

河北津西钢铁集团股份有限公司西区 2025 年度土壤和地下水自行监测报告

委托单位：河北津西钢铁集团股份有限公司

编制单位：河北兆惠恒美检测技术有限公司

编制日期：二〇二五年十一月

项目名称：河北津西钢铁集团股份有限公司西区 2025 年度土壤
和地下水自行监测报告

委托单位：河北津西钢铁集团股份有限公司

报告编制：哈蕊

报告审核：郭力维

编制单位：河北兆惠恒美检测技术有限公司

地址：迁安市永顺街道昌盛路与兴安大街交叉口620 号

邮编：064400

电话：0315-7602158

传真：0315-7602808

邮箱：ZHBMJC2021@163.com

基本信息概览

地块基本信息	
地块名称	河北津西钢铁集团股份有限公司
地块状态	在产企业
地 址	唐山市迁西县三屯营镇东、河北迁西经济开发区内
法定代表人	于利峰
统一社会信用代码	91130000721610976L
行业类型	4411 火力发电，3110 炼铁，3120 炼钢，3140 钢压延加工
成立时间	2002年
规划用地类型	工业用地
报告编制单位基本信息	
报告编制单位	河北兆惠恒美检测技术有限公司
采样单位	河北兆惠恒美检测技术有限公司
检测单位	河北兆惠恒美检测技术有限公司
自行监测报告编制信息	
编制单位	河北兆惠恒美检测技术有限公司
校核人员	郭力维
内审人员	张宏明
地块使用权人	河北津西钢铁集团股份有限公司



目 录

1 工作背景	1
1.1 工作由来.....	1
1.2 工作依据.....	1
1.2.1 法律法规及相关文件	1
1.2.2 技术导则及标准规范	2
1.2.3 其他相关依据	3
1.3 工作内容及技术路线.....	4
2 企业概况	6
2.1 企业基本信息.....	6
2.2 地块基本信息.....	7
2.2.1 企业用地历史	7
2.2.2 地块概况	9
2.2.3 地块周边敏感受体	10
2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况.....	11
2.3.1 历史土壤隐患排查情况	11
2.3.2 历史土壤和地下水检测情况	12
2.3.3 历史土壤和地下水检测情况总结	38
3 地勘资料	39
3.1 地质信息.....	39
3.2 水文地质信息.....	40
3.2.1 区域水文地质信息	40
3.2.2 厂区水文地质信息	48
4 企业生产及污染防治情况	59
4.1 企业生产情况.....	59
4.1.1 原辅料和产品	59
4.1.2 工艺流程及生产设备	59
4.2 企业总平面布置.....	94
4.3 各重点场所、重点设施设备情况.....	95
4.4 厂区污水管线.....	100
5 重点监测单元识别与分类	101
5.1 重点监测单元情况.....	101
5.1.1 重点监测单元识别原则	101
5.1.2 资料收集	101
5.1.3 重点监测单元识别	102
5.2 识别/分类结果及原因	102
5.3 关注污染物.....	131
5.3.1 关注污染物识别原则	131
5.3.2 关注污染物确认	131
6 监测点位布设方案	133
6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设原则	133
6.2 各点位布设位置及布设原因.....	135



6.3 监测指标及选取原因.....	158
6.3.1 监测指标确定原则	158
6.3.2 监测指标确定及选取原因	158
6.3.3 监测频次	168
7 样品采集、保存、流转与制备	176
7.1 现场采样位置、数量和深度.....	176
7.1.1 土壤采样深度确定原则	176
7.1.2 地下水采样深度确定原则	176
7.1.3 现场采样位置、数量、深度	176
7.1.4 本年度点位与往年点位对比情况	184
7.2 采样方法及程序.....	184
7.2.1 采样工作程序	184
7.2.2 入场前准备	186
7.2.3 土壤样品采集	189
7.2.4 地下水采样	197
7.3 样品保存、流转与制备.....	203
7.3.1 土壤样品保存、流转与制备	203
7.3.2 样品运输	205
7.3.3 样品流转	206
7.3.4 土壤样品制备	210
7.4 采样与方案一致性分析.....	211
8 监测结果分析	218
8.1 土壤监测结果分析.....	218
8.1.1 土壤监测分析方法	218
8.1.2 各点位监测结果	223
8.1.3 监测结果分析	246
8.2 地下水监测结果分析.....	248
8.2.1 地下水监测分析方法	248
8.2.2 各点位监测结果	252
8.2.3 监测结果分析	266
9 质量保证与质量控制	332
9.1 自行监测质量体系.....	332
9.2 监测方案制定的质量保证与控制.....	333
9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制.....	333
9.3.1 现场采样的质量控制	333
9.3.2 样品保存和流转过程中的质量控制	334
9.3.3 分析过程中的质量控制	335
10 结论与措施	405
10.1 监测结论.....	405
10.2 建议.....	408
10.3 本年度工作量完成情况及下一年度监测计划.....	409
10.4 不确定性分析.....	417



1 工作背景

1.1 工作由来

为彻落实《中华人民共和国土壤污染防治法》，按照《唐山市生态环境局关于加强土壤污染重点监管单位环境管理的通知》（唐环土[2025]1 号）文件要求：土壤污染重点监管单位需要开展 2025 年度土壤和地下水自行监测工作，河北津西钢铁集团股份有限公司为名单内企业，需进行土壤和地下水监测。

河北津西钢铁集团股份有限公司(以下简称“津西钢铁”)分为西区 and 东区，其中西区位于唐山市迁西县三屯营镇东，东区位于唐山市迁西县白庙子乡横河村西。东区现已停产，于 2019 年-2022 年开展过土壤和地下水监测，后期未被《唐山市生态环境局关于加强土壤污染重点监管单位环境管理的通知》列入土壤重点监管单位名录，故本次津西钢铁土壤和地下水自行监测项目仅在西区开展。

河北津西钢铁集团股份有限公司按照《指南》（HJ1209-2021）要求，对土壤及地下水自行监测方案进行优化，制定了《河北津西钢铁集团股份有限公司西区 2025 年度土壤和地下水自行监测方案》，通过了专家组审核。

按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）要求，并结合《河北津西钢铁集团股份有限公司西区 2025 年度土壤和地下水自行监测方案》，河北津西钢铁集团股份有限公司于 2025 年 7 月开展了土壤自行监测工作，2025 年 6 月、9 月开展了自行监测工作。通过现场土壤结构勘察、样品采集、实验室分析等系列工作，对获得的检测数据综合分析，按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）中“附录 D（资料性附录）土壤和地下水自行监测报告编制的参考格式”及相关技术导则要求编制完成了《河北津西钢铁集团股份有限公司西区 2025 年度土壤和地下水自行监测报告》。

1.2 工作依据

1.2.1 法律法规及相关文件

（1）《中华人民共和国环境保护法》（主席令[2015]9 号，2015 年 1 月 1 日起实施）；



- (2) 《中华人民共和国固体废物污染防治法》（修订）（2020 年 9 月 1 日实施）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；
- (4) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（修订）（2019 年 1 月 1 日实施）；
- (5) 《地下水管理条例》（第 748 号，2021 年 10 月 21 日）；
- (6) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）；
- (7) 《河北省土壤污染防治条例》（第 106 号，2021 年 11 月 23 日）；
- (8) 《河北省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》；
- (9) 《唐山市土壤与地下水污染防治“十四五”规划》。
- (10) 《唐山市生态环境局关于加强土壤污染重点监管单位环境管理的通知》（唐环土[2025]1 号）。

1.2.2 技术导则及标准规范

- (1) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；
- (2) 《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》；
- (3) 《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）；
- (4) 《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (5) 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）；
- (6) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；
- (7) 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）；
- (8) 《岩土工程勘察规范》（GB50021-2018）；
- (9) 《供水水文地质勘察标准》（GB/T50027-2024）；
- (10) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- (11) 《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）；
- (12) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；
- (13) 《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2022）；



- (14) 《土壤质量土壤样品长期和短期保存指南》（GB32722-2016）；
- (15) 《土壤环境词汇》（HJ1231-2022）；
- (16) 《地下水监测井建设规范》（DZ/T0270-2014）；
- (17) 《水文水井地址钻探规程》（DZ/T0148-2014）；
- (18) 《地下水污染源防渗技术指南》（2020 年 2 月）；
- (19) 《石油化工工程防渗技术规范》（GBT50934-2013）；
- (20) 《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》。
- (21) 《工业企业周边土壤和地下水监测技术指南（试行）》（总站土字[2024]73 号）。

1.2.3 其他相关依据

- (1) 《河北津西钢铁集团股份有限公司 2020 年度土壤及地下水自行监测报告》；
- (2) 《河北津西钢铁集团股份有限公司 2021 年度土壤及地下水自行监测报告》；
- (3) 《河北津西钢铁集团股份有限公司 2022 年度土壤及地下水自行监测方案》；
- (4) 《河北津西钢铁集团股份有限公司 2022 年度土壤及地下水自行监测报告》；
- (5) 《河北津西钢铁集团股份有限公司西厂区 2023 年度土壤污染隐患排查报告》；
- (6) 《河北津西钢铁集团股份有限公司 2023 年度土壤及地下水自行监测报告》；
- (7) 《河北津西钢铁集团股份有限公司 2024 年度土壤及地下水自行监测报告》；
- (8) 《河北津西钢铁集团股份有限公司西区 2025 年度土壤及地下水自行监测方案》；
- (9) 《河北津西钢铁集团股份有限公司现状环境影响评估报告暨排放污染物技术报告》；
- (10)《河北津西钢铁集团股份有限公司装备升级改造项目环境影响报告书》。



1.3 工作内容及技术路线

河北津西钢铁集团股份有限公司开展本年度土壤和地下水自行监测工作内容及技术路线如下：

（1）河北兆惠恒美检测技术有限公司技术人员进行资料收集、现场复勘及人员访谈；

（2）现场复勘企业工艺、建设内容是否发生变化，企业是否在两次监测期间发生过土壤或地下水污染事故；

（3）根据《河北津西钢铁集团股份有限公司西区 2025 年度土壤和地下水自行监测方案》；进行土壤和地下水样品采集、分析工作；

（4）对样品监测数据进行分析，并编制《河北津西钢铁集团股份有限公司西区 2025 年度土壤和地下水自行监测报告》；

工作过程将按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）进行全程序质量监督控制。具体工作内容及技术路线如图 1.3-1。

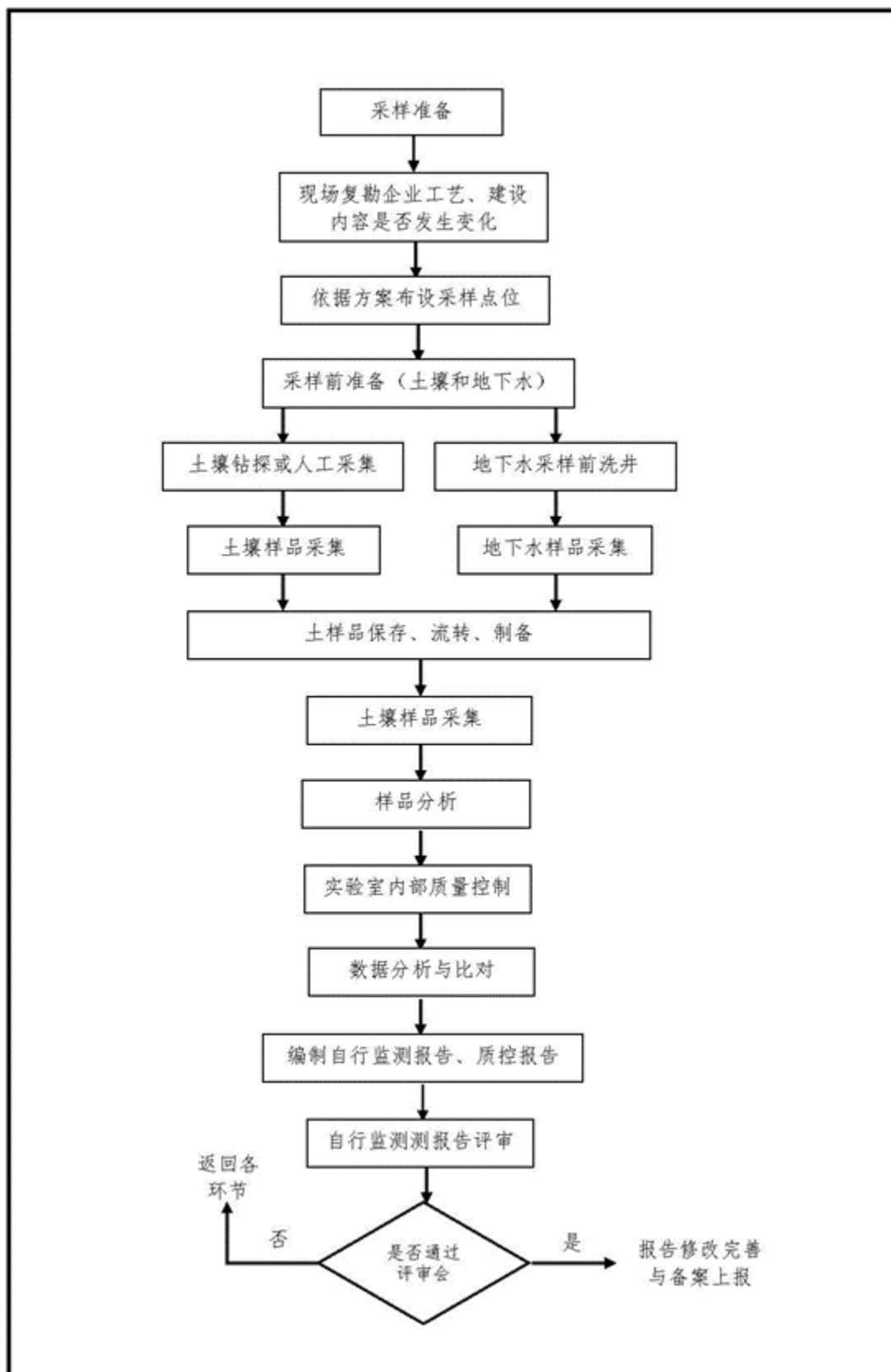


图 1.3-1 工作内容及技术路线



2 企业概况

2.1 企业基本信息

河北津西钢铁集团股份有限公司始建于 1986 年，位于唐山市迁西县三屯营镇东、河北迁西经济开发区内，占地面积约 3000 亩，中心坐标为北纬 $40^{\circ}12'52.41''$ ，东经 $118^{\circ}13'18.28''$ ，厂区东北侧为新兴村，南侧为三抚公路，西侧为三屯营镇，北侧为津西大道。厂区边界北距牌楼沟村 750m，南距八里铺村 400m，西南距至山庄村 1360m。公司行业类别为 4411 火力发电、3110 炼铁、3120 炼钢、3140 钢延加工。经营范围为：矿山开发、开采、矿石磁选，炉料的加工生产；生铁、钢坯冶炼、钢材轧制。经营本企业自产产品并提供售后服务；工业用氧、氮、纯氩的生产、自用(在“现场供气备案告知书”规定的期内生产)。(涉及行政许可的凭许可证经营)。

地理位置图见图 2.1-1。



图 2.1-1 企业地理位置图



2.2 地块基本信息

2.2.1 企业用地历史

根据地块基础信息调查结果，河北津西钢铁集团股份有限公司津西钢铁西区前身为唐山市津西铁厂，始建于 1986 年，1986 年之前为住宅用地，1986 年在该地块建设唐山市津西铁厂，经过几次改制，于 2009 年改制为河北津西钢铁集团股份有限公司；自 2009 年至今，土地使用权人为河北津西钢铁集团股份有限公司，具体情况见表 2.2-1，地块历史影像见图 2.2-1。

表 2.2-1 地块利用历史信息一览表

序号	起 (年)	止 (年)	主要产品	厂区变化情况
1	2008		热轧窄带钢、中宽带钢、大H型钢	1#195m ² 带式烧结机、2#265m ² 带式烧结机、3#210m ² 带式烧结机、4#265m ² 带式烧结机、原 1#~2#10m ² 竖炉、3#~6#10m ² 竖炉、原 1#~6#550m ³ 高炉、7#~9#1280m ³ 高炉、原 1#~4#50t 转炉、5#~6#100t 转炉、原 550 带钢线、650 带钢线、850 带钢线、1#~2#中小 H 型钢线、大 H 型钢线、综合性料场、东山料场、制氧厂、综合污水处理站
2	2008	2014	热轧窄带钢、中宽带钢、大 H 型钢、中小 H 型钢	新增50MW发电机组、二期污水处理站
3	2015	2016		新增80MW发电机组、办公楼，综合性料场棚化
4	2017	2018	热轧窄带钢、中宽带钢、大H型钢、中小H型钢、钢板桩、超大H型钢	新增钢板桩及超大H型钢线，东山料场棚化
5	2019	2020		拆除原1#~6#550m ³ 高炉、原1#~4#50t转炉、原1#2#10m ² 竖炉，建设新1#、新2#2000m ³ 高炉以及新1#、新2#150t转炉
6	2021	2022	热轧窄带钢、中宽带钢、大 H 型钢、中小 H 型钢、钢板桩、超大 H 型钢、250H 型钢	拆除原 550 带钢线，3#210m ² 带式烧结机停产待拆，新增新 1#、新 2#2000m ³ 高炉及新 1#、新 2#150t 转炉、250H 型钢线、135MW 发电机组及 450m ² 带式烧结机
7	2023	至今		无变化

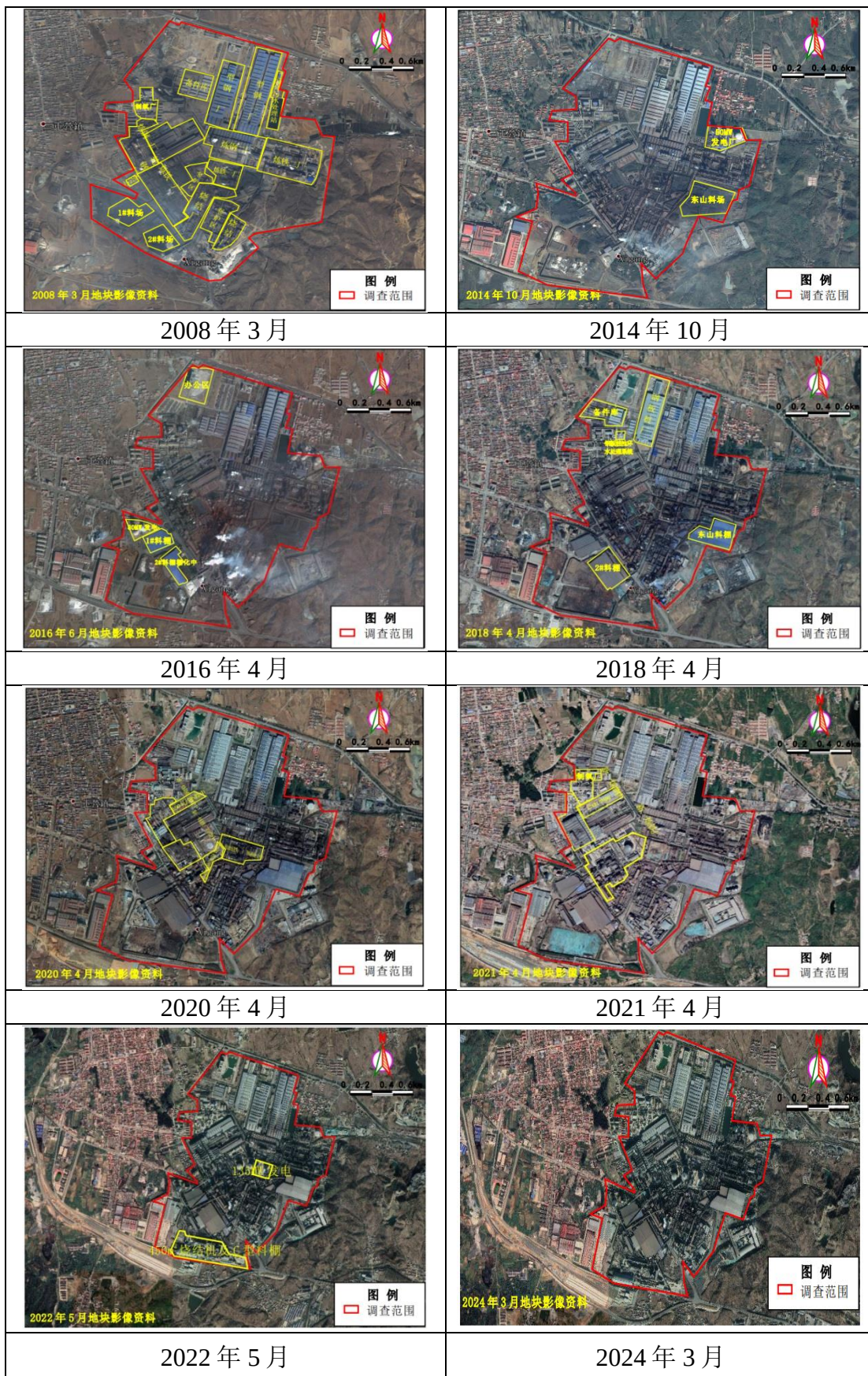




图 2.2-1 地块历史影像图

2.2.2 地块概况

河北津西钢铁集团股份有限公司位于河北省唐山市迁西县三屯营镇东、河北迁西经济开发区内，占地面积约 3000 亩，中心坐标为北纬 40°12′52.41″，东经 118°13′18.28″，厂区东北侧为新兴村,南侧为三抚公路,西侧为三屯营镇,北侧为津西大道。地块边界见图 2.2-2，地块基本情况见表 2.2-2。

表 2.2-2 河北津西钢铁集团股份有限公司地块基本信息一览表

企业名称	河北津西钢铁集团股份有限公司(西区)		
地理位置	唐山市迁西县三屯营镇东、河北迁西经济开发区内		
面积(m²)	3000 亩	类型	股份有限公司(中外合资、未上市)
单位法人	于利峰	注册资本	22863.5573 万人民币
生产历史	1986 年-至今	是否位于工业园区或集聚区	是
经营状况	在产企业	规划用地类型	工业用地
正门坐标	北纬 40°12′48.28″，东经 118°13′19.34″		
行业类型	4411 火力发电，3110 炼铁，3120 炼钢，3140 钢压延加工	单位联系人及联系方式	崔健伟，联系方式 13663360270
产品	热轧窄带钢、中宽带钢、大 H 型钢、中小 H 型钢、钢板桩、超大 H 型钢、250H 型钢		



图 2.2-2 地块边界图

2.2.3 地块周边敏感受体

根据企业环评、现场踏勘及人员访谈可知：河北津西钢铁集团股份有限公司西区周边范围内的敏感受体主要包括居民区、景忠山风景名胜区；迁西县城南水源地位于津西钢铁西区东南侧 11.5km。厂区东北侧为新兴村,南侧为三抚公路,西侧为三屯营镇,北侧为津西大道。厂区边界北距牌楼沟村 750m，南距八里铺村 400m，西南距至山庄村 1360m。周边关系见图 2.2-3。



图 2.2-3 周边敏感目标分布图



2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况

2.3.1 历史土壤隐患排查情况

根据企业提供资料，该企业于 2023 年委托第三方进行土壤污染隐患排查，报告中共识别出 20 项土壤污染隐患点，分别如下：

- 1、炼铁一厂煤棚洗车台水池防渗池体、无渗漏，池体外地面有积水；
- 2、炼钢二厂 5 号机泵站连铸浊环水池防渗池体地面有部分漏水；
- 3、钢板桩化学除油沉淀池污泥池旁存放污泥，地面未进行防渗和围挡；
- 4、炼钢一厂干法除尘煤冷泵房地面有液体泄漏，车间硬化，阻垢缓蚀剂未设置托盘和溢流保护装置；
- 5、型钢厂 2#3#线污泥池防渗池体，2#3#污泥池旁有滤料，滤料露天堆存；
- 6、烧结厂化验酸碱间酸罐卸车平台顶部装卸，有液位计，罐体周边有导流槽，围堰，出料口放置处底部未设置防滴漏设施；
- 7、污水处理厂 300m³反渗透管道漏水；
- 8、污水处理厂 400m³反渗透管道漏水；
- 9、污水处理厂 300m³加药间污水处理用试剂泵（次氯酸钠）等防渗、有排水沟、阀门，漏水，有滴漏；
- 10、三烧酸罐卸车平台地面防渗，接口未设置防滴漏设施；
- 11、三烧碱罐卸车平台地面防渗，接口未设置防滴漏设施；
- 12、高炉循环水池加药药品存放场地，加药药品在水池旁露天放置，地面硬化，未设置围堰；
- 13、5#6#竖炉新油油库室内防雨，仅垫有防渗布，地面未硬化，未设置围堰；
- 14、一烧二次混料机润滑油站安装在独立车间，地面进行硬化，存在少量可见油污；
- 15、水处理车间 300m³水处理纳滤设备室内放置，地面硬化，有围堰排水沟，存在罐体漏水现象；
- 16、水处理车间 400m³水处理纳滤设备室内放置，地面硬化，有围堰排水沟，存在罐体漏水现象；
- 17、5#冲渣液压油站雨棚防雨、地面硬化、无防滴漏托盘、雨棚有破损；



18、3#TRT 润滑油站室内防雨、地面硬化、无防滴漏托盘；

19、5#TRT 润滑油站室内防雨、地面硬化、无防滴漏托盘；

20、3#机组氧透润滑油站地面硬化，3#机组氧透油站阻隔有损坏。

由土壤隐患排查报告中的隐患整改台账可知，以上隐患点均已整改完成。

结合隐患排查情况可知，本次土壤和地下水自行监测应重点关注生产区、污水处理站、油站等作业场所防渗，地面硬化，建议企业结合隐患排查情况及时对现场进行整改，并在后续自行监测中持续关注污染物的变化情况。

2.3.2 历史土壤和地下水检测情况

河北津西钢铁集团股份有限公司自 2020 年以来连续 5 年委托第三方开展土壤和地下水自行监测工作，监测情况如下：

2020 年度环境调查与监测情况：

2020 年度，津西钢铁西区进行了首次土壤及地下水自行监测工作，此次自行监测共识别出 15 个疑似污染区域，分别为 A(烧结区)、B(竖炉区)、C(一炼铁区)、D(二炼铁区)、E(一炼钢区)、F(二炼钢区)、G(轧钢区)、H(型钢区)、I(钢渣处理区)、J(污水处理站)、K(东山料场)、L(综合性料场)、M(危废暂存区)、N(制氧厂)、O(石灰厂)。

从上述 15 个疑似污染区域中筛选出 13 个布点区域，分别为 A(烧结区)、B(竖炉区)、C(一炼铁区)、D(二炼铁区)、E(一炼钢区)、F(二炼钢区)、G(轧钢区)、H(型钢区)、I(钢渣处理区)、J(污水处理站)、K(东山料场)、L(综合性料场)、M(危废暂存区)。

土壤布点情况及监测结果分析：

(1) 土壤布点情况

此次自行监测共在厂区内布设 32 个土壤监测点位，设计钻探深度为 15m 或钻进至基岩终孔，实际采样深度为 0.5~8.0m，采样时间为 2020 年 8 月 11 日~2022 年 8 月 17 日，共采样 69 组，监测因子包括 pH 值+GB36600-2018 中 45 项基本因子+重金属(锌、铬、锰)+无机物(氰化物、硫化物、氟化物)+挥发性有机物(1,2,4-三甲苯、溴甲烷)+多环芳烃(萘、蒽、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[g,h,i]芘)+挥发性酚类(以苯酚计)、石油烃(C₁₀~C₄₀)+二噁英类(总毒性当量)。

(2) 土壤监测结果分析



各土壤监测点镍、铜、镉、铅、汞、砷、氰化物、石油烃(C₁₀~C₄₀)、二噁英类(总毒性当量)、苯并[a]蒽、蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽等因子有检出，但满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值标准要求；锌、铬、锰、硫化物、氟化物、萘烯、菲、蒎、蒽、荧蒽、芘、苯并[g,h,i]芘等因子有检出，但无相关评价标准，暂不进行评价；剩余因子未检出。

pH 值：在 7.15~11.45 之间，均值为 8.70，呈弱碱性；pH 值一般表层值相对深层值高，pH 值最高含量点位为 1E02-0.5m，原 3#4#转炉浊环水池未硬化地面的表层土。

重金属（镍、铜、镉、铅、铬、锌、锰、汞、砷）：共检测样品 69 个，检出率为 100%，镍、铜、镉、铅、铬、锌、锰、汞、砷检测值均小于 GB 36600-2018 中第二类用地的相应筛选值；镍背景值为 49.4mg/kg，铜背景值为 32.9mg/kg，镉背景值为 0.16mg/kg，铅背景值为 20.9mg/kg，铬背景值为 131mg/kg，锌背景值为 64.2mg/kg，锰背景值为 391mg/kg，汞背景值为 0.072mg/kg，砷背景值为 11mg/kg，锰平均值与背景值相比，相差较大，其余因子平均值与背景值相差较小。

重金属一般表层杂填土或中层粉质粘土层检出值相对深层数值高，高含量点位有 1A02-0.5m（1#195m² 烧结机机头烟囱东南侧 15m 绿化带-杂填土）、1A04-7.5m（烧结区及竖炉区边界下风向绿化带-素填土）、1E02-0.5m（原 3#4#转炉浊环水池未硬化地面-杂填土）、1F01-0.2m（废钢堆场南侧 9m 未硬化地面-杂填土）、1H03-0.5m（钢板桩化学除油沉淀池东南侧 1m 硬化地面-杂填土）、1I01-0.5m（闷渣水池东南侧 3m 硬化地面-杂填土），主要集中在烧结机机头烟气下风向、高炉冲渣池下游、轧钢化学除油池下游、闷渣池下游，造成以上区域重金属含量比其它区域偏高。该地块内重金属有差异性，但无异常点位，均未超出 GB 36600-2018 中第二类用地筛选值。

氟化物：共检测样品 69 个，检出率为 87%，测定最大值为 3040mg/kg，平均值为 773.47mg/kg，背景值 487mg/kg，平均值与背景值相比，相差不大。

氟化物一般表层杂填土或中层粉质粘土层检出值相对较高，同一点位随深度增加浓度呈减小趋势，该地块最高含量点位为 1A04-0.5m（烧结区及竖炉区



边界下风向绿化带-杂填土)、1D01-0.5m(7#8#1280m³ 高炉冲渣池南侧 10m 硬化地面-杂填土)、1D02-0.5m(9#1280m³ 高炉冲渣池东南侧 10m 破损地面-杂填土)、1H01-0.5m(中小 H 型钢化学除油沉淀池东南侧 3m 硬化地面-杂填土)、1I01-0.5m(闷渣水池东南侧 3m 硬化地面-杂填土, 浓度较高点位主要集中于烧结机机头烟气下风向、高炉冲渣池下游、轧钢化学除油池下游、闷渣池下游造, 造成以上区域氟化物含量比其它区域偏高。

硫化物: 共检测样品 69 个, 检出率为 85.5%, 测定最大值为 319mg/kg, 平均值为 65.08mg/kg, 背景值 1.18mg/kg, 平均值与背景值相比, 相差较大。

硫化物一般表层杂填土或中层粉质粘土层检出值相对较高, 检测数值变化规律不明显, 该地块最高含量点位为 1G01-0.5m (化学除油沉淀池东南侧 4m 未硬化地面-杂填土), 浓度较高点位主要集中于轧钢化学除油沉淀池处, 沉淀池污泥转送过程遗撒在产电池附近裸露地面, 受雨水淋洗可能导致有害成分渗入土壤, 造成该区域土壤硫化物比其它区域偏高。

氰化物: 共检测样品 69 个, 检出率为 85.5%, 检测值小于筛选值; 测定最大值为 1.32mg/kg, 最大超标率 0.98%, 平均值为 0.23mg/kg, 背景值未检出, 标准值为 135mg/kg, 与标准值相比, 检出值整体很小, 同一点位随深度增加变化不明显。

二噁英类: 共检测样品 16 个, 检出率为 100%, 检测值均小于相应筛选值, 最大超标率 18%, 平均值为 1.64ng-TEQ/kg, 背景值为 0.13ng-TEQ/kg, 平均值与背景值相比相差很小。

石油烃(C₁₀~C₄₀): 共检测样品 69 个, 检出率为 63.8%, 检出值最大值为 143mg/kg, 均小于相应筛选值, 最大超标率 3.11%, 平均值为 20.15mg/kg, 背景值未检出, 标准值为 4500, 与标准值相比, 检出值整体很小; 石油烃(C₁₀~C₄₀)表层检出值相对深层值高, 同一点位随深度增加浓度呈减小趋势。

挥发酚(以苯酚计): 共检测样品 41 个, 均未检出, 背景值也未检出, 同时 GB 36600-2018 无相关标准值。因此, 不进行评价。

VOCs: 共检测样品 69 个, 检测因子 29 种, 均未检出, 背景值也未检出。因此, 不进行评价。



SVOCs: 共检测样品 69 个, 检测因子 11 种, 其中检出因子 7 种, 分别为苯并[a]蒽、蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽, 苯胺、2-氯苯酚、硝基苯、萘未检出。

其中, 苯并[a]蒽检出率为 5.7%, 检测值小于相应筛选值, 最大超标率 6.67%, 平均值为 0.5mg/kg, 背景值未检出, 标准值为 15mg/kg, 平均值与标准值相比, 数值较小, 相差较大; 蒽检出率为 8.6%, 检测值小于相应筛选值, 最大超标率 0.11%, 平均值为 0.145g/kg, 背景值未检出, 标准值为 1293mg/kg, 平均值与标准值相比, 数值较小, 相差很大; 苯并[b]荧蒽检出率为 5.7%, 检测值小于相应筛选值, 最大超标率 1067%, 平均值为 0.78mg/kg, 背景值未检出, 标准值为 15mg/kg, 平均值与标准值相比, 数值较小, 相差较大; 苯并[k]荧蒽检出率为 5.7%, 检测值小于相应筛选值, 最大超标率 0.26%, 平均值为 0.2mg/kg, 背景值未检出, 标准值为 151mg/kg, 平均值与标准值相比, 数值较小, 相差很大; 苯并[a]芘检出率为 7.1%, 检测值小于相应筛选值, 最大超标率 53.33%, 平均值为 0.33mg/kg, 背景值未检出, 标准值为 1.5mg/kg, 平均值与标准值相比, 相差不大; 茚并[1,2,3-cd]芘检出率为 7.1%, 检测值小于相应筛选值, 最大超标率 4%, 平均值为 0.3mg/kg, 背景值未检出, 标准值为 15mg/kg, 平均值与标准值相比, 数值较小, 相差较大; 苯并[a,h]蒽检出率为 1.4%, 检测值小于相应筛选值, 最大超标率 13.33%, 平均值为 0.2mg/kg, 背景值未检出, 标准值为 1.5mg/kg, 平均值与标准值相比, 数值较小, 相差较大。

多环芳烃: 共检测样品 69 个, 检测因子 6 种, 均检出, 检出率为 1.4~7.1%, 萘最大值为 0.13mg/kg, 菲最大值为 1.7mg/kg, 蒽最大值为 0.2mg/kg, 荧蒽最大值为 2.3mg/kg, 芘最大值为 1.6mg/kg, 苯并[g,h,i]芘最大值为 0.6mg/kg, 背景值未检出, 多环芳烃检出数值整体较小。

地下水布点情况及监测结果分析:

(1)地下水布点情况

厂区内共布设 4 个地下水监测点位, 地下水监测井深度为 4.5~6.0m, 采样日期为 2020 年 9 月 2 日, 共采样 5 组, 监测因子包括 pH 值+GB36600-2018 中 45 项基本因子+重金属(锌、铬、锰)+无机物(氰化物、硫化物、氟化物)+挥发性



有机物(1,2,4-三甲苯、溴甲烷)+多环芳烃(萘烯、萘、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[g,h,i]芘)+挥发性酚类(以苯酚计)、石油烃($C_{10}\sim C_{40}$)。

(2)地下水监测结果分析

沉淀池东南侧 5m 处的氟化物超标, pH、砷、镍、铜、铅、铬、锰、六价铬、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、氟化物、氰化物、萘、石油烃($C_{10}\sim C_{40}$)等检出, 且满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准限值要求, 剩余因子未检出; 5#550m³高炉冲渣池东南侧 10m、废钢堆场南侧 9m、8#危废暂存间西侧 3m 处的 pH、砷、镍、铜、铅、铬、锰、六价铬、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、氟化物、氰化物、石油烃($C_{10}\sim C_{40}$)检出, 且满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准限值要求, 剩余因子未检出。

pH 值: pH 值在 7.32~7.44 之间, 均值为 7.38, 呈弱碱性, 符合《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准限值要求。

重金属(砷、镍、铜、铅、六价铬、锰、铬): 共检测样品 4 个, 砷、镍、铜、铅、铬检出率为 100%, 锰检出率为 75%, 六价铬检出率为 25%; 砷最大检出值为 0.0048mg/L, 标准值为 0.01mg/L, 检出值与标准值相差较大; 镍最大检出值为 0.0035mg/L, 标准值为 0.02mg/L, 检出值与标准值相差较大; 铜最大检出值为 0.00517mg/L, 标准值为 1.0mg/L, 检出值与标准值相差较大; 铅最大检出值为 0.00044mg/L, 标准值为 0.01mg/L, 检出值与标准值相差较大; 六价铬最大检出值为 0.01mg/L, 标准值为 0.05mg/L, 检出值与标准值相差较小; 锰检出值分别为 0.0847mg/L、0.0115mg/L、0.0538mg/L, 标准值为 0.1mg/L。砷、镍、铜、铅、六价铬检测值均小于《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)III类标准限值, 且标准指数非常小。

石油烃($C_{10}\sim C_{40}$): 共检测样品 4 个, 检出率 100%, 检出值分别为 0.16mg/L、0.14mg/L、0.17mg/L、0.17mg/L, 检出值整体较小, GB36600-2018 无相关标准值, 暂不进行评价。

挥发性有机物(VOCs): 共检测样品 4 个, 2C01 点位的 1,1-二氯乙烷, 2F01、2J01、2M01 的 1,2-二氯乙烷检出, 其它未检出, 1,2-二氯乙烷标准指数较小。



半挥发性有机物（SVOCs）：共检测样品 4 个，2J01 点位的萘检出，其它未检出，萘检测值小于标准值，且标准指数非常小。

多环芳烃：共检测样品 4 个，2F01 点位的萘检出，GB 36600-2018 无相关标准值，暂不进行评价。

氟化物：共检测样品 4 个，检出率 100%，其中 2J01 点位超标，其原因烟尘中氟化物由于大气沉降落入季节性存储的上层滞水中，下渗过程造成该区域氟化物超标。

2021 年度环境调查与监测情况：

2021 年度，津西钢铁西区进行了第二次土壤及地下水自行监测，此次自行监测，结合土壤隐患排查结论，共识别出 14 个疑似污染区域，分别为 A(烧结区)、B(竖炉区)、C(一炼铁区)、D(二炼铁区)、E(一炼钢区)、F(二炼钢区)、G(轧钢区)、H(型钢区)、J(污水处理站)、K(东山料场)、L(综合性料场)、M(危废暂存区)、N(制氧厂)、O(石灰厂)，与 2020 年相比，减少主要是由于钢渣处理区已归属为济南永新金属制品厂迁西分厂，已不再隶属于津西钢铁西区。

从上述 14 个疑似污染区域中筛选出 12 个布点区域，分别为 A(烧结区)、B(竖炉区)、C(一炼铁区)、D(二炼铁区)、E(一炼钢区)、F(二炼钢区)、G(轧钢区)、H(型钢区)、J(污水处理站)、K(东山料场)、L(综合性料场)、M(危废暂存区)。

土壤布点情况及监测结果分析：

①土壤布点情况

此次自行监测共在厂区内布设 30 个土壤监测点位，设计钻探深度为 15m 或钻进至基岩终孔，实际采样深度为 0.5~7.5m，采样时间为 2021 年 8 月 6 日~2021 年 8 月 11 日，共采样 65 组，监测因子包括 pH 值+GB36600-2018 中 45 项基本因子+重金属(锌、铬、锰)+无机物(氰化物、硫化物、氟化物)+挥发性有机物(1,2,4-三甲苯、溴甲烷)+多环芳烃(萘、苊、苊、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[g,h,i]芘)+挥发性酚类(以苯酚计)、石油烃(C10~C40)+二噁英类(总毒性当量)。

②土壤监测结果分析



各土壤监测点镍、铜、镉、铅、锌、汞、砷、氟化物、石油烃($C_{10}\sim C_{40}$)、二噁英类(总毒性当量)、苯并[a]蒽、蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽、芴、菲、蒎、荧蒎、芘、苯并[g,h,i]花、二氯甲烷、甲苯、乙苯、间,对-二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、1,2,4-二甲苯检出,但仍满足《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)表 1 及表 2 第二类用地筛选值标准、《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T5216-2020)表 1 第二类用地筛选值标准;铬、锰、硫化物、挥发性酚类(以苯酚计)、萘烯检出,但评价标准无相关标准值,暂不进行评价;剩余因子未检出。

pH 值:共检测样品 7 组,检出率为 100%,检测值在 8.35~9.36 之间,呈弱碱性;背景值为 8.89,亦为弱碱性。

重金属(镍、铜、镉、铅、铬、锌、锰、汞、砷):共检测样品 65 组,检出率为 100%。铬:检测值为 78.8~701mg/kg,平均值为 300.4mg/kg,背景值为 479mg/kg,平均值低于背景值。铜:检测值为 21.1~397mg/kg,最大标准指数为 0.022;平均值为 65.5mg/kg,平均标准指数为 0.004;背景值为 166mg/kg,标准指数为 0.009;平均值低于背景值。镍:检测值为 5.46~277mg/kg,最大标准指数为 0.308%;平均值为 89.2mg/kg,平均标准指数为 0.010;背景值为 199mg/kg,标准指数为 0.221;平均值低于背景值。镉:检测值为 0.04~2.0mg/kg,最大标准指数为 0.031;平均值为 0.22mg/kg,平均标准指数为 0.003;背景值为 0.08mg/kg,标准指数为 0.001;平均值与背景值相比,偏大且差值较大。铅:检测值为 5.6~197mg/kg,最大标准指数为 0.246;平均值为 25.6mg/kg,平均标准指数为 0.032;背景值为 9.3mg/kg,标准指数为 0.012;平均值与背景值相比,偏大且差值较大。锌:检测值为 40.4~512mg/kg,最大标准指数为 0.051;平均值为 136.2mg/kg,平均标准指数为 0.014;背景值为 125mg/kg,标准指数为 0.012;平均值略高于背景值,但差值不大。锰:检测值为 268~4650mg/kg,平均值为 1234mg/kg;背景值为 1190mg/kg,平均值与背景值相比,偏大但差值不大。汞:检测值为 0.005~6.14mg/kg,最大标准指数为 0.162;平均值为 0.21mg/kg,平均标准指数为 0.006;背景值为 0.118mg/kg,标准指数为 0.003;平均值与背景值相比,偏大且差值较大。砷:检测值为



0.078~12.6mg/kg, 最大标准指数为 0.21; 平均值为 4.68mg/kg, 平均标准指数为 0.078; 背景值为 1.58mg/kg, 标准指数为 0.026; 平均值与背景值相比, 偏大且差值较大。重金属一般表层杂填土检出值相对较高, 高含量点位主要集中在烧结机机头烟囱下风向、高炉冲渣池下游等。

六价铬、氰化物: 六价铬、氰化物均未检出。

氟化物: 共检测样品 65 组, 检出率为 100%, 检测值为 1.6~32.6mg/kg, 最大标准指数为 0.003; 平均值为 9.7mg/kg, 平均标准指数为 0.001; 背景值 4.3mg/kg, 标准指数为 0.0004; 平均值与背景值相比, 偏大且差值较大。氟化物一般表层杂填土或中层粉质粘土层检出值相对较高, 同一点位随深度增加浓度呈减小趋势, 最高含量点位主要集中在竖炉焙烧烟囱下风向。

硫化物: 共检测样品 65 组, 检出组数为 60 组, 检出率为 92.3%; 检测值为 ND~162mg/kg, 平均值为 15.8mg/kg, 背景值 3.13mg/kg, 平均值与背景值相比, 偏大且差值较大。硫化物一般表层杂填土或中层粉质粘土层检出值相对较高, 高含量点位主要集中在轧钢化学除油沉淀池、综合污水处理站污泥压滤间附近。

二噁英类: 共检测样品 7 个, 检出率为 100%, 检测值 0.087~25ng-TEQ/kg, 最大标准指数为 0.625; 平均值为 3.9ng-TEQ/kg, 平均标准指数为 0.098; 背景值为 0.064ng-TEQ/kg, 标准指数为 0.002; 平均值与背景值相比, 偏大且差值很大。二噁英类一般表层杂填土相对较高, 最高含量点位集中在 1#~5#烧结机机头烟囱、3~7#竖炉焙烧烟囱下风向, 通过大气沉降落至绿化带地面进入土壤, 导致该点二噁英类(总毒性当量)较其他点位高出很多。

石油烃(C₁₀~C₄₀): 共检测样品 65 组, 检出率为 100%; 检测值为 10~1770mg/kg, 最大标准指数为 0.393; 平均值为 63.3mg/kg, 平均标准指数为 0.014; 背景值 6.0mg/kg, 标准指数为 0.001; 平均值与背景值相比, 偏大且差值较大。石油烃一般表层杂填土或中层粉质粘土层检出值相对较高, 同一点位随深度增加浓度呈减小趋势, 最高含量点位集中在新 1#2#转炉连铸浊环水池下游, 且紧邻连铸浊环水处理系统, 可能是由于炼钢浊环水跑冒滴漏造成该点石油烃较其他点位高出很多。



挥发性酚类(以苯酚计): 共检测样品 65 组, 检出组数 16 组, 检出率为 24.6%; 检测值为 ND~1.3mg/kg, 平均值未检出, 背景值亦未检出。

挥发性有机物: 共检测样品 65 组, 检测因子 11 种, 其中检出因子 8 种, 分别为甲苯、乙苯、间, 对-二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、1,1-二氯乙烷、氯仿; 其他因子未检出。甲苯检出率为 1.5%, 检测值为 ND~0.0015mg/kg, 最大标准指数为 0.0000; 平均值未检出, 背景值未检出; 乙苯检出率为 1.5%, 检测值为 ND~0.0054mg/kg, 最大标准指数为 0.0002; 平均值未检出, 背景值未检出; 间, 对-二甲苯检出率为 1.5%, 检测值为 ND~0.0010mg/kg, 最大标准指数为 0.0000; 平均值未检出, 背景值未检出; 邻二甲苯检出率为 1.5%, 检测值为 ND~0.0116mg/kg, 最大标准指数为 0.0000; 平均值未检出, 背景值未检出; 苯乙烯检出率为 1.5%, 检测值为 ND~0.0012mg/kg, 最大标准指数为 0.0000; 平均值未检出, 背景值未检出; 1,1-二氯乙烷共检测 8 组, 检出 2 组, 检出率为 25%, 检测值为 ND~0.0015mg/kg, 最大标准指数为 0.0002; 平均值未检出, 背景值未检出; 氯仿共检测 8 组, 检出 1 组, 检出率为 12.5%, 检测值为 ND~0.0013mg/kg, 最大标准指数为 0.0014; 平均值未检出, 背景值未检出; 1,2,4-三甲苯检出率为 1.5%, 检测值为 ND~0.159mg/kg, 最大标准指数为 0.0007; 平均值为 0.0024mg/kg, 背景值未检出;

半挥发性有机物: 共检测样品 65 组, 检测因子 11 种, 其中检出因子 7 种, 分别为苯并[a]蒽、蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽, 其他因子未检出。苯并[a]蒽检出率为 7.7%, 检测值为 ND~0.6mg/kg, 最大标准指数为 0.040; 平均值未检出, 背景值亦未检出; 蒽检出率为 9.2%, 检测值为 ND~1.0mg/kg, 最大标准指数为 0.001; 平均值为 0.11mg/kg, 背景值亦未检出; 苯并[b]荧蒽检出率为 7.7%, 检测值为 ND~0.8mg/kg, 最大标准指数为 0.053; 平均值未检出, 背景值亦未检出; 苯并[k]荧蒽检出率为 7.7%, 检测值为 ND~0.6mg/kg, 最大标准指数为 0.004; 平均值未检出, 背景值亦未检出; 苯并[a]芘检出率为 9.2%, 检测值为 ND~0.6mg/kg, 最大标准指数为 0.400; 平均值未检出, 背景值亦未检出; 最高含量点位为 1G01-2.0m(带钢化学除油沉淀池东南侧 4m 未硬化地面--杂填土), 浓度较高点位主要集中于带钢除油沉淀池下游。茚并[1,2,3-cd]芘检出率为 6.2%, 检测值为



ND~0.4mg/kg, 最大标准指数为 0.027; 平均值未检出, 背景值亦未检出, 平均值与背景值相比, 差值不大; 二苯并[a,h]蒽检出率为 3.1%, 检测值为 ND~0.4mg/kg, 最大标准指数为 0.267; 平均值未检出, 背景值亦未检出, 平均值与背景值相比, 差值不大; 浓度较高点位主要集中于带钢除油沉淀池下游。

多环芳烃: 共检测样品 65 组, 检测因子 8 种, 其中检出因子 7 种, 分别为 萘、苊、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[g,h,i]花, 萘未检出。萘检出率为 1.5%, 检测值为 ND~0.16mg/kg; 平均值未检出, 背景值亦未检出; 苊检出率为 3.1%, 检测值为 ND~0.58mg/kg, 最大标准指数为 0.0001; 平均值未检出, 背景值亦未检出; 菲检出率为 12.3%, 检测值为 ND~2.3mg/kg, 最大标准指数为 0.0003; 平均值为 0.13mg/kg, 背景值亦未检出; 蒽检出率为 4.6%, 检测值为 ND~0.4mg/kg, 最大标准指数为 0.0000; 平均值未检出, 背景值亦未检出; 荧蒽检出率为 7.7%, 检测值为 ND~1.6mg/kg, 最大标准指数为 0.0002; 平均值未检出, 背景值亦未检出; 芘检出率为 13.8%, 检测值为 ND~1.6mg/kg, 最大标准指数为 0.0002; 平均值为 0.15mg/kg, 背景值亦未检出; 苯并[g,h,i]花检出率为 9.2%, 检测值为 ND~0.4mg/kg, 最大标准指数为 0.006%; 平均值未检出, 背景值亦未检出。

地下水布点情况及监测结果分析

①地下水布点情况

厂区内共布设 6 个地下水监测点位, 采样时间为 2021 年 10 月 7 日~2021 年 10 月 8 日, 共采样 7 组, 监测因子包括 pH 值+GB36600-2018 中 45 项基本因子+重金属(锌、铬、锰)+无机物(氰化物、硫化物、氟化物)+挥发性有机物(1,2,4-三甲苯、溴甲烷)+多环芳烃(萘、苊、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[g,h,i]花)+挥发性酚类(以苯酚计)、石油烃(C₁₀~C₄₀)。

②地下水监测结果分析

各地下水监测点 pH、镍、铜、锰、钠、总硬度、氯化物、硫酸盐、硝酸盐(以 N 计)、亚硝酸盐(以 N 计)、溶解性总固体、阴离子表面活性剂、氨氮、耗氧量、氟化物等因子检出, 且标准指数小于 1, 满足《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准限值; 浑浊度检出, 且标准指数大于 1, 不满足《地



下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准限值；石油烃检出，无评价标准，暂不进行评价；剩余因子未检出。

浑浊度超标原因：地下水采样点位的地下水水位较浅,水中含有泥沙、粘土等微粒悬浮物所致。

pH:共检测样品 5 组,检出率为 100%；检测值为 7.5~8.50，呈弱碱性，且标准指数为 0.33~1.0；背景值为 8.2，呈弱碱性，标准指数为 0.80。各监测点与背景点 pH 值差值不大。

镍：共检测样品 5 组,检出 1 组，检出率为 20%；烧结机脱硫废水罐下游、新 1#高炉冲渣池下游、废钢堆场下游、综合污水处理厂沉淀池下游等点位均未检出；8#危废暂存间附近现有点位检测值为 0.007mg/L，标准指数为 0.35；背景值未检出；与背景值相比，烧结机脱硫废水罐下游、新 1#高炉冲渣池下游、废钢堆场下游、综合污水处理厂沉淀池下游等点位均未检出，8#危废暂存间附近点位检测值偏大但差值不大。

铜：共检测样品 5 组,检出 2 组，检出率为 40%；烧结机脱硫废水罐下游、废钢堆场下游、综合污水处理厂沉淀池下游等点位未检出，新 1#高炉冲渣池下游、8#危废暂存间附近等点位检测值为 0.07~0.08mg/L，标准指数为 0.07~0.08；背景值未检出；与背景值相比，烧结机脱硫废水罐下游、废钢堆场下游、综合污水处理厂沉淀池下游等点位未检出，新 1#高炉冲渣池下游、8#危废暂存间附近等点位检测值偏大但差值不大。

锰：共检测样品 5 组,检出 3 组，检出率为 60%；烧结机脱硫废水罐下游、废钢堆场下游等点位未检出；新 1#高炉冲渣池下游、综合污水处理厂沉淀池下游、8#危废暂存间附近检测值为 0.01~0.07mg/L，标准指数为 0.10~0.70；背景值未检出。与背景值相比，烧结机脱硫废水罐下游、废钢堆场下游等点位未检出，新 1#高炉冲渣池下游、综合污水处理厂沉淀池下游、8#危废暂存间附近等点位检测值偏大。浓度最高点为 8#危险废物暂存间附近。

钠：共检测样品 5 组,检出率为 100%；检测值为 17.6~155mg/L，标准指数为 0.09~0.78；背景值为 26.0mg/L，标准指数为 0.13。与背景值相比，废钢堆场下游、综合污水处理厂沉淀池下游等点位检测值偏小，烧结机脱硫废水罐下



游、新 1#高炉冲渣池下游等点位检测值偏大但差值不大，8#危险废物暂存间附近检测值偏大且差值较大。浓度最高点为 8#危险废物暂存间附近。

总硬度：共检测样品 5 组,检出率为 100%；检测值为 100~440mg/L，标准指数为 0.22~0.98；背景值为 154mg/L，标准指数为 0.34。与背景值相比，烧结机脱硫废水罐下游、废钢堆场下游等点位检测值偏小，8#危废暂存间附近检测值偏大但差值不大，新 1#高炉冲渣池下游、综合污水处理厂沉淀池下游等点位检测值偏大且差值较大。浓度高点为新 1#高炉冲渣池下游、综合污水处理厂沉淀池下游。

浑浊度：共检测样品 5 组,检出率为 100%；检测值为 5.9~9.3NTU，标准指数 1.97~3.1；背景值为 8.2，标准指数为 2.73；与背景值相比，综合污水处理厂沉淀池下游、8#危废暂存间附近等点位检测值偏小，烧结机脱硫废水罐下游、新 1#高炉冲渣池下游、废钢堆场下游等点位偏大但差值不大。

氯化物：共检测样品 5 组,检出率为 100%；检测值为 53~201mg/L，标准指数为 0.21~0.80；背景值为 94mg/L，标准指数为 0.38。与背景值相比，废钢堆场下游、综合污水处理厂沉淀池下游等点位检测值偏小，烧结机脱硫废水罐下游、8#危废暂存间附近等点位检测值偏大但差值不大，新 1#高炉冲渣池下游检测值偏大且差值较大。浓度最高点为新 1#高炉冲渣池下游。

硫酸盐:共检测样品 5 组,检出率为 100%；检测值为 35~195mg/L，标准指数为 0.14~0.78；背景值为 58mg/L，标准指数为 0.23。与背景值相比，废钢堆场下游点位检测值偏小，烧结机脱硫废水罐下游、综合污水处理厂沉淀池下游等点位检测值偏大但差值不大，新 1#高炉冲渣池下游、8#危废暂存间附近等点位检测值偏大且差值较大。浓度高点为新 1#高炉冲渣池下游水井、8#危废暂存间附近，主要集中在新 1#高炉冲渣池附近及 8#危废暂存间附近。

硝酸盐(以 N 计):共检测样品 5 组,检出率为 100%；检测值为 1.41~17.7mg/L，标准指数为 0.07~0.88；背景值为 1.31mg/L，标准指数为 0.07。与背景值相比，烧结机脱硫废水罐下游检测值偏大但差值不大，新 1#高炉冲渣池下游、废钢堆场下游、综合污水处理厂沉淀池下游、8#危废暂存间附近等点位检测值偏大且差值较大。浓度最高点为 8#危废暂存间附近。



亚硝酸盐(以 N 计):共检测样品 5 组,检出 3 组,检出率为 100%;综合污水处理厂沉淀池下游、2M01 等点位未检出;烧结机脱硫废水罐下游、新 1#高炉冲渣池下游、废钢堆场下游等点位检测值为 0.82~0.89mg/L,标准指数 0.82~0.89;背景值未检出。与背景值相比,综合污水处理厂沉淀池下游、8#危废暂存间附近等点位未检出;烧结机脱硫废水罐下游、新 1#高炉冲渣池下游、废钢堆场下游等点位检测值偏大。浓度高点为 1#3#烧结机脱硫废水罐下游、新 1#高炉冲渣池下游、废钢堆场下游。

溶解性总固体:共检测样品 5 组,检出率为 100%;检测值为 243~950mg/L,标准指数为 0.24~0.95;背景值为 477mg/L,标准指数为 0.48。与背景值相比,废钢堆场下游检测值偏小,烧结机脱硫废水罐下游、综合污水处理厂沉淀池下游、8#危废暂存间附近等点位检测值偏大但差值不大,新 1#高炉冲渣池下游检测值偏大。浓度最高点为新 1#高炉冲渣池下游。

阴离子表面活性剂:共检测样品 5 组,检出 4 组,检出率为 80%;烧结机脱硫废水罐下游、新 1#高炉冲渣池下游、废钢堆场下游、综合污水处理厂沉淀池下游等点位检测值为 0.08~0.13mg/L,标准指数为 0.27~0.43;8#危废暂存间附近未检出;背景值为 0.10mg/L,标准指数为 0.33。与背景值相比,8#危废暂存间附近、废钢堆场下游、综合污水处理厂沉淀池下游等检测值偏小,烧结机脱硫废水罐下游、新 1#高炉冲渣池下游等点位检测值偏大但差值不大。

氨氮:共检测样品 5 组,检出率为 100%;检测值为 0.160~0.398mg/L,标准指数为 0.32~0.80;背景值为 0.08mg/L,标准指数为 0.16。与背景值相比,各点位检测值偏大;浓度最高点为新 1#高炉冲渣池下游。

耗氧量:共检测样品 5 组,检出率为 100%;检测值为 1.2~2.9mg/L,标准指数为 0.40~0.97;背景值为 2.7mg/L,标准指数为 0.90。与背景值相比,综合污水处理厂沉淀池下游检测值偏小,烧结机脱硫废水罐下游、新 1#高炉冲渣池下游、废钢堆场下游、8#危废暂存间附近等点位检测值偏大但差值不大。

氟化物:共检测样品 5 组,检出率为 100%;检测值为 0.75~0.95mg/L,标准指数为 0.75~0.95;背景值为 0.74mg/L,标准指数为 0.74。与背景值相比,检测值偏大但差值不大。



石油烃：共检测样品 5 组,检出率为 100%；检测值为 0.10~0.27mg/L，背景值为 0.09mg/L。与背景值相比，烧结机脱硫废水罐下游、新 1#高炉冲渣池下游、综合污水处理厂沉淀池下游等点位检测值偏大但差值不大，废钢堆场下游、8#危废暂存间附近等点位检测值偏大且差值较大。浓度高点为废钢堆场下游、8#危废暂存间附近。

2022 年度环境调查与监测情况：

2022 年度，津西钢铁西区进行了第三次土壤及地下水自行监测，此次自行监测，结合土壤隐患排查结论，共识别 65 个重点监测单元，其中一类重点监测单元 29 个，二类重点监测单元 36 个，一类单元：A 原料棚 5 个、B 烧结区 1 个、D 炼铁区 4 个、E 炼钢区 5 个、F 轧钢区 4 个、G 型钢区 6 个、I 综合污水处理站 4 个；二类单元：A 原料棚 8 个、B 烧结区 3 个、C 竖炉区 2 个、D 炼铁区 6 个、E 炼钢区 4 个、F 轧钢区 4 个、G 型钢区 8 个、危废暂存区 1 个。

土壤布点情况及监测结果分析

(1)土壤布点情况

此次自行监测共布设土壤监测点位 53 个，分别位于 A 原料棚(9 个)、B 烧结区(4 个)、C 竖炉区(2 个)、D 炼铁区(10 个)、E 炼钢区(9 个)、F 轧钢区(5 个)、G 型钢区(9 个)、I 综合污水处理站(4 个)、J 危废储存区(1 个)，设计钻探深度为 0~0.5m、隐蔽性重点设施底部与土壤接触面或钻进至基岩终孔，实际采样深度为 0.1~25.5.0m，采样时间为 2022 年 5 月 26 日~2022 年 6 月 8 日，共采样 97 组，监测因子主要包括 GB36600-2018 中 45 项基本因子+pH 值+重金属(锌、铬、锰、铁、铈)+石油烃(C₁₀~C₄₀)+无机物(氨氮、氰化物、氟化物(可溶性)、硫化物)+挥发性有机物(1,2,4-三甲苯、溴甲烷)+挥发性酚类(以苯酚计)+多环芳烃(菲、芴、蒽、荧蒽、苊烯、苊、芘、苯并(g,h,i)芘)+二噁英类(总毒性当量)，共计 68 项。

(2)土壤监测结果分析

津西钢铁西区土壤监测点砷、汞、镍、铜、锌、镉、铅、氟化物、氰化物、氨氮、石油烃(C₁₀~C₄₀)、二噁英类(总毒性当量)、甲苯、间，对-二甲苯、1,2,4-三甲苯、氯仿、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[a]蒽、蒎、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-



cd]芘、二苯并[a,h]蒽、苯并[g,h,i]芘等因子检出，满足《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)表 1 及表 2 第二类用地筛选 值标准、《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T5216-2020)表 1 第二类用地 筛选值标准；pH、铊、铬、锰、铁、硫化物检出，但评价标准无相关标准值， 暂不进行评价；剩余因子未检出。

pH：检出率 100%，检测值为 6.87~12，均值为 8.95，呈弱碱性；其中 pH 值异常点位 D1T1、D3T1、F2T1、F6T1，分布于炼铁一区、轧钢区，经调查地 面硬化良好，pH 值偏高可能是建厂之初填土本底 pH 值偏高。

重金属：检出率 100%，各点位检测值满足《土壤环境质量 建设用地土壤 污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值及《建设用地土壤 污染风险筛选值》(DB13/T5216-2020)第二类用地筛选值标准。锌、铜、汞、铅、 砷、铬、锰、镍、铊等重金属含量较高点位主要集中在 A8T1、B2T1、C1T1、 C2T1、D4T1、D1T1、D3T1、E7T1、F6T1 等点位，分布于东山料棚洗车台沉 淀池、烧结脱硫废水罐、5#6#竖炉车间、2#高炉冲渣池、1#2#高炉出铁场、炼 钢浊环水池、型钢 4#线浊环水池附近。

半挥发性有机物：各点位萘、蒽烯、蒽、二苯并[ah]蒽、挥发性酚类(以苯 酚计)、苯胺、2-氯酚、硝基苯等因子未检出，A5T1、B2T1、D4T1、D3T1、 E2T1、F2T1、F3T1、F4T1、F6T1、G4T1、G8T1、I1T1 等点位茚、菲、蒽、 荧蒽、芘、苯并[a]蒽、蒎、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3- cd]芘、苯并[g,h,i]芘等检出，满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控 标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值及《建设用地土壤污染风险筛选 值》(DB13/T5216-2020)第二类用地筛选值标准。其中苯并[a]芘浓度高值主要集 中在 D4T1、F3T1 等点位，分布于 2#高炉冲渣池、带钢除油沉淀池附近。

挥发性有机物：D5T1 处的氯仿及 1,1,2-三氯乙烷、G6T1 处的氯仿及 E2T1 处的间，对-二甲苯、1,2,4-三甲苯、四氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷检出，检测值满 足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第 二类用地筛选值及《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T5216-2020)第二类 用地筛选值标准；其他点位的挥发性有机物未检出。

六价铬：各点位六价铬未检出。



硫化物：检出率 96.2%，无评价标准；硫化物含量较高点位主要集中在 A5T1、D4T1、E8T1 等点位，分布于原料棚洗车台沉淀池、2#高炉冲渣池及炼钢二区浊环水池附近。

氟化物、氰化物、氨氮：检出率 80%~100%，检测值满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值及《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T5216-2020)第二类用地筛选值标准，且占标率较小，对土壤环境影响较小。

石油烃：检出率 98.8%，检测值满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值标准。石油烃含量较高点位主要集中在 F2T1，分布于带钢浊环水处理系统附近。

二噁英类：检出率为 100%，检测值满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值标准。二噁英类含量较高点位主要集中在 C1T1，分布于 3#4#竖炉车间附近。

通过对各区域往年检测值进行对比分析可知，原料棚区域土壤中锰、氰化物，烧结区域土壤中汞、镉、石油烃、氰化物，竖炉区域土壤中的砷、镉、汞、镍、锌、铬、锰、石油烃、氰化物、二噁英类，炼铁区域土壤中的镉、锌、氰化物，炼钢区域土壤中的镉、铜、镍、锌、氰化物、石油烃，轧钢区域土壤中的铬、锰、石油烃、氰化物，型钢区域土壤中汞、氰化物呈上升趋势，危废暂存间附近区域土壤中石油烃，均呈现上升趋势，后续自行监测及隐患排查过程中需要加以关注，关注点位为 A4T1、B2T1、C1T1、C2T1、D2T1、D4T1、D7T1、E2T1、E7T1、E8T1、F2T1、F3T1、F6T1、G9T1、J1T1。

地下水布点情况及监测结果分析

(1)地下水布点情况

此次自行监测共布设 12 个地下水采样点位，仅有 7 个点位成井，共送检 9 组地下水样品(包含 2 组平行样品)，井深 5.0~10.0m，测试因子：GB/T14848-2017 表 1 感官性状及一般化学指标和毒理学指标共 35 项常规指标+重金属(铬、镍、铊)+乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、氯苯、溴甲烷+多环芳烃(苯并[a]芘、萘、蒽、蒽、菲等 16 种)+石油烃(C₁₀~C₄₀)、石油类。

(2)地下水监测结果分析



地下水对照点 pH 值、钠、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氟化物、汞、苯等因子检出，但未超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准限值；浑浊度检出，超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准限值；石油烃（C₁₀~C₄₀）检出，但未超出《上海市建设用土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》中附件 5 第二类用地筛选值；其余因子未检出。

浑浊度超标原因：地下水采样点位的地下水水位较浅,水中含有泥沙、粘土等微粒悬浮物所致。

pH 值：检出率为 100%；对照点 pH 值为 8.1，各监测点 pH 值在 7.3~8.5 之间，相差不大。

钠：检出率为 100%；对照点钠检测值为 45.4mg/L，各监测点钠检测值在 49.1~112mg/L 之间，相差不大。

总硬度：检出率为 100%；对照点总硬度检测值为 49.1mg/L；各监测点总硬度检测值在 213~295mg/L 之间，与对照点相比，检测值偏大；但各监测点之间相差不大。

溶解性总固体：检出率为 100%；对照点检测值为 517mg/L，各监测点溶解性总固体检测值在 560~912mg/L 之间，相差不大。

硫酸盐：检出率为 100%；对照点总硬度检测值为 200mg/L，各监测点硫酸盐检测值在 101~219mg/L 之间，与对照点相比，BS1、GS1、ES2、ES1、DS1 等点位检测值偏小，IS1 点位检测值偏大但相差不大；各监测点之间相差不大。

氯化物：检出率为 100%；对照点检测值为 97mg/L，各监测点氯化物检测值在 124~225mg/L 之间，相差不大。

耗氧量：检出率为 100%；对照点氯化物检测值为 1.8mg/L，各监测点耗氧量检测值在 1.3~1.7mg/L 之间，与对照点相比，检测值偏小。

氨氮：检出率为 66.7%；对照点氨氮检测值为 0.234mg/L，各监测点氨氮检测值在 ND~0.312mg/L 之间，与对照点相比，BS1、ES2、ES1、DS1 等点位检测值偏小，GS1、IS1 等点位检测值偏大但相差不大。



浑浊度：检出率为 100%；对照点浑浊度检测值为 20NTU，各监测点浑浊度检测值在 17~23NTU 之间，与对照点相比，相差不大。

硝酸盐氮：检出率为 100%；对照点硝酸盐氮检测值为 6.27mg/L，各监测点硝酸盐氮检测值在 1.32~8.79mg/L 之间，与对照点相比，GS1、ES2、IS1、ES1、DS1 等点位检测值偏小，BS1 点位检测值偏大但相差不大。

亚硝酸盐氮：检出率为 50%；对照点亚硝酸盐氮检测值为 0.175mg/L，各监测点亚硝酸盐氮检测值在 ND~0.186mg/L 之间，与对照点相比，GS1、ES2、IS1、ES1、DS1 等点位检测值偏小，BS1 点位检测值偏大但相差不大。

氟化物：检出率为 100%；对照点氟化物检测值为 0.83mg/L，各监测点氟化物检测值在 0.21~0.89mg/L 之间，与对照点相比，BS1、IS1、ES1、DS1 等点位检测值偏小，GS1、ES2 等点位检测值偏大且相差不大。

汞：检出率为 66.7%；对照点汞检测值为 0.13 μ g/L，各监测点汞检测值在 ND~0.68 μ g/L 之间，与对照点相比，BS1、GS1、IS1 等点位检测值偏小，ES1、DS1 等点位检测值偏大且相差不大，ES2 点位检测值偏大且差距较大。汞检测高点为 ES2。

砷：检出率为 83.3%；对照点砷检测值为未检出，各监测点砷检测值在 ND~3.8 μ g/L 之间，与对照点相比，BS1 点位检测值未检出，GS1、ES2、IS1、ES1、DS1 等点位检测值偏大且差距较大。砷检测高点为 IS1。

萘：检出率为 50.0%，对照点检测值为 0.021 μ g/L，各监测点萘检测值在 ND~0.045 μ g/L 之间，与对照点相比，GS1、ES2、ES1、DS1 等点位检测值偏小，BS1、IS1 等点位检测值偏大但差距不大。

可萃取性石油烃(C₁₀~C₄₀)：检出率为 100.0%；对照点可萃取性石油烃(C₁₀~C₄₀)检测值为 0.04mg/L，各监测点可萃取性石油烃(C₁₀~C₄₀)检测值在 0.01~0.21mg/L 之间，与对照点相比，GS1、ES2、ES1、DS1 等点位检测值偏小，BS1 点位检测值偏大但差距不大，IS1 点位检测值偏大且差距较大。可萃取性石油烃(C₁₀~C₄₀)检测高点为 IS1。

通过对各区域监测井往年检测值进行对比分析可知，烧结区检出因子钠、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、硝酸盐、萘等，炼铁区检出因子钠、浑浊度、汞、砷等，综合污水处理站钠、浑浊度、溶解性总固体、氯化物、硫



酸盐、耗氧量、亚硝酸盐、砷、萘、石油烃等呈上升趋势，且检测值较前次增加 30%以上，建议增加监测频次进行监控。

2023 年度环境调查与监测情况：

2023 年度，津西钢铁进行了第四次土壤及地下水自行监测，此次自行监测对 2022 年度土壤自行监测方案进行了优化，共识别出一类重点监测单元 26 个，二类重点监测单元 40 个，一类单元：A 综合性原料棚 2 个、B 东山料棚 2 个、E 烧结二区 1 个、G 炼铁一区 2 个、H 炼铁二区 2 个、J 炼铁二区 3 个、K 轧钢区 4 个、L 型钢区 6 个、M 综合污水处理站 4 个；二类单元：A 综合性原料棚 4 个、B 东山料棚 4 个、CC 型钢棚 1 个、D 烧结一区 4 个、E 烧结二区 1 个、F 竖炉区 2 个、G 炼铁提取 2 个、H 炼铁二区 4 个、I 炼钢一区 3 个、J 炼钢二区 2 个、K 轧钢区 4 个、L 型钢区 8 个、危废暂存区 1 个。

土壤布点情况及监测结果分析

①土壤布点情况

此次自行监测共布设土壤监测点位 54 个，分别位于 A 综合性原料棚（4 个）、B 东山料棚（4 个）、CC 型钢棚（1 个）、D 烧结一区（3 个）、E 烧结二区（3 个）、F 竖炉区（2 个）、G 炼铁一区（4 个）、H 炼铁二区（5 个）、I 炼钢一区（3 个）、J 炼钢二区（5 个）、K 轧钢区（5 个）、L 型钢区（10 个）、M 综合污水处理站（4 个）、N 危废暂存区（1 个），设计钻探深度为 0~3.5m、隐蔽性重点设施底部与土壤接触面或钻进至基岩终孔，实际采样深度为 0.1~3.5m，采样时间为 2023 年 6 月 4 日~2023 年 6 月 14 日，共采样 65 组，监测因子主要包括 GB36600-2018 中 45 项基本因子+pH 值+重金属(锌、铬、锰、铁、铈)+无机物(氰化物、硫化物、氟化物)+挥发性有机物(1,2,4-三甲苯、溴甲烷)+多环芳烃(萘、苊、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[g,h,i]芘)+挥发性酚类(以苯酚计)+石油烃(C₁₀~C₄₀)+二噁英类(总毒性当量)+氨氮，共计 68 项。

②土壤监测结果分析

津西钢铁西区土壤监测点砷、汞、镍、铜、铈、锌、镉、铅、氟化物、氰化物、氨氮、石油烃(C₁₀~C₄₀)、二噁英类(总毒性当量)、氯仿、1,1,2-三氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,2-二氯丙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、苊、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[a]蒽、蒎、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并



[1,2,3-cd] 芘、二苯并[a,h]蒽、苯并[g,h,i]芘等因子检出，满足《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)表 1 及表 2 第二类用地筛选值标准、《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T5216-2020)表 1 第二类用地筛选值标准；pH、铬、锰、铁、硫化物、萘烯检出，但评价标准无相关标准值，暂不进行评价；剩余因子未检出。

pH：检出率 100%，检测值为 7.31~11.5，平均值为 8.83，呈弱碱性；其中 pH 值异常点位 K3T1，分布于带钢生产线旋流井东侧区域，经调查地面硬化良好，pH 值偏高可能是建厂之初填土本底 pH 值偏高。重金属：检出率 100%，各点位检测值满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值及《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T5216-2022)第二类用地筛选值标准。锌、铜、汞、铅、砷、铬、锰、镍、铊等重金属含量较高点位主要集中 D1T1、D4T1、E2T1、J2T1、K3T1 等点位，分布于烧结一区、烧结二区、炼钢二区、轧钢区；其中 D1T1、D4T1 等点位重金属含量较高可能是由于烧结机头烟气大气沉降落至地面，经雨水冲刷进入土壤所致；E2T1、J2T1、K3T1 等点位重金属含量较高可能与烧结原料运输车辆冲洗废水、炼钢连铸浊环水、轧钢浊环水跑冒滴漏入渗土壤有关。

半挥发性有机物：A1T1、A4T1 处的蒽、苯并[a]蒽、蒎、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽、苯并[g,h,i]芘等因子检出，G2T1 处的菲、荧蒽、芘、蒎等因子检出，G3T1 处的菲、蒎等因子检出，G4T1 处的萘、芴、菲等因子检出，H4T1 处的菲、荧蒽、芘、苯并[a]蒽、蒎、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、苯并[g,h,i]芘等因子检出，H6T1 处的菲、荧蒽、芘、苯并[a]蒽、蒎等因子检出，K5T1 处的芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[a]蒽、蒎、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、苯并[g,h,i]芘等因子检出，K7T1 处的芘、苯并[a]蒽、蒎、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、苯并[g,h,i]芘等因子检出，L1T1 处的菲、荧蒽、芘、苯并[a]蒽、蒎、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、苯并[g,h,i]芘等因子检出，L6T1 处的菲、芘等因子检出，且满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值及《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T5216-2022)第二类用地筛选值标准；萘烯仅



在 A1T1 处检出，但评价标准无相关标准值，暂不进行评价；上述点位剩余半挥发性有机物因子及其他点位各半挥发性有机物因子均未检出。其中，苯并芘、二苯并[a,h]蒽检出点位的占标率为 6.7%~33.3%，可能与车辆冲洗水、轧钢浊环水跑冒滴漏入渗土壤有关，亦可能与高炉出铁场烟气大气沉降落至地面，经雨水冲刷进入土壤有关；其他各半挥发性有机物因子占标率较小，对土壤环境影响较小。

挥发性有机物：氯仿、1,1,2-三氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,2-二氯丙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷仅在 K5T1 处检出，且满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值，K5T1 处的其他挥发性有机物因子及其他点位的各挥发性有机物因子未检出。其中，K5T1 处的氯仿、1,2,3-三氯丙烷占标率分别为 11.1%、35.8%，可能与轧钢浊环水跑冒滴漏入渗土壤有关，其他检出挥发性有机物因子占标率较小，约对土壤环境影响较小。

六价铬：各点位六价铬未检出，场内分布无差异性。

硫化物：检出率 98.1%，无评价标准；硫化物含量高点位为 H1T1，分布于炼铁二区 3#高炉出铁场排气筒下风向，可能是由于高炉出铁场烟气大气沉降落至地面，经雨水冲刷进入土壤所致；其他点位硫化物检测值存在一定的差异性，但不存在异常点位。

氟化物、氰化物、氨氮：检出率 83.3%~100%，各点位氟化物、氰化物、氨氮检测值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值及《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T5216-2020)第二类用地筛选值标准，且占标率较小，对土壤环境影响较小。

石油烃(C₁₀~C₄₀)：检出率 100%，各点位石油烃(C₁₀~C₄₀)检测值满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值标准。石油烃(C₁₀~C₄₀)含量高点位主要集中在 A4T1、H4T1、J2T1 等点位，分布于综合原料棚洗车台、炼铁二区 5#高炉出铁场除尘风机、炼钢二区旋流井，可能与车辆冲洗废水及轧钢浊环水渗漏入渗土壤有关，亦可能与除尘风机润滑油加注过量入渗土壤有关。



二噁英类：检出率为 100%，烧结一区、烧结二区、竖炉区各点位检测值满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值标准。二噁英类含量高点位主要集中在 D1T1、D4T1，分布于烧结一区 1#烧结机头烟气排气筒下风向、4#烧结机头烟气排气筒下风向，可能是由于烧结机头烟气经大气沉降落至地面并进入土壤，导致局部二噁英类较大。其他点位二噁英类检测值差异性不大。

地下水布点情况及监测结果分析

①地下水布点情况

此次自行监测共布设 7 个地下水采样点位（包含一个对照点），共送检 9 组地下水样品(包含 2 组平行样品)，井深 5.0~10.0m，测试因子：GB/T14848-2017 表 1 感官性状及一般化学指标和毒理学指标共 35 项常规指标+重金属(铬、镍、铊)+乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、氯苯、溴甲烷+多环芳烃(苯并[a]芘、萘、蒽、蒽等 16 种)+石油烃(C₁₀~C₄₀)、石油类。

②地下水监测结果分析

津西钢铁西区厂区内地下水监测点两次采集样品的 pH 值、铁、锰、钠、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氟化物、汞等因子检出，但未超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准限值；浑浊度检出，超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准限值；石油烃（C₁₀~C₄₀）检出，但未超出《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）》中附件 5 第二类用地筛选值；其余因子未检出。

浑浊度超标原因：地下水监测点水位较浅，属于上层滞水,水中含有泥沙、粘土等微粒悬浮物所致。

pH 值：检出率为 100%；两次监测对照点 pH 值为 8.2~8.5，各监测点 pH 值为 7.7~8.5，相差不大。

铁：检出率为 25%，两次监测对照点铁未检出，各监测点铁平均检测值为 ND~0.07mg/L，与对照点相比，IS1、KS2、LS2、MS1、NS1 等处的铁未检出，DS1、GS1、JS1、LS1、LS3 等处的铁检测值偏大。铁检测高点为 LS1、DS1、GS1、LS3。



锰：检出率为 35%。两次监测对照点锰未检出，各监测点锰平均检测值为 ND~0.03mg/L，与对照点相比，DS1、IS1、KS2、LS2、LS3、MS1 等处的锰未检出，GS1、JS1、LS1、NS1 等处的锰检测值偏大且相差较为明显。锰检测高点为 GS1。

钠：检出率为 100%，两次监测对照点钠平均检测值为 43.2mg/L，各监测点钠平均检测值为 31.5~189.5mg/L，与对照点相比，LS3、LS1 等处的钠检测值偏小，IS1 处的钠检测值偏大但相差不大，DS1、GS1、JS1、KS2、LS1、LS2、MS1 等处的钠检测值偏大且相差较为明显。钠检测高点为 LS1、JS1、MS1。

浑浊度：检出率为 100%；两次监测对照点浑浊度平均检测值为 7.4NTU，各监测点浑浊度平均检测值在 7.2~10.1NTU 之间，与对照点相比，相差不大。

总硬度：检出率为 100%；两次监测对照点总硬度平均检测值为 159mg/L，各监测点总硬度平均检测值在 134~410mg/L 之间，与对照点相比，LS3 处的总硬度检测值偏小，其他点位处的总硬度检测值偏大且相差较为明显。总硬度检测高点为 DS1、LS1。

溶解性总固体：检出率为 100%；两次监测对照点溶解性总固体平均检测值为 495mg/L，各监测点溶解性总固体平均检测值在 363~937mg/L 之间，与对照点相比，LS3、NS1 处的溶解性总固体检测值偏小，其他点位处的溶解性总固体检测值偏大且相差较为明显。溶解性总固体检测高点为 DS1、KS2。

硫酸盐：检出率为 100%；两次监测对照点硫酸盐平均检测值为 196mg/L，各监测点硫酸盐平均检测值在 116~221mg/L 之间，与对照点相比，相差不大。

氯化物：检出率为 100%；两次监测对照点氯化物平均检测值为 60mg/L，各监测点氯化物平均检测值在 68~208mg/L 之间，与对照点相比，LS3、NS1 处的氯化物检测值偏大但相差不大，其他点位处的氯化物检测值偏大且相差较为明显。氯化物检测高点为 GS1。

耗氧量：检出率为 100%；两次监测对照点耗氧量平均检测值为 1.5mg/L，各监测点耗氧量平均检测值在 1.5~2.6mg/L 之间，与对照点相比，LS2、LS3、MS1、NS1 处的耗氧量检测值偏大但相差不大，其他点位处的耗氧量检测值偏大且相差较为明显。耗氧量检测高点为 GS1、LS1。



氨氮：检出率为 100%；两次监测对照点氨氮未检出，各监测点氨氮平均检测值在 ND~0.19mg/L 之间，与对照点相比，DS1、GS1、IS1、JS1、MS1、NS1 等处的氨氮亦未检出，KS2、LS1、LS2、LS3 等处的氨氮检测值偏大且相差较为明显。氨氮检测高点为 LS1。

硝酸盐氮：检出率为 100%；两次监测对照点硝酸盐氮平均检测值为 3.3mg/L，各监测点硝酸盐氮平均检测值在 1.8~10mg/L 之间，与对照点相比，LS1、LS3、NS1 处的硝酸盐氮检测值偏小，MS1 处的硝酸盐氮偏大但相差不大，其他点位处的硝酸盐氮检测值偏大且相差较为明显。硝酸盐氮检测高点为 GS1。

亚硝酸盐氮：检出率为 100%；两次监测对照点亚硝酸盐氮未检出，各监测点亚硝酸盐氮平均检测值在 ND~0.67mg/L 之间，与对照点相比，NS1 处的亚硝酸盐氮亦未检出，IS1 处的亚硝酸盐氮检测值偏大但相差不大，其他点位处的亚硝酸盐氮检测值偏大且相差较为明显。亚硝酸盐氮检测高点为 KS2、LS1、MS1、GS1。

氟化物：检出率为 100%；两次监测对照点氟化物平均检测值为 0.68mg/L，各监测点氟化物平均检测值在 0.19~0.90mg/L 之间，与对照点相比，相差不大。

汞：检出率为 5%；两次监测对照点汞未检出，各监测点汞平均检测值在 ND~0.22μg/L 之间，与对照点相比，GS1 处的汞检测值较大且相差较为明显，其他点位汞未检出。汞检测高点为 GS1。

铍：检出率为 25%；两次监测对照点铍未检出，各监测点铍平均检测值在 ND~0.06μg/L 之间，与对照点相比，DS1、GS1、LS2、LS3 等处的铍亦未检出，其他点位处的铍检测值偏大且相差较为明显。铍检测高点为 KS2、NS1。

钼：检出率为 100.0%，两次监测对照点钼平均检测值为 3.0μg/L，各监测点钼平均检测值在 0.34~18.9μg/L 之间，与对照点相比，DS1、GS1、IS1、LS3 等处的钼检测值偏小，其他其他点位处的钼检测值偏大且相差较为明显。钼检测高点为 KS2、MS1。

可萃取性石油烃(C₁₀~C₄₀)：检出率为 50.0%；两次监测对照点石油烃(C₁₀~C₄₀)平均检测值为 0.06mg/L，各监测点石油烃(C₁₀~C₄₀)平均检测值在 0.01~0.07mg/L 之间，与对照点相比，GS1、LS1 等处的石油烃石油烃(C₁₀~C₄₀)检测值偏大但相差不大，其他其他点位处的石油烃(C₁₀~C₄₀)检测值偏小。



石油类：检出率为 50.0%；两次监测对照点石油类平均检测值为 0.03mg/L，各监测点石油类平均检测值在 0.01~0.04mg/L 之间，与对照点相比，IS1 处的石油类检测值偏大但相差不大，其他其他点位处的石油类检测值偏小。

2024 年度环境调查与监测情况：

2024 年度，津西钢铁进行了第五次土壤及地下水自行监测，本年度津西钢铁西区共布设土壤监测点位 54 个，分别位于 A 综合性原料棚(4 个)、B 东山料棚(4 个)、CC 型料棚(1 个)、D 烧结一区(3 个)、E 烧结二区(2 个)、F 竖炉区(3 个)、G 炼铁一区(4 个)、H 炼铁二区(5 个)、I 炼钢一区(3 个)、J 炼钢二区(5 个)、K 轧钢区(5 个)、L 型钢区(10 个)、N 综合污水处理站(4 个)、N 危废储存区(1 个)；共布设 16 个地下水监测点，分别位于 A 综合性原料棚(1 个)、B 东山料棚(1 个)、D 烧结一区(1 个)、E 烧结二区(1 个)、G 炼铁一区(1 个)、H 炼铁二区(1 个)、I 炼钢一区(1 个)、J 炼钢二区(1 个)、K 轧钢区(2 个)、L 型钢区(3 个)、I 综合污水处理站(1 个)、J 危废储存区(1 个)、厂区上游对照点(1 个)；

土壤布点情况及监测结果分析

①土壤布点情况

与 2023 年相比，增加的土壤监测点位为 5#6#竖炉油库区东侧土壤监测点位。2023 年度土壤污染隐患排查报告中指出 5#6#竖炉新油库地面仅垫有防渗布，地面未硬化，未设置围堰，随后球团厂对该点位进行了地面硬化和增设围堰等整改工作，故自行监测增加竖炉油库区东侧 5m 硬化地面土壤监测点位。津西钢铁西区共布设土壤点位 54 个，送检 62 组土壤样品，检测因子为 GB36600-2018 中 45 项基本因子+pH 值+重金属(锌、铬、锰、铁、铊、钒)+无机物(氰化物、硫化物、氟化物)+挥发性有机物(1,2,4-三甲苯、溴甲烷)+多环芳烃(萘、蒽、菲、蒎、荧蒽、芘、苯并[a,h,i]芘)+苯酚+石油烃(C₁₀~C₄₀)+二噁英类(总毒性当量)+氨氮。

②土壤监测结果分析

pH 值、重金属（汞、砷、镍、铜、镉、铊、钒、锌、铅、铬、锰、铁）、多环芳烃（萘、蒽、菲、蒎、荧蒽、芘、苯并[a]蒽、蒎、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[ah]蒽、苯并[g,h,i]花）、氨氮、



水溶性氟化物、氰化物、硫化物、石油烃（ $C_{10}\sim C_{40}$ ）、二噁英类（总毒性当量）等因子检出，其它项目未检出。

津西钢铁西区土壤监测点重金属（汞、砷、镍、铜、镉、铊、钒、锌、铅）、多环芳烃（茚、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[a]蒽、蒎、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[ah]蒽、苯并[ghi]芘）、氨氮、水溶性氟化物、氰化物、石油烃（ $C_{10}\sim C_{40}$ ）、二噁英类（总毒性当量）等因子检出，满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 及表 2 第二类用地筛选值标准、《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T5216-2020)表 1 第二类用地筛选值标准；pH、铬、锰、铁、硫化物、萘烯检出，但评价标准无相关标准值，暂不进行评价；剩余因子未检出。本次自行监测土壤监测结果无超标数据。

地下水布点情况及监测结果分析

①地下水布点情况

津西钢铁西区本年度自行监测共设置地下水监测点位 11 个（包含 1 个对照点），分两个季度进行了监测。其中第一季度根据《河北津西钢铁集团有限公司西区 2023 年度土壤及地下水环境自行监测》后续监测方案进行监测，测试因子为 GS1 点位：铁、锰、耗氧量、钠、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮；IS1 点位：亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、可萃取石油烃($C_{10}\sim C_{40}$)；JS1 点位：硫酸盐、铁、锰、耗氧量、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、可萃取石油烃($C_{10}\sim C_{40}$)。第二季度对全部地下水监测点位进行监测，测试因子包括 GB/T14848-2017 表 1 感官性状及一般化学指标和毒理学指标共 35 项常规指标、重金属(铬、镍、铊、钴、镉、铍、钼、钒)、挥发性有机物（乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、氯苯、溴甲烷）、多环芳烃(苯并[a]芘、萘烯、蒽、蔡等 16 种)、可萃取石油烃($C_{10}\sim C_{40}$)、石油类。

②地下水监测结果分析

地下水检出污染物主要包括浑浊度、pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、钠、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氟化物、钼、三氯乙烯、可萃取石油烃（ $C_{10}\sim C_{40}$ ），其中浑浊度超出 GB/T14848-2017 表 1 中Ⅲ类标准限值，剩余因子未检出。



与往年监测值对比 IS1 点位的亚硝酸盐氮和 MS1 点位的耗氧量已连续 4 次呈上升趋势。本年度 GS1、IS1、JS1、MS1 监测点位均有部分数据较上一年度有较大增长，总硬度、耗氧量、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氟化物、钼、可萃取石油烃(C₁₀~C₄₀)等因子的检测值高于前次检测值 30%以上，其中氟化物、钼、可萃取石油烃(C₁₀~C₄₀)为关注污染物，应重点关注。

综上，此次自行监测地下水浑浊度超出 GB/T14848-2017 表 1 中Ⅲ类标准限值；亚硝酸盐氮、耗氧量连续 4 次呈上升趋势；关注污染物氟化物、钼、可萃取石油烃(C₁₀~C₄₀)的检测值高于前次检测值 30%以上。

2.3.3 历史土壤和地下水检测情况总结

结合 2020 年~2024 年检测结果，可知土壤检测结果均未超出相关标准限值，地下水浑浊度持续超出 GB/T14848-2017 表 1 中Ⅲ类标准限值行监测；亚硝酸盐氮、耗氧量、氟化物、钼、可萃取石油烃(C₁₀~C₄₀)的检测值呈上升趋势，应重点关注。做好隐患排查处理和自行监测工作，按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）要求，提高超标因子相关点位的监测频次。



3 地勘资料

3.1 地质信息

区域大部分为新生界第四系(Q)沉积地层，地层较薄，几米至十几米厚，分布于沟谷中，岩性为由砂、卵砾石、碎石组成的冲积、洪积、坡积物。根据勘探结果和工程地质分层原则，将区域地层自上而下依次分为：第四系全新统冲洪积成因的粉质粘土、卵砾石和第四系上更新统成因的碎石，底部中元古界长城系沉积岩、太古界迁西群变质岩。各岩土层岩性特征及分布情况详见地质特征描述如下：

(1)第四系

区域内第四系岩性主要为冲洪积地层，近山地带为残坡积、坡洪积地层。根据收集到的周边工勘资料显示，第四系厚度在 18-40m，靠近滦河河漫滩第四系厚度最厚。

①上更新统(Q₃)：洪积坡积相的黄土状粉土、碎石土、粘土夹基岩碎块，分布在近山地带。

②全新统(Q₄)：分布在滦河及支流的河床、河漫滩及以及阶地中，岩性以砂砾卵石、中粗砂、粉细砂及粉质土为主，卵砾石成分以石英岩、石英砂岩及变质岩为主，分选性差，砾径一般 5-10cm，最大达 30cm 以上。

(2)太古界迁西群

该岩性在区域分布广泛，为一套深变质片麻岩，从下而上又分成上川组与三屯营组两个组。

①上川组(Arc)

该地层厚度大于 1500m，下部主要为紫苏黑云角闪斜长片麻岩、黑云角闪紫苏斜长片麻岩、黑云角闪斜长片麻岩、角闪二辉斜长片麻岩，夹有多层辉石斜长角闪岩、角闪斜长辉石岩以及少量浅粒岩、柘榴斜长辉石岩和磁铁石英岩；上部主要为黑云母角闪斜长片麻岩，角闪斜长片麻岩、角闪辉石斜长片麻岩夹多层斜长角闪岩，辉石斜长角闪岩以及磁铁石英岩。

②三屯营镇组



厚度大于 6600m，下部以角闪二辉斜长片麻岩和黑云斜长片麻岩为主，夹四层磁铁石英岩，上部以黑云斜长片麻岩及黑云角闪斜长片麻岩为主。局部含有辉石，夹十余层磁铁石英岩。片麻岩理产状 $256^{\circ}\angle 33^{\circ}$ 。

(3)中元古界地层

中元古界地层仅在区域东侧小范围出露，出露地层主要为长城系常州沟组(Chc)。常州沟组(Chc)：厚度 921m，底部为含砾粗砂岩和砾岩，与下伏太古界片麻岩呈不整合接触。下部为细砾粗砂岩、砂砾岩和长石石英砂岩互层，中间为砂岩、含砾砂岩和砾岩，具有明显的沉积旋回；上部为石英岩状砂质页岩和砂岩。

3.2 水文地质信息

3.2.1 区域水文地质信息

(1)含水岩层划分及其特征

区域内地下水的赋存条件及其富水程度，主要受岩性、地貌以及地下水的补给条件所控制，根据不同岩类的地下水的赋存特点划为三种类型，即太古界变质岩风化裂隙水(I)、碳酸盐岩类裂隙岩溶裂隙水(II)、山间谷底松散岩类沉积物孔隙水含水岩组(IV)。

①太古界变质岩风化裂隙水(I)

太古界变质岩风化裂隙水主要分布在区域变质岩出露地区、第四系覆盖层下，其含水层岩性为片麻岩、斜长角闪岩、变粒岩、混合岩化片麻岩以及片岩。是区域基岩裂隙水的主要含水层岩组。

片麻岩、麻粒岩类岩石抗风化能力较弱，风化带发育，在地形条件有利部位常形成富水性较强的风化裂隙含水带。另外变质岩中各种脉岩较发育，沿岩脉及脉壁裂隙常发育脉状裂隙含水带。一般黑云母含量较少的角闪片麻岩类岩石因构造片理、片麻理等发育，受长期风化作用影响，与网状风化裂隙相通可形成储水空间，其富水性与岩性关系最为密切，斜长片麻岩、角闪岩、变粒岩等因结构致密、坚硬，张性裂隙发育，连通性较好，水量较丰富；而黑云母含量较多的黑云斜长片麻岩结构软弱，刚性差，构造裂隙多闭合，风化裂隙多被充填，富水性较弱，片岩等柔软性岩石不易形成构造裂隙，一般构成隔水层。



区域内下伏基岩赋存太古界片麻岩风化裂隙水，含水较均匀，地下水位多年变幅不大，含裂隙潜水，富水性较均匀，裂隙随着深度增加而消失，富水性相对减弱。风化带裂隙深度 0~40m 不等，区域内含水层厚度为 20~30m。富水性中等，单位井涌水量一般 0.6~1.3m³/h，单井单位涌水量 0.36~5.2m³/h m，在构造破碎带地段可达 30~40m³/h，区域内地表出露的泉水较多流量小于 1L/s。水化学类型为 HCO₃-Ca 型水，矿化度 0.19~0.30g/L。除风化裂隙潜水外，受构造作用影响，在局部裂隙发育较深，含有裂隙脉状水，形成的泉水流量较大，动态稳定，水温高于年平均气温。

②碳酸盐岩类裂隙岩溶裂隙水(II)

碳酸盐岩类裂隙岩溶裂隙水(II)在分布在区域东南部，分布范围较小，其含水层岩性以长城系常州沟组(Chc)白云岩为主，白云岩、页岩顶部为含泥灰质白云质灰岩、粉砂质页岩、长石石英砂岩，底部为绿色页岩、粉质砂岩、含铁砂砾石。富水性就全统而言属于弱含水层，局部受地质构造控制的基岩裂隙水，白云岩和灰岩构造裂隙脉状水比较发育，主要以脉状裂隙水为主，富水性大而不均匀，主要集中在构造破碎带附近富水。具有区域及局部的裂隙，含岩溶-裂隙水，具有一定的区域补给范围，但地下水大部分处于浅部循环，动态不稳定。

③山前、山间谷底松散岩类沉积物孔隙水含水岩组(IV)

区域第四系地层主要发育为上更新统及全新统。根据沉积物在水平与垂直方向分布的差异性，浅层地下水的富水性、岩性特点及水动力条件等，并从开发利用出发，将第四系划分为四个含水亚组。区域内主要涉及IV₁、IV₂、IV₃ 含水亚组，其各自特征分别介绍如下：

洪坡积残坡积含水岩组(IV₁):主要分布于河谷、溪流两侧及山坡脚下，在区域内主要分布在三屯营-孟家店一带以西、横河沟、横河北沟、孟庄-潘家湾南沟、吴庄-员庄-桥庄子-沙岭沟一线以南等区域，该含水岩组以上更新统坡积洪积的粘土夹碎石及薄层砂碎石为主，分布于山前斜坡地带，厚度不均匀，含水层厚度在 3-10m，该组富水性较差，单位涌水量<10m³/hm。水力性质为潜水含水组。



冲洪积含水岩组(IV₂):广泛分布于西区横(沙)河河沟的冲积洪积河谷内,为区域的主要第四系含水层。该含水层以冲积洪积物、坡洪积堆积物为主,分布于山前坡地与河谷阶地及平原交汇地带,沉积厚度 16-40m,地表岩性以粉土、粉质粘土,其下为砂砾卵石,砾卵石具次菱角状。含水层岩性以砂砾石为主,含水层厚度 14-30m。含水层单位涌水量为 10-30m³/hm,地下水换了类型以 HCO₃-Ca 型水为主,矿化度 0.3g/L。

冲洪积含水岩组(IV₃):主要位于区域的东南端,分布于半壁店村附近。由滦河古河道、现代滦河河谷北段及滦河支流沙(横)河河谷地带组成,地层时代前者为上更新统,后者为全新统。成因均为冲积、洪积堆积物。由于各含水组所处地貌单元不同,其特征具有一定的差异性和规律性。区域内主要为滦河支流沙(横)地带,分布于半壁店至沙(横)河谷与河汇合处。河床宽度 300~800m,沉积厚度约 35m,地表岩性为粉细砂、粉土,厚度 1.0~2.5m,之下为砂砾卵石层。含水层厚度 20~30m。砾卵石多呈次圆、次菱角状,且上部含粉土质,分选性差,该组富水性较好,单位涌水量 35.1~40.6m³/h m,基底岩性为变质岩,南部为砂岩。

(2)地下水补给、径流、排泄特征

区域地下水类型主要为基岩裂隙水和松散岩类孔隙水两种。基岩裂隙水主要分布于低山麓、沟谷及部分丘陵区。区内基岩风化剥蚀较强烈,风化层较厚,裂隙发育。局部地带裂隙水季节性出露地表成泉。松散岩类孔隙水主要分布于河谷阶地。

①第四系松散岩类地下水

第四系含水层补给来源主要是接受大气降水入渗、地表水的侧向补给、基岩裂隙水山前侧向流入。本类型地下水按其水力特质,多属潜水类型。地下径流方向大致与河流或地形坡度方向一致,地下水的排泄形式多人工开采及侧向流出为主,部分地区存在潜水蒸发。

大气降水入渗补给和地表水的侧向补给是本区地下水的主要补给来源。大气降水是本区地下水的主要补给来源之一,从山区分水岭内侧,到山前坡洪积倾斜平原,直至河流冲洪积均接受大气降水补给。大气降水经垂直入渗补给地



下水，大气降水入渗到土壤并在重力作用下渗透补给给地下水，补给强度大小取决于土壤的渗透性、降水方式、地形坡度及植被覆盖程度。山前倾斜平原及河流阶地表层岩性较粗，河流冲洪积平原的河床、河漫滩岩性更粗；故全区透水性较好，易于接受大气降水补给。地表水的侧向补给主要指横(沙)河、滦河河水对地下水的侧向补给。枯水期来自滦河及沙(横)河上游，地下水侧向径流是本区重要补给来源。

山前侧向流入主要指周边丘陵山区基岩风化裂隙、构造裂隙普遍发育，以潜流形式补给地下水。山前地带第四系堆积物，由于所处地貌部位及成因类型的不同，接受山区地下水补给条件亦有显著差异。一般在河流出山口处的冲洪积扇顶部，第四系卵砾石、砂砾石或砂层与基岩直接接触，接受补给条件良好，通过河床下的第四系砂砾石、基岩裂隙岩溶带或风化裂隙带，以潜流的形式进行补给，但该量一般不会太大。

②基岩裂隙水

区域基岩裂隙水主要分布于低山麓、沟谷及部分丘陵区，地下水按其水力特质属潜水类型。基岩裂隙地下水主要接受大气降水入渗补给、侧向径流补给为主。裸露山区大气降水直接通过裂隙入渗补给地下水，补给量的大小取决于地表裂隙发育程度和有利的地形地貌条件(即汇水面积的大小和地形坡度大小)；而当基岩上覆盖有残坡积物，则通过松散堆积物间接渗透补给，并因残坡积物较薄，而较迅速地入渗到基岩裂隙中。地下径流方向大致与地形坡度方向一致，但由于地形条件的差异，山区地下水的流向又具有局部多向性，具有径流途径短、排泄迅速的特点。地下水的排泄形式以侧向径流排泄(下降泉流出地表、侧向流出补给相邻水层)、人工开采等为主。三水转化运动途径较短，形成了补给区、径流区、排泄区基本一致的特点。



图 3.1-1 区域水文地质图

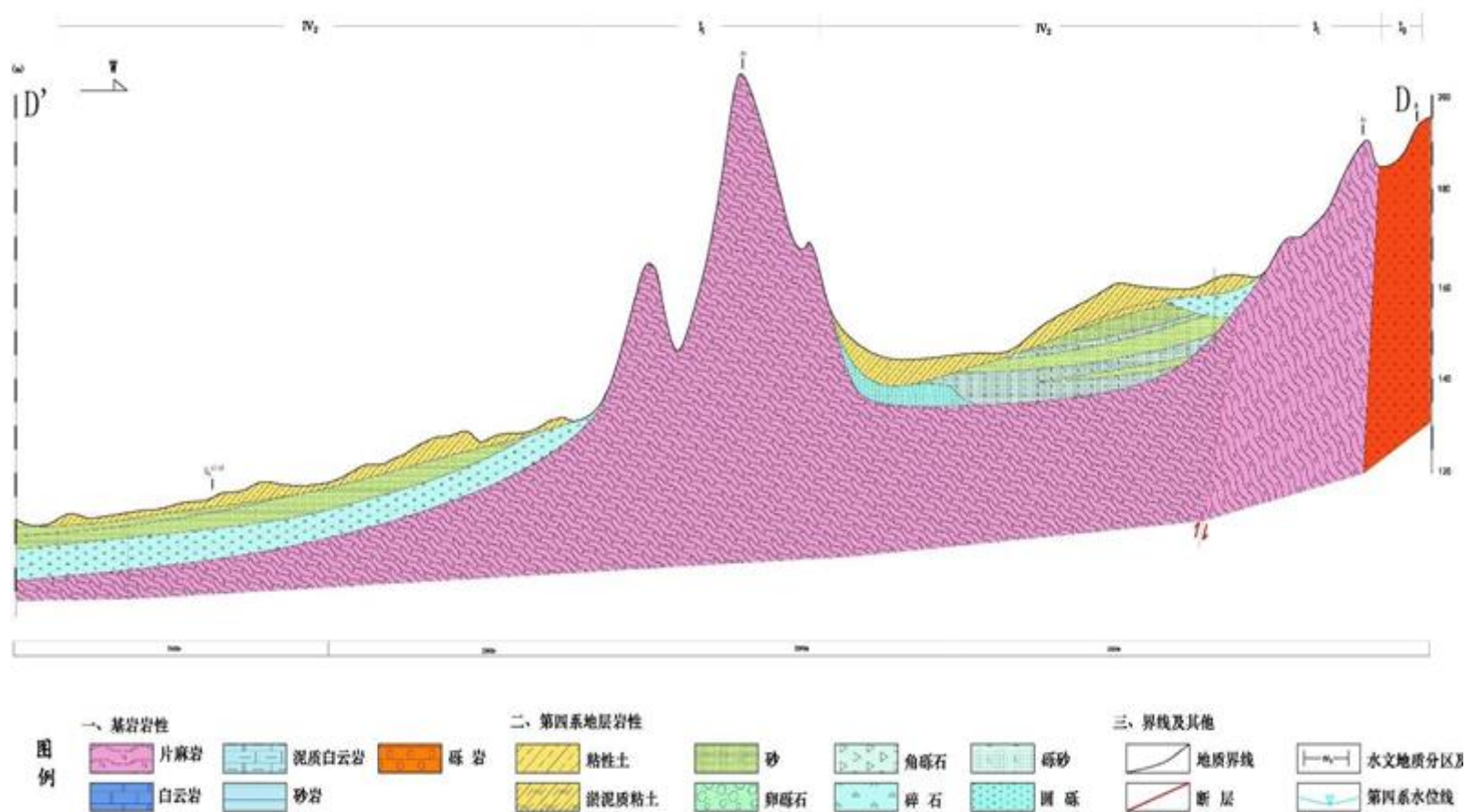


图 3.1-2 D-D'剖面图

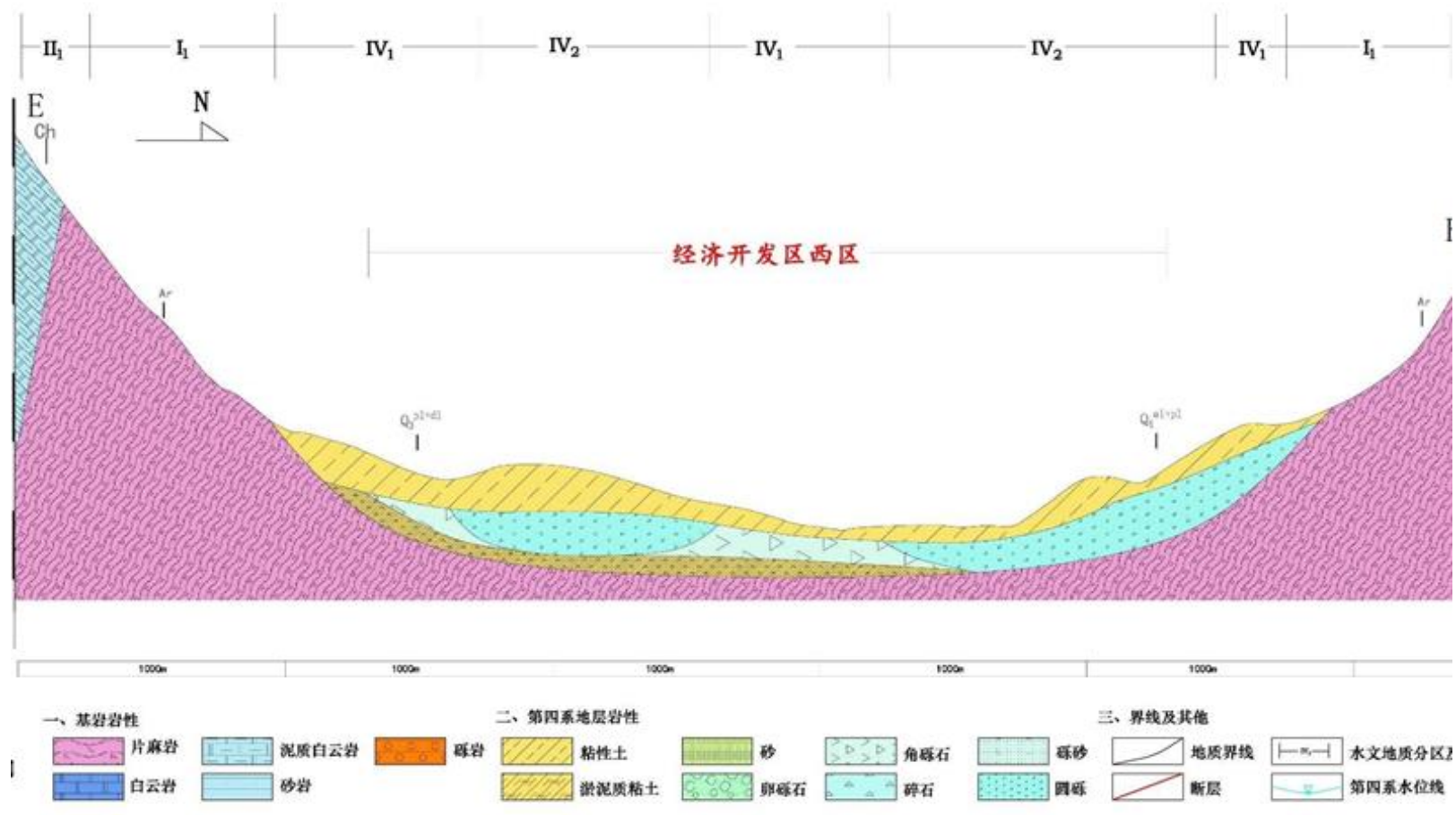


图 3.1-3 E-E'剖面图



(3)地下水动态特征

地下水水位动态变化受大气降水和人工开采的影响十分显著，其特点是：一般年内出现两个峰值：2 月底至 4 月初，由于冻土层融水及融雪形成一个较小的峰值；4 月至 6 月降水少，且开采量增大，地下水水位普遍下降，随着雨季的到来，7 月份地下水开始回升，8 至 10 月出现第二个较大的峰值，达到最高水位，之后地下水水位又呈下降趋势，直到下年的 2 月份之前。在群众聚居区处，地下水水位受当年降水、上年降水及人工开采的影响显著。

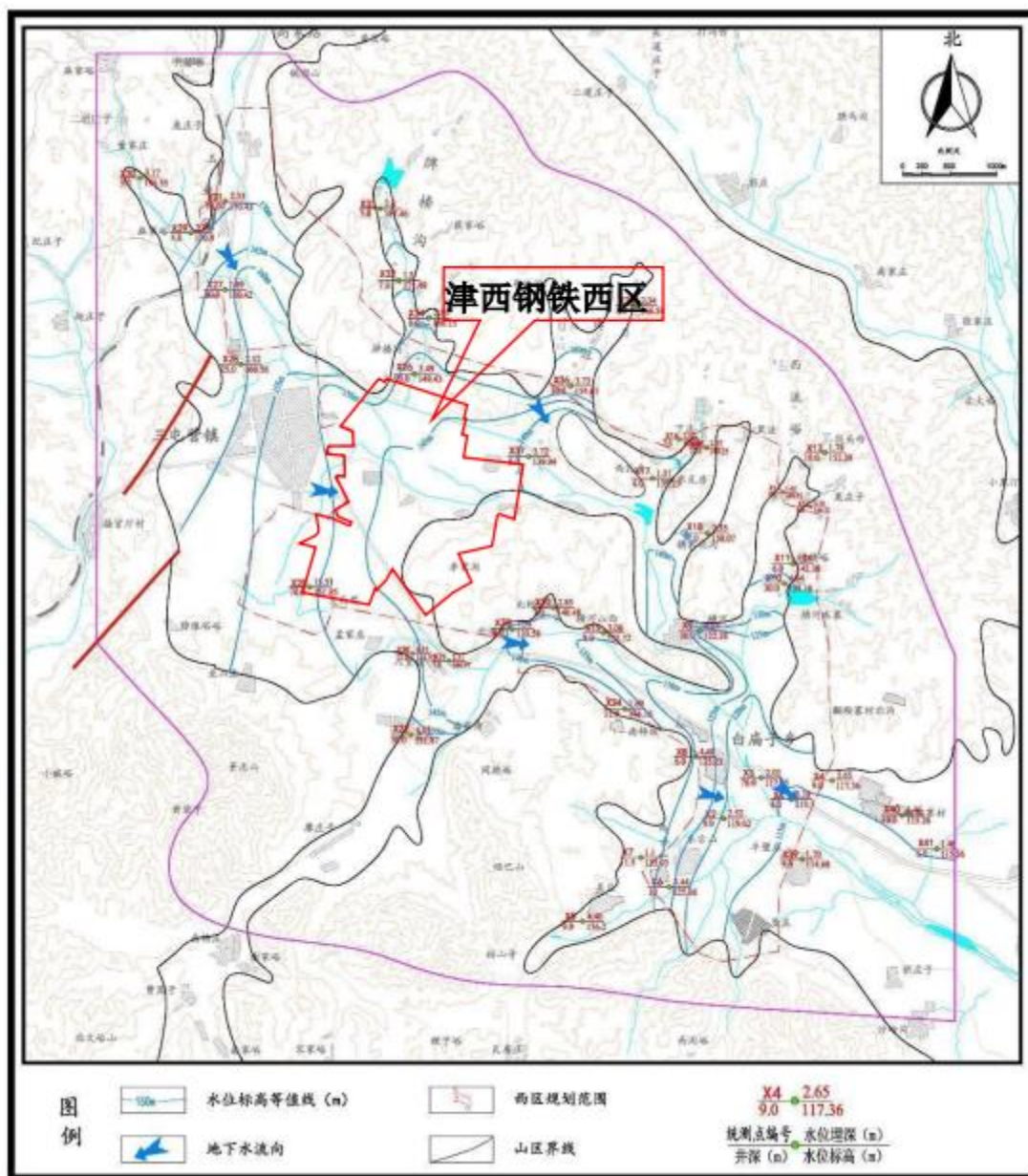


图 3.1-4 区域丰水期等水位线图

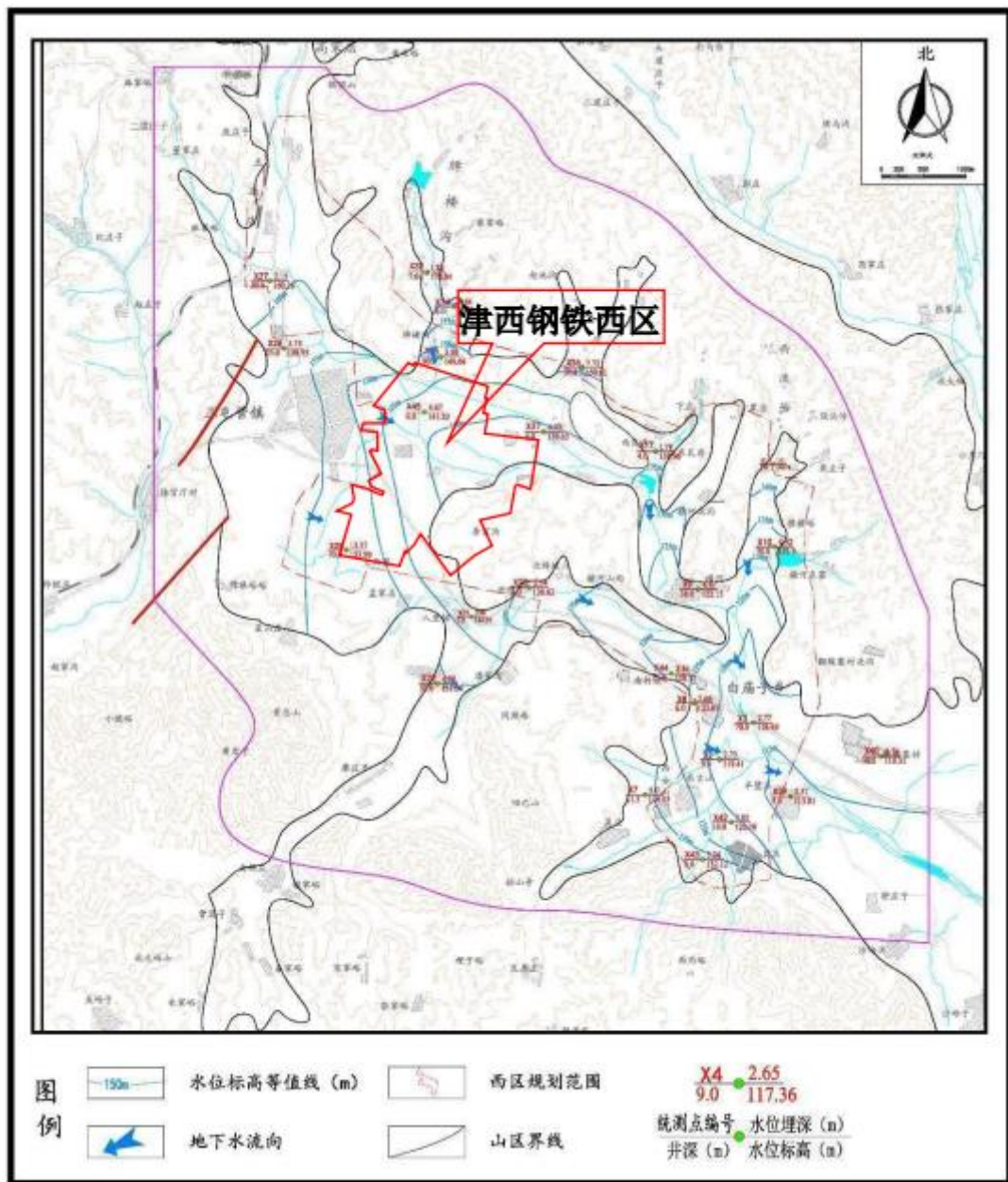


图 3.1-5 津西钢铁所在区域枯水期等水位线图

3.2.2 厂区水文地质信息

根据《河北津西钢铁集团股份有限公司新建 450 平方米烧结脱硫除尘脱硝工程勘察报告》，厂区南部勘察揭露的 35m 深度范围内，地层为第四纪全新世坡积沉积地层，下覆太古界片麻岩，根据其岩性及物理力学性质划分为以下 4 个工程地质层，简述如下：



(1)杂填土(ml): 杂色, 松散, 湿, 由碎石土及矿渣组成、含粉土、砼块等建筑垃圾。层厚 11.00m~20.70m, 平均 16.15m; 层底高程 148.20m~152.10m, 平均 149.92m;

(2)碎石(Q₄dl): 杂色, 湿, 中密-密实, 主要由碎石土及粉土、粉质黏土组成, 颗粒分选不均, 力学性质变化较大, 偶见大块孤石头, 粒径大于 200mm。层厚 1.00~4.90m, 平均 2.00m; 层底高程 144.16m~150.30m, 平均 147.93m。

(3)片麻岩((Ar): 灰色, 全风化, 鳞状变晶结构, 片麻状构造, 结构基本被破坏, 但尚可辨别, 无完整岩心, 有残余结构强度, 用手可捏碎, 干钻可钻进。层厚 0.80~3.80m, 平均 2.10m; 层底高程 144.40m~149.10m, 平均 146.03m。

(4)片麻岩(Ar): 灰色, 强风化, 鳞状变晶结构, 片麻状构造结构大部分被破坏, 风化裂隙很发育, 成分除石英外基本蚀变成次生矿物质, 干钻不易钻进, 偶见大块粒径约 100mm, 本层为本次 35m 深度揭露的最深地层, 未穿透, 最大揭露厚度 20.00m。

厂区南部钻孔柱状图及剖面图见图 3.1-6 至图 3.1-8。

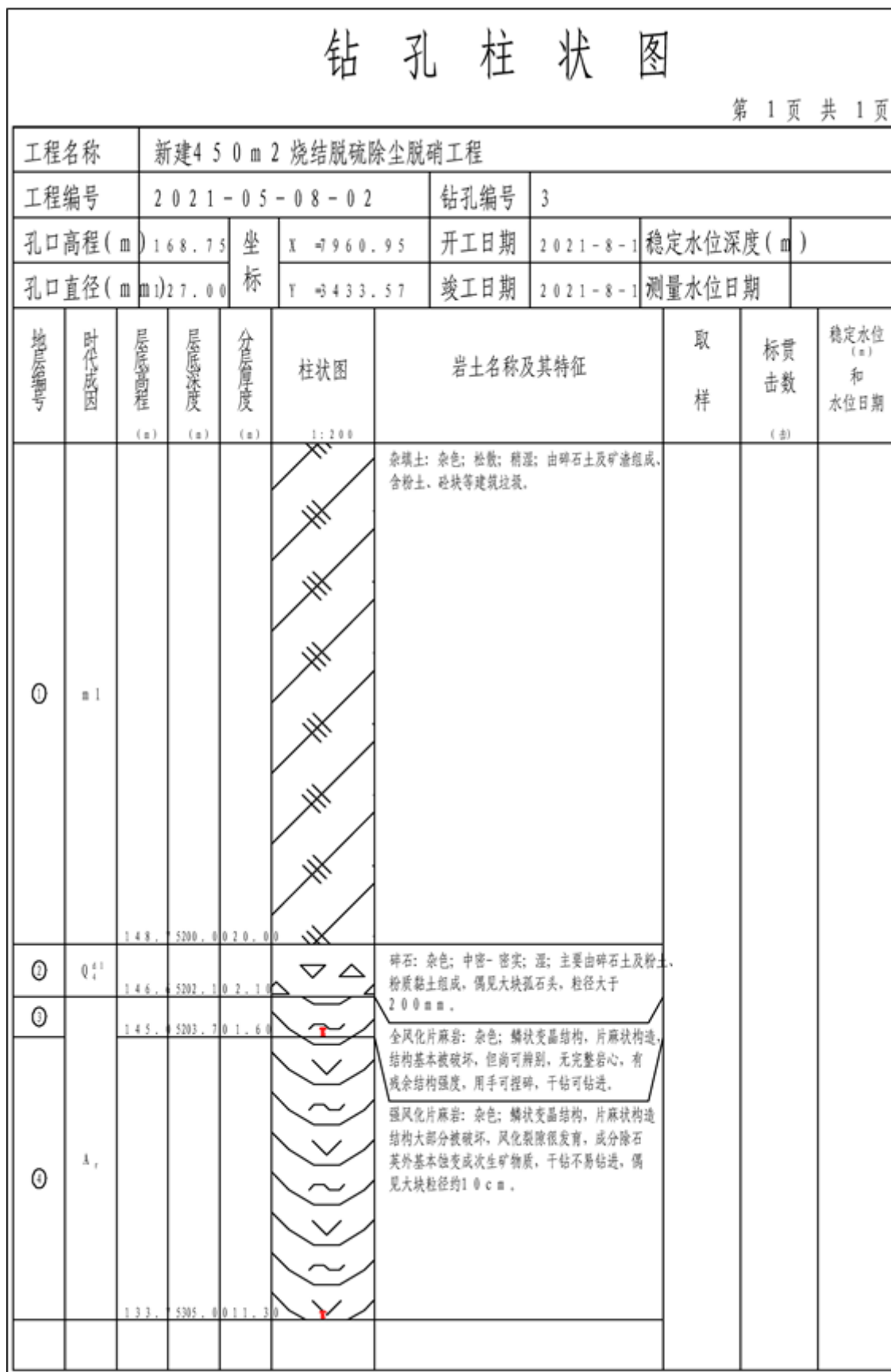


图 3.1-6 厂区南部钻孔柱状图 1



钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

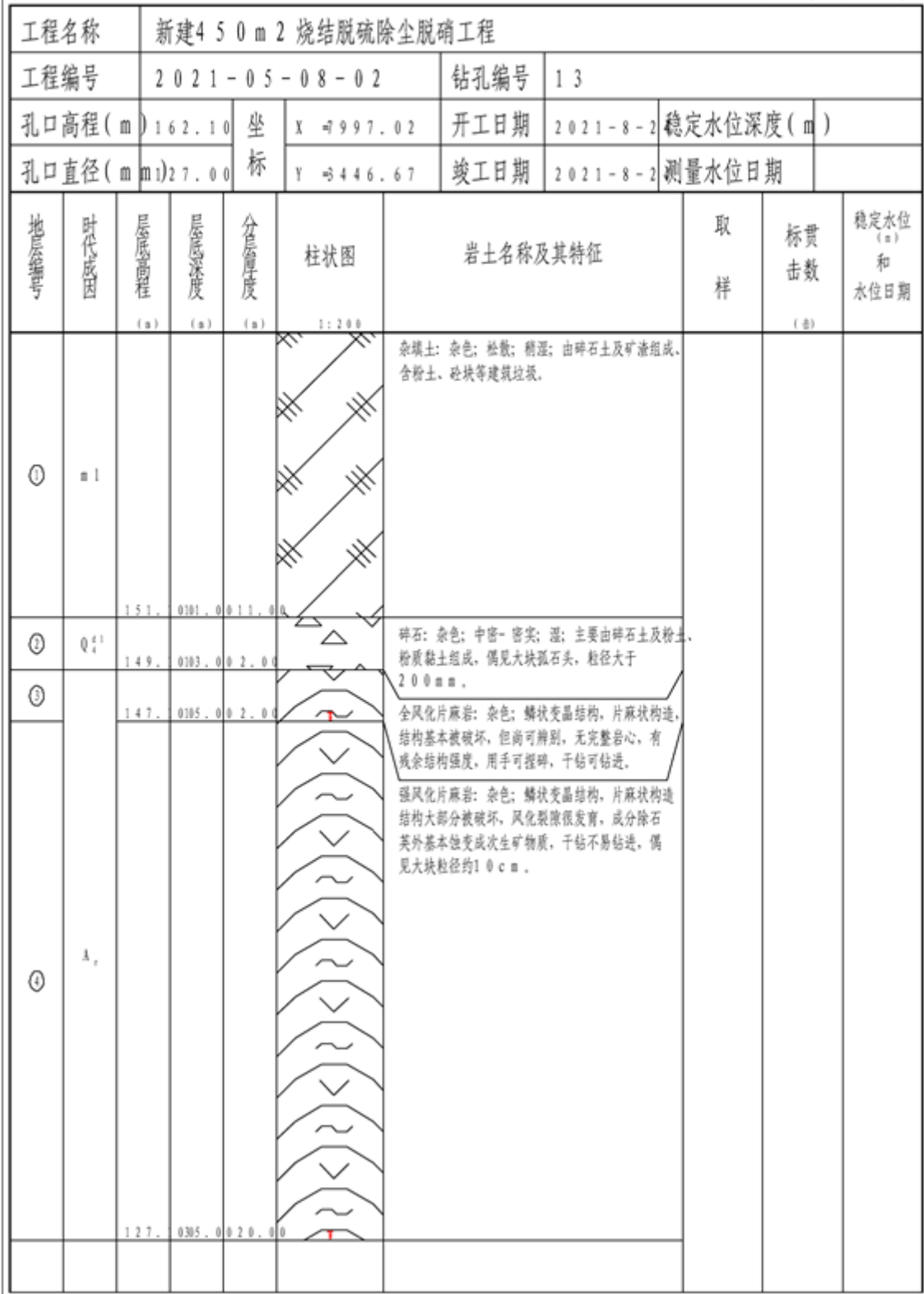
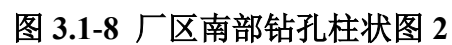
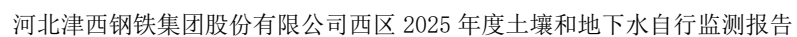


图 3.1-7 厂区南部钻孔柱状图 2





根据《河北津西钢铁集团股份有限公司新建 H250 型钢生产线项目岩土工程勘察报告》，厂区北部勘察揭露的 25m 深度范围内，表层为杂填土，其下为第四纪全新世冲洪积形成的黏性土、碎石，底部为太古界花岗片麻岩。根据区域地层及岩性特征和物理力学性质差异，主要划分为 6 个工程地质单元层。现自上而下分别叙述如下：

(1)层杂填土：杂色，松散，稍湿～饱和，以碎石块、黏性土、矿渣为主，为新近填土。层厚 0.8m～8.70m，平均 2.82m；层底高程 147.44m～154.43m，平均 152.02m；

(2)层粉质黏土：黄褐色，软塑～可塑，切面稍有光泽，韧性及干强度中等，土质不均匀，局部含粉土夹层；属中压缩性土。层厚 0.50m～4.20m，平均 2.24m；层底高程 146.56m～152.50m，平均 150.08m；

(3)层碎石：杂色，中密，以石英砂岩为主，磨圆度较差，呈菱形，一般直径 3-7cm，最大粒径 10cm。层厚 0.70m～4.60m，平均 2.94m；层底高程 141.30m～149.190m，平均 147.63m；

(4)层全风化花岗片麻岩：褐黄色，矿物成分以长石、云母为主，含石英颗粒，片麻状构造，结构破坏，岩芯锤击不清脆、不回弹，手捏成砂状，岩体完整程度为破碎。层厚 1.90m～8.50m，平均 5.93m；层底高程 140.04m～146.09m，平均 144.67m；

(5)层强风化花岗片麻岩：褐黄色，矿物成分以长石、云母为主，含石英颗粒，片麻状构造，结构部分破坏，岩芯锤击不清脆、不回弹，手掰易碎，岩体完整程度为较破碎。层厚 1.00m～7.00m，平均 5.30m；层底高程 134.14m～141.06m，平均 138.58m；

(6)层中风化花岗片麻岩：褐灰色，矿物成分以长石、云母为主，含石英颗粒，片麻状构造，结构部分破坏，呈柱状，岩芯锤击清脆回弹，难钻进，岩体完整程度为较完整，本次勘察未穿透该层。本层为本次 25m 深度揭露的最深地层，未穿透，最大揭露厚度 8.20m。

厂区北部孔柱状图及剖面图见图 3.1-9 至图 3.1-11。

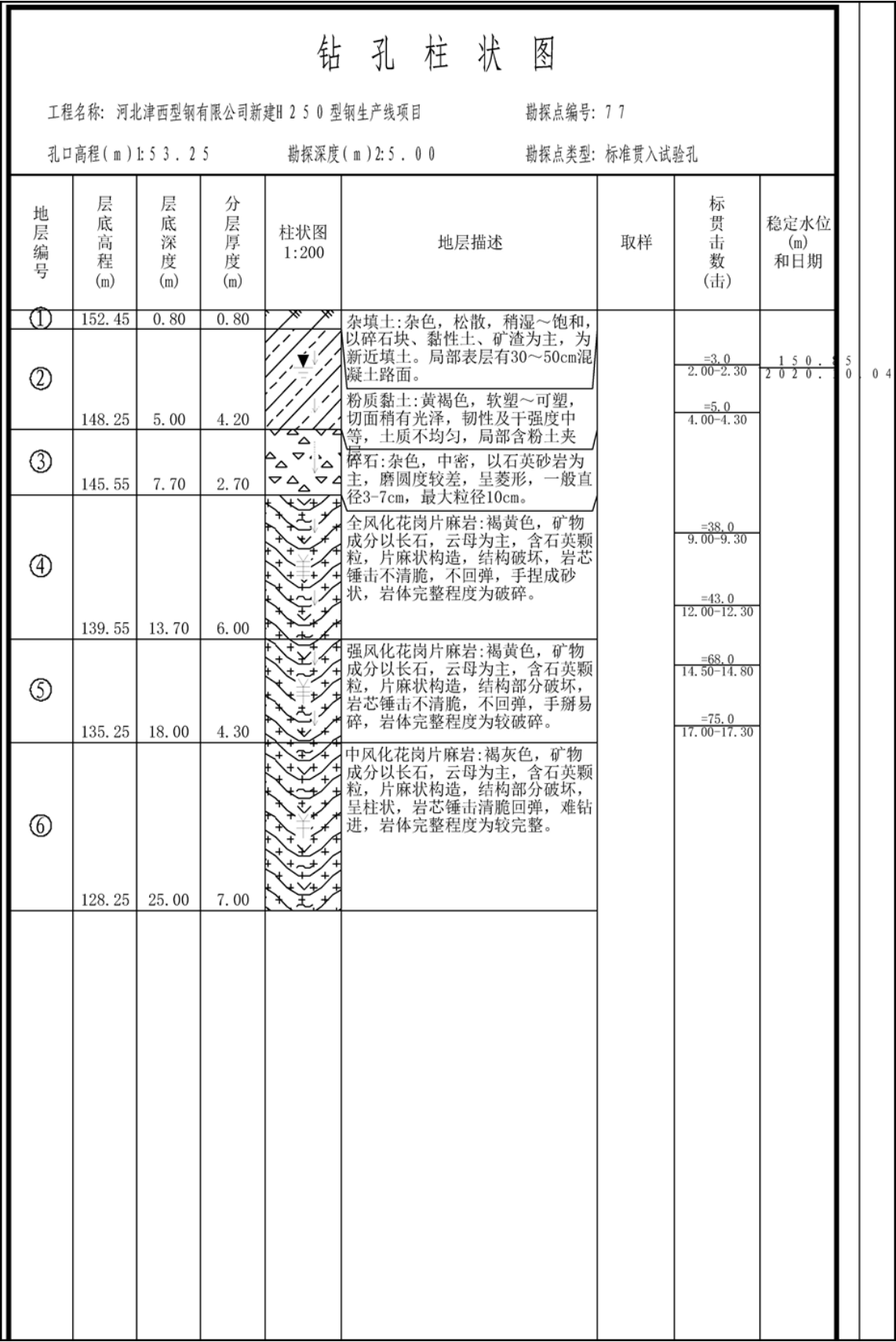


图 3.1-9 厂区北部钻孔柱状图 1

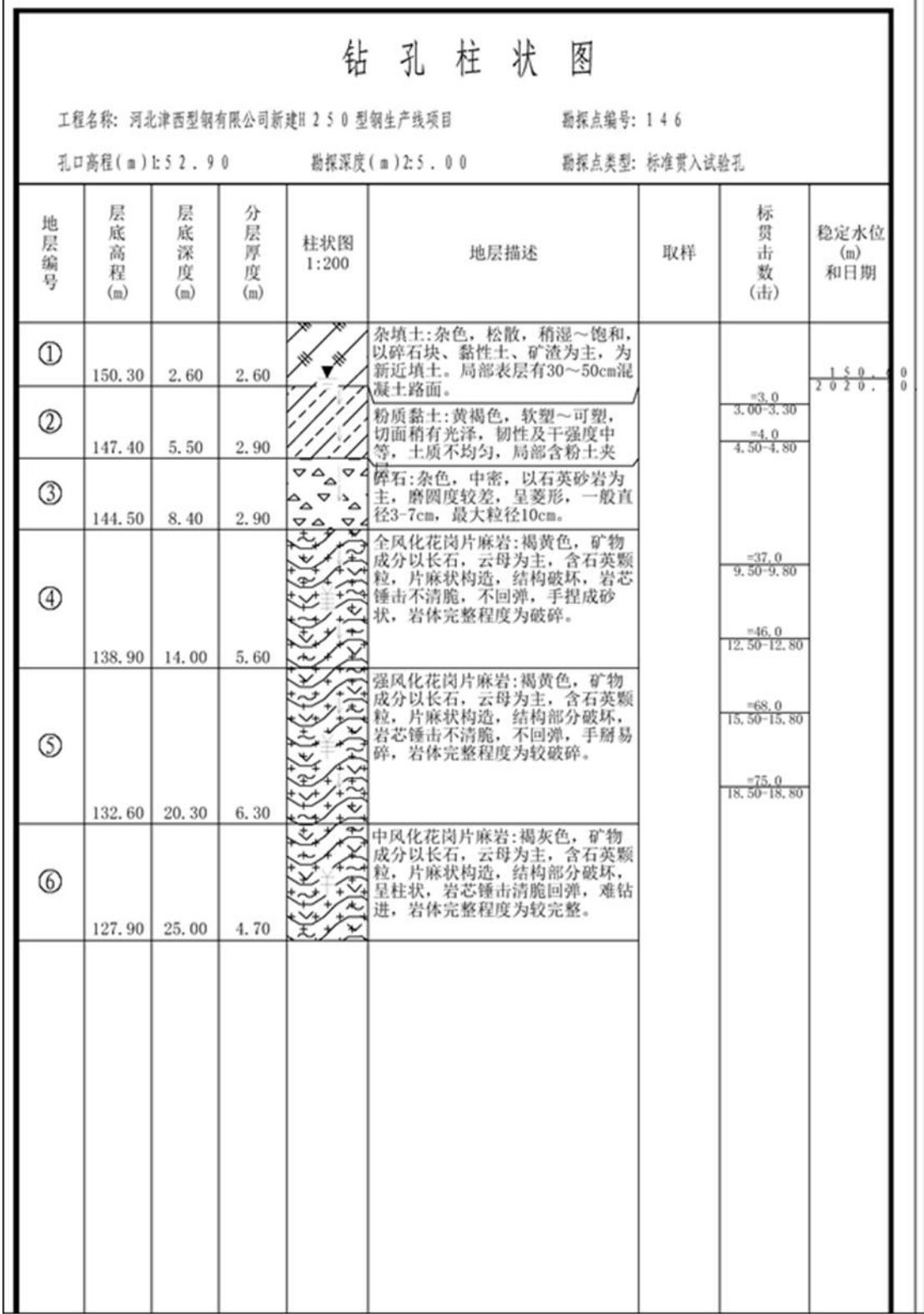


图 3.1-10 厂区北部钻孔柱状图 2

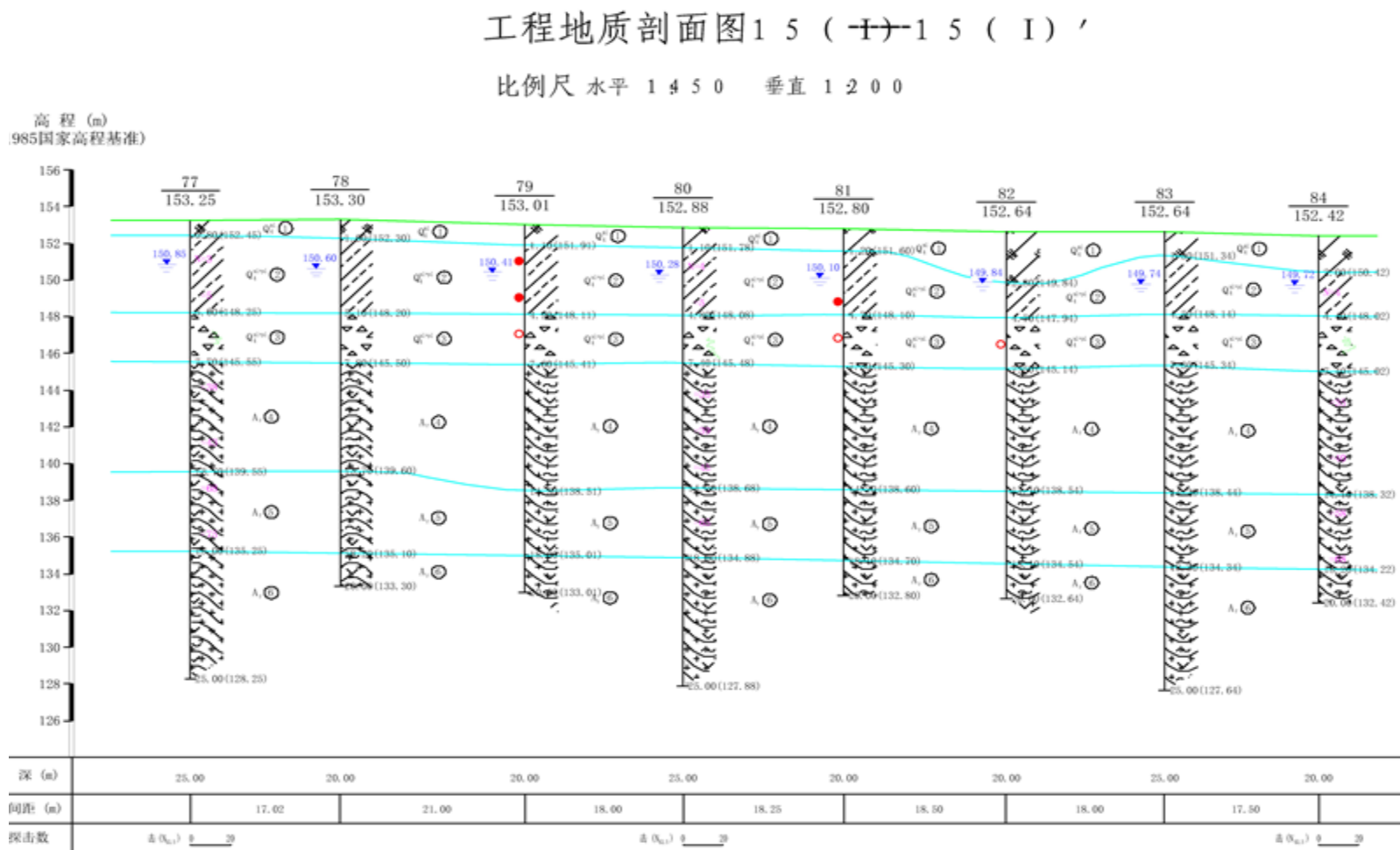


图 3.1-11 厂区北部剖面图



厂区南部勘察期间，钻探揭露深度范围内地层未见地下水；厂区北部勘察期间，在钻孔内实测稳定地下水位埋深 0.50~4.00m，地下水类型为季节性上层滞水，主要赋存于①层杂填土，部分赋存于③层碎石中。地下水补给方式主要为大气降水入渗，排泄方式以自然蒸发、径流、人工开采为主。根据区域水文地质资料，地下水位年变化幅度 1.0~2.0m。

因此，本次自行监测关注含水层为季节性上层滞水，根据厂区内北部设置的 4 个地下水监测井，地下水水位埋深为 1.8~3.3m，水位标高 137.2m~150.9m；厂区内北部地下水流向整体呈现为自西北向东南；根据厂区内南部设置的 3 个地下水监测井，地下水水位埋深为 2.0~7.0m，水位标高 157.0m~159.8m；厂区内南部地下水流向整体呈现为自西北向东南；

综合以上分析，津西钢铁西区地下水流向整体上呈现自西北向东南。

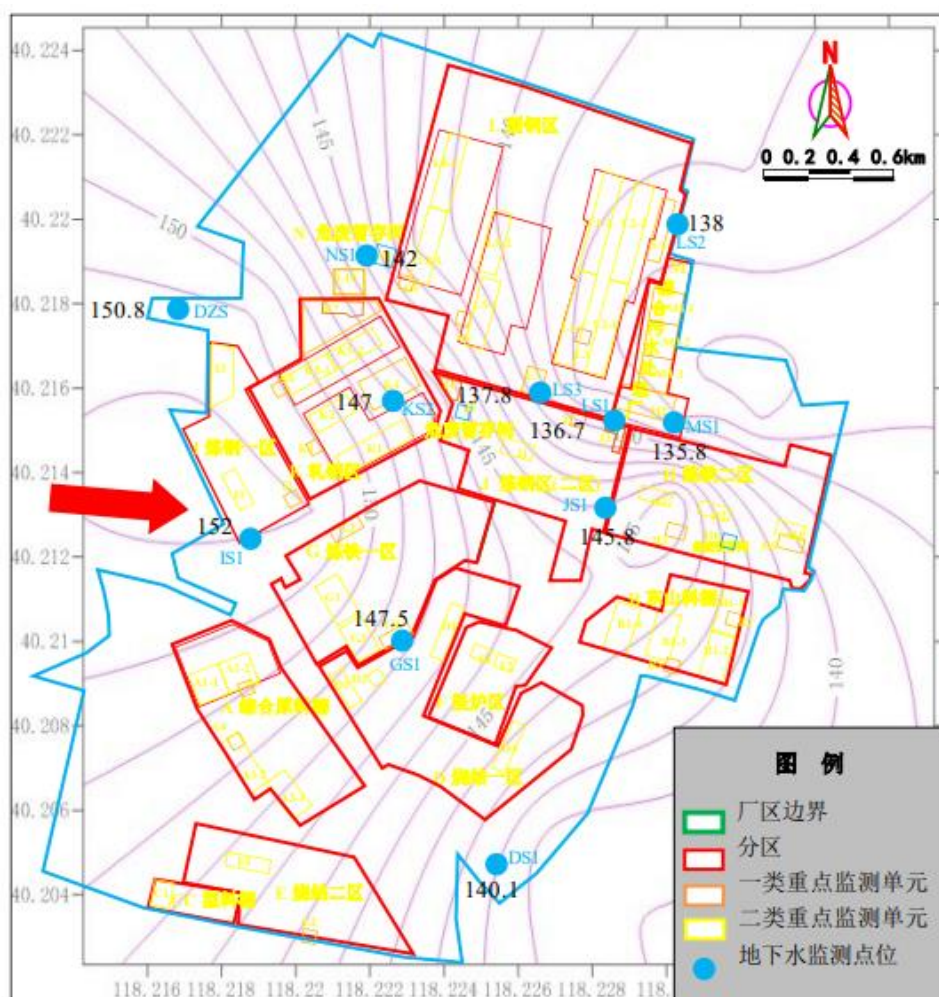


图 3.1-12 津西钢铁西区地下水流向图



根据 2025 年度土壤及地下水自行监测工作成果，场地内共设地下水采样点 11 个（含 1 对照点），结合 2025 年度现场的踏勘情况，可知各点位揭露稳定水位情况详见表 3.2-1。

表 3.2-1 本年度各点位揭露稳定水位情况表

编号	井深	水位埋深	孔口高程	地下水水位标高
DS1	2.95	4.37	155.64	151.27
LS1	2.46	2.57	142.015	139.445
LS2	2.80	3.72	142.125	138.405
LS3	2.50	3.52	142.131	138.611
MS1	3.60	2.42	140.484	138.064
JS1	3.60	2.43	147.586	145.156
NS1	2.96	3.09	145.225	142.135
KS2	2.28	3.25	150.131	146.881
IS1	6.16	3.86	158.655	154.795
GS1	1.80	4.25	160.675	156.425



4 企业生产及污染防治情况

4.1 企业生产情况

4.1.1 原辅料和产品

津西钢铁西区原辅材料及产品情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 原辅材料及产品情况一览表

原辅料清单							
序号	名称	2023 年年 产量 (万吨)	2024 年年 产量 (万吨)	2025 年前三 季度产量 (万吨)	形态及包 装形式	厂区内暂存位 置	对土壤及地下水存 在潜在危害的有毒 有害物质
1	煤	119	115	108	固态、散 装	全封闭料棚	—
2	块矿	184	215	189	固态、散 装	全封闭料棚	汞、砷、镉、 铅、铜、镍、 锌、铬、锰
3	铁精粉	977	974	830	固态、散 装	全封闭料棚	汞、砷、镉、 铅、铜、镍、 锌、铬、锰
4	焦炭	326	309	298	固态、散 装	全封闭料棚	
5	废钢	51.	53	68	固态、散 装	炼钢车间	—
6	轻烧白 云石	3.1	0.7	3	固态、散 装	全封闭料棚	—
7	石灰石 粉	16	28	18	固态、散 装	全封闭料棚	—
8	白云石 粉	65	191	72	固态、散 装	全封闭料棚	—
9	铁合金	8.41	8.23	8.2	固态、包 装袋	炼钢车间	—
10	膨润土	2.59	3.29	1.9	固态、散 装	密闭料仓	—
11	生石灰	77.53	84.42	80	固态、散 装	密闭料仓	氨氮
12	20%氨水	0.44	0.45	0.36	液态、密 闭储罐	密闭储罐	—
13	20%盐酸	0.0334	0.0345-	0.0354	液态、密 闭储罐	密闭储罐	影响 pH 值
14	40%液碱	0.0686	0.0654	0.0488	液态、密 闭储罐	密闭储罐	影响 pH 值
15	小苏打	0.48	0.48	0.4	固态、包 装袋	脱硫剂库房	—
16	高炉煤 气	1096660	1054157	913883	气态	煤气柜	—
17	转炉煤 气	108430	103843	86535	气态	煤气柜	—
产品清单							



1	烧结矿	1082.49	1037.20	857.62	固态、散装	烧结矿成品仓或全封闭成品料棚	汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰
2	球团矿	156.43	211.45	184.61	固态、散装	球团矿成品仓或全封闭成品料棚	汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰
3	铁水	739.60	695.10	733.02	液态、铁水罐	铁水罐	--
4	钢坯	753.19	733.12	742.84	固态、散装	炼钢车间	--
5	活性石灰	30.44	30.70	38.27	固态、散装	全封闭料棚	--
6	热轧材	726.74	718.05	721.57	固态、散装	轧材成品库	--

续表 4.1-1 固体废物情况一览表

序号	固体废物名称	2023 年年产量(吨)	2024 年年产(吨)	2025 年前三季度产量(吨)
1	脱硫石膏	79778.42	101687.68	68095.4
2	除尘灰	1012921	968227.7	820621.75
3	水渣	2983922.54	2250377	-
4	废油	80.32	13.6	56.86
5	废油漆桶	3.177	5.3	-
6	废旧试剂	0.521	2.285	148.62
7	废试剂瓶	2.239	2.6065	0.617
	钢渣	660474.21	731120.64	516580.3
	麻布袋	41.064	185.36	224.3
	废旧电瓶	25.82	-	-
	废油桶	238.66	179.418	62.258

4.1.2 工艺流程及生产设备

津西钢铁西区主要包括烧结、球团、白灰、炼铁、炼钢、轧钢等生产单元。烧结机利用铁精粉、石灰等原料生产烧结矿；球团竖炉以酸性铁精粉、膨润土等原料生产球团矿；白灰窑以石灰石为原料、以高炉煤气为燃料生产活性石灰；高炉以烧结矿、球团矿和块矿为原料，以冶金焦炭、煤为燃料生产铁水；高炉生产的铁水由炼钢转炉冶炼成钢水，钢水直接由连铸机铸成钢坯；钢坯再由轧钢工序加热、轧制成轧材作为产品外售。主要生产设施包括 265m² 带式烧结机 2 台、195m² 带式烧结机 1 台、210m² 带式烧结机 1 台(停产待拆)、450m² 带式烧结机 1 台，10m² 竖炉 4 座，2000m³ 高炉 2 座、1280m³ 高炉 3 座，150t 转炉 2 座、100t 转炉 2 座、20 万 t/a 白灰回转窑 2 座，850mm 热轧带钢生产线 1 条、650mm 热轧带钢生产线 1 条、250mmH 型钢生产线 1 条、大 H 型钢生产线 1 条、中小 H 型钢生产线 2 条、钢板桩及超大 H 型钢生产线 1 条，年可产烧结



矿 1119 万 t、球团矿 200 万 t、铁水 632 万 t、粗钢 500 万 t、白灰 40 万 t、轧材 750 万 t。生产工艺简明路线见图 4.1-1。

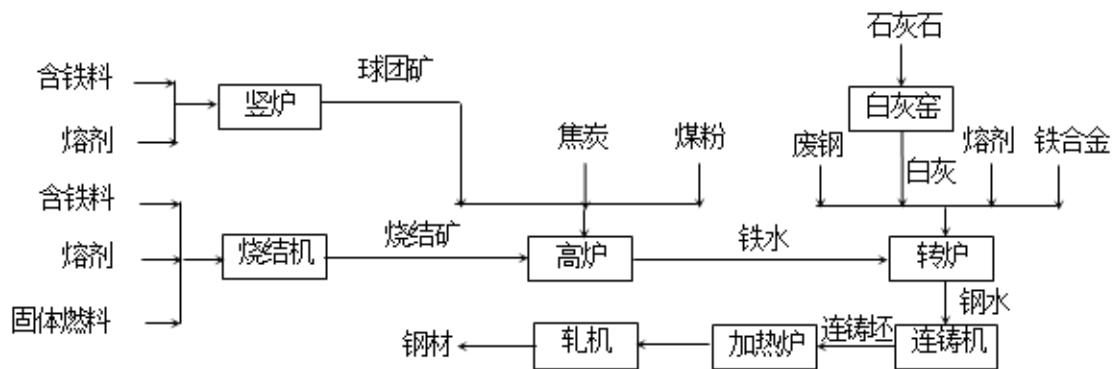


图 4.1-1 津西钢铁西区生产工艺路线图

4.1.2.1 原料棚

津西钢铁西区现有 3 座料棚，分别为东山料棚、综合性料棚(包括 1#料棚、2#料棚)、C 型料棚。西区综合性料棚位于厂区南部，面积约 57600m²；东山料棚位于厂区东南部，面积约 66850m²，主要堆存各种铁精粉、焦炭、煤、块矿、烧结矿、球团矿及其他原辅料。各物料均由汽车运输入场，经厂区地磅称量后卸至料棚内堆存。C 型料棚位于厂区最南端，面积约 23500m²，主要堆存铁精粉，由汽车运输入场，通过皮带运输至料棚堆存。

本工序废气污染源主要为原料堆存及装卸过程产生的含尘废气，东山料棚、综合性料棚采取全封闭料棚+喷雾抑尘+洗车台的措施减轻扬尘对环境的影响，C 型料场采取全封闭料棚+喷雾抑尘的措施减轻扬尘对环境的影响；废气可能通过大气沉降对周边土壤环境造成重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)的污染。废水污染源主要为洗车台冲洗废水，经沉淀池沉淀处理后循环使用，不外排。厂区现有 5 座车辆冲洗沉淀池，可能通过管道跑冒滴漏或池体渗漏对周边土壤及地下水环境产生重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、氟化物、硫化物的污染。固体废物主要为洗车台沉淀池污泥通过汽车送至料棚暂存，全部返回烧结配料系统作为原料使用，在堆存过程中可能通过堆积入渗对周边土壤及地下水环境产生重金属(汞、砷、



镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、硫化物的污染。

原料棚潜在污染识别及污染影响见表 4.1-2。

表 4.1-2 原料棚潜在污染识别及污染影响一览表

序号	系统名称	类别	污染源	潜在污染物	迁移途径
1	东山料棚	废气	原料堆存废气	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)	大气沉降
		废水	洗车台冲洗废水	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、氟化物、硫化物	管道跑冒滴漏或池体渗漏
		固废	沉淀池污泥	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、挥发性酚类(以苯酚计)、氟化物、氰化物、硫化物	垂直入渗
2	综合性料棚	废气	原料堆存废气	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)	大气沉降
		废水	洗车台冲洗废水	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、氟化物、硫化物	管道跑冒滴漏或池体渗漏
		固废	沉淀池污泥	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、挥发性酚类(以苯酚计)、氟化物、氰化物、硫化物	垂直入渗
3	C 型料棚	废气	原料堆存废气	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)	大气沉降

4.1.2.2 烧结区

津西钢铁西区现有 4 台带式烧结机，分别为 1#195m² 带式烧结机、2#265m² 带式烧结机、4#265m² 带式烧结机、3#450m² 带式烧结机，原 3#210m² 带式烧结机已处于停产待拆状态。烧结生产工艺过程主要包括配料混合、烧结、筛分等。

(1) 配料混合

① 配料

含铁料由铲车卸入原料棚内地下料仓，经仓下圆盘给料机、电子皮带秤计量后落至一配皮带，通过皮带机输送进入二配配料仓；烧结自返矿由皮带从整粒筛分间运输进入二配配料仓；燃料焦炭、煤由铲车运输至原料棚内地下料仓，经仓下皮带机输送进入四辊破碎机进行破碎，破碎后经皮带机输送进入二配配料仓，石灰、轻烧白云石粉、除尘器通过罐车运输、气力输送进入二配配料仓。白灰、除尘灰经各自仓下螺旋给料机输送落至二配皮带，其他物料经各自仓下圆盘给料机、电子皮带秤计量后落至二配皮带，通过皮带机输送至一次混合机。

② 混料



混料采用二次混料工艺，混合料经皮带机输送进入一次混合机，一次混合过程中需加水进行润湿。然后由皮带输送机输送进入二次混合机，二次混合过程中需通入蒸汽调整混合料适宜水分含量，并对混合料进行预热。混匀后的混合料通过皮带机输送至烧结机梭式布料器。

本工序废气污染源主要为原燃料上料、破碎、配料、混料过程产生的含尘废气。原燃料上料、破碎及配料废气，采用 21 台覆膜袋式除尘器净化处理；混料废气及白灰消化废气，采用 9 台水浴除尘器净化处理；废气可能会通过大气沉降的方式对周边土壤环境产生重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)的污染。

固体废物主要为各覆膜袋式除尘器收集的除尘灰，通过吸排罐车运输、气力输送至烧结配料系统除尘灰配料仓，作为原料再利用，其装卸及转运过程中均密闭进行，不会对周边土壤环境产生污染。

(2)烧结

①布料

烧结机为保护台车篦条，降低烟气含尘量，并使混合料烧好、烧透，采用铺底料工艺，由皮带机从成品烧结矿筛分室运至铺底料矿槽贮存，经铺底料矿槽下的给料闸门及摆动漏斗将铺底料均匀的布到烧结机台车上。由二次混合室输送过来的混合料通过梭式布料器均匀布到已有铺底料的烧结机台车上。

②点火、抽风、烧结

烧结机点火采用高炉煤气。带式烧结机上的混合料经点火器点火后，料层中的燃料在烧结抽风机的负压作用下自上而下逐渐燃烧，混合料氧化熔融，生成烧结矿。

本工序废气污染源主要为抽风烧结过程产生的含有颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、铅及其化合物、二恶英类等污染物的烧结机头烟气，1#烧结机采用 1 套双室四电场静电除尘器+SCR 脱硝装置+石灰-石膏脱硫装置+湿式电除尘器+烟气冷凝再加热减白装置净化处理，2#、3#、4#烧结机头烟气分别采用 1 套双室四电场静电除尘器+循环流化床干法脱硫装置+覆膜袋式除尘器+SCR 脱硝装置净化处理。废气可能通过大气沉降的方式对周边土壤环境产生重金属(汞、



砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰、铊)、氟化物、苯系物(苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯)、VOCs(三氯乙烯、四氯化碳、氯苯、溴甲烷)、多环芳烃(苯并[a]芘、萘、蒽、菲等 16 种)、1-丁烯、2-甲基丁烷、二噁英类的污染。

废水污染源主要为点火器、主抽风机等设备间接冷却循环水系统产生的排污水及湿法脱硫系统产生的废水。设备间接冷却循环水系统排污水全部串联用作湿法脱硫系统补水，不外排，其主要污染物为 SS、COD，不会对周边土壤环境产生污染；湿法脱硫废水经脱硫废水罐沉淀处理后循环使用，不外排，厂区现有 1 座脱硫废水罐，可能通过污水管道跑、冒、滴、漏或罐体渗漏对周边土壤及地下水环境产生重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰、铊)、氟化物、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、硫化物、石油烃($C_{10}\sim C_{40}$)的污染。

固体废物主要为脱硫系统产生的脱硫灰、脱硫石膏。脱硫灰、脱硫石膏外售建材企业作为生产原料再利用。其中，脱硫灰通过罐车直接外运，不落地，不会周边土壤环境产生污染；脱硫石膏储运于脱硫石膏库房，在堆存过程中可能通过垂直入渗对周边土壤及地下水环境产生重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰、铊)、挥发性酚类(以苯酚计)、氟化物、氰化物、硫化物、石油烃($C_{10}\sim C_{40}$)的污染。

(3)破碎、冷却

烧结机均采用环冷工艺，烧结完毕的烧结矿在烧结机尾卸入单辊破碎机进行破碎，而后落至环冷机上，由鼓风机对环冷机上烧结矿进行鼓风冷却。冷却后的烧结矿由皮带机输送至整粒筛分室。

本工序污废气污染源主要为烧结机尾及环冷机产生的含尘废气，采用 4 台覆膜袋式除尘器净化处理。废气可能通过大气沉降的方式对周边土壤环境产生重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)的污染。

固体废物主要为覆膜袋式除尘器收集的除尘灰，通过吸排罐车运输、气力输送至烧结配料系统除尘灰配料仓，作为原料再利用；除尘灰装卸及转运过程均密闭进行，不会对周边土壤环境产生污染。

(4)筛分



烧结机筛分机采用串联式布置，设置 2 级冷烧结矿振动筛。一次筛分筛出冷返矿；二次筛分采用直线振动筛，一段筛筛出小粒级烧结矿；二段筛筛下为铺底料，筛上为成品烧结矿。经过二次筛分后将小粒度烧结矿和成品烧结矿以及多余的铺底料一并经皮带机输送至烧结矿成品仓，铺底料经皮带机输送至烧结机，冷返矿经皮带机输送至配料系统。

本工序废气污染源主要为整粒筛分、成品转运过程中产生的含尘废气。1#、2#烧结机整理筛分废气并入各自机尾废气覆膜袋式除尘器净化处理，3#、4#烧结机整粒筛分废气分别采用 1 台覆膜袋式除尘器净化处理；成品转运废气，采用 6 台覆膜袋式除尘器净化处理。废气可能通过大气沉降对周边土壤环境产生重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)的污染。

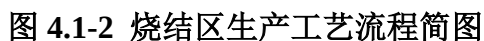
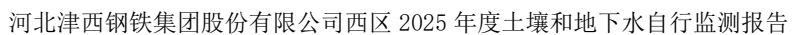
固体废物主要为各覆膜袋式除尘器收集的除尘灰，通过吸排罐车运输、气力输送至烧结配料系统除尘灰配料仓，作为原料再利用，装卸及转运过程中均密闭进行，不会对周边土壤环境产生污染。

烧结区生产工艺流程见图 4.1-2，潜在污染识别及污染影响见表 4.1-3。



表 4.1-3 烧结区潜在污染识别及污染影响一览表

序号	系统名称	类别	污染源	潜在污染物	迁移途径
1	配料、混料及燃破系统	废气	配料、混料及燃破废气	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)	大气沉降
		固废	除尘灰	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)	—
2	烧结机	废气	机头烟气	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰、铊)、氟化物、苯系物(苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯)、VOCs(三氯乙烯、四氯化碳、氯苯、溴甲烷)、多环芳烃(苯并[a]芘、萘、蒽、茚等 16 种)、1-丁烯、2-甲基丁烷、二噁英类	大气沉降
		废水	设备间接冷却循环水系统排污水	SS、COD	—
		固废	除尘灰	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)	—
3	机头烟气净化系统	废水	湿法脱硫废水	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰、铊)、氟化物、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、硫化物、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	管道跑冒滴漏及罐体渗漏
		固废	脱硫石膏	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰、铊)、氟化物、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、硫化物、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	垂直入渗
			脱硫灰	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)	—
4	烧结机尾、环冷机、整粒筛分系统	废气	烧结机尾、环冷机、整粒筛分废气	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)	大气沉降
		固废	除尘灰	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)	—
5	成品转运系统	废气	成品转运废气	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)	大气沉降
		固废	除尘灰	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)	—



津西钢铁西区现有 4 座 10m^2 矩形竖炉(3#~6#), 生产工艺过程包括供配料、干燥混合、润磨造球、竖炉焙烧、成品筛分与转运等。

第 67 页



铁精粉由铲车卸入原料棚内地下料仓，经仓下皮带机输送进入铁精粉配料仓；膨润土由罐车运输入厂、气力输送进入膨润土配料仓。铁精粉、膨润土经仓下给料机落至配料皮带，通过皮带机输送至烘干机。本工序废气污染源主要为铁精粉、膨润土配料过程中产生的含尘废气，采用 2 台覆膜袋式除尘器净化处理。废气可能通过大气沉降的方式对周边土壤环境产生重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)的污染。

固体废物主要为各覆膜袋式除尘器收集的除尘灰，通过吸排罐车运输、气力输送至烧结配料系统除尘灰配料仓，作为原料再利用，装卸及转运过程中均密闭进行，不会对周边土壤环境产生污染。

(2)干燥混合

每座球团竖炉均配有 1 台烘干机对混合料进行烘干。混合料进入烘干机后在内部不断翻转，与烘干炉产生的高温烟气(以高炉煤气为燃料燃烧产生)逆向接触对混合料进行烘干，使其水分含量 $\leq 8\%$ ，烘干的同时将混合料进一步混匀。干燥后的混合料经皮带输送机送入润磨机。

本工序废气污染源主要为烘干过程产生的含尘废气，采用 2 台水浴除尘器净化处理，共 2 台；废气可能通过大气沉降的方式对周边土壤环境产生重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)的污染。

(3)润磨造球

部分混合料、生球返料等均由皮带输送机送入润磨机。混合料经过润磨处理后，物料粒度变细，物料比表面积增大，表面特性得到改善，并进一步对物料进行混匀。润磨后的物料由皮带机运往造球系统。

由润磨机输送过来的混合料首先进入造球室混合料仓，由仓下设置的圆盘给料机送入圆盘造球机，造球过程中喷洒 0.5~1.0%的水。造球盘混合料被水润湿后不断翻滚形成料粒→小料球→大料球，当形成一定粒径料球并偏向造球盘中部时，由刮板刮出进入生球皮带，再通过输料皮带送往筛分系统。

由造球室输送过来的生球经布料胶带机布到 2 台辊筛上，筛除 $>16\text{mm}$ 粒级生球及 $<8\text{mm}$ 粒级生球，不合格的大、小料球均由皮带机送回润磨室重新润磨，而后将合格粒径生球(8~16mm)送入竖炉炉顶布料车。



(4)竖炉焙烧

竖炉焙烧以高炉煤气为燃料，由上至下分为干燥预热带、焙烧均热带和冷却带。进入布料车的合格料球落入竖炉内烘干床脊部，在由上至下滑落过程中，由干燥预热带上升热烟气和导风墙顶部热风对其进行烘干，而后落入干燥预热带，由上升焙烧废气进行预热，随后落入焙烧室内，由托梁控制球团下落速度，根据工况进行焙烧。焙烧完毕的球团矿下落进入焙烧均热带，在此实现球团矿内均匀氧化焙烧；而后进入冷却带，由炉体下部冷却风口鼓入的冷却风逐渐对球团矿进行冷却，冷却后的球团矿由卸料机排出。冷却球团热风一部分进入烧结带作为助燃二次空气，一部分进入预热带作为烘干热风。

在球团矿焙烧过程中，托梁采用循环水汽化冷却的方式防止烧损。汽化冷却产生的蒸汽送烧结二混进行温度、湿度控制。

本工序废气污染源主要为球团在焙烧过程产生的含颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、铅及其化合物、二恶英类等污染物的焙烧烟气、炉底卸料过程产生的含尘废气，3#4#竖炉、5#6#竖炉焙烧烟气分别采用 1 套四电场静电除尘器+循环流化床干法脱硫装置+覆膜袋式除尘器净化处理，炉底卸料废气并入成品系统水浴除尘器净化处理；废气可能通过大气沉降的方式对周边土壤环境产生重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰、铊)、氟化物、苯系物(苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯)、VOCs(三氯乙烯、四氯化碳、氯苯、溴甲烷)、多环芳烃(苯并[a]芘、萘烯、蒽、萘等 16 种)、1-丁烯、2-甲基丁烷、二噁英类的污染。

废水污染源主要为设备间接冷却循环水系统产生的排污水，全部串联用作造球加湿用水，不外排，其主要污染物为 SS、COD，不会对周边土壤环境产生污染。

固体废物主要为脱硫系统产生的脱硫灰，外售建材企业作为生产原料再利用；脱硫灰通过罐车直接外运，不落地，不会周边土壤环境产生污染。

(5)成品球团矿冷却、贮运



成品球团矿经炉底卸料装置落入带冷机，带冷机采用鼓风冷却工艺，冷却后的球团矿(低于 100℃)在带冷机尾部落入成品皮带机，通过皮带机输送至炼铁工序。

本工序废气污染源主要为球团矿冷却、转运过程产生的含尘废气，采用 3 台水浴除尘器净化处理；废气可能通过大气沉降对周边土壤环境产生重金属(砷、镉、铜、铬、汞、镍、锰、锌)的污染。竖炉区生产工艺流程见图 4.1-3，潜在污染识别及污染影响见表 4.1-4。

表 4.1-4 竖炉区潜在污染识别及污染影响一览表

序号	系统名称	类别	污染源	潜在污染物	迁移途径
1	配料系统	废气	配料废气	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)	大气沉降
		固废	除尘灰	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)	—
2	烘干系统	废气	烘干废气	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)	大气沉降
3	竖炉	废气	球团焙烧烟气	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰、铊)、氟化物、苯系物(苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯)、VOCs(三氯乙烯、四氯化碳、氯苯、溴甲烷)、多环芳烃(苯并[a]芘、萘烯、蒽、蔡等 16 种)、1-丁烯、2-甲基丁烷、二噁英类	大气沉降
		废水	设备间接冷却循环水系统排污水	SS、COD	—
		固废	脱硫灰	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)	—
4	成品系统	废气	成品转运废气	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)	大气沉降

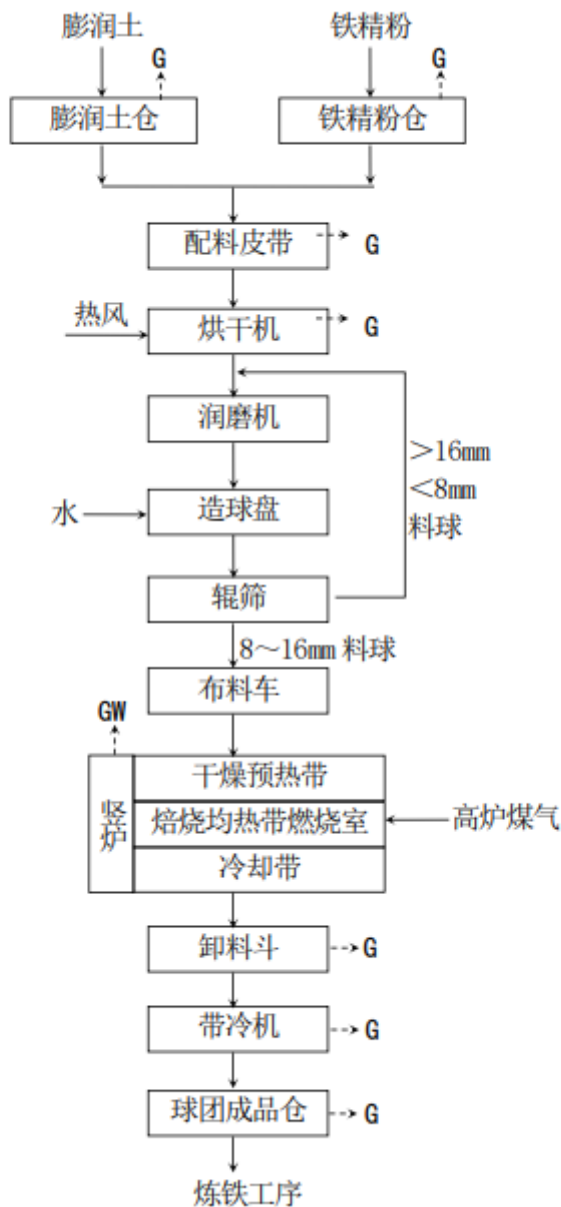


图 4.1-3 竖炉区生产工艺流程简图

4.1.2.4 炼铁区

津西钢铁西区现有 2 座 2000m³ 高炉(新 1#、新 2#)、3 座 1280m³ 高炉(3#~5#)，生产工艺过程包括供料、炉顶布料、高炉送风、煤粉喷吹、高炉冶炼与高炉煤气净化等。

(1) 供料

来自烧结车间和球团车间的成品烧结矿、球团矿通过皮带机经输送至高炉矿槽槽上车间；综合料棚内的焦炭通过铲车卸入地下料仓，经仓下皮带机输送至振动筛，经过初步筛分后通过皮带机输送至高炉矿槽槽上车间，筛下焦丁由



皮带机输送至烧结配料间。落地烧结矿、球团矿以及综合料棚外购块矿由铲车卸入地下料仓，通过仓下皮带机经输送至高炉矿槽槽上车间。

高炉矿槽槽上卸料采用移动式卸料小车将烧结矿、球团矿、焦炭及块矿分别卸入各自矿槽内。矿槽采用槽下筛分工艺，经槽下振动给料机进入振动筛，对烧结矿、球团矿、焦炭均进行筛分。粒度合格的炉料在各自称量漏斗称量后，依次卸到槽下皮带。新 1#、新 2#高炉通过皮带机输送至高炉炉顶；3#~5#高炉通过皮带机输送并卸入料斗内，再卸入坑内料车，在卷扬机的牵引下，将料车牵引至高炉炉顶。筛除的返矿、返焦由皮带机输送进入返矿、返焦仓，通过汽车直接运往原料棚堆存，作为烧结原料使用。

本工序废气污染源主要为原料在转运过程产生的含尘废气，矿槽槽上移动式布料小车布料、槽下落料及筛分、转运过程产生的含尘废气。原料转运站废气采用 7 台覆膜袋式除尘器净化处理，高炉槽矿槽废气采用 5 台袋式除尘器净化处理。废气可能通过大气沉降的方式对周边土壤环境产生重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)的污染。

固体废物主要为各覆膜袋式除尘器收集的除尘灰，通过吸排罐车运输、气力输送至烧结配料系统除尘灰配料仓，作为原料再利用，装卸及转运过程中均密闭进行，不会对周边土壤环境产生污染。

(2)炉顶布料

高炉炉顶装料设施采用串罐式无料钟炉顶装料设备，通过布料溜槽的旋转和倾动，以及料流调节阀的控制，实现布料。高炉炉顶料罐采用一次均压和二次均压制度，一次均压系统采用半净高炉煤气，二次均压系统和无料钟气密箱密封采用氮气。

本工序废气污染源主要为高炉炉顶布料产生的含尘废气，并入各自出铁场覆膜袋式除尘器净化处理。废气可能通过大气沉降的方式对周边土壤环境产生重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)的污染。

(3)高炉送风

高炉通过热风炉送风。为获得高温，采用烟气预热器预热助燃空气，即利用热风炉产生的烟气与助燃空气换热，从而利用烟气余热再加热助燃空气；



加热高炉鼓风的热风炉，在燃烧期用预热后的助燃空气助燃高炉煤气，以达到提高高炉风温的目的。

热风炉采用顶燃球式，送 2 备 2。高炉煤气和助燃空气采用喷射式进入预热室，燃烧后高温烟气沿燃烧室向下进入蓄热室，与其中的格子砖进行热交换，然后从底部小烟道进入大烟道，经过烟囱外排。

热风炉以高炉煤气为燃料，煤气燃烧加热格子砖后的烟气进入地下烟道，首先通过热管换热器，利用烟气余热预热助燃空气，然后通过烟囱直接排放。部分烟气由管道输送至煤粉制备站作为煤粉干燥热源利用。

本工序废气污染源主要为高炉热风炉烟气，燃用净化高炉煤气，1#、2#高炉热风炉产生的烟气分别采用 1 套 SCR 脱硝装置+SDS 干法脱硫装置+覆膜袋式除尘器净化处理，3#、4#、5#高炉热风炉产生的烟气分别采用 1 套 SDS 干法脱硫装置+覆膜袋式除尘器净化处理，污染物主要为颗粒物、SO₂、NO_x，不会对周边土壤环境产生污染。

(3)煤粉喷吹

高炉喷吹用煤由汽车运至炼铁工序干燥棚，生产时由桥式抓斗起重机将不同品种的煤种从煤堆抓卸到配煤斗，然后经称重给料机和皮带机送至磨煤机顶部原煤仓。

煤粉制备主要包括热烟气系统，磨煤系统、收粉系统、落粉系统，喷吹系统设有煤粉仓，粉仓下接喷吹罐，设 1 根主管输送至炉前风口平台，由分配器向高炉风口喷吹。

原煤由配煤斗通过皮带机均匀定量送入磨煤机，磨煤干燥用的热介质，主要来自高炉热风炉的热烟气和升温炉热烟气，升温炉用高炉煤气为燃料。燃烧烟气与热风炉废烟气相混合并使其升温，然后进入磨煤机。煤在磨煤机内被磨细和干燥后，经过磨煤机内的分离器，进行气固分离，细度合格的煤粉被含粉气流带走经管道进入布袋收粉器，不合格的煤粉又回到磨机中继续研磨。进入布袋收粉器的煤粉经分离后进入煤粉仓，自仓下进入喷煤罐，由氮气通过喷吹总管输送至炉前煤粉分配器，自喷煤支管喷入高炉内。干燥煤粉烟气经袋式收粉器净化后通过烟囱排入大气。



本工序废气污染源主要为煤粉制备过程中产生的含尘废气，采用 5 台覆膜袋式收粉器净化处理。废气可能通过大气沉降的方式对周边土壤环境产生重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、多环芳烃(苯并[a]芘、萘、蒽、茚、苯等 16 种)的污染。

(5)高炉冶炼

炼铁所需原料由串罐无料钟炉顶装料设备装入高炉内，热风从高炉炉腹风口鼓入；与此同时，炼铁原料从炉顶下降过程中与上升煤气热交换后温度不断升高，并进行还原反应，最终熔炼成铁水，脉石等则形成熔融炉渣，铁水和炉渣定期由铁口排出炉外，流经主沟、铁沟、流咀后，铁水流入铁水罐，由机车运至炼钢工序；炉渣在炉前经高压水淬后沿渣沟流入冲渣循环水池形成水渣，捞出后外售。

冲渣水冷却炉渣后水温较高，每台高炉设置有一台换热器，利用冲渣水余热加热厂区内采暖及洗浴用水。

本工序废气污染源主要为高炉生产过程在出铁口、铁沟、渣沟、罐位等处会产生的含尘烟气，铁沟、渣沟全封闭，在出铁口上方和铁水罐上方分别设置顶吸罩，采用 10 台覆膜袋式除尘器净化处理。废气可能通过大气沉降的方式对周边土壤环境产生重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、氟化物、多环芳烃(苯并[a]芘、萘、蒽、茚、苯等 16 种)的污染。

废水污染源主要为高炉水渣冲渣废水，冲渣废水经捞渣后循环使用，不外排；厂区现有 4 座冲渣水池，可能通过污水管道跑、冒、滴、漏或池体渗漏对周边土壤及地下水环境产生重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、氟化物、氰化物、挥发性酚类(以苯酚计)、硫化物的污染。

固体废物为覆膜袋式除尘器收集的除尘灰及高炉冲渣产生的高炉水渣。除尘灰通过吸排罐车运输、气力输送至烧结配料系统除尘灰配料仓，作为原料再利用，装卸及转运过程中均密闭进行，不会对周边土壤环境产生污染；高炉水渣暂存于高炉冲渣池附近，通过汽车外运至建材企业作为原料再利用，堆存过程可能通过垂直入渗对周边土壤及地下水环境产生重金属(汞、砷、镉、铅、铜、



镍、锌、铬、锰)、氟化物、氰化物、挥发性酚类(以苯酚计)、硫化物、石油烃(C₁₀~C₄₀)的污染。

(6)高炉煤气净化系统

高炉粗煤气经煤气导出管、上升管及下降管进入重力除尘器进行粗除尘，煤气中 80~90%的炉尘沉降，然后进入袋式除尘器净化处理。净化后的净煤气引至 BPRT 装置，经减压后进入厂区煤气总管。

本工序固体废物主要为高炉煤气净化产生的瓦斯灰，通过吸排罐车运输、气力输送至烧结配料系统除尘灰配料仓，作为原料再利用，装卸及转运过程中均密闭进行，不会对周边土壤环境产生污染。

炼铁区生产工艺流程见图 4.1-4，潜在污染识别及污染影响见表 4.1-5。

表 4.1-5 炼铁区潜在污染识别及污染影响一览表

序号	系统名称	类别	污染源	潜在污染物	迁移途径
1	供料系统	废气	原料转运站 废气	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)	大气沉降
		固废	除尘灰	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)	—
2	高炉矿槽	废气	高炉矿槽 废气	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)	大气沉降
		固废	除尘灰	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)	—
3	高炉送风	废气	热风炉烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	—
4	煤粉喷吹	废气	煤粉制备 废气	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、多环芳烃(苯并[a]芘、萘、蒽、葱、茚等 16 种)	大气沉降
6	炉顶布料及 高炉出铁场	废气	高炉出铁场 废气	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、氟化物、多环芳烃(苯并[a]芘、萘、蒽、葱、茚等 16 种)	大气沉降
		废水	冲渣废水	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、氟化物、氰化物、挥发性酚类(以苯酚计)、硫化物、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	管道跑冒 滴漏或池 体渗漏
		固废	高炉水渣	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、氟化物、氰化物、挥发性酚类(以苯酚计)、硫化物、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	垂直入渗
		固废	除尘灰	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)	—
7	高炉煤气 净化装置	固废	瓦斯灰	重金属(砷、镉、铜、铅、汞、锌、镍、锰)	—

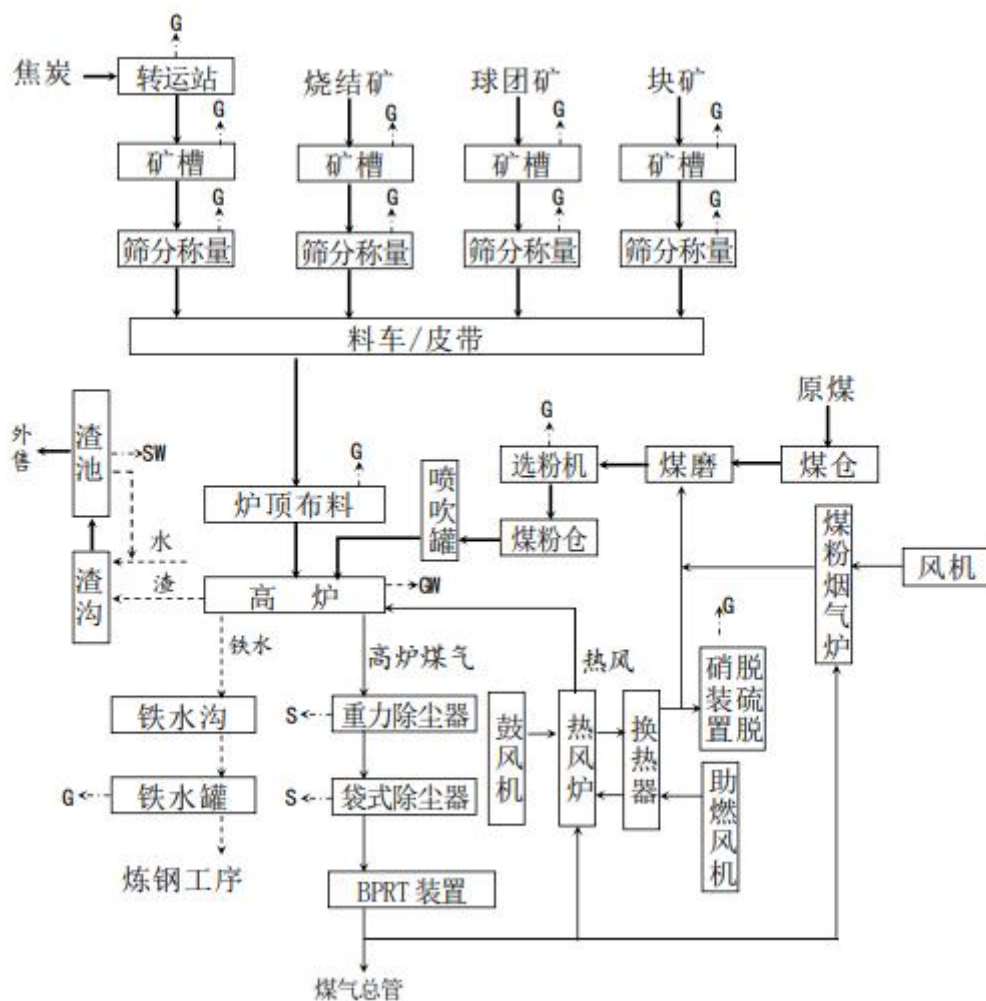


图 4.1-4 炼铁区生产工艺流程简图

4.1.2.5 炼钢区

津西钢铁西区现有 2 座 150t 转炉(新 1#、新 2#)、2 座 100t 转炉(3#、4#)，生产工艺过程主要包括散装料供应、转炉冶炼、转炉烟气净化及煤气回收、LF 炉精炼、连铸等。

(1)散装料供应

来自炼铁工序的铁水由铁水罐车运入炼钢工序的铁水跨，通过天车兑入混铁炉进行缓冲与均质。

出铁时，混铁炉炉体倾斜，铁水从炉体侧面出铁口倒出，落入钢包中，由天车将钢包吊至转炉前，倒入炉内。废钢由汽车运输进场后至炼钢主厂房废钢跨，利用电磁吊将废钢转入废钢料槽，待用；冶炼时由加料吊车将废钢加入转炉；铁合金由汽车运输进场后卸至铁合金库。



转炉冶炼所需石灰、轻烧白云石及铁合金等合格散状料由汽车运输至散状料地下料仓处并卸入地下料仓，石灰、轻烧白云石经仓下给料机、皮带机输送至转炉炉顶高位料仓，铁合金由皮带输送机送转炉炉顶位料仓。转炉需要用料时，经溜管加入炼钢转炉。

本工序废气污染源主要为混铁炉在兑、出铁水时产生的含尘烟气，散装料转运、筛分过程产生的含尘废气。散装料废气，采用 2 台覆膜袋式除尘器净化处理；混铁炉烟气，采用 2 台覆膜袋式除尘器净化处理，共 2 台。废气可能通过大气沉降的方式对周边土壤环境产生重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、氟化物的污染。

固体废物主要为各覆膜袋式除尘器收集的除尘灰，通过吸排罐车运输、气力输送至烧结配料系统除尘灰配料仓，作为原料再利用，装卸及转运过程中均密闭进行，不会对周边土壤环境产生污染。

(2)转炉冶炼

合格铁水由混铁炉倒入铁水罐，再经天车兑入炼钢转炉内，废钢通过料斗加入转炉内，然后降氧枪吹氧、脱除铁水中的碳、磷、硫元素，同时转炉高位料仓散状料经称量后加入转炉内，逐渐熔融，并与熔池中的氧化杂质反应，除去钢水中的有害物质。吹氧完成后，进行测温及取样化验，合格后转炉摇向炉后，钢水由出钢口倒入钢包内，与此同时铁合金通过中位料仓下部的旋转溜管加入钢包内，实现钢水合金化。出钢后，转炉翻转，路口向下，钢渣倒入渣车，送渣垮喷水冷却，然后送外委的钢渣处理企业进行处理。

(3)转炉烟气净化及煤气回收

在转炉吹氧过程中，产生的烟气经汽化冷却烟道降温后送 LT 干法烟气净化系统净化处理，经净化回收后利用煤气在线检测装置进行检测，合格煤气经净化回收后送转炉煤气柜中存储，不合格煤气经净化后点燃放散。回收的转炉煤气经加压后送至各煤气用户。回收的蒸汽并入厂区蒸汽管网。

本工序产生的废气污染源主要为转炉冶炼过程产生的一次烟气、二次烟气、三次烟气。1#、2#转炉一次烟气分别采用 1 套 LT 干法除尘装置+覆膜袋式除尘器净化处理，3#、4#转炉一次烟气分别采用 1 套 LT 干法除尘装置净化处理；



转炉二次烟气采用 3 台覆膜袋式除尘器净化处理；转炉三次烟气采用 4 台覆膜袋式除尘器净化处理；转炉烟气可能通过大气沉降的方式对周边土壤环境产生重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、氟化物的污染。

固体废物主要为除尘系统收集的除尘灰、冶炼过程产生的钢渣，除尘灰通过吸排罐车运输、气力输送至烧结配料系统除尘灰配料仓，作为原料再利用，装卸及转运过程中均密闭进行，不会对周边土壤环境产生污染；钢渣储存于渣盘，不落地，采用汽车送至钢渣处理企业处理，不会对周边土壤环境产生污染。

(4)LF 炉精炼

根据市场需求，装有需进行精炼钢水的钢包由天车吊送至 LF 炉处。LF 炉是以电弧加热为主要技术特征的炉外精炼方法，包括电极加热系统、合金与渣料加料系统，底透气砖吹氩搅拌系统、喂丝系统、炉盖冷却水系统、除尘系统、测温取样系统、钢包及钢包车控制系统等，LF 炉精炼的主要作用是使钢水温度满足连铸工艺要求，成份微调保证产品具有合格的成份，控制钢水纯净度能满足产品质量要求。

本工序废气污染源主要为 LF 炉冶炼过程产生的烟尘，采用 2 台覆膜袋式除尘器净化处理。废气可能通过大气沉降的方式对周边土壤环境产生重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、氟化物的污染。

固体废物主要为各覆膜袋式除尘器收集的除尘灰，通过吸排罐车运输、气力输送至烧结配料系统除尘灰配料仓，作为原料再利用，装卸及转运过程中均密闭进行，不会对周边土壤环境产生污染。

(5)连铸

合格钢水由天车吊运到连铸机钢包回转台的受包位上，经中间包将钢水注入结晶器，钢水经结晶器及二冷段喷水冷却，使铸坯进一步冷却。已凝固的弧形铸坯进入拉矫机，被拉矫辊矫直；被矫直的铸坯通过切前辊道进入火焰切割机进行切头和定尺切割，切割后热坯通过热送辊道送入轧钢工序，或经移钢机经液压冷床辊道进一步冷却后，由天车吊起堆存冷却。



为保持空钢包内温度，防止钢水进入钢包时由于温度骤然变化导致钢包破裂、损毁，在钢包内钢水流空后，需及时进行烤包。津西钢铁西区烤包器采用蓄热式烤包器，以高炉煤气为燃料。

本工序废气污染源主要为浇铸过程中产生的烟尘，采用 2 台覆膜袋式除尘器净化处理。废气可能通过大气沉降的方式对周边土壤环境产生重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、氟化物的污染。

废水污染源为连铸坯在喷淋冷却过程产生的连铸浊环水，1#、2#转炉连铸浊环水经“旋流井+一体化双旋流装置”净化处理，3#、4#转炉连铸浊环水经“旋流井+化学除油器+高速过滤器”净化处理，处理后的废水绝大部分返回连铸浊环水池循环使用，少部分排至厂区综合污水处理站处理；1#、2#转炉共用 1 套连铸浊环水处理系统，3#、4#转炉共用 1 座连铸浊环水处理系统,可能通过污水管道跑、冒、滴、漏或者池体渗漏对周边土壤及地下水环境产生重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、氰化物、硫化物、氟化物、挥发性酚类(以苯酚计)、石油烃(C₁₀~C₄₀)的污染。

固体废物主要为水处理系统收集的氧化铁皮，通过汽车运输至料棚暂存，全部送至烧结配料系统作为原料使用。氧化铁皮在堆存过程中可能通过垂直入渗对周边土壤及地下水环境产生重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、挥发性酚类(以苯酚计)、石油烃(C₁₀~C₄₀)、氟化物、氰化物、硫化物的污染。

炼钢区生产工艺流程图见图 4.1-5，排污节点及治理设施见表 4.1-6。

表 4.1-6 炼钢区潜在污染识别及污染影响一览表

序号	系统名称	类别	污染源	潜在污染物	迁移途径
1	散装料系统	废气	散装料废气	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)	大气沉降
		固废	除尘灰	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)	—
2	转炉	废气	转炉一次烟气	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、氟化物	大气沉降
			转炉二次烟气	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、氟化物	大气沉降
			转炉三次烟气	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、氟化物	大气沉降
		固废	除尘灰	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)	—



序号	系统名称	类别	污染源	潜在污染物	迁移途径
			钢渣	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)	—
3	LF 精炼炉	废气	精炼废气	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、氟化物	大气沉降
		固废	除尘灰	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)	—
4	连铸机	废气	浇注废气	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、氟化物	大气沉降
		废水	连铸浊环水	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、氧化物、硫化物、氟化物、挥发性酚类(以苯酚计)、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	管道跑冒滴漏或池体渗漏
		固废	除尘灰	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)	—
			氧化铁皮	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、氟化物、氧化物、挥发性酚类(以苯酚计)、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	垂直入渗

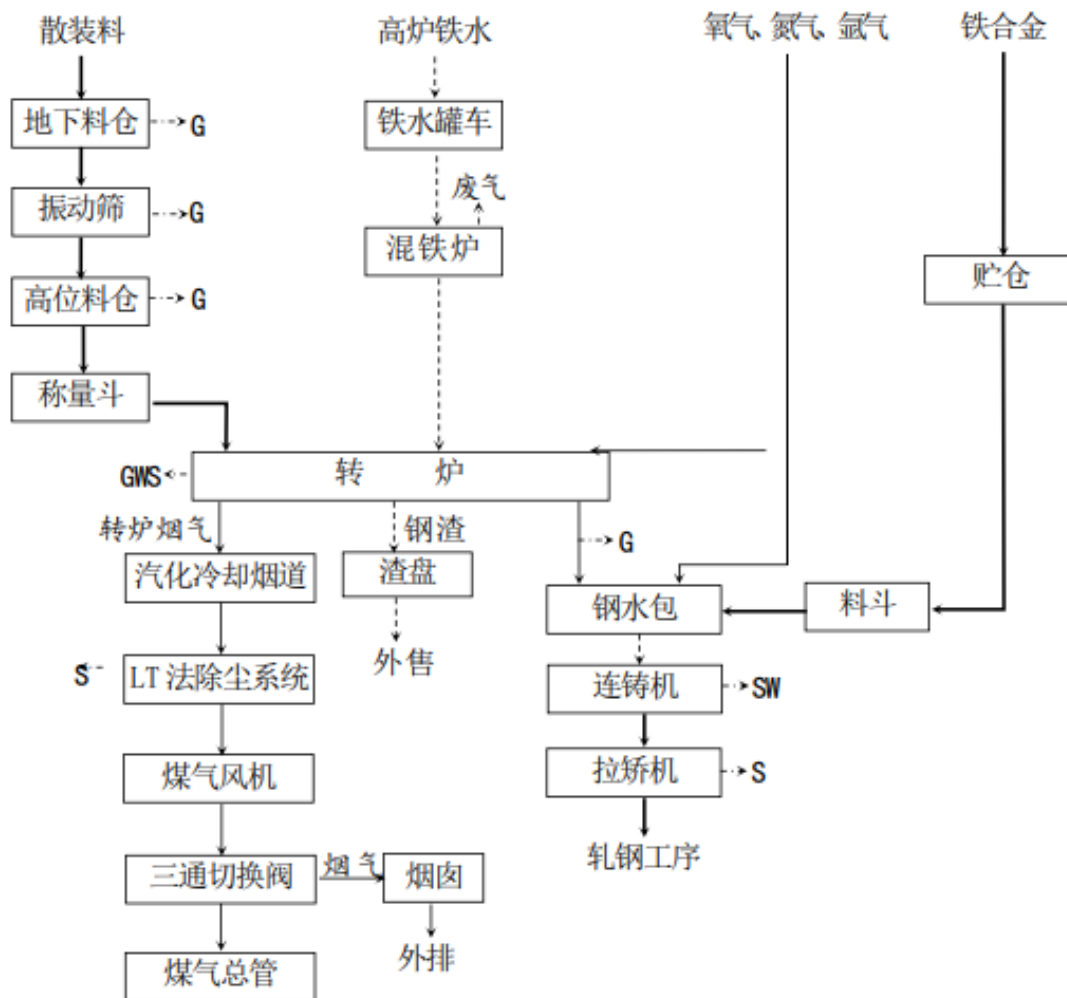


图 4.1-5 炼钢区生产工艺流程图简图



4.1.2.6 轧钢区、型钢区

津西钢铁西区现有 2 条带钢生产线、1 条大 H 型钢生产线、1 条钢板桩及超大 H 型钢生产线、2 条中小 H 型钢生产线、1 条 H250 型钢生产线。

(1) 热轧带钢生产线

① 原料装备

热钢坯由炼钢厂经传送辊道热送至轧钢厂，根据生产指令要求，由吊车将坯料成排吊运至加热炉上料台架上，再由推钢机将钢坯逐根向前推进，直至送入上料辊道。钢坯在入炉辊道上运行至升降挡板处停住，测长、称重，然后进入加热炉。

② 加热

加热炉采用步进式双蓄热加热炉，钢坯由推钢机从正面推入加热炉，在加热炉中加热至 $1050\sim 1150^{\circ}\text{C}$ 。并根据轧制节奏要求，由拉出机和推出机配合，通过分钢器将加热好的钢坯送至轧机。加热炉为三段连续蓄热式推钢加热炉，以高炉煤气为燃料，炉子分均热段、第一加热段、第二加热段及预热段，相互间用隔墙分开，每段为上下加热。加热炉采用蓄热式烧嘴形式供热，蓄热体采用陶瓷小球，煤气、空气双预热到 1000°C 以上，加热炉推钢机采用液压式。为确保板坯出炉质量采用出钢机出钢。

本工序废气污染源主要为加热炉产生的烟气，加热炉以净化后高炉煤气及转炉煤气为燃料并采用低氮燃烧技术，产生的烟气直接经烟囱排放，污染物主要为颗粒物、 SO_2 、 NO_x ，对周边土壤产生污染的可能性较小。

③ 轧制

自加热炉推出的钢坯经粗轧机开坯，而后由中轧机、精轧机轧制为一定规格的带钢产品。每条粗轧机组后设有一台飞剪，用于轧件切头。精轧机组轧出的带钢采取层流冷却。

④ 检验包装打捆

冷却后的带钢经检验后打捆、称重，最后吊运入库，堆存待售。

本工序废气污染源主要为轧机组产生的含尘烟气，采用 3 台湿式电除尘器净化处理。废气可能通过大气沉降对周边土壤环境产生重金属(汞、砷、镉、铅、



铜、镍、锌、铬、锰)、苯系物(苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯)、VOCs(三氯乙烯、四氯化碳、氯苯、溴甲烷)的污染。

废水污染源主要粗轧、精轧过程产生的轧钢浊环水,采用“旋流井+化学除油器+高速过滤器”工艺处理,处理后绝大部分返回轧钢浊环水池循环利用,少部分经除油沉淀池捞渣后排至厂区综合污水处理厂。热轧带钢生产线共用 1 套轧钢浊环水处理系统,可能通过污水管道跑、冒、滴、漏或池体渗漏对周边土壤及地下水环境产生重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、氰化物、氟化物、六价铬、挥发性酚类(以苯酚计)、苯系物(苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯)、VOCs(三氯乙烯、四氯化碳、氯苯、溴甲烷)、石油烃($C_{10}\sim C_{40}$)的污染。

固体废物主要为氧化铁皮、废钢、废油,氧化铁皮通过汽车运输至料棚暂存,全部送至烧结配料系统作为原料使用;飞剪切头产生的废钢采用汽车运输至炼钢车间废钢场地,返回转炉作为原料再利用;废油储存于危废暂存间暂存,定期送有资质单位进行处置。氧化铁皮、废钢暂存过程中可能通过垂直入渗对周边及地下水土壤环境产生重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、氰化物、氟化物、六价铬、挥发性酚类(以苯酚计)、苯系物(苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯)、VOCs(三氯乙烯、四氯化碳、氯苯、溴甲烷)、石油烃($C_{10}\sim C_{40}$)的污染,废油在转运及暂存过程中可能通过垂直入渗对周边土壤及地下水环境产生石油烃($C_{10}\sim C_{40}$)的污染。带钢线生产工艺流程见图 4.1-6。

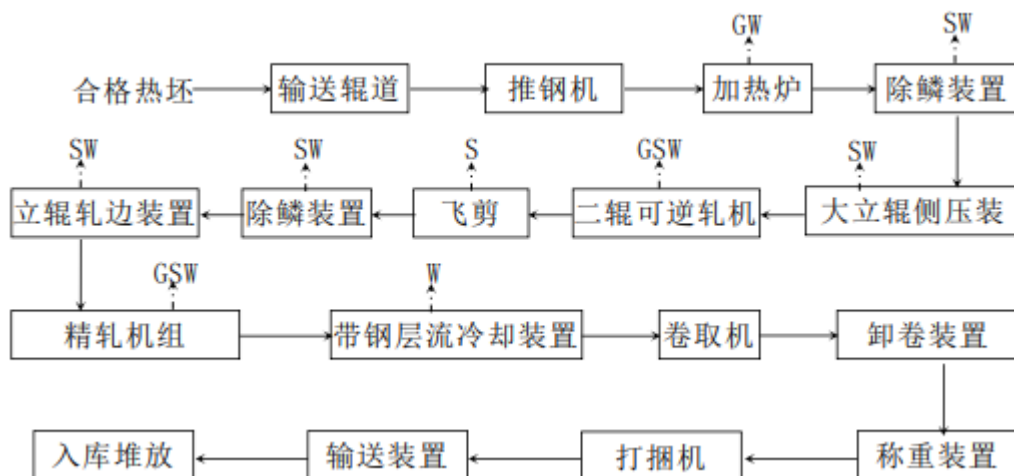


图 4.1-6 带钢线生产工艺流程简图



(2)型钢生产线

①原料装备

异型连铸坯由输送辊道热送至 H 型钢厂加热炉区输入辊道，上料台架步进机构将钢坯逐根向前推进，直至送入上料辊道。钢坯在入炉辊道上运行至升降挡板处停住，测长、称重，然后进入加热炉。

②加热

加热炉采用步进式双蓄热加热炉。钢坯由推钢机从正面推入加热炉，在加热炉中加热至 $1050\sim 1150^{\circ}\text{C}$ 。并根据轧制节奏要求，由拉出机和推出机配合，通过分钢器将加热好的钢坯送至轧机。加热炉为三段连续蓄热式推钢加热炉，以高炉煤气为燃料。炉子分均热段、第一加热段、第二加热段及预热段，相互间用隔墙分开，每段为上下加热。加热炉采用蓄热式烧嘴形式供热，蓄热体采用陶瓷小球，煤气、空气双预热到 1000°C 以上，加热炉推钢机采用液压式。为确保板坯出炉质量出钢采用出钢机出钢。

本工序废气污染源主要为加热炉产生的烟气，加热炉以净化后高炉煤气及转炉煤气为燃料并采用低氮燃烧技术，钢板桩生产线、型钢 1#线加热炉产生的烟气分别经 2 套 SCR 脱硝装置净化处理后外排；其他加热炉产生的烟气直接经烟囱排放，污染物主要为颗粒物、 SO_2 、 NO_x ，对周边土壤产生污染的可能性较小。

③轧制

连铸坯根据钢种不同加热到加热制度要求的温度后出炉，经高压水除鳞后送往开坯轧机。当轧机出现故障时，已出炉连铸坯退至剔除辊道描号剔除，以便适时回炉。

轧件经开坯轧机往复轧制 5~11 道次，通过辊道和链式移钢机送往万能连轧机组，轧件在万能连轧机组往返轧制 5~9 次(万能道次 10~14 道)。出万能连轧机组的轧件经辊道送往热锯进行分段、取样、切尾。

分段后的轧件逐根送上冷床冷却至工艺要求温度，为保证冷却均匀，H 型钢、工字钢轧件在冷床上进行翻钢立冷。下冷床的轧件温度应低于 100°C ，由辊道送至辊式矫直机进行矫直，矫直后的轧件送往编组台架按锯切要求进行成



排收集，成排后的轧件送往冷锯按计划要求进行定尺锯切，定尺长度 6~24m，定尺后的轧件进入码垛台架码垛。输出辊道将码垛后的产品送至打捆机进行打捆包装，再经标牌标识后进入成品收集台架，由吊车吊运入库、发货；

本工序废气污染源主要为轧制机组产生的含尘烟气，采用 9 台塑烧板除尘器净化处理。废气可能通过大气沉降对周边土壤环境产生重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、苯系物(苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯)、VOCs(三氯乙烯、四氯化碳、氯苯、溴甲烷)的污染。

废水污染源主要粗轧、精轧过程产生的型钢浊环水，250H 型钢采用“旋流井+一体化双旋流装置”净化处理，其他型钢生产线采用“旋流井+化学除油器+高速过滤器”处理，处理后绝大部分返回型钢浊环水池循环利用，少部分经除油沉淀池捞渣后排至厂区综合污水处理厂。大 H 型钢、中小 H 型钢、250H 型钢、钢板桩生产线分别设有 1 套浊环水处理系统，可能通过污水管道跑、冒、滴、漏或池体渗漏对周边土壤及地下水环境产生重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、氰化物、氟化物、六价铬、挥发性酚类(以苯酚计)、苯系物(苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯)、VOCs(三氯乙烯、四氯化碳、氯苯、溴甲烷)、石油烃(C₁₀~C₄₀)的污染。

固体废物主要为氧化铁皮、废钢、废油，通过汽车运输至料棚暂存，全部送至烧结配料系统作为原料使用；飞剪切头产生的废钢采用汽车运输至炼钢车间废钢场地，返回转炉作为原料再利用；废油储存于危废暂存间暂存，定期送有资质单位进行处置。氧化铁皮、废钢暂存过程中可能通过垂直入渗对周边土壤及地下水环境产生重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、氰化物、氟化物、六价铬、挥发性酚类(以苯酚计)、苯系物(苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯)、VOCs(三氯乙烯、四氯化碳、氯苯、溴甲烷)、石油烃(C₁₀~C₄₀)的污染，废油在转运及暂存过程中可能通过垂直入渗对周边土壤及地下水环境产生石油烃(C₁₀~C₄₀)的污染。

型钢线生产工艺流程见图 4.1-7，潜在污染识别及污染影响见表 4.1-7。



表 4.1-7 轧钢区、型钢区潜在污染识别及污染影响一览表

序号	系统名称	类别	污染源	潜在污染物	迁移途径
1	加热炉	废气	加热炉烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	—
2	轧制机组	废气	带钢轧制废气	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、苯系物(苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯)、VOCs(三氯乙烯、四氯化碳、氯苯、溴甲烷)	大气沉降
		废气	型钢轧制废气	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、苯系物(苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯)、VOCs(三氯乙烯、四氯化碳、氯苯、溴甲烷)	大气沉降
		废水	带钢轧制油环水	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、氰化物、氟化物、硫化物、六价铬、挥发性酚类(以苯酚计)、苯系物(苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯)、VOCs(三氯乙烯、四氯化碳、氯苯、溴甲烷)、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	管道跑冒滴漏或池体渗漏
			型钢及钢板桩轧制油环水	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、氰化物、氟化物、硫化物、六价铬、挥发性酚类(以苯酚计)、苯系物(苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯)、VOCs(三氯乙烯、四氯化碳、氯苯、溴甲烷)、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	管道跑冒滴漏或池体渗漏
		固废	氧化铁皮	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、氰化物、氟化物、硫化物、六价铬、挥发性酚类(以苯酚计)、苯系物(苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯)、VOCs(三氯乙烯、四氯化碳、氯苯、溴甲烷)、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	垂直入渗
			废钢	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、氰化物、氟化物、硫化物、六价铬、挥发性酚类(以苯酚计)、苯系物(苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯)、VOCs(三氯乙烯、四氯化碳、氯苯、溴甲烷)、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	垂直入渗
			废油	石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	垂直入渗

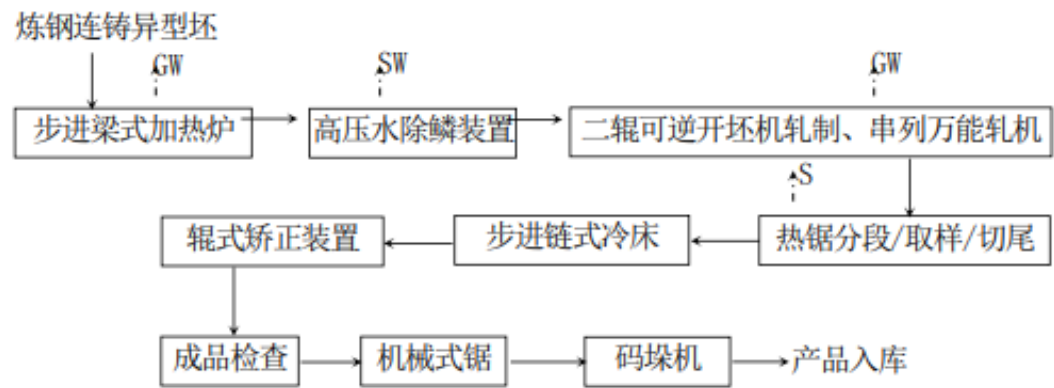


图 4.1-7 轧钢区、型钢区生产工艺流程简图



4.1.2.7 白灰区

津西钢铁西区现有 2 座白灰回转窑，主要生产工艺过程包括原料供应、石灰石焙烧、白灰破碎等。

(1)原料供应

石灰石由铲车推入料斗，经斗下皮带机输送送入振动筛进行筛分，其中筛上块矿经皮带输送机送入布料小车，而后由卷扬机料车提升入白灰回转窑尾布料器，筛下石粉由汽车直接外运。厂区内煤粉制备工序产生煤粉储存于喷煤罐，生产时煤粉由氮气通过喷吹总管输送至回转窑前煤粉分配器，自喷煤支管喷入回转窑内。

本工序废气污染源主要为石灰石上料、筛分过程中产生的含尘废气，采用 2 台覆膜袋式除尘器净化处理，由于石灰石中不含重金属等污染物，对周边土壤产生污染的可能性较小。

固体废物主要为各覆膜袋式除尘器收集的除尘灰，通过吸排罐车运输、气力输送至烧结配料系统除尘灰配料仓，作为原料再利用，装卸及转运过程中均密闭进行，不会对周边土壤环境产生污染。

(2)石灰石焙烧

石灰石经布料器进入预热器，经窑内烟气预热后进入回转窑尾，煤粉通过烧咀喷入回转窑头、助燃风由风机鼓入回转窑头，煤粉与助燃风混合后进行燃烧。在焙烧过程中，由于窑尾稍高于窑头，在窑体不断旋转的过程中，石灰石逐渐向窑头移动；与窑头燃烧产生的高温烟气上升过程逆行接触，使窑内形成 1250~1300℃的高温区，将石灰石锻烧成石灰。烟气进入预热器对进入窑体前的石灰石进入预热。

本工序废气污染源主要为白灰回转窑焙烧过程产生的含有颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等污染物的焙烧烟气，分别经各自 1 台电袋复合除尘器和 1 台覆膜袋式除尘器净化处理，然后一并送入 1 套钠基干法脱硫装置+覆膜袋式除尘器+SCR 脱硝装置净化处理；废气污染物主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，对周边土壤产生污染的可能性较小。



废水污染源主要为设备间接冷却循环水系统排污水，排入厂区综合污水处理厂统一处理，处理后全部回用；其主要污染物为 SS、COD，不会对周边土壤环境产生污染。

固体废物主要为除尘系统收集的除尘灰及脱硫系统产生的脱硫灰，除尘灰通过吸排罐车运输、气力输送至烧结配料系统除尘灰配料仓，作为原料再利用，装卸及转运过程中均密闭进行，不会对周边土壤环境产生污染；脱硫灰采用罐车外运，不落地，不会对周边土壤环境产生污染。

(3)白灰破碎

经煅烧后的活性石灰落至窑头底部冷却设备，吹风冷却后由振动给料机出灰，经链板机、斗提机入成品振动筛筛分，振动筛分两层布置，其中上层振动筛筛上白灰落入运料皮带，送锤式破碎机破碎后重新进行筛分，其它白灰漏入下层振动筛，下层振动筛筛下白灰漏入运料皮带，输至粉灰仓，筛上合格白灰由皮带机运至成品仓。成品石灰运往炼钢厂用于炼钢，粉灰及除尘器收集的除尘灰运往烧结厂利用。

本工序污染源主要为白灰破碎、筛分、转运、卸灰过程中产生的含尘废气，采用 5 台覆膜袋式除尘器净化处理，由于白灰中不含重金属等污染物，对周边土壤产生污染的可能性较小。固体废物主要为各覆膜袋式除尘器收集的除尘灰，通过吸排罐车运输、气力输送至烧结配料系统除尘灰配料仓，作为原料再利用，装卸及转运过程中均密闭进行，不会对周边土壤环境产生污染。

白灰区工艺流程见图 4.1-8，潜在污染识别及污染影响见表 4.1-8。

表 4.1-8 白灰区潜在污染识别及污染影响一览表

序号	系统名称	类别	污染源	潜在污染物	迁移途径
1	原料系统	废气	上料、筛分废气	--	--
			除尘灰	--	--
2	白灰窑	废气	白灰焙烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	--
		废水	设备间接冷却循环水系统排污水	SS、COD	--
		固废	除尘灰	--	--
			脱硫灰	--	--
3	成品系统	废气	白灰破碎、筛分、转运、卸灰废气	--	--
			除尘灰	--	--

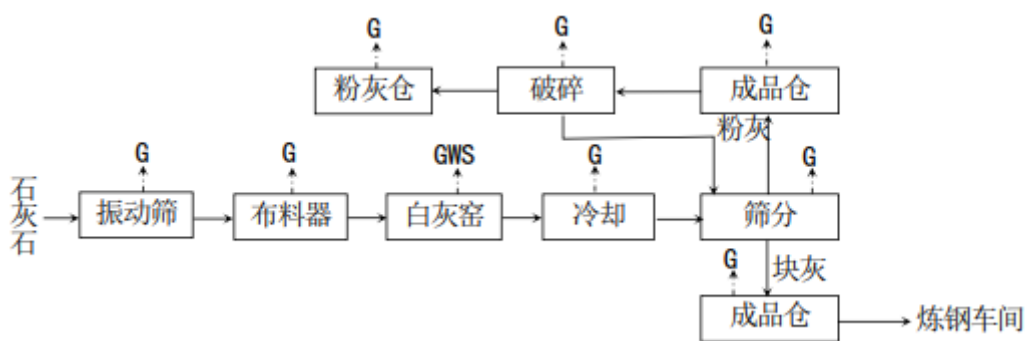


图 4.1-8 白灰区生产工艺流程简图

4.1.2.8 制氧区

原料空气经空气过滤器除去灰尘及其它杂质后，被原料空气加压至 0.5Mpa 左右，进入空气冷却塔温度被降至-10℃，然后进入切换使用的吸附器，吸附器为两台切换使用，一台工作，一台再生。

净化后的空气分两路，大部分空气直接进入分馏塔，而另一路去增压膨胀机增压后进入分馏塔。大部分空气在主换热器中与返流气体换热达到接近空气液化温度约-173℃进入分馏塔下塔。增压空气在主换热器内被返流气体冷却至-105℃后抽出，进入膨胀机膨胀制冷，膨胀空气经热虹吸蒸发器后入分馏塔上塔参与精馏。

氧气从分馏塔上塔底部引出，在主换热器复热后出冷箱进入氧气压缩机加压至 3.0MPa 送往用户。

污氮从上塔上部引出，经过冷器主换热器后送出分馏塔外，部分作为分子筛吸附器的再生气体。氮气从上塔顶部引出，经过冷却主换热器复热后出冷箱，一部分作为产品氮送出，经氮压机压缩后送往用户，其余氮气进入水冷塔作为冷源冷却循环水。产品液氧从主冷器中排出送入液氧贮槽保存。从液氧贮槽中排出液氧，利用液氧泵加压到 15MPa 后进入汽化器，蒸发成氧气，然后送入充瓶间充瓶，供用户使用。

本工序废水污染源主要为设备间接冷却水循环系统排污水，全部排入厂区综合污水处理厂统一处理，污染物为 SS、COD，不会对周边土壤环境产生污染。

制氧区生产工艺流程见图 4.1-9。

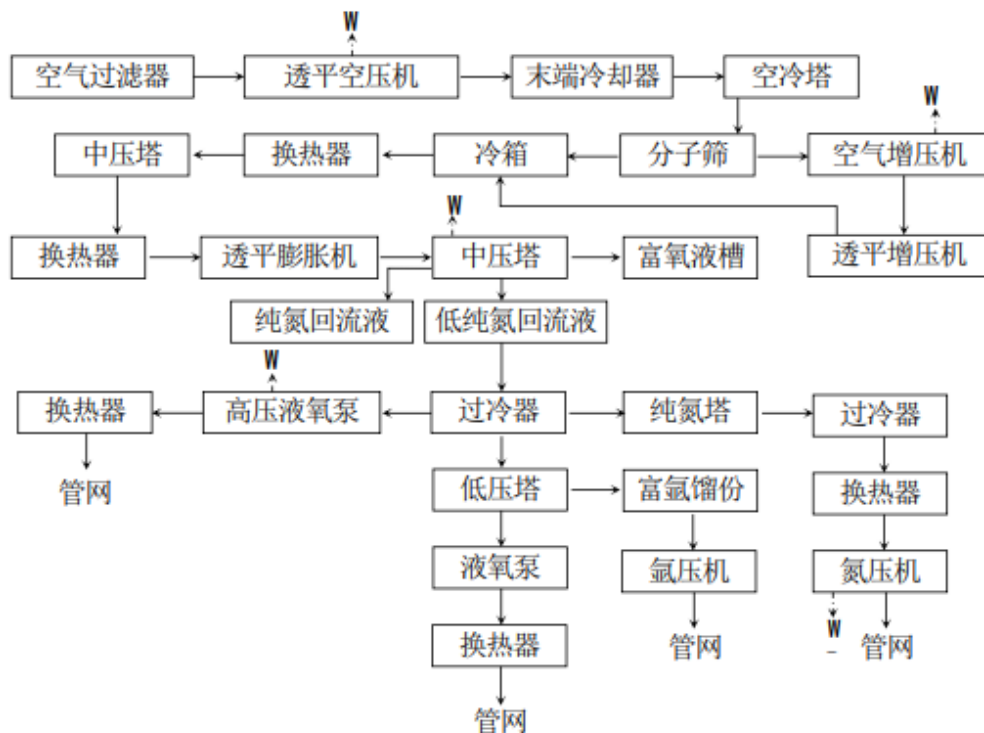


图 4.1-9 制氧区生产工艺流程简图

4.1.2.9 综合污水处理站

津西钢铁西区综合污水处理站处理工艺为“混凝沉淀+砂滤”的组合工艺，污泥处理采用污泥浓缩脱水。

原水进入调节池内充分混合，使调节池内有一个较平均的水质，调节池出水时根据水质实际情况加酸调节 pH 至中性。进入静态混合器加入按比例配好的絮凝剂和助凝剂，水与絮凝剂、助凝剂在管道混合器中充分混合后进入折板反应器进行混合反应，然后进入辐流式混凝沉淀池。沉淀池溢流水进入沉砂反应池，污泥通过底部的污泥管流入污泥浓缩池浓缩脱水。

溢流水进入沉砂反应沉淀池，采用网格反应，经过渡区均匀配水之后进入侧向流斜板高效沉淀池，进行泥水分离。水中的污泥颗粒下沉到集泥斗，通过排泥管定期排出；清水进入穿孔集水渠汇合出水至过滤池。

滤池采用水力自动反冲洗虹吸滤池，当过滤阻力达到一定值时，滤池将自动形成虹吸反冲洗。过滤后的清水进入清水池，通过水泵送至生产区。



沉淀池和沉砂池中的污泥有重力自排至污泥池；滤池反冲洗污水由重力自流排入污泥池。进入污泥池的泥水经过浓缩后上清液提升回流至沉淀池进口，污泥池内浓缩污泥有螺杆泵提升至污泥脱水机进行脱水后送至烧结厂利用。

污水处理单元长期进行污水处理，污水池均为半地下，可能通过池体渗漏及污水管道跑、冒、滴、漏对周边土壤及地下水环境造成重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、氰化物、硫化物、氟化物、苯系物(苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯)、VOCs(三氯乙烯、四氯化碳、氯苯、溴甲烷)、多环芳烃(苯并[a]芘、萘、蒽、蒾、茚等 16 种)、挥发性酚类(以苯酚计)、石油烃(C₁₀~C₄₀)的污染。

固体废物主要为污水处理后产生的污泥，暂存于污泥间，通过汽车运输至原料棚暂存，全部送至烧结配料系统作为原料使用；污泥在堆存过程中可能对周边土壤及地下水环境造成重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、氰化物、氰化物、硫化物、氟化物、苯系物(苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯)、VOCs(三氯乙烯、四氯化碳、氯苯、溴甲烷)、多环芳烃(苯并[a]芘、萘、蒽、蒾、茚等 16 种)、挥发性酚类(以苯酚计)、石油烃(C₁₀~C₄₀)的污染。

综合污水处理站污水处理工艺流程见图 4.1-10，潜在污染识别及污染影响见表 4-9。

表 4.1-9 综合污水处理站潜在污染识别及污染影响一览表

序号	建筑物或装置	类别	污染源	潜在污染物	迁移途径
1	沉淀池、污泥压滤间	废水	生产废水	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、氰化物、硫化物、氟化物、苯系物(苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯)、VOCs(三氯乙烯、四氯化碳、氯苯、溴甲烷)、多环芳烃(苯并[a]芘、萘、蒽、蒾、茚等 16 种)、挥发性酚类(以苯酚计)、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	管道跑冒滴漏或池体渗漏
		固废	污泥	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、氰化物、硫化物、氟化物、苯系物(苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯)、VOCs(三氯乙烯、四氯化碳、氯苯、溴甲烷)、多环芳烃(苯并[a]芘、萘、蒽、蒾、茚等 16 种)、挥发性酚类(以苯酚计)、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	垂直入渗

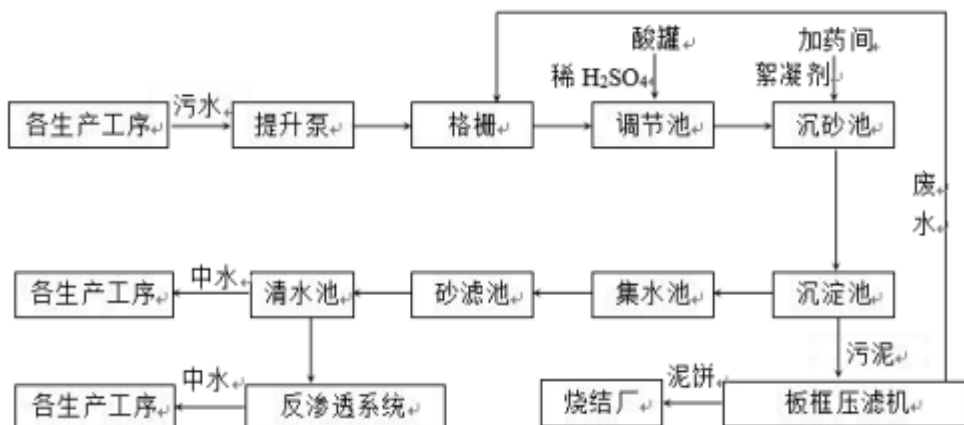


图 4.1-10 综合污水处理站生产工艺流程图

4.1.2.10 发电区

津西钢铁西区现有 2 套 220t/h 燃气锅炉配 50MW 汽轮发电机组(备用)、1 套 265t/h 燃气锅炉配 80MW 发电机组、1 套 420t/h 燃气锅炉配 135MW 发电机组。其生产工艺过程主要包括煤气供应、蒸汽生产、发电及热力输送等。

(1)煤气供应

热车间燃气锅炉所需燃料为高炉煤气、转炉煤气、焦炉煤气，各种煤气经煤气管网送至热车间，供锅炉燃用。

(2)蒸汽生产

煤气经烧嘴喷入锅炉膛内燃烧放出热量，燃烧所需空气由鼓风机供给，空气先经锅炉尾部空气预热器加热，再通过热风管道将空气送入炉膛。煤气燃烧过程中产生的烟气经蒸汽过热器、省煤器和空气预热器由引风机抽出，经脱硫除尘后进入烟囱外排，锅炉内水冷壁、对流管束吸收煤气燃烧放出的热量，产生饱和蒸汽，饱和蒸汽经过热器进一步吸收热量变为过热蒸汽，然后进入主蒸汽管道，接自锅炉过热器出口联箱的主蒸汽管道与系统主蒸汽母管相连，再由此引出后接至汽轮机主汽门，经自动主汽门调节后进入汽轮发电机组做功。

(3)发电及热力输送

来自主蒸汽管道的过热蒸汽进入汽轮机膨胀做功，汽轮机带动发电机将机械能变为电能。汽轮机乏汽部分进入凝汽器凝结为凝结水，凝结水进入除氧器除氧后，再返回锅炉循环使用；部分乏汽抽出后通过热力管网送至蒸汽用户。



本工序废气污染源为燃气锅炉烟气，锅炉以净化后的高炉煤气及转炉煤气为燃料并采用低氮燃烧技术，1#2#锅炉烟气采用 1 套钠基干法脱硫装置+覆膜袋式除尘器净化处理，3#锅炉烟气采用 1 套 SCR 脱硝装置+固定床干法脱硫装置净化处理,4#锅炉烟气采用 1 套 SCR 脱硝装置+钠基干法脱硫装置+覆膜袋式除尘器净化处理。锅炉烟气污染物主要为颗粒物、SO₂、NO_x，对周边土壤产生污染的可能性较小。

废水污染源主要为锅炉定期排污水、循环冷却水系统排污水，全部排入厂区综合污水处理厂统一处理，污染物为 SS、COD，不会对周边土壤环境产生污染。

固体废物主要为脱硫系统产生的脱硫灰，外售建材企业作为生产原料再利用。其脱硫灰通过罐车直接外运，不落地，不会周边土壤环境产生污染。

发电区生产工艺流程见图 4.1-11，潜在污染识别及污染影响见表 4.1-10。

表 4.1-10 发电区潜在污染识别及污染影响一览表

序号	建构筑物或装置	类别	污染源	潜在污染物	迁移途径
1	燃气锅炉	废气	锅炉烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	--
		废水	设备间接冷却循环水系统排污水	SS、COD	--
		固废	脱硫灰	--	--

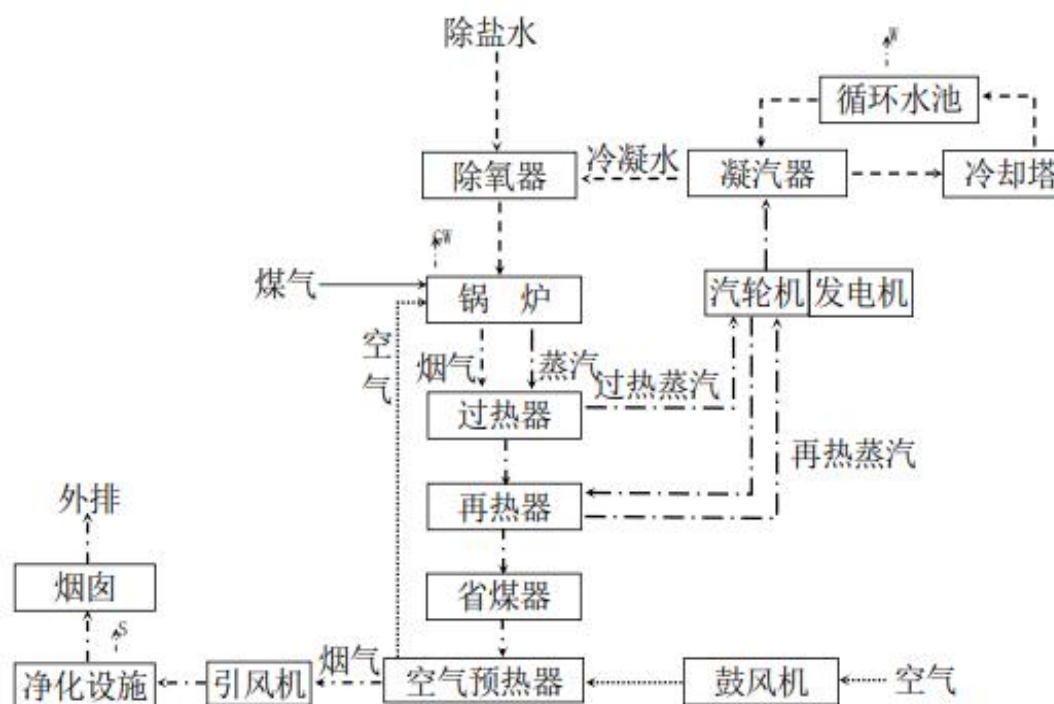


图 4.1-11 综发电区生产工艺流程简图



4.1.2.11 危废暂存间

津西钢铁西区现有 4 座危废暂存间，其中 2 座位于厂区西侧仓库区，另外 2 座分别位于炼铁二区和炼钢二区。危废暂存间主要暂存生产过程产生的废润滑油、废润滑油桶等，定期送有资质单位处置。

经过现场踏勘，危废暂存间防风、防雨、防晒，区域地面及裙角均已进行防渗处理并设有拦截、导流、收集设施，符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及修改单要求。根据现场调查及人员走访，历史上未发生过泄露事故。

4.1.2.12 一般固废暂存区

津西钢铁西区一般工业固体废物主要包括除尘灰、脱硫灰、脱硫石膏、高炉渣、钢渣、废钢、氧化铁皮、污水处理污泥等，属于一般工业固体废物，全部综合利用。

其中除尘灰暂存于各除尘器灰斗或除尘灰中间仓，通过吸排罐车运输、气力输送进入烧结配料系统除尘灰仓作为原料再利用，不落地，且转运过程密闭；脱硫灰暂存于脱硫灰仓，直接卸入罐车，外运至建材企业综合利用，不落地；钢渣暂存于渣盘，渣盘暂存于渣跨，通过汽车外运至钢渣处理企业综合利用，不落地且不在厂区内长时间暂存；高炉渣暂存于高炉渣池/高炉渣场，通过汽车外运至建材企业综合利用，不在厂区内长时间暂存；脱硫石膏暂存于脱硫石膏库房，通过汽车外运，且脱硫石膏库房已进行防渗漏、防雨淋、防扬尘等处理；废钢暂存于炼钢车间废钢场地，作为转炉冶炼原料再利用，且废钢场地已进行防渗漏、防雨淋、防扬尘等处理；氧化铁皮、污水处理污泥暂存于原料棚，作为烧结原料再利用，且原料棚已进行防渗漏、防雨淋、防扬尘等处理。上述一般工业固体废物暂存设施符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中“一般工业固体废物贮存”的相关要求。



4.2 企业总平面布置

津西钢铁西区厂区平面布置分为烧结一区、竖炉区、炼铁一区、炼铁二区、炼钢一区、炼钢二区、轧钢区、型钢区、白灰区等，企业平面布置图见下图。

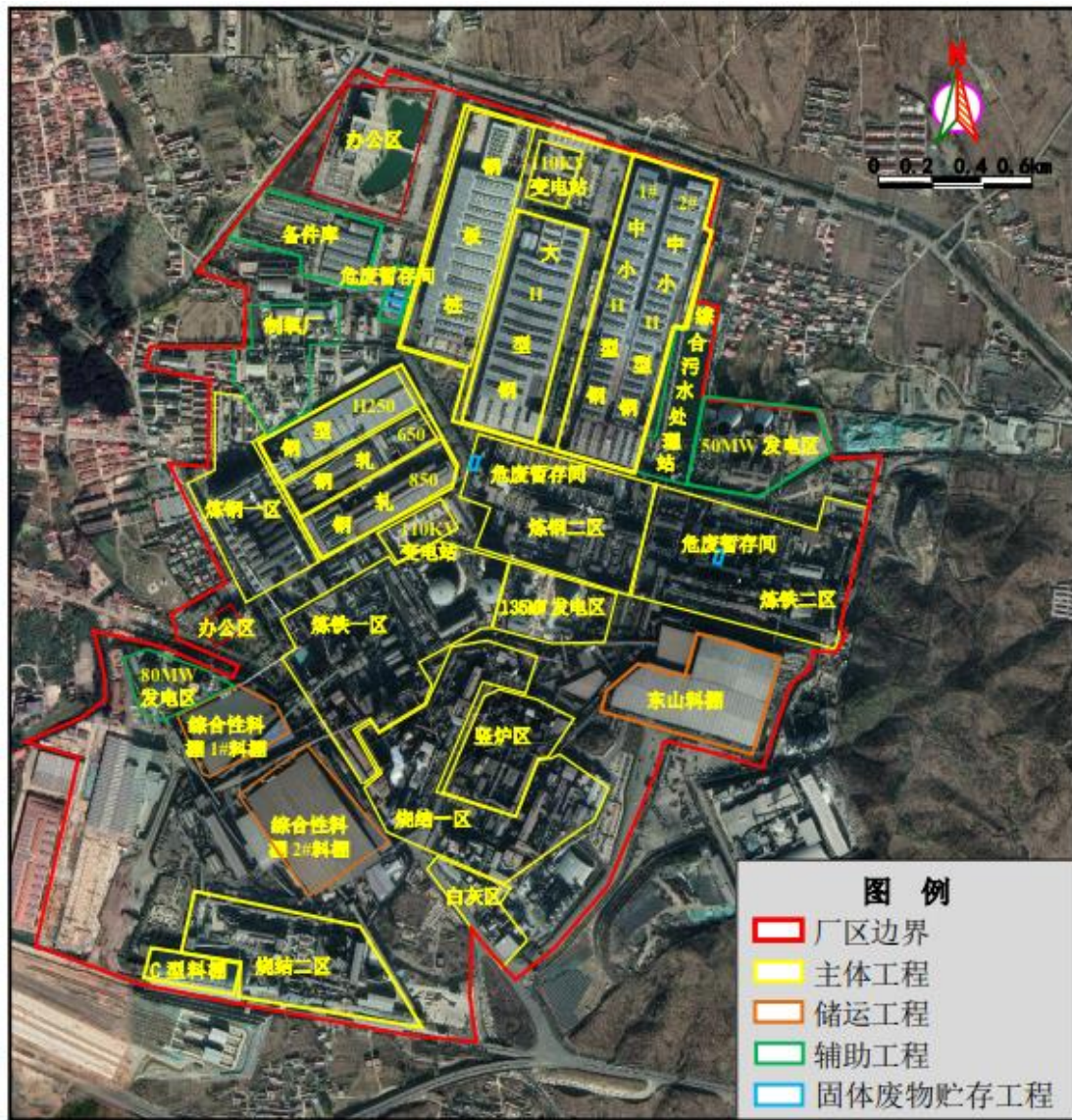


图 4.2-1 厂区平面布置示意图



4.3 各重点场所、重点设施设备情况

结合企业提供的资料及现场踏勘人员访谈对资料中内容核实后的企业概况，参考《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》，对该企业的可能重点场所以及重点设施进行识别。津西钢铁各重点场所、重点设施设备情况见表 4.3-1、4.3-2。

表 4.3-1 生产工序重点场所设施排查情况一览表 单位：台(套)

主体装备区						
序号	生产分区	设备名称	数量	结构形式	是否涉及有毒有害物质	是否为隐蔽性设施
1	烧结一区烧结二区	带式烧结机	4	地上	是	否
2		四辊破碎机	4	地上	否	否
3	烧结一区烧结二区	一次混料机	4	地上	否	否
4		二次混料机	4	地上	否	否
5		单辊破碎机	4	地上	否	否
6		环冷机	4	地上	否	否
7		振动筛	8	地上	否	否
8		烧结机主抽风机	8	地上	否	否
9		余热锅炉	4	地上	否	否
10		烧结矿成品仓	10	地上	否	否
11	竖炉区	矩形竖炉	4	地上	是	否
12		烘干机	4	地上	否	否
13		润磨机	4	地上	否	否
14		造球盘	12	地上	否	否
15		生球筛分机	4	地上	否	否
16		带冷机	4	地上	否	否
17		球团矿成品仓	4	地上	否	否
18	炼铁一区炼铁二区	高炉	5	地上	是	否
19		热风炉	15	地上	否	否
20		立式磨煤机	5	地上	否	否
21		振动筛	80	地上	否	否
22		BPRT 装置	5	地上	否	否
23		高炉鼓风机	7	地上	否	否
24		助燃风机	10	地上	否	否



25	炼钢一区 炼钢二区	转炉	4	地上	是	否
26		混铁炉	1	地上	否	否
27		精炼炉	4	地上	否	否
28		连铸机	8	地上	否	否
29	轧钢区 型钢区	加热炉	7	地上	否	否
30		轧机	96	地上	是	否
31		卷取机	6	地上	否	否
32		推钢机	7	地上	否	否
33		打包机	4	地上	否	否
34		打捆机	2	地上	否	否
35		冷床	2	地上	否	否
36	白灰区	白灰回转窑	2	地上	否	否
37		锤式破碎机	1	地上	否	否
38		振动筛	1	地上	否	否
39		白灰成品仓	4	地上	否	否
公辅装备区						
1	制氧区	30000m³/h 制氧机组	2	地上	否	否
2		15500m³/h 制氧机组	2	地上	否	否
3		3600m³/h 制氧机组	2	地上	否	否
4		10000m³/h 制氧机组	1	地上	否	否
5	发电区	50MW 发电机组	2	地上	否	否
6		80MW 发电机组	1	地上	否	否
储运料棚区						
1	综合性料棚	2	地上	是	否	1
2	东山料棚	1	地上	是	否	2
3	C 型料棚	1	地上	是	否	3



表 4.3-2 环保工程重点场所设施排查情况一览表 单位：台(套)

序号	类别	生产分区	污染源名称	主要设备名称	数量	结构形式	是否涉及有毒有害物质	是否为隐蔽性设施
1	废气	烧结一区、烧结二区	烧结机头烟气	静电除尘器+SCR 脱硝装置+石灰-石膏脱硫装置+湿式电除尘器+烟气冷凝再加热减白装置	1	地上	是	否
2		烧结一区、烧结二区	烧结机头烟气	静电除尘器+循环硫化床脱硫装置+覆膜袋式除尘器+SCR 脱硝装置	3	地上	是	否
3			原燃料上料、配料及燃破废气	覆膜袋式除尘器	21	地上	否	否
4			混料及白灰消化废气	水浴除尘器	9	地上	否	否
5			烧结机尾废气、环冷废气、整粒筛分废气	覆膜袋式除尘器	5	地上	否	否
6			成品系统废气	覆膜袋式除尘器	8	地上	否	否
7		竖炉区	配料废气	覆膜袋式除尘器	2	地上	否	否
8			烘干废气	水浴除尘器	2	地上	否	否
9			竖炉焙烧烟气	静电除尘器+循环硫化床脱硫装置+覆膜袋式除尘器	2	地上	是	否
10			成品系统废气	水浴除尘器	3	地上	否	否
11		炼铁一区、炼铁二区	原料转运站废气	覆膜袋式除尘器	7	地上	否	否
12			高炉矿槽废气	覆膜袋式除尘器	5	地上	否	否
13			高炉出铁场废气	覆膜袋式除尘器	10	地上	是	否
14			热风炉烟气	燃用净化煤气，SCR 脱硝装置+SDS 干法脱硫装置+覆膜袋式除尘器	2	地上	否	否
15				燃用净化煤气，SDS 干法脱硫装置+覆膜袋式除尘器	3	地上	否	否
16			煤粉制备废气	袋式收粉器	5	地上	否	否
17		炼钢一区、炼钢二区	转炉一次烟气	LT 干法除尘装置+覆膜袋式除尘器	2	地上	是	否
18				LT 干法除尘装置	2	地上	是	否
19			转炉二次烟气	覆膜袋式除尘器	3	地上	是	否
20			转炉三次烟气	覆膜袋式除尘器	4	地上	是	否
21			散装料废气	覆膜袋式除尘器	2	地上	否	否
22			混铁炉烟气	覆膜袋式除尘器	2	地上	否	否
23			精炼炉烟气	覆膜袋式除尘器	2	地上	否	否



序号	类别	生产分区	污染源名称	主要设备名称	数量	结构形式	是否涉及有毒有害物质	是否为隐蔽性设施
24	废气	轧钢区	浇注废气	覆膜袋式除尘器	2	地上	否	否
25			加热炉烟气	燃用净化煤气，低氮燃烧器	2	地上	否	否
26			轧制废气	湿式电除尘器	3	地上	是	否
27		型钢区	钢板桩加热炉烟气	燃用净化煤气，低氮燃烧器，1套 SCR 脱硝装置	1	地上	否	否
28			型钢加热炉烟气	燃用净化煤气，低氮燃烧器	5	地上	否	否
29			轧制废气	塑烧板除尘器	9	地上	是	否
30		白灰区	白灰窑焙烧烟气	覆膜袋式除尘器/电袋复合除尘器+SDS 干法脱硫装置+覆膜袋式除尘器+SCR 脱硝装置	1	地上	否	否
31			石灰石上料、筛分废气	覆膜袋式除尘器	2	地上	否	否
32			成品系统废气	覆膜袋式除尘器	5	地上	否	否
33		废水	厂区生产废水及生活污水	1#系统水池	1	半地下	是	是
34				2#系统水池	1	半地下	是	是
35				3#系统水池	1	半地下	是	是
36				4#系统水池	1	半地下	是	是
37				5#系统水池	1	半地下	是	是
38				十方立方米水池	1	地下	是	是
39		原料棚	车辆冲洗废水	车辆冲洗沉淀池	5	半地下	是	是
40		烧结一区	净环水系统排污水	净环水池	4	半地下	否	是
			脱硫废水	脱硫废水罐	1	地上	是	否
41		烧结二区	净环水系统排污水	净环水池	1	半地下	否	是
42		竖炉区	净环水系统排污水	净环水池	2	半地下	否	是
43		炼铁一区	净环水系统排污水	净环水池	4	地上	否	否
			高炉冲渣水	高炉冲渣池	2	半地下	是	是
44		炼铁二区	净环水系统排污水	净环水池	4	地上	否	否
			高炉冲渣水	高炉冲渣池	2	半地下	是	是
45		炼钢一区	净环水系统排污水	净环水池	2	地上	否	否
46			连铸浊环水	旋流井	1	半地下	是	是
47				双旋流一体化装置	1	地上	是	否



序号	类别	生产分区	污染源名称	主要设备名称	数量	结构形式	是否涉及有毒有害物质	是否为隐蔽性设施
48				浊环水池	1	地上	是	否
48		炼钢二区	净环水系统排污水	净环水池	2	地上	否	否
50			连铸浊环水	旋流井	1	半地下	是	是
51				污水池	2	半地下	是	是
52				浊环水池	2	半地下	是	是
53		轧钢区	净环水系统排污水	轧钢净环水池	2	半地下	否	是
54			轧钢浊环水	旋流井	2	半地下	是	是
55				一次污水池	1	半地下	是	是
56				除油沉淀池	1	半地下	是	是
57				浊环水池	2	半地下	是	是
58				双旋流一体化装置	1	地上	是	否
59		型钢区	净环水系统排污水	轧钢净环水	3	半地下	否	是
60			轧钢浊环水	旋流井	3	半地下	是	是
61				除油沉淀池	3	半地下	是	是
62				浊环水池	3	半地下	是	是
63		白灰区	净环水系统排污水	净环水池	1	半地下	否	是
64		制氧区	净环水系统排污水	净环水池	3	半地下	否	是
65		发电区	净环水系统排污水	净环水池	3	半地下	否	是
66		固废	除尘灰	除尘灰仓	4	地上	否	否
67			脱硫灰	脱硫灰仓	12	地上	否	否
68			脱硫石膏	脱硫石膏库房	1	地上	是	否
69			高炉渣	高炉渣	4	半地下	是	是
70			钢渣	钢渣	2	地上	是	否
71			氧化铁皮	氧化铁皮	3	地上	是	否
72			废钢	废钢	2	地上	是	否
73			废油	危废暂存间	4	地上	是	否



4.4 厂区污水管线

根据现场踏勘及人员访问情况得知，津西钢铁西区厂内未设置地下管线，生产过程产生的污水通过明渠或暗渠进入厂区综合污水处理厂进行处理，处理后通过管网供给需水用户，主要包括工业生产、道路洒水、绿化及景观用水。明渠、暗渠均已进行了防渗。

津西钢铁西区污水管线情况详见图 4.3-1。



图 4.3-1 津西钢铁西区污水管线示意图



5 重点监测单元识别与分类

5.1 重点监测单元情况

5.1.1 重点监测单元识别原则

(1) 通过资料收集及现场踏勘等调查结果进行分析、评价和总结，结合《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》等相关技术规范的要求排查企业内有潜在土壤污染隐患的重点场所及重点设施设备，将其中可能通过渗漏、流失、扬散等途径导致土壤或地下水污染的场所或设施设备识别为重点监测单元，开展土壤和地下水监测工作。

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

5.1.2 资料收集

通过前期同企业咨询、现场踏勘及人员访谈，河北兆惠恒美检测技术有限公司技术人员收集资料主要包括企业基本信息、生产信息、水文地质信息、生态环境管理信息等，资料清单列表见表 5.1-1。

表 5.1-1 资料收集情况一览表

信息	信息项目	收集资料情况	收集目的
基本信息	企业名称、排污许可证编号、地址、坐标、企业行业分类、经营范围、企业总平面布置图及面积	1.固定污染源排污登记回执 2.企业营业执照 3.企业环境影响报告书	确定企业基本情况；根据平面布置图分区开展企业生产信息调查，标记重点监测点位标记
生产信息	企业各场所、设施、设备分布图；企业生产工艺流程图、各场所货设施设备的功能/设计的生产工艺/使用、贮存、转运或产出的原辅用料、中间产品和最终产品清单/设计的有毒有害物质信息；涉及的有毒有害物质管线分布图；各场所或设施设备废气、废水、固体废物收集、排放及处理情况	1.企业环境影响报告书 2.企业年度危险废物管理计划及台账 3.企业生产运行记录及原辅材料使用记录 4.企业突发环境预案	确定各设施设备涉及的工艺流程；原辅用料、中间产品和最终产品使用、贮存、转运或产出的情况；涉及的有毒有害物质情况；废气、废水、固体废物收集、排放及处理情况。便于重点单元的识别、分类及相应关注污染物的确定



水文地质信息	地面覆盖、地层结构、土壤质地、岩土层渗透性等特性；地下水埋深/分布/径流方向	1.企业环境影响报告书 2.企业年度土壤及地下水自行监测方案及报告	确定企业地址及水文地质情况，便于识别污染物运移路径
生态环境管理信息	企业用地历史；企业所在地下水功能区划；企业现有地下水监测井信息；土壤和地下水环境调查监测数据、历史污染记录	1.企业环境影响报告书 2.企业年度土壤及地下水自行监测方案及报告	识别企业所在地土壤/地下水背景值、分辨可能由历史生产造成的污染、明确应执行的土壤/地下水相关标准等

5.1.3 重点监测单元识别

通过资料收集及现场踏勘，结合《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》等相关技术规范的要求和 2023 年度土壤隐患排查重点场所和重点设备识别工作，对厂区内进行重点监测单元识别，共识别出 66 个重点监测单元，划分情况如下：

一类单元：共 27 个，其中 A 综合性原料棚 2 个、B 东山料棚 2 个、E 烧结二区 1 个、G 炼铁一区 2 个、H 炼铁二区 2 个、I 炼钢一区 1 个、J 炼钢二区 3 个、K 轧钢区 4 个、L 型钢区 6 个、M 综合污水处理站 4 个。

二类单元：共 39 个，其中 A 综合性原料棚 4 个、B 东山料棚 4 个、CC 型料棚 1 个、D 烧结一区 4 个、E 烧结二区 1 个、F 竖炉区 2 个、G 炼铁一区 2 个、H 炼铁二区 4 个、I 炼钢一区 2 个、J 炼钢二区 2 个、K 轧钢区 4 个、L 型钢区 8 个、危废暂存区 1 个。

5.2 识别/分类结果及原因

通过重点监测单元识别过程，依据《指南》：“重点场所或重点设施设备分布较密集的区域可统一划分为一个重点监测单元，每个重点监测单元原则上面积不大于 6400m²”和“重点监测单元分类原则（详见表 5.2-1）”要求，本地块识别重点监测单元 5 个，一类单元 5 个。本年度识别的重点监测单元无变化。具体识别/分类结果及原因详见表 5.2-2，重点监测单元分类布置图见图 5.2-1。



表 5.2-1 重点监测单元分类表

单元类别	划分依据
一类单元	内部存在隐蔽性重点设施设备的重点监测单元
二类单元	除一类单元外其他重点监测单元

注：隐蔽性重点设施设备，指污染发生后不能及时发现或处理的重点设施设备，如地下、半地下或接地的储罐、池体、管道等。

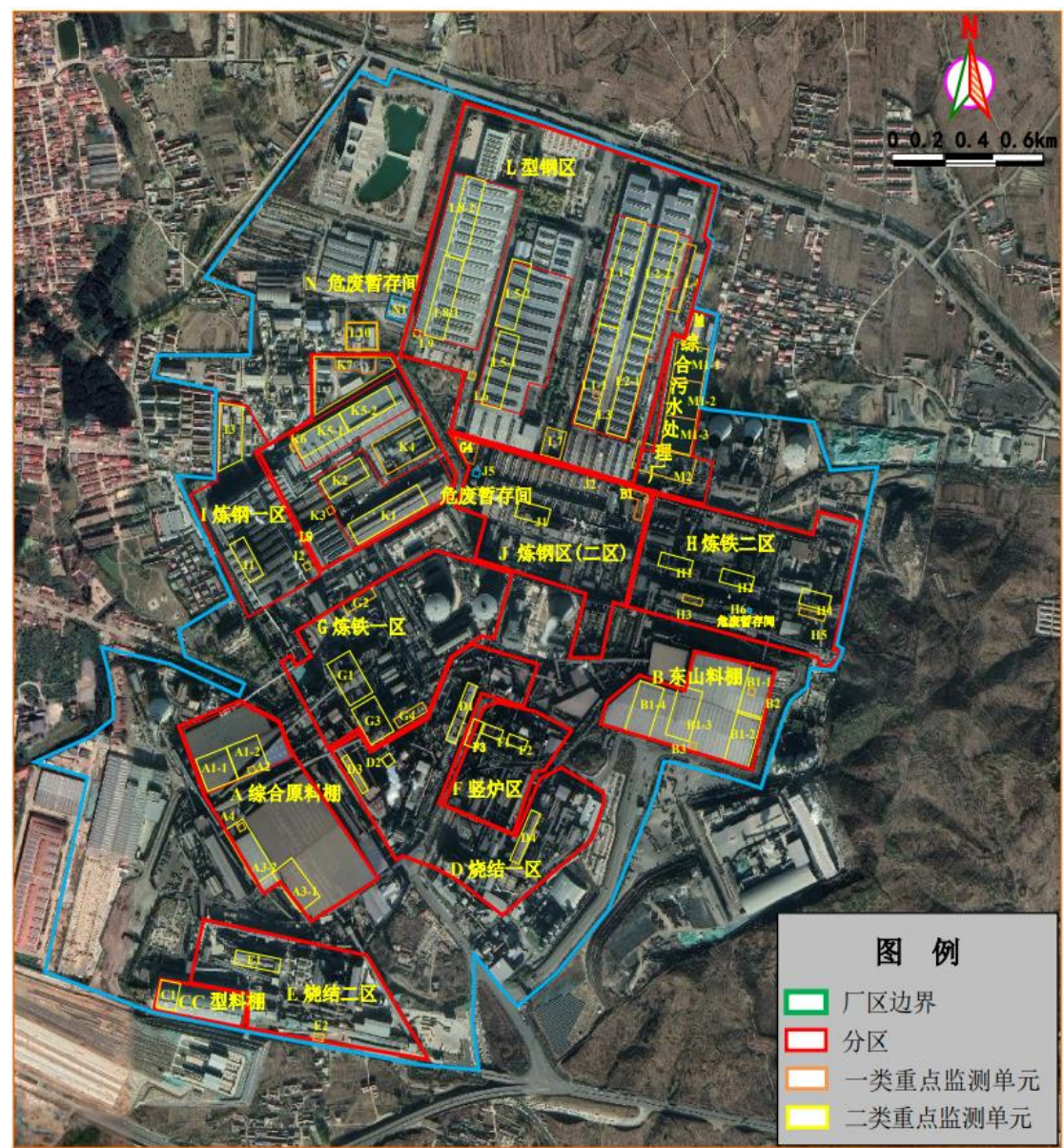


图 5.2-1 重点监测单元分类布置图



表 5.2-2 重点监测单元识别结果一览表

区域名称	重点场所/重点设施	功能	污染源	涉及的有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否列为重点监测单元	单元分类	地理坐标	单元编号	单元面积(m ²)	识别重点监测单元依据
A 综合性原料棚	1#综合性料棚	原料堆存	原料堆存无组织废气	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)	否	是	二类单元	N40°12'28.77" E118°12'47.75"	A1-1	6400	1#综合性料棚所在区域地块使用年限为 15 年(2008 年至今), 2016 年完成棚化。
					否	是	二类单元	N40°12'27.89" E118°12'44.86"	A1-2	6400	1#综合性料棚主要用于贮存焦炭、煤等原料, 总占地面积 34272m ² , 属于全封闭料棚, 设有 2 个出入口, 无其他通风孔, 且料棚地面已全部进行防渗处理且无损坏, 阻断了喷淋水或淋溶水通过垂直入渗的方式对土壤及地下水产生影响, 仅可能通过无组织扬尘大气沉降对土壤产生影响。由于料棚面积大于 6400m ² ,故将其按照 80m×80m 的原则进行分割, 共 6 个分割块, 无组织扬尘仅能通过出入口外逸, 因此将涉及出入口的分割块作为重点监测单元, 即 A1-1、A1-2, 面积均为 6400m ² 。无组织扬尘可能通过料棚东南门、东门外逸, 扬尘中含有重金属污染物, 考虑可能通过大气沉降对周边土壤环境产生影响; 另外, 该区域地块在棚化前为露天堆场, 考虑可能通过淋溶入渗的方式对周边土壤及地下水环境产生影响。
A 综合性原料棚	1#综合性料棚东南门车辆冲洗装置	车辆冲洗	车辆冲洗废水	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、氟化物、硫化物、石油烃、氨氮	是	是	一类单元	N40°12'27.49" E118°12'45.14"	A2	100	1#综合性料棚车辆冲洗装置所在地块使用年限为 15 年(2008 年至今), 2021 年建成投运。1#综合性料棚车辆冲洗装置位于料棚东门, 主要包括洗车平台、车辆冲洗废水沉淀池、污泥压滤装置, 面积为 100m ² ; 洗车平台及污泥压滤装置属于地面装置, 不属于隐蔽性重点设施; 车辆冲洗废水沉淀池为半地下池体, 池体深度为 1.0m, 属于隐蔽性重点设施。其作用为车辆冲洗、车辆冲洗废水处理, 且区域地面、池体及排水沟均已进行防渗处理。车辆冲洗废水含有重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、



区域名称	重点场所/重点设施	功能	污染源	涉及的有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否列为重点监测单元	单元分类	地理坐标	单元编号	单元面积(m ²)	识别重点监测单元依据
											挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、氟化物、硫化物、石油烃、氨氮等污染物,考虑可能通过池体渗漏或污水管道跑冒滴漏对周边土壤及地下水环境产生污染影响;另外,该区域地块之前为露天堆场,考虑可能通过淋溶入渗的方式对周边土壤及地下水环境产生影响。
A 综合性原料棚	2#综合性料棚	原料堆存	原料堆存无组织废气	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)	否	是	二类单元	N40°12'18.94" E118°12'51.86"	A3-1	5850	2#综合性原料棚所在区域地块使用年限为 15 年(2008 年至今),2016 年完成棚化。2#综合性料棚主要用于贮存铁精粉、煤、焦粉、石灰石粉、白云石粉、块矿等原料,总占地面积 57382m ² ,属于全封闭料棚,设有 2 个出入口,无其他通风孔,且料棚地面已全部进行防渗处理且无损坏,阻断了喷淋水或淋溶水通过垂直入渗的方式对土壤及地下水产生影响,仅可能通过无组织扬尘大气沉降对土壤产生影响;由于料棚面积大于 6400m ² ,故将其按照 130m×45m 的原则进行分割,共 10 个分割块,无组织扬尘仅能通过出入口外逸,因此将涉及出入口的分割块作为重点监测单元,即 A3-1、A3-2,面积均为 6300m ² ;无组织扬尘可能从料棚西门、东门外逸,扬尘中含有重金属污染物,考虑可能通过大气沉降对周边土壤环境产生影响;另外,该区域地块在棚化前为露天堆场,考虑可能通过淋溶入渗的方式对周边土壤及地下水环境产生影响。
					否	是	二类单元	N40°12'22.38" E118°12'46.27"	A3-2	5850	
A 综合性原料棚	2#综合性料棚西门车辆冲洗装置	车辆冲洗	车辆冲洗废水	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、	是	是	一类单元	N40°12'24.25" E118°12'45.43"	A4	120	2#综合性料棚车辆冲洗装置所在地块使用年限为 15 年(2008 年至今),2021 年建成投运。2#综合性料棚车辆冲洗装置,分别位于料棚西门、东门,主要包括洗车平台、车辆冲洗废水沉淀池、污泥压滤装置,面积均为 100m ² ;洗车平台及污泥压滤装置属于地面装置,不属于隐蔽性重点设施;车辆冲洗废水沉淀池为半地下池体,池体深度分别



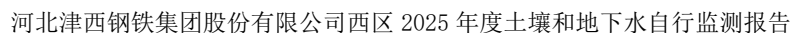
区域名称	重点场所/重点设施	功能	污染源	涉及的有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否列为重点监测单元	单元分类	地理坐标	单元编号	单元面积(m ²)	识别重点监测单元依据
				氟化物、硫化物、石油烃、氨氮							为 3.0m、2.0m，属于隐蔽性重点设施。其作用为车辆冲洗、车辆冲洗废水处理，且区域地面、池体及排水沟均已进行防渗处理。车辆冲洗废水含有重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、氟化物、硫化物、石油烃、氨氮等污染物，考虑可能通过池体渗漏或污水管道跑冒滴漏对周边土壤及地下水环境产生污染影响；另外，该区域地块之前为露天堆场，考虑可能通过淋溶入渗的方式对周边土壤及地下水环境产生影响。
B 东山料棚	东山料棚	原料堆存	原料堆存无组织废气	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)	否	是	二类单元	N40°12'33.65" E118°13'40.13"	B1-1	6000	东山料棚所在区域地块使用年限为 10 年(2013 年至今)，2018 年完成棚化。东山料棚主要用于贮存铁精粉、煤、焦炭、焦粉、石灰石粉、白云石粉、块矿等原料，总占地面积 66850m ² ，属于全封闭料棚，设有 4 个出入口，无其他通风孔，且料棚地面已全部进行防渗处理且无损坏，阻断了喷淋水或淋溶水通过垂直入渗的方式对土壤及地下水产生影响，仅可能通过无组织扬尘大气沉降对土壤产生影响；由于料棚面积大于 6400m ² ，故将其按照 100m×60m 的原则进行分割，共 10 个分割块，无组织扬尘仅能通过出入口外逸，因此将涉及出入口的分割块作为重点监测单元，即 B1-1、B1-2、B1-3、B1-4，面积均为 6000m ² ；无组织扬尘可能从料棚东门、东南门、西南门、北门外逸，无组织扬尘中含有重金属污染物，考虑可能通过大气沉降对周边土壤环境产生影响。另外，该区域地块在棚化前为露天堆场，考虑可能通过淋溶入渗的方式对周边土壤及地下水环境产生影响。
					否	是	二类单元	N40°12'29.76" E118°13'37.89"	B1-2	6000	
					否	是	二类单元	N40°12'30.84" E118°13'33.98"	B1-3	6000	
					否	是	二类单元	N40°12'32.39" E118°13'28.17"	B1-4	6000	



区域名称	重点场所/重点设施	功能	污染源	涉及的有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否列为重点监测单元	单元分类	地理坐标	单元编号	单元面积(m ²)	识别重点监测单元依据
B 东山料棚	东山料棚东门车辆冲洗装置	车辆冲洗	车辆冲洗废水	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、氟化物、硫化物、石油烃、氨氮	是	是	一类单元	N40°12'32.41" E118°13'40.10"	B2	120	东山料棚车辆冲洗装置所在地块使用年限为 10 年(2013 年至今), 2021 年建成投运。东山料棚车辆冲洗装置, 分别位于料棚东门、东南门, 主要包括洗车平台、车辆冲洗废水沉淀池、污泥压滤装置, 面积均为 120m ² ; 洗车平台及污泥压滤装置属于地面装置, 不属于隐蔽性重点设施; 车辆冲洗废水沉淀池为半地下池体, 池体深度分别为 1.6m、3.0m, 属于隐蔽性重点设施, 且区域地面、池体及排水沟均已进行防渗处理。其作用为车辆冲洗、车辆冲洗废水处理, 车辆冲洗废水含有重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、氟化物、硫化物、石油烃、氨氮等污染物, , 考虑可能通过池体渗漏或污水管道跑冒滴漏对周边土壤及地下水环境产生污染影响; 另外, 该区域地块之前为露天堆场, 考虑可能通过淋溶入渗的方式对周边土壤及地下水环境产生影响。
	东山料棚南门车辆冲洗装置	车辆冲洗	车辆冲洗废水	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、氟化物、硫化物、石油烃、氨氮	是	是	一类单元	N40°12'32.41" E118°13'40.10"	B3	120	
C C 型料棚	C 型料棚	原料堆存	原料堆存无组织废气	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)	否	是	二类单元	N40°12'11.35" E118°12'37.56"	C1	6000	C 型料棚所在区域地块使用年限为 1 年(2022 年至今), 2022 年完成棚化。C 型料棚主要用于贮存铁精粉、焦粉等原料, 总占地面积 23500m ² , 属于全封闭料棚, 仅设有 1 个出入口, 无其他通风孔, 且料棚地面已全部进行防渗处理且无损坏, 阻断了喷淋水或淋溶水通过垂直入渗的方式对土壤及地下水产生影响, 仅可能通过无组织扬尘大气沉降对土壤产生影响; 由于料棚面积大于 6400m ² ,故将其按照 100m×60m 的原则进行分割, 共 4 个分割块, 无组织扬



区域名称	重点场所/重点设施	功能	污染源	涉及的有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否列为重点监测单元	单元分类	地理坐标	单元编号	单元面积(m ²)	识别重点监测单元依据
											尘仅能通过出入口外逸，因此将涉及出入口的分割块作为重点监测单元，即 C1，面积为 6000m ² ；无组织扬尘可能从料棚西门外逸，无组织扬尘中含有重金属污染物，考虑可能通过大气沉降对周边土壤环境产生影响。
D 烧结一区	1#烧结机	生产烧结矿	1#烧结机头烟气	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰、铈)、氟化物、苯系物(苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯)、VOCs(三氯乙烯、四氯化碳、氯苯、溴甲烷)、多环芳烃(苯并[a]芘、萘、蒽、茚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、茚、萘等 16 种)、1-丁烯、2-甲基丁烷、二噁英类	否	是	二类单元	N40°12'33.53" E118°13'9.28"	D1	1850	1#烧结机所在区域地块使用年限为 20 年(2003 年至今)，现状主要生产设施为 1#195m ² 烧结机，以铁精粉、返矿等含铁料为原料，以生石灰、轻烧白云石、石灰石粉等为熔剂，以煤、焦粉为固体燃料，以高炉煤气为气体燃料，通过烧结机进行烧结矿生产。1#烧结车间面积为 1850m ² ，烧结车间最主要污染源为烧结机头烟气，含有重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰、铈)、氟化物、苯系物(苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯)、VOCs(三氯乙烯、四氯化碳、氯苯、溴甲烷)、多环芳烃(苯并[a]芘、萘、蒽、茚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、茚、萘等 16 种)、二噁英类等污染物，考虑可能通过大气沉降对周边土壤环境产生影响。
D 烧结一区	1#烧结机头烟气脱硫系统	机头烟气脱硫、	1#烧结脱硫废水	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰、铈)、	否	是	二类单元	N40°12'26.48" E118°13'1.34"	D2	620	1#烧结机头烟气脱硫系统所在区域地块使用年限 7 年(2016 年至今),现状设施主要包括消石灰仓、脱硫浆液罐、脱硫废水罐、脱硫塔、脱硫石膏脱水装置、脱硫石膏库房，总占地面积 620m ² ，其中消石灰仓、脱硫石膏脱水装

第 109 页



区域名称	重点场所/重点设施	功能	污染源	涉及的有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否列为重点监测单元	单元分类	地理坐标	单元编号	单元面积(m ²)	识别重点监测单元依据
D 烧结一区	4#烧结机	生产烧结矿	4#烧结机头烟气	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰、铈)、氟化物、苯系物(苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯)、VOCs(三氯乙烯、四氯化碳、氯苯、溴甲烷)、多环芳烃(苯并[a]芘、萘烯、蒽、茚等 16 种)、1-丁烯、2-甲基丁烷、二噁英类	否	是	二类单元	N40°12'23.35" E118°13'15.68"	D4	2880	4#烧结机所在区域地块使用年限为 20 年(2003 年至今), 现状主要生产设施为 4#265m ² 烧结机, 以铁精粉、返矿等含铁料为原料, 以生石灰、轻烧白云石、石灰石粉等为熔剂, 以煤、焦粉为固体燃料, 以高炉煤气为气体燃料, 通过烧结机进行烧结矿生产。4#烧结车间面积为 2880m ² , 烧结车间最主要污染源为烧结机头烟气, 含有重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰、铈)、氟化物、苯系物(苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯)、VOCs(三氯乙烯、四氯化碳、氯苯、溴甲烷)、多环芳烃(苯并[a]芘、萘烯、蒽、茚等 16 种)、二噁英类等污染物, 考虑可能通过大气沉降对周边土壤环境产生影响。
E 烧结二区	3#烧结机	生产烧结矿	3#烧结机头烟气	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰、铈)、氟化物、苯系物(苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯)、VOCs(三氯乙烯、四氯化碳、氯苯、溴甲烷)、多环芳烃(苯并[a]芘、萘烯、蒽、茚等 16 种)、1-丁烯、2-甲基丁烷、二噁英类	否	是	二类单元	N40°12'13.73" E118°12'46.75"	E1	1680	3#烧结机所在区域地块使用年限为 1 年(2022 年至今), 现状主要生产设施为 3#450m ² 烧结机, 以铁精粉、返矿等含铁料为原料, 以生石灰、轻烧白云石、石灰石粉等为熔剂, 以煤、焦粉为固体燃料, 以高炉煤气为气体燃料, 通过烧结机进行烧结矿生产。3#烧结车间面积为 2080m ² , 烧结车间最主要污染源为烧结机头烟气, 含有重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰、铈)、氟化物、苯系物(苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲



区域名称	重点场所/重点设施	功能	污染源	涉及的有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否列为重点监测单元	单元分类	地理坐标	单元编号	单元面积(m ²)	识别重点监测单元依据
				1,2,4-三甲苯)、VOCs(三氯乙烯、四氯化碳、氯苯、溴甲烷)、多环芳烃(苯并[a]芘、萘、蒽、苯并[a]蒽、茚、芘等 16 种)、1-丁烯、2-甲基丁烷、二噁英类							苯)、VOCs(三氯乙烯、四氯化碳、氯苯、溴甲烷)、多环芳烃(苯并[a]芘、萘、蒽、苯并[a]蒽、茚、芘等 16 种)、二噁英类等污染物,考虑可能通过大气沉降对周边土壤环境产生影响。
E 烧结二区	3#烧结机汽车受料槽车辆冲洗装置	车辆冲洗	车辆冲洗废水	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、氟化物、硫化物、石油烃、氨氮	是	是	一类单元	N40°12'7.91" E118°12'54.04"	E2	100	3#烧结机汽车受料槽车辆冲洗装置所在地块使用年限为 1 年(2022 年至今),2021 年建成投运。3#烧结机汽车受料槽车辆冲洗装置主要包括洗车平台、车辆冲洗废水沉淀池、污泥压滤装置,面积均为 100m ² ;洗车平台及污泥压滤装置属于地面装置,不属于隐蔽性重点设施;车辆冲洗废水沉淀池为半地下池体,池体深度为 3.0m,属于隐蔽性重点设施。其作用为车辆冲洗、车辆冲洗废水处理,且区域地面、池体及排水沟均已进行防渗处理。车辆冲洗废水含有重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、氟化物、硫化物、石油烃、氨氮等污染物,考虑可能通过池体渗漏或污水管道跑冒滴漏对周边土壤及地下水环境产生污染影响。
F 竖炉区	3#、4#竖炉	生产球团矿	3#4#竖炉焙烧烟气	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰、铈)、	否	是	二类单元	N40°12'30.77" E118°13'13.15"	F1	2660	3#、4#竖炉所在区域地块使用年限为 18 年(2005 年至今),现状主要生产设施为 3#、4#10m ² 竖炉,以铁精粉、膨润土为原料,以高炉煤气为燃料,通过竖炉生产球团矿。3#、4#竖炉车间面积为 2660m ² ,竖炉车间最主要污染源



区域名称	重点场所/重点设施	功能	污染源	涉及的有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否列为重点监测单元	单元分类	地理坐标	单元编号	单元面积(m ²)	识别重点监测单元依据
				氟化物、苯系物(苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯)、VOCs(三氯乙烯、四氯化碳、氯苯、溴甲烷)、多环芳烃(苯并[a]芘、萘、蒽、苯并[a]蒽、茚、萘等 16 种)、1-丁烯、2-甲基丁烷、二噁英类							为竖炉焙烧烟气，含有重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰、铈)、氟化物、苯系物(苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯)、VOCs(三氯乙烯、四氯化碳、氯苯、溴甲烷)、多环芳烃(苯并[a]芘、萘、蒽、苯并[a]蒽、茚、萘等 16 种)、二噁英类等污染物，考虑可能通过大气沉降对周边土壤环境产生影响。
F 竖炉区	5#、6#竖炉	生产球团矿	5#6#竖炉焙烧烟气	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰、铈)、氟化物、苯系物(苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯)、VOCs(三氯乙烯、四氯化碳、氯苯、溴	否	是	二类单元	N40°12'29.92" E118°13'15.58"	F2	2660	5#、6#竖炉所在区域地块使用年限为 18 年(2005 年至今)，现状主要生产设施为 5#、6#10m ² 竖炉，以铁精粉、膨润土为原料，以高炉煤气为燃料，通过竖炉生产球团矿。5#、6#竖炉车间面积为 2660m ² ，竖炉车间最主要污染源为竖炉焙烧烟气，含有重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰、铈)、氟化物、苯系物(苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯)、VOCs(三氯乙烯、四氯化碳、氯苯、溴甲烷)、多环芳烃(苯并[a]芘、萘、蒽、苯并[a]蒽、茚、萘等 16 种)、二噁英类等污染物，考虑可能通过大气沉降对周边土壤环境产生影响。



区域名称	重点场所/重点设施	功能	污染源	涉及的有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否列为重点监测单元	单元分类	地理坐标	单元编号	单元面积(m ²)	识别重点监测单元依据
				甲烷)、多环芳烃(苯并[a]芘、萘烯、蒽、茚等 16 种)、1-丁烯、2-甲基丁烷、二噁英类							
G 炼铁一区	1#高炉	生产铁水	1#高炉出铁场烟气	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、氟化物、多环芳烃(苯并[a]芘、萘烯、蒽、茚等 16 种)	否	是	二类单元	N40°12'36.11" E118°12'56.54"	G1	5320	1#高炉所在区域地块使用年限为 24 年(1999 年至今)，原有 2 座 550m ³ 高炉(原 1#2#550m ³ 高炉)，经装备升级改造后，现状主要生产设施为 1#2000m ³ 高炉，并于 2021 年建成投产，以烧结矿、球团矿、块矿为原料，以焦炭、煤为燃料，通过高炉生产铁水。1#高炉车间面积为 5320m ² ，高炉车间最主要污染源为高炉出铁场废气，含有重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、氟化物、多环芳烃(苯并[a]芘、萘烯、蒽、茚等 16 种)等污染物，考虑可能通过大气沉降对周边土壤环境产生影响。
G 炼铁一区	1#高炉冲渣池	冲渣水处理	高炉冲渣水	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、氟化物、硫化物、石油烃、氨氮	是	是	一类单元	N40°12'41.38" E118°12'58.04"	G2	1280	1#高炉冲渣水池所在区域地块使用年限为 24 年(1999 年至今)，原为 2 座 550m ³ 高炉(原 1#2#550m ³ 高炉)配套设施，经装备升级改造后，现状主要设施为 1#2000m ³ 高炉冲渣池，于 2021 年建成投产，主要用于处理冲渣水。1#高炉冲渣水池为半地下池体，面积为 1280m ² ，池体深度为 8.0m，属于隐蔽性重点设施。其用途为高炉冲渣水处理，且池体及排水沟均已进行防渗处理。高炉冲渣水含有重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、氟化物、硫化物、石油烃、氨氮等污染物，考虑可能通过池体渗漏或污水管道跑冒滴漏对周边土壤及地下水环境产生影响。另外，高炉渣从冲渣池捞



区域名称	重点场所/重点设施	功能	污染源	涉及的有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否列为重点监测单元	单元分类	地理坐标	单元编号	单元面积(m ²)	识别重点监测单元依据
											出后暂存于高炉冲渣池附近，考虑高炉渣堆存或高炉渣沥水对周边土壤及地下水环境的影响。
G 炼铁一区	2#高炉	生产铁水	2#高炉出铁场烟气	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、氟化物、多环芳烃(苯并[a]芘、萘烯、蒽、蔡等 16 种)	否	是	二类单元	N40°12'31.70" E118°12'59.85"	G3	5450	2#高炉所在区域地块使用年限为 24 年(1999 年至今)，原有 2 座 550m ³ 高炉(原 3#4#550m ³ 高炉)，经装备升级改造后，现状主要生产设施为 2#2000m ³ 高炉，并于 2021 年建成投产，以烧结矿、球团矿、块矿为原料，以焦炭、煤为燃料，通过高炉生产铁水。1#高炉车间面积为 5450m ² ，高炉车间最主要污染源为高炉出铁场废气，含有重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、氟化物、多环芳烃(苯并[a]芘、萘烯、蒽、蔡等 16 种)等污染物，考虑可能通过大气沉降对周边土壤环境产生影响。
G 炼铁一区	2#高炉冲渣池	冲渣水处理	高炉冲渣水	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、氟化物、硫化物、石油烃、氨氮	是	是	一类单元	N40°12'32.34" E118°13'3.06"	G4	1550	2#高炉冲渣水池所在区域地块使用年限为 24 年(1999 年至今)，原为 2 座 550m ³ 高炉(原 3#4#550m ³ 高炉)配套设施，经装备升级改造后，现状主要设施为 2#2000m ³ 高炉冲渣池，于 2021 年建成投产，主要用于处理冲渣水。2#高炉冲渣水池为半地下池体，面积为 1550m ² ，池体深度为 8.0m，属于隐蔽性重点设施。其用途为高炉冲渣水处理，且池体及排水沟均已进行防渗处理。高炉冲渣水含有重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、氟化物、硫化物、石油烃、氨氮等污染物，考虑可能通过池体渗漏或污水管道跑冒滴漏对周边土壤及地下水环境产生影响；另外，高炉渣从冲渣池捞出后暂存于高炉冲渣池附近，考虑高炉渣堆存或高炉渣沥水对周边土壤及地下水环境的影响。
H 炼铁二	3#高炉	生产铁水	3#高炉出	重金属(汞、砷、镉、铅、	否	是	二类单元	N40°12'43.87" E118°13'32.59"	H1	2250	3#高炉所在区域地块使用年限为 17 年(2006 年至今)，现状主要生产设施为 3#1280m ³ 高炉，以烧结矿、球团矿、块



区域名称	重点场所/重点设施	功能	污染源	涉及的有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否列为重点监测单元	单元分类	地理坐标	单元编号	单元面积(m²)	识别重点监测单元依据
区			铁场烟气	铜、镍、锌、铬、锰)、氟化物、多环芳烃(苯并[a]芘、萘烯、蒽、蔡等 16 种)							矿为原料，以焦炭、煤为燃料，通过高炉生产铁水。3#高炉车间面积为 2250m²，高炉车间最主要污染源为高炉出铁场废气，含有重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、氟化物、多环芳烃(苯并[a]芘、萘烯、蒽、蔡等 16 种)等污染物，考虑可能通过大气沉降对周边土壤环境产生影响。
	4#高炉	生产铁水	4#高炉出铁场烟气	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、氟化物、多环芳烃(苯并[a]芘、萘烯、蒽、蔡等 16 种)	否	是	二类单元	N40°12'42.52" E118°13'38.99"	H2	2280	4#高炉所在区域地块使用年限为 17 年(2006 年至今)，现状主要生产设施为 4#1280m³ 高炉，以烧结矿、球团矿、块矿为原料，以焦炭、煤为燃料，通过高炉生产铁水。4#高炉车间面积为 2280m²，高炉车间最主要污染源为高炉出铁场废气，含有重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、氟化物、多环芳烃(苯并[a]芘、萘烯、蒽、蔡等 16 种)等污染物，考虑可能通过大气沉降对周边土壤环境产生影响。
H 炼铁二区	3#4#高炉冲渣池	冲渣水处理	高炉冲渣水	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、氟化物、硫化物、石油烃、氨氮	是	是	一类单元	N40°12'41.13" E118°13'35.11"	H3	1040	3#4#高炉共用 1 座冲渣水池，其所在区域地块使用年限为 17 年(2006 年至今)。高炉冲渣水池为半地下池体，面积为 1040m²，池体深度为 8.0m，属于隐蔽性重点设施，其用途为高炉冲渣水处理，且池体及排水沟均已进行防渗处理。高炉冲渣水含有重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、氟化物、硫化物、石油烃、氨氮等污染物，考虑可能通过池体渗漏或污水管道跑冒滴漏对周边土壤及地下水环境产生影响；另外，高炉渣从冲渣池捞出后暂存于高炉冲渣池附近，考虑高炉渣堆存或高炉渣沥水对周边土壤及地下水环境的影响。



区域名称	重点场所/重点设施	功能	污染源	涉及的有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否列为重点监测单元	单元分类	地理坐标	单元编号	单元面积(m²)	识别重点监测单元依据
H 炼铁二区	5#高炉	生产铁水	3#高炉出铁场烟气	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、氟化物、多环芳烃(苯并[a]芘、萘烯、蒽、蔡等 16 种)	否	是	二类单元	N40°12'40.93" E118°13'47.39"	H4	2270	5#高炉所在区域地块使用年限为 17 年(2006 年至今), 现状主要生产设施为 5#1280m³ 高炉, 以烧结矿、球团矿、块矿为原料, 以焦炭、煤为燃料, 通过高炉生产铁水。5#高炉车间面积为 2270m², 高炉车间最主要污染源为高炉出铁场废气, 含有重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、氟化物、多环芳烃(苯并[a]芘、萘烯、蒽、蔡等 16 种)等污染物, 考虑可能通过大气沉降对周边土壤环境产生影响。
H 炼铁二区	5#高炉冲渣池	冲渣水处理	高炉冲渣水	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、氟化物、硫化物、石油烃、氨氮	是	是	一类单元	N40°12'39.89" E118°13'47.09"	H5	620	5#高炉冲渣水池所在区域地块使用年限为 17 年(2006 年至今)。高炉冲渣水池为半地下池体, 面积为 620m², 池体深度为 8.0m, 属于隐蔽性重点设施, 其用途为高炉冲渣水处理, 且池体及排水沟均已进行防渗处理。高炉冲渣水含有重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、氟化物、硫化物、石油烃、氨氮等污染物, 考虑可能通过池体渗漏或污水管道跑冒滴漏对周边土壤及地下水环境产生影响; 另外, 高炉渣从冲渣池捞出后暂存于高炉冲渣池附近, 考虑高炉渣堆存或高炉渣沥水对周边土壤及地下水环境的影响。
	危废间	危废暂存	危险废物	石油烃	否	是	二类单元	N40°12'41.21" E118°13'37.92"	H6	30	危废间所在区域地块位于炼铁二区, 使用年限为 15 年(2008 年至今)。危废间面积为 30m², 长期储存废油、废油桶, 且内部已进行防腐防渗处理。在转运过程中可能发生遗撒, 通过雨水冲刷对周边土壤及地下水环境产生影响。
I 炼钢一区	1#、2#转炉	生产钢水	转炉烟气	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、氟化	否	是	二类单元	N40°12'44.66" E118°12'46.55"	I1	3050	1#、2#转炉所在区域地块使用年限为 24 年(1999 年至今), 原有 4 座 50t 转炉, 经装备升级改造后, 现状主要生产设施为 1#、2#150 转炉, 并于 2021 年建成投产, 以铁水、废钢、铁合金等为原料进行冶炼, 通过转炉生产钢水。



区域名称	重点场所/重点设施	功能	污染源	涉及的有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否列为重点监测单元	单元分类	地理坐标	单元编号	单元面积(m²)	识别重点监测单元依据
				物							1#、2#转炉区域总占地面积合计为 3050m²，最主要污染源为转炉烟气，含有重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、氟化物等污染物，考虑可能通过大气沉降对周边土壤环境产生影响。
	炼钢一区连铸浊环旋流井	连铸浊环水处理	连铸浊环水	金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、六价铬、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、氟化物、硫化物、石油烃、氨氮	是	是	一类单元	N40°12'43.65" E118°12'53.73"	I2	20	炼钢一区连铸浊环旋流井所在区域地块使用年限为 24 年(1999 年至今)，原为 4 座 50t 转炉配套设施，经装备升级改造后，现为炼钢一区连铸浊环旋流井，面积为 20m²，于 2021 年建成投产。旋流井为半地下池体，深度为 15m，属于隐蔽性重点设施；其用途为连铸浊环水处理，且旋流井已进行防渗处理；连铸浊环水含有重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、六价铬、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、氟化物、硫化物、石油烃、氨氮等污染物，考虑可能通过池体渗漏或污水管道跑冒滴漏对周边土壤及地下水环境产生影响。
I 炼钢一区	炼钢一区连铸浊环水处理系统	连铸浊环水处理	连铸浊环水	金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、六价铬、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、氟化物、硫化物、石油烃、氨氮	否	是	二类单元	N40°12'54.32" E118°12'43.95"	I3	6400	炼钢一区连铸浊环水处理系统所在区域地块使用年限为 25 年(1999 年至今)，原为 4 座 50t 转炉配套连铸浊环水处理系统，经装备升级改造后，现为炼钢一区 1#2#转炉配套的连铸浊环水处理系统，于 2021 年建成投产。连铸浊环水处理系统主要包括混合罐、净化罐、双旋流装置、浊环水池，均属于地上设施，面积合计为 6400m²，不属于隐蔽性重点设施，且区域地面、池体及排水沟已进行防渗处理；连铸浊环水含有重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、六价铬、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、氟化物、硫化物、石油烃、氨氮等污染物，考虑可能通过池体渗漏或污水管道跑冒滴漏对周边土壤及地下水环境产生影响。



区域名称	重点场所/重点设施	功能	污染源	涉及的有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否列为重点监测单元	单元分类	地理坐标	单元编号	单元面积(m ²)	识别重点监测单元依据
J炼钢二区	3#、4#转炉	生产钢水	转炉烟气	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、氟化物	否	是	二类单元	N40°12'47.52" E118°13'17.66"	J1	1960	3#、4#转炉所在区域地块使用年限为 17 年(2006 年至今), 现状主要生产设施为 3#、4#100 转炉, 以铁水、废钢、铁合金等为原料进行冶炼, 通过转炉生产钢水。3#、4#转炉区域总占地面积合计为 1960m ² , 最主要污染源为转炉烟气, 含有重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、氟化物等污染物, 考虑可能通过大气沉降对周边土壤环境产生影响。
	炼钢二区连铸浊环旋流井	连铸浊环水处理	连铸浊环水	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、氟化物、硫化物、石油烃、氨氮	是	是	一类单元	N40°12'50.51" E118°13'24.72"	J2	20	炼钢二区连铸浊环旋流井所在区域地块使用年限为 17 年(2006 年至今)。旋流井为半地下池体, 面积 20m ² , 深度为 20m, 属于隐蔽性重点设施, 其用途为连铸浊环水处理, 且旋流井已进行防渗处理; 连铸浊环水含有重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、六价铬、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、氟化物、硫化物、石油烃、氨氮等污染物, 考虑可能通过池体渗漏或污水管道跑冒滴漏对周边土壤及地下水环境产生影响。
J炼钢二区	炼钢二区方坯连铸浊环水处理系统	连铸浊环水处理	连铸浊环水	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、氟化物、硫化物、石油烃、氨氮	是	是	一类单元	N40°12'50.10" E118°13'27.12"	J3	450	炼钢二区方坯连铸浊环水处理系统所在区域地块使用年限为 17 年(2006 年至今), 总占地面积 450m ² , 主要包括浊环水池、浊环污水池、化学除油器、高速过滤器等, 其中化学除油器、高速过滤器为地面设施, 不属于隐蔽重点设施; 浊环水池、浊环污水池均为半地下池体, 深度分别为 3m、5m, 属于隐蔽性重点设施; 其用途为连铸浊环水处理, 且区域地面、池体及排水沟已进行防渗处理。连铸浊环水含有重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、六价铬、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、氟化物、硫化物、石油烃、氨氮等污染物, 考虑可能通过池体渗漏



区域名称	重点场所/重点设施	功能	污染源	涉及的有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否列为重点监测单元	单元分类	地理坐标	单元编号	单元面积(m ²)	识别重点监测单元依据
											或污水管道跑冒滴漏对周边土壤及地下水环境产生影响。
J 炼钢二区	炼钢二区异型坯连铸浊环水处理系统	连铸浊环水处理	连铸浊环水	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、氟化物、硫化物、石油烃、氨氮	是	是	一类单元	N40°12'53.71" E118°13'8.97"	J4	560	炼钢二区异型坯连铸浊环水处理系统所在区域地块使用年限为 17 年(2006 年至今)，总占地面积 560m ² ，主要包括浊环污水池、浊环水池、化学除油器、高速过滤器等，其中化学除油器、高速过滤器为地面设施，不属于隐蔽重点设施；浊环水池、浊环污水池均为半地下池体，深度分别为 3m、4m，属于隐蔽性重点设施；其用途为连铸浊环水处理，且区域地面、池体及排水沟已进行防渗处理；连铸浊环水含有重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、六价铬、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、氟化物、硫化物、石油烃、氨氮等污染物，考虑可能通过池体渗漏或污水管道跑冒滴漏对周边土壤及地下水环境产生影响。
	危废间	危废暂存	危险废物	石油烃	否	是	二类单元	N40°12'49.62" E118°13'10.26"	J5	40	危废间所在区域地块位于炼钢二区，使用年限为 15 年(2008 年至今)。危废间面积为 40m ² ，长期储存废油、废油桶，且内部已进行防腐防渗处理。在转运过程中可能发生遗撒，通过雨水冲刷对周边土壤及地下水环境产生影响。
K 轧钢区	带钢 1#线轧制机组	生产热轧带钢	轧制废气	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、苯系物(苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯)、VOCs(三氯乙烯)	否	是	二类单元	N40°12'48.28" E118°13'0.05"	K1	6360	带钢线所在区域地块使用年限为 22 年(2001 年至今)，现状主要生产设施包括 1 条 850mm 带钢生产线(带钢 1#线)、1 条 650mm 带钢生产线(带钢 2#线)，以连铸坯为原料，以高炉煤气、转炉煤气为燃料，通过加热炉、轧制机组生产带钢。带钢 1#线)轧制机组面积为 6360m ² ，带钢 2#线轧制车间面积为 3650m ² ，分别为 K1、K2；轧制机组最主要污染源为轧制废气，含有重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、苯系物(苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯)、VOCs(三氯乙烯、四氯化



区域名称	重点场所/重点设施	功能	污染源	涉及的有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否列为重点监测单元	单元分类	地理坐标	单元编号	单元面积(m ²)	识别重点监测单元依据
				烯、四氯化碳、氯苯、溴甲烷)							碳、氯苯、溴甲烷)等污染物，考虑可能通过大气沉降对周边土壤环境产生影响。
	带钢 2#线轧制机组	生产热轧带钢	轧制废气	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、苯系物(苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯)、VOCs(三氯乙烯、四氯化碳、氯苯、溴甲烷)	否	是	二类单元	N40°12'49.81" E118°12'55.56"	K2	3650	
K 轧钢区	带钢线油环旋流井	轧钢油环水处理	轧钢油环水	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰、铁)、六价铬、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、氟化物、硫化物、石油烃、氨氮	是	是	一类单元	N40°12'48.67" E118°12'55.54"	K3	20	带钢线油环旋流井所在区域地块使用年限为 22 年(2001 年至今); 2 条带钢生产线共用 1 座旋流井, 旋流井为半地下池体, 面积为 20m ² , 深度为 25m, 属于隐蔽性重点设施; 其用途为轧钢油环水处理, 且旋流井已进行防渗处理; 轧钢油环水含有重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰、铁)、六价铬、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、氟化物、硫化物、石油烃、氨氮等污染物, 考虑可能通过池体渗漏或污水管道跑冒滴漏对周边土壤及地下水环境产生影响。



区域名称	重点场所/重点设施	功能	污染源	涉及的有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否列为重点监测单元	单元分类	地理坐标	单元编号	单元面积(m ²)	识别重点监测单元依据
K 轧钢区	带钢线浊环水处理系统	轧钢浊环水处理	轧钢浊环水	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰、铁)、六价铬、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、氟化物、硫化物、石油烃、氨氮	是	是	一类单元	N40°12'52.52" E118°13'2.21"	K4	6240	带钢线浊环水处理系统所在区域地块使用年限为 22 年(2001 年至今); 2 条带钢生产线共用 1 套浊环水处理系统, 总占地面积 6240m ² ,主要包括一次污水池、浊环水池、除油沉淀池、化学除油器、高速过滤器等; 其中化学除油器、高速过滤器为地面设施, 不属于隐蔽重点设施; 浊环水池、浊环污水池、除油沉淀池均为半地下池体, 一次污水池深度为 28.0m, 浊环水池深度为 2.2m, 除油沉淀池深度为 4.5m, 属于隐蔽性重点设施; 其用途为轧钢浊环水处理, 且区域地面、池体及排水沟已进行防渗处理; 轧钢浊环水含有重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰、铁)、六价铬、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、氟化物、硫化物、石油烃、氨氮等污染物, 考虑可能通过池体渗漏或污水管道跑冒滴漏对周边土壤及地下水环境产生影响。
K 轧钢区	型钢 4#线轧制机组	生产 250H 型钢	轧制废气	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、苯系物(苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯)、VOCs(三氯乙烯、四氯化碳、氯苯、溴甲烷)	否	是	二类单元	N40°12'54.40" E118°12'53.26"	K5-1	4400	型钢 4#线所在区域地块使用年限 22 年(2001 年至今), 原为 1 条 550mm 带钢生产线, 装备升级改造后, 现状主要生产设施为 250mmH 型钢生产线(型钢 4#线), 于 2021 年 11 月建成投产, 以连铸坯为原料, 以高炉煤气、转炉煤气为燃料, 通过加热炉、轧制机组生产型钢。型钢 4#线轧制机组面积为 8640m ² , 面积大于 6400m ² ,将其按照 110m×40m 的原则进行分割, 共 2 个分割块, 分别为 F4-1、F4-2, 面积均为 4400m ² 。轧线最主要污染源为轧制废气, 含有重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、苯系物(苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯)、VOCs(三氯乙烯、四氯化碳、氯苯、溴甲烷)等污染物, 考虑可能通过大气沉降对周边土壤环境产生影响。
					否	是	二类单元	N40°12'56.34" E118°12'57.65"	K5-2	4400	



区域名称	重点场所/重点设施	功能	污染源	涉及的有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否列为重点监测单元	单元分类	地理坐标	单元编号	单元面积(m ²)	识别重点监测单元依据
K 轧钢区	型钢 4#线 浊环旋流井	轧钢 浊环水 处理	轧钢 浊环水	重金属(汞、 砷、镉、铅、 铜、镍、锌、 铬、锰、铁)、 六价铬、挥发 性酚类(以苯酚 计)、氰化物、 氟化物、硫化 物、石油烃、 氨氮	是	是	一类 单元	N40°12'53.52" E118°12'50.90"	K6	20	型钢 4#线浊环旋流井所在区域地块使用年限为 22 年(2001 年至今), 原为 550mm 热轧带钢生产线配套设施, 经装备升级改造后, 现为型钢 4#线浊环旋流井, 于 2021 年 11 月建成投产。旋流井为半地下池体, 面积为 20m ² , 深度为 15m, 属于隐蔽性重点设施, 其用途为轧钢浊环水处理, 且旋流井已进行防渗处理。轧钢浊环水含有重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰、铁)、六价铬、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、氟化物、硫化物、石油烃、氨氮等污染物, 考虑可能通过池体渗漏或污水管道跑冒滴漏对周边土壤及地下水环境产生影响。
K 轧钢区	型钢 4#线 浊环水处理系统	轧钢 浊环水 处理	轧钢 浊环水	重金属(汞、 砷、镉、铅、 铜、镍、锌、 铬、锰、铁)、 六价铬、挥发 性酚类(以苯酚 计)、氰化物、 氟化物、硫化 物、石油烃、 氨氮	是	是	一类 单元	N40°12'59.86" E118°12'58.83"	K7	6080	型钢 4#线浊环水处理系统所在区域地块使用年限为 22 年(2001 年至今); 原为 550mm 热轧带钢生产线配套设施, 经装备升级改造后, 现为型钢 4#线浊环水处理系统, 于 2021 年 11 月建成投产; 总占地面积 6080m ² , 主要包括混合罐、净化罐、双旋流装置、浊环水池等; 其中混合罐、净化罐、双旋流装置为地面设施, 不属于隐蔽重点设施; 浊环水池为半地下池体, 浊环水池深度为 1.0m, 属于隐蔽性重点设施; 其用途为轧钢浊环水处理, 且区域地面、池体及排水沟已进行防渗处理; 轧钢浊环水含有重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰、铁)、六价铬、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、氟化物、硫化物、石油烃、氨氮等污染物, 考虑可能通过池体渗漏或污水管道跑冒滴漏对周边土壤及地下水环境产生影响。
L 型钢区	型钢 2#线 轧制机组	生产 中小	轧制 废气	重金属(汞、 砷、镉、铅、	否	是	二类 单元	N40°12'58.03" E118°13'22.09"	L1-1	6400	型钢 2#3#线所在区域地块使用年限为 15 年(2008 年至今), 现状主要生产设施为 1#中小 H 型钢生产线(型钢 2#线)、



区域名称	重点场所/重点设施	功能	污染源	涉及的有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否列为重点监测单元	单元分类	地理坐标	单元编号	单元面积(m²)	识别重点监测单元依据
		H型钢		铜、镍、锌、铬、锰)、苯系物(苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯)、VOCs(三氯乙烯、四氯化碳、氯苯、溴甲烷)	否	是	二类单元	N40°13'4.31" E118°13'24.18"	L1-2	6400	2#中小 H 型钢生产线(型钢 3#线); 其中型钢 2#线轧制机组面积为 12680m², 型钢 3#线轧制机组面积为 12680m²; 面积大于 6400m²,将其按照 160m×40m 的原则进行分割, 共 4 个分割块, 分别为 L1-1、L1-2、L2-1、L2-2, 面积均为 6400m²。 轧线最主要污染源为轧制废气, 含有重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、苯系物(苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯)、VOCs(三氯乙烯、四氯化碳、氯苯、溴甲烷)等污染物, 考虑可能通过大气沉降对周边土壤环境产生影响。
	型钢 3#线轧制机组	生产中小 H 型钢	轧制废气	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、苯系物(苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯)、VOCs(三氯乙烯、四氯化碳、氯苯、溴甲烷)	否	是	二类单元	N40°12'57.21" E118°13'25.79"	L2-1	6400	
					否	是	二类单元	N40°13'3.51" E118°13'28.02"	L2-2	6400	
L 型钢区	型钢 2#3#线油环旋流井	轧钢油环水处理	轧钢油环水	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰、铁)、	是	是	一类单元	N40°12'56.72" E118°13'24.09"	L3	20	型钢 2#3#线油环旋流井所在区域地块使用年限为 15 年(2008 年至今)。型钢 2#3#线共用 1 座油环旋流井, 为半地下池体, 面积为 20m², 深度为 15m, 属于隐蔽性重点设施, 其用途为轧钢油环水处理, 且旋流井已进行防渗处



区域名称	重点场所/重点设施	功能	污染源	涉及的有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否列为重点监测单元	单元分类	地理坐标	单元编号	单元面积(m ²)	识别重点监测单元依据
				六价铬、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、氟化物、硫化物、石油烃、氨氮							理; 轧钢浊环水含有重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰、铁)、六价铬、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、氟化物、硫化物、石油烃、氨氮等污染物, 考虑可能通过池体渗漏或污水管道跑冒滴漏对周边土壤及地下水环境产生影响。
L 型钢区	型钢 2#3#线浊环水处理系统	轧钢浊环水处理	轧钢浊环水	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰、铁)、六价铬、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、氟化物、硫化物、石油烃、氨氮	是	是	一类单元	N40°13'7.21" E118°13'34.13"	L4	4460	型钢 2#3#线浊环水处理系统所在区域地块使用年限为 15 年(2008 年至今)。型钢 2#3#线共用 1 套浊环水处理系统, 总占地面积为 4460m ² , 包括浊环水池、除油沉淀池、化学除油器、高速过滤器等, 其中化学除油器、高速过滤器为地面设施, 不属于隐蔽重点设施; 浊环水池、除油沉淀池均为半地下池体, 浊环水池深度为 1.0m, 除油沉淀池深度为 5.0m, 属于隐蔽性重点设施; 其用途为轧钢浊环水处理, 且区域地面、池体及排水沟已进行防渗处理; 轧钢浊环水含有重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰、铁)、六价铬、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、氟化物、硫化物、石油烃、氨氮等污染物, 考虑可能通过池体渗漏或污水管道跑冒滴漏对周边土壤及地下水环境产生影响。
L 型钢区	型钢 1#线轧制机组	生产大 H 型钢	轧制废气	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、苯系物(苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、	否	是	二类单元	N40°13'0.07" E118°13'13.11"	L5-1	5200	型钢 1#线所在区域地块使用年限为 15 年(2008 年至今), 现状为大 H 型钢生产线(型钢 1 线)。型钢 1#线轧制机组面积为 10400m ² , 面积大于 6400m ² , 将其按照 130m×40m 的原则进行分割, 共 2 个分割块, 分别为 L5-1、L5-2, 面积均为 5200m ² 。轧线最主要污染源为轧制废气, 含有重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、苯系物(苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯)、VOCs(三氯
							二类单元	N40°13'5.13" E118°13'14.71"	L5-2	5200	



区域名称	重点场所/重点设施	功能	污染源	涉及的有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否列为重点监测单元	单元分类	地理坐标	单元编号	单元面积(m ²)	识别重点监测单元依据
				1,2,4-三甲苯)、VOCs(三氯乙烯、四氯化碳、氯苯、溴甲烷)							乙烯、四氯化碳、氯苯、溴甲烷)等污染物，考虑可能通过大气沉降对周边土壤环境产生影响。
L 型钢区	型钢 1#线油环旋流井	轧钢油环水处理	轧钢油环水	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰、铁)、六价铬、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、氟化物、硫化物、石油烃、氨氮	是	是	一类单元	N 40°12'58.22" E118°13'10.87"	L6	20	型钢 1#线油环旋流井所在区域地块使用年限为 15 年(2008 年至今)。型钢 1#线旋流井为半地下池体，面积为 20m ² ，深度为 15m，属于隐蔽性重点设施；其用途为轧钢油环水处理，且旋流井已进行防渗处理；轧钢油环水含有重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰、铁)、六价铬、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、氟化物、硫化物、石油烃、氨氮等污染物，考虑可能通过池体渗漏或污水管道跑冒滴漏对周边土壤及地下水环境产生影响。
L 型钢区	型钢 1#线油环水处理系统	轧钢油环水处理	轧钢油环水	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰、铁)、六价铬、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、氟化物、硫化物、石油烃、氨氮	是	是	一类单元	N40°12'52.99" E118°13'18.62"	L7	2200	型钢 1#线油环水处理系统所在区域地块使用年限为 15 年(2008 年至今)。型钢 1#线油环水处理系统占地面积为 2200m ² ，包括油环水池、除油沉淀池、化学除油器、高速过滤器等，其中化学除油器、高速过滤器为地面设施，不属于隐蔽重点设施；油环水池、除油沉淀池均为半地下池体，油环水池深度为 1.0m，除油沉淀池深度为 5.0m，属于隐蔽性重点设施；其用途为轧钢油环水处理，且区域地面、池体及排水沟已进行防渗处理；轧钢油环水含有重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰、铁)、六价铬、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、氟化物、硫化物、石油烃、氨氮等污染物，考虑可能通过池体渗漏或污水管



区域名称	重点场所/重点设施	功能	污染源	涉及的有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否列为重点监测单元	单元分类	地理坐标	单元编号	单元面积(m²)	识别重点监测单元依据
											道跑冒滴漏对周边土壤及地下水环境产生影响。
L 型钢区	钢板桩生产线轧制机组	生产钢板桩及超大 H 型钢	轧制废气	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、苯系物(苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯)、VOCs(三氯乙烯、四氯化碳、氯苯、溴甲烷)	否	是	二类单元	N40°13'5.73" E118°13'7.37"	L8-1	6400	钢板桩生产线所在区域地块使用年限 11 年(2012 年至今)。钢板桩生产线轧制机组面积为 12400m²,面积大于 6400m²,将其按照 160m×40m 的原则进行分割,共 2 个分割块,分别为 L8-1、L8-2,面积均为 6400m²。轧线最主要污染源为轧制废气,含有重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰)、苯系物(苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯)、VOCs(三氯乙烯、四氯化碳、氯苯、溴甲烷)等污染物,考虑可能通过大气沉降对周边土壤环境产生影响。
					否	是	二类单元	N40°13'10.20" E118°13'8.94"	L8-2	6400	
	钢板桩生产线浊环旋流井	轧钢浊环水处理	轧钢浊环水	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰、铁)、六价铬、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、氟化物、硫化物、石油烃、氨氮	是	是	一类单元	N40°13'2.98" E118°13'4.13"	L9	20	钢板桩生产线浊环旋流井所在区域地块使用年限为 11 年(2012 年至今)。旋流井为半地下池体,面积为 20m²,深度为 11m,属于隐蔽性重点设施;其用途为轧钢浊环水处理,且旋流井已进行防渗处理;轧钢浊环水含有重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰、铁)、六价铬、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、氟化物、硫化物、石油烃、氨氮等污染物,考虑可能通过池体渗漏或污水管道跑冒滴漏对周边土壤及地下水环境产生影响。
L 型钢区	钢板桩浊环水处理	轧钢浊环	轧钢浊环	重金属(汞、砷、镉、铅、	是	是	一类单元	N40°13'2.22" E118°12'58.12"	L10	6000	钢板桩浊环水处理系统所在区域地块使用年限为 11 年(2012 年至今),占地面积为 6000m²,包括浊环水池、除油



区域名称	重点场所/重点设施	功能	污染源	涉及的有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否列为重点监测单元	单元分类	地理坐标	单元编号	单元面积(m ²)	识别重点监测单元依据
	系统	水处理	水	铜、镍、锌、铬、锰、铁)、六价铬、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、氟化物、硫化物、石油烃、氨氮							沉淀池、化学除油器、高速过滤器等，其中化学除油器、高速过滤器为地面设施，不属于隐蔽重点设施；浊环水池、除油沉淀池均为半地下池体，浊环水池及除油沉淀池深度均为 4.0m，属于隐蔽性重点设施；其用途为轧钢浊环水处理，且区域地面、池体及排水沟已进行防渗处理；轧钢浊环水含有重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰、铁)、六价铬、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、氟化物、硫化物、石油烃、氨氮等污染物，考虑可能通过池体渗漏或污水管道跑冒滴漏对周边土壤及地下水环境产生影响。
M 综合污水处理站	10 万立水池	污水处理	综合污水	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰、铁)、六价铬、氰化物、硫化物、氟化物、苯系物(苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯)、VOCs(三氯乙烯、四氯化碳、氯苯、溴甲烷)、多环芳烃(苯并[a]芘、	是	是	一类单元	N 40°13'0.41" E118°13'32.74"	M1-1	6400	10 万立水池所在区域地块使用年限 18 年(2005 年至今)，面积为 18660m ² ，池体为半地下池体，最大深度为 4.0m，属于隐蔽性重点设施，且池体已进行防腐防渗处理；水池面积大于 6400m ² ，将其按照 80m×80m 的原则进行分割，共 3 个分割块，即 M1-1、M1-2、M1-3，面积均为 6400m ² ；长期进行污水处理，污水中含有重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰、铁)、六价铬、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、氟化物、硫化物、石油烃、氨氮等污染物，考虑可能通过池体渗漏或污水管道跑冒滴漏对周边土壤及地下水环境产生影响。
					是	是	一类单元	N 40°12'57.52" E118°13'32.21"	M1-2	6400	
					是	是	一类单元	N 40°12'54.77" E118°13'31.52"	M1-3	6400	



区域名称	重点场所/重点设施	功能	污染源	涉及的有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否列为重点监测单元	单元分类	地理坐标	单元编号	单元面积(m²)	识别重点监测单元依据
				萘烯、蒽、茚等 16 种)、挥发酚类(以苯酚计)、石油烃、氨氮							
M 综合污水处理站	污水处理站	污水处理	综合污水	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰、铁)、六价铬、氰化物、硫化物、氟化物、苯系物(苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯)、VOCs(三氯乙烯、四氯化碳、氯苯、溴甲烷)、多环芳烃(苯并[a]芘、萘烯、蒽、茚等 16 种)、挥发酚类(以苯酚计)、石油烃、氨氮	是	是	一类单元	N40°12'51.51" E118°13'32.21"	M2	6380	综合污水处理站所在区域地块使用年限 18 年(2005 年至今)，现有 2 座日处理量 5 万 m³ 的综合污水处理站，占地面积为 6380m²，主要包括沉砂池、混凝沉淀池、集水池、砂滤池、板框压滤机、污泥间，且各池体、污泥间及排水沟均已进行防腐防渗处理。其中板框压滤机、污泥间为地面设施，不属于隐蔽性重点设施；沉砂池、混凝沉淀池、集水池、砂滤池等为半地下池体，深度为 3.0m～4.0m，属于隐蔽性重点设施；长期进行污水处理，污水中含有重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰、铁)、六价铬、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、氟化物、硫化物、石油烃、氨氮等污染物，考虑可能通过池体渗漏或污水管道跑冒滴漏对周边土壤及地下水环境产生影响。



区域名称	重点场所/重点设施	功能	污染源	涉及的有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否列为重点监测单元	单元分类	地理坐标	单元编号	单元面积(m ²)	识别重点监测单元依据
N 危废暂存区	危废间	危废暂存	危险废物	石油烃	否	是	二类单元	N40°13'4.19" E118°13'2.02"	N1	1860	危废间所在区域地块位于厂区西北部，区域地块使用年限为 15 年(2008 年至今)，现有 2 座危废间，占地面积为 1860m ² ，长期储存废油、废油桶，且内部已进行防腐防渗处理。在转运过程中可能发生逸散，通过雨水冲刷对周边土壤环境产生影响。
O 50MW 煤气发电区	50MW 煤气发电机组	发电	--	--	否	否	--	N40°12'52.45" E118°13'37.85"	--	--	区域主要污染源主要为锅炉烟气、循环冷却水系统排污水和脱硫灰，锅炉烟气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，不会对周围土壤环境产生明显影响；循环冷却水系统排污水污染物很少，且排水沟均已进行防渗，不会对周围土壤及地下水环境产生明显影响；脱硫灰直接卸入罐车，不落地，不会对周围土壤及地下水产生明显影响。
P 80MW 煤气发电区	80MW 煤气发电机组	发电	--	--	否	否	--	N40°12'33.73" E118°12'38.59"	--	--	区域主要污染源主要为锅炉烟气、循环冷却水系统排污水和脱硫灰，隐患污染源主要为氨水罐区。锅炉烟气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，不会对周围土壤环境产生明显影响；循环冷却水系统排污水污染物很少，且排水沟均已进行防渗，不会对周围土壤及地下水环境产生明显影响；脱硫灰直接卸入罐车，不落地，不会对周围土壤及地下水产生明显影响；氨水罐区已进行严格的防腐防渗处理，顶部设有防雨棚，围堰内设有导流沟及废液收集池等应急措施，不会周围土壤及地下水产生明显影响。
Q 135MW 煤气发电区	135MW 煤气发电机组	发电	--	--	否	否	--	N40°12'39.86" E118°13'17.41"	--	--	区域主要污染源主要为锅炉烟气、循环冷却水系统排污水和脱硫灰，隐患污染源主要为氨水罐区。锅炉烟气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，不会对周围土壤环境产生明显影响；循环冷却水系统排污水污染物很少，且排水沟均已进行防渗，不会对周围土壤及地下水环境产生明显影响；脱硫灰直接卸入罐车，不落地，不会对周围土



区域名称	重点场所/重点设施	功能	污染源	涉及的有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否列为重点监测单元	单元分类	地理坐标	单元编号	单元面积(m²)	识别重点监测单元依据
											壤及地下水产生明显影响；氨水罐区已进行严格的防腐防渗处理，顶部设有防雨棚，围堰内设有导流沟及废液收集池等应急措施，不会周围土壤及地下水产生明显影响。
R 白灰区	白灰回转窑	白灰生产	—	—	否	否	—	N40°12'14.97" E118°13'13.30"	—	—	区域主要污染源主要为白灰窑烟气、循环冷却水系统排污水和脱硫灰，隐患污染源主要为氨水罐区。白灰窑烟气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，不会对周围土壤环境产生明显影响；循环冷却水系统排污水污染物很少，且排水沟均已进行防渗，不会对周围土壤及地下水环境产生明显影响；脱硫灰直接卸入罐车，不落地，不会对周围土壤及地下水产生明显影响；氨水罐区已进行严格的防腐防渗处理，顶部设有防雨棚，围堰内设有导流沟及废液收集池等应急措施，不会周围土壤及地下水产生明显影响。
S 制氧区	制氧机组	氧气、氮气、氩气等制备	—	—	否	否	—	N40°12'57.94" E118°12'48.87"	—	—	区域主要污染源主要为循环冷却水系统排污水，污染物很少，且排水沟均已进行防渗，不会对周围土壤及地下水环境产生明显影响。



5.3 关注污染物

5.3.1 关注污染物识别原则

按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）

5.3.1 中内容关注污染物一般包括：

- （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）。

5.3.2 关注污染物确认

经现场核实及资料分析，该地块本年度生产过程中主要原辅用料、生产工艺、中间及最终产品较于往年均无变化，查询该企业相关标准及行业规定均无变化。依据《指南》要求，结合《隐患排查报告》、《自行监测方案》、《自行监测报告》中关注污染物筛选结果及成果建议，本年度关注污染物识别无变化。本年度地块关注污染物见表 5.3-1。

表 5.3-1 土壤和地下水关注污染物一览表

类别	对应识别原则	关注污染物名称	数量(项)
风险筛查报告	(1)(4)	铁、铜、氟、锰、铅、汞、砷、锌、镉、铬、镍，四氯化碳、总石油烃、六价铬、二噁英、氰化物、苯、甲苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、2-甲基丁烷、1，2，4-三甲苯、1-丁烯、溴甲烷、三氯乙烯、四氟化硅、苯酚、苯并[a]芘、茚、蒽、荧蒽、菲	32
排污许可证副本	(2)	铅、氟化物、二噁英类、汞、镉、铬、六价铬、砷、镍、氨氮	10
环评文件	(1)	铅、氟化物、二噁英类、汞、镉、铬、六价铬、砷、镍、氨氮	10
钢铁工业水污染物排放标准	(2)	氨氮、石油类、挥发酚、总氰化物、氟化物、铁、锌、铜、砷、六价铬、铬、镉、铅、汞、镍	15



2023 年土壤污染隐患排查报告	(1)(2) (3)(4)	汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰、氟化物、氨氮、挥发酚、氰化物、硫化物、二噁英类、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、苯、甲苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、四氯化碳、氯苯、溴甲烷、萘烯、蒽、菲、芴、荧蒽、茈、芘、苯并(g,h,i)芘、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒎、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、1-丁烯、2-甲基丁烷	44
2023 年土壤和地下水自行监测方案和报告	(1)(2) (3)(4) (5)	汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰、铁、铊、六价铬、氰化物、氟化物、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、四氯化碳、氯苯、溴甲烷、苯并[a]芘、萘烯、蒽、萘、菲、芴、荧蒽、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒎、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、茈、芘、苯并(g,h,i)芘、挥发酚类(以苯酚计)、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、二噁英类(总毒性当量)、氨氮、硫化物、石油类、钴、锑、铍、钼、钒	51
2024 年土壤和地下水自行监测方案和报告	(1)(2) (3)(4) (5)	重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰、铁、铊、钒、钴、锑、铍、钼)、六价铬、氰化物、硫化物、氟化物、氨氮、VOCs(三氯乙烯、四氯化碳、氯苯、溴甲烷、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯)、多环芳烃(萘、萘稀、茈、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[a]蒽、蒎、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、二苯并[a,h]蒽、苯并[g,h,i]芘、茚并[1,2,3-c,d]芘)等 16 种)、苯酚、1-丁烯、2-甲基丁烷、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、石油类、二噁英类(总毒性当量)	53
《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)	(5)	pH 值、色度、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类(以苯酚计)、硫化物、氰化物、氟化物、锌、铜、汞、镉、总铬、六价铬、砷、铅、镍、锰、钴、硒、锑、铊、铍、钼、铝、蒽、荧蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[a]芘、萘、石油类	33

综合以上分析，本次自行监测土壤关注污染物：重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰、铁、铊、钒)、六价铬、氰化物、硫化物、氟化物、氨氮、VOCs(三氯乙烯、四氯化碳、氯苯、溴甲烷、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯)、多环芳烃(苯并[a]芘、萘烯、蒽、萘等 16 种)、苯酚、1-丁烯、2-甲基丁烷、石油烃(C₁₀~C₄₀)、二噁英类(总毒性当量)，共计 48 项。

地下水关注污染物：重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰、铁、铊、钒、钴、锑、铍、钼)、六价铬、氰化物、硫化物、氟化物、氨氮、VOCs(三氯乙烯、四氯化碳、氯苯、溴甲烷、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯)、多环芳烃(苯并[a]芘、萘烯、蒽、萘等 16 种)、苯酚、1-丁烯、2-甲基丁烷、石油烃(C₁₀~C₄₀)、石油类，共计 52 项。



6 监测点位布设方案

6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设原则

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）技术规范规定监测点布设原则：

1、总体原则

（1）监测点位的布设应遵循不影响企业正常生产且不造成安全隐患与二次污染的原则。

（2）点位应尽量接近重点单元内存在土壤污染隐患的重点场所或重点设施设备，重点场所或重点设施设备占地面积较大时，应尽量接近该场所或设施设备内最有可能受到污染物渗漏、流失、扬散等途径影响的隐患点。

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

2、土壤监测点布设原则

a) 监测点位置及数量

1) 一类单元

一类单元涉及的每个隐蔽性重点设施设备周边原则上均应布至少 1 个深层土壤监测点，单元内部或周边还应布设至少 1 个表层土壤监测点。

2) 二类单元

每个二类单元内部或周边原则上均应布设至少 1 个表层土壤监测点，具体位置及数量可根据单元大小或单元内重点场所或重点设施设备的数量及分布等实际情况适当调整。监测点原则上应布设在土壤裸露处，并兼顾考虑设置在雨水易于汇流和积聚的区域，污染途径包含扬散的单元还应结合污染物主要沉降位置确定点位。

b) 采样深度

1) 深层土壤

深层土壤监测点采样深度应略低于其对应的隐蔽性重点设施设备底部与土壤接触面。



下游 50m 范围内设有地下水监测井并按照本标准要求开展地下水监测的单元可不布设深层土壤监测点。

2) 表层土壤

表层土壤监测点采样深度应为 0~0.5m。

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

3、地下水监测点原则

a) 对照点

企业原则上应布设至少 1 个地下水对照点。

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

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

b) 监测井位置及数量

每个重点单元对应的地下水监测井不应少于 1 个。每个企业地下水监测井（含对照点）总数原则上不应少于 3 个，且尽量避免在同一直线上。

应根据重点单元内重点场所或重点设施设备的数量及分布确定该单元对应地下水监测井的位置和数量，监测井应布设在污染物运移路径的下游方向，原则上井的位置和数量应能捕捉到该单元内所有重点场所或重点设施设备可能产生的地下水污染。

地面已采取了符合 HJ610 和 HJ964 相关防渗技术要求的重点场所或重点设施设备可适当减少其所在单元内监测井数量，但不得少于 1 个监测井。

企业或邻近区域内现有的地下水监测井，如果符合本标准及 HJ164 的筛选要求，可以作为地下水对照点或污染物监测井。

监测井不宜变动，尽量保证地下水监测数据的连续性。

c) 采样深度

自行监测原则上只调查潜水。涉及地下取水的企业应考虑增加取水层监测。



6.2 各点位布设位置及布设原因

河北津西钢铁集团股份有限公司本年度按照《指南》（HJ1209-2021）等相关文件及标准要求修编了自行监测方案，完成了土壤和地下水自行监测工作。

本次监测工作土壤点位选取及计划钻孔采样深度依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）开展土壤点位布点工作，本次共布设土壤监测点位 54 个，其中深层土壤监测点位 27 个，布设地下水监测井 11 个，含地下水对照点 1 个。各重点监测单元土壤和地下水点位布设位置及原因见表 6.2-1、6.2-2，平面示意图见图 6.2-1、6.2-2。



表 6.2-1 土壤监测点位布设情况一览表

单元序号		重点场所/重点设施	功能	设施坐标 (中心坐标)	是否为隐蔽性设施	单元类别	该单元对应的监测点位编号及坐标			布设原因（从污染捕获概率高于区域内其他位置的角度）	点位位置变化情况
A 综合原料棚	A1-1	1#综合性料棚	原料堆存	N40°12'28.77" E118°12'47.75"	否	二类单元	A1T1	1#综合性料棚东北门东南侧5m硬化地面裂缝处	N40°12'28.06" E118°12'47.89"	原料堆存产生的无组织扬尘主要从料棚出入口外逸，通过大气沉降对周边土壤环境产生影响；该点位位于 1#综合性料棚南门下风向硬化地面裂缝处，捕获土壤污染的概率较大。	原有点位
	A1-2			N40°12'27.89" E118°12'44.86"	否	二类单元	A2T1	1#综合性料场东南门洗车台沉淀池东南侧5m绿化带	N40°12'27.29" E118°12'45.56"	1#综合性料棚洗车台沉淀池位于料棚东南门，半地下池体，属于隐蔽性重点设施，长期用于处理车辆冲洗废水，可能通过池体渗漏或污水管道跑冒滴漏对周边土壤及地下水环境产生污染影响。另外，原料堆存无组织扬尘可能从料棚东南门外逸，通过大气沉降对周边土壤环境产生影响。该点位位于 1#综合性料棚东南门洗车台沉淀池下游且距离较近，同时处于东南门下风向绿化带，捕获土壤污染的概率较大	原有点位
	A2	1#综合性料棚东南门车辆冲洗装置	车辆冲洗	N40°12'27.49" E118°12'45.14"	是	一类单元					
	A3-1	2#综合性料棚	原料堆存	N40°12'18.94" E118°12'51.86"	否	二类单元	A3T1	2#综合性料场东门东南侧20m绿化带	N40°12'21.40" E118°13'17.68"	原料堆存产生的无组织扬尘主要从料棚出入口外逸，通过大气沉降对周边土壤环境产生影响；该点位位于 2#综合性料棚东门下风向绿化带，捕获土壤污染的概率较大	原有点位
	A3-2			N40°12'22.38" E118°12'46.27"	否	二类单元	A4T1	2#综合性料场西门洗车台沉淀池东南侧5m硬化地面裂缝	N40°12'23.22" E118°12'45.11"	2#综合性料棚洗车台沉淀池位于料棚西门，半地下池体，属于隐蔽性重点设施，长期用于处理车辆冲洗废水，可能通过池体渗漏或污水管道跑冒滴	原有点位
	A4	2#综合性料棚	车辆冲洗	N40°12'24.25" E118°12'45.43"	是	一类单元					



单元序号		重点场所/重点设施	功能	设施坐标 (中心坐标)	是否为隐蔽性设施	单元类别	该单元对应的监测点位编号及坐标			布设原因（从污染捕获概率高于区域内其他位置的角度）	点位位置变化情况
		西门车辆冲洗装置						处		漏对周边土壤及地下水环境产生污染影响。另外，原料堆存无组织扬尘可能从料棚南门外逸，通过大气沉降对周边土壤环境产生影响。此点位位于2#综合性料棚西门洗车台沉淀池下游且距离较近，同时处于西门附近硬化地面裂缝处，捕获土壤污染的概率较大	
B 东山料棚	B1-1	东山料棚	原料堆存	N40°12'33.65" E118°13'40.13"	否	二类单元	B1T1	东山料棚东门洗车台沉淀池东侧 10m 绿化带	N40°12'32.51" E118°13'41.14"	东山料棚设有 2 个洗车台沉淀池，分别位于分别位于料棚东门、料棚南门，半地下池体，属于隐蔽性重点设施，长期用于处理车辆冲洗废水，可能通过池体渗漏或污水管道 跑冒滴漏对周边土壤及地下水环境产生污染影响；另外，原料堆存无组织扬尘可能从料棚东门、南门外逸，通过大气沉降对周边土壤环境产生影响。此两个点位分别位于料棚东门、南门洗车台沉淀池下游且 距离较近，同时处于各自出入口下风向绿化带，捕获土壤污染的概率较大	原有点位
	B2	东山料棚东门车辆冲洗装置	车辆冲洗	N40°12'32.41" E118°13'40.10"	是	一类单元					
	B1-2	东山料棚	原料堆存	N40°12'29.76" E118°13'37.89"	否	二类单元	B1T2	东山料棚东南门东南侧 10m 绿化带	N40°12'28.85" E118°13'37.36"	原料堆存产生的无组织扬尘主要从料棚出入口外逸，通过大气沉降对周边土壤环境产生影响；此两个点位分别于东山料棚东南门、西南门下风向绿化带，捕获土壤污染的概率较大	原有点位
	B1-4	东山料棚	原料堆存	N40°12'32.39" E118°13'28.17"	否	二类单元	B1T4	东山料棚西南门东南侧 10m 绿化带	N40°12'30.80" E118°13'28.42"		原有点位



单元序号		重点场所/重点设施	功能	设施坐标 (中心坐标)	是否为隐蔽性设施	单元类别	该单元对应的监测点位编号及坐标			布设原因（从污染捕获概率高于区域内其他位置的角度）	点位位置变化情况
	B1-3	东山料棚	原料堆存	N40°12'30.84" E118°13'33.98"	否	二类单元	B1T3	东山料棚南门洗车台沉淀池东南侧 10m 绿化带	N40°12'29.63" E118°13'34.12"	东山料棚设有 2 个洗车台沉淀池，分别位于分别位于料棚东门、料棚南门，半地下池体，属于隐蔽性重点设施，长期用于处理车辆冲洗废水，可能通过池体渗漏或污水管道 跑冒滴漏对周边土壤及地下水环境产生污染影响；另外，原料堆存无组织扬尘可能从料棚东门、南门外逸，通过大气沉降对周边土壤环境产生影响。此两个点位分别位于料棚东门、南门洗车台沉淀池下游且 距离较近，同时处于各自出入口下风向绿化带，捕获土壤污染的概率较大	原有点位
	B3	东山料棚南门车辆冲洗装置	车辆冲洗	N40°12'32.41" E118°13'40.10"	是	一类单元					
C 型料棚	C1	C 型料棚	原料堆存	N40°12'11.35" E118°13'37.56"	否	二类单元	C1T1	C 型料棚西门西侧 5m 裸露地面	N 40°12'12.41" E118°12'36.69"	原料堆存产生的无组织扬尘主要从料棚出入口外逸，通过大气沉降对周边土壤环境产生影响；此点位分别于料棚西门附近裸露地面，捕获土壤污染的概率较大	原有点位
D 烧结一区	D1	1#烧结机	生产烧结矿	N40°12'33.53" E118°13'9.28"	否	二类单元	D1T1	1#烧结机头烟气排气筒东南侧 15m、湿法脱硫系统东南侧 20m 硬化地面裂缝处	N40°12'28.47" E118°13'1.88"	烧结机生产过程最主要污染源为烧结机头烟气，经排气筒排入大气，可能通过大气沉降对周边土壤环境产生影响；另外，1#烧结机湿法脱硫系统及浆液输送管道、废水输送管道均为地上设施，不属于隐蔽性重点设施，长期用于处理脱硫废水、贮存脱硫石膏，脱硫废水可能通过罐体渗漏或污水管道跑冒滴漏，以及脱硫石膏堆存	原有点位
	D2	1#烧结脱硫废水罐	脱硫废水处理	N40°12'26.48" E118°13'1.34"	否	二类单元					



单元序号	重点场所/重点设施	功能	设施坐标 (中心坐标)	是否为隐蔽性设施	单元类别	该单元对应的监测点位编号及坐标			布设原因（从污染捕获概率高于区域内其他位置的角度）	点位位置变化情况
									可能通过沥出的废水对周边土壤及地下水环境产生污染影响；该点位位于湿法脱硫系统下游且距离较近，同时处于 1# 烧结机头烟气排气筒下风向硬化地面裂缝处，捕获土壤污染的概率较大	
	D3	2#烧结机	生产烧结矿	N40°12'28.02" E118°12'57.69"	否	二类单元	D3T1	2#烧结机头烟气排气筒东南侧 60m 绿化带	N40°12'22.53" E118°13'0.83"	原有点位
	D4	4#烧结机	生产烧结矿	N40°12'23.35" E118°13'15.68"	否	二类单元	D4T1	4#烧结机头烟气排气筒东南侧 60m 裸露地面	N40°12'18.27" E118°13'13.66"	原有点位
E 烧结二区	E1	3#烧结机	生产烧结矿	N40°12'13.73" E118°13'46.75"	否	二类单元	E1T1	3#烧结机头烟气排气筒东南侧 20m 绿化带	N40°12'10.98" E118°12'54.44"	原有点位
	E2	3#烧结机汽车受料槽	车辆冲洗	N40°12'7.91" E118°12'54.04"	是	一类单元	E2T1	3#烧结机汽车受料槽洗车台沉淀池东侧 5m	N40°12'7.91" E118°12'54.87"	原有点位



单元序号		重点场所/重点设施	功能	设施坐标 (中心坐标)	是否为隐蔽性设施	单元类别	该单元对应的监测点位编号及坐标			布设原因（从污染捕获概率高于区域内其他位置的角度）	点位位置变化情况
		车辆冲洗装置						裸露地面		过池体渗漏或污水管道跑冒滴漏对周边土壤及地下水环境产生污染影响；该点位位于 3#烧结机汽车受料槽洗车台沉淀池下游且距离较近，捕获土壤污染的概率较大	
F 竖炉区	F1	3#、4#竖炉	生产球团矿	N40°12'30.77" E118°13'13.15"	否	二类单元	F1T1	3#4#竖炉焙烧烟气排气筒南侧 40m 绿化带	N40°12'26.44" E118°13'9.95"	竖炉生产过程主要污染源为竖炉焙烧烟气，经排气筒排入大气，可能通过大气沉降对周边土壤环境产生影响；该点位位于 3#4#竖炉焙烧烟气排气筒下风向绿化带，捕获土壤污染的概率较大	原有点位
	F2	5#、6#竖炉	生产球团矿	N40°12'29.92" E118°13'15.58"	否	二类单元	F2T1	5#6#竖炉焙烧烟气排气筒南侧 50m 绿化带	N40°12'29.60" E118°13'17.15"	竖炉生产过程最主要污染源为竖炉焙烧烟气，经排气筒排入大气，可能通过大气沉降对周边土壤环境产生影响；该点位位于 5#6#竖炉焙烧烟气排气筒下风向绿化带，捕获土壤污染的概率较大	原有点位
G 炼铁一区	G1	1#高炉	生产铁水	N40°12'36.11" E118°13'56.54"	否	二类单元	G1T1	1#高炉出铁场烟气排气筒东南侧 50m 绿化带	N40°12'39.30" E118°13'2.13"	高炉生产过程最主要污染源为高炉出铁场烟气，经排气筒排入大气，可能通过大气沉降对周边土壤环境产生影响；该点位位于 1#高炉出铁场烟排气筒下风向绿化带，捕获土壤污染的概率较大	原有点位
	G2	1#高炉冲渣池	冲渣水处理	N40°12'41.38" E118°12'58.04"	是	一类单元	G2T1	1#高炉冲渣池东侧 10m 绿化带	N40°12'41.51" E118°13'0.28"	高炉冲渣水池为半地下池体，属于隐蔽性重点设施，长期用于处理高炉冲渣水，可能通过池体渗漏或污水管道跑冒滴漏对周边土壤及地下水环境产	原有点位



单元 序号		重点场 所/重点 设施	功能	设施坐标 (中心坐标)	是否为隐 蔽性设施	单元 类别	该单元对应的监测点位编号及坐标			布设原因（从污染捕获概率高于区域 内其他位置的角度）	点位位 置变化 情况
										生影响；该点位位于 1#高炉冲渣池下 游且距离较近，捕获土壤污染的概率 较大	
	G3	2#高炉	生产铁水	N40°12'31.70" E118°12'59.85"	否	二类 单元	G3T1	2#高炉出铁场 烟气排气筒东 南侧 30m 绿化 带	N 40 °12'36.02" E118 °13'4.44"	高炉生产过程最主要污染源为高炉出 铁场烟气，经排气筒排入大气，可能 通过大气沉降对周边土壤环境产生影 响；该点位位于 2#高炉出铁场烟排气 筒下风向绿化带，捕获土壤污染的概 率较大	原有点 位
	G4	2#高炉 冲渣池	冲渣水处 理	N40°12'32.34" E118°13'3.06"	是	一类 单元	G4T1	2#高炉冲渣池 东南侧 5m 硬化 地面	N 40 °12'31.54" E118 °13'3.78"	高炉冲渣水池为半地下池体，属于隐 蔽性重点设施，长期用于处理高炉冲 渣水，可能通过池体渗漏或污水管道 跑冒滴漏对周边土壤及地下水环境产 生影响；该点位于 2#高炉 冲渣池下 游且距离较近，捕获土壤污染的概率 较大	原有点 位
H 炼铁二区	H1	3#高炉	生产铁水	N40°12'43.87" E118°13'32.59"	否	二类 单元	H1T1	3#高炉出铁场 烟气排气筒东 南侧 20m 绿化 带	N40 °12'44.20" E118 °13'28.06"	高炉生产过程最主要污染源为高炉出 铁场烟气，经排气筒排入大气，可能 通过大气沉降对周边土壤环境产生影 响；该点位位于 3#高炉出铁场烟排气 筒下风向绿化带，捕获土壤污染的概 率较大	原有点 位
	H3	3#4#高 炉 冲渣池	冲渣水处 理	N40°12'41.13" E118°13'35.11"	是	一类 单元	H3T1	3#4#高炉冲渣 池南侧 5m 硬化 地面	N40 °12'40.29" E118 °13'35.74"	高炉冲渣水池为半地下池体，属于隐 蔽性重点设施，长期用于处理高炉冲 渣水，可能通过池体渗漏或污水管道 跑冒滴漏对周边土壤及地下水环境产 生影响；该点位位于 3#4#高炉冲渣池	原有点 位



单元序号		重点场所/重点设施	功能	设施坐标 （中心坐标）	是否为隐蔽性设施	单元类别	该单元对应的监测点位编号及坐标			布设原因（从污染捕获概率高于区域内其他位置的角度）	点位位置变化情况
I 炼钢一区										下游且距离较近，捕获土壤污染的概率较大	
	H2	4#高炉	生产铁水	N40°12'42.52" E118°13'38.99"	否	二类单元	H5T1	4#高炉出铁场烟气排气筒东南侧 50m、5#高炉冲渣池南侧 5m 硬化地面裂缝处	N40°12'39.30" E118°13'46.20"	高炉生产过程最主要污染源为高炉出铁场烟气，经排气筒排入大气，可能通过大气沉降对周边土壤环境产生影响；高炉冲渣水池为半地下池体，属于隐蔽性重点设施，长期用于处理高炉冲渣水，可能通过池体渗漏或污水管道跑冒滴漏对周边土壤及地下水环境产生影响；该点位位于 5#高炉冲渣池下游且距离较近，同时处于 4#高炉出铁场烟气排气筒下风向硬化地面裂缝处，捕获土壤污染的概率较大	原有点位
	H5	5#高炉冲渣池	冲渣水处理	N40°12'39.89" E118°13'47.09"	是	一类单元					
	H4	5#高炉	生产铁水	N40°12'40.93" E118°13'47.39"	否	二类单元	H4T1	5#高炉出铁场烟气排气筒东南侧 15m 裸露地面	N40°12'37.97" E118°13'48.66"	高炉生产过程最主要污染源为高炉出铁场烟气，经排气筒排入大气，可能通过大气沉降对周边土壤环境产生影响；该点位位于 5#高炉出铁场烟排气筒下风向裸露地面，捕获土壤污染的概率较大	原有点位
	H6	危废间	危废暂存	N40°12'41.21" E118°13'37.92"	否	二类单元	H6T1	危废间门口南侧 3m 硬化地面	N40°12'41.15" E118°13'38.22"	危废间长期储存废油，在转运过程中可能发生逸撒，通过雨水冲刷对周边土壤环境产生影响，该点位位于危废间门口附近，捕获土壤污染的概率较大	原有点位
I 炼钢一区	I1	1#、2#转炉	生产钢水	N40°12'44.66" E118°12'46.55"	否	二类单元	I1T1	炼钢一区转炉烟气排气筒东南侧 10m 绿化	N40°12'41.68" E118°12'50.11"	转炉冶炼过程最主要污染源为转炉烟气，经排气筒排入大气，可能通过大气沉降对周边土壤环境产生影响；该	原有点位



单元序号		重点场所/重点设施	功能	设施坐标 (中心坐标)	是否为隐蔽性设施	单元类别	该单元对应的监测点位编号及坐标			布设原因（从污染捕获概率高于区域内其他位置的角度）	点位位置变化情况
								带		点位位于 1#2#转炉烟气排气筒下风向绿化带，捕获土壤污染的概率较大	
	I2	炼钢一区连铸 浊环旋流井	连铸浊环 水处理	N40°12'43.65" E118°12'53.73"	是	一类 单元	I2T1	炼钢一区连铸 浊环旋流井东 侧 20m 绿化带	N40°12'43.88" E118°12'54.96"	旋流井为半地下池体，属于隐蔽性重点设施，长期用于处理连铸浊环水，可能通过池体渗漏对土壤环境产生影响；该点位位于炼钢一区旋流井下游且距离较近，捕获土壤污染的概率较大	原有点位
	I3	炼钢一区连铸 浊环水处理系统	连铸浊环 水处理	N40°12'54.32" E118°12'43.95"	否	二类 单元	I3T1	炼钢一区连铸 浊环水处理系 统南侧 20m 绿 化带	N40°12'50.89" E118°12'43.54"	炼钢一区连铸浊环水处理系统均属于地上设施，不属于隐蔽性重点设施，长期用于处理连铸浊环水，可能通过池体渗漏或污水管道跑冒滴漏对周边土壤及地下水环境产生影响；该点位位于连铸浊环水处理系统下游且距离较近，捕获土壤污染的概率较大	原有点位
J 炼钢二区	J1	3#、4# 转炉	生产钢水	N40°12'47.52" E118°13'17.66"	否	二类 单元	J1T1	炼钢二区转炉 烟气排气筒东 南侧 10m 绿化 带	N40°12'44.96" E118°13'11.58"	转炉冶炼过程最主要污染源为转炉烟气，经排气筒排入大气，可能通过大气沉降对周边土壤环境产生影响；该点位位于 3#4#转炉烟气排气筒下风向绿化带，捕获土壤污染的概率较大	原有点位
	J2	炼钢二区连铸 浊环旋流井	连铸浊环 水处理	N40°12'50.51" E118°13'24.72"	是	一类 单元	J2T1	炼钢二区旋流 井东侧 30m 绿 化带	E40°12'50.54" N118°13'25.79"	旋流井为半地下池体，属于隐蔽性重点设施，长期用于处理连铸浊环水，可能通过池体渗漏或污水管道跑冒滴漏对周边土壤及地下水环境产生影响；该点位位于炼钢二区旋流井下游，捕获土壤污染的概率较大	原有点位



单元序号		重点场所/重点设施	功能	设施坐标 (中心坐标)	是否为隐蔽性设施	单元类别	该单元对应的监测点位编号及坐标			布设原因（从污染捕获概率高于区域内其他位置的角度）	点位位置变化情况
	J3	炼钢二区连方坯铸渣环水处理系统	连铸渣环水处理	N40°12'50.10" E118°13'27.12"	是	一类单元	J3T1(2022年 E8T1)	炼钢二区方坯污水池东侧 5m 硬化地面裂缝处	N40°12'49.86" E118°13'28.30"	炼钢二区方坯渣环水处理系统污水池、渣环水池均为半地下池体，属于隐蔽性重点设施，长期用于处理连铸渣环水，可能通过池体渗漏或污水管道跑冒滴漏对周边土壤及地下水环境产生影响；该点位位于炼钢二区方坯污水池下游且距离较近，捕获土壤污染的概率较大	原有点位
	J4	炼钢二区异型坯连铸渣环水处理系统	连铸渣环水处理	N40°12'53.71" E118°13'8.97"	是	一类单元	J4T1	炼钢二区异型坯污水池北侧 3m 绿化带	N40°12'54.43" E118°13'8.49"	炼钢二区异型坯连铸渣环水处理系统污水池、渣环水池均为半地下池体，属于隐蔽性重点设施，长期用于处理连铸渣环水，可能通过池体渗漏或污水管道跑冒滴漏对周边土壤及地下水环境产生影响；该点位位于炼钢二区异型坯污水池附近，捕获土壤污染的概率较大	原有点位
	J5	危废间	危废暂存	N40°12'49.62" E118°13'10.26"	否	二类单元	J5T1	危废间门口东侧 2m 硬化地面	N40°12'51.96" E118°13'10.68"	危废间长期储存废油，在转运过程中可能发生逸散，通过雨水冲刷对周边土壤环境产生影响，该点位位于危废间门口附近，捕获土壤污染的概率较大	原有点位
K 轧钢区	K1	带钢 1# 线轧制机组	生产热轧带钢	N40°12'48.28" E118°13'0.05"	否	二类单元	K1T1	带钢 1# 线轧制排气筒东侧 10m、带钢 2#	N40°12'48.53" E118°12'57.74"	带钢 1# 线、带钢 2# 线最主要污染源为轧制废气，经排气筒排入大气，可能通过大气沉降对周边土壤环境产生	原有点位



单元序号		重点场所/重点设施	功能	设施坐标 (中心坐标)	是否为隐蔽性设施	单元类别	该单元对应的监测点位编号及坐标			布设原因（从污染捕获概率高于区域内其他位置的角度）	点位位置变化情况
	K2	带钢 2# 线轧制机组	生产热轧带钢	N40°12'49.81" E118°12'55.56"	否	二类单元		线轧制排气筒东南侧 20m 绿化带		影响。该点位位于带钢 1#线轧制废气排气筒、带钢 2#线轧制排气筒下风向绿化带，捕获土壤污染的概率较大	
	K3	带钢线油环旋流井	轧钢油环水处理	N40°12'48.67" E118°12'55.54"	是	一类单元	K3T1	带钢生产线旋流井东侧 10m 硬化地面裂缝处	N40°12'48.73" E118°12'55.24"	旋流井为半地下池体，属于隐蔽性重点设施，长期用于处理轧钢油环水，可能通过池体渗漏或污水管道跑冒滴漏对周边土壤及地下水环境产生影响；该点位位于带钢生产线旋流井下游且距离较近，捕获土壤污染的概率较大	原有点位
	K4	带钢线油环水处理系统	轧钢油环水处理	N40°12'52.52" E118°13'2.21"	是	一类单元	K4T1	带钢生产线油环污水池东南侧 10m 绿化带	N40°12'51.73" E118°13'2.49"	带钢油环水处理系统一次污水池、油环水池、除油沉淀池均为半地下池体，属于隐蔽性重点设施，长期用于处理轧钢油环水，可能通过池体渗漏或污水管道跑冒滴漏对周边土壤及地下水环境产生影响；该点位位于带钢生产线油环污水池下游且距离较近，捕获土壤污染的概率较大	原有点位
	K5-1	型钢 4# 线	生产 H250 型钢	N40°12'54.40" E118°12'53.26"	否	二类单元	K5T1	型钢 4#线轧制废气排气筒西侧 15m、旋流井南侧 10m 绿化带	N40°12'53.10" E118°12'49.36"	型钢 4#线最主要污染源为轧制废气，经排气筒排入大气，可能通过大气沉降对土壤环境产生影响。另外，旋流井为半地下池体，属于隐蔽性重点设施，长期用于处理轧钢油环水，可能通过池体渗漏或污水管道跑冒滴漏对周边土壤及地下水环境产生影响；该	原有点位
	K5-2			N40°12'56.34" E118°12'57.65"	否	二类单元					
	K6	型钢 4# 线油环旋流井	轧钢油环水处理	N40°12'53.52" E118°12'50.90"	是	一类单元					



单元序号		重点场所/重点设施	功能	设施坐标 （中心坐标）	是否为隐蔽性设施	单元类别	该单元对应的监测点位编号及坐标			布设原因（从污染捕获概率高于区域内其他位置的角度）	点位位置变化情况
										点位位于旋流井附近，同时处于型钢 4#线轧制排气筒下风向绿化带，捕获土壤污染的概率较大	
	K7	型钢 4#线油环水处理系统	轧钢油环水处理	N40°12'59.86" E118°12'58.83"	是	一类单元	K7T1	型钢 4#线油环水池南侧 10m 绿化带	N40°12'59.02" E118°12'58.63"	型钢 4#线油环水处理系统油环水池为半地下池体，属于隐蔽性重点设施，长期用于处理轧钢油环水，可能通过池体渗漏或污水管道跑冒滴漏对周边土壤及地下水环境产生影响；该点位位于型钢 4#线油环水池下游，捕获土壤污染 的概率较大	原有点位
L 型钢区	L1-1	型钢 2#线轧制机组	生产中小型 H 型钢	N40°12'58.03" E118°13'22.09"	否	二类单元	L1T1	型钢 2#线轧制废气排气筒南侧 10m 绿化带	N40°13'4.34" E118°13'22.95"	型钢 2#线最主要污染源为轧制废气，经排气筒排入大气，可能通过大气沉降对周边土壤环境产生影响。该点位位于型钢 2#线轧制排气筒下风向绿化带，捕获土壤污染的概率较大	原有点位
	L1-2			N40°13'4.31" E118°13'24.18"	否	二类单元					
	L2-1	型钢 3#线轧制机组		N40°12'57.21" E118°13'25.79"	否	二类单元	L2T1	型钢 3#线轧制废气排气筒东南侧 10m 绿化带	N40°12'59.82" E118°13'29.30"	型钢 3#线最主要污染源为轧制废气，经排气筒排入大气，可能通过大气沉降对周边土壤环境产生影响。该点位位于型钢 3#线轧制排气筒下风向绿化带，捕获土壤污染的概率较大	原有点位
	L2-2			N40°13'3.51" E118°13'28.02"	否	二类单元					
		L3	型钢 2#3#线油环旋流井	轧钢油环水处理	N40°12'56.72" E118°13'24.09"	是	一类单元	L3T1	型钢 2#3#线旋流井北侧 10m 硬化地面	N40°12'56.99" E118°13'24.17"	旋流井为半地下池体，属于隐蔽性重点设施，长期用于处理轧钢油环水，可能通过池体渗漏或污水管道跑冒滴漏对周边土壤及地下水环境产生影响；该点位位于型钢 2#3# 线旋流井附近，捕获土壤污染的概率较大



单元序号		重点场所/重点设施	功能	设施坐标 (中心坐标)	是否为隐蔽性设施	单元类别	该单元对应的监测点位编号及坐标			布设原因（从污染捕获概率高于区域内其他位置的角度）	点位位置变化情况
	L4	型钢 2#3#线油环水处理系统	轧钢油环水处理	N40°13'7.21" E118°13'34.13"	是	一类单元	L4T1	型钢 2#3#线除油沉淀池南侧 5m 硬化地面	N40°13'7.96" E118°13'34.69"	型钢 2#3#线油环水处理系统油环水池、除油沉淀池均为半地下池体，属于隐蔽性重点设施，长期用于处理轧钢油环水，可能通过池体渗漏或污水管道跑冒滴漏对周边土壤及地下水环境产生影响；该点位位于型钢 2#3#线除油沉淀池下游且距离较近，捕获土壤污染的概率较大	原有点位
L 型钢区	L5-1	型钢 1#线	生产大 H 型钢	N40°13'0.07" E118°13'13.11"	否	二类单元	L5T1	型钢 1#线轧制废气排气筒东北侧 30m 绿化带	N40°12'56.46" E118°13'17.25"	型钢 1#线最主要污染源为轧制废气，经排气筒排入大气，可能通过大气沉降对周边土壤环境产生影响。该点位位于型钢 1#线轧制排气筒下风向绿化带，捕获土壤污染的概率较大	原有点位
	L5-2			N40°13'5.13" E118°13'14.71"	否	二类单元					
	L6	型钢 1#线油环旋流井	轧钢油环水处理	N40°12'58.22" E118°13'10.87"	是	一类单元	L6T1	型钢 1#线油环旋流井西侧 15m 硬化地面	N40°12'58.04" E118°13'9.47"	旋流井为半地下池体，属于隐蔽性重点设施，长期用于处理轧钢油环水，可能通过池体渗漏对土壤环境产生影响；该点位位于型钢 1#线旋流井附近，捕获土壤污染的概率较大	原有点位
	L7	型钢 1#线油环水处理系统	轧钢油环水处理	N40°12'52.99" E118°13'18.62"	是	一类单元	L7T1	型钢 1#线除油沉淀池东南侧 5m 硬化地面	N40°12'52.72" E118°13'18.52"	型钢 1#线油环水处理系统油环水池、除油沉淀池均为半地下池体，属于隐蔽性重点设施，长期用于处理轧钢油环水，可能通过池体渗漏或污水管道跑冒滴漏对周边土壤及地下水环境产	原有点位



单元序号	重点场所/重点设施	功能	设施坐标 (中心坐标)	是否为隐蔽性设施	单元类别	该单元对应的监测点位编号及坐标			布设原因（从污染捕获概率高于区域内其他位置的角度）	点位位置变化情况
									生影响；该点位位于型钢 1#线除油沉淀池下游且距离较近，捕获土壤污染的概率较大	
L 型钢区	L8-1	钢板桩生产线	N40°13'5.73" E118°13'7.37"	否	二类单元	L8T1	钢板桩生产线轧制废气排气筒东南侧 80m 绿化带	N40°13'1.96" E118°13'18.86"	钢板桩生产线最主要污染源为轧制废气，经排气筒排入大气，可能通过大气沉降对周边土壤环境产生影响。该点位位于钢板桩生产线轧制排气筒下风向绿化带，捕获土壤污染的概率较大	原有点位
	L8-2		N40°13'10.20" E118°13'8.94"	否	二类单元					
	L9	钢板桩生产线轧钢油环水旋流井	N 40°13'2.98" E118°13'4.13"	是	一类单元	L9T1	钢板桩生产线旋流井南侧 10m 绿化带	N40°13'1.26" E118°13'3.85"	旋流井为半地下池体，属于隐蔽性重点设施，长期用于处理轧钢油环水，可能通过池体渗漏或污水管道跑冒滴漏对周边土壤及地下水环境产生影响；该点位位于钢板桩生产线旋流井附近，捕获土壤污染的概率较大	原有点位
	L10	钢板桩生产线轧钢油环水处理系统	N 40°13'2.22" E118°12'58.12"	是	一类单元	L10T1(2022 年 G9T1)	钢板桩生产线除油沉淀池西侧 3m 硬化地面	N40°13'2.43" E118°12'58.47"	钢板桩油环水处理系统油环水池、除油沉淀池为半地下池体，属于隐蔽性重点设施，长期用于处理轧钢油环水，可能通过池体渗漏或污水管道跑冒滴漏对周边土壤及地下水环境产生影响；该点位位于钢板桩生产线除油沉淀池附近，捕获土壤污染的概率较大	原有点位
M 综合污水处理站	M1-1	10 万立水池	N 40°13'0.41" E118°13'32.74"	是	一类单元	M1T1	10 万立水池西侧 5m 绿化带	N40°13'0.26" E118°13'30.62"	长期进行污水处理，部分池体为半地下池体，属于隐蔽性重点设施，可能通过池体渗漏或污水管道跑冒滴漏对周边土壤及地下水环境产生影响；由	原有点位
	M1-2		N 40°12'57.52" E118°13'32.21"	是	一类单元	M1T2		N40°12'57.77" E118°13'29.96"		原有点位



单元序号		重点场所/重点设施	功能	设施坐标 (中心坐标)	是否为隐蔽性设施	单元类别	该单元对应的监测点位编号及坐标			布设原因（从污染捕获概率高于区域内其他位置的角度）	点位位置变化情况
	M1-3			N 40°12'54.77" E118°13'31.52"	是	一类单元	M1T3		N40°12'54.90" E118°13'29.25"	于水池东侧涉及输水管道、电缆等，不具备采样条件，故设置在水池西侧。各点位位于 10 万立水池附近	
	M2	10 万立水池	污水处理	N 40°13'0.41" E118°13'32.74"	是	一类单元	M2T1	10 万立水池西侧 5m 绿化带	N40°13'0.26" E118°13'30.62"	长期进行污水处理，部分池体为半地下池体，属于隐蔽性重点设施，可能通过池体渗漏或污水管道跑冒滴漏对周边土壤及地下水环境产生影响；该点位位于综合污水处理站圆形水池下游且距离较近，捕获土壤污染的概率较大	原有点位
N 危废暂存区	N1	危废间	危废暂存	N40°13'4.19" E118°13'2.02"	否	二类单元	N1T1	危废间门口西侧 2.0m 硬化地面	N40°13'7.32" E118°12'53.65"	危废间长期储存废油，在转运过程中可能发生逸撒，通过雨水冲刷对周边土壤环境产生影响，该点位位于危废间门口附近，捕获土壤污染的概率较大	原有点位



表 6.2-3 地下水点位信息一览表

单元序号		重点场所/重点设施	功能	设施坐标 (中心坐标)	是否为隐蔽 性设施	单元类别	该单元对应的监测点位编号及坐标		布设原因	点位位置 变化情况	
A 综合 原料棚	A1-1	1#综合性料棚	原料堆存	N40°12'28.77" E118°12'47.75"	否	二类单元	AS1	2#综合性料场 西门洗车台沉 淀池东南侧 5m	N40°12'23.22" E118°12'45.11"	位于综合性料棚下游， 可反映 1#综合性料棚及 车辆冲洗装置、2#综合 性料棚及车辆冲洗装置 等重点监测单元地下水 污染趋势	原有点位
	A1-2			N40°12'27.89" E118°12'44.86"	否	二类单元					
	A3-1	2#综合性料棚	原料堆存	N40°12'18.94" E118°12'51.86"	否	二类单元					
	A3-2			N40°12'22.38" E118°12'46.27"	否	二类单元					
	A2	1#综合性料棚东 南门车辆冲洗 装置	车辆冲洗	N40°12'27.49" E118°12'45.14"	是	一类单元					
	A4	2#综合性料棚西 门车辆冲洗装 置	车辆冲洗	N40°12'24.25" E118°12'45.43"	是	一类单元					
B 东山 料棚	B1-1	东山料棚	原料堆存	N40°12'33.65" E118°13'40.13"	否	二类单元	BS1	东山料棚东南 侧 5m 绿化带	N40°12'29.34" E118°13'39.66"	位于东山料棚下游，可 反映东山料棚及车辆冲 洗装置等重点监测单元 地下水污染趋势	原有点位
	B1-2	东山料棚	原料堆存	N40°12'29.76" E118°13'37.89"	否	二类单元					
	B1-4	东山料棚	原料堆存	N40°12'32.39" E118°13'28.17"	否	二类单元					
	B1-3	东山料棚	原料堆存	N40°12'30.84" E118°13'33.98"	否	二类单元					
	B2	东山料棚东门 车辆冲洗装置	车辆冲洗	N40°12'32.41" E118°13'40.10"	是	一单元					
	B3	东山料棚南门 车辆冲洗装置	车辆冲洗	N40°12'32.41" E118°13'40.10"	是	一类单元					



C 型料棚	C1	C 型料棚	原料堆存	N40°12'11.35" E118°13'37.56"	否	二类单元	CS1	烧结二区 3# 烧结机汽车受 料槽洗车台沉 淀池东侧 5m 裸露地面	N40°12'7.91" E118°12'54.87"	位于 3#烧结机、C 型料 棚下游下游，可反映 3# 烧结机车间及 3#烧结机 汽车受料槽车辆冲洗装 置、C 型料棚等重点监测 单元地下水污染趋势	原有点位
D 烧结 一区	D2	1#烧结脱硫废水 罐	脱硫废水 处理	N40°12'26.48" E118°13'1.34"	否	二类单元	DS1	津西南门西侧 绿化带	N40°12'12.67" E118°13'14.74"	位于烧结一区、竖炉区 下游，可反映 1#烧结机 车间、2#烧结机车间、 4#烧 结机车间、3#4#竖 炉车间、5#6#竖炉车间 等重点监测单元地下水 污染趋势	原有点位
	D1	1#烧结机	生产烧结 矿	N40°12'33.53" E118°13'9.28"	否	二类单元					
	D3	2#烧结机	生产烧结 矿	N40°12'28.02" E118°12'57.69"	否	二类单元					
	D4	4#烧结机	生产烧结 矿	N40°12'23.35" E118°13'15.68"	否	二类单元					
E 烧结 二区	E1	3#烧结机	生产烧结 矿	N40°12'13.73" E118°13'46.75"	否	二类单元	ES1	烧结二区 3# 烧结机汽车受 料槽洗车台沉 淀池东侧 5m 裸露地面	N40°12'7.91" E118°12'54.87"	位于 3#烧结机、C 型料 棚下游下游，可反映 3# 烧结机车间及 3#烧结机 汽车 受料槽车辆冲洗装 置、C 型棚等重点监测单 元地下水污染趋势	原有点位
	E2	3#烧结机汽车受 料槽车辆冲洗 装置	车辆冲洗	N40°12'7.91" E118°12'54.04"	是	一类单元					
F 竖炉 区	F1	3#、4#竖炉	生产球团 矿	N40°12'30.77" E118°13'13.15"	否	二类单元	DS1	津西南门西侧 绿化带	N40°12'12.67" E118°13'14.74"	位于烧结一区、竖炉区 下游，可反映 1#烧结机 车间、2#烧结机车间、 4#烧结机车间、3#4#竖 炉车间、5#6#竖炉车间 等重点监测单元地下水 污染趋势	原有点位
	F2	5#、6#竖炉	生产球团 矿	N40°12'29.92" E118°13'15.58"	否	二类单元					
G 炼铁	G1	1#高炉	生产铁水	N40°12'36.11" E118°13'56.54"	否	二类单元	GS1	炼铁一区 2#	N40°12'31.54" E118°13'3.78"	位于炼铁一区下游，可	原有点位



一区	G3	2#高炉	生产铁水	N40°12'31.70" E118°12'59.85"	否	二类单元		高炉冲渣池东 南侧 5m 硬化 地面		反映 1#~2#高炉车间及 高炉冲渣池等重点监测 单元地下水污染趋势	
	G2	1#高炉冲渣池	冲渣水处理	N40°12'41.38" E118°12'58.04"	是	一类单元					
	G4	2#高炉冲渣池	冲渣水处理	N40°12'32.34" E118°13'3.06"	是	一类单元					
H 炼铁 二区	H1	3#高炉	生产铁水	N40°12'43.87" E118°13'32.59"	否	二类单元	HS1	炼铁二区 5# 高炉冲渣池南 侧 5m 硬化地 面裂缝处	N40°12'39.30" E118°13'46.20"	位于炼铁二区下游，可 反映 3#~5#高炉车间及 高炉冲渣池、炼铁二区 危废间等重点监测单元 地下水污染趋势	原有点位
	H2	4#高炉	生产铁水	N40°12'42.52" E118°13'38.99"	否	二类单元					
	H4	5#高炉	生产铁水	N40°12'40.93" E118°13'47.39"	否	二类单元					
	H3	3#4#高炉 冲渣池	冲渣水处理	N40°12'41.13" E118°13'35.11"	是	一类单元					
	H5	5#高炉冲渣池	冲渣水处理	N40°12'39.89" E118°13'47.09"	是	一类单元					
	H6	危废间	危废暂存	N40°12'41.21" E118°13'37.92"	否	二类单元					
E 炼钢 一区	I1	1#、2#转炉	生产钢水	N40°12'44.66" E118°12'46.55"	否	二类单元	IS1	炼钢一区炼钢 车间东侧 5m 硬化地面	N40°12'42.60" E118°12'53.13"	位于炼钢一区下游，可 反映 1#2#转炉、炼钢一 区浊环水池及连铸浊环 水处理系统等重点监测 单元地下水污染趋势	原有点位
	I2	炼钢一区连铸 浊环旋流井	连铸浊环 水处理	N40°12'43.65" E118°12'53.73"	是	一类单元					
	I3	炼钢一区连铸 浊环水处理系 统	连铸浊环 水处理	N40°12'54.32" E118°12'43.95"	否	二类单元					
J 炼钢 二区	J1	3#、4#转炉	生产钢水	N40°12'47.52" E118°13'17.66"	否	二类单元	JS1	炼钢二区浊环 水泵房东侧 2m 绿化带	N40°12'42.71" E118°13'26.19"	位于炼钢二区下游，可 反映 3#4#转炉、炼钢二 区浊环水池及连铸浊环	原有点位
	J2	炼钢二区连铸 浊环旋流井	连铸浊环 水处理	N40°12'50.51" E118°13'24.72"	是	一类单元					



	J3	炼钢二区连方坯铸油环水处理系统	连铸油环水处理	N40°12'50.10" E118°13'27.12"	是	一类单元					水处理系统等重点监测单元地下水污染趋势	
	J4	炼钢二区异型坯连铸油环水处理系统	连铸油环水处理	N40°12'53.71" E118°13'8.97"	是	一类单元						
	J5	危废间	危废暂存	N40°12'49.62" E118°13'10.26"	否	二类单元						
K 轧钢区	K1	带钢 1#线轧制机组	生产热轧带钢	N40°12'48.28" E118°13'0.05"	否	二类单元	KS1	带钢 1#线轧制机组	生产热轧带钢		位于轧钢区下游，可反映带钢 1#线轧制机组、带钢 2#线轧制机组、型钢 4#线轧制机组、带钢生产线旋流井及油环水处理系统、型钢 4#线旋流井及油环水处理系统等重点监测单元地下水污染趋势	原有点位
	K2	带钢 2#线轧制机组	生产热轧带钢	N40°12'49.81" E118°12'55.56"	否	二类单元						
	K5-1	型钢 4#线	生产 H250 型钢	N40°12'54.40" E118°12'53.26"	否	二类单元						
	K5-2			N40°12'56.34" E118°12'57.65"	否	二类单元						
	K3	带钢线油环旋流井	轧钢油环水处理	N40°12'48.67" E118°12'55.54"	是	一类单元						
	K6	型钢 4#线油环旋流井	轧钢油环水处理	N40°12'53.52" E118°12'50.90"	是	一类单元						
K 轧钢区	K4	带钢线油环水处理系统	轧钢油环水处理	N40°12'52.52" E118°13'2.21"	是	一类单元	KS2	带钢生产线油环污水池东南侧 10m 绿化带	N40°12'51.73" E118°13'2.49"		位于轧钢区带钢线油环水处理系统下游，可反映带钢生产线旋流井及油环水处理系统、型钢 4#线旋流井及油环水处理系统等重点监测单元地下水污染趋势	原有点位
	K7	型钢 4#线油环水处理系统	轧钢油环水处理	N40°12'59.86" E118°12'58.83"	是	一类单元						



L 型钢区	L1-1	型钢 2#线轧制机组	生产中小 H 型钢	N40°12'58.03" E118°13'22.09"	否	二类单元	LS1	炼钢二区方坯连铸浊环污水池东侧 5m 硬化地面裂缝处	N40°12'50.29" E118°13'26.36"	位于型钢 2#、3#线下游，可反映型钢 2#3#线轧制机组、旋流井等重点监测单元地下水污染趋势	原有点位
	L1-2			N40°13'4.31" E118°13'24.18"	否	二类单元					
	L2-1	型钢 3#线轧制机组		N40°12'57.21" E118°13'25.79"	否	二类单元					
	L2-2			N40°13'3.51" E118°13'28.02"	否	二类单元					
	L3	型钢 2#3#线浊环旋流井	轧钢浊环水处理	N40°12'56.72" E118°13'24.09"	是	一类单元					
	L4	型钢 2#3#线浊环水处理系统	轧钢浊环水处理	N40°13'7.21" E118°13'34.13"	是	一类单元	LS2	型钢 2#3#线除油沉淀池南侧 5m 硬化地面	N40°13'7.96" E118°13'34.69"	位于型钢 2#、3#线浊环水处理系统下游，可反映型钢 2#3#线浊环水处理系统等重点监测单元地下水污染趋势	原有点位
	L5-1	型钢 1#线	生产大 H 型钢	N40°13'0.07" E118°13'13.11"	否	二类单元	LS3	型钢 1#线除油沉淀池东南侧 5m 硬化地面	N40°12'52.72" E118°13'18.52"	位于型钢 1#线下游，可反映型钢 1#线轧制机组、钢板桩生产线轧制机组、型钢 1#线旋流井及浊环水处理系统、钢板桩生产线旋流井及浊环水处理系统等重点监	原有点位
	L5-2			N40°13'5.13" E118°13'14.71"	否	二类单元					
	L8-1	钢板桩生产线	生产钢板桩及超大	N40°13'5.73" E118°13'7.37"	否	二类单元					



	L8-2		H 型钢	N40°13'10.20" E118°13'8.94"	否	二类单元				测单元地下水污染趋势	
	L6	型钢 1#线油环 旋流井	轧钢油环 水处理	N 40°12'58.22" E118°13'10.87"	是	一类单元					
	L7	型钢 1#线油环 水处理系统	轧钢油环 水处理	N40°12'52.99" E118°13'18.62"	是	一类单元					
	L9	钢板桩生产线 轧钢油环水旋 流井	轧钢油环 水处理	N 40°13'2.98" E118°13'4.13"	是	一类单元					
	L10	钢板桩生产线 轧钢油环水处 理系统	轧钢油环 水处理	N 40°13'2.22" E118°12'58.12"	是	一类单元					
M 综合 污水处 理站	M1-1	10 万立 水池	污水处理	N 40°13'0.41" E118°13'32.74"	是	一类单元	MS1	综合污水处理 站圆形水池东 南侧 5m 硬化 地面	N40°12'50.62" E118°13'34.57"	位于综合污水处理站下 游，可反映综合污水处 理站各重点监测单元地 下水污染趋势	原有点位
	M1-2			N 40°12'57.52" E118°13'32.21"	是	一类单元					
	M1-3			N 40°12'54.77" E118°13'31.52"	是	一类单元					
	M2	污水 处理站	污水处理	N40°12'51.51" E118°13'32.21"	是	一类单元					
N 危废 暂存区	N1	危废间	危废暂存	N40°13'4.19" E118°13'2.02"	否	二类单元	NS1	危废间门口西 侧 2.0m 硬化 地面	N40°13'7.32" E118°12'53.65"	位于危废库附近	原有点位

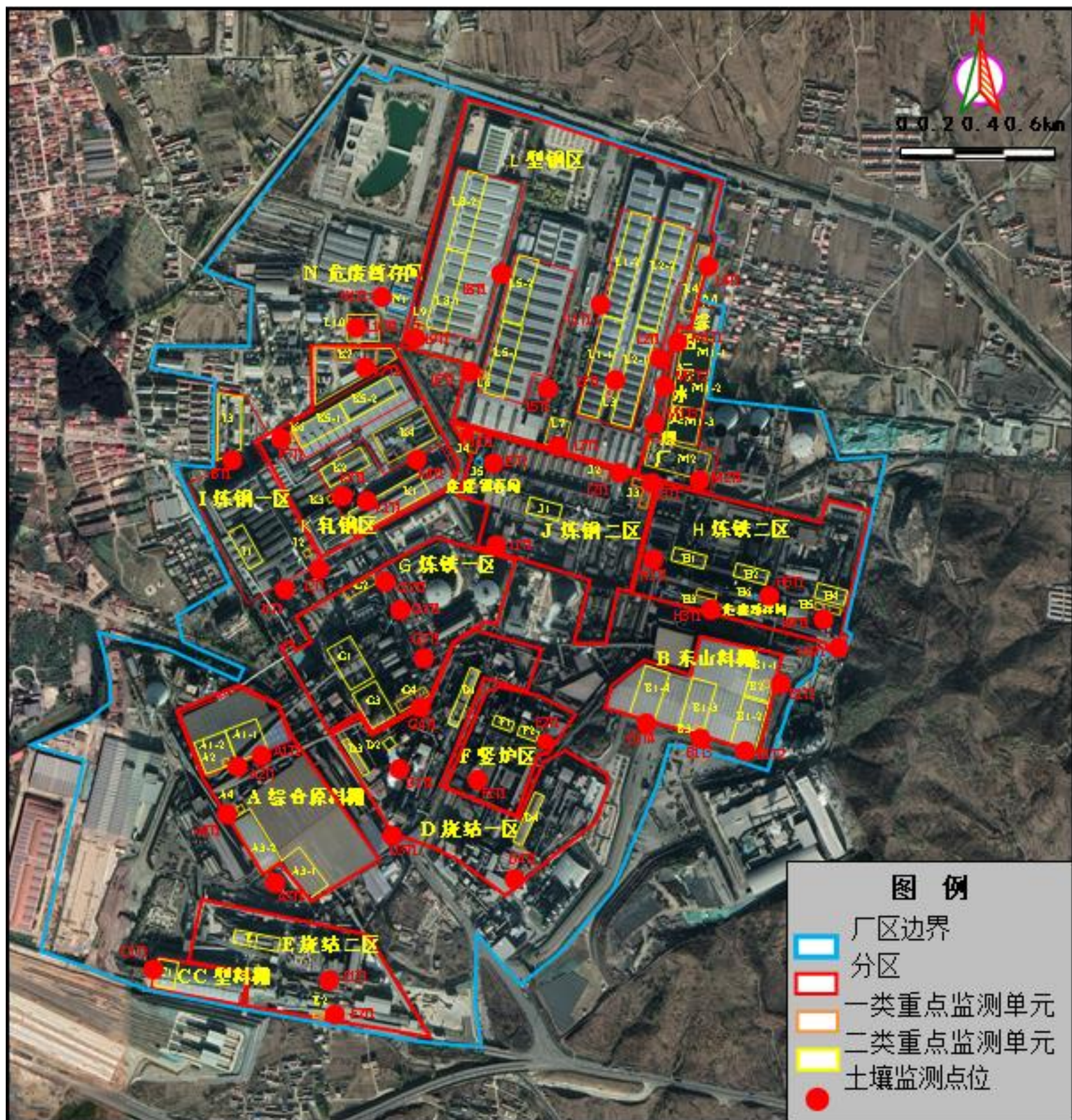


图 6.2-1 土壤监测点位示意图

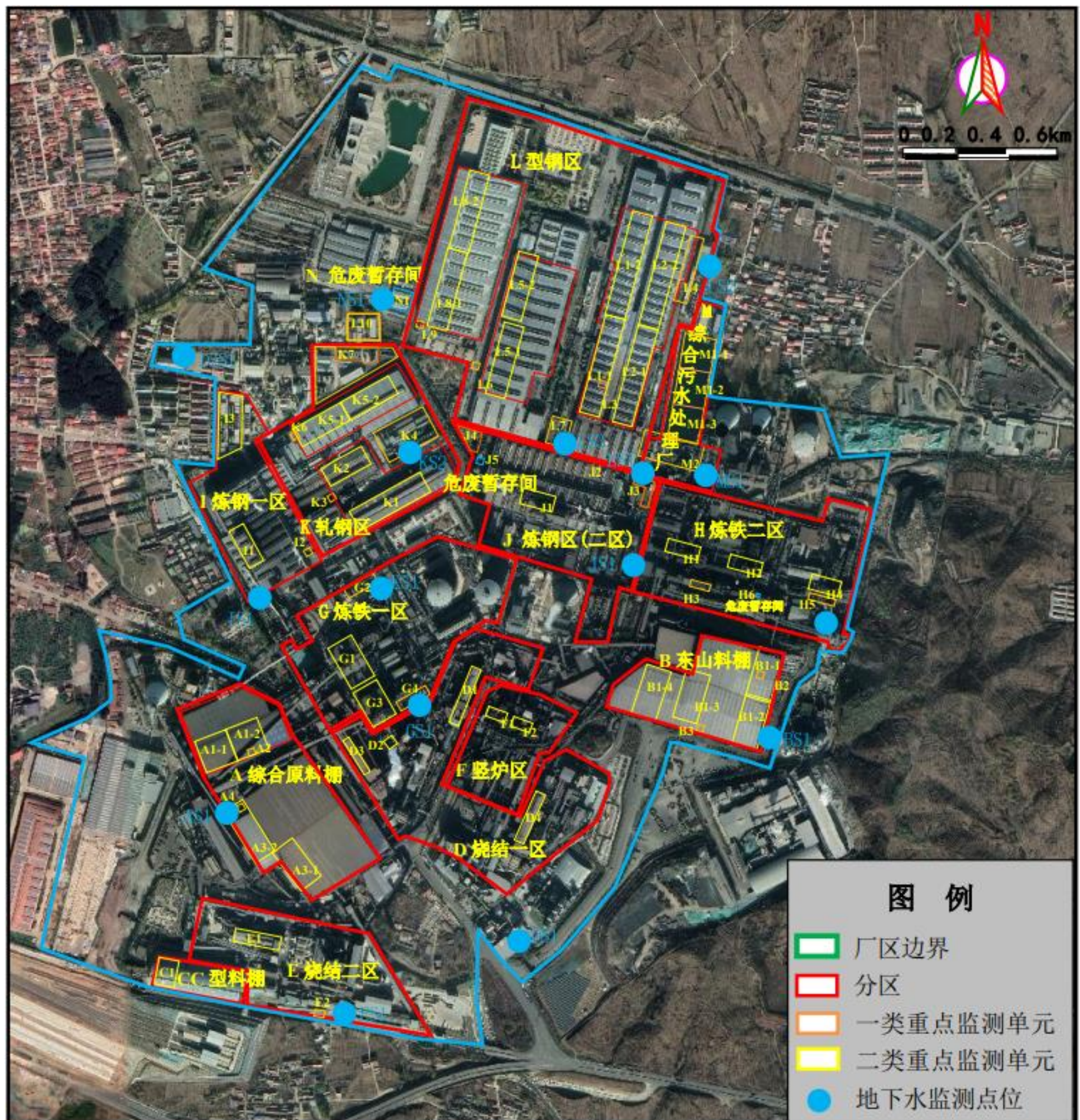


图 6.2-2 地下水监测点位示意图



6.3 监测指标及选取原因

6.3.1 监测指标确定原则

(1) 初次监测

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）技术规范规定：

原则上所有土壤监测点的监测指标至少应包括 GB 36600 表 1 基本项目，地下水监测井的监测指标至少应包括 GB/T14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）。

企业内任何重点单元涉及上述范围外的关注污染物，应根据其土壤或地下水特性，将其纳入企业内所有土壤或地下水监测点的初次监测指标。

(2) 后续监测

后续监测按照重点监测单元确定监测指标，每个重点单元对应的监测指标至少应包括：

- a) 该重点监测单元对应的任一土壤监测点或地下水监测井在前期监测中曾超标的污染物，受地质背景等因素影响造成超标的指标可不监测。
- b) 该单元涉及的所有关注污染物。

6.3.2 监测指标确定及选取原因

根据《唐山市生态环境局关于加强土壤污染重点监管单位环境管理的通知》（唐环土[2025]1 号）文件，河北津西钢铁集团股份有限公司本年度为第六次进行土壤和地下水自行监测，最终确定本地块各点位监测指标如下：

(1) 土壤监测指标及选取原因

通过上述原则，津西钢铁为第六次开展自行监测，且 2023 年因优化点位布设已按初次监测执行，本次为后续监测。按照《指南》中后续监测要求，应包括前期监测中曾超标污染物及所有关注污染物，津西钢铁西区土壤监测结果显示无历史超标污染物，故监测指标为关注污染物。

①关注污染物：

pH 值、重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰、铁、铊、钒)、六价铬、氰化物、硫化物、氟化物、氨氮、VOCs(三氯乙烯、四氯化碳、氯苯、溴甲烷、苯、



甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯)、多环芳烃(苯并[a]芘、萘、蒽、苯等 16 种)、苯酚、1-丁烯、2-甲基丁烷、石油烃($C_{10}\sim C_{40}$)、二噁英类(总毒性当量), 共计 48 种, 由于 1-丁烯与 2-甲基丁烷无检测方法, 故不对该 2 种因子进行监测, 本次监测指标 46 项。

(2) 地下水监测指标及选取原因

地下水监测指标包括《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 35 项常规指标和关注污染物; 根据第 5.3 章节关注污染物分析, 地下水关注污染物: 重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰、铁、铊、钒、钴、锑、铍、钼)、六价铬、氰化物、硫化物、氟化物、氨氮、VOCs(三氯乙烯、四氯化碳、氯苯、溴甲烷、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯)、多环芳烃(苯并[a]芘、萘、蒽、苯等 16 种)、苯酚、1-丁烯、2-甲基丁烷、石油烃($C_{10}\sim C_{40}$)、石油类。共计 52 项, 由于 1-丁烯与 2-甲基丁烷无检测方法, 故不对该 2 种因子进行监测。

结合上述地下水监测指标是否有相关检测标准得出本次地下水自行监测指标共计 68 项, 可分为:

①关注污染物:

铬、镍、铊、钴、锑、铍、钼、钒、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、氯苯、溴甲烷、萘、蒽、二氢蒽、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[a]蒽、蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽、苯并[ghi]芘、可萃取石油烃($C_{10}\sim C_{40}$)、石油类。

②GB/T14848 表 1 常规指标(关注污染物、微生物指标、放射性指标除外):

色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、苯酚、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、铬(六价)、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯。



表 6.3-1 各点位土壤监测指标一览表

序号	单元编号	编号	单元类别	位置	点位坐标	采样深度（m）	监测指标
1	A1-1	A1T1	二类单元	1#综合性料棚东北门东南侧 5m 硬化地面裂缝处	N40°12'28.06" E118°12'47.89"	0-0.5m	①
2	A1-2	A2T1	二类单元	1#综合性料场东南门洗车台沉淀池东南侧 5m 硬化地面	N40°12'27.29" E118°12'45.56"	0-0.5m	①
	A2		一类单元			1-1.5m	
3	A3-1	A3T1	二类单元	2#综合性料场东门东南侧 20m 裸露地面	N40°12'21.40" E118°13'17.68"	0-0.5m	①
4	A3-2	A4T1	二类单元	2#综合性料场西门洗车台沉淀池东南侧 5m 硬化地面裂缝处	N40°12'23.22" E118°12'45.11"	0-0.5m	①
	A4		一类单元			1.5-2m	
						3-3.5 m	
5	B1-1	B1T1	二类单元	东山料棚东门洗车台沉淀池东侧 10m 绿化带	N40°12'32.51" E118°13'41.14"	0-0.5m	①
	B2		一类单元			1.5-2m	
						3-3.5 m	
6	B1-3	B1T3	二类单元	东山料棚南门洗车台沉淀池东南侧 10m 绿化带	N40°12'29.63" E118°13'34.12"	0-0.5m	①
	B3		一类单元			1.6-2.1m	
7	B1-2	B1T2	二类单元	东山料棚东南门东南侧 10m 绿化带	N40°12'28.85" E118°13'37.36"	0-0.5m	①
8	B1-4	B1T4	二类单元	东山料棚西南门东南侧 10m 绿化带	N40°12'30.80" E118°13'28.42"	0-0.5m	①
9	C1	C1T1	二类单元	C 型料棚西门西侧 5m 裸露地面	N 40°12'12.41" E118°12'36.69"	0-0.5m	①
10	D1	D1T1	二类单元	1#烧结机头烟气排气筒东南侧 15m、湿法脱硫系统东南侧 20m 硬化地面裂缝处	N40°12'28.47" E118°13'1.88"	0-0.1 m (二噁英类)	①+二噁英类(总毒性当量)
	D2		二类单元			0-0.5m	
11	D3	D3T1	二类单元	2#烧结机头烟气排气筒东南侧 60m 绿化带	N40°12'22.53" E118°13'0.83"	0-0.1 m (二噁英类) 0-0.5m	①+二噁英类(总毒性当量)
12	D4	D4T1	二类单元	4#烧结机头烟气排气筒东南侧 60m 裸露地面	N40°12'18.27" E118°13'13.66"	0-0.1 m (二噁英类) 0-0.5m	①+二噁英类(总毒性当量)



13	E1	E1T1	二类单元	3#烧结机头烟气排气筒东南侧 20m 绿化带	N40°12'10.98" E118°12'54.44"	0-0.1 m (二噁英类) 0-0.5m	①+二噁英类(总毒性当量)
14	E2	E2T1	一类单元	3#烧结机汽车受料槽洗车台沉淀池东侧 5m 裸露地面	N40°12'7.91" E118°12'54.87"	0-0.5m	①
						1.5-2m	
						3-3.5 m	
15	F1	F1T1	二类单元	3#4#竖炉焙烧烟气排气筒南侧 40m 绿化带	N40°12'26.44" E118°13'9.95"	0-0.1 m (二噁英类) 0-0.5m	①+二噁英类(总毒性当量)
16	F2	F2T1	二类单元	5#6#竖炉焙烧烟气排气筒南侧 50m 绿化带	N40°12'29.60" E118°13'17.15"	0-0.1 m (二噁英类) 0-0.5m	①+二噁英类(总毒性当量)
17	F3	F3T1	二类单元	竖炉油库区东侧 5m 硬化地面	N40°12'23.07" E118°13'12.09"	0-0.5m	pH 值+石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)
18	G1	G1T1	二类单元	1#高炉出铁场烟气排气筒东南侧 50m 绿化带	N40°12'39.30" E118°13'2.13"	0-0.5m	①
19	G2	G2T1	一类单元	1#高炉冲渣池东侧 10m 绿化带	N40°12'41.51" E118°13'0.28"	0-0.5m	①
						5-5.5m	
						10-10.5m	
20	G3	G3T1	二类单元	2#高炉出铁场烟气排气筒东南侧 30m 绿化带	N 40°12'36.02" E118°13'4.44"	0-0.5m	①
21	G4	G4T1	一类单元	2#高炉冲渣池东南侧 5m 硬化地面	N 40°12'31.54" E118°13'3.78"	0-0.5m	①
						4-4.5m	
						8-8.5m	
22	H1	H1T1	二类单元	3#高炉出铁场烟气排气筒东南侧 20m 硬化地面	N40°12'44.20" E118°13'28.06"	0-0.5m	①
23	H3	H3T1	一类单元	3#4#高炉冲渣池南侧 5m 硬化地面	N40°12'40.29" E118°13'35.74"	0-0.5m	①
						4-4.5m	
						8-8.5m	
24	H2	H5T1	二类单元	4#高炉出铁场烟气排气筒东南侧 50m、5#高炉	N40°12'39.30"	0-0.5m	①



	H5		一类单元	冲渣池南侧 5m 硬化地面裂缝处	E118°13'46.20"	3-3.5m 6-6.5m	
25	H4	H4T1	二类单元	5#高炉出铁场烟气排气筒东南侧 15m 裸露地面	N40°12'37.97" E118°13'48.66"	0-0.5m	①
26	H6	H6T1	二类单元	危废间门口南侧 3m 硬化地面	N40°12'41.15" E118°13'38.22"	0-0.5m	①
27	I1	I1T1	二类单元	炼钢一区转炉烟气排气筒东南侧 10m 绿化带	N40°12'41.68" E118°12'50.11"	0-0.5m	①
28	I2	I2T1	一类单元	炼钢一区连铸浊环旋流井东侧 20m 绿化带	N40°12'43.88" E118°12'54.96"	0-0.5m 7.5-8m 15-15.5m	①
29	I3	I3T1	二类单元	炼钢一区连铸浊环水处理系统南侧 20m 绿化带	N40°12'50.89" E118°12'43.54"	0-0.5m	①
30	J1	J1T1	二类单元	炼钢二区转炉烟气排气筒东南侧 10m 绿化带	N40°12'44.96" E118°13'11.58"	0-0.5m	①
31	J2	J2T1	一类单元	炼钢二区旋流井东侧 30m 绿化带	E40°12'50.54" N118°13'25.79"	0-0.5m 10.5-11m 20-20.5m	①
32	J3	J3T1	一类单元	炼钢二区方坯污水池东侧 5m 硬化地面裂缝处	N40°12'49.86" E118°13'28.30"	0-0.5m 3-3.5m 5-5.5m	①
33	J4	J4T1	一类单元	炼钢二区异型坯污水池北侧 3m 绿化带	N40°12'54.43" E118°13'8.49"	0-0.5m 2-2.5m 4-4.5m	①
34	J5	J5T1	二类单元	危废间门口东侧 2m 硬化地面	N40°12'51.96" E118°13'10.68"	0-0.5m	①
35	K1 K2	K1T1	二类单元 二类单元	带钢 1#线轧制排气筒东侧 10m、带钢 2#线轧制排气筒东南侧 20m 绿化带	N40°12'48.53" E118°12'57.74"	0-0.5m	①
36	K3	K3T1	一类单元	带钢生产线旋流井东侧 10m 硬化地面裂缝处	N40°12'48.73" E118°12'55.24"	0-0.5m 10.5-11m 20-20.5m	①



37	K4	K4T1	一类单元	带钢生产线浊环污水池东南侧 10m 绿化带	N40°12'51.73" E118°13'2.49"	0-0.5m	①
						14-14.5m	
						28-28.5m	
38	K5-1	K5T1	二类单元	型钢 4#线轧制废气排气筒西侧 15m、旋流井 南侧 10m 绿化带	N40°12'53.10" E118°12'49.36"	0-0.5m	①
	K5-2					7.5-8m	
	K6		一类单元			15-15.5m	
39	K7	K7T1	一类单元	型钢 4#线浊环水池南侧 10m 绿化带	N40°12'59.02" E118°12'58.63"	0-0.5m	①
						1.0-1.5m	
40	L1-1	L1T1	二类单元	型钢 2#线轧制废气排气筒南侧 10m 绿化带	N40°13'4.34" E118°13'22.95"	0-0.5m	①
	L1-2						
41	L2-1	L2T1	二类单元	型钢 3#线轧制废气排气筒东南侧 10m 绿化带	N40°12'59.82" E118°13'29.30"	0-0.5m	①
	L2-2						
42	L3	L3T1	一类单元	型钢 2#3#线旋流井北侧 10m 硬化地面	N40°12'56.99" E118°13'24.17"	0-0.5m	①
						7.5-8.0m	
						15-15.5m	
43	L4	L4T1	一类单元	型钢 2#3#线除油沉淀池南侧 5m 硬化地面	N40°13'7.96" E118°13'34.69"	0-0.5m	①
						2.5-3m	
						5-5.5m	
44	L5-1	L5T1	二类单元	型钢 1#线轧制废气排气筒东北侧 30m 绿化带	N40°12'56.46" E118°13'17.25"	0-0.5m	①
	L5-2						
45	L6	L6T1	一类单元	型钢 1#线浊环旋流井西侧 15m 硬化地面	N40°12'58.04" E118°13'9.47"	0-0.5m	①
						7.5-8.0m	
						15-15.5m	
46	L7	L7T1	一类单元	型钢 1#线除油沉淀池东南侧 5m 硬化地面	N40°12'52.72" E118°13'18.52"	0-0.5m	①
						2.5-3m	
						5-5.5m	
47	L8-1	L8T1	二类单元	钢板桩生产线轧制废气排气筒东南侧 80m 绿 化带	N40°13'1.96" E118°13'18.86"	0-0.5m	①
	L8-2						
48	L9	L9T1	一类单元	钢板桩生产线旋流井南侧 10m 绿化带	N40°13'1.26"	0-0.5m	①



					E118°13'3.85"	5.5-6m	
						11-11.5m	
49	L10	L10T1	一类单元	钢板桩生产线除油沉淀池西侧 3m 硬化地面	N40°13'2.43" E118°12'58.47"	0-0.5m 2.0-2.5m 4.0-4.5m	①
50	M1-1	M1T1	一类单元	10 万立水池西侧 5m 绿化带	N40°13'0.26" E118°13'30.62"	0-0.5m 2-2.5m 4-4.5m	①
51	M1-2	M1T2	一类单元	10 万立水池西侧 5m 绿化带	N40°12'57.77" E118°13'29.96"	0-0.5m 2-2.5m 4-4.5m	①
52	M1-3	M1T3	一类单元	10 万立水池西侧 5m 绿化带	N40°12'54.90" E118°13'29.25"	0-0.5m 2-2.5m 4-4.5m	①
53	M2	M2T1	一类单元	综合污水处理站圆形水池东南侧 5m 硬化地面	N40°12'50.62" E118°13'34.57"	0-0.5m 2-2.5m 4-4.5m	①
54	N 危 废暂 存区	N1T1	二类单元	危废间门口西侧 2.0m 硬化地面	N40°13'7.32 E118°12'53.65"	0-0.5m	①
备注：①包括：pH 值+重金属(汞、砷、锌、铬、铜、镍、铅、镉、钒、锰、铁、铈、六价铬)+无机物(氰化物、硫化物、水溶性氟化物)+挥发性有机物(乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、氯苯、溴甲烷)+多环芳烃(16 种) +石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)+苯酚 +氨氮							



表 6.3-2 各点位地下水监测指标一览表

序号	单元编号	编号	单元类别	位置	点位坐标	监测指标
1	D2	DS1	二类单元	津西南门西侧绿化带	N40°12'12.67" E118°13'14.74"	1 次/年:GB/T14848-2017 中表 1 感官性状及一般化学指标和毒理学指标共 35 项常规指标+重金属(铬、镍、镉、钴、锑、铍、钼、钒)+挥发性有机物(乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、氯苯、溴甲烷)+多环芳烃(苯并[a]芘、萘、蒽、蒽、茚、萘等 16 种)+可萃取石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、石油类
	D1					
	D3					
	D4					
	F1					
	F2					
2	G1	GS1	二类单元	炼铁一区 2#高炉冲渣池东南侧 5m 硬化地面	N40°12'31.54" E118°13'3.78"	1 次/半年: GB/T14848-2017 中表 1 感官性状及一般化学指标和毒理学指标共 35 项常规指标+重金属(铬、镍、镉、钴、锑、铍、钼、钒)+挥发性有机物(乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、氯苯、溴甲烷)+多环芳烃(苯并[a]芘、萘、蒽、蒽、茚、萘等 16 种)+可萃取石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、石油类 1 次/季度:铁、锰、耗氧量、钠、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、钼
	G3					
	G2					
	G4		一类单元			
3	I1	IS1	二类单元	炼钢一区炼钢车间东侧 5m 硬化地面	N40°12'42.60" E118°12'53.13"	1 次/半年: GB/T14848-2017 中表 1 感官性状及一般化学指标和毒理学指标共 35 项常规指标+重金属(铬、镍、镉、钴、锑、铍、钼、钒)+挥发性有机物(乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、氯苯、溴甲烷)+多环芳烃(苯并[a]芘、萘、蒽、蒽、茚、萘等 16 种)+可萃取石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、石油类 1 次/季度:硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、钼、可萃取石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)
	I2		一类单元			
	I3		二类单元			
4	J1	JS1	二类单元	炼钢二区浊环水泵房东侧 2m 绿化带	N40°12'42.71" E118°13'26.19"	1 次/半年: GB/T14848-2017 中表 1 感官性状及一般化学指标和毒理学指标共 35 项常规指标+重金属(铬、镍、镉、钴、锑、铍、钼、钒)+挥发性有机物(乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、氯苯、溴甲烷)+多环芳烃(苯并[a]芘、萘、蒽、蒽、茚、萘等 16 种)+可萃取石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、石油类 1 次/季度: 硫酸盐、铁、锰、耗氧量、亚硝酸盐氮、硝酸盐
	J2					
	J3					
	J4		一类单元			
	J5		二类单元			



序号	单元编号	编号	单元类别	位置	点位坐标	监测指标			
						氮、钼、可萃取石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)			
5	K4	KS2	一类单元	带钢生产 线浊环污 水池东南 侧 10m 绿 化带	N40°12'51.73" E118°13'2.49"	1 次/半年: GB/T14848-2017 中表 1 感官性状及一般化学指 标和毒理学指标共 35 项常规指标+重金属(铬、镍、铊、 钴、锑、铍、钼、钒)+挥发性有机物(乙苯、二甲苯、苯乙 烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、氯苯、溴甲烷)+多环芳烃(苯 并[a]芘、萘烯、蒽、蔡等 16 种)+可萃取石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)、石油类			
	K7								
6	L1-1	LS1	二类单元	炼钢二区方坯连 铸浊环污水池东 侧 5m 硬化地面 裂缝处	N40°12'50.29" E118°13'26.36"	1 次/半年: GB/T14848-2017 中表 1 感官性状及一般化学指 标和毒理学指标共 35 项常规指标+重金属(铬、镍、铊、 钴、锑、铍、钼、钒)+挥发性有机物(乙苯、二甲苯、苯乙 烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、氯苯、溴甲烷)+多环芳烃(苯 并[a]芘、萘烯、蒽、蔡等 16 种)+可萃取石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)、石油类			
	L1-2								
	L2-1								
	L2-2								
	L3		一类单元						
7	L4	LS2	一类单元	型钢 2#3#线除油 沉淀池南侧 5m 硬化地面	N40°13'7.96" E118°13'34.69"	1 次/半年: GB/T14848-2017 中表 1 感官性状及一般化学指 标和毒理学指标共 35 项常规指标+重金属(铬、镍、铊、 钴、锑、铍、钼、钒)+挥发性有机物(乙苯、二甲苯、苯乙 烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、氯苯、溴甲烷)+多环芳烃(苯 并[a]芘、萘烯、蒽、蔡等 16 种)+可萃取石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)、石油类			
8	L5-1	LS3	二类单元	型钢 1#线除油沉 淀池东南侧 5m 硬化地面	N40°12'52.72" E118°13'18.52"	1 次/半年: GB/T14848-2017 中表 1 感官性状及一般化学指 标和毒理学指标共 35 项常规指标+重金属(铬、镍、铊、 钴、锑、铍、钼、钒)+挥发性有机物(乙苯、二甲苯、苯乙 烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、氯苯、溴甲烷)+多环芳烃(苯 并[a]芘、萘烯、蒽、蔡等 16 种)+可萃取石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)、石油类			
	L5-2								
	L8-1								
	L8-2								
	L6		一类单元						
	L7								
	L9								
	L10								
9	M1-1	MS1	一类单元	综合污水处理站 圆形水池东南侧 5m 硬化地面	N40°12'50.62" E118°13'34.57"	1 次/半年: GB/T14848-2017 中表 1 感官性状及一般化学指 标和毒理学指标共 35 项常规指标+重金属(铬、镍、铊、 钴、锑、铍、钼、钒)+挥发性有机物(乙苯、二甲苯、苯乙			
	M1-2								
	M1-3								



序号	单元编号	编号	单元类别	位置	点位坐标	监测指标
	M2					烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、氯苯、溴甲烷)+多环芳烃(苯并[a]芘、萘、蒽、蒽、萘等 16 种)+可萃取石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、石油类 1 次/季度: 钠、耗氧量、亚硝酸盐氮、氟化物
10	N1	NS1	二类单元	危废间门口西侧 2.0m 硬化地面	N40°13'7.32" E118°12'53.65"	1 次/年: GB/T14848-2017 中表 1 感官性状及一般化学指标和毒理学指标共 35 项常规指标+重金属(铬、镍、镉、钴、锑、铍、钼、钒)+挥发性有机物(乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、氯苯、溴甲烷)+多环芳烃(苯并[a]芘、萘、蒽、蒽、萘等 16 种)+可萃取石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、石油类
11	/	DZS1	/	厂区西侧	/	1 次/年: GB/T14848-2017 中表 1 感官性状及一般化学指标和毒理学指标共 35 项常规指标+重金属(铬、镍、镉、钴、锑、铍、钼、钒)+挥发性有机物(乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、氯苯、溴甲烷)+多环芳烃(苯并[a]芘、萘、蒽、蒽、萘等 016 种)+可萃取石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、石油类



6.3.3 监测频次

6.3.3.1 监测频次原则

企业土壤和地下水自行监测的最低监测频次需按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）中第五章表 2 的要求执行。具体情况见表 6.3-3。

表 6.3-3 自行监测的最低频次

监测对象		监测频次
土壤	表层土壤	年
	深层土壤	3 年
地下水	一类单元	半年（季度 ^a ）
	二类单元	年（半年 ^a ）
注 1：初次监测应包括所有监测对象。 注 2：应选取每年中相对固定的时间段采样。地下水流向可能发生季节性变化的区域应选取每年中地下水流向不同的时间段分别采样		
a 适用于周边 1km 范围内存在地下水环境敏感区的企业。		

按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）中第七章监测结果分析中的内容，当有点位出现下列任一种情况时，该点位监测频次应至少提高 1 倍，直至至少连续 2 次监测结果均不再出现下列情况，方可恢复原有监测频次；经分析污染可能不由该企业生产活动造成时除外，但应在监测结果分析中一并说明：

（1）土壤污染物浓度超过 GB36600 中第二类用地筛选值、土壤环境背景值或地方土壤污染风险管控标准；

（2）地下水污染物浓度超过该地区地下水功能区划在 GB/T14848 中对应的限值或地方生态环境部门判定的该地区地下水环境本底值；

（3）地下水污染物监测值高于该点位前次监测值 30%以上；

（4）地下水污染物监测值连续 4 次以上呈上升趋势。

6.3.3.2 监测频次确定

按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）中表 2 的要求执行，即：一类单元地下水监测井最低频次为 1 次/半年，二类单元地下水监测井最低频次为 1 次/年。

企业土壤和地下水自行监测的最低监测频次如下：



表 6.3-4 土壤最低监测频次一览表

序号	单元编号	编号	单元类别	点位坐标	采样深度(m)	监测指标	监测频次
1	A1-1	A1T1	二类单元	N40°12'28.06" E118°12'47.89"	0-0.5m	①	1 次/年
2	A1-2	A2T1	二类单元	N40°12'27.29" E118°12'45.56"	0-0.5m	①	1 次/年
	A2		一类单元		1-1.5m		1 次/3 年
3	A3-1	A3T1	二类单元	N40°12'21.40" E118°13'17.68"	0-0.5m	①	1 次/年
4	A3-2	A4T1	二类单元	N40°12'23.22" E118°12'45.11"	0-0.5m	①	1 次/年
	A4		一类单元		1.5-2m		1 次/3 年
							3-3.5 m
5	B1-1	B1T1	二类单元	N40°12'32.51" E118°13'41.14"	0-0.5m	①	1 次/年
	B2		一类单元		1.5-2m		1 次/3 年
							3-3.5 m
6	B1-3	B1T3	二类单元	N40°12'29.63" E118°13'34.12"	0-0.5m	①	1 次/年
	B3		一类单元		1.6-2.1m		1 次/3 年
7	B1-2	B1T2	二类单元	N40°12'28.85" E118°13'37.36"	0-0.5m	①	1 次/年
8	B1-4	B1T4	二类单元	N40°12'30.80" E118°13'28.42	0-0.5m	①	1 次/年
9	C1	C1T1	二类单元	N 40°12'12.41" E118°12'36.69"	0-0.5m	①	1 次/年
10	D1	D1T1	二类单元	N40°12'28.47" E118°13'1.88"	0-0.1 m (二噁英类)	①+二噁英类(总毒性当量)	1 次/年
	D2		二类单元		0-0.5m		1 次/年
11	D3	D3T1	二类单元	N40°12'22.53" E118°13'0.83"	0-0.1 m (二噁英类) 0-0.5m	①+二噁英类(总毒性当量)	1 次/年
12	D4	D4T1	二类单元	N40°12'18.27" E118°13'13.66"	0-0.1 m (二噁英类) 0-0.5m	①+二噁英类(总毒性当量)	1 次/年
13	E1	E1T1	二类单元	N40°12'10.98" E118°12'54.44"	0-0.1 m (二噁英类) 0-0.5m	①+二噁英类(总毒性当量)	1 次/年



14	E2	E2T1	一类单元	N40°12'7.91" E118°12'54.87"	0-0.5m	①	1 次/年
					1.5-2m		1 次/3 年
					3-3.5 m		1 次/3 年
15	F1	F1T1	二类单元	N40°12'26.44" E118°13'9.95	0-0.1 m (二噁英类) 0-0.5m	①+二噁英类(总毒性当量)	1 次/年
16	F2	F2T1	二类单元	N40°12'29.60" E118°13'17.15"	0-0.1 m (二噁英类) 0-0.5m	①+二噁英类(总毒性当量)	1 次/年
17	F3	F3T1	二类单元	N40°12'23.07" E118°13'12.09"	0-0.5m	pH 值+石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	1 次/年
18	G1	G1T1	二类单元	N40°12'39.30" E118°13'2.13"	0-0.5m	①	1 次/年
19	G2	G2T1	一类单元	N40°12'41.51" E118°13'0.28"	0-0.5m	①	1 次/年
					5-5.5m		1 次/3 年
					10-10.5m		1 次/3 年
20	G3	G3T1	二类单元	N40°12'36.02" E118°13'4.44"	0-0.5m	①	1 次/年
21	G4	G4T1	一类单元	N40°12'31.54" E118°13'3.78"	0-0.5m	①	1 次/年
					4-4.5m		1 次/3 年
					8-8.5m		1 次/3 年
22	H1	H1T1	二类单元	N40°12'44.20" E118°13'28.06"	0-0.5m	①	1 次/年
23	H3	H3T1	一类单元	N40°12'40.29" E118°13'35.74	0-0.5m	①	1 次/年
					4-4.5m		1 次/3 年
					8-8.5m		1 次/3 年
24	H2	H5T1	二类单元	N40°12'39.30" E118°13'46.20"	0-0.5m	①	1 次/年
	H5		一类单元		3-3.5m		1 次/3 年
					6-6.5m		1 次/3 年
25	H4	H4T1	二类单元	N40°12'37.97" E118°13'48.66"	0-0.5m	①	1 次/年
26	H6	H6T1	二类单元	N40°12'41.15" E118°13'38.22"	0-0.5m	①	1 次/年
27	I1	I1T1	二类单元	N40°12'41.68" E118°12'50.11"	0-0.5m	①	1 次/年
28	I2	I2T1	一类单元	N40°12'43.88" E118°12'54.96"	0-0.5m	①	1 次/年
					7.5-8m		1 次/3 年
					15-15.5m		1 次/3 年



29	I3	I3T1	二类单元	N40°12'50.89" E118°12'43.54"	0-0.5m	①	1次/年
30	J1	J1T1	二类单元	N40°12'44.96" E118°13'11.58"	0-0.5m	①	1次/年
31	J2	J2T1	一类单元	E40°12'50.54" N118°13'25.79"	0-0.5m	①	1次/年
					10.5-11m		1次/3年
					20-20.5m		1次/3年
32	J3	J3T1	一类单元	N40°12'49.86" E118°13'28.30"	0-0.5m	①	1次/年
					3-3.5m		1次/3年
					5-5.5m		1次/3年
33	J4	J4T1	一类单元	N40°12'54.43" E118°13'8.49"	0-0.5m	①	1次/年
					2-2.5m		1次/3年
					4-4.5m		1次/3年
34	J5	J5T1	二类单元	N40°12'51.96" E118°13'10.68"	0-0.5m	①	1次/年
35	K1	K1T1	二类单元	N40°12'48.53" E118°12'57.74"	0-0.5m	①	1次/年
	K2		二类单元				1次/年
36	K3	K3T1	一类单元	N40°12'48.73" E118°12'55.24"	0-0.5m	①	1次/年
					10.5-11m		1次/3年
					20-20.5m		1次/3年
37	K4	K4T1	一类单元	N40°12'51.73" E118°13'2.49"	0-0.5m	①	1次/年
					14-14.5m		1次/3年
					28-28.5m		1次/3年
38	K5-1	K5T1	二类单元	N40°12'53.10" E118°12'49.36"	0-0.5m	①	1次/年
	K5-2		二类单元		7.5-8m		1次/3年
	K6		一类单元		15-15.5m		1次/3年
39	K7	K7T1	一类单元	N40°12'59.02" E118°12'58.63"	0-0.5m	①	1次/年
					1.0-1.5m		1次/3年
40	L1-1	L1T1	二类单元	N40°13'4.34" E118°13'22.95"	0-0.5m	①	1次/年
	L1-2						1次/年
41	L2-1	L2T1	二类单元	N40°12'59.82" E118°13'29.30"	0-0.5m	①	1次/年
	L2-2						1次/年
42	L3	L3T1	一类单元	N40°12'56.99" E118°13'24.17"	0-0.5m	①	1次/年
					7.5-8.0m		1次/3年
					15-15.5m		1次/3年
43	L4	L4T1	一类单元	N40°13'7.96" E118°13'34.69"	0-0.5m	①	1次/年
					2.5-3m		1次/3年
					5-5.5m		1次/3年



44	L5-1	L5T1	二类单元	N40°12'56.46" E118°13'17.25"	0-0.5m	①	1 次/年
	L5-2						1 次/年
45	L6	L6T1	一类单元	N40°12'58.04" E118°13'9.47"	0-0.5m	①	1 次/年
					7.5-8.0m		1 次/3 年
					15-15.5m		1 次/3 年
46	L7	L7T1	一类单元	N40°12'52.72" E118°13'18.52"	0-0.5m	①	1 次/年
					2.5-3m		1 次/3 年
					5-5.5m		1 次/3 年
47	L8-1	L8T1	二类单元	N40°13'1.96" E118°13'18.86"	0-0.5m	①	1 次/年
	L8-2						1 次/年
48	L9	L9T1	一类单元	N40°13'1.26" E118°13'3.85"	0-0.5m	①	1 次/年
					5.5-6m		1 次/3 年
					11-11.5m		1 次/年
49	L10	L10T1	一类单元	N40°13'2.43" E118°12'58.47"	0-0.5m	①	1 次/年
					2.0-2.5m		1 次/3 年
					4.0-4.5m		1 次/3 年
50	M1-1	M1T1	一类单元	N40°13'0.26" E118°13'30.62"	0-0.5m	①	1 次/年
					2-2.5m		1 次/3 年
					4-4.5m		1 次/3 年
51	M1-2	M1T2	一类单元	N40°12'57.77" E118°13'29.96"	0-0.5m	①	1 次/年
					2-2.5m		1 次/3 年
					4-4.5m		1 次/3 年
52	M1-3	M1T3	一类单元	N40°12'54.90" E118°13'29.25"	0-0.5m	①	1 次/年
					2-2.5m		1 次/3 年
					4-4.5m		1 次/3 年
53	M2	M2T1	一类单元	N40°12'50.62" E118°13'34.57"	0-0.5m	①	1 次/年
					2-2.5m		1 次/3 年
					4-4.5m		1 次/3 年
54	N 危废暂存区	N1T1	二类单元	N40°13'7.32 E118°12'53.65"	0-0.5m	①	1 次/年



按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）要求对监测结果进行分析后，若出现 6.3.3.1 监测频次原则中的任一种情况时，将调整企业自行监测频次。2024 年度河北津西钢铁集团股份有限公司土壤和地下水自行监测结果出现了第 3 条（地下水污染物监测值高于该点位前次监测值 30%以上）、第 4 条（地下水污染物监测值连续 4 次以上呈上升趋势）的情况，故在《河北津西钢铁集团股份有限公司 2025 年度土壤和地下水自行监测方案》中企业土壤和地下水自行监测频次的内容进行了调整。直至至少连续 2 次监测结果均不再出现 6.3.3.1 章节中监测频次原则（2）（3）（4），方可恢复原有监测频次。

表 6.3-5 地下水监测频次一览表

序号	单元编号	编号	单元类别	点位坐标	监测指标	监测频次
1	D2	DS1	二类单元	N40°12'12.67" E118°13'14.74"	1 次/年:GB/T14848-2017 中表 1 感官性状及一般化学指标和毒理学指标共 35 项常规指标+重金属(铬、镍、镉、钴、锑、铍、钼、钒)+挥发性有机物(乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、氯苯、溴甲烷)+多环芳烃(苯并[a]芘、萘烯、蒽、萘等 16 种)+可萃取石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)、石油类	1 次/年
	D1					
	D3					
	D4					
	F1					
	F2					
2	G1	GS1	二类单元	N40°12'31.54" E118°13'3.78"	1 次/半年: GB/T14848-2017 中表 1 感官性状及一般化学指标和毒理学指标共 35 项常规指标+重金属(铬、镍、镉、钴、锑、铍、钼、钒)+挥发性有机物(乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、氯苯、溴甲烷)+多环芳烃(苯并[a]芘、萘烯、蒽、萘等 16 种)+可萃取石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)、石油类 1 次/季度:铁、锰、耗氧量、钠、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、钼	1 次/半年 1 次/季度
	G3		一类单元			
	G2					
	G4					
3	I1	IS1	二类单元	N40°12'42.60" E118°12'53.13"	1 次/半年: GB/T14848-2017 中表 1 感官性状及一般化学指标和毒理学指标共 35 项常规指标+重金属(铬、镍、镉、钴、锑、铍、钼、钒)+挥发性有机物(乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、氯苯、溴甲烷)+多环芳烃(苯并[a]芘、萘烯、蒽、萘等 16 种)+可萃取石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)、石油类	1 次/半年 1 次/季度
	I2		一类单元			
	I3		二类单元			



序号	单元编号	编号	单元类别	点位坐标	监测指标	监测频次
			元		1 次/季度:硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、钼、可萃取石油烃(C10~C40)	
4	J1	JS1	二类单元	N40°12'42.71" E118°13'26.19"	1 次/半年: GB/T14848-2017 中表 1 感官性状及一般化学指标和毒理学指标共 35 项常规指标+重金属(铬、镍、铊、钴、镉、铍、钼、钒)+挥发性有机物(乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、氯苯、溴甲烷)+多环芳烃(苯并[a]芘、萘烯、蒽、蔡等 16 种)+可萃取石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、石油类 1 次/季度: 硫酸盐、铁、锰、耗氧量、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、钼、可萃取石油烃(C10~C40)	1 次/半年 1 次/季度
	J2					
	J3					
	J4					
	J5					
5	K4	KS2	一类单元	N40°12'51.73" E118°13'2.49"	1 次/半年: GB/T14848-2017 中表 1 感官性状及一般化学指标和毒理学指标共 35 项常规指标+重金属(铬、镍、铊、钴、镉、铍、钼、钒)+挥发性有机物(乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、氯苯、溴甲烷)+多环芳烃(苯并[a]芘、萘烯、蒽、蔡等 16 种)+可萃取石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、石油类	1 次/半年
	K7					
6	L1-1	LS1	二类单元	N40°12'50.29" E118°13'26.36"	1 次/半年: GB/T14848-2017 中表 1 感官性状及一般化学指标和毒理学指标共 35 项常规指标+重金属(铬、镍、铊、钴、镉、铍、钼、钒)+挥发性有机物(乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、氯苯、溴甲烷)+多环芳烃(苯并[a]芘、萘烯、蒽、蔡等 16 种)+可萃取石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、石油类	1 次/半年
	L1-2					
	L2-1					
	L2-2					
	L3		一类单元			
7	L4	LS2	一类单元	N40°13'7.96" E118°13'34.69"	1 次/半年: GB/T14848-2017 中表 1 感官性状及一般化学指标和毒理学指标共 35 项常规指标+重金属(铬、镍、铊、钴、镉、铍、钼、钒)+挥发性有机物(乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、氯苯、溴甲烷)+多环芳烃(苯并[a]芘、萘烯、蒽、蔡等 16 种)+可萃取石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、石油类	1 次/半年
8	L5-1	LS3	二类单元	N40°12'52.72" E118°13'18.52"	1 次/半年: GB/T14848-2017 中表 1 感官性状及一般化学指标和毒理学指标共 35 项常规指标+重金属(铬、镍、铊、钴、镉、铍、钼、钒)+挥发性有机物(乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、氯	1 次/半年
	L5-2					
	L8-1					



序号	单元编号	编号	单元类别	点位坐标	监测指标	监测频次
	L8-2		一类单元		苯、溴甲烷)+多环芳烃(苯并[a]芘、萘烯、蒽、蔡等 16 种)+可萃取石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)、石油类	
	L6					
	L7					
	L9					
	L10					
9	M1-1	MS1	一类单元	N40°12'50.62" E118°13'34.57"	1 次/半年: GB/T14848-2017 中表 1 感官性状及一般化学指标和毒理学指标共 35 项常规指标+重金属(铬、镍、镓、钴、铈、铍、钼、钒)+挥发性有机物(乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、氯苯、溴甲烷)+多环芳烃(苯并[a]芘、萘烯、蒽、蔡等 16 种)+可萃取石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)、石油类 1 次/季度: 钠、耗氧量、亚硝酸盐氮、氟化物	1 次/半年 1 次/季度
	M1-2					
	M1-3					
	M2					
10	N1	NS1	二类单元	N40°13'7.32" E118°12'53.65"	1 次/年: GB/T14848-2017 中表 1 感官性状及一般化学指标和毒理学指标共 35 项常规指标+重金属(铬、镍、镓、钴、铈、铍、钼、钒)+挥发性有机物(乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、氯苯、溴甲烷)+多环芳烃(苯并[a]芘、萘烯、蒽、蔡等 16 种)+可萃取石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)、石油类	1 次/年
11	/	DZS1	/	/	1 次/年: GB/T14848-2017 中表 1 感官性状及一般化学指标和毒理学指标共 35 项常规指标+重金属(铬、镍、镓、钴、铈、铍、钼、钒)+挥发性有机物(乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、氯苯、溴甲烷)+多环芳烃(苯并[a]芘、萘烯、蒽、蔡等 016 种)+可萃取石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)、石油类	1 次/年



7 样品采集、保存、流转与制备

7.1 现场采样位置、数量和深度

7.1.1 土壤采样深度确定原则

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）中 5.2.2 内容，确定土壤采样深度。表层土壤监测点采样深度应为 0~0.5m。单元内部及周边 20m 范围内地面已全部采取无缝硬化或其他有效防渗措施，无裸露土壤的，可不布设表层土壤监测点，但应在监测报告中提供相应的影像记录并予以说明。深层土壤监测点采样深度应略低于其对应的隐蔽性重点设施设备底部与土壤接触面，下游 50m 范围内设有地下水监测井并按照本标准要求开展地下水监测的单元可不布设深层土壤监测点。

7.1.2 地下水采样深度确定原则

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）5.2.3 内容，地下水自行监测原则上只调查潜水。涉及地下取水的企业应考虑增加取水层监测。

采样深度根据 HJ164 中第 5 章内容对监测井取水的相关要求：

监测井取水位置一般在目标含水层的中部，但当水中含有重质非水相液体时，取水位置应在含水层底部和不透水层的顶部；水中含有轻质非水相液体时，取水位置应在含水层的顶部。

7.1.3 现场采样位置、数量、深度

综合《河北津西钢铁集团股份有限公司西区 2025 年度土壤及地下水自行监测方案》要求和《河北津西钢铁集团股份有限公司 2024 年土壤和地下水自行监测报告》中监测频次及监测计划等相关成果建议，按照《指南》布点原则，经现场踏勘及现场人员访谈，本年度河北津西钢铁集团股份有限公司地块土壤采样位置、数量和深度汇总表见表 7.1-1。根据 HJ164 标准要求，地下水采样位置、数量和深度汇总见表 7.1-2。

当初步确定河北津西钢铁集团股份有限公司本年度土壤和地下水自行监测点位后，联系企业环保部门，来现场踏勘定点，并经地块负责人确认，对现场确定的采样点位置进行标记，经纬度和地面高程用 RTK 进行测量。



表 7.1-1 土壤采样位置、数量和深度汇总表

序号	编号	布点位置	采样深度	点位坐标	样品数量（个）
1	A1T1	1#综合性料棚东北门东南侧 5m 硬化地面裂缝处	0-0.5m	N40°12'28.06" E118°12'47.89"	1
2	A2T1	1#综合性料场东南门洗车台沉淀池东南侧 5m 硬化地面	0-0.5m 1-1.5m	N40°12'27.29" E118°12'45.56"	2（含 1 个平行样）
3	A3T1	2#综合性料场东门东南侧 20m 裸露地面	0-0.5m	N40°12'21.40" E118°13'17.68"	1
4	A4T1	2#综合性料场西门洗车台沉淀池东南侧 5m 硬化地面裂缝处	0-0.5m 1.5-2m 3-3.5 m	N40°12'23.22" E118°12'45.11"	3
5	B1T1	东山料棚东门洗车台沉淀池东侧 10m 绿化带	0-0.5m 1.5-2m 3-3.5 m	N40°12'32.51" E118°13'41.14"	3
6	B1T3	东山料棚南门洗车台沉淀池东南侧 10m 绿化带	0-0.5m 1.5-2.0m	N40°12'29.63" E118°13'34.12"	2
7	B1T2	东山料棚东南门东南侧 10m 绿化带	0-0.5m	N40°12'28.85" E118°13'37.36"	1
8	B1T4	东山料棚西南门东南侧 10m 绿化带	0-0.5m	N40°12'30.80" E118°13'28.42"	1
9	C1T1	C 型料棚西门西侧 5m 裸露地面	0-0.5m	N 40°12'12.41" E118°12'36.69"	1
10	D1T1	1#烧结机头烟气排气筒东南侧 15m、湿法脱硫系统东南侧 20m 硬化地面裂缝处	0-0.1 m (二噁英类) 0-0.5m	N40°12'28.47" E118°13'1.88"	1
11	D3T1	2#烧结机头烟气排气筒东南侧 60m 绿化带	0-0.1 m (二噁英类) 0-0.5m	N40°12'22.53" E118°13'0.83"	2（含 1 个平行样）
12	D4T1	4#烧结机头烟气排气筒东南侧 60m 裸露地面	0-0.1 m (二噁英类) 0-0.5m	N40°12'18.27" E118°13'13.66"	1



13	E1T1	3#烧结机头烟气排气筒东南侧 20m 绿化带	0-0.1 m (二噁英类) 0-0.5m	N40°12'10.98" E118°12'54.44"	1
14	E2T1	3#烧结机汽车受料槽洗车台沉淀池东侧 5m 裸露地面	0-0.5m 1.5-2m 3-3.5 m	N40°12'7.91" E118°12'54.87"	4 (含 1 个平行样)
15	F1T1	3#4#竖炉焙烧烟气排气筒南侧 40m 绿化带	0-0.1 m (二噁英类) 0-0.5m	N40°12'26.44" E118°13'9.95"	1
16	F2T1	5#6#竖炉焙烧烟气排气筒南侧 50m 绿化带	0-0.1 m (二噁英类) 0-0.5m	N40°12'29.60" E118°13'17.15"	1
17	F3T1	竖炉油库区东侧 5m 硬化地面	0-0.5m	N40°12'23.07" E118°13'12.09"	1
18	G1T1	1#高炉出铁场烟气排气筒东南侧 50m 绿化带	0-0.5m	N40°12'39.30" E118°13'2.13"	2 (含 1 个平行样)
19	G2T1	1#高炉冲渣池东侧 10m 绿化带	0-0.5m 2.5-3.0m	N40°12'41.51" E118°13'0.28"	2
20	G3T1	2#高炉出铁场烟气排气筒东南侧 30m 绿化带	0-0.5m	N 40°12'36.02" E118°13'4.44"	2 (含 1 个平行样)
21	G4T1	2#高炉冲渣池东南侧 5m 硬化地面	0-0.5m 3.5-4.0m	N 40°12'31.54" E118°13'3.78"	2
22	H1T1	3#高炉出铁场烟气排气筒东南侧 20m 硬化地面	0-0.5m	N40°12'44.20" E118°13'28.06"	1
23	H3T1	3#4#高炉冲渣池南侧 5m 硬化地面	0-0.5m 1.5-2.0m	N40°12'40.29" E118°13'35.74"	2
24	H5T1	4#高炉出铁场烟气排气筒东南侧 50m、5#高炉冲渣池南侧 5m 硬化地面裂缝处	0-0.5m 0.5-1.0m	N40°12'39.30" E118°13'46.20"	2
25	H4T1	5#高炉出铁场烟气排气筒东南侧 15m 裸露地面	0-0.5m	N40°12'37.97" E118°13'48.66"	1
26	H6T1	危废间门口南侧 3m 硬化地面	0-0.5m	N40°12'41.15" E118°13'38.22"	1



27	I1T1	炼钢一区转炉烟气排气筒东南侧 10m 绿化带	0-0.5m	N40°12'41.68" E118°12'50.11"	1
28	I2T1	炼钢一区连铸浊环旋流井东侧 20m 绿化带	0-0.5m 4.5-5.0m	N40°12'43.88" E118°12'54.96"	2
29	I3T1	炼钢一区连铸浊环水处理系统南侧 20m 绿化带	0-0.5m	N40°12'50.89" E118°12'43.54"	1
30	J1T1	炼钢二区转炉烟气排气筒东南侧 10m 绿化带	0-0.5m	N40°12'44.96" E118°13'11.58"	1
31	J2T1	炼钢二区旋流井东侧 30m 绿化带	0-0.5m 3.5-4.0m	E40°12'50.54" N118°13'25.79"	2
32	J3T1	炼钢二区方坯污水池东侧 5m 硬化地面裂缝处	0-0.5m 3-3.5m 5-5.5m	N40°12'49.86" E118°13'28.30"	3
33	J4T1	炼钢二区异型坯污水池北侧 3m 绿化带	0-0.5m 2.5-3.0m	N40°12'54.43" E118°13'8.49"	2
34	J5T1	危废间门口东侧 2m 硬化地面	0-0.5m	N40°12'51.96" E118°13'10.68"	1
35	K1T1	带钢 1#线轧制排气筒东侧 10m、带钢 2#线轧制排气筒东南侧 20m 绿化带	0-0.5m	N40°12'48.53" E118°12'57.74"	1
36	K3T1	带钢生产线旋流井东侧 10m 硬化地面裂缝处	0-0.5m 3.5-4.0m	N40°12'48.73" E118°12'55.24"	2
37	K4T1	带钢生产线浊环污水池东南侧 10m 绿化带	0-0.5m 4-4.5m	N40°12'51.73" E118°13'2.49"	2
38	K5T1	型钢 4#线轧制废气排气筒西侧 15m、旋流井南侧 10m 绿化带	0-0.5m 4.0-4.5m	N40°12'53.10" E118°12'49.36"	2
39	K7T1	型钢 4#线浊环水池南侧 10m 绿化带	0-0.5m 1.0-1.5m	N40°12'59.02" E118°12'58.63"	2
40	L1T1	型钢 2#线轧制废气排气筒南侧 10m 绿化带	0-0.5m	N40°13'4.34" E118°13'22.95"	1
41	L2T1	型钢 3#线轧制废气排气筒东南侧 10m 绿化带	0-0.5m	N40°12'59.82" E118°13'29.30"	1
42	L3T1	型钢 2#3#线旋流井北侧 10m 硬化地面	0-0.5m 3.5-4.0m	N40°12'56.99" E118°13'24.17"	2



43	L4T1	型钢 2#3#线除油沉淀池南侧 5m 硬化地面	0-0.5m 2.5-3m 4.0-4.5m	N40°13'7.96" E118°13'34.69"	4（含 1 个平行样）
44	L5T1	型钢 1#线轧制废气排气筒东北侧 30m 绿化带	0-0.5m	N40°12'56.46" E118°13'17.25"	1
45	L6T1	型钢 1#线油环旋流井西侧 15m 硬化地面	0-0.5m 3.5-4.0m	N40°12'58.04" E118°13'9.47"	2
46	L7T1	型钢 1#线除油沉淀池东南侧 5m 硬化地面	0-0.5m 2.5-3m 3.5-4.0m	N40°12'52.72" E118°13'18.52"	5（含 2 个平行样）
47	L8T1	钢板桩生产线轧制废气排气筒东南侧 80m 绿化带	0-0.5m	N40°13'1.96" E118°13'18.86"	1
48	L9T1	钢板桩生产线旋流井南侧 10m 绿化带	0-0.5m 4.0-4.5m	N40°13'1.26" E118°13'3.85"	2
49	L10T1	钢板桩生产线除油沉淀池西侧 3m 硬化地面	0-0.5m 2.0-2.5m 4.0-4.5m	N40°13'2.43" E118°12'58.47"	3
50	M1T1	10 万立水池西侧 5m 绿化带	0-0.5m 2-2.5m 4-4.5m	N40°13'0.26" E118°13'30.62"	3
51	M1T2	10 万立水池西侧 5m 绿化带	0-0.5m 2-2.5m 4-4.5m	N40°12'57.77" E118°13'29.96"	3
52	M1T3	10 万立水池西侧 5m 绿化带	0-0.5m 2-2.5m 4-4.5m	N40°12'54.90" E118°13'29.25"	6（含 3 个平行样）
53	M2T1	综合污水处理站圆形水池东南侧 5m 硬化地面	0-0.5m 2-2.5m 4-4.5m	N40°12'50.62" E118°13'34.57"	3
54	N1T1	危废间门口西侧 2.0m 硬化地面	0-0.5m	N40°13'7.32 E118°12'53.65"	1

表 7.1-2 地下水采样位置、数量和深度汇总表

序号	单元编号	编号	单元类别	位置	点位坐标	监测因子	采样深度（m）	样品数量（个）
1	D2	DS1	二类单元	津西南门西侧绿化带	N40°12'12.67" E118°13'14.74"	1次/年:GB/T14848-2017 中表 1 感官性状及一般化学指标和毒理学指标共 35 项常规指标+重金属(铬、镍、镉、钴、锑、铍、钼、钒)+挥发性有机物(乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、氯苯、溴甲烷)+多环芳烃(苯并[a]芘、萘烯、蒽、蔡等 16 种)+可萃取石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、石油类	水位线 0.5m 以下	1
	D1						水位线 0.5m 以下	1
	D3						水位线 0.5m 以下	1
	D4						水位线 0.5m 以下	1
	F1						水位线 0.5m 以下	1
	F2						水位线 0.5m 以下	1
	2						G1	GS1
G3		一类单元	水位线 0.5m 以下	1				
G2			水位线 0.5m 以下	1				
G4			水位线 0.5m 以下	1				
3		I1	IS1	二类单元	炼钢一区炼钢车间东侧 5m 硬化地面	N40°12'42.60" E118°12'53.13"	1次/半年: GB/T14848-2017 中表 1 感官性状及一般化学指标和毒理学指标共 35 项常规指标+重金属(铬、镍、镉、钴、锑、铍、钼、钒)+挥发性有机物(乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、氯苯、溴甲烷)+多环芳烃(苯并[a]芘、萘烯、蒽、蔡等 16 种)+可萃取石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、石油类 1次/季度: 硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、钼、可萃取石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	
	I2	一类单元		水位线 0.5m 以下				1
	I3	二类单元		水位线 0.5m 以下				1
4	J1	JS1	二类单元	炼钢二区浊环水泵房东侧 2m 绿化带	N40°12'42.71" E118°13'26.19"	1次/半年: GB/T14848-2017 中表 1 感官性状及一般化学指标和毒理学指标共 35 项常规指标+重金属(铬、镍、镉、钴、锑、铍、钼、钒)+挥发性有机物(乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、氯苯、	水位线 0.5m 以下	1
	J2		一类单元				水位线 0.5m 以下	1
	J3		二类单元				水位线 0.5m 以下	1



	J4		二类单元			溴甲烷)+多环芳烃(苯并[a]芘、萘烯、蒽、萘等 16 种)+可萃取石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)、石油类 1 次/季度: 硫酸盐、铁、锰、耗氧量、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、钼、可萃取石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	水位线 0.5m 以下	1					
	J5						水位线 0.5m 以下	1					
5	K4	KS 2	一类单元	带钢生产 线油环污 水池东南 侧 10m 绿 化带	N40°12'51.73" E118°13'2.49"	1 次/半年: GB/T14848-2017 中表 1 感官性状及一般化学指标和毒理学指标共 35 项常规指标+重金属(铬、镍、铊、钴、锑、铍、钼、钒)+挥发性有机物(乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、氯苯、溴甲烷)+多环芳烃(苯并[a]芘、萘烯、蒽、萘等 16 种)+可萃取石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)、石油类	水位线 0.5m 以下	1					
	K7						水位线 0.5m 以下	1					
6	L1-1	LS1	二类单元	炼钢二区方 坯连铸油环 污水池东侧 5m 硬化地面 裂缝处	N40°12'50.29" E118°13'26.36"	1 次/半年: GB/T14848-2017 中表 1 感官性状及一般化学指标和毒理学指标共 35 项常规指标+重金属(铬、镍、铊、钴、锑、铍、钼、钒)+挥发性有机物(乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、氯苯、溴甲烷)+多环芳烃(苯并[a]芘、萘烯、蒽、萘等 16 种)+可萃取石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)、石油类	水位线 0.5m 以下	1					
	L1-2						水位线 0.5m 以下	1					
	L2-1						水位线 0.5m 以下	1					
	L2-2						水位线 0.5m 以下	1					
	L3		一类单元				水位线 0.5m 以下	1					
7	L4	LS2	一类单元	型钢 2#3#线 除油沉淀池 南侧 5m 硬 化地面	N40°13'7.96" E118°13'34.69"	1 次/半年: GB/T14848-2017 中表 1 感官性状及一般化学指标和毒理学指标共 35 项常规指标+重金属(铬、镍、铊、钴、锑、铍、钼、钒)+挥发性有机物(乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、氯苯、溴甲烷)+多环芳烃(苯并[a]芘、萘烯、蒽、萘等 16 种)+可萃取石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)、石油类	水位线 0.5m 以下	1					
8	L5-1	LS3	二类单元	型钢 1#线除 油沉淀池东 南侧 5m 硬 化地面	N40°12'52.72" E118°13'18.52"	1 次/半年: GB/T14848-2017 中表 1 感官性状及一般化学指标和毒理学指标共 35 项常规指标+重金属(铬、镍、铊、钴、锑、铍、钼、钒)+挥发性有机物(乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、氯苯、溴甲烷)+多环芳烃(苯并[a]芘、萘烯、蒽、萘等 16 种)+可萃取石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)、石油类	水位线 0.5m 以下	1					
	L5-2												
	L8-1												
	L8-2												
	L6		一类单元										
	L7												
	L9												
	L10												



9	M1-1	MS 1	一类 单元	综合污水处 理站圆形水 池东南侧 5m 硬化地面	N40°12'50.62" E118°13'34.57"	1 次/半年: GB/T14848-2017 中表 1 感官性状及一般化学指标和毒理学指标共 35 项常规指标+重金属(铬、镍、镉、钴、锑、铍、钼、钒)+挥发性有机物(乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、氯苯、溴甲烷)+多环芳烃(苯并[a]芘、萘、蒽、茚、苯等 16 种)+可萃取石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)、石油类 1 次/季度: 钠、耗氧量、亚硝酸盐氮、氟化物	水位线 0.5m 以下	1
	M1-2							
	M1-3							
	M2							
10	N1	NS 1	二类 单元	危废间门口 西侧 2.0m 硬 化地面	N40°13'7.32" E118°12'53.65"	1 次/年: GB/T14848-2017 中表 1 感官性状及一般化学指标和毒理学指标共 35 项常规指标+重金属(铬、镍、镉、钴、锑、铍、钼、钒)+挥发性有机物(乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、氯苯、溴甲烷)+多环芳烃(苯并[a]芘、萘、蒽、茚、苯等 16 种)+可萃取石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)、石油类	水位线 0.5m 以下	1
11	/	DZ S1	/	厂区西侧	/	1 次/年: GB/T14848-2017 中表 1 感官性状及一般化学指标和毒理学指标共 35 项常规指标+重金属(铬、镍、镉、钴、锑、铍、钼、钒)+挥发性有机物(乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、氯苯、溴甲烷)+多环芳烃(苯并[a]芘、萘、蒽、茚、苯等 16 种)+可萃取石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)、石油类	水位线 0.5m 以下	1



7.1.4 本年度点位与往年点位对比情况

本年度共布设 54 个土壤点位，11 个地下水点位（含 1 个对照点），与 2024 年度点位选取一致，与企业现有监测方案一致。

7.2 采样方法及程序

7.2.1 采样工作程序

根据《土壤环境监测技术规范》（HJ166-2004）及《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）制定本次采样工作程序，采样人员通过培训后开展采样工作，对本方案中规定的采样点位、监测指标等信息进行确认后，准备采样工具，进行点位复合后，按照相关采样技术规范进行样品采集，详细程序见图 7.3-1。

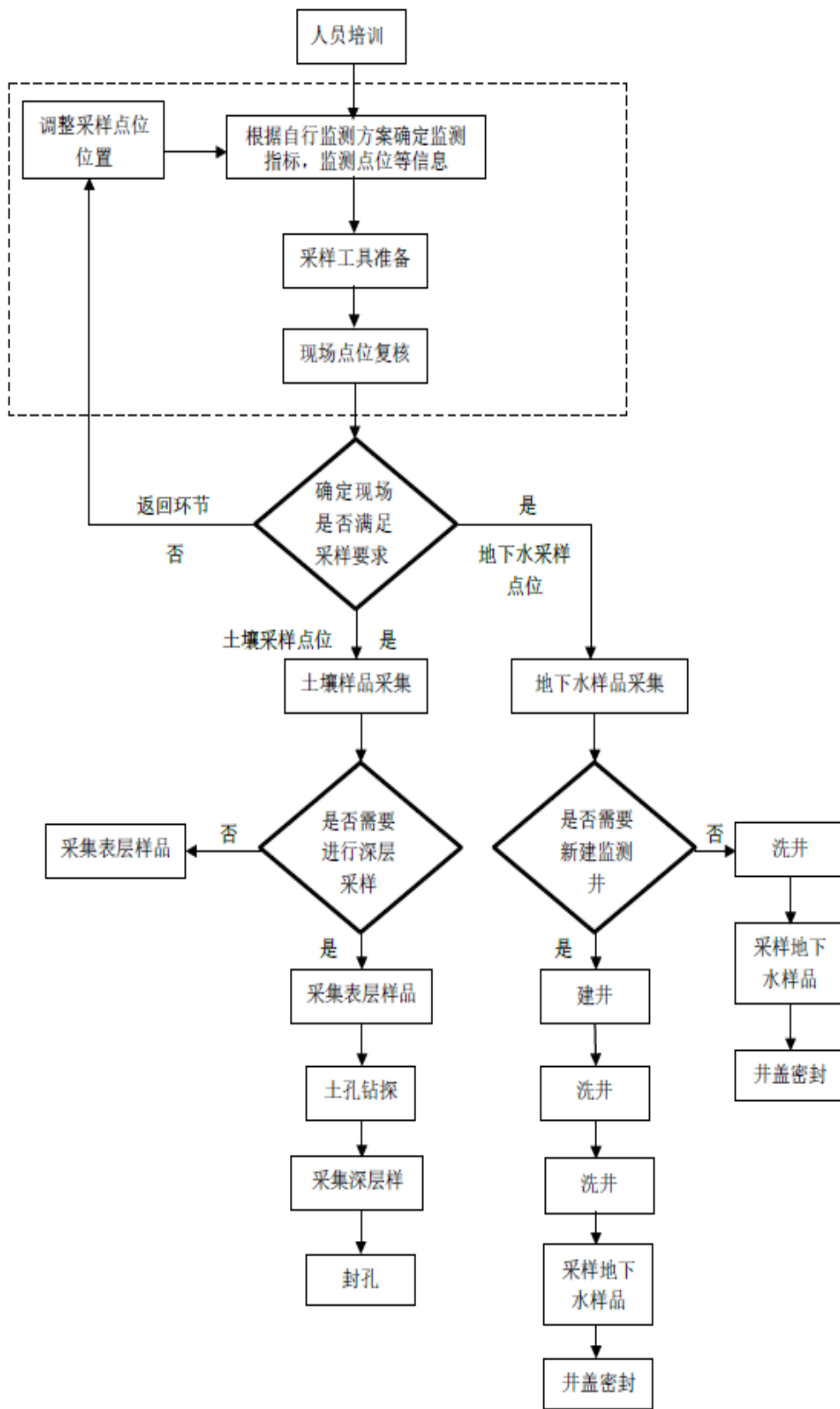


图 7.3-1 样品采集工作程序



7.2.2 入场前准备

7.2.2.1 采样人员及采样设备设施准备

(1) 采样人员及采样设备设施准备

1) 现场采样人员为我单位经过培训并经考核后上岗、熟悉监测技术规范、具有野外调查经验且掌握土壤采样技术规程的专业技术人员组成采样组。

表 7.2-1 河北津西钢铁集团股份有限公司地块采样人员安排表

序号	姓名	分工	内部审核员发证日期
1	张宏明	内审小组组长	2024 年 12 月 16 日
2	刘祝源	现场内审监督员	2023 年 10 月 10 日
3	王超	样品管理员	2023 年 10 月 10 日
4	周佳林	实验室内审监督员	2024 年 5 月 31 日
5	付花蕾	报告室内审监督员	2024 年 5 月 31 日

2) 内部培训

我单位针对相关技术导则规定要求，组织项目采样工作人员进行内部技术培训及技术交底工作。



培训现场照片

7.2.2.2 采样设备设施准备

(a) 钻孔设备



根据地块现场踏勘和点位布设情况，本次钻探设备采用 SH-30 冲击钻，钻探过程中全程套管跟进，该钻探设备为非扰动式钻进，钻探深度最大可达 30m，满足本地块取样要求。

(b) 采样工具

本次土壤样品采集工作采用 SH-30 冲击钻，重金属和 SVOCs 样品采用木铲取样，VOC 样品采用非扰动采样器，土壤样品现场快速检测采用 PGM7340 型 VOC 检测仪、VLW 型 X 射线荧光光谱仪。

(c) 样品保存工具

样品保存工具主要由河北兆惠恒美检测技术有限公司统一提供，土壤样品有棕色玻璃瓶、保护剂、自封袋、样品保温箱、车载冰箱、蓝冰等。

(d) 其他准备

①采样小组由本单位具有调查经验且掌握土壤采样技术规程的专业技术人员组成。

②在采样工作进厂前通知企业环保和安全负责人，确认具体进场时间，企业安排人员配合现场采样人员的采样工作。

③我单位和企业组织进场前安全培训、情况说明，培训内容包括设备的安全使用、现场人员安全防护及应急预案等。

④准备工作服、安全防护口罩、一次性防护手套、安全帽等个人防护用品。

⑤准备采样记录单、TS3 型北斗海达 GPS、影像记录设备、现场通讯工具等其他采样辅助物品。

具体的采样设备、工具、耗材及其他物资准备见表 7.2-2。

表 7.2-2 采样设备、工具、耗材及物资准备一览表

序号	类别	名称	规格型号	数量
1	采样工具	柱状采样器	/	1 套
2		非扰动采样器	/	10 个
3		木质或竹质木铲	/	10 个
4	采样瓶	棕色玻璃瓶	40mL	45 个
5		棕色玻璃瓶	250mL	20 个



序号	类别	名称	规格型号	数量
6		棕色玻璃瓶	60mL	20 个
7		自封袋	/	20 个
8		塑料瓶	1000mL	10 个
9		棕色玻璃瓶	500mL	20 个
10	土壤快检设备	VOC 监测仪	PGM7340	1 台
11		X 射线荧光光谱仪	VLW	1 台
12	地下水快检设备	便携式多参数速测仪 (可测定电导率溶解氧氧化 还原电位浊度 pH 值)	DZB-712F	1 台
13		便携式 pH 值计	pH 值 BJ-260F	1 台
14		便携式电导率仪	DDBJ-350F	1 台
15		溶解氧测定仪	JPB-607A	1 台
16	样品保存	车载冰箱	C50	1 台
17		保温箱	/	1 个
18		保温冰袋	/	若干
19	其他耗材	帐篷	/	1 个
20		地毯	/	1 个
21		回收桶	/	2 个
22		垃圾袋	/	若干
23		警戒线	/	30 米
24		白板	/	2 个
25		记号笔	/	5 个

采样工具照片如下：



	
采样设备总览	VLW 型 X 射线荧光光谱仪（XRF）
	
PGM7340 VOC 检测仪（PID）	地下水快检设备

7.2.3 土壤样品采集

7.2.3.1 采样前准备

（1）土壤钻孔

1）施工现场布置

施工现场工作区分为采样设备区、快检设备存放区、现场操作区、辅助物品存放区、采样容器区、样品存放区、回收桶存放区、岩芯箱摆放区，区域布置需考虑工作区面积、作业安全、人流物流通畅等原则。

采样设备区主要为钻机作业区域，主要布置钻机、钻头、套管等，紧邻钻孔位置；快检设备存放区域主要存放快检设备及其他辅助工具，布置于临近钻孔位置一侧；现场操作区主要是取样、封口、贴签等作业区域，布置在临近钻孔位置另一侧；辅助物品存放区域主要是存放采样工具及样品瓶及其他辅助工具，布置在临近现场操作区一侧；采样容器区域主要用于存放采样容器，设置在现场操作区的另一侧；样品存放区域主要是用于存放样品，在采样容器区一侧；岩芯存放区主要放置岩芯箱及岩芯，布置在现场操作区一侧。



表 7.2-3 施工现场工作区划分一览表

序号	工作区名称	相对位置	工作区功能
1	采样设备区	紧邻采样点位	放置采样工具
2	快检设备存放区	临近紧邻采样点位一侧	进行土壤挥发性有机物和重金属快筛监测
3	现场操作区	临近紧邻采样点位另一侧	取样、封口、贴签
4	辅助物品存放区	紧邻现场操作区一侧	防置其他辅助工具
5	采样容器区	紧邻现场操作区另一侧	放置采样工具、样品保存工具
6	样品存放区	紧邻采样容器区	用于样品存放
7	回收桶存放区	紧邻样品存放区	用于样品回收桶的存放
8	岩芯箱摆放区	现场操作区一侧	放置岩心箱及岩芯

2) 施工过程

1) 表层土壤施工过程

本地块内布设 54 个表层土壤监测点位，采用土壤柱状采样器按照开孔、取样、和点位复测，具体如下：

(a) 开孔：清洗柱状采样器（清洗废水集中收集），采样点位若在地面裸露处，可直接采用柱状采样器进行钻孔，采样 0-0.5m 土壤样品；采样点位若在地面硬化处，首先用电镐将硬化地面破开，露出表层土壤后清除表层土壤上的石块和杂物，采用柱状采样器进行采样，采集 0-0.5m 土壤样品。（开孔过程需对开孔点位进行东、南、西、北四个方向拍照记录）。

(b) 取样：需采用柱状采样器进行样品取样，首先直接在取样器处采取 VOCs 样品及快筛样品，根据快筛结果判定是否进行样品采集。采集 SVOCs 和其他样品时，将土壤取样器中土壤放入托盘中，优先采集 SVOCs 样品，最后采集其他样品。

样品采集后对包装容器进行封口处理。并对现场快筛、原状土样采集等进行拍照等环节进行拍照记录。

(c) 点位复测：使用定位设备对钻孔的坐标进行复测，记录坐标和高程。钻孔过程中产生的污染土壤统一收集和处理，对废弃的一次性手套、口罩等个人防护用品按照一般固体废物处置要求进行收集处置。

2) 深层土壤施工过程

本地块内布设 27 个深层土壤监测点位，采用 SH-30 冲击钻，钻孔开孔直径 146mm。

土孔钻探按照钻机架设、开孔、钻进、取样、封孔的流程进行，具体如下：



(a) 钻机架设：清理钻探作业地面，铺设蛇皮塑料布，架设钻机（无浆液钻进型钻机），设立警戒线；

(b) 开孔：清洗钻头（清洗废水集中收集），开孔直径 146mm，开孔深度超过钻具长度。每次钻进深度 50cm，全程套管跟进，岩芯平均采取率不小于 70%；不同样品采集之间均对钻头和钻杆进行了清洗（清洗废水应集中收集处置，开孔过程需对开孔点位进行东、南、西、北四个方向拍照记录；

(c) 取样：需采用土壤取样器进行样品取样，首先直接在取样器处采取 VOCs 样品及快筛样品，根据快筛结果判定是否进行样品采集。采集 SVOCs 和其他样品时，将土壤取样器中土壤放入托盘中，优先采集 SVOCs 样品，最后采集其他样品。

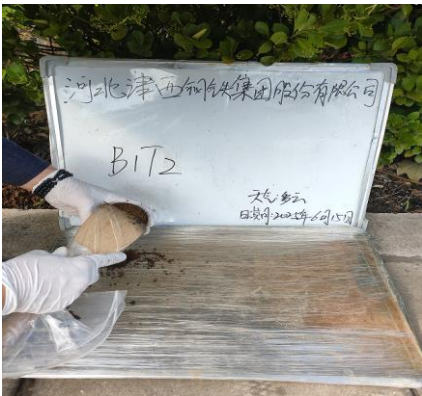
样品采集后对包装容器进行封口处理。钻孔过程及样品采集过程中由采样记录员按照要求填写“土壤钻孔采样记录单”（见附件），并对钻孔作业中套管跟进、现场快筛、原状土样采集等进行拍照等环节进行拍照记录（见附件）。

(d) 封孔：钻孔结束后，地面下 50cm 全部用直径为 20mm~40mm 的采用优质无污染的膨润土球进行封孔，从膨润土封层向上至地面注入混凝土浆进行封固并清理恢复作业区地面。

(e) 点位复测：使用定位设备对钻孔的坐标进行复测，记录坐标和高程。钻孔过程中产生的污染土壤统一收集和处理，对废弃的一次性手套、口罩等个人防护用品按照一般固体废物处置要求进行收集处置。

以土壤采样点位 B1T2 为例，各环节照片如下：



	
采样前点位复核	采样位置方向
	
PID 样品筛查	XRF 重金属筛查
	
刮除表层土壤	重金属及无机物采样
	
样品压实	样品保存



7.2.3.2 土壤样品采集

1) 土壤挥发性有机物（VOCs）样品的采集

按照《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）技术规范进行土壤 VOCs 样品的采集，具体过程如下：

①直接从原状取土器中采集土壤样品，刮除原状取土器中土芯表面约 2cm 的土壤（直压式取土器除外），在新露出的土芯表面采集样品。

②使用非扰动采样器（一次性注射器）采集土壤样品，针筒部分的直径伸入 40ml 土壤样品瓶的颈部。不同采样点位或深度的土壤样品使用不同非扰动采样器采集，单独采样。

③在 6 个 40mL 土壤样品瓶中预先加入磁力转子，其中 3 个样品瓶中加入 10mL 甲醇（农药残留分析纯级），称重（精确到 0.01g）后，带到现场。采集约 5g 土壤样品，立即转移至土壤样品瓶中，使土壤样品全部浸没于甲醇，土壤样品转移至样品瓶的过程中需保证瓶中的甲醇无溅出。转至样品瓶后，需快速清除瓶口螺纹处黏附的土壤，拧紧瓶盖，并清除样品瓶外表面上黏附的土壤。

④用 60mL 样品瓶另外采集一份土壤样品，用于测定土壤中干物质的含量。装有土壤样品的样品瓶均，单独密封在自封袋中，避免交叉污染。

取样照片如下：



2) 土壤半挥发性有机物（SVOCs）样品采集

①采样器基本要求

用木质或竹质采样铲进行采集，不使用同一采样铲采集不同采样点位或深度的土壤样品。

②采样量



每份 SVOCs 土壤样品需采集约 400g 样品于棕色玻璃瓶中，要求将样品瓶填满装实。

③采样流程

VOCs 样品采集完成后，立即使用采样铲直接从原状取土器中采集 SVOCs 土壤样品，并转移至 250mL 棕色大玻璃瓶内装满压实。转至土壤样品瓶后应快速清除掉瓶口螺纹处黏附的土壤，拧紧瓶盖，清除土壤样品瓶外表面上黏附的土壤，并立即用封口膜封口。

取样照片如下：



3) 土壤重金属及无机物样品采样

使用木质或竹质采样铲采集约 1kg 的土壤样品，装入样品自封袋中密封。

样品采集完成后，应立即粘贴标签，标签内容包括采样日期和时间、样品编号、监测项目等。

取样照片如下：





7.2.3.4 土壤平行样要求

本地块共采集土壤样品 92 份，依据土壤平行样应不少于地块总样品数的 10% 的要求，平行样采集 1 份，共采集土壤样品 10 份。

本次平行样采集均与土壤原样在同一位置采集，采集的顺序为无机项目样品、重金属样品。具体采集方式如下：

(1) VOCs 样品平行样的采集

VOCs 样品平行样采集与原样在同一位置、同时进行，采集方式方法、容器、采样量、保存方式等均与原样一致，检测项目和检测方法一致，在采样记录单中标注了平行样编号以及对应的检测样品编号。

(2) SVOCs 样品平行样的采集

SVOCs 样品平行样采集与原样在同一位置、同时进行，采集方式方法、容器、采样量、保存方式等均与原样一致，检测项目和检测方法一致，在采样记录单中标注了平行样编号以及对应的检测样品编号。

(3) 无机项目平行样的采集

无机项目与原样在同一位置、同时进行，采集方式方法、容器、采样量、保存方式等均与原样一致，检测项目和检测方法一致，在采样记录单中标注了平行样编号以及对应的检测样品编号。

(4) 重金属平行样的采集

其它重金属平行样采集采用四分法进行。待 VOCs、SVOCs 和无机项目样品采集完成后，将本采样位置剩余土放在清洁的塑料布上，揉碎、混合均匀，以等厚度铺成正方形，用清洁的采样铲划对角线分成四份，随机选取其中任意三份进行样品采集。采集容器、采样量、保存方式等均与原样一致，检测项目和检测方法一致，并在采样记录单中标注平行样编号以及对应的检测样品编号。

7.2.3.4 土壤空白样品要求

土壤样品采集过程中要求每批（包含采样批次和运输批次）样品至少采集 1 个运输空白和 1 个全程序空白。

7.2.3.5 样品采集过程中其他要求

(1) 土壤样品采集拍照记录



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

（2）土壤样品编码

1) 土壤样品编码

样品编码格式：单元编号+样品类别+序号+采样深度

A + T + XX + SSS

其中，单元编码依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（实行）》HJ1209-2021 附录 B 重点监测单元清单确定；

如 AT001001，A 代表单元编号，T 代土壤样品，XX 代表土壤采样点编号，从 01 开始编号。SSS 代表采样深度值（以分米计），如 0.1 米记为 001。

2) 土壤平行样编码

平行样编码格式：地块编码 ATXXSSS-P；其中，ATXXSSS 含义同上，代表采集平行样的土壤采样点和深度，P 为平行样代号。土壤平行样应二次编码，将二次编码后的标签打印并粘贴到土壤平行样的样品瓶上。

（3）其他要求

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



7.2.4 地下水采样

7.2.4.1 现有井适用性分析

本地块内布设地下水监测井 11（含对照点 1 个），本次均为原有监测井，情况如下：

表 7.2-5 现有井适用性分析一览表

序号	要求	实际情况										
		DS1	GS1	IS1	JS1	KS2	LS1	LS2	LS3	MS1	NS1	DZS1
1	选择的监测井井位应在调查监测的区域内，井深特别是井的采水层位应满足监测设计要求	津西南门西侧绿化带	炼铁一区2#高炉冲渣池东南侧 5m 硬化地面	炼钢一区炼钢车间东侧 5m 硬化地面	炼钢二区油环水泵房东侧 2m 绿化带	带钢生产线油环污水池东南侧 10m 绿化带	炼钢二区方坯连铸油环污水池东侧 5m 硬化地面裂缝处	型钢 2#3#线除油沉淀池南侧 5m 硬化地面	型钢 1#线除油沉淀池东南侧 5m 硬化地面	综合污水处理站圆形水池东南侧 5m 硬化地面	危废间门口西侧 2.0m 硬化地面	厂区西侧
2	选择井管材料为钢管、不锈钢管、PVC 材质的井为宜，监测井的井壁管、滤水管和沉淀管应完好，不得有断裂、错位、蚀洞等现象。选用经常使用的民井和生产井	井管材料为 PVC 材质，井壁管、滤水管和沉淀管完好无断裂、错位、蚀洞	井管材料为 PVC 材质，井壁管、滤水管和沉淀管完好无断裂、错位、蚀洞	井管材料为 PVC 材质，井壁管、滤水管和沉淀管完好无断裂、错位、蚀洞	井管材料为 PVC 材质，井壁管、滤水管和沉淀管完好无断裂、错位、蚀洞	井管材料为 PVC 材质，井壁管、滤水管和沉淀管完好无断裂、错位、蚀洞	井管材料为 PVC 材质，井壁管、滤水管和沉淀管完好无断裂、错位、蚀洞	井管材料为 PVC 材质，井壁管、滤水管和沉淀管完好无断裂、错位、蚀洞	井管材料为 PVC 材质，井壁管、滤水管和沉淀管完好无断裂、错位、蚀洞	井管材料为 PVC 材质，井壁管、滤水管和沉淀管完好无断裂、错位、蚀洞	井管材料为 PVC 材质，井壁管、滤水管和沉淀管完好无断裂、错位、蚀洞	井管材料为 PVC 材质，井壁管、滤水管和沉淀管完好无断裂、错位、蚀洞
3	井的滤水管顶部位置位于多年平均最低水位面以	符合要求	符合要求	符合要求	符合要求	符合要求	符合要求	符合要求	符合要求	符合要求	符合要求	符合要求



	下 1m。井内淤积不得超过设计监测层位的滤水管 30% 以上，或通过洗井清淤后达到以上要求											
4	井的出水量宜大于 0.3L/S	符合要求	符合要求	符合要求	符合要求	符合要求	符合要求	符合要求	符合要求	符合要求	符合要求	符合要求
5	对装有水泵的井，不能选用油为泵润滑剂的水井	无水泵	无水泵	无水泵	无水泵	无水泵	无水泵	无水泵	无水泵	无水泵	无水泵	无水泵
6	应详细掌握井的结构和抽水设备情况，分析井的结构和抽水设备是否影响所关注的地下水成分	无抽水设备	无抽水设备	无抽水设备	无抽水设备	无抽水设备	无抽水设备	无抽水设备	无抽水设备	无抽水设备	无抽水设备	无抽水设备



7.2.4.2 洗井

(1) 地下水水位、井水深度测量

地下水水位测量主要测量静水位埋藏深度和高程，测量水位之前先查看监测井未曾抽过水，没有受到附近井的抽水影响后，采用手工法测定水位，用布卷尺、钢卷尺、测绳等测具测量井口固定点至地下水水面垂直距离，当连续两次静水位测量数值之差在 $\pm 1\text{cm}/10\text{m}$ 以内时，测量合格，不满足要求则需要重新测量。水位测量结果以 m 为单位，记至小数点后两位。

(2) 洗井（贝勒管）

①将贝勒管缓慢放入井内，直至完全浸入水体中，之后缓慢、匀速地提出井管；

②将贝勒管中的水样倒入水桶，估算洗井水量，直至达到 3 倍井体积的水量；

③在现场使用便携式水质测定仪，每间隔约 5-15min 后测定输水管线出口的出水水质，直至至少 3 项检测指标连续三次测定的变化达到表 7.2-7 中的稳定标准；如洗井水量在 3~5 倍井体积之间，水质指标不能达到稳定标准，继续洗井；如洗井水量达到 5 倍井体积后水质指标仍不能达到稳定标准，可结束洗井，并根据地下水含水层特性、监测井建设过程以及建井材料性状等实际情况判断是否进行样品采集。

表 7.2-6 地下水采样洗井出水水质的稳定标准

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

本次洗井中部分检测数据如下（全部数据见附件）：



表 7.2-7 采样前洗井出水水质检测数据

点位编号		MS1	成井日期	/	洗井日期	2025.9.10	井管直径	/
井管中水深		2.73m	钻孔直径	/	填料孔隙度	/	井水体积	17.51
测试时间	累计洗井体积（L）	检测指标						备注
		pH（无量纲）	温度（℃）	电导率（μS/cm）	氧化还原电位（mV）	溶解氧（mg/L）	浊度（NTU）	
10:04	3.29	7.5	16.8	1460	4.97	5.1	2.8	
10:09	3.30	7.5	16.6	1440	4.05	5.1	2.7	
10:15	3.32	7.6	16.6	1430	4.16	5.2	2.7	
10:20	3.30	7.6	16.6	1420	4.19	5.2	2.6	
稳定标准		±0.1	±0.5℃	±10%	±10mV	±0.3mg/L	≤10NTU	/
判定结果		合格	合格	合格	合格	合格	合格	/

7.2.4.3 地下水采样

地下水样品采集的基本流程见下图：

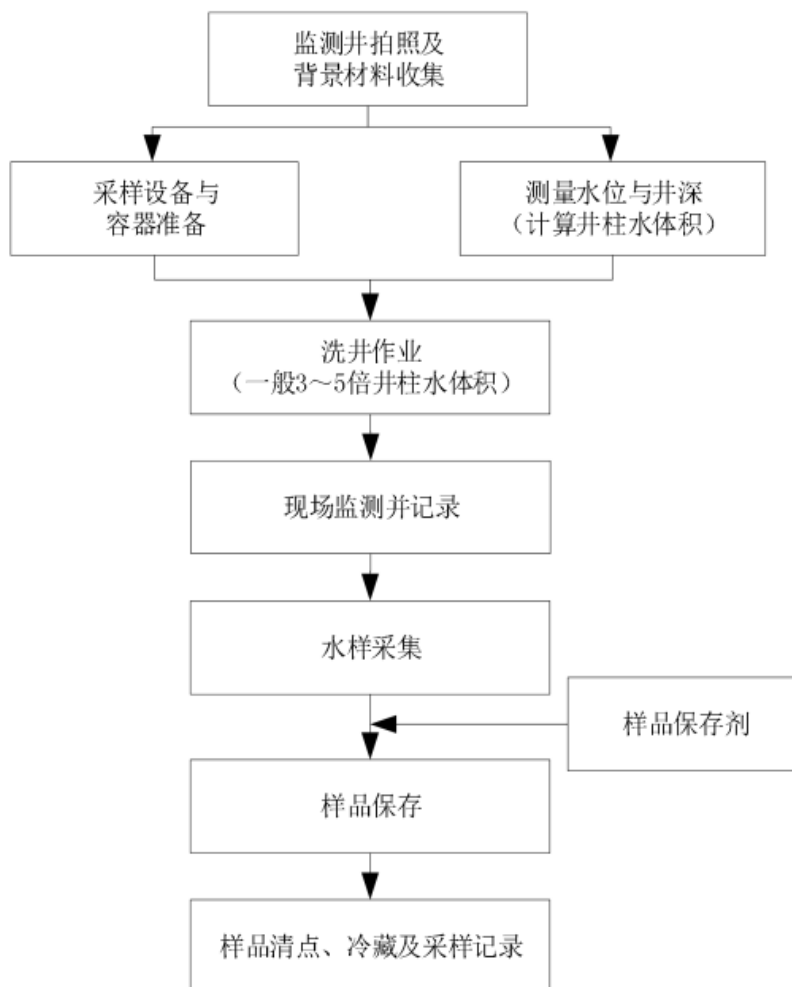


图 7.3-2 地下水采样基本流程图



(1) 样品采集

1) 优先采集用于检测 VOCs 的水样，调节地下水输送管控制阀门，使地下水水样缓慢流入采样瓶中，避免冲击气泡产出，采至水样溢过采样瓶口，形成凸面，拧紧瓶盖，颠倒采样瓶，观察数秒，确认瓶中无气泡。采样完成后，将样品信息写入标签内，贴到瓶体上，并在记录单上记录样品编码、采样日期和采样人员等信息，并立即放入现场装有冷冻蓝冰的样品箱内保存，样品瓶间使用泡沫填充，以防破损。

2) 水样流入采样瓶后，进行 pH 现场测定，首先使用 pH 广泛试纸粗测样品的 pH 值，根据样品的 pH 值大小选择两种合适标准缓冲溶液进行校准，经现场标准溶液校准，均满足分析方法要求。在按照仪器说明书要求进行温度补偿校验和设备校准后，进行样品 pH 测量。

3) 其他样品类采集按照方案要求，盛装容器并添加相对应的固定剂，采样完成后，将样品信息写入标签内，贴到瓶体上，并在记录单上记录样品编码、采样日期和采样人员等信息，并立即放入现场装有冷冻蓝冰的样品箱内保存，样品瓶间使用泡沫填充，以防破损。

表 7.2-8 地下水样品盛装容器、固定剂、采样量情况一览表

序号	检测项目	采样容器	添加保护剂	单份 采样量	样品保 存条件	有效保存时间
1	挥发性有机物(四氯化碳、三氯甲烷、甲苯、苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、1,2,4-三甲苯、苯乙烯、三氯乙烯、氯苯)	棕色玻璃瓶	采样前添加抗坏血酸 25mg，后添加盐酸，调节 pH<2	40mL	4°C下冷藏避光保存	冷藏保存 14d
2	溴甲烷	棕色玻璃瓶	采样前添加抗坏血酸 25mg，后添加盐酸，调节 pH<2	40mL	4°C下冷藏避光保存	冷藏保存 14d
3	溶解性总固体、硝酸盐(以 N 计)、亚硝酸盐(以 N 计)、硫酸盐、氯化物、氟化物	聚乙烯瓶	—	1000mL	4°C下冷藏避光保存	溶解性总固体常温保存 24h，硫酸盐冷藏保存 7d，氯化物冷藏保存 30d，硝酸盐、亚硝酸盐冷藏保存 24h，氟化物冷藏保存 14d
4	耗氧量、氨氮	棕色玻璃瓶	添加浓硫酸，调节 pH=1	1000mL	4°C下冷藏避光保存	耗氧量冷藏保存 2d，氨氮冷藏保存 7d



序号	检测项目	采样容器	添加保护剂	单份 采样量	样品保 存条件	有效保存时间
5	总硬度、金属类(铊、铁、锰、铜、锌、铅、钠、镉、铝、镍、铬、钼、锑、铍、钴)	聚乙烯瓶	添加浓硝酸, 调节 PH=2	1000mL	4℃下冷藏避光保存	总硬度常温保存 24h, 金属类冷藏保存 14d
6	汞	聚乙烯瓶	添加浓盐酸 5.0mL	1000mL	4℃下冷藏避光保存	冷藏保存 14d
7	砷、硒	聚乙烯瓶	添加浓盐酸 2.0mL	1000mL	4℃下冷藏避光保存	冷藏保存 14d
8	铬(六价)	棕色玻璃瓶	添加 NaOH, 调节 pH=12	1000mL	4℃下冷藏避光保存	冷藏保存 24h
9	氰化物	聚乙烯瓶	添加 NaOH, 调节 pH>12	1000mL	4℃下冷藏避光保存	冷藏保存 24h
10	碘化物	棕色玻璃瓶	添加 NaOH, 调节 pH=12	1000mL	4℃下冷藏避光保存	冷藏保存 14h
11	硫化物	棕色玻璃瓶	添加乙酸锌-乙酸钠 2.0mL, 氢氧化钠 1.0mL	1000mL	4℃下冷藏避光保存	冷藏保存 7d
12	多环芳烃(16 种)	棕色玻璃瓶	—	1000mL	4℃下冷藏避光保存	冷藏保存 7d
13	苯酚	棕色玻璃瓶	添加磷酸 5.0mL, 调节 PH=4, 再添加无水硫酸铜 1.0g	1000mL	4℃下冷藏避光保存	冷藏保存 24h
14	阴离子表面活性剂、色度	棕色玻璃瓶	—	1000mL	4℃下冷藏避光保存	冷藏保存 7d
15	石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、石油类	棕色玻璃瓶	添加盐酸, 调节 pH<2	1000mL	4℃下冷藏避光保存	冷藏保存 7d

7.2.4.4 地下水样品采集其他要求

(1) 地下水样品采集拍照记录

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

(2) 地下水样品编码

1) 地下水样品编码



样品编码格式：单元编号+样品类别+序号

A + S +XX

其中，单元编码依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（实行）》HJ1209-2021 附录 B 重点监测单元清单确定；

如 AS001，A 代表单元编号，T 代地下水样品，XX 代表地下水采样点编号，从 01 开始编号。

2) 地下水平行样编码

平行样编码格式：ASXX-P

其中，地块编码 ASXX 含义同上，P 为平行样代号。

地下水平行样编码经编码后的标签粘贴到平行样的样品瓶上。

（3）若使用非一次性的地下水采样设备，在采样前后需对采样设备进行清洗，清洗过程中产生的废水，应集中收集处置。

（4）地下水采样过程中做好人员安全 and 健康防护，佩戴安全帽和一次性的个人防护用品（口罩、手套等），废弃的个人防护用品等垃圾应集中收集处置。

表 7.2-9 地块采样工作量一览表

序号	样品类别	采集数量	平行样数量	全程序空白数量	运输空白数量	采集日期
1	土壤	92	10	1	1	2024.06 2024.07
2	地下水	11	4	1	1	2024.09

7.3 样品保存、流转与制备

7.3.1 土壤样品保存、流转与制备

土壤样品保存方法参照《土壤质量 土壤样品长期和短期保存指南》（GB/T 32722-2016）、《土壤环境监测技术规范》（HJ 166-2004）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2）及《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）等相关技术规范执行。

土壤样品保存包括采样现场临时储存及运输保存两个环节。

采样现场配置冷藏保温箱，内置蓝冰，样品采集后放置冷藏保温箱内保存，经采样组长及监督人员核对样品数量后，由专人汽运至实验室。

土壤样品的保存及运输方式如下表：



表 7.3-1 土壤样品保存及运输方式一览表

序号	检测项目	采样容器	是否添加保护剂	单份取 样量	容器个 数	样品保存条件	样品运输 方式	有效保存时间
1	挥发性有机物27项+1,2,4-三甲苯+溴甲烷	棕色玻璃瓶 40mL	采4份样品，其中2瓶不添加甲醇(加转子)、2瓶添加5mL甲醇(实验室已提前添加好，现场不用重新添加)	至少5g	4	4℃下冷藏避 光保存	汽车运输	未添加保护剂的冷藏 保存7d，添加甲醇的 冷藏保存14d
2	半挥发性有机物11项+多环芳烃(萘、 芘、苊、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[g,h,i] 芘)+苯酚	棕色玻璃瓶 250mL	—	瓶子装满 压实	1	4℃下冷藏避 光保存	汽车运输	冷藏保存10d
	石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)							冷藏保存14d
	硫化物							冷藏保存3d
3	铬(六价)	自封口 塑料袋	—	至少500g	1	4℃下冷藏避 光保存	汽车运输	冷藏保存30d
	汞							常温保存28d
	砷、镉、铜、铅、镍、锌、铬、锰、铈、 铁、pH值、氟化物							常温保存180d
4	氨氮	棕色玻璃瓶 250mL	—	瓶子装满 压实	1	4℃下冷藏避 光保存	汽车运输	冷藏保存3d
5	氰化物	棕色玻璃瓶 250mL	—	填满	1	4℃下冷藏避 光保存	汽车运输	冷藏保存2d
6	二噁英类	棕色玻璃瓶 500ml	—	填满	2	4℃下冷藏避 光保存	邮寄	冷藏保存30d



7.3.2 样品运输

样品流转运输应保证样品完好并低温保存，采用适当的减震隔离措施，严防样品瓶的破损、混淆或沾污，在保存时限内运送至样品检测单位。

样品运输应设置运输空白样进行运输过程的质量控制，一个样品运送批次设置一个运输空白样品。

本次样品运输采用车辆运输，本地块与河北兆惠恒美检测技术有限公司距离约 94km，由专人采用汽车转运，取样后土壤和地下水样品当内送往实验室，实验室送检样品数量及检测项目见表 7.3-2，送至土壤和地下水测试项目分类及采样流转测试安排见表 7.3-3。

表 7.3-2 实验室送检样品数量及检测项目

样品类别	样品类别	送样数量	送检实验室	分析项目
土壤	检测样、平行样、全程序空白和运输空白	102	河北工院云环境检测技术有限公司	二噁英类、铁
			泉鑫检测科技（山东）有限公司	二噁英类
			河北兆惠恒美检测技术有限公司	pH 值、重金属(汞、砷、镉、铅、铜、镍、锌、铬、锰、铊、钒)、六价铬、氰化物、硫化物、氟化物、氨氮、VOCs(三氯乙烯、四氯化碳、氯苯、溴甲烷、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯)、多环芳烃(苯并[a]芘、萘、蒽、菲、苯并[a]蒽、苯并[b]蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽、苯并[ghi]芘)、石油类、苯酚、石油烃(C10~C40)
地下水	检测样、平行样、全程序空白和运输空白	15	河北兆惠恒美检测技术有限公司	铬、镍、铊、钒、镉、铍、铋、钨、钼、钒、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、氯苯、萘、蒽、二氢蒽、茚、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[a]蒽、蒎、苯并[b]蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽、苯并[ghi]芘、石油类、色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、苯酚、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、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯
			河北众智环境检测技术有限公司	可萃取石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）
			唐山众联环境检测有限公司	一溴甲烷



7.3.3 样品流转

7.3.3.1 土壤样品流转

（1）转运前核对

在采样现场样品逐件与样品登记表、样品标签和采样记录进行核对，核对无误后分类装箱。

（2）运输中注意事项

运输过程中严防样品的损失、混淆和沾污。对光敏感的样品（如挥发性有机物及半挥发有机物等）样品避光保存。

（3）样品交接

由专人将土壤样品送到实验室，送样者和接样者双方同时清点核实样品，并在样品交接单上签字确认。

7.3.3.2 地下水样品流转

（1）样品送达实验室后，由样品管理员接收。

（2）样品管理员对样品进行了符合性检查，包括：样品包装、标识及外观是否完好；对照采样记录单检查样品名称、采样地点、样品数量、形态等是否一致；核对保存剂加入情况；样品是否冷藏，冷藏温度是否满足要求；样品是否有损坏或污染。

（3）样品管理员确定样品符合样品交接条件后，进行样品登记，并由双方签字。

样品流转情况一览表如下：



表 7.3-3 样品流转情况一览表

点位编号	样品编号	采样时间	接收时间	运输方式
G1T1	250615T001	2025.06.15 15:11- 2025.07.22 16:30	2025.06.15 18:23- 2025.07.22 18:30	汽车运输（二噁 英邮寄）
G1T1P	250615T001P			
G3T1	250615T002			
G3T1P	250615T002P			
B1T2	250615T003			
B1T4	250615T004			
H4T1	250615T005			
H6T1	250615T006			
H1T1	250615T007			
N1T1	250615T008			
L8T1	250615T009			
L5T1	250615T010			
L1T1	250615T011			
L2T1	250615T012			
J1T1	250615T013			
J5T1	250615T014			
K1T1	250615T015			
I1T1	250615T016			
I3T1	250615T017			
J3T1	250615T001			
J3T1	250615T002			
J3T1	250615T003			
L6T1	250618T001			
L6T1	250618T002			
L9T1	250618T003			
L9T1	250618T004			
L10T1	250618T005			
L10T1	250618T006			
L10T1	250618T007			
K7T1	250618T008			
K7T1	250618T009			
K5T1	250716T011			



K5T1	250716T012			
G2T1	250716T013			
G2T1	250716T014			
G4T1	250716T015			
G4T1	250716T016			
J2T1	250716T017			
J2T1	250716T018			
K3T1	250716T011			
K3T1	250716T012			
K4T1	250716T013			
K4T1	250716T014			
J4T1	250716T015			
J4T1	250716T016			
I2T1	250716T017			
I2T1	250716T018			
B1T1	250718T021			
B1T1	250718T022			
B1T1	250718T023			
B1T3	250718T024			
B1T3	250718T025			
H3T1	250718T026			
H3T1	250718T027			
H5T1	250718T028			
H5T1	250718T029			
M2T1	250719T001			
M2T1	250719T002			
M2T1	250719T003			
M1T3	250719T004			
M1T3P	250719T004P			
M1T3	250719T005			
M1T3P	250719T005P			
M1T3	250719T006			
M1T3	250719T006P			
M1T2	250719T007			



M1T2	250719T008			
M1T2	250719T009			
M1T1	250719T010			
M1T1	250719T011			
L4T1	250721T001			
L4T1	250721T002			
L4T1P	250721T002P			
L4T1	250721T003			
L7T1	250721T004			
L7T1	250721T005			
L7T1P	250721T005P			
L7T1	250721T006			
L7T1P	250721T006P			
L3T1	250721T007			
L3T1	250721T008			
A4T1	250721T011			
A4T1	250721T012			
A4T1	250721T013			
A2T1	250721T014			
A2T1	250721T015			
E2T1	250721T016			
E2T1	250721T016P			
E2T1	250721T017			
E2T1	250721T018			
E1T1	250721T019	2025.06.16 15:31- 2025.06.18 12:26	2025.06.16 19:20- 2025.06.18 16:10	汽车运输
A3T1	250721T020			
C1T1	250721T021			
A1T1	250721T022			
LS2	250617S061			
IS1	250616S051			
IS1-P	250616S051P			
GS1	250616S052			
LS2-P	250617S061P			
LS3	250617S062			



MS1	250617S063			
JS1	250617S064			
NS1	250617S065			
KS2	250617S066			
LS1	250624S101			
IS1	250624S101P			
DZS1	250618S001			
DZS1-P	250618S001P			
DS1	250618S002			

7.3.4 土壤样品制备

样品制备按照以下步骤进行：

a) 制样工具及容器

白色搪瓷盘、木锤、木棒、木滚、球磨机、玛瑙研钵、白色瓷研钵及规格为 2~100 目过筛用尼龙筛。

b) 风干

在风干室将土样放置于风干盘中，摊成 2~3cm 的薄层，适时地压碎、翻动，拣出碎石、砂砾、植物残体。

c) 样品粗磨

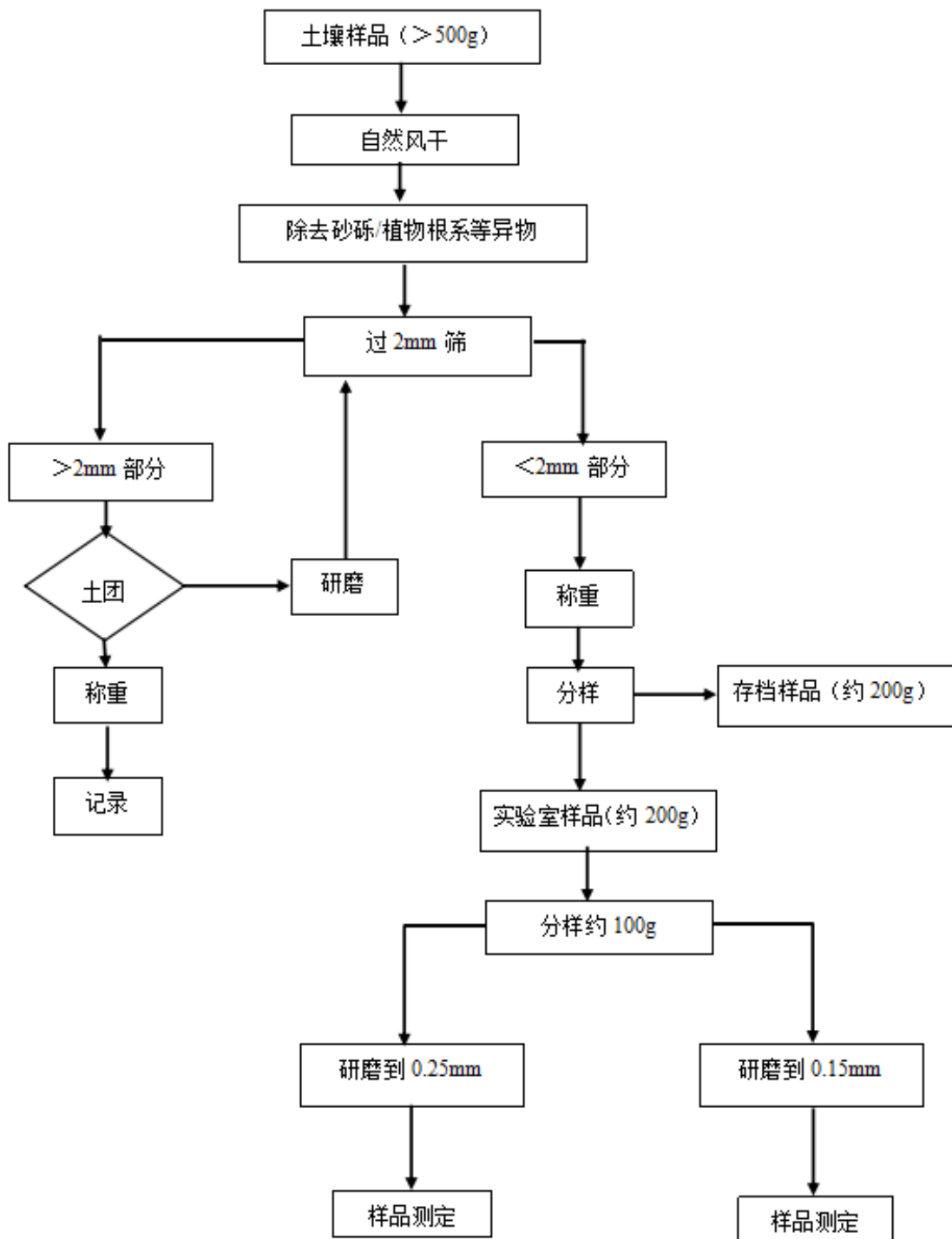
在磨样室将风干的样品倒在有机玻璃板上，用木锤敲打，用木滚再次压碎，拣出杂质，混匀，并用四分法取压碎样，过孔径 2mm 尼龙筛。过筛后的样品全部置无色聚乙烯薄膜上，并充分搅拌混匀，再采用四分法取其两份，一份交样品库存放，另一份作样品的细磨用。粗磨样可直接用于土壤 pH、阳离子交换量、元素有效态含量等项目的分析。

d) 细磨样品

用于细磨的样品再用四分法分成两份，一份研磨到全部过孔径 0.25mm（60 目）筛，用于 pH 值等项目分析；另一份研磨到全部过孔径 0.15mm（100 目）筛，用于土壤无机及重金属元素分析。

e) 样品分类

研磨混匀后的样品，分别装于样品袋或样品瓶，填写土壤标签并粘贴样品标签保存。



7.4 采样与方案一致性分析

各点位实际采样情况与方案对比情况见表 7.4-1。



表 7.4-1 实际采样与方案一致性分析

编号	方案		实际		一致情况	变化说明
	布点位置	采样深度（m）	布点位置	采样深度（m）	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
A1T1	1#综合性料棚东北门 东南侧 5m 硬化地面裂 缝处	0-0.5m	1#综合性料棚东北门 东南侧 5m 硬化地面裂 缝处	0-0.5m	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
A2T1	1#综合性料场东南门 洗车台沉淀池东南侧 5m 硬化地面	0-0.5m 1-1.5m	1#综合性料场东南门 洗车台沉淀池东南侧 5m 硬化地面	0-0.5m 1-1.5m	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
A3T1	2#综合性料场东门东 南侧 20m 裸露地面	0-0.5m	2#综合性料场东门东 南侧 20m 裸露地面	0-0.5m	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
A4T1	2#综合性料场西门洗 车台沉淀池东南侧 5m 硬化地面裂缝处	0-0.5m 1.5-2m 3-3.5 m	2#综合性料场西门洗 车台沉淀池东南侧 5m 硬化地面裂缝处	0-0.5m 1.5-2m 3-3.5 m	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
B1T1	东山料棚东门洗车台 沉淀池东侧 10m 绿化 带	0-0.5m 1.5-2m 3-3.5 m	东山料棚东门洗车台 沉淀池东侧 10m 绿化 带	0-0.5m 1.5-2m 3-3.5 m	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
B1T3	东山料棚南门洗车台 沉淀池东南侧 10m 绿 化带	0-0.5m 1.6-2.1m	东山料棚南门洗车台 沉淀池东南侧 10m 绿 化带	0-0.5m 1.5-2.0m	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
B1T2	东山料棚东南门东南 侧 10m 绿化带	0-0.5m	东山料棚东南门东南 侧 10m 绿化带	0-0.5m	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
B1T4	东山料棚西南门东南 侧 10m 绿化带	0-0.5m	东山料棚西南门东南 侧 10m 绿化带	0-0.5m	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
C1T1	C 型料棚西门西侧 5m 裸露地面	0-0.5m	C 型料棚西门西侧 5m 裸露地面	0-0.5m	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无



D1T1	1#烧结机头烟气排气筒东南侧 15m、湿法脱硫系统东南侧 20m 硬化地面裂缝处	0-0.1 m (二噁英类) 0-0.5m	1#烧结机头烟气排气筒东南侧 15m、湿法脱硫系统东南侧 20m 硬化地面裂缝处	0-0.1 m (二噁英类) 0-0.5m	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
D3T1	2#烧结机头烟气排气筒东南侧 60m 绿化带	0-0.1 m (二噁英类) 0-0.5m	2#烧结机头烟气排气筒东南侧 60m 绿化带	0-0.1 m (二噁英类) 0-0.5m	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
D4T1	4#烧结机头烟气排气筒东南侧 60m 裸露地面	0-0.1 m (二噁英类) 0-0.5m	4#烧结机头烟气排气筒东南侧 60m 裸露地面	0-0.1 m (二噁英类) 0-0.5m	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
E1T1	3#烧结机头烟气排气筒东南侧 20m 绿化带	0-0.1 m (二噁英类) 0-0.5m	3#烧结机头烟气排气筒东南侧 20m 绿化带	0-0.1 m (二噁英类) 0-0.5m	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
E2T1	3#烧结机汽车受料槽洗车台沉淀池东侧 5m 裸露地面	0-0.5m 1.5-2m 3-3.5 m	3#烧结机汽车受料槽洗车台沉淀池东侧 5m 裸露地面	0-0.5m 1.5-2m 3-3.5 m	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
F1T1	3#4#竖炉焙烧烟气排气筒南侧 40m 绿化带	0-0.1 m (二噁英类) 0-0.5m	3#4#竖炉焙烧烟气排气筒南侧 40m 绿化带	0-0.1 m (二噁英类) 0-0.5m	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
F2T1	5#6#竖炉焙烧烟气排气筒南侧 50m 绿化带	0-0.1 m (二噁英类) 0-0.5m	5#6#竖炉焙烧烟气排气筒南侧 50m 绿化带	0-0.1 m (二噁英类) 0-0.5m	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
F3T1	竖炉油库区东侧 5m 硬化地面	0-0.5m	竖炉油库区东侧 5m 硬化地面	0-0.5m	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
G1T1	1#高炉出铁场烟气排气筒东南侧 50m 绿化带	0-0.5m	1#高炉出铁场烟气排气筒东南侧 50m 绿化带	0-0.5m	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
G2T1	1#高炉冲渣池东侧 10m 绿化带	0-0.5m 5-5.5m 10-10.5m	1#高炉冲渣池东侧 10m 绿化带	0-0.5m 2.5-3.0m	与方案一致 ☐ 与方案不一致 ☒	初见水位 3.0m



G3T1	2#高炉出铁场烟气排气筒东南侧 30m 绿化带	0-0.5m	2#高炉出铁场烟气排气筒东南侧 30m 绿化带	0-0.5m	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
G4T1	2#高炉冲渣池东南侧 5m 硬化地面	0-0.5m 4-4.5m 8-8.5m	2#高炉冲渣池东南侧 5m 硬化地面	0-0.5m 3.5-4.0m	与方案一致 ☐ 与方案不一致 ☒	初见水位 4.0m
H1T1	3#高炉出铁场烟气排气筒东南侧 20m 硬化地面	0-0.5m	3#高炉出铁场烟气排气筒东南侧 20m 硬化地面	0-0.5m	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
H3T1	3#4#高炉冲渣池南侧 5m 硬化地面	0-0.5m 4-4.5m 8-8.5m	3#4#高炉冲渣池南侧 5m 硬化地面	0-0.5m 1.5-2.0m	与方案一致 ☐ 与方案不一致 ☒	初见水位 2m
H5T1	4#高炉出铁场烟气排气筒东南侧 50m、5#高炉冲渣池南侧 5m 硬化地面裂缝处	0-0.5m 3-3.5m 6-6.5m	4#高炉出铁场烟气排气筒东南侧 50m、5#高炉冲渣池南侧 5m 硬化地面裂缝处	0-0.5m 0.5-1.0m	与方案一致 ☐ 与方案不一致 ☒	初见水位 1m
H4T1	5#高炉出铁场烟气排气筒东南侧 15m 裸露地面	0-0.5m	5#高炉出铁场烟气排气筒东南侧 15m 裸露地面	0-0.5m	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
H6T1	危废间门口南侧 3m 硬化地面	0-0.5m	危废间门口南侧 3m 硬化地面	0-0.5m	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
I1T1	炼钢一区转炉烟气排气筒东南侧 10m 绿化带	0-0.5m	炼钢一区转炉烟气排气筒东南侧 10m 绿化带	0-0.5m	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
I2T1	炼钢一区连铸浊环旋流井东侧 20m 绿化带	0-0.5m 7.5-8m 15-15.5m	炼钢一区连铸浊环旋流井东侧 20m 绿化带	0-0.5m 4.5-5.0m	与方案一致 ☐ 与方案不一致 ☒	初见水位 5m
I3T1	炼钢一区连铸浊环水处理系统南侧 20m 绿化带	0-0.5m	炼钢一区连铸浊环水处理系统南侧 20m 绿化带	0-0.5m	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无



J1T1	炼钢二区转炉烟气排气筒东南侧 10m 绿化带	0-0.5m	炼钢二区转炉烟气排气筒东南侧 10m 绿化带	0-0.5m	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
J2T1	炼钢二区旋流井东侧 30m 绿化带	0-0.5m 10.5-11m 20-20.5m	炼钢二区旋流井东侧 30m 绿化带	0-0.5m 3.5-4.0m	与方案一致 ☐ 与方案不一致 ☒	初见水位 4m
J3T1	炼钢二区方坯污水池东侧 5m 硬化地面裂缝处	0-0.5m 3-3.5m 5-5.5m	炼钢二区方坯污水池东侧 5m 硬化地面裂缝处	0-0.5m 3-3.5m 5-5.5m	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
J4T1	炼钢二区异型坯污水池北侧 3m 绿化带	0-0.5m 2-2.5m 4-4.5m	炼钢二区异型坯污水池北侧 3m 绿化带	0-0.5m 2.5-3.0m	与方案一致 ☐ 与方案不一致 ☒	初见水位 3m
J5T1	危废间门口东侧 2m 硬化地面	0-0.5m	危废间门口东侧 2m 硬化地面	0-0.5m	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
K1T1	带钢 1#线轧制排气筒东侧 10m、带钢 2#线轧制排气筒东南侧 20m 绿化带	0-0.5m	带钢 1#线轧制排气筒东侧 10m、带钢 2#线轧制排气筒东南侧 20m 绿化带	0-0.5m	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
K3T1	带钢生产线旋流井东侧 10m 硬化地面裂缝处	0-0.5m 10.5-11m 20-20.5m	带钢生产线旋流井东侧 10m 硬化地面裂缝处	0-0.5m 3.5-4.0m	与方案一致 ☐ 与方案不一致 ☒	初见水位 4m
K4T1	带钢生产线浊环污水池东南侧 10m 绿化带	0-0.5m 14-14.5m 28-28.5m	带钢生产线浊环污水池东南侧 10m 绿化带	0-0.5m 4-4.5m	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
K5T1	型钢 4#线轧制废气排气筒西侧 15m、旋流井南侧 10m 绿化带	0-0.5m 7.5-8m 15-15.5m	型钢 4#线轧制废气排气筒西侧 15m、旋流井南侧 10m 绿化带	0-0.5m 4.0-4.5m	与方案一致 ☐ 与方案不一致 ☒	4.5m 以下为中 风化片麻岩
K7T1	型钢 4#线浊环水池南侧 10m 绿化带	0-0.5m 1.0-1.5m	型钢 4#线浊环水池南侧 10m 绿化带	0-0.5m 1.0-1.5m	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
L1T1	型钢 2#线轧制废气排气筒南侧 10m 绿化带	0-0.5m	型钢 2#线轧制废气排气筒南侧 10m 绿化带	0-0.5m	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无



L2T1	型钢 3#线轧制废气排气筒东南侧 10m 绿化带	0-0.5m	型钢 3#线轧制废气排气筒东南侧 10m 绿化带	0-0.5m	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
L3T1	型钢 2#3#线旋流井北侧 10m 硬化地面	0-0.5m 7.5-8.0m 15-15.5m	型钢 2#3#线旋流井北侧 10m 硬化地面	0-0.5m 3.5-4.0m	与方案一致 ☐ 与方案不一致 ☒	初见水位 4m
L4T1	型钢 2#3#线除油沉淀池南侧 5m 硬化地面	0-0.5m 2.5-3m 5-5.5m	型钢 2#3#线除油沉淀池南侧 5m 硬化地面	0-0.5m 2.5-3m 4.0-4.5m	与方案一致 ☐ 与方案不一致 ☒	初见水位 4.5m
L5T1	型钢 1#线轧制废气排气筒东北侧 30m 绿化带	0-0.5m	型钢 1#线轧制废气排气筒东北侧 30m 绿化带	0-0.5m	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
L6T1	型钢 1#线浊环旋流井西侧 15m 硬化地面	0-0.5m 7.5-8.0m 15-15.5m	型钢 1#线浊环旋流井西侧 15m 硬化地面	0-0.5m 3.5-4.0m	与方案一致 ☐ 与方案不一致 ☒	初见水位 4.5m
L7T1	型钢 1#线除油沉淀池东南侧 5m 硬化地面	0-0.5m 2.5-3m 5-5.5m	型钢 1#线除油沉淀池东南侧 5m 硬化地面	0-0.5m 2.5-3m 3.5-4.0m	与方案一致 ☐ 与方案不一致 ☒	初见水位 4m
L8T1	钢板桩生产线轧制废气排气筒东南侧 80m 绿化带	0-0.5m	钢板桩生产线轧制废气排气筒东南侧 80m 绿化带	0-0.5m	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
L9T1	钢板桩生产线旋流井南侧 10m 绿化带	0-0.5m 5.5-6m 11-11.5m	钢板桩生产线旋流井南侧 10m 绿化带	0-0.5m 4.0-4.5m	与方案一致 ☐ 与方案不一致 ☒	初见水位 4.5m
L10T1	钢板桩生产线除油沉淀池西侧 3m 硬化地面	0-0.5m 2.0-2.5m 4.0-4.5m	钢板桩生产线除油沉淀池西侧 3m 硬化地面	0-0.5m 2.0-2.5m 4.0-4.5m	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
M1T1	10 万立水池西侧 5m 绿化带	0-0.5m 2-2.5m 4-4.5m	10 万立水池西侧 5m 绿化带	0-0.5m 2-2.5m 4-4.5m	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无



M1T2	10 万立水池西侧 5m 绿化带	0-0.5m 2-2.5m 4-4.5m	10 万立水池西侧 5m 绿化带	0-0.5m 2-2.5m 4-4.5m	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
M1T3	10 万立水池西侧 5m 绿化带	0-0.5m 2-2.5m 4-4.5m	10 万立水池西侧 5m 绿化带	0-0.5m 2-2.5m 4-4.5m	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
M2T1	综合污水处理站圆形水池东南侧 5m 硬化地面	0-0.5m 2-2.5m 4-4.5m	综合污水处理站圆形水池东南侧 5m 硬化地面	0-0.5m 2-2.5m 4-4.5m	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
N1T1	危废间门口西侧 2.0m 硬化地面	0-0.5m	危废间门口西侧 2.0m 硬化地面	0-0.5m	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无



8 监测结果分析

8.1 土壤监测结果分析

8.1.1 土壤监测分析方法

本地块土壤样品由河北兆惠恒美检测技术有限公司（资质认定证书编号：21012343258）检测，土壤样品测试方法和检出限详见表 8.1-1。

表 8.1-1 土壤样品分析方法一览表

序号	项目	分析方法	检出限	评价标准： 第二类用地筛选（mg/kg）		测试方法、检出限、实验室是否满足检测要求
				GB36600-2018	DB13/T5216-2020	
1	汞	《土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法》HJ680-2013	0.002mg/kg	38	/	满足
2	砷	《土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法》HJ680-2013	0.01mg/kg	60	/	满足
3	锌	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	1mg/kg	/	10000	满足
4	铬	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	4mg/kg	/	/	满足
5	铜	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	1mg/kg	18000	/	满足
6	镍	HJ491-2019《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》	3mg/kg	900	/	满足
7	铅	《土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T17141-1997	0.1mg/kg	800	/	满足
8	镉	《土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T17141-1997	0.01mg/kg	65	/	满足



序号	项目	分析方法	检出限	评价标准： 第二类用地筛选（mg/kg）		测试方法、检出限、实验室是否满足检测要求
				GB36600-2018	DB13/T5216-2020	
9	钒	《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》HJ 803-2016	0.4mg/kg	752	/	满足
10	锰	《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》HJ 803-2016	0.4mg/kg	/	/	满足
11	铁	《土壤和沉积物 11 种元素的测定碱熔-电感耦合等离子体发射光谱法》(HJ974-2018)	0.02%	/	/	满足
12	铊	《土壤和沉积物 铊的测定石墨炉原子吸收分光光度法》HJ 1080-2019	0.1mg/kg	/	4.8	满足
13	六价铬	《土壤和沉积物六价铬的测定碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ1082-2019	0.5mg/kg	5.7	/	满足
14	氰化物	《土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法》HJ 745-2015 9.1.2 异烟酸-吡啶啉酮 分光光度法	0.04mg/kg	135	/	满足
15	硫化物	《土壤和沉积物 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 833—2017	0.04mg/kg	/	/	满足
16	水溶性氟化物	《土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法》HJ 873-2017	0.7mg/kg	/	10000	满足
17	苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.9μg/kg	4	/	满足
18	甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.3μg/kg	1200	/	满足
19	四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.3μg/kg	2.8	/	满足
20	乙苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.2μg/kg	28	/	满足
21	间二甲苯+对二甲	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.2μg/kg	570	/	满足



序号	项目	分析方法	检出限	评价标准： 第二类用地筛选 (mg/kg)		测试方法、检出限、实验室是否满足检测要求
				GB36600-2018	DB13/T5216-2020	
	苯					
22	邻-二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.2µg/kg	640	/	满足
23	苯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.1µg/kg	1290	/	满足
24	1,2,4-三甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.3µg/kg	220	/	满足
25	三氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.2µg/kg	2.8	/	满足
26	氯苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	1.2µg/kg	270	/	满足
27	溴甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.1µg/kg	/	2.5	满足
28	萘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.09mg/kg	70	/	满足
29	萘稀	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.09mg/kg	/	/	满足
30	萘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.1mg/kg	/	10000	满足
31	芴	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.08mg/kg	/	10000	满足
32	菲	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.1mg/kg	/	7190	满足



序号	项目	分析方法	检出限	评价标准： 第二类用地筛选（mg/kg）		测试方法、检出限、实验室是否满足检测要求
				GB36600-2018	DB13/T5216-2020	
33	蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.1mg/kg	/	10000	满足
34	荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.2mg/kg	/	10000	满足
35	芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.1mg/kg	/	7964	满足
36	苯并[a]蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.1mg/kg	15	/	满足
37	蒎	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.1mg/kg	1293	/	满足
38	苯并[b]荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ834-2017	0.2mg/kg	15	/	满足
39	苯并[k]荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.1mg/kg	151	/	满足
40	苯并[a]芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.1mg/kg	1.5	/	满足
41	二苯并[a,h]蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.1mg/kg	1.5	/	满足
42	苯并[g,h,i]芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.1mg/kg	/	7190	满足
43	茚并[1,2,3-c,d]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.1mg/kg	15	/	满足



序号	项目	分析方法	检出限	评价标准： 第二类用地筛选（mg/kg）		测试方法、检出限、实验室是否满足检测要求
				GB36600-2018	DB13/T5216-2020	
44	石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	《土壤和沉积物石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）的测定气相色谱法》HJ1021-2019	6.0mg/kg	4500	/	满足
45	苯酚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.1mg/kg	/	10000	满足
46	氨氮	《土壤 氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定 氯化钾溶液提取-分光光度法》HJ 634-2012	0.10mg/kg	/	1200	满足
47	二噁英类(总毒性当量)	《土壤和沉积物二噁英类的测定同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》（HJ 77.4-2008）	0.06~0.2 μg/kg	4×10 ⁻⁵	/	满足



8.1.2 各点位监测结果

本地块共筛选出重点监测单元：一类单元 27 个。共布设土壤采样点 54 个（深层土壤：27 个），采集 102 个土壤样品（含 10 个平行样品）。土壤中关注污染物共检测 46 项，其中汞、砷、锌、铜、镍、总铬、钒、锰、镉、铅、铊、pH 值、水溶性氟化物、氨氮、硫化物、石油烃（C₁₀-C₄₀）、菲、铁、二噁英类均有检出，其他未检出。地块内土壤检测数据详见表 8.1-2。

表 8.1-2 土壤检测结果表

采样点位 检测项目	单位	检测结果							
		G1T1	G1T1-平 行样	G3T1	G3T1-平 行样	B1T2	B1T4	H4T1	H6T1
		0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m
汞	mg/kg	0.125	0.105	0.348	0.359	0.310	0.272	0.345	0.172
砷	mg/kg	3.19	3.10	3.07	3.02	3.29	3.40	3.26	3.07
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锌	mg/kg	89	88	216	221	305	115	624	65
铜	mg/kg	58	57	36	38	64	81	64	40
镍	mg/kg	110	111	72	75	86	89	99	40
总铬	mg/kg	216	223	138	146	184	197	261	122
钒	mg/kg	72.6	70.6	120	128	137	138	57.4	48.1
锰	mg/kg	644	625	978	830	1.02×10 ³	903	574	425
镉	mg/kg	0.13	0.13	0.75	0.61	0.21	0.18	0.30	0.11
铅	mg/kg	17	17	109	124	37	40	65	24
铊	mg/kg	0.3	0.2	0.5	0.5	0.2	0.2	0.7	0.4
pH 值	无量纲	7.58	7.67	7.63	7.66	7.14	7.61	7.18	7.64
水溶性氟化物	mg/kg	13.8	14.1	10.9	11.0	11.3	21.3	18.8	10.5
氨氮	mg/kg	3.10	3.07	2.39	2.38	3.63	7.24	2.62	2.51
硫化物	mg/kg	13.8	13.6	45.4	45.6	49.2	25.3	55.2	0.54
氰化物	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/kg	60	66	41	46	13	50	51	39
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
菲	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND



采样点位 检测项目	单位	检测结果							
		G1T1	G1T1-平行样	G3T1	G3T1-平行样	B1T2	B1T4	H4T1	H6T1
		0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m
菲	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒉	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-c,d]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[g,h,i]花	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,4-三甲基苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溴甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*铁	%	13.2	13.7	11.6	11.7	16.8	26.9	11.0	11.5
*二噁英类	ngTEQ/kg	--	--	--	--	--	--	--	--



续表 8.1-2 土壤物检测结果表

采样点位 检测项目	单位	检测结果							
		H1T1	N1T1	L8T1	L5T1	L1T1	L2T1	J1T1	J5T1
		0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m
汞	mg/kg	0.180	0.223	0.310	0.286	0.231	0.234	0.255	0.306
砷	mg/kg	3.01	3.12	3.04	2.98	3.15	2.97	3.05	3.05
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锌	mg/kg	246	90	105	107	236	125	215	71
铜	mg/kg	71	48	63	64	40	70	66	85
镍	mg/kg	78	73	62	82	87	95	105	124
总铬	mg/kg	170	202	151	211	218	207	289	309
钒	mg/kg	71.8	59.3	58.4	61.2	55.1	80.3	142	43.5
锰	mg/kg	583	764	555	646	456	883	1.09×10 ³	574
镉	mg/kg	0.18	ND	0.65	0.10	0.11	0.18	0.21	ND
铅	mg/kg	26	16	91	18	24	30	40	6
铊	mg/kg	0.3	0.6	0.6	0.3	0.4	0.3	0.3	0.2
pH 值	无量纲	7.65	7.73	7.80	7.50	7.82	7.71	7.67	7.69
水溶性氟化物	mg/kg	28.0	9.0	8.8	11.1	9.7	6.7	22.2	17.5
氨氮	mg/kg	2.70	1.72	2.45	2.29	2.32	1.58	2.54	3.05
硫化物	mg/kg	0.30	44.9	33.8	7.24	0.16	0.24	1.49	ND
氰化物	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	76	108	87	62	90	61	58	54
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
芴	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
菲	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒎	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
荧蒎	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒎	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒎	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒎	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒎	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND



采样点位 检测项目	单位	检测结果							
		H1T1	N1T1	L8T1	L5T1	L1T1	L2T1	J1T1	J5T1
		0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-c,d]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[g,h,i]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,4-三甲基苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溴甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*铁	%	13.3	14.4	10.7	16.6	11.1	21.2	12.9	14.4
*二噁英类	ngTEQ/kg	--	--	--	--	--	--	--	--

续表 8.1-2 土壤物检测结果表

采样点位 检测项目	单位	检测结果							
		K1T1	I1T1	I3T1	F2T1	F1T1	D1T1	D4T1	D3T1
		0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m
汞	mg/kg	0.446	0.198	0.171	0.306	0.294	0.361	0.386	0.258
砷	mg/kg	3.12	3.15	3.04	3.22	3.06	3.22	3.68	3.64
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锌	mg/kg	108	66	63	68	69	117	126	154
铜	mg/kg	64	34	45	45	45	57	96	62
镍	mg/kg	100	61	65	62	61	66	96	71
总铬	mg/kg	155	145	129	92	98	133	209	187
钒	mg/kg	86.0	51.7	39.5	215	41.8	58.9	56.8	36.1
锰	mg/kg	1.09×10 ³	476	334	579	226	426	409	241



采样点位 检测项目	单位	检测结果							
		K1T1	I1T1	I3T1	F2T1	F1T1	D1T1	D4T1	D3T1
		0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m
镉	mg/kg	0.27	ND	ND	0.16	ND	0.47	0.43	ND
铅	mg/kg	53	13	4	38	6	97	88	5
铊	mg/kg	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.6
pH 值	无量纲	7.08	7.58	7.88	7.42	7.04	7.36	7.04	7.44
水溶性氟化物	mg/kg	21.2	11.9	8.5	12.2	9.7	26.2	10.5	4.4
氨氮	mg/kg	2.63	2.54	1.64	1.80	2.12	8.11	4.64	1.83
硫化物	mg/kg	1.66	24.1	39.7	18.4	19.4	22.2	51.3	16.9
氰化物	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	167	35	56	76	44	44	53	128
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
芴	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
菲	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-c,d]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[g,h,i]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND



采样点位 检测项目	单位	检测结果							
		K1T1	I1T1	I3T1	F2T1	F1T1	D1T1	D4T1	D3T1
		0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m
邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,4-三甲基苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溴甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*铁	%	10.8	11.0	9.75	8.84	8.61	6.31	9.88	9.12
*二噁英类	ngTEQ/kg	--	--	--	0.68	0.81	0.69	0.57	0.70

续表 8.1-2 土壤物检测结果表

采样点位 检测项目	单位	检测结果							
		D3T1-平 行样	F3T1	J3T1	J3T1	J3T1	L6T1	L6T1	L9T1
		0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	3.0~3.5m	5.0~5.5m	0~0.5m	3.5~4.0m	0~0.5m
汞	mg/kg	0.239	--	0.421	0.151	0.067	0.077	0.062	0.091
砷	mg/kg	3.63	--	4.33	3.67	3.11	4.12	3.29	4.32
六价铬	mg/kg	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锌	mg/kg	151	--	99	44	34	178	24	99
铜	mg/kg	63	--	64	57	52	61	56	69
镍	mg/kg	72	--	74	62	51	70	58	83
总铬	mg/kg	200	--	167	67	60	199	154	219
钒	mg/kg	35.5	--	93.3	41.8	32.6	154	48.4	58.5
锰	mg/kg	235	--	680	285	239	810	348	812
镉	mg/kg	ND	--	0.20	ND	ND	ND	ND	ND
铅	mg/kg	4	--	33	4	4	4	6	11
铊	mg/kg	0.6	--	1.3	0.8	0.5	0.9	0.7	0.6
pH 值	无量纲	7.43	7.45	7.34	7.30	7.61	7.77	7.52	7.77
水溶性氟化物	mg/kg	4.3	--	31.5	24.1	22.8	12.2	10.5	14.5
氨氮	mg/kg	1.86	--	1.83	1.02	0.54	1.54	0.88	2.47
硫化物	mg/kg	17.2	--	35.1	2.96	ND	27.6	ND	0.94
氰化物	mg/kg	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND



采样点位 检测项目	单位	检测结果							
		D3T1-平 行样	F3T1	J3T1	J3T1	J3T1	L6T1	L6T1	L9T1
		0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	3.0~3.5m	5.0~5.5m	0~0.5m	3.5~4.0m	0~0.5m
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	124	82	156	45	136	46	74	127
萘	mg/kg	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚烯	mg/kg	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚	mg/kg	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND
芴	mg/kg	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND
菲	mg/kg	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	mg/kg	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND
荧蒽	mg/kg	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND
芘	mg/kg	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒎	mg/kg	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘	mg/kg	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-c,d]芘	mg/kg	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[g,h,i]芘	mg/kg	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯酚	mg/kg	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	μg/kg	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	μg/kg	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	μg/kg	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间,对-二甲苯	μg/kg	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻-二甲苯	μg/kg	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	μg/kg	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,4-三甲基苯	μg/kg	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溴甲烷	μg/kg	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	μg/kg	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	μg/kg	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	μg/kg	ND	--	ND	ND	ND	ND	ND	ND



采样点位 检测项目	单位	检测结果							
		D3T1-平 行样	F3T1	J3T1	J3T1	J3T1	L6T1	L6T1	L9T1
		0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	3.0~3.5m	5.0~5.5m	0~0.5m	3.5~4.0m	0~0.5m
*铁	%	9.35	--	7.66	7.27	9.81	12.3	6.76	
*二噁英类	ngTEQ/kg	0.69	--	--	--	--	--	--	--

续表 8.1-2 土壤物检测结果表

采样点位 检测项目	单位	检测结果							
		L9T1	L10T1	L10T1	L10T1	K7T1	K7T1	K5T1	K5T1
		4.0~4.5m	0~0.5m	2.0~2.5m	4.0~4.5m	0~0.5m	1.0~1.5m	0~0.5m	4.0~4.5m
汞	mg/kg	0.055	0.076	0.058	0.044	0.218	0.099	0.336	0.261
砷	mg/kg	3.03	4.01	2.87	2.70	3.25	2.34	6.02	4.65
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锌	mg/kg	51	231	103	67	90	30	147	28
铜	mg/kg	56	49	46	42	35	26	57	47
镍	mg/kg	72	83	68	59	56	43	56	39
总铬	mg/kg	138	249	226	196	131	100	139	122
钒	mg/kg	39.4	37.0	42.0	34.7	31.2	31.3	85.8	86.7
锰	mg/kg	229	358	376	332	297	234	722	384
镉	mg/kg	ND	0.21	0.19	0.18	ND	ND	0.14	0.09
铅	mg/kg	3	19	16	18	5	5	13	7
铊	mg/kg	0.5	0.7	0.5	0.4	1.0	0.5	0.9	0.5
pH 值	无量纲	7.14	7.61	7.75	7.65	7.94	7.13	7.49	7.76
水溶性氟化物	mg/kg	12.1	7.6	6.2	5.6	3.6	2.9	7.9	9.5
氨氮	mg/kg	1.72	2.67	1.92	1.36	2.08	1.63	2.94	1.90
硫化物	mg/kg	ND	44.6	3.94	ND	31.2	6.98	46.4	2.41
氰化物	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	97	115	87	16	193	75	68	63
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
芴	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
菲	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND



采样点位 检测项目	单位	检测结果							
		L9T1	L10T1	L10T1	L10T1	K7T1	K7T1	K5T1	K5T1
		4.0~4.5m	0~0.5m	2.0~2.5m	4.0~4.5m	0~0.5m	1.0~1.5m	0~0.5m	4.0~4.5m
荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒎	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-c,d]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[g,h,i]花	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,4-三甲基苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溴甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*铁	%		17.3	12.1	18.9	9.15	2.19	11.4	11.5
*二噁英类	ngTEQ/kg	--	--	--	--	--	--	--	--



续表 8.1-2 土壤物检测结果表

采样点位 检测项目	单位	检测结果							
		G2T1	G2T1	G4T1	G4T1	J2T1	J2T1	K3T1	K3T1
		0~0.5m	2.5~3.0m	0~0.5m	3.5~4.0m	0~0.5m	3.5~4.0m	0~0.5m	3.5~4.0m
汞	mg/kg	0.370	0.349	0.278	0.246	0.481	0.362	0.474	0.174
砷	mg/kg	6.35	4.67	8.25	4.77	5.39	4.76	5.32	4.74
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锌	mg/kg	164	31	64	33	1.38×10 ³	67	121	26
铜	mg/kg	47	42	37	33	68	60	41	36
镍	mg/kg	69	48	55	19	40	12	71	20
总铬	mg/kg	162	101	122	62	263	137	235	118
钒	mg/kg	197	130	104	125	181	95.6	84.5	119
锰	mg/kg	1.45×10 ³	958	864	706	3.42×10 ³	706	2.23×10 ³	1.28×10 ³
镉	mg/kg	2.97	0.44	0.22	0.10	0.43	0.16	0.13	0.21
铅	mg/kg	74	22	25	10	220	24	34	11
铊	mg/kg	0.5	0.1	1.1	0.5	0.7	0.3	0.7	0.3
pH 值	无量纲	7.89	7.32	7.72	7.85	7.37	7.52	7.78	7.11
水溶性氟化物	mg/kg	10.3	8.5	8.8	11.4	4.0	7.0	5.0	5.2
氨氮	mg/kg	7.28	6.14	5.82	4.91	2.16	1.68	1.82	1.30
硫化物	mg/kg	15.8	0.61	51.1	9.57	30.9	2.30	35.5	2.68
氰化物	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	123	138	143	61	22	112	21	15
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苊	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
芴	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
菲	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND



采样点位 检测项目	单位	检测结果							
		G2T1	G2T1	G4T1	G4T1	J2T1	J2T1	K3T1	K3T1
		0~0.5m	2.5~3.0m	0~0.5m	3.5~4.0m	0~0.5m	3.5~4.0m	0~0.5m	3.5~4.0m
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-c,d]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[g,h,i]花	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,4-三甲基苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溴甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*铁	%	13.7	13.0	7.52	7.33	13.2	15.0	16.0	15.3
*二噁英类	ngTEQ/kg	--	--	--	--	--	--	--	--

续表 8.1-2 土壤物检测结果表

采样点位 检测项目	单位	检测结果							
		K4T1	K4T1	J4T1	J4T1	I2T1	I2T1	B1T1	B1T1
		0~0.5m	4.0~4.5m	0~0.5m	2.5~3.0m	0~0.5m	4.5~5.0m	0~0.5m	1.5~2.0m
汞	mg/kg	0.241	0.179	0.307	0.226	0.436	0.455	0.486	0.285
砷	mg/kg	5.38	4.22	5.41	3.97	13.4	4.75	11.4	7.07
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锌	mg/kg	167	29	131	31	93	42	126	54
铜	mg/kg	52	44	56	56	60	53	86	77
镍	mg/kg	56	27	84	6	79	27	94	56
总铬	mg/kg	132	100	196	162	174	142	224	213
钒	mg/kg	116	114	150	120	117	78.3	165	96.5
锰	mg/kg	985	949	1.68×10 ³	671	975	540	949	600



采样点位 检测项目	单位	检测结果							
		K4T1	K4T1	J4T1	J4T1	I2T1	I2T1	B1T1	B1T1
		0~0.5m	4.0~4.5m	0~0.5m	2.5~3.0m	0~0.5m	4.5~5.0m	0~0.5m	1.5~2.0m
镉	mg/kg	0.34	0.32	0.33	0.11	0.28	ND	0.20	0.25
铅	mg/kg	61	58	27	12	43	21	38	26
铊	mg/kg	0.6	0.5	0.9	0.6	0.7	0.4	0.7	0.6
pH 值	无量纲	7.40	7.39	7.56	7.96	7.25	7.37	7.12	7.21
水溶性氟化物	mg/kg	4.2	7.3	5.3	7.3	5.3	5.2	6.0	12.7
氨氮	mg/kg	1.55	1.51	1.74	1.29	3.28	3.19	2.12	1.97
硫化物	mg/kg	50.5	4.03	39.5	4.85	27.2	0.83	72.3	19.3
氰化物	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	128	161	143	44	78	39	93	169
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
芴	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
菲	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒎	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-c,d]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[g,h,i]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND



采样点位 检测项目	单位	检测结果							
		K4T1	K4T1	J4T1	J4T1	I2T1	I2T1	B1T1	B1T1
		0~0.5m	4.0~4.5m	0~0.5m	2.5~3.0m	0~0.5m	4.5~5.0m	0~0.5m	1.5~2.0m
邻-二甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,4-三甲基苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溴甲烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*铁	%	21.2	20.9	20.8	10.6	11.6	6.11	6.81	9.65
*二噁英类	ngTEQ/kg	--	--	--	--	--	--	--	--

续表 8.1-2 土壤物检测结果表

采样点位 检测项目	单位	检测结果							
		B1T1	B1T3	B1T3	H3T1	H3T1	H5T1	H5T1	M2T1
		3.0~3.5m	0~0.5m	1.5~2.0m	0~0.5m	1.5~2.0m	0~0.5m	0.5~1.0m	0~0.5m
汞	mg/kg	0.296	0.245	0.214	0.270	0.235	0.385	0.288	0.498
砷	mg/kg	7.50	4.28	2.44	3.89	3.09	3.64	2.67	3.46
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锌	mg/kg	28	100	40	55	47	116	19	96
铜	mg/kg	61	102	85	60	55	76	56	53
镍	mg/kg	20	101	42	34	13	86	6	79
总铬	mg/kg	193	194	181	90	69	203	154	169
钒	mg/kg	96.0	195	108	72.3	69.2	71.1	60.6	78.3
锰	mg/kg	595	1.32×10 ³	758	621	594	816	744	618
镉	mg/kg	0.23	0.28	0.13	0.15	ND	0.23	0.13	0.10
铅	mg/kg	22	87	20	20	6	9	8	13
铊	mg/kg	0.3	0.6	0.6	0.7	0.5	0.9	1.0	0.7
pH 值	无量纲	7.73	7.19	7.08	7.18	7.16	7.83	7.22	7.14
水溶性氟化物	mg/kg	12.5	9.6	8.9	7.6	4.9	4.5	7.0	6.3
氨氮	mg/kg	1.77	1.79	1.54	8.58	7.96	2.07	1.99	8.27
硫化物	mg/kg	4.28	20.4	2.08	0.40	0.05	65.5	22.8	67.5
氰化物	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	11	193	35	64	213	36	123	10



采样点位 检测项目	单位	检测结果							
		B1T1	B1T3	B1T3	H3T1	H3T1	H5T1	H5T1	M2T1
		3.0~3.5m	0~0.5m	1.5~2.0m	0~0.5m	1.5~2.0m	0~0.5m	0.5~1.0m	0~0.5m
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
芴	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
菲	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-c,d]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[g,h,i]花	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,4-三甲基苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溴甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*铁	%	9.25	14.0	14.3	13.9	7.01	7.55	7.26	7.47
*二噁英类	ngTEQ/kg	--	--	--	--	--	--	--	--



续表 8.1-2 土壤物检测结果表

采样点位 检测项目	单位	检测结果							
		M2T1	M2T1	M1T3	M1T3- 平行样	M1T3	M1T3- 平行样	M1T3	M1T3- 平行样
		2.0~2.5m	4.0~4.5m	0~0.5m	0~0.5m	2.0~2.5m	2.0~2.5m	4.0~4.5m	4.0~4.5m
汞	mg/kg	0.403	0.265	0.501	0.505	0.379	0.386	0.226	0.229
砷	mg/kg	2.80	2.03	3.80	3.71	3.12	3.18	2.10	2.06
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锌	mg/kg	43	38	232	241	81	79	35	32
铜	mg/kg	45	36	58	55	50	47	42	41
镍	mg/kg	42	14	78	76	42	40	26	24
总铬	mg/kg	151	106	196	199	181	172	148	145
钒	mg/kg	81.6	85.2	79.7	83.4	98.4	97.6	86.2	85.0
锰	mg/kg	495	511	848	891	469	465	569	556
镉	mg/kg	ND	ND	0.12	0.13	ND	ND	ND	ND
铅	mg/kg	3	4	21	22	14	14	12	11
铊	mg/kg	0.7	0.6	1.0	0.8	0.7	0.8	0.6	0.5
pH 值	无量纲	7.49	7.95	7.31	7.27	7.50	7.47	7.52	7.53
水溶性氟化物	mg/kg	11.3	13.2	9.8	9.5	9.7	9.7	10.4	10.5
氨氮	mg/kg	6.40	4.47	10.5	10.5	9.68	9.58	3.99	4.03
硫化物	mg/kg	24.5	2.21	76.2	76.9	19.0	18.7	1.85	1.86
氰化物	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	36	38	45	34	26	23	24	28
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
芴	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
菲	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒎	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
荧蒎	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒎	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒉	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒎	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND



采样点位 检测项目	单位	检测结果							
		M2T1	M2T1	M1T3	M1T3- 平行样	M1T3	M1T3- 平行样	M1T3	M1T3- 平行样
		2.0~2.5m	4.0~4.5m	0~0.5m	0~0.5m	2.0~2.5m	2.0~2.5m	4.0~4.5m	4.0~4.5m
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-c,d] 芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[g,h,i]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,4-三甲基苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溴甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*铁	%	4.14	9.12	9.18	8.86	9.31	8.37	9.05	8.14
*二噁英类	ngTEQ/kg	--	--	--	--	--	--	--	--



续表 8.1-2 土壤物检测结果表

采样点位 检测项目	单位	检测结果							
		M1T2	M1T2	M1T2	M1T1	M1T1	M1T1	L4T1	L4T1
		0~0.5m	2.0~2.5m	4.0~4.5m	0~0.5m	2.0~2.5m	4.0~4.5m	0~0.5m	2.5~3.0m
汞	mg/kg	0.453	0.248	0.177	0.446	0.282	0.250	0.450	0.283
砷	mg/kg	3.76	3.62	2.67	3.41	2.60	2.28	3.48	2.41
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锌	mg/kg	59	48	43	123	57	48	93	49
铜	mg/kg	25	19	17	34	32	30	66	64
镍	mg/kg	42	35	22	114	72	36	88	67
总铬	mg/kg	128	89	94	273	207	172	194	136
钒	mg/kg	180	86.4	96.9	120	123	111	154	111
锰	mg/kg	530	704	397	932	505	479	397	402
镉	mg/kg	ND	ND	ND	0.15	ND	ND	ND	ND
铅	mg/kg	10	11	6	20	24	7	9	10
铊	mg/kg	1.1	0.7	0.5	0.8	0.5	0.4	1.0	0.7
pH 值	无量纲	7.86	7.31	7.19	7.03	7.64	7.10	7.95	7.27
水溶性氟化物	mg/kg	9.5	7.6	6.3	8.7	14.6	11.9	9.8	8.0
氨氮	mg/kg	4.53	3.83	2.89	1.65	1.79	1.05	7.57	4.81
硫化物	mg/kg	24.3	5.64	0.87	66.7	28.8	3.70	0.08	ND
氰化物	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	26	57	12	44	13	13	27	19
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
芴	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
菲	mg/kg	ND	ND	ND	0.1	ND	ND	ND	ND
蒎	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
荧蒎	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒎	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒎	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒎	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒎	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND



采样点位 检测项目	单位	检测结果							
		M1T2	M1T2	M1T2	M1T1	M1T1	M1T1	L4T1	L4T1
		0~0.5m	2.0~2.5m	4.0~4.5m	0~0.5m	2.0~2.5m	4.0~4.5m	0~0.5m	2.5~3.0m
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-c,d]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[g,h,i]花	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,4-三甲基苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溴甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*铁	%	7.17	8.84	8.66	11.9	8.81	9.78	7.60	11.3
*二噁英类	ngTEQ/kg	--	--	--	--	--	--	--	--

续表 8.1-2 土壤物检测结果表

采样点位 检测项目	单位	检测结果							
		L4T1-平行样	L4T1	L7T1	L7T1	L7T1-平行样	L7T1	L7T1-平行样	L3T1
		2.5~3.0m	4.0~4.5m	0~0.5m	2.5~3.0m	2.5~3.0m	3.5~4.0m	3.5~4.0m	0~0.5m
汞	mg/kg	0.290	0.240	0.421	0.294	0.289	0.206	0.204	0.292
砷	mg/kg	2.35	1.63	3.28	2.51	2.45	2.26	2.25	3.51
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锌	mg/kg	48	41	125	53	52	47	46	102
铜	mg/kg	62	53	74	73	72	56	53	82
镍	mg/kg	65	44	96	67	67	23	22	120
总铬	mg/kg	135	102	249	217	204	156	153	252
钒	mg/kg	110	68.5	177	140	140	120	119	114



采样点位 检测项目	单位	检测结果							
		L4T1-平 行样	L4T1	L7T1	L7T1	L7T1-平 行样	L7T1	L7T1-平 行样	L3T1
		2.5~3.0m	4.0~4.5m	0~0.5m	2.5~3.0m	2.5~3.0m	3.5~4.0m	3.5~4.0m	0~0.5m
锰	mg/kg	399	469	1.44×10^3	1.08×10^3	1.08×10^3	926	916	1.33×10^3
镉	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铅	mg/kg	10	6	16	21	21	20	20	27
铊	mg/kg	0.7	0.5	0.9	0.7	0.8	0.6	0.7	0.7
pH 值	无量纲	7.26	7.38	7.57	7.70	7.74	7.57	7.60	7.97
水溶性氟化物	mg/kg	7.8	9.7	11.1	10.6	10.9	14.9	15.1	9.4
氨氮	mg/kg	4.72	3.81	4.21	3.75	3.64	2.27	2.33	7.73
硫化物	mg/kg	ND	ND	35.2	3.58	3.56	0.55	0.57	1.46
氰化物	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油烃 (C ₁₀ - C ₄₀)	mg/kg	21	19	34	19	20	23	35	27
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
芴	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
菲	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3- c,d]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[g,h,i]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND



采样点位 检测项目	单位	检测结果							
		L4T1-平 行样	L4T1	L7T1	L7T1	L7T1-平 行样	L7T1	L7T1-平 行样	L3T1
		2.5~3.0m	4.0~4.5m	0~0.5m	2.5~3.0m	2.5~3.0m	3.5~4.0m	3.5~4.0m	0~0.5m
间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,4-三甲基 苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溴甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*铁	%	11.1	14.7	17.8	17.0	16.8	10.1	9.49	9.80
*二噁英类	ngTEQ/kg	--	--	--	--	--	--	--	--

续表 8.1-2 土壤物检测结果表

采样点位 检测项目	单位	检测结果							
		L3T1	A4T1	A4T1	A4T1	A2T1	A2T1	E2T1	E2T1-平 行样
		3.5~4.0m	0~0.5m	1.5~2.0m	3.0~3.5m	0~0.5m	1.0~1.5m	0~0.5m	0~0.5m
汞	mg/kg	0.157	0.493	0.294	0.223	0.301	0.139	0.278	0.272
砷	mg/kg	2.04	3.57	3.23	2.80	3.36	2.28	3.58	3.55
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锌	mg/kg	47	70	31	27	84	51	98	99
铜	mg/kg	61	36	29	28	31	26	76	80
镍	mg/kg	45	36	29	15	43	18	135	135
总铬	mg/kg	318	99	84	58	142	103	235	243
钒	mg/kg	127	53.6	54.5	46.7	160	107	216	211
锰	mg/kg	518	827	801	702	966	774	1.35×10 ³	1.32×10 ³
镉	mg/kg	ND	0.27	ND	ND	0.12	ND	0.10	0.09
铅	mg/kg	11	80	8	5	18	17	11	11
铊	mg/kg	0.5	0.6	0.6	0.5	0.6	0.3	0.7	0.7
pH 值	无量纲	7.68	7.07	7.72	7.17	7.43	7.29	7.35	7.32
水溶性氟化 物	mg/kg	9.1	3.5	3.2	7.3	6.8	5.9	7.4	7.4
氨氮	mg/kg	5.60	2.92	1.96	1.81	1.53	1.43	3.25	3.15



采样点位 检测项目	单位	检测结果							
		L3T1	A4T1	A4T1	A4T1	A2T1	A2T1	E2T1	E2T1-平 行样
		3.5~4.0m	0~0.5m	1.5~2.0m	3.0~3.5m	0~0.5m	1.0~1.5m	0~0.5m	0~0.5m
硫化物	mg/kg	0.08	22.6	2.40	0.12	27.7	8.94	12.3	12.2
氰化物	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油烃 (C ₁₀ - C ₄₀)	mg/kg	17	25	60	14	26	12	35	38
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
芴	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
菲	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒎	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
荧蒎	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒎	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒎	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒎	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒎	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3- c,d]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并[a,h] 蒎	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[g,h,i]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,4-三甲基 苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溴甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND



采样点位 检测项目	单位	检测结果							
		L3T1	A4T1	A4T1	A4T1	A2T1	A2T1	E2T1	E2T1-平 行样
		3.5~4.0m	0~0.5m	1.5~2.0m	3.0~3.5m	0~0.5m	1.0~1.5m	0~0.5m	0~0.5m
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*铁	%	9.61	2.55	1.36	4.45	27.0	17.7	10.7	10.5
*二噁英类	ngTEQ/kg	--	--	--	--	--	--	--	--

续表 8.1-2 土壤物检测结果表

采样点位 检测项目	单位	检测结果					
		E2T1	E2T1	E1T1	A3T1	C1T1	A1T1
		1.5~2.0m	3.0~3.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m
汞	mg/kg	0.231	0.154	0.478	0.374	0.131	0.287
砷	mg/kg	3.22	2.78	2.92	2.75	3.47	2.63
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锌	mg/kg	38	35	104	107	107	68
铜	mg/kg	70	62	53	75	90	40
镍	mg/kg	30	23	85	109	148	49
总铬	mg/kg	178	158	199	252	369	159
钒	mg/kg	167	136	135	165	209	98.1
锰	mg/kg	922	1.21×10 ³	695	1.02×10 ³	1.10×10 ³	654
镉	mg/kg	ND	ND	0.13	ND	0.19	0.29
铅	mg/kg	8	6	20	12	23	28
铊	mg/kg	0.5	0.3	0.9	0.8	1.0	0.4
pH 值	无量纲	7.74	7.48	7.38	7.53	7.79	7.48
水溶性氟化物	mg/kg	10.8	8.5	11.5	9.6	5.0	9.0
氨氮	mg/kg	2.01	1.21	0.81	2.97	1.71	4.26
硫化物	mg/kg	2.37	0.60	95.6	7.69	35.5	0.77
氰化物	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	57	15	34	18	18	19
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND



采样点位 检测项目	单位	检测结果					
		E2T1	E2T1	E1T1	A3T1	C1T1	A1T1
		1.5~2.0m	3.0~3.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m
菲	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒉	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-c,d]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[g,h,i]花	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,4-三甲基苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溴甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
*铁	%	11.2	11.4	14.1	12.2	11.5	7.24
*二噁英类	ngTEQ/kg	--	--	4.5	--	--	--

备注：检测结果“ND”表示为未检出。



8.1.3 监测结果分析

8.1.3.1 土壤污染物浓度结果分析

(1) 本次土壤污染物浓度与 GB36600、DB13/T5216-2022 中第二类用地筛选值对比情况及关注污染物检出情况详见表 8.1-3。

表 8.1-3 土壤关注污染物结果分析

检测项目	标准值 mg/kg		含量范围	检出个数	检出率	超标率	最高含量点	最大占标率	判定
	GB36600	DB13/T5216-2022							
汞	38	/	0.044-0.501	91	100%	0	M1T3	1.31%	合格
砷	60	/	1.63-13.4	91	100%	0	I2T1	22.33%	合格
锌	/	10000	19-1380	91	100%	0	J2T1	13.80%	合格
铜	18000	/	17-102	91	100%	0	B1T3	0.56%	合格
镍	900	/	9-148	91	100%	0	M1T3	16.44%	合格
总铬	/	/	58-369	91	100%	0	C1T1	/	合格
钒	792	/	31.2-216	91	100%	0	E2T1	27.2%	合格
锰	/	/	226-3420	91	100%	0	J2T1	/	合格
镉	65	/	未检出-2.97	52	57.1%	0	G2T1	4.56%	合格
铅	800	/	3-220	91	100%	0	J2T1	27.5%	合格
铊	/	4.8	0.1-1.3	91	100%	0	J3T1	27.08%	合格
水溶性氟化物	/	10000	2.9-31.5	91	100%	0	J3T1	0.315%	合格
氨氮	/	1200	0.54-10.5	91	100%	0	M1T3	0.87%	合格
硫化物	/	/	未检出-95.6	84	92.3%	0	E1T1	/	合格
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	4500	/	10-213	92	100%	0	H3T1	4.73%	合格
菲	/	7190	未检出-0.1	1	0.01%	0	M1T1	0.001%	合格
铁	/	/	1.36-27	91	100%	0	A2T1	/	合格
二噁英类	4×10 ⁻⁵	/	0.57-4.5	6	100%	0	E1T1	11.25%	合格

注：检出个数未包含平行样品。

由表 8.1-3 分析可知：

本年度土壤中关注污染物共检测 46 项，其中结果如下：

(1) 重金属（汞、砷、锌、铜、镍、总铬、钒、锰、镉、铅、铊、铁，共计 12 项）：镉检出率为 57.1%，其他检出率为 100%，超标率为 0.001%-27.5%，总铬、锰、铁无管控限值要求、暂不进行评价，其他检测结果均满足《土壤环



境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）及《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2022）中第二类用地筛选值标准要求。

（2）无机物（氟化物、氨氮、硫化物，共计 3 项）：硫化物检出率为 92.3%，其他检出率为 100%。占标率为 0.315%-0.87%，硫化物暂无管控限值要求，其它检测结果均满足《《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2022）中第二类用地筛选值标准要求。

（3）pH 值：检出率为 100%，范围为 7.03-7.97。

（4）石油烃（C₁₀-C₄₀）：检出率为 100%，最大占标率为 4.73%，检测结果满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准要求。二噁英类检出率为 100%，最大占标率为 11.25%，检测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。



8.2 地下水监测结果分析

8.2.1 地下水监测分析方法

本地块地下水样品由河北兆惠恒美检测技术有限公司（资质认定证书编号：21012343258），样品测试方法和检出限详见表 8.2-1。

表 8.2-1 检测实验室分析检测、检出限、执行限值一览表

序号	检测项目	分析方法	检出限	评价标准 (mg/L)	测试方法、检出 限、实验室是否 满足检测要求
1	色度	《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标》GB/T5750.4-2006 中 1.1 铂-钴标准比色法	5	15	满足
2	嗅和味	《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标》GB/T5750.4-2006 中 3.1 铂-嗅气和尝味法	/	无	满足
3	浑浊度/NTU	《水质浊度的测定浊度计法》HJ1075-2019	0.3NTU	3	满足
4	肉眼可见物	《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标》GB/T5750.4-2006 中 4.1 直接观察法	/	无	满足
5	pH	《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标》GB/T5750.4-2006 中玻 璃电极法	/	6.5-8.5	满足
6	总硬度	《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标》GB/T5750.4-2006 中 7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	1.0mg/L	450	满足
7	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标》GB/T5750.4-2006 中 8.1 重量法	/	1000	满足
8	硫酸盐	《生活饮用水标准检验方法无机非金属指标》GB/T5750.5-2006 1.3 铬酸钡 分光光度法	5.0mg/L	250	满足
9	氯化物	《水质无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的 测定离子色谱法》HJ84-2016	0.007mg/L	250	满足
10	亚硝酸盐		0.016mg/L	1.00	满足
11	硝酸盐		0.016mg/L	20	满足
12	氟化物		0.006mg/L	1.0	满足
13	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰 原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989	0.03mg/L	0.3	满足



序号	检测项目	分析方法	检出限	评价标准 (mg/L)	测试方法、检出 限、实验室是否 满足检测要求
14	锰		0.01mg/L	0.10	满足
15	铜		0.05mg/L	1.00	满足
16	锌		0.05mg/L	1.00	满足
17	铝	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指 标》GB/T 5750.6-2023 4.1 铬天青 S 分光光度法	0.008mg/L	0.20	满足
18	苯酚	《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标》GB/T5750.4-2006 中 9.24-氨基安替吡啉直接分光光度法	0.002mg/L	0.002	满足
19	阴离子表面活性剂	《水质阴离子表面活性剂的测试那个亚甲蓝分光光度法》GB/T7494-1987	0.05mg/L	0.3	满足
20	耗氧量	《生活饮用水标准检验方法有机综合指标》GB/T5750.7-2006 中 1.1 酸性高锰酸钾滴定法	0.05mg/L	3.0	满足
21	氨氮	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009	0.025mg/L	0.50	满足
22	硫化物	《生活饮用水标准检验方法无机非金属指标》GB/T5750.5-2006 6.2 碘量法	0.02mg/L	0.02	满足
23	钠	《水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法》HJ700-2014	0.01mg/L	200	满足
24	氰化物	《生活饮用水标准检验方法无机非金属指标》GB/T5750.5-2006（4.1 氰化物异烟酸-吡唑酮分光光度法）	0.002mg/L	0.05	满足
25	碘化物	《生活饮用水标准检验方法无机非金属指标》GB/T5750.5-2006 中 11.2 高浓度碘化物比色法	0.05mg/L	0.08	满足
26	汞	《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T5750.6-2006 中 8.1 原子荧光法	0.1μg/L	0.001	满足
27	砷	《水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法》HJ700-2014	0.12μg/L	0.01	满足
28	硒		0.41μg/L	0.01	满足
29	镉		0.05μg/L	0.005	满足
30	铅		0.09μg/L	0.01	满足
31	铬（六价）	《水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T7467-1987	0.004mg/L	0.05	满足
32	三氯甲烷	《水质挥发性有机物的测试那个吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ639-2012	1.4μg/L	60	满足
33	四氯化碳		1.5μg/L	2.0	满足
34	苯	《水质苯系物的测定气相色谱法》GB/T11890-1989	0.005mg/L	10.0	满足



序号	检测项目	分析方法	检出限	评价标准 (mg/L)	测试方法、检出 限、实验室是否 满足检测要求
35	甲苯	《水质苯系物的测定气相色谱法》GB/T11890-1989	0.005mg/L	700	满足
36	铬	《水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法》HJ700-2014	0.11μg/L	0.05	满足
37	镍		0.06μg/L	0.02	满足
38	钼		0.06μg/L	0.07	满足
39	钴		0.03μg/L	0.05	满足
40	铈		0.15μg/L	0.0005	满足
41	铊		0.02μg/L	0.0001	满足
42	铍		0.04μg/L	0.002	满足
43	钒		0.06μg/L	/	满足
44	乙苯	《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	0.8μg/L	300ug/L	满足
45	间, 对-二甲苯	《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	2.2μg/L	500ug/L	满足
46	邻-二甲苯	《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	500ug/L	满足
47	苯乙烯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012	0.6μg/L	20ug/L	满足
48	1,2,4-三甲苯	《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	0.8μg/L	/	满足
49	三氯乙烯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012	1.2μg/L	70ug/L	满足
50	氯苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012	1.0μg/L	300ug/L	满足
51	溴甲烷	《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	0.11μg/L	/	满足
52	萘	《水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法》HJ 478-2009	0.012μg/L	100ug/L	满足
53	茚	《水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法》HJ 478-2009	0.005μg/L	/	满足
54	芴	《水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法》HJ 478-2009	0.013μg/L	/	满足
55	二氢茚	《水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法》HJ 478-2009	0.008μg/L	/	满足
56	菲	《水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法》HJ 478-2009	0.012μg/L	/	满足



序号	检测项目	分析方法	检出限	评价标准 (mg/L)	测试方法、检出 限、实验室是否 满足检测要求
57	蒽	《水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法》HJ 478-2009	0.004μg/L	1800ug/L	满足
58	荧蒽	《水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法》HJ 478-2009	0.005μg/L	240ug/L	满足
59	芘	《水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法》HJ 478-2009	0.016μg/L	/	满足
60	苯并[a]蒽	《水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法》HJ 478-2009	0.012μg/L	/	满足
61	蒎	《水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法》HJ 478-2009	0.005μg/L	/	满足
62	苯并[b]荧蒽	《水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法》HJ 478-2009	0.004μg/L	4.0ug/L	满足
63	苯并[k]荧蒽	《水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法》HJ 478-2009	0.004μg/L	/	满足
64	苯并[a]芘	《水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法》HJ 478-2009	0.004μg/L	0.01ug/L	满足
65	茚并[1,2,3-cd]芘	《水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法》HJ 478-2009	0.005μg/L	/	满足
66	二苯并[a,h]蒽	《水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法》HJ 478-2009	0.003μg/L	/	满足
67	苯并[ghi]芘	《水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法》HJ 478-2009	0.005μg/L	/	满足
68	可萃取石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	《水质 可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法》HJ 894-2017	0.01mg/L	1.2mg/L	满足
69	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行)》HJ 970-2018	0.01mg/L	/	满足



8.2.2 各点位监测结果

企业内地下水监测井共计 10 个，对照点 1 个。地块内地下水检出数据详见表 8.2-2、8.2-3、8.2-4。

表 8.2-2 地块内地下水检出数据一览表（2024 年三季度、季测）

序号	检测项目	单位	检测结果					
			GS1	IS1	JS1	JS1-平行样	MS1	MS1-平行样
1	硫酸盐	mg/L	/	/	238	240	/	/
2	铁	mg/L	ND	/	0.07	0.07	/	/
3	锰	mg/L	ND	/	ND	ND	/	/
4	耗氧量(以 O ₂ 计)	mg/L	2.4	//	2.3	2.6	2.4	2.3
5	钠	mg/L	164	/	/	/	103	100
6	亚硝酸盐(以 N 计)	mg/L	ND	0.041	ND	ND	0.254	0.242
7	硝酸盐(以 N 计)	mg/L	18.6	15.3	2.3	2.3	/	/
8	可萃取石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	/	ND	/	/	/	/
9	氟化物	mg/L	/	/	/	/	0.84	0.79

备注：检测结果“检出限 L”表示为未检出。



表 8.2-3 地块内地下水检出数据一览表（2024 年四季度、半年测）

序号	检测项目	单位	检测结果									
			MS1	MS1-平行样	LS1	LS3	LS2	LS2-平行样	JS1	GS1	IS1	KS2
1	色度	--	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L
2	嗅和味	--	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无
3	浑浊度	NTU	0.7	0.7	0.8	0.6	1.4	1.4	0.5	1.9	0.5	0.5
4	肉眼可见物	--	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无
5	pH	无量纲	7.3	7.3	7.4	7.6	7.8	7.8	7.4	7.6	7.5	7.5
6	总硬度	mg/L	234	233	250	384	423	422	332	303	285	319
7	溶解性总固体	mg/L	669	685	838	946	739	755	976	966	620	670
8	硫酸盐	mg/L	227	228	245	205	201	199	244	236	111	155
9	氯化物	mg/L	132	141	220	185	137	139	209	189	216	64
10	亚硝酸盐	mg/L	0.341	0.326	0.267	0.076	0.016	0.015	0.009	0.261	0.008	0.211
11	硝酸盐	mg/L	2.73	2.71	0.85	0.59	3.98	4.08	6.84	8.94	8.22	1.75
12	氟化物	mg/L	0.75	0.73	0.88	0.54	0.73	0.74	0.91	0.73	0.2	0.44
13	铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
14	锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
15	铜	mg/L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
16	锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
17	铝	mg/L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L
18	挥发性酚类	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.003L	0.0003L	0.0003L
19	阴离子表面活性剂	mg/L	0.058	0.063	0.073	0.108	0.063	0.060	0.058	0.142	0.055	0.142
20	耗氧量	mg/L	2.4	2.6	2.9	2.3	1.7	1.7	2.2	2.5	1.5	2.1
21	氨氮	mg/L	0.15	0.141	1.53	0.733	0.364	0.347	0.344	0.333	0.144	1.27
22	硫化物	mg/L	0.004	0.004	0.017	0.006	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.034	0.012



序号	检测项目	单位	检测结果									
			MS1	MS1-平行样	LS1	LS3	LS2	LS2-平行样	JS1	GS1	IS1	KS2
23	钠	mg/L	109	108	164	192	105	105	180	169	55.3	62.4
24	氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
25	碘化物	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
26	汞	µg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
27	砷	µg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
28	硒	µg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L
29	镉	µg/L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L
30	铅	µg/L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L
31	铬（六价）	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
32	三氯甲烷	µg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
33	四氯化碳	µg/L	0.21L	0.21L	0.21L	0.21L	0.21L	0.21L	0.21L	0.21L	0.21L	0.21L
34	苯	µg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
35	甲苯	µg/L	0.11L	0.11L	0.11L	0.11L	0.11L	0.11L	0.11L	0.11L	0.11L	0.11L
36	铬	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
37	镍	µg/L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L
38	钼	µg/L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L
39	钴	µg/L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L
40	铈	µg/L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
41	铊	µg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
42	铍	µg/L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
43	钒	µg/L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
44	乙苯	µg/L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
45	间，对-二甲苯	µg/L	0.05L+0.13L	0.05L+0.13L	0.05L+0.13L	0.05L+0.13L	0.05L+0.13L	0.05L+0.13L	0.05L+0.13L	0.05L+0.13L	0.05L+0.13L	0.05L+0.13L
46	邻-二甲苯	µg/L	0.11L	0.11L	0.11L	0.11L	0.11L	0.11L	0.11L	0.11L	0.11L	0.11L
47	苯乙烯	µg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L



序号	检测项目	单位	检测结果									
			MS1	MS1-平行样	LS1	LS3	LS2	LS2-平行样	JS1	GS1	IS1	KS2
48	1,2,4-三甲苯	μg/L	0.13L	0.13L	0.13L	0.13L	0.13L	0.13L	0.13L	0.13L	0.13L	0.13L
49	三氯乙烯	μg/L	0.19L	0.19L	0.19L	0.19L	0.19L	0.19L	0.19L	0.19L	0.19L	0.19L
50	氯苯	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
51	溴甲烷	μg/L	0.11L	0.11L	0.11L	0.11L	0.11L	0.11L	0.11L	0.11L	0.11L	0.11L
52	萘	μg/L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L
53	茚	μg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
54	芴	μg/L	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L
55	二氢茚	μg/L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L
56	菲	μg/L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L
57	蒽	μg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
58	荧蒽	μg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
60	芘	μg/L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L
61	苯并[a]蒽	μg/L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L
62	蒉	μg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
63	苯并[b]荧蒽	μg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
64	苯并[k]荧蒽	μg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
65	苯并[a]芘	μg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
66	茚并[1,2,3-cd]芘	μg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
67	二苯并[a,h]蒽	μg/L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
68	苯并[ghi]花	μg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
69	可萃取石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/L	0.07	0.07	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03	0.14	0.04	0.03
70	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L

备注：检测结果“检出限 L”表示为未检出。



表 8.2-4 地块内地下水检出数据一览表（2025 年二季度、半年测、年测）

序号	检测项目	单位	检测结果				
			IS1	IS1-平行样	GS1	LS2	LS2-平行样
1	pH 值	无量纲	7.9	7.9	8.1	7.9	7.9
2	肉眼可见物	--	无	无	无	无	无
3	浑浊度	NTU	2.9	2.9	2.8	2.8	2.8
4	臭和味	--	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味
5	色度	度	5L	5L	5L	5L	5L
6	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
7	氟化物	mg/L	0.16	0.16	0.27	0.87	0.86
8	总硬度	mg/L	338	338	305	320	319
9	高锰酸盐指数（以 O ₂ 计）	mg/L	1.96	1.96	1.24	2.22	2.20
10	氨氮	mg/L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L
11	溶解性总固体	mg/L	981	--	793	942	--
12	碘化物	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
13	阴离子合成洗涤剂	mg/L	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L
14	硫化物	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
15	硫酸盐	mg/L	192	194	122	232	230
16	氯化物	mg/L	190	191	223	160	160
17	亚硝酸盐	mg/L	0.009	0.010	0.003L	0.003L	0.003L
18	氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
19	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
20	硝酸盐	mg/L	5.53	5.38	8.59	4.79	4.95
21	铬（六价）	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
22	铝	mg/L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L
23	钠	mg/L	31.6	31.2	37.4	46.6	47.2
24	铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
25	锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
26	铜	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
27	锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
28	铬	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
29	汞	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
30	砷	μg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
31	硒	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L
32	锑	μg/L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
33	铍	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
34	钒	μg/L	0.08L	0.08L	0.09	0.24	0.22



序号	检测项目	单位	检测结果				
			IS1	IS1-平行样	GS1	LS2	LS2-平行样
35	钴	μg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.06	0.06
36	镍	μg/L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
37	钼	μg/L	0.38	0.28	0.40	9.07	8.90
38	镉	μg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
39	铊	μg/L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
40	铅	μg/L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L
41	苯	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
42	甲苯	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
43	乙苯	μg/L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L
44	邻二甲苯	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
45	间, 对-二甲苯	μg/L	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L
46	三氯乙烯	μg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
47	1,2,4-三甲基苯	μg/L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L
48	氯仿	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
49	四氯化碳	μg/L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L
50	苯乙烯	μg/L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L
51	氯苯	μg/L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L
52	萘	μg/L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L
53	二氢茚	μg/L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L
54	茚	μg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
55	芴	μg/L	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L
56	菲	μg/L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L
57	蒽	μg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
58	荧蒽	μg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
59	芘	μg/L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L
60	蒉	μg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
61	苯并[a]芘	μg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
62	苯并[a]蒽	μg/L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L
63	苯并[b]荧蒽	μg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
64	苯并[k]荧蒽	μg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
65	二苯并[a,h]蒽	μg/L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
66	苯并[ghi]花	μg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
67	茚并[1,2,3,-cd]芘	μg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
68	可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	0.02	--	0.02	0.01	--
69	*一溴甲烷	μg/L	0.55L	0.55L	0.55L	0.55L	0.55L



续表 8.2-4 地块内地下水检出数据一览表（2025 年二季度、半年测、年测）

序号	检测项目	单位	检测结果				
			LS3	MS1	JS1	NS1	KS2
1	pH 值	无量纲	8.1	8.3	8.2	8.0	8.1
2	肉眼可见物	--	无	无	无	无	无
3	浑浊度	NTU	2.9	2.8	2.6	2.9	2.7
4	臭和味	--	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味
5	色度	度	5L	5L	5L	5L	5L
6	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
7	氟化物	mg/L	0.40	0.70	0.16	0.86	0.45
8	总硬度	mg/L	302	304	301	118	265
9	高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)	mg/L	1.18	2.22	1.14	1.96	2.36
10	氨氮	mg/L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L
11	溶解性总固体	mg/L	825	844	803	237	905
12	碘化物	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
13	阴离子合成洗涤剂	mg/L	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L
14	硫化物	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
15	硫酸盐	mg/L	198	213	197	85	226
16	氯化物	mg/L	141	164	210	34.9	174
17	亚硝酸盐	mg/L	0.003L	0.003L	0.007	0.003L	0.206
18	氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
19	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
20	硝酸盐	mg/L	4.27	3.27	5.38	3.04	7.40
21	铬（六价）	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
22	铝	mg/L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L
23	钠	mg/L	50.0	54.8	71.4	66.6	69.8
24	铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
25	锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
26	铜	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
27	锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
28	铬	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
29	汞	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
30	砷	μg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
31	硒	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L
32	铈	μg/L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
33	铍	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
34	钒	μg/L	0.19	0.45	0.27	0.12	0.45
35	钴	μg/L	0.03L	0.15	0.04	0.04	0.06



序号	检测项目	单位	检测结果				
			LS3	MS1	JS1	NS1	KS2
36	镍	μg/L	0.06L	0.43	0.06L	0.06L	0.06L
37	钼	μg/L	2.03	14.6	5.40	3.92	10.6
38	镉	μg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
39	铊	μg/L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
40	铅	μg/L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L
41	苯	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
42	甲苯	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
43	乙苯	μg/L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L
44	邻二甲苯	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
45	间, 对-二甲苯	μg/L	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L
46	三氯乙烯	μg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
47	1,2,4-三甲基苯	μg/L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L
48	氯仿	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
49	四氯化碳	μg/L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L
50	苯乙烯	μg/L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L
51	氯苯	μg/L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L
52	萘	μg/L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L
53	二氢萘	μg/L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L
54	萘	μg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
55	芴	μg/L	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L
56	菲	μg/L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L
57	蒽	μg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
58	荧蒽	μg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
59	芘	μg/L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L
60	蒾	μg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
61	苯并[a]芘	μg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
62	苯并[a]蒽	μg/L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L
63	苯并[b]荧蒽	μg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
64	苯并[k]荧蒽	μg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
65	二苯并[a,h]蒽	μg/L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
66	苯并[ghi]花	μg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
67	茚并[1,2,3,-cd]芘	μg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
68	可萃取性 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	0.05	0.05	0.02	0.01	0.01L
69	*一溴甲烷	μg/L	0.55L	0.55L	0.55L	0.55L	0.55L



续表 8.2-4 地块内地下水检出数据一览表（2025 年二季度、半年测、年测）

序号	检测项目	单位	检测结果				
			DZS1	DZS1-平行样	DS1	LS1	LS1-平行样
1	pH 值	无量纲	7.9	7.9	7.8	8.3	8.3
2	肉眼可见物	--	无	无	无	无	无
3	浑浊度	NTU	2.7	2.7	2.8	2.4	2.4
4	臭和味	--	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味
5	色度	度	5L	5L	5L	5L	5L
6	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
7	氟化物	mg/L	0.66	0.66	0.36	0.70	0.68
8	总硬度	mg/L	216	217	418	340	339
9	高锰酸盐指数（以 O ₂ 计）	mg/L	1.95	1.96	2.25	1.96	1.96
10	氨氮	mg/L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L
11	溶解性总固体	mg/L	392	--	903	909	--
12	碘化物	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
13	阴离子合成洗涤剂	mg/L	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L
14	硫化物	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
15	硫酸盐	mg/L	132	133	223	226	224
16	氯化物	mg/L	50.0	49.7	215	144	143
17	亚硝酸盐	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
18	氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
19	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
20	硝酸盐	mg/L	3.37	3.31	2.99	3.18	3.20
21	铬（六价）	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
22	铝	mg/L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L
23	钠	mg/L	58.1	58.5	61.3	61.6	59.6
24	铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
25	锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
26	铜	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
27	锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
28	铬	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
29	汞	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
30	砷	μg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
31	硒	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L
32	锑	μg/L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
33	铍	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L



序号	检测项目	单位	检测结果				
			DZS1	DZS1-平行样	DS1	LS1	LS1-平行样
34	钒	μg/L	0.22	0.20	0.08L	0.13	0.12
35	钴	μg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
36	镍	μg/L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
37	钼	μg/L	2.08	1.75	0.40	8.18	7.57
38	镉	μg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
39	铊	μg/L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
40	铅	μg/L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L
41	苯	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
42	甲苯	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
43	乙苯	μg/L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L
44	邻二甲苯	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
45	间, 对-二甲苯	μg/L	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L
46	三氯乙烯	μg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
47	1,2,4-三甲基苯	μg/L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L
48	氯仿	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
49	四氯化碳	μg/L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L
50	苯乙烯	μg/L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L
51	氯苯	μg/L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L
52	萘	μg/L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L
53	二氢茈	μg/L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L
54	茈	μg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
55	芴	μg/L	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L
56	菲	μg/L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L
57	蒽	μg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
58	荧蒽	μg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
59	芘	μg/L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L
60	蒾	μg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
61	苯并[a]芘	μg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
62	苯并[a]蒽	μg/L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L
63	苯并[b]荧蒽	μg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
64	苯并[k]荧蒽	μg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
65	二苯并[a,h]蒽	μg/L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
66	苯并[ghi]花	μg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
67	茚并[1,2,3-cd]芘	μg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
68	可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	0.03	-	0.02	0.02	--
69	*一溴甲烷	μg/L	0.55L	0.55L	0.55L	0.55L	0.55L

备注：检测结果“检出限 L”表示为未检出。



表 8.2-5 地块内地下水检出数据一览表（2025 年三季度、半年测）

序号	检测项目	单位	检测结果				
			MS1	MS1-平行样	JS1	LS1	LS2
1	pH 值	无量纲	7.6	7.6	7.7	7.6	7.7
2	肉眼可见物	--	无	--	无	无	无
3	浑浊度	NTU	2.6	2.6	1.6	2.0	2.2
4	臭和味	--	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味
5	色度	度	5L	5L	5L	5L	5L
6	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
7	氟化物	mg/L	0.75	0.75	0.18	0.62	0.89
8	总硬度	mg/L	295	295	294	312	303
9	高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)	mg/L	2.15	2.11	1.19	1.88	2.09
10	氨氮	mg/L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L
11	溶解性总固体	mg/L	852	--	791	917	958
12	碘化物	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
13	阴离子合成洗涤剂	mg/L	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L
14	硫化物	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
15	硫酸盐	mg/L	244	240	211	223	235
16	氯化物	mg/L	155	155	203	137	165
17	亚硝酸盐	mg/L	0.003L	0.003L	0.006	0.003L	0.003L
18	氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
19	石油类	mg/L	0.01L	--	0.01L	0.01L	0.01L
20	硝酸盐	mg/L	3.33	3.39	5.02	3.23	4.88
21	铬（六价）	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
22	铝	mg/L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L
23	钠	mg/L	74.3	72.8	67.0	58.0	50.6
24	铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
25	锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
26	铜	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
27	锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
28	铬	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
29	汞	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
30	砷	μg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
31	硒	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L
32	铈	μg/L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
33	铍	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
34	钒	μg/L	0.08L	0.08L	0.22	0.08L	0.08L
35	钴	μg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
36	镍	μg/L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
37	钼	μg/L	11.2	11.2	3.90	9.33	8.04
38	镉	μg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
39	铊	μg/L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
40	铅	μg/L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L
41	苯	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L



序号	检测项目	单位	检测结果				
			MS1	MS1-平行样	JS1	LS1	LS2
42	甲苯	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
43	乙苯	μg/L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L
44	邻二甲苯	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
45	间，对-二甲苯	μg/L	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L
46	三氯乙烯	μg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
47	1,2,4-三甲基苯	μg/L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L
48	氯仿	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
49	四氯化碳	μg/L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L
50	苯乙烯	μg/L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L
51	氯苯	μg/L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L
52	萘	μg/L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L
53	二氢苊	μg/L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L
54	苊	μg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
55	芴	μg/L	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L
56	菲	μg/L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L
57	蒽	μg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
58	荧蒽	μg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
59	芘	μg/L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L
60	蒉	μg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
61	苯并[a]芘	μg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
62	苯并[a]蒽	μg/L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L
63	苯并[b]荧蒽	μg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
64	苯并[k]荧蒽	μg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
65	二苯并[a,h]蒽	μg/L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
66	苯并[ghi]芘	μg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
67	茚并[1,2,3,-cd]芘	μg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
68	*石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/L	0.01L	--	0.01L	0.01L	0.01L
69	*一溴甲烷	μg/L	0.55L	0.55L	0.55L	0.55L	0.55L

续表 8.2-5 地块内地下水检出数据一览表（2025 年三季度、半年测）

序号	检测项目	单位	检测结果			
			LS3	KS2	IS1	GS1
1	pH 值	无量纲	7.7	7.6	7.6	7.7
2	肉眼可见物	--	无	无	无	无
3	浑浊度	NTU	2.5	2.4	2.0	2.4
4	臭和味	--	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味
5	色度	度	5L	5L	5L	5L
6	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
7	氟化物	mg/L	0.40	0.41	0.18	0.24
8	总硬度	mg/L	297	245	309	294
9	高锰酸盐指数（以 O ₂ 计）	mg/L	1.22	2.26	1.87	1.29
10	氨氮	mg/L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L
11	溶解性总固体	mg/L	807	919	933	815



序号	检测项目	单位	检测结果			
			LS3	KS2	IS1	GS1
12	碘化物	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
13	阴离子合成洗涤剂	mg/L	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L
14	硫化物	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
15	硫酸盐	mg/L	193	227	214	136
16	氯化物	mg/L	135	145	170	239
17	亚硝酸盐	mg/L	0.003L	0.195	0.011	0.003L
18	氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
19	石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
20	硝酸盐	mg/L	4.07	7.37	5.54	8.52
21	铬（六价）	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
22	铝	mg/L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L
23	钠	mg/L	62.6	62.8	49.0	46.6
24	铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
25	锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
26	铜	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
27	锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
28	铬	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
29	汞	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
30	砷	μg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
31	硒	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L
32	锑	μg/L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
33	铍	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
34	钒	μg/L	0.31	0.33	0.08L	0.08L
35	钴	μg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
36	镍	μg/L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
37	钼	μg/L	2.21	2.54	0.29	0.34
38	镉	μg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
39	铊	μg/L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
40	铅	μg/L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L
41	苯	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
42	甲苯	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
43	乙苯	μg/L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L
44	邻二甲苯	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
45	间，对-二甲苯	μg/L	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L
46	三氯乙烯	μg/L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L
47	1,2,4-三甲基苯	μg/L	0.8L	0.8L	0.8L	0.8L
48	氯仿	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
49	四氯化碳	μg/L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L
50	苯乙烯	μg/L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L
51	氯苯	μg/L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L
52	萘	μg/L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L
53	二氢萘	μg/L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L
54	萘	μg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
55	芴	μg/L	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L



序号	检测项目	单位	检测结果			
			LS3	KS2	IS1	GS1
56	菲	μg/L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L
57	蒽	μg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
58	荧蒽	μg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
59	芘	μg/L	0.016L	0.016L	0.016L	0.016L
60	蒾	μg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
61	苯并[a]芘	μg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
62	苯并[a]蒽	μg/L	0.012L	0.012L	0.012L	0.012L
63	苯并[b]荧蒽	μg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
64	苯并[k]荧蒽	μg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
65	二苯并[a,h]蒽	μg/L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
66	苯并[ghi]花	μg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
67	茚并[1,2,3,-cd]芘	μg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
68	*石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
69	*一溴甲烷	μg/L	0.55L	0.55L	0.55L	0.55L

备注：检测结果“检出限 L”表示为未检出。



8.2.3 监测结果分析

8.2.3.1 地下水污染物浓度结果分析

表 8.2-3 地下水中关注污染检测结果分析（2024 年三季度）

检测项目	单位	评价 限值	含量范围 mg/L	检出 个数	检出率	超标 个数	含量最 高点位	最大占 标率	备注
硫酸盐	mg/L	250	238	1	100%	0	JS1	95.2%	合格
铁	mg/L	0.3	未检出-0.07	1	50%	0	JS1	23%	合格
耗氧量(以 O ₂ 计)	mg/L	3	2.3-2.4	3	100%	0	MS1	80%	合格
钠	mg/L	200	103-164	2	100%	0	GS1	82%	合格
亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	1.0	未检出-0.254	2	50%	0	MS1	25.4%	合格
硝酸盐(以 N 计)	mg/L	20	2.4-18.6	3	100%	0	GS1	93%	合格
氟化物	mg/L	1.0	0.84	1	100%	0	MS1	84%	合格

注：（1）以上仅给出地下水检出物质，未检出物质未在上表中列出；（2）检出个数不含质控及平行样品。

表 8.2-4 地下水中关注污染检测结果分析（2024 年四季度）

检测项目	单位	评价 限值	含量范围 mg/L	检出 个数	检出率	超标 个数	含量最 高点位	最大占 标率	备注
浑浊度	NTU	3.0	0.5-1.9	8	100%	0	GS1	63%	合格
pH	无量 纲	6.5- 8.5	7.3-7.8	8	100%	0	LS2	/	合格
总硬度	mg/L	450	233-423	8	100%	0	LS2	94%	合格
溶解性总固 体	mg/L	1000	620-976	8	100%	0	JS1	97.6%	合格
氯化物	mg/L	250	64-220	8	100%	0	LS1	88%	合格
硫酸盐	mg/L	250	111-245	8	100%	0	LS1	98%	合格
亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	1.0	0.008- 0.341	8	100%	0	MS1	34.1%	合格
硝酸盐(以 N 计)	mg/L	20	0.59-8.94	8	100%	0	GS1	44.7%	合格
氟化物	mg/L	1.0	0.2-0.91	8	100%	0	JS1	91%	合格
阴离子表面 活性剂	mg/L	0.3	0.055- 0.142	8	100%	0	GS1	47.3%	合格
耗氧量(以 O ₂ 计)	mg/L	3.0	1.5-2.9	8	100%	0	LS1	96.6%	合格
氨氮	mg/L	0.5	0.141-1.53	8	100%	3	LS1	306%	超标
硫化物	mg/L	0.02	未检出- 0.034	5	62.5%	1	IS1	170%	合格
钠	mg/L	200	55.3-192	8	100%	0	LS3	96%	合格
石油烃	mg/L	1.2	0.03-0.14	8	100%	0	GS1	11.6%	合格



检测项目	单位	评价 限值	含量范围 mg/L	检出 个数	检出率	超标 个数	含量最 高点位	最大占 标率	备注
(C ₁₀ -C ₄₀)									

注：（1）以上仅给出地下水检出物质，未检出物质未在上表中列出；（2）检出个数不含质控及平行样品；(3)石油烃（C₁₀-C₄₀）参考《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。

表 8.2-5 地下水中关注污染检测结果分析（2025 年二季度）

检测项目	单位	评价 限值	含量范围 mg/L	检出 个数	检出率	超标 个数	含量最 高点位	最大占 标率	备注
浑浊度	NTU	3.0	2.4-2.9	11	100%	0	NS1	96.6%	合格
pH	无量纲	6.5-8.5	7.9-8.3	11	100%	0	LS1	/	合格
总硬度	mg/L	450	118-418	11	100%	0	DS1	92.8%	合格
溶解性总固体	mg/L	1000	237-981	11	100%	0	IS1	98.1%	合格
氯化物	mg/L	250	34.9-223	11	100%	0	GS1	89.2%	合格
硫酸盐	mg/L	250	85-232	11	100%	0	LS2	92.8%	合格
亚硝酸盐(以 N 计)	mg/L	1.0	未检出-0.206	3	27.2%	0	KS2	20.6%	合格
硝酸盐(以 N 计)	mg/L	20	2.99-8.59	11	100%	0	GS1	42.9%	合格
氟化物	mg/L	1.0	0.16-0.87	11	100%	0	LS2	87%	合格
耗氧量(以 O ₂ 计)	mg/L	3.0	1.14-2.36	11	100%	0	KS2	78.6%	合格
钠	mg/L	200	31.2-71.4	11	100%	0	JS1	35.7%	合格
钒	mg/L	/	未检出-0.00045	10	90.9%	0	KS2	/	合格
钴	mg/L	0.05	未检出-0.00015	5	45.4%	0	MS1	0.3%	合格
镍	mg/L	0.02	未检出-0.00043	1	9.0%	0	MS1	2.1%	合格
钼	mg/L	0.07	0.00028-0.0146	11	100%	0	MS1	20.8%	合格
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	1.2	0.01-0.05	11	100%	0	MS1	4.1%	合格

注：（1）以上仅给出地下水检出物质，未检出物质未在上表中列出；（2）检出个数不含质控及平行样品；(3)石油烃（C₁₀-C₄₀）参考《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。

表 8.2-6 地下水中关注污染检测结果分析（2025 年三季度）

检测项目	单位	评价 限值	含量范围 mg/L	检出 个数	检出率	超标 个数	含量最 高点位	最大占 标率	备注
浑浊度	NTU	3.0	1.6-2.6	8	100%	0	MS1	86.6%	合格
pH	无量纲	6.5-8.5	7.6-7.7	8	100%	0	GS1	/	合格



检测项目	单位	评价 限值	含量范围 mg/L	检出 个数	检出率	超标 个数	含量最 高点位	最大占 标率	备注
总硬度	mg/L	450	245-312	8	100%	0	LS1	69.3%	合格
溶解性总固 体	mg/L	1000	791-958	8	100%	0	LS2	95.8%	合格
氯化物	mg/L	250	135-239	8	100%	0	GS1	95.6%	合格
硫酸盐	mg/L	250	136-244	8	100%	0	MS1	97.6%	合格
亚硝酸盐(以 N 计)	mg/L	1.0	未检出- 0.195	3	37.5%	0	KS2	19.5%	合格
硝酸盐(以 N 计)	mg/L	20	3.23-8.52	8	100%	0	GS1	42.6%	合格
氟化物	mg/L	1.0	0.18-0.89	8	100%	0	LS2	89%	合格
耗氧量(以 O ₂ 计)	mg/L	3.0	1.19-2.26	8	100%	0	KS2	75.3%	合格
钠	mg/L	200	46.6-74.3	8	100%	0	MS1	37.1%	合格
钒	mg/L	/	未检出- 0.00033	3	37.5%	0	KS2	/	合格
钼	mg/L	0.07	0.00029- 0.0112	8	100%	0	MS1	16%	合格

注：（1）以上仅给出地下水检出物质，未检出物质未在上表中列出；（2）检出个数不含质控及平行样品；(3)石油烃（C₁₀-C₄₀）参考《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。

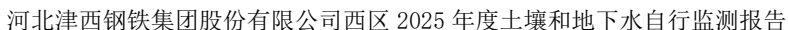
2024 年三季度地下水检出情况：

河北津西钢铁集团股份有限公司本次地下水检测项目共检测 9 项，其中锰、石油烃（C₁₀-C₄₀），共 2 项，未检出，检测结果满足 GB/T14848-2017 中Ⅲ类标准要求、石油烃（C₁₀-C₄₀）满足《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》第二类用地筛选值要求。

其中关注污染物检出硫酸盐、铁、亚硝酸盐（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、耗氧量（以 O₂ 计）、钠、氟化物共 7 项。

硫酸盐、耗氧量（以 O₂ 计）、钠、硝酸盐（以 N 计）、氟化物的检出率为 100%；铁、亚硝酸盐（以 N 计）的检出率为 50%，占标率为 25.4%-95.2%，检测结果均满足 GB/T14848-2017 中Ⅲ类标准限值要求。

2024 年四季度地下水检出情况：河北津西钢铁集团股份有限公司本次地下水检测项目共检测 68 项，其中色度、嗅和味、肉眼可见物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚、氰化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、铬、镍、铊、钴、锑、铍、钼、钒、乙苯、二甲苯、苯



第 269 页



无评价标准限值要求，石油烃（C₁₀-C₄₀）满足《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》第二类用地筛选值要求，其他检测结果均满足 GB/T14848-2017 中Ⅲ类标准限值要求。

2025 年三季度地下水检出情况：

河北津西钢铁集团股份有限公司本次地下水检测项目共检测 68 项，其中色度、嗅和味、肉眼可见物、阴离子表面活性剂、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚、氰化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、氨氮、硫化物、镍、钴、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、铬、铊、铋、铍、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、氯苯、溴甲烷、萘、茈、二氢茈、茚、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[a]蒽、蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽、苯并[ghi]、石油类、石油烃（C₁₀-C₄₀）共 55 项，均为未检出，检测结果满足 GB/T14848-2017 中Ⅲ类标准要求、石油烃（C₁₀-C₄₀）满足《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》第二类用地筛选值要求。

其中关注污染物检出浑浊度、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、耗氧量、钠、钒、钼共 13 项。

浑浊度、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、氟化物、耗氧量、钠、钼的检出率为 100%；亚硝酸盐、钒、的检出率均为 37.5%，占标率为 16%-97.6%，除钒目前暂无评价标准限值要求，其他检测结果均满足 GB/T14848-2017 中Ⅲ类标准限值要求。

2024 年三季度-2025 年三季度地下水检出超标情况汇总：

表 8.2-7 地下水超标情况汇总表

日期	测试项目	评价限值	超标点位	检测数值(mg/L)	超标倍数
2024 年 4 季度	氨氮（以 N 计）	≤0.5mg/L	LS1	1.53	3.06
			LS3	0.733.	1.46
			KS2	1.27	2.54
	硫化物	≤0.02mg/L	IS1	0.034	1.7



8.2.3.2 地下水污染物浓度与对照点浓度对比情况

1、地下水对照点检测结果

地下水对照点数据为本年度进行检测，监测数据见表 8.2-4 地块内地下水检出数据一览表。

2、本年度地块内地下水检测值与对照点检测值对比分析

地块内地下水检出值与对照点检出值进行对比分析，分析结果如下：

表 8.2-8 地块内地下水检出值与对照点检出值对比分析一览表（2025 年二季度）

检测项目	单位	DZS1	IS1		GS1		LS2		LS3		MS1	
			检测值	检测值÷对照点	检测值	检测值÷对照点	检测值	检测值÷对照点	检测值	检测值÷对照点	检测值	检测值÷对照点
浑浊度	NTU	2.7	2.9	1.07	2.8	1.04	2.8	1.04	2.9	1.07	2.8	1.04
氟化物	mg/L	0.66	0.16	0.24	0.27	0.41	0.87	1.32	0.4	0.61	0.7	1.06
总硬度	mg/L	216	338	1.56	305	1.41	320	1.48	302	1.40	304	1.41
高锰酸盐指数	mg/L	1.95	1.96	1.01	1.24	0.64	2.22	1.14	1.18	0.61	2.22	1.14
溶解性总固体	mg/L	392	981	2.50	793	2.02	942	2.40	825	2.10	844	2.15
硫酸盐	mg/L	132	192	1.45	122	0.92	232	1.76	198	1.50	213	1.61
氯化物	mg/L	50	190	3.80	223	4.46	160	3.20	141	2.82	164	3.28
亚硝酸盐	mg/L	0.003L	0.009	6.00	0.003L	1.00	0.003L	1.00	0.003L	1.00	0.003L	1.00
硝酸盐	mg/L	3.37	5.53	1.64	8.59	2.55	4.79	1.42	4.27	1.27	3.27	0.97
钠	mg/L	58.1	31.6	0.54	37.4	0.64	46.6	0.80	50	0.86	54.8	0.94
钒	μg/L	0.22	0.08L	0.18	0.09	0.41	0.24	1.09	0.19	0.86	0.45	2.05
钴	μg/L	0.03L	0.03L	1.00	0.03L	1.00	0.06	4.00	0.03L	1.00	0.15	10.00
镍	μg/L	0.06L	0.06L	1.00	0.06L	1.00	0.06L	1.00	0.06L	1.00	0.43	14.33
钼	μg/L	2.08	0.38	0.18	0.4	0.19	9.07	4.36	2.03	0.98	14.6	7.02



检测项目	单位	DZS1	IS1		GS1		LS2		LS3		MS1	
			检测 值	检测值÷对 照点	检测 值	检测值÷对 照点	检测 值	检测值÷对 照点	检测 值	检测值÷对 照点	检测 值	检测值÷对 照点
可萃取性石油 烃 C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	0.03	0.02	0.67	0.02	0.67	0.01	0.33	0.05	1.67	0.05	1.67

注：检出限+L 表示未检出，未检出项目以检出限一半参与计算。

检测项目	单位	DZS1	JS1		NS1		KS2		DS1		LS1	
			检测 值	检测值÷对 照点	检测 值	检测值÷对 照点	检测 值	检测值÷对 照点	检测 值	检测值÷对 照点	检测 值	检测值÷对 照点
浑浊度	NTU	2.7	2.6	0.96	2.9	1.07	2.7	1.00	2.8	1.04	2.4	0.89
氟化物	mg/L	0.66	0.16	0.24	0.86	1.30	0.45	0.68	0.36	0.55	0.7	1.06
总硬度	mg/L	216	301	1.39	118	0.55	265	1.23	418	1.94	340	1.57
高锰酸盐指数	mg/L	1.95	1.14	0.58	1.96	1.01	2.36	1.21	2.25	1.15	1.96	1.01
溶解性总固体	mg/L	392	803	2.05	237	0.60	905	2.31	903	2.30	909	2.32
硫酸盐	mg/L	132	197	1.49	85	0.64	226	1.71	223	1.69	226	1.71
氯化物	mg/L	50	210	4.20	34.9	0.70	174	3.48	215	4.30	144	2.88
亚硝酸盐	mg/L	0.003L	0.007	4.67	0.003L	1.00	0.206	137.33	0.003L	1.00	0.003L	1.00
硝酸盐	mg/L	3.37	5.38	1.60	3.04	0.90	7.4	2.20	2.99	0.89	3.18	0.94
钠	mg/L	58.1	71.4	1.23	66.6	1.15	69.8	1.20	61.3	1.06	61.6	1.06
钒	μg/L	0.22	0.27	1.23	0.12	0.55	0.45	2.05	0.08L	0.18	0.13	0.59
钴	μg/L	0.03L	0.04	2.67	0.04	2.67	0.06	4.00	0.03L	1.00	0.03L	1.00
镍	μg/L	0.06L	0.06L	1.00	0.06L	1.00	0.06L	1.00	0.06L	1.00	0.06L	1.00
钼	μg/L	2.08	5.4	2.60	3.92	1.88	10.6	5.10	0.4	0.19	8.18	3.93
可萃取性石油 烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	0.03	0.02	0.67	0.01	0.33	0.01L	0.05	0.02	0.67	0.02	0.67

注：检出限+L 表示未检出，未检出项目以检出限一半参与计算。



由上表 8.2-8 分析可知：

IS1: 浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、亚硝酸盐、硝酸盐、耗氧量、氨氮、硫化物检测值高于对照点。

GS1: 浑浊度、总硬度、溶解性总固体、氯化物、亚硝酸盐、硝酸盐、氨氮、硫化物、石油烃（C₁₀-C₄₀）检测值高于对照点。

LS2: 浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、氟化物、耗氧量、氨氮、硫化物、钼、钒、钴、石油烃（C₁₀-C₄₀）检测值高于对照点。

LS3: 浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、氨氮、硫化物、石油烃（C₁₀-C₄₀）检测值高于对照点。

MS1: 浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氟化物、耗氧量、氨氮、硫化物、镍、钼、钒、钴、石油烃（C₁₀-C₄₀）检测值高于对照点。

JS1: 总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、亚硝酸盐、硝酸盐、氨氮、硫化物、钠、钼、钒、钴检测值高于对照点。

NS1: 浑浊度、氟化物、氨氮、硫化物、钠、钼、钴检测值高于对照点。

KS2: 总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、亚硝酸盐、硝酸盐、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、钼、钒、钴检测值高于对照点。

DS1: 浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氨氮、硫化物、钠检测值高于对照点。

LS1: 总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氟化物、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、钼检测值高于对照点。



8.2.3.3 地下水各污染物监测值趋势分析

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）附录 C 污染物趋势分析方法，本次仅对 2023 年-2025 年三个年度相同点位、因子进行对比分析。本年度地块内共布设 11 个地下水采样点（含对照点 1 个），本次地下水监测结果与前两次监测数据进行比对分析，详见表 8.2-9。

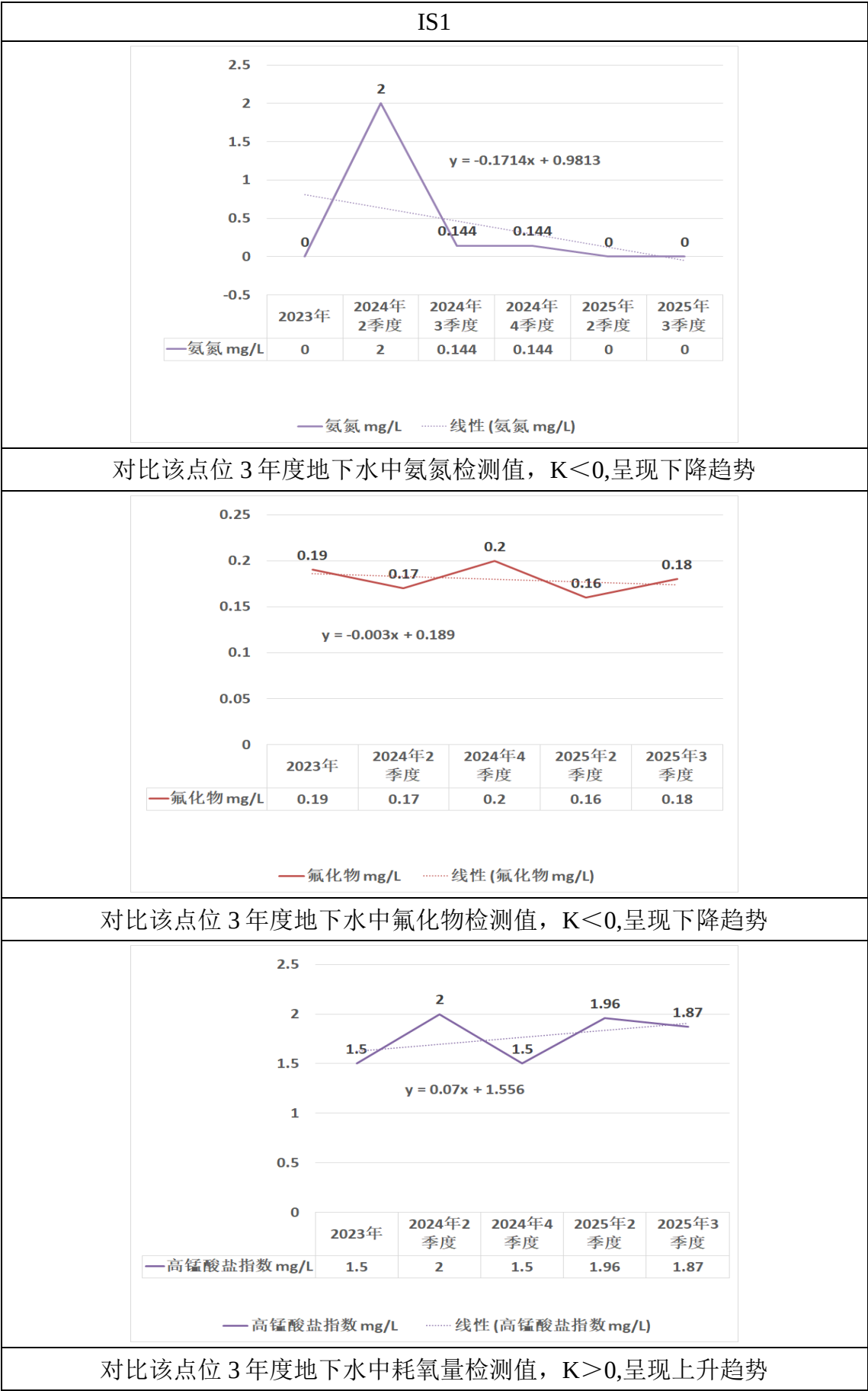
（1）IS1 点位检测值与历史检测值变化趋势

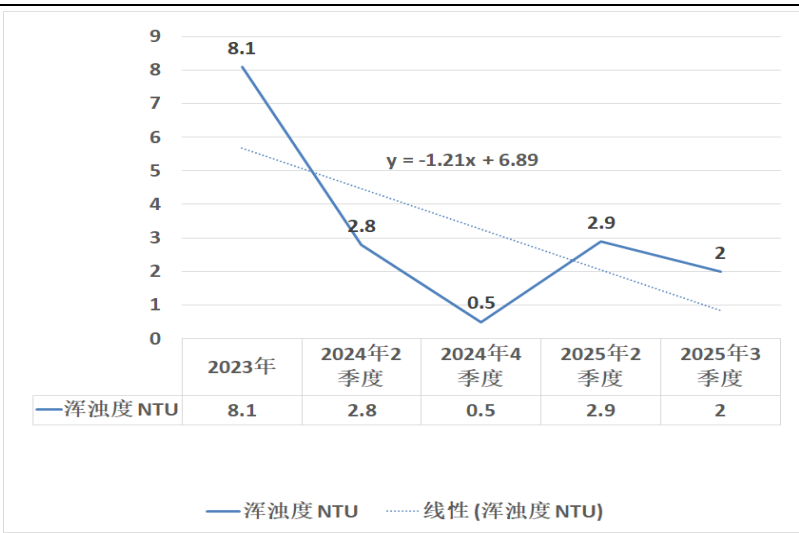
表 8.2-9 本年度地下水点位与往年数据情况一览表

IS1											
序号	检测项目	单位	2023 年	2024 年 一季度	2024 年 二季度	2024 年 三季度	2024 年 四季度	2025 年 二季度	2025 年 三季度	最近与上次监测值 涨幅情况超 30%	是否存在监测值连续 4 次上升
1	浑浊度	NTU	8.1	/	2.8	/	0.5	2.9	2	否	否
2	氟化物	mg/L	0.19	/	0.17	/	0.2	0.16	0.18	否	否
3	总硬度	mg/L	320	/	356	/	285	338	309	否	否
4	高锰酸盐指数	mg/L	1.5	/	2	/	1.5	1.96	1.87	否	否
5	溶解性总固体	mg/L	781	/	996	/	620	981	933	否	否
6	硫酸盐	mg/L	169	/	200	/	111	192	214	否	否
7	氯化物	mg/L	172	/	205	/	216	190	170	否	否
8	亚硝酸盐	mg/L	0.004	0.006	0.008	0.041	0.008	0.009	0.011	否	否
9	硝酸盐	mg/L	5.8	5.7	17.3	15.3	8.22	5.53	5.54	否	否
10	钠	mg/L	52.3	/	45.7	/	55.3	31.6	49	是	否
11	钒	μg/L	0.08L	/	0.08L	/	0.08L	0.08L	0.08L	否	否

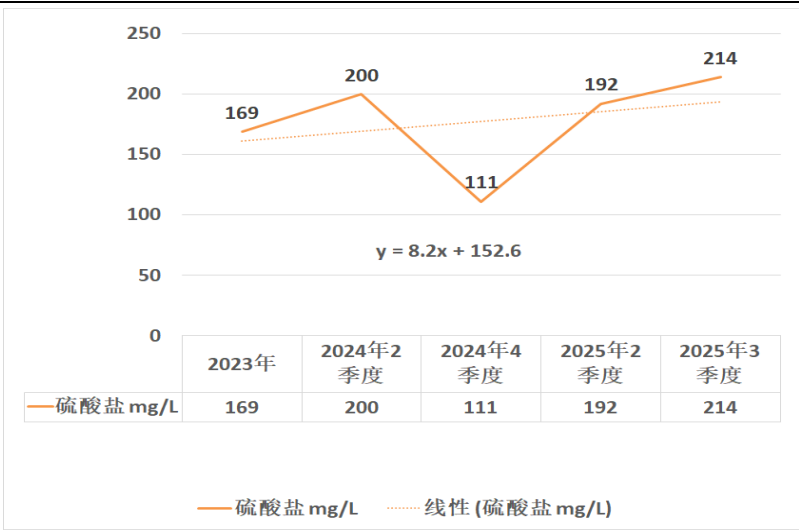


12	钴	μg/L	0.03L	/	0.03L	/	0.03L	0.03L	0.03L	否	否
13	镍	μg/L	0.06L	/	0.06L	/	0.06L	0.06L	0.06L	否	否
14	钼	μg/L	0.34	/	1.41	/	0.06L	0.38	0.29	否	否
15	可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	0.03	0.01L	0.08	0.01L	0.04	0.02	0.01L	否	否
16	氨氮	mg/L	0.025L	/	2	0.144	0.144	0.025L	0.025L	否	否

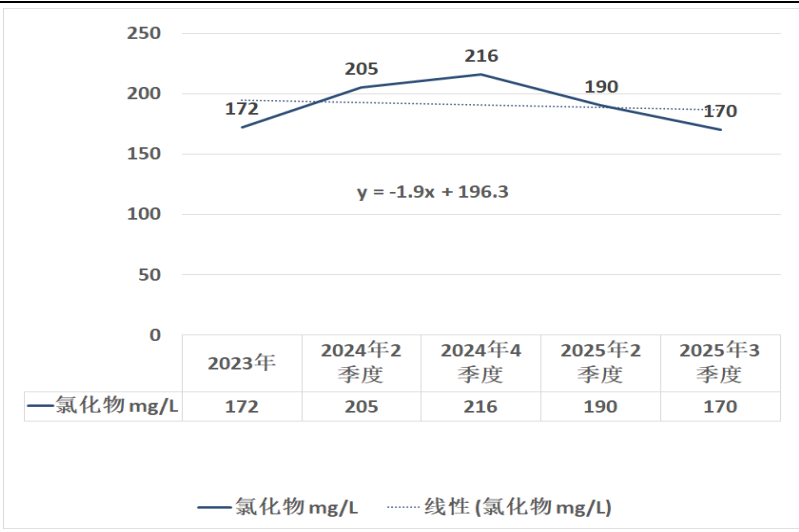




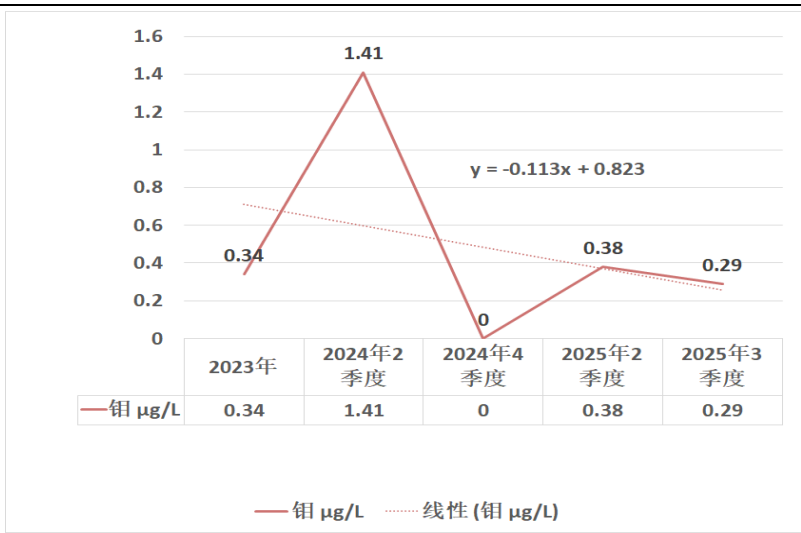
对比该点位 3 年度地下水中浑浊度检测值， $K < 0$, 呈现下降趋势



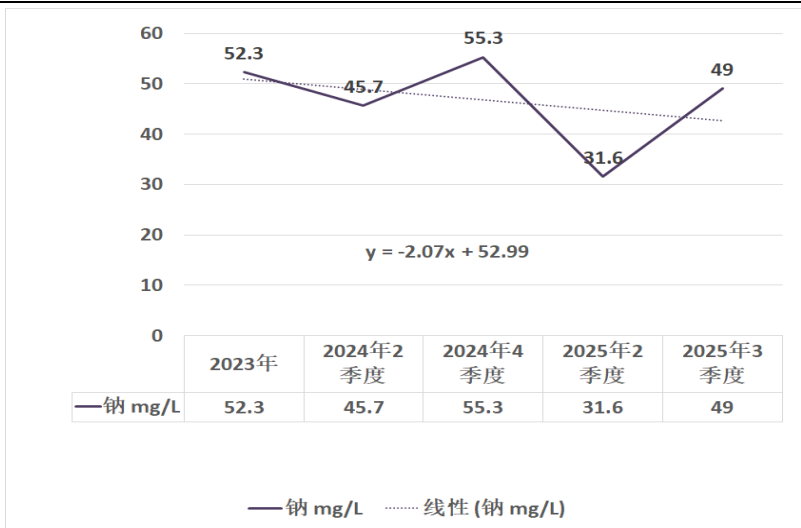
对比该点位 3 个季度地下水中硫酸盐检测值， $K > 0$, 呈现上升趋势



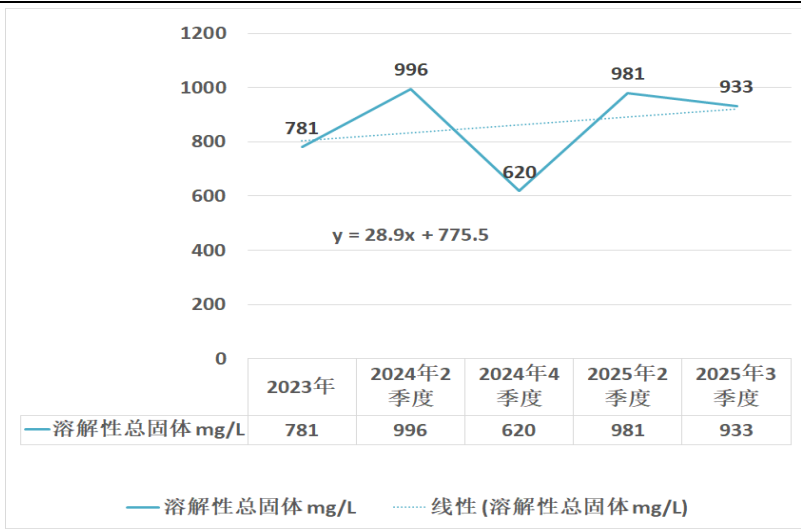
对比该点位 3 年度地下水中氯化物检测值， $K < 0$, 呈现下降趋势



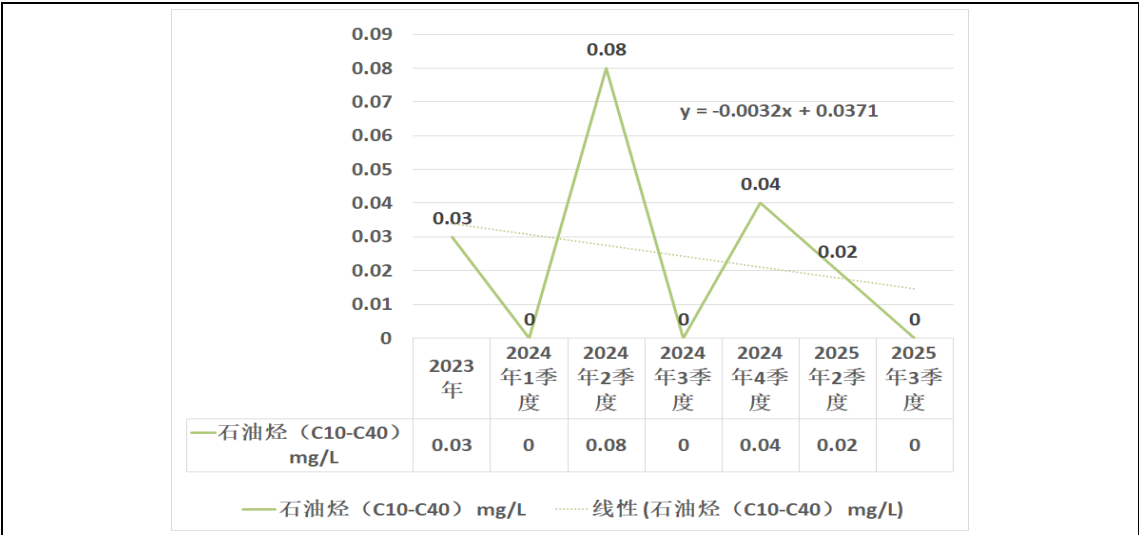
对比该点位 3 年度地下水中铅检测值， $K < 0$, 呈现下降趋势



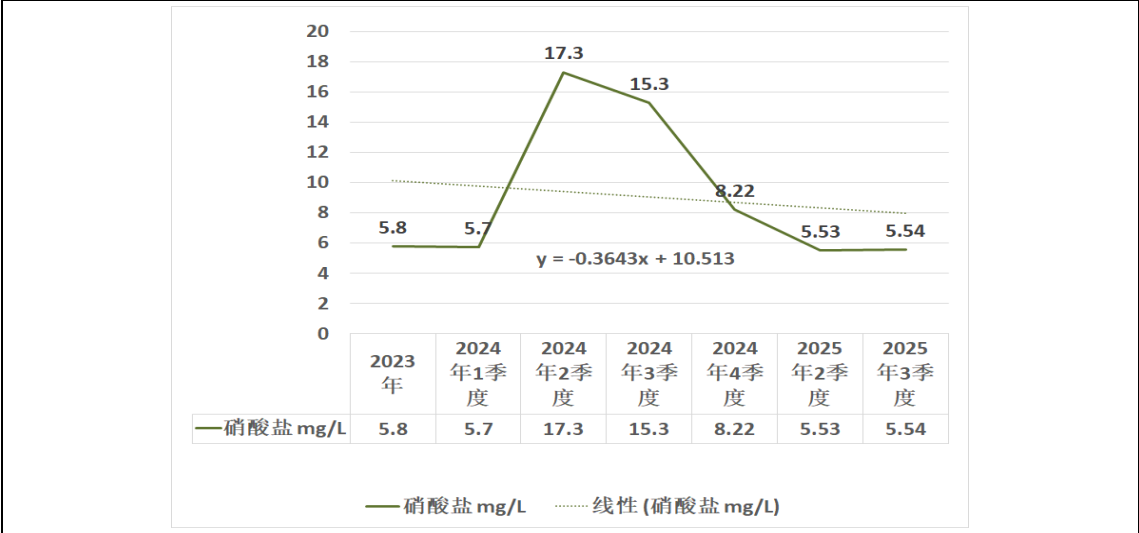
对比该点位 3 年度地下水中钠检测值， $K < 0$, 呈现下降趋势



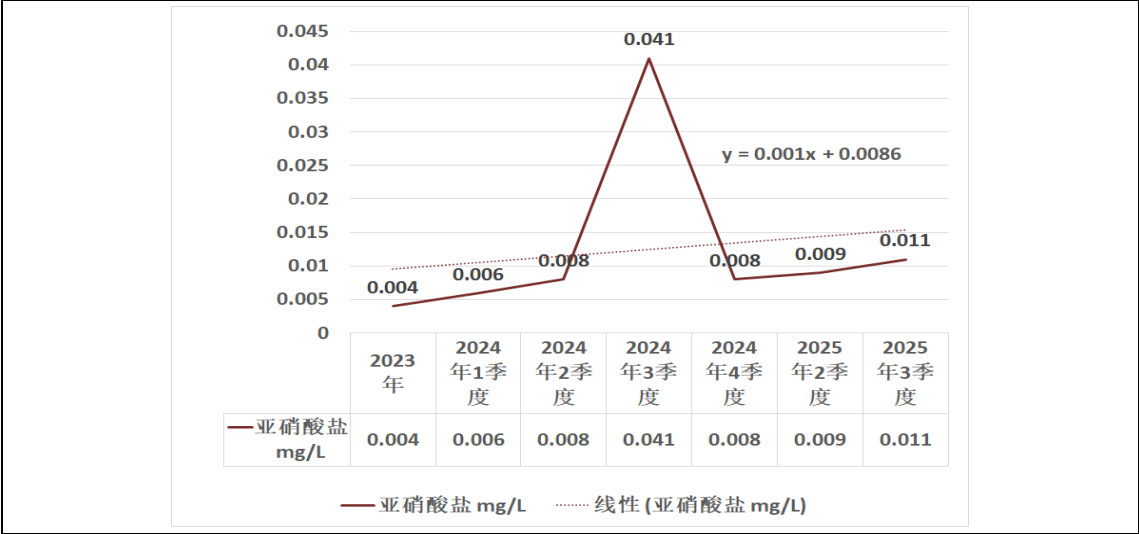
对比该点位 3 年度地下水中溶解性固体检测值， $K > 0$, 呈现上升趋势



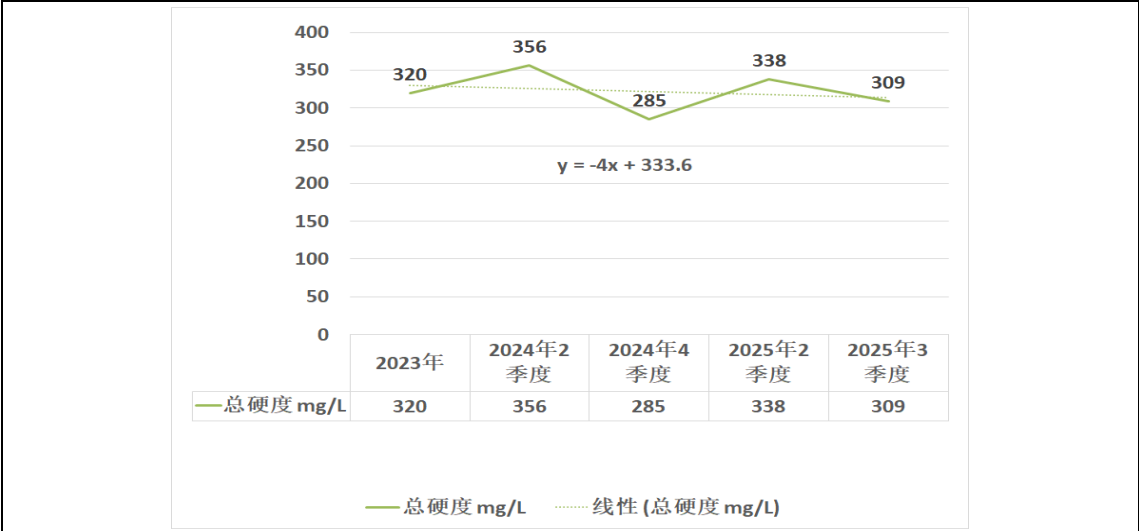
对比该点位 3 年度地下水中石油烃检测值， $K < 0$,呈现下降趋势



对比该点位 3 年度地下水中硝酸盐检测值， $K < 0$,呈现下降趋势



对比该点位 3 年度地下水中亚硝酸盐检测值， $K > 0$,呈现上升趋势



对比该点位 3 年度地下水中总硬度检测值， $K<0$,呈现下降趋势

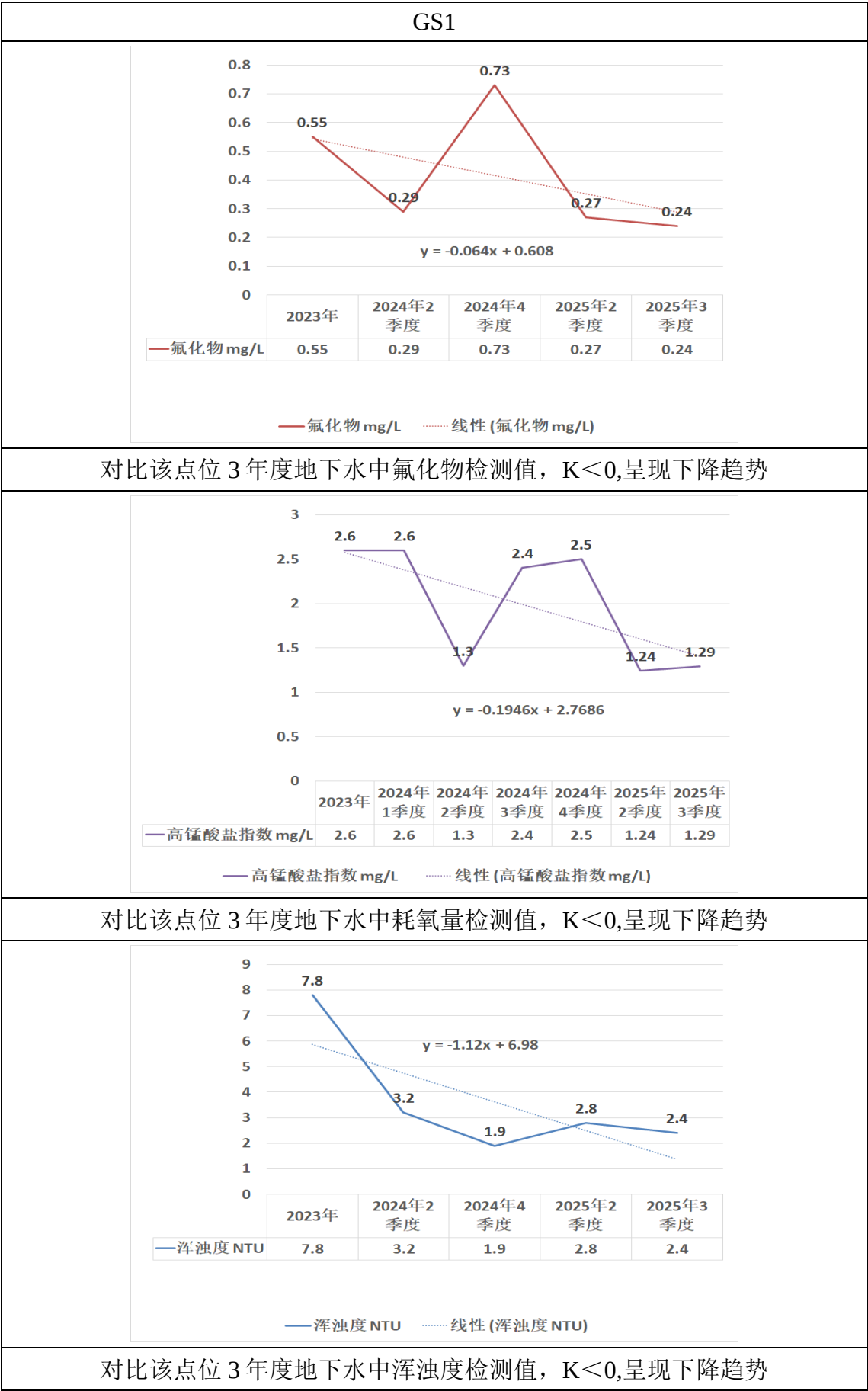
监测井 IS1: 综合 3 个年度地下水中相同因子的检测结果，耗氧量、溶解性总固体、硫酸盐、亚硝酸盐呈上升趋势；氨氮、氟化物、浑浊度、氯化物、钼、钠、可萃取性石油烃（C₁₀-C₄₀）、硝酸盐、总硬度、呈下降趋势。钒、钴、镍基本趋于稳定。

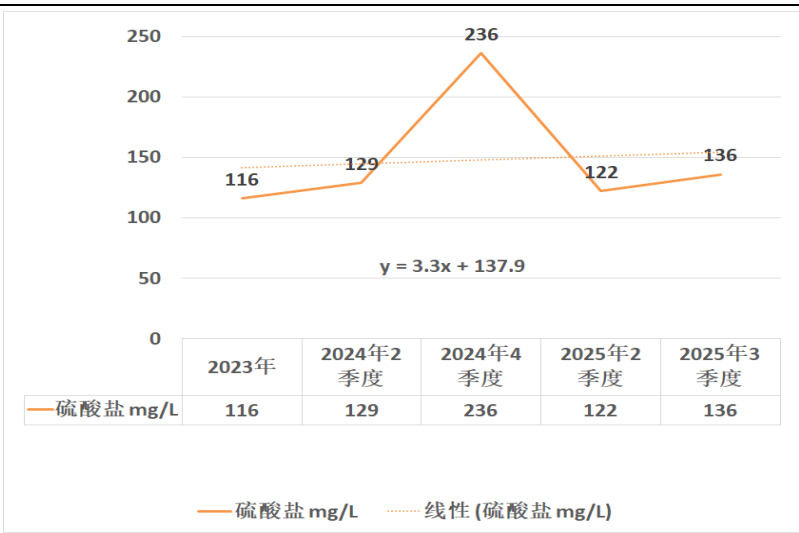


(2) GS1 点位检测值与历史检测值变化趋势

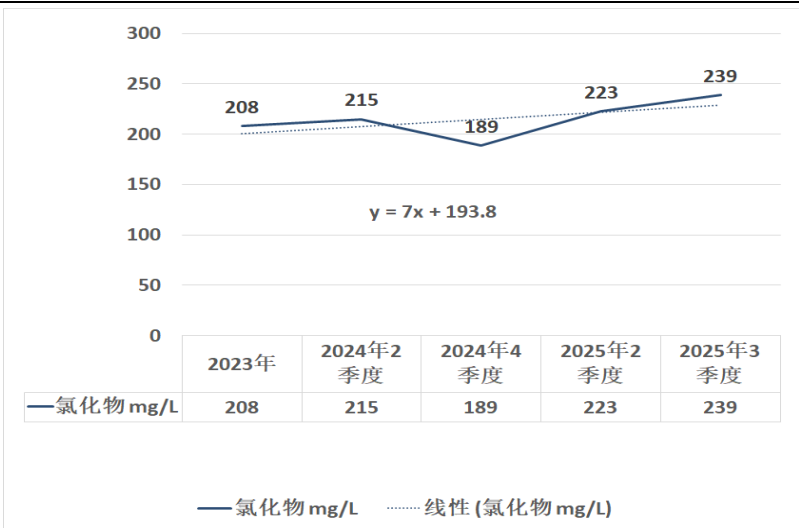
续表 8.2-9 本年度地下水点位与往年数据情况一览表

GS1											
序号	检测项目	单位	2023 年	2024 年 一季度	2024 年 二季度	2024 年 三季度	2024 年 四季度	2025 年 二季度	2025 年 三季度	最近与上次监测值 涨幅情况超 30%	是否存在监测值连 续 4 次上升
1	浑浊度	NTU	7.8	/	3.2	/	1.9	2.8	2.4	否	否
2	氟化物	mg/L	0.55	/	0.29	/	0.73	0.27	0.24	否	否
3	总硬度	mg/L	286	/	287	/	303	305	294	否	否
4	高锰酸盐指数	mg/L	2.6	2.6	1.3	2.4	2.5	1.24	1.29	否	否
5	溶解性总固体	mg/L	798	/	800	/	966	793	815	否	否
6	硫酸盐	mg/L	116	/	129	/	236	122	136	否	否
7	氯化物	mg/L	208	/	215	/	189	223	239	否	否
8	亚硝酸盐	mg/L	0.003L	/	0.003L	0.003L	0.261	0.003L	0.003L	否	否
9	硝酸盐	mg/L	10	13.8	18.5	18.6	8.94	8.59	8.52	否	否
10	钠	mg/L	107	262	108	/	169	37.4	46.6	否	否
11	钒	μg/L	0.08L	/	0.08L	/	0.08L	0.09	0.08L	否	否
12	钴	μg/L	0.03L	/	0.03L	/	0.03L	0.03L	0.03L	否	否
13	镍	μg/L	0.06L	/	0.06L	/	0.06L	0.06L	0.06L	否	否
14	钼	μg/L	0.54	/	1.06	/	0.06L	0.4	0.34	否	否
15	可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	0.06	/	0.11	/	0.14	0.02	0.01L	否	否
16	氨氮	mg/L	0.025L	/	0.025L	/	0.333	0.025L	0.025L	否	否

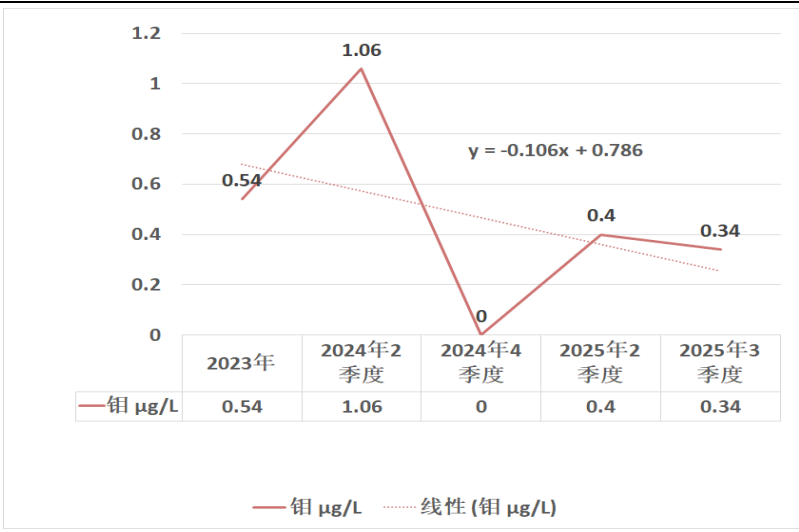




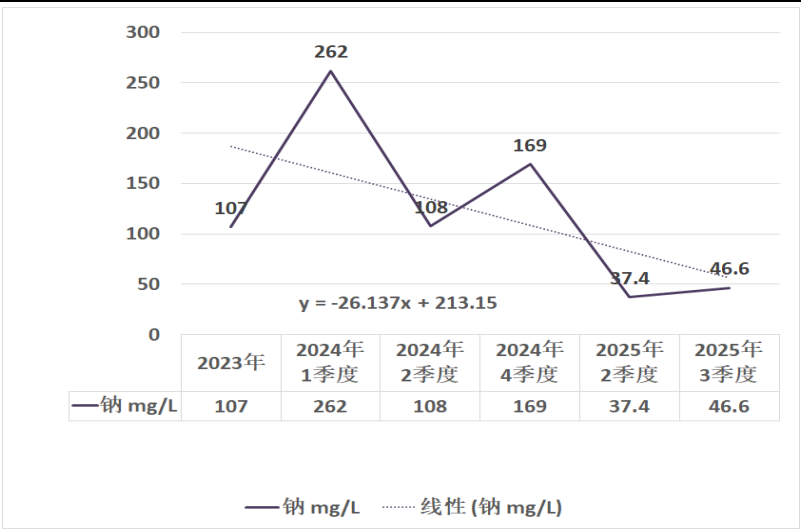
对比该点位 3 个季度地下水中硫酸盐检测值， $K>0$,呈现上升趋势



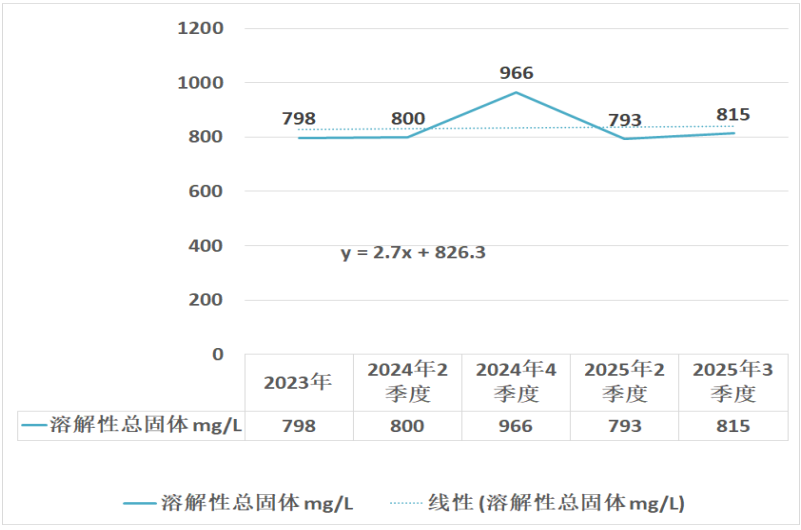
对比该点位 3 年度地下水中氯化物检测值， $K>0$,呈现上升趋势



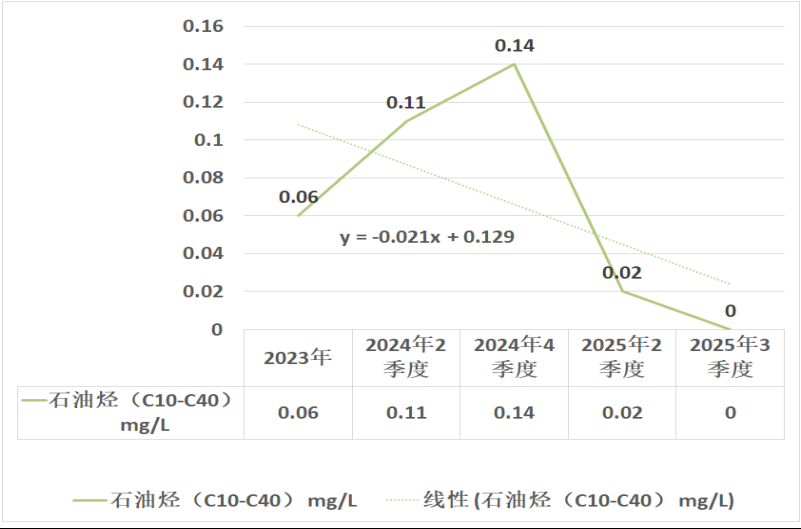
对比该点位 3 年度地下水中镉检测值， $K<0$,呈现下降趋势



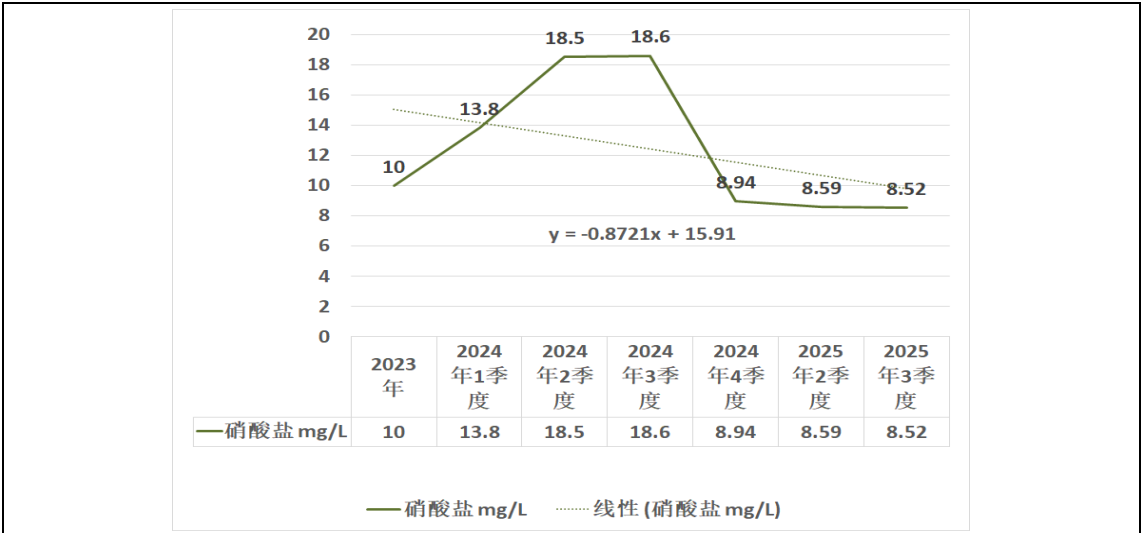
对比该点位 3 年度地下水中钠检测值， $K < 0$, 呈现下降趋势



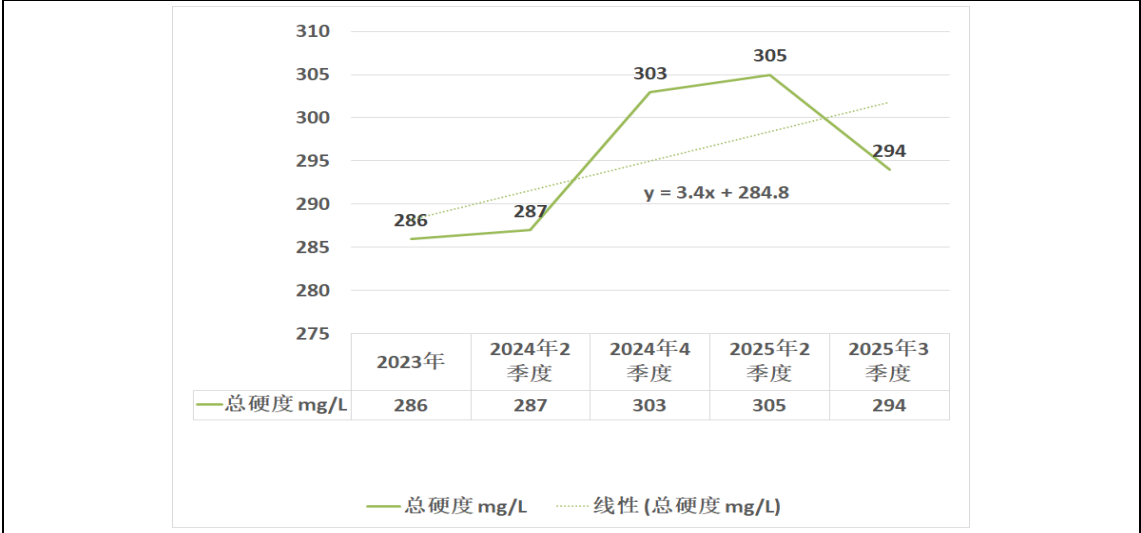
对比该点位 3 年度地下水中溶解性固体检测值， $K > 0$, 呈现上升趋势



对比该点位 3 年度地下水中石油烃检测值， $K < 0$, 呈现下降趋势



对比该点位 3 年度地下水中硝酸盐检测值， $K < 0$, 呈现下降趋势



对比该点位 3 年度地下水中总硬度检测值， $K > 0$, 呈现上升趋势

监测井 GS1: 综合 3 个年度地下水中相同因子的检测结果，硫酸盐、氯化物、溶解性总固体、总硬度呈上升趋势；氟化物、耗氧量、浑浊度、钼、钠、可萃取性石油烃（ $C_{10}-C_{40}$ ）、硝酸盐呈下降趋势。亚硝酸盐、氨氮、钒、钴、镍基本趋于稳定。

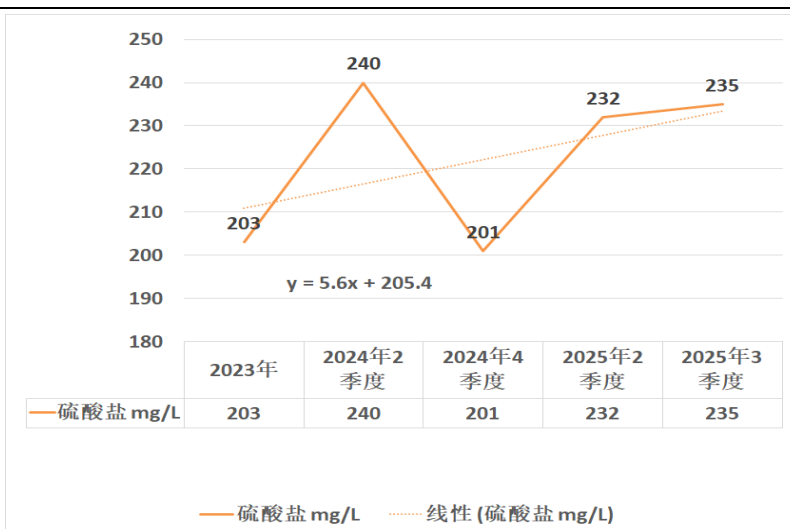


(3) LS2 点位检测值与历史检测值变化趋势

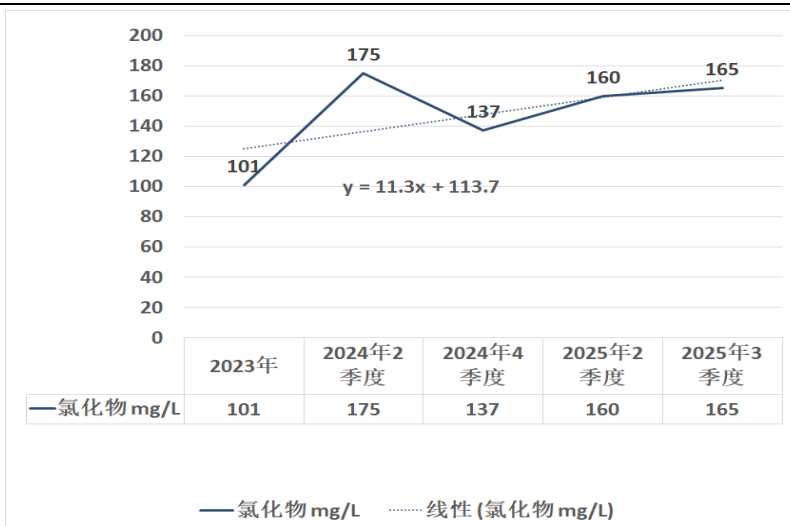
续表 8.2-9 本年度地下水点位与往年数据情况一览表

LS2											
序号	检测项目	单位	2023 年	2024 年 一季度	2024 年 二季度	2024 年 三季度	2024 年 四季度	2025 年 二季度	2025 年 三季度	最近与上次监测值 涨幅情况超 30%	是否存在监测值连 续 4 次上升
1	浑浊度	NTU	8.2	/	3	/	1.4	2.8	2.2	否	否
2	氟化物	mg/L	0.75	/	0.9	/	0.73	0.87	0.89	否	否
3	总硬度	mg/L	313	/	350	/	423	320	303	否	否
4	高锰酸盐指数	mg/L	1.4	/	2.3	/	1.7	2.22	2.09	否	否
5	溶解性总固体	mg/L	679	/	959	/	739	942	958	否	否
6	硫酸盐	mg/L	203	/	240	/	201	232	235	否	否
7	氯化物	mg/L	101	/	175	/	137	160	165	否	否
8	亚硝酸盐	mg/L	0.003L	/	0.003L	/	0.016	0.003L	0.003L	否	否
9	硝酸盐	mg/L	4.2	/	3.77	/	3.98	4.79	4.88	否	否
10	钠	mg/L	78.2	/	170	/	105	46.6	50.6	否	否
11	钒	μg/L	0.08L	/	0.08L	/	0.08L	0.24	0.08L	否	否
12	钴	μg/L	0.03L	/	0.03L	/	0.03L	0.06	0.03L	否	否
13	镍	μg/L	0.06L	/	0.06L	/	0.06L	0.06L	0.06L	否	否
14	钼	μg/L	9.24	/	11.9	/	0.06L	9.07	8.04	否	否
15	可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	0.01L	/	0.09	/	0.04	0.01	0.01L	否	否
16	氨氮	mg/L	0.025L	/	0.025L	/	0.364	0.025L	0.025L	否	否

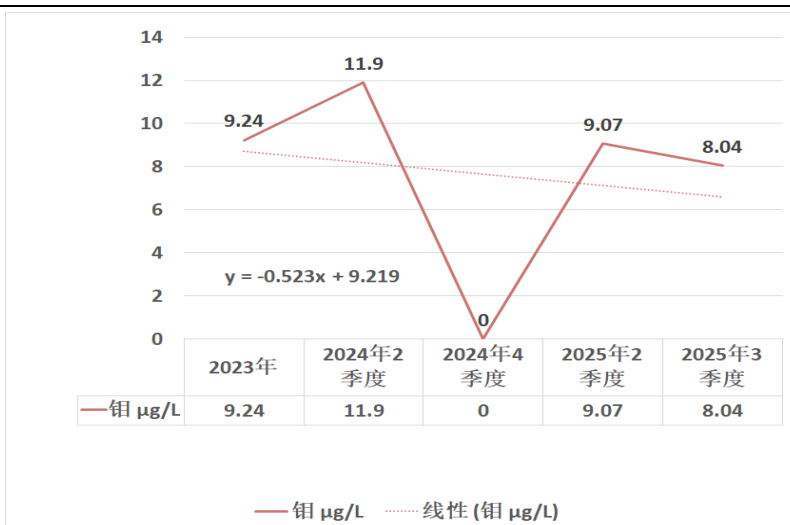




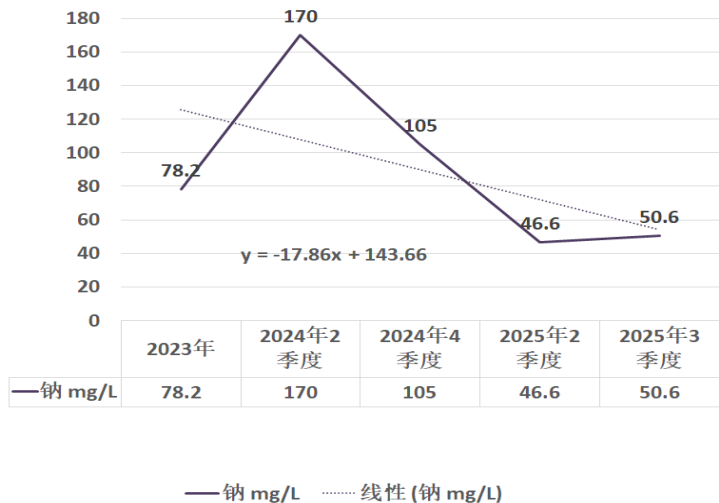
对比该点位 3 个季度地下水中硫酸盐检测值， $K>0$,呈现上升趋势



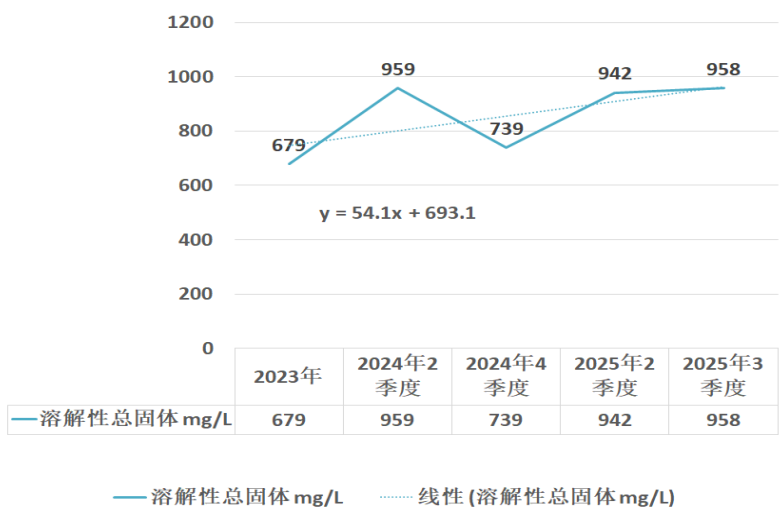
对比该点位 3 年度地下水中氯化物检测值， $K>0$,呈现上升趋势



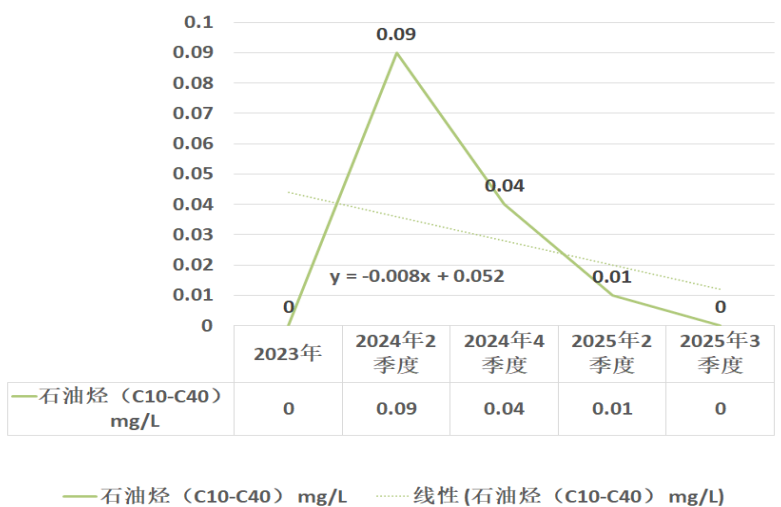
对比该点位 3 年度地下水中铅检测值， $K<0$,呈现下降趋势



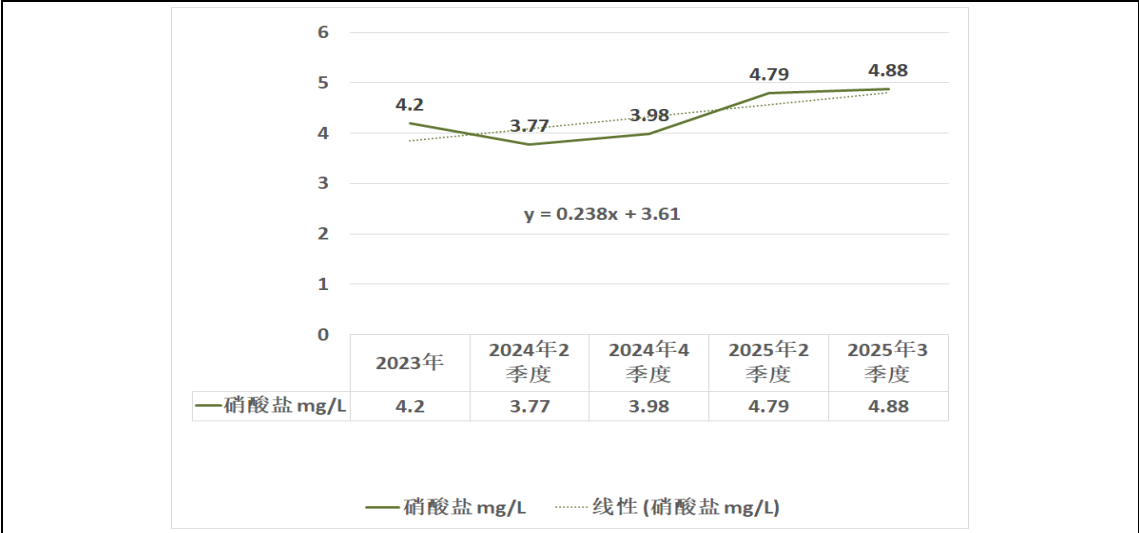
对比该点位 3 年度地下水中钠检测值， $K < 0$, 呈现下降趋势



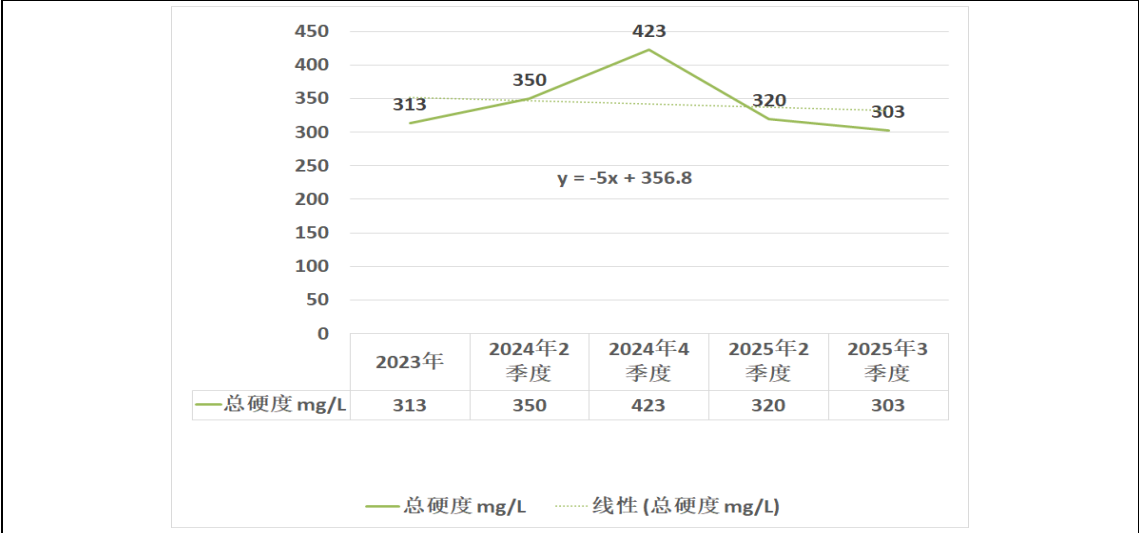
对比该点位 3 年度地下水中溶解性固体检测值， $K > 0$, 呈现上升趋势



对比该点位 3 年度地下水中石油烃检测值， $K < 0$, 呈现下降趋势



对比该点位 3 年度地下水中硝酸盐检测值， $K>0$,呈现上升趋势



对比该点位 3 年度地下水中总硬度检测值， $K<0$,呈现下降趋势

监测井 LS2: 综合 3 个年度地下水中相同因子的检测结果，氟化物、耗氧量、硫酸盐、氯化物、溶解性总固体、硝酸盐呈上升趋势；浑浊度、钼、钠、可萃取性石油烃（C₁₀-C₄₀）、总硬度呈下降趋势。氨氮、钒、钴、镍、亚硝酸盐基本趋于稳定。

。

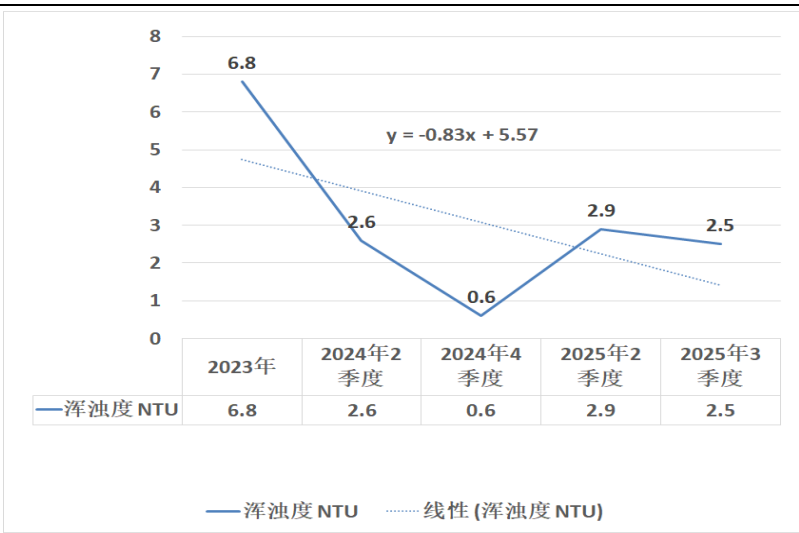


(4) LS3 点位检测值与历史检测值变化趋势

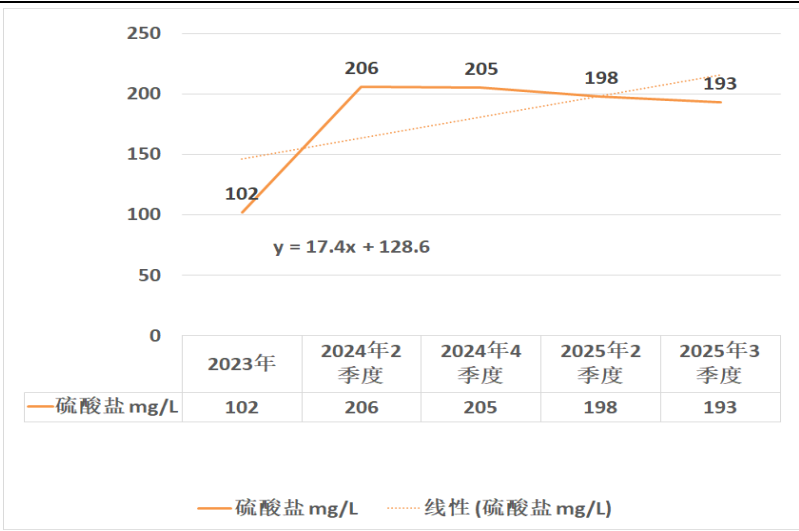
续表 8.2-9 本年度地下水点位与往年数据情况一览表

LS3											
序号	检测项目	单位	2023 年	2024 年 一季度	2024 年 二季度	2024 年 三季度	2024 年 四季度	2025 年 二季度	2025 年 三季度	最近与上次监测值 涨幅情况超 30%	是否存在监测值连 续 4 次上升
1	浑浊度	NTU	6.8	/	2.6	/	0.6	2.9	2.5	否	否
2	氟化物	mg/L	0.92	/	0.93	/	0.54	0.4	0.4	否	否
3	总硬度	mg/L	146	/	315	/	384	302	297	否	否
4	高锰酸盐指数	mg/L	1.4	/	1.2	/	2.3	1.18	1.22	否	否
5	溶解性总固体	mg/L	376	/	848	/	946	825	807	否	否
6	硫酸盐	mg/L	102	/	206	/	205	198	193	否	否
7	氯化物	mg/L	86	/	137	/	185	141	135	否	否
8	亚硝酸盐	mg/L	0.003L	/	0.003L	/	0.076	0.003L	0.003L	否	否
9	硝酸盐	mg/L	1.8	/	3.92	/	0.59	4.27	4.07	否	否
10	钠	mg/L	36.2	/	161	/	192	50	62.6	否	否
11	钒	μg/L	0.08L	/	0.08L	/	0.08L	0.19	0.31	是	否
12	钴	μg/L	0.03L	/	0.03L	/	0.03L	0.03L	0.03L	否	否
13	镍	μg/L	0.06L	/	0.06L	/	0.06L	0.06L	0.06L	否	否
14	钼	μg/L	1.48	/	11	/	0.06L	2.03	2.21	否	否
15	可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	0.01L	/	0.07	/	0.03	0.05	0.01L	否	否
16	氨氮	mg/L	0.025L	/	0.025L	/	0.733	0.025L	0.025L	否	否

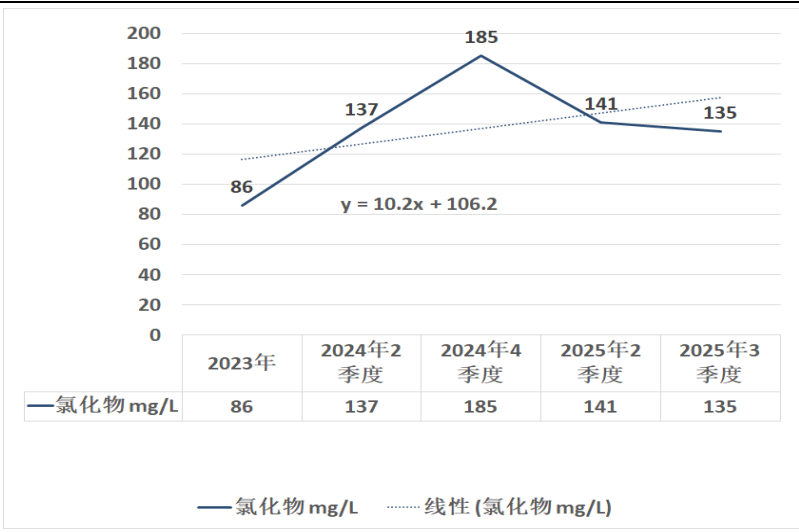




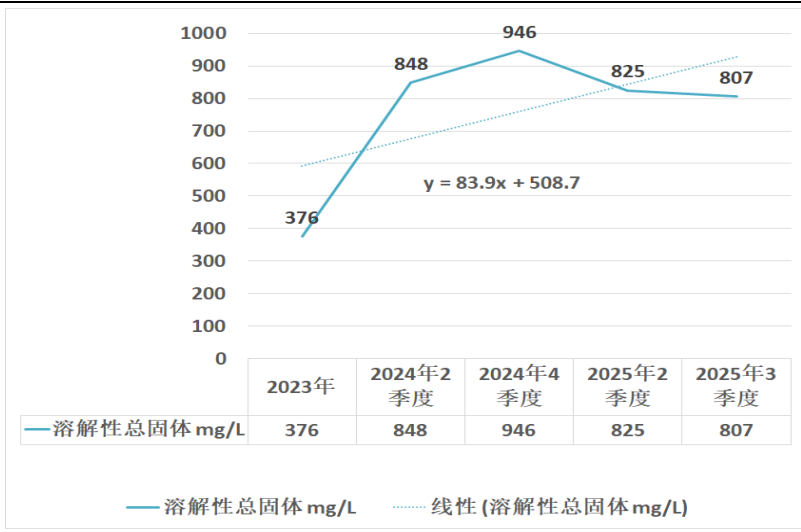
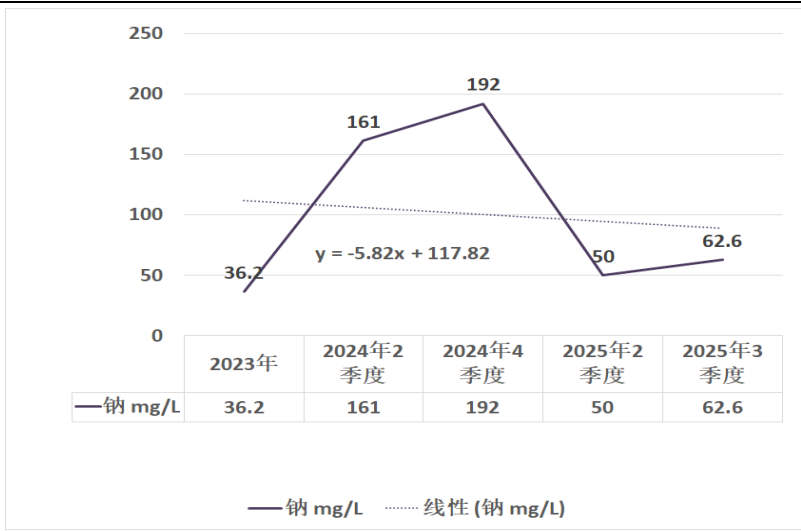
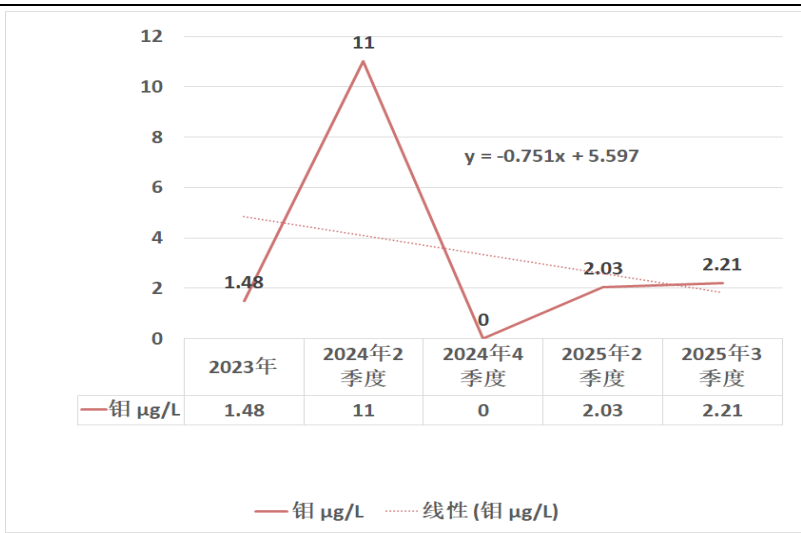
对比该点位 3 年度地下水中浑浊度检测值， $K < 0$, 呈现下降趋势

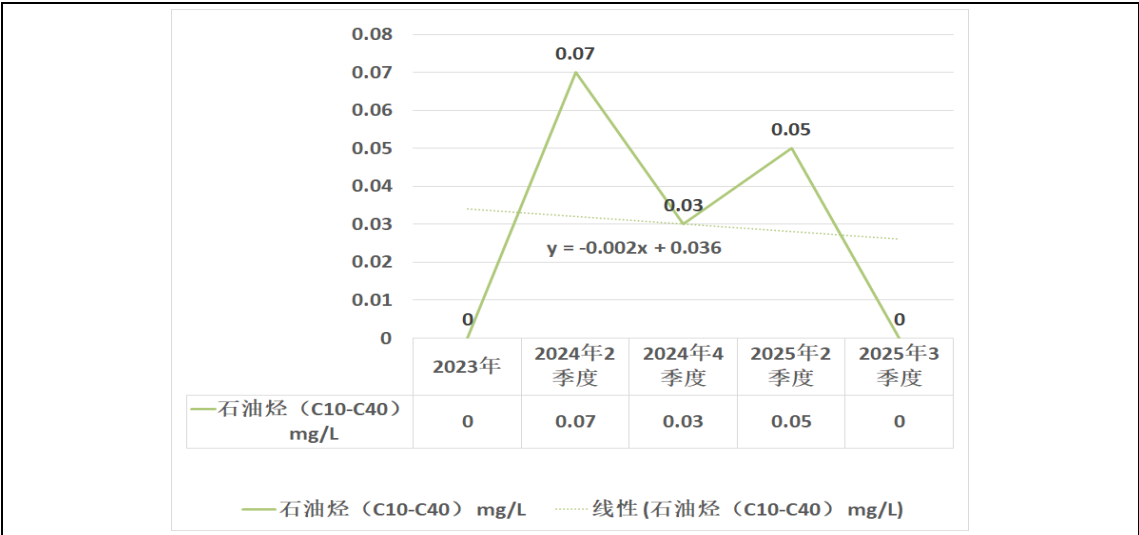


对比该点位 3 个季度地下水中硫酸盐检测值， $K > 0$, 呈现上升趋势

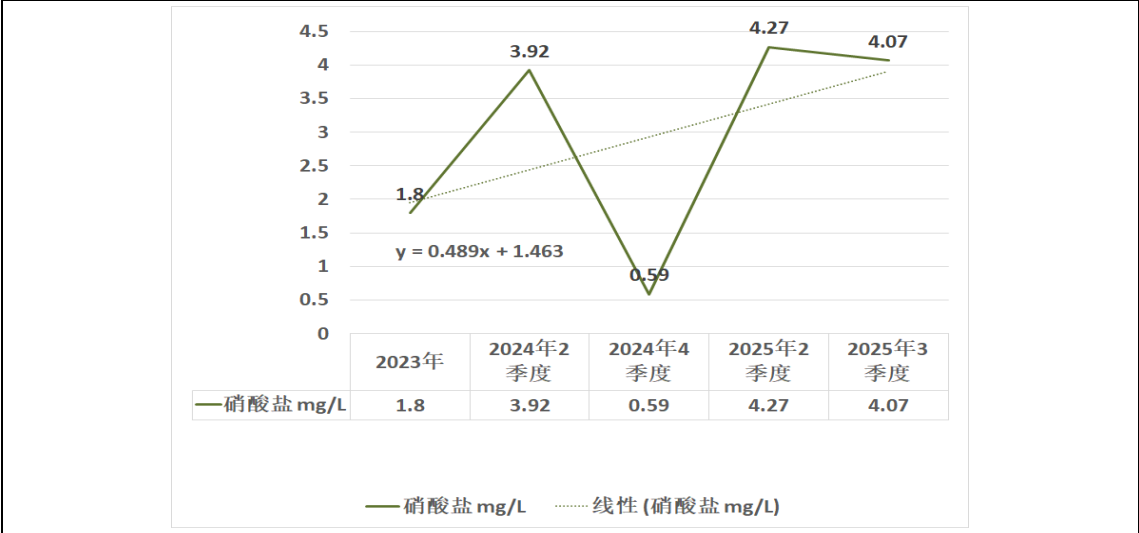


对比该点位 3 年度地下水中氯化物检测值， $K > 0$, 呈现上升趋势

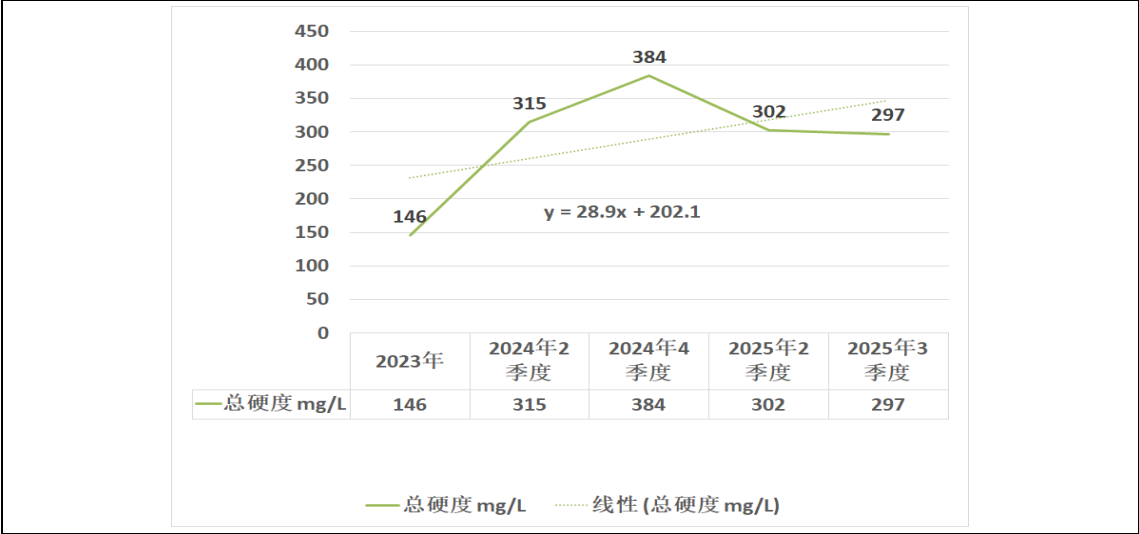




对比该点位 3 年度地下水中石油烃检测值，K<0,呈现下降趋势



对比该点位 3 年度地下水中硝酸盐检测值，K>0,呈现上升趋势



对比该点位 3 年度地下水中总硬度检测值，K>0,呈现上升趋势



监测井 LS3: 综合 3 个年度地下水中相同因子的检测结果, 钒、硫酸盐、氯化物、溶解性总固体、硝酸盐、总硬度呈上升趋势; 氟化物、耗氧量、浑浊度、浑浊度、钼、钠、可萃取性石油烃 (C₁₀-C₄₀) 呈下降趋势; 氨氮、钴、镍、亚硝酸盐基本趋于稳定。



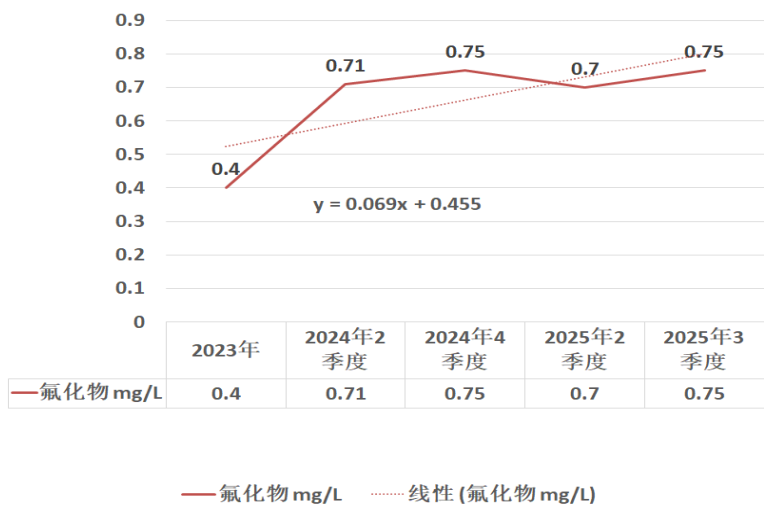
(5) MS1 点位检测值与历史检测值变化趋势

续表 8.2-9 本年度地下水点位与往年数据情况一览表

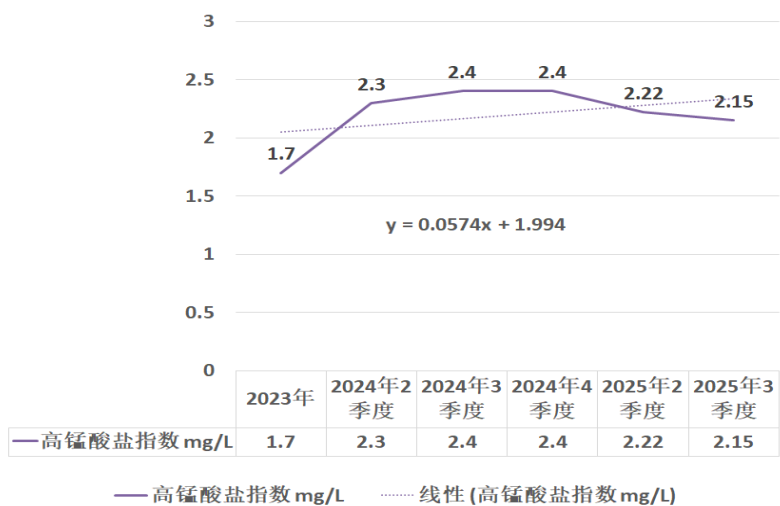
MS1											
序号	检测项目	单位	2023 年	2024 年 一季度	2024 年 二季度	2024 年 三季度	2024 年 四季度	2025 年 二季度	2025 年 三季度	最近与上次监测值 涨幅情况超 30%	是否存在监测值连 续 4 次上升
1	浑浊度	NTU	7.2	/	2.6	/	0.7	2.8	2.6	否	否
2	氟化物	mg/L	0.4	/	0.71	0.84	0.75	0.7	0.75	否	否
3	总硬度	mg/L	204	/	315	/	234	304	295	否	否
4	高锰酸盐指数	mg/L	1.7	/	2.3	2.4	2.4	2.22	2.15	否	否
5	溶解性总固体	mg/L	715	/	854	/	669	844	852	否	否
6	硫酸盐	mg/L	219	/	237	/	227	213	244	否	否
7	氯化物	mg/L	166	/	173	/	132	164	155	否	否
8	亚硝酸盐	mg/L	0.335	/	0.003L	0.254	0.341	0.003L	0.003L	否	否
9	硝酸盐	mg/L	3.6	/	4.2	/	2.73	3.27	3.33	否	否
10	钠	mg/L	144	/	178	103	109	54.8	74.3	是	否
11	钒	μg/L	0.08L	/	0.08L	/	0.08L	0.45	0.08L	否	否
12	钴	μg/L	0.03L	/	0.03L	/	0.03L	0.15	0.03L	否	否
13	镍	μg/L	0.06L	/	0.06L	/	0.06L	0.43	0.06L	否	否
14	钼	μg/L	18.9	/	20.3	/	0.06L	14.6	11.2	否	否
15	可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	0.05	/	0.05	/	0.07	0.05	0.01L	否	否
16	氨氮	mg/L	0.025L	/	0.025L	/	0.15	0.025L	0.025L	否	否



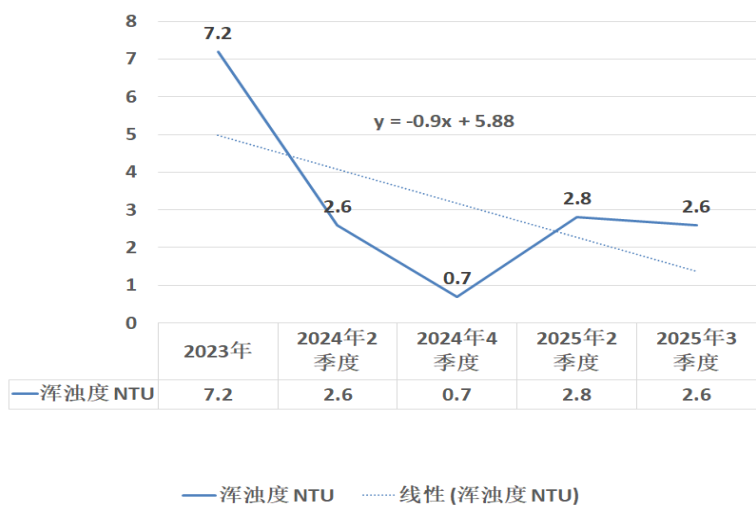
MS1



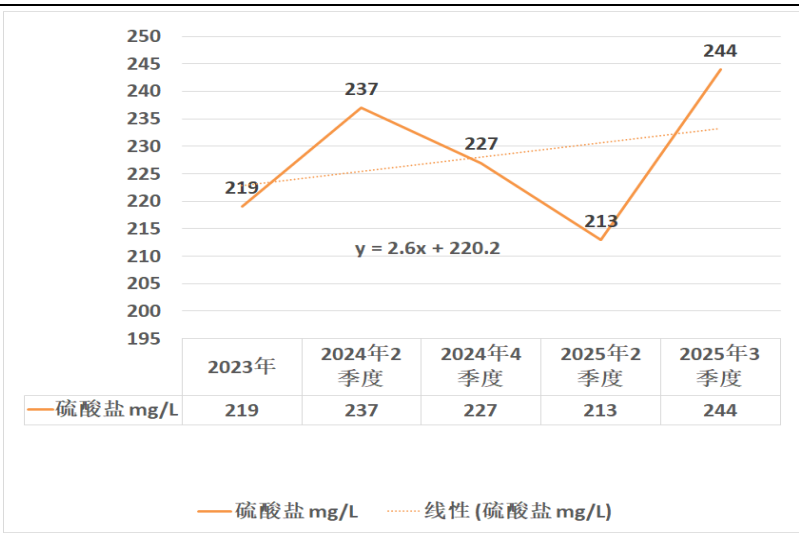
对比该点位 3 年度地下水中氟化物检测值， $K>0$,呈现上升趋势



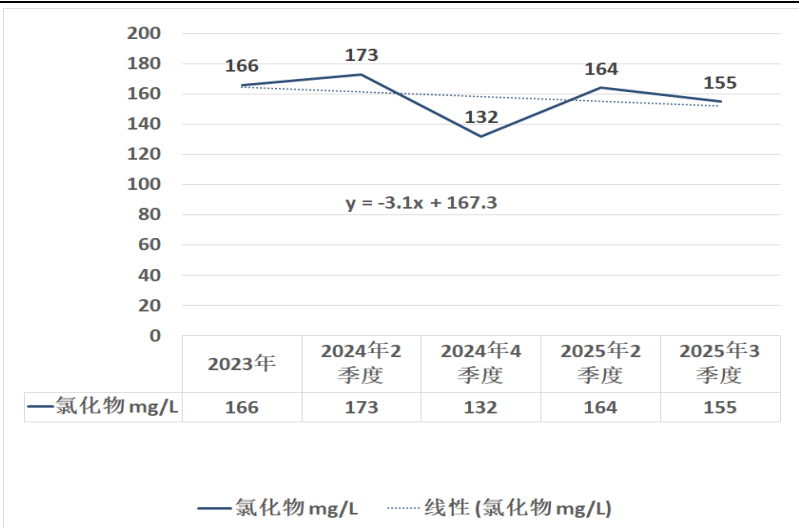
对比该点位 3 年度地下水中耗氧量检测值， $K>0$,呈现上升趋势



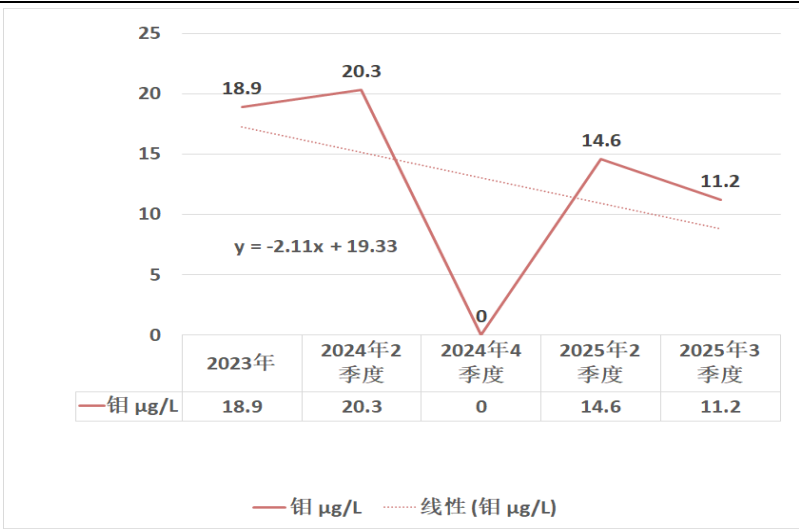
对比该点位 3 年度地下水中浑浊度检测值， $K<0$,呈现下降趋势



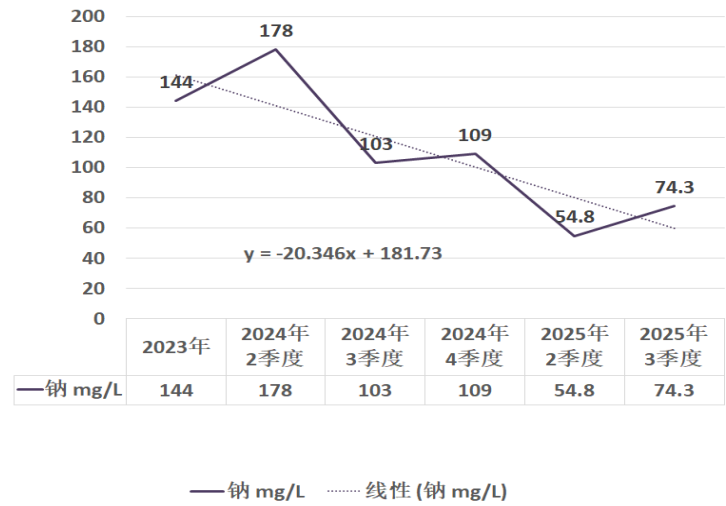
对比该点位 3 个季度地下水中硫酸盐检测值， $K > 0$, 呈现上升趋势



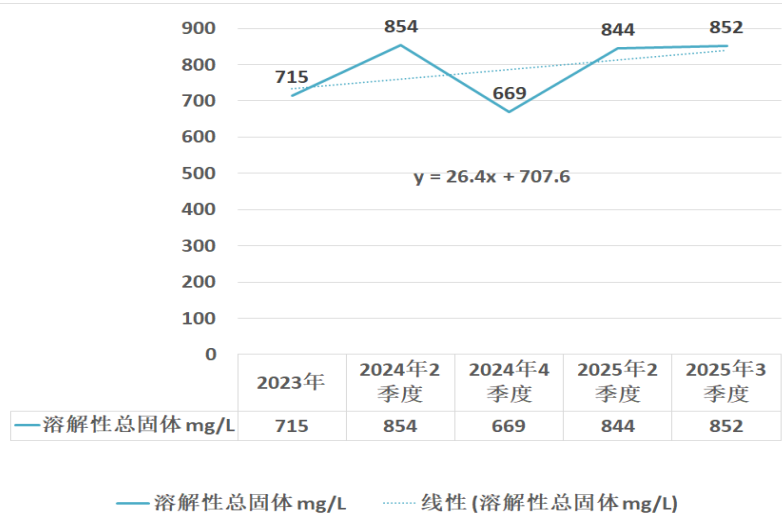
对比该点位 3 年度地下水中氯化物检测值， $K > 0$, 呈现上升趋势



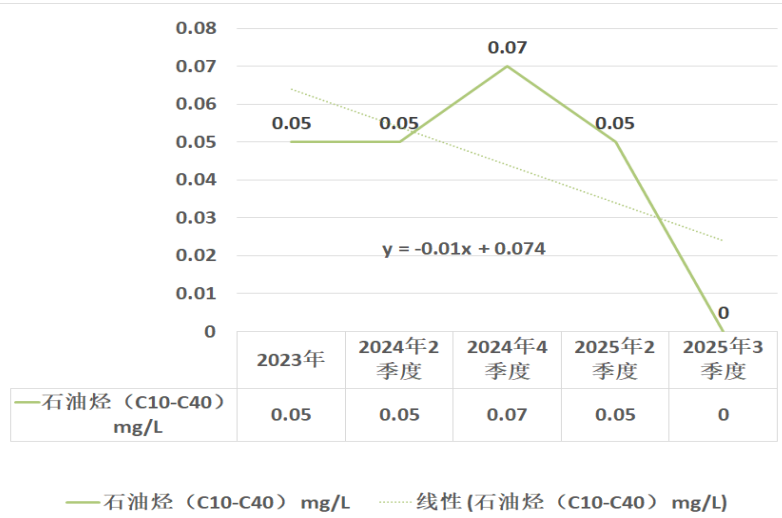
对比该点位 3 年度地下水中铅检测值， $K < 0$, 呈现下降趋势



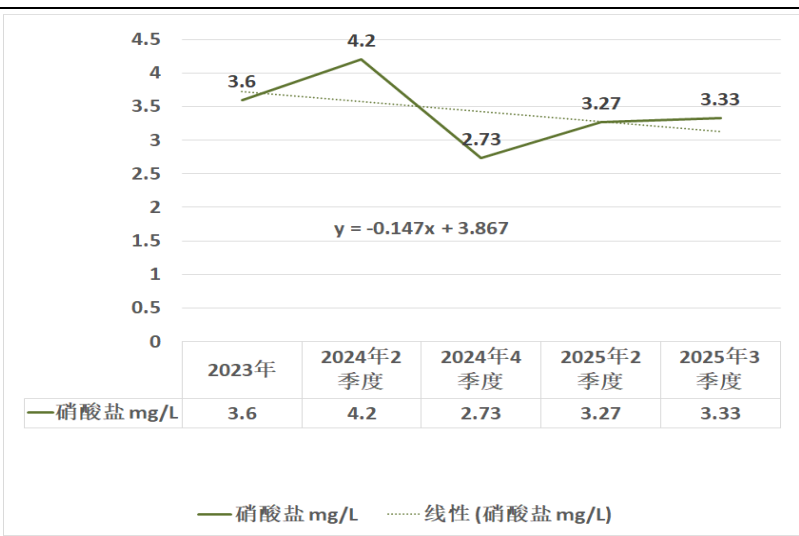
对比该点位 3 年度地下水中钠检测值， $K < 0$, 呈现下降趋势



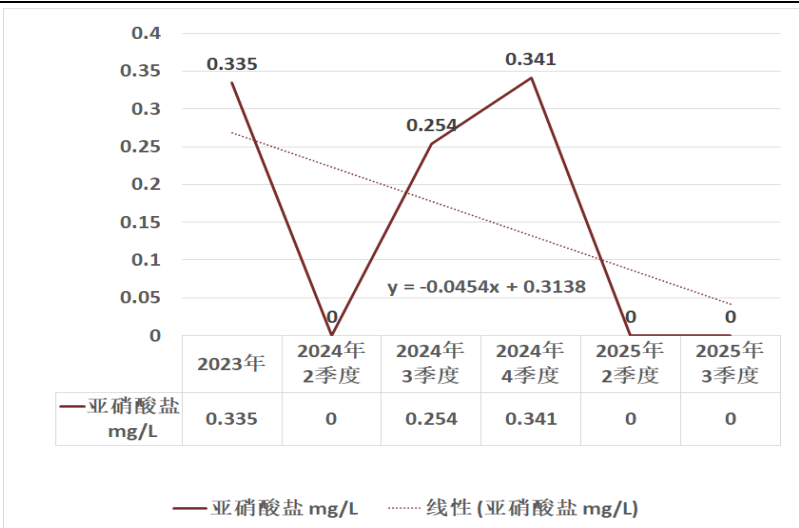
对比该点位 3 年度地下水中溶解性固体检测值， $K > 0$, 呈现上升趋势



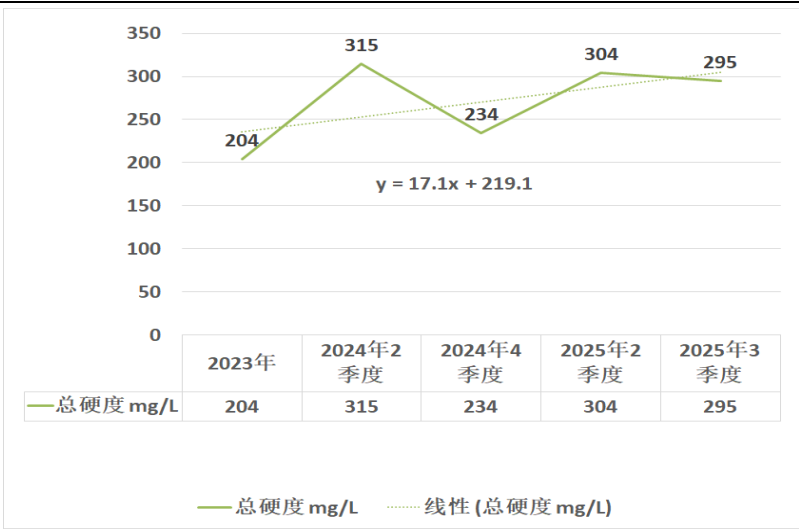
对比该点位 3 年度地下水中石油烃检测值， $K < 0$, 呈现下降趋势



对比该点位 3 年度地下水中硝酸盐检测值， $K > 0$, 呈现上升趋势



对比该点位 3 年度地下水中亚硝酸盐检测值， $K < 0$, 呈现下降趋势



对比该点位 3 年度地下水中总硬度检测值， $K < 0$, 呈现下降趋势



监测井 MS1: 综合 3 个年度地下水中相同因子的检测结果，氟化物、耗氧量、硫酸盐、溶解性总固体、总硬度呈上升趋势；浑浊度、氯化物、钼、钠、可萃取性石油烃（C₁₀-C₄₀）、硝酸盐、亚硝酸盐呈下降趋势；氨氮、钒、钴、镍基本趋于稳定。

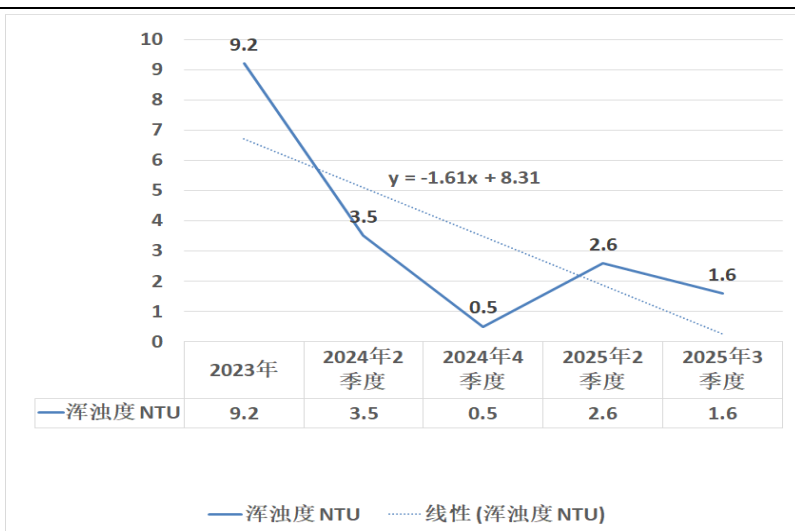


(6) JS1 点位检测值与历史检测值变化趋势

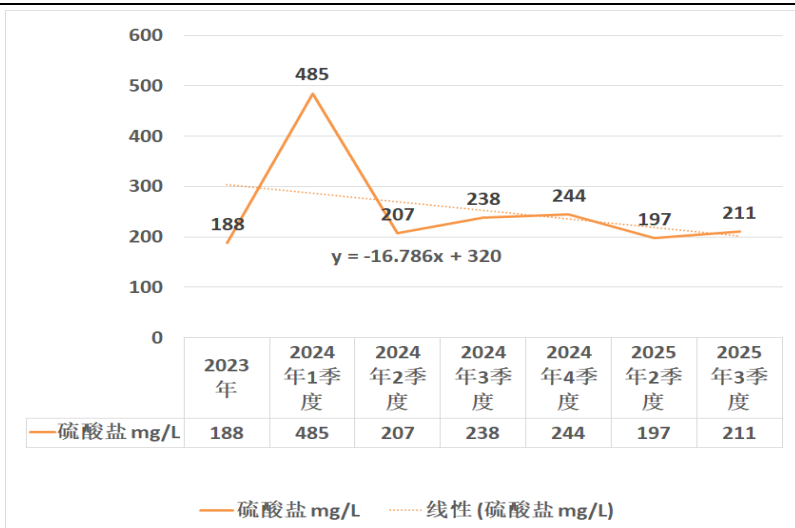
续表 8.2-9 本年度地下水点位与往年数据情况一览表

JS1											
序号	检测项目	单位	2023 年	2024 年 一季度	2024 年 二季度	2024 年 三季度	2024 年 四季度	2025 年 二季度	2025 年 三季度	最近与上次监测值 涨幅情况超 30%	是否存在监测值连 续 4 次上升
1	浑浊度	NTU	9.2	/	3.5	/	0.5	2.6	1.6	否	否
2	氟化物	mg/L	0.8	/	0.16	/	0.91	0.16	0.18	否	否
3	总硬度	mg/L	260	/	303	/	332	301	294	否	否
4	高锰酸盐指数	mg/L	2.0	2.4	1.2	2.3	2.2	1.14	1.19	否	否
5	溶解性总固体	mg/L	684	/	819	/	976	803	791	否	否
6	硫酸盐	mg/L	188	485	207	238	244	197	211	否	否
7	氯化物	mg/L	154	/	199	/	209	210	203	否	否
8	亚硝酸盐	mg/L	0.006	0.01	0.008	0.003L	0.009	0.007	0.006	否	否
9	硝酸盐	mg/L	7.85	6.6	17.3	2.4	6.84	5.38	5.02	否	否
10	钠	mg/L	144	/	117	/	180	71.4	67	否	否
11	钒	μg/L	0.08L	/	0.08L	/	0.08L	0.27	0.22	否	否
12	钴	μg/L	0.03L	/	0.03L	/	0.03L	0.04	0.03L	否	否
13	镍	μg/L	0.06L	/	0.06L	/	0.06L	0.06L	0.06L	否	否
14	钼	μg/L	7.8	/	33.2	/	0.06L	5.4	3.9	否	否
15	可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	0.05	0.01L	0.1	0.01L	0.03	0.02	0.01L	否	否
16	氨氮	mg/L	0.025	/	0.025L	/	0.344	0.025L	0.025L	否	否

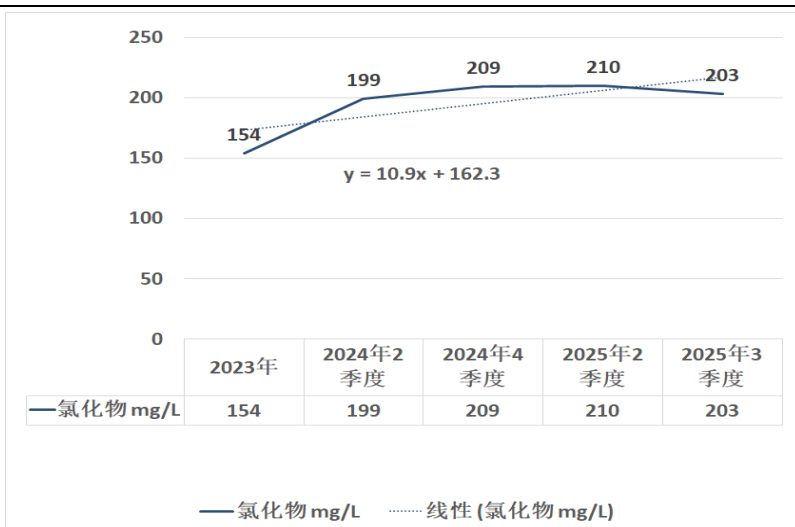




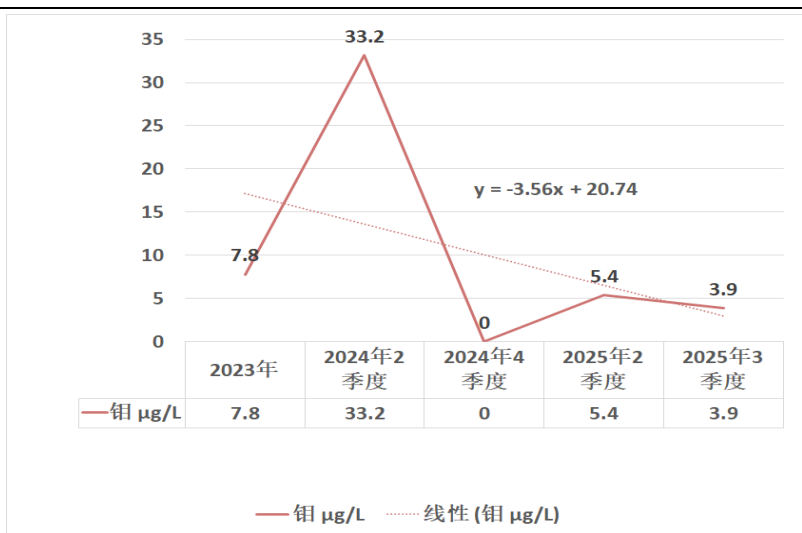
对比该点位 3 年度地下水中浊度检测值， $K < 0$, 呈现下降趋势



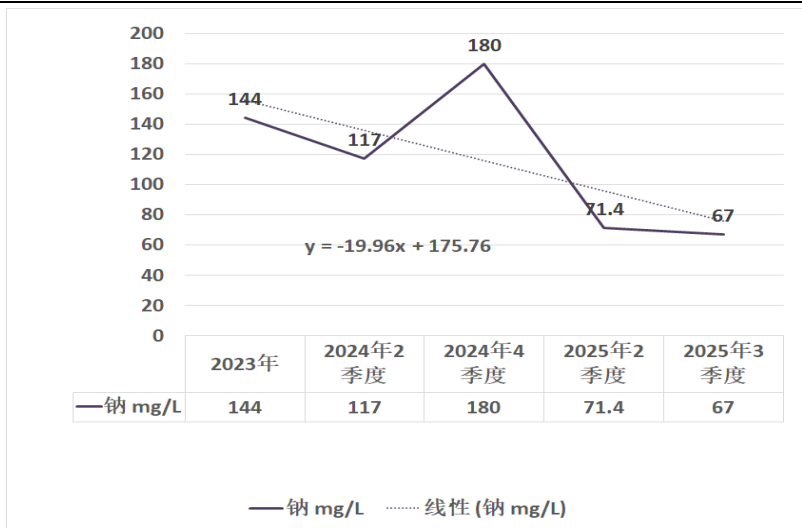
对比该点位 3 个季度地下水中硫酸盐检测值， $K < 0$, 呈现下降趋势



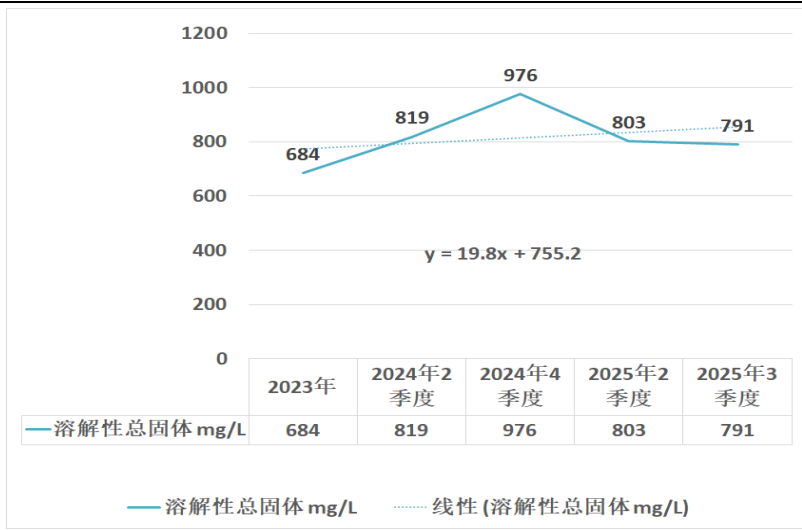
对比该点位 3 年度地下水中氯化物检测值， $K > 0$, 呈现上升趋势



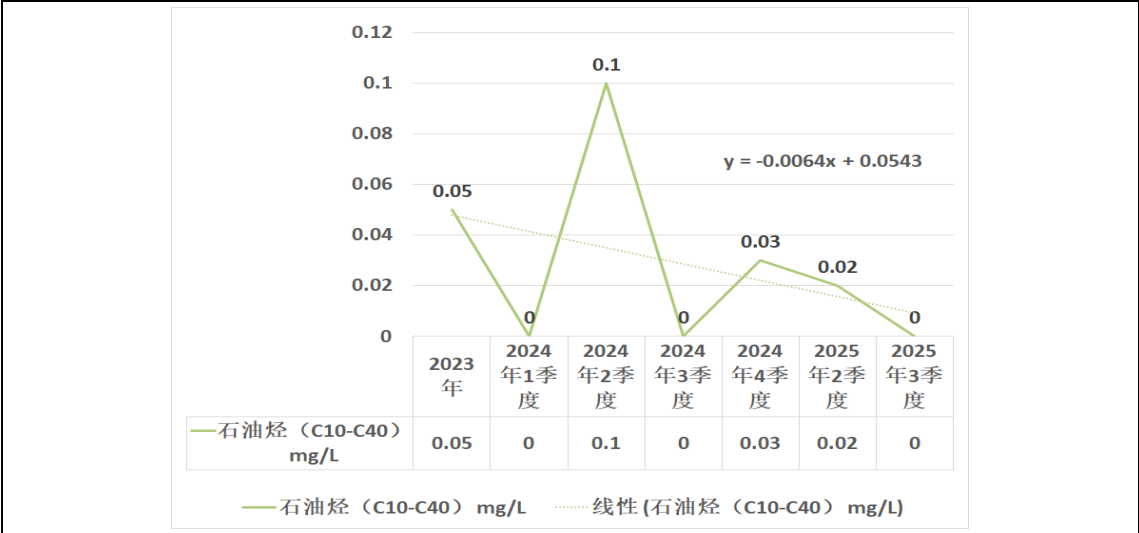
对比该点位 3 年度地下水中镉检测值， $K < 0$, 呈现下降趋势



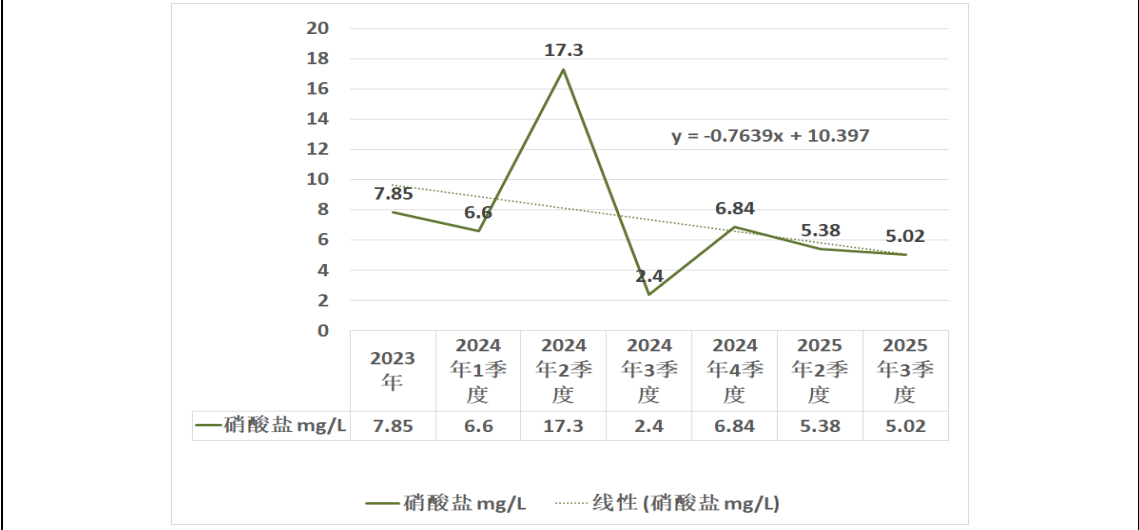
对比该点位 3 年度地下水中钠检测值， $K < 0$, 呈现下降趋势



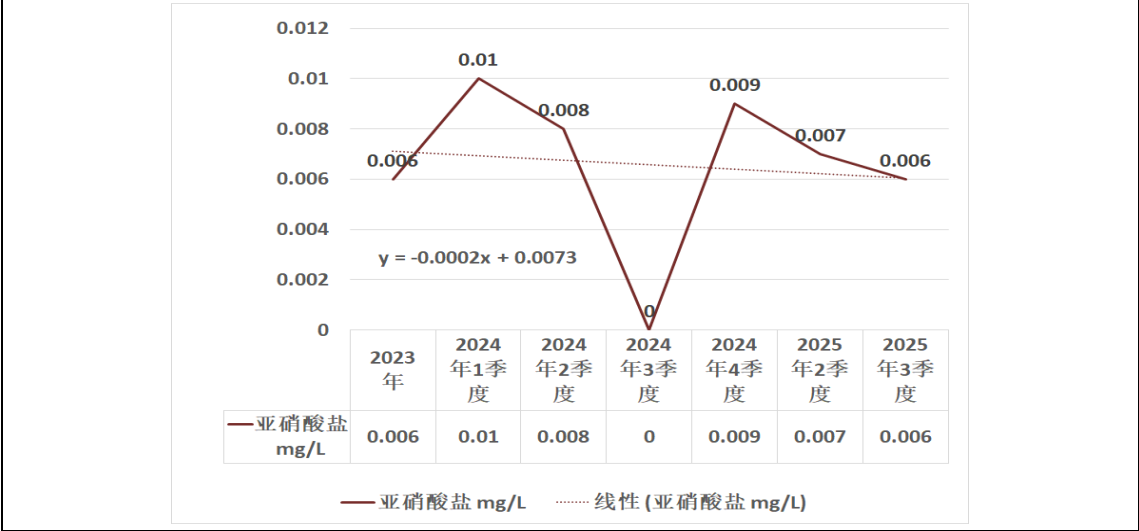
对比该点位 3 年度地下水中溶解性固体检测值， $K > 0$, 呈现上升趋势



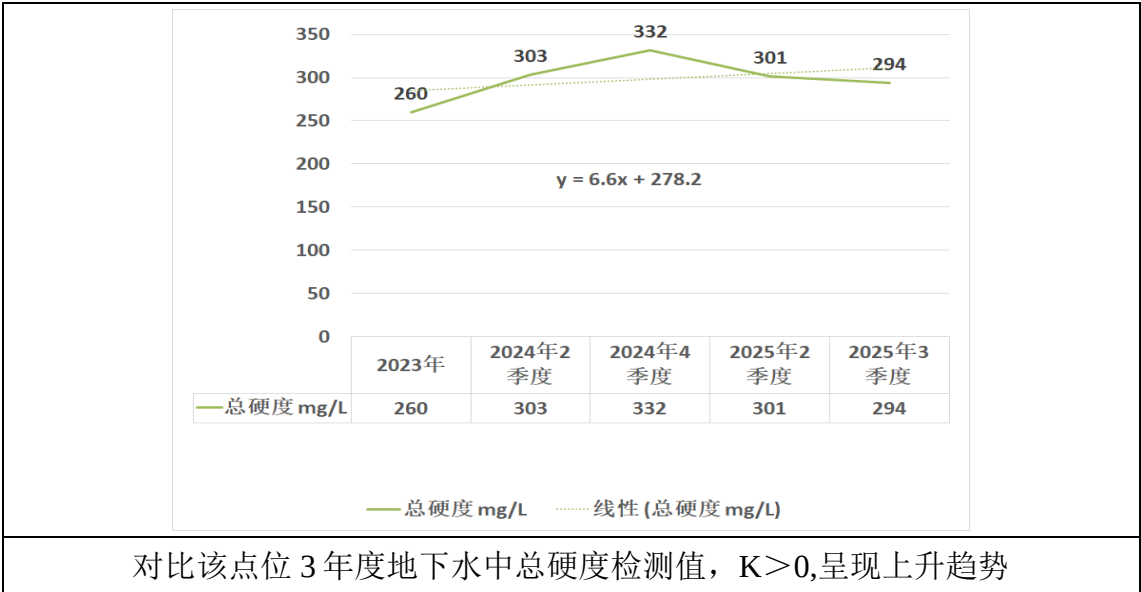
对比该点位 3 年度地下水中石油烃检测值， $K < 0$,呈现下降趋势



对比该点位 3 年度地下水中硝酸盐检测值， $K < 0$,呈现下降趋势



对比该点位 3 年度地下水中亚硝酸盐检测值， $K < 0$,呈现下降趋势



监测井 JS1: 综合 3 个年度地下水中相同因子的检测结果，钒、氯化物、总硬度、溶解性总固体呈上升趋势；氟化物、耗氧量、浑浊度、硫酸盐、钼、钠、可萃取性石油烃（C₁₀-C₄₀）、硝酸盐、亚硝酸盐呈下降趋势；氨氮、钴、镍基本趋于稳定。

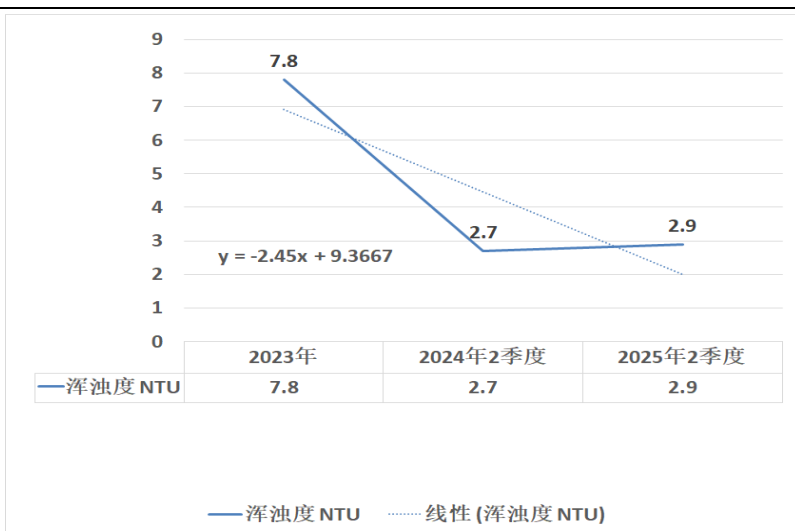


(7) NS1 点位检测值与历史检测值变化趋势

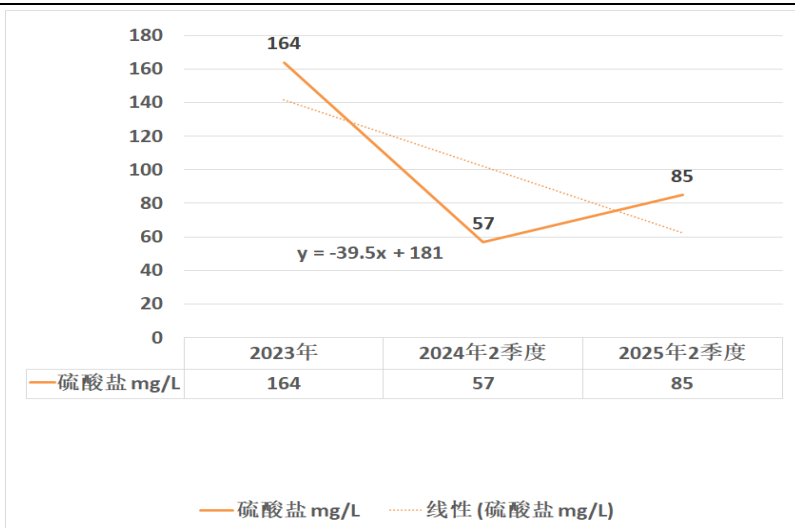
续表 8.2-9 本年度地下水点位与往年数据情况一览表

NS1											
序号	检测项目	单位	2023 年	2024 年 一季度	2024 年 二季度	2024 年 三季度	2024 年 四季度	2025 年 二季度	2025 年 三季度	最近与上次监测值 涨幅情况超 30%	是否存在监测值连 续 4 次上升
1	浑浊度	NTU	7.8	/	2.7	/	/	2.9	/	否	否
2	氟化物	mg/L	0.8	/	0.85	/	/	0.86	/	否	否
3	总硬度	mg/L	234	/	138	/	/	118	/	否	否
4	高锰酸盐指数	mg/L	1.8	/	2.0	/	/	1.96	//	否	否
5	溶解性总固体	mg/L	438	/	242	/	/	237	/	否	否
6	硫酸盐	mg/L	164	/	57	/	/	85	/	是	否
7	氯化物	mg/L	68	/	22	/	/	34.9	/	是	否
8	亚硝酸盐	mg/L	0.003L	/	0.003L	/	/	0.003L	/	否	否
9	硝酸盐	mg/L	2.6	/	1.33	/	/	3.04	/	是	否
10	钠	mg/L	31.5	/	21.6	/	/	66.6	/	是	否
11	钒	μg/L	0.08L	/	0.08L	/	/	0.12	/	否	否
12	钴	μg/L	0.03L	/	0.03L	/	/	0.04	/	否	否
13	镍	μg/L	0.06L	/	0.06L	/	/	0.06L	/	否	否
14	钼	μg/L	4.56	/	5.61	/	/	3.92	/	否	否
15	可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	0.01L	/	0.01L	/	/	0.01	/	否	否
16	氨氮	mg/L	0.025L	/	0.025L	/	/	0.025L	/	否	否

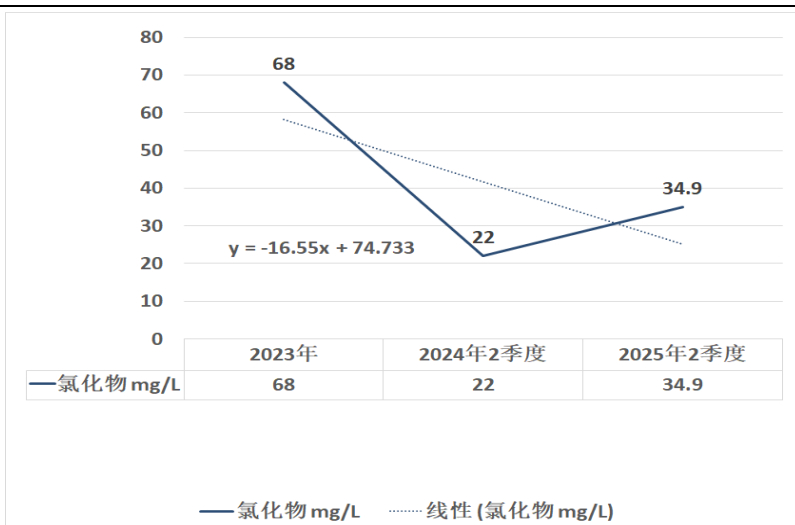




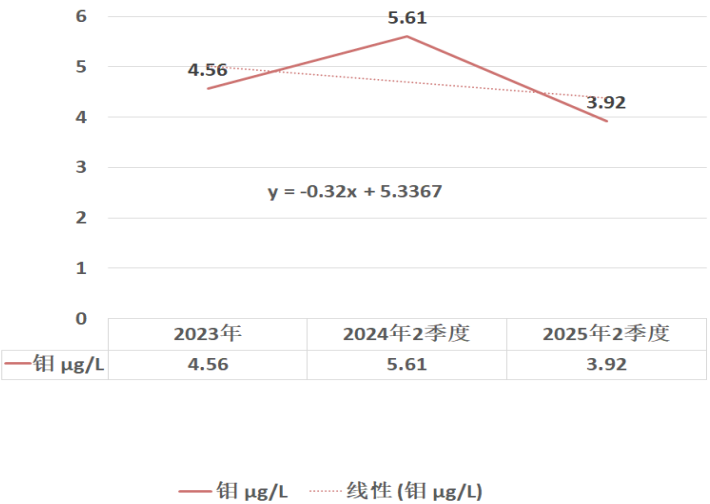
对比该点位 3 年度地下水中浑浊度检测值， $K < 0$, 呈现下降趋势



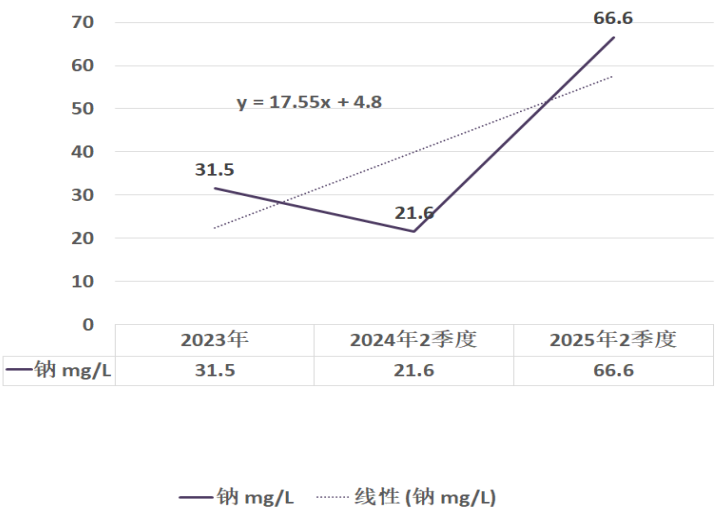
对比该点位 3 个季度地下水中硫酸盐检测值， $K < 0$, 呈现下降趋势



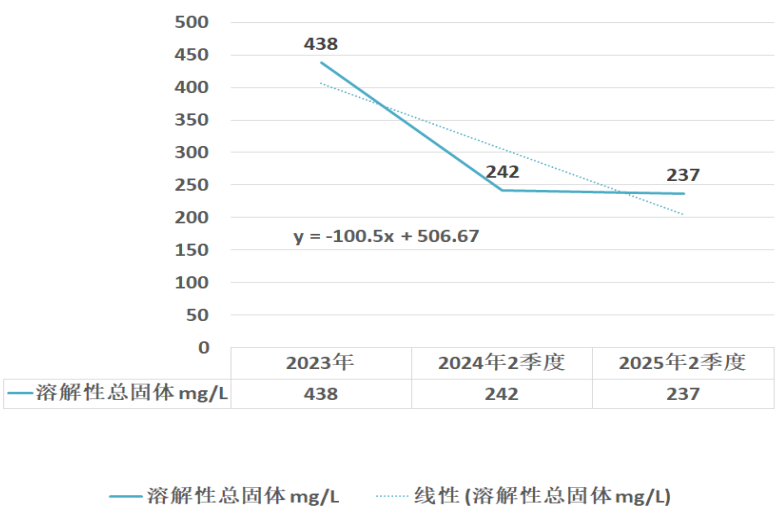
对比该点位 3 年度地下水中氯化物检测值， $K > 0$, 呈现上升趋势



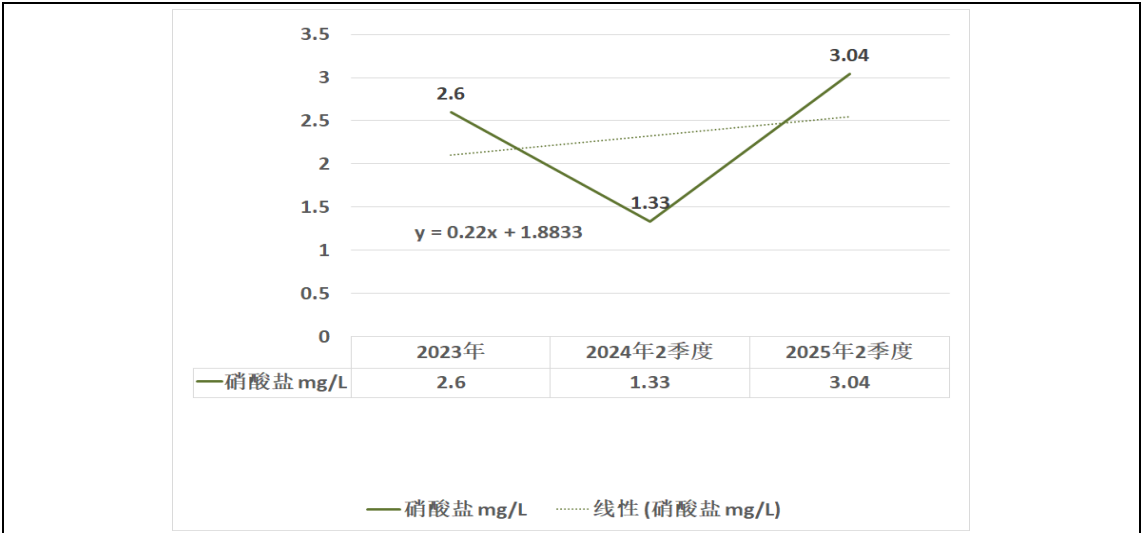
对比该点位 3 年度地下水中铅检测值， $K < 0$, 呈现下降趋势



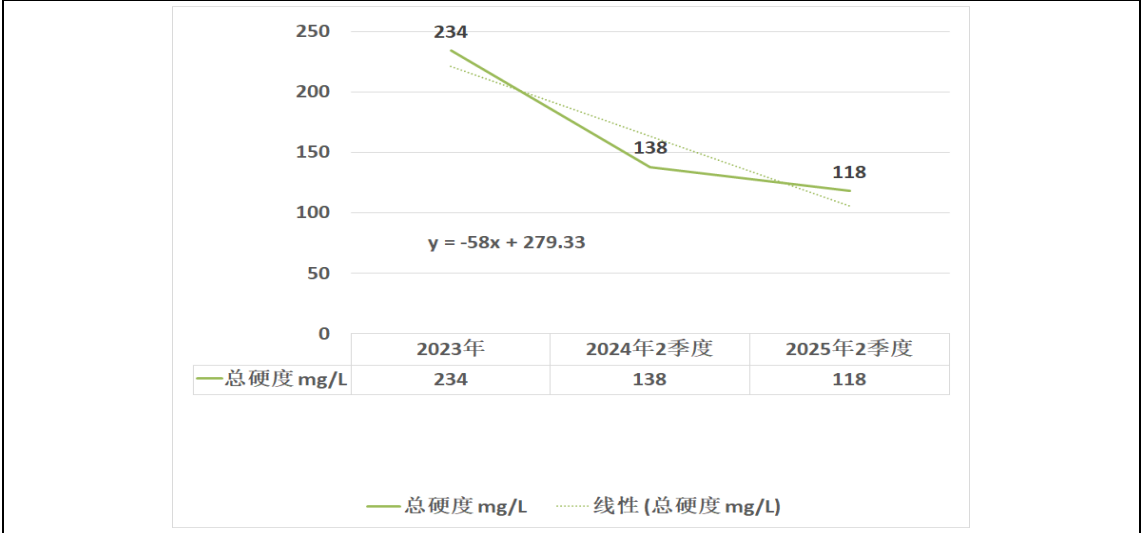
对比该点位 3 年度地下水中钠检测值， $K > 0$, 呈现上升趋势



对比该点位 3 年度地下水中溶解性固体检测值， $K > 0$, 呈现上升趋势



对比该点位 3 年度地下水中硝酸盐检测值， $K < 0$, 呈现下降趋势



对比该点位 3 年度地下水中总硬度检测值， $K < 0$, 呈现下降趋势

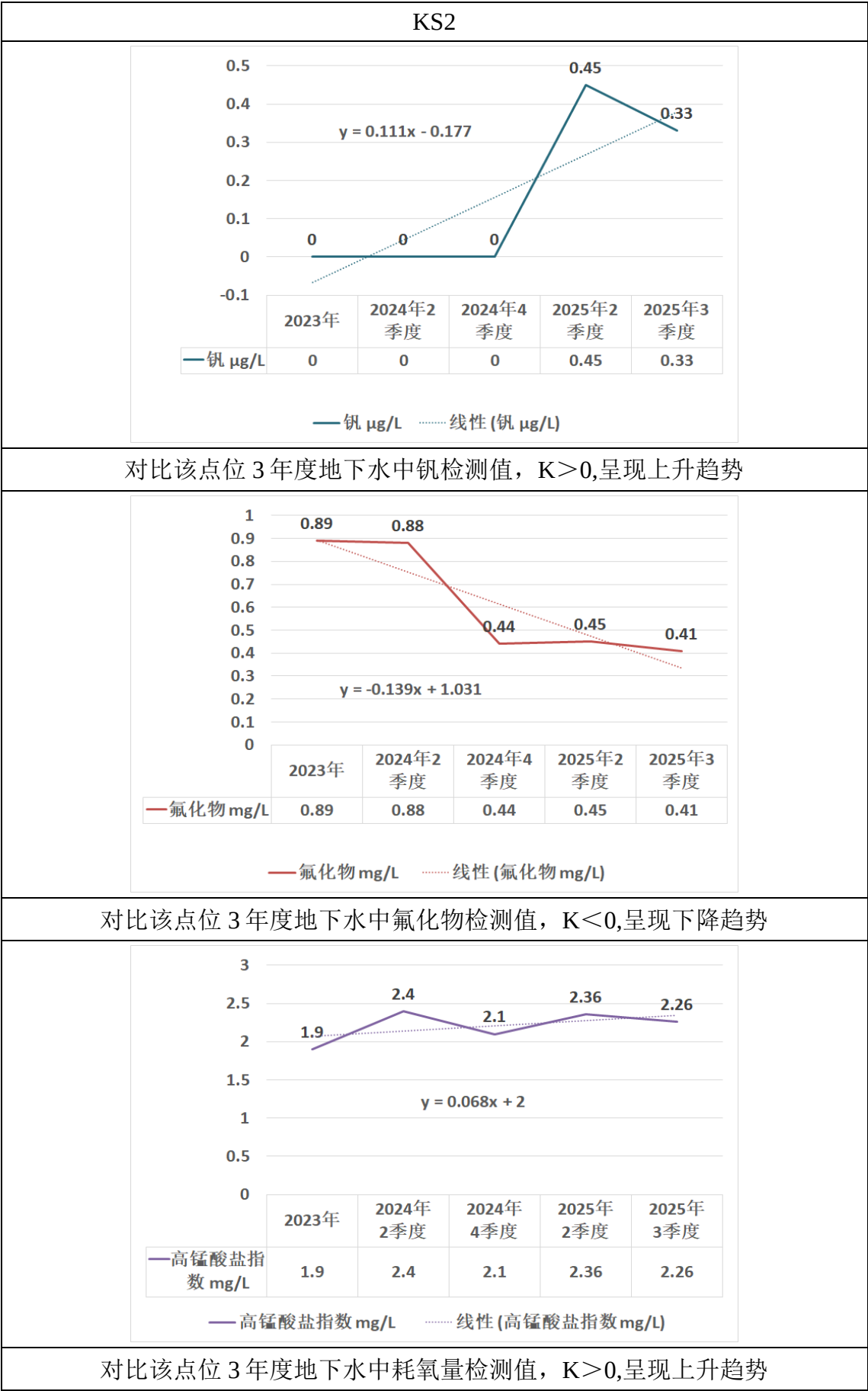
监测井 NS1: 综合 3 个年度地下水中相同因子的检测结果，钒、氟化物、耗氧量、钠呈上升趋势；浑浊度、硫酸盐、氯化物、铝、溶解性总固体、总硬度、硝酸盐呈下降趋势；氨氮、钴、镍、可萃取性石油烃（C₁₀-C₄₀）、亚硝酸盐基本趋于稳定。

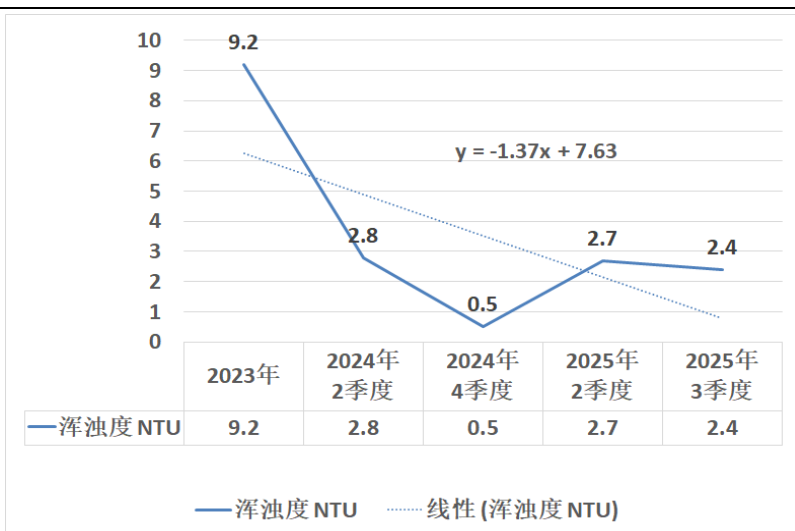


(8) KS2 点位检测值与历史检测值变化趋势

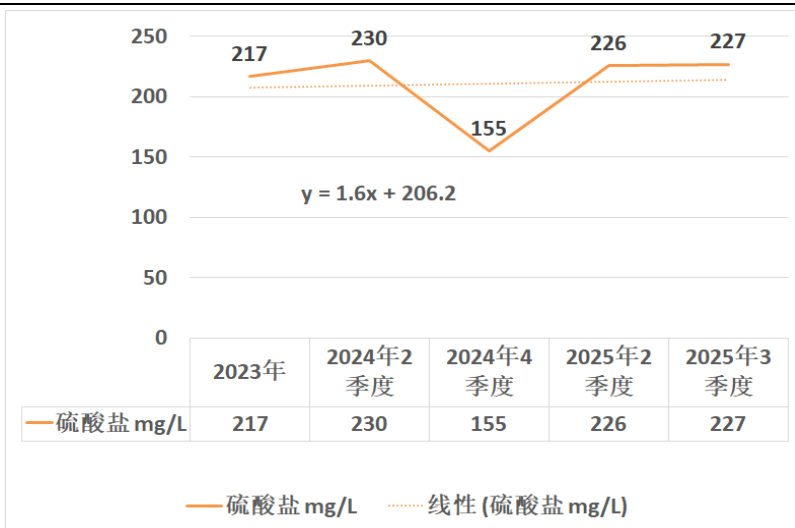
续表 8.2-9 本年度地下水点位与往年数据情况一览表

KS2											
序号	检测项目	单位	2023 年	2024 年 一季度	2024 年 二季度	2024 年 三季度	2024 年 四季度	2025 年 二季度	2025 年 三季度	最近与上次监测值 涨幅情况超 30%	是否存在监测值连 续 4 次上升
1	浑浊度	NTU	9.2	/	2.8	/	0.5	2.7	2.4	否	否
2	氟化物	mg/L	0.89	/	0.88	/	0.44	0.45	0.41	否	否
3	总硬度	mg/L	303	/	287	/	319	265	245	否	否
4	高锰酸盐指数	mg/L	1.9	/	2.4	/	2.1	2.36	2.26	否	否
5	溶解性总固体	mg/L	968	/	924	/	670	905	919	否	否
6	硫酸盐	mg/L	217	/	230	/	155	226	227	否	否
7	氯化物	mg/L	179	/	185	/	64	174	145	否	否
8	亚硝酸盐	mg/L	0.64	/	0.228	/	0.211	0.206	0.195	否	否
9	硝酸盐	mg/L	5.8	/	14.1	/	1.75	7.4	7.37	否	否
10	钠	mg/L	72.6	/	105	/	62.4	69.8	62.8	否	否
11	钒	μg/L	0.08L	/	0.08L	/	0.08L	0.45	0.33	否	否
12	钴	μg/L	0.03L	/	0.03L	/	0.03L	0.06	0.03L	否	否
13	镍	μg/L	0.06L	/	0.06L	/	0.06L	0.06L	0.06L	否	否
14	钼	μg/L	15.8	/	25.4	/	0.06L	10.6	2.54	否	否
15	可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	0.01L	/	0.14	/	0.03	0.01L	0.01L	否	否
16	氨氮	mg/L	0.025L	/	0.025L	/	1.27	0.025L	0.025L	否	否

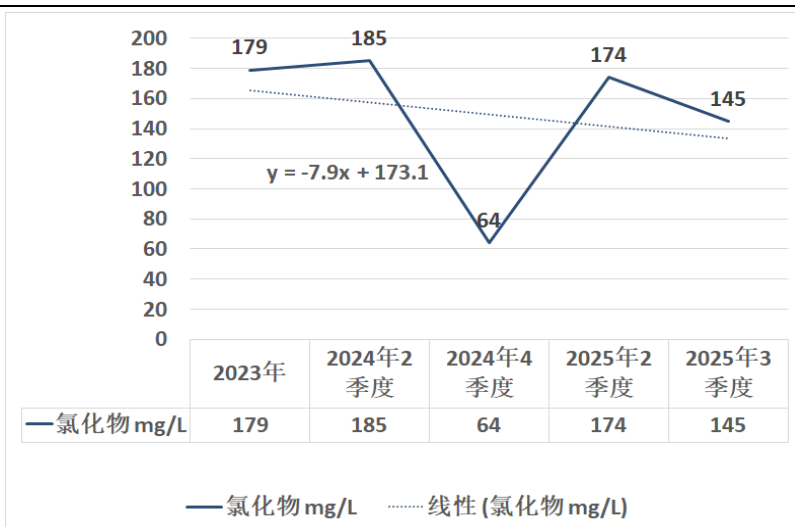




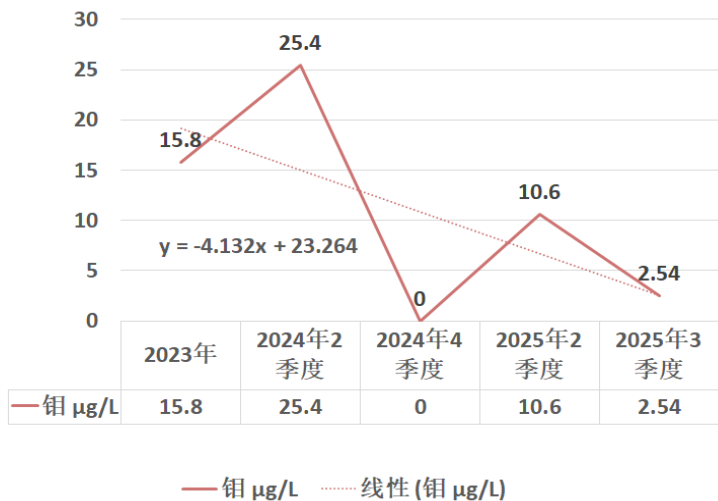
对比该点位 3 年度地下水中浊度检测值， $K < 0$, 呈现下降趋势



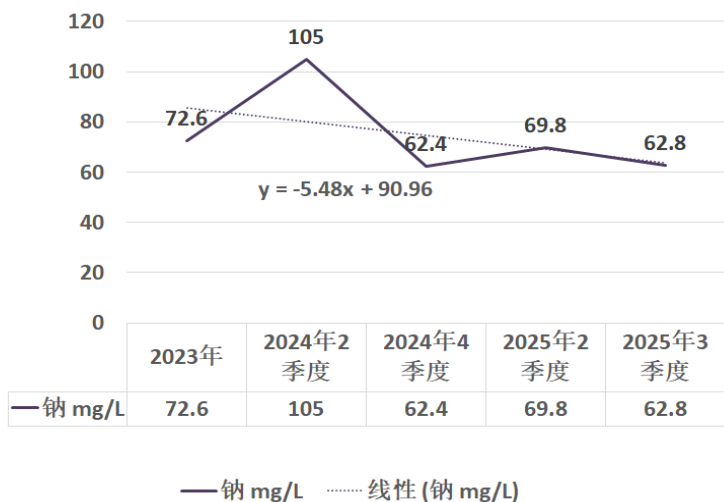
对比该点位 3 个季度地下水中硫酸盐检测值， $K > 0$, 呈现上升趋势



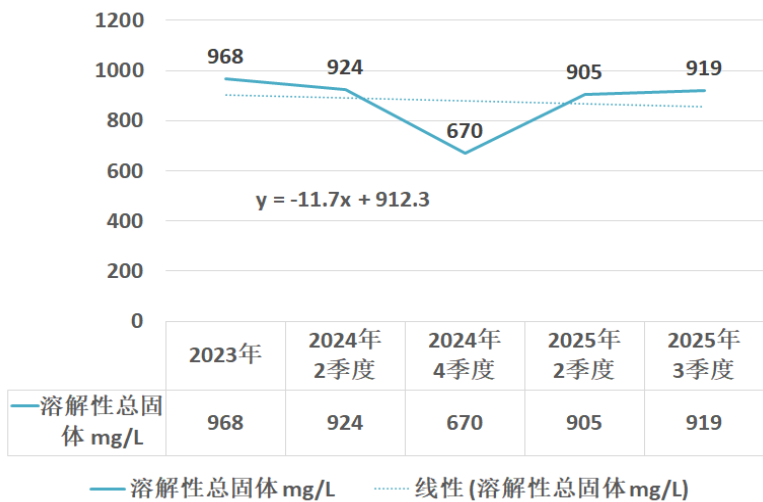
对比该点位 3 年度地下水中氯化物检测值， $K < 0$, 呈现下降趋势



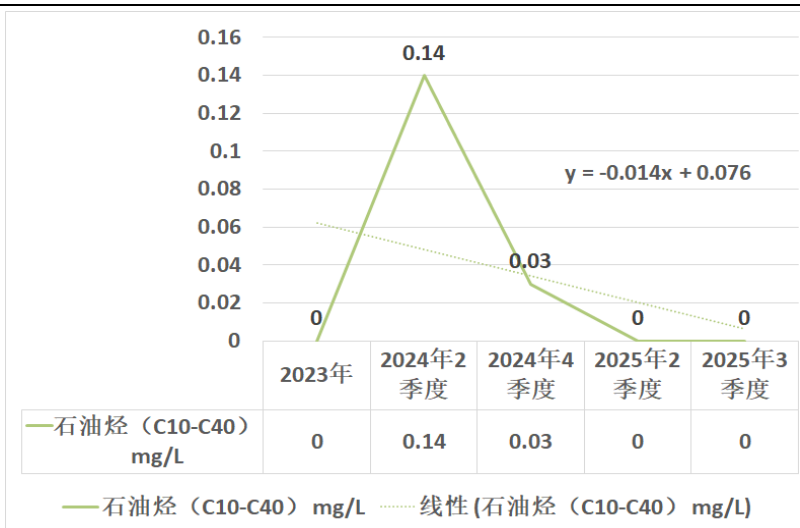
对比该点位 3 年度地下水中镉检测值， $K < 0$, 呈现下降趋势



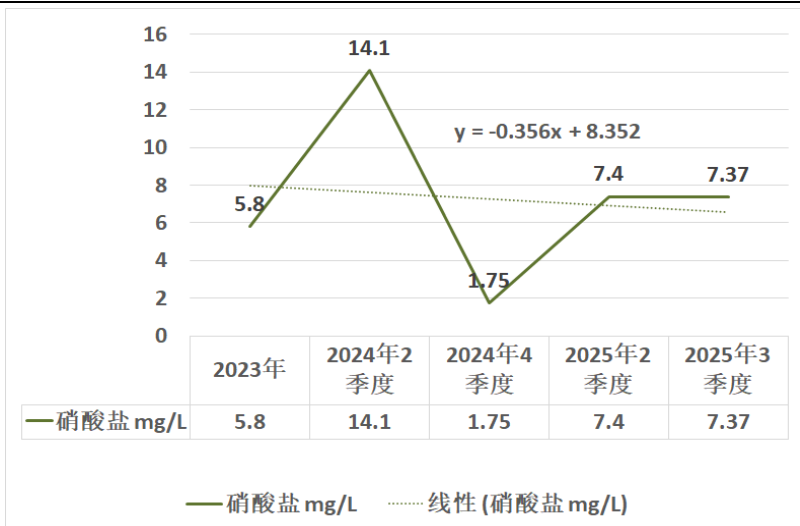
对比该点位 3 年度地下水中钠检测值， $K < 0$, 呈现下降趋势



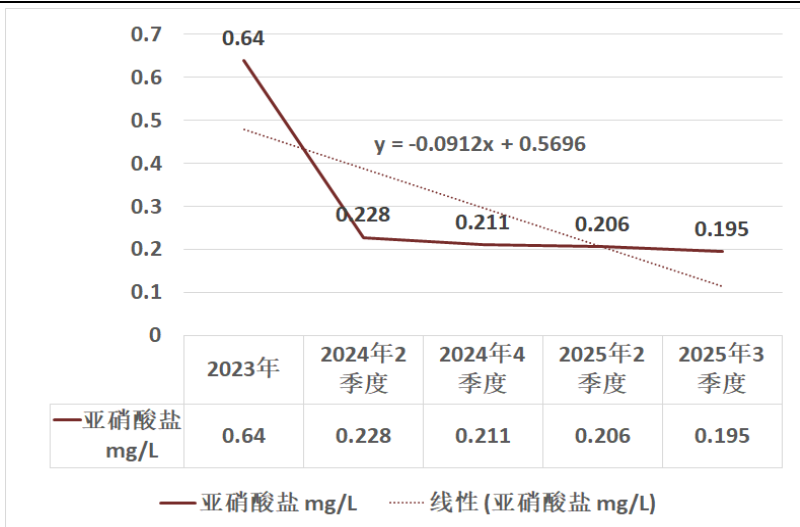
对比该点位 3 年度地下水中溶解性固体检测值， $K < 0$, 呈现下降趋势



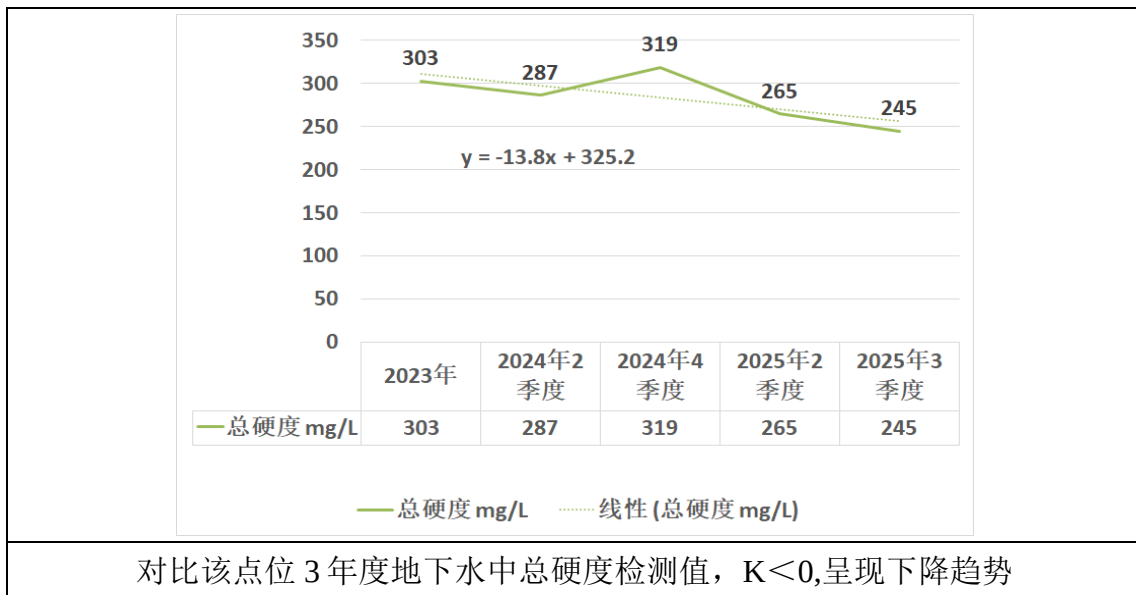
对比该点位 3 年度地下水中石油烃检测值， $K < 0$, 呈现下降趋势



对比该点位 3 年度地下水中硝酸盐检测值 $K < 0$, 呈现下降趋势



对比该点位 3 年度地下水中亚硝酸盐检测值， $K < 0$, 呈现下降趋势



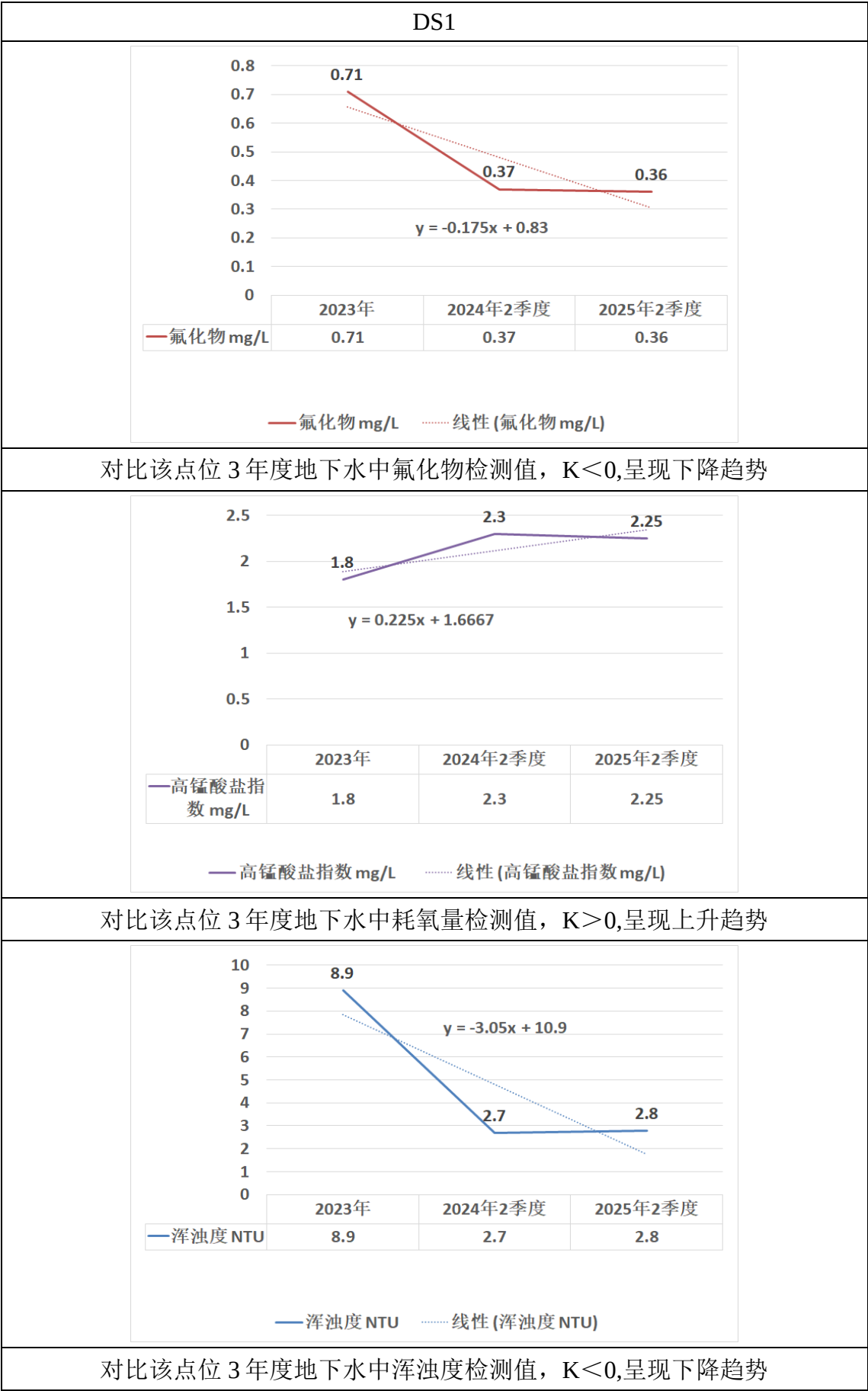
监测井 KS2: 综合 3 个年度地下水中相同因子的检测结果，钒、耗氧量、硫酸盐呈上升趋势；氟化物、浑浊度、氯化物、铝、钠、溶解性总固体、可萃取性石油烃（C₁₀-C₄₀）、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度呈下降趋势；氨氮、钴、镍基本趋于稳定。

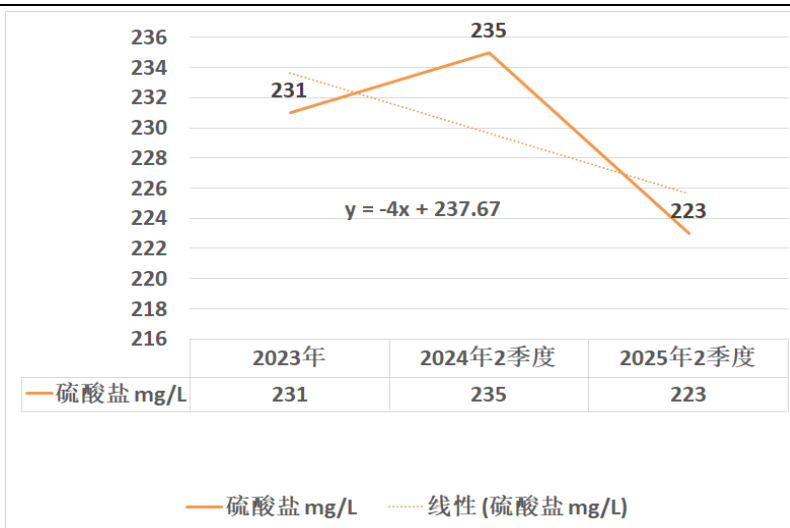


(9) DS1 点位检测值与历史检测值变化趋势

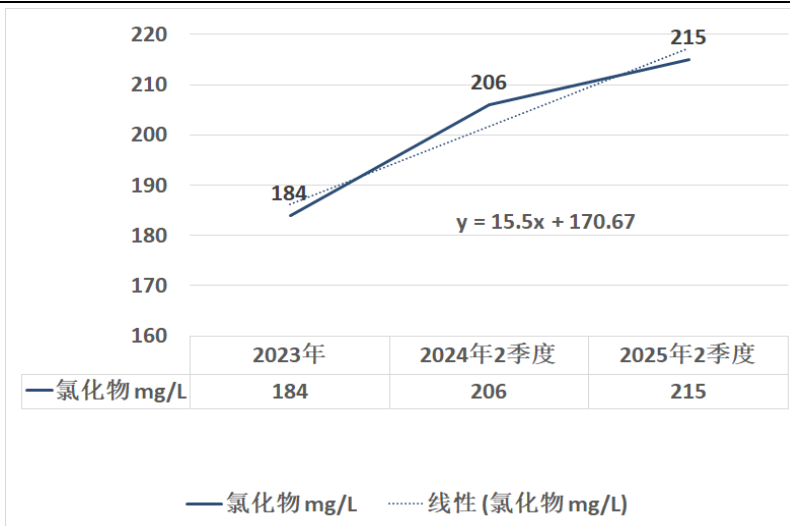
续表 8.2-9 本年度地下水点位与往年数据情况一览表

DS1											
序号	检测项目	单位	2023 年	2024 年 一季度	2024 年 二季度	2024 年 三季度	2024 年 四季度	2025 年 二季度	2025 年 三季度	最近与上次监测值 涨幅情况超 30%	是否存在监测值连 续 4 次上升
1	浑浊度	NTU	8.9	/	2.7	/	/	2.8	/	否	否
2	氟化物	mg/L	0.71	/	0.37	/	/	0.36	/	否	否
3	总硬度	mg/L	407	/	421	/	/	418	/	否	否
4	高锰酸盐指数	mg/L	1.8	/	2.3	/	/	2.25	/	否	否
5	溶解性总固体	mg/L	883	/	915	/	/	903	/	否	否
6	硫酸盐	mg/L	231	/	235	/	/	223	/	否	否
7	氯化物	mg/L	184	/	206	/	/	215	/	否	否
8	亚硝酸盐	mg/L	0.003L	/	0.003L	/	/	0.003L	/	否	否
9	硝酸盐	mg/L	4	/	17.8	/	/	2.99	/	否	否
10	钠	mg/L	118	/	122	/	/	61.3	/	否	否
11	钒	μg/L	0.08L	/	0.08L	/	/	0.08L	/	否	否
12	钴	μg/L	0.03L	/	0.03L	/	/	0.03L	/	否	否
13	镍	μg/L	0.06L	/	0.06L	/	/	0.06L	/	否	否
14	钼	μg/L	0.64	/	7.8	/	/	0.4	/	否	否
15	可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	0.01L	/	0.09	/	/	0.02	/	否	否
16	氨氮	mg/L	0.025L	/	0.025L	/	/	0.025L	/	否	否

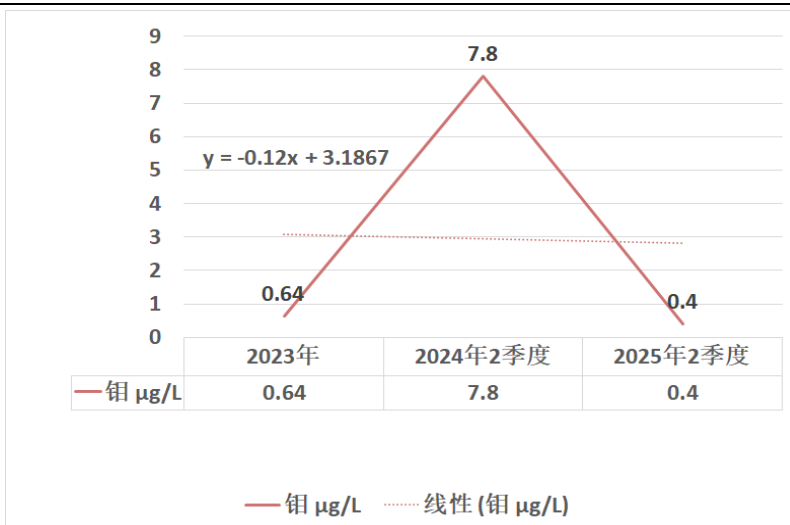




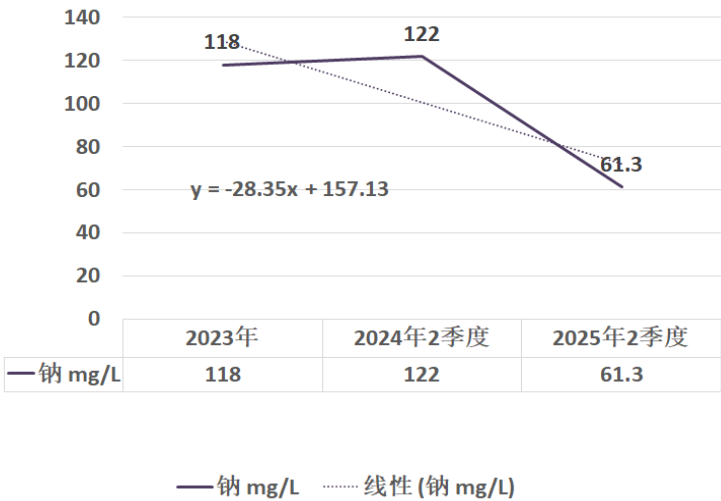
对比该点位 3 个季度地下水中硫酸盐检测值， $K < 0$, 呈现下降趋势



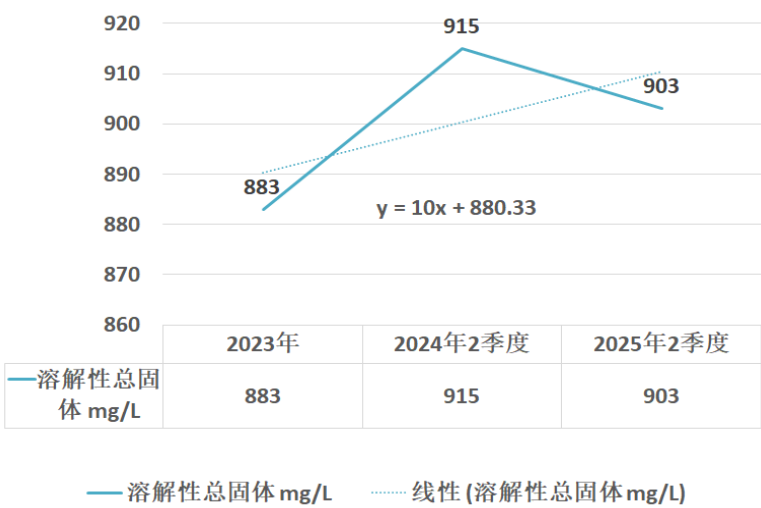
对比该点位 3 年度地下水中氯化物检测值， $K > 0$, 呈现上升趋势



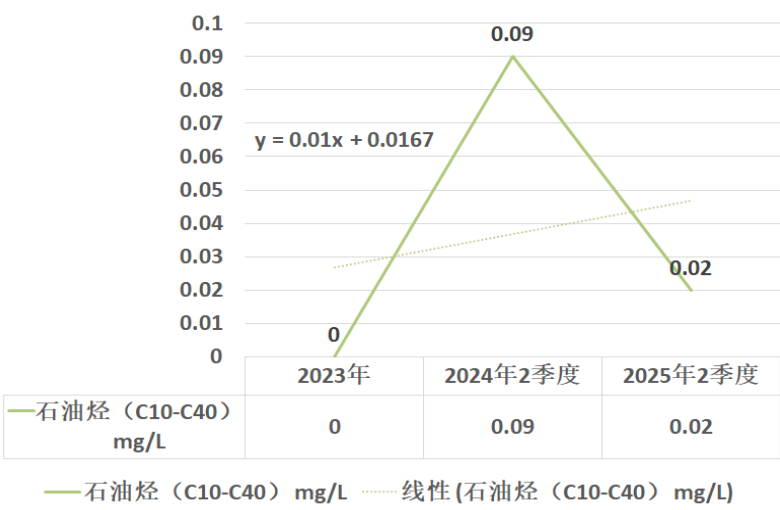
对比该点位 3 年度地下水中钼检测值， $K < 0$, 呈现下降趋势



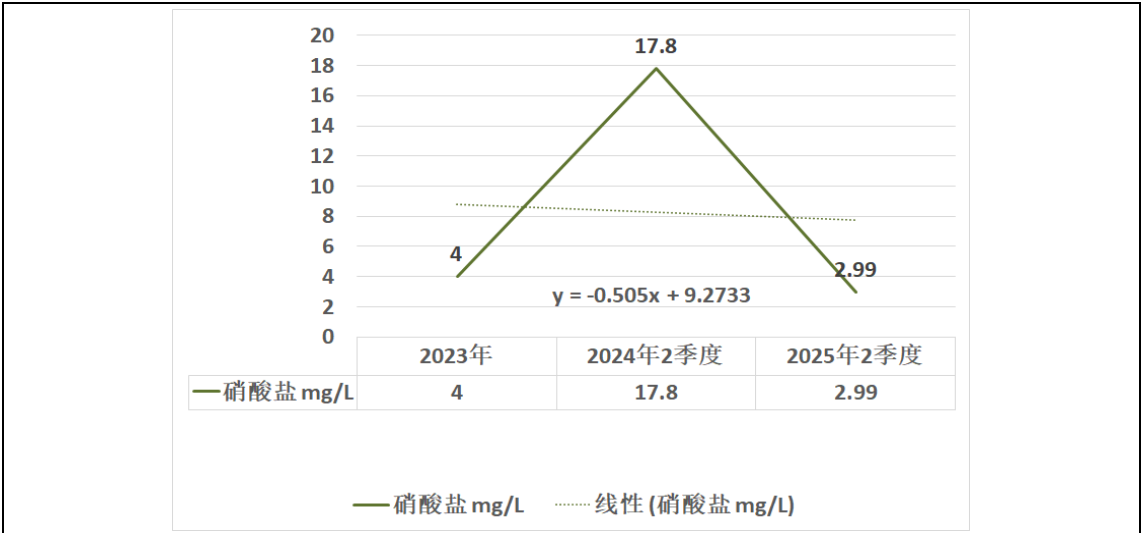
对比该点位 3 年度地下水中钠检测值， $K < 0$, 呈现下降趋势



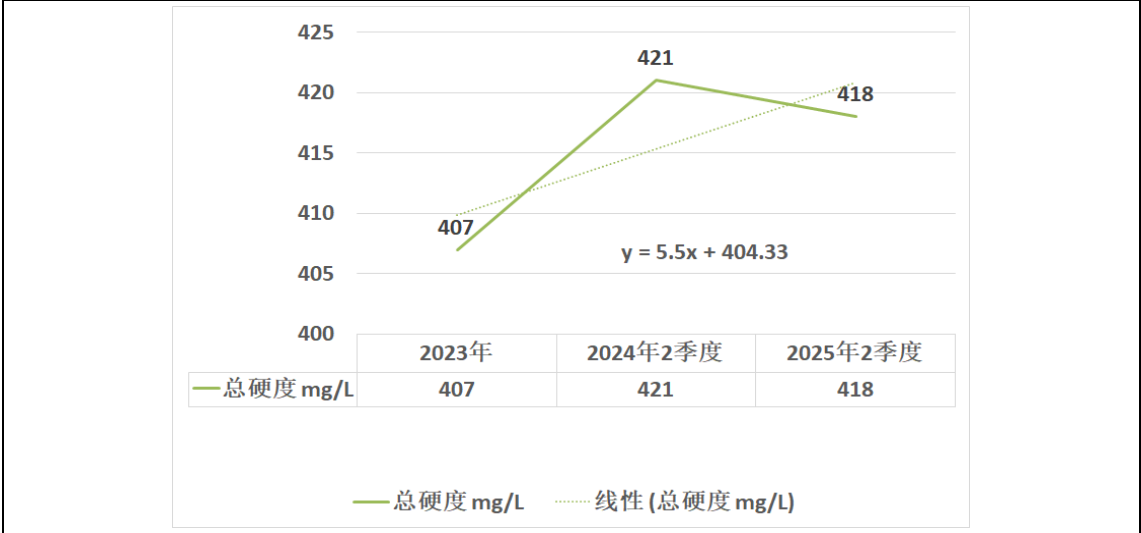
对比该点位 3 年度地下水中溶解性固体检测值， $K > 0$, 呈现上升趋势



对比该点位 3 年度地下水中石油烃检测值， $K > 0$, 呈现上升趋势



对比该点位 3 年度地下水中硝酸盐检测值， $K < 0$, 呈现下降趋势



对比该点位 3 年度地下水中总硬度检测值， $K > 0$, 呈现上升趋势

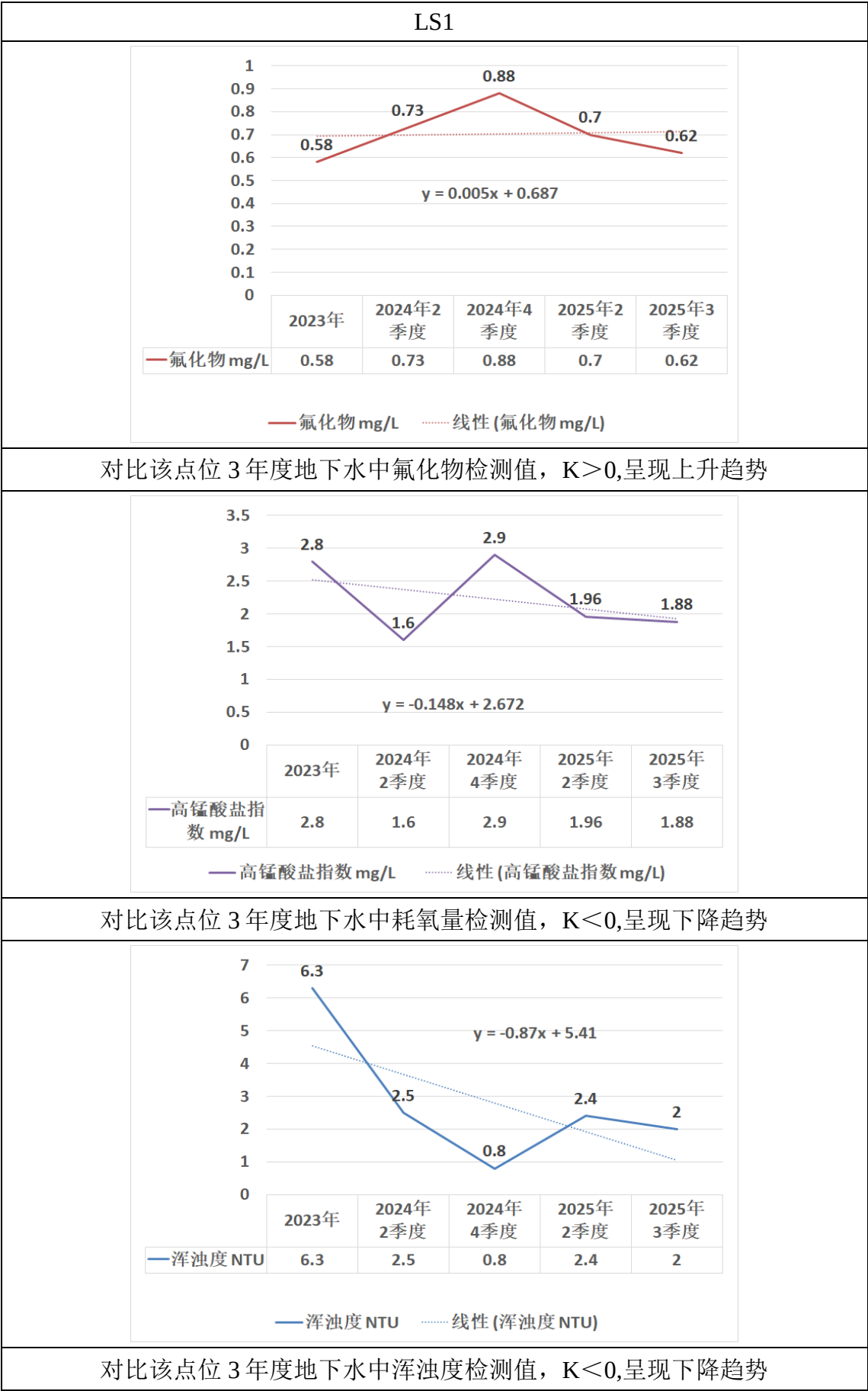
监测井 DS1：综合 3 个年度地下水中相同因子的检测结果，耗氧量、氯化物、溶解性总固体、可萃取性石油烃（C₁₀-C₄₀）、总硬度呈上升趋势；氟化物、浑浊度、硫酸盐、钼、钠、硝酸盐呈下降趋势；氨氮、钒、钴、镍、亚硝酸盐基本趋于稳定。

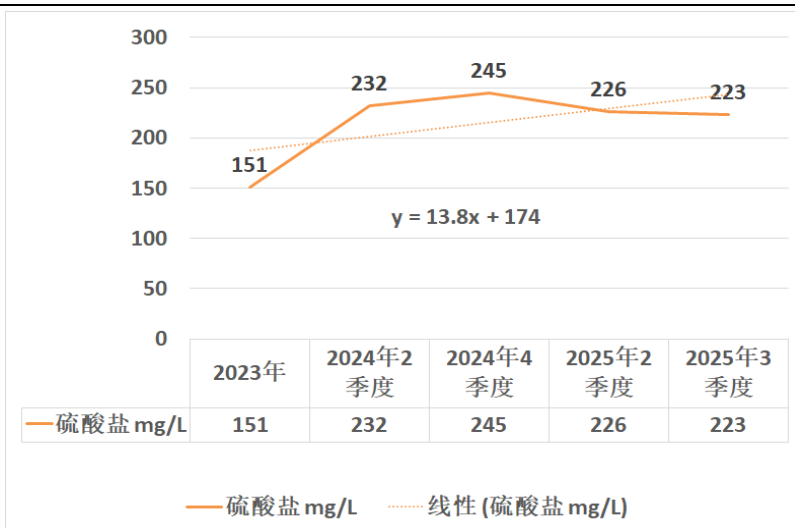


(10) LS1 点位检测值与历史检测值变化趋势

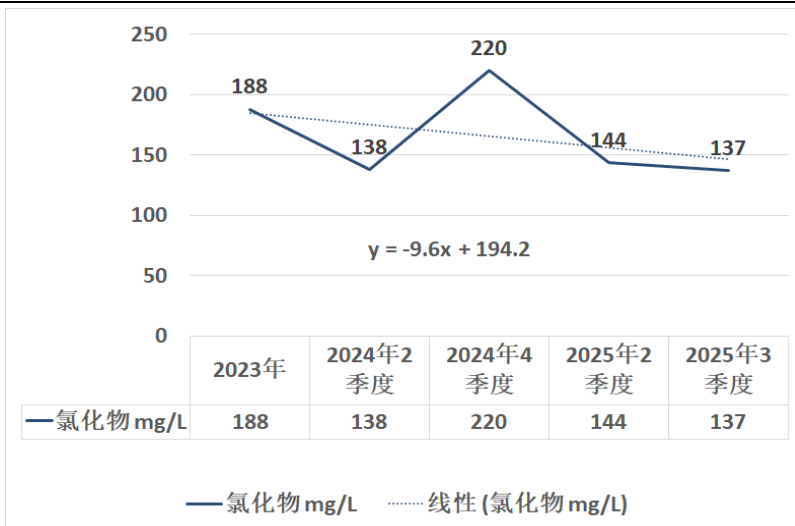
续表 8.2-9 本年度地下水点位与往年数据情况一览表

LS1											
序号	检测项目	单位	2023 年	2024 年 一季度	2024 年 二季度	2024 年 三季度	2024 年 四季度	2025 年 二季度	2025 年 三季度	最近与上次监测值 涨幅情况超 30%	是否存在监测值连 续 4 次上升
1	浑浊度	NTU	6.3	/	2.5	/	0.8	2.4	2	否	否
2	氟化物	mg/L	0.58	/	0.73	/	0.88	0.7	0.62	否	否
3	总硬度	mg/L	415	/	347	/	250	340	312	否	否
4	高锰酸盐指数	mg/L	2.8	/	1.6	/	2.9	1.96	1.88	否	否
5	溶解性总固体	mg/L	817	/	890	/	838	909	917	否	否
6	硫酸盐	mg/L	151	/	232	/	245	226	223	否	否
7	氯化物	mg/L	188	/	138	/	220	144	137	否	否
8	亚硝酸盐	mg/L	0.793	/	0.003L	/	0.267	0.003L	0.003L	否	否
9	硝酸盐	mg/L	3.1	/	3.47	/	0.85	3.18	3.23	否	否
10	钠	mg/L	186	/	126	/	167	61.6	58	否	否
11	钒	μg/L	/	/	0.08L	/	0.08L	0.13	0.08L	否	否
12	钴	μg/L	/	/	0.03L	/	0.03L	0.03L	0.03L	否	否
13	镍	μg/L	/	/	0.06L	/	0.06L	0.06L	0.06L	否	否
14	钼	μg/L	10.6	/	16.3	/	0.06L	8.18	9.33	否	否
15	可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	/	/	0.09	/	0.03	0.02	0.01L	否	否
16	氨氮	mg/L	0.375	/	0.025L	/	1.53	0.025L	0.025L	否	否

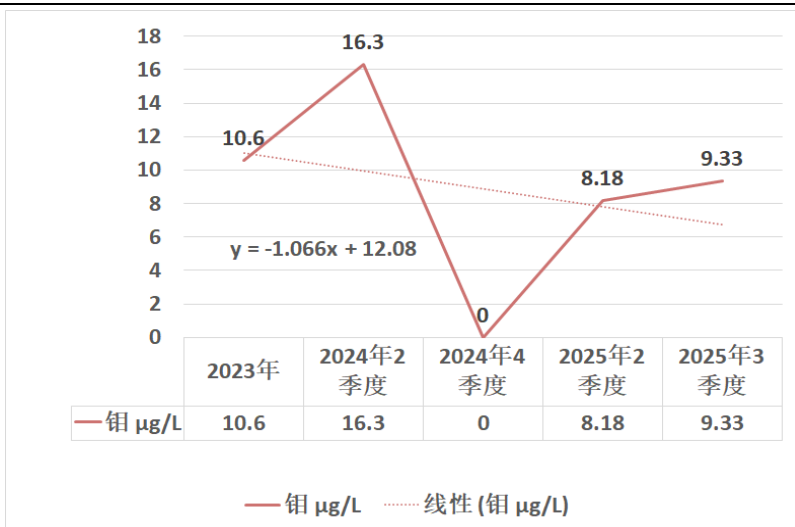




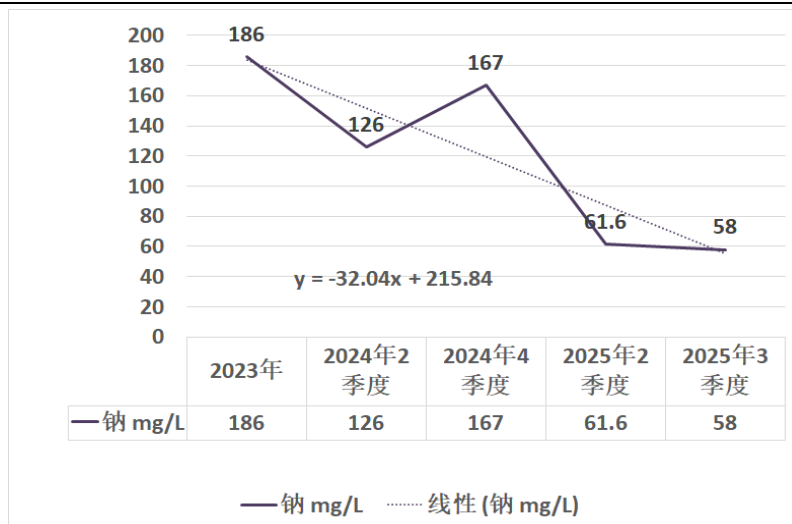
对比该点位 3 个季度地下水中硫酸盐检测值， $K > 0$, 呈现上升趋势



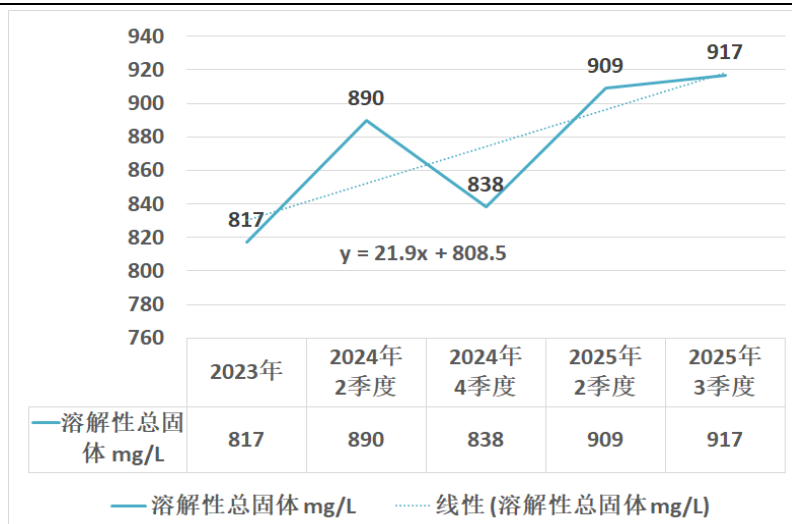
对比该点位 3 年度地下水中氯化物检测值， $K < 0$, 呈现下降趋势



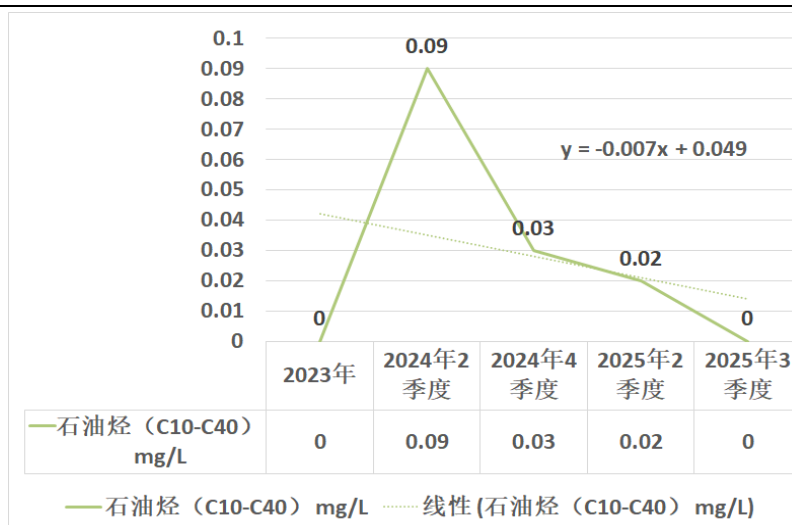
对比该点位 3 年度地下水中镉检测值， $K < 0$, 呈现下降趋势



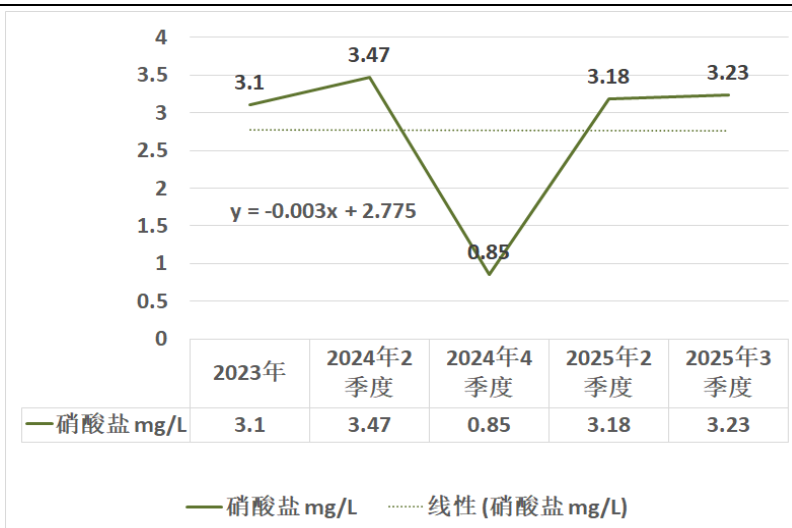
对比该点位 3 年度地下水中钠检测值， $K < 0$, 呈现下降趋势



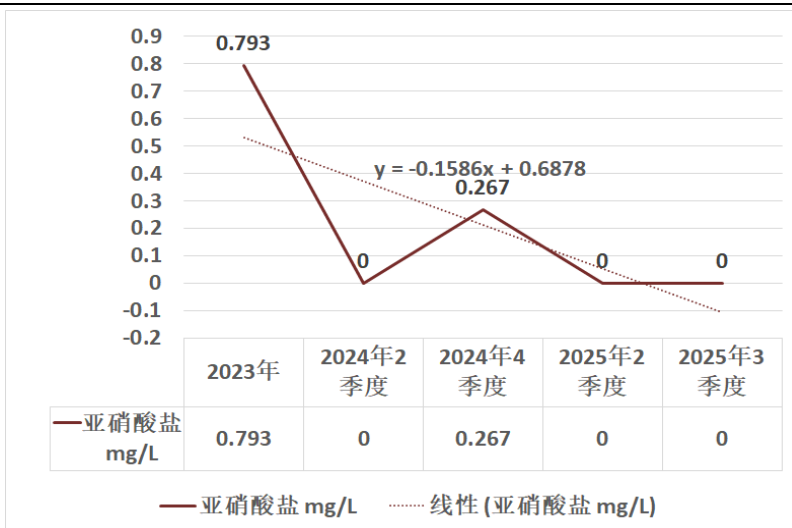
对比该点位 3 年度地下水中溶解性固体检测值， $K > 0$, 呈现上升趋势



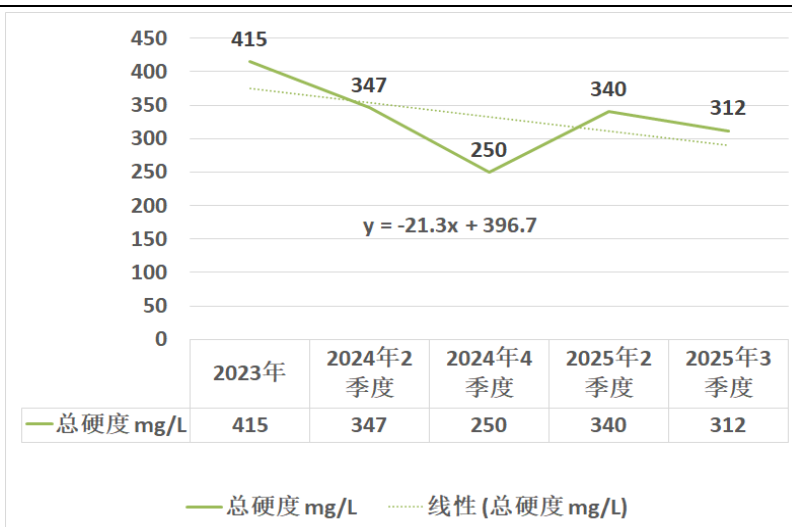
对比该点位 3 年度地下水中石油烃检测值， $K < 0$, 呈现下降趋势



对比该点位 3 年度地下水中硝酸盐检测值， $K < 0$, 呈现下降趋势



对比该点位 3 年度地下水中亚硝酸盐检测值， $K < 0$, 呈现下降趋势



对比该点位 3 年度地下水中总硬度检测值， $K < 0$, 呈现下降趋势



监测井 LS1: 综合 3 个年度地下水中相同因子的检测结果，氟化物、硫酸盐、溶解性总固体呈上升趋势；耗氧量、浑浊度、氯化物、钼、钠、可萃取性石油烃（C₁₀-C₄₀）、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度呈下降趋势；氨氮、钒、钴、镍基本趋于稳定。

8.2.3.4 地下水监测值超前次 30%以上及监测值连续 4 次上升或下降点位情况

地块内共布设 11 个地下水监测井（含 1 个对照点），综合 8.2.3.3 章节数据分析，地块内地下水监测因子不存在监测值连续 4 次上升点位情况。本次监测值与前次检测值对比，高于前次监测值的 30%以上情况见表 8.2-10。

表 8.2-10 本次监测值与前次检测值对比超 30%情况一览表

点位名称	检测项目	单位	2025 年 2 季度	2025 年 3 季度	本次检测值是否高于前次监测值的 30%以上
IS1	钠	mg/L	31.6	49	是
LS3	钒	μg/L	0.19	0.31	是
MS1	钠	mg/L	54.8	74.3	是
NS1	硫酸盐	mg/L	57	85	是
	氯化物	mg/L	22	34.9	是
	硝酸盐	mg/L	1.33	3.04	是
	钠	mg/L	21.6	66.6	是

由表 8.2-10 分析可知，本次监测项目的监测值与前次检测值对比存在超 30% 情况：

IS1：本次钠监测值与前次检测值对比超 30%；

LS3：本次钒监测值与前次检测值对比超 30%；

MS1：本次钠监测值与前次检测值对比超 30%；

NS1：本次硫酸盐、氯化物、硝酸盐、钠监测值与前次检测值对比超 30%。

按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）中第七章监测结果分析中的内容，当有点位出现地下水污染物监测值高于该点位前次监测值 30%以上情况，该点位监测频次应至少提高 1 倍。

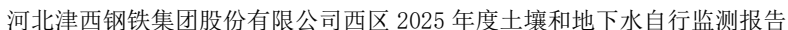
IS1 点位下一年度需加测因子：

监测值超前次 30%以上钠，监测频次 1 次/季度。

MS1 点位下一年度需加测因子：

监测值超前次 30%以上钠，监测频次 1 次/季度。

NS1 点位下一年度需加测因子：



LS3 点位钒监测值为 0.31μg/L，监测值较小，目前 GB/T 14848-2017III类标准中无评价限值要求，累计不明显，故暂不加频次监测，但仍应持续关注数据变化，必要时增加监测频次。

综合以上数据分析，2025 年河北津西钢铁集团股份有限公司地下水检测项目包括：铬、镍、铊、钴、锑、铍、钼、钒、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、氯苯、萘、茈、二氢茈、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[a]蒽、蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽、苯并[ghi]花、石油类、色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、苯酚、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、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、可萃取石油烃（C₁₀~C₄₀）、一溴甲烷，共计 68 项。

第 331 页



9 质量保证与质量控制

9.1 自行监测质量体系

项目实施采用全过程质量控制措施。主要包括以下内容：项目实行样品追踪链的方法保证样品的全程质量，从采样、保存、运输到实验室分析，直至实验数据输出，实行全过程的质量控制，保证样品的真实性。全程质量监控体系见图 9.1-1。

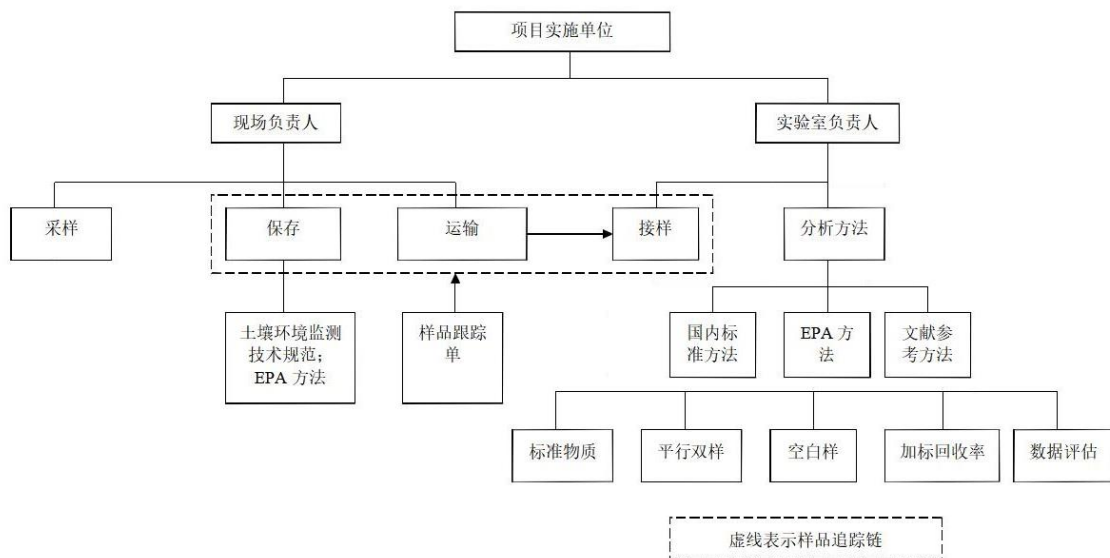


图 9.1-1 自行监测质量体系

成立内审质量小组：

河北兆惠恒美检测技术有限公司组建内审质量小组，由公司技术负责人担任组长，质量负责人担任副组长，由公司内审员担任组员，明确小组成员分工。

现场内审监督员：负责采样过程中的监督检查，样品运输过程中质量监督检查及采样记录单审核；

样品管理员：负责对接收样品进行检查，检查样品保存是否符合规范，样品数量是否满足分析要求；

实验室内审监督员：负责样品分析过程中的监督检查，实验室分析原始记录表审核。

报告室内审监督员：负责报告编制过程的监督检查，报告内容的审核。



表 9.2-1 内审质量小组成员名单

序号	姓名	分工
1	张宏明	内审小组组长
2	刘祝源	现场内审监督员
3	王超	样品管理员
4	周佳林	实验室内审监督员
5	付花蕾	报告室内审监督员

9.2 监测方案制定的质量保证与控制

对监测方案制定环节进行质量控制，内审质量组应对监测方案的适用性和准确性进行评估，是否满足《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）方案制定要求。

表 9.2-1 监测方案制定质量保证与控制措施一览表

序号	质控内容	是否满足	备注
1	重点单元的识别与分类依据是否充分，是否已按照本标准的要求提供了重点监测单元清单及标记有重点单元及监测点/监测井位置的企业总平面布置图。	是	
2	监测点/监测井的位置、数量和深度是否满足《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）中 5.2 的要求。	是	
3	监测指标与监测频次是否符合《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）中 5.3 的要求。	是	
4	所有监测点位是否已核实具备采样条件。	是	
5	制定样品采集、保存、流转、制备等计划是否满足 GB/T32722、HJ164、HJ/T166、HJ1209 等技术规范要求。	是	

9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制

9.3.1 现场采样的质量控制

9.3.1.1 采样质量资料检查

我公司内审人员依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）、《地下水环境监测技术规范》（HJ164）及《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019）等相关要求，结合《河北津西



钢铁集团股份有限公司 2025 年度土壤和地下水自行监测方案》相关要求，其检查内容结果如下：

- （1）采样报告的内容及过程记录表的信息基本完整；
- （2）采样点检查：通过 RTK 采样前后定位，确保采样点位不会出现偏移情况。
- （3）土孔钻探方法：通过核查土壤钻孔采样记录单及现场照片，判定钻探设备选择、钻探深度、钻探操作、钻探过程防止交叉污染以及钻孔填充等过程，均满足相关技术规定要求；
- （4）通过核查地下水采样井洗井：洗井记录单及现场照片，判定洗井方式等过程，均满足相关技术规定要求；
- （5）土壤和地下水样品采集：通过核查土壤钻孔采样记录单、地下水采样记录单及现场照片，判定样品采集位置、采集设备、采集深度、采集方式（非扰动采样）等过程，均满足相关技术规定要求；
- （6）样品检查：样品重量和数量、样品标签、容器材质、保存条件、保存剂添加、采集过程，通过核查现场照片及采样记录，均满足相关技术规定要求；
- （7）通过核查密码平行样品、运输空白样品等质量控制样品的采集过程及数量，均满足相关技术规定要求。

9.3.2 样品保存和流转过程中的质量控制

采样负责人及内审人员按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）、《地下水环境监测技术规范》（HJ164）及《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019）等相关要求，开展样品保存与流转全过程核查，其核查结果均满足相关技术要求。

9.3.2.1 样品保存

1.样品管理员按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）、《地下水环境监测技术规范》（HJ164）及《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019）等技术规定要求，对送检样品，按照不同的测试项目分别进行保存。



2.质量检查人员并对样品标识、包装容器、样品状态、保存条件等进行检查并记录（详见附件），其检查结果如下：

（1）土壤和地下水样品标识、包装容器、样品状态、保存条件等均满足相关技术规定要求；

（2）采取了有效措施，分类保存，防止样品在保存过程被污染。

9.3.2.2 样品流转

1.在样品交接过程中，样品管理员在接收样品时，检查了样品运送单信息的完整性，样品标识、重量、数量、包装容器、保存温度、应送达时限等相关内容进行登记（详细样品登记记录），同时各环节拍照留证，其检查结果均满足相关技术规定要求。

2.样品管理员对各类样品及质控样品，均送实验室进行比对分析。

9.3.3 分析过程中的质量控制

9.3.3.1 平行样

依据相关要求，平行样不少于地块总样品数的 10%，河北津西钢铁集团股份有限公司地块共采集本地块共采集土壤样品 92 份，其中平行样采集 10 份，地下水样品 11 份，其中平行样采集 4 份。本次采集的平行样数量满足相关要求。具体情况如下：

表 9.3-1 土壤现场平行样检测结果表（1）

检测项目	样品编号	检测结果（无量纲）		差值	允许差值	评价
		1	2			
pH 值	/	7.58	7.67	0.09	±0.3	合格
	/	7.63	7.66	0.03		
	/	7.44	7.43	0.01		
	/	7.31	7.27	0.04		
	/	7.50	7.47	0.03		
	/	7.52	7.53	0.01		
	/	7.27	7.26	0.01		
	/	7.70	7.74	0.04		
	/	7.57	7.60	0.03		
	/	7.35	7.32	0.03		



表 9.3-1 土壤现场平行样检测结果表（2）

检测项目	样品编号	检测结果（mg/kg）		相对偏差 （%）	标准要求 （%）	评价
		1	2			
汞	250615T001	0.125	0.105	8.7	±25	合格
砷		3.19	3.10	1.4	±20	合格
六价铬		ND	ND	--	±30	合格
锌		89	88	0.6	±10	合格
铜		58	57	0.9	±10	合格
镍		110	111	0.5	±5	合格
总铬		216	223	1.6	±5	合格
钒		72.6	70.6	1.4	±10	合格
锰		644	625	1.5	±5	合格
镉		0.13	0.13	0	±25	合格
铅		17	17	0	±10	合格
铊		0.3	0.2	20.0	±25	合格
水溶性氟化物		13.8	14.1	1.1	±10	合格
氨氮		3.10	3.07	0.5	±20	合格
硫化物		13.8	13.6	0.7	±10	合格
氰化物		ND	ND	--	±30	合格
石油烃 （C ₁₀ -C ₄₀ ）		60	66	4.8	±10	合格
萘		ND	ND	--	±30	合格
蒽烯		ND	ND	--	±30	合格
蒽		ND	ND	--	±30	合格
芴		ND	ND	--	±30	合格
菲		ND	ND	--	±30	合格
蒽	250615T001	ND	ND	--	±30	合格
荧蒽		ND	ND	--	±30	合格
芘		ND	ND	--	±30	合格
苯并[a]蒽		ND	ND	--	±30	合格
蒉		ND	ND	--	±30	合格
苯并[b]荧蒽		ND	ND	--	±30	合格
苯并[k]荧蒽		ND	ND	--	±30	合格
苯并[a]芘		ND	ND	--	±30	合格
茚并[1,2,3-c,d]芘		ND	ND	--	±30	合格
二苯并[a,h]蒽		ND	ND	--	±30	合格
苯并[g,h,i]花		ND	ND	--	±30	合格
苯酚		ND	ND	--	±30	合格



检测项目	样品编号	检测结果 (mg/kg)		相对偏差 (%)	标准要求 (%)	评价
		1	2			
苯		ND	ND	--	±30	合格
甲苯		ND	ND	--	±30	合格
乙苯		ND	ND	--	±30	合格
间,对-二甲苯		ND	ND	--	±30	合格
邻-二甲苯		ND	ND	--	±30	合格
三氯乙烯		ND	ND	--	±30	合格
1,2,4-三甲基苯		ND	ND	--	±30	合格
溴甲烷		ND	ND	--	±30	合格
四氯化碳		ND	ND	--	±30	合格
苯乙烯		ND	ND	--	±30	合格
氯苯		ND	ND	--	±30	合格

表 9.3-1 土壤现场平行样检测结果表 (3)

检测项目	样品编号	检测结果 (mg/kg)		相对偏差 (%)	标准要求 (%)	评价
		1	2			
汞	250615T002	0.348	0.359	1.6	±25	合格
砷		3.07	3.02	0.8	±20	合格
六价铬		ND	ND	--	±30	合格
锌		216	221	1.1	±5	合格
铜		36	38	2.7	±10	合格
镍		72	75	2.0	±10	合格
总铬		138	146	2.8	±5	合格
钒		120	128	3.2	±5	合格
锰		978	830	8.2	±30	合格
镉		0.75	0.61	10.3	±25	合格
铅	250615T002	109	124	6.4	±30	合格
铊		0.5	0.5	0	±25	合格
水溶性氟化物		10.9	11.0	0.5	±10	合格
氨氮		2.39	2.38	0.2	±20	合格
硫化物		45.4	45.6	0.2	±10	合格
氰化物		ND	ND	--	±30	合格
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)		41	46	5.7	±10	合格
萘		ND	ND	--	±30	合格
蒽烯		ND	ND	--	±30	合格
茈		ND	ND	--	±30	合格
芴		ND	ND	--	±30	合格



检测项目	样品编号	检测结果 (mg/kg)		相对偏差 (%)	标准要求 (%)	评价
		1	2			
菲		ND	ND	--	±30	合格
蒽		ND	ND	--	±30	合格
荧蒽		ND	ND	--	±30	合格
芘		ND	ND	--	±30	合格
苯并[a]蒽		ND	ND	--	±30	合格
蒉		ND	ND	--	±30	合格
苯并[b]荧蒽		ND	ND	--	±30	合格
苯并[k]荧蒽		ND	ND	--	±30	合格
苯并[a]芘		ND	ND	--	±30	合格
茚并[1,2,3-c,d]芘		ND	ND	--	±30	合格
二苯并[a,h]蒽		ND	ND	--	±30	合格
苯并[g,h,i]花		ND	ND	--	±30	合格
苯酚		ND	ND	--	±30	合格
苯		ND	ND	--	±30	合格
甲苯		ND	ND	--	±30	合格
乙苯		ND	ND	--	±30	合格
间,对-二甲苯		ND	ND	--	±30	合格
邻-二甲苯		ND	ND	--	±30	合格
三氯乙烯		ND	ND	--	±30	合格
1,2,4-三甲基苯		ND	ND	--	±30	合格
溴甲烷		ND	ND	--	±30	合格
四氯化碳		ND	ND	--	±30	合格
苯乙烯		ND	ND	--	±30	合格
氯苯		ND	ND	--	±30	合格

表 9.3-1 土壤现场平行样检测结果表（4）

检测项目	样品编号	检测结果 (mg/kg)		相对偏差 (%)	标准要求 (%)	评价
		1	2			
汞	250615T002	0.348	0.359	1.6	±25	合格
砷		3.07	3.02	0.8	±20	合格
六价铬		ND	ND	--	±30	合格
锌		216	221	1.1	±5	合格
铜		36	38	2.7	±10	合格
镍		72	75	2.0	±10	合格
总铬		138	146	2.8	±5	合格
钒		120	128	3.2	±5	合格



检测项目	样品编号	检测结果 (mg/kg)		相对偏差 (%)	标准要求 (%)	评价
		1	2			
锰	250615T002	978	830	8.2	±30	合格
镉		0.75	0.61	10.3	±25	合格
铅		109	124	6.4	±30	合格
铊		0.5	0.5	0	±25	合格
水溶性氟化物		10.9	11.0	0.5	±10	合格
氨氮		2.39	2.38	0.2	±20	合格
硫化物		45.4	45.6	0.2	±10	合格
氰化物		ND	ND	--	±30	合格
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)		41	46	5.7	±10	合格
萘		ND	ND	--	±30	合格
蒽烯		ND	ND	--	±30	合格
蒽		ND	ND	--	±30	合格
芴		ND	ND	--	±30	合格
菲		ND	ND	--	±30	合格
蒽		ND	ND	--	±30	合格
荧蒽		ND	ND	--	±30	合格
芘		ND	ND	--	±30	合格
苯并[a]蒽		ND	ND	--	±30	合格
蒽		ND	ND	--	±30	合格
苯并[b]荧蒽		ND	ND	--	±30	合格
苯并[k]荧蒽		ND	ND	--	±30	合格
苯并[a]芘		ND	ND	--	±30	合格
茚并[1,2,3-c,d]芘		ND	ND	--	±30	合格
二苯并[a,h]蒽		ND	ND	--	±30	合格
苯并[g,h,i]芘		ND	ND	--	±30	合格
苯酚		ND	ND	--	±30	合格
苯		ND	ND	--	±30	合格
甲苯		ND	ND	--	±30	合格
乙苯		ND	ND	--	±30	合格
间,对-二甲苯		ND	ND	--	±30	合格
邻-二甲苯		ND	ND	--	±30	合格
三氯乙烯		ND	ND	--	±30	合格
1,2,4-三甲基苯		ND	ND	--	±30	合格



检测项目	样品编号	检测结果 (mg/kg)		相对偏差 (%)	标准要求 (%)	评价
		1	2			
溴甲烷		ND	ND	--	±30	合格
四氯化碳		ND	ND	--	±30	合格
苯乙烯		ND	ND	--	±30	合格
氯苯		ND	ND	--	±30	合格

表 9.3-1 土壤现场平行样检测结果表 (5)

检测项目	样品编号	检测结果 (mg/kg)		相对偏差 (%)	标准要求 (%)	评价
		1	2			
汞	250719T004	0.501	0.505	0.4	±25	合格
砷		3.80	3.71	1.2	±20	合格
六价铬		ND	ND	--	±30	合格
锌		232	241	1.9	±5	合格
铜		58	55	2.7	±10	合格
镍		78	76	1.3	±10	合格
总铬		196	199	0.8	±5	合格
钒		79.7	83.4	2.3	±10	合格
锰		848	891	2.5	±5	合格
镉		0.12	0.13	4.0	±25	合格
铅		21	22	2.3	±10	合格
铊		1.0	0.8	11.1	±20	合格
水溶性氟化物		9.8	9.5	1.6	±20	合格
氨氮		10.5	10.5	0	±10	合格
硫化物		76.2	76.9	0.5	±10	合格
氰化物		ND	ND	--	±30	合格
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)		45	34	13.9	±25	合格
萘		ND	ND	--	±30	合格
萘烯		ND	ND	--	±30	合格
茚		ND	ND	--	±30	合格
芴		ND	ND	--	±30	合格
菲		ND	ND	--	±30	合格
蒽		ND	ND	--	±30	合格
荧蒽		ND	ND	--	±30	合格
芘		ND	ND	--	±30	合格
苯并[a]蒽		ND	ND	--	±30	合格
蒎		ND	ND	--	±30	合格
苯并[b]荧蒽		ND	ND	--	±30	合格
苯并[k]荧蒽		ND	ND	--	±30	合格



检测项目	样品编号	检测结果 (mg/kg)		相对偏差 (%)	标准要求 (%)	评价
		1	2			
苯并[a]芘	250719T004	ND	ND	--	±30	合格
茚并[1,2,3-c,d]芘		ND	ND	--	±30	合格
二苯并[a,h]蒽		ND	ND	--	±30	合格
苯并[g,h,i]花		ND	ND	--	±30	合格
苯酚		ND	ND	--	±30	合格
苯		ND	ND	--	±30	合格
甲苯	250719T004	ND	ND	--	±30	合格
乙苯		ND	ND	--	±30	合格
间,对-二甲苯		ND	ND	--	±30	合格
邻-二甲苯		ND	ND	--	±30	合格
三氯乙烯		ND	ND	--	±30	合格
1,2,4-三甲基苯		ND	ND	--	±30	合格
溴甲烷		ND	ND	--	±30	合格
四氯化碳		ND	ND	--	±30	合格
苯乙烯		ND	ND	--	±30	合格
氯苯		ND	ND	--	±30	合格

表 9.3-1 土壤现场平行样检测结果表 (6)

检测项目	样品编号	检测结果 (mg/kg)		相对偏差 (%)	标准要求 (%)	评价
		1	2			
汞	250719T005	0.379	0.386	0.9	±25	合格
砷		3.12	3.18	1.0	±20	合格
六价铬		ND	ND	--	±30	合格
锌		81	79	1.3	±10	合格
铜		50	47	3.1	±10	合格
镍		42	40	2.4	±10	合格
总铬		181	172	2.5	±5	合格
钒		98.4	97.6	0.4	±10	合格
锰		469	465	0.4	±5	合格
镉		ND	ND	--	±30	合格
铅		14	14	0	±10	合格
铊		0.7	0.8	6.7	±25	合格
水溶性氟化物		9.7	9.7	0	±20	合格
氨氮		9.68	9.58	0.5	±20	合格
硫化物		19.0	18.7	0.8	±10	合格



检测项目	样品编号	检测结果 (mg/kg)		相对偏差 (%)	标准要求 (%)	评价
		1	2			
氰化物		ND	ND	--	±30	合格
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)		26	23	6.1	±10	合格
萘		ND	ND	--	±30	合格
茚烯		ND	ND	--	±30	合格
茚		ND	ND	--	±30	合格
芴		ND	ND	--	±30	合格
菲		ND	ND	--	±30	合格
蒽		ND	ND	--	±30	合格
荧蒽		ND	ND	--	±30	合格
芘		ND	ND	--	±30	合格
苯并[a]蒽	250719T005	ND	ND	--	±30	合格
蒎		ND	ND	--	±30	合格
苯并[b]荧蒽		ND	ND	--	±30	合格
苯并[k]荧蒽		ND	ND	--	±30	合格
苯并[a]芘		ND	ND	--	±30	合格
茚并[1,2,3-c,d]芘		ND	ND	--	±30	合格
二苯并[a,h]蒽		ND	ND	--	±30	合格
苯并[g,h,i]花		ND	ND	--	±30	合格
苯酚		ND	ND	--	±30	合格
苯		ND	ND	--	±30	合格
甲苯		ND	ND	--	±30	合格
乙苯		ND	ND	--	±30	合格
间,对-二甲苯		ND	ND	--	±30	合格
邻-二甲苯		ND	ND	--	±30	合格
三氯乙烯		ND	ND	--	±30	合格
1,2,4-三甲基苯		ND	ND	--	±30	合格
溴甲烷		ND	ND	--	±30	合格
四氯化碳		ND	ND	--	±30	合格
苯乙烯		ND	ND	--	±30	合格
氯苯		ND	ND	--	±30	合格



表 9.3-1 土壤现场平行样检测结果表 (7)

检测项目	样品编号	检测结果 (mg/kg)		相对偏差 (%)	标准要求 (%)	评价
		1	2			
汞	250719T006	0.226	0.229	0.7	±25	合格
砷		2.10	2.06	1.0	±20	合格
六价铬		ND	ND	--	±30	合格
锌		35	32	4.5	±10	合格
铜		42	41	1.2	±10	合格
镍		26	24	4.0	±10	合格
总铬		148	145	1.0	±5	合格
钒		86.2	85.0	0.7	±10	合格
锰		569	556	1.2	±5	合格
镉		ND	ND	--	±30	合格
铅		12	11	4.3	±10	合格
铊		0.6	0.5	9.1	±25	合格
水溶性氟化物	250719T006	10.4	10.5	0.5	±10	合格
氨氮		3.99	4.03	0.5	±20	合格
硫化物		1.85	1.86	0.3	±20	合格
氰化物		ND	ND	--	±30	合格
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)		24	28	7.7	±10	合格
萘		ND	ND	--	±30	合格
蒽烯		ND	ND	--	±30	合格
蒽		ND	ND	--	±30	合格
芴		ND	ND	--	±30	合格
菲		ND	ND	--	±30	合格
蒽		ND	ND	--	±30	合格
荧蒽		ND	ND	--	±30	合格
芘		ND	ND	--	±30	合格
苯并[a]蒽		ND	ND	--	±30	合格
蒽		ND	ND	--	±30	合格
苯并[b]荧蒽		ND	ND	--	±30	合格
苯并[k]荧蒽		ND	ND	--	±30	合格
苯并[a]芘		ND	ND	--	±30	合格
茚并[1,2,3-c,d]芘		ND	ND	--	±30	合格
二苯并[a,h]蒽		ND	ND	--	±30	合格
苯并[g,h,i]花		ND	ND	--	±30	合格
苯酚		ND	ND	--	±30	合格



检测项目	样品编号	检测结果 (mg/kg)		相对偏差 (%)	标准要求 (%)	评价
		1	2			
苯		ND	ND	--	±30	合格
甲苯		ND	ND	--	±30	合格
乙苯		ND	ND	--	±30	合格
间,对-二甲苯		ND	ND	--	±30	合格
邻-二甲苯		ND	ND	--	±30	合格
三氯乙烯		ND	ND	--	±30	合格
1,2,4-三甲基苯		ND	ND	--	±30	合格
溴甲烷		ND	ND	--	±30	合格
四氯化碳		ND	ND	--	±30	合格
苯乙烯		ND	ND	--	±30	合格
氯苯		ND	ND	--	±30	合格

表 9.3-1 土壤现场平行样检测结果表 (8)

检测项目	样品编号	检测结果 (mg/kg)		相对偏差 (%)	标准要求 (%)	评价
		1	2			
汞	250721T002	0.283	0.290	1.2	±25	合格
砷		2.41	2.35	1.3	±20	合格
六价铬		ND	ND	--	±30	合格
锌		49	48	1.0	±10	合格
铜		64	62	1.6	±10	合格
镍		67	65	1.5	±10	合格
总铬		136	135	0.4	±5	合格
钒		111	110	0.5	±5	合格
锰		402	399	0.4	±5	合格
镉		ND	ND	--	±30	合格
铅		10	10	0	±10	合格
铊		0.7	0.7	0	±25	合格
水溶性氟化物		8.0	7.8	1.3	±20	合格
氨氮		4.81	4.72	0.9	±20	合格
硫化物		ND	ND	--	±30	合格
氰化物		ND	ND	--	±30	合格
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)		19	21	5.0	±10	合格
萘		ND	ND	--	±30	合格
蒽烯		ND	ND	--	±30	合格
茈		ND	ND	--	±30	合格
芴		ND	ND	--	±30	合格



检测项目	样品编号	检测结果 (mg/kg)		相对偏差 (%)	标准要求 (%)	评价
		1	2			
菲		ND	ND	--	±30	合格
蒽		ND	ND	--	±30	合格
荧蒽		ND	ND	--	±30	合格
芘		ND	ND	--	±30	合格
苯并[a]蒽		ND	ND	--	±30	合格
蒉		ND	ND	--	±30	合格
苯并[b]荧蒽		ND	ND	--	±30	合格
苯并[k]荧蒽		ND	ND	--	±30	合格
苯并[a]芘		ND	ND	--	±30	合格
茚并[1,2,3-c,d]芘		ND	ND	--	±30	合格
二苯并[a,h]蒽		ND	ND	--	±30	合格
苯并[g,h,i]花		ND	ND	--	±30	合格
苯酚		ND	ND	--	±30	合格
苯		ND	ND	--	±30	合格
甲苯	250721T002	ND	ND	--	±30	合格
乙苯		ND	ND	--	±30	合格
间,对-二甲苯		ND	ND	--	±30	合格
邻-二甲苯		ND	ND	--	±30	合格
三氯乙烯		ND	ND	--	±30	合格
1,2,4-三甲苯		ND	ND	--	±30	合格
溴甲烷		ND	ND	--	±30	合格
四氯化碳		ND	ND	--	±30	合格
苯乙烯		ND	ND	--	±30	合格
氯苯		ND	ND	--	±30	合格

表 9.3-1 土壤现场平行样检测结果表 (9)

检测项目	样品编号	检测结果 (mg/kg)		相对偏差 (%)	标准要求 (%)	评价
		1	2			
汞	250721T005	0.294	0.289	0.9	±25	合格
砷		2.51	2.45	1.2	±20	合格
六价铬		ND	ND	--	±30	合格
锌		53	52	1.0	±10	合格
铜		73	72	0.7	±10	合格
镍		67	67	0	±10	合格
总铬		217	204	3.1	±5	合格
钒		140	140	0	±5	合格
锰		1.08×103	1.08×103	0	±5	合格
镉		ND	ND	--	±30	合格



检测项目	样品编号	检测结果 (mg/kg)		相对偏差 (%)	标准要求 (%)	评价
		1	2			
铅		21	21	0	±10	合格
铊		0.7	0.8	6.7	±25	合格
水溶性氟化物		10.6	10.9	1.4	±10	合格
氨氮		3.75	3.64	1.5	±20	合格
硫化物		3.58	3.56	0.3	±20	合格
氰化物		ND	ND	--	±30	合格
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)		19	20	2.6	±10	合格
萘		ND	ND	--	±30	合格
萘烯		ND	ND	--	±30	合格
萘		ND	ND	--	±30	合格
芴		ND	ND	--	±30	合格
菲		ND	ND	--	±30	合格
蒽		ND	ND	--	±30	合格
荧蒽	250721T005	ND	ND	--	±30	合格
芘		ND	ND	--	±30	合格
苯并[a]蒽		ND	ND	--	±30	合格
蒎		ND	ND	--	±30	合格
苯并[b]荧蒽		ND	ND	--	±30	合格
苯并[k]荧蒽		ND	ND	--	±30	合格
苯并[a]芘		ND	ND	--	±30	合格
茚并[1,2,3-c,d]芘		ND	ND	--	±30	合格
二苯并[a,h]蒽		ND	ND	--	±30	合格
苯并[g,h,i]花		ND	ND	--	±30	合格
苯酚		ND	ND	--	±30	合格
苯		ND	ND	--	±30	合格
甲苯		ND	ND	--	±30	合格
乙苯		ND	ND	--	±30	合格
间,对-二甲苯		ND	ND	--	±30	合格
邻-二甲苯		ND	ND	--	±30	合格
三氯乙烯		ND	ND	--	±30	合格
1,2,4-三甲基苯		ND	ND	--	±30	合格
溴甲烷		ND	ND	--	±30	合格
四氯化碳		ND	ND	--	±30	合格
苯乙烯		ND	ND	--	±30	合格
氯苯		ND	ND	--	±30	合格



表 9.3-1 土壤现场平行样检测结果表 (10)

检测项目	样品编号	检测结果 (mg/kg)		相对偏差 (%)	标准要求 (%)	评价
		1	2			
汞	250721T006	0.206	0.204	0.5	±25	合格
砷		2.26	2.25	0.2	±20	合格
六价铬		ND	ND	--	±30	合格
锌		47	46	1.1	±10	合格
铜		56	53	2.8	±10	合格
镍		23	22	2.2	±10	合格
总铬		156	153	1.0	±5	合格
钒		120	119	0.4	±5	合格
锰		926	916	0.5	±5	合格
镉		ND	ND	--	±30	合格
铅		20	20	0	±10	合格
铊		0.6	0.7	7.7	±25	合格
水溶性氟化物	250721T006	14.9	15.1	0.7	±10	合格
氨氮		2.27	2.33	1.3	±20	合格
硫化物		0.55	0.57	1.8	±25	合格
氰化物		ND	ND	--	±30	合格
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)		23	35	20.7	±25	合格
萘		ND	ND	--	±30	合格
蒽		ND	ND	--	±30	合格
芘		ND	ND	--	±30	合格
苝		ND	ND	--	±30	合格
菲		ND	ND	--	±30	合格
蒽		ND	ND	--	±30	合格
荧蒽		ND	ND	--	±30	合格
芘		ND	ND	--	±30	合格
苯并[a]蒽		ND	ND	--	±30	合格
蒽		ND	ND	--	±30	合格
苯并[b]荧蒽		ND	ND	--	±30	合格
苯并[k]荧蒽		ND	ND	--	±30	合格
苯并[a]芘		ND	ND	--	±30	合格
茚并[1,2,3-c,d]芘		ND	ND	--	±30	合格
二苯并[a,h]蒽		ND	ND	--	±30	合格
苯并[g,h,i]花		ND	ND	--	±30	合格
苯酚		ND	ND	--	±30	合格



检测项目	样品编号	检测结果 (mg/kg)		相对偏差 (%)	标准要求 (%)	评价
		1	2			
苯		ND	ND	--	±30	合格
甲苯		ND	ND	--	±30	合格
乙苯		ND	ND	--	±30	合格
间,对-二甲苯		ND	ND	--	±30	合格
邻-二甲苯		ND	ND	--	±30	合格
三氯乙烯		ND	ND	--	±30	合格
1,2,4-三甲基苯		ND	ND	--	±30	合格
溴甲烷		ND	ND	--	±30	合格
四氯化碳		ND	ND	--	±30	合格
苯乙烯		ND	ND	--	±30	合格
氯苯		ND	ND	--	±30	合格

表 9.3-1 土壤现场平行样检测结果表 (11)

检测项目	样品编号	检测结果 (mg/kg)		相对偏差 (%)	标准要求 (%)	评价
		1	2			
汞	250722T016	0.278	0.272	1.1	±25	合格
砷		3.58	3.55	0.4	±20	合格
六价铬		ND	ND	--	±30	合格
锌		98	99	0.5	±10	合格
铜		76	80	2.6	±10	合格
镍		135	135	0	±5	合格
总铬		235	243	1.7	±5	合格
钒		216	211	1.2	±5	合格
锰		1.35×103	1.32×103	1.1	±5	合格
镉		0.10	0.09	5.3	±25	合格
铅		11	11	0	±10	合格
铊		0.7	0.7	0	±25	合格
水溶性氟化物		7.4	7.4	0	±20	合格
氨氮		3.25	3.15	1.6	±20	合格
硫化物		12.3	12.2	0.4	±10	合格
氰化物		ND	ND	--	±30	合格
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)		35	38	4.1	±10	合格
萘		ND	ND	--	±30	合格
茚烯		ND	ND	--	±30	合格
茈		ND	ND	--	±30	合格
芴		ND	ND	--	±30	合格



检测项目	样品编号	检测结果 (mg/kg)		相对偏差 (%)	标准要求 (%)	评价
		1	2			
菲		ND	ND	--	±30	合格
蒽		ND	ND	--	±30	合格
荧蒽		ND	ND	--	±30	合格
芘		ND	ND	--	±30	合格
苯并[a]蒽		ND	ND	--	±30	合格
蒉		ND	ND	--	±30	合格
苯并[b]荧蒽		ND	ND	--	±30	合格
苯并[k]荧蒽		ND	ND	--	±30	合格
苯并[a]芘		ND	ND	--	±30	合格
茚并[1,2,3-c,d]芘		ND	ND	--	±30	合格
二苯并[a,h]蒽		ND	ND	--	±30	合格
苯并[g,h,i]花		ND	ND	--	±30	合格
苯酚		ND	ND	--	±30	合格
苯		ND	ND	--	±30	合格
甲苯	250722T016	ND	ND	--	±30	合格
乙苯		ND	ND	--	±30	合格
间,对-二甲苯		ND	ND	--	±30	合格
邻-二甲苯		ND	ND	--	±30	合格
三氯乙烯		ND	ND	--	±30	合格
1,2,4-三甲基苯		ND	ND	--	±30	合格
溴甲烷		ND	ND	--	±30	合格
四氯化碳		ND	ND	--	±30	合格
苯乙烯		ND	ND	--	±30	合格
氯苯		ND	ND	--	±30	合格



表 9.3-1 土壤现场平行样检测结果表（12）

检测项目	样品编号	检测结果（mg/kg）		相对偏差 （%）	标准要求 （%）	评价
		1	2			
汞	250616T005	0.258	0.239	3.8	±25	合格
砷		3.64	3.63	0.1	±20	合格
六价铬		ND	ND	--	±30	合格
锌		154	151	1.0	±5	合格
铜		62	63	0.8	±10	合格
镍		71	72	0.7	±10	合格
总铬		187	200	3.4	±5	合格
钒		36.1	35.5	0.8	±10	合格
锰		241	235	1.3	±5	合格
镉		ND	ND	--	±30	合格
铅		5	4	11.1	±20	合格
铊		0.6	0.6	0	±25	合格
水溶性氟化物		4.4	4.3	1.1	±20	合格
氨氮		1.83	1.86	0.8	±20	合格
硫化物		16.9	17.2	0.9	±10	合格
氰化物		ND	ND	--	±30	合格
石油烃 （C ₁₀ -C ₄₀ ）		128	124	1.6	±5	合格
萘		ND	ND	--	±30	合格
茈萘		ND	ND	--	±30	合格
茈		ND	ND	--	±30	合格
芴		ND	ND	--	±30	合格
菲		ND	ND	--	±30	合格
蒽		ND	ND	--	±30	合格
荧蒽	250616T005	ND	ND	--	±30	合格
芘		ND	ND	--	±30	合格
苯并[a]蒽		ND	ND	--	±30	合格
蒉		ND	ND	--	±30	合格
苯并[b]荧蒽		ND	ND	--	±30	合格
苯并[k]荧蒽		ND	ND	--	±30	合格
苯并[a]芘		ND	ND	--	±30	合格
茚并[1,2,3-c,d]芘		ND	ND	--	±30	合格
二苯并[a,h]蒽		ND	ND	--	±30	合格
苯并[g,h,i]花		ND	ND	--	±30	合格



检测项目	样品编号	检测结果（mg/kg）		相对偏差（%）	标准要求（%）	评价
		1	2			
苯酚		ND	ND	--	±30	合格
苯		ND	ND	--	±30	合格
甲苯		ND	ND	--	±30	合格
乙苯		ND	ND	--	±30	合格
间,对-二甲苯		ND	ND	--	±30	合格
邻-二甲苯		ND	ND	--	±30	合格
三氯乙烯		ND	ND	--	±30	合格
1,2,4-三甲基苯		ND	ND	--	±30	合格
溴甲烷		ND	ND	--	±30	合格
四氯化碳		ND	ND	--	±30	合格
苯乙烯		ND	ND	--	±30	合格
氯苯		ND	ND	--	±30	合格

对土壤及地下水现场平行双样结果进行分析，合格率如下：

表 9.3-2 土壤现场平行双样合格率分析

项 目	平行样品总数	平行样数	平行样合格率（%）	测定结果评价
汞	10	10	100	合格
砷	10	10	100	合格
六价铬	10	10	100	合格
锌	10	10	100	合格
铜	10	10	100	合格
镍	10	10	100	合格
总铬	10	10	100	合格
钒	10	10	100	合格
锰	10	10	100	合格
镉	10	10	100	合格
铅	10	10	100	合格
铊	10	10	100	合格
pH 值	10	10	100	合格
水溶性氟化物	10	10	100	合格
氨氮	10	10	100	合格
硫化物	10	10	100	合格
氰化物	10	10	100	合格



项 目	平行样品总数	平行样数	平行样合格率 (%)	测定结果评价
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	10	10	100	合格
萘	10	10	100	合格
蒽烯	10	10	100	合格
蒽	10	10	100	合格
芴	10	10	100	合格
菲	10	10	100	合格
蒽	10	10	100	合格
荧蒽	10	10	100	合格
芘	10	10	100	合格
苯并[a]蒽	10	10	100	合格
蒽	10	10	100	合格
苯并[b]荧蒽	10	10	100	合格
苯并[k]荧蒽	10	10	100	合格
苯并[a]芘	10	10	100	合格
茚并[1,2,3-c,d]芘	10	10	100	合格
二苯并[a,h]蒽	10	10	100	合格
苯并[g,h,i]花	10	10	100	合格
苯酚	10	10	100	合格
苯	10	10	100	合格
甲苯	10	10	100	合格
乙苯	10	10	100	合格
间,对-二甲苯	10	10	100	合格
邻-二甲苯	10	10	100	合格
三氯乙烯	10	10	100	合格
1,2,4-三甲基苯	10	10	100	合格
溴甲烷	10	10	100	合格
四氯化碳	10	10	100	合格
苯乙烯	10	10	100	合格
氯苯	10	10	100	合格



表 9.3-3 地下水现场平行样检测结果表（1）

检测项目	样品编号	检测结果（无量纲）		差值	允许差值	评价
		1	2			
pH 值	/	7.9	7.9	0	±0.1	合格
pH 值	/	7.9	7.9	0	±0.1	合格
pH 值	/	7.9	7.9	0	±0.1	合格
pH 值	/	8.3	8.3	0	±0.1	合格

表 9.3-3 地下水现场平行样检测结果表（2）

检测项目	样品编号	检测结果（mg/L）		相对偏差（%）	标准要求（%）	评价
		1	2			
肉眼可见物	250616S051	无	无	--	--	--
浑浊度		2.9	2.9	0	≤20	合格
臭和味		无任何臭和味	无任何臭和味	--	--	--
色度		5L	5L	--	--	--
挥发酚		0.0003L	0.0003L	--	≤20	合格
氟化物		0.16	0.16	0	≤10	合格
总硬度		338	338	0	≤8	合格
高锰酸盐指数（以 O ₂ 计）		1.96	1.96	0	--	--
氨氮		0.025L	0.025L	--	≤15	合格
碘化物		0.05L	0.05L	--	--	--
阴离子合成洗涤剂		0.050L	0.050L	--	≤20	合格
硫化物		0.003L	0.003L	--	≤30	合格
硫酸盐		192	194	0.5	≤5	合格
氯化物		190	191	0.3	≤8	合格
亚硝酸盐		0.009	0.010	5.3	≤15	合格
氰化物		0.002L	0.002L	--	≤20	合格
石油类		0.01L	0.01L	--	≤10	合格
硝酸盐		5.53	5.38	1.4	≤5	合格
铬（六价）		0.004L	0.004L	--	≤15	合格
铝		0.008L	0.008L	--	--	--
钠		31.6	31.2	0.6	≤8	合格
铁		0.03L	0.03L	--	≤15	合格
锰		0.01L	0.01L	--	≤15	合格
铜		0.05L	0.05L	--	≤15	合格
锌		0.05L	0.05L	--	≤20	合格
铬		0.03L	0.03L	--	≤20	合格
汞		0.04L	0.04L	--	≤30	合格
砷		0.3L	0.3L	--	≤15	合格
硒		0.4L	0.4L	--	≤20	合格



检测项目	样品编号	检测结果 (mg/L)		相对偏差 (%)	标准要求 (%)	评价
		1	2			
锑	250616S051	0.2L	0.2L	--	≤20	合格
铍		0.04L	0.04L	--	≤20	合格
钒		0.08L	0.08L	--	≤20	合格
钴		0.03L	0.03L	--	≤20	合格
镍		0.06L	0.06L	--	≤20	合格
钼		0.38	0.28	15.2	≤20	合格
镉		0.05L	0.05L	--	≤15	合格
铊		0.02L	0.02L	--	≤20	合格
铅		0.09L	0.09L	--	≤20	合格
苯		1.4L	1.4L	--	≤30	合格
甲苯		1.4L	1.4L	--	≤30	合格
乙苯		0.8L	0.8L	--	≤30	合格
邻二甲苯		1.4L	1.4L	--	≤30	合格
间, 对-二甲苯		2.2L	2.2L	--	≤30	合格
三氯乙烯		1.2L	1.2L	--	≤30	合格
1,2,4-三甲基苯		0.8L	0.8L	--	≤30	合格
氯仿		1.4L	1.4L	--	≤30	合格
四氯化碳		1.5L	1.5L	--	≤30	合格
苯乙烯		0.6L	0.6L	--	≤30	合格
氯苯		1.0L	1.0L	--	≤30	合格
萘		0.012L	0.012L	--	≤10	合格
二氢茚		0.008L	0.008L	--	≤10	合格
茚		0.005L	0.005L	--	≤10	合格
芴		0.013L	0.013L	--	≤10	合格
菲		0.012L	0.012L	--	≤10	合格
蒽		0.004L	0.004L	--	≤10	合格
荧蒽		0.005L	0.005L	--	≤10	合格
芘		0.016L	0.016L	--	≤10	合格
蒉		0.005L	0.005L	--	≤10	合格
苯并[a]芘		0.004L	0.004L	--	≤10	合格
苯并[a]蒽		0.012L	0.012L	--	≤10	合格
苯并[b]荧蒽		0.004L	0.004L	--	≤10	合格
苯并[k]荧蒽		0.004L	0.004L	--	≤10	合格
二苯并[a,h]蒽		0.003L	0.003L	--	≤10	合格
苯并[ghi]花		0.005L	0.005L	--	≤10	合格
茚并[1,2,3-cd]芘		0.005L	0.005L	--	≤10	合格
*一溴甲烷		0.55L	0.55L	--	--	--



表 9.3-3 地下水现场平行样检测结果表 (3)

检测项目	样品编号	检测结果 (mg/L)		相对偏差 (%)	标准要求 (%)	评价
		1	2			
肉眼可见物	250617S061	无	无	--	--	--
浑浊度		2.8	2.8	0	≤20	合格
臭和味		无任何臭和味	无任何臭和味	--	--	--
色度		5L	5L	--	--	--
挥发酚		0.0003L	0.0003L	--	≤20	合格
氟化物		0.87	0.86	0.6	≤10	合格
总硬度		320	319	0.2	≤8	合格
高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)		2.22	2.20	0.5	--	--
氨氮		0.025L	0.025L	--	≤15	合格
碘化物		0.05L	0.05L	--	--	--
阴离子合成洗涤剂		0.050L	0.050L	--	≤20	合格
硫化物		0.003L	0.003L	--	≤30	合格
硫酸盐		232	230	0.4	≤5	合格
氯化物		160	160	0	≤8	合格
亚硝酸盐		0.003L	0.003L	--	≤15	合格
氰化物		0.002L	0.002L	--	≤20	合格
石油类		0.01L	0.01L	--	≤10	合格
硝酸盐		4.79	4.95	1.6	≤5	合格
铬 (六价)		0.004L	0.004L	--	≤15	合格
铝		0.008L	0.008L	--	--	--
钠		46.6	47.2	0.6	≤8	合格
铁		0.03L	0.03L	--	≤15	合格
锰		0.01L	0.01L	--	≤15	合格
铜		0.05L	0.05L	--	≤15	合格
锌		0.05L	0.05L	--	≤20	合格
铬		0.03L	0.03L	--	≤20	合格
汞		0.04L	0.04L	--	≤30	合格
砷		0.3L	0.3L	--	≤15	合格
硒		0.4L	0.4L	--	≤20	合格
锑		0.2L	0.2L	--	≤20	合格
铍		0.04L	0.04L	--	≤20	合格
钒		0.24	0.22	--	≤20	合格
钴		0.06	0.06	--	≤20	合格
镍		0.06L	0.06L	--	≤20	合格
钼		9.07	8.90	0.9	≤20	合格
镉		0.05L	0.05L	--	≤15	合格



检测项目	样品编号	检测结果 (mg/L)		相对偏差 (%)	标准要求 (%)	评价
		1	2			
铊	250617S061	0.02L	0.02L	--	≤20	合格
铅		0.09L	0.09L	--	≤20	合格
苯		1.4L	1.4L	--	≤30	合格
甲苯		1.4L	1.4L	--	≤30	合格
乙苯		0.8L	0.8L	--	≤30	合格
邻二甲苯		1.4L	1.4L	--	≤30	合格
间, 对-二甲苯		2.2L	2.2L	--	≤30	合格
三氯乙烯		1.2L	1.2L	--	≤30	合格
1,2,4-三甲基苯		0.8L	0.8L	--	≤30	合格
氯仿		1.4L	1.4L	--	≤30	合格
四氯化碳		1.5L	1.5L	--	≤30	合格
苯乙烯		0.6L	0.6L	--	≤30	合格
氯苯		1.0L	1.0L	--	≤30	合格
萘		0.012L	0.012L	--	≤10	合格
二氢茚		0.008L	0.008L	--	≤10	合格
茚		0.005L	0.005L	--	≤10	合格
芴		0.013L	0.013L	--	≤10	合格
菲		0.012L	0.012L	--	≤10	合格
蒽		0.004L	0.004L	--	≤10	合格
荧蒽		0.005L	0.005L	--	≤10	合格
芘		0.016L	0.016L	--	≤10	合格
蒾		0.005L	0.005L	--	≤10	合格
苯并[a]芘		0.004L	0.004L	--	≤10	合格
苯并[a]蒽		0.012L	0.012L	--	≤10	合格
苯并[b]荧蒽		0.004L	0.004L	--	≤10	合格
苯并[k]荧蒽		0.004L	0.004L	--	≤10	合格
二苯并[a,h]蒽		0.003L	0.003L	--	≤10	合格
苯并[ghi]花		0.005L	0.005L	--	≤10	合格
茚并[1,2,3,-cd]芘		0.005L	0.005L	--	≤10	合格
*一溴甲烷		0.55L	0.55L	--	--	--



表 9.3-3 地下水现场平行样检测结果表（4）

检测项目	样品编号	检测结果（mg/L）		相对偏差（%）	标准要求（%）	评价
		1	2			
肉眼可见物	250618S001	无	无	--	--	--
浑浊度		2.7	2.7	0	≤20	合格
臭和味		无任何臭和味	无任何臭和味	--	--	--
色度		5L	5L	--	--	--
挥发酚		0.0003L	0.0003L	--	≤20	合格
氟化物		0.66	0.66	0	≤10	合格
总硬度		216	217	0.2	≤8	合格
高锰酸盐指数（以 O ₂ 计）	250618S001	1.95	1.96	0.3	--	--
氨氮		0.025L	0.025L	--	≤15	合格
碘化物		0.05L	0.05L	--	--	--
阴离子合成洗涤剂		0.050L	0.050L	--	≤20	合格
硫化物		0.003L	0.003L	--	≤30	合格
硫酸盐		132	133	0.4	≤5	合格
氯化物		50.0	49.7	0.3	≤8	合格
亚硝酸盐		0.003L	0.003L	--	≤15	合格
氰化物		0.002L	0.002L	--	≤20	合格
石油类		0.01L	0.01L	--	≤10	合格
硝酸盐		3.37	3.31	0.9	≤5	合格
铬（六价）		0.004L	0.004L	--	≤15	合格
铝		0.008L	0.008L	--	--	--
钠		58.1	58.5	0.3	≤8	合格
铁		0.03L	0.03L	--	≤15	合格
锰		0.01L	0.01L	--	≤15	合格
铜		0.05L	0.05L	--	≤15	合格
锌		0.05L	0.05L	--	≤20	合格
铬		0.03L	0.03L	--	≤20	合格
汞		0.04L	0.04L	--	≤30	合格
砷		0.3L	0.3L	--	≤15	合格
硒		0.4L	0.4L	--	≤20	合格
锑		0.2L	0.2L	--	≤20	合格
铍		0.04L	0.04L	--	≤20	合格
钒		0.22	0.20	--	≤20	合格
钴		0.03L	0.03L	--	≤20	合格
镍		0.06L	0.06L	--	≤20	合格
钼		2.08	1.75	8.6	≤20	合格
镉		0.05L	0.05L	--	≤15	合格



检测项目	样品编号	检测结果 (mg/L)		相对偏差 (%)	标准要求 (%)	评价
		1	2			
铊		0.02L	0.02L	--	≤20	合格
铅		0.09L	0.09L	--	≤20	合格
苯		1.4L	1.4L	--	≤30	合格
甲苯		1.4L	1.4L	--	≤30	合格
乙苯		0.8L	0.8L	--	≤30	合格
邻二甲苯		1.4L	1.4L	--	≤30	合格
间, 对-二甲苯		2.2L	2.2L	--	≤30	合格
三氯乙烯		1.2L	1.2L	--	≤30	合格
1,2,4-三甲基苯		0.8L	0.8L	--	≤30	合格
氯仿	250618S001	1.4L	1.4L	--	≤30	合格
四氯化碳		1.5L	1.5L	--	≤30	合格
苯乙烯		0.6L	0.6L	--	≤30	合格
氯苯		1.0L	1.0L	--	≤30	合格
萘		0.012L	0.012L	--	≤10	合格
二氢茚		0.008L	0.008L	--	≤10	合格
茚		0.005L	0.005L	--	≤10	合格
芴		0.013L	0.013L	--	≤10	合格
菲		0.012L	0.012L	--	≤10	合格
蒽		0.004L	0.004L	--	≤10	合格
荧蒽		0.005L	0.005L	--	≤10	合格
芘		0.016L	0.016L	--	≤10	合格
蒾		0.005L	0.005L	--	≤10	合格
苯并[a]芘		0.004L	0.004L	--	≤10	合格
苯并[a]蒽		0.012L	0.012L	--	≤10	合格
苯并[b]荧蒽		0.004L	0.004L	--	≤10	合格
苯并[k]荧蒽		0.004L	0.004L	--	≤10	合格
二苯并[a,h]蒽		0.003L	0.003L	--	≤10	合格
苯并[ghi]花		0.005L	0.005L	--	≤10	合格
茚并[1,2,3,-cd]芘		0.005L	0.005L	--	≤10	合格
*一溴甲烷		0.55L	0.55L	--	--	--



表 9.3-3 地下水现场平行样检测结果表 (5)

检测项目	样品编号	检测结果 (mg/L)		相对偏差 (%)	标准要求 (%)	评价
		1	2			
肉眼可见物	250624S101	无	无	--	--	--
浑浊度		2.4	2.4	0	≤20	合格
臭和味		无任何臭和味	无任何臭和味	--	--	--
色度		5L	5L	--	--	--
挥发酚		0.0003L	0.0003L	--	≤20	合格
氟化物		0.70	0.68	1.4	≤10	合格
总硬度		340	339	0.1	≤8	合格
高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)		1.96	1.96	0	--	--
氨氮		0.025L	0.025L	--	≤15	合格
碘化物		0.05L	0.05L	--	--	--
阴离子合成洗涤剂		0.050L	0.050L	--	≤20	合格
硫化物		0.003L	0.003L	--	≤30	合格
硫酸盐		226	224	0.4	≤5	合格
氯化物		144	143	0.3	≤8	合格
亚硝酸盐	250624S101	0.003L	0.003L	--	≤15	合格
氰化物		0.002L	0.002L	--	≤20	合格
石油类		0.01L	0.01L	--	≤10	合格
硝酸盐		3.18	3.20	0.3	≤5	合格
铬 (六价)		0.004L	0.004L	--	≤15	合格
铝		0.008L	0.008L	--	--	--
钠		61.6	59.6	1.7	≤8	合格
铁		0.03L	0.03L	--	≤15	合格
锰		0.01L	0.01L	--	≤15	合格
铜		0.05L	0.05L	--	≤15	合格
锌		0.05L	0.05L	--	≤20	合格
铬		0.03L	0.03L	--	≤20	合格
汞		0.04L	0.04L	--	≤30	合格
砷		0.3L	0.3L	--	≤15	合格
硒		0.4L	0.4L	--	≤20	合格
锑		0.2L	0.2L	--	≤20	合格
铍		0.04L	0.04L	--	≤20	合格
钒		0.13	0.12	4.0	≤20	合格
钴		0.03L	0.03L	--	≤20	合格
镍		0.06L	0.06L	--	≤20	合格
钼		8.18	7.57	3.9	≤20	合格
镉		0.05L	0.05L	--	≤15	合格



检测项目	样品编号	检测结果 (mg/L)		相对偏差 (%)	标准要求 (%)	评价
		1	2			
铊		0.02L	0.02L	--	≤20	合格
铅		0.09L	0.09L	--	≤20	合格
苯		1.4L	1.4L	--	≤30	合格
甲苯		1.4L	1.4L	--	≤30	合格
乙苯		0.8L	0.8L	--	≤30	合格
邻二甲苯		1.4L	1.4L	--	≤30	合格
间, 对-二甲苯		2.2L	2.2L	--	≤30	合格
三氯乙烯		1.2L	1.2L	--	≤30	合格
1,2,4-三甲基苯		0.8L	0.8L	--	≤30	合格
氯仿		1.4L	1.4L	--	≤30	合格
四氯化碳		1.5L	1.5L	--	≤30	合格
苯乙烯		0.6L	0.6L	--	≤30	合格
氯苯		1.0L	1.0L	--	≤30	合格
萘		0.012L	0.012L	--	≤10	合格
二氢茚		0.008L	0.008L	--	≤10	合格
茚		0.005L	0.005L	--	≤10	合格
芴		0.013L	0.013L	--	≤10	合格
菲	250624S101	0.012L	0.012L	--	≤10	合格
蒽		0.004L	0.004L	--	≤10	合格
荧蒽		0.005L	0.005L	--	≤10	合格
芘		0.016L	0.016L	--	≤10	合格
蒉		0.005L	0.005L	--	≤10	合格
苯并[a]芘		0.004L	0.004L	--	≤10	合格
苯并[a]蒽		0.012L	0.012L	--	≤10	合格
苯并[b]荧蒽		0.004L	0.004L	--	≤10	合格
苯并[k]荧蒽		0.004L	0.004L	--	≤10	合格
二苯并[a,h]蒽		0.003L	0.003L	--	≤10	合格
苯并[ghi]花		0.005L	0.005L	--	≤10	合格
茚并[1,2,3,-cd]芘		0.005L	0.005L	--	≤10	合格
*一溴甲烷		0.55L	0.55L	--	--	--



表 9.3-4 地下水现场平行双样合格率分析

项 目	平行样品总数	平行样数	平行样合格率 (%)	测定结果评价
pH 值	4	4	100	合格
肉眼可见物	4	4	100	合格
浑浊度	4	4	100	合格
臭和味	4	4	100	合格
色度	4	4	100	合格
挥发酚	4	4	100	合格
氟化物	4	4	100	合格
总硬度	4	4	100	合格
高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)	4	4	100	合格
氨氮	4	4	100	合格
碘化物	4	4	100	合格
阴离子合成洗涤剂	4	4	100	合格
硫化物	4	4	100	合格
硫酸盐	4	4	100	合格
氯化物	4	4	100	合格
亚硝酸盐	4	4	100	合格
氰化物	4	4	100	合格
石油类	4	4	100	合格
硝酸盐	4	4	100	合格
铬 (六价)	4	4	100	合格
铝	4	4	100	合格
钠	4	4	100	合格
铁	4	4	100	合格
锰	4	4	100	合格
铜	4	4	100	合格
锌	4	4	100	合格
铬	4	4	100	合格
汞	4	4	100	合格
砷	4	4	100	合格
硒	4	4	100	合格
铋	4	4	100	合格
铍	4	4	100	合格
钒	4	4	100	合格
钴	4	4	100	合格
镍	4	4	100	合格
钼	4	4	100	合格
镉	4	4	100	合格
铊	4	4	100	合格
铅	4	4	100	合格



项 目	平行样品总数	平行样数	平行样合格率 (%)	测定结果评价
苯	4	4	100	合格
甲苯	4	4	100	合格
乙苯	4	4	100	合格
邻二甲苯	4	4	100	合格
间, 对-二甲苯	4	4	100	合格
三氯乙烯	4	4	100	合格
1,2,4-三甲基苯	4	4	100	合格
氯仿	4	4	100	合格
四氯化碳	4	4	100	合格
苯乙烯	4	4	100	合格
氯苯	4	4	100	合格
萘	4	4	100	合格
二氢茚	4	4	100	合格
茚	4	4	100	合格
芴	4	4	100	合格
菲	4	4	100	合格
蒽	4	4	100	合格
荧蒽	4	4	100	合格
芘	4	4	100	合格
蒾	4	4	100	合格
苯并[a]芘	4	4	100	合格
苯并[a]蒽	4	4	100	合格
苯并[b]荧蒽	4	4	100	合格
苯并[k]荧蒽	4	4	100	合格
二苯并[a,h]蒽	4	4	100	合格
苯并[ghi]花	4	4	100	合格
茚并[1,2,3-cd]芘	4	4	100	合格
*一溴甲烷	4	4	100	合格

9.3.3.2 空白样品

实验室内部每批次样品分析时, 进行了空白试验。每批 10 个样品做了 1 次空白试验。具体结果如下表:

表 9.3-5 土壤实验室内部空白试验分析

分析项目	检出限	单位	测定值	判断依据	是否合格
汞	0.002	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
砷	0.01	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
六价铬	0.5	mg/kg	未检出	低于方法检出	是



分析项目	检出限	单位	测定值	判断依据	是否合格
				限	
锌	1	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
铜	1	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
镍	3	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
总铬	4	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
钒	0.4	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
锰	0.4	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
镉	0.09	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
铅	2	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
铊	0.1	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
水溶性氟化物	0.7	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
氨氮	0.10	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
硫化物	0.04	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
氰化物	0.04	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	6	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
萘	0.09	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
萘烯	0.09	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
茚	0.1	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
芴	0.08	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
菲	0.1	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
蒽	0.1	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
荧蒽	0.2	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
芘	0.1	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
苯并[a]蒽	0.1	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是



分析项目	检出限	单位	测定值	判断依据	是否合格
蒽	0.1	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
苯并[b]荧蒽	0.2	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
苯并[k]荧蒽	0.1	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
苯并[a]芘	0.1	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
茚并[1,2,3-c,d]芘	0.1	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
二苯并[a,h]蒽	0.1	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
苯并[g,h,i]芘	0.1	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
苯酚	0.1	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
苯	1.9	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是
甲苯	1.3	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是
乙苯	1.2	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是
间,对-二甲苯	1.2	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是
邻-二甲苯	1.2	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是
三氯乙烯	1.2	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是
1,2,4-三甲基苯	1.3	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是
溴甲烷	1.1	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是
四氯化碳	1.3	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是
苯乙烯	1.1	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是
氯苯	1.2	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是

表 9.3-6 土壤全程序空白试验分析

分析项目	检出限	单位	测定值	判断依据	是否合格
汞	0.002	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
砷	0.01	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
六价铬	0.5	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是



分析项目	检出限	单位	测定值	判断依据	是否合格
锌	1	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
铜	1	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
镍	3	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
总铬	4	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
钒	0.4	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
锰	0.4	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
镉	0.09	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
铅	2	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
铊	0.1	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
pH 值	--	无量纲	--	--	--
水溶性氟化物	0.7	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
氨氮	0.10	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
硫化物	0.04	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
氰化物	0.04	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	6	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
萘	0.09	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
茚烯	0.09	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
茚	0.1	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
芴	0.08	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
菲	0.1	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
蒽	0.1	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
荧蒽	0.2	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
芘	0.1	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
苯并[a]蒽	0.1	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
蒎	0.1	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
苯并[b]荧蒽	0.2	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
苯并[k]荧蒽	0.1	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是



分析项目	检出限	单位	测定值	判断依据	是否合格
苯并[a]芘	0.1	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
茚并[1,2,3-c,d]芘	0.1	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
二苯并[a,h]蒽	0.1	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
苯并[g,h,i]花	0.1	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
苯酚	0.1	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
苯	1.9	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是
甲苯	1.3	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是
乙苯	1.2	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是
间,对-二甲苯	1.2	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是
邻-二甲苯	1.2	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是
三氯乙烯	1.2	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是
1,2,4-三甲基苯	1.3	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是
溴甲烷	1.1	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是
四氯化碳	1.3	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是
苯乙烯	1.1	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是
氯苯	1.2	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是

表 9.3-7 土壤运输空白试验分析

分析项目	检出限	单位	测定值	判断依据	是否合格
苯	1.9	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是
甲苯	1.3	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是
乙苯	1.2	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是
间,对-二甲苯	1.2	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是
邻-二甲苯	1.2	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是
三氯乙烯	1.2	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是
1,2,4-三甲基苯	1.3	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是
溴甲烷	1.1	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是
四氯化碳	1.3	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是
苯乙烯	1.1	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是
氯苯	1.2	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是



表 9.3-8 地下水实验室内部空白试验分析

分析项目	检出限	单位	测定值	判断依据	是否合格
挥发酚	0.0003	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
氟化物	0.05	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
总硬度	0.05	mmol/L	未检出	低于方法检出限	是
高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)	0.05	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
氨氮	0.025	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
碘化物	0.05	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
阴离子合成洗涤剂	0.050	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
硫化物	0.003	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
硫酸盐	8	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
氯化物	1.0	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
亚硝酸盐	0.003	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
氰化物	0.002	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
石油类	0.01	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
硝酸盐	0.08	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
铬（六价）	0.004	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
铝	0.008	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
钠	0.01	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
铁	0.03	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
锰	0.01	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
铜	0.05	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
锌	0.05	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
铬	0.03	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
汞	0.04	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
砷	0.3	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
硒	0.4	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
锑	0.2	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
铍	0.04	μg/L	未检出	低于方法检出限	是



分析项目	检出限	单位	测定值	判断依据	是否合格
钒	0.08	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
钴	0.03	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
镍	0.06	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
钼	0.06	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
镉	0.05	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
铊	0.02	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
铅	0.09	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
苯	1.4	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
甲苯	1.4	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
乙苯	0.8	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
邻二甲苯	1.4	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
间，对-二甲苯	2.2	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
三氯乙烯	1.2	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
1,2,4-三甲基苯	0.8	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
氯仿	1.4	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
四氯化碳	1.5	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
苯乙烯	0.6	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
氯苯	1.0	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
萘	0.012	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
二氢苊	0.008	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
苊	0.005	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
芴	0.013	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
菲	0.012	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
蒽	0.004	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
荧蒽	0.005	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
芘	0.016	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
蒽	0.005	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
苯并[a]芘	0.004	μg/L	未检出	低于方法检出限	是



分析项目	检出限	单位	测定值	判断依据	是否合格
苯并[a]蒽	0.012	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
苯并[b]蒽	0.004	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
苯并[k]蒽	0.004	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
二苯并[a,h]蒽	0.003	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
苯并[ghi]花	0.005	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
茚并[1,2,3,-cd]芘	0.005	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	0.01	mg/L	未检出	低于方法检出限	是

表 9.3-9 地下水全程序空白试验分析

分析项目	检出限	单位	测定值	判断依据	是否合格
色度	5	度	未检出	低于方法检出限	是
挥发酚	0.0003	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
氟化物	0.05	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
总硬度	0.05	mmol/L	未检出	低于方法检出限	是
高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)	0.05	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
氨氮	0.025	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
碘化物	0.05	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
阴离子合成洗涤剂	0.050	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
硫化物	0.003	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
硫酸盐	8	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
氯化物	1.0	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
亚硝酸盐	0.003	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
氰化物	0.002	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
硝酸盐	0.08	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
铬 (六价)	0.004	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
铝	0.008	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
钠	0.01	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
铁	0.03	mg/L	未检出	低于方法检出限	是



分析项目	检出限	单位	测定值	判断依据	是否合格
锰	0.01	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
铜	0.05	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
锌	0.05	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
铬	0.03	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
汞	0.04	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
砷	0.3	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
硒	0.4	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
锑	0.2	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
铍	0.04	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
钒	0.08	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
钴	0.03	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
镍	0.06	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
钼	0.06	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
镉	0.05	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
铊	0.02	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
铅	0.09	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
苯	1.4	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
甲苯	1.4	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
乙苯	0.8	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
邻二甲苯	1.4	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
间，对-二甲苯	2.2	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
三氯乙烯	1.2	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
1,2,4-三甲基苯	0.8	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
氯仿	1.4	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
四氯化碳	1.5	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
苯乙烯	0.6	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
氯苯	1.0	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
萘	0.012	μg/L	未检出	低于方法检出限	是



分析项目	检出限	单位	测定值	判断依据	是否合格
二氢茈	0.008	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
茈	0.005	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
芴	0.013	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
菲	0.012	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
蒽	0.004	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
荧蒽	0.005	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
芘	0.016	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
蒉	0.005	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
苯并[a]芘	0.004	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
苯并[a]蒽	0.012	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
苯并[b]荧蒽	0.004	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
苯并[k]荧蒽	0.004	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
二苯并[a,h]蒽	0.003	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
苯并[ghi]花	0.005	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
茚并[1,2,3,-cd]芘	0.005	μg/L	未检出	低于方法检出限	是

表 9.3-10 地下水运输空白试验分析

分析项目	检出限	单位	测定值	判断依据	是否合格
苯	1.4	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
甲苯	1.4	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
乙苯	0.8	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
邻二甲苯	1.4	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
间，对-二甲苯	2.2	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
三氯乙烯	1.2	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
1,2,4-三甲基苯	0.8	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
氯仿	1.4	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
四氯化碳	1.5	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
苯乙烯	0.6	μg/L	未检出	低于方法检出限	是



分析项目	检出限	单位	测定值	判断依据	是否合格
氯苯	1.0	μg/L	未检出	低于方法检出限	是

9.3.3.3 精密度控制

表 9.3-11 土壤精密度控制

分析项目	样品编号	A 值	B 值	绝对误差/ 相对偏差 (%)	允许绝对 误差/ 相对偏差 (%)	是否合格
汞	250615T001	0.127	0.123	1.6	±25	合格
汞	250615T009	0.311	0.310	0.2	±25	合格
汞	250616T002	0.293	0.296	0.5	±25	合格
汞	250618T001	0.078	0.076	1.3	±25	合格
汞	250716T011	0.334	0.339	0.7	±25	合格
汞	250717T013	0.241	0.241	0	±25	合格
汞	250718T025	0.214	0.213	0.2	±25	合格
汞	250719T005	0.379	0.379	0	±25	合格
汞	250721T001	0.451	0.449	0.2	±25	合格
汞	250721T007	0.291	0.292	0.2	±25	合格
汞	250722T018	0.152	0.156	1.3	±25	合格
砷	250615T001	3.18	3.20	0.3	±20	合格
砷	250615T009	3.06	3.03	0.5	±20	合格
砷	250616T002	3.06	3.06	0	±20	合格
砷	250618T001	4.11	4.12	0.1	±20	合格
砷	250716T011	5.97	6.06	0.7	±20	合格
砷	250717T013	5.39	5.36	0.3	±20	合格
砷	250718T025	2.46	2.42	0.8	±20	合格
砷	250719T005	3.12	3.12	0	±20	合格
砷	250721T001	3.49	3.47	0.3	±20	合格
砷	250721T007	3.50	3.52	0.3	±20	合格
砷	250722T018	2.79	2.78	0.2	±20	合格
六价铬	250615T001	ND	ND	--	±30	合格
六价铬	250616T001	ND	ND	--	±30	合格
六价铬	250716T011	ND	ND	--	±30	合格
六价铬	250718T024	ND	ND	--	±30	合格
六价铬	250719T012	ND	ND	--	±30	合格
六价铬	250722T017	ND	ND	--	±30	合格
锌	250615T001	88	90	1.1	±10	合格
锌	250616T001	68	68	0	±10	合格
锌	250716T011	145	147	0.7	±5	合格



分析项目	样品编号	A 值	B 值	绝对误差/ 相对偏差 (%)	允许绝对 误差/ 相对偏差 (%)	是否 合格
锌	250718T024	100	100	0	±5	合格
锌	250719T012	49	48	1.0	±10	合格
锌	250722T017	38	38	0	±10	合格
铜	250615T001	58	58	0	±10	合格
铜	250616T001	45	45	0	±10	合格
铜	250716T011	60	54	5.3	±10	合格
铜	250718T024	100	105	2.4	±5	合格
铜	250719T012	30	31	1.6	±10	合格
铜	250722T017	71	70	0.7	±10	合格
镍	250615T001	109	111	0.9	±5	合格
镍	250616T001	62	61	0.8	±10	合格
镍	250716T011	55	56	0.9	±10	合格
镍	250718T024	100	102	1.0	±5	合格
镍	250719T012	36	35	1.4	±10	合格
镍	250722T017	29	30	1.7	±10	合格
总铬	250716T011	133	145	4.3	±5	合格
总铬	250718T024	191	196	1.3	±5	合格
总铬	250719T012	174	171	0.9	±5	合格
总铬	250722T017	177	179	0.6	±5	合格
总铬	250615T001	213	220	1.6	±5	合格
总铬	250616T001	93	90	1.6	±10	合格
钒	250615T001	72.8	72.3	0.3	±10	合格
钒	250615T010	61.6	60.9	0.6	±10	合格
钒	250616T002	41.6	41.9	0.4	±10	合格
钒	250618T001	155	153	0.6	±5	合格
锰	250615T001	650	639	0.9	±5	合格
锰	250615T010	649	642	0.5	±5	合格
锰	250616T002	225	227	0.4	±5	合格
锰	250618T001	814	805	0.6	±5	合格
镉	250615T001	0.13	0.13	0	±25	合格
镉	250615T010	0.10	0.10	0	±25	合格
镉	250616T002	ND	ND	--	±30	合格
镉	250618T001	ND	ND	--	±30	合格
铅	250615T001	17	17	0	±10	合格
铅	250615T010	18	18	0	±10	合格
铅	250616T002	7	6	7.7	±20	合格



分析项目	样品编号	A 值	B 值	绝对误差/ 相对偏差 (%)	允许绝对 误差/ 相对偏差 (%)	是否 合格
铅	250618T001	4	3	14.3	±20	合格
钒	250716T011	85.3	86.2	0.5	±10	合格
钒	250717T012	119	119	0	±5	合格
钒	250718T023	95.7	96.2	0.3	±10	合格
钒	250719T003	88.0	82.5	3.2	±10	合格
钒	250719T010	121	119	0.8	±5	合格
钒	250721T005	139	140	0.4	±5	合格
钒	250722T014	162	157	1.6	±5	合格
锰	250716T011	719	724	0.3	±5	合格
锰	250717T012	1.28×10^3	1.28×10^3	0	±5	合格
锰	250718T023	594	596	0.2	±5	合格
锰	250719T003	526	496	2.9	±5	合格
锰	250719T010	938	927	0.6	±5	合格
锰	250721T005	1.07×10^3	1.08×10^3	0.5	±5	合格
锰	250722T014	984	949	1.8	±5	合格
镉	250716T011	0.13	0.14	3.7	±25	合格
镉	250717T012	0.21	0.21	0	±25	合格
镉	250718T023	0.23	0.23	0	±25	合格
镉	250719T003	ND	ND	--	±30	合格
镉	250719T010	0.15	0.15	0	±25	合格
镉	250721T005	ND	ND	--	±30	合格
镉	250722T014	0.13	0.12	4.0	±25	合格
铅	250716T011	13	13	0	±10	合格
铅	250717T012	11	11	0	±10	合格
铅	250718T023	22	22	0	±10	合格
铅	250719T003	4	3	14.3	±20	合格
铅	250719T010	20	20	0	±10	合格
铅	250721T005	21	21	0	±10	合格
铅	250722T014	19	18	2.7	±10	合格
铊	250615T001	0.3	0.3	0	±25	合格
铊	250616T001	0.3	0.3	0	±25	合格
铊	250716T011	1.0	0.8	11.1	±25	合格
铊	250718T024	0.6	0.7	7.7	±25	合格
铊	250719T012	0.3	0.4	14.3	±25	合格
铊	250722T017	0.5	0.5	0	±25	合格
水溶性氟化物	250615T001	13.9	13.8	0.4	±10	合格



分析项目	样品编号	A 值	B 值	绝对误差/ 相对偏差 (%)	允许绝对 误差/ 相对偏差 (%)	是否 合格
水溶性氟化物	250615T011	9.8	9.6	1.0	±20	合格
水溶性氟化物	250617T001	31.3	31.7	0.6	±10	合格
水溶性氟化物	250618T009	2.9	2.9	0	±20	合格
水溶性氟化物	250717T011	5.0	5.1	1.0	±20	合格
水溶性氟化物	250718T021	6.0	6.0	0	±20	合格
水溶性氟化物	250719T001	6.4	6.2	1.6	±20	合格
水溶性氟化物	250719T011	14.6	14.5	0.3	±10	合格
水溶性氟化物	250721T008	9.1	9.1	0	±20	合格
水溶性氟化物	250722T017	10.7	10.8	0.5	±10	合格
氨氮	250615T001	3.13	3.07	1.0	±20	合格
氨氮	250615T011	2.36	2.27	1.9	±20	合格
氨氮	250616T001	1.82	1.77	1.4	±20	合格
氨氮	250617T001	1.96	1.80	1.6	±20	合格
氨氮	250618T001	1.57	1.51	1.9	±20	合格
氨氮	250716T011	2.97	2.92	0.8	±20	合格
氨氮	250717T011	1.85	1.80	1.4	±20	合格
氨氮	250718T021	2.15	2.10	1.2	±20	合格
氨氮	250719T001	8.24	8.30	0.4	±20	合格
氨氮	250719T010	1.83	1.75	2.2	±20	合格
氨氮	250721T001	7.52	7.62	0.7	±20	合格
氨氮	250721T008	5.67	5.52	1.3	±20	合格
氨氮	250722T011	2.95	2.89	1.0	±20	合格
氨氮	250722T020	3.00	2.94	1.0	±20	合格
硫化物	250616T001	13.7	13.8	0.4	±10	合格
硫化物	250615T009	33.8	33.8	0	±10	合格
硫化物	250616T001	18.5	18.4	0.3	±10	合格
硫化物	250617T001	34.9	35.3	0.6	±10	合格
硫化物	250618T001	27.3	27.8	0.9	±10	合格
硫化物	250716T011	46.3	46.4	0.1	±10	合格
硫化物	250717T011	35.6	35.4	0.3	±10	合格
硫化物	250718T021	72.6	72.0	0.4	±10	合格
硫化物	250719T001	67.7	67.3	0.3	±10	合格
硫化物	250719T008	5.63	5.64	0.1	±20	合格
硫化物	250721T001	0.08	0.08	0	±30	合格
硫化物	250721T008	0.09	0.08	5.9	±30	合格
硫化物	250722T011	22.7	22.6	0.2	±10	合格



分析项目	样品编号	A 值	B 值	绝对误差/ 相对偏差 (%)	允许绝对 误差/ 相对偏差 (%)	是否 合格
硫化物	250722T018	0.60	0.61	0.8	±30	合格
氰化物	250615T001	ND	ND	--	±30	合格
氰化物	250616T001	ND	ND	--	±30	合格
氰化物	250617T001	ND	ND	--	±30	合格
氰化物	250618T001	ND	ND	--	±30	合格
氰化物	250716T011	ND	ND	--	±30	合格
氰化物	250717T011	ND	ND	--	±30	合格
氰化物	250718T021	ND	ND	--	±30	合格
氰化物	250719T001	ND	ND	--	±30	合格
氰化物	250721T001	ND	ND	--	±30	合格
氰化物	250722T011	ND	ND	--	±30	合格
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	250615T001	58	61	2.5	±25	合格
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	250617T001	152	159	2.3	±25	合格
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	250716T011	67	69	1.5	±25	合格
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	250719T001	10	11	4.8	±25	合格
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	250721T001	29	25	7.4	±25	合格
萘	250716T011	ND	ND	--	±30	合格
萘烯	250716T011	ND	ND	--	±30	合格
茚	250716T011	ND	ND	--	±30	合格
芴	250716T011	ND	ND	--	±30	合格
菲	250716T011	ND	ND	--	±30	合格
蒽	250716T011	ND	ND	--	±30	合格
荧蒽	250716T011	ND	ND	--	±30	合格
芘	250716T011	ND	ND	--	±30	合格
苯并[a]蒽	250716T011	ND	ND	--	±30	合格
蒽	250716T011	ND	ND	--	±30	合格
苯并[b]荧蒽	250716T011	ND	ND	--	±30	合格
苯并[k]荧蒽	250716T011	ND	ND	--	±30	合格
苯并[a]芘	250716T011	ND	ND	--	±30	合格
茚并[1,2,3-c,d]芘	250716T011	ND	ND	--	±30	合格
二苯并[a,h]蒽	250716T011	ND	ND	--	±30	合格
苯并[g,h,i]芘	250716T011	ND	ND	--	±30	合格
苯酚	250716T011	ND	ND	--	±30	合格
pH 值	250615T001	7.57	7.60	0.03	±0.3	合格
pH 值	250615T011	7.82	7.83	0.01	±0.3	合格
pH 值	250617T001	7.35	7.33	0.02	±0.3	合格



分析项目	样品编号	A 值	B 值	绝对误差/ 相对偏差 (%)	允许绝对 误差/ 相对偏差 (%)	是否 合格
pH 值	250618T009	7.14	7.12	0.02	±0.3	合格
pH 值	250717T011	7.76	7.79	0.03	±0.3	合格
pH 值	250718T021	7.11	7.14	0.03	±0.3	合格
pH 值	250719T001	7.12	7.15	0.03	±0.3	合格
pH 值	250719T011	7.66	7.62	0.04	±0.3	合格
pH 值	250721T008	7.68	7.67	0.01	±0.3	合格
pH 值	250722T017	7.75	7.74	0.01	±0.3	合格
萘	250718T021	ND	ND	--	±30	合格
萘烯	250718T021	ND	ND	--	±30	合格
萘	250718T021	ND	ND	--	±30	合格
芴	250718T021	ND	ND	--	±30	合格
菲	250718T021	ND	ND	--	±30	合格
蒽	250718T021	ND	ND	--	±30	合格
荧蒽	250718T021	ND	ND	--	±30	合格
芘	250718T021	ND	ND	--	±30	合格
苯并[a]蒽	250718T021	ND	ND	--	±30	合格
蒉	250718T021	ND	ND	--	±30	合格
苯并[b]荧蒽	250718T021	ND	ND	--	±30	合格
苯并[k]荧蒽	250718T021	ND	ND	--	±30	合格
苯并[a]芘	250718T021	ND	ND	--	±30	合格
茚并[1,2,3-c,d]芘	250718T021	ND	ND	--	±30	合格
二苯并[a,h]蒽	250718T021	ND	ND	--	±30	合格
苯并[g,h,i]花	250718T021	ND	ND	--	±30	合格
苯酚	250718T021	ND	ND	--	±30	合格
苯	250615T001	ND	ND	--	±30	合格
甲苯	250615T001	ND	ND	--	±30	合格
乙苯	250615T001	ND	ND	--	±30	合格
间,对-二甲苯	250615T001	ND	ND	--	±30	合格
邻-二甲苯	250615T001	ND	ND	--	±30	合格
三氯乙烯	250615T001	ND	ND	--	±30	合格
1,2,4-三甲基苯	250615T001	ND	ND	--	±30	合格
溴甲烷	250615T001	ND	ND	--	±30	合格
四氯化碳	250615T001	ND	ND	--	±30	合格
苯乙烯	250615T001	ND	ND	--	±30	合格
氯苯	250615T001	ND	ND	--	±30	合格
苯	250616T001	ND	ND	--	±30	合格



分析项目	样品编号	A 值	B 值	绝对误差/ 相对偏差 (%)	允许绝对 误差/ 相对偏差 (%)	是否 合格
甲苯	250616T001	ND	ND	--	±30	合格
乙苯	250616T001	ND	ND	--	±30	合格
间,对-二甲苯	250616T001	ND	ND	--	±30	合格
邻-二甲苯	250616T001	ND	ND	--	±30	合格
三氯乙烯	250616T001	ND	ND	--	±30	合格
1,2,4-三甲基苯	250616T001	ND	ND	--	±30	合格
溴甲烷	250616T001	ND	ND	--	±30	合格
四氯化碳	250616T001	ND	ND	--	±30	合格
苯乙烯	250616T001	ND	ND	--	±30	合格
氯苯	250616T001	ND	ND	--	±30	合格
苯	250618T001	ND	ND	--	±30	合格
甲苯	250618T001	ND	ND	--	±30	合格
乙苯	250618T001	ND	ND	--	±30	合格
间,对-二甲苯	250618T001	ND	ND	--	±30	合格
邻-二甲苯	250618T001	ND	ND	--	±30	合格
三氯乙烯	250618T001	ND	ND	--	±30	合格
1,2,4-三甲基苯	250618T001	ND	ND	--	±30	合格
溴甲烷	250618T001	ND	ND	--	±30	合格
四氯化碳	250618T001	ND	ND	--	±30	合格
苯乙烯	250618T001	ND	ND	--	±30	合格
氯苯	250618T001	ND	ND	--	±30	合格
苯	250716T011	ND	ND	--	±30	合格
甲苯	250716T011	ND	ND	--	±30	合格
乙苯	250716T011	ND	ND	--	±30	合格
间,对-二甲苯	250716T011	ND	ND	--	±30	合格
邻-二甲苯	250716T011	ND	ND	--	±30	合格
三氯乙烯	250716T011	ND	ND	--	±30	合格
1,2,4-三甲基苯	250716T011	ND	ND	--	±30	合格
溴甲烷	250716T011	ND	ND	--	±30	合格
四氯化碳	250716T011	ND	ND	--	±30	合格
苯乙烯	250716T011	ND	ND	--	±30	合格
氯苯	250716T011	ND	ND	--	±30	合格
苯	250717T016	ND	ND	--	±30	合格
甲苯	250717T016	ND	ND	--	±30	合格
乙苯	250717T016	ND	ND	--	±30	合格
间,对-二甲苯	250717T016	ND	ND	--	±30	合格



分析项目	样品编号	A 值	B 值	绝对误差/ 相对偏差 (%)	允许绝对 误差/ 相对偏差 (%)	是否 合格
邻-二甲苯	250717T016	ND	ND	--	±30	合格
三氯乙烯	250717T016	ND	ND	--	±30	合格
1,2,4-三甲基苯	250717T016	ND	ND	--	±30	合格
溴甲烷	250717T016	ND	ND	--	±30	合格
四氯化碳	250717T016	ND	ND	--	±30	合格
苯乙烯	250717T016	ND	ND	--	±30	合格
氯苯	250717T016	ND	ND	--	±30	合格
苯	250719T001	ND	ND	--	±30	合格
甲苯	250719T001	ND	ND	--	±30	合格
乙苯	250719T001	ND	ND	--	±30	合格
间,对-二甲苯	250719T001	ND	ND	--	±30	合格
邻-二甲苯	250719T001	ND	ND	--	±30	合格
三氯乙烯	250719T001	ND	ND	--	±30	合格
1,2,4-三甲基苯	250719T001	ND	ND	--	±30	合格
溴甲烷	250719T001	ND	ND	--	±30	合格
四氯化碳	250719T001	ND	ND	--	±30	合格
苯乙烯	250719T001	ND	ND	--	±30	合格
氯苯	250719T001	ND	ND	--	±30	合格
苯	250721T001	ND	ND	--	±30	合格
甲苯	250721T001	ND	ND	--	±30	合格
乙苯	250721T001	ND	ND	--	±30	合格
间,对-二甲苯	250721T001	ND	ND	--	±30	合格
邻-二甲苯	250721T001	ND	ND	--	±30	合格
三氯乙烯	250721T001	ND	ND	--	±30	合格
1,2,4-三甲基苯	250721T001	ND	ND	--	±30	合格
溴甲烷	250721T001	ND	ND	--	±30	合格
四氯化碳	250721T001	ND	ND	--	±30	合格
苯乙烯	250721T001	ND	ND	--	±30	合格
氯苯	250721T001	ND	ND	--	±30	合格
苯	250722T012	ND	ND	--	±30	合格
甲苯	250722T012	ND	ND	--	±30	合格
乙苯	250722T012	ND	ND	--	±30	合格
间,对-二甲苯	250722T012	ND	ND	--	±30	合格
邻-二甲苯	250722T012	ND	ND	--	±30	合格
三氯乙烯	250722T012	ND	ND	--	±30	合格
1,2,4-三甲基苯	250722T012	ND	ND	--	±30	合格



分析项目	样品编号	A 值	B 值	绝对误差/ 相对偏差 (%)	允许绝对 误差/ 相对偏差 (%)	是否 合格
溴甲烷	250722T012	ND	ND	--	±30	合格
四氯化碳	250722T012	ND	ND	--	±30	合格
苯乙烯	250722T012	ND	ND	--	±30	合格
氯苯	250722T012	ND	ND	--	±30	合格
萘	250615T003	ND	ND	--	±30	合格
萘烯	250615T003	ND	ND	--	±30	合格
萘	250615T003	ND	ND	--	±30	合格
芴	250615T003	ND	ND	--	±30	合格
菲	250615T003	ND	ND	--	±30	合格
蒽	250615T003	ND	ND	--	±30	合格
荧蒽	250615T003	ND	ND	--	±30	合格
芘	250615T003	ND	ND	--	±30	合格
苯并[a]蒽	250615T003	ND	ND	--	±30	合格
蒾	250615T003	ND	ND	--	±30	合格
苯并[b]荧蒽	250615T003	ND	ND	--	±30	合格
苯并[k]荧蒽	250615T003	ND	ND	--	±30	合格
苯并[a]芘	250615T003	ND	ND	--	±30	合格
茚并[1,2,3-c,d]芘	250615T003	ND	ND	--	±30	合格
二苯并[a,h]蒽	250615T003	ND	ND	--	±30	合格
苯并[g,h,i]花	250615T003	ND	ND	--	±30	合格
苯酚	250615T003	ND	ND	--	±30	合格
萘	250616T001	ND	ND	--	±30	合格
萘烯	250616T001	ND	ND	--	±30	合格
萘	250616T001	ND	ND	--	±30	合格
芴	250616T001	ND	ND	--	±30	合格
菲	250616T001	ND	ND	--	±30	合格
蒽	250616T001	ND	ND	--	±30	合格
荧蒽	250616T001	ND	ND	--	±30	合格
芘	250616T001	ND	ND	--	±30	合格
苯并[a]蒽	250616T001	ND	ND	--	±30	合格
蒾	250616T001	ND	ND	--	±30	合格
苯并[b]荧蒽	250616T001	ND	ND	--	±30	合格
苯并[k]荧蒽	250616T001	ND	ND	--	±30	合格
苯并[a]芘	250616T001	ND	ND	--	±30	合格
茚并[1,2,3-c,d]芘	250616T001	ND	ND	--	±30	合格
二苯并[a,h]蒽	250616T001	ND	ND	--	±30	合格



分析项目	样品编号	A 值	B 值	绝对误差/ 相对偏差 (%)	允许绝对 误差/ 相对偏差 (%)	是否 合格
苯并[g,h,i]花	250616T001	ND	ND	--	±30	合格
苯酚	250616T001	ND	ND	--	±30	合格
萘	250618T001	ND	ND	--	±30	合格
萘烯	250618T001	ND	ND	--	±30	合格
萘	250618T001	ND	ND	--	±30	合格
芴	250618T001	ND	ND	--	±30	合格
菲	250618T001	ND	ND	--	±30	合格
蒽	250618T001	ND	ND	--	±30	合格
荧蒽	250618T001	ND	ND	--	±30	合格
芘	250618T001	ND	ND	--	±30	合格
苯并[a]蒽	250618T001	ND	ND	--	±30	合格
蒽	250618T001	ND	ND	--	±30	合格
苯并[b]荧蒽	250618T001	ND	ND	--	±30	合格
苯并[k]荧蒽	250618T001	ND	ND	--	±30	合格
苯并[a]芘	250618T001	ND	ND	--	±30	合格
茚并[1,2,3-c,d]芘	250618T001	ND	ND	--	±30	合格
二苯并[a,h]蒽	250618T001	ND	ND	--	±30	合格
苯并[g,h,i]花	250618T001	ND	ND	--	±30	合格
苯酚	250618T001	ND	ND	--	±30	合格
萘	250719T010	ND	ND	--	±30	合格
萘烯	250719T010	ND	ND	--	±30	合格
萘	250719T010	ND	ND	--	±30	合格
芴	250719T010	ND	ND	--	±30	合格
菲	250719T010	0.1	0.1	--	±30	合格
蒽	250719T010	ND	ND	--	±30	合格
荧蒽	250719T010	ND	ND	--	±30	合格
芘	250719T010	ND	ND	--	±30	合格
苯并[a]蒽	250719T010	ND	ND	--	±30	合格
蒽	250719T010	ND	ND	--	±30	合格
苯并[b]荧蒽	250719T010	ND	ND	--	±30	合格
苯并[k]荧蒽	250719T010	ND	ND	--	±30	合格
苯并[a]芘	250719T010	ND	ND	--	±30	合格
茚并[1,2,3-c,d]芘	250719T010	ND	ND	--	±30	合格
二苯并[a,h]蒽	250719T010	ND	ND	--	±30	合格
苯并[g,h,i]花	250719T010	ND	ND	--	±30	合格
苯酚	250719T010	ND	ND	--	±30	合格



分析项目	样品编号	A 值	B 值	绝对误差/ 相对偏差 (%)	允许绝对 误差/ 相对偏差 (%)	是否 合格
萘	250721T001	ND	ND	--	±30	合格
萘烯	250721T001	ND	ND	--	±30	合格
萘	250721T001	ND	ND	--	±30	合格
芴	250721T001	ND	ND	--	±30	合格
菲	250721T001	ND	ND	--	±30	合格
蒽	250721T001	ND	ND	--	±30	合格
荧蒽	250721T001	ND	ND	--	±30	合格
芘	250721T001	ND	ND	--	±30	合格
苯并[a]蒽	250721T001	ND	ND	--	±30	合格
蒽	250721T001	ND	ND	--	±30	合格
苯并[b]荧蒽	250721T001	ND	ND	--	±30	合格
苯并[k]荧蒽	250721T001	ND	ND	--	±30	合格
苯并[a]芘	250721T001	ND	ND	--	±30	合格
茚并[1,2,3-c,d]芘	250721T001	ND	ND	--	±30	合格
二苯并[a,h]蒽	250721T001	ND	ND	--	±30	合格
苯并[g,h,i]花	250721T001	ND	ND	--	±30	合格
苯酚	250721T001	ND	ND	--	±30	合格
萘	250722T011	ND	ND	--	±30	合格
萘烯	250722T011	ND	ND	--	±30	合格
萘	250722T011	ND	ND	--	±30	合格
芴	250722T011	ND	ND	--	±30	合格
菲	250722T011	ND	ND	--	±30	合格
蒽	250722T011	ND	ND	--	±30	合格
荧蒽	250722T011	ND	ND	--	±30	合格
芘	250722T011	ND	ND	--	±30	合格
苯并[a]蒽	250722T011	ND	ND	--	±30	合格
蒽	250722T011	ND	ND	--	±30	合格
苯并[b]荧蒽	250722T011	ND	ND	--	±30	合格
苯并[k]荧蒽	250722T011	ND	ND	--	±30	合格
苯并[a]芘	250722T011	ND	ND	--	±30	合格
茚并[1,2,3-c,d]芘	250722T011	ND	ND	--	±30	合格
二苯并[a,h]蒽	250722T011	ND	ND	--	±30	合格
苯并[g,h,i]花	250722T011	ND	ND	--	±30	合格
苯酚	250722T011	ND	ND	--	±30	合格



表 9.3-12 地下水精密度控制

分析项目	样品编号	A 值	B 值	绝对误差/ 相对偏差 (%)	允许绝对 误差/ 相对偏 差 (%)	是否 合格
臭和味	250616S051	无任何 臭和味	无任何 臭和味	--	--	--
臭和味	250617S061	无任何 臭和味	无任何 臭和味	--	--	--
臭和味	250618S001	无任何 臭和味	无任何 臭和味	--	--	--
臭和味	250624S101	无任何 臭和味	无任何 臭和味	--	--	--
挥发酚	250616S051	0.0003L	0.0003L	--	≤20	合格
挥发酚	250617S061	0.0003L	0.0003L	--	≤20	合格
挥发酚	250618S001	0.0003L	0.0003L	--	≤20	合格
挥发酚	250624S101	0.0003L	0.0003L	--	≤20	合格
氟化物	250616S051	0.16	0.16	0	≤10	合格
氟化物	250618S001	0.65	0.67	1.5	≤10	合格
氟化物	250624S101	0.70	0.70	0	≤10	合格
总硬度	250616S051	337	339	0.3	≤8	合格
总硬度	250617S061	320	321	0.2	≤8	合格
总硬度	250618S001	216	216	0	≤8	合格
总硬度	250624S101	339	340	0.1	≤8	合格
高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)	250616S051	1.99	1.94	1.3	--	--
高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)	250617S061	2.25	2.20	1.1	--	--
高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)	250618S001	1.96	1.94	0.5	--	--
高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)	250624S101	1.97	1.94	0.8	--	--
氨氮	250616S051	0.025L	0.025L	--	≤15	合格
氨氮	250617S061	0.025L	0.025L	--	≤15	合格
氨氮	250618S001	0.025L	0.025L	--	≤15	合格
氨氮	250624S101	0.025L	0.025L	--	≤15	合格
溶解性总固体	250616S051	985	977	0.4	≤10	合格
溶解性总固体	250617S061	948	936	0.6	≤10	合格
溶解性总固体	250618S001	398	386	1.5	≤10	合格
溶解性总固体	250624S101	986	832	8.5	≤10	合格
碘化物	250616S051	0.05L	0.05L	--	--	--
碘化物	250617S061	0.05L	0.05L	--	--	--
碘化物	250618S001	0.05L	0.05L	--	--	--



分析项目	样品编号	A 值	B 值	绝对误差/ 相对偏差 (%)	允许绝对 误差/ 相对偏差 (%)	是否 合格
碘化物	250624S101	0.05L	0.05L	--	--	--
阴离子合成洗涤剂	250616S051	0.050L	0.050L	--	≤20	合格
阴离子合成洗涤剂	250617S061	0.050L	0.050L	--	≤20	合格
阴离子合成洗涤剂	250618S001	0.050L	0.050L	--	≤20	合格
阴离子合成洗涤剂	250624S101	0.050L	0.050L	--	≤20	合格
硫化物	250616S051	0.003L	0.003L	--	≤30	合格
硫化物	250617S061	0.003L	0.003L	--	≤30	合格
硫化物	250618S001	0.003L	0.003L	--	≤30	合格
硫化物	250624S101	0.003L	0.003L	--	≤30	合格
硫酸盐	250616S051	192	193	0.3	≤5	合格
硫酸盐	250617S061	232	232	0	≤5	合格
硫酸盐	250618S001	132	131	0.4	≤5	合格
硫酸盐	250624S101	225	226	0.2	≤5	合格
氯化物	250616S051	190	191	0.3	≤8	合格
氯化物	250617S061	160	160	0	≤8	合格
氯化物	250618S001	49.9	50.0	0.1	≤8	合格
氯化物	250624S101	143	144	0.3	≤8	合格
亚硝酸盐	250616S051	0.009	0.009	0	≤15	合格
亚硝酸盐	250617S061	0.003L	0.003L	--	≤15	合格
亚硝酸盐	250618S001	0.003L	0.003L	--	≤15	合格
亚硝酸盐	250624S101	0.003L	0.003L	--	≤15	合格
氰化物	250616S051	0.002L	0.002L	--	≤20	合格
氰化物	250617S061	0.002L	0.002L	--	≤20	合格
氰化物	250618S001	0.002L	0.002L	--	≤20	合格
氰化物	250624S101	0.002L	0.002L	--	≤20	合格
硝酸盐	250616S051	5.52	5.54	0.2	≤5	合格
硝酸盐	250617S061	4.72	4.86	1.5	≤5	合格
硝酸盐	250618S001	3.36	3.38	0.3	≤5	合格
硝酸盐	250624S101	3.22	3.15	1.1	≤5	合格
铬（六价）	250616S051	0.004L	0.004L	--	≤15	合格
铬（六价）	250617S061	0.004L	0.004L	--	≤15	合格
铬（六价）	250618S001	0.004L	0.004L	--	≤15	合格
铬（六价）	250624S101	0.004L	0.004L	--	≤15	合格
铝	250616S051	0.008L	0.008L	--	--	--
铝	250617S061	0.008L	0.008L	--	--	--



分析项目	样品编号	A 值	B 值	绝对误差/ 相对偏差 (%)	允许绝对 误差/ 相对偏差 (%)	是否 合格
铝	250618S001	0.008L	0.008L	--	--	--
铝	250624S101	0.008L	0.008L	--	--	--
钠	250616S051	31.1	32.0	1.4	≤8	合格
钠	250617S066	69.7	70.0	0.2	≤8	合格
钠	250624S101	61.0	62.1	0.9	≤8	合格
铁	250616S051	0.03L	0.03L	--	≤15	合格
铁	250617S066	0.03L	0.03L	--	≤15	合格
铁	250624S101	0.03L	0.03L	--	≤15	合格
锰	250616S051	0.01L	0.01L	--	≤15	合格
锰	250617S066	0.01L	0.01L	--	≤15	合格
锰	250624S101	0.01L	0.01L	--	≤15	合格
铜	250616S051	0.05L	0.05L	--	≤15	合格
铜	250617S066	0.05L	0.05L	--	≤15	合格
铜	250624S101	0.05L	0.05L	--	≤15	合格
锌	250616S051	0.05L	0.05L	--	≤20	合格
锌	250617S066	0.05L	0.05L	--	≤20	合格
锌	250624S101	0.05L	0.05L	--	≤20	合格
铬	250616S051	0.03L	0.03L	--	≤20	合格
铬	250617S066	0.03L	0.03L	--	≤20	合格
汞	250616S051	0.04L	0.04L	--	≤30	合格
汞	250617S066	0.04L	0.04L	--	≤30	合格
砷	250616S051	0.3L	0.3L	--	≤15	合格
砷	250617S066	0.3L	0.3L	--	≤15	合格
硒	250616S051	0.4L	0.4L	--	≤20	合格
硒	250617S066	0.4L	0.4L	--	≤20	合格
铈	250616S051	0.2L	0.2L	--	≤20	合格
铈	250617S066	0.2L	0.2L	--	≤20	合格
铍	250616S051	0.04L	0.04L	--	≤20	合格
铍	250617S066	0.04L	0.04L	--	≤20	合格
铍	250624S101	0.04L	0.04L	--	≤20	合格
钒	250616S051	0.08L	0.08L	--	≤20	合格
钒	250617S066	0.44	0.46	2.2	≤20	合格
钒	250624S101	0.14	0.12	7.7	≤20	合格
钴	250616S051	0.03L	0.03L	--	≤20	合格
钴	250617S066	0.07	0.06	7.7	≤20	合格



分析项目	样品编号	A 值	B 值	绝对误差/ 相对偏差 (%)	允许绝对 误差/ 相对偏差 (%)	是否 合格
钴	250624S101	0.03L	0.03L	--	≤20	合格
镍	250616S051	0.06L	0.06L	--	≤20	合格
镍	250617S066	0.06L	0.06L	--	≤20	合格
镍	250624S101	0.06L	0.06L	--	≤20	合格
钼	250616S051	0.37	0.39	2.6	≤20	合格
钼	250617S066	10.6	10.5	0.5	≤20	合格
钼	250624S101	8.24	8.13	0.7	≤20	合格
镉	250616S051	0.05L	0.05L	--	≤15	合格
镉	250617S066	0.05L	0.05L	--	≤15	合格
镉	250624S101	0.05L	0.05L	--	≤15	合格
铊	250616S051	0.02L	0.02L	--	≤20	合格
铊	250617S066	0.02L	0.02L	--	≤20	合格
铊	250624S101	0.02L	0.02L	--	≤20	合格
铅	250616S051	0.09L	0.09L	--	≤20	合格
铅	250617S066	0.09L	0.09L	--	≤20	合格
铅	250624S101	0.09L	0.09L	--	≤20	合格
苯	250616S051	1.4L	1.4L	--	≤30	合格
甲苯	250616S051	1.4L	1.4L	--	≤30	合格
乙苯	250616S051	0.8L	0.8L	--	≤30	合格
邻二甲苯	250616S051	1.4L	1.4L	--	≤30	合格
间, 对-二甲苯	250616S051	2.2L	2.2L	--	≤30	合格
三氯乙烯	250616S051	1.2L	1.2L	--	≤30	合格
1,2,4-三甲基苯	250616S051	0.8L	0.8L	--	≤30	合格
氯仿	250616S051	1.4L	1.4L	--	≤30	合格
四氯化碳	250616S051	1.5L	1.5L	--	≤30	合格
苯乙烯	250616S051	0.6L	0.6L	--	≤30	合格
氯苯	250616S051	1.0L	1.0L	--	≤30	合格
苯	250618S001	1.4L	1.4L	--	≤30	合格
甲苯	250618S001	1.4L	1.4L	--	≤30	合格
乙苯	250618S001	0.8L	0.8L	--	≤30	合格
邻二甲苯	250618S001	1.4L	1.4L	--	≤30	合格
间, 对-二甲苯	250618S001	2.2L	2.2L	--	≤30	合格
三氯乙烯	250618S001	1.2L	1.2L	--	≤30	合格
1,2,4-三甲基苯	250618S001	0.8L	0.8L	--	≤30	合格
氯仿	250618S001	1.4L	1.4L	--	≤30	合格



分析项目	样品编号	A 值	B 值	绝对误差/ 相对偏差 (%)	允许绝对 误差/ 相对偏差 (%)	是否 合格
四氯化碳	250618S001	1.5L	1.5L	--	≤30	合格
苯乙烯	250618S001	0.6L	0.6L	--	≤30	合格
氯苯	250618S001	1.0L	1.0L	--	≤30	合格
萘	250616S051	0.012L	0.012L	--	≤10	合格
二氢萘	250616S051	0.008L	0.008L	--	≤10	合格
萘	250616S051	0.005L	0.005L	--	≤10	合格
芴	250616S051	0.013L	0.013L	--	≤10	合格
菲	250616S051	0.012L	0.012L	--	≤10	合格
蒽	250616S051	0.004L	0.004L	--	≤10	合格
荧蒽	250616S051	0.005L	0.005L	--	≤10	合格
芘	250616S051	0.016L	0.016L	--	≤10	合格
蒾	250616S051	0.005L	0.005L	--	≤10	合格
苯并[a]芘	250616S051	0.004L	0.004L	--	≤10	合格
苯并[a]蒽	250616S051	0.012L	0.012L	--	≤10	合格
苯并[b]荧蒽	250616S051	0.004L	0.004L	--	≤10	合格
苯并[k]荧蒽	250616S051	0.004L	0.004L	--	≤10	合格
二苯并[a,h]蒽	250616S051	0.003L	0.003L	--	≤10	合格
苯并[ghi]芘	250616S051	0.005L	0.005L	--	≤10	合格
茚并[1,2,3,-cd]芘	250616S051	0.005L	0.005L	--	≤10	合格
萘	250624S101	0.012L	0.012L	--	≤10	合格
二氢萘	250624S101	0.008L	0.008L	--	≤10	合格
萘	250624S101	0.005L	0.005L	--	≤10	合格
芴	250624S101	0.013L	0.013L	--	≤10	合格
菲	250624S101	0.012L	0.012L	--	≤10	合格
蒽	250624S101	0.004L	0.004L	--	≤10	合格
荧蒽	250624S101	0.005L	0.005L	--	≤10	合格
芘	250624S101	0.016L	0.016L	--	≤10	合格
蒾	250624S101	0.005L	0.005L	--	≤10	合格
苯并[a]芘	250624S101	0.004L	0.004L	--	≤10	合格
苯并[a]蒽	250624S101	0.012L	0.012L	--	≤10	合格
苯并[b]荧蒽	250624S101	0.004L	0.004L	--	≤10	合格



分析项目	样品编号	A 值	B 值	绝对误差/ 相对偏差 (%)	允许绝对误差/ 相对偏差 (%)	是否合格
苯并[k]荧蒽	250624S101	0.004L	0.004L	--	≤10	合格
二苯并[a,h]蒽	250624S101	0.003L	0.003L	--	≤10	合格
苯并[ghi]芘	250624S101	0.005L	0.005L	--	≤10	合格
茚并[1,2,3,-cd]芘	250624S101	0.005L	0.005L	--	≤10	合格

9.3.3.4 有证标准物质

实验室分析每批次样品时同步均匀插入了与被测样品含量水平相当的有证标准物质样品进行分析测试，插入的标准物质样品的比例大于样品数的 5%。具体分析结果如下：

表 9.3-13 土壤标准物质样品分析

分析项目	单位	质控样编号	保证值	测定值	是否合格
汞	mg/kg	GSS-4a	0.072±0.006	0.070	合格
汞	mg/kg	GSS-4a	0.072±0.006	0.071	合格
镍	mg/kg	GSS-8a	30±2	29.0	合格
镍	mg/kg	GSS-8a	30±2	29.7	合格
镍	mg/kg	GSS-8a	30±2	30.1	合格
镍	mg/kg	GSS-8a	30±2	27.3	合格
镍	mg/kg	GSS-8a	30±2	28.2	合格
镍	mg/kg	GSS-8a	30±2	29.2	合格
铜	mg/kg	GSS-8a	24±2	23.9	合格
铜	mg/kg	GSS-8a	24±2	23.7	合格
铜	mg/kg	GSS-8a	24±2	24.5	合格
铜	mg/kg	GSS-8a	24±2	25.2	合格
铜	mg/kg	GSS-8a	24±2	25.2	合格
铜	mg/kg	GSS-8a	24±2	24.4	合格
锌	mg/kg	GSS-8a	66±3	64.2	合格
锌	mg/kg	GSS-8a	66±3	65.1	合格
锌	mg/kg	GSS-8a	66±3	64.6	合格
锌	mg/kg	GSS-8a	66±3	65.6	合格
锌	mg/kg	GSS-8a	66±3	65.4	合格
锌	mg/kg	GSS-8a	66±3	65.6	合格
砷	mg/kg	GSS-4a	9.6±0.6	9.66	合格
砷	mg/kg	GSS-4a	9.6±0.6	9.44	合格
总铬	mg/kg	GSS-8a	65±4	65.3	合格



分析项目	单位	质控样编号	保证值	测定值	是否合格
总铬	mg/kg	GSS-8a	65±4	67.9	合格
总铬	mg/kg	GSS-8a	65±4	64.4	合格
总铬	mg/kg	GSS-8a	65±4	66.2	合格
总铬	mg/kg	GSS-8a	65±4	64.6	合格
总铬	mg/kg	GSS-8a	65±4	66.2	合格
铊	mg/kg	GSS-8a	0.57±0.05	0.608	合格
铊	mg/kg	GSS-8a	0.57±0.05	0.532	合格
铊	mg/kg	GSS-8a	0.57±0.05	0.545	合格
铊	mg/kg	GSS-8a	0.57±0.05	0.570	合格
铊	mg/kg	GSS-8a	0.57±0.05	0.557	合格
铊	mg/kg	GSS-8a	0.57±0.05	0.532	合格

表 9.3-14 地下水标准物质样品分析

分析项目	单位	质控样编号	保证值	测定值	是否合格
pH 值	无量纲	BW02945	7.41 ±7.41 ×5%	7.43	合格
pH 值	无量纲	BW02945	7.41 ±7.41 ×5%	7.44	合格
pH 值	无量纲	BW02945	7.41 ±7.41 ×5%	7.43	合格
pH 值	无量纲	BW02945	7.41 ±7.41 ×5%	7.42	合格
氯化物	mg/L	B24080215	112 ±7	112	合格
氯化物	mg/L	B24080215	112 ±7	113	合格
氯化物	mg/L	B24080215	112 ±7	113	合格
氯化物	mg/L	B24080215	112 ±7	112	合格
高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)	mg/L	B24100425	1.39 ±0.20	1.40	合格
高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)	mg/L	B24100425	1.39 ±0.20	1.40	合格
高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)	mg/L	B24100425	1.39 ±0.20	1.40	合格
高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)	mg/L	B24100425	1.39 ±0.20	1.40	合格
硝酸盐	mg/L	B23120267	0.614 ±0.042	0.640	合格
硝酸盐	mg/L	B25030411	0.598 ±0.042	0.612	合格
硝酸盐	mg/L	B25030411	0.598 ±0.042	0.608	合格
硝酸盐	mg/L	B25030411	0.598 ±0.042	0.562	合格
石油类	mg/L	B25030293	10.8 ±0.8	10.1	合格
石油类	mg/L	B25030293	10.8 ±0.8	10.4	合格
石油类	mg/L	B25030293	10.8 ±0.8	10.4	合格
石油类	mg/L	B25030293	10.8 ±0.8	10.2	合格
氟化物	mg/L	B24030184	0.572 ±0.044	0.552	合格
氟化物	mg/L	B24030184	0.572 ±0.044	0.561	合格
亚硝酸盐	mg/L	B24110200	0.541 ±0.038	0.544	合格
亚硝酸盐	mg/L	B24110200	0.541 ±0.038	0.545	合格
亚硝酸盐	mg/L	B24110200	0.541 ±0.038	0.542	合格



分析项目	单位	质控样编号	保证值	测定值	是否合格
亚硝酸盐	mg/L	B24110200	0.541±0.038	0.544	合格
总硬度	mg/L	B24030215	125±8	131	合格
总硬度	mg/L	B24030215	125±8	130	合格
总硬度	mg/L	B24030215	125±8	129	合格
总硬度	mg/L	B24030215	125±8	129	合格
硫酸盐	mg/L	B24050353	19.2±0.9	19.7	合格
硫酸盐	mg/L	B24050353	19.2±0.9	19.0	合格
硫酸盐	mg/L	B24050353	19.2±0.9	19.7	合格
硫酸盐	mg/L	B24050353	19.2±0.9	19.4	合格
挥发酚	mg/L	A25020312	1.50±0.12	1.51	合格
挥发酚	mg/L	A25020312	1.50±0.12	1.49	合格
挥发酚	mg/L	A25020312	1.50±0.12	1.49	合格
挥发酚	mg/L	A25020312	1.50±0.12	1.49	合格
碘化物	mg/L	B24080019	0.751±0.059	0.756	合格
碘化物	mg/L	B24080019	0.751±0.059	0.757	合格
碘化物	mg/L	B24080019	0.751±0.059	0.746	合格
碘化物	mg/L	B24080019	0.751±0.059	0.749	合格
氨氮	mg/L	B24110294	1.53±0.10	1.54	合格
氨氮	mg/L	B24110294	1.53±0.10	1.50	合格
氨氮	mg/L	B24110294	1.53±0.10	1.52	合格
氨氮	mg/L	B24110294	1.53±0.10	1.52	合格
阴离子合成洗涤剂	mg/L	B25020323	1.42±0.14	1.43	合格
阴离子合成洗涤剂	mg/L	B25020323	1.42±0.14	1.44	合格
阴离子合成洗涤剂	mg/L	B25020323	1.42±0.14	1.43	合格
阴离子合成洗涤剂	mg/L	B25020323	1.42±0.14	1.41	合格
钠	mg/L	B24080311	15.9±1.2	16.0	合格
钠	mg/L	B24080311	15.9±1.2	15.6	合格
汞	mg/L	B24120112	0.959±0.104	0.962	合格
砷	mg/L	B24110216	6.26±0.46	6.00	合格
硒	mg/L	B25010297	7.72±0.60	7.98	合格
铜	mg/L	B25020398	0.530±0.034	0.514	合格
铜	mg/L	B25020398	0.530±0.034	0.534	合格
锌	mg/L	B24090295	0.479±0.036	0.476	合格
锌	mg/L	B24090295	0.479±0.036	0.474	合格
铁	mg/L	B23110234	0.819±0.051	0.798	合格
铁	mg/L	B23110234	0.819±0.051	0.824	合格
锰	mg/L	B24120017	0.321±0.023	0.324	合格
锰	mg/L	B24120017	0.321±0.023	0.328	合格
铬	mg/L	B25020382	1.83±0.13	1.81	合格



9.3.3.5 加标回收率

对于当没有合适的土壤、地下水基体有证标准物质的样品时，采用了基体加标回收率试验对准确度进行了控制。实验室随机抽取样品进行了加标回收率试验，分析数量大于样品数量的 5%。

表 9.3-15 土壤样品加标回收率分析

校核日期	样品编号	项目	加标量 (μg)	校准结果		校准 结果 评价
				加标回收率范 围 (%)	加标回收 率 (%)	
2025.06.16	250615T001	氰化物	2.00	70-120	93.0	合格
2025.06.16	250615T011	氰化物	2.00	70-120	105	合格
2025.06.17	250616T001	氰化物	2.00	70-120	104	合格
2025.06.18	250617T001	氰化物	2.00	70-120	100	合格
2025.06.19	250618T001	氰化物	2.00	70-120	106	合格
2025.07.17	250716T011	氰化物	2.00	70-120	108	合格
2025.07.18	250717T011	氰化物	2.00	70-120	94.5	合格
2025.07.19	250718T021	氰化物	2.00	70-120	92.0	合格
2025.07.20	250719T001	氰化物	2.00	70-120	104	合格
2025.07.20	250719T011	氰化物	2.00	70-120	93.0	合格
2025.07.22	250721T001	氰化物	2.00	70-120	92.0	合格
2025.07.23	250722T011	氰化物	2.00	70-120	98.0	合格
2025.07.23	250722T021	氰化物	2.00	70-120	96.5	合格
2025.08.02-08	250617T002	石油烃 (C ₁₀ - C ₄₀)	1550	50-140	77.1	合格
2025.08.02-08	250618T001	石油烃 (C ₁₀ - C ₄₀)	1550	50-140	69.1	合格
2025.08.21-27	250716T011	石油烃 (C ₁₀ - C ₄₀)	1550	50-140	80.4	合格
2025.08.21-27	250718T023	石油烃 (C ₁₀ - C ₄₀)	1550	50-140	108	合格
2025.08.21-27	250719T001	石油烃 (C ₁₀ - C ₄₀)	1550	50-140	87.1	合格
2025.08.21-27	250721T001	石油烃 (C ₁₀ - C ₄₀)	1550	50-140	76.8	合格
2025.08.21-27	250722T001	石油烃 (C ₁₀ - C ₄₀)	1550	50-140	81.2	合格
2025.07.21-22	250716T016	萘	10.0	47-119	106	合格
2025.07.21-22	250716T016	茚烯	10.0	47-119	88.1	合格
2025.07.21-22	250716T016	芴	10.0	47-119	88.1	合格
2025.07.21-22	250716T016	菲	10.0	47-119	100	合格
2025.07.21-22	250716T016	蒽	10.0	47-119	100	合格
2025.07.21-22	250716T016	荧蒽	10.0	47-119	100	合格



校核日期	样品编号	项目	加标量 (μg)	校准结果		校准 结果 评价
				加标回收率范 围 (%)	加标回收 率 (%)	
2025.07.21-22	250716T016	芘	10.0	47-119	80.1	合格
2025.07.21-22	250716T016	苯并[a]蒽	10.0	47-119	80.1	合格
2025.07.21-22	250716T016	蒽	10.0	47-119	80.1	合格
2025.07.21-22	250716T016	苯并[b]荧蒽	10.0	47-119	80.1	合格
2025.07.21-22	250716T016	苯并[k]荧蒽	10.0	47-119	80.1	合格
2025.07.21-22	250716T016	苯并[a]芘	10.0	47-119	80.1	合格
2025.07.21-22	250716T016	茚并[1,2,3-c,d]芘	10.0	47-119	80.1	合格
2025.07.21-22	250716T016	二苯并[a,h]蒽	10.0	47-119	80.1	合格
2025.07.21-22	250716T016	苯并[g,h,i]花	10.0	47-119	80.1	合格
2025.07.21-22	250716T016	茚	10.0	47-119	80.1	合格
2025.07.21-22	250716T016	苯酚	10.0	47-119	100	合格
2025.07.21-22	250717T015	萘	10.0	47-119	104	合格
2025.07.21-22	250717T015	茚烯	10.0	47-119	86.1	合格
2025.07.21-22	250717T015	芴	10.0	47-119	86.1	合格
2025.07.21-22	250717T015	菲	10.0	47-119	100	合格
2025.07.21-22	250717T015	蒽	10.0	47-119	100	合格
2025.07.21-22	250717T015	荧蒽	10.0	47-119	100	合格
2025.07.21-22	250717T015	芘	10.0	47-119	80.1	合格
2025.07.21-22	250717T015	苯并[a]蒽	10.0	47-119	80.1	合格
2025.07.21-22	250717T015	蒽	10.0	47-119	80.1	合格
2025.07.21-22	250717T015	苯并[b]荧蒽	10.0	47-119	80.1	合格
2025.07.21-22	250717T015	苯并[k]荧蒽	10.0	47-119	80.1	合格
2025.07.21-22	250717T015	苯并[a]芘	10.0	47-119	80.1	合格
2025.07.21-22	250717T015	茚并[1,2,3-c,d]芘	10.0	47-119	80.1	合格
2025.07.21-22	250717T015	二苯并[a,h]蒽	10.0	47-119	80.1	合格
2025.07.21-22	250717T015	苯并[g,h,i]花	10.0	47-119	80.1	合格
2025.07.21-22	250717T015	茚	10.0	47-119	80.1	合格
2025.07.21-22	250717T015	苯酚	10.0	47-119	100	合格
2025.07.21-22	250718T021	萘	10.0	47-119	98.0	合格
2025.07.21-22	250718T021	茚烯	10.0	47-119	82.0	合格
2025.07.21-22	250718T021	芴	10.0	47-119	82.0	合格
2025.07.21-22	250718T021	菲	10.0	47-119	80.0	合格
2025.07.21-22	250718T021	蒽	10.0	47-119	100	合格
2025.07.21-22	250718T021	荧蒽	10.0	47-119	100	合格
2025.07.21-22	250718T021	芘	10.0	47-119	80.0	合格
2025.07.21-22	250718T021	苯并[a]蒽	10.0	47-119	80.0	合格
2025.07.21-22	250718T021	蒽	10.0	47-119	80.0	合格



校核日期	样品编号	项目	加标量 (μg)	校准结果		校准 结果 评价
				加标回收率范 围 (%)	加标回收 率 (%)	
2025.07.21-22	250718T021	苯并[b]荧蒽	10.0	47-119	60.0	合格
2025.07.21-22	250718T021	苯并[k]荧蒽	10.0	47-119	60.0	合格
2025.07.21-22	250718T021	苯并[a]芘	10.0	47-119	80.0	合格
2025.07.21-22	250718T021	茚并[1,2,3-c,d]芘	10.0	47-119	80.0	合格
2025.07.21-22	250718T021	二苯并[a,h]蒽	10.0	47-119	80.0	合格
2025.07.21-22	250718T021	苯并[g,h,i]芘	10.0	47-119	80.0	合格
2025.07.21-22	250718T021	茈	10.0	47-119	80.0	合格
2025.07.21-22	250718T021	苯酚	10.0	47-119	100	合格
2025.06.20-22	250615T005	苯	0.300	70-130	84.7	合格
2025.06.20-22	250615T005	甲苯	0.300	70-130	86.0	合格
2025.06.20-22	250615T005	乙苯	0.300	70-130	83.7	合格
2025.06.20-22	250615T005	间,对-二甲苯	0.300	70-130	82.7	合格
2025.06.20-22	250615T005	邻-二甲苯	0.300	70-130	83.3	合格
2025.06.20-22	250615T005	三氯乙烯	0.300	70-130	78.3	合格
2025.06.20-22	250615T005	1,2,4-三甲基苯	0.300	70-130	86.0	合格
2025.06.20-22	250615T005	溴甲烷	0.300	70-130	77.0	合格
2025.06.20-22	250615T005	四氯化碳	0.300	70-130	76.3	合格
2025.06.20-22	250615T005	苯乙烯	0.300	70-130	84.0	合格
2025.06.20-22	250615T005	氯苯	0.300	70-130	86.3	合格
2025.06.20-22	250616T003	苯	0.300	70-130	89.6	合格
2025.06.20-22	250616T003	甲苯	0.300	70-130	92.0	合格
2025.06.20-22	250616T003	乙苯	0.300	70-130	89.2	合格
2025.06.20-22	250616T003	间,对-二甲苯	0.300	70-130	88.8	合格
2025.06.20-22	250616T003	邻-二甲苯	0.300	70-130	87.6	合格
2025.06.20-22	250616T003	三氯乙烯	0.300	70-130	87.6	合格
2025.06.20-22	250616T003	1,2,4-三甲基苯	0.300	70-130	90.4	合格
2025.06.20-22	250616T003	溴甲烷	0.300	70-130	86.8	合格
2025.06.20-22	250616T003	四氯化碳	0.300	70-130	85.6	合格
2025.06.20-22	250616T003	苯乙烯	0.300	70-130	86.8	合格
2025.06.20-22	250616T003	氯苯	0.300	70-130	91.2	合格
2025.06.20-22	250618T002	苯	0.300	70-130	106	合格
2025.06.20-22	250618T002	甲苯	0.300	70-130	111	合格
2025.06.20-22	250618T002	乙苯	0.300	70-130	107	合格
2025.06.20-22	250618T002	间,对-二甲苯	0.300	70-130	106	合格
2025.06.20-22	250618T002	邻-二甲苯	0.300	70-130	107	合格
2025.06.20-22	250618T002	三氯乙烯	0.300	70-130	95.2	合格
2025.06.20-22	250618T002	1,2,4-三甲基苯	0.300	70-130	107	合格



校核日期	样品编号	项目	加标量 (μg)	校准结果		校准 结果 评价
				加标回收率范 围 (%)	加标回收 率 (%)	
2025.06.20-22	250618T002	溴甲烷	0.300	70-130	108	合格
2025.06.20-22	250618T002	四氯化碳	0.300	70-130	92.4	合格
2025.06.20-22	250618T002	苯乙烯	0.300	70-130	106	合格
2025.06.20-22	250618T002	氯苯	0.300	70-130	111	合格
2025.07.21-24	250716T014	苯	0.300	70-130	110	合格
2025.07.21-24	250716T014	甲苯	0.300	70-130	95.6	合格
2025.07.21-24	250716T014	乙苯	0.300	70-130	104	合格
2025.07.21-24	250716T014	间,对-二甲苯	0.300	70-130	104	合格
2025.07.21-24	250716T014	邻-二甲苯	0.300	70-130	92.8	合格
2025.07.21-24	250716T014	三氯乙烯	0.300	70-130	78.4	合格
2025.07.21-24	250716T014	1,2,4-三甲基苯	0.300	70-130	86.0	合格
2025.07.21-24	250716T014	溴甲烷	0.300	70-130	84.0	合格
2025.07.21-24	250716T014	四氯化碳	0.300	70-130	78.0	合格
2025.07.21-24	250716T014	苯乙烯	0.300	70-130	92.8	合格
2025.07.21-24	250716T014	氯苯	0.300	70-130	92.0	合格
2025.07.21-24	250717T018	苯	0.300	70-130	130	合格
2025.07.21-24	250717T018	甲苯	0.300	70-130	108	合格
2025.07.21-24	250717T018	乙苯	0.300	70-130	121	合格
2025.07.21-24	250717T018	间,对-二甲苯	0.300	70-130	121	合格
2025.07.21-24	250717T018	邻-二甲苯	0.300	70-130	109	合格
2025.07.21-24	250717T018	三氯乙烯	0.300	70-130	90.8	合格
2025.07.21-24	250717T018	1,2,4-三甲基苯	0.300	70-130	105	合格
2025.07.21-24	250717T018	溴甲烷	0.300	70-130	116	合格
2025.07.21-24	250717T018	四氯化碳	0.300	70-130	91.6	合格
2025.07.21-24	250717T018	苯乙烯	0.300	70-130	109	合格
2025.07.21-24	250717T018	氯苯	0.300	70-130	105	合格
2025.07.21-24	250719T004	苯	0.300	70-130	112	合格
2025.07.21-24	250719T004	甲苯	0.300	70-130	93.2	合格
2025.07.21-24	250719T004	乙苯	0.300	70-130	99.2	合格
2025.07.21-24	250719T004	间,对-二甲苯	0.300	70-130	99.2	合格
2025.07.21-24	250719T004	邻-二甲苯	0.300	70-130	92.4	合格
2025.07.21-24	250719T004	三氯乙烯	0.300	70-130	76.4	合格
2025.07.21-24	250719T004	1,2,4-三甲基苯	0.300	70-130	85.6	合格
2025.07.21-24	250719T004	溴甲烷	0.300	70-130	105	合格
2025.07.21-24	250719T004	四氯化碳	0.300	70-130	76.0	合格
2025.07.21-24	250719T004	苯乙烯	0.300	70-130	92.4	合格
2025.07.21-24	250719T004	氯苯	0.300	70-130	91.6	合格



校核日期	样品编号	项目	加标量 (μg)	校准结果		校准 结果 评价
				加标回收率范 围 (%)	加标回收 率 (%)	
2025.07.21-24	250721T002	苯	0.300	70-130	112	合格
2025.07.21-24	250721T002	甲苯	0.300	70-130	94.4	合格
2025.07.21-24	250721T002	乙苯	0.300	70-130	97.6	合格
2025.07.21-24	250721T002	间,对-二甲苯	0.300	70-130	97.6	合格
2025.07.21-24	250721T002	邻-二甲苯	0.300	70-130	93.2	合格
2025.07.21-24	250721T002	三氯乙烯	0.300	70-130	78.4	合格
2025.07.21-24	250721T002	1,2,4-三甲基苯	0.300	70-130	93.2	合格
2025.07.21-24	250721T002	溴甲烷	0.300	70-130	88.0	合格
2025.07.21-24	250721T002	四氯化碳	0.300	70-130	79.2	合格
2025.07.21-24	250721T002	苯乙烯	0.300	70-130	93.2	合格
2025.07.21-24	250721T002	氯苯	0.300	70-130	94.0	合格
2025.07.21-24	250722T011	苯	0.300	70-130	112	合格
2025.07.21-24	250722T011	甲苯	0.300	70-130	96.0	合格
2025.07.21-24	250722T011	乙苯	0.300	70-130	109	合格
2025.07.21-24	250722T011	间,对-二甲苯	0.300	70-130	109	合格
2025.07.21-24	250722T011	邻-二甲苯	0.300	70-130	96.8	合格
2025.07.21-24	250722T011	三氯乙烯	0.300	70-130	76.8	合格
2025.07.21-24	250722T011	1,2,4-三甲基苯	0.300	70-130	95.2	合格
2025.07.21-24	250722T011	溴甲烷	0.300	70-130	103	合格
2025.07.21-24	250722T011	四氯化碳	0.300	70-130	77.2	合格
2025.07.21-24	250722T011	苯乙烯	0.300	70-130	96.8	合格
2025.07.21-24	250722T011	氯苯	0.300	70-130	95.6	合格
2025.06.28- 07.01	250615T007	钒	9.60	70-125	92.5	合格
2025.06.28- 07.01	250615T016	钒	12.8	70-125	84.8	合格
2025.06.28- 07.01	250616T002	钒	16.0	70-125	85.8	合格
2025.06.28- 07.01	250618T007	钒	12.8	70-125	112	合格
2025.06.28- 07.01	250615T007	锰	30.0	70-125	96.7	合格
2025.06.28- 07.01	250615T016	锰	40.0	70-125	106	合格
2025.06.28- 07.01	250616T002	锰	50.0	70-125	84.8	合格
2025.06.28- 07.01	250618T007	锰	40.0	70-125	92.8	合格
2025.06.28- 07.01	250615T007	镉	0.030	70-125	80.0	合格
2025.06.28- 07.01	250615T016	镉	0.040	70-125	110	合格



校核日期	样品编号	项目	加标量 (μg)	校准结果		校准 结果 评价
				加标回收率范 围 (%)	加标回收 率 (%)	
2025.06.28- 07.01	250616T002	镉	0.050	70-125	104	合格
2025.06.28- 07.01	250618T007	镉	0.040	70-125	75.0	合格
2025.06.28- 07.01	250615T007	铅	3.00	70-125	95.7	合格
2025.06.28- 07.01	250615T016	铅	4.00	70-125	113	合格
2025.06.28- 07.01	250616T002	铅	5.00	70-125	124	合格
2025.06.28- 07.01	250618T007	铅	4.00	70-125	122	合格
2025.07.28- 08.02	250716T012	钒	9.60	70-125	96.4	合格
2025.07.28- 08.02	250717T018	钒	16.0	70-125	94.2	合格
2025.07.28- 08.02	250718T023	钒	6.40	70-125	92.2	合格
2025.07.28- 08.02	250719T003	钒	9.60	70-125	85.9	合格
2025.07.28- 08.02	250719T012	钒	9.60	70-125	72.9	合格
2025.07.28- 08.02	250721T008	钒	6.40	70-125	79.7	合格
2025.07.28- 08.02	250722T014	钒	6.40	70-125	82.8	合格
2025.07.28- 08.02	250716T012	锰	30.0	70-125	119	合格
2025.07.28- 08.02	250717T018	锰	50.0	70-125	113	合格
2025.07.28- 08.02	250718T023	锰	20.0	70-125	112	合格
2025.07.28- 08.02	250719T003	锰	30.0	70-125	79.0	合格
2025.07.28- 08.02	250719T012	锰	30.0	70-125	104	合格
2025.07.28- 08.02	250721T008	锰	20.0	70-125	116	合格
2025.07.28- 08.02	250722T014	锰	20.0	70-125	105	合格
2025.07.28- 08.02	250716T012	镉	0.030	70-125	103	合格
2025.07.28- 08.02	250717T018	镉	0.050	70-125	120	合格
2025.07.28- 08.02	250718T023	镉	0.020	70-125	90.0	合格
2025.07.28- 08.02	250719T003	镉	0.030	70-125	117	合格
2025.07.28- 08.02	250719T012	镉	0.030	70-125	113	合格
2025.07.28- 08.02	250721T008	镉	0.020	70-125	115	合格



校核日期	样品编号	项目	加标量 (μg)	校准结果		校准 结果 评价
				加标回收率范 围 (%)	加标回收 率 (%)	
2025.07.28- 08.02	250722T014	镉	0.020	70-125	90.0	合格
2025.07.28- 08.02	250716T012	铅	3.00	70-125	111	合格
2025.07.28- 08.02	250717T018	铅	5.00	70-125	109	合格
2025.07.28- 08.02	250718T023	铅	2.00	70-125	116	合格
2025.07.28- 08.02	250719T003	铅	3.00	70-125	104	合格
2025.07.28- 08.02	250719T012	铅	3.00	70-125	98.2	合格
2025.07.28- 08.02	250721T008	铅	2.00	70-125	98.0	合格
2025.07.28- 08.02	250722T014	铅	2.00	70-125	107	合格
2025.08.26	250618T001	水溶性氟化物	100	70-120	96.9	合格
2025.08.26	250618T002	水溶性氟化物	100	70-120	98.4	合格
2025.08.26	250618T003	水溶性氟化物	100	70-120	93.6	合格
2025.08.26	250618T004	水溶性氟化物	100	70-120	101	合格
2025.08.26	250722T016P	水溶性氟化物	50.0	70-120	102	合格
2025.08.26	250722T018	水溶性氟化物	50.0	70-120	103	合格
2025.08.26	250722T019	水溶性氟化物	50.0	70-120	98.8	合格
2025.08.26	250722T020	水溶性氟化物	50.0	70-120	95.0	合格
2025.08.26	250722T021	水溶性氟化物	50.0	70-120	107	合格
2025.08.26	250722T022	水溶性氟化物	50.0	70-120	93.0	合格
2025.06.16	250615T002	氨氮	50.0	80-120	103	合格
2025.06.16	250615T008	氨氮	30.0	80-120	111	合格
2025.06.17	250616T002	氨氮	50.0	80-120	90.4	合格
2025.06.18	250617T002	氨氮	20.0	80-120	112	合格
2025.06.19	250618T004	氨氮	40.0	80-120	116	合格
2025.07.17	250716T017	氨氮	40.0	80-120	114	合格
2025.07.18	250717T016	氨氮	40.0	80-120	95.2	合格
2025.07.19	250718T024	氨氮	40.0	80-120	93.5	合格
2025.07.20	250719T003	氨氮	80.0	80-120	118	合格
2025.07.20	250719T011	氨氮	30.0	80-120	117	合格
2025.07.22	250721T005	氨氮	60.0	80-120	110	合格
2025.07.22	250721T006	氨氮	50.0	80-120	112	合格
2025.07.23	250722T014	氨氮	30.0	80-120	108	合格
2025.07.23	250722T017	氨氮	40.0	80-120	116	合格
2025.06.16	250615T007	硫化物	10.0	60-110	86.0	合格



校核日期	样品编号	项目	加标量 (μg)	校准结果		校准 结果 评价
				加标回收率范 围 (%)	加标回收 率 (%)	
2025.06.16	250615T014	硫化物	10.0	60-110	98.0	合格
2025.06.17	250616T005P	硫化物	20.0	60-110	99.0	合格
2025.06.18	250617T003	硫化物	10.0	60-110	108	合格
2025.06.19	250618T002	硫化物	10.0	60-110	106	合格
2025.07.17	250716T014	硫化物	20.0	60-110	108	合格
2025.07.18	250717T018	硫化物	20.0	60-110	106	合格
2025.07.19	250718T027	硫化物	2.00	60-110	90.0	合格
2025.07.20	250719T006	硫化物	50.0	60-110	75.6	合格
2025.07.20	250719T009	硫化物	20.0	60-110	105	合格
2025.07.22	250721T003	硫化物	10.0	60-110	102	合格
2025.07.23	250722T013	硫化物	5.00	60-110	96.0	合格
2025.07.23	250722T022	硫化物	20.0	60-110	88.0	合格
2025.06.28- 07.08	250615T001	六价铬	30.0	70-130	91.7	合格
2025.06.28- 07.08	250616T001	六价铬	30.0	70-130	107	合格
2025.07.28-30	250716T011	六价铬	30.0	70-130	96.7	合格
2025.07.28-30	250718T024	六价铬	30.0	70-130	98.3	合格
2025.07.28-30	250719T012	六价铬	30.0	70-130	95.0	合格
2025.07.28-30	250722T017	六价铬	30.0	70-130	96.7	合格
2025.06.21-23	250615T016	萘	15.0	47-119	84.0	合格
2025.06.21-23	250615T016	蒽烯	15.0	47-119	74.7	合格
2025.06.21-23	250615T016	芴	15.0	47-119	73.3	合格
2025.06.21-23	250615T016	菲	15.0	47-119	80.0	合格
2025.06.21-23	250615T016	蒽	15.0	47-119	80.0	合格
2025.06.21-23	250615T016	荧蒽	15.0	47-119	80.0	合格
2025.06.21-23	250615T016	芘	15.0	47-119	80.0	合格
2025.06.21-23	250615T016	苯并[a]蒽	15.0	47-119	80.0	合格
2025.06.21-23	250615T016	蒽	15.0	47-119	80.0	合格
2025.06.21-23	250615T016	苯并[b]荧蒽	15.0	47-119	93.3	合格
2025.06.21-23	250615T016	苯并[k]荧蒽	15.0	47-119	93.3	合格
2025.06.21-23	250615T016	苯并[a]芘	15.0	47-119	93.3	合格
2025.06.21-23	250615T016	茚并[1,2,3-c,d]芘	15.0	47-119	93.3	合格
2025.06.21-23	250615T016	二苯并[a,h]蒽	15.0	47-119	93.3	合格
2025.06.21-23	250615T016	苯并[g,h,i]花	15.0	47-119	93.3	合格
2025.06.21-23	250615T016	蒽	15.0	47-119	80.0	合格
2025.06.21-23	250615T016	苯酚	15.0	47-119	80.0	合格
2025.06.21-23	250617T003	萘	15.0	47-119	72.0	合格



校核日期	样品编号	项目	加标量 (μg)	校准结果		校准 结果 评价
				加标回收率范 围 (%)	加标回收 率 (%)	
2025.06.21-23	250617T003	萘烯	15.0	47-119	62.7	合格
2025.06.21-23	250617T003	芴	15.0	47-119	64.0	合格
2025.06.21-23	250617T003	菲	15.0	47-119	66.7	合格
2025.06.21-23	250617T003	蒽	15.0	47-119	66.7	合格
2025.06.21-23	250617T003	荧蒽	15.0	47-119	66.7	合格
2025.06.21-23	250617T003	芘	15.0	47-119	66.7	合格
2025.06.21-23	250617T003	苯并[a]蒽	15.0	47-119	53.3	合格
2025.06.21-23	250617T003	蒉	15.0	47-119	66.7	合格
2025.06.21-23	250617T003	苯并[b]荧蒽	15.0	47-119	53.3	合格
2025.06.21-23	250617T003	苯并[k]荧蒽	15.0	47-119	53.3	合格
2025.06.21-23	250617T003	苯并[a]芘	15.0	47-119	53.3	合格
2025.06.21-23	250617T003	茚并[1,2,3-c,d]芘	15.0	47-119	53.3	合格
2025.06.21-23	250617T003	二苯并[a,h]蒽	15.0	47-119	53.3	合格
2025.06.21-23	250617T003	苯并[g,h,i]花	15.0	47-119	53.3	合格
2025.06.21-23	250617T003	萘	15.0	47-119	66.7	合格
2025.06.21-23	250617T003	苯酚	15.0	47-119	66.7	合格
2025.06.21-23	250618T009	蔡	15.0	47-119	78.7	合格
2025.06.21-23	250618T009	萘烯	15.0	47-119	68.0	合格
2025.06.21-23	250618T009	芴	15.0	47-119	69.3	合格
2025.06.21-23	250618T009	菲	15.0	47-119	80.0	合格
2025.06.21-23	250618T009	蒽	15.0	47-119	66.7	合格
2025.06.21-23	250618T009	荧蒽	15.0	47-119	80.0	合格
2025.06.21-23	250618T009	芘	15.0	47-119	66.7	合格
2025.06.21-23	250618T009	苯并[a]蒽	15.0	47-119	66.7	合格
2025.06.21-23	250618T009	蒉	15.0	47-119	66.7	合格
2025.06.21-23	250618T009	苯并[b]荧蒽	15.0	47-119	66.7	合格
2025.06.21-23	250618T009	苯并[k]荧蒽	15.0	47-119	66.7	合格
2025.06.21-23	250618T009	苯并[a]芘	15.0	47-119	66.7	合格
2025.06.21-23	250618T009	茚并[1,2,3-c,d]芘	15.0	47-119	53.3	合格
2025.06.21-23	250618T009	二苯并[a,h]蒽	15.0	47-119	66.7	合格
2025.06.21-23	250618T009	苯并[g,h,i]花	15.0	47-119	53.3	合格
2025.06.21-23	250618T009	萘	15.0	47-119	66.7	合格
2025.06.21-23	250618T009	苯酚	15.0	47-119	66.7	合格
2025.07.24-25	250719T003	蔡	10.0	47-119	100	合格
2025.07.24-25	250719T003	萘烯	10.0	47-119	84.0	合格
2025.07.24-25	250719T003	芴	10.0	47-119	84.0	合格
2025.07.24-25	250719T003	菲	10.0	47-119	80.0	合格



校核日期	样品编号	项目	加标量 (μg)	校准结果		校准 结果 评价
				加标回收率范 围 (%)	加标回收 率 (%)	
2025.07.24-25	250719T003	蒽	10.0	47-119	80.0	合格
2025.07.24-25	250719T003	荧蒽	10.0	47-119	80.0	合格
2025.07.24-25	250719T003	芘	10.0	47-119	80.0	合格
2025.07.24-25	250719T003	苯并[a]蒽	10.0	47-119	80.0	合格
2025.07.24-25	250719T003	蒉	10.0	47-119	80.0	合格
2025.07.24-25	250719T003	苯并[b]荧蒽	10.0	47-119	80.0	合格
2025.07.24-25	250719T003	苯并[k]荧蒽	10.0	47-119	80.0	合格
2025.07.24-25	250719T003	苯并[a]芘	10.0	47-119	80.0	合格
2025.07.24-25	250719T003	茚并[1,2,3-c,d]芘	10.0	47-119	80.0	合格
2025.07.24-25	250719T003	二苯并[a,h]蒽	10.0	47-119	80.0	合格
2025.07.24-25	250719T003	苯并[g,h,i]花	10.0	47-119	80.0	合格
2025.07.24-25	250719T003	茚	10.0	47-119	80.0	合格
2025.07.24-25	250719T003	苯酚	10.0	47-119	80.0	合格
2025.07.21-22	250721T007	萘	10.0	47-119	100	合格
2025.07.21-22	250721T007	茚烯	10.0	47-119	86.2	合格
2025.07.21-22	250721T007	芴	10.0	47-119	86.2	合格
2025.07.21-22	250721T007	菲	10.0	47-119	100	合格
2025.07.21-22	250721T007	蒽	10.0	47-119	86.2	合格
2025.07.21-22	250721T007	荧蒽	10.0	47-119	86.2	合格
2025.07.21-22	250721T007	芘	10.0	47-119	100	合格
2025.07.21-22	250721T007	苯并[a]蒽	10.0	47-119	100	合格
2025.07.21-22	250721T007	蒉	10.0	47-119	100	合格
2025.07.21-22	250721T007	苯并[b]荧蒽	10.0	47-119	100	合格
2025.07.21-22	250721T007	苯并[k]荧蒽	10.0	47-119	100	合格
2025.07.21-22	250721T007	苯并[a]芘	10.0	47-119	100	合格
2025.07.21-22	250721T007	茚并[1,2,3-c,d]芘	10.0	47-119	100	合格
2025.07.21-22	250721T007	二苯并[a,h]蒽	10.0	47-119	100	合格
2025.07.21-22	250721T007	苯并[g,h,i]花	10.0	47-119	100	合格
2025.07.21-22	250721T007	茚	10.0	47-119	80.2	合格
2025.07.21-22	250721T007	苯酚	10.0	47-119	100	合格
2025.07.21-22	250722T020	萘	10.0	47-119	102	合格
2025.07.21-22	250722T020	茚烯	10.0	47-119	86.1	合格
2025.07.21-22	250722T020	芴	10.0	47-119	86.1	合格
2025.07.21-22	250722T020	菲	10.0	47-119	100	合格
2025.07.21-22	250722T020	蒽	10.0	47-119	100	合格
2025.07.21-22	250722T020	荧蒽	10.0	47-119	100	合格
2025.07.21-22	250722T020	芘	10.0	47-119	100	合格



校核日期	样品编号	项目	加标量 (μg)	校准结果		校准 结果 评价
				加标回收率范 围 (%)	加标回收 率 (%)	
2025.07.21-22	250722T020	苯并[a]蒽	10.0	47-119	80.1	合格
2025.07.21-22	250722T020	蒽	10.0	47-119	100	合格
2025.07.21-22	250722T020	苯并[b]荧蒽	10.0	47-119	100	合格
2025.07.21-22	250722T020	苯并[k]荧蒽	10.0	47-119	80.1	合格
2025.07.21-22	250722T020	苯并[a]芘	10.0	47-119	100	合格
2025.07.21-22	250722T020	茚并[1,2,3-c,d]芘	10.0	47-119	100	合格
2025.07.21-22	250722T020	二苯并[a,h]蒽	10.0	47-119	100	合格
2025.07.21-22	250722T020	苯并[g,h,i]芘	10.0	47-119	80.1	合格
2025.07.21-22	250722T020	芘	10.0	47-119	80.1	合格
2025.07.21-22	250722T020	苯酚	10.0	47-119	100	合格

表 9.3-16 地下水基体加标回收率校准结果

校核日期	样品编号	项目	加标量 (μg)	校准结果		校准 结果 评价
				加标回收率范围 (%)	加标回收率 (%)	
2025.07.30	--	可萃取性 石油烃 (C ₁₀ - C ₄₀)	10.0	70-120	120	合格
2025.06.17	250616S052	硫化物	10.0	60-120	102	合格
2025.06.18	250617S062	硫化物	10.0	60-120	102	合格
2025.06.19	250618S002	硫化物	10.0	60-120	102	合格
2025.06.25	250624S101P	硫化物	10.0	60-120	96.0	合格
2025.06.16	250616S051	氰化物	5.00	60-120	105	合格
2025.06.17	250617S061	氰化物	5.00	60-120	100	合格
2025.06.18	250618S001	氰化物	5.00	60-120	95.0	合格
2025.06.24	250624S101	氰化物	5.00	60-120	100	合格
2025.06.25-26	250617S061	苯	2.00	60-130	96.5	合格
2025.06.25-26	250617S061	甲苯	2.00	60-130	115	合格
2025.06.25-26	250617S061	乙苯	2.00	60-130	114	合格
2025.06.25-26	250617S061	邻二甲苯	2.00	60-130	108	合格
2025.06.25-26	250617S061	间, 对-二甲 苯	2.00	60-130	116	合格
2025.06.25-26	250617S061	三氯乙烯	2.00	60-130	88.0	合格
2025.06.25-26	250617S061	1,2,4-三甲基 苯	2.00	60-130	100	合格
2025.06.25-26	250617S061	氯仿	2.00	60-130	86.0	合格



校核日期	样品编号	项目	加标量 (μg)	校准结果		校准 结果 评价
				加标回收率范围 (%)	加标回收率 (%)	
2025.06.25-26	250617S061	四氯化碳	2.00	60-130	87.5	合格
2025.06.25-26	250617S061	苯乙烯	2.00	60-130	109	合格
2025.06.25-26	250617S061	氯苯	1.00	60-120	112	合格
2025.06.25-26	250618S002	苯	2.00	60-130	79.0	合格
2025.06.25-26	250618S002	甲苯	2.00	60-130	104	合格
2025.06.25-26	250618S002	乙苯	2.00	60-130	79.0	合格
2025.06.25-26	250618S002	邻二甲苯	2.00	60-130	81.0	合格
2025.06.25-26	250618S002	间, 对-二甲 苯	2.00	60-130	74.5	合格
2025.06.25-26	250618S002	三氯乙烯	2.00	60-130	77.5	合格
2025.06.25-26	250618S002	1,2,4-三甲基 苯	2.00	60-130	82.0	合格
2025.06.25-26	250618S002	氯仿	2.00	60-130	70.0	合格
2025.06.25-26	250618S002	四氯化碳	2.00	60-130	80.0	合格
2025.06.25-26	250618S002	苯乙烯	2.00	60-130	73.5	合格
2025.06.25-26	250618S002	氯苯	1.00	60-120	70.5	合格
2025.06.22-23	--	萘	1.00	60-120	104	合格
2025.06.22-23	--	二氢茈	1.00	60-120	105	合格
2025.06.22-23	--	茈	1.00	60-120	103	合格
2025.06.22-23	--	芴	1.00	60-120	103	合格
2025.06.22-23	--	菲	1.00	60-120	102	合格
2025.06.22-23	--	蒽	1.00	60-120	103	合格
2025.06.22-23	--	荧蒽	1.00	60-120	103	合格
2025.06.22-23	--	芘	1.00	60-120	102	合格
2025.06.22-23	--	蒽	1.00	60-120	102	合格
2025.06.22-23	--	苯并[a]芘	1.00	60-120	102	合格
2025.06.22-23	--	苯并[a]蒽	1.00	60-120	102	合格
2025.06.22-23	--	苯并[b]荧蒽	1.00	60-120	103	合格
2025.06.22-23	--	苯并[k]荧蒽	1.00	60-120	103	合格
2025.06.22-23	--	二苯并[a,h] 蒽	1.00	60-120	105	合格
2025.06.22-23	--	苯并[ghi]花	1.00	60-120	106	合格
2025.06.22-23	--	茚并[1,2,3,- cd]芘	1.00	60-120	103	合格



校核日期	样品编号	项目	加标量 (μg)	校准结果		校准 结果 评价
				加标回收率范围 (%)	加标回收率 (%)	
2025.06.29	--	萘	1.00	60-120	104	合格
2025.06.29	--	二氢茈	1.00	60-120	107	合格
2025.06.29	--	茈	1.00	60-120	102	合格
2025.06.29	--	芴	1.00	60-120	100	合格
2025.06.29	--	菲	1.00	60-120	101	合格
2025.06.29	--	蒽	1.00	60-120	103	合格
2025.06.29	--	荧蒽	1.00	60-120	102	合格
2025.06.29	--	芘	1.00	60-120	102	合格
2025.06.29	--	蒾	1.00	60-120	101	合格
2025.06.29	--	苯并[a]芘	1.00	60-120	101	合格
2025.06.29	--	苯并[a]蒽	1.00	60-120	101	合格
2025.06.29	--	苯并[b]荧蒽	1.00	60-120	102	合格
2025.06.29	--	苯并[k]荧蒽	1.00	60-120	102	合格
2025.06.29	--	二苯并[a,h] 蒽	1.00	60-120	104	合格
2025.06.29	--	苯并[ghi]花	1.00	60-120	102	合格
2025.06.29	--	茚并[1,2,3,- cd]芘	1.00	60-120	103	合格
2025.06.16	250616S051	铬（六价）	1.00	90-110	95.0	合格
2025.06.17	250617S061	铬（六价）	1.00	90-110	105	合格
2025.06.18	250618S001	铬（六价）	1.00	90-110	95.0	合格
2025.06.24	250624S101	铬（六价）	1.00	90-110	105	合格
2025.06.17	250616S051	铝	1.00	70-130	95.0	合格
2025.06.18	250617S061	铝	1.00	70-130	95.0	合格
2025.06.19	250618S001	铝	1.00	70-130	90.0	合格
2025.06.25	250624S101	铝	1.00	70-130	92.5	合格
2025.06.25-27	250616S051	汞	0.0100	70-130	98.0	合格
2025.06.25-27	250624S101	汞	0.0100	70-130	94.0	合格
2025.06.25	250616S051	砷	0.150	70-130	107	合格
2025.06.25	250624S101	砷	0.150	70-130	103	合格
2025.06.25-26	250616S051	硒	0.150	70-130	86.7	合格
2025.06.25-26	250617S066	硒	0.150	70-130	83.3	合格
2025.06.25	250616S051	铬	30.0	85-115	96.0	合格



校核日期	样品编号	项目	加标量 (μg)	校准结果		校准 结果 评价
				加标回收率范围 (%)	加标回收率 (%)	
2025.06.25	250617S066	铬	30.0	85-115	96.0	合格
2025.06.22	250616S051	铍	1.50	70-130	98.0	合格
2025.06.22	250616S051	钒	1.50	70-130	90.7	合格
2025.06.22	250616S051	钴	1.50	70-130	89.3	合格
2025.06.22	250616S051	镍	1.50	70-130	92.0	合格
2025.06.22	250616S051	钼	1.50	70-130	112	合格
2025.06.22	250616S051	镉	1.50	70-130	88.0	合格
2025.06.22	250616S051	铊	1.50	70-130	105	合格
2025.06.22	250616S051	铅	1.50	70-130	109	合格
2025.06.25-27	250616S051	铋	0.150	70-130	110	合格
2025.06.25-27	250624S101	铋	0.150	70-130	86.7	合格
2025.06.26	250624S101	铍	1.50	70-130	111	合格
2025.06.26	250624S101	钒	1.50	70-130	102	合格
2025.06.26	250624S101	钴	1.50	70-130	109	合格
2025.06.26	250624S101	镍	1.50	70-130	106	合格
2025.06.26	250624S101	钼	1.50	70-130	92.6	合格
2025.06.26	250624S101	镉	1.50	70-130	105	合格
2025.06.26	250624S101	铊	1.50	70-130	83.5	合格
2025.06.26	250624S101	铅	1.50	70-130	84.0	合格



10 结论与措施

10.1 监测结论

河北津西钢铁集团股份有限公司为土壤污染重点监管单位，依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》HJ 1209-2021 要求，结合《河北津西钢铁集团股份有限公司 2025 年土壤和地下水自行监测方案》的相关内容，经实际地质钻探，本年度自行监测工作中河北津西钢铁集团股份有限公司共采集土壤样品 92 个，土壤平行样 10 个，地下水样品 11 个（含对照点 1 个），地下水平行样 4 个，土壤检测样中二噁英类由泉鑫检测科技（山东）有限公司（资质证书编号 241512055860）和河北工院云环境检测技术有限公司（资质证书编号 250312342250）检测实验室分析检测；铁由河北工院云环境检测技术有限公司检测实验室分析检测，地下水测样中一溴甲烷由唐山众联环境检测有限公司（资质证书编号 210312340038）检测实验室分析检测；石油烃（C₁₀-C₄₀）由河北众智环境检测技术有限公司（资质证书编号 210312340266）检测实验室分析检测，其他检测样均由河北兆惠恒美检测技术有限公司检测实验室分析检测。

通过对土壤及地下水的数据进行分析，得出结论如下：

1.土壤结果

本地块共筛选出重点监测单元：一类单元 27 个。共布设土壤采样点 54 个（深层土壤：27 个），采集 102 个土壤样品（含 10 个平行样品）。土壤中关注污染物共检测 46 项，其中汞、砷、锌、铜、镍、总铬、钒、锰、镉、铅、铊、pH 值、水溶性氟化物、氨氮、硫化物、石油烃（C₁₀-C₄₀）、菲、铁、二噁英类均有检出，其他未检出。

详细结果如下：

（1）重金属（汞、砷、锌、铜、镍、总铬、钒、锰、镉、铅、铊、铁，共计 12 项）：镉检出率为 57.1%，其他检出率为 100%，占标率为 0.001%-27.5%，总铬、锰、铁无管控限值要求、暂不进行评价，其他检测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）及《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2022）中第二类用地筛选值标准要求。



(2) 无机物（氟化物、氨氮、硫化物，共计 3 项）：硫化物检出率为 92.3%，其他检出率为 100%。占标率为 0.315%-0.87%，硫化物暂无管控限值要求，其它检测结果均满足《《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2022）中第二类用地筛选值标准要求。

(3) pH 值：检出率为 100%，范围为 7.03-7.97。

(4) 石油烃（ $C_{10}-C_{40}$ ）：检出率为 100%，最大占标率为 4.73%，检测结果满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准要求。二噁英类检出率为 100%，最大占标率为 11.25%，检测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。

2.地下水结果

(1) 2025 年地下水检出情况

2025 年河北津西钢铁集团股份有限公司地下水检测项目包括：铬、镍、铊、钴、锑、铍、钼、钒、乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、氯苯、萘、茈、二氢茈、茈、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[a]蒽、蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽、苯并[ghi]花、石油类、色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、苯酚、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、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、可萃取石油烃（ $C_{10}-C_{40}$ ）、一溴甲烷，共计 68 项。

除钒、1,2,4-三甲苯、一溴甲烷、茈、二氢茈、茈、菲、芘、苯并[a]蒽、蒽、苯并[k]荧蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽、苯并[ghi]花、石油类目前暂无评价标准限值要求，石油烃（ $C_{10}-C_{40}$ ）满足《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》第二类用地筛选值要求，其他因子检测结果均满足 GB/T14848-2017 中 III 类标准限值要求。

(2) 本次监测值对照点检测值对比分析表(详见表 8.2-8)

IS1：浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、亚硝酸盐、硝酸盐、耗氧量、氨氮、硫化物检测值高于对照点。



GS1: 浑浊度、总硬度、溶解性总固体、氯化物、亚硝酸盐、硝酸盐、氨氮、硫化物、石油烃（C₁₀-C₄₀）检测值高于对照点。

LS2: 浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、氟化物、耗氧量、氨氮、硫化物、钼、钒、钴、石油烃（C₁₀-C₄₀）检测值高于对照点。

LS3: 浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、氨氮、硫化物、石油烃（C₁₀-C₄₀）检测值高于对照点。

MS1: 浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氟化物、耗氧量、氨氮、硫化物、镍、钼、钒、钴、石油烃（C₁₀-C₄₀）检测值高于对照点。

JS1: 总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、亚硝酸盐、硝酸盐、氨氮、硫化物、钠、钼、钒、钴检测值高于对照点。

NS1: 浑浊度、氟化物、氨氮、硫化物、钠、钼、钴检测值高于对照点。

KS2: 总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、亚硝酸盐、硝酸盐、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、钼、钒、钴检测值高于对照点。

DS1: 浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氨氮、硫化物、钠检测值高于对照点。

LS1: 总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氟化物、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、钼检测值高于对照点。

(3) 2025 年地下水超标情况

2025 年河北津西钢铁集团股份有限公司地下水检测项目无超标现象。

(4) 本次监测值与前次检测值对比超 30% 情况(详见表 8.2-10)

IS1: 本次钠监测值与前次检测值对比超 30%;

LS3: 本次钒监测值与前次检测值对比超 30%;

MS1: 本次钠监测值与前次检测值对比超 30%;

NS1: 本次硫酸盐、氯化物、硝酸盐、钠监测值与前次检测值对比超 30%。

按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）中第七章监测结果分析中的内容，当有点位出现地下水污染物监测值高于该点位前次监测值 30% 以上情况，该点位监测频次应至少提高 1 倍。

IS1 点位下一年度需加测因子：



监测值超前次 30%以上钠，监测频次 1 次/季度。

MS1 点位下一年度需加测因子：

监测值超前次 30%以上钠，监测频次 1 次/季度。

NS1 点位下一年度需加测因子：

监测值超前次 30%以上硫酸盐、氯化物、硝酸盐、钠，监测频次未 1 次/半年。

LS3 点位钒监测值为 0.31 $\mu\text{g/L}$ ，监测值较小，目前 GB/T 14848-2017III类标准中无评价限值要求，累计不明显，故暂不加频次监测，但仍应持续关注数据变化，必要时增加监测频次。

(5) 监测值连续 4 次上升点位情况

综合最近 4 次地下水检测项目监测值分析，无监测值连续 4 次上升情况。

10.2 建议

1.持续关注土壤中最大浓度占标率过高的因子数据变化，如监测点位 J3TI 的铊、J2T1 的铅、I2T1 的砷的数据变化，必要时增加监测频次，发现异常数据时及时进行排查，确保污染物不会持续扩散，建议对 J2、J3、I2 等重点监测单元涉及的区域进行重点排查，查找部分因子检测值增大的原因，并进行整改；同时在开展下一轮隐患排查及下一年度土壤自行监测工作时予以重点关注。

2.地下水硫酸盐、氯化物、硝酸盐、钠等因子检测值较上一次监测值增加 30%以上；根据《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南(试行)》(HJ1209-2021)，建议针对对应点位及因子增加监测频次。

3.加强日常管理，严格落实重点场所防渗及重点设施设备“跑、冒、滴、漏”维护制度。

4.严格落实监测井维护制度，避免雨季回灌，派专人对监测井进行巡查维护，若发现井内淤积，应及时通过洗井清淤后达到相关要求。



10.3 工作量完成情况及下一年度监测计划

2024-2025 年企业按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）对自行监测的最低监测频次要求进行了土壤和地下水自行监测，土壤于 2024 年 6 月、2025 年 6 月分别开展了监测工作；地下水于 2024 年 3 月、2024 年 6 月、2024 年 9 月、2024 年 11 月、2025 年 6 月、2025 年 9 月分别开展了监测工作，后续将与 11 月-12 月进行 4 季度的监测。结合企业原辅料、中间物料及产品主要成分情况及 2025 年监测情况，确定了 2026 年土壤和地下水监测计划，土壤监测建议 6-9 月进行监测，详细计划见表 10.3-1，地下水季度监测建议每季度第一个月进行监测，详细计划见表 10.3-2：



表 10.3-1 下一年度监测计划一览表（土壤）

序号	编号	布点位置	采样深度	点位坐标	监测因子	监测频次
1	A1T1	1#综合性料棚东北门东南侧 5m 硬化地面裂缝处	0-0.5m	N40°12'28.06" E118°12'47.89"	①	表层每年 1 次
2	A2T1	1#综合性料场东南门洗车台沉淀池东南侧 5m 硬化地面	0-0.5m	N40°12'27.29" E118°12'45.56"	①	
3	A3T1	2#综合性料场东门东南侧 20m 裸露地面	0-0.5m	N40°12'21.40" E118°13'17.68"	①	
4	A4T1	2#综合性料场西门洗车台沉淀池东南侧 5m 硬化地面裂缝处	0-0.5m	N40°12'23.22" E118°12'45.11"	①	
5	B1T1	东山料棚东门洗车台沉淀池东侧 10m 绿化带	0-0.5m	N40°12'32.51" E118°13'41.14"	①	
6	B1T3	东山料棚南门洗车台沉淀池东南侧 10m 绿化带	0-0.5m	N40°12'29.63" E118°13'34.12"	①	
7	B1T2	东山料棚东南门东南侧 10m 绿化带	0-0.5m	N40°12'28.85" E118°13'37.36"	①	
8	B1T4	东山料棚西南门东南侧 10m 绿化带	0-0.5m	N40°12'30.80" E118°13'28.42"	①	
9	C1T1	C 型料棚西门西侧 5m 裸露地面	0-0.5m	N 40°12'12.41" E118°12'36.69"	①	
10	D1T1	1#烧结机头烟气排气筒东南侧 15m、湿法脱硫系统东南侧 20m 硬化地面裂缝处	0-0.1 m (二噁英类) 0-0.5m	N40°12'28.47" E118°13'1.88"	① +二噁英类(总毒性 当量)	
11	D3T1	2#烧结机头烟气排气筒东南侧 60m 绿化带	0-0.1 m (二噁英类) 0-0.5m	N40°12'22.53" E118°13'0.83"	① +二噁英类(总毒性 当量)	
12	D4T1	4#烧结机头烟气排气筒东南侧 60m 裸露地面	0-0.1 m (二噁英类) 0-0.5m	N40°12'18.27" E118°13'13.66"	① +二噁英类(总毒性 当量)	
13	E1T1	3#烧结机头烟气排气筒东南侧 20m 绿化带	0-0.1 m (二噁英类) 0-0.5m	N40°12'10.98" E118°12'54.44"	① +二噁英类(总毒性 当量)	



14	E2T1	3#烧结机汽车受料槽洗车台沉淀池东侧 5m 裸露地面	0-0.5m	N40°12'7.91" E118°12'54.87"	①	
15	F1T1	3#4#竖炉焙烧烟气排气筒南侧 40m 绿化带	0-0.1 m (二噁英类) 0-0.5m	N40°12'26.44" E118°13'9.95"	① +二噁英类(总毒性当量)	
16	F2T1	5#6#竖炉焙烧烟气排气筒南侧 50m 绿化带	0-0.1 m (二噁英类) 0-0.5m	N40°12'29.60" E118°13'17.15"	① +二噁英类(总毒性当量)	
17	F3T1	竖炉油库区东侧 5m 硬化地面	0-0.5m	N40°12'23.07" E118°13'12.09"	pH 值+石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	
18	G1T1	1#高炉出铁场烟气排气筒东南侧 50m 绿化带	0-0.5m	N40°12'39.30" E118°13'2.13"	①	
19	G2T1	1#高炉冲渣池东侧 10m 绿化带	0-0.5m	N40°12'41.51" E118°13'0.28"	①	
20	G3T1	2#高炉出铁场烟气排气筒东南侧 30m 绿化带	0-0.5m	N 40°12'36.02" E118°13'4.44"	①	
21	G4T1	2#高炉冲渣池东南侧 5m 硬化地面	0-0.5m	N 40°12'31.54" E118°13'3.78"	①	
22	H1T1	3#高炉出铁场烟气排气筒东南侧 20m 硬化地面	0-0.5m	N40°12'44.20" E118°13'28.06"	①	
23	H3T1	3#4#高炉冲渣池南侧 5m 硬化地面	0-0.5m	N40°12'40.29" E118°13'35.74"	①	
24	H5T1	4#高炉出铁场烟气排气筒东南侧 50m、5#高炉冲渣池南侧 5m 硬化地面裂缝处	0-0.5m	N40°12'39.30" E118°13'46.20"	①	
25	H4T1	5#高炉出铁场烟气排气筒东南侧 15m 裸露地面	0-0.5m	N40°12'37.97" E118°13'48.66"	①	
26	H6T1	危废间门口南侧 3m 硬化地面	0-0.5m	N40°12'41.15" E118°13'38.22"	①	
27	I1T1	炼钢一区转炉烟气排气筒东南侧 10m 绿化带	0-0.5m	N40°12'41.68" E118°12'50.11"	①	
28	I2T1	炼钢一区连铸浊环旋流井东侧 20m 绿化带	0-0.5m	N40°12'43.88" E118°12'54.96"	①	



29	I3T1	炼钢一区连铸浊环水处理系统南侧 20m 绿化带	0-0.5m	N40°12'50.89" E118°12'43.54"	①	
30	J1T1	炼钢二区转炉烟气排气筒东南侧 10m 绿化带	0-0.5m	N40°12'44.96" E118°13'11.58"	①	
31	J2T1	炼钢二区旋流井东侧 30m 绿化带	0-0.5m	E40°12'50.54" N118°13'25.79"	①	
32	J3T1	炼钢二区方坯污水池东侧 5m 硬化地面裂缝处	0-0.5m	N40°12'49.86" E118°13'28.30"	①	
33	J4T1	炼钢二区异型坯污水池北侧 3m 绿化带	0-0.5m	N40°12'54.43" E118°13'8.49"	①	
34	J5T1	危废间门口东侧 2m 硬化地面	0-0.5m	N40°12'51.96" E118°13'10.68"	①	
35	K1T1	带钢 1#线轧制排气筒东侧 10m、带钢 2#线轧制排气筒东南侧 20m 绿化带	0-0.5m	N40°12'48.53" E118°12'57.74"	①	
36	K3T1	带钢生产线旋流井东侧 10m 硬化地面裂缝处	0-0.5m	N40°12'48.73" E118°12'55.24"	①	
37	K4T1	带钢生产线浊环污水池东南侧 10m 绿化带	0-0.5m	N40°12'51.73" E118°13'2.49"	①	
38	K5T1	型钢 4#线轧制废气排气筒西侧 15m、旋流井南侧 10m 绿化带	0-0.5m	N40°12'53.10" E118°12'49.36"	①	
39	K7T1	型钢 4#线浊环水池南侧 10m 绿化带	0-0.5m	N40°12'59.02" E118°12'58.63"	①	
40	L1T1	型钢 2#线轧制废气排气筒南侧 10m 绿化带	0-0.5m	N40°13'4.34" E118°13'22.95"	①	
41	L2T1	型钢 3#线轧制废气排气筒东南侧 10m 绿化带	0-0.5m	N40°12'59.82" E118°13'29.30"	①	
42	L3T1	型钢 2#3#线旋流井北侧 10m 硬化地面	0-0.5m	N40°12'56.99" E118°13'24.17"	①	
43	L4T1	型钢 2#3#线除油沉淀池南侧 5m 硬化地面	0-0.5m	N40°13'7.96" E118°13'34.69"	①	
44	L5T1	型钢 1#线轧制废气排气筒东北侧 30m 绿化带	0-0.5m	N40°12'56.46" E118°13'17.25"	①	



45	L6T1	型钢 1#线浊环旋流井西侧 15m 硬化地面	0-0.5m	N40°12'58.04" E118°13'9.47"	①	
46	L7T1	型钢 1#线除油沉淀池东南侧 5m 硬化地面	0-0.5m	N40°12'52.72" E118°13'18.52"	①	
47	L8T1	钢板桩生产线轧制废气排气筒东南侧 80m 绿化带	0-0.5m	N40°13'1.96" E118°13'18.86"	①	
48	L9T1	钢板桩生产线旋流井南侧 10m 绿化带	0-0.5m	N40°13'1.26" E118°13'3.85"	①	
49	L10T1	钢板桩生产线除油沉淀池西侧 3m 硬化地面	0-0.5m	N40°13'2.43" E118°12'58.47"	①	
50	M1T1	10 万立水池西侧 5m 绿化带	0-0.5m	N40°13'0.26" E118°13'30.62"	①	
51	M1T2	10 万立水池西侧 5m 绿化带	0-0.5m	N40°12'57.77" E118°13'29.96"	①	
52	M1T3	10 万立水池西侧 5m 绿化带	0-0.5m	N40°12'54.90" E118°13'29.25"	①	
53	M2T1	综合污水处理站圆形水池东南侧 5m 硬化地面	0-0.5m	N40°12'50.62" E118°13'34.57"	①	
54	N1T1	危废间门口西侧 2.0m 硬化地面	0-0.5m	N40°13'7.32 E118°12'53.65"	①	
备注：①包括：pH 值+重金属(汞、砷、锌、铬、铜、镍、铅、镉、钒、锰、铁、铈、六价铬)+无机物(氰化物、硫化物、水溶性氟化物)+挥发性有机物(乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、氯苯、溴甲烷)+多环芳烃(16 种) +石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)+苯酚+氨氮						



表 10.3-2 下一年度监测计划一览表（地下水）

序号	单元编号	编号	单元类别	位置	点位坐标	监测因子
1	D2	DS1	二类单元	津西南门西侧绿化带	N40°12'12.67" E118°13'14.74"	1 次/年:GB/T14848-2017 中表 1 感官性状及一般化学指标和毒理学指标共 35 项常规指标+重金属(铬、镍、镉、钴、锑、铍、钼、钒)+挥发性有机物(乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、氯苯、溴甲烷)+多环芳烃(苯并[a]芘、萘烯、蒽、蔡等 16 种)+可萃取石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、石油类
	D1					
	D3					
	D4					
	F1					
	F2					
2	G1	GS1	二类单元	炼铁一区 2#高炉冲渣池东南侧 5m 硬化地面	N40°12'31.54" E118°13'3.78"	1 次/半年: GB/T14848-2017 中表 1 感官性状及一般化学指标和毒理学指标共 35 项常规指标+重金属(铬、镍、镉、钴、锑、铍、钼、钒)+挥发性有机物(乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、氯苯、溴甲烷)+多环芳烃(苯并[a]芘、萘烯、蒽、蔡等 16 种)+可萃取石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、石油类 1 次/季度: 铁、锰、耗氧量、钠、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、钼
	G3					
	G2					
	G4					
3	I1	IS1	二类单元	炼钢一区炼钢车间东侧 5m 硬化地面	N40°12'42.60" E118°12'53.13"	1 次/半年: GB/T14848-2017 中表 1 感官性状及一般化学指标和毒理学指标共 35 项常规指标+重金属(铬、镍、镉、钴、锑、铍、钼、钒)+挥发性有机物(乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、氯苯、溴甲烷)+多环芳烃(苯并[a]芘、萘烯、蒽、蔡等 16 种)+可萃取石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、石油类 1 次/季度: 硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、钼、可萃取石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、钠
	I2		一类单元			
	I3		二类单元			
4	J1	JS1	二类单元	炼钢二区 浊环水泵	N40°12'42.71" E118°13'26.19"	1 次/半年: GB/T14848-2017 中表 1 感官性状及一般化学指标和毒理学指标共 35 项常规指标+重金属(铬、镍、镉、钴、锑、铍、钼、钒)+挥发性有机物(乙苯、二甲



	J2		一类单元	房东侧 2m 绿化带		苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、氯苯、溴甲烷)+多环芳烃(苯并[a]芘、蒎烯、蒽、萘等 16 种)+可萃取石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、石油类 1 次/季度: 硫酸盐、铁、锰、耗氧量、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、钼、可萃取石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）
	J3					
	J4		二类单元			
	J5					
5	K4	KS2	一类单元	带钢生产 线浊环污 水池东南 侧 10m 绿化带	N40°12'51.73" E118°13'2.49"	1 次/半年: GB/T14848-2017 中表 1 感官性状及一般化学指标和毒理学指标共 35 项 常规指标+重金属(铬、镍、铊、钴、锑、铍、钼、钒)+挥发性有机物(乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、氯苯、溴甲烷)+多环芳烃(苯并[a]芘、蒎烯、蒽、萘等 16 种)+可萃取石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、石油类
	K7					
6	L1-1	LS1	二类单元	炼钢二区 方坯连铸 浊环污水 池东侧 5m 硬化 地面裂缝 处	N40°12'50.29" E118°13'26.36"	1 次/半年: GB/T14848-2017 中表 1 感官性状及一般化学指标和毒理学指标共 35 项 常规指标+重金属(铬、镍、铊、钴、锑、铍、钼、钒)+挥发性有机物(乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、氯苯、溴甲烷)+多环芳烃(苯并[a]芘、蒎烯、蒽、萘等 16 种)+可萃取石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、石油类
	L1-2					
	L2-1					
	L2-2					
	L3	一类单元				
7	L4	LS2	一类单元	型钢 2#3#线除 油沉淀池 南侧 5m 硬化地面	N40°13'7.96" E118°13'34.69"	1 次/半年: GB/T14848-2017 中表 1 感官性状及一般化学指标和毒理学指标共 35 项 常规指标+重金属(铬、镍、铊、钴、锑、铍、钼、钒)+挥发性有机物(乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、氯苯、溴甲烷)+多环芳烃(苯并[a]芘、蒎烯、蒽、萘等 16 种)+可萃取石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、石油类
8	L5-1	LS3	二类	型钢 1#	N40°12'52.72"	1 次/半年: GB/T14848-2017 中表 1 感官性状及一般化学指标和毒理学指标共 35 项



	L5-2		单元	线除油沉淀池东南侧 5m 硬化地面	E118°13'18.52"	常规指标+重金属(铬、镍、铊、钴、镉、铍、钼、钒)+挥发性有机物(乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、氯苯、溴甲烷)+多环芳烃(苯并[a]芘、萘烯、蒽、蔡等 16 种)+可萃取石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、石油类
	L8-1					
	L8-2		一类单元			
	L6					
	L7					
	L9					
	L10					
9	M1-1	MS1	一类单元	综合污水处理站圆形水池东南侧 5m 硬化地面	N40°12'50.62" E118°13'34.57"	1 次/半年: GB/T14848-2017 中表 1 感官性状及一般化学指标和毒理学指标共 35 项 常规指标+重金属(铬、镍、铊、钴、镉、铍、钼、钒)+挥发性有机物(乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、氯苯、溴甲烷)+多环芳烃(苯并[a]芘、萘烯、蒽、蔡等 16 种)+可萃取石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ））、石油类 1 次/季度: 钠、耗氧量、亚硝酸盐氮、氟化物
	M1-2					
	M1-3					
	M2					
10	N1	NS1	二类单元	危废间门口西侧 2.0m 硬化地面	N40°13'7.32" E118°12'53.65"	1 次/年: GB/T14848-2017 中表 1 感官性状及一般化学指标和毒理学指标共 35 项 常规指标+重金属(铬、镍、铊、钴、镉、铍、钼、钒)+挥发性有机物(乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、氯苯、溴甲烷)+多环芳烃(苯并[a]芘、萘烯、蒽、蔡等 16 种)+可萃取石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、石油类 1 次/半年:硫酸盐、氯化物、硝酸盐、钠
11	/	DZS1	/	厂区西侧	/	1 次/年: GB/T14848-2017 中表 1 感官性状及一般化学指标和毒理学指标共 35 项 常规指标+重金属(铬、镍、铊、钴、镉、铍、钼、钒)+挥发性有机物(乙苯、二甲苯、苯乙烯、1,2,4-三甲苯、三氯乙烯、氯苯、溴甲烷)+多环芳烃(苯并[a]芘、萘烯、蒽、蔡等 16 种)+可萃取石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、石油类



10.4 不确定性分析

本次自行监测工作的流程是通过收集地块资料、现场踏勘及人员访谈等方式对地块现状情况进行分析识别及现场采样分析，并结合项目成本、地块水文地质条件等多因素的综合考虑，来完成的专业判断，确定地块污染状况及程度。地块自行监测工作的开展存在以下不确定性，现总结如下：

（1）本次自行监测所得到的数据是根据有限数量的采样点所获得，尽可能客观的反应地块污染物分布情况，但受采样点数量、采样点位置、采样深度等因素限制，所获得的污染物空间分布和实际情况会有所偏差。

（2）该地块利用历史、现状及周边等情况，均为查阅资料 and 人员访谈所得，因此报告中所描述的内容与实际情况有所差异。

（3）本报告所得出的结论是基于该地块现有条件和现有评价依据，本项目完成后地块发生变化或评价依据变更，会给报告结论带来不确定性。