

镇江联成化学工业有限公司土壤及 地下水自行监测结果分析

江苏博越环境检测有限公司

2022 年 9 月

委 托 单 位：镇江联成化学工业有限公司

编 制 单 位：江苏博越环境检测有限公司

法 人 代 表：李大伟

项目负责人：夏天

报告编制人：夏天

江苏博越环境检有限公司

电话：0511-85247468

传真：0511-85247468

邮编：212000

地址：江苏省镇江市润州区南徐大道 101 号 3 幢第 1 至 11 层

目录

1	概述	2
1.1	项目背景	2
1.2	监测依据	3
2	监测布点	6
2.1	点位布设	11
2.2	监测因子	12
3	样品采集、保存、流转及分析测试	21
3.1	采样前的准备	21
3.2	土壤样品采集	21
3.3	地下水样品的采集	22
3.4	样品分析	23
3.5	质量控制与质量保证	24
3.6	监测设施的建设	26
3.6.1	监测井保护措施	26
4	监测结果分析	27
4.1	监测结果	27
4.2	土壤检测结果分析	87
4.3	地下水检测结果分析	87
5	结论与建议	91
5.1	结论	91
5.2	建议	91

1 概述

1.1 项目背景

镇江联成化学工业有限公司是由MAGICPROPSINVESTMENT LTD.于2002年在镇江新区化学工业园区独资兴建的外资企业。公司一直以来重视并致力于新技术、新产品和新应用的开发和创新，拥有优秀的国际化管理团队和先进的管理理念，自公司成立以来一直保持着稳健良好的发展势头，公司秉承安全，环保，健康的可持续发展理念，将诚信经营、职业健康、安全生产，环境保护和可持续发展放在首位，致力于成为化工行业的楷模和标杆企业。

随着《中华人民共和国土壤污染防治法》的颁布和实施，国家对土壤环境的保护有了新的要求。近年来，随着环保工作要求的日益严格，土壤环境现状也愈发引起社会各界关注，根据《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号），结合我省实际，江苏省人民政府于2017年1月22日发布《江苏省土壤污染防治工作方案》（苏政发〔2016〕169号），明确要求针对我省有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革以及农药、铅蓄电池、钢铁、危险废物利用处置等重点行业在产企业用地从2017年起开展土壤污染详查工作，掌握土壤污染状况、污染地块分布及其环境风险情况。

根据上述文件，江苏省生态环境厅经过筛选并征求各市意见，确定我省第一批土壤环境重点监管企业，并于2017年12月14日发布《关于公布江苏省土壤环境重点监管企业（第一批）的通知》（苏环办〔2017〕373号），附件名单共303家，镇江联成化学工业有限公司也在其中。

1.2 监测依据

1.2.1 相关法律、法规、政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日第二次修正）；
- (3) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年修正）；
- (4) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日）；
- (5) 《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号）；
- (6) 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令第 42 号）；
- (7) 《废弃危险化学品污染环境防治办法》（国家环境保护总局令[2005]27 号）；
- (8) 《关于加强土壤污染防治工作的意见》（环发〔2008〕48 号）；
- (9) 《江苏省土壤污染防治工作方案》（苏政发〔2016〕169 号）；
- (10) 《关于发布镇江市土壤污染重点监管单位名录的通知》（更新至 2021 年 1 月 8 日）>的通知》（镇环办[2021]4 号））；
- (11) 《镇江市土壤污染重点监管单位名录》（更新至 2021 年 10 月 18 日）。

1.2.2 相关标准

- (1) 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）；
- (2) 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；

(3) 关于印发《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）》的通知（沪环土〔2020〕62号）。

1.2.3 相关技术导则

(1) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1—2019）；

(2) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）；

(3) 《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019）；

(4) 《建设用地土壤修复技术导则》（HJ 25.4-2019）；

(5) 《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》（HJ 682-2019）；

(6) 《场地环境评价导则》（DB11/T 656-2009）；

(7) 《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》（环境保护部公告 2014 年 第 78 号）；

(8) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环境保护部公告 2017 年 第 72 号）；

(9) 《北京市重点企业土壤环境监测技术指南（暂行）》（京环函[2017]964 号）；

(10) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）；

(11) 《关于印发重点行业用地调查系列技术文件的通知》（环办土壤[2017]67 号）。

1.2.4 相关技术规范

(1) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；

(2) 《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2004）。

1.2.5 企业提供的相关资料

《镇江联成化学工业有限公司土壤及地下水自行监测方案》（江苏博越环境监测检测有限公司，2019 年）。

2 重点监测单元识别与分类

2.1 重点单元情况

镇江联成化学工业有限公司分为南北两个厂区，各厂区重点单元情况及划分情况如下：

表 2-1 重点单元分布及划分表

单元类别		重点单元名称	单元内涉及的重点场所或重点设施
北厂区	一类区	储罐区	邻二甲苯储罐、辛醇储罐、异癸醇储罐、装卸平台
	二类区	办公区	办公楼
南厂区	一类区	苯酐生产装置区	苯酐车间
		增塑剂生产装置区	增塑剂车间
		聚酯车间区域	聚酯生产车间、聚酯车间控制与 配电
		环氧树脂区域	环氧树脂车间、环氧树脂罐区
		罐区 1	增塑剂成品罐区、原料罐区 1、 苯酐包装仓库
		罐区 2	原料罐区 2、装卸台
		罐区 3	原料罐区 3、原料罐区 4
		危废库	消防水池及泵房、固废、危废库、 雨水池
	二类区	公用区 1	UT 区 B(变配电和汽机房)、机 修车间、控制室(苯酐和增塑剂)
		公用区 2	废水处理、循环水装置、脱盐水 站、原油储罐、UT 区 A(公用工 程区，含空压、制氮、锅炉等)
		稳定剂装置	稳定剂车间
		仓库 1	聚酯仓库、丙类仓库
		仓库 2	甲类仓库、加油站
		停车场	停车场
		辅助用房	车库、办公楼、辅助用房(门卫)

2.2 关注污染物

企业各重点场所或重点设施需关注的污染物如下表 2-2 所示。

表 2-2 企业特征污染物一览表

重点场所/设施/设备名称	涉及有毒有害物质清单	关注污染物
北厂区储罐区	1、邻二甲苯 2、辛醇 3、异癸醇	挥发性有机物(邻二甲苯、间二甲苯+对二甲苯)

重点场所/设施 /设备名称	涉及有毒有害物质清单	关注污染物
罐区 1	1、邻二甲苯 2、邻苯二甲酸二辛酯(DOP) 3、苯酐(PA) 4、偏苯三甲酸三辛酯(TOTM) 5、对苯二甲酸二辛酯 6、邻苯二甲酸二(2-丙基庚)酯 7、偏苯三酸酐 8、己二酸酐	挥发性有机物(邻二甲苯、间二甲苯+对二甲苯) 半挥发性有机物(邻苯二甲酸二(2-二乙基己基)酯、邻苯二甲酸二正辛酯、邻苯二甲酸丁基苄酯) 半挥发性有机物(邻苯二甲酸二甲酯、邻苯二甲酸二乙酯、邻苯二甲酸二正丁酯)
罐区 2	1、异辛醇(DA) 2、对苯二甲酸二辛酯 3、2-丙基庚醇(2PH) 4、辛醇(OA)	半挥发性有机物(邻苯二甲酸二(2-二乙基己基)酯、邻苯二甲酸二正辛酯、邻苯二甲酸丁基苄酯)
苯酐生产装置区	1、邻二甲苯 2、苯酐	挥发性有机物(邻二甲苯、间二甲苯+对二甲苯)
增塑剂生产装置区	1、苯酐 2、偏苯三酸酐 3、己二酸酐 4、异辛醇 5、异壬醇 6、异癸醇 7、邻苯二甲酸二辛酯 (DOP) 8、邻苯二甲酸二壬酯 (DINP) 9、邻苯二甲酸二癸酯 (DIDP) 10、偏苯三甲酸三辛酯 (TOTM) 11、己二酸二辛酯 (DOA) 12、己二酸(AA) 13、异戊二醇 14、2-甲基-1,3 丙二醇(MPDO) 15、异壬醇(INA) 16、二乙基-己醇 17、1,4 丁二醇 18、催化剂 19、聚酯增塑剂 20、正丁醇(BA) 21、碳酸钠 22、催化剂 TPT 23、特用增塑剂	挥发性有机物(邻二甲苯、间二甲苯+对二甲苯) 半挥发性有机物(邻苯二甲酸二(2-二乙基己基)酯、邻苯二甲酸二正辛酯、邻苯二甲酸丁基苄酯) 半挥发性有机物(邻苯二甲酸二甲酯、邻苯二甲酸二乙酯、邻苯二甲酸二正丁酯) 重金属 8 种(镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷) 石油烃: C10-C40

重点场所/设施 /设备名称	涉及有毒有害物质清单	关注污染物
聚酯车间区域	1、苯酐(PA) 2、顺酐(MA) 3、丙二醇(PG) 4、苯乙烯(SM) 5、抑制剂 6、促进剂 7、聚酯 8、苯酐(PA) 9、二乙二醇(DEG) 10、催化剂 11、抗氧化剂 12、聚酯多元醇 13、己二酸(AA) 14、异戊二醇 15、2-甲基-1,3 丙二醇(MPDO) 16、异壬醇(INA) 17、二乙基-己醇 18、1,4 丁二醇 19、催化剂 20、聚酯增塑剂	挥发性有机物(邻二甲苯、间二甲苯+对二甲苯、苯乙烯) 重金属 8 种(镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷) 石油烃: C10-C40
环氧树脂区域	1、丙酮 2、环氧树脂 3、四溴双酚 A 4、四溴丙二酚 5、乙二醇 6、环氧树脂	
公用区 1	-	石油烃: C10-C40
公用区 2	1、硫酸 2、氢氧化钠 3、导热油 4、氮气	pH 石油烃: C10-C40
危废库		挥发性有机物(邻二甲苯、间二甲苯+对二甲苯、苯乙烯) 半挥发性有机物(邻苯二甲酸二(2- 二乙基己基)酯、邻苯二甲酸二正辛 酯、邻苯二甲酸丁基苄酯) 石油烃: C10-C40

重点场所/设施 /设备名称	涉及有毒有害物质清单	关注污染物
罐区 3	1、丙二醇(PG) 2、二乙二醇(DEG) 3、己二酸二辛酯(DOA) 4、偏苯三甲酸三辛酯(TOTM) 5、对苯二甲酸二辛酯 (DOTP、UN488) 6、苯乙烯(SM) 7、正丁醇 8、己二酸二异壬酯 9、异壬醇(INA) 10、邻苯二甲酸二辛酯 11、对苯二甲酸二辛酯 (DOTP、UN488) 12、邻苯二甲酸二丁酯(DBP) 13、己二酸二辛酯(DOA) 14、偏苯三酸三壬酯(UN399)	挥发性有机物(邻二甲苯、间二甲苯+对二甲苯、苯乙烯) 半挥发性有机物(邻苯二甲酸二(2- 二乙基己基)酯、邻苯二甲酸二正辛 酯、邻苯二甲酸丁基苄酯) 半挥发性有机物(邻苯二甲酸二甲酯、邻苯二甲酸二乙酯、邻苯二甲酸二正丁酯)
稳定剂装置	1、月桂酸 2、硬脂酸 3、氧化锌 4、氢氧化钙 5、多元醇 6、蜡 7、滑石粉 8、辛酸 9、氢氧化钡 10、二丙二醇甲醚 11、亚磷酸酯 12、饱和碳氢化合物 13、油酸	挥发性有机物(邻二甲苯、间二甲苯+对二甲苯、苯乙烯) 半挥发性有机物(邻苯二甲酸二(2- 二乙基己基)酯、邻苯二甲酸二正辛 酯、邻苯二甲酸丁基苄酯) 石油烃: C10-C40
仓库 1	1、月桂酸 2、硬脂酸 3、氧化锌 4、氢氧化钙 5、金属类催化剂 7、滑石粉 8、碳酸钠 9、氢氧化钡 10、催化剂 TPT 11、亚磷酸酯 12、四溴丙二酚 13、油酸 14、醇醚类抑制剂	挥发性有机物(邻二甲苯、间二甲苯+对二甲苯、苯乙烯) 半挥发性有机物(邻苯二甲酸二(2- 二乙基己基)酯、邻苯二甲酸二正辛 酯、邻苯二甲酸丁基苄酯) 石油烃: C10-C40

重点场所/设施 /设备名称	涉及有毒有害物质清单	关注污染物
仓库 2	1、异丁醇 2、溴化环氧树脂 3、丙酮 4、汽柴油	挥发性有机物(邻二甲苯、间二甲苯+对二甲苯、苯乙烯) 石油烃: C10-C40
停车场	1、邻二甲苯 2、辛醇 3、异癸醇	挥发性有机物(邻二甲苯、间二甲苯+对二甲苯、苯乙烯)

3 监测布点

3.1 点位布设

根据《镇江联成化学工业有限公司土壤及地下水自行监测方案》共布设 28 个土壤监测点位，22 个地下水监测点位，详见表 3-1。

表 3-1 监测点位信息

序号	重点区域分布	土壤点位数量	地下水点位数量	监测频次
1	北厂区储罐区	2	2	1 次/年
2	办公区	1（参照点）	1（参照点）	
3	苯酐生产装置区	3	2	
4	增塑剂生产装置区	2	1	
5	聚酯车间区域	2	2	
6	环氧树脂区域	2	1	
7	罐区 1	2	1	
8	罐区 2	2	2	
9	公用区 1	1	1	
10	公用区 2	2	2	
11	罐区 3	1	1	
12	危废库	1	1	
13	仓库 1	2	1	
14	仓库 2	2	1	
15	停车场	2	2	
16	稳定剂装置	1	1	
17	辅助用房	0	0	
合计		28	22	/

3.2 监测因子

(1) 土壤

土壤监测项目为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600—2018)中基本 45 项和企业特征污染物 pH、石油烃、锰、钴、铍、丙酮、锌。分析方法及检出限见表 3-2。

表 3-2 土壤监测项目的分析及检出限

监测项目	监测方法	检出限
pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	/
砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg
汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01mg/kg
铅		0.1mg/kg
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5mg/kg
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
镍		3mg/kg
锌		1mg/kg
铍	土壤和沉积物 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 737-2015	0.03mg/kg
苯胺	土壤和沉积物 苯胺及 3, 3' -二氯联苯胺的测定 气相色谱-质谱法 JSBY-ZY-T-004-20, 等同于 HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.016mg/kg
石油烃 (C10-C40)	土壤和沉积物 石油烃 (C10-C40) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	6mg/kg
酚类化合物 (2-氯酚)	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014	0.04mg/kg
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	1.2μg/kg
氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.1μg/kg
氯甲烷		1.0μg/kg
1,1-二氯乙烷		1.2μg/kg
1,2-二氯乙烷		1.3μg/kg
1,1-二氯乙烯		1.0μg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯		1.3μg/kg

监测项目	监测方法	检出限
反式-1,2-二氯 乙烯		1.4μg/kg
二氯甲烷		1.5μg/kg
1,2-二氯丙烷		1.1μg/kg
1,1,1,2-四氯 乙烷		1.2μg/kg
1,1,2,2-四氯 乙烷		1.2μg/kg
四氯乙烯		1.4μg/kg
1,1,1-三氯乙 烷		1.3μg/kg
1,1,2-三氯乙 烷		1.2μg/kg
三氯乙烯		1.2μg/kg
1,2,3-三氯丙 烷		1.2μg/kg
氯乙烯		1.0μg/kg
苯		1.9μg/kg
氯苯		1.2μg/kg
1,2-二氯苯		1.5μg/kg
1,4-二氯苯		1.5μg/kg
乙苯		1.2μg/kg
苯乙烯		1.1μg/kg
甲苯		1.3μg/kg
间-二甲苯		1.2μg/kg
对-二甲苯		1.2μg/kg
邻-二甲苯		1.2μg/kg
硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱 -质谱法 HJ 834-2017	0.09mg/kg
苯并(a)蒽		0.1mg/kg
苯并(a)芘		0.1mg/kg
苯并(b)荧蒽		0.2mg/kg
苯并(k)荧蒽		0.1mg/kg
蒽		0.1mg/kg
二苯并(ah)蒽		0.1mg/kg
茚并(1,2,3-cd) 芘		0.1mg/kg
苯		0.09mg/kg
邻苯二甲酸 二(2-二乙基 己基)酯		0.1mg/kg

监测项目	监测方法	检出限
邻苯二甲酸 丁基苄基酯		0.2mg/kg
邻苯二甲酸 二正辛酯		0.2mg/kg
邻苯二甲酸 二甲酯		0.07mg/kg
邻苯二甲酸 二乙酯		0.3mg/kg
邻苯二甲酸 二正丁酯		0.1mg/kg
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
钴		0.04mg/kg
锑	土壤和沉积物 汞、砷、硒、钼、锑的测定 微波 消解原子荧光法 HJ 680-2013	0.01mg/kg
丙酮	土壤和沉积物 醛、酮类化合物的测定 高效液相 色谱法 HJ 997-2018	0.04mg/kg

(2) 地下水

地下水监测项目分析及检出限见表 3-3。

表 3-3 地下水监测项目的分析及检出限

监测项目	分析方法	检出限
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	0.05mg/L
钠		0.01mg/L
钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	0.02mg/L
镁		0.002mg/L
碱度 (CO ₃ ²⁻)	酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》(第 四版增补版) 国家环境保护总局 (2002)	/
碱度 (HCO ₃ ⁻)		/
硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、 PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.018mg/L
氯化物 (Cl ⁻)		0.007mg/L
硝酸盐氮		0.016mg/L
亚硝酸盐氮		0.016mg/L
氟化物		0.006mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度 法 HJ 503-2009 (萃取法)	0.0003mg/L

监测项目	分析方法	检出限
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.04μg/L
砷		0.3μg/L
六价铬	水质 六价铬 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004mg/L
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	5.005mg/L
铅	石墨炉原子吸收分光光度法测定镉、铜和铅的测定《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版） 国家环保总局 2002	1μg/L
镉		0.1μg/L
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
锰		0.01mg/L
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	0.5mg/L
硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行） HJ/T 342-2007	8mg/L
氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	10mg/L
总大肠菌群	水中总大肠菌群的测定 多管发酵法《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版）国家环保总局 2002	/
细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	/
锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987（直接法）	0.05mg/L
铜		0.05mg/L
钴	水质 钴的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 957-2018	0.06mg/L
钡	水质 钡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 602-2011	2.5ug/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ 970-2018	0.01mg/L
四氯化碳	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱法-质谱法 HJ 639-2012	1.5ug/L
苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱法-质谱法 HJ 639-2012	1.4ug/L
甲苯		1.4ug/L
二氯甲烷		1.0ug/L
1,2-二氯乙烷		1.4ug/L
1,1,1-三氯乙烷		1.4ug/L
1,1,2-三氯乙烷		1.5ug/L
1,2-二氯丙烷		1.2ug/L
氯乙烯		1.5ug/L
1,1-二氯乙烯		1.2ug/L

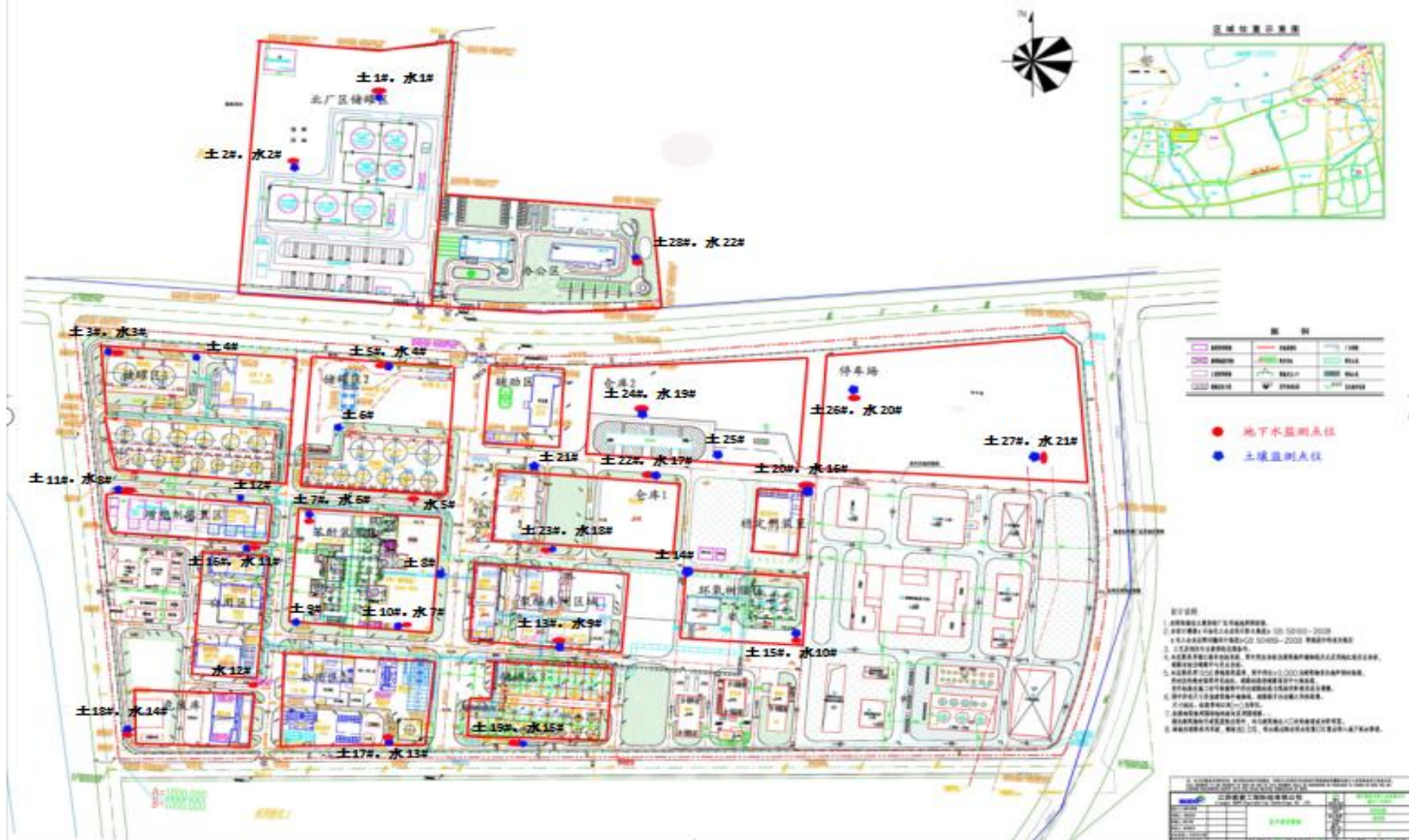
监测项目	分析方法	检出限
反式-1,2-二氯 乙烯		1.1ug/L
三氯乙烯		1.2ug/L
四氯乙烯		1.2ug/L
氯苯		1.0ug/L
1,2,3-三氯苯		1.0ug/L
1,2,4-三氯苯		1.1ug/L
乙苯		0.8ug/L
间/对-二甲苯		2.2ug/L
邻-二甲苯		1.4ug/L
苯乙烯		0.6ug/L
1,1-二氯乙烷		1.2ug/L
氯丁二烯		1.5ug/L
2,2-二氯丙烷		1.5ug/L
顺式-1,2-二氯 乙烯		1.2ug/L
溴氯甲烷		1.4ug/L
氯仿		1.4ug/L
1,1-二氯丙烯		1.2ug/L
二溴甲烷		1.5ug/L
一溴二氯甲烷		1.3ug/L
环氧氯丙烷		5.0ug/L
顺式-1,3-二氯 丙烯		1.4ug/L
反式-1,3-二氯 丙烯		1.4ug/L
1,3-二氯丙烷		1.4ug/L
二溴氯甲烷		1.2ug/L
1,2-二溴乙烷		1.2ug/L
1,1,1,2-四氯乙 烷		1.5ug/L
溴仿		0.6ug/L
异丙苯		0.7ug/L
溴苯		0.8ug/L
1,1,2,2-四氯乙 烷		1.1ug/L
1,2,3-三氯丙烷		1.2ug/L
正丙苯		0.8ug/L
2-氯甲苯		1.0ug/L

监测项目	分析方法	检出限
4-氯甲苯		0.9ug/L
1,3,5-三甲基苯		0.7ug/L
叔丁基苯		1.2ug/L
1,2,4-三甲基苯		0.8ug/L
仲丁基苯		1.0ug/L
1,3-二氯苯		1.2ug/L
4-异丙基甲苯		0.8ug/L
1,4-二氯苯		0.8ug/L
1,2-二氯苯		0.8ug/L
正丁基苯		1.0ug/L
1,2-二溴-3-氯丙烷		1.0ug/L
六氯丁二烯		0.6ug/L
2,4-二硝基甲苯	气相色谱法-质谱法 《水和废水监测分析方法》 (第四版 增补版) 国家环保总局 2002	5.7ug/L
2,6-二硝基甲苯		1.9ug/L
萘		1.6ug/L
蒽		2.5ug/L
荧蒽		2.2ug/L
苯并(b)荧蒽		4.8ug/L
苯并(a)芘		2.5ug/L
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯		2.5ug/L
五氯酚		3.6ug/L
六氯苯		1.9ug/L
苯酚		1.5ug/L
二(2-氯乙基)醚		5.7ug/L
2-氯苯酚		3.3ug/L
1,3-二氯苯		1.9ug/L
1,4-二氯苯		4.4ug/L
1,2-二氯苯		1.9ug/L
六氯乙烷		1.6ug/L
硝基苯		1.9ug/L
异佛尔酮		2.2ug/L
2-硝基苯酚		3.6ug/L
2,4-二甲基苯酚		2.7ug/L

监测项目	分析方法	检出限
二(2-氯乙氧基)甲烷		5.3ug/L
2,4-二氯苯酚		2.7ug/L
1,2,4-三氯苯		1.9ug/L
六氯丁二烯		0.9ug/L
4-氯-3-甲基苯酚		3.0ug/L
2,4,6-三氯苯酚		2.7ug/L
2,4,5-三氯苯酚		10ug/L
2-硝基苯胺		50ug/L
邻苯二甲酸二甲酯		1.6ug/L
茚烯(二氢茚)		2.5ug/L
3-硝基苯胺		50ug/L
茚		2.5ug/L
4-硝基苯酚		2.4ug/L
芴		2.5ug/L
4-氯苯基苯基醚		4.2ug/L
2-甲基-4,6-二硝基苯酚		24ug/L
4-溴苯基苯基醚		1.9ug/L
菲		5.4ug/L
邻苯二甲酸二丁酯		2.5ug/L
芘		1.9ug/L
苯并(a)蒽		7.8ug/L
蒽		2.5ug/L
邻苯二甲酸二正辛酯		2.5ug/L
苯并(k)荧蒽		2.5ug/L
茚并(1,2,3-cd)芘		2.5ug/L
二苯并(a,h)蒽		2.5ug/L
苯并[g,h,i]芘		2.5ug/L
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006 (酸性高锰酸钾滴定法)	0.05mg/L
溶解性固体	重量法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2002) 3.1.7.2	/

监测项目	分析方法	检出限
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（异烟酸-吡唑酮法）	0.002mg/L
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996	0.005mg/L
镍	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱 法 HJ 700-2014	0.06ug/L
苯胺	水质 苯胺类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 822-2017	0.057ug/L
氯甲烷	水中挥发性有机化合物的测定 气相色谱质谱法 Q/WP-EE-SZ-LBW-322 A/0	0.5ug/L

由于地下水中硫化物的分析方法于采样期间更新，故本次硫化物分析方法使用《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》（GB-T 16489-1996），分析结果仅供参考。



4 样品采集、保存、流转及分析测试

4.1 采样前的准备

现场采样准备的材料和设备包括：定位仪器、现场探测设备、信息记录装备、监测井的建井材料、土壤和地下水取样设备、样品的保存装置和安全防护装备等。

4.1.1 定位和探测

采样前，采用卷尺、GPS 卫星定位仪、经纬仪和水准仪等工具在现场确定采样点的具体位置和地面标高，并在采样布点图中标出。根据企业提供的施工图纸及咨询厂区相关建设人员，确保采样位置避开地下电缆、管线、沟、槽等地下障碍物。采用水位仪测量地下水水位，采用油水界面仪探测地下水非水相液体。

4.1.2 现场监测

据土壤的气味、颜色等现场状况进行初步判定，采用直接贯入设备现场连续测试地层和污染物垂向分布情况，指导样品采集及监测点位布设。

4.2 土壤样品采集

4.2.1 土壤样品的采集

深层土壤的采集使用钻孔取样。钻孔取样可采用人工钻孔后取样。手工钻探采样的设备包括螺纹钻、管钻、管式采样器等。

挥发性有机物污染、易分解有机物污染、恶臭污染土壤的采样，采用无扰动式的采样方法和工具。钻孔取样采用快速压入法，主要工具包括土壤原状取土器和回转取土器。槽探采用人工刻切块状土取样。采样后立即将样品装入密封的容器，以减少暴露时间。如需采集土壤混合样时，将等量各点采集的土壤样品充分混拌后四分法取得到

土壤混合样。易挥发、易分解及含恶臭的样品必须进行单独采样，禁止对样品进行均质化处理，不得采集混合样。

土壤样品采集后，根据污染理化性质等，选用合适的容器保存。含汞或有机污染物的土壤样品在 4℃ 以下的温度条件下保存和运输，具体参照 HJ25.2。

4.2.2 土壤样品的保存与流转

挥发性有机物污染的土壤样品和恶臭污染土壤的样品采用密封性的采样瓶封装，样品充满容器整个空间；含易分解有机物的待测定样品，采取适当的封闭措施。样品置于 4℃ 以下的低温环境（如冰箱）中运输、保存，避免运输、保存过程中的挥发损失，送至实验室后及时分析测试。

挥发性有机物浓度较高的样品装瓶后密封在塑料袋中，避免交叉污染，通过运输空白样来控制运输和保存过程中交叉污染情况。

具体土壤样品的保存与流转按照 HJ/T166 的要求进行。

4.3 地下水样品采集

地下水采样时依据场地的水文地质条件，结合调查获取的污染源及污染土壤特征，利用最低的采样频次获得最有代表性的样品。

监测井采用空心钻杆螺纹钻进行钻井。

设置监测井时，避免采用外来的水及流体，同时在地面井口处采取防渗措施。

监测井的井管材料有一定强度，耐腐蚀，对地下水无污染。低密度非水溶性有机物样品用可调节采样深度的采样器采集，对于高密度非水溶性有机物样品可以用可调节采样深度的采样器或潜水式采样器采集。

在监测井建设完成后进行洗井。所有的污染物或钻井产生的岩层

破坏以及来自天然岩层的细小颗粒都必须去除，以保证出流的地下水中没有颗粒。使用的方法为超量抽水。

地下水采样在洗井后两小时进行。测试项目中有挥发性有机物时，适当减缓流速，避免冲击产生气泡，一般不超过 0.1L/min。

地下水采样的对照样品与目标样品来自相同含水层的同一深度。具体地下水样品的采集、保存与流转按照 HJ/T164 的要求进行。

4.4 样品分析

4.4.1 现场样品分析

在现场样品分析过程中，采用便携式分析仪器设备进行定性和半定量分析。

水样的温度须在现场进行分析测试，溶解氧、pH、电导率、色度、浊度等监测项目亦可在现场进行分析测试，并保持监测时间一致性。

采用便携式仪器设备对挥发性有机物进行定性分析，将污染土壤置于密闭容器中，稳定一定时间后测试容器中顶部的气体。

4.4.2 实验室样品分析

（1）土壤样品分析

土壤样品关注污染物的分析测试参照 HJ/T166 中的指定方法。土壤的常规理化特征土壤 pH、粒径分布、密度、孔隙度、有机质含量、渗透系数、阳离子交换量等的分析测试按照 GB50021 执行。污染土壤的危险废物特征鉴别分析，按照 GB5085 和 HJ/T298 中的指定方法。

（2）其他样品分析

地下水样品的分析分别按照 HJ/T164 中的指定方法进行。

4.5 质量控制与质量保证

4.5.1 采样过程

在样品的采集、保存、运输、交接等过程建立完整的管理程序。为避免采样设备及外部环境条件等因素对样品产生影响，注重现场采样过程中的质量保证和质量控制。

(1) 防止采样过程中的交叉污染。钻机采样过程中，在第一个钻孔开钻前进行设备清洗；进行连续多次钻孔的钻探设备进行清洗；同一钻机在不同深度采样时，对钻探设备、取样装置进行清洗；与土壤接触的其他采样工具重复利用时也进行清洗。一般情况下用清水清理，也可用待采土样或清洁土壤进行清洗；必要时或特殊情况下，采用无磷去垢剂溶液、高压自来水、去离子水（蒸馏水）或 10%硝酸进行清洗。

(2) 采集现场质量控制样是现场采样和实验室质量控制的重要手段。质量控制样一般包括平行样、空白样及运输样，质控样品的分析数据可从采样到样品运输、贮存和数据分析等不同阶段反映数据质量。

(3) 在采样过程中，同种采样介质，采集至少一个样品采集平行样。样品采集平行样是从相同的点位收集并单独封装和分析的样品。

(4) 采集土壤样品用于分析挥发性有机物指标时，每次运输采集至少一个运输空白样，即从实验室带到采样现场后，又返回实验室的与运输过程有关，并与分析无关的样品，以便了解运输途中是否受到污染和样品是否损失。

(5) 现场采样记录、现场监测记录使用表格描述土壤特征、可疑物质或异常现象等，同时保留现场相关影像记录，其内容、页码、

编号要齐全便于核查，如有改动应注明修改人及时间。

自行监测采样采取二次污染防治措施如下：

(1) 取样结束后，废弃土壤样品集中收集，避免遗撒。现场产生的废弃手套、口罩等垃圾统一收集，避免乱丢乱放。

(2) 清洗监测井产生的废水、设备清洗废水等，使用容器进行集中收集，进污水站处理达标后排入市政污水管网。

(3) 不同采样点钻探时，及时清洗钻具。

(4) 贝勒管一井一管，钻探结束后及时使用膨润土封孔。

4.5.2 样品分析及其他过程

(1) 分析测试方法选择与确认

①采用详查技术规定推荐分析测试方法；

②完成方法检出限、测定下限、精密度、准确度、线性范围等确认。

(2) 实验室内部质量控制

①空白试验：依据分析测试方法规定，或每批次 2 个空白样品；

②定量校准：标注物质、标准曲线（至少 5 个浓度梯度、 $r>0.999$ ）、仪器稳定性检查（每分析测试 20 个样品，测定一次标准曲线中间浓度点，无机和有机项目相对偏差分别控制在 10%和 20%以内）；

③精密度控制

平行双样分析：每批次随机抽取 5%；批次样品数 <20 时，至少 2 个土壤和农产品平行双样相对偏差（RD）合格范围执行表 1 和表 2 平行双样分析测试合格率应达到 95%；

④准确度控制：有证标准物质物质、加标回收率、准确度控制图；

(3) 异常样品复测

土壤、地下水的样品分析及其他过程的质量控制与质量保证技术

要求按照 HJ/T166、HJ/T164 相关要求进行，对于特殊监测项目按照相关标准要求在规定时间内进行监测。

4.6 监测设施的建设

在产企业地下水采样井应建成长期监测井。监测井的建设方法可参照《地下水监测井建设规范》（DZ/T 0270-2014）和《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2020）第 5.1.1 环境监测井建设要求中的要求进行。

4.6.1 监测井保护措施

为防止监测井物理破坏，防止地表水、污染物质进入，监测井建有井台、井口保护管、锁盖等。井台构筑为明显式井台。

本项目采用明显式井台，井管地上部分约 30cm~50cm，超出地面的部分采用管套保护，保护管顶端安装可开合的盖子，并有上锁的位置。安装时监测井井管位于保护管中央。

井口保护管选择强度较大且不宜损坏材质，管长 1m，直径比井管大 100mm 左右，高出平台 0.5m，外部刷防锈漆。监测井井口用与井管同材质的丝堵或管帽封堵。

5 监测结果分析

5.1 监测结果

地下水监测结果见表 5-1，根据地下水监测结果，对照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)进行分类评价；土壤监测结果见表 5-2。

表 5-1 地下水监测结果统计表

点位编号	DX1			DX2			DX3			评价标准	
监测年份	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	Ⅲ类评价标准	Ⅳ类评价标准
分析指标	检测结果										
pH 值，无量纲	6.82	6.92	7.6	6.89	6.82	7.6	6.81	6.85	7.5	6.5≤pH≤8.5	5.5≤pH<6.5、8.5<pH≤9.0
总硬度，mg/L	595.6	868.0	643.7	416.4	870.0	693.3	602.8	886.8	700.4	450	650
溶解性总固体，mg/L	721	1060	743	672	1032	764	468	906	779	1000	2000
硫酸盐，mg/L	125	196	ND	69	291	8	ND	ND	ND	250	350
氯化物，mg/L	15	16	20	37	17	20	27	31	21	250	350
铁，mg/L	ND	ND	1.66	0.05	ND	ND	0.32	3.24	0.46	0.3	2.0
锰，mg/L	1.22	0.17	1.80	0.67	0.32	2.19	4.20	2.20	2.26	0.1	1.5
铜，mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	1.5
锌，mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	5.0
挥发酚，mg/L	ND	0.0006	0.0004	ND	0.0008	0.0005	ND	0.0014	0.0006	0.002	0.01
耗氧量，mg/L	1.5	1.2	3.6	0.8	1.6	2.6	10.0	9.6	1.8	3.0	10
氨氮，mg/L	0.32	1.82	0.739	0.71	1.91	1.02	5.82	5.54	1.01	0.5	1.5
硫化物，mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	0.10
钠（Na ⁺ ），mg/L	15.8	27.4	29.0	40.2	27.2	32.9	35.8	42.4	32.2	200	400
总大肠菌群，MPN/L	70	<20	<20	<20	<20	20	20	<20	<20	30	1000

点位编号	DX1			DX2			DX3			评价标准	
监测年份	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	Ⅲ类评价标准	Ⅳ类评价标准
分析指标	检测结果										
细菌总数, CFU/mL	1.7×10 ²	2.4×10 ³	9.2×10 ²	25	1.9×10 ²	5.0×10 ²	3.3×10 ²	5.3×10 ⁴	2.4×10 ²	100	1000
亚硝酸盐氮, mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	4.8
硝酸盐氮, mg/L	4.08	8.53	0.093	2.67	0.452	0.113	ND	ND	0.096	20	30
氰化物, mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.1
氟化物, mg/L	0.336	0.339	0.232	0.303	ND	0.257	0.128	0.100	0.260	1.0	2.0
汞, ug/L	ND	ND	0.64	ND	ND	0.53	0.24	ND	ND	1	2
砷, ug/L	5.3	1.2	ND	1.0	0.4	0.4	4.0	2.0	0.3	10	50
镉, ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.4	0.1	ND	5	10
六价铬, mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.10
铅, ug/L	10	ND	2	5	ND	2	ND	5	ND	10	100
钡, ug/L	74.8	63.9	80.6	89.0	43.6	78.8	128	166	71.5	700	4000
镍, mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	0.10
钴, mg/L	ND	ND	ND	1.3×10 ⁻²	ND	ND	1.4×10 ⁻³	ND	ND	0.02	0.10
高锰酸盐指数, mg/L	1.5	1.3	2.1	0.7	1.7	2.3	9.8	9.7	1.6		
钾 (K ⁺), mg/L	0.73	0.461	0.57	0.67	0.486	0.62	8.84	7.62	0.61		
钙 (Ca ²⁺), mg/L	1.58	126	147	1.19	169	174	199	230	194		
镁 (Mg ²⁺), mg/L	37.0	47.2	40.2	24.6	42.4	40.3	30.5	36.4	55.2		
碱度 (CO ₃ ²⁻), mg/L	0.00	0.000	0.0	0.00	0.000	0.0	0.00	0.000	0.0		
碱度 (HCO ₃ ³⁻) mg/L,	356.3	653.2	631.9	260.4	630.7	635.4	543.8	735.4	625.0		
氯化物 (Cl ⁻) mg/L,	11.3	15.1	20.9	36.2	15.6	20.0	24.8	29.7	21.3		
硫酸盐 (SO ₄ ²⁻), mg/L	113	194	3.28	63.4	289	8.60	0.472	ND	5.68		
石油类, mg/L	0.03	0.02	0.19	0.02	0.03	0.16	0.02	0.06	0.06		
四氯化碳, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2	50
苯, μg/L	ND	3.8	ND	ND	3.8	ND	ND	ND	ND	10	120
甲苯, μg/L	ND	4.0	ND	ND	4.0	ND	ND	4.0	ND	700	1400
二氯甲烷, μg/L	ND	2.7	ND	ND	2.7	ND	ND	2.7	ND	20	500
1, 2-二氯乙烷, μg/L	20.5	3.5	ND	25.9	3.3	ND	ND	77.0	ND	30	40

点位编号	DX1			DX2			DX3			评价标准	
监测年份	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	Ⅲ类评价标准	Ⅳ类评价标准
分析指标	检测结果										
1, 1, 1-三氯乙烷, μg/L	1.8	ND	ND	1.9	ND	ND	ND	ND	ND	2000	4000
1, 1, 2-三氯乙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	60
1, 2-二氯丙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	60
氯乙烯, μg/L	4.3	ND	ND	4.3	ND	ND	ND	7.6	ND	5	90
1, 1-二氯乙烯, μg/L	ND	4.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	30	60
反式-1, 2-二氯乙烯, μg/L	ND	9.2	ND	ND	9.1	ND	ND	ND	ND	30	60
三氯乙烯, μg/L	ND	3.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	210
四氯乙烯, μg/L	ND	5.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	40	300
氯苯, μg/L	ND	3.5	ND	ND	3.5	ND	ND	3.5	ND	300	600
1, 2, 3-三氯苯, μg/L	ND	3.5	ND	ND	3.4	ND	ND	3.4	ND		
1, 2, 4-三氯苯, μg/L	ND	3.9	ND	ND	3.8	ND	ND	3.7	ND		
乙苯, μg/L	ND	4.0	ND	ND	3.9	ND	ND	3.9	ND	300	600
间-二甲苯, μg/L	ND	4.5	ND	ND	4.5	ND	ND	4.5	ND		
对-二甲苯, μg/L	ND	4.5	ND	ND	4.5	ND	ND	4.5	ND		
邻-二甲苯, μg/L	ND	4.0	ND	ND	4.0	ND	ND	4.0	ND		
苯乙烯, μg/L	1.9	3.4	ND	ND	3.5	ND	ND	3.5	ND	30	40
1, 1-二氯乙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
氯丁二烯, μg/L	ND	2.9	ND	ND	2.9	ND	ND	ND	ND		
2, 2-二氯丙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
顺式-1, 2-二氯乙烯, μg/L	ND	4.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	30	60
溴氯甲烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
氯仿, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	60	300
1, 1-二氯丙烯, μg/L	ND	6.7	ND	ND	6.7	ND	ND	ND	ND		
二溴甲烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
一溴二氯甲烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
环氧氯丙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
顺式-1, 3-二氯丙烯, μg/L	ND	4.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位编号	DX1			DX2			DX3			评价标准	
监测年份	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	Ⅲ类评价标准	Ⅳ类评价标准
分析指标	检测结果										
反式-1, 3-二氯丙烯, μg/L	ND	4.2	ND	ND	4.1	ND	ND	ND	ND		
1, 3-二氯丙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
二溴氯甲烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1, 2-二溴乙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1, 1, 1, 2-四氯乙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
溴仿, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
异丙苯, μg/L	ND	4.6	ND	ND	4.6	ND	ND	4.6	ND		
溴苯, μg/L	ND	3.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1, 1, 2, 2-四氯乙烷, μg/L	ND	ND	ND	2.0	ND	ND	ND	ND	ND		
1, 2, 3-三氯丙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
正丙苯, μg/L	ND	4.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2-氯甲苯, μg/L	ND	3.7	ND	ND	3.6	ND	ND	ND	ND		
4-氯甲苯, μg/L	ND	3.9	ND	ND	3.8	ND	ND	3.8	ND		
1, 3, 5-三甲基苯, μg/L	ND	4.6	ND	ND	4.6	ND	ND	4.5	ND		
叔丁基苯, μg/L	2.9	5.3	ND	ND	5.2	ND	ND	ND	ND		
1, 2, 4-三甲基苯, μg/L	ND	3.9	ND	ND	4.0	ND	ND	3.9	ND		
仲丁基苯, μg/L	ND	5.3	ND	ND	5.3	ND	ND	5.2	ND		
1, 3-二氯苯, μg/L	ND	3.7	ND	ND	3.6	ND	ND	3.6	ND		
4-异丙基甲苯, μg/L	1.6	6.2	ND	1.6	6.2	ND	ND	6.1	ND		
1, 4-二氯苯, μg/L	ND	4.4	ND	ND	4.3	ND	ND	4.3	ND		
1, 2-二氯苯, μg/L	ND	3.4	ND	ND	3.3	ND	ND	3.3	ND		
正丁基苯, μg/L	ND	5.4	ND	ND	5.3	ND	ND	5.3	ND		
1, 2-二溴-3-氯丙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
六氯丁二烯, μg/L	2.8	6.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2,4-二硝基甲苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	60
2,6-二硝基甲苯, μg/L	ND	ND	ND	4.0	ND	ND	ND	ND	ND	5	30
萘, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	100	600

点位编号	DX1			DX2			DX3			评价标准	
监测年份	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	Ⅲ类评价标准	Ⅳ类评价标准
分析指标	检测结果										
蒽, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1800	3600
荧蒽, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	240	480
苯并[b]荧蒽, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	8
苯并[α]花, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.50
邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯, μg/L	6.4	ND	ND	3.9	ND	ND	ND	ND	ND	8	300
五氯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	18
六氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	2
苯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
二(2-氯乙基)醚, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2-氯苯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1,3-二氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1,4-二氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1,2-二氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
六氯乙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
硝基苯, μg/L	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
异佛尔酮, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2-硝基苯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2,4-二甲基苯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
二(2-氯乙氧基)甲烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2,4-二氯苯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1,2,4-三氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
六氯丁二烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
4-氯-3-甲基苯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2,4,6-三氯苯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	200	300
2,4,5-三氯苯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2-硝基苯胺, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位编号	DX1			DX2			DX3			评价标准	
监测年份	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	Ⅲ类评价标准	Ⅳ类评价标准
分析指标	检测结果										
邻苯二甲酸二甲酯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
萘烯（二氢萘）, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
3-硝基苯胺, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
萘, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
4-硝基苯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
芴, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
4-氯苯基苯基醚, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2-甲基-4,6-二硝基苯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
4-溴苯基苯基醚, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
菲, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
邻苯二甲酸二丁酯, μg/L	2.7	ND	ND	2.5	ND	ND	ND	ND	ND		
苊, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
苯并(α)蒽, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
蒽, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
邻苯二甲酸二正辛酯, μg/L	3.8	ND	ND	3.8	ND	ND	ND	10.4	ND		
苯并[k]荧蒽, μg/L	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
茚并[1,2,3-cd]苊, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
二苯并[a,h]蒽, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
苯并[g,h,i]花, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

注：“ND”代表低于检出限，各因子检出限详见表 3-3。

续表 5-1 地下水监测结果统计表

点位编号	DX4			DX5			DX6			评价标准	
监测年份	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	Ⅲ类评价标准	Ⅳ类评价标准
分析指标	检测结果										
pH 值，无量纲	6.81	6.71	7.4	6.97	6.85	7.5	6.94	6.92	7.5	6.5≤pH≤8.5	5.5≤pH<6.5、8.5<pH≤9.0
总硬度，mg/L	711.7	951.1	698.0	410.3	527.9	548.9	385.5	480.9	568.2	450	650
溶解性总固体，mg/L	809	925	791	660	500	769	318	554	693	1000	2000
硫酸盐，mg/L	ND	ND	ND	13	10	ND	ND	ND	ND	250	350
氯化物，mg/L	25	26	25	14	22	26	18	21	27	250	350
铁，mg/L	0.03	7.36	1.45	0.43	4.07	0.58	0.39	1.73	1.27	0.3	2.0
锰，mg/L	3.00	2.73	1.09	3.00	1.77	1.16	0.67	0.62	1.35	0.1	1.5
铜，mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	1.5
锌，mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	5.0
挥发酚，mg/L	ND	0.0005	0.0004	ND	0.0010	0.0005	ND	0.0005	0.0007	0.002	0.01
耗氧量，mg/L	1.8	6.4	2.2	3.7	10.1	6.8	7.8	8.1	5.5	3.0	10
氨氮，mg/L	1.43	2.87	1.05	2.71	4.51	4.16	3.36	4.41	4.17	0.5	1.5
硫化物，mg/L	ND	ND	ND	0.006	ND	ND	ND	ND	0.006	0.02	0.10
钠（Na ⁺ ），mg/L	23.5	39.2	29.2	12.5	21.9	40.7	11.8	28.6	32.6	200	400
总大肠菌群，MPN/L	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	30	1000
细菌总数，CFU/mL	47	2.8×10 ³	8.8×10 ²	4.0×10 ²	1.9×10 ⁴	6.9×10 ²	4.3×10 ²	4.6×10 ³	1.0×10 ³	100	1000
亚硝酸盐氮，mg/L	ND	ND	ND	ND	0.466	ND	ND	ND	ND	1.0	4.8
硝酸盐氮，mg/L	6.85	ND	0.067	ND	ND	0.073	ND	ND	0.066	20	30
氰化物，mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.1
氟化物，mg/L	0.510	0.222	0.139	0.399	0.756	0.126	0.306	0.679	0.128	1.0	2.0
汞，ug/L	ND	0.23	ND	ND	0.55	ND	ND	0.60	0.17	1	2
砷，ug/L	6.4	0.4	ND	3.6	4.4	ND	ND	4.8	ND	10	50
镉，ug/L	ND	0.1	ND	0.1	0.2	ND	0.1	0.3	ND	5	10
六价铬，mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.10
铅，ug/L	ND	ND	1	ND	4	ND	ND	6	2	10	100

点位编号	DX4			DX5			DX6			评价标准	
监测年份	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	Ⅲ类评价标准	Ⅳ类评价标准
分析指标	检测结果										
钡, ug/L	69.7	93.3	111	71.1	62.7	118	58.3	45.8	131	700	4000
镍, mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	0.10
钴, mg/L	3.4×10 ⁻⁴	ND	ND	7.3×10 ⁻⁴	ND	ND	1.22×10 ⁻³	ND	ND	0.02	0.10
高锰酸盐指数, mg/L	1.8	6.3	1.8	3.7	10.3	7.5	7.9	8.2	5.4		
钾（K ⁺ ），mg/L	0.60	0.597	5.82	2.14	1.45	5.81	2.30	1.50	6.18		
钙（Ca ²⁺ ），mg/L	1.82	224	162	150	116	174	119	1.50	188		
镁（Mg ²⁺ ），mg/L	48.5	46.4	28.2	33.6	21.6	28.3	19.6	28.6	24.6		
碱度（CO ₃ ²⁻ ），mg/L	0.00	0.000	0.0	0.00	0.000	0.0	0.00	148	0.0		
碱度（HCO ₃ ³⁻ ）mg/L,	571.7	798.0	705.7	420.9	421.5	716.7	438.5	23.8	598.0		
氯化物（Cl ⁻ ）mg/L,	22.1	25.4	25.7	13.0	21.4	26.5	17.5	20.6	26.7		
硫酸盐（SO ₄ ²⁻ ），mg/L	4.41	2.90	0.752	11.1	8.64	0.513	0.468	ND	0.734		
石油类, mg/L	0.02	0.04	0.13	0.02	0.05	0.11	0.02	0.06	0.09		
四氯化碳, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2	50
苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	120
甲苯, μg/L	ND	4.0	ND	ND	4.0	ND	ND	4.0	ND	700	1400
二氯甲烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	2.7	ND	ND	ND	ND	20	500
1, 2-二氯乙烷, μg/L	1.6	ND	ND	6.6	5.1	ND	1.7	39.8	ND	30	40
1, 1, 1-三氯乙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2000	4000
1, 1, 2-三氯乙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	60
1, 2-二氯丙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	60
氯乙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.5	ND	5	90
1, 1-二氯乙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	30	60
反式-1, 2-二氯乙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	30	60
三氯乙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	210
四氯乙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	40	300
氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	3.4	ND	ND	3.4	ND	300	600
1, 2, 3-三氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位编号	DX4			DX5			DX6			评价标准	
监测年份	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	Ⅲ类评价标准	Ⅳ类评价标准
分析指标	检测结果										
1, 2, 4-三氯苯, μg/L	ND	3.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
乙苯, μg/L	ND	3.9	ND	ND	3.9	ND	ND	3.9	ND	300	600
间-二甲苯, μg/L	ND	4.5	ND	ND	4.4	ND	ND	4.5	ND		
对-二甲苯, μg/L	ND	4.5	ND	ND	4.4	ND	ND	4.5	ND		
邻-二甲苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
苯乙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	30	40
1, 1-二氯乙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
氯丁二烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2, 2-二氯丙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
顺式-1, 2-二氯乙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	30	60
溴氯甲烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
氯仿, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1, 1-二氯丙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
二溴甲烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
一溴二氯甲烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
环氧氯丙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
顺式-1, 3-二氯丙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
反式-1, 3-二氯丙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1, 3-二氯丙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
二溴氯甲烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1, 2-二溴乙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1, 1, 1, 2-四氯乙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
溴仿, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
异丙苯, μg/L	ND	4.6	ND	ND	4.6	ND	ND	ND	ND		
溴苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1, 1, 2, 2-四氯乙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1, 2, 3-三氯丙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位编号	DX4			DX5			DX6			评价标准	
监测年份	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	Ⅲ类评价标准	Ⅳ类评价标准
分析指标	检测结果										
正丙苯，μg/L	ND	4.6	ND	ND	4.6	ND	ND	ND	ND		
2-氯甲苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	3.6	ND	ND	ND	ND		
4-氯甲苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	3.8	ND	ND	ND	ND		
1，3，5-三甲基苯，μg/L	ND	4.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
叔丁基苯，μg/L	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1，2，4-三甲基苯，μg/L	ND	3.9	ND	ND	3.9	ND	ND	ND	ND		
仲丁基苯，μg/L	ND	5.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1，3-二氯苯，μg/L	ND	3.5	ND	ND	3.6	ND	ND	3.6	ND		
4-异丙基甲苯，μg/L	1.6	6.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1，4-二氯苯，μg/L	ND	4.2	ND	ND	4.2	ND	ND	4.3	ND		
1，2-二氯苯，μg/L	ND	3.3	ND	ND	3.3	ND	ND	3.3	ND		
正丁基苯，μg/L	ND	5.4	ND	ND	5.2	ND	ND	5.2	ND		
1，2-二溴-3-氯丙烷，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
六氯丁二烯，μg/L	ND	6.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2,4-二硝基甲苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	60
2,6-二硝基甲苯，μg/L	4.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	30
萘，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	100	600
蒽，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1800	3600
荧蒽，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	240	480
苯并[b]荧蒽，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	8
苯并[α]芘，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.50
邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯，μg/L	3.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	8	300
五氯酚，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	18
六氯苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	2
苯酚，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
二(2-氯乙基)醚，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位编号	DX4			DX5			DX6			评价标准	
监测年份	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	Ⅲ类评价标准	Ⅳ类评价标准
分析指标	检测结果										
2-氯苯酚，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1,3-二氯苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1,4-二氯苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1,2-二氯苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
六氯乙烷，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
硝基苯，μg/L	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
异佛尔酮，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2-硝基苯酚，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2,4-二甲基苯酚，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
二(2-氯乙氧基)甲烷，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2,4-二氯苯酚，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1,2,4-三氯苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
六氯丁二烯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
4-氯-3-甲基苯酚，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2,4,6-三氯苯酚，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	200	300
2,4,5-三氯苯酚，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2-硝基苯胺，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
邻苯二甲酸二甲酯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
茈烯（二氢茈），μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
3-硝基苯胺，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
茈，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
4-硝基苯酚，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
茈，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
4-氯苯基苯基醚，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2-甲基-4,6-二硝基苯酚，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
4-溴苯基苯基醚，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
菲，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位编号	DX4			DX5			DX6			评价标准	
监测年份	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	Ⅲ类评价标准	Ⅳ类评价标准
分析指标	检测结果										
邻苯二甲酸二丁酯, μg/L	2.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
芘, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
苯并(α)蒽, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
蒽, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
邻苯二甲酸二正辛酯, μg/L	3.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
苯并[k]荧蒽, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
茚并[1,2,3-cd]芘, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
二苯并[a,h]蒽, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
苯并[g,h,i]花, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

注：“ND”代表低于检出限，各因子检出限详见表 3-3。

续表 5-1 地下水监测结果统计表

点位编号	DX7			DX8			DX9			评价标准	
监测年份	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	Ⅲ类评价标准	Ⅳ类评价标准
分析指标	检测结果										
pH 值，无量纲	7.04	6.98	7.1	7.09	6.90	7.2	7.15	7.11	7.4	6.5≤pH≤8.5	5.5≤pH<6.5、8.5<pH≤9.0
总硬度，mg/L	249.6	330.2	570.7	386.4	607.3	564.6	307.0	478.9	540.5	450	650
溶解性总固体，mg/L	368	391	704	631	1219	706	375	537	638	1000	2000
硫酸盐，mg/L	ND	ND	109	ND	180	89	145	65	47	250	350
氯化物，mg/L	44	48	210	24	265	168	24	38	32	250	350
铁，mg/L	0.38	2.08	1.52	0.13	2.58	0.57	0.07	ND	0.26	0.3	2.0
锰，mg/L	2.13	1.68	1.22	2.37	3.09	1.15	1.18	0.09	0.34	0.1	1.5
铜，mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	1.5
锌，mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	5.0
挥发酚，mg/L	ND	0.0015	0.0008	ND	0.0009	0.0004	ND	0.0004	ND	0.002	0.01
耗氧量，mg/L	4.1	6.9	6.3	4.9	3.8	8.8	1.5	1.8	5.6	3.0	10
氨氮，mg/L	2.92	3.01	4.50	1.71	1.64	4.74	1.21	1.70	4.41	0.5	1.5
硫化物，mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.006	0.02	0.10
钠（Na ⁺ ），mg/L	15.7	30.1	46.9	13.4	48.6	48.8	23.2	49.1	24.2	200	400
总大肠菌群，MPN/L	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	30	1000
细菌总数，CFU/mL	3.8×10 ²	2.2×10 ³	5.7×10 ²	3.9×10 ²	1.5×10 ⁴	5.7×10 ²	2.3×10 ²	82	2.7×10 ²	100	1000
亚硝酸盐氮，mg/L	ND	0.357	ND	ND	0.489	ND	0.058	ND	ND	1.0	4.8
硝酸盐氮，mg/L	ND	ND	0.142	ND	ND	0.129	ND	ND	0.112	20	30
氰化物，mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.1
氟化物，mg/L	0.424	0.382	0.032	0.353	ND	0.043	0.356	0.528	0.141	1.0	2.0
汞，ug/L	0.22	0.72	0.71	ND	0.79	0.25	0.25	0.17	0.15	1	2
砷，ug/L	4.7	3.2	5.7	4.0	2.5	5.9	ND	0.6	ND	10	50
镉，ug/L	ND	ND	ND	0.6	0.1	ND	ND	ND	ND	5	10
六价铬，mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.10
铅，ug/L	ND	7	3	ND	2	4	ND	5	5	10	100

点位编号	DX7			DX8			DX9			评价标准	
监测年份	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	Ⅲ类评价标准	Ⅳ类评价标准
分析指标	检测结果										
钡, ug/L	60.9	77.2	55.7	90.3	78.5	39.7	61.4	36.4	28.0	700	4000
镍, mg/L	ND	ND	ND	ND	8.0×10 ⁻⁵	ND	ND	ND	ND	0.02	0.10
钴, mg/L	6.4×10 ⁻⁴	ND	ND	6.9×10 ⁻⁴	ND	ND	2.6×10 ⁻⁴	ND	ND	0.02	0.10
高锰酸盐指数, mg/L	4.2	6.8	5.8	5.1	3.9	8.9	1.6	1.9	6.3		
钾 (K ⁺) , mg/L	0.53	0.480	6.24	20.9	22.5	6.67	0.40	0.475	0.61		
钙 (Ca ²⁺) , mg/L	96.9	0.480	104	124	22.5	102	118	91.3	95.0		
镁 (Mg ²⁺) , mg/L	7.90	30.1	17.4	22.4	48.6	16.1	15.0	16.8	10.6		
碱度 (CO ₃ ²⁻) , mg/L	0.00	115	0.0	0.00	153	0.0	0.00	0.000	0.0		
碱度 (HCO ₃ ³⁻) mg/L,	277.2	12.6	641.3	329.2	33.6	643.8	255.7	381.5	628.1		
氯化物 (Cl ⁻) mg/L,	42.9	43.3	213	23.4	257	170	23.5	35.6	41.6		
硫酸盐 (SO ₄ ²⁻) , mg/L	0.547	ND	115	0.302	176	89.3	131	62.6	48.1		
石油类, mg/L	0.02	0.05	0.04	0.02	0.04	0.04	0.02	0.05	0.05		
四氯化碳, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2	50
苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	3.9	ND	ND	3.8	ND	10	120
甲苯, μg/L	ND	4.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	700	1400
二氯甲烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	2.8	ND	ND	ND	ND	20	500
1, 2-二氯乙烷, μg/L	ND	4.3	ND	ND	3.0	ND	27.8	12.1	ND	30	40
1, 1, 1-三氯乙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2000	4000
1, 1, 2-三氯乙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3.9	ND	5	60
1, 2-二氯丙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	60
氯乙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.5	ND	5	90
1, 1-二氯乙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	30	60
反式-1, 2-二氯乙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	30	60
三氯乙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	210
四氯乙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	40	300
氯苯, μg/L	ND	ND	1.4	4.7	6.6	ND	ND	3.5	ND	300	600
1, 2, 3-三氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位编号	DX7			DX8			DX9			评价标准	
监测年份	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	Ⅲ类评价标准	Ⅳ类评价标准
分析指标	检测结果										
1, 2, 4-三氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
乙苯, μg/L	ND	3.9	ND	ND	4.1	ND	ND	3.9	ND	300	600
间-二甲苯, μg/L	ND	4.4	ND	ND	4.9	ND	ND	4.4	ND		
对-二甲苯, μg/L	ND	4.4	ND	ND	4.9	ND	ND	4.4	ND		
邻-二甲苯, μg/L	ND	ND	ND	21.0	ND	ND	ND	ND	ND		
苯乙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	30	40
1, 1-二氯乙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
氯丁二烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2, 2-二氯丙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
顺式-1, 2-二氯乙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4.5	ND	30	60
溴氯甲烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
氯仿, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1, 1-二氯丙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
二溴甲烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
一溴二氯甲烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
环氧氯丙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
顺式-1, 3-二氯丙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
反式-1, 3-二氯丙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1, 3-二氯丙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
二溴氯甲烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1, 2-二溴乙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1, 1, 1, 2-四氯乙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
溴仿, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
异丙苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
溴苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1, 1, 2, 2-四氯乙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1, 2, 3-三氯丙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位编号	DX7			DX8			DX9			评价标准	
监测年份	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	Ⅲ类评价标准	Ⅳ类评价标准
分析指标	检测结果										
正丙苯，μg/L	ND	4.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2-氯甲苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
4-氯甲苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1，3，5-三甲基苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
叔丁基苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1，2，4-三甲基苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
仲丁基苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1，3-二氯苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
4-异丙基甲苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1，4-二氯苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1，2-二氯苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
正丁基苯，μg/L	ND	5.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1，2-二溴-3-氯丙烷，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
六氯丁二烯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2,4-二硝基甲苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	60
2,6-二硝基甲苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	30
萘，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	100	600
蒽，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1800	3600
荧蒽，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	240	480
苯并[b]荧蒽，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	8
苯并[a]芘，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.50
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	8	300
五氯酚，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	18
六氯苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	2
苯酚，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
二(2-氯乙基)醚，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位编号	DX7			DX8			DX9			评价标准	
监测年份	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	Ⅲ类评价标准	Ⅳ类评价标准
分析指标	检测结果										
2-氯苯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1,3-二氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1,4-二氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1,2-二氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
六氯乙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
硝基苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
异佛尔酮, μg/L	ND	ND	ND	ND	27.2	ND	ND	ND	ND		
2-硝基苯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	4.7	ND	ND	ND	ND		
2,4-二甲基苯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
二(2-氯乙氧基)甲烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2,4-二氯苯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1,2,4-三氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
六氯丁二烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
4-氯-3-甲基苯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2,4,6-三氯苯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	200	300
2,4,5-三氯苯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2-硝基苯胺, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
邻苯二甲酸二甲酯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
萘烯（二氢萘）, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
3-硝基苯胺, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
萘, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
4-硝基苯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
芴, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
4-氯苯基苯基醚, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2-甲基-4,6-二硝基苯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
4-溴苯基苯基醚, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位编号	DX7			DX8			DX9			评价标准	
监测年份	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	Ⅲ类评价标准	Ⅳ类评价标准
分析指标	检测结果										
菲，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
邻苯二甲酸二丁酯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
芘，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
苯并(α)蒽，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
蒽，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
邻苯二甲酸二正辛酯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
苯并[k]荧蒽，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
茚并[1,2,3-cd]芘，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
二苯并[a,h]蒽，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
苯并[g,h,i]芘，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

注：“ND”代表低于检出限，各因子检出限详见表 3-3。

续表 5-1 地下水监测结果统计表

点位编号	DX10			DX11			DX12			评价标准	
监测年份	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	Ⅲ类评价标准	Ⅳ类评价标准
分析指标	检测结果										
pH 值，无量纲	6.64	6.68	7.5	7.01	7.26	7.4	7.11	7.19	7.6	6.5≤pH≤8.5	5.5≤pH<6.5、8.5<pH≤9.0
总硬度，mg/L	341.2	693.2	412.8	384.5	491.5	350.0	206.3	547.2	220.9	450	650
溶解性总固体，mg/L	223	599	693	375	599	385	238	1273	381	1000	2000
硫酸盐，mg/L	66	ND	51	32	36	47	61	208	58	250	350
氯化物，mg/L	73	53	38	87	76	35	18	356	36	250	350
铁，mg/L	0.22	16.00	0.42	0.37	0.08	0.21	0.08	ND	0.21	0.3	2.0
锰，mg/L	3.40	5.44	0.33	2.41	1.55	0.31	0.36	ND	0.35	0.1	1.5
铜，mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	1.5
锌，mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	5.0
挥发酚，mg/L	ND	0.0005	0.0004	ND	0.0007	0.0005	ND	0.0010	0.0007	0.002	0.01
耗氧量，mg/L	6.2	7.1	5.5	1.0	1.5	4.3	1.8	1.8	6.1	3.0	10
氨氮，mg/L	5.63	3.41	2.19	1.16	1.62	1.89	1.20	1.94	1.69	0.5	1.5
硫化物，mg/L	0.006	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	0.10
钠（Na ⁺ ），mg/L	18.4	34.5	25.4	29.1	46.6	21.8	55.4	113	26.6	200	400
总大肠菌群，MPN/L	<20	<20	<20	20	<20	<20	<20	<20	<20	30	1000
细菌总数，CFU/mL	41	4.7×10 ³	4.7×10 ²	5.5×10 ²	1.7×10 ³	82	6.3×10 ²	1.8×10 ³	3.2×10 ²	100	1000
亚硝酸盐氮，mg/L	ND	0.560	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	4.8
硝酸盐氮，mg/L	ND	2.62	0.100	ND	ND	0.144	ND	6.94	0.140	20	30
氰化物，mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.1
氟化物，mg/L	0.784	0.477	0.188	0.382	0.474	0.172	0.913	0.594	0.138	1.0	2.0
汞，ug/L	0.19	0.31	ND	0.12	0.18	0.59	0.13	0.09	ND	1	2
砷，ug/L	3.7	9.3	ND	ND	1.2	ND	ND	0.8	ND	10	50
镉，ug/L	0.1	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	0.4	ND	5	10
六价铬，mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.10
铅，ug/L	ND	2	6	ND	ND	6	ND	3	8	10	100

点位编号	DX10			DX11			DX12			评价标准	
监测年份	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	Ⅲ类评价标准	Ⅳ类评价标准
分析指标	检测结果										
钡, ug/L	52.8	104	23.5	55.9	27.7	32.0	71.1	71.2	25.2	700	4000
镍, mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	0.10
钴, mg/L	8.6×10 ⁻⁴	ND	ND	1.2×10 ⁻⁴	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	0.10
高锰酸盐指数, mg/L	6.2	7.2	5.8	1.3	1.6	4.0	1.8	1.9	5.9		
钾 (K ⁺) , mg/L	0.70	0.595	0.51	0.40	0.335	0.47	4.80	1.69	0.45		
钙 (Ca ²⁺) , mg/L	118	177	102	141	102	94.0	77.8	151	103		
镁 (Mg ²⁺) , mg/L	24.0	35.4	11.0	19.1	17.6	10.4	8.20	12.4	11.4		
碱度 (CO ₃ ²⁻) , mg/L	0.00	0.000	0.0	0.00	0.000	0.0	0.00	0.000	0.0		
碱度 (HCO ₃ ³⁻) mg/L,	186.5	603.4	290.2	253.3	362.5	375.6	192.8	193.3	239.9		
氯化物 (Cl ⁻) mg/L,	71.0	52.7	38.5	81.9	75.0	34.8	17.2	335	35.6		
硫酸盐 (SO ₄ ²⁻) , mg/L	63.4	5.15	51.9	30.1	34.0	47.5	57.6	205	58.0		
石油类, mg/L	0.02	0.07	0.26	0.03	0.03	0.10	0.02	0.05	0.08		
四氯化碳, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2	50
苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	120
甲苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	4.0	ND	ND	ND	ND	700	1400
二氯甲烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	2.8	ND	ND	ND	ND	20	500
1, 2-二氯乙烷, μg/L	ND	14.0	ND	14.2	78.2	ND	16.2	2.6	ND	30	40
1, 1, 1-三氯乙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2000	4000
1, 1, 2-三氯乙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	60
1, 2-二氯丙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	60
氯乙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	7.5	ND	ND	ND	ND	5	90
1, 1-二氯乙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	30	60
反式-1, 2-二氯乙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	30	60
三氯乙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	210
四氯乙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	40	300
氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	300	600
1, 2, 3-三氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位编号	DX10			DX11			DX12			评价标准	
监测年份	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	Ⅲ类评价标准	Ⅳ类评价标准
分析指标	检测结果										
1, 2, 4-三氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
乙苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3.9	ND	300	600
间-二甲苯, μg/L	ND	4.5	ND	ND	4.4	ND	ND	4.4	ND		
对-二甲苯, μg/L	ND	4.5	ND	ND	4.4	ND	ND	4.4	ND		
邻-二甲苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
苯乙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	30	40
1, 1-二氯乙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
氯丁二烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2, 2-二氯丙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
顺式-1, 2-二氯乙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	30	60
溴氯甲烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
氯仿, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1, 1-二氯丙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
二溴甲烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
一溴二氯甲烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
环氧氯丙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
顺式-1, 3-二氯丙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
反式-1, 3-二氯丙烯, μg/L	ND	4.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1, 3-二氯丙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
二溴氯甲烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1, 2-二溴乙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1, 1, 1, 2-四氯乙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
溴仿, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
异丙苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
溴苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1, 1, 2, 2-四氯乙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1, 2, 3-三氯丙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位编号	DX10			DX11			DX12			评价标准	
监测年份	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	Ⅲ类评价标准	Ⅳ类评价标准
分析指标	检测结果										
正丙苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2-氯甲苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
4-氯甲苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1，3，5-三甲基苯，μg/L	ND	4.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
叔丁基苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1，2，4-三甲基苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
仲丁基苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1，3-二氯苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
4-异丙基甲苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1，4-二氯苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1，2-二氯苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
正丁基苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1，2-二溴-3-氯丙烷，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
六氯丁二烯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2,4-二硝基甲苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	60
2,6-二硝基甲苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	30
萘，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	100	600
蒽，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1800	3600
荧蒽，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	240	480
苯并[b]荧蒽，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	8
苯并[a]芘，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.50
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯，μg/L	ND	ND	ND	ND	18.8	ND	ND	ND	ND	8	300
五氯酚，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	18
六氯苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	2
苯酚，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
二(2-氯乙基)醚，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位编号	DX10			DX11			DX12			评价标准	
监测年份	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	Ⅲ类评价标准	Ⅳ类评价标准
分析指标	检测结果										
2-氯苯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1,3-二氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1,4-二氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1,2-二氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
六氯乙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
硝基苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
异佛尔酮, μg/L	ND	ND	ND	ND	7.1	ND	ND	ND	ND		
2-硝基苯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	4.6	ND	ND	ND	ND		
2,4-二甲基苯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
二(2-氯乙氧基)甲烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2,4-二氯苯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1,2,4-三氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
六氯丁二烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
4-氯-3-甲基苯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2,4,6-三氯苯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	200	300
2,4,5-三氯苯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2-硝基苯胺, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
邻苯二甲酸二甲酯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
茚烯（二氢茚），μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
3-硝基苯胺, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
茚, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
4-硝基苯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
芴, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
4-氯苯基苯基醚, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2-甲基-4,6-二硝基苯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
4-溴苯基苯基醚, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位编号	DX10			DX11			DX12			评价标准	
监测年份	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	Ⅲ类评价标准	Ⅳ类评价标准
分析指标	检测结果										
菲，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
邻苯二甲酸二丁酯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
芘，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
苯并(α)蒽，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
蒽，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
邻苯二甲酸二正辛酯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
苯并[k]荧蒽，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
茚并[1,2,3-cd]芘，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
二苯并[a,h]蒽，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
苯并[g,h,i]芘，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

注：“ND”代表低于检出限，各因子检出限详见表 3-3。

续表 5-1 地下水监测结果统计表

点位编号	DX13			DX14			DX15			评价标准	
监测年份	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	Ⅲ类评价标准	Ⅳ类评价标准
分析指标	检测结果										
pH 值，无量纲	7.37	7.57	7.5	7.04	7.06	7.5	7.10	7.26	7.4	6.5≤pH≤8.5	5.5≤pH<6.5、8.5<pH≤9.0
总硬度，mg/L	215.4	322.5	350.2	495.2	612.6	486.1	254.7	435.3	409.9	450	650
溶解性总固体，mg/L	352	437	378	530	731	366	494	465	661	1000	2000
硫酸盐，mg/L	43	126	51	50	42	ND	34	58	ND	250	350
氯化物，mg/L	15	34	34	22	97	51	ND	15	52	250	350
铁，mg/L	0.45	ND	0.51	0.16	2.74	1.91	ND	ND	1.31	0.3	2.0
锰，mg/L	0.42	ND	0.30	0.36	0.36	3.86	1.52	ND	3.26	0.1	1.5
铜，mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	1.5
锌，mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	5.0
挥发酚，mg/L	ND	0.0010	0.0004	ND	0.0014	0.0007	ND	0.0007	0.0008	0.002	0.01
耗氧量，mg/L	3.4	1.4	4.2	4.0	3.8	3.4	3.0	1.9	3.0	3.0	10
氨氮，mg/L	1.16	1.64	1.84	3.30	1.76	1.67	1.32	2.58	1.62	0.5	1.5
硫化物，mg/L	ND	ND	ND	0.007	ND	0.007	ND	ND	0.006	0.02	0.10
钠（Na ⁺ ），mg/L	9.60	27.1	22.3	38.8	91.0	25.1	11.0	57.1	23.6	200	400
总大肠菌群，MPN/L	20	<20	<20	<20	<20	<20	40	<20	<20	30	1000
细菌总数，CFU/mL	2.6×10 ²	76	4.0×10 ²	2.0×10 ²	1.5×10 ³	6.6×10 ²	1.4×10 ²	52	9.5×10 ²	100	1000
亚硝酸盐氮，mg/L	ND	ND	ND	0.051	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	4.8
硝酸盐氮，mg/L	ND	ND	0.146	ND	2.69	0.071	3.61	ND	0.091	20	30
氰化物，mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.1
氟化物，mg/L	0.497	0.256	0.124	0.266	ND	0.468	0.645	0.402	0.478	1.0	2.0
汞，ug/L	0.49	ND	ND	0.56	0.24	ND	0.47	ND	ND	1	2
砷，ug/L	ND	2.1	ND	3.3	1.7	0.5	ND	0.6	ND	10	50
镉，ug/L	ND	ND	ND	0.2	0.1	ND	ND	ND	ND	5	10
六价铬，mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.10
铅，ug/L	8	2	10	ND	7	1	ND	ND	ND	10	100

点位编号	DX13			DX14			DX15			评价标准	
监测年份	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	Ⅲ类评价标准	Ⅳ类评价标准
分析指标	检测结果										
钡, ug/L	49.2	29.6	25.7	165	106	81.6	62.2	30.4	73.1	700	4000
镍, mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	0.10
钴, mg/L	1.5×10 ⁻⁴	ND	ND	3.5×10 ⁻⁴	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	0.10
高锰酸盐指数, mg/L	3.6	1.3	3.9	4.0	3.9	3.1	3.0	2.0	3.5		
钾 (K ⁺) , mg/L	0.51	0.299	0.62	1.42	1.02	0.63	0.77	0.666	0.60		
钙 (Ca ²⁺) , mg/L	46.6	65.8	103	165	167	158	90.6	116	142		
镁 (Mg ²⁺) , mg/L	4.70	6.2	10.5	26.2	25.4	40.0	18.8	17.6	28.6		
碱度 (CO ₃ ²⁻) , mg/L	0.00	0.000	0.0	0.00	0.000	0.0	0.00	0.000	0.0		
碱度 (HCO ₃ ³⁻) mg/L,	95.8	168.2	371.9	339.0	494.5	538.9	162.1	345.5	446.6		
氯化物 (Cl ⁻) mg/L,	14.4	32.0	33.8	21.7	95.1	51.4	6.30	13.3	52.7		
硫酸盐 (SO ₄ ²⁻) , mg/L	39.6	123	51.9	48.3	41.5	5.27	31.8	55.9	3.91		
石油类, mg/L	0.02	0.06	0.03	0.04	0.04	0.15	0.03	0.05	0.09		
四氯化碳, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2	50
苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	120
甲苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	700	1400
二氯甲烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	500
1, 2-二氯乙烷, μg/L	10.7	2.6	ND	21.5	6.1	ND	ND	15.5	ND	30	40
1, 1, 1-三氯乙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2000	4000
1, 1, 2-三氯乙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	60
1, 2-二氯丙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	60
氯乙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	90
1, 1-二氯乙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	30	60
反式-1, 2-二氯乙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	30	60
三氯乙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	210
四氯乙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	40	300
氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	300	600
1, 2, 3-三氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位编号	DX13			DX14			DX15			评价标准	
监测年份	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	Ⅲ类评价标准	Ⅳ类评价标准
分析指标	检测结果										
1, 2, 4-三氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
乙苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	3.9	ND	ND	ND	ND	300	600
间-二甲苯, μg/L	ND	4.4	ND	ND	4.4	ND	ND	4.4	ND		
对-二甲苯, μg/L	ND	4.4	ND	ND	4.4	ND	ND	4.4	ND		
邻-二甲苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
苯乙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	30	40
1, 1-二氯乙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
氯丁二烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2, 2-二氯丙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
顺式-1, 2-二氯乙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	30	60
溴氯甲烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
氯仿, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1, 1-二氯丙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
二溴甲烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
一溴二氯甲烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
环氧氯丙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
顺式-1, 3-二氯丙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
反式-1, 3-二氯丙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1, 3-二氯丙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
二溴氯甲烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1, 2-二溴乙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1, 1, 1, 2-四氯乙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
溴仿, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
异丙苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
溴苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1, 1, 2, 2-四氯乙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1, 2, 3-三氯丙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位编号	DX13			DX14			DX15			评价标准	
监测年份	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	Ⅲ类评价标准	Ⅳ类评价标准
分析指标	检测结果										
正丙苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2-氯甲苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
4-氯甲苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1，3，5-三甲基苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
叔丁基苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1，2，4-三甲基苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
仲丁基苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1，3-二氯苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
4-异丙基甲苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1，4-二氯苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1，2-二氯苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
正丁基苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1，2-二溴-3-氯丙烷，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
六氯丁二烯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2,4-二硝基甲苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	60
2,6-二硝基甲苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	30
萘，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	100	600
蒽，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1800	3600
荧蒽，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	240	480
苯并[b]荧蒽，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	8
苯并[a]芘，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.50
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	8	300
五氯酚，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	18
六氯苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	2
苯酚，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
二(2-氯乙基)醚，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位编号	DX13			DX14			DX15			评价标准	
监测年份	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	Ⅲ类评价标准	Ⅳ类评价标准
分析指标	检测结果										
2-氯苯酚，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1,3-二氯苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1,4-二氯苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1,2-二氯苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
六氯乙烷，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
硝基苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
异佛尔酮，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2-硝基苯酚，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2,4-二甲基苯酚，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
二(2-氯乙氧基)甲烷，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2,4-二氯苯酚，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1,2,4-三氯苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
六氯丁二烯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
4-氯-3-甲基苯酚，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2,4,6-三氯苯酚，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	200	300
2,4,5-三氯苯酚，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2-硝基苯胺，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
邻苯二甲酸二甲酯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
萘烯（二氢萘），μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
3-硝基苯胺，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
萘，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
4-硝基苯酚，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
芴，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
4-氯苯基苯基醚，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2-甲基-4,6-二硝基苯酚，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
4-溴苯基苯基醚，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位编号	DX13			DX14			DX15			评价标准	
监测年份	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	Ⅲ类评价标准	Ⅳ类评价标准
分析指标	检测结果										
菲，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
邻苯二甲酸二丁酯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
芘，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
苯并(α)蒽，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
蒽，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
邻苯二甲酸二正辛酯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
苯并[k]荧蒽，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
茚并[1,2,3-cd]芘，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
二苯并[a,h]蒽，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
苯并[g,h,i]芘，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

注：“ND”代表低于检出限，各因子检出限详见表 3-3。

续表 5-1 地下水监测结果统计表

点位编号	DX16			DX17			DX18			评价标准	
监测年份	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	Ⅲ类评价标准	Ⅳ类评价标准
分析指标	检测结果										
pH 值，无量纲	6.94	6.76	7.5	6.69	6.69	7.6	6.59	6.63	7.4	6.5≤pH≤8.5	5.5≤pH<6.5、8.5<pH≤9.0
总硬度，mg/L	210.0	370.5	503.2	535.0	577.1	501.0	506.0	670.2	362.4	450	650
溶解性总固体，mg/L	410	404	683	659	604	675	833	1736	665	1000	2000
硫酸盐，mg/L	13	ND	ND	9	17	ND	ND	ND	ND	250	350
氯化物，mg/L	ND	20	56	29	53	55	36	55	52	250	350
铁，mg/L	ND	2.17	2.10	0.43	2.90	2.11	0.11	18.52	2.09	0.3	2.0
锰，mg/L	6.01	0.96	3.66	5.74	3.01	3.25	1.56	3.87	3.94	0.1	1.5
铜，mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	1.5
锌，mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	5.0
挥发酚，mg/L	ND	ND	0.0004	ND	ND	0.0005	ND	0.0008	ND	0.002	0.01
耗氧量，mg/L	4.1	5.8	3.2	2.7	6.7	3.1	6.1	7.7	4.1	3.0	10
氨氮，mg/L	1.36	1.57	1.53	2.69	2.51	1.54	5.80	3.65	1.89	0.5	1.5
硫化物，mg/L	0.008	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.006	0.02	0.10
钠（Na ⁺ ），mg/L	8.0	20.7	17.6	48.4	32.7	20.1	22.0	51.0	25.6	200	400
总大肠菌群，MPN/L	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	30	1000
细菌总数，CFU/mL	1.9×10 ²	1.7×10 ³	6.0×10 ²	8	1.5×10 ²	6.7×10 ²	2.6×10 ²	1.5×10 ³	4.2×10 ²	100	1000
亚硝酸盐氮，mg/L	ND	0.365	ND	ND	2.66	ND	ND	ND	ND	1.0	4.8
硝酸盐氮，mg/L	ND	ND	0.066	4.76	ND	0.064	ND	ND	0.063	20	30
氰化物，mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.1
氟化物，mg/L	0.314	0.262	0.466	0.400	0.376	0.464	0.306	0.393	0.478	1.0	2.0
汞，ug/L	0.40	ND	ND	0.12	ND	ND	0.27	ND	0.29	1	2
砷，ug/L	2.4	1.0	ND	20.5	4.1	ND	ND	7.8	ND	10	50
镉，ug/L	ND	0.1	ND	ND	0.1	ND	ND	0.1	ND	5	10
六价铬，mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.10
铅，ug/L	ND	6	ND	ND	2	ND	ND	4	1	10	100

点位编号	DX16			DX17			DX18			评价标准	
监测年份	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	Ⅲ类评价标准	Ⅳ类评价标准
分析指标	检测结果										
钡, ug/L	70.5	36.7	84.2	72.1	65.7	78.5	74.0	109	85.7	700	4000
镍, mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	0.10
钴, mg/L	ND	ND	ND	2.20×10 ⁻³	ND	ND	3.8×10 ⁻⁴	ND	ND	0.02	0.10
高锰酸盐指数, mg/L	4.2	6.0	3.0	2.8	6.9	2.8	6.1	7.8	4.4		
钾 (K ⁺) , mg/L	0.84	0.669	0.65	0.92	1.28	0.62	1.35	0.654	0.71		
钙 (Ca ²⁺) , mg/L	82.8	103	144	1.45	148	149	180	187	157		
镁 (Mg ²⁺) , mg/L	11.0	18.0	28.7	33.4	30.8	27.7	27.0	35.6	31.4		
碱度 (CO ₃ ²⁻) , mg/L	0.00	0.000	0.0	0.00	0.000	0.0	0.00	0.000	0.0		
碱度 (HCO ₃ ³⁻) mg/L,	167.7	333.9	547.7	472.4	514.6	547.7	360.1	571.4	396.4		
氯化物 (Cl ⁻) mg/L,	8.94	18.4	55.1	27.7	52.4	54.2	33.3	54.9	52.1		
硫酸盐 (SO ₄ ²⁻) , mg/L	12.5	ND	3.20	7.70	15.7	3.48	0.288	6.62	3.08		
石油类, mg/L	0.03	0.03	0.10	0.04	0.05	0.05	0.02	0.06	0.04		
四氯化碳, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2	50
苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	120
甲苯, μg/L	ND	4.0	ND	ND	4.0	ND	ND	4.0	ND	700	1400
二氯甲烷, μg/L	ND	2.7	ND	ND	2.7	ND	ND	2.7	ND	20	500
1, 2-二氯乙烷, μg/L	5.4	4.6	ND	4.7	13.0	ND	ND	13.1	ND	30	40
1, 1, 1-三氯乙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2000	4000
1, 1, 2-三氯乙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	3.2	ND	ND	ND	ND	5	60
1, 2-二氯丙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	60
氯乙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	7.6	ND	ND	ND	ND	5	90
1, 1-二氯乙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	30	60
反式-1, 2-二氯乙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	30	60
三氯乙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	210
四氯乙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	40	300
氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	3.5	ND	ND	ND	ND	300	600
1, 2, 3-三氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位编号	DX16			DX17			DX18			评价标准	
监测年份	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	Ⅲ类评价标准	Ⅳ类评价标准
分析指标	检测结果										
1, 2, 4-三氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
乙苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3.9	ND	300	600
间-二甲苯, μg/L	ND	4.5	ND	ND	4.4	ND	ND	4.4	ND		
对-二甲苯, μg/L	ND	4.5	ND	ND	4.4	ND	ND	4.4	ND		
邻-二甲苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
苯乙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	30	40
1, 1-二氯乙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
氯丁二烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2, 2-二氯丙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
顺式-1, 2-二氯乙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	30	60
溴氯甲烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
氯仿, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1, 1-二氯丙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
二溴甲烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
一溴二氯甲烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
环氧氯丙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
顺式-1, 3-二氯丙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
反式-1, 3-二氯丙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1, 3-二氯丙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
二溴氯甲烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1, 2-二溴乙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1, 1, 1, 2-四氯乙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
溴仿, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
异丙苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
溴苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1, 1, 2, 2-四氯乙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1, 2, 3-三氯丙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位编号	DX16			DX17			DX18			评价标准	
监测年份	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	Ⅲ类评价标准	Ⅳ类评价标准
分析指标	检测结果										
正丙苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2-氯甲苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
4-氯甲苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1, 3, 5-三甲基苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
叔丁基苯, μg/L	ND	ND	ND	2.9	ND	ND	ND	ND	ND		
1, 2, 4-三甲基苯, μg/L	ND	3.9	ND	ND	ND	ND	ND	3.9	ND		
仲丁基苯, μg/L	ND	5.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1, 3-二氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
4-异丙基甲苯, μg/L	ND	ND	ND	1.6	ND	ND	ND	ND	ND		
1, 4-二氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1, 2-二氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
正丁基苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1, 2-二溴-3-氯丙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
六氯丁二烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2,4-二硝基甲苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	60
2,6-二硝基甲苯, μg/L	ND	ND	ND	4.1	ND	ND	ND	ND	ND	5	30
萘, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	100	600
蒽, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1800	3600
荧蒽, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	240	480
苯并[b]荧蒽, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	8
苯并[a]芘, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.50
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯, μg/L	ND	ND	ND	3.9	4.0	ND	ND	ND	ND	8	300
五氯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	18
六氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	2
苯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
二(2-氯乙基)醚, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位编号	DX16			DX17			DX18			评价标准	
监测年份	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	Ⅲ类评价标准	Ⅳ类评价标准
分析指标	检测结果										
2-氯苯酚，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1,3-二氯苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1,4-二氯苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1,2-二氯苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
六氯乙烷，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
硝基苯，μg/L	ND	ND	ND	2.8	ND	ND	ND	ND	ND		
异佛尔酮，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2-硝基苯酚，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2,4-二甲基苯酚，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
二(2-氯乙氧基)甲烷，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2,4-二氯苯酚，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1,2,4-三氯苯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
六氯丁二烯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
4-氯-3-甲基苯酚，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2,4,6-三氯苯酚，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	200	300
2,4,5-三氯苯酚，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2-硝基苯胺，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
邻苯二甲酸二甲酯，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
茚烯（二氢茚），μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
3-硝基苯胺，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
茚，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
4-硝基苯酚，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
芴，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
4-氯苯基苯基醚，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2-甲基-4,6-二硝基苯酚，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
4-溴苯基苯基醚，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位编号	DX16			DX17			DX18			评价标准	
监测年份	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	Ⅲ类评价标准	Ⅳ类评价标准
分析指标	检测结果										
菲，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
邻苯二甲酸二丁酯，μg/L	ND	ND	ND	2.6	ND	ND	ND	ND	ND		
芘，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
苯并(α)蒽，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
蒽，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
邻苯二甲酸二正辛酯，μg/L	ND	ND	ND	3.8	ND	ND	ND	ND	ND		
苯并[k]荧蒽，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
茚并[1,2,3-cd]芘，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
二苯并[a,h]蒽，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
苯并[g,h,i]芘，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

注：“ND”代表低于检出限，各因子检出限详见表 3-3。

续表 5-1 地下水监测结果统计表

点位编号	DX19			DX20			DX21			评价标准	
监测年份	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	Ⅲ类评价标准	Ⅳ类评价标准
分析指标	检测结果										
pH 值，无量纲	6.79	6.81	7.7	7.41	6.70	7.1	7.11	6.81	7.4	6.5≤pH≤8.5	5.5≤pH<6.5、8.5<pH≤9.0
总硬度，mg/L	286.8	370.9	172.6	378.3	409.7	202.6	247.8	589.3	179.7	450	650
溶解性总固体，mg/L	497	391	323	632	382	336	478	613	331	1000	2000
硫酸盐，mg/L	ND	ND	34	226	ND	33	35	19	30	250	350
氯化物，mg/L	11	16	27	11	19	27	ND	51	28	250	350
铁，mg/L	0.27	1.12	3.46	ND	1.28	2.55	ND	4.10	3.40	0.3	2.0
锰，mg/L	1.10	1.05	0.88	0.75	1.05	0.60	0.04	4.48	0.72	0.1	1.5
铜，mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	1.5
锌，mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	5.0
挥发酚，mg/L	ND	0.0012	ND	ND	0.0008	ND	ND	0.0010	ND	0.002	0.01
耗氧量，mg/L	15.1	7.5	2.5	4.88	13.7	2.2	1.4	5.8	2.1	3.0	10
氨氮，mg/L	2.44	1.51	1.12	0.40	1.49	0.836	1.64	2.10	0.912	0.5	1.5
硫化物，mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.007	ND	ND	0.006	0.02	0.10
钠（Na ⁺ ），mg/L	14.2	24.1	18.3	51.6	49.7	18.8	12.0	49.6	23.4	200	400
总大肠菌群，MPN/L	<20	<20	<20	<20	<20	20	<20	<20	<20	30	1000
细菌总数，CFU/mL	1.2×10 ²	1.2×10 ²	8.6×10 ²	92	3.0×10 ²	8.1×10 ²	7.1×10 ²	1.8×10 ²	4.9×10 ²	100	1000
亚硝酸盐氮，mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	4.8
硝酸盐氮，mg/L	ND	ND	0.648	0.215	ND	0.646	ND	ND	0.643	20	30
氰化物，mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.1
氟化物，mg/L	0.149	0.238	0.217	0.633	0.202	0.228	0.274	0.367	0.232	1.0	2.0
汞，ug/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	2
砷，ug/L	ND	1.4	0.9	1.0	2.0	0.6	ND	8.9	0.6	10	50
镉，ug/L	0.4	0.1	ND	ND	0.2	ND	ND	0.1	ND	5	10
六价铬，mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	0.10
铅，ug/L	ND	3	2	4	4	1	ND	4	ND	10	100

点位编号	DX19			DX20			DX21			评价标准	
监测年份	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	Ⅲ类评价标准	Ⅳ类评价标准
分析指标	检测结果										
钡, ug/L	32.9	48.5	50.0	67.5	63.1	47.9	50.2	61.4	62.9	700	4000
镍, mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	0.10
钴, mg/L	9.2×10 ⁻⁴	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	0.10
高锰酸盐指数, mg/L	14.8	7.7	2.6	4.89	13.8	2.1	1.4	5.9	2.2		
钾 (K ⁺) , mg/L	0.64	0.708	1.47	0.38	0.715	1.90	0.23	0.755	1.54		
钙 (Ca ²⁺) , mg/L	111	101	53.1	192	96.6	56.2	104	167	59.4		
镁 (Mg ²⁺) , mg/L	20.0	15.8	13.1	29.0	16.2	13.2	14.6	31.4	13.7		
碱度 (CO ₃ ²⁻) , mg/L	0.00	0.000	0.0	0.00	0.000	0.0	0.00	0.000	0.0		
碱度 (HCO ₃ ³⁻) mg/L,	345.2	338.0	181.7	163.5	329.4	142.0	284.9	505.4	163.6		
氯化物 (Cl ⁻) mg/L,	10.4	15.4	27.2	9.80	18.0	28.2	7.22	50.7	29.9		
硫酸盐 (SO ₄ ²⁻) , mg/L	0.293	ND	34.9	213	ND	31.9	32.9	17.3	30.3		
石油类, mg/L	0.02	0.03	0.04	0.02	0.03	0.13	0.01	0.04	0.29		
四氯化碳, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2	50
苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	120
甲苯, μg/L	ND	4.0	ND	ND	4.0	ND	ND	4.0	ND	700	1400
二氯甲烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.7	ND	20	500
1, 2-二氯乙烷, μg/L	ND	4.9	ND	ND	4.8	ND	ND	13.9	ND	30	40
1, 1, 1-三氯乙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2000	4000
1, 1, 2-三氯乙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	3.0	ND	5	60
1, 2-二氯丙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	60
氯乙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.5	ND	5	90
1, 1-二氯乙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	30	60
反式-1, 2-二氯乙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	30	60
三氯乙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	210
四氯乙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	40	300
氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	300	600
1, 2, 3-三氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位编号	DX19			DX20			DX21			评价标准	
监测年份	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	Ⅲ类评价标准	Ⅳ类评价标准
分析指标	检测结果										
1, 2, 4-三氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
乙苯, μg/L	ND	3.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	300	600
间-二甲苯, μg/L	ND	4.5	ND	ND	4.5	ND	ND	4.4	ND		
对-二甲苯, μg/L	ND	4.5	ND	ND	4.5	ND	ND	4.4	ND		
邻-二甲苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	4.0	ND	ND	ND	ND		
苯乙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	30	40
1, 1-二氯乙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
氯丁二烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2, 2-二氯丙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
顺式-1, 2-二氯乙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	30	60
溴氯甲烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
氯仿, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1, 1-二氯丙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
二溴甲烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
一溴二氯甲烷, μg/L	ND	ND	2.0	ND	ND	1.5	ND	ND	1.6		
环氧氯丙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
顺式-1, 3-二氯丙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
反式-1, 3-二氯丙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1, 3-二氯丙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
二溴氯甲烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1, 2-二溴乙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1, 1, 1, 2-四氯乙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
溴仿, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
异丙苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
溴苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1, 1, 2, 2-四氯乙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1, 2, 3-三氯丙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位编号	DX19			DX20			DX21			评价标准	
监测年份	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	Ⅲ类评价标准	Ⅳ类评价标准
分析指标	检测结果										
正丙苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2-氯甲苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
4-氯甲苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1, 3, 5-三甲基苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
叔丁基苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1, 2, 4-三甲基苯, μg/L	ND	3.9	ND	ND	3.9	ND	ND	ND	ND		
仲丁基苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1, 3-二氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
4-异丙基甲苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1, 4-二氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1, 2-二氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
正丁基苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1, 2-二溴-3-氯丙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
六氯丁二烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2,4-二硝基甲苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	60
2,6-二硝基甲苯, μg/L	ND	ND	ND	2.4	ND	ND	ND	ND	ND	5	30
萘, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	100	600
蒽, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1800	3600
荧蒽, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	240	480
苯并[b]荧蒽, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	8
苯并[a]芘, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	0.50
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯, μg/L	ND	ND	ND	6.0	ND	ND	ND	ND	ND	8	300
五氯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	18
六氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1	2
苯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
二(2-氯乙基)醚, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位编号	DX19			DX20			DX21			评价标准	
监测年份	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	Ⅲ类评价标准	Ⅳ类评价标准
分析指标	检测结果										
2-氯苯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1,3-二氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1,4-二氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1,2-二氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
六氯乙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
硝基苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
异佛尔酮, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2-硝基苯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2,4-二甲基苯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
二(2-氯乙氧基)甲烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2,4-二氯苯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
1,2,4-三氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
六氯丁二烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
4-氯-3-甲基苯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2,4,6-三氯苯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	200	300
2,4,5-三氯苯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2-硝基苯胺, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
邻苯二甲酸二甲酯, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
萘烯（二氢萘）, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
3-硝基苯胺, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
萘, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
4-硝基苯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
芴, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
4-氯苯基苯基醚, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
2-甲基-4,6-二硝基苯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
4-溴苯基苯基醚, μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

点位编号	DX19			DX20			DX21			评价标准	
监测年份	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	Ⅲ类评价标准	Ⅳ类评价标准
分析指标	检测结果										
菲，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
邻苯二甲酸二丁酯，μg/L	ND	ND	4.7	2.5	ND	ND	ND	ND	3.4		
芘，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
苯并(α)蒽，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
蒽，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
邻苯二甲酸二正辛酯，μg/L	ND	ND	ND	4.0	ND	ND	ND	ND	ND		
苯并[k]荧蒽，μg/L	ND	ND	ND	2.7	ND	ND	ND	ND	ND		
茚并[1,2,3-cd]芘，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
二苯并[a,h]蒽，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
苯并[g,h,i]芘，μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

注：“ND”代表低于检出限，各因子检出限详见表 3-3。

续表 5-1 地下水监测结果统计表

点位编号	DX22			评价标准	
监测年份	2020	2021	2022	Ⅲ类评价标准	Ⅳ类评价标准
分析指标	分析结果				
pH 值，无量纲	7.07	7.05	7.2	6.5≤pH≤8.5	5.5≤pH<6.5、8.5<pH≤9.0
总硬度，mg/L	269.9	424.9	182.9	450	650
溶解性总固体，mg/L	605	333	338	1000	2000
硫酸盐，mg/L	12	26	27	250	350
氯化物，mg/L	ND	13	26	250	350
铁，mg/L	ND	ND	2.59	0.3	2.0
锰，mg/L	0.13	ND	0.52	0.1	1.5
铜，mg/L	ND	ND	ND	1.0	1.5
锌，mg/L	ND	ND	ND	1.0	5.0
挥发酚，mg/L	ND	0.0004	ND	0.002	0.01
耗氧量，mg/L	1.4	1.3	2.3	3.0	10
氨氮，mg/L	0.26	2.28	1.16	0.5	1.5
硫化物，mg/L	0.008	ND	ND	0.02	0.10
钠（Na ⁺ ），mg/L	28.5	32.0	28.0	200	400
总大肠菌群，MPN/L	<20	110	<20	30	1000
细菌总数，CFU/mL	24	1.2×10 ²	9.8×10 ²	100	1000
亚硝酸盐氮，mg/L	ND	ND	ND	1.0	4.8
硝酸盐氮，mg/L	1.55	1.26	0.601	20	30
氰化物，mg/L	ND	ND	ND	0.05	0.1
氟化物，mg/L	0.349	0.376	0.204	1.0	2.0
汞，ug/L	ND	ND	ND	1	2
砷，ug/L	0.4	0.7	0.9	10	50
镉，ug/L	ND	ND	ND	5	10
六价铬，mg/L	ND	ND	ND	0.05	0.10
铅，ug/L	5	19	ND	10	100

点位编号	DX22			评价标准	
监测年份	2020	2021	2022	Ⅲ类评价标准	Ⅳ类评价标准
分析指标	分析结果				
钡, ug/L	32.8	27.9	44.5	700	4000
镍, mg/L	ND	ND	ND	0.02	0.10
钴, mg/L	ND	ND	ND	0.02	0.10
高锰酸盐指数, mg/L	1.4	1.4	2.4		
钾 (K ⁺) , mg/L	0.22	0.148	1.49		
钙 (Ca ²⁺) , mg/L	0.67	59.9	57.3		
镁 (Mg ²⁺) , mg/L	16.5	7.30	11.5		
碱度 (CO ₃ ²⁻) , mg/L	0.00	0.000	0.0		
碱度 (HCO ₃ ³⁻) mg/L,	197.4	247.3	173.2		
氯化物 (Cl ⁻) mg/L,	7.21	12.0	26.3		
硫酸盐 (SO ₄ ²⁻) , mg/L	9.72	24.7	36.9		
石油类, mg/L	0.04	0.04	0.09		
四氯化碳, μg/L	ND	ND	ND	2	50
苯, μg/L	ND	ND	ND	10	120
甲苯, μg/L	ND	ND	ND	700	1400
二氯甲烷, μg/L	ND	ND	ND	20	500
1, 2-二氯乙烷, μg/L	8.0	2.6	ND	30	40
1, 1, 1-三氯乙烷, μg/L	ND	ND	ND	2000	4000
1, 1, 2-三氯乙烷, μg/L	ND	ND	ND	5	60
1, 2-二氯丙烷, μg/L	ND	ND	ND	5	60
氯乙烯, μg/L	4.4	ND	ND	5	90
1, 1-二氯乙烯, μg/L	ND	ND	ND	30	60
反式-1, 2-二氯乙烯, μg/L	ND	ND	ND	30	60
三氯乙烯, μg/L	ND	ND	ND	70	210
四氯乙烯, μg/L	ND	ND	ND	40	300
氯苯, μg/L	ND	ND	ND	300	600
1, 2, 3-三氯苯, μg/L	ND	ND	ND		

点位编号	DX22			评价标准	
监测年份	2020	2021	2022	Ⅲ类评价标准	Ⅳ类评价标准
分析指标	分析结果				
1, 2, 4-三氯苯, µg/L	ND	ND	ND		
乙苯, µg/L	ND	ND	ND	300	600
间-二甲苯, µg/L	ND	4.4	ND		
对-二甲苯, µg/L	ND	4.4	ND		
邻-二甲苯, µg/L	ND	ND	ND		
苯乙烯, µg/L	ND	ND	ND	30	40
1, 1-二氯乙烷, µg/L	ND	ND	ND		
氯丁二烯, µg/L	ND	ND	ND		
2, 2-二氯丙烷, µg/L	ND	ND	ND		
顺式-1, 2-二氯乙烯, µg/L	ND	ND	ND	30	60
溴氯甲烷, µg/L	ND	ND	ND		
氯仿, µg/L	ND	ND	ND		
1, 1-二氯丙烯, µg/L	ND	ND	ND		
二溴甲烷, µg/L	ND	ND	ND		
一溴二氯甲烷, µg/L	ND	ND	ND		
环氧氯丙烷, µg/L	ND	ND	ND		
顺式-1, 3-二氯丙烯, µg/L	ND	ND	ND		
反式-1, 3-二氯丙烯, µg/L	ND	ND	ND		
1, 3-二氯丙烷, µg/L	ND	ND	ND		
二溴氯甲烷, µg/L	ND	ND	ND		
1, 2-二溴乙烷, µg/L	ND	ND	ND		
1, 1, 1, 2-四氯乙烷, µg/L	ND	ND	ND		
溴仿, µg/L	ND	ND	ND		
异丙苯, µg/L	ND	ND	ND		
溴苯, µg/L	ND	ND	ND		
1, 1, 2, 2-四氯乙烷, µg/L	ND	ND	ND		
1, 2, 3-三氯丙烷, µg/L	ND	ND	ND		

点位编号	DX22			评价标准	
监测年份	2020	2021	2022	Ⅲ类评价标准	Ⅳ类评价标准
分析指标	分析结果				
正丙苯，μg/L	ND	ND	ND		
2-氯甲苯，μg/L	ND	ND	ND		
4-氯甲苯，μg/L	ND	ND	ND		
1，3，5-三甲基苯，μg/L	ND	ND	ND		
叔丁基苯，μg/L	ND	ND	ND		
1，2，4-三甲基苯，μg/L	ND	ND	ND		
仲丁基苯，μg/L	ND	ND	ND		
1，3-二氯苯，μg/L	ND	ND	ND		
4-异丙基甲苯，μg/L	1.6	ND	ND		
1，4-二氯苯，μg/L	ND	ND	ND		
1，2-二氯苯，μg/L	ND	ND	ND		
正丁基苯，μg/L	ND	ND	ND		
1，2-二溴-3-氯丙烷，μg/L	ND	ND	ND		
六氯丁二烯，μg/L	ND	ND	ND		
2,4-二硝基甲苯，μg/L	ND	ND	ND	5	60
2,6-二硝基甲苯，μg/L	4.1	ND	ND	5	30
萘，μg/L	ND	ND	ND	100	600
蒽，μg/L	ND	ND	ND	1800	3600
荧蒽，μg/L	ND	ND	ND	240	480
苯并[b]荧蒽，μg/L	ND	ND	ND	4	8
苯并[α]芘，μg/L	ND	ND	ND	0.01	0.50
邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯，μg/L	4.4	3.3	ND	8	300
五氯酚，μg/L	ND	ND	ND	9	18
六氯苯，μg/L	ND	ND	ND	1	2
苯酚，μg/L	ND	ND	ND		
二(2-氯乙基)醚，μg/L	ND	ND	ND		

点位编号	DX22			评价标准	
监测年份	2020	2021	2022	Ⅲ类评价标准	Ⅳ类评价标准
分析指标	分析结果				
2-氯苯酚，μg/L	ND	ND	ND		
1,3-二氯苯，μg/L	ND	ND	ND		
1,4-二氯苯，μg/L	ND	ND	ND		
1,2-二氯苯，μg/L	ND	ND	ND		
六氯乙烷，μg/L	ND	ND	ND		
硝基苯，μg/L	2.8	ND	ND		
异佛尔酮，μg/L	ND	ND	ND		
2-硝基苯酚，μg/L	ND	ND	ND		
2,4-二甲基苯酚，μg/L	ND	ND	ND		
二(2-氯乙氧基)甲烷，μg/L	ND	ND	ND		
2,4-二氯苯酚，μg/L	ND	ND	ND		
1,2,4-三氯苯，μg/L	ND	ND	ND		
六氯丁二烯，μg/L	ND	ND	ND		
4-氯-3-甲基苯酚，μg/L	ND	ND	ND		
2,4,6-三氯苯酚，μg/L	ND	ND	ND	200	300
2,4,5-三氯苯酚，μg/L	ND	ND	ND		
2-硝基苯胺，μg/L	ND	ND	ND		
邻苯二甲酸二甲酯，μg/L	ND	ND	ND		
萘烯（二氢萘），μg/L	ND	ND	ND		
3-硝基苯胺，μg/L	ND	ND	ND		
萘，μg/L	ND	ND	ND		
4-硝基苯酚，μg/L	ND	ND	ND		
芴，μg/L	ND	ND	ND		
4-氯苯基苯基醚，μg/L	ND	ND	ND		
2-甲基-4,6-二硝基苯酚，μg/L	ND	ND	ND		
4-溴苯基苯基醚，μg/L	ND	ND	ND		
菲，μg/L	ND	ND	ND		

点位编号	DX22			评价标准	
监测年份	2020	2021	2022	Ⅲ类评价标准	Ⅳ类评价标准
分析指标	分析结果				
邻苯二甲酸二丁酯, μg/L	2.5	ND	3.0		
芘, μg/L	ND	ND	ND		
苯并(α)蒽, μg/L	ND	ND	ND		
蒽, μg/L	ND	ND	ND		
邻苯二甲酸二正辛酯, μg/L	3.8	ND	ND		
苯并[k]荧蒽, μg/L	ND	ND	ND		
茚并[1,2,3-cd]芘, μg/L	ND	ND	ND		
二苯并[a,h]蒽, μg/L	ND	ND	ND		
苯并[g,h,i]花, μg/L	ND	ND	ND		

注：“ND”代表低于检出限，各因子检出限详见表 3-3。

表 5-2 土壤监测数据统计表

序号	监测项目	第二类 用地筛 选值	北厂区储 罐区	北厂区储 罐区	罐区 1	罐区 1	罐区 2	罐区 2	苯酐生产 装置区
			TR-1-1-1	TR-2-1-1	TR-3-1-1	TR-4-1-1	TR-5-1-1	TR-6-1-1	TR-7-1-1
1	砷, mg/kg	60	9.32	9.20	7.64	8.51	8.89	8.54	9.51
2	镉, mg/kg	65	0.05	0.03	0.04	0.06	0.04	0.04	0.05
3	六价铬, mg/kg	5.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4	铜, mg/kg	18000	29	22	22	21	22	27	24
5	铅, mg/kg	800	15.3	15.6	15.6	16.8	14.3	16.3	16.0
6	汞, mg/kg	38	0.422	ND	ND	ND	13.1	ND	ND
7	镍, mg/kg	900	30	33	36	33	33	33	37
8	四氯化碳, µg/kg	2800	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
9	氯仿, µg/kg	900	ND	ND	ND	1.8	ND	ND	ND
10	氯甲烷, µg/kg	37000	ND	ND	1.5	ND	ND	ND	ND
11	1,1-二氯乙烷, µg/kg	9000	3.9	3.9	ND	3.8	ND	4.0	ND
12	1,2-二氯乙烷, µg/kg	5000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
13	1,1-二氯乙烯, µg/kg	66000	ND	ND	ND	2.4	ND	2.3	ND
14	顺式-1,2-二氯乙烯, µg/kg	596000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
15	反式-1,2-二氯乙烯, µg/kg	54000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
16	二氯甲烷, µg/kg	616000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
17	1,2-二氯丙烷, µg/kg	5000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
18	1,1,1,2-四氯乙烷, µg/kg	10000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
19	1,1,2,2-四氯乙烷, µg/kg	6800	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
20	四氯乙烯, µg/kg	53000	6.1	6.5	6.5	6.2	6.4	6.3	ND
21	1,1,1-三氯乙烷, µg/kg	840000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
22	1,1,2-三氯乙烷, µg/kg	2800	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

序号	监测项目	第二类 用地筛 选值	北厂区储 罐区	北厂区储 罐区	罐区 1	罐区 1	罐区 2	罐区 2	苯酐生产 装置区
			TR-1-1-1	TR-2-1-1	TR-3-1-1	TR-4-1-1	TR-5-1-1	TR-6-1-1	TR-7-1-1
23	三氯乙烯, µg/kg	2800	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
24	1,2,3-三氯丙烷, µg/kg	500	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
25	氯乙烯, µg/kg	430	ND	ND	ND	ND	ND	1.3	ND
26	苯, µg/kg	4000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
27	氯苯, µg/kg	270000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
28	1,2-二氯苯, µg/kg	560000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
29	1,4-二氯苯, µg/kg	20000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
30	乙苯, µg/kg	28000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
31	苯乙烯, µg/kg	1290000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
32	甲苯, µg/kg	1200000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
33	间-二甲苯, µg/kg	570000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
34	对-二甲苯, µg/kg	570000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
35	邻-二甲苯, µg/kg	640000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
36	硝基苯, mg/kg	76	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
37	苯胺, mg/kg	260	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
38	2-氯酚, mg/kg	2256	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
39	苯并(a)蒽, mg/kg	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
40	苯并(a)芘, mg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	0.5	ND	ND
41	苯并(b)荧蒽, mg/kg	15	ND	ND	ND	ND	0.6	ND	ND
42	苯并(k)荧蒽, mg/kg	151	ND	ND	ND	ND	0.9	ND	ND
43	蒽, mg/kg	1293	ND	ND	ND	ND	0.3	ND	ND
44	二苯并(ah)蒽, mg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
45	茚并(1,2,3-cd)芘, mg/kg	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

序号	监测项目	第二类 用地筛 选值	北厂区储 罐区	北厂区储 罐区	罐区 1	罐区 1	罐区 2	罐区 2	苯酐生产 装置区
			TR-1-1-1	TR-2-1-1	TR-3-1-1	TR-4-1-1	TR-5-1-1	TR-6-1-1	TR-7-1-1
46	苯, mg/kg	70	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
47	锑, mg/kg	180	0.96	1.03	1.06	0.88	1.32	1.17	0.76
48	铍, mg/kg	29	2.96	2.77	2.59	2.81	2.58	2.65	2.58
49	钴, mg/kg	70	9.60	8.70	6.86	8.06	8.61	7.69	8.30
50	邻苯二甲酸二(2-二乙基己基)酯, mg/kg	121	ND	ND	ND	ND	2.4	0.2	0.5
51	邻苯二甲酸丁基苄基酯, mg/kg	900	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
52	邻苯二甲酸二正辛酯, mg/kg	2812	ND	ND	ND	ND	2.4	ND	ND
53	石油烃 (C10-C40), mg/kg	4500	18	ND	ND	6	10	12	10
54	pH 值, 无量纲		6.84	7.06	7.10	7.19	7.37	7.40	7.22
55	锌, mg/kg		93	71	71	75	67	83	75
56	邻苯二甲酸二甲酯, mg/kg		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
57	邻苯二甲酸二乙酯, mg/kg		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
58	邻苯二甲酸二丁酯, mg/kg		ND	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3
59	锰, mg/kg		468	374	396	281	457	425	352
60	丙酮, mg/kg		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

注：“ND”代表低于检出限，各因子检出限详见表 3-2。

续表 5-2 土壤监测数据统计表

序号	监测项目	第二类 用地筛 选值	苯酐生产 装置区	苯酐生产 装置区	苯酐生产 装置区	增塑剂生 产装置区	增塑剂生 产装置区	聚酯车间 区域	环氧树脂 区域
			TR-8-1-1	TR-9-1-1	TR-10-1-1	TR-11-1-1	TR-12-1-1	TR-13-1-1	TR-14-1-1
1	砷, mg/kg	60	9.82	8.90	8.71	9.13	9.30	9.15	8.28
2	镉, mg/kg	65	0.05	0.06	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
3	六价铬, mg/kg	5.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4	铜, mg/kg	18000	19	21	19	16	19	17	20
5	铅, mg/kg	800	13.6	13.5	14.6	15.8	12.6	10.1	12.0
6	汞, mg/kg	38	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
7	镍, mg/kg	900	31	31	36	28	32	26	24
8	四氯化碳, µg/kg	2800	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
9	氯仿, µg/kg	900	ND	7.5	4.7	ND	ND	ND	1.7
10	氯甲烷, µg/kg	37000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
11	1,1-二氯乙烷, µg/kg	9000	ND	ND	ND	ND	4.0	3.7	3.5
12	1,2-二氯乙烷, µg/kg	5000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
13	1,1-二氯乙烯, µg/kg	66000	ND	ND	ND	ND	2.3	ND	ND
14	顺式-1,2-二氯乙烯, µg/kg	596000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
15	反式-1,2-二氯乙烯, µg/kg	54000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
16	二氯甲烷, µg/kg	616000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
17	1,2-二氯丙烷, µg/kg	5000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
18	1,1,1,2-四氯乙烷, µg/kg	10000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
19	1,1,2,2-四氯乙烷, µg/kg	6800	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
20	四氯乙烯, µg/kg	53000	ND	ND	ND	ND	6.1	5.9	5.7
21	1,1,1-三氯乙烷, µg/kg	840000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
22	1,1,2-三氯乙烷, µg/kg	2800	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

序号	监测项目	第二类 用地筛 选值	苯酐生产 装置区	苯酐生产 装置区	苯酐生产 装置区	增塑剂生 产装置区	增塑剂生 产装置区	聚酯车间 区域	环氧树脂 区域
			TR-8-1-1	TR-9-1-1	TR-10-1-1	TR-11-1-1	TR-12-1-1	TR-13-1-1	TR-14-1-1
23	三氯乙烯, µg/kg	2800	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
24	1,2,3-三氯丙烷, µg/kg	500	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
25	氯乙烯, µg/kg	430	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
26	苯, µg/kg	4000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
27	氯苯, µg/kg	270000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
28	1,2-二氯苯, µg/kg	560000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
29	1,4-二氯苯, µg/kg	20000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
30	乙苯, µg/kg	28000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
31	苯乙烯, µg/kg	1290000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
32	甲苯, µg/kg	1200000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
33	间-二甲苯, µg/kg	570000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
34	对-二甲苯, µg/kg	570000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
35	邻-二甲苯, µg/kg	640000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
36	硝基苯, mg/kg	76	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
37	苯胺, mg/kg	260	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
38	2-氯酚, mg/kg	2256	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
39	苯并(a)蒽, mg/kg	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
40	苯并(a)芘, mg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
41	苯并(b)荧蒽, mg/kg	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
42	苯并(k)荧蒽, mg/kg	151	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
43	蒽, mg/kg	1293	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
44	二苯并(ah)蒽, mg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
45	茚并(1,2,3-cd)芘, mg/kg	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

序号	监测项目	第二类 用地筛 选值	苯酐生产 装置区	苯酐生产 装置区	苯酐生产 装置区	增塑剂生 产装置区	增塑剂生 产装置区	聚酯车间 区域	环氧树脂 区域
			TR-8-1-1	TR-9-1-1	TR-10-1-1	TR-11-1-1	TR-12-1-1	TR-13-1-1	TR-14-1-1
46	萘, mg/kg	70	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
47	锑, mg/kg	180	1.29	0.96	0.75	0.76	0.64	0.81	0.89
48	铍, mg/kg	29	2.07	2.59	2.96	2.84	2.81	2.48	2.34
49	钴, mg/kg	70	8.76	9.17	8.16	8.16	8.41	8.83	6.36
50	邻苯二甲酸二(2-二乙基己基)酯, mg/kg	121	1.2	2.9	3.2	2.8	1.7	1.4	1.5
51	邻苯二甲酸丁基苄基酯, mg/kg	900	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
52	邻苯二甲酸二正辛酯, mg/kg	2812	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
53	石油烃 (C10-C40), mg/kg	4500	9	13	9	29	8	10	ND
54	pH 值, 无量纲		7.02	7.08	6.54	6.54	6.77	6.83	7.60
55	锌, mg/kg		73	84	72	63	60	52	64
56	邻苯二甲酸二甲酯, mg/kg		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
57	邻苯二甲酸二乙酯, mg/kg		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
58	邻苯二甲酸二丁酯, mg/kg		ND	ND	ND	2.8	ND	ND	ND
59	锰, mg/kg		297	308	506	450	420	537	338
60	丙酮, mg/kg		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

注: “ND”代表低于检出限, 各因子检出限详见表 3-2。

续表 5-2 土壤监测数据统计表

序号	监测项目	第二类 用地筛 选值	环氧树脂 区域	公用区 1	公用区 2	危废库	罐区 3	稳定剂装 置	仓库 1
			TR-15-1-1	TR-16-1-1	TR-17-1-1	TR-18-1-1	TR-19-1-1	TR-20-1-1	TR-21-1-1
1	砷, mg/kg	60	8.35	8.28	8.24	8.48	8.27	8.07	8.68
2	镉, mg/kg	65	0.06	0.05	0.04	0.03	0.07	0.06	0.03
3	六价铬, mg/kg	5.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4	铜, mg/kg	18000	20	20	23	20	23	23	25
5	铅, mg/kg	800	11.6	12.6	12.4	11.1	12.3	13.5	12.7
6	汞, mg/kg	38	ND	10.1	ND	ND	ND	ND	ND
7	镍, mg/kg	900	30	29	28	27	38	35	34
8	四氯化碳, µg/kg	2800	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
9	氯仿, µg/kg	900	4.1	26.5	4.0	3.2	ND	ND	ND
10	氯甲烷, µg/kg	37000	ND	2.4	1.3	ND	ND	ND	ND
11	1,1-二氯乙烷, µg/kg	9000	ND	4.1	3.8	ND	ND	ND	ND
12	1,2-二氯乙烷, µg/kg	5000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
13	1,1-二氯乙烯, µg/kg	66000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
14	顺式-1,2-二氯乙烯, µg/kg	596000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
15	反式-1,2-二氯乙烯, µg/kg	54000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
16	二氯甲烷, µg/kg	616000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
17	1,2-二氯丙烷, µg/kg	5000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
18	1,1,1,2-四氯乙烷, µg/kg	10000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
19	1,1,2,2-四氯乙烷, µg/kg	6800	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
20	四氯乙烯, µg/kg	53000	6.0	7.7	6.3	6.3	ND	ND	ND
21	1,1,1-三氯乙烷, µg/kg	840000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
22	1,1,2-三氯乙烷, µg/kg	2800	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

序号	监测项目	第二类 用地筛 选值	环氧树脂 区域	公用区 1	公用区 2	危废库	罐区 3	稳定剂装 置	仓库 1
			TR-15-1-1	TR-16-1-1	TR-17-1-1	TR-18-1-1	TR-19-1-1	TR-20-1-1	TR-21-1-1
23	三氯乙烯, µg/kg	2800	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
24	1,2,3-三氯丙烷, µg/kg	500	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
25	氯乙烯, µg/kg	430	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
26	苯, µg/kg	4000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
27	氯苯, µg/kg	270000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
28	1,2-二氯苯, µg/kg	560000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
29	1,4-二氯苯, µg/kg	20000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
30	乙苯, µg/kg	28000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
31	苯乙烯, µg/kg	1290000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
32	甲苯, µg/kg	1200000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
33	间-二甲苯, µg/kg	570000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
34	对-二甲苯, µg/kg	570000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
35	邻-二甲苯, µg/kg	640000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
36	硝基苯, mg/kg	76	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
37	苯胺, mg/kg	260	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
38	2-氯酚, mg/kg	2256	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
39	苯并(a)蒽, mg/kg	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
40	苯并(a)芘, mg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
41	苯并(b)荧蒽, mg/kg	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
42	苯并(k)荧蒽, mg/kg	151	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
43	蒽, mg/kg	1293	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
44	二苯并(ah)蒽, mg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
45	茚并(1,2,3-cd)芘, mg/kg	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

序号	监测项目	第二类 用地筛 选值	环氧树脂 区域	公用区 1	公用区 2	危废库	罐区 3	稳定剂装 置	仓库 1
			TR-15-1-1	TR-16-1-1	TR-17-1-1	TR-18-1-1	TR-19-1-1	TR-20-1-1	TR-21-1-1
46	苯, mg/kg	70	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
47	锑, mg/kg	180	0.83	0.86	0.92	0.86	0.80	0.82	1.06
48	铍, mg/kg	29	2.50	1.98	2.30	2.19	2.28	2.79	2.55
49	钴, mg/kg	70	8.55	8.65	9.30	7.04	7.73	7.34	7.62
50	邻苯二甲酸二(2-二乙基己基)酯, mg/kg	121	2.8	1.0	0.1	0.2	0.8	2.2	0.7
51	邻苯二甲酸丁基苄基酯, mg/kg	900	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
52	邻苯二甲酸二正辛酯, mg/kg	2812	ND	ND	ND	ND	ND	0.3	ND
53	石油烃 (C10-C40), mg/kg	4500	8	7	9	6	10	30	8
54	pH 值, 无量纲		7.69	7.79	7.91	7.91	7.87	7.83	7.91
55	锌, mg/kg		72	68	72	56	75	84	68
56	邻苯二甲酸二甲酯, mg/kg		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
57	邻苯二甲酸二乙酯, mg/kg		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
58	邻苯二甲酸二丁酯, mg/kg		0.2	ND	ND	0.2	0.2	ND	ND
59	锰, mg/kg		379	403	381	404	455	391	334
60	丙酮, mg/kg		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

注: “ND”代表低于检出限, 各因子检出限详见表 3-2。

续表 5-2 土壤监测数据统计表

序号	监测项目	第二类 用地筛 选值	仓库 1	仓库 1	仓库 1	仓库 2	停车场	停车场	办公区
			TR-22-1-1	TR-23-1-1	TR-24-1-1	TR-25-1-1	TR-26-1-1	TR-27-1-1	TR-28-1-1
1	砷, mg/kg	60	8.28	7.76	7.97	8.64	7.96	8.13	9.09
2	镉, mg/kg	65	0.05	0.03	0.04	0.04	0.02	0.03	0.04
3	六价铬, mg/kg	5.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4	铜, mg/kg	18000	21	25	20	19	24	22	27
5	铅, mg/kg	800	12.6	12.2	12.3	13.2	12.5	11.5	10.3
6	汞, mg/kg	38	ND	ND	ND	ND	ND	13.6	0.420
7	镍, mg/kg	900	31	34	32	26	36	36	35
8	四氯化碳, µg/kg	2800	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
9	氯仿, µg/kg	900	3.4	17.1	11.8	ND	ND	ND	ND
10	氯甲烷, µg/kg	37000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
11	1,1-二氯乙烷, µg/kg	9000	3.9	4.2	ND	ND	ND	ND	ND
12	1,2-二氯乙烷, µg/kg	5000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
13	1,1-二氯乙烯, µg/kg	66000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
14	顺式-1,2-二氯乙烯, µg/kg	596000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
15	反式-1,2-二氯乙烯, µg/kg	54000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
16	二氯甲烷, µg/kg	616000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
17	1,2-二氯丙烷, µg/kg	5000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
18	1,1,1,2-四氯乙烷, µg/kg	10000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
19	1,1,2,2-四氯乙烷, µg/kg	6800	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
20	四氯乙烯, µg/kg	53000	6.1	7.5	ND	ND	6.1	ND	6.0
21	1,1,1-三氯乙烷, µg/kg	840000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
22	1,1,2-三氯乙烷, µg/kg	2800	ND	4.7	ND	ND	ND	ND	ND

序号	监测项目	第二类 用地筛 选值	仓库 1	仓库 1	仓库 1	仓库 2	停车场	停车场	办公区
			TR-22-1-1	TR-23-1-1	TR-24-1-1	TR-25-1-1	TR-26-1-1	TR-27-1-1	TR-28-1-1
23	三氯乙烯, µg/kg	2800	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
24	1,2,3-三氯丙烷, µg/kg	500	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
25	氯乙烯, µg/kg	430	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
26	苯, µg/kg	4000	ND	ND	10.2	ND	ND	ND	ND
27	氯苯, µg/kg	270000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
28	1,2-二氯苯, µg/kg	560000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
29	1,4-二氯苯, µg/kg	20000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
30	乙苯, µg/kg	28000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
31	苯乙烯, µg/kg	1290000	ND	2.7	ND	ND	ND	ND	ND
32	甲苯, µg/kg	1200000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
33	间-二甲苯, µg/kg	570000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
34	对-二甲苯, µg/kg	570000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
35	邻-二甲苯, µg/kg	640000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
36	硝基苯, mg/kg	76	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
37	苯胺, mg/kg	260	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
38	2-氯酚, mg/kg	2256	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
39	苯并(a)蒽, mg/kg	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
40	苯并(a)芘, mg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
41	苯并(b)荧蒽, mg/kg	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
42	苯并(k)荧蒽, mg/kg	151	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
43	蒽, mg/kg	1293	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
44	二苯并(ah)蒽, mg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
45	茚并(1,2,3-cd)芘, mg/kg	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

序号	监测项目	第二类 用地筛 选值	仓库 1	仓库 1	仓库 1	仓库 2	停车场	停车场	办公区
			TR-22-1-1	TR-23-1-1	TR-24-1-1	TR-25-1-1	TR-26-1-1	TR-27-1-1	TR-28-1-1
46	苯, mg/kg	70	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
47	镭, mg/kg	180	0.82	0.97	0.84	1.32	1.16	1.27	1.54
48	铍, mg/kg	29	2.25	2.77	2.69	2.72	2.46	2.43	2.47
49	钴, mg/kg	70	8.67	8.75	7.63	6.30	5.87	5.59	6.11
50	邻苯二甲酸二(2-二乙基己基)酯, mg/kg	121	0.7	1.7	3.0	ND	ND	ND	ND
51	邻苯二甲酸丁基苄基酯, mg/kg	900	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
52	邻苯二甲酸二正辛酯, mg/kg	2812	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
53	石油烃 (C10-C40), mg/kg	4500	6	9	ND	7	10	19	8
54	pH 值, 无量纲		7.84	7.93	7.89	6.30	7.28	7.47	8.02
55	锌, mg/kg		68	66	60	74	66	71	75
56	邻苯二甲酸二甲酯, mg/kg		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
57	邻苯二甲酸二乙酯, mg/kg		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
58	邻苯二甲酸二丁酯, mg/kg		ND	ND	ND	0.2	0.2	0.2	0.2
59	锰, mg/kg		364	405	525	483	503	467	479
60	丙酮, mg/kg		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

注: “ND”代表低于检出限, 各因子检出限详见表 3-2。

5.2 土壤检测结果分析

本次污染状况的评价标准采用《建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

根据表 5-2 可知，本项目各土壤点位监测因子含量均未超出《建设用地土壤污染风险管控标准》（GB/T36600-2018）中第二类用地筛选值，企业土壤中各项污染物检测结果相较于办公区对照点较平均，无点位检测结果出现异常。

5.3 地下水检测结果分析

根据表 5-1 可知，2020~2022 近 3 年监测数据显示，地块浊总硬度、铁、锰、氨氮、细菌总数、1,2-二氯乙烷、耗氧量、氯化物浓度出现达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）V 类的情况。

5.3.1 变化情况

根据企业今年地下水中污染物监测情况对总硬度、氯化物、铁、锰、耗氧量、氨氮、细菌总数、1,2-二氯乙烷的浓度变化情况进行统计。

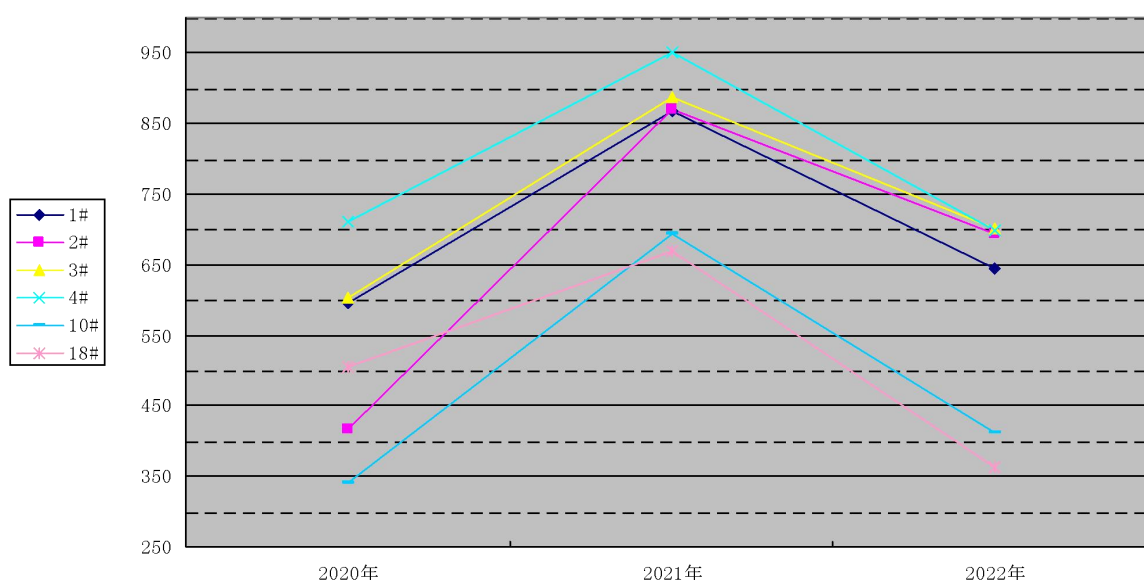


图 5.3-1 总硬度超V类点位浓度趋势图（V类>650mg/L）

由图 5.3-1 可知总硬度浓度最高值出现在 2021 年，2022 年整体持下降趋势，应持续关注总硬度的浓度变化。

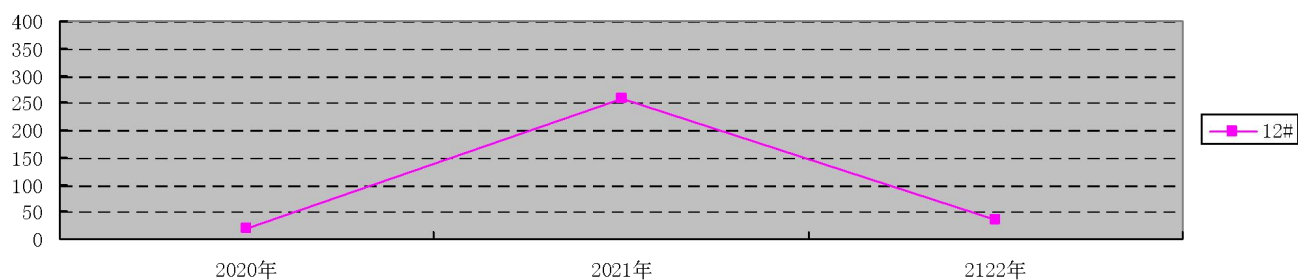


图 5.3-2 氯化物超 V 类点位浓度趋势图 (V 类 > 350mg/L)

由图 5.3-2 可知氯化物仅 12# 点位在 2021 年出现超出 V 类的情况，2022 年氯化物浓度回复正常范围。

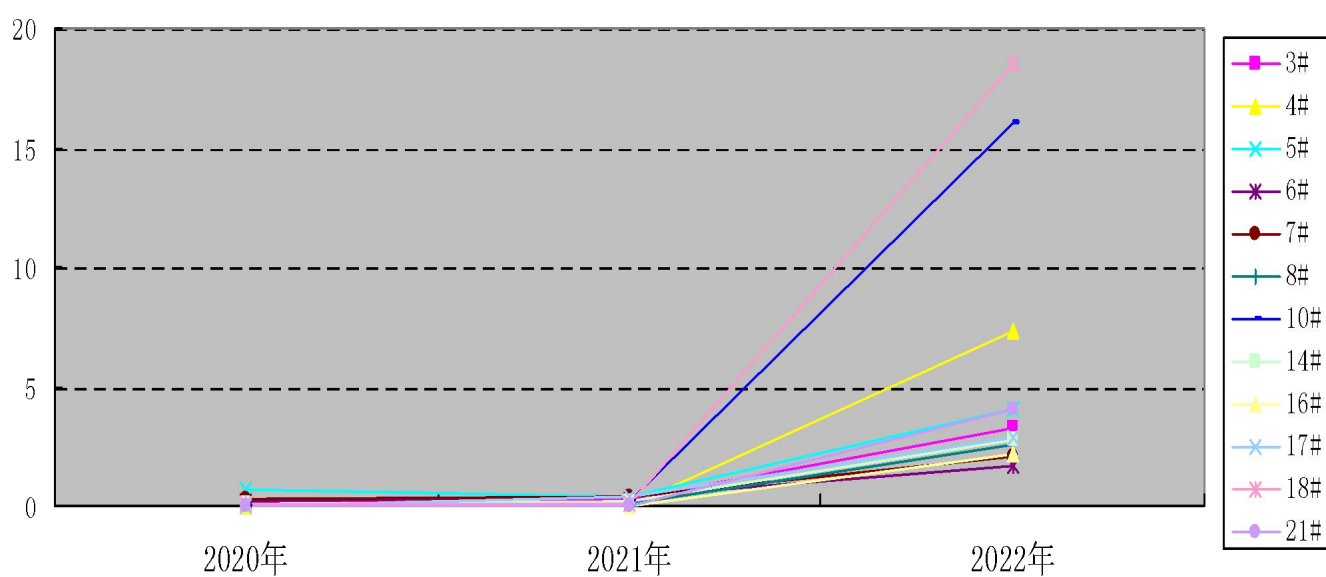


图 5.3-3 铁超 V 类点位浓度趋势图 (V 类 > 2.0mg/L)

由图 5.3-3 可知全厂范围地下水中的铁呈现整体性超标并在 2022 年浓度大幅提高，经排查企业不涉及含铁有毒有害物质，推测为区域地下水流动带来的外来污染。

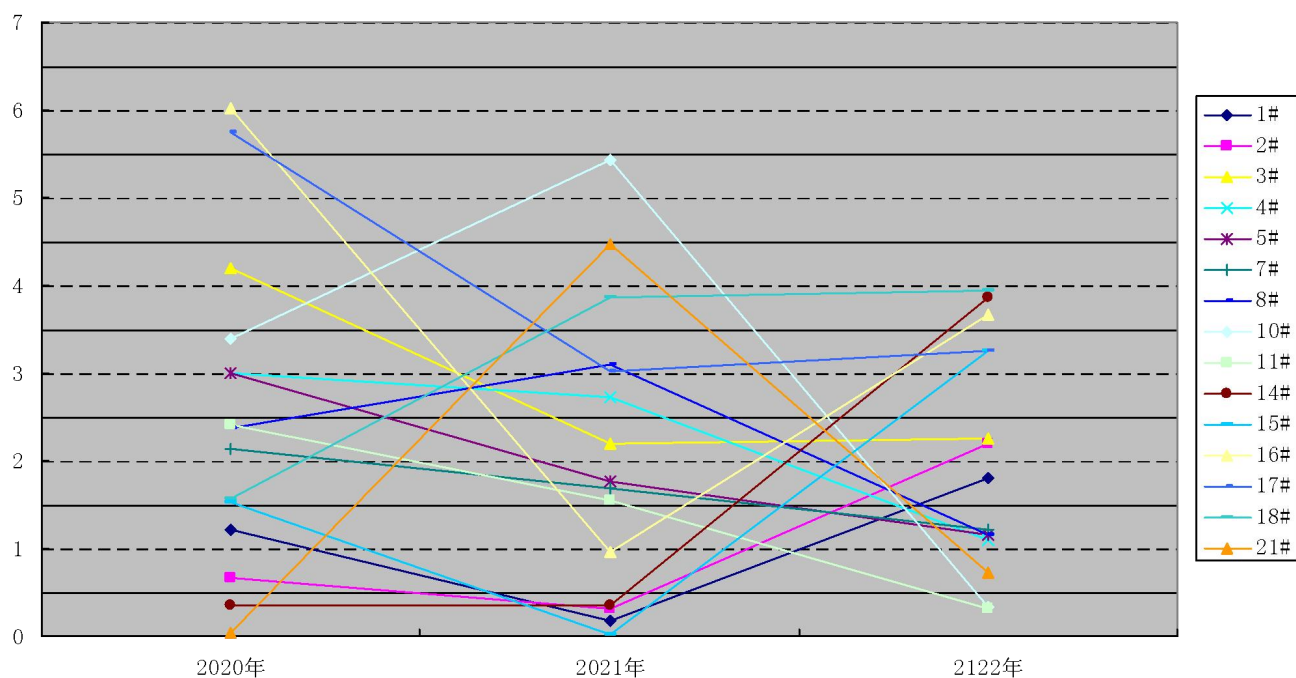


图 5.3-4 锰超V类点位浓度趋势图（V类>1.5mg/L）

由图 5.3-4 可知全场范围地下水中的锰呈现整体性超标，经排查企业生产不涉及含锰有毒有害物质，推测为区域地下水流动带来的外来污染。

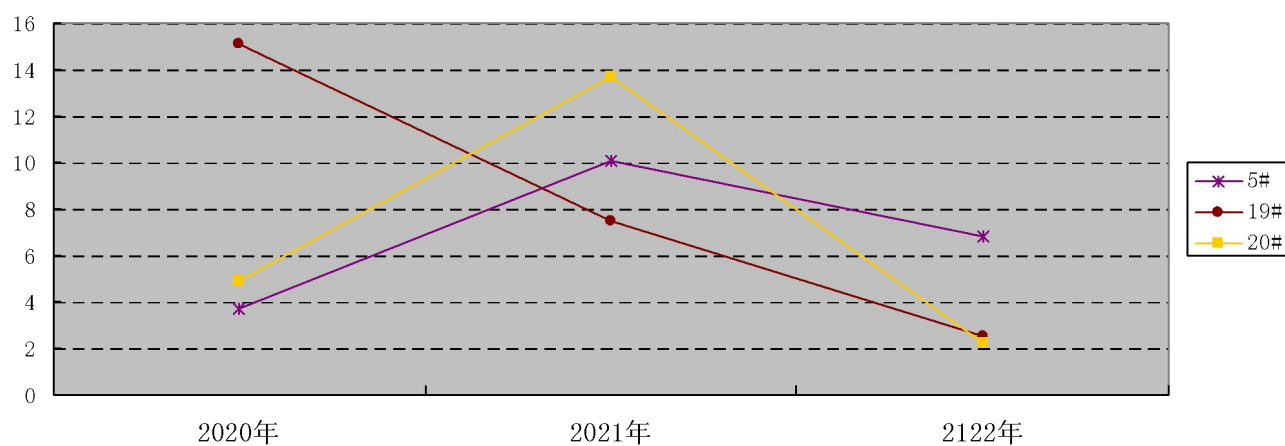


图 5.3-5 耗氧量超V类点位浓度趋势图（V类>10.0mg/L）

由图 5.3-5 可知，个别点位地下水中的耗氧量出现超标现象，浓度呈下降趋势，后期持续关注污染物浓度变化情况。

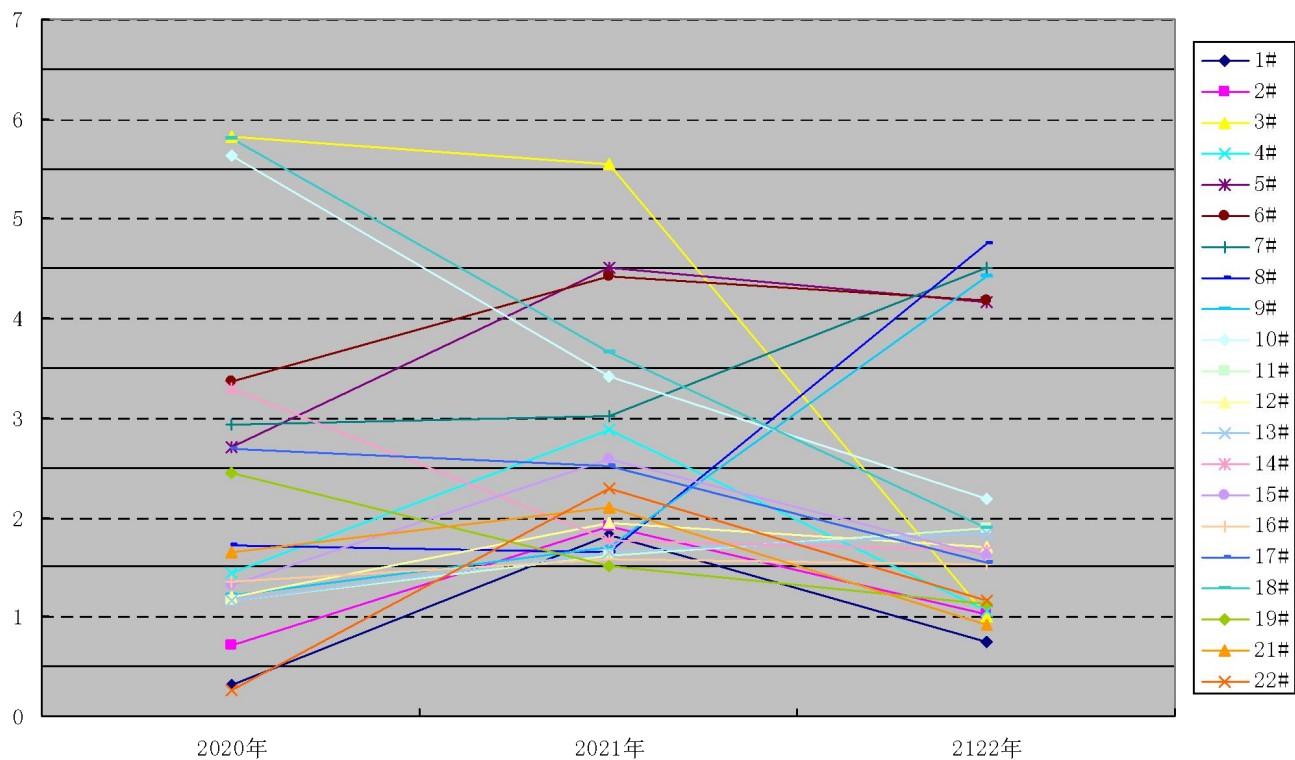


图 5.3-6 氨氮超V类点位浓度趋势图（V类>1.5mg/L）

由图 5.3-6 可知，氨氮呈现整体性超标，多数点位浓度呈现下降趋势，后期持续关注氨氮浓度变化趋势。

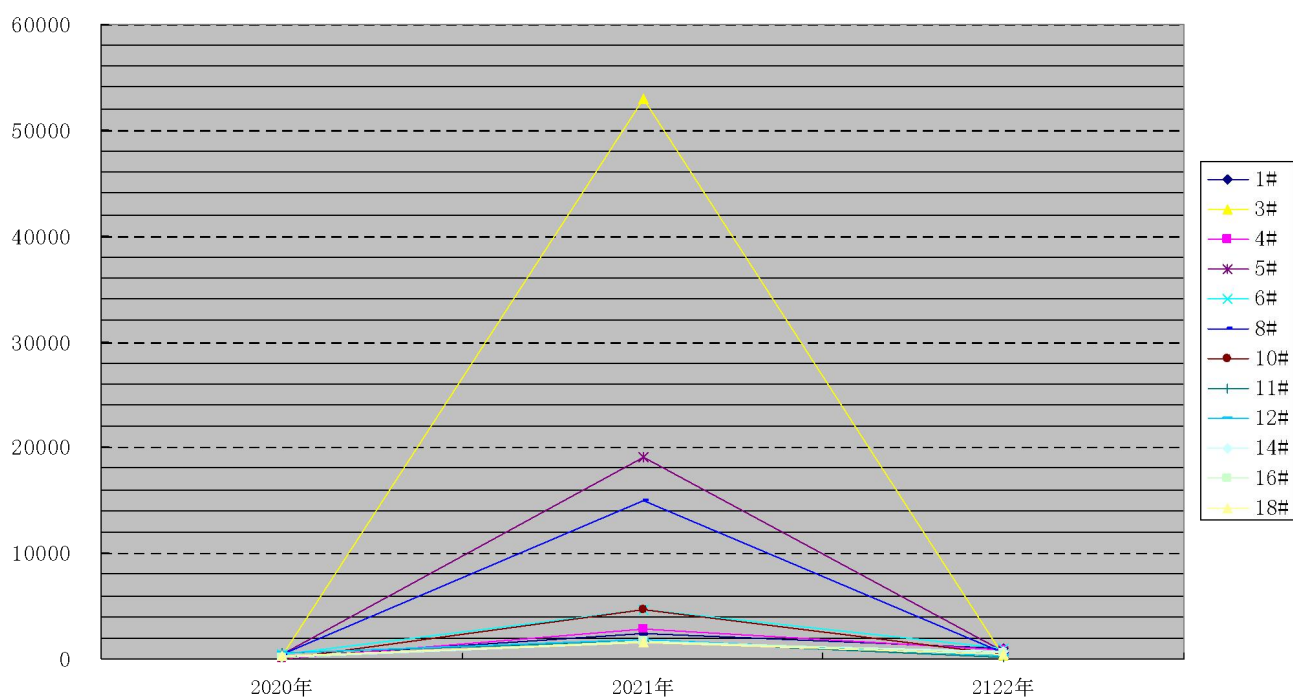


图 5.3-7 细菌总数超V类点位浓度趋势图（V类>1000CFU/mL）

由图 5.3-7 可知，细菌总数浓度最大值出现在 2021 年，2022 年污染物浓度呈下降趋势，后期持续关注污染物浓度变化趋势。

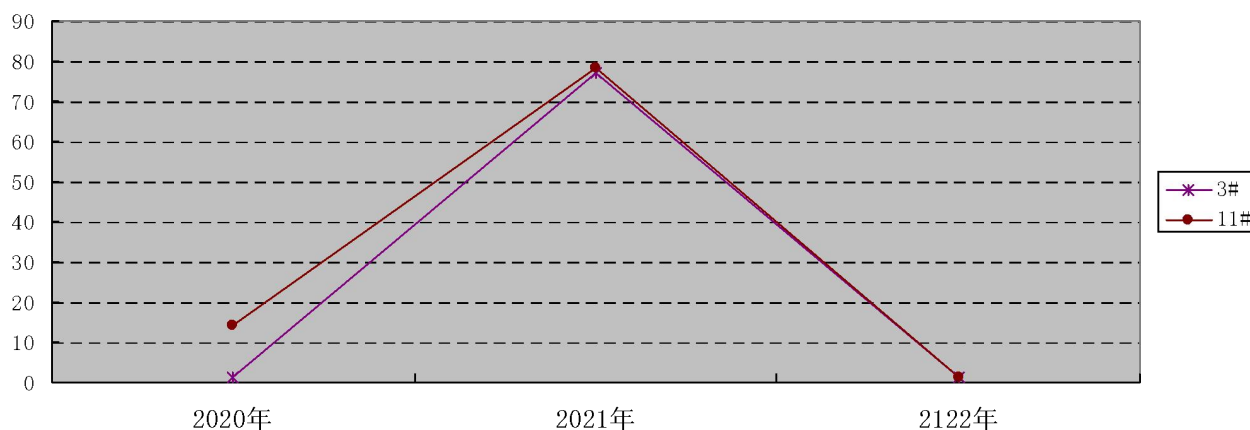


图 5.3-8 1,2-二氯乙烷超V类点位浓度趋势图（V类>ug/L）

由图 5.3-8 可知，厂区仅 3#、11# 点位中的 1,2-二氯乙烷出现超标情况且集中在 2021 年，2022 年污染物浓度大幅下降，后期持续关注污染物浓度变化趋势。

6 结论与建议

6.1 结论

根据《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（试行）》及《镇江联成化学工业有限公司地块土壤隐患排查报告》，制定了监测方案。结合现场实际情况最终布设 28 个土壤采样点，22 个地下水监测井，对地块土壤和地下水样品进行了检测分析。

本次自行监测采集的 28 个土壤监测点位共 28 个样品中，重金属类、半挥发性有机物、挥发性有机物项目均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》中的第二类用地的筛选值。

本次自行监测采集的 22 个地下水样品，主要有总硬度、铁、锰、氨氮浓度出现达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）V 类的情况，其余污染物浓度均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准限值。

6.2 建议

（1）企业在生产经营过程中，加强环境质量管理，避免“跑冒滴漏”现象发生，杜绝污染，定期对厂区各装置区域、装卸区等区域进行污染排查，

防止污染物进一步扩散和下渗；

(2) 企业应定期对该地块开展土壤和地下水监测工作，及时掌握全厂区土壤和地下水环境质量状况和变化趋势。

(3) 持续关注地下水中总硬度、铁、锰、耗氧量、氨氮、细菌总数、1,2-二氯乙烷等污染物的浓度变化。

重点监测单元清单

企业名称	镇江联成化学工业有限公司				所属行业	金属表面处理及热处理加工				
重点单元	重点场所/设施/ 设备名称	功能	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	设施坐标	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		
北厂区	北厂区储罐区	储罐区	1、邻二甲苯 2、辛醇 3、异癸醇	挥发性有机物	119.61545848° E 32.18038890° N	是	一类	土壤	T1	119.61560339° E 32.18110168° N
									T2	119.61490594° E 32.18052933° N
								地下水	D1	119.61560339° E 32.18110168° N
									D2	119.61490594° E 32.18052933° N
南厂区储罐区	罐区 1	增塑剂成品罐区、原料罐区 1、苯酐包装仓库	1、邻二甲苯 2、邻苯二甲酸二辛酯 3、苯酐 4、偏苯三甲酸三辛酯 5、对苯二甲酸二辛酯 6、邻苯二甲酸二(2-丙基庚)酯 7、偏苯三酸酐 8、己二酸酐	挥发性有机物 半挥发性有机物	119.61396700° E 32.17848606° N	是	一类	土壤	T3	119.61314098° E 32.17912576° N
									T4	119.61399923° E 32.17899905° N
									T5	119.61563002° E 32.17896812° N
									T6	119.61531881° E 32.17836873° N
									T19	119.61687973° E 32.17583196° N
	地下水	D3	119.61314098° E 32.17912576° N							
		D4	119.61563002° E 32.17896812° N							
		D5	119.61606445° E 32.17782893° N							
罐区 2	原料罐区 2、 装卸台	1、异辛醇(DA) 2、对苯二甲酸二辛酯 3、2-丙基庚醇(2PH) 4、辛醇(OA)	半挥发性有机物	119.61567823° E 32.17823728° N	是					

企业名称	镇江联成化学工业有限公司				所属行业	金属表面处理及热处理加工				
重点单元	重点场所/设施/ 设备名称	功能	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	设施坐标	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		
	罐区 3	原料罐区 3、 原料罐区 4	1、丙二醇(PG) 2、乙二醇(DEG) 3、己二酸二辛酯(DOA) 4、偏苯三甲酸三辛酯 5、对苯二甲酸二辛酯 6、苯乙烯(SM) 7、正丁醇 8、己二酸二异壬酯 9、异壬醇(INA) 10、邻苯二甲酸二辛酯 11、对苯二甲酸二辛酯 12、邻苯二甲酸二丁酯 13、己二酸二辛酯(DOA) 14、偏苯三酸三壬酯	挥发性有机物 半挥发性有机物	119.61701388° E 32.17613166° N	是			D15	119.61687973° E 32.17583196° N
仓库区	危废库	消防水池及泵房、固废、危废库、雨水池	危废	挥发性有机物 半挥发性有机物 石油烃:C10-C40	119.61397750° E 32.17596657° N	是	一类	土壤	T18	119.61348936° E 32.17598449° N
	仓库 1	聚酯仓库、丙类仓库	1、月桂酸 2、硬脂酸 3、氧化锌 4、氢氧化钙 5、金属类催化剂 7、滑石粉 8、碳酸钠 9、氢氧化钡 10、催化剂 TPT 11、亚磷酸酯 12、四溴丙二酚 13、油酸 14、醇醚类抑制剂	挥发性有机物半 挥发性有机物 石油烃:C10-C40	119.61780268° E 32.17768017° N	否			T21	119.61737350° E 32.17798860° N
									T22	119.61817291° E 32.17796187° N
									T23	119.61710520° E 32.17742098° N
									T24	119.61747549° E 32.17853795° N
									T25	119.61845729° E 32.17814818° N
									T26	119.61948751° E 32.17872996° N
									T27	119.62071619° E 32.17805445° N
	仓库 2	甲类仓库、加油站	1、异丁醇 2、溴化环氧树脂 3、丙酮 4、汽柴油	挥发性有机物 石油烃:C10-C40	119.61810319° E 32.17832499° N	否		地下水	D14	119.61348936° E 32.17598449° N
									D17	119.61817291° E 32.17796187° N

企业名称	镇江联成化学工业有限公司				所属行业	金属表面处理及热处理加工				
重点单元	重点场所/设施/ 设备名称	功能	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	设施坐标	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		
	停车场	停车场	1、邻二甲苯 2、辛醇 3、异癸醇	挥发性有机物	119.62035672° E 32.17847183° N	否			D18	119.61710520° E 32.17742098° N
									D19	119.61747549° E 32.17853795° N
									D20	119.61948751° E 32.17872996° N
									D21	119.62071619° E 32.17805445° N
生产区	苯酐生产装置区	苯酐车间	1、邻二甲苯 2、苯酐	挥发性有机物	119.61540455° E 32.17725657° N	否	一类	土壤	T7	119.61493251° E 32.17775114° N
	增塑剂生产装置区	增塑剂车间	1、苯酐 2、偏苯三酸酐 3、己二酸酐 4、异辛醇 5、异壬醇 6、异癸醇 7、邻苯二甲酸二辛酯 8、邻苯二甲酸二壬酯 9、邻苯二甲酸二癸酯 10、偏苯三甲酸三辛酯 11、己二酸二辛酯 12、己二酸 13、异戊二醇 14、2-甲基-1,3 丙二醇 15、异壬醇 16、二乙基-己醇 17、1,4 丁二醇 18、催化剂 19、聚酯增塑剂 20、正丁醇 21、碳酸钠 22、催化剂 TPT 23、特用增塑剂	挥发性有机物 半挥发性有机物 重金属 8 种(镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷) 石油烃: C10-C40	119.61400983° E 32.17761902° N	否			T8	119.61613415° E 32.17730691° N
			T9	119.61478758° E 32.17676142° N						
			T10	119.61602144° E 32.17674847° N						
			T11	119.61335006° E 32.17779575° N						

企业名称	镇江联成化学工业有限公司				所属行业	金属表面处理及热处理加工				
重点单元	重点场所/设施/ 设备名称	功能	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	设施坐标	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		
	聚酯车间区域	聚酯生产车间、聚酯车间控制与配电	1、苯酐	挥发性有机物 重金属 8 种(镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷) 石油烃: C10-C40	119.61703541° E 32.17694881° N	否			T12	119.61441753° E 32.17779627° N
			2、顺酐						T13	119.61704074° E 32.17657656° N
			3、丙二醇						T14	119.61833380° E 32.17718570° N
			4、苯乙烯							
			5、抑制剂							
	6、促进剂	T15	119.61921369° E 32.17676411° N							
	7、聚酯									
	8、苯酐									
	9、乙二醇									
	10、催化剂									
11、抗氧化剂	T16	119.61453551° E 32.17734690° N								
12、聚酯多元醇										
13、己二酸										
14、异戊二醇										
15、2-甲基-1,3 丙二醇										
环氧树脂区域	环氧树脂车间、环氧树脂罐区	1、丙酮	挥发性有机物	119.61873618° E 32.17694083° N	是			T17	119.61553853° E 32.17583572° N	
		2、环氧树脂								
		3、四溴双酚 A								
		4、四溴丙二酚								
		5、乙二醇								
6、环氧树脂	T20	119.61921378° E 32.17782638° N								
公用区 1			机修车间、控制室	-	石油烃: C10-C40	119.61431016° E 32.17682473° N	否	地下水	D6	119.61493251° E 32.17775114° N
公用区 2			废水处理、循环水装置、脱盐车站、原油储罐	1、硫酸	pH 石油烃: C10-C40	119.61527570° E 32.17613974° N	是		D7	119.61602144° E 32.17674847° N
				2、氢氧化钠					D8	119.61335006° E 32.17779575° N
				3、导热油					D9	119.61704074° E 32.17657656° N
4、氮气										
稳定剂装置	稳定剂车间	1、月桂酸 2、硬脂酸	挥发性有机物 半挥发性有机物	119.61903670° E 32.17761744° N	否					

企业名称	镇江联成化学工业有限公司				所属行业	金属表面处理及热处理加工				
重点单元	重点场所/设施/ 设备名称	功能	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	设施坐标	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		
			3、氧化锌 4、氢氧化钙 5、多元醇 6、蜡 7、滑石粉 8、辛酸 9、氢氧化钡 10、二丙二醇甲醚 11、亚磷酸酯 12、饱和碳氢化合物 13、油酸	石油烃: C10-C40					D10	119.61921369° E 32.17676411° N
									D11	119.61453551° E 32.17734690° N
									D12	119.61443350° E 32.17634813° N
									D13	119.61553853° E 32.17583572° N
									D16	119.61921378° E 32.17782638° N

