

北京日光旭升精细化工技术研究所
土壤和地下水环境自行监测报告
(2025年)



委托单位: 北京日光旭升精细化工技术研究所

编制单位: 北京国环中宇环保技术有限责任公司

编制日期: 2025年11月



**项目名称：北京日光旭升精细化工技术研究所土壤和地下水环境
自行监测报告**

委托单位：北京日光旭升精细化工技术研究所

委托单位法人代表：刘素芳

编制单位：北京国环中宇环保技术有限责任公司

编制单位法人代表：李雪云

报告编制人员：陈树珍 高月

**委托单位：北京日光旭升精细化工
技术研究所 (盖章)**

电话：18311132163

邮编：102607

**地址：北京市大兴区安定镇安福路
1号**

**编制单位：北京国环中宇环保技术
有限责任公司 (盖章)**

电话：010-52141595

邮编：102218

**地址：北京市昌平区东小口镇天通
中苑二区 21 号楼 9 层 906**

目 录

1 工作背景	1
1.1 工作由来.....	1
1.2 工作依据.....	2
1.3 工作内容及技术路线.....	3
2 企业基础信息	7
2.1 企业名称、地址、坐标等.....	7
2.2 企业用地历史、行业分类、经营范围等.....	7
2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况.....	8
3 地勘资料	12
3.1 地质信息.....	12
3.2 水文地质信息.....	13
4 企业生产及污染防治情况	17
4.1 企业生产概况.....	17
4.2 企业总平面布置.....	23
4.3 各重点场所、重点设施设备情况.....	23
5 重点监测单元识别与分类	25
5.1 识别与分类依据.....	25
5.2 重点单元情况.....	25
5.3 识别/分类结果及原因	28
5.4 关注污染物.....	29
6 监测点位布设方案	31
6.1 重点单元及相应监测点的布设位置.....	31
6.2 各点位布设原因.....	31
6.3 各点位监测指标及选取原因.....	33
7 样品采集、保存、流转与制备	38
7.1 现场采样位置、数量和深度.....	38
7.2 采样方法及程序.....	38
7.3 样品保存、流转与制备.....	39

8 监测结果及分析	40
8.1 土壤监测结果分析.....	40
8.2 地下水监测结果分析.....	49
9 质量保证与质量控制	61
9.1 自行监测质量体系.....	61
9.2 监测方案制定的质量保证和控制.....	63
9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制.....	67
10 结论与措施	71
10.1 监测结论.....	71
10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因.....	72
附图	73
附图 1 企业厂区地理位置图.....	74
附图 2 企业平面布置图.....	75
附图 3 企业厂区历史卫星图.....	76
附图 4 土壤和地下水采样点位图.....	77
附图 5 重点单元及监测点位图.....	78
附图 6 样品采集照片.....	82

1工作背景

1.1工作由来

土壤是经济社会可持续发展的物质基础，关系到人民群众的身体健康，关系到美丽中国的建设，保护好土壤环境是推进生态文明建设和维护国家生态安全的重要内容。为了切实做好企业土壤污染防治，逐步改善土壤质量，促进土壤资源永续利用，为建设“蓝天常在、青山常在、绿水常在”的美丽中国，积极履行企业的环保主体责任。为贯彻落实《中华人民共和国土壤污染防治法》、《工况用地土壤环境管理办法（试行）》、《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）以及《北京日光旭升精细化工技术研究所土壤污染防治责任书》的要求，切实推进企业土壤污染防治工作，防范企业土壤污染风险。

北京日光旭升精细化工技术研究所成立于1996年5月，原厂址位于北京市丰台区永外宋家庄东南窑村1号。2007年为了扩大经营规模，企业在大兴区安定镇工业区收购原安定必利化工厂兴建日光精细产业园，2009年10月建成投产，主要从事洗涤剂、化妆品、清洁剂、销售日化原料生产，是一家集研发、生产、销售、培训为一体的综合性日化生产企业。由于生产过程中涉及次氯酸钠等有毒有害原辅材料，实验废液等危险废物，且涉及厂区内外污水管线、污水处理站、危废暂存间等设施，存在一定的土壤和地下水污染隐患。

根据《2025年大兴区环境监管重点单位名录》，北京日光旭升精细化工技术研究所为土壤污染重点监管单位，在《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》适用范围内，需要开展土壤隐患排查工作。2025年9月，北京日光旭升精细化工技术研究所（简称“企业”或“委托单位”）委托北京国环中宇环保技术有限责任公司（简称“编制单位”）针对其厂区内存在的土壤及地下水的潜在污染源，开展了2025年度的企业土壤污染隐患排查，明确厂区内的土壤污染隐患，制定相应的隐患排查台账，并委托北京华成星科检测服务有限公司（简称“检测单位”）进行了土壤和地下水环境质量现状监测。接受委托后，北京国环中宇环保技术有限责任公司依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》、《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南（暂行）》等文件要求，编制了《北京日光旭升精细化工技术研究所土壤和地下水环境自行监测报告（2025年版）》。

1.2工作依据

1.2.1法律法规及文件

- (1)《中华人民共和国环境保护法》(2014年4月24日修订);
- (2)《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019年1月1日施行);
- (3)《中华人民共和国水污染防治法》(2017年6月27日修订);
- (4)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1日施行);
- (5)《污染地块土壤环境管理办法》(部令第42号,2017年7月1日施行);
- (6)《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(生态环境部令第3号);
- (7)《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);
- (8)《北京市人民政府关于印发<北京市土壤污染防治工作方案>的通知》(京政发[2016]63号)。

1.2.2标准及规范

- (1)《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020);
- (2)《土壤环境监测技术规范》(H/T 166-2004);
- (3)《环境监测质量管理技术导则》(HJ 630-2011);
- (4)《环境监测分析方法标准制订技术导则》(HJ 168-2020);
- (5)《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209-2021);
- (6)《关于印发<工业企业周边土壤和地下水监测技术指南(试行)>的通知》(总站土字[2024]73号);
- (7)《地块土壤和地下水挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019-2019);
- (8)《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1-2019);
- (9)《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);
- (10)《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(HJ 25.3-2019);
- (11)《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定(试行)》(环办土壤函[2017]1394号);
- (12)《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定(试行)》(环办土壤[2017]67号 附件4);
- (13)《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定(试行)》(环办土壤[2017]67号 附件5);

- (14)《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规定》(环办土壤函[2017]1625号);
- (15)《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017);
- (16)《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);
- (17)《污染场地挥发性有机物调查与风险评估技术导则》(DB 11/T1278-2015);
- (18)《建设用地土壤污染状况调查与风险评估技术导则》(DB 11/T656-2019);
- (19)《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南(暂行)》。

1.2.3 其他

- (1)《北京日光旭升精细化工技术研究所土壤和地下水环境自行监测报告》(2023年);
- (2)《北京日光旭升精细化工技术研究所土壤和地下水环境自行监测报告》(2024年);
- (3)《北京日光旭升精细化工技术研究所项目环境影响报告表》(兴环保审[2009]0505号);
- (4)《北京日光旭升精细化工技术研究所锅炉房项目环境影响报告表》(京兴环审[2020]84号);
- (5)《北京日光旭升精细化工技术研究所项目竣工环境保护验收的批复》(京兴环验(2013)39号);
- (6)土壤及地下水监测报告(2025年10月)。

1.3 工作内容及技术路线

1.3.1 工作内容

- (1) 污染识别: 通过资料搜集、现场踏勘、人员访谈等形式, 获取企业所有区域及设施的分布情况、企业生产工艺等基本信息, 识别和判断企业可能存在特征污染物种类。
- (2) 取样监测: 在污染识别和土壤隐患排查的基础上, 根据国家及北京市现有相关标准导则要求制定调查方案, 进行现场调查取样与实验室分析检测。根

据文件要求并结合企业实际情况设置取样点位，通过检测结果分析判断企业实际污染状况。

（3）结果评价：参考国内现有评价标准和评价方法确定企业土壤与地下水环境质量情况，是否存在污染，并进一步判断污染物种类、污染分布与污染程度，编制自行监测报告并依法向社会公开监测信息。

1.3.2 工作技术路线

监测布点采样工作程序如下：资料收集和现场踏勘、识别疑似污染区域、筛选布点区域、制定监测计划、采样点位现场确定、采样准备、采样孔钻探、土壤样品采集、地下水样品采集、样品保存和流转等。工作程序如图 1.3-1 所示。

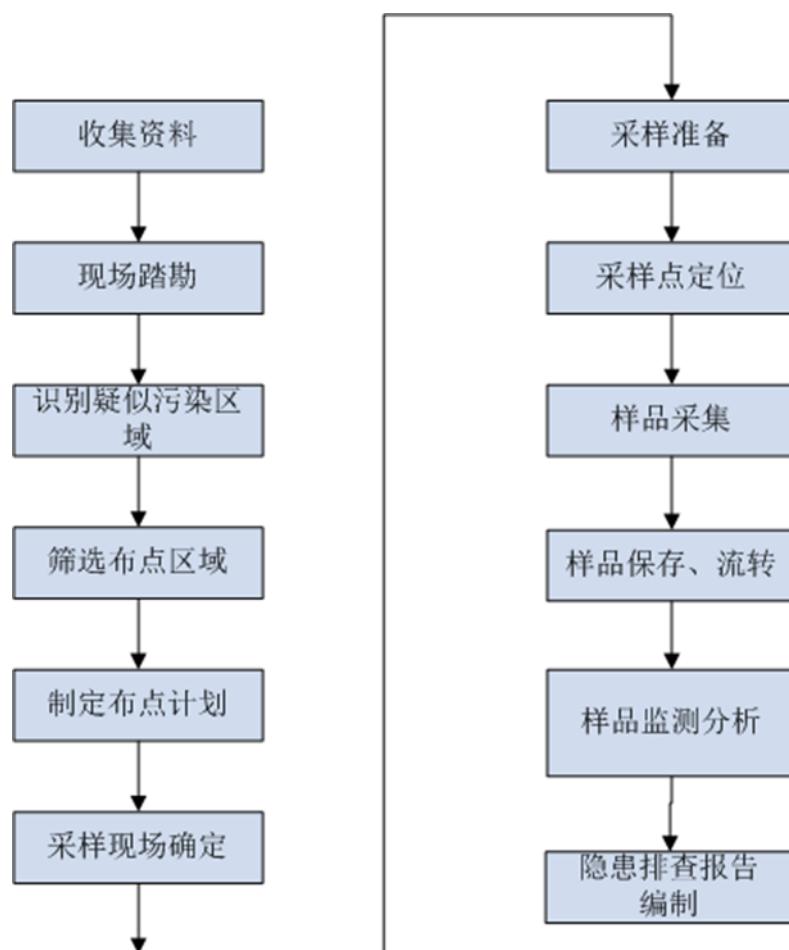


图 1.3-1 土壤布点、样品采集和流转工作程序图

1.3.3 组织实施

按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）、《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南（暂行）》等标准导则要求，结合北京市大兴区土壤污染状况调查工作具体部署，土壤和地下水环境自行监测工作

方案的具体实施由地块使用权单位、土壤和地下水环境自行监测方案编制单位及检测单位等共同分工协作完成。其中地块使用所权单位即委托单位北京日光旭升精细化工技术研究，自行监测报告编制单位北京国环中宇环保技术有限责任公司，检测单位北京华成星科检测服务有限公司。

1、委托单位职责

- (1) 提供北京日光旭升精细化工技术研究所地块基础资料，并保证资料的真实性和可靠性，保证绝不弄虚作假。
- (2) 配合检测方案编制单位进行现场踏勘，并根据实际情况，对采样位置进行确认。
- (3) 配合采样人员进行现场采样，为土壤、地下水样品采集提供必要的支持，如提供采样场地、维护取样现场秩序等。

2、方案编制单位职责

- (1) 负责组织成立项目组，明确自行监测报告编制人员、完成监测方案制定以及报告编制工作。
- (2) 制定各工作阶段的工作计划，并按照相关技术要求，对各个环节开展“自审”和“内审”工作，对各阶段工作成果质量负责。
- (3) 报告编制人员主要完成土壤和地下水环境自行监测工作方案的编制，并在采样及实验室分析工作结束后，按照相关导则要求编制监测成果报告。

3、监测单位职责

- (1) 负责组织现场采样人员、实验室检测分析人员及其相应分工，地块采样、实验室检测分析。
 - (2) 现场采样及检测实验室在自行监测过程中应严格遵守相关质量保证与质量控制要求，主要包括：
 - ①采样人员在土壤、地下水样品的保存与流转过程中，确保样品保存与流转满足相关要求，检测实验室收到样品后，按照样品运送单要求，尽快完成分析测试工作。
 - ②检测实验室在正式开展自行检测分析测试前，完成对所选用分析测试方法的检出限、测定下限、精密度、准确度、线性范围等各项特性指标的确认，并形成相关质量记录。正式开展自行检测分析测试中，按照相关技术规定要求开展空

白试验、定量校准、精密度控制、准确度控制、分析测试数据记录与审核和实验室内部质量评价等六个环节的实验室内部质量控制工作，并形成相关质量记录。

（3）协助配合委托单位完成不同阶段的工作任务。

2企业基础信息

2.1企业名称、地址、坐标等

北京日光旭升精细化工技术研究所成立于 1996 年 5 月，原厂址位于北京市丰台区永外宋家庄东南窑村 1 号。2007 年为了扩大经营规模，公司在大兴区安定镇工业区收购原安定必利化工厂兴建日光精细产业园，2009 年 10 月建成投产，主要从事洗涤剂、化妆品、清洁剂、销售日化原料生产，是一家集研发、生产、销售、培训为一体的综合性日化生产企业。企业基础信息见下表。

表 2.1-1 企业基础信息表

厂区名称	北京日光旭升精细化工技术研究所	所属行业类别	化妆品制造 C2682
厂区所在地	北京市大兴区安定镇安福路1号	厂区员工人数	85 人
中心经度	116°29'37.75"E	中心纬度	39°38'18.95"N
建厂时间	2009 年	投运时间	2009 年 10 月
工作制度	年工作 300d。生产班制为一班制，管理人员 8h 工作制		
联系人	王萌	联系方式	18311132163
统一社会信用代码	91110115102201313T		

2.2企业用地历史、行业分类、经营范围等

2.2.1企业用地历史

北京日光旭升精细化工技术研究所位于北京市大兴区安定镇工业区日光精细产业园内，结合历史影像及人员访谈，厂区 2006 年以前为北京必利精细化工有限公司，2006 年 3 月进行了拆迁。2007 年 11 月北京日光旭升精细化工技术研究所开始厂房建设，2009 年 10 月开始投产试运行。厂区历史影像图见附图 3。

表 2.2-1 厂区历史变迁情况

时间	企业名称	土地用途
2006 年以前	北京必利精细化工有限公司	工业用地
2007 年~至今	北京日光旭升精细化工技术研究所	工业用地

2.2.2企业行业分类

根据《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)，企业行业分类为化学原料和化学制品-日用化学品制造-C2682 化妆品制造。

2.2.3企业经营范围

企业主要经营范围为：技术开发、转让、培训、咨询、服务；销售上述开发经鉴定合格的新产品；销售百货、塑料制品、包装材料、化工产品（不含危险化

学品及一类易制毒化学品)、建筑材料; 信息咨询; 货物进出口; 生产化妆品、洗涤剂、消毒剂。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动。)

2.3企业用地已有的环境调查与监测情况

2.3.1历史土壤环境监测情况

(1) 监测点位

根据收集的企业近年来土壤及地下水环境监测信息, 企业于 2023 年和 2024 年分别开展了土壤自行监测工作, 两次土壤监测位置和监测因子一致, 土壤监测方案见表 2.3-1, 监测点位布置图见图 2.3-1。

表 2.3-1 2023 年和 2024 年土壤监测方案

监测类别	监测点位	采样深度	点位类型	监测点位置	监测因子	
土壤监测	T1	0.2m	表层土壤监测点	洗涤剂车间西北角	GB36600-2018 表 1 中 45 项基本监测 因子+pH	
	T2	0.2m	表层土壤监测点	污水处理站北侧		
	T3	0.2m	深层土壤监测点	化妆品车间东侧		
		1.5m				
		3m				
	T4	0.2m	深层土壤监测点	污水处理站南侧		
		1.5m				
		3m				



图 2.3-1 2023 年和 2024 年土壤和地下水监测布点图

(2) 监测结果

2023年7月和2024年6月北京华成星科检测服务有限公司分别对企业土壤环境质量进行了监测，监测结果见表2.3-2。

表 2.3-2 2023 年和 2024 年企业土壤环境质量现状监测数据统计结果

序号	项目	筛选值 (mg/kg)	2023年 最大值 (mg/kg)	2024年 最大值 (mg/kg)	是否超过 筛选值	超标率 (%)
1	pH值	/	8.67	8.97	否	0
2	铬(六价)	5.7	ND	ND	否	0
3	砷	60	10.9	6.12	否	0
4	镉	65	0.18	0.17	否	0
5	铜	18000	44	26	否	0
6	铅	800	43	53	否	0
7	镍	900	42	41	否	0
8	汞	38	0.046	0.071	否	0
9	四氯化碳	2.8	ND	ND	否	0
10	氯仿	0.9	ND	ND	否	0
11	氯甲烷	37	ND	ND	否	0
12	1, 1-二氯乙烷	9	ND	ND	否	0
13	1, 2-二氯乙烷	5	ND	ND	否	0
14	1, 1-二氯乙烯	66	ND	ND	否	0
15	顺 1, 2 二氯乙烯	596	ND	ND	否	0
16	反 1, 2 二氯乙烯	54	ND	ND	否	0
17	二氯甲烷	616	ND	ND	否	0
18	1, 2-二氯丙烷	5	ND	ND	否	0
19	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	ND	ND	否	0
20	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	ND	ND	否	0
21	四氯乙烯	53	ND	ND	否	0
22	1, 1, 1-三氯乙烷	840	ND	ND	否	0
23	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	ND	ND	否	0
24	三氯乙烯	2.8	ND	ND	否	0
25	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5	ND	ND	否	0
26	氯乙烯	0.43	ND	ND	否	0
27	苯	4	ND	ND	否	0
28	氯苯	270	ND	ND	否	0
29	1, 2-二氯苯	560	ND	ND	否	0
30	1, 4-二氯苯	20	ND	ND	否	0
31	乙苯	28	ND	ND	否	0
32	苯乙烯	1290	ND	ND	否	0
33	甲苯	1200	ND	ND	否	0
34	间二甲苯+对二甲苯	570	ND	ND	否	0
35	邻二甲苯	640	ND	ND	否	0

36	硝基苯	76	ND	ND	否	0
37	苯胺	260	ND	ND	否	0
38	2-氯酚	2256	ND	ND	否	0
39	苯并[a]蒽	15	ND	ND	否	0
40	苯并[a]芘	1.5	ND	ND	否	0
41	苯并[b]荧蒽	15	ND	ND	否	0
42	苯并[k]荧蒽	151	ND	ND	否	0
43	䓛	1293	ND	ND	否	0
44	二苯并[a, h]蒽	1.5	ND	ND	否	0
45	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15	ND	ND	否	0
46	萘	70	ND	ND	否	0

ND: 代表未检出

由上表可知, 2023 年和 2024 年企业各土壤监测点位的各项监测因子均不高于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中的第二类用地筛选值。

2.3.2 历史地下水环境监测情况

(1) 监测点位

根据收集的企业近年来土壤及地下水环境监测信息, 企业于 2023 年和 2024 年分别开展了地下水自行监测工作, 两次地下水监测位置和监测因子一致, 地下水监测方案见表 2.3-3, 监测点位布置图见图 2.3-1。

表 2.3-3 2023 年和 2024 年地下水监测方案

监测类别	监测点位	井深(m)	监测点位置	监测因子
地下水监测	S1	11	洗涤剂车间西北角	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 表 1 中 37 项(放射性指标除外)、二甲苯和苯乙烯
	S2	11	污水处理站南侧	
	S3	11	化妆品车间东南侧	

(2) 监测结果

2023 年 7 月和 2024 年 6 月北京华成星科检测服务有限公司分别对企业地下水环境质量进行了监测, 监测结果见表 2.3-4。

表 2.3-4 2023 年和 2024 年地下水环境质量现状监测数据统计分析结果

序号	监测项目	2023 年最大值	2024 年最大值	标准值	是否超标	超标率(%)
1	色度(度)	ND	10	15	否	0
2	臭和味	无	无	无	否	0
3	浊度(NTU)	ND	ND	3	否	0
4	肉眼可见物	无	无	无	否	0
5	pH 值(无量纲)	7.76	7.72	6.5-8.5	否	0
6	总硬度(mg/L)	678	771	450	是	83.33

7	溶解性总固体 (mg/L)	ND	889	1000	否	0
8	硫酸盐 (mg/L)	153	126	250	否	0
9	氯化物 (mg/L)	237	216	250	否	0
10	铁 (mg/L)	0.08	ND	0.3	否	0
11	锰 (mg/L)	0.59	0.48	0.1	是	100
12	铜 (μg/L)	ND	3	1000	否	0
13	锌 (mg/L)	ND	ND	1	否	0
14	铝 (μmg/L)	ND	ND	200	否	0
15	挥发酚 (mg/L)	ND	ND	0.002	否	0
16	阴离子表面活性剂 (mg/L)	ND	ND	0.3	否	0
17	耗氧量 (mg/L)	4.32	1.03	3	是	33.3
18	氨氮 (mg/L)	0.48	0.27	0.5	否	0
19	硫化物 (mg/L)	ND	ND	0.02	否	0
20	钠 (mg/L)	166	131	200	否	0
21	总大肠菌群 (MPN/100mL)	ND	ND	3	否	0
22	菌落总数 (CFU/100mL)	44	45	100	否	0
23	亚硝酸盐氮 (mg/L)	ND	ND	1	否	0
24	硝酸盐氮 (mg/L)	19.7	16.2	20	否	0
25	氰化物 (mg/L)	ND	ND	0.05	否	0
26	氟化物 (mg/L)	0.87	0.77	1	否	0
27	碘化物 (mg/L)	ND	ND	0.08	否	0
28	汞 (μg/L)	ND	0.28	1	否	0
29	砷 (μg/L)	ND	3.4	10	否	0
30	硒 (μg/L)	ND	ND	10	否	0
31	六价铬 (mg/L)	ND	ND	0.05	否	0
32	铅 (μg/L)	ND	4.2	10	否	0
33	三氯甲烷 (μg/L)	ND	ND	60	否	0
34	四氯化碳 (μg/L)	ND	ND	2	否	0
35	苯 (μg/L)	ND	ND	10	否	0
36	甲苯 (μg/L)	ND	ND	700	否	0
37	二甲苯 (μg/L)	ND	ND	500	否	0
38	苯乙烯 (μg/L)	ND	ND	20	否	0
39	色度 (度)	ND	ND	15	否	0

ND: 代表未检出

由表 2.7-4 可知, 2023 年锰、总硬度、耗氧量, 2024 年锰、总硬度超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的III类标准要求。其他监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的III类标准要求。根据原自行监测报告分析, 超标原因主要为大兴区平原区整体水质较差, 历年浅层地下水水质综合类别以IV、V类为主, 主要超标指标为总硬度、锰、溶解性总固体、硝酸盐氮等。

3地勘资料

3.1地质信息

大兴区总体地势是西北高东南低，海拔高程在 15m 至 45m 之间，坡度在 0.5‰~2.0‰ 左右，全区均属永定河冲积平原，大致可分为以下三个地貌单元：

（1）永定河冲积扇

永定河冲积扇分布于新凤河流域地区，主要包括黄村、西红门、旧宫、亦庄和瀛海等地。地表冲积物以砂土、沙壤土为主，部分地区为粉砂土。该冲积扇有 2 个地貌单元，一是永定河冲积、洪积扇下缘，包括黄村、西红门地区，形成了一套中粗粒沉积；二是永定河洪积、冲积扇泉线地带，基本特征是沉积物细，地下水水位相对较高，形成常年的积水区，如团河、双泡子、头海子等。

从地形上看，西北部高家堡一带高程近 45m，地形坡度在 2.0‰ 左右，至高米店一带高程为 40m 左右，地形坡度为 1.5‰，在同心庄、新建庄一带高程为 30m 左右，地形坡度为 1.0‰，这反映出该单元由西北到东南地形坡度逐渐变缓的趋势。

（2）永定河河床自然堤

此单元在大兴境内主要为永定河流经地区的河床、河漫滩和自然堤。分布于永定河河床至大堤附近，为永定河冲积洪积而成，主要由砂砾石、粗砂及中细砂组成。永定河大兴段立垡村附近，河床高程 45m 左右，而大兴新城的高程在 40m 左右，河床高出地面 10m；在西麻各庄永定河河床高程在 30m 左右，而榆垡的高程在 27m 左右，高出 3m。

（3）永定河冲积平原

此单元分布于新凤河以南的广大地区。地表以砂性土、沙壤土为主，局部地区出现连续的粘性土。受永定河决口的影响，形成了多条条形砂带，砂土经风吹形成一些固定的沙丘。冲积平原地形平坦，坡度在 0.5‰~1.0‰，西北部高程在 30~35m，南部南各庄高程在 23m，东部凤河营在 15m 左右。

北京日光旭升精细化工技术研究所位于北京城区南部平原地区，永定河冲积扇的下部，属于平原地貌，厂区地形基本平坦，地势起伏小。

3.2水文地质信息

3.2.1区域地质

1、地质构造

(1) 褶皱

基岩地层褶皱变形形成黄村短轴向斜，各组地层有规律地分布在黄村向斜四周：核部为奥陶系，向外依次分布寒武系、青白口系和蓟县系。

(2) 断裂

本区断裂构造发育主要叙述如下：

①南苑—通县断裂：走向呈北东 45° 延展，倾向北西，为张性正断层，是大兴迭隆起与北京迭断陷两大构造单元的分界线。

②黄村—十八里店断裂：沿黄村往东北方向延伸到十八里店，遥感与物探资料都显示该断裂的存在。

2、地层特性

区域在构造上属于大兴迭隆起构造单元，西北侧与北京迭断陷相邻。表层为第四系所覆盖，其下为基岩。按从老到新、自下而上的顺序，工作区揭露地层依次为：中元古界（蓟县系、青白口系）、下古生界（寒武系、奥陶系）及第四系，分述如下：

(1) 蓟县系

以硅质白云岩为主，夹硅质白云质灰岩，工作区内均隐伏于青白口系之下，主要分布于本区东南部的魏善庄、小张各庄附近。埋深 200m 左右。

(2) 青白口系

岩性主要为灰白、灰绿或灰紫色薄层泥灰岩及白云质灰岩，含海绿石石英砂岩，黑色碳质页岩，呈条带状分布于，隐伏在南大红门—天堂河一带第四系之下，顶板埋深 82~941m，揭穿视厚度 405.5~477.0m。

(3) 寒武系

主要岩性为泥质白云质灰岩，常见鲕状灰岩竹叶状灰岩。隐伏于东部德茂—金星一带埋深 70~90m；南部天宫院一带埋深 90~145m；西部 72-大-1 孔显示埋深 280m。

(4) 奥陶系

治里组，岩性下部灰岩、泥晶灰岩，上部泥晶白云岩等，隐伏于工作区西部刘村、团河、南小街、东高地一带第四系之下。顶板埋深 70~80m，揭穿视厚度 21.00~274.44m，分布面积 83.21km^2 ，与下伏寒武系炒米店组呈整合接触。

亮甲山组，岩性上部为深灰色白云岩、白云质灰岩，含燧石条带，下部为燧石条带灰岩、燧石条带白云岩。分布于大兴向斜中部黄村、义和庄、海子角一带。顶板埋深 70~80m，揭穿厚度 150m 左右，分布面积约 60km^2 ，与下伏治里组呈整合接触。

马家沟组，岩性为角砾灰岩。分布于大兴黄村向斜的中部，顶板埋深 70~80m，揭穿厚度 100m 左右，分布面积 40km^2 ，与下伏亮甲山组呈整合接触。

（5）第四系

区内第四系主要由永定河冲积而成，属于永定河冲积扇的中下部位。岩性由砂卵砾石、砂砾石、砂与粉土及粉质粘土组成，颗粒自西北向东南逐渐变细，层次增多，沉积厚度随基底起伏而变化。第四系沉积厚度与下伏基岩呈不整合接触。第四系在黄村、瀛海庄、东高地一带厚度为 70~90m，向东南厚度逐渐增大至 100~200m。第四系在埋深 40m 左右出现 10m 左右较连续的粉质粘土层，是良好的隔水层。其上部为潜水含水层，厚度 40m 左右，含水层西部辛庄、佟场一带岩性以砂砾卵石层为主，东部以中细砂含砾石为主；下部为承压含水层，岩性以中细砂夹砾石与粘性土互层为主，其西南北臧村—黄村—旧宫一带厚度 40~60m 左右。粉土与粉质粘土物理性状如下：容重 $1.78\text{~}2.11\text{g/cm}^3$ ，孔隙比 0.49~0.89，液性指数 0.13~0.81，渗透系数在 $0.001\text{~}0.1\text{m/d}$ ，为弱透水性。

3.2.2 水文地质

1、第四系含水层分布及富水性

大兴凸起脊梁呈东北向分布全区，受其影响，第四系沉积厚度相差悬殊，鹅坊等地第四系沉积厚度 40m 左右，中部周村、黄村一带第四系厚度为 70~80m，东南部吴庄一带第四系厚度达 150~200m。

区内松散层为冲积相或冲洪积相的砂石、砾石、卵石和粘土构成，岩性和厚度变化体现了冲洪积平原的特征。第四系含水层岩性自西北向东南逐渐变细，层次变多，含水层厚度随基底起伏而变化。永定河东岸立垡一带，含水层为单一的砂砾石层；北部地区含水层为砂砾石层为主，中细砂次之；往东南颗粒明显变细，

主要以中细砂层为主，砂砾石层较薄。

地下水位埋深：从北往南地下水位埋深由深变浅，北部埋深 25m 左右、南部埋深 15m 左右；地下水位标高西北高、东南低。地下水自西北向东南流。

含水层富水性大小与含水层岩性、含水层厚度密切相关，根据单井水位下降 5m 时的涌水量，划分为三个区。

（1）富水区：单井涌水量大于 $5000\text{m}^3/\text{d}$

分布在狼垡、芦城、宋庄、义和庄、辛店以北地区。含水层 2~4 层，顶板埋深 14~24m，含水层厚度 20~30m，岩性以砂砾石层为主，中细砂层较少。地下水位埋深一般在 20~22m。

（2）中等富水区：单井涌水量 $3000\sim5000\text{m}^3/\text{d}$

鹅房、立垡等地，含水层为单一的砂卵砾石层，顶板埋深 14~17m，含水层薄，小于或等于 20m，属第四系潜水含水层，地下水位埋深 18~20m，前辛庄、周庄、王立庄、孙村等地含水层有 3~6 层，顶板埋深 24~28m 左右，含水层厚度 20~30m；韩园子以东地区含水层大于 30m。属第四系微承压水，地下水埋深 20~22m。

（3）弱富水区：单井涌水量 $1500\sim3000\text{m}^3/\text{d}$

分布在孙村、新立村、砖楼、后大营、吴庄等地。含水层 4~6 层，顶板埋深 17~26m，含水层厚度 20~30m，地下水位埋深 18~20m。靠近永定河岸的鹅坊、立垡、六合庄等地，含水层小于 20m。六合庄附近隐伏有残山，含水层厚度仅 7~8m，单井涌水量小。

2、地下水补给、径流、排泄条件

（1）补给

大气降水的入渗补给为工作区地下水的主要补给来源。基岩含水层主要通过上覆第四系透水“天窗”地段接受越流补给。

第四系地下水的补给主要来源于大气降水入渗补给，其他还有上游的侧向补给以及灌溉水的回归和地表水的入渗补给等。地下水由西北向东南流，评价区西北部的地下水径流源源不断补给该区域。

①降雨入渗补给

该区域属于永定河冲积平原及潮白河冲积平原部分，西北部永定河河道

附近第四系岩层以粉细砂和砂砾石为主，垂向入渗条件较好，对潜水有明显的补给。根据前人研究成果可知，入渗系数一般在 $0.40\sim0.45\text{m/d}$ ；大兴区中西部地区由于处于冲洪积扇中下部，第四系地层岩性以粉细砂、粉土和粉质粘土为主，加之城镇化建设，地面进行衬砌导致入渗条件较差，入渗系数一般为 $0.14\sim0.35\text{ m/d}$ 。

永定河河床、狼垡等地，地表为粉细砂和砂砾石，降雨入渗后不能形成地表径流，雨水直接入渗补给地下水，对潜水有明显的补给。

②灌溉回归水补给

该区域浅层地下水除接受降雨入渗补给外，还有灌溉回渗补给。根据 2000 年北京市用水调研报告，该区域大臧村以及黄村镇东部、瀛海一带主要开采地下水进行农业灌溉，灌溉面积约为 82.52km^2 ，灌溉用水量年均约 $6090\times10^4\text{m}^3/\text{a}$ ，回灌入渗系数一般为 $0.1\sim0.2$ 之间。

③侧向径流补给

该区域位于永定河冲洪积平原的东南部，地下水由西北向东南径流，第四系含水层地下水主要接受来自工作区西北永定河河道附近的侧向补给。

（2）径流

工作区第四系地下水总径流方向在大兴黄村地区由西北向东南，至旧宫、亦庄后为西南向东北。西部永定河冲洪积地区颗粒较粗，透水性好，水力坡度 $0.36\%\sim1.0\%$ 左右，径流条件良好。

（3）排泄

根据以往研究成果、工作开采资料及区内长期观测孔观测情况可知，工作区地下水的主要排泄途径为地下水人工开采，少量通过边界排出区外。

4企业生产及污染防治情况

4.1企业生产概况

4.1.1产品情况

企业主要产品及产量情况见下表。

表 4.1-1 主要产品产量

序号	产品名称	产能
1	标婷维生素 E 乳	15 万支/年
2	精心硅霜	
3	洗涤灵	1.5 万桶/年
4	消毒液	1.5 万桶/年

4.1.2原辅料使用情况

企业生产过程主要原辅材料使用情况见下表。

表 4.1-2 主要原材料用量

序号	名称	年用量 (t/a)	最大储存量 (t/a)	用途	组成成分	储存位置	
1	脂肪醇	3	0.5	化妆品保湿	鲸蜡硬脂醇	原料库	
2	羊毛脂	0.01	0.01	化妆品保湿	羊毛脂	原料库	
3	凡士林	0.025	0.025	化妆品保湿	矿脂	原料库	
4	甘油	8.5	2.5	化妆品保湿	丙三醇	原料库	
5	透明质酸	0.018	0.018	化妆品保湿	透明质酸钠	原料库	
6	山梨醇	0.003	0.003	化妆品保湿	山梨(糖)醇	原料库	
7	柠檬酸	0.41	0.41	调节 pH 值	柠檬酸	原料库	
8	维生素 E	0.6	0.6	功能性原料	生育酚乙酸酯	原料库	
9	尿囊素	0.2	0.2	化妆品保湿	尿囊素	原料库	
10	芦荟精华粉	0.002	0.002	功能性原料	芦荟、麦芽糊精、苯甲酸钠、山梨酸钾	原料库	
消毒液、洗涤剂	1	脂肪酸	0.5	0.5	助剂	月桂酸	原料库
	2	AES (乙氧基化烷基硫酸钠)	20	5	表面活性剂	乙氧基化烷基硫酸钠	原料库
	3	6501 (脂肪酰二乙醇胺)	3	1	表面活性剂	脂肪酰二乙醇胺	原料库
	4	脂肪醇聚氧乙烯醚	2	0.5	表面活性剂	脂肪醇聚氧乙烯醚	原料库
	5	CAB (椰油酰胺丙基甜菜碱)	1	0.5	表面活性剂	椰油酰胺丙基甜菜碱	原料库
	6	甘油	0.1	0.1	溶剂	丙三醇	原料库
	7	次氯酸钠	10	1	84 消毒液	次氯酸钠	原料库

8	氢氧化钾	0.31	0.1	助剂	氢氧化钾	原料库
9	工业氢氧化钠	0.8	0.2	助剂	氢氧化钠	原料库
10	柠檬香精	0.18	0.18	香精	柠檬香精	原料库
11	氯化钠	6.1	1	助剂	氯化钠	原料库
12	乙醇 (95%)	0.71	0.2	溶剂	乙醇	原料库

4.1.3 总体工艺流程

企业从事的经营范围为：消毒剂、化妆品、洗涤剂复配分装。各类产品的生产工艺中均不涉及原料的提炼、合成、加工、发酵等涉及化学、生化反应；所有复配分装的产品均为物理搅拌均质、物理溶解其原料与原料间、原料与溶剂间无任何化学、生化反应发生。

厂区共设立 2 座生产车间，其中化妆品车间用于生产标婷维生素 E 乳、精心硅霜，洗涤剂车间用于洗涤灵类和消毒液类的生产。生产工艺为企业购进成品原辅料，根据物料配比要求加入复配罐或乳化罐中，使用纯化水（饮用水经纯化水机制备）在罐中进行溶解复配、搅拌，然后使用灌封设备分装进包装瓶（包装瓶经过纯化水淋洗并烘干），分装后进行封口。将分装后的成品进行检验，合格后贴标签、装小盒、装大箱。等待质量检查合格后出厂。企业生产工艺流程见下图。

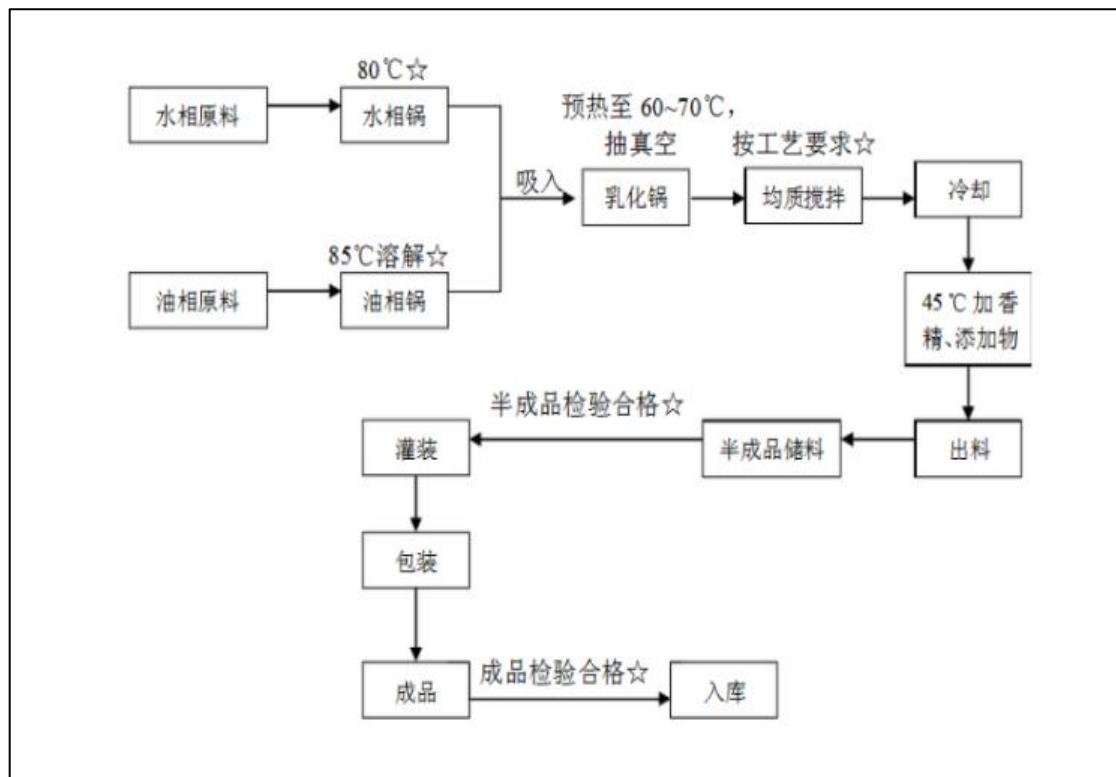


图 4.1-1 化妆品生产工艺流程图

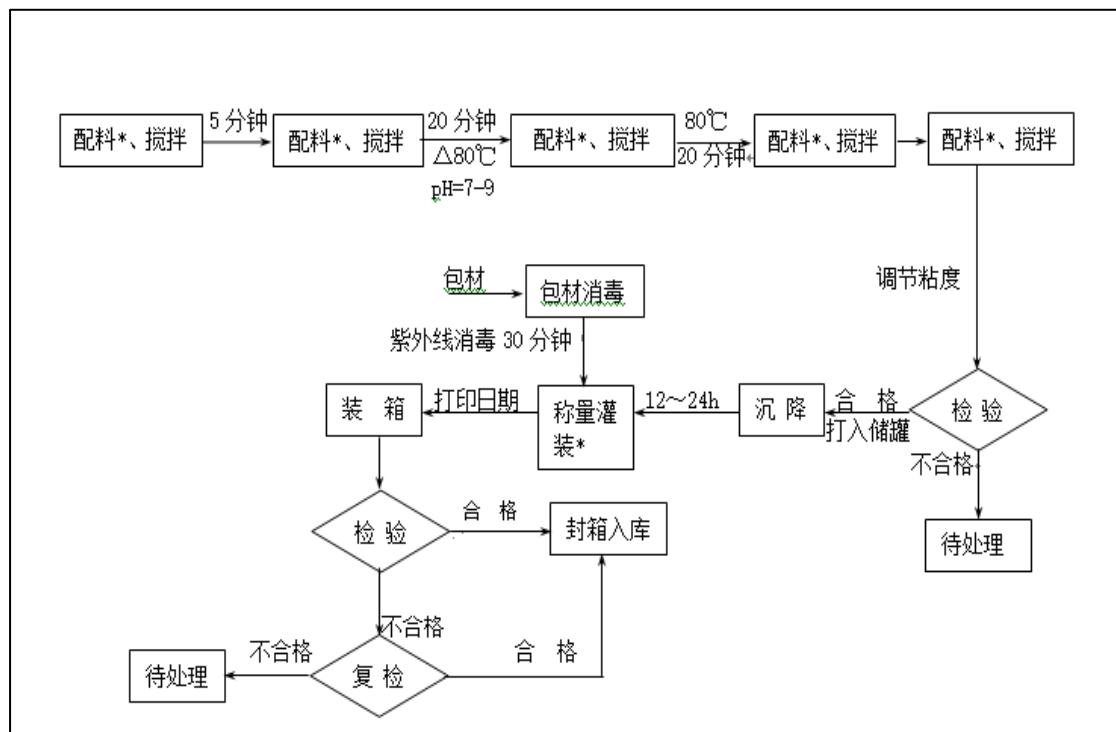


图 4.1-2 洗涤剂生产工艺流程图

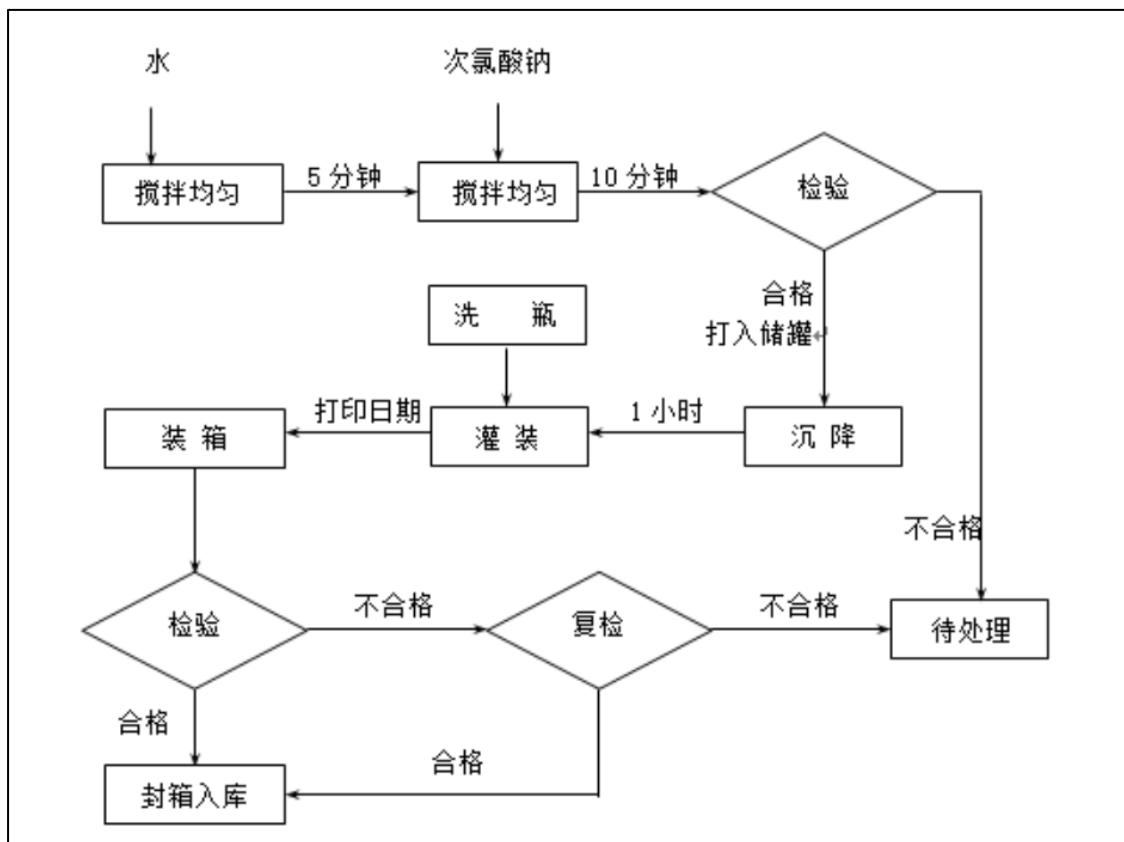


图 4.1-3 消毒液生产工艺流程图

4.1.4 产排污环节

(1) 废水

企业排水主要为锅炉房废水、生产车间及设备清洗废水和员工生活污水。

(2) 废气

企业废气主要为锅炉烟气和食堂油烟。

(3) 噪声

企业噪声主要来源于生产乳化罐、搅拌罐电机设备、燃气蒸汽锅炉超低氮燃烧器、风机、循环水泵噪声。

(4) 固体废物

企业所产生固体废物包括员工生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物，其中一般工业固体废物为废纸质包装材料、锅炉房废离子交换树脂，危险废物为实验室废液、废试剂瓶等。

厂区各产污环节见下表。

表 4.1-3 生产工艺产污环节一览表

污染物类型		名称	主要污染物
大气污染物	1	锅炉烟气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度
	2	食堂油烟	油烟、颗粒物、非甲烷总烃
水污染物	3	清洗废水	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、阴离子表面活性剂
	4	生活污水	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮
	5	锅炉废水	COD _{Cr} 、SS、可溶性固体总量
固体废物	6	生活垃圾	生活垃圾
	7	一般工业固体废物	废纸质包装材料、废离子交换树脂
	8	危险废物	实验室废液、废试剂瓶

4.1.5 污染防治措施

1、大气污染防治措施

企业生产过程中锅炉和蒸汽发生器使用天然气作为燃料并配备低氮燃烧器，烟气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度排放均满足北京市《锅炉大气污染物排放标准》(DB11/139-2015)“新建锅炉大气污染物排放浓度限值”中2017年4月1日起的新建锅炉的标准限值要求。食堂油烟经油烟净化装置处理后，油烟、颗粒物、非甲烷总烃排放均满足《餐饮业大气污染物排放标准》(DB11/1488-2018)标准要求。

2、污水处理措施

企业生产过程中废水主要为车间及设备清洗废水，进入污水处理站处理后储存于厂区废水储存池，然后回用于厂区绿化。生活污水经化粪池处理后与锅炉排水一同排入市政管网，最终进入北京市大兴区安定镇北工业区污水处理站处理。排放污水满足北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“表3 排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求。

3、噪声防治措施

企业采用低噪声设备，均安置于生产车间内，并加装基础减震。采取以上措施后厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准限值要求。

4、地下水和土壤防护措施

(1) 分区防渗

根据设计资料，厂区建设过程中已经根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一

般污染防治区和非污染区。

①重点污染防治区

重点污染防治区主要包括化妆品车间、洗涤剂车间、污水处理站、危废暂存间、车间清洗废水地下管道等。

②一般污染防治区

一般污染防治区主要包括锅炉房、维修间等。

③非污染区

非污染区主要包括办公区、公寓、宿舍、食堂和厂区道路等。

(2) 防渗措施

①重点污染防治区

重点污染防治区企业防渗设计清单见表 4.1-4。

表 4.1-4 企业防渗设计清单

序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	位置信息	所在位置采取的防渗措施
1	液体储存	污水处理站	厂区中西部, 生产车间西侧	污水处理系统为地下, 池体采用水泥防渗
2	货物的储存与运输	洗涤剂车间原料库/成品库	洗涤剂车间内	混凝土+环氧树脂地面
		化妆品车间原料库/成品库	化妆品车间内	混凝土+环氧树脂地面
3	生产区	化妆品车间	厂区中部	地面采用混凝土+环氧树脂地面
		洗涤剂车间	厂区西部	
4	其他活动区	危废暂存间	厂区北侧	混凝土+防渗瓷砖
		地下管道	厂区西侧, 污水处理站	防渗水泥管线

②一般污染防治区和非污染区

企业锅炉房、维修间、办公区、公寓、宿舍、食堂和厂区道路等采用混凝土硬化地面。

5、固体废物防治措施

厂区固体废物主要为一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

(1) 一般工业固体废物

企业所产生的一般工业固体废物为废离子交换树脂和废外包装材料, 其中废离子交换树脂由供货企业全部回收处理, 废外包装材料由物资回收部门回收再利用。

(2) 危险废物

企业所产生的危险废物为实验室废液和废试剂瓶，集中收集暂存于厂内危废暂存间，定期委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司清运处置。

(3) 生活垃圾

生活垃圾由环卫部门清运，日产日清。

4.2企业总平面布置

企业厂区包括生产区、办公区和生活区。生产区主要包括化妆品车间、洗涤剂车间、锅炉房、危废暂存间、污水处理站、维修间等，办公区主要包括办公楼，生活区主要包括公寓、宿舍和食堂。厂区平面布置图见附图 2。

4.3各重点场所、重点设施设备情况

参照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》和《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）的相关要求，并结合企业生产工艺及所用原辅材料等相关资料，对企业整个厂区展开综合性的土壤污染隐患排查，主要涉及生产车间、原料库、成品仓库、污水处理站、危废暂存间、废水排水管线等重点区域；重点设施包括泵类、管线、搅拌罐、乳化罐以及污染治理设施等。企业重点场所及重点设施设备清单见表 4.3-1。

表 4.3-1 企业重点场所及重点设施设备

序号	涉及工业活动	位置信息	重点场所或者重点设施设备	重点设备设施类型	可能存在的隐患
1	液体储存	厂区西侧	污水处理站 1 座	地下水池、泵类	池体老化、破损、裂缝造成的污水泄漏、渗漏
2	货物储运和运输	厂区中部洗涤剂车间内	原料库 1 间	原料桶	原料在存放、装卸过程中泄漏或流失
3			成品库 1 间	成品桶	成品在存放、装卸过程中泄漏或流失
4		厂区中部化妆品车间内	原料库 1 间	原料桶	原料在存放、装卸过程中泄漏或流失
5			成品库 2 间	成品桶	成品在存放、装卸过程中泄漏或流失
6	生产区	厂区中部洗涤剂	生产装置区	3000L 搅拌锅 2	生产过程中发生

		车间		台；2000L 搅拌锅 1 台	液体物料的泄漏、渗漏
7		厂区中部化妆品车间	生产装置区	3t 搅拌罐 2 台； 2t 搅拌罐 2 台； 1t 乳化罐 1 台	生产过程中发生液体物料的泄漏、渗漏
8	其他活动	厂区北侧	危废暂存间 1 间	危废暂存间	危废遗撒、泄漏
9		厂区内废水管线	废水排水系统	排水管线	废水遗撒、泄漏

5重点监测单元识别与分类

5.1识别与分类依据

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）相关要求，结合企业2023年和2024年土壤污染隐患排查报告，将其中可能通过渗漏、流失、扬散等途径导致土壤或地下水污染的场所或设施设备识别为重点监测单元，开展土壤和地下水监测工作。重点场所或重点设施设备分布较密集的区域可统一划分为一个重点监测单元，每个重点监测单元原则上面积不大于6400m²。重点监测单元划分依据见下表。

表 5.1-1 重点监测单元分类表

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

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

5.2重点单元情况

5.2.1液体储存区

厂区有自建污水处理设施，车间及设备清洗废水采用锰砂过滤—精密过滤—活性炭过滤—MBR 滤膜—臭氧处理工艺，生产废水经污水处理站处理后储存于厂区回用水储存池，回用于厂区绿化；生活污水经厂区化粪池处理后与锅炉废水一同排入市政管网，最终进入北京市大兴区安定镇北工业区污水处理站处理。

污水站地下池体采用水泥做了防渗处理，池体外观完好，内部未见破损或裂缝现象。



图 5.2-1 污水处理站

5.2.2 货物的储存和运输

1、包装货物的储存和暂存

企业原料库储存有脂肪醇、甘油、AES、6501 和次氯酸钠等原辅料，各种物料以袋装或桶装储存，包装完好。企业成品仓库储存有不同规格的洗涤剂、消毒液及化妆品成品等，以桶装储存，包装完好。化妆品车间原料库和成品库物料置于车间货架，洗涤剂车间原料库地面设置金属垫板，洗涤剂车间成品库物料置于车间货架，方便日常目视检查及维护。原料库和成品库均位于生产车间内，车间地面做有水泥硬化和环氧树脂防渗层。

2、开放式装卸

经过实地排查，企业生产过程中将原材料倒入不锈钢搅拌锅、乳化罐内，然后分装到产品包装桶中。液体装卸过程有专人在场操控，不存在倾倒过程中的流失或遗撒等情况。根据现场人员访谈，企业会定期开展人工操作培训，提高工人操作水平以及遗撒的应急处理能力，预防和减少液体遗撒的可能。生产车间地面做有水泥硬化和环氧树脂防渗层。



图 5.2-2 原料间、成品库照片

5.2.3 生产区

经过实地排查，企业的生产车间进行加复配、搅拌和灌装等生产作业，生产加工装置搅拌锅、乳化罐等以半开放式为主，车间地面有水泥硬化和环氧树脂防渗层，工作人员日常对生产设备进行目视检查，企业定期对设备进行维护。对土壤污染风险可能性较小。



图 5.2-3 生产车间照片

5.2.4 其他活动区

1、危险废物暂存间

企业在厂区北侧建设 1 间建筑面积为 4m² 危废暂存间，用于存放实验废液、废试剂瓶等危险废物，定期委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司单位清运处置。实验废液存放在废液桶内，底部设置托盘，危废暂存间地面做有混凝土+防渗瓷砖防渗，危险废物暂存场所渗透系数达 1.0×10^{-10} cm/s，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。



图 5.2-4 危废暂存间照片

2、废水排水系统

企业生产过程中废水主要为车间及设备清洗废水，进入污水处理站处理后储存于厂区废水储存池，然后回用于厂区绿化。生活污水经化粪池处理后与锅炉排水一同排入市政管网。污水管线采用防渗水泥+PVC 管线有效防止污水渗漏。

5.3识别/分类结果及原因

根据土壤隐患排查结果，结合重点场所、设施设备分布情况，将企业重点场所、设施设备划分为 3 个重点监测单元，其中一类单元 1 个（单元 A），二类单元 2 个（单元 B、C）。各重点监测单元基本情况见表 5.3-1，重点监测单元识别见图 5.3-1。

表 5.3-1 重点监测单元识别清单

名称	包含重点场所或者重点设施设备	面积 (m ²)	单元类型	备注
单元 A	污水处理站、废水收集池、废水管线、水泵等	20	一类单元	考虑地下废水收集池体、废水管线属于隐蔽性重点设施设备，作为一类重点监测单元
单元 B	洗涤剂车间、搅拌罐、洗涤剂原料仓、洗涤剂成品仓库	3310	二类单元	/
单元 C	化妆品车间、乳化罐、化妆品原料仓、化妆品成品仓库、危废暂存间	4486	二类单元	/



图 5.3-1 重点监测单元识别图

5.4 关注污染物

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》(HJ 1209-2021)，结合企业各物质储量、储存方式、污染物产生及排放情况，建议识别关注污染物结果见表 5.4-1。

表 5.4-1 主要关注污染物

序号	判定依据	关注污染物
1	企业环境影响评价文件及其批复确定的土壤和地下水特征因子	土壤关注污染物为：pH 值； 地下水关注污染物为：pH 值、氨氮、COD _{Cr} 。
2	排污许可证等相关管理规定或企业执行的污染物排放（控制）标准中可能对土壤或地下水产生影响的污染物指标	根据企业污染物排放废水污染因子包括：pH 值、溶解性总固体、氨氮、COD _{Cr} 、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数； 对照《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 筛选出关注污染物为 pH 值、氨氮、耗氧量、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、总大肠菌群和菌落总数。
3	企业生产过程的原辅用料、生产工艺、中间及最终产品中可能对土壤或地下水产生影响的，已纳入有毒有害或优先控制污染物名录的污染物指标或	通过隐患排查可知，企业识别出的有毒有害物质包括：次氯酸钠、危险废物（实验室废液、废试剂瓶）。

	其他有毒污染物指标	
4	上述污染物在土壤或地下水巾转化或降解产生的污染物	/
5	涉及 HJ164 附录 F 中对应行业的特征项目（仅限地下水监测）	企业行业类别为化妆品制造，污染源地下水中的潜在特征项目：pH、色度、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、石油类、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、氟化物、氰化物、硫化物、镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷、铝、锰、钴、硒、锑、铊、铍、钼、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、三氯甲烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯化碳、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、三溴甲烷、氯乙烯、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、氯苯、邻二氯苯、对二氯苯、三氯苯(总量)、2,4-二硝基甲苯、2,6-二硝基甲苯、2,4,6-三氯酚蒽、荧蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[a]芘、萘、多氯联苯（总量）；根据企业行业、原辅料使用、生产情况和污染物排放情况对照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）筛选出地下水关注污染物为：pH、耗氧量、氨氮、阴离子表面活性剂、二甲苯、苯乙烯。
6	其他	2023 年地下水超标因子：锰、总硬度、耗氧量。2024 年地下水超标因子：锰、总硬度。
关注的特征污染物监测项目汇总		土壤：pH 值；地下水：pH 值、氨氮、耗氧量、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、总大肠菌群、菌落总数、二甲苯、苯乙烯、锰、总硬度。

6监测点位布设方案

6.1重点单元及相应监测点的布设位置

(1) 监测范围

根据地块相关资料分析和现场踏勘结果,确定土壤和地下水环境监测范围为地块厂界内区域。

(2) 监测对象

本次调查的监测对象为地块内的土壤和地下水。

(3) 监测点位及频次

土壤和地下水监测频次见下表。监测点位图见附图4。

表 6.1-1 土壤和地下水监测频次

监测类别	监测点位	点位类型	监测点位置	样品数量	采样深度	监测频次
地下水	S1	地下水	洗涤剂车间西北角	1	潜水层	半年/次
	S2		污水处理站南侧	1	潜水层	半年/次
	S3		化妆品车间东侧	1	潜水层	半年/次
	地下水水平行样			1	/	/
土壤	T1	表层土壤点	洗涤剂车间西北角	1	0.2m	一年一次
	T2	表层土壤点	污水站北侧	1	0.2m	一年一次
	T3	深层土壤点	化妆品车间东侧	3	0.2m、1.5m、3m	表层土壤一年一次； 深层土壤三年一次
	T4	深层土壤点	污水处理站南侧	3	0.2m、1.5m、3m	表层土壤一年一次； 深层土壤三年一次
	土壤平行样			1	/	/

6.2各点位布设原因

(1) 布点原则

①土壤监测点

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》要求，一类单元涉及的每个隐蔽性重点设施设备周边原则上均应布设至少1个深层土壤监测点，单元内部或周边还应布设至少1个表层土壤监测点。二类单元内部或周边原则上均应布设至少1个表层土壤监测点，具体位置及数量可根据单元大小或单元内重点场所或重点设施设备的数量及分布等实际情况适当调整。监测点原则上应布设

在土壤裸露处，并兼顾考虑设置在雨水易于汇流和积聚的区域，污染途径包含扬散的单元还应结合污染物主要沉降位置确定点位。

根据现场调查结果，企业重点区域及设施主要为污水处理站、生产车间。其中污水处理站作为一类单元，由于污水处理站周边均为水泥硬化地面，无裸露土壤不具备采样条件，因此在污水站北侧布设一个表层土壤监测点（T2），南侧布设一个深层土壤监测点（T4）；洗涤剂车间北侧布设表层土壤监测点（T1），化妆品车间、危废暂存间为二类单元，但考虑该区域位于地下水下游区域，因此在车间东侧处布设 1 个深层土壤监测点（T3），用于监测厂区整体土壤污染情况。本次现状监测共布设 4 个土壤监测点（其中包括 2 个土壤柱状样和 2 个土壤表层样）。考虑污水站地下水池深度约 2.5m，因此本次土壤柱状样深度设置为 3m，表层点深度 0.2m。

②地下水监测点

按照《北京市重点企业土壤环境自行监测技术指南（暂行）》要求，地下水监测井布设时需要考虑的因素包括点位位置、点位数量及采样深度，原则上要求地下水监测井布设在污染物迁移的下游方向，每个重点区域或设施周边应布设至少 1 个地下水监测点，每个企业原则上应布设至少 3 个地下水采样点（含背景监测井）。具体位置须在充分认识到可能影响污染物扩散途径的所有因素后才能确定。具体数量应根据监测区域大小及污染物扩散途径等实际情况进行适当调整。根据 2023 年和 2024 年监测方案和监测结果，本次隐患排查重点区域与 2023 年和 2024 年基本一致，因此利用厂区内的现有 3 个监测井作为地下水监测点，主要监测浅层地下水。

（2）本次土壤、地下水采样点位布设情况

综上，本次现状监测共布设 4 个土壤监测点，3 个地下水监测点。监测点位布置情况见表 6.2-1。

表 6.2-1 土壤、地下水采样点情况

监测类别	监测点位	点位类型	监测点位置	监测
地下水	S1	地下水	洗涤剂车间西北角	背景点，调查区域地下水情况
	S2		污水处理站南侧	调查污水处理站是否对地下水造成影响
	S3		化妆品车间东侧	调查厂区中部地下水情况以及生产区是否对地下水造成影响

土壤	T1	表层土壤点	洗涤剂车间西北角	调查洗涤剂车间是否对土壤造成影响
	T2	表层土壤点	污水站北侧	调查污水处理站是否对土壤造成影响
	T3	表层土壤点	化妆品车间东侧	调查化妆品车间东侧是否对土壤造成影响
	T4	表层土壤点	污水处理站南侧	调查污水处理站是否对土壤造成影响

6.3各点位监测指标及选取原因

6.3.1监测因子选取依据

依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》中 5.3.1 监测指标: 原则上所有土壤监测点的监测指标至少应包括 GB 36600 表 1 基本项目, 地下水监测井的监测指标至少应包括 GB/T 14848 表 1 常规指标(微生物指标、放射性指标除外)。

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

关注污染物一般包括:

- (1) 企业环境影响评价文件及其批复中确定的土壤和地下水特征因子;
- (2) 排污许可证等相关管理规定或企业执行的污染物排放(控制)标准中可能对土壤或地下水产生影响的污染物指标;
- (3) 企业生产过程的原辅用料、生产工艺、中间及最终产品中可能对土壤或地下水产生影响的, 已纳入有毒有害或优先控制污染物名录的污染物指标或其他有毒污染物指标; 上述污染物在土壤或地下水中转化或降解产生的污染物;
- (4) 涉及 HJ 164 附录 F 中对应行业的特征项目(仅限地下水监测)。

6.3.2本次监测因子选取情况

(1) 基本因子

①土壤: 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018) 表 1 中的 45 项基本项; 包括: 重金属 7 项: 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍; 挥发性有机物 27 项: 1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、顺 1,2-二氯乙烯、反 1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、氯仿、氯甲烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、1,1,2-三氯乙烷、甲苯、四氯乙烯、1,1,1,2-四氯乙烷、氯苯、乙苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、间、对二甲苯、邻二

甲苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷；半挥发性有机物 11 项：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-c,d]芘、萘。

②地下水：《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中感官性状及一般化学指标和毒理学指标共 37 项（放射性指标除外）。

色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯共 37 项。

（2）关注的污染物

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（HJ 1209-2021），结合企业各物质储量、储存方式、污染物产生及排放情况，建议识别关注污染物结果见表 5.4-1。

企业关注的污染物包括土壤：pH 值；地下水：pH 值、氨氮、耗氧量、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、总大肠菌群、菌落总数、二甲苯、苯乙烯、锰、总硬度。

（3）土壤检测因子选取

土壤分析项目共 46 项，土壤监测因子选取及依据见下表。

表 6.3-1 土壤监测因子选取

序号	监测因子	是否监测	监测因子选取依据
1	砷	是	
2	镉	是	
3	六价铬	是	
4	铜	是	
5	铅	是	
6	汞	是	
7	镍	是	
8	四氯化碳	是	
9	氯仿	是	
10	氯甲烷	是	
11	1,1-二氯乙烷	是	
12	1,2-二氯乙烷	是	
13	1,1-二氯乙烯	是	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中的 45 项基本项目

14	顺-1,2-二氯乙烯	是	
15	反-1,2-二氯乙烯	是	
16	二氯甲烷	是	
17	1,2-二氯丙烷	是	
18	1,1,1,2-四氯乙烷	是	
19	1,1,2,2-四氯乙烷	是	
20	四氯乙烯	是	
21	1,1,1-三氯乙烷	是	
22	1,1,2-三氯乙烷	是	
23	三氯乙烯	是	
24	1,2,3-三氯丙烷	是	
25	氯乙烯	是	
26	苯	是	
27	氯苯	是	
28	1,2-二氯苯	是	
29	1,4-二氯苯	是	
30	乙苯	是	
31	苯乙烯	是	
32	甲苯	是	
33	间二甲苯+对二甲苯	是	
34	邻二甲苯	是	
35	硝基苯	是	
36	苯胺	是	
37	2-氯酚	是	
38	苯并(a)蒽	是	
39	苯并(a)芘	是	
40	苯并(b)荧蒽	是	
41	苯并(k)荧蒽	是	
42	䓛	是	
43	二苯并(a,h)蒽	是	
44	茚并(1,2,3-cd)芘	是	
45	萘	是	
46	pH 值	是	关注污染物

综上，本次土壤分析项目共 46 项，包括：重金属 7 项：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；挥发性有机物 27 项：1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、顺 1,2-二氯乙烯、反 1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、氯仿、氯甲烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、1,1,2-三氯乙烷、甲苯、四氯乙烯、1,1,1,2-四氯乙烷、氯苯、乙苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、间、对二甲苯、邻二甲苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷；半挥发性有机物 11 项：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘；pH 值。

二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-c,d]芘、萘；其他参数1项：pH值。

(4) 地下水检测因子选取

地下水分析项目共39项，地下水监测因子选取及依据见下表。

表 6.3-2 地下水监测因子选取依据

序号	监测因子	是否监测	监测因子选取依据
1	色度	是	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 感官性状及一般化学 指标、微生物指标和 毒理学指标
2	臭和味	是	
3	浊度	是	
4	肉眼可见物	是	
5	pH值	是	
6	总硬度	是	
7	溶解性总固体	是	
8	硫酸盐	是	
9	氯化物	是	
10	铁	是	
11	锰	是	
12	铜	是	
13	锌	是	
14	铝	是	
15	挥发酚	是	
16	阴离子表面活性剂	是	
17	耗氧量	是	
18	氨氮	是	
19	硫化物	是	
20	钠	是	
21	总大肠菌群	是	
22	菌落总数	是	
23	亚硝酸盐	是	
24	硝酸盐	是	
25	氰化物	是	
26	氟化物	是	
27	碘化物	是	
28	汞	是	
29	砷	是	
30	硒	是	
31	镉	是	
32	六价铬	是	
33	铅	是	
34	三氯甲烷	是	
35	四氯化碳	是	
36	苯	是	

37	甲苯	是	
38	二甲苯	是	化妆品制造行业污染
39	苯乙烯	是	源地下水中的潜在特征项目

综上地下水分析项目共 39 项, 包括:《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)

表 1 地下水质量常规指标: 色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬(六价)、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯。化妆品制造行业污染源地下水中的潜在特征项目: 二甲苯、苯乙烯。

7样品采集、保存、流转与制备

7.1现场采样位置、数量和深度

本次现场采样为位置、数量和深度情况见表 7.1-1。

表 7.1-1 本次土壤、地下水采样点情况

监测类别	监测点位	点位类型	监测点位置	样品数量	采样深度
地下水	S1	地下水	洗涤剂车间西北角	1	潜水层
	S2		污水处理站南侧	1	潜水层
	S3		化妆品车间东侧	1	潜水层
	地下水平行样			1	/
土壤	T1	表层土壤点	洗涤剂车间西北角	1	0.2m
	T2	表层土壤点	污水站北侧	1	0.2m
	T3	表层土壤点	化妆品车间东侧	1	0.2m
	T4	表层土壤点	污水处理站南侧	1	0.2m
	土壤平行样			1	/

7.2采样方法及程序

1、土壤

本次土壤样品为表层样，表层样为手工钻孔方式。收集土壤样时，把表层硬化地和大的砾石、树枝剔除。同时，根据现场土样的观察结果，筛选出有污染迹象的土壤样品，装于螺口玻璃采样瓶中送实验室分析。企业现场采样照片附图 6，土壤采样记录单见附件 2。

2、地下水

地下水样采样按照《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)的要求进行采集和保存，地下水采样在采样前洗井完成后的 2 小时内完成。地下水样品采集过程如下：

- ①洗井前测量地下水水位并记录；
- ②洗井前观察井内滞留水情形；
- ③使用贝勒管进行采样前洗井，洗井速率低于 0.5L/min；
- ④现场检测指标（温度、pH、电导率、浊度、溶解氧、氧化还原电位）连续 3 次达稳定范围后开始进行采样；
- ⑤洗井后待井内水体回复稳态，再次测量地下水水位并记录，并于 2 小时内进行采样；
- ⑥采样时，一井一管，并做到一井一根提水用的尼龙绳。从贝勒管出口直接

采集水样，使水样流入地下水采样瓶中，避免冲击产生气泡，水样在样品瓶中过量溢出，形成凸面，拧紧瓶盖，颠倒样品瓶，观察数秒，确保瓶内无气泡，如有气泡重新采样。

⑦采样完成后，立即填写地下水现场采样记录单；采样瓶上标识出采样日期、时间、采样点、样品编号。

企业现场采样照片见图附图 6，地下水采样记录单见附件 3。

7.3 样品保存、流转与制备

1、土壤

挥发性有机物污染的土壤样品应用密封性的采样瓶封装，样品应充满容器整个空间；含易分解有机物的待测定样品，可采取适当的封闭措施（如甲醇或水液封等方式保存于采样瓶中）。样品应置于 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，送至实验室后应尽快分析测试。挥发性有机物浓度较高的样品装瓶后应密封在塑料袋中，避免交叉污染，应通过运输空白样来控制运输和保存过程中交叉污染情况。

样品需流转的，在样品装运前必须逐件登记，对样品标签和采样记录进行核对，保存核对记录。运输过程中严防样品的流失、混淆和沾染，对光敏感的样品应有避光外包装。由专人将土壤样品送到实验室，送样者和接样者双方同时核实样品，实验室样品接收人员应确认样品的保存条件和保存方式是否符合要求。收样实验室应清点核实样品数量，并在样品交接单上确认签字。

2、地下水

采集水样后，立即将水样容器瓶盖紧、密封，贴好标签。标签设计可以根据具体情况，一般应包括监测井号、采样日期和时间、监测项目、采样人等。

样品装箱前应与采样记录逐件核对，并对样品采取隔离防震措施，气温偏高或偏低时应采取保温措施。

由专人将水样送到实验室，送样者和接样者双方同时核实样品，实验室样品接收人员应确认样品的保存条件和保存方式是否符合要求。收样实验室应清点核实样品数量，并在样品交接单上确认签字。样品流转单见附件 4。

8 监测结果及分析

8.1 土壤监测结果分析

8.1.1 分析方法

土壤环境质量现状监测因子分析方法见下表。

表 8.1-1 土壤监测因子监测方法

检测项目	限值/检出限	检测标准及方法	检测仪器及编号
挥发性有机物	1.0~1.9 $\mu\text{g}/\text{kg}$	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 5975C/6890 N、YQ-169
半挥发性有机物	0.06~0.2mg/kg	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 5975C/6890 N、YQ-169
砷	0.01mg/kg	《土壤质量总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第2部分:土壤中总砷的测定》GB/T 22105.2-2008	原子荧光分光光度计 AFS-8220、YQ-001
汞	0.002mg/kg	《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	
镉	0.01mg/kg	《土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 SP-3803AA、YQ-002
铜	1mg/kg	《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	
铅	10mg/kg	《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	
镍	3mg/kg	《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	
六价铬	0.5mg/kg	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ1082-2019	
pH值	/	《土壤 pH 值的测定电位法》HJ 962-2018	pH计 PHS-3E、YQ-067

8.1.2 监测结果

2025 年土壤检测结果见表 8.1-2, 土壤检测报告见附件 1。

表 8.1-2 2025 年土壤环境质量现状监测数据统计结果

序号	点位编号		T1	T2	T3	T3 (平行样)	T4	最大值	标准值
	采样深度		0.2m	0.2m	0.2m	0.2m	0.2m		
	检测项目	检出限	检测结果						
1	砷 (mg/kg)	0.01mg/kg	4.87	6.21	5.61	5.27	6.33	6.33	60
2	镉 (mg/kg)	0.01mg/kg	0.2	0.28	0.34	0.35	0.19	0.34	65
3	六价铬 (mg/kg)	0.5mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	未检出	5.7
4	铜 (mg/kg)	1mg/kg	16	29	17	16	30	30	18000
5	铅 (mg/kg)	10mg/kg	21	21	29	26	28	29	800
6	汞 (mg/kg)	0.002mg/kg	0.303	0.298	0.366	0.332	0.33	0.366	38
7	镍 (mg/kg)	3mg/kg	38	39	32	34	43	43	900
8	四氯化碳 (mg/kg)	1.3 μ g/kg	<1.3 $\times 10^{-3}$	未检出	2.8				
9	氯仿 (mg/kg)	1.1 μ g/kg	<1.1 $\times 10^{-3}$	未检出	0.9				
10	氯甲烷 (mg/kg)	1.0 μ g/kg	<1.0 $\times 10^{-3}$	未检出	37				
11	1,1-二氯乙烷 (mg/kg)	1.2 μ g/kg	<1.2 $\times 10^{-3}$	未检出	9				
12	1,2-二氯乙烷 (mg/kg)	1.3 μ g/kg	<1.3 $\times 10^{-3}$	未检出	5				
13	1,1-二氯乙烯 (mg/kg)	1.0 μ g/kg	<1.0 $\times 10^{-3}$	未检出	66				
14	顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	1.3 μ g/kg	<1.3 $\times 10^{-3}$	未检出	596				
15	反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	1.4 μ g/kg	<1.4 $\times 10^{-3}$	未检出	54				
16	二氯甲烷 (mg/kg)	1.5 μ g/kg	<1.5 $\times 10^{-3}$	未检出	616				
17	1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	1.1 μ g/kg	<1.1 $\times 10^{-3}$	未检出	5				
18	1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)	1.2 μ g/kg	<1.2 $\times 10^{-3}$	未检出	10				
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.2 μ g/kg	<1.2 $\times 10^{-3}$	未检出	6.8				

	(mg/kg)								
20	四氯乙烯 (mg/kg)	1.4 μ g/kg	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	未检出	53
21	1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)	1.3 μ g/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	未检出	840
22	1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)	1.2 μ g/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	未检出	2.8
23	三氯乙烯 (mg/kg)	1.2 μ g/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	未检出	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	1.2 μ g/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	未检出	0.5
25	氯乙烯 (mg/kg)	1.0 μ g/kg	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	未检出	0.43
26	苯 (mg/kg)	1.9 μ g/kg	$<1.9\times10^{-3}$	$<1.9\times10^{-3}$	$<1.9\times10^{-3}$	$<1.9\times10^{-3}$	$<1.9\times10^{-3}$	未检出	4
27	氯苯 (mg/kg)	1.2 μ g/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	未检出	270
28	1,2-二氯苯 (mg/kg)	1.5 μ g/kg	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	未检出	560
29	1,4-二氯苯 (mg/kg)	1.5 μ g/kg	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	未检出	20
30	乙苯 (mg/kg)	1.2 μ g/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	未检出	28
31	苯乙烯 (mg/kg)	1.1 μ g/kg	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	未检出	1290
32	甲苯 (mg/kg)	1.3 μ g/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	未检出	1200
33	间二甲苯+对二甲苯 (mg/kg)	1.2 μ g/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	未检出	570
34	邻二甲苯 (mg/kg)	1.2 μ g/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	未检出	640
35	硝基苯 (mg/kg)	0.09mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	未检出	76
36	苯胺 (mg/kg)	0.08mg/kg	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	未检出	260
37	2-氯酚 (mg/kg)	0.06mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	未检出	2256
38	苯并[a]蒽 (mg/kg)	0.1mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	未检出	15
39	苯并[a]芘 (mg/kg)	0.1mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	未检出	1.5
40	苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	0.2mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	未检出	15
41	苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	0.1mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	未检出	151

42	䓛 (mg/kg)	0.1mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	未检出	1293
43	二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	0.1mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	未检出	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	0.1mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	未检出	15
45	萘 (mg/kg)	0.09mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	未检出	70
46	pH 值	/	8.62	8.56	8.53	8.41	8.44	8.62	/

注：最大值不统计 T3 (平行样) 数据。

8.1.3 监测结果分析

土壤样品的检测项目包括《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1中45项基本项目和pH等,共46项。对于土壤样品检测结果,选用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地进行评价。2025年土壤环境质量现状监测结果统计分析结果见表8.1-3。

表 8.1-3 2025 年土壤环境质量现状监测数据统计结果

序号	项目	筛选值 (mg/kg)	检测最大值 (mg/kg)	是否超过 筛选值	超标率 (%)
1	砷 (mg/kg)	60	6.33	否	0
2	镉 (mg/kg)	65	0.34	否	0
3	六价铬 (mg/kg)	5.7	未检出	否	0
4	铜 (mg/kg)	18000	30	否	0
5	铅 (mg/kg)	800	29	否	0
6	汞 (mg/kg)	38	0.366	否	0
7	镍 (mg/kg)	900	43	否	0
8	四氯化碳 (mg/kg)	2.8	未检出	否	0
9	氯仿 (mg/kg)	0.9	未检出	否	0
10	氯甲烷 (mg/kg)	37	未检出	否	0
11	1,1-二氯乙烷 (mg/kg)	9	未检出	否	0
12	1,2-二氯乙烷 (mg/kg)	5	未检出	否	0
13	1,1-二氯乙烯 (mg/kg)	66	未检出	否	0
14	顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	596	未检出	否	0
15	反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	54	未检出	否	0
16	二氯甲烷 (mg/kg)	616	未检出	否	0
17	1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	5	未检出	否	0
18	1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)	10	未检出	否	0
19	1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)	6.8	未检出	否	0
20	四氯乙烯 (mg/kg)	53	未检出	否	0
21	1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)	840	未检出	否	0
22	1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)	2.8	未检出	否	0
23	三氯乙烯 (mg/kg)	2.8	未检出	否	0
24	1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	0.5	未检出	否	0
25	氯乙烯 (mg/kg)	0.43	未检出	否	0
26	苯 (mg/kg)	4	未检出	否	0
27	氯苯 (mg/kg)	270	未检出	否	0
28	1,2-二氯苯 (mg/kg)	560	未检出	否	0
29	1,4-二氯苯 (mg/kg)	20	未检出	否	0

30	乙苯 (mg/kg)	28	未检出	否	0
31	苯乙烯 (mg/kg)	1290	未检出	否	0
32	甲苯 (mg/kg)	1200	未检出	否	0
33	间二甲苯+对二甲苯 (mg/kg)	570	未检出	否	0
34	邻二甲苯 (mg/kg)	640	未检出	否	0
35	硝基苯 (mg/kg)	76	未检出	否	0
36	苯胺 (mg/kg)	260	未检出	否	0
37	2-氯酚 (mg/kg)	2256	未检出	否	0
38	苯并[a]蒽 (mg/kg)	15	未检出	否	0
39	苯并[a]芘 (mg/kg)	1.5	未检出	否	0
40	苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	15	未检出	否	0
41	苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	151	未检出	否	0
42	䓛 (mg/kg)	1293	未检出	否	0
43	二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	1.5	未检出	否	0
44	茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	15	未检出	否	0
45	萘 (mg/kg)	70	未检出	否	0
46	pH 值	/	8.62	/	/

由上表可知,企业各土壤监测点位的各项监测因子均不高于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第二类用地筛选值。

8.1.4 土壤污染物浓度趋势分析

2023年~2025年分别对企业各土壤监测点位表层土壤污染物进行了监测,监测结果见表 8.1-4~表 8.1-7, 污染物浓度监测值变化及趋势预测图见图 8.1-1~图 8.1-4。本次分析仅列出有检出的因子。

表 8.1-4 T1 监测点位表层土壤近三年污染物浓度监测值 单位: mg/kg

监测批次	砷	镉	铜	铅	镍	汞	pH 值 (无量纲)
1	5.65	0.14	19	53	41	0.025	8.48
2	9.98	0.14	41	36	42	0.028	8.62
3	4.87	0.2	16	21	38	0.303	8.6

注: 监测批次 1、2、3 分别代表 2023 年 7 月、2024 年 6 月和 2025 年 9 月监测数据, 同下表 8.1-5~表 8.1-7 和图 8.1-1~图 8.2-4。

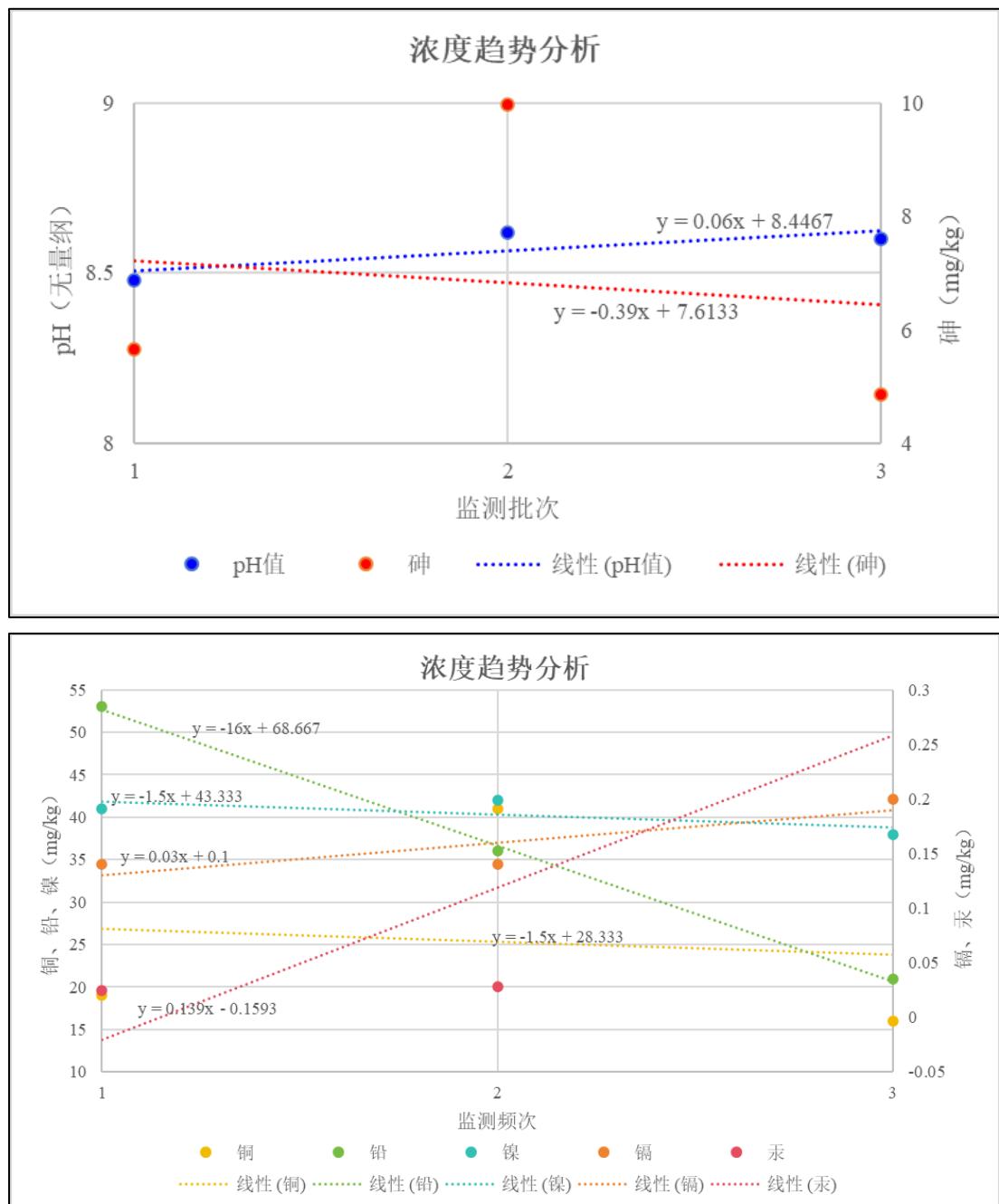


图 8.1-1 T1 土壤监测点表层土壤污染物浓度监测值变化及趋势预测

由表 8.1-4 和图 8.1-1 可知, 企业 T1 土壤监测点表层土壤污染物有检出因子中砷、铅、镍、铜趋势线斜率 <0 , 说明浓度呈现下降趋势; pH (无量纲)、镉、汞趋势线斜率 >0 , 说明浓度呈现上升趋势。

表 8.1-5 T2 监测点位表层土壤近三年污染物浓度监测值 单位: mg/kg

监测批次	砷	镉	铜	铅	镍	汞	pH 值 (无量纲)
1	6.12	0.14	26	42	34	0.071	8.62
2	10.4	0.12	36	39	36	0.046	8.67
3	6.21	0.28	29	21	39	0.298	8.56

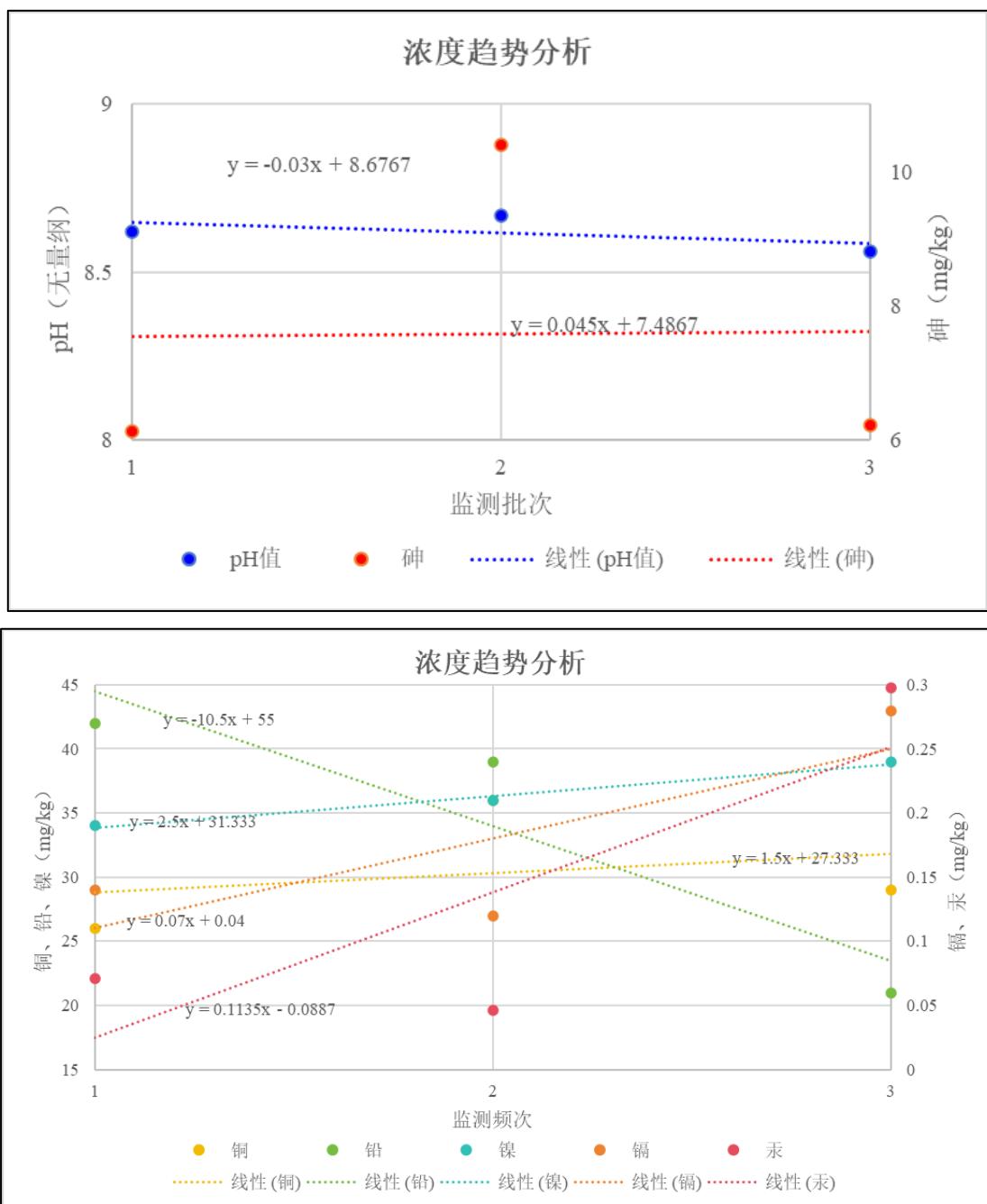


图 8.1-2 T2 土壤监测点表层土壤污染物浓度监测值变化及趋势预测

由表 8.1-5 和图 8.1-2 可知, 企业 T2 土壤监测点表层土壤污染物有检出因子中 pH (无量纲)、铅趋势线斜率 <0 , 说明浓度呈现下降趋势; 砷、镉、汞、镍、铜趋势线斜率 >0 , 说明浓度呈现上升趋势。

表 8.1-6 T3 监测点位表层土壤近三年污染物浓度监测值 单位: mg/kg

监测批次	砷	镉	铜	铅	镍	汞	pH 值 (无量纲)
1	3.84	0.15	11	29	27	0.006	8.97
2	10.9	0.13	37	43	38	0.025	8.47
3	5.61	0.34	17	29	32	0.366	8.5

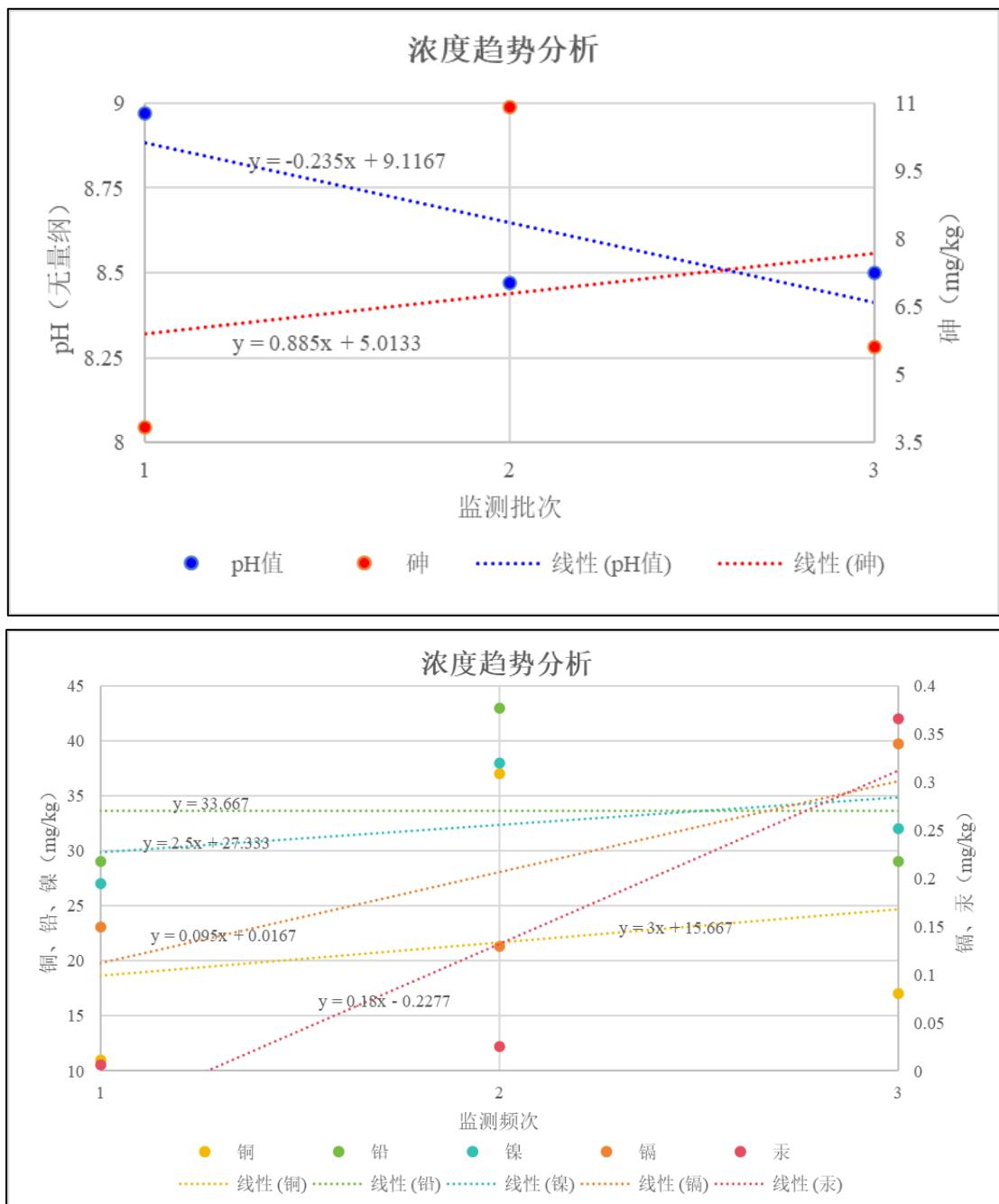


图 8.1-3 T3 土壤监测点表层土壤污染物浓度监测值变化及趋势预测

由表 8.1-6 和图 8.1-3 可知, 企业 T3 土壤监测点表层土壤污染物有检出因子中 pH (无量纲) 趋势线斜率 <0 , 说明呈现下降趋势; 砷、镉、汞、镍、铜趋势线斜率 >0 , 说明浓度呈现上升趋势; 铅趋势线斜率为 0, 说明铅浓度基本稳定。

表 8.1-7 T4 监测点位表层土壤近三年污染物浓度监测值 单位: mg/kg

监测批次	砷	镉	铜	铅	镍	汞	pH 值 (无量纲)
1	3.65	0.14	13	34	27	0.004	8.89
2	10.4	0.12	37	33	37	0.032	8.53

3	6.33	0.19	30	28	43	0.33	8.44
---	------	------	----	----	----	------	------

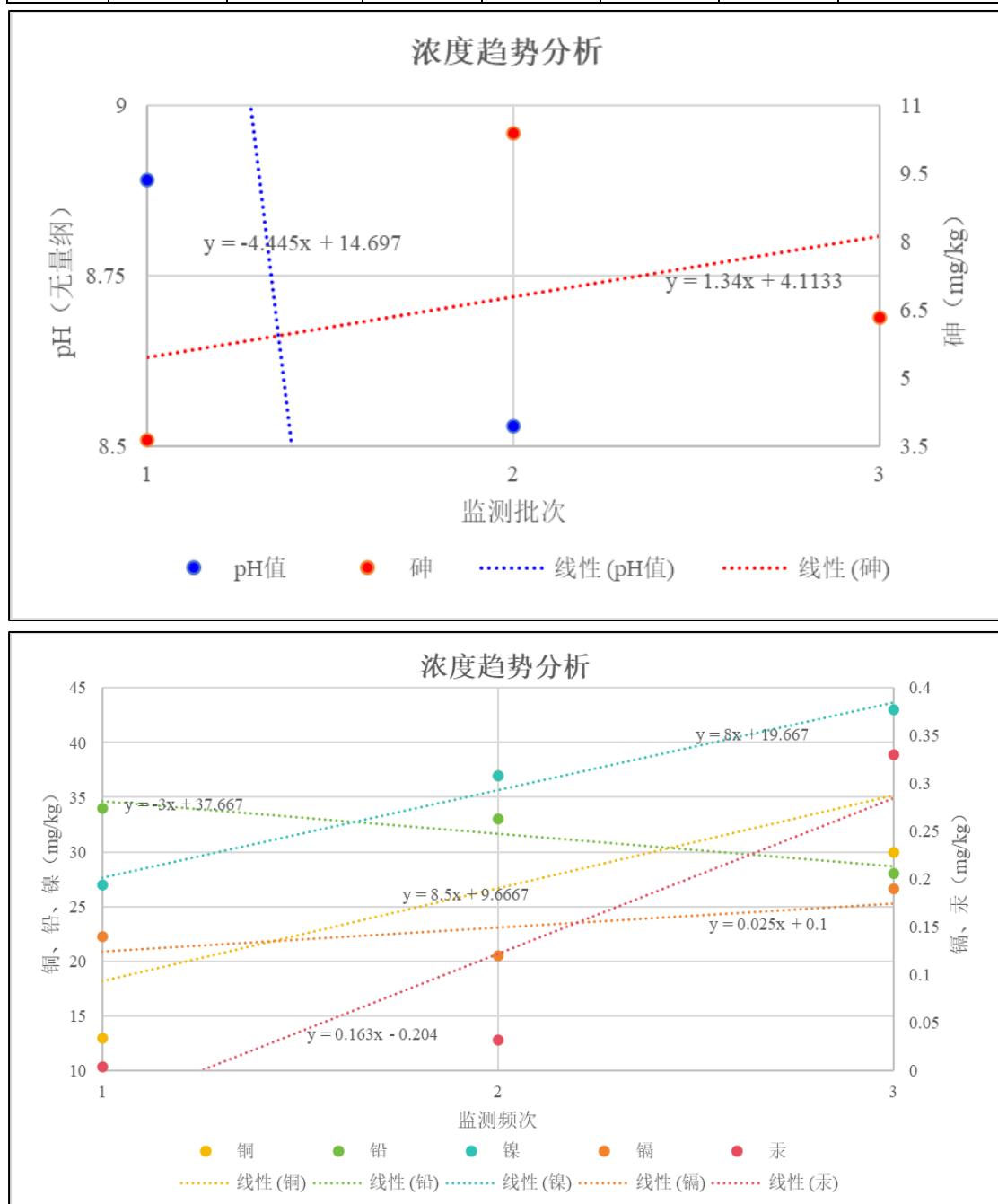


图 8.1-4 T4 土壤监测点表层土壤污染物浓度监测值变化及趋势预测

由表 8.1-7 和图 8.1-4 可知, 企业 T4 土壤监测点表层土壤污染物有检出因子中 pH (无量纲)、铅趋势线斜率 <0 , 说明浓度呈现下降趋势; 砷、镉、汞、镍、铜趋势线斜率 >0 , 说明浓度呈现上升趋势。

8.2 地下水监测结果分析

8.2.1 分析方法

地下水环境质量现状监测因子分析方法见下表。

表 8.2-1 地下水环境质量检测方法

类别	检测项目	检出限	检测标准(方法)	主要检测仪器及编号
地下水	色度	5 度	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标》/GB/T 5750.4-2023 只用 4.1 铂-钴标准比色法	
	臭和味	/	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标》/GB/T 5750.4-2023 只用 6.1 嗅气和尝味法	
	浑浊度	1NTU	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标》/GB/T 5750.4-2023 只用 5.2 目视比浊法—福尔马肼标准	
	肉眼可见物	/	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标》/GB/T 5750.4-2023 只用 7.1 直接观察法	
	总硬度	1.0mg/L	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标》/GB/T 5750.4-2023 只用 10.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	
	高锰酸盐指数(以 O ₂ 计)	0.05mg/L	《生活饮用水标准检验方法 第 7 部分: 有机物综合指标》/GB/T 5750.7-2023 只用 4.1 酸性高锰酸钾滴定法	
	pH 值	/	《水质 pH 值的测定 电极法》/HJ 1147-2020	pH/mV 计 SX811、YQ-289
	溶解性总固体	/	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标》/GB/T 5750.4-2023 只用 11.1 称量法	电热鼓风干燥箱 101-2A、YQ-012; 电子天平 FA2004、YQ-076
	硫酸盐	0.75mg/L	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无机非金属指标》/GB/T 5750.5-2023 只用 4.2 离子色谱法	离子色谱仪 CIC-D100、YQ-003
	氯化物	0.15mg/L	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无机非金属指标》/GB/T 5750.5-2023 只用 5.2 离子色谱法	
	铬(六价)	0.004mg/L	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标》/GB/T 5750.6-2023 只用 13.1 二苯碳酰二肼分光光度法	可见分光光度计 721、YQ-016
	挥发酚	0.0003mg/L	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》/HJ 503-2009	
	亚硝酸盐(以 N 计)	0.001mg/L	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无机非金属指标》/GB/T 5750.5-2023 只用 12.1 重氮偶合分光光度法	

	氰化物	0.002mg/L	《生活饮用水标准检验方法 第5部分：无机非金属指标》/GB/T 5750.5-2023 只用 7.1 异烟酸-吡唑酮分光光度法		
	氨氮 (以 N 计)	0.02mg/L	《生活饮用水标准检验方法 第5部分：无机非金属指标》/GB/T 5750.5-2023 只用 11.1 纳氏试剂分光光度法		
	阴离子合成 洗涤剂	0.050mg/L	《生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标》/GB/T 5750.4-2023 只用 13.1 亚甲蓝分光光度法	可见分光光度计 721、YQ-016	
	硫化物	0.003mg/L	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》/HJ 1226-2021		
	硝酸盐 (以 N 计)	0.15mg/L	《生活饮用水标准检验方法 第5部分：无机非金属指标》/GB/T 5750.5-2023 只用 8.3 离子色谱法	离子色谱仪 CIC-D100、YQ- 003	
	碘化物	0.002mg/L	《水质 碘化物的测定 离子色谱法》/HJ 778-2015		
	氟化物	0.05mg/L	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》/GB/T 7484-1987	pH计 PHS-3E、 YQ-068	
	铁	0.03mg/L	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》/GB 11911-89	原子吸收分光光度计 SP- 3803AA、YQ- 002	
	锰	0.01mg/L			
	铜	1 μ g/L	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》/GB/T 7475-1987		
	锌	0.05mg/L			
	钠 (Na ⁺)	0.01mg/L	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》/GB 11904-89		
	铅	2.5 μ g/L	《生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标》/GB/T 5750.6-2023 只用 14.1 无火焰原子吸收分光光度法	原子荧光分光光度计 AFS- 8220、YQ-001	
	镉	0.5 μ g/L	《生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标》/GB/T 5750.6-2023 只用 12.1 无火焰原子吸收分光光度法		
	铝	10 μ g/L	《生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标》/GB/T 5750.6-2023 只用 4.3 无火焰原子吸收分光光度法		
	砷	0.3 μ g/L	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》/HJ 694-2014		
	汞	0.04 μ g/L			
	硒	0.4 μ g/L			
	三氯甲烷	0.03 μ g/L	《生活饮用水标准检验方法 第8部分：有机物指标》/GB/T 5750.8-2023 只用附录A 吹扫捕集气相色谱质谱法测定挥发性有机物	气相色谱仪 GC- 2014C、YQ-192	
	四氯化碳	0.21 μ g/L			
	苯	0.04 μ g/L			
	甲苯	0.11 μ g/L			
	二甲苯	6 μ g/L	《水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法》/HJ 1067-2019		
	苯乙烯	3 μ g/L			

	总大肠菌群	/	《生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标》/GB/T 5750.12-2023 5.1 多管发酵法	生化培养箱 SHP-250、YQ-160 SHP-150、YQ-161
	菌落总数	/	《生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标》/GB/T 5750.12-2023 4.1 平皿计数法	生化培养箱 SHP-250、YQ-160

8.2.2 监测结果

2025 年下半年地下水监测结果见表 8.2-2，地下水监测报告见附件 1。

表 8.2-2 2025 年地下水环境质量现状监测数据统计结果

序号	点位名称		S1	S1 (平行样)	S2	S3	最大值	标准值
	检测项目	检出限	检测结果					
1	色度 (度)	5 度	<5	<5	<5	<5	未检出	15
2	臭和味 (无量纲)	/	无	无	无	无	无	无
3	浊度 (NTU)	1NTU	<1	<1	<1	<1	未检出	3
4	肉眼可见物 (无量纲)	/	无	无	无	无	无	无
5	总硬度 (mg/L)	1.0mg/L	258	252	261	267	267	450mg/L
6	高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计, mg/L)	0.05mg/L	1.27	1.33	1.32	1.19	1.32	3mg/L
7	pH 值 (无量纲)	/	7.5	7.6	7.4	7.4	7.5	6.5-8.5
8	溶解性总固体 (mg/L)	/	318	332	318	344	344	1000mg/L
9	硫酸盐 (mg/L)	0.75mg/L	32.8	32.7	30.8	31.2	32.8	250mg/L
10	氯化物 (mg/L)	0.15mg/L	17.9	17.9	17.8	17.8	17.9	250mg/L
11	铬 (六价) (mg/L)	0.004mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	未检出	0.05mg/L
12	挥发酚 (mg/L)	0.0003mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	未检出	0.002mg/L
13	亚硝酸盐 (以 N 计, mg/L)	0.001mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	未检出	1mg/L
14	氰化物 (mg/L)	0.002mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	未检出	0.05mg/L
15	氨氮 (以 N 计, mg/L)	0.02mg/L	0.03	0.04	0.03	<0.02	0.03	0.5mg/L
16	硝酸盐 (以 N 计, mg/L)	0.15mg/L	0.89	0.87	0.97	0.99	0.99	20mg/L
17	氟化物 (mg/L)	0.05mg/L	0.9	0.88	0.9	0.94	0.94	1mg/L
18	总大肠菌群 (MPN/100mL)	/	未检出	/	未检出	未检出	未检出	3MPN/100mL
19	菌落总数 (CFU/mL)	/	26	/	30	25	30	100CFU/mL
20	铁 (mg/L)	0.03mg/L	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	未检出	0.3mg/L
21	锰 (mg/L)	0.01mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	未检出	0.1mg/L
22	钠 (Na ⁺ , mg/L)	0.01mg/L	50.7	50.7	49.5	46.2	50.7	200mg/L

23	阴离子合成洗涤剂 (mg/L)	0.05mg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	未检出	0.3mg/L
24	铜 (μg/L)	1μg/L	<1	<1	<1	<1	未检出	1mg/L
25	锌 (mg/L)	0.05mg/L	0.13	0.13	0.06	<0.05	未检出	1mg/L
26	铝 (μg/L)	10μg/L	32	34	41	34	41	0.2mg/L
27	硫化物 (mg/L)	0.003mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	未检出	0.02mg/L
28	砷 (μg/L)	0.3μg/L	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	未检出	0.01mg/L
29	汞 (μg/L)	0.04μg/L	0.22	0.23	0.23	0.77	0.77	0.001mg/L
30	硒 (μg/L)	0.4μg/L	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	未检出	0.01mg/L
31	碘化物 (mg/L)	0.002mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	未检出	0.08mg/L
32	二甲苯 (μg/L)	6 μg/L	<6	<0.29	<6	<6	未检出	500μg/L
33	苯乙烯 (μg/L)	3μg/L	<3	<0.04	<3	<3	未检出	20μg/L
34	铅 (μg/L)	2.5μg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	未检出	0.01mg/L
35	镉 (μg/L)	0.5μg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	未检出	0.005mg/L
36	三氯甲烷 (μg/L)	0.03μg/L	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	未检出	30μg/L
37	四氯化碳 (μg/L)	0.21μg/L	<0.21	<0.21	<0.21	<0.21	未检出	2μg/L
38	苯 (μg/L)	0.04μg/L	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	未检出	10μg/L
39	甲苯 (μg/L)	0.11μg/L	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	未检出	700μg/L

注：最大值不统计 S1 (平行样) 数据。

8.2.3 监测结果分析

地下水样品的检测项目包括《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中39项,对于地下水样品检测结果分析,选用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准进行评价。地下水环境质量现状监测分析结果见表8.2-3。

表8.2-3 2025年地下水环境质量现状监测数据统计分析结果

序号	监测项目	检测最大值	标准值	是否超标	超标倍数
1	色度(度)	未检出	15	否	0
2	臭和味(无量纲)	无	无	否	0
3	浊度(NTU)	未检出	3	否	0
4	肉眼可见物(无量纲)	无	无	否	0
5	总硬度(mg/L)	267	450mg/L	否	0
6	高锰酸盐指数(以O ₂ 计, mg/L)	1.32	3mg/L	否	0
7	pH值(无量纲)	7.5	6.5-8.5	否	0
8	溶解性总固体(mg/L)	344	1000mg/L	否	0
9	硫酸盐(mg/L)	32.8	250mg/L	否	0
10	氯化物(mg/L)	17.9	250mg/L	否	0
11	铬(六价)(mg/L)	未检出	0.05mg/L	否	0
12	挥发酚(mg/L)	未检出	0.002mg/L	否	0
13	亚硝酸盐(以N计, mg/L)	未检出	1mg/L	否	0
14	氰化物(mg/L)	未检出	0.05mg/L	否	0
15	氨氮(以N计, mg/L)	0.03	0.5mg/L	否	0
16	硝酸盐(以N计, mg/L)	0.99	20mg/L	否	0
17	氟化物(mg/L)	0.94	1mg/L	否	0
18	总大肠菌群(MPN/100mL)	未检出	3MPN/100mL	否	0
19	菌落总数(CFU/mL)	30	100CFU/mL	否	0
20	铁(mg/L)	未检出	0.3mg/L	否	0
21	锰(mg/L)	未检出	0.1mg/L	否	0
22	钠(Na ⁺ , mg/L)	50.7	200mg/L	否	0
23	阴离子合成洗涤剂(mg/L)	未检出	0.3mg/L	否	0
24	铜(μg/L)	未检出	1mg/L	否	0
25	锌(mg/L)	未检出	1mg/L	否	0
26	铝(μg/L)	41	0.2mg/L	否	0
27	硫化物(mg/L)	未检出	0.02mg/L	否	0
28	砷(μg/L)	未检出	0.01mg/L	否	0
29	汞(μg/L)	0.77	0.001mg/L	否	0
30	硒(μg/L)	未检出	0.01mg/L	否	0
31	碘化物(mg/L)	未检出	0.08mg/L	否	0

32	二甲苯 (μg/L)	未检出	500μg/L	否	0
33	苯乙烯 (μg/L)	未检出	20μg/L	否	0
34	铅 (μg/L)	未检出	0.01mg/L	否	0
35	镉 (μg/L)	未检出	0.005mg/L	否	0
36	三氯甲烷 (μg/L)	未检出	30μg/L	否	0
37	四氯化碳 (μg/L)	未检出	2μg/L	否	0
38	苯 (μg/L)	未检出	10μg/L	否	0
39	甲苯 (μg/L)	未检出	700μg/L	否	0

由检测结果可知，2025年9月北京日光各监测点位地下水各项监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准要求。

8.2.4 地下水污染物浓度趋势分析

企业内部地下水关注污染物为pH值、氨氮、耗氧量、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、总大肠菌群、菌落总数、二甲苯、苯乙烯、锰、总硬度，2023年~2025年分别对企业各地下水监测点位关注污染物进行了监测，监测结果见表8.2-4~表8.2-6，污染物浓度监测值变化及趋势预测图见图8.2-1~图8.2-3。本次仅列出有检出的因子，总大肠菌群、二甲苯、苯乙烯近三年均未检出。

表 8.2-4 S1 监测点位近三年污染物浓度监测值 单位: mg/L

监测批次	pH值	菌落总数 (CFU/mL)	氨氮	锰	溶解性总固体	总硬度	耗氧量
1	7.53	32	0.41	0.59	857	500	2.96
2	7.72	36	0.23	0.48	807	771	0.79
3	7.5	26	0.03	<0.01	318	258	1.27

注：监测批次1、2、3分别代表2023年7月、2024年6月和2025年9月监测数据，同下表8.2-5、表8.2-6和图8.2-1~图8.2-3。未检出的因子趋势线公式按照检出限计算。

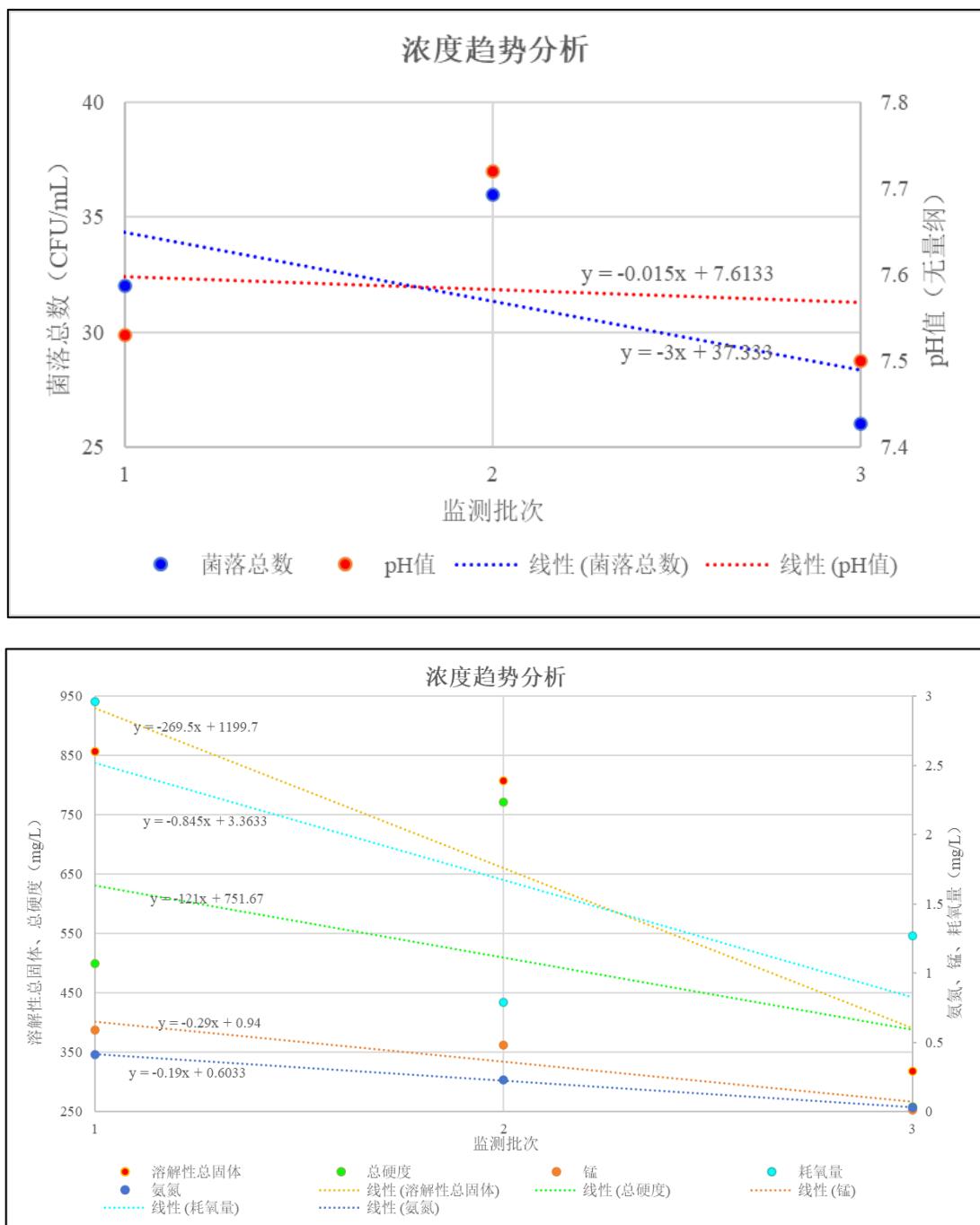


图 8.2-1 S1 地下水监测点污染物浓度监测值变化及趋势预测

由表 8.2-4 和图 8.2-1 可知, 企业 S1 地下水监测井中关注污染物有检出因子趋势线斜率均 <0 , 说明浓度均呈现下降趋势。

表 8.2-5 S2 监测点位近三年污染物浓度监测值 单位: mg/L

监测批次	pH 值	菌落总数 (CFU/mL)	氨氮	锰	溶解性总固体	总硬度	耗氧量
1	7.76	44	0.39	0.32	938	428	3.57
2	7.38	45	0.27	0.22	865	724	1.03
3	7.4	30	0.03	<0.01	318	261	1.32

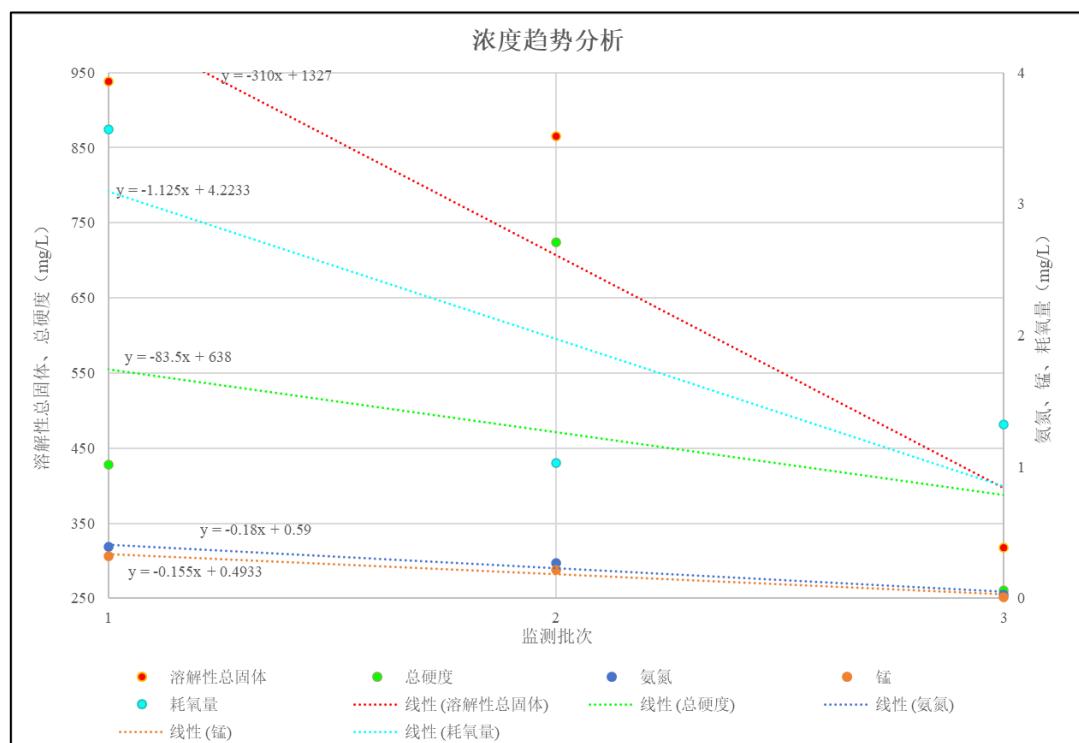
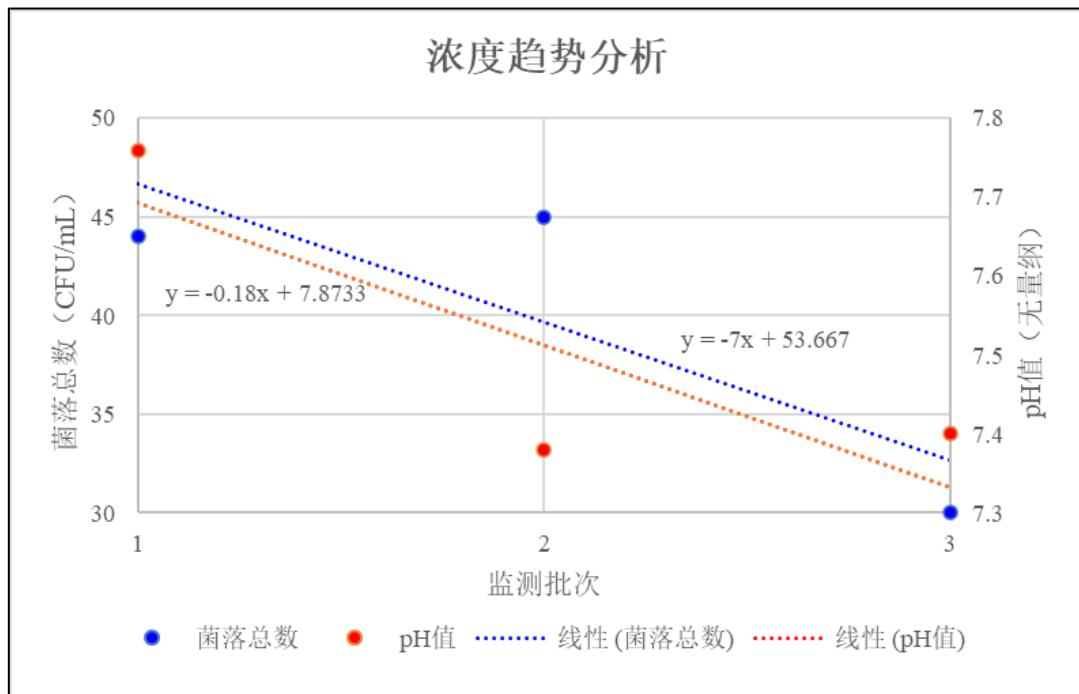


图 8.2-2 S2 地下水监测点污染物浓度监测值变化及趋势预测

由表 8.2-5 和图 8.2-2 可知, 企业 S2 地下水监测井中关注污染物有检出因子趋势线斜率均 <0 , 说明浓度均呈现下降趋势。

表 8.2-6 S3 监测点位近三年污染物浓度监测值 单位: mg/L

监测批次	pH 值	菌落总数 (CFU/mL)	氨氮	锰	溶解性总固体	总硬度	耗氧量
1	7.43	36	0.48	0.59	836	678	4.32
2	7.70	39	0.21	0.16	889	713	0.88
3	7.4	25	<0.02	<0.01	344	267	1.19

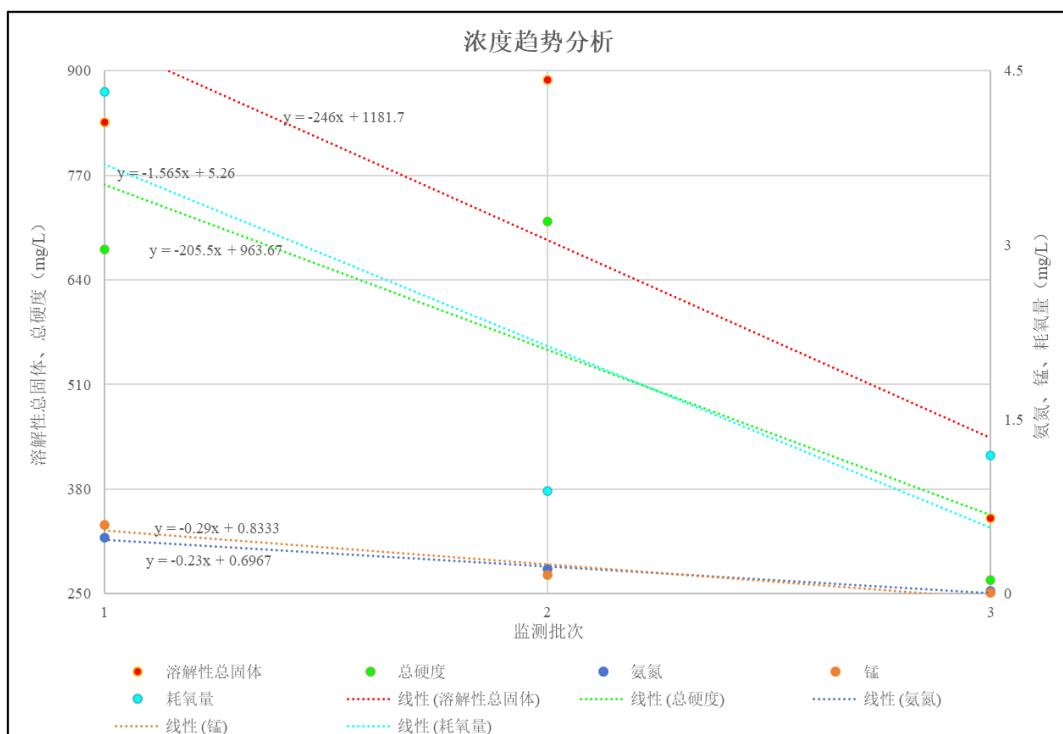
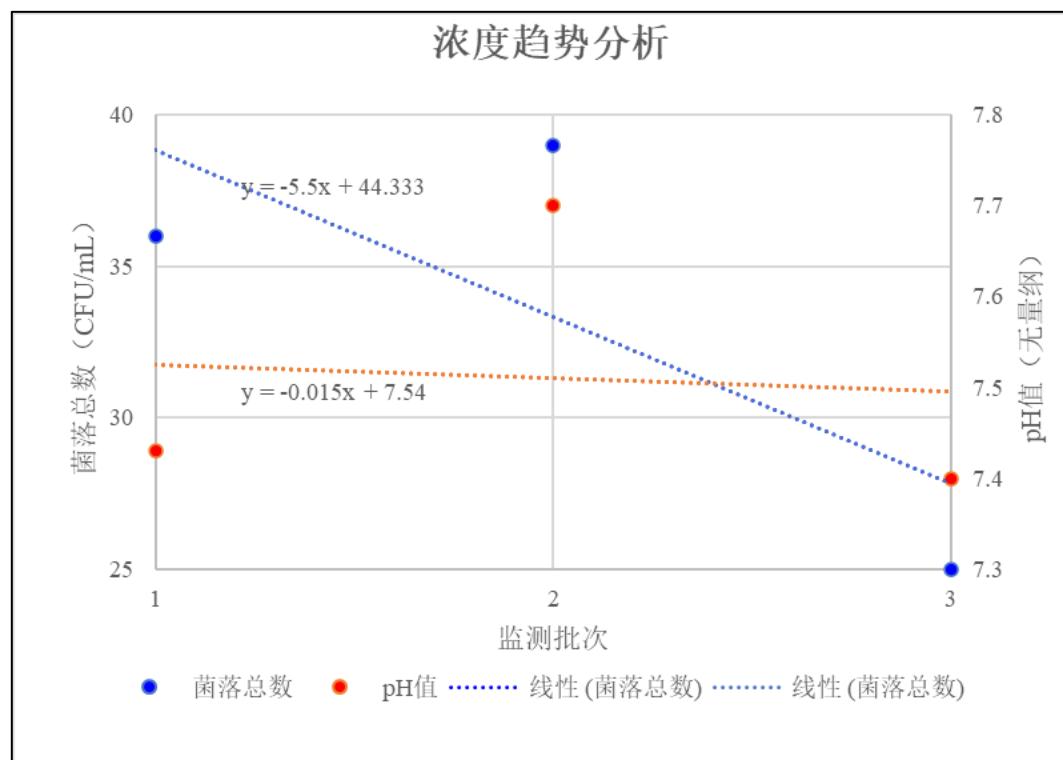


图 8.2-3 S3 地下水监测点污染物浓度监测值变化及趋势预测

由表 8.2-6 和图 8.2-3 可知, 企业 S3 地下水监测井中关注污染物有检出因子趋势线斜率均 <0 , 说明浓度均呈现下降趋势。

9质量保证与质量控制

9.1自行监测质量体系

1、质量管理组织机构

北京华成星科检测服务有限公司（简称“检测公司”）总经理全面领导公司的质量管理体系工作，设有1名质量负责人全面负责公司质量管理体系的运行及资质认定工作，设有质量部，负责质量方面的日常管理工作，保证公司质量管理工作顺利开展。

2、质量管理制度

北京华成星科检测服务有限公司依据《检验检测机构资质认定能力评价 检验检测机构通用要求》（RB/T214-2017）、《检验检测机构资质认定生态环境监测机构评审补充要求》（国市监检测[2018]245号）要求组织建立、实施、保持符合本公司实际，便于全面实施的质量管理体系。本公司管理体系文件分内部编制文件和采用的外来文件两大类，四个层次，包括质量手册、程序文件、作业指导书和记录。

检测公司为实行全过程质量控制，制定有各种程序36个，各项规章制度8个，以规范保证检测过程和人员行为。公司的质量保证体系主要包括样品采集质量保证、现场检测质量保证、室内分析质量保证、数据处理质量保证和检测报告质量保证等部分，详见质量手册和质量保证体系图解。环境现状监测涉及的过程因素有人员、检测环境、仪器、监测过程、质量事故处理等，并对上述各过程及其相互作用，系统地进行规定和管理，从而实现预期质量目标。

北京华成星科检测服务有限公司质量保证体系图见下图所示。

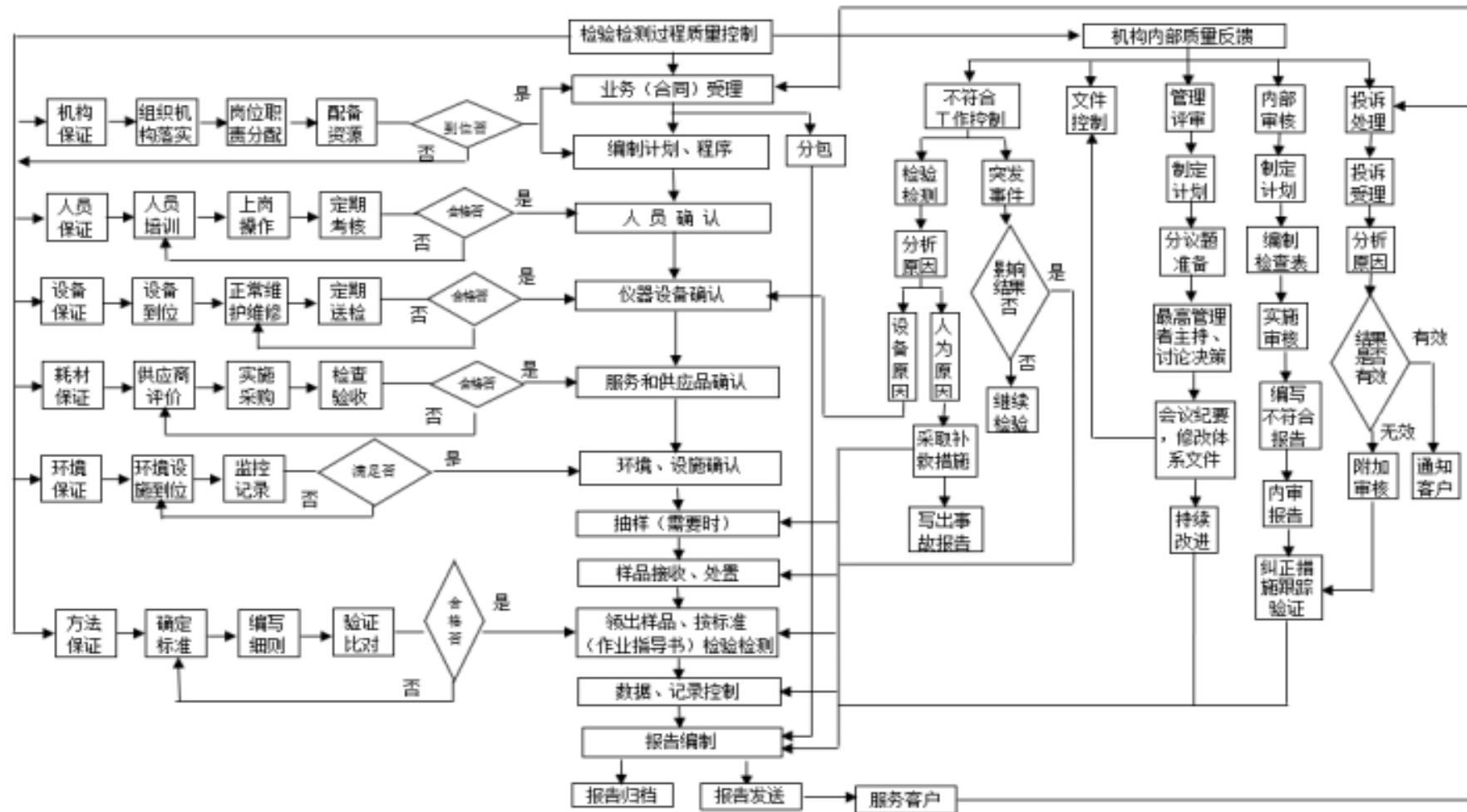


图 9.1-1 检测公司质量保证体系图

9.2 监测方案制定的质量保证和控制

9.2.1 仪器设备质量保证和控制

检测公司应具备满足本次检测（包括抽样、物品制备、数据处理与分析）要求的所有抽样、测量、检测的设备。包括：检测分析仪器设备；数据采集、处理、分析设备；消耗材料；配套工具、辅助设备；以上仪器设备包括装置、系统、硬件、软件等。所用仪器设备技术指标和功能可满足要求，量程与被测参数的技术指标范围相适应。

（1）仪器设备的使用

设备在投入服务前需进行校准或核查，以证实其能够满足检验检测的规范要求和相应标准的要求。检测人员经过培训，详细了解使用方法，掌握仪器操作程序，经过授权后方可操作使用并进行维护，并按要求填写使用记录。

（2）仪器设备的管理

对结果有重要影响的仪器的关键量或值，应制定校准计划。设备在投入使用前，进行检定或校准。针对校准结果产生的修正信息，公司确保在其检测结果及相关记录中加以利用并备份和更新。对需检定、校准的和辅助测量的所有设备，进行三色标识管理，表明其校准状态，包括上次校准的日期、再校准或失效日期。

当需要利用期间核查以保持设备检定或校准状态的可信度时，对仪器设备安排期间核查，以确认设备校准状态的可信度。需要时，对特定设备编制期间核查规程，确认方法和频率。

公司保存对检测具有重要影响的设备及其软件的记录，仪器的使用人员要做好仪器设备的日常管理和维护，并对其性能做好记录。

9.2.2 样品采集与现场检查质量保证和控制

为了保证采集到具有代表性的数据，监测前应制定具体监测方案或实施计划。监测方案和计划包括选择合适的监测地点和位置，避开有干扰、代表性差的点位，并选择合理的监测时间、监测方式。

制定现场监测详细实施计划和方案。该计划和方案包括具体的路线规划、现场操作步骤、记录内容、格式等。

监测点位的布设依据有关标准、规范和委托方的要求，结合详细、周密的现

场实际情况调查，规范、科学、合理的进行布设。

样品分析严格执行实验室内质量程序文件要求，样品检测做工作曲线，10%的样品平行双样分析，10%的加标回收或10%的质控样。检测报告按国家环保总局《环境监测质量管理规定》的要求进行全过程质量控制，监测数据严格实行三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术总负责人审定。

9.2.3 实验室内部质量保证与控制

1、空白试验

(1) 每批次样品分析测试时，均应在与测试样品相同的前处理和分析条件下进行空白试验。空白试验的方法和空白样品数应执行分析测试方法中的相关规定；分析测试方法中无规定时，每批次样品至少应分析测试2个空白样品。

(2) 空白试验中各目标化合物的测定结果一般应低于方法检出限。若空白试验结果低于方法检出限，可忽略不计；若空白试验结果高于方法检出限，低于检测下限且比较稳定，可进行多次重复试验，计算平均值并从样品测定结果中扣除；若空白测定结果高于检测下限，应查找原因并重新测定。

2、定量校准

(1) 仪器定量校准

选择有证标准样品进行分析仪器定量校准。无有证标准样品时，也可用纯度较高（一般不低于98%）、性质稳定的化学试剂直接配制仪器定量校准溶液。

(2) 校准曲线检查

采用校准曲线法进行定量分析时，应使用至少包括5个浓度梯度的标准系列（不含空白），并覆盖测试项目浓度范围，曲线最低点应接近分析测试方法测定下限。校准曲线应为一次曲线，相关系数 $r \geq 0.999$ 。分析测试方法有规定的，按照分析测试方法的规定执行。

(3) 仪器稳定性检查

①连续分析测试时，每20个样品或每批次样品（少于20个样品/批次）分析测试1次标准曲线中间浓度点或土壤有证标准样品，确认校准曲线是否发生显著变化。

②使用土壤有证标准样品校准，结果应满足认定值（或标准值）要求。标准

曲线中间浓度点校准时，无机测试项目相对偏差应控制在 10% 以内，有机测试项目相对偏差应控制在 20% 以内，超过此范围时应查明原因，重新绘制校准曲线，并重新分析测试该批次全部样品。分析测试方法有规定的，按照分析测试方法的规定执行。

3、精密度控制

(1) 每批次样品中，每个测试项目均须进行平行双样分析。分析测试方法中有规定的，按照分析测试方法的规定执行。分析测试方法中无规定的，当批次样品数 ≥ 20 个时，应随机抽取不少于 5% 的样品进行平行双样分析；当批次样品数 < 20 个时，应至少随机抽取 1 个样品进行平行双样分析。

(2) 平行双样的精密度以相对偏差表示，平行双样测定结果的相对偏差在标准允许值范围内为合格。

(3) 实验室内可选择批次质控或总量质控方式判定精密度控制结果。

①批次质控：每批次样品分析测试完成后，进行精密度控制结果判定，若相对偏差超出允许值范围，表明该批次样品分析测试结果可疑。应查明原因，重新进行该批次样品分析测试。

②总量质控：实验室所有分析测试任务完成后，进行精密度控制相对偏差结果判定，按单个测试项目计，实验室精密度控制结果合格率应达到 100%。

4、准确度控制

(1) 土壤有证标准样品

①应在每批次样品中同步插入至少 1 个有证标准样品进行分析测试。插入样品应与被测样品污染物含量水平相当、基质尽量相近。分析测试方法有规定的，按照分析测试方法的规定执行。

②将有证标准样品的测试结果与认定值（或标准值）进行比较，计算相对误差，按照要求允许值范围判定是否合格。

③有证标准样品分析测试合格率应达到 100%。当出现不合格结果时，应查明其原因，采取适当的纠正和预防措施，并对该有证标准样品及同批次土壤样品重新进行分析测试。

(2) 加标回收率

①无土壤有证标准样品时，应采用基体加标试验对准确度进行控制。每 20 个样品或每批次（少于 20 个样品/批次）须做 1 个基体加标样品。在进行有机污染项目分析时，须按所选择的分析测试方法要求进行目标化合物或替代物加标试验。分析测试方法有规定的，按照分析测试方法的规定执行。

②基体加标试验应在样品前处理前开始，加标样品与测试样品应在相同的前处理和分析条件下进行分析测试。加标量可视被测组分含量而定，含量高的可加入被测组分含量的 0.5~1 倍，含量低的可加 2~3 倍，加标后被测组分的总量不得超出分析方法的测定上限，加标后样品体积应无显著变化。

③基体加标试验测试结果以基体加标回收率表示，按照标准允许值范围判定是否合格。

④基体加标回收率试验结果合格率应达到 100%，否则表明本批次样品的分析测试数据无效。实验室应查明原因，采取适当的纠正和预防措施，并对该批样品重新进行分析测试。

（3）准确度控制图

必要时，可绘制准确度控制图，对样品分析测试质量的变动进行监控。

9.2.4 监测结果和记录

（1）应保证监测数据的完整性，确保科学、客观地反映分析测试结果，不得选择性地舍弃数据或人为干预分析测试结果。

（2）监测人员应对原始数据和报告数据进行校核。对发现的可疑数据或报告，应对照原始记录进行校核。

（3）原始记录上，应有监测人员和审核人员的手写签名。监测人员填写原始记录。审核人员应检查结果和记录是否完整、抄写或录入计算机时是否有误、数据是否异常等，并对记录和数据的准确性、逻辑性、可比性和合理性进行审核。

（4）分析测试结果应按照分析测试方法规定的有效数字和法定计量单位表示，有效数字位数不得超过方法检出限的保留位数。分析测试结果低于方法检出限时，用“小于检出限”表示，同时给出本实验室的方法检出限值。

（5）监测数据和监测报告应实行三级审核制度。

检测报告严格执行三级审核制度。

第一级审核包括：对分析数据计算和报告编制录入正确性的校核。校核出现的问题由当事人本人进行更改，确认完成后流转至第二级审核。

第二级审核包括：有效数字的保留，方法检出限能否达到检测要求、异常数据的复核、数据的逻辑关系、检测报告的规范性等。审核出的问题反馈给编制人或分析组，修改后在由二级审核人员进行确认。二级审核完成后交给第三级审核人员。

第三级审核包括：报告的合理性、完整性、有效性。由授权签字人审核后对报告进行签发。

采取以上措施后，可保证整个监测实验过程均进行了有效的质量控制，整体质量控制效果良好。

9.3样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制

9.3.1样品采集

(1) 质量保证

土壤样品采集质量保证

①按照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)、《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1-2019)中的规范要求对土壤样品进行样品采集和保存。

②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，如有改动注明修改人及时间。

③防止采样过程中的交叉污染。钻探采样过程中，在第一个钻孔开钻前要进行设备清洗；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。

④用于检测 VOCs 的土壤样品单独采集，不允许对样品进行均质化处理，也不得采集混合样。本次直接从原状取土器中采集土壤样品，首先刮除原状取土器中土芯表面约 1~2cm 的土壤，在新露出的土芯表面采集样品。

地下水样品采集质量保证

①采样前洗井时间成井洗井结束至少 24 小时后方可进行采样前洗井。

②VOCs 样品采集采样前洗井方式洗井不得使用反冲、气洗的方式。

③洗井达标要求

洗井出水体积应达到 3-5 倍井水体积（含滤料空隙体积）或现场测试参数满足技术规定要求。对于低渗透性地块难以完成洗井出水体积要求的，按照《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）中“低渗透性含水层采样方法”要求执行。

④交叉污染防控同地下水采样井建设。

⑤VOCs 样品采集

A. 样品采集应优先使用气囊泵、蠕动泵等低流量采样设备，条件不具备可用具有低流量调节阀的贝勒管；

B. 样品采集时，出水流速不超过 0.5L/min；

C. 用于 VOCs 检测的样品瓶不存在顶空或气泡。

⑥样品编码同土壤样品编码。

⑦样品保存条件

A. 用于检测 VOCs 的样品保存箱具有保温功能，并内置冰冻蓝冰（或其他蓄冷剂），样品采集后应立即存放至保存箱内；

B. 用于其他指标检测的样品应按要求添加相应的保存剂，并按要求保存。

（2）质量控制

全程序空白样主要目的在于提供一种判断现场采样设备及其在采样过程中是否受到污染的方法。在采样过程中，在现场打开全程序空白样采样瓶，采样结束后盖紧瓶盖，与样品同等条件下保存、运输和送交实验室，以判断采样过程中是否受到现场环境条件的影响。

本次现场采样照片见附图 6，土壤和地下水采样记录、流转单见附件 2~附件 4。

9.3.2 样品保存与流转

（1）样品保存及流转过程中的质量保证

①装有土壤样品的样品瓶均单独密封在自封袋中，避免交叉污染。

②现场采集的样品在放入保温箱进行包装前，对每个样品瓶上的采样编号、

采样地点、采样深度、采样日期、采样人、监测项目等相关信息进行核对，并登记造册，同时确保样品的密封性和包装的完整性。

③核对后的样品立即放入保温箱中，且保温箱内放置足够的蓝冰，确保内部温度不高于 4°C，直至样品安全抵达分析实验室。

（2）样品保存及流转过程中的质量控制

①标签：样品包装容器标签应完整、清晰、可辨识，标签上的样品编码应与运送单完全一致；

②保存条件：样品保存条件（包括温度、气泡及保护剂等）应满足全部送检样品要求；

③样品包装容器：样品包装容器应无破损，封装完好；

④“样品运送单”中除“特别说明”和“运送接收”外的标“*”项应填写完整、规范，且与实际情况一致。

（3）样品制备过程中的质量控制

制样工具及容器：风干用白色搪瓷盘；粗粉碎用木锤，木棒；磨样用白色瓷研钵；过筛用尼龙筛，规格为 2~100 目；装样用具塞磨口玻璃瓶。

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

样品粗磨：在磨样室将风干的样品倒在有机玻璃板上，用木锤敲打，用木棒压碎，拣出杂质混匀，并用四分法取压碎样，过 0.25mm（20 目）尼龙筛。过筛后的样品全部至于无色聚乙烯薄膜上，并充分搅拌混匀，再采用四分法取其两份，一份要交样品库存放，另一份作样品的细磨用。粗磨样可直接用于土壤 pH 的分析。

样品细磨：用于细磨的样品再用四分法分成两份，研磨到全部过 0.15mm（100 目）尼龙筛，用于土壤元素全量分析。

样品分装：研磨混匀后的样品，分别装于样品袋中，并填写标签，一式两份。

注意事项：制样过程中土壤样品的标签一定要与土壤放在一起，严禁混错，样品名称和样品编号始终不变。制样工具每处理一份样品后要擦抹干净，严防交叉感染。

本次土壤和地下水采样记录、流转单见附件 2~附件 4。

9.3.3 样品制备与分析

(1) 土壤样品

本次土壤样品和地下水样品的检测实验室选用通过 CMA 认证的检测实验室。

仪器除按照规定定期检定外，在进行样品分析时还对各环节进行质量控制，随时检查和发现分析测试数据是否受控。每个测定项目计算结果要进行复核，保证分析数据的可靠性和准确性。

实验室质量控制与质量保证主要要求包括：

- ① 空白样---所有的监测项目在空白样中不可检出；
- ② 检测限---每一种监测项目的方法检测限满足要求；
- ③ 加标样回收率---每一种监测项目的加标样回收率满足要求；
- ④ 平行样---平行样间允许的相对偏差满足要求。

(2) 地下水样品

本次监测共采集地下水样品 3 个，设置平行样 1 组，平行样测定率 33.3%。符合最低 10% 平行样设置要求。

10 结论与措施

10.1 监测结论

(1) 土壤环境质量状况

本次监测布点共布设 4 个土壤表层样监测点，监测因子包括重金属 7 项：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；挥发性有机物 27 项：1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、顺 1,2-二氯乙烯、反 1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、氯仿、氯甲烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、1,1,2-三氯乙烷、甲苯、四氯乙烯、1,1,1,2-四氯乙烷、氯苯、乙苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、间、对二甲苯、邻二甲苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷；半挥发性有机物 11 项：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-c,d]芘、萘；其他参数 1 项：pH 值，共计 46 项。

土壤样品分析结果表明，2025 年北京日光旭升精细化工技术研究所土壤监测点中各项监测因子的监测值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中“第二类用地”筛选值。

企业 2023 年~2025 年 T1 土壤监测点表层土壤污染物有检出因子中砷、铅、镍、铜浓度呈现下降趋势，pH（无量纲）、镉、汞浓度呈现上升趋势；T2 土壤监测点表层土壤污染物有检出因子中 pH（无量纲）、铅浓度呈现下降趋势，砷、镉、汞、镍、铜浓度呈现上升趋势；T3 土壤监测点表层土壤污染物有检出因子中 pH（无量纲）呈现下降趋势，砷、镉、汞、镍、铜浓度呈现上升趋势，铅浓度基本稳定；T4 土壤监测点表层土壤污染物有检出因子中 pH（无量纲）、铅浓度呈现下降趋势，砷、镉、汞、镍、铜浓度呈现上升趋势。

(2) 地下水环境质量状况

本次监测布点共布设 3 个地下水监测点，监测因子包括色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯，共计 39 项。

地下水样品分析结果表明，2025 年下半年北京日光旭升精细化工技术研究所各监测点位地下水各项监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的III类标准要求。

企业 2023 年~2025 年各地下水监测井中关注污染物有检出因子浓度均呈现下降趋势。

10.2企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因

在下一阶段的生产经营过程中，建议企业建立完善的环境管理制度，加强有毒有害物品和危险废物的日常管理，及时排查治理土壤污染隐患。一旦发生由外来污染源、生产过程中使用化学品的意外泄漏、污水处理站泄漏以及历史遗留等原因而形成的局部污染，应立即进行应急处理，并及时向生态环境行政主管部门报告。

附图

附图 1: 厂区地理位置图

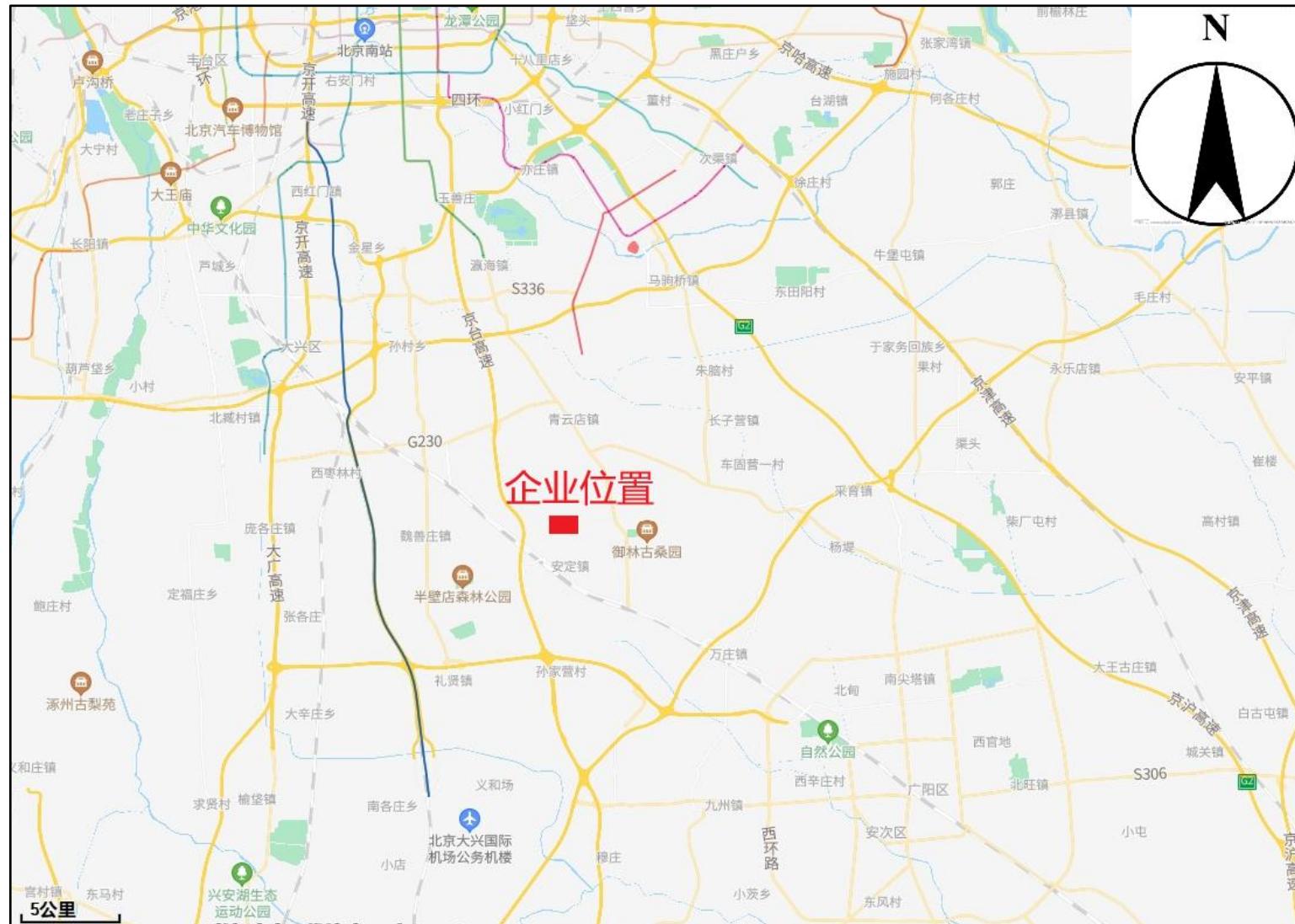
附图 2: 厂区周边情况图

附图 3: 厂区平面布置图

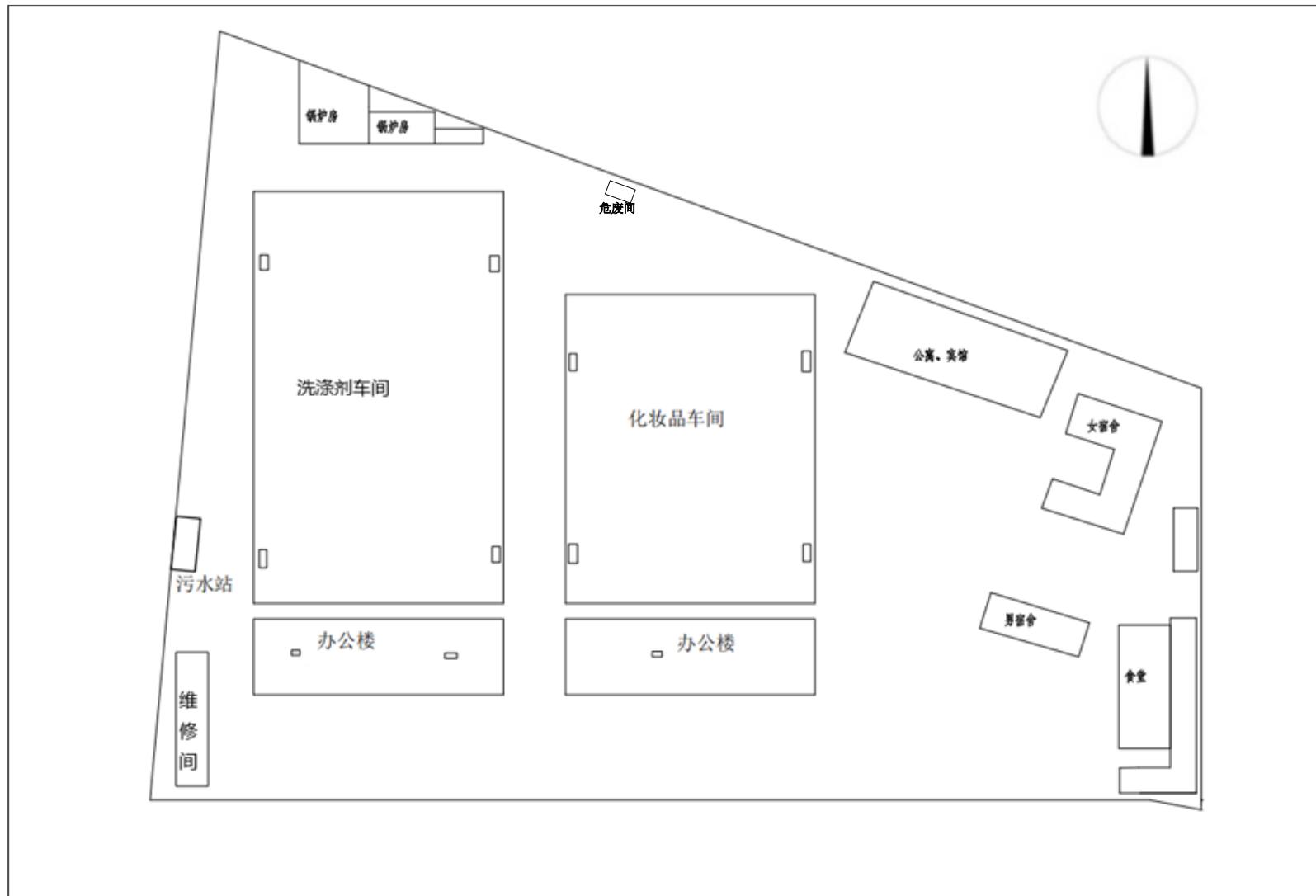
附图 4: 厂区不同时期卫星图片

附图 5: 重点场所和设备设施现场照片

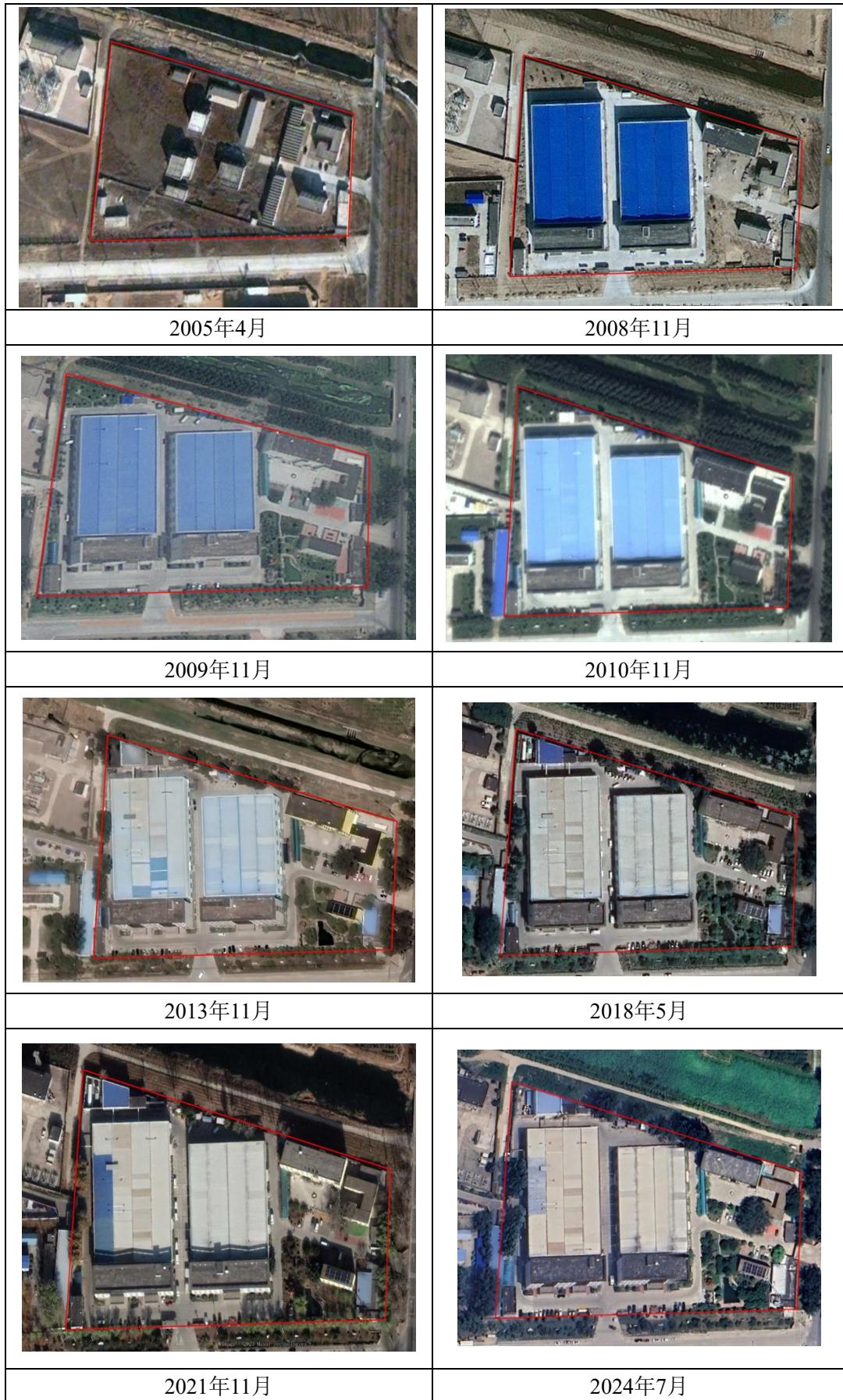
附图 6: 土壤及地下水现状监测布点图



附图 1 企业厂区地理位置图



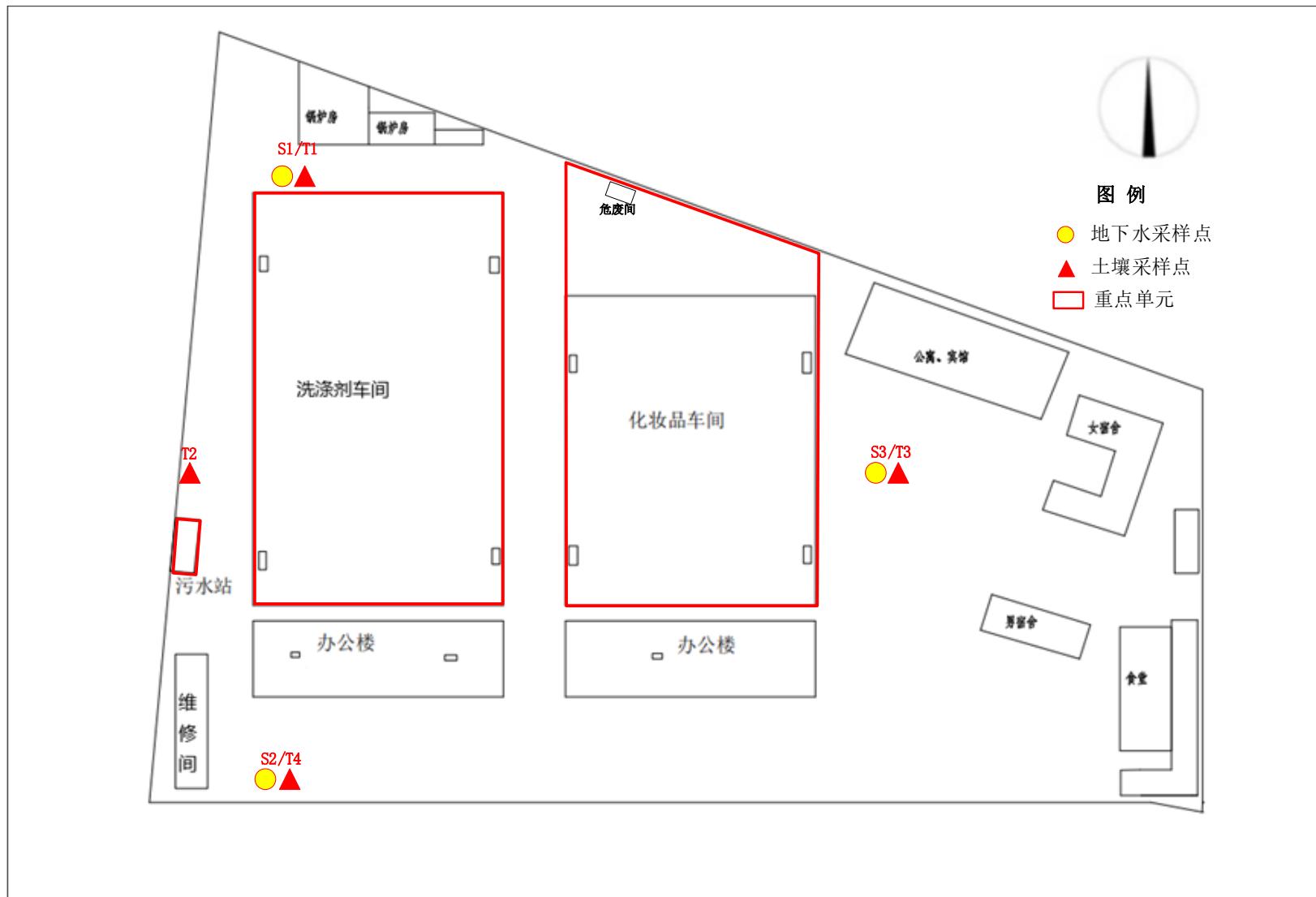
附图 2 企业平面布置图



附图3 企业厂区历史卫星图



附图4 土壤和地下水采样点位图



附图 5 重点单元及监测点位图

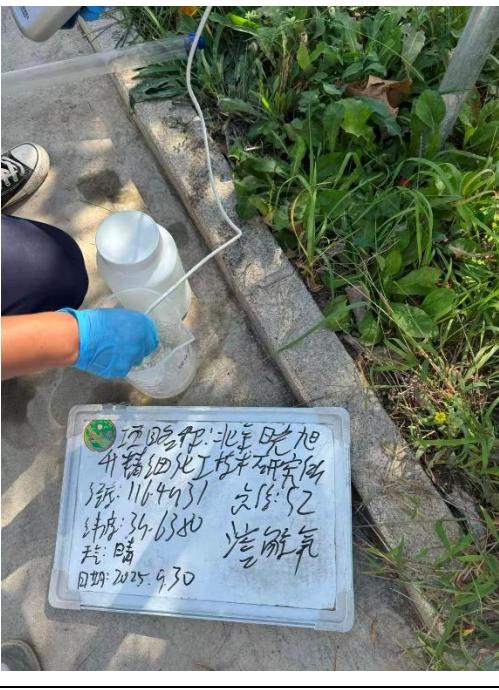
表层样T01、T02、T03、T04

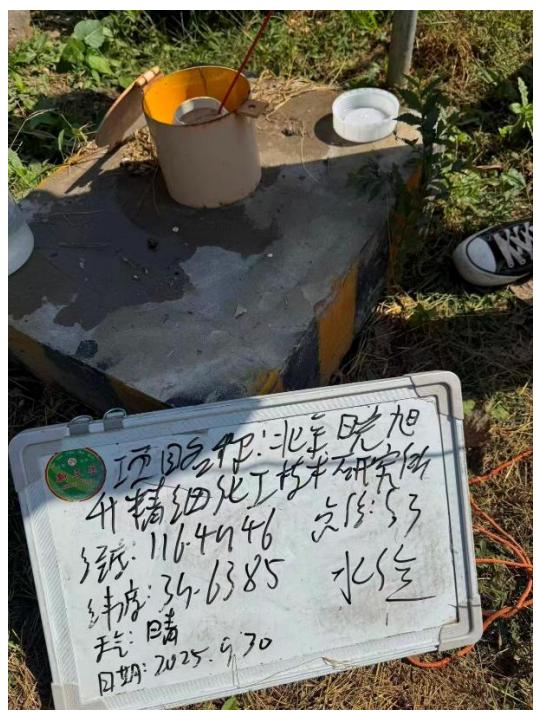
T01取样 	T02取样
T03取样 	T04取样

地下水样品现场采集照片

S1

	
测水位	采样前洗井
	
化学参数检测	样品采集

 <p>项目名称: 北京旭阳 升阳石油化工技术研究所 经度: 116.4931 纬度: 34.6380 天气: 晴 日期: 2025.9.30 水位</p>	 <p>项目名称: 北京旭阳 升阳石油化工技术研究所 经度: 116.4931 纬度: 34.6380 天气: 晴 日期: 2025.9.29 洗井</p>
<p>测水位</p>  <p>项目名称: 北京旭阳 升阳石油化工技术研究所 经度: 116.4931 纬度: 34.6380 天气: 晴 日期: 2025.9.30 洗井水</p>	 <p>项目名称: 北京旭阳 升阳石油化工技术研究所 经度: 116.4931 纬度: 34.6380 天气: 晴 日期: 2025.9.30 取样</p>
<p>洗井化学参数检测</p>	<p>样品采集</p>

	
测水位	采样前洗井
	
化学参数检测	样品采集

附图 6 样品采集照片