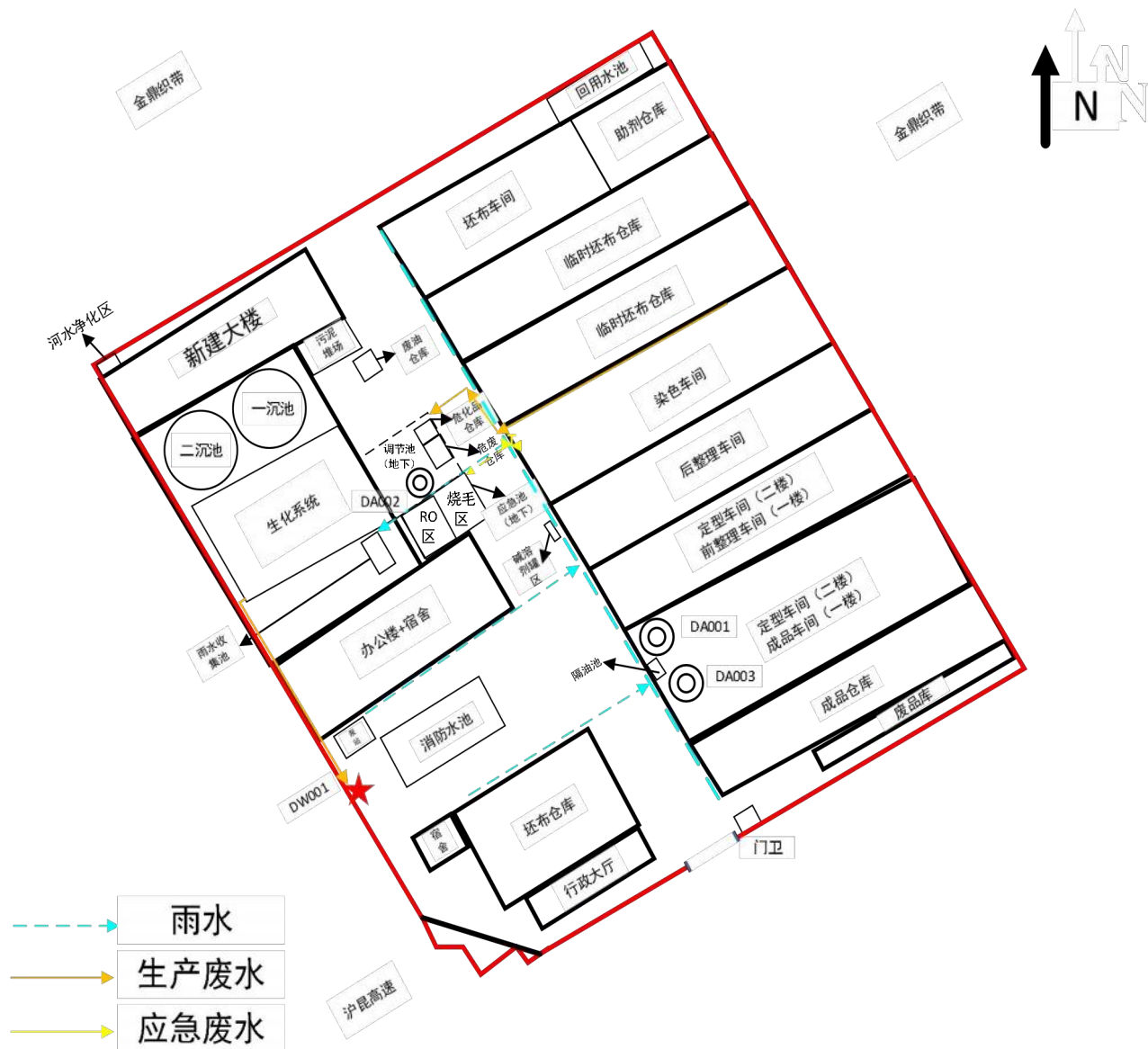


厂区西南角（与沪昆高速平行）

# 附图二 宗地图

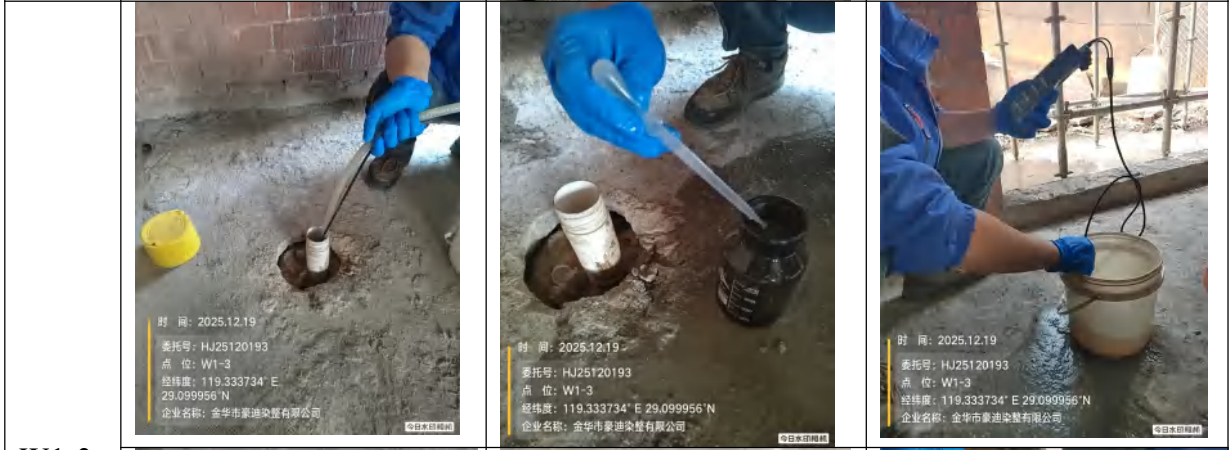


附图三 雨污管网图



# 附图四 采样照片

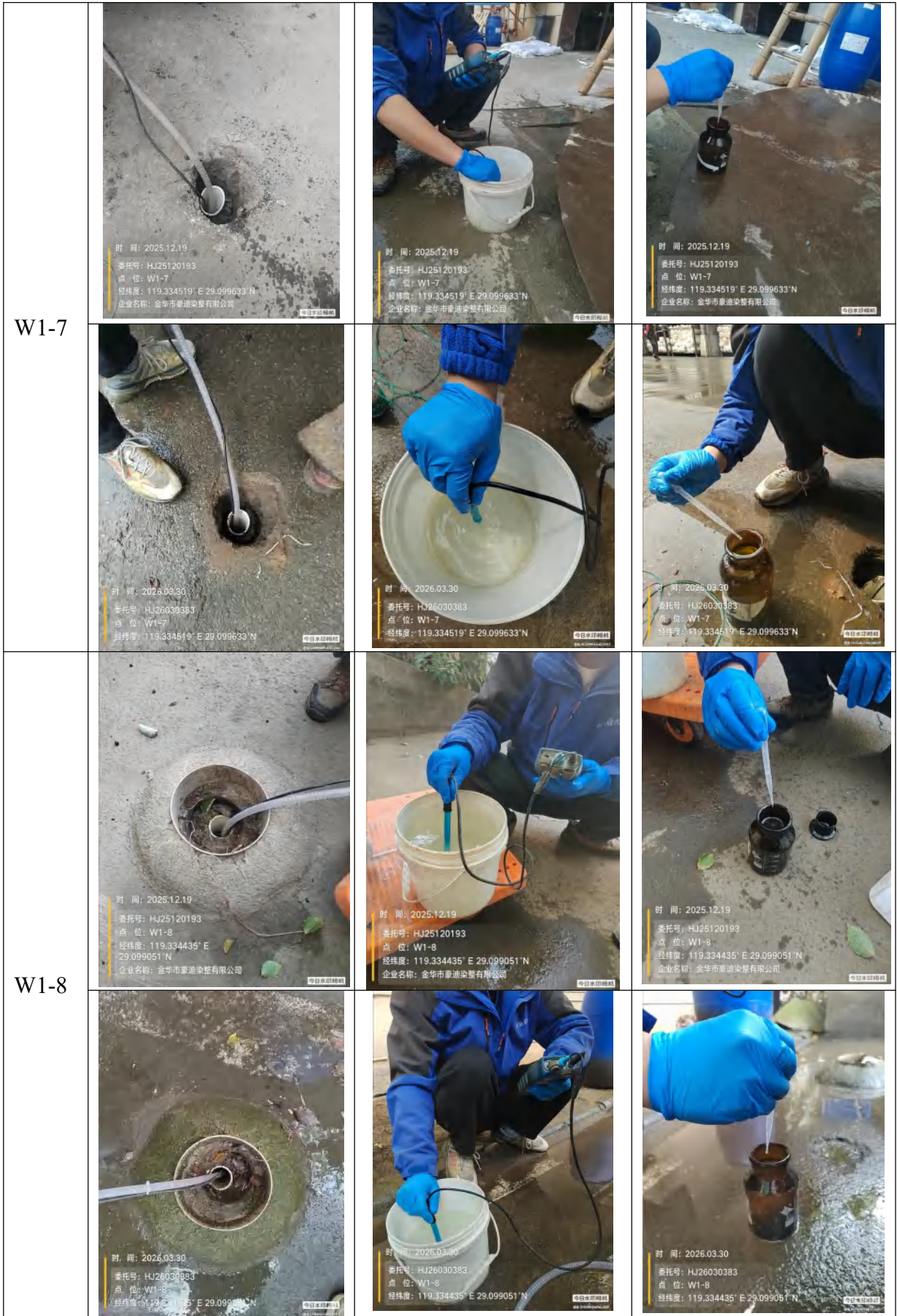
井名	采样照片		
	 <p>时间: 2025.12.19 委托号: HJ25120193 点位: W1-1 经纬度: 119.334824° E 29.100487° N 企业名称: 金华市美迪环保科技有限公司</p>	 <p>时间: 2025.12.19 委托号: HJ25120193 点位: W1-1 经纬度: 119.334824° E 29.100487° N 企业名称: 金华市美迪环保科技有限公司</p>	 <p>时间: 2025.12.19 委托号: HJ25120193 点位: W1-1 经纬度: 119.334824° E 29.100487° N 企业名称: 金华市美迪环保科技有限公司</p>
W1-1	 <p>时间: 2026.03.30 委托号: HJ26030383 点位: W1-1 经纬度: 119.334824° E 29.100487° N</p>	 <p>时间: 2026.03.30 委托号: HJ26030383 点位: W1-1 经纬度: 119.334824° E 29.100487° N</p>	 <p>时间: 2026.03.30 委托号: HJ26030383 点位: W1-1 经纬度: 119.334824° E 29.100487° N</p>
W1-2	 <p>时间: 2025.12.19 委托号: HJ25120193 点位: W1-2 经纬度: 119.334102° E 29.100135° N 企业名称: 金华市美迪环保科技有限公司</p>	 <p>时间: 2025.12.19 委托号: HJ25120193 点位: W1-2 经纬度: 119.334102° E 29.100135° N 企业名称: 金华市美迪环保科技有限公司</p>	 <p>时间: 2025.12.19 委托号: HJ25120193 点位: W1-2 经纬度: 119.334102° E 29.100135° N 企业名称: 金华市美迪环保科技有限公司</p>



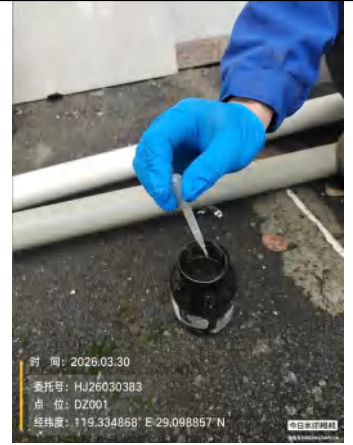
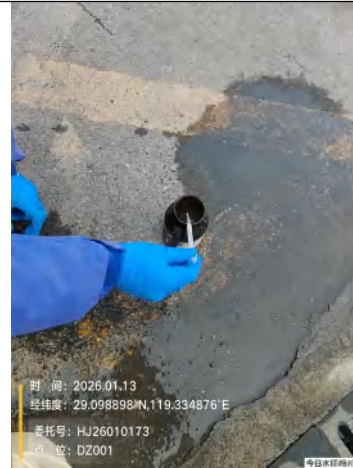
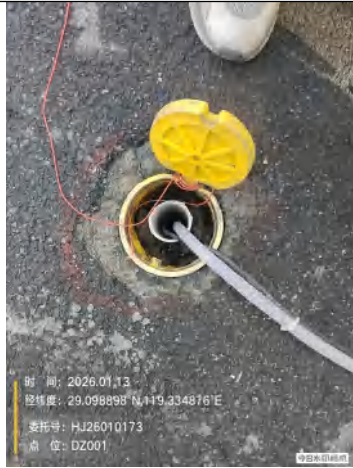
W1-3

W1-4





DZ00  
1



# 签到单

## 金华市豪迪染整有限公司地块地下水污染风险管控效果 评估报告评审会签到单

会议时间：2026年5月28日

姓名	单位	职务 (职称)	联系方式
戴伟雪	金华市利海检测有限公司	工程师	15268648871
马时强	金华市规划中心	工2	15888991177
黄洪	金华市表面工程协会	工2	13858990306
党伟兰	浙江省地质队	教授	17957985116
周林建	金华市豪迪染整有限公司	行政副经理	18069910203
盛鸿	开发区生态环境局		13819957658