

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

2021 年 5 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.....	1
1.1 项目背景.....	1
1.2 监测依据.....	3
2 监测布点	5
2.1 点位布设.....	5
2.2 监测因子.....	5
3 样品采集、保存、流转及分析测试.....	12
3.1 采样前的准备.....	12
3.2 土壤样品采集	12
3.3 地下水样品的采集	13
3.4 样品分析	14
3.5 质量控制与质量保证.....	15
3.6 监测设施的建设	17
3.6.1 监测井保护措施.....	17
4 监测结果分析	18
4.1 监测结果	18
4.2 土壤检测结果分析.....	84
4.3 地下水检测结果分析.....	84
5 结论与建议.....	86
5.1 结论.....	86
5.2 建议.....	86

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。

镇江联成化学工业有限公司2019年及2020年完成场地内土壤及

地下水的自行监测，并委托江苏博越环境检测有限公司编制完成了《镇江联成化学工业有限公司土壤及地下水调查报告》。2020年调查报告显示：场地内28个土壤采样点，共计28个样品的重金属类、半挥发性有机物、挥发性有机物均未超过《建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）的第二类用地的筛选值；22个地下水样品的总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、铁、锰、耗氧量、氨氮、细菌总数、1,2-二氯乙烷、氯乙烯、氯化物、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、铅、亚硝酸盐氮不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水水质标准要求，其中总硬度、铁、锰、氨氮、细菌总数、1,2-二氯乙烷、耗氧量、氯化物、溶解性总固体有个别点位达到了Ⅳ类水水质，其余污染物指标达到Ⅲ类水水质标准要求。

按照《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（征求意见稿）》表2“自行监测的最低监测频次”要求，企业最少每年开展一次土壤及地下水自行监测。受镇江联成化学工业有限公司委托，江苏博越环境检测有限公司（以下简称“我公司”）承担2021年度的场地土壤、地下水自行监测工作。

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》（镇环办〔2019〕223号）。

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）；

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) 《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（征求意见稿）》；
- (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/T164-2004）。

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调查报告》（江苏博越环境监测检测有限公司，2019 年）；

《镇江联成化学工业有限公司土壤及地下水调查报告》（江苏博越环境监测检测有限公司，2020年）。

2 监测布点

2.1 点位布设

本年度自行监测，监测点位与2020年度基本保持一致。

表 2-1 厂区区域及设施分布

序号	重点区域分布	土壤点位数量	地下水点位数量
1	北厂区储罐区	2	2
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

2.2 监测因子

（1）土壤

土壤监测布点、监测因子及频次见表 2-2；在采样深度范围内，如果发现土壤有颜色或气味异样（现场采样时采用现场检测设备辅助判断）则取相应位置样品。

表 2-2 土壤监测

编号	监测点位名称	监测点位	监测因子	频次
1	土壤 (28 个点位, 含 1 个背景监 测点)	表层土 (0~0.5m), 同 时考虑打井过程中异常 土壤	pH 值, 砷, 镉, 六价铬, 铜, 铅, 汞, 镍, 锌, 锰, 钴, 锑, 丙酮, 铍, 挥发 性有机物, 半挥发性有机 物, 苯胺, 石油烃 (C10-C40), 酚类化合物 (2-氯酚)	1 次

土壤监测项目及分析方法见表 2-3。

表 2-3 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	/
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
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
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
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
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
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
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-C4 0)	土壤和沉积物 石油烃 (C10-C40) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	6mg/kg
锌	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17138-1997	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

氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱- 质谱法 HJ 605-2011	1.0µg/kg
氯乙烯		1.0µg/kg
1,1-二氯 乙烯		1.0µg/kg
二氯甲烷		1.5µg/kg
反式-1,2- 二氯乙烯		1.4µg/kg
1,1-二氯 乙烷		1.2µg/kg
顺式-1,2- 二氯乙烯		1.3µg/kg
氯仿		1.1µg/kg
1,1,1-三氯 乙烷		1.3µg/kg
四氯化碳		1.2µg/kg
苯		1.9µg/kg
1,2-二氯 乙烷		1.3µg/kg
三氯乙烯		1.2µg/kg
1,2-二氯 丙烷		1.1µg/kg
甲苯		1.3µg/kg
1,1,2-三氯 乙烷		1.2µg/kg
四氯乙烯		1.4µg/kg
氯苯		1.2µg/kg
1,1,1,2-四 氯乙烷		1.2µg/kg
乙苯		1.2µg/kg
间/对-二 甲苯		1.2µg/kg
邻-二甲苯		1.2µg/kg
苯乙烯		1.1µg/kg
1,1,2,2-四 氯乙烷		1.2µg/kg
1,2,3-三氯 丙烷		1.2µg/kg
1,4-二氯 苯		1.5µg/kg
1,2-二氯 苯		1.5µg/kg
硝基苯		0.09mg/kg
萘		0.09mg/kg

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
蒽		0.1mg/kg
苯并(b)荧蒽		0.2mg/kg
苯并(k)荧蒽		0.1mg/kg
苯并(a)芘		0.1mg/kg
茚并(1,2,3-cd)芘		0.1mg/kg
二苯并(ah)蒽		0.1mg/kg
邻苯二甲酸二(2-二乙基己基)酯		0.1mg/kg
邻苯二甲酸二正辛酯		0.2mg/kg
邻苯二甲酸丁基苄基酯		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

(2) 地下水

地下水监测布点、监测因子及频次见表 2-4。在地下水流向上游布设对照监测井；

表 2-4 地下水监测

编号	监测点位名称	监测点位	监测因子	频次
1	地下水 (22 个点位, 含 1 个背景监测 点)	水位下 4m	pH 值, 钾, 钠, 钙, 镁, 碱度 (CO_3^{2-}), 氯化物 (Cl^-), 硫酸盐 (SO_4^{2-}), 碱度 (HCO_3^-), 氨氮, 硝酸盐氮, 亚硝酸 盐氮, 挥发酚, 氰化物, 砷, 汞, 铬(六	1 次

			价), 总硬度, 铅, 氟化物, 镉, 铁, 锰, 溶解性总固体, 高锰酸盐指数, 硫酸盐, 氯化物, 总大肠菌群, 细菌总数, 锌, 铜, 镍, 钴, 耗氧量, 硫化物, 钡, 石油类, 挥发性有机物, 半挥发性有机物	
--	--	--	--	--

地下水监测项目及分析方法见表 2-5。

表 2-5 地下水监测项目的分析及检出限

监测项目	监测方法	检出限
pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986	/
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	0.025mg/L
硝酸盐氮	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	0.016mg/L
亚硝酸盐氮		0.016mg/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	0.0003mg/L
氟化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T5750.5-2006	0.002mg/L
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.3μg/L
汞		0.04μg/L
铬 (六价)	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.004mg/L
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-1987	5.005mg/L
铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	1μg/L
氟	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	0.006mg/L
镉	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	0.1μg/L
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	0.03mg/L
锰		0.01mg/L

溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	/
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 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/T342-2007	8mg/L
氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB 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	/
钾（K ⁺ ）	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	0.05mg/L
钠（Na ⁺ ）		0.01mg/L
钙（Ca ²⁺ ）	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989	0.02mg/L
镁（Mg ²⁺ ）		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 ⁻ ）		
氯化物（Cl ⁻ ）	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	0.007mg/L
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
锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	0.05mg/L
铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	0.05mg/L
镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11912-1989	0.00006mg/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	0.05mg/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
钡	水质 钡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ602-2011	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
挥发性有机物	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	/
半挥发性有机物	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	/

3 样品采集、保存、流转及分析测试

3.1 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。

3.1.1 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。

3.1.2 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。

3.2 土壤样品采集

3.2.1 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。

3.2.2 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。

3.3 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。

3.4 样品分析

3.4.1 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。

3.4.2 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。

3.5 质量控制与质量保证

3.5.1 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。

3.5.2 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。

3.6 监测设施的建设

在产企业地下水采样井需建成长期监测井。监测井的建设方法参照《北京市场地环境评价导则》（DB11/T656）的要求进行。

3.6.1 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。

4 监测结果分析

4.1 监测结果

地下水监测结果见表 4-1，根据地下水监测结果，对照《地下水质量标准》(GB/T14848-93)进行分类评价；土壤监测结果见表 4-2。

表 4-1 地下水监测结果统计表

监测地点	北厂区储罐区 1#	北厂区储罐区 2#	罐区 1 3#	罐区 2 4#	IV类评价标准
采样日期	2021.4.26	2021.4.26	2021.4.25	2021.4.25	—
样品编号	DX-1-1-1	DX-2-1-1	DX-3-1-1	DX-4-1-1	—
样品状态	无色、无气味、无浮油	无色、无气味、无浮油	黄色、无气味、无浮油	黄色、无气味、无浮油	—
监测项目	监测结果	监测结果	监测结果	监测结果	—
pH 值，无量纲	6.92	6.82	6.85	6.71	5.5≤pH<6.5、 8.5<pH≤9.0
总硬度，mg/L	868.0	870.0	886.8	951.1	≤650
溶解性总固体，mg/L	1060	1032	906	925	≤2000
硫酸盐，mg/L	196	291	ND	ND	≤350
氯化物，mg/L	16	17	31	26	≤350
铁，mg/L	ND	ND	3.24	7.36	≤2.0
锰，mg/L	0.17	0.32	2.20	2.73	≤1.5

监测地点	北厂区储罐区 1#	北厂区储罐区 2#	罐区 1 3#	罐区 2 4#	IV类评价标准
铜, mg/L	ND	ND	ND	ND	≤1.5
锌, mg/L	ND	ND	ND	ND	≤5.0
挥发酚, mg/L	0.0006	0.0008	0.0014	0.0005	
耗氧量, mg/L	1.2	1.6	9.6	6.4	≤10
氨氮, mg/L	1.82	1.91	5.54	2.87	≤1.5
硫化物, mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.10
钠 (Na ⁺), mg/L	27.4	27.2	42.4	39.2	≤400
总大肠菌群, MPN/L	<20	<20	<20	<20	≤1000
细菌总数, CFU/mL	2.4×10 ³	1.9×10 ²	5.3×10 ⁴	2.8×10 ³	≤1000
亚硝酸盐氮, mg/L	ND	ND	ND	ND	≤4.8
硝酸盐氮, mg/L	8.53	0.452	ND	ND	≤30
氰化物, mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.1
氟化物, mg/L	0.339	ND	0.100	0.222	≤2.0
汞, ug/L	ND	ND	ND	0.23	≤2
砷, ug/L	1.2	0.4	2.0	0.4	≤50
镉, ug/L	ND	ND	0.1	0.1	≤10
六价铬, mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.10
铅, ug/L	ND	ND	5	ND	≤100
钡, ug/L	63.9	43.6	166	93.3	≤4000

监测地点	北厂区储罐区 1#	北厂区储罐区 2#	罐区 1 3#	罐区 2 4#	IV类评价标准
镍, mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.10
钴, mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.10
高锰酸盐指数, mg/L	1.3	1.7	9.7	6.3	
钾 (K ⁺), mg/L	0.461	0.486	7.62	0.597	
钙 (Ca ²⁺), mg/L	126	169	230	224	
镁 (Mg ²⁺), mg/L	47.2	42.4	36.4	46.4	
碱度 (CO ₃ ²⁻), mg/L	0.000	0.000	0.000	0.000	
碱度 (HCO ₃ ⁻) mg/L,	653.2	630.7	735.4	798.0	
氯化物 (Cl ⁻) mg/L,	15.1	15.6	29.7	25.4	
硫酸盐 (SO ₄ ²⁻), mg/L	194	289	ND	2.90	
石油类, mg/L	0.02	0.03	0.06	0.04	
挥发性有机物, μg/L	158	120	165	70.4	
四氯化碳, μg/L	ND	ND	ND	ND	≤50
苯, μg/L	3.8	3.8	ND	ND	≤120
甲苯, μg/L	4.0	4.0	4.0	4.0	≤1400
二氯甲烷, μg/L	2.7	2.7	2.7	ND	≤500
1, 2-二氯乙烷, μg/L	3.5	3.3	77.0	ND	≤40
1, 1, 1-三氯乙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	≤4000
1, 1, 2-三氯乙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	≤60

监测地点	北厂区储罐区 1#	北厂区储罐区 2#	罐区 1 3#	罐区 2 4#	IV类评价标准
1, 2-二氯丙烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 60
氯乙烯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	7.6	ND	≤ 90
1, 1-二氯乙烯, $\mu\text{g/L}$	4.9	ND	ND	ND	≤ 60
反式-1, 2-二氯乙烯, $\mu\text{g/L}$	9.2	9.1	ND	ND	≤ 60
三氯乙烯, $\mu\text{g/L}$	3.5	ND	ND	ND	≤ 210
四氯乙烯, $\mu\text{g/L}$	5.8	ND	ND	ND	≤ 300
氯苯, $\mu\text{g/L}$	3.5	3.5	3.5	ND	≤ 600
1, 2, 3-三氯苯, $\mu\text{g/L}$	3.5	3.4	3.4	ND	
1, 2, 4-三氯苯, $\mu\text{g/L}$	3.9	3.8	3.7	3.8	
乙苯, $\mu\text{g/L}$	4.0	3.9	3.9	3.9	≤ 600
间-二甲苯, $\mu\text{g/L}$	4.5	4.5	4.5	4.5	
对-二甲苯, $\mu\text{g/L}$	4.5	4.5	4.5	4.5	
邻-二甲苯, $\mu\text{g/L}$	4.0	4.0	4.0	ND	
苯乙烯, $\mu\text{g/L}$	3.4	3.5	3.5	ND	≤ 40
1, 1-二氯乙烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
氯丁二烯, $\mu\text{g/L}$	2.9	2.9	ND	ND	
2, 2-二氯丙烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
顺式-1, 2-二氯乙烯, $\mu\text{g/L}$	4.2	ND	ND	ND	≤ 60

监测地点	北厂区储罐区 1#	北厂区储罐区 2#	罐区 1 3#	罐区 2 4#	IV类评价标准
溴氯甲烷, µg/L	ND	ND	ND	ND	
氯仿, µg/L	ND	ND	ND	ND	
1, 1-二氯丙烯, µg/L	6.7	6.7	ND	ND	
二溴甲烷, µg/L	ND	ND	ND	ND	
一溴二氯甲烷, µg/L	ND	ND	ND	ND	
环氧氯丙烷, µg/L	ND	ND	ND	ND	
顺式-1, 3-二氯丙烯, µg/L	4.0	ND	ND	ND	
反式-1, 3-二氯丙烯, µg/L	4.2	4.1	ND	ND	
1, 3-二氯丙烷, µg/L	ND	ND	ND	ND	
二溴氯甲烷, µg/L	ND	ND	ND	ND	
1, 2-二溴乙烷, µg/L	ND	ND	ND	ND	
1, 1, 1, 2-四氯乙烷, µg/L	ND	ND	ND	ND	
溴仿, µg/L	ND	ND	ND	ND	
异丙苯, µg/L	4.6	4.6	4.6	4.6	
溴苯, µg/L	3.5	ND	ND	ND	
1, 1, 2, 2-四氯乙烷, µg/L	ND	ND	ND	ND	
1, 2, 3-三氯丙烷, µg/L	ND	ND	ND	ND	
正丙苯, µg/L	4.7	ND	ND	4.6	

监测地点	北厂区储罐区 1#	北厂区储罐区 2#	罐区 1 3#	罐区 2 4#	IV类评价标准
2-氯甲苯, $\mu\text{g/L}$	3.7	3.6	ND	ND	
4-氯甲苯, $\mu\text{g/L}$	3.9	3.8	3.8	ND	
1, 3, 5-三甲基苯, $\mu\text{g/L}$	4.6	4.6	4.5	4.5	
叔丁基苯, $\mu\text{g/L}$	5.3	5.2	ND	ND	
1, 2, 4-三甲基苯, $\mu\text{g/L}$	3.9	4.0	3.9	3.9	
仲丁基苯, $\mu\text{g/L}$	5.3	5.3	5.2	5.3	
1, 3-二氯苯, $\mu\text{g/L}$	3.7	3.6	3.6	3.5	
4-异丙基甲苯, $\mu\text{g/L}$	6.2	6.2	6.1	6.2	
1, 4-二氯苯, $\mu\text{g/L}$	4.4	4.3	4.3	4.2	
1, 2-二氯苯, $\mu\text{g/L}$	3.4	3.3	3.3	3.3	
正丁基苯, $\mu\text{g/L}$	5.4	5.3	5.3	5.4	
1, 2-二溴-3-氯丙烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
六氯丁二烯, $\mu\text{g/L}$	6.1	ND	ND	6.0	
萘, $\mu\text{g/L}$	2.9	2.8	2.8	2.7	≤ 600
半挥发性有机物, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	10.4	ND	
2,4-二硝基甲苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 60
2,6-二硝基甲苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 30
萘, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
蒽, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 3600

监测地点	北厂区储罐区 1#	北厂区储罐区 2#	罐区 1 3#	罐区 2 4#	IV类评价标准
荧蒽, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 480
苯并[b]荧蒽, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 8
苯并[α]芘, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 0.50
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 300
五氯酚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 18
六氯苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 2
苯酚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
二(2-氯乙基)醚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
2-氯苯酚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
1,3-二氯苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
1,4-二氯苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
1,2-二氯苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
六氯乙烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
硝基苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
异佛尔酮, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
2-硝基苯酚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
2,4-二甲基苯酚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
二(2-氯乙氧基)甲烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	

监测地点	北厂区储罐区 1#	北厂区储罐区 2#	罐区 1 3#	罐区 2 4#	IV类评价标准
2,4-二氯苯酚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
1,2,4-三氯苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
六氯丁二烯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
4-氯-3-甲基苯酚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
2,4,6-三氯苯酚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 300
2,4,5-三氯苯酚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
2-硝基苯胺, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
邻苯二甲酸二甲酯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
蒎烯(二氢蒎), $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
3-硝基苯胺, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
蒎, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
4-硝基苯酚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
芴, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
4-氯苯基苯基醚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
2-甲基-4,6-二硝基苯 酚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
4-溴苯基苯基醚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
菲, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
邻苯二甲酸二丁酯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	

监测地点	北厂区储罐区 1#	北厂区储罐区 2#	罐区 1 3#	罐区 2 4#	IV类评价标准
茚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
苯并(α)蒽, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
蒽, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
邻苯二甲酸二正辛酯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	10.4	ND	
苯并[k]荧蒽, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
茚并[1,2,3-cd]茚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
二苯并[a,h]蒽, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
苯并[g,h,i]花, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	

续表 4-1 地下水监测结果统计表

监测地点	罐区 2 5#	苯酐生产装置区 6#	苯酐生产装置区 7#	增塑剂生产装置 区 8#	IV类评价标准
采样日期	2021.4.25	2021.4.25	2021.4.25	2021.4.25	—
样品编号	DX-5-1-1	DX-6-1-1	DX-7-1-1	DX-8-1-1	—
样品状态	黄色、无气味、 无浮油	微黄、无气味、 无浮油	微黄、无气味、无 浮油	无色、无气味、无 浮油	—
监测项目	监测结果	监测结果	监测结果	监测结果	—
pH 值, 无量纲	6.85	6.92	6.98	6.90	5.5≤pH<6.5、 8.5<pH≤9.0
总硬度, mg/L	527.9	480.9	330.2	607.3	≤650
溶解性总固体, mg/L	500	554	391	1219	≤2000
硫酸盐, mg/L	10	ND	ND	180	≤350
氯化物, mg/L	22	21	48	265	≤350
铁, mg/L	4.07	1.73	2.08	2.58	≤2.0
锰, mg/L	1.77	0.62	1.68	3.09	≤1.5
铜, mg/L	ND	ND	ND	ND	≤1.5
锌, mg/L	ND	ND	ND	ND	≤5.0
挥发酚, mg/L	0.0010	0.0005	0.0015	0.0009	
耗氧量, mg/L	10.1	8.1	6.9	3.8	≤10
氨氮, mg/L	4.51	4.41	3.01	1.64	≤1.5

监测地点	罐区 2 5#	苯酐生产装置区 6#	苯酐生产装置区 7#	增塑剂生产装置 区 8#	IV类评价标准
硫化物, mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.10
钠 (Na ⁺), mg/L	21.9	28.6	30.1	48.6	≤400
总大肠菌群, MPN/L	<20	<20	<20	<20	≤1000
细菌总数, CFU/mL	1.9×10 ⁴	4.6×10 ³	2.2×10 ³	1.5×10 ⁴	≤1000
亚硝酸盐氮, mg/L	0.466	ND	0.357	0.489	≤4.8
硝酸盐氮, mg/L	ND	ND	ND	ND	≤30
氰化物, mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.1
氟化物, mg/L	0.756	0.679	0.382	ND	≤2.0
汞, ug/L	0.55	0.60	0.72	0.79	≤2
砷, ug/L	4.4	4.8	3.2	2.5	≤50
镉, ug/L	0.2	0.3	ND	0.1	≤10
六价铬, mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.10
铅, ug/L	4	6	7	2	≤100
钡, ug/L	62.7	45.8	77.2	78.5	≤4000
镍, mg/L	ND	ND	ND	8.0×10 ⁻⁵	≤0.10
钴, mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.10
高锰酸盐指数, mg/L	10.3	8.2	6.8	3.9	
钾 (K ⁺), mg/L	1.45	1.50	0.480	22.5	

监测地点	罐区 2 5#	苯酐生产装置区 6#	苯酐生产装置区 7#	增塑剂生产装置 区 8#	IV类评价标准
钙 (Ca ²⁺) , mg/L	116	1.50	0.480	22.5	
镁 (Mg ²⁺) , mg/L	21.6	28.6	30.1	48.6	
碱度 (CO ₃ ²⁻) , mg/L	0.000	148	115	153	
碱度 (HCO ₃ ⁻) mg/L,	421.5	23.8	12.6	33.6	
氯化物 (Cl ⁻) mg/L,	21.4	20.6	43.3	257	
硫酸盐 (SO ₄ ²⁻), mg/L	8.64	ND	ND	176	
石油类, mg/L	0.05	0.06	0.05	0.04	
挥发性有机物, μg/L	60.3	79.5	26.4	28.0	
四氯化碳, μg/L	ND	ND	ND	ND	≤50
苯, μg/L	ND	ND	ND	3.9	≤120
甲苯, μg/L	4.0	4.0	4.0	ND	≤1400
二氯甲烷, μg/L	2.7	ND	ND	2.8	≤500
1, 2-二氯乙烷, μg/L	5.1	39.8	4.3	3.0	≤40
1, 1, 1-三氯乙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	≤4000
1, 1, 2-三氯乙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	≤60
1, 2-二氯丙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	≤60
氯乙烯, μg/L	ND	7.5	ND	ND	≤90

监测地点	罐区 2 5#	苯酐生产装置区 6#	苯酐生产装置区 7#	增塑剂生产装置 区 8#	IV类评价标准
1, 1-二氯乙烯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 60
反式-1, 2-二氯乙烯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 60
三氯乙烯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 210
四氯乙烯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 300
氯苯, $\mu\text{g/L}$	3.4	3.4	ND	6.6	≤ 600
1, 2, 3-三氯苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
1, 2, 4-三氯苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
乙苯, $\mu\text{g/L}$	3.9	3.9	3.9	4.1	≤ 600
间-二甲苯, $\mu\text{g/L}$	4.4	4.5	4.4	4.9	
对-二甲苯, $\mu\text{g/L}$	4.4	4.5	4.4	4.9	
邻-二甲苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
苯乙烯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 40
1, 1-二氯乙烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
氯丁二烯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
2, 2-二氯丙烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
顺式-1, 2-二氯乙烯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 60
溴氯甲烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	

监测地点	罐区 2 5#	苯酐生产装置区 6#	苯酐生产装置区 7#	增塑剂生产装置 区 8#	IV类评价标准
氯仿, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
1, 1-二氯丙烯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
二溴甲烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
一溴二氯甲烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
环氧氯丙烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
顺式-1, 3-二氯丙烯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
反式-1, 3-二氯丙烯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
1, 3-二氯丙烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
二溴氯甲烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
1, 2-二溴乙烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
1, 1, 1, 2-四氯乙烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
溴仿, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
异丙苯, $\mu\text{g/L}$	4.6	ND	ND	ND	
溴苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
1, 1, 2, 2-四氯乙烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
1, 2, 3-三氯丙烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	

监测地点	罐区 2 5#	苯酐生产装置区 6#	苯酐生产装置区 7#	增塑剂生产装置 区 8#	IV类评价标准
正丙苯, $\mu\text{g/L}$	4.6	ND	4.6	ND	
2-氯甲苯, $\mu\text{g/L}$	3.6	ND	ND	ND	
4-氯甲苯, $\mu\text{g/L}$	3.8	ND	ND	ND	
1, 3, 5-三甲基苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
叔丁基苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
1, 2, 4-三甲基苯, $\mu\text{g/L}$	3.9	ND	ND	ND	
仲丁基苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
1, 3-二氯苯, $\mu\text{g/L}$	3.6	3.6	ND	ND	
4-异丙基甲苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
1, 4-二氯苯, $\mu\text{g/L}$	4.2	4.3	ND	ND	
1, 2-二氯苯, $\mu\text{g/L}$	3.3	3.3	ND	ND	
正丁基苯, $\mu\text{g/L}$	5.2	5.2	5.2	ND	
1, 2-二溴-3-氯丙烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
六氯丁二烯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
萘, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	2.7	≤ 600
半挥发性有机物, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	31.9	

监测地点	罐区 2 5#	苯酐生产装置区 6#	苯酐生产装置区 7#	增塑剂生产装置 区 8#	IV类评价标准
2,4-二硝基甲苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	≤60
2,6-二硝基甲苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	≤30
萘, μg/L	ND	ND	ND	ND	
蒽, μg/L	ND	ND	ND	ND	≤3600
荧蒽, μg/L	ND	ND	ND	ND	≤480
苯并[b]荧蒽, μg/L	ND	ND	ND	ND	≤8
苯并[α]芘, μg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.50
邻苯二甲酸二(2-乙 基己基)酯, μg/L	ND	ND	ND	ND	≤300
五氯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	≤18
六氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	≤2
苯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	
二(2-氯乙基)醚, μg/L	ND	ND	ND	ND	
2-氯苯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	
1,3-二氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	
1,4-二氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	
1,2-二氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	
六氯乙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	

监测地点	罐区 2 5#	苯酐生产装置区 6#	苯酐生产装置区 7#	增塑剂生产装置 区 8#	IV类评价标准
硝基苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
异佛尔酮, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	27.2	
2-硝基苯酚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	4.7	
2,4-二甲基苯酚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
二(2-氯乙氧基)甲烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
2,4-二氯苯酚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
1,2,4-三氯苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
六氯丁二烯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
4-氯-3-甲基苯酚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
2,4,6-三氯苯酚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 300
2,4,5-三氯苯酚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
2-硝基苯胺, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
邻苯二甲酸二甲酯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
蒎烯(二氢蒎), $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
3-硝基苯胺, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
蒎, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
4-硝基苯酚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	

监测地点	罐区 2 5#	苯酐生产装置区 6#	苯酐生产装置区 7#	增塑剂生产装置 区 8#	IV类评价标准
芴, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
4-氯苯基苯基醚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
2-甲基-4,6-二硝基苯 酚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
4-溴苯基苯基醚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
菲, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
邻苯二甲酸二丁酯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
芘, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
苯并(α)蒽, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
蒽, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
邻苯二甲酸二正辛 酯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
苯并[k]荧蒽, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
茚并[1,2,3-cd]芘, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
二苯并[a,h]蒽, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
苯并[g,h,i]芘, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	

续表 4-1 地下水监测结果统计表

监测地点	聚酯车间区域 9#	环氧树脂区域 10#	增塑剂生产装置区 11#	公用区 1 12#	IV类评价标准
采样日期	2021.4.25	2021.4.26	2021.4.25	2021.4.25	—
样品编号	DX-9-1-1	DX-10-1-1	DX-11-1-1	DX-12-1-1	—
样品状态	无色、无气味、无浮油	微黄、无气味、无浮油	无色、无气味、无浮油	无色、无气味、无浮油	—
监测项目	监测结果	监测结果	监测结果	监测结果	—
pH 值, 无量纲	7.11	6.68	7.26	7.19	5.5≤pH<6.5、 8.5<pH≤9.0
总硬度, mg/L	478.9	693.2	491.5	547.2	≤650
溶解性总固体, mg/L	537	599	599	1273	≤2000
硫酸盐, mg/L	65	ND	36	208	≤350
氯化物, mg/L	38	53	76	356	≤350
铁, mg/L	ND	16.00	0.08	ND	≤2.0
锰, mg/L	0.09	5.44	1.55	ND	≤1.5
铜, mg/L	ND	ND	ND	ND	≤1.5
锌, mg/L	ND	ND	ND	ND	≤5.0
挥发酚, mg/L	0.0004	0.0005	0.0007	0.0010	
耗氧量, mg/L	1.8	7.1	1.5	1.8	≤10
氨氮, mg/L	1.70	3.41	1.62	1.94	≤1.5

监测地点	聚酯车间区域 9#	环氧树脂区域 10#	增塑剂生产装置区 11#	公用区 1 12#	IV类评价标准
硫化物, mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.10
钠 (Na ⁺), mg/L	49.1	34.5	46.6	113	≤400
总大肠菌群, MPN/L	<20	<20	<20	<20	≤1000
细菌总数, CFU/mL	82	4.7×10 ³	1.7×10 ³	1.8×10 ³	≤1000
亚硝酸盐氮, mg/L	ND	0.560	ND	ND	≤4.8
硝酸盐氮, mg/L	ND	2.62	ND	6.94	≤30
氰化物, mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.1
氟化物, mg/L	0.528	0.477	0.474	0.594	≤2.0
汞, ug/L	0.17	0.31	0.18	0.09	≤2
砷, ug/L	0.6	9.3	1.2	0.8	≤50
镉, ug/L	ND	0.2	ND	0.4	≤10
六价铬, mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.10
铅, ug/L	5	2	ND	3	≤100
钡, ug/L	36.4	104	27.7	71.2	≤4000
镍, mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.10
钴, mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.10
高锰酸盐指数, mg/L	1.9	7.2	1.6	1.9	
钾 (K ⁺), mg/L	0.475	0.595	0.335	1.69	

监测地点	聚酯车间区域 9#	环氧树脂区域 10#	增塑剂生产装置区 11#	公用区 1 12#	IV类评价标准
钙 (Ca ²⁺) , mg/L	91.3	177	102	151	
镁 (Mg ²⁺) , mg/L	16.8	35.4	17.6	12.4	
碱度 (CO ₃ ²⁻) , mg/L	0.000	0.000	0.000	0.000	
碱度 (HCO ₃ ⁻) mg/L,	381.5	603.4	362.5	193.3	
氯化物 (Cl ⁻) mg/L,	35.6	52.7	75.0	335	
硫酸盐 (SO ₄ ²⁻) , mg/L	62.6	5.15	34.0	205	
石油类, mg/L	0.05	0.07	0.03	0.05	
挥发性有机物, µg/L	43.6	29.7	96.9	10.9	
四氯化碳, µg/L	ND	ND	ND	ND	≤50
苯, µg/L	3.8	ND	ND	ND	≤120
甲苯, µg/L	ND	ND	4.0	ND	≤1400
二氯甲烷, µg/L	ND	ND	2.8	ND	≤500
1, 2-二氯乙烷, µg/L	12.1	14.0	78.2	2.6	≤40
1, 1, 1-三氯乙烷, µg/L	ND	ND	ND	ND	≤4000
1, 1, 2-三氯乙烷, µg/L	3.9	ND	ND	ND	≤60
1, 2-二氯丙烷, µg/L	ND	ND	ND	ND	≤60
氯乙烯, µg/L	7.5	ND	7.5	ND	≤90
1, 1-二氯乙烯, µg/L	ND	ND	ND	ND	≤60

监测地点	聚酯车间区域 9#	环氧树脂区域 10#	增塑剂生产装置区 11#	公用区 1 12#	IV类评价标准
反式-1, 2-二氯乙烯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 60
三氯乙烯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 210
四氯乙烯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 300
氯苯, $\mu\text{g/L}$	3.5	ND	ND	ND	≤ 600
1, 2, 3-三氯苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
1, 2, 4-三氯苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
乙苯, $\mu\text{g/L}$	3.9	ND	ND	3.9	≤ 600
间-二甲苯, $\mu\text{g/L}$	4.4	4.5	4.4	4.4	
对-二甲苯, $\mu\text{g/L}$	4.4	4.5	4.4	4.4	
邻-二甲苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
苯乙烯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 40
1, 1-二氯乙烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
氯丁二烯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
2, 2-二氯丙烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
顺式-1, 2-二氯乙烯, $\mu\text{g/L}$	4.5	ND	ND	ND	≤ 60
溴氯甲烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
氯仿, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
1, 1-二氯丙烯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	

监测地点	聚酯车间区域 9#	环氧树脂区域 10#	增塑剂生产装置区 11#	公用区 1 12#	IV类评价标准
二溴甲烷, µg/L	ND	ND	ND	ND	
一溴二氯甲烷, µg/L	ND	ND	ND	ND	
环氧氯丙烷, µg/L	ND	ND	ND	ND	
顺式-1, 3-二氯丙烯, µg/L	ND	ND	ND	ND	
反式-1, 3-二氯丙烯, µg/L	ND	4.0	ND	ND	
1, 3-二氯丙烷, µg/L	ND	ND	ND	ND	
二溴氯甲烷, µg/L	ND	ND	ND	ND	
1, 2-二溴乙烷, µg/L	ND	ND	ND	ND	
1, 1, 1, 2-四氯乙烷, µg/L	ND	ND	ND	ND	
溴仿, µg/L	ND	ND	ND	ND	
异丙苯, µg/L	ND	ND	ND	ND	
溴苯, µg/L	ND	ND	ND	ND	
1, 1, 2, 2-四氯乙烷, µg/L	ND	ND	ND	ND	
1, 2, 3-三氯丙烷, µg/L	ND	ND	ND	ND	
正丙苯, µg/L	ND	ND	ND	ND	
2-氯甲苯, µg/L	ND	ND	ND	ND	
4-氯甲苯, µg/L	ND	ND	ND	ND	
1, 3, 5-三甲基苯, µg/L	ND	4.5	ND	ND	

监测地点	聚酯车间区域 9#	环氧树脂区域 10#	增塑剂生产装置区 11#	公用区 1 12#	IV类评价标准
叔丁基苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
1, 2, 4-三甲基苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
仲丁基苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
1, 3-二氯苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
4-异丙基甲苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
1, 4-二氯苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
1, 2-二氯苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
正丁基苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
1, 2-二溴-3-氯丙烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
六氯丁二烯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
萘, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 600
半挥发性有机物, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	30.5	ND	
2,4-二硝基甲苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 60
2,6-二硝基甲苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 30
萘, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
蒽, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 3600
荧蒽, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 480
苯并[b]荧蒽, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 8

监测地点	聚酯车间区域 9#	环氧树脂区域 10#	增塑剂生产装置区 11#	公用区 1 12#	IV类评价标准
苯并[α]芘, μg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.50
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯, μg/L	ND	ND	18.8	ND	≤300
五氯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	≤18
六氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	≤2
苯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	
二(2-氯乙基)醚, μg/L	ND	ND	ND	ND	
2-氯苯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	
1,3-二氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	
1,4-二氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	
1,2-二氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	
六氯乙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	
硝基苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	
异佛尔酮, μg/L	ND	ND	7.1	ND	
2-硝基苯酚, μg/L	ND	ND	4.6	ND	
2,4-二甲基苯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	
二(2-氯乙氧基)甲烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	
2,4-二氯苯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	
1,2,4-三氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	

监测地点	聚酯车间区域 9#	环氧树脂区域 10#	增塑剂生产装置区 11#	公用区 1 12#	IV类评价标准
六氯丁二烯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
4-氯-3-甲基苯酚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
2,4,6-三氯苯酚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 300
2,4,5-三氯苯酚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
2-硝基苯胺, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
邻苯二甲酸二甲酯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
蒎烯(二氢蒎), $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
3-硝基苯胺, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
蒎, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
4-硝基苯酚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
芴, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
4-氯苯基苯基醚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
2-甲基-4,6-二硝基苯酚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
4-溴苯基苯基醚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
菲, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
邻苯二甲酸二丁酯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
芘, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
苯并(α)蒎, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	

监测地点	聚酯车间区域 9#	环氧树脂区域 10#	增塑剂生产装置区 11#	公用区 1 12#	IV类评价标准
蒎, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
邻苯二甲酸二正辛酯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
苯并[k]荧蒽, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
茚并[1,2,3-cd]芘, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
二苯并[a,h]蒽, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
苯并[g,h,i]花, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	

续表 4-1 地下水监测结果统计表

监测地点	公用区 2 13#	危废库 14#	罐区 3 15#	稳定剂装置 16#	IV类评价标准
采样日期	2021.4.25	2021.4.25	2021.4.25	2021.4.26	—
样品编号	DX-13-1-1	DX-14-1-1	DX-15-1-1	DX-16-1-1	—
样品状态	无色、无气味、无浮油	无色、无气味、无浮油	无色、无气味、无浮油	黄色、无气味、无浮油	—
监测项目	监测结果	监测结果	监测结果	监测结果	—
pH 值, 无量纲	7.57	7.06	7.26	6.76	5.5≤pH<6.5、 8.5<pH≤9.0
总硬度, mg/L	322.5	612.6	435.3	370.5	≤650
溶解性总固体, mg/L	437	731	465	404	≤2000
硫酸盐, mg/L	126	42	58	ND	≤350
氯化物, mg/L	34	97	15	20	≤350
铁, mg/L	ND	2.74	ND	2.17	≤2.0
锰, mg/L	ND	0.36	ND	0.96	≤1.5
铜, mg/L	ND	ND	ND	ND	≤1.5
锌, mg/L	ND	ND	ND	ND	≤5.0
挥发酚, mg/L	0.0010	0.0014	0.0007	ND	
耗氧量, mg/L	1.4	3.8	1.9	5.8	≤10
氨氮, mg/L	1.64	1.76	2.58	1.57	≤1.5

监测地点	公用区 2 13#	危废库 14#	罐区 3 15#	稳定剂装置 16#	IV类评价标准
硫化物, mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.10
钠 (Na ⁺), mg/L	27.1	91.0	57.1	20.7	≤400
总大肠菌群, MPN/L	<20	<20	<20	<20	≤1000
细菌总数, CFU/mL	76	1.5×10 ³	52	1.7×10 ³	≤1000
亚硝酸盐氮, mg/L	ND	ND	ND	0.365	≤4.8
硝酸盐氮, mg/L	ND	2.69	ND	ND	≤30
氰化物, mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.1
氟化物, mg/L	0.256	ND	0.402	0.262	≤2.0
汞, ug/L	ND	0.24	ND	ND	≤2
砷, ug/L	2.1	1.7	0.6	1.0	≤50
镉, ug/L	ND	0.1	ND	0.1	≤10
六价铬, mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.10
铅, ug/L	2	7	ND	6	≤100
钡, ug/L	29.6	106	30.4	36.7	≤4000
镍, mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.10
钴, mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.10
高锰酸盐指数, mg/L	1.3	3.9	2.0	6.0	
钾 (K ⁺), mg/L	0.299	1.02	0.666	0.669	

监测地点	公用区 2 13#	危废库 14#	罐区 3 15#	稳定剂装置 16#	IV类评价标准
钙 (Ca ²⁺) , mg/L	65.8	167	116	103	
镁 (Mg ²⁺) , mg/L	6.2	25.4	17.6	18.0	
碱度 (CO ₃ ²⁻) , mg/L	0.000	0.000	0.000	0.000	
碱度 (HCO ₃ ⁻) mg/L,	168.2	494.5	345.5	333.9	
氯化物 (Cl ⁻) mg/L,	32.0	95.1	13.3	18.4	
硫酸盐 (SO ₄ ²⁻) , mg/L	123	41.5	55.9	ND	
石油类, mg/L	0.06	0.04	0.05	0.03	
挥发性有机物, μg/L	7.0	14.4	19.9	24.9	
四氯化碳, μg/L	ND	ND	ND	ND	≤50
苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	≤120
甲苯, μg/L	ND	ND	ND	4.0	≤1400
二氯甲烷, μg/L	ND	ND	ND	2.7	≤500
1, 2-二氯乙烷, μg/L	2.6	6.1	15.5	4.6	≤40
1, 1, 1-三氯乙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	≤4000
1, 1, 2-三氯乙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	≤60
1, 2-二氯丙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	≤60
氯乙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	≤90
1, 1-二氯乙烯, μg/L	ND	ND	ND	ND	≤60

监测地点	公用区 2 13#	危废库 14#	罐区 3 15#	稳定剂装置 16#	IV类评价标准
反式-1, 2-二氯乙烯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 60
三氯乙烯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 210
四氯乙烯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 300
氯苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 600
1, 2, 3-三氯苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
1, 2, 4-三氯苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
乙苯, $\mu\text{g/L}$	ND	3.9	ND	ND	≤ 600
间-二甲苯, $\mu\text{g/L}$	4.4	4.4	4.4	4.5	
对-二甲苯, $\mu\text{g/L}$	4.4	4.4	4.4	4.5	
邻-二甲苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
苯乙烯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 40
1, 1-二氯乙烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
氯丁二烯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
2, 2-二氯丙烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
顺式-1, 2-二氯乙烯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 60
溴氯甲烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
氯仿, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
1, 1-二氯丙烯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	

监测地点	公用区 2 13#	危废库 14#	罐区 3 15#	稳定剂装置 16#	IV类评价标准
二溴甲烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
一溴二氯甲烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
环氧氯丙烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
顺式-1, 3-二氯丙烯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
反式-1, 3-二氯丙烯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
1, 3-二氯丙烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
二溴氯甲烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
1, 2-二溴乙烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
1, 1, 1, 2-四氯乙烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
溴仿, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
异丙苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
溴苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
1, 1, 2, 2-四氯乙烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
1, 2, 3-三氯丙烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
正丙苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
2-氯甲苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
4-氯甲苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
1, 3, 5-三甲基苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	

监测地点	公用区 2 13#	危废库 14#	罐区 3 15#	稳定剂装置 16#	IV类评价标准
叔丁基苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
1, 2, 4-三甲基苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	3.9	
仲丁基苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	5.2	
1, 3-二氯苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
4-异丙基甲苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
1, 4-二氯苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
1, 2-二氯苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
正丁基苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
1, 2-二溴-3-氯丙烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
六氯丁二烯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
萘, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 600
半挥发性有机物, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
2,4-二硝基甲苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 60
2,6-二硝基甲苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 30
萘, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
蒽, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 3600
荧蒽, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 480
苯并[b]荧蒽, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 8

监测地点	公用区 2 13#	危废库 14#	罐区 3 15#	稳定剂装置 16#	IV类评价标准
苯并[α]芘, μg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.50
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯, μg/L	ND	ND	ND	ND	≤300
五氯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	≤18
六氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	≤2
苯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	
二(2-氯乙基)醚, μg/L	ND	ND	ND	ND	
2-氯苯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	
1,3-二氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	
1,4-二氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	
1,2-二氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	
六氯乙烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	
硝基苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	
异佛尔酮, μg/L	ND	ND	ND	ND	
2-硝基苯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	
2,4-二甲基苯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	
二(2-氯乙氧基)甲烷, μg/L	ND	ND	ND	ND	
2,4-二氯苯酚, μg/L	ND	ND	ND	ND	
1,2,4-三氯苯, μg/L	ND	ND	ND	ND	

监测地点	公用区 2 13#	危废库 14#	罐区 3 15#	稳定剂装置 16#	IV类评价标准
六氯丁二烯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
4-氯-3-甲基苯酚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
2,4,6-三氯苯酚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 300
2,4,5-三氯苯酚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
2-硝基苯胺, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
邻苯二甲酸二甲酯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
蒎烯(二氢蒎), $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
3-硝基苯胺, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
蒎, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
4-硝基苯酚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
芴, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
4-氯苯基苯基醚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
2-甲基-4,6-二硝基苯酚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
4-溴苯基苯基醚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
菲, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
邻苯二甲酸二丁酯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
芘, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
苯并(α)蒎, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	

监测地点	公用区 2 13#	危废库 14#	罐区 3 15#	稳定剂装置 16#	IV类评价标准
蒽, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
邻苯二甲酸二正辛酯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
苯并[k]荧蒽, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
茚并[1,2,3-cd]芘, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
二苯并[a,h]蒽, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
苯并[g,h,i]芘, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	

续表 4-1 地下水监测结果统计表

监测地点	仓库 1 17#	仓库 1 18#	仓库 2 19#	停车场 20#	IV类评价标准
采样日期	2021.4.26	2021.4.26	2021.4.26	2021.4.26	—
样品编号	DX-17-1-1	DX-18-1-1	DX-19-1-1	DX-20-1-1	—
样品状态	黄色、无气味、无浮油	微黄、无气味、无浮油	黄色、无气味、无浮油	灰色、无气味、无浮油	—
监测项目	监测结果	监测结果	监测结果	监测结果	—
pH 值, 无量纲	6.69	6.63	6.81	6.70	5.5≤pH<6.5、 8.5<pH≤9.0
总硬度, mg/L	577.1	670.2	370.9	409.7	≤650
溶解性总固体, mg/L	604	1736	391	382	≤2000
硫酸盐, mg/L	17	ND	ND	ND	≤350
氯化物, mg/L	53	55	16	19	≤350
铁, mg/L	2.90	18.52	1.12	1.28	≤2.0
锰, mg/L	3.01	3.87	1.05	1.05	≤1.5
铜, mg/L	ND	ND	ND	ND	≤1.5
锌, mg/L	ND	ND	ND	ND	≤5.0
挥发酚, mg/L	ND	0.0008	0.0012	0.0008	
耗氧量, mg/L	6.7	7.7	7.5	13.7	≤10
氨氮, mg/L	2.51	3.65	1.51	1.49	≤1.5

监测地点	仓库1 17#	仓库1 18#	仓库2 19#	停车场 20#	IV类评价标准
硫化物, mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.10
钠 (Na ⁺), mg/L	32.7	51.0	24.1	49.7	≤400
总大肠菌群, MPN/L	<20	<20	<20	<20	≤1000
细菌总数, CFU/mL	1.5×10 ²	1.5×10 ³	1.2×10 ²	3.0×10 ²	≤1000
亚硝酸盐氮, mg/L	2.66	ND	ND	ND	≤4.8
硝酸盐氮, mg/L	ND	ND	ND	ND	≤30
氰化物, mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.1
氟化物, mg/L	0.376	0.393	0.238	0.202	≤2.0
汞, ug/L	ND	ND	ND	ND	≤2
砷, ug/L	4.1	7.8	1.4	2.0	≤50
镉, ug/L	0.1	0.1	0.1	0.2	≤10
六价铬, mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.10
铅, ug/L	2	4	3	4	≤100
钡, ug/L	65.7	109	48.5	63.1	≤4000
镍, mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.10
钴, mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.10
高锰酸盐指数, mg/L	6.9	7.8	7.7	13.8	
钾 (K ⁺), mg/L	1.28	0.654	0.708	0.715	
钙 (Ca ²⁺), mg/L	148	187	101	96.6	

监测地点	仓库1 17#	仓库1 18#	仓库2 19#	停车场 20#	IV类评价标准
镁 (Mg ²⁺) , mg/L	30.8	35.6	15.8	16.2	
碱度 (CO ₃ ²⁻) , mg/L	0.000	0.000	0.000	0.000	
碱度 (HCO ₃ ⁻) mg/L,	514.6	571.4	338.0	329.4	
氯化物 (Cl ⁻) mg/L,	52.4	54.9	15.4	18.0	
硫酸盐 (SO ₄ ²⁻) , mg/L	15.7	6.62	ND	ND	
石油类, mg/L	0.05	0.06	0.03	0.03	
挥发性有机物, µg/L	38.4	32.0	21.2	21.2	
四氯化碳, µg/L	ND	ND	ND	ND	≤50
苯, µg/L	ND	ND	ND	ND	≤120
甲苯, µg/L	4.0	4.0	4.0	4.0	≤1400
二氯甲烷, µg/L	2.7	2.7	ND	ND	≤500
1, 2-二氯乙烷, µg/L	13.0	13.1	4.9	4.8	≤40
1, 1, 1-三氯乙烷, µg/L	ND	ND	ND	ND	≤4000
1, 1, 2-三氯乙烷, µg/L	3.2	ND	ND	ND	≤60
1, 2-二氯丙烷, µg/L	ND	ND	ND	ND	≤60
氯乙烯, µg/L	7.6	ND	ND	ND	≤90
1, 1-二氯乙烯, µg/L	ND	ND	ND	ND	≤60
反式-1, 2-二氯乙烯, µg/L	ND	ND	ND	ND	≤60

监测地点	仓库1 17#	仓库1 18#	仓库2 19#	停车场 20#	IV类评价标准
三氯乙烯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 210
四氯乙烯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 300
氯苯, $\mu\text{g/L}$	3.5	ND	ND	ND	≤ 600
1, 2, 3-三氯苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
1, 2, 4-三氯苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
乙苯, $\mu\text{g/L}$	ND	3.9	3.9	ND	≤ 600
间-二甲苯, $\mu\text{g/L}$	4.4	4.4	4.5	4.5	
对-二甲苯, $\mu\text{g/L}$	4.4	4.4	4.5	4.5	
邻-二甲苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	4.0	
苯乙烯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 40
1, 1-二氯乙烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
氯丁二烯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
2, 2-二氯丙烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
顺式-1, 2-二氯乙烯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 60
溴氯甲烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
氯仿, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
1, 1-二氯丙烯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
二溴甲烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	

监测地点	仓库1 17#	仓库1 18#	仓库2 19#	停车场 20#	IV类评价标准
一溴二氯甲烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
环氧氯丙烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
顺式-1, 3-二氯丙烯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
反式-1, 3-二氯丙烯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
1, 3-二氯丙烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
二溴氯甲烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
1, 2-二溴乙烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
1, 1, 1, 2-四氯乙烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
溴仿, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
异丙苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
溴苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
1, 1, 2, 2-四氯乙烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
1, 2, 3-三氯丙烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
正丙苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
2-氯甲苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
4-氯甲苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
1, 3, 5-三甲基苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
叔丁基苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	

监测地点	仓库1 17#	仓库1 18#	仓库2 19#	停车场 20#	IV类评价标准
1, 2, 4-三甲基苯, $\mu\text{g/L}$	ND	3.9	3.9	3.9	
仲丁基苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
1, 3-二氯苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
4-异丙基甲苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
1, 4-二氯苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
1, 2-二氯苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
正丁基苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
1, 2-二溴-3-氯丙烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
六氯丁二烯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
萘, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 600
半挥发性有机物, $\mu\text{g/L}$	4.0	ND	ND	ND	
2,4-二硝基甲苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 60
2,6-二硝基甲苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 30
萘, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
蒽, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 3600
荧蒽, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 480
苯并[b]荧蒽, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 8
苯并[a]芘, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 0.50

监测地点	仓库1 17#	仓库1 18#	仓库2 19#	停车场 20#	IV类评价标准
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯, $\mu\text{g/L}$	4.0	ND	ND	ND	≤ 300
五氯酚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 18
六氯苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 2
苯酚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
二(2-氯乙基)醚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
2-氯苯酚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
1,3-二氯苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
1,4-二氯苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
1,2-二氯苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
六氯乙烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
硝基苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
异佛尔酮, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
2-硝基苯酚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
2,4-二甲基苯酚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
二(2-氯乙氧基)甲烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
2,4-二氯苯酚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
1,2,4-三氯苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
六氯丁二烯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	

监测地点	仓库1 17#	仓库1 18#	仓库2 19#	停车场 20#	IV类评价标准
4-氯-3-甲基苯酚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
2,4,6-三氯苯酚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	≤ 300
2,4,5-三氯苯酚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
2-硝基苯胺, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
邻苯二甲酸二甲酯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
蒎烯(二氢蒎), $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
3-硝基苯胺, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
蒎, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
4-硝基苯酚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
芴, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
4-氯苯基苯基醚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
2-甲基-4,6-二硝基苯酚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
4-溴苯基苯基醚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
菲, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
邻苯二甲酸二丁酯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
芘, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
苯并(α)蒎, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
蒎, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	

监测地点	仓库1 17#	仓库1 18#	仓库2 19#	停车场 20#	IV类评价标准
邻苯二甲酸二正辛酯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
苯并[k]荧蒽, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
茚并[1,2,3-cd]芘, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
二苯并[a,h]蒽, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	
苯并[g,h,i]花, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	ND	ND	

续表 4-1 地下水监测结果统计表

监测地点	停车场 21#	办公区 22#	IV类评价标准
采样日期	2021.4.26	2021.4.26	—
样品编号	DX-21-1-1	DX-22-1-1	—
样品状态	黄色、无气味、无浮油	无色、无气味、无浮油	—
监测项目	监测结果	监测结果	—
pH 值, 无量纲	6.81	7.05	$5.5 \leq \text{pH} < 6.5$ 、 $8.5 < \text{pH} \leq 9.0$
总硬度, mg/L	589.3	424.9	≤ 650
溶解性总固体, mg/L	613	333	≤ 2000
硫酸盐, mg/L	19	26	≤ 350
氯化物, mg/L	51	13	≤ 350
铁, mg/L	4.10	ND	≤ 2.0
锰, mg/L	4.48	ND	≤ 1.5
铜, mg/L	ND	ND	≤ 1.5
锌, mg/L	ND	ND	≤ 5.0
挥发酚, mg/L	0.0010	0.0004	
耗氧量, mg/L	5.8	1.3	≤ 10
氨氮, mg/L	2.10	2.28	≤ 1.5

监测地点	停车场 21#	办公区 22#	IV类评价标准
硫化物, mg/L	ND	ND	≤0.10
钠 (Na ⁺), mg/L	49.6	32.0	≤400
总大肠菌群, MPN/L	<20	110	≤1000
细菌总数, CFU/mL	1.8×10 ²	1.2×10 ²	≤1000
亚硝酸盐氮, mg/L	ND	ND	≤4.8
硝酸盐氮, mg/L	ND	1.26	≤30
氟化物, mg/L	ND	ND	≤0.1
氟化物, mg/L	0.367	0.376	≤2.0
汞, ug/L	ND	ND	≤2
砷, ug/L	8.9	0.7	≤50
镉, ug/L	0.1	ND	≤10
六价铬, mg/L	ND	ND	≤0.10
铅, ug/L	4	19	≤100
钡, ug/L	61.4	27.9	≤4000
镍, mg/L	ND	ND	≤0.10
钴, mg/L	ND	ND	≤0.10
高锰酸盐指数, mg/L	5.9	1.4	
钾 (K ⁺), mg/L	0.755	0.148	

监测地点	停车场 21#	办公区 22#	IV类评价标准
钙 (Ca ²⁺) , mg/L	167	59.9	
镁 (Mg ²⁺) , mg/L	31.4	7.30	
碱度 (CO ₃ ²⁻) , mg/L	0.000	0.000	
碱度 (HCO ₃ ⁻) mg/L,	505.4	247.3	
氯化物 (Cl ⁻) mg/L,	50.7	12.0	
硫酸盐 (SO ₄ ²⁻) , mg/L	17.3	24.7	
石油类, mg/L	0.04	0.04	
挥发性有机物, µg/L	35.5	7.0	
四氯化碳, µg/L	ND	ND	≤50
苯, µg/L	ND	ND	≤120
甲苯, µg/L	4.0	ND	≤1400
二氯甲烷, µg/L	2.7	ND	≤500
1, 2-二氯乙烷, µg/L	13.9	2.6	≤40
1, 1, 1-三氯乙烷, µg/L	ND	ND	≤4000
1, 1, 2-三氯乙烷, µg/L	3.0	ND	≤60
1, 2-二氯丙烷, µg/L	ND	ND	≤60
氯乙烯, µg/L	7.5	ND	≤90
1, 1-二氯乙烯, µg/L	ND	ND	≤60

监测地点	停车场 21#	办公区 22#	IV类评价标准
反式-1, 2-二氯乙烯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	≤ 60
三氯乙烯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	≤ 210
四氯乙烯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	≤ 300
氯苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	≤ 600
1, 2, 3-三氯苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
1, 2, 4-三氯苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
乙苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	≤ 600
间-二甲苯, $\mu\text{g/L}$	4.4	4.4	
对-二甲苯, $\mu\text{g/L}$	4.4	4.4	
邻-二甲苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
苯乙烯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	≤ 40
1, 1-二氯乙烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
氯丁二烯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
2, 2-二氯丙烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
顺式-1, 2-二氯乙烯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	≤ 60
溴氯甲烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
氯仿, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
1, 1-二氯丙烯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	

监测地点	停车场 21#	办公区 22#	IV类评价标准
二溴甲烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
一溴二氯甲烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
环氧氯丙烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
顺式-1, 3-二氯丙烯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
反式-1, 3-二氯丙烯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
1, 3-二氯丙烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
二溴氯甲烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
1, 2-二溴乙烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
1, 1, 1, 2-四氯乙烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
溴仿, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
异丙苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
溴苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
1, 1, 2, 2-四氯乙烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
1, 2, 3-三氯丙烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
正丙苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
2-氯甲苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
4-氯甲苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	

监测地点	停车场 21#	办公区 22#	IV类评价标准
1, 3, 5-三甲基苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
叔丁基苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
1, 2, 4-三甲基苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
仲丁基苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
1, 3-二氯苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
4-异丙基甲苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
1, 4-二氯苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
1, 2-二氯苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
正丁基苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
1, 2-二溴-3-氯丙烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
六氯丁二烯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
萘, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	≤ 600
半挥发性有机物, $\mu\text{g/L}$	ND	3.3	
2,4-二硝基甲苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	≤ 60
2,6-二硝基甲苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	≤ 30
萘, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
蒽, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	≤ 3600
荧蒽, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	≤ 480

监测地点	停车场 21#	办公区 22#	IV类评价标准
苯并[b]荧蒽, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	≤ 8
苯并[a]芘, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	≤ 0.50
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯, $\mu\text{g/L}$	ND	3.3	≤ 300
五氯酚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	≤ 18
六氯苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	≤ 2
苯酚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
二(2-氯乙基)醚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
2-氯苯酚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
1,3-二氯苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
1,4-二氯苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
1,2-二氯苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
六氯乙烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
硝基苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
异佛尔酮, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
2-硝基苯酚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
2,4-二甲基苯酚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
二(2-氯乙氧基)甲烷, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
2,4-二氯苯酚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	

监测地点	停车场 21#	办公区 22#	IV类评价标准
1,2,4-三氯苯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
六氯丁二烯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
4-氯-3-甲基苯酚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
2,4,6-三氯苯酚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	≤ 300
2,4,5-三氯苯酚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
2-硝基苯胺, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
邻苯二甲酸二甲酯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
茈烯(二氢茈), $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
3-硝基苯胺, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
茈, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
4-硝基苯酚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
茈, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
4-氯苯基苯基醚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
2-甲基-4,6-二硝基苯酚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
4-溴苯基苯基醚, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
菲, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
邻苯二甲酸二丁酯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	

监测地点	停车场 21#	办公区 22#	IV类评价标准
芘, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
苯并(α)蒽, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
蒽, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
邻苯二甲酸二正辛酯, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
苯并[k]荧蒽, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
茚并[1,2,3-cd]芘, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
二苯并[a,h]蒽, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	
苯并[g,h,i]芘, $\mu\text{g/L}$	ND	ND	

表 4-2 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
			草地、砂 壤土、褐 色	草地、砂 壤土、褐 色	草地、砂 壤土、褐 色	草地、砂 壤土、褐 色	草地、砂 壤土、褐 色	草地、砂 壤土、褐 色	草地、砂 壤土、褐 色
1	砷, mg/kg	60	0.912	0.916	0.802	0.824	0.797	0.790	1.36
2	镉, mg/kg	65	0.56	0.56	0.57	0.58	0.60	0.62	0.44
3	六价铬, mg/kg	5.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4	铜, mg/kg	18000	28	36	34	34	35	38	42
5	铅, mg/kg	800	14.6	13.4	15.3	349.7	16.8	12.1	14.2
6	汞, mg/kg	38	0.321	0.236	0.0665	0.107	0.126	0.114	0.107
7	镍, mg/kg	900	36	38	45	41	46	37	52
8	四氯化碳, µg/kg	2800	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
9	氯仿, µg/kg	900	3.9	6.1	ND	ND	4.0	ND	6.2
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	ND	ND	ND
12	1,2-二氯乙烷, µg/kg	5000	ND	3.6	ND	ND	ND	ND	3.9
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	8.6	ND	ND	ND	ND	9.1
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	13.1	ND	ND	12.6	ND	14.8

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
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	5.6
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	8.5
31	苯乙烯, µg/kg	1290000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4.4
32	甲苯, µg/kg	1200000	ND	ND	ND	ND	8.8	ND	9.9
33	间-二甲苯, µg/kg	570000	15.6	16.3	ND	ND	16.0	ND	17.9
34	对-二甲苯, µg/kg	570000	15.6	16.3	ND	ND	16.0	ND	17.9
35	邻-二甲苯, µg/kg	640000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.4
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	0.1
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	0.2
42	苯并(k)荧蒽, mg/kg	151	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
43	蒎, mg/kg	1293	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2
44	二苯并(ah)蒽, mg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2
45	茚并(1,2,3-cd)芘, mg/kg	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2
46	萘, mg/kg	70	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

47	铈, mg/kg	180	0.42	0.57	0.20	6.05	0.32	1.40	1.98
48	铍, mg/kg	29	1.30	1.98	1.85	1.49	1.61	1.73	2.16
49	钴, mg/kg	70	15.0	16.3	12.8	11.5	13.4	25.9	24.5
50	邻苯二甲酸二(2-二乙基己基)酯, mg/kg	121	0.1	ND	ND	0.1	0.2	0.1	0.2
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	0.1
53	石油烃 (C10-C40), mg/kg	4500	9	16	8	26	ND	29	8
54	pH 值, 无量纲		7.74	7.77	7.72	7.74	7.76	7.56	7.47
55	锌, mg/kg		78	84	78	87	55	110	86
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	ND	ND	ND	ND
59	锰, mg/kg		289	226	281	289	358	191	216
60	丙酮, mg/kg		1.8×10^{-3}	1.5×10^{-3}	1.6×10^{-3}	1.6×10^{-3}	2.6×10^{-3}	2.0×10^{-3}	2.0×10^{-3}

续表 4-2 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
			草地、砂 壤土、褐 色	草地、砂 壤土、褐 色	草地、砂壤 土、褐色	草地、砂 壤土、褐 色	草地、砂 壤土、褐 色	草地、砂 壤土、褐 色	草地、砂 壤土、褐 色
1	砷, mg/kg	60	0.699	0.671	0.966	0.868	0.940	0.779	0.697
2	镉, mg/kg	65	0.56	0.46	0.60	0.58	0.59	0.51	0.53
3	六价铬, mg/kg	5.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4	铜, mg/kg	18000	44	39	85	44	52	44	45
5	铅, mg/kg	800	14.7	12.4	18.4	13.2	32.3	14.4	15.9
6	汞, mg/kg	38	0.0838	0.272	0.224	0.0797	0.265	0.146	0.0343
7	镍, mg/kg	900	44	45	35	34	49	47	39
8	四氯化碳, µg/kg	2800	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
9	氯仿, µg/kg	900	ND	5.3	8.0	ND	4.9	5.3	4.9
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	ND	ND	ND
12	1,2-二氯乙烷, µg/kg	5000	ND	3.7	3.8	ND	3.7	3.7	3.6
13	1,1-二氯乙烯, µg/kg	66000	8.8	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				
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	13.4	14.0	ND	13.8	ND	13.1

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
23	三氯乙烯, µg/kg	2800	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	7.9	ND	7.9
27	氯苯, µg/kg	270000	ND	5.3	5.4	ND	5.2	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	8.1	7.9	8.1	ND	7.9	ND	7.8
31	苯乙烯, µg/kg	1290000	ND	ND	4.2	ND	ND	ND	4.0
32	甲苯, µg/kg	1200000	ND	9.2	9.5	ND	9.2	9.4	9.1
33	间-二甲苯, µg/kg	570000	16.9	16.7	17.2	ND	16.6	16.9	16.4
34	对-二甲苯, µg/kg	570000	16.9	16.7	17.2	ND	16.6	16.9	16.4
35	邻-二甲苯, µg/kg	640000	ND	5.1	5.2	ND	5.0	5.1	5.0
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	0.3	ND	ND
40	苯并(a)芘, mg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	0.3	ND	ND
41	苯并(b)荧蒽, mg/kg	15	ND	ND	ND	ND	0.4	ND	ND
42	苯并(k)荧蒽, mg/kg	151	ND	ND	ND	ND	0.3	ND	ND
43	蒽, mg/kg	1293	ND	ND	ND	ND	1.2	ND	ND
44	二苯并(ah)蒽, mg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	0.7	ND	ND
45	茚并(1,2,3-cd)芘, mg/kg	15	ND	ND	ND	ND	0.4	ND	ND
46	萘, mg/kg	70	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

47	铈, mg/kg	180	0.30	0.19	0.51	ND	2.33	0.27	ND
48	铍, mg/kg	29	1.21	1.20	1.38	2.06	1.75	1.23	1.42
49	钴, mg/kg	70	6.79	10.6	14.1	7.09	19.7	9.91	11.2
50	邻苯二甲酸二(2-二乙基己基)酯, mg/kg	121	0.1	0.1	0.6	0.2	0.6	ND	0.1
51	邻苯二甲酸丁基苄基酯, mg/kg	900	ND	ND	ND	ND	0.4	ND	ND
52	邻苯二甲酸二正辛酯, mg/kg	2812	ND	ND	ND	ND	0.3	ND	ND
53	石油烃 (C10-C40), mg/kg	4500	16	ND	22	ND	12	9	10
54	pH 值, 无量纲		6.87	7.22	7.18	7.09	7.40	7.33	6.94
55	锌, mg/kg		100	81	66	100	58	89	74
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	ND	ND	ND	ND
59	锰, mg/kg		190	317	245	306	486	270	386
60	丙酮, mg/kg		ND	1.7×10^{-3}	ND	2.0×10^{-3}	ND	2.1×10^{-3}	1.8×10^{-3}

续表 4-2 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
			草地、砂壤土、褐色	草地、砂壤土、褐色	草地、砂壤土、褐色	草地、砂壤土、褐色	草地、砂壤土、褐色	草地、砂壤土、褐色	草地、砂壤土、褐色
1	砷, mg/kg	60	0.701	0.689	0.614	0.628	0.528	0.695	0.750
2	镉, mg/kg	65	0.53	0.56	0.57	0.64	0.49	0.58	0.60
3	六价铬, mg/kg	5.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4	铜, mg/kg	18000	48	44	25	20	31	23	22
5	铅, mg/kg	800	12.1	19.4	12.9	11.9	17.2	13.7	12.9
6	汞, mg/kg	38	0.0989	0.158	0.0382	0.0712	ND	0.128	0.121
7	镍, mg/kg	900	41	40	32	40	32	41	35
8	四氯化碳, µg/kg	2800	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
9	氯仿, µg/kg	900	4.6	4.5	6.1	4.2	4.9	5.4	7.2
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	ND	ND	ND
12	1,2-二氯乙烷, µg/kg	5000	ND	3.7	4.0	ND	3.7	3.8	3.7
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	13.5	13.2	14.5	ND	13.4	14.2	13.9

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
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	5.3	ND	5.6	ND	ND	5.4	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	8.5	ND	ND	ND	ND
31	苯乙烯, µg/kg	1290000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
32	甲苯, µg/kg	1200000	9.3	9.2	10.0	ND	9.4	9.6	9.3
33	间-二甲苯, µg/kg	570000	16.7	16.6	17.8	ND	16.8	17.3	16.7
34	对-二甲苯, µg/kg	570000	16.7	16.6	17.8	ND	16.8	17.3	16.7
35	邻-二甲苯, µg/kg	640000	5.1	5.0	5.4	ND	5.1	5.2	5.1
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	蒎, 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
46	萘, mg/kg	70	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

47	锑, mg/kg	180	ND	0.19	ND	ND	0.60	ND	ND
48	铍, mg/kg	29	1.01	0.90	1.79	1.59	1.60	1.31	1.32
49	钴, mg/kg	70	9.91	11.2	11.1	8.43	8.93	4.38	9.57
50	邻苯二甲酸二(2-二乙基己基)酯, mg/kg	121	ND	ND	ND	ND	0.8	0.2	0.6
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	1.3	ND	ND
53	石油烃 (C10-C40), mg/kg	4500	15	10	ND	32	24	24	31
54	pH 值, 无量纲		7.46	7.74	7.63	7.42	7.38	7.57	7.49
55	锌, mg/kg		75	59	82	81	101	87	74
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	ND	ND	ND	ND
59	锰, mg/kg		270	386	313	274	291	225	351
60	丙酮, mg/kg		2.1×10^{-3}	1.8×10^{-3}	1.5×10^{-3}	2.2×10^{-3}	1.9×10^{-3}	1.4×10^{-3}	ND

续表 4-2 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
			草地、砂壤 土、褐色	草地、砂 壤土、褐 色	草地、砂壤 土、褐色	草地、砂 壤土、褐 色	草地、砂壤 土、褐色	草地、砂壤 土、褐色	草地、砂壤 土、褐色
1	砷, mg/kg	60	0.778	0.792	0.839	0.793	0.829	0.735	0.849
2	镉, mg/kg	65	0.50	0.58	0.53	0.50	0.58	0.56	0.60
3	六价铬, mg/kg	5.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4	铜, mg/kg	18000	25	25	24	24	27	21	27
5	铅, mg/kg	800	12.9	16.0	17.8	14.9	15.6	13.4	18.0
6	汞, mg/kg	38	0.0347	0.0291	0.0862	0.100	0.0329	ND	0.617
7	镍, mg/kg	900	38	40	43	35	42	38	40
8	四氯化碳, µg/kg	2800	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
9	氯仿, µg/kg	900	4.1	4.0	6.1	7.2	5.5	5.8	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	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12	1,2-二氯乙烷, µg/kg	5000	ND	ND	ND	3.7	ND	3.9	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	ND	ND	13.2	13.9	13.5	14.3	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
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	5.5	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	8.4	ND
31	苯乙烯, µg/kg	1290000	ND	ND	ND	ND	ND	4.3	ND
32	甲苯, µg/kg	1200000	ND	ND	9.3	9.3	9.5	9.7	ND
33	间-二甲苯, µg/kg	570000	ND	ND	16.8	16.7	17.0	17.4	ND
34	对-二甲苯, µg/kg	570000	ND	ND	16.8	16.7	17.0	17.4	ND
35	邻-二甲苯, µg/kg	640000	ND	ND	ND	5.1	ND	5.3	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	0.159
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
46	萘, mg/kg	70	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

47	锑, mg/kg	180	ND	0.11	0.30	ND	ND	0.15	0.16
48	铍, mg/kg	29	1.56	1.98	1.41	1.32	1.82	2.04	1.72
49	钴, mg/kg	70	11.6	11.4	14.4	9.29	12.1	13.8	11.8
50	邻苯二甲酸二(2-二乙基己基)酯, mg/kg	121	ND	0.1	0.3	0.6	0.2	0.4	0.2
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	22	15	13	31	9	19	29
54	pH 值, 无量纲		7.58	7.65	7.42	7.51	7.24	7.50	7.55
55	锌, mg/kg		90	76	87	74	89	79	98
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	ND	ND	ND	ND
59	锰, mg/kg		458	458	662	686	394	593	445
60	丙酮, mg/kg		2.3×10^{-3}	2.3×10^{-3}	1.4×10^{-3}	2.9×10^{-3}	1.8×10^{-3}	1.6×10^{-3}	ND

4.2 土壤检测结果分析

本次污染状况的评价标准优先采用《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 4-2 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。

4.3 地下水检测结果分析

本次污染状况的评价标准优先采用《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类水质要求。

表 4-1 地下水检测数据

检测点位	北厂区储 罐区 1#	北厂区储 罐区 2#	罐区 1 3#	罐区 2 4#	IV类评价 标准
检测项目	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	—
总硬度, mg/L	868.0	870.0	886.8	951.1	≤650
铁, mg/L	ND	ND	3.24	7.36	≤2.0
锰, mg/L	0.17	0.32	2.20	2.73	≤1.5
氨氮, mg/L	1.82	1.91	5.54	2.87	≤1.5
细菌总数, CFU/mL	2.4×10 ³	1.9×10 ²	5.3×10 ⁴	2.8×10 ³	≤1000
1, 2-二氯乙 烷, μg/L	3.5	3.3	77.0	ND	≤40

续表 4-1 地下水检测数据

检测点位	罐区 2 5#	苯酐生产装 置区 6#	苯酐生产 装置区 7#	增塑剂生产 装置区 8#	IV类评价 标准
检测项目	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	—
铁, mg/L	4.07	1.73	2.08	2.58	≤2.0
锰, mg/L	1.77	0.62	1.68	3.09	≤1.5
耗氧量, mg/L	10.1	8.1	6.9	3.8	≤10
氨氮, mg/L	4.51	4.41	3.01	1.64	≤1.5
细菌总数, CFU/mL	1.9×10 ⁴	4.6×10 ³	2.2×10 ³	1.5×10 ⁴	≤1000

续表 4-1 地下水检测数据

检测点位	聚酯车间 区域 9#	环氧树脂 区域 10#	增塑剂生产 装置区 11#	公用区 1 12#	IV类评价 标准
检测项目	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	—
总硬度, mg/L	478.9	693.2	491.5	547.2	≤650
氯化物, mg/L	38	53	76	356	≤350

铁, mg/L	ND	16.00	0.08	ND	≤2.0
锰, mg/L	0.09	5.44	1.55	ND	≤1.5
氨氮, mg/L	1.70	3.41	1.62	1.94	≤1.5
细菌总数, CFU/mL	82	4.7×10 ³	1.7×10 ³	1.8×10 ³	≤1000
1, 2-二氯乙 烷, μg/L	12.1	14.0	78.2	2.6	≤40

续表 4-1 地下水检测数据

检测点位	公用区 2 13#	危废库 14#	罐区 3 15#	稳定剂装 置 16#	IV类评价 标准
检测项目	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	—
铁, mg/L	ND	2.74	ND	2.17	≤2.0
氨氮, mg/L	1.64	1.76	2.58	1.57	≤1.5
细菌总数, CFU/mL	76	1.5×10 ³	52	1.7×10 ³	≤1000

续表 4-1 地下水检测数据

检测点位	仓库 1 17#	仓库 1 18#	仓库 2 19#	停车场 20#	IV类评价 标准
检测项目	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	—
溶解性总固 体, mg/L	604	1736	391	382	≤2000
铁, mg/L	2.90	18.52	1.12	1.28	≤2.0
锰, mg/L	3.01	3.87	1.05	1.05	≤1.5
耗氧量, mg/L	6.7	7.7	7.5	13.7	≤10
氨氮, mg/L	2.51	3.65	1.51	1.49	≤1.5
细菌总数, CFU/mL	1.5×10 ²	1.5×10 ³	1.2×10 ²	3.0×10 ²	≤1000

续表 4-1 地下水检测数据

检测点位	停车场 21#	办公区 22#	IV类评价标准
检测项目	检测结果	检测结果	—
铁, mg/L	4.10	ND	≤2.0
锰, mg/L	4.48	ND	≤1.5
氨氮, mg/L	2.10	2.28	≤1.5

对照《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）水质要求，上述表格中红色标记污染物为V类水质，其余物质达到IV类水质要求。

5 结论与建议

5.1 结论

根据《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（征求意见稿）》及《镇江联成化学工业有限公司地块土壤与地下水环境现状调查评估报告》，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》（试行）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、细菌总数、1,2-二氯乙烷、耗氧量、氯化物、溶解性总固体有个别点位达到了 V 类水水质，其余污染物指标达到 IV 类水水质标准要求。

5.2 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，如发现防渗层存在开裂，应及时对防渗层区域进行修补，防止污染物进一步扩散和下渗；

（2）业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。