

日立安斯泰莫动力系统(南京)有限公司

土壤和地下水环境质量监测报告

江苏国创环保科技有限公司

2023年8月

# 目 录

1 工作背景 .....	1
1.1 工作由来 .....	1
1.2 工作依据 .....	1
1.2.1 法律、法规及相关政策 .....	1
1.2.2 相关标准、技术规范 .....	1
1.2.3 污染评估标准 .....	1
1.3 工作内容及技术路线 .....	2
1.3.1 工作内容 .....	2
1.3.2 技术路线 .....	3
2 企业概况 .....	3
2.1 企业名称、地址、坐标等 .....	4
2.2 企业用地历史、行业分类、经营范围等 .....	4
2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况 .....	9
3 地勘资料 .....	9
3.1 地质信息 .....	11
3.2 水文地质信息 .....	11
3.2.1 气象 .....	11
3.2.2 水文特征 .....	11
4 企业生产及污染防治情况 .....	13
4.1 企业生产概况 .....	13
4.2 企业总平面布置 .....	16
4.3 各重点场所、重点设施设备情况 .....	17
5 重点监测单元识别与分类 .....	19
5.1 重点单元情况 .....	19
5.2 识别/分类结果及原因 .....	22
5.3 关注污染物 .....	22
6 监测点位布设方案 .....	26
6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置 .....	26

6.2 各点位布设原因 .....	26
6.3 各点位监测指标及选取原因 .....	27
7 样品采集、保存、流转与制备 .....	27
7.1 现场采样位置、数量和深度 .....	29
7.2 采样方法及程序（地下水采样应包含建井洗井过程的描述） .....	29
7.3 样品保存、流转与制备 .....	31
8 监测结果分析 .....	32
8.1 土壤监测结果分析 .....	32
8.2 地下水监测结果分析 .....	39
9 质量保证与质量控制 .....	49
9.1 自行监测质量体系 .....	49
9.2 监测方案制定的质量保证与控制 .....	49
9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制 .....	49
10 结论与措施 .....	50
10.1 监测结论 .....	56
10.1.1 土壤监测结论 .....	56
10.2 地下水监测结论 .....	56
10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因 .....	57
附件 1 重点监测单元清单 .....	59
附件 2 实验室样品检测报告 .....	61
附件 3 现场采样照片 .....	78

# 1 工作背景

## 1.1 工作由来

为加强在产企业土壤及地下水环境保护监督管理,防控企业土壤及地下水污染,规范和改进土壤及地下水污染防治工作,根据《中华人民共和国环境保护法》、《土壤污染防治行动计划》、《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》以及《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南》,日立安斯泰莫动力系统(南京)有限公司在南京市六合区环保局指导下,通过对企业用地实施持续、动态地土壤和地下水环境监测,以及及时掌握企业用地污染变化状况,弄清场地污染物种类、浓度、分布,为后续场地环境质量保护与管理提供数据参考。

## 1.2 工作依据

### 1.2.1 法律、法规及相关政策

- 《废弃危险化学品污染环境防治办法》,国家环境保护总局(第27号),2005年8月30日颁布,自2005年10月1日起施行;
- 《全国土壤污染状况评价技术规定》(环发[2008]39号),国家环境保护部,2008年5月19日;
- 《关于加强土壤污染防治工作的意见》(环发[2008]48号),国家环境保护部,2008年6月6日;
- 《关于保障工业企业场地在开发利用环境安全的通知》环发[2012]140号;
- 《污染场地土壤环境管理办法》(环保部令2016第42号);
- 《土壤污染防治行动计划》国发(2016)31号;
- 《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》环保部令2018年第3号。

### 1.2.2 相关标准、技术规范

- 《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004);
- 《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020);

- 《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）；
- 《地表水环境质量监测技术规范》（HJ 91.2-2022）；
- 《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T 298-2007）；
- 《水质样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）；
- 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）；
- 《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）；
- 《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019）；
- 《建设用地土壤修复技术导则》（HJ 25.4-2019）；
- 《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南》（生态环境部[2008]讨论稿）；
- 《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》环保部公告 2014 年第 78 号。
- 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）。

### 1.2.3 污染评估标准

- 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）；
- 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）；
- 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）。

## 1.3 工作内容及技术路线

### 1.3.1 工作内容

本次监测区域为日立安斯泰莫动力系统(南京)有限公司生产区域，位于南京市六合区龙池街道龙华路 1 号，其周界南京力聚精密锻造有限公司、丸仁电子(南京)有限公司、南京大东玩具有限公司等，填埋厂区总用地面积 45000.00m<sup>2</sup>。根据企业用地监测委托协议要求和现场踏勘的综合分析，在厂界范围内，监测土壤和地下水的状况，并充分考虑其与周边环境的相互影响，摸清企业用地的环境质量状况。

### 1.3.2 技术路线

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》HJ 1209-2021、《建设用地土壤污染状况调查 技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）的有关规定，对在产企业用地环境质量进行监测及风险评估，提供相关监测数据。并按照国家的相关文件（《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》）的精神，为合理利用在产用地，防止场地污染提供参考意见。

本场地环境质量监测的工作内容及技术路线如图 1-1 所示：

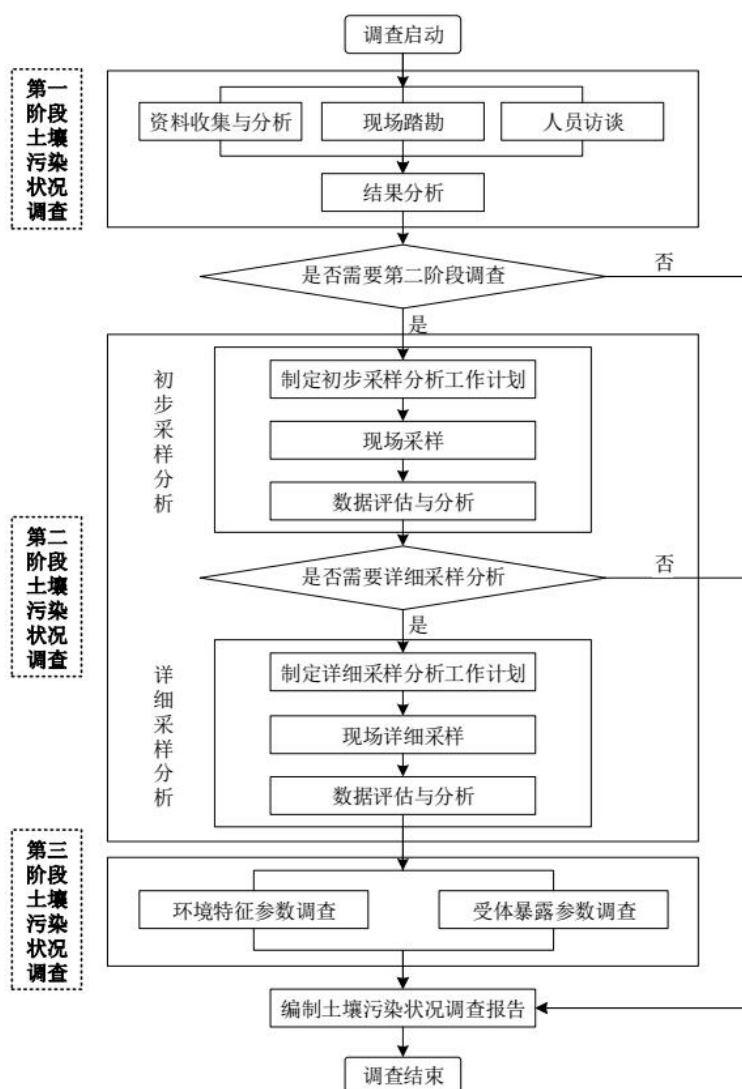


图1-1 在产企业用地监测工作内容及技术路线

## 2 企业概况

### 2.1 企业名称、地址、坐标等

日立安斯泰莫动力系统(南京)有限公司成立于 1997 年 04 月 14 日, 前身为南京京滨化油器有限公司, 于 2021 年 3 月变更为日立安斯泰莫动力系统(南京)有限公司。注册地位于南京市六合区龙池街道龙华路 1 号。公司注册资本金 2000 万美元, 投资总额 4150 万美元; 占地 45000m<sup>2</sup>, 建筑面积 13000m<sup>2</sup>。

### 2.2 企业用地历史、行业分类、经营范围等

公司隶属于日本京滨株式会社, 是其日本国内 20 个、海外 24 个子公司的之一, 经营范围包括生产摩托车、汽车、通用机、弦外机用化油器及其辅助配件, 燃料电子喷射系统, 电子装置, 汽车电子装置制造(含发动机控制系统), 以及上述产品生产用的工装设备的制造, 销售自产产品、售后服务及技术服务, 汽车及摩托车零部件的进出口和批发。

本公司所在区域自 2006 年至 2022 年期间土地利用情况详见图 2-1 至图 2-16。



图 2-1 本公司所在区域卫星照片 (2006 年)

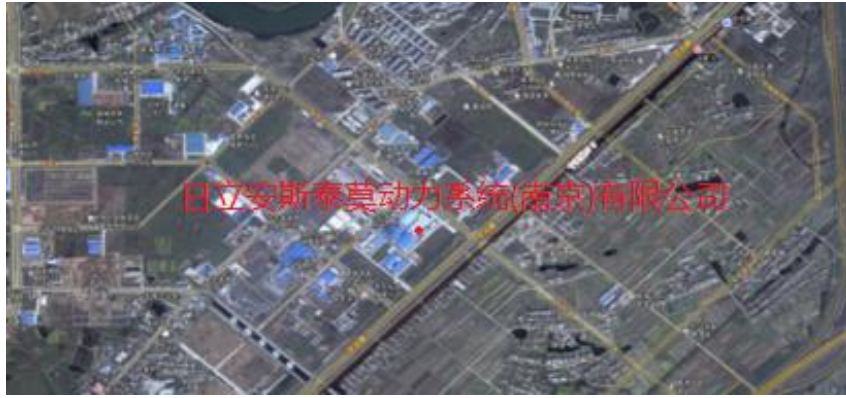


图 2-2 本公司所在区域卫星照片（2007 年）



图 2-3 本公司所在区域卫星照片（2009 年）



图 2-4 本公司所在区域卫星照片（2010 年）

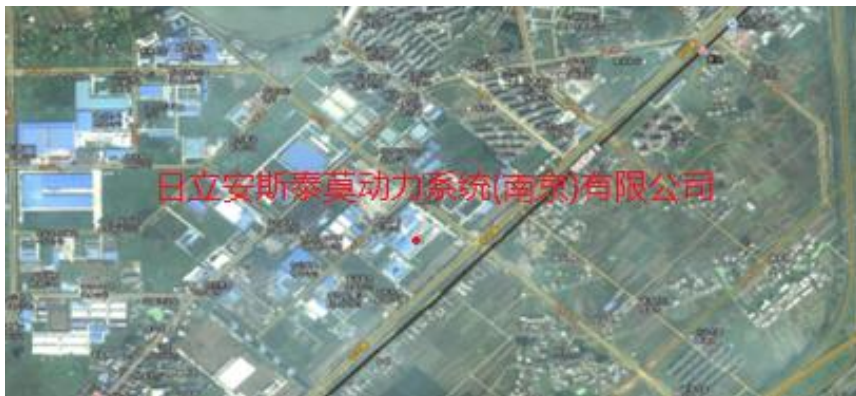


图 2-5 本公司所在区域卫星照片（2011 年）



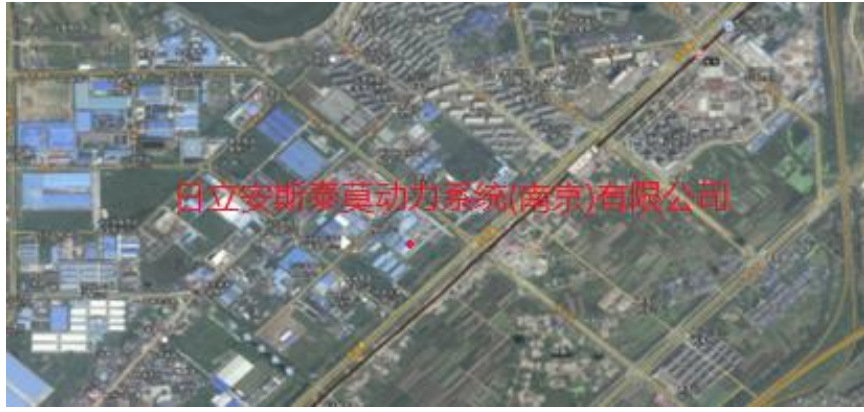


图 2-6 本公司所在区域卫星照片（2012 年）



图 2-7 本公司所在区域卫星照片（2013 年）



图 2-8 本公司所在区域卫星照片（2014 年）



图 2-9 本公司所在区域卫星照片（2015 年）



图 2-10 本公司所在区域卫星照片（2016 年）



图 2-11 本公司所在区域卫星照片（2017 年）



图 2-12 本公司所在区域卫星照片（2018 年）



图 2-13 本公司所在区域卫星照片（2019 年）



图 2-14 本公司所在区域卫星照片（2020 年）



图 2-15 本公司所在区域卫星照片（2021 年）



图 2-16 本公司所在区域卫星照片（2022 年）



图 2-17 本公司所在区域卫星照片（2023 年）

### 2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况

根据《南京京滨化油器有限公司扩建项目建设项目环境影响报告表(2016)》、《南京京滨化油器有限公司清洁生产审核报告(2016)》和《土壤检测报告(宁联凯(环境)第【201806559】号)》可知该企业主要原辅材料为铝合金、锌合金、离型剂、润滑油、乳化剂、切削油、32#润滑油、68#润滑油、硝酸、盐酸、氢氟酸、氢氧化钠、亚硫酸氢钠、工业铬酸酐、工业重铬酸钾、三聚磷酸钠、三价铬钝化液(硝酸铬+硝酸钴)、涂料(A)、涂料(B)、橡胶水、SK-1、NMP、DMF、硅油、120#白汽油、硫酸。该企业生产工艺、原辅材料及产品进行分析可知,该企业地块的主要特征污染物为总石油烃、N-甲基吡咯烷酮(NMP; 1-甲基-2-吡咯烷酮)、氢氧化钠、盐酸(氢氯酸)、硫酸、四氟乙烯[稳定的]、甲基丙烯酸甲酯(牙托水; 有机玻璃单体; 异丁烯酸甲酯)、十二烷基二甲基氧化胺、硝酸钴(硝酸亚

钴)、硝酸铬、氟、三价铬(Cr(III))、钴(钴粉；电解钴；钴片；钴(海绵状)；硝酸钴(二价)；钴丝；钴片；钴粒)、铬、锌、铝、二甲苯。

## 3 地勘资料

### 3.1 地质信息

六合区地貌大部分属宁、镇、扬丘陵区，地面标高在 5.0-5.5 米之间。由丘陵、岗地、河谷平原和江洲地等地形单元构成，地势北高南低，高差 100 多米。丘陵、岗地占全区面积 76.8%，主要分布在北部和中部地区。平原、圩区主要分布在中南部马汊河两岸和沿江地区。本调查地块地势平坦。

### 3.2 水文地质信息

#### 3.2.1 气象

项目所在地属北亚热带季风气候，气候温和、四季分明、雨量适中；降雨量四季分配不均。冬半年(10-3 月)受寒冷的极地大陆气团影响，盛行偏北风，降雨较少；夏半年(4-9 月)受热带或副热带海洋性气团影响，盛行偏南风，降水丰富。

#### 3.2.2 水文特征

南京市地形起伏较大，地貌类型有低山、丘陵、岗地、河谷平原等，地层构造复杂，地下水种类繁多，各类地下水之间的补给、径流、排泄关系也相对复杂。地下水的补给有大气降水入渗，地表水入渗，灌溉水回渗及区域外的侧向径流补给，而以大气降水入渗为主要补给来源。就地蒸发、泉水流出泄入地表水体及人工开采是地下水的主要排泄途径。

区域松散岩类孔隙潜水主要分布在漫滩地区和河谷平原，所处的地貌单元、河谷位置不同，含水层的岩性、厚度也不相同。

长江漫滩含水层厚，水量丰富。河谷地区含水岩组为全新统冲积砂层和砂砾石层，河流下游变为亚砂土。

##### (1) 长江漫滩地区

含水层为全新统冲积-洪冲积砂层，厚度 15~55 米，以细砂为主，夹有粉砂，

底部为粗砂和砂砾石层，富水性级别为 1000~5000m<sup>3</sup>/d。

含水层顶板埋深一般小于 5.0 米，局部在 10~15 米之间。静水位小于 4.0 米，以潜水为主，多具弱承压性。

## (2) 河谷平原地区

含水层为全新统冲积细砂层，底部夹有薄层砂砾石层。漫滩分布不对称，主要分布在河流堆积岸。河流下游含水砂层层次变多，单层厚度变薄，岩性变为亚砂土夹有淤泥质亚粘土。在河流中上游地区为 100~1000 m<sup>3</sup>/d，河流下游小于 100m<sup>3</sup>/d。

含水层厚度一般在 3~10 米，含水层顶板埋深 5~15 米。

## 4 企业生产及污染防治情况

### 4.1 企业生产概况

该企业自 1997 年成立，主要主要从事生产汽车、摩托车化油器及燃料供应系统和电喷零部件为主，并于 2016 年进行了原址扩建。

根据《南京京滨化油器有限公司扩建项目建设项目环境影响报告表(2016)》、《南京京滨化油器有限公司清洁生产审核报告(2016)》和《土壤检测报告(宁联凯(环境)第【201806559】号)》可知该企业主要原辅材料为铝合金、锌合金、离型剂、润滑油、乳化剂、切削油、32#润滑油、68#润滑油、硝酸、盐酸、氢氟酸、氢氧化钠、亚硫酸氢钠、工业铬酸酐、工业重铬酸钾、三聚磷酸钠、三价铬钝化液(硝酸铬+硝酸钴)、涂料(A)、涂料(B)、橡胶水、SK-1、NMP、DMF、硅油、120#白汽油、硫酸。企业地块内涉及到的主要产品和原辅材料清单见表 4-1、表 4-2 和表 4-3。

表 4-1 地块内主要产品与原辅材料清单

序号	企业名称	起始时间	结束时间	原辅材料	产品
1	南京京滨化油器有限公司(在产类)	1997	-	铝合金、锌合金、离型剂、润滑油、乳化剂、切削油、32#润滑油、68#润滑油、硝酸、盐酸、氢氟酸、氢氧化钠、亚硫酸氢钠、工业铬酸酐、工业重铬酸钾、三聚磷酸钠、三价铬钝化液(硝酸铬+硝酸钴)、涂料(A)、涂料(B)、橡胶水、SK-1、NMP、DMF、硅油、120#白汽油、硫酸。	摩托车、汽车、通用机、游艇用化油器、燃料电子喷射系统、电子装置等多种产品



表 4-2 主要原辅料清单

使用区域	原辅料名称	单位	近三年年消耗量（单位/年）		
			2020	2021	2022
原辅材料	锌合金	kg	923186	650516	319000
	铝合金	kg	440002	1010174	1002000
污水处理	硫酸	kg	300	600	300
	氢氧化钠	kg	1760	3495	1760
	三氯化铁	kg	1025	1550	1025
	PA-331	kg	10	20	10
	PA-322	kg	48	83	48
	氯化钙	kg	2250	4000	2250
表面处理	硝酸	kg	248.5	469	248.5
	磷酸	kg	23	46	23
	脱脂剂 JCB-12A	kg	1040	1920	1040
	脱脂剂 JCB-12D	kg	570	1050	570
	DERUCOAT	kg	120	240	120
	ALT610A	kg	140	260	140
	ALT610B	kg	1040	2000	1040
	ALT610C	kg	2840	5440	2840
	TR-175S	kg	120	200	120
	TR-175K	kg	740	1400	740
	TR-175R	kg	620	1140	620
	ALSURF	kg	0	0	0
组立生产线	油室胶	kg	60	120	60
	二硫化钼	kg	0	0	0
油针处理	硫酸	kg	350	688	350
VP 喷涂	涂料(A)	kg	145	275	145
	涂料(B)	kg	145	275	145
	防锈油	kg	36	83.5	52.5

	橡胶水	kg	416	832	416
	SK-1	kg	20	40	20
	NMP	kg	240	450	240
	DMF	kg	378	720	378
	SBC1003	kg	360	660	360
	SBC2001	kg	240	460	240
THS 下地处理	氢氟酸	kg	40	77.5	40
	PLD	kg	56	146	90
	PR-1	kg	15	30	15
	THE-210	kg	860	1680	860
	P-637	kg	1020	1960	1020
	盐酸	kg	283.5	545	283.5
	ZT-444S	kg	245	470	245
拖地水处理	聚合氯化铝	kg	600	1200	600
	硫酸亚铁	kg	0	0	0
	聚丙烯酰胺	kg	25	25	0

表 4-3 主要油品原辅料清单

品名	单位	近一年年消耗量（单位/年）
		2022.4-2023.3
18SP 切削油	200L/桶	14378
58KS 切屑油	200L/桶	3130
1171G 切屑油	200L/桶	1285
32#润滑油	200L/桶	880
302 防锈油	18L/桶	90
32#抗磨液压油	200L/桶	88
360 日米离型剂	18L/桶	90
100#润滑油	200L/桶	7930
PL-1 抗燃液压油	200L/桶	7792

冲头油	18L/桶	13896
长城普力 L-HM46	16KG/桶	18
958Q 脱模剂	18L/桶	9126
170#清洗剂	200L/桶	22300
200#白汽油	18L/桶	1176
120#白汽油	140KG/桶	8710
品质气密油	200L/桶	3810
中树润滑油 10W-30	200L/桶	172
柴油	180KG/桶	1410
超级液压油 32A	18L/桶	13
油性切屑油 C-147M-D	200L/桶	1450
滑道机油 T-68-D	200L/桶	191
非水溶液切屑油 BZ700	160KG/桶	225
防锈剂 3-36	4L/桶	32
专用洗净液 T-51-E	20L/桶	100
磨具防锈液 T-31-R	20L/桶	60
美孚维罗斯 3#	20L/桶	14
抗磨液压油 AW-32-D	200L/桶	3
抗磨液压油 SUPER (46)	200L/桶	390

## 4.2 企业总平面布置

日立安斯泰莫动力系统(南京)有限公司成立于1997年04月14日，前身为南京滨化油器有限公司，于2021年3月变更为日立安斯泰莫动力系统(南京)有限公司。注册地位于南京市六合区龙池街道龙华路1号。公司注册资本金2000万美元，投资总额4150万美元；占地45000 m<sup>2</sup>，建筑面积13000 m<sup>2</sup>，厂区平面布置图见图4-1。

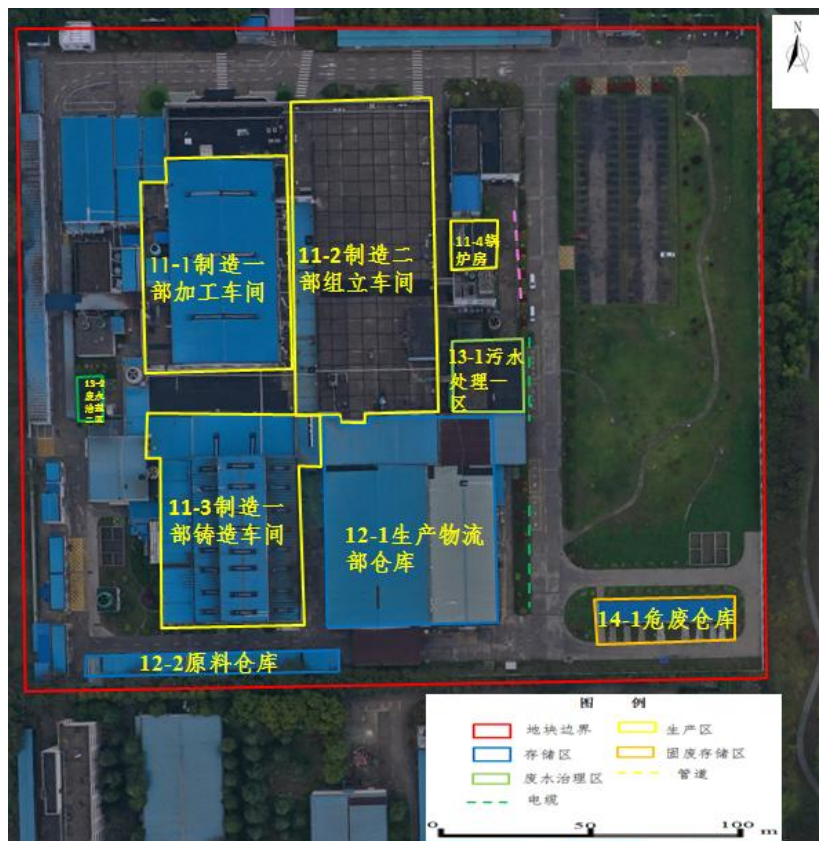


图 4-1 平面布置图

### 4.3 各重点场所、重点设施设备情况

重点设施识别结果在企业平面布置图中标记，重点设施分布较为密集的区域识别为重点区域。公司的重点场所分别为制造一部加工车间、制造一部铸造车间、制造二部组立车间、原料仓库、危废库。企业污染物排放及防治措施如下：

#### (1) 废气

现有项目产生的废气主要是溶解炉废气、压铸机废气、酸性废气、喷涂废气和锅炉废气。溶解炉废气集中收集后，分别通过 1 根 15 米高排气筒（编号为 R1#-R8#）排放，烟尘排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中的二级标准，SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。压铸机废气集中收集后，分别通过 1 根 8 米高排气筒（编号为 Y1#-Y7#）排放，颗粒物、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。酸性废气（HCl、HF）通过稀碱液喷淋吸收处理后于 15 米排气筒高空排放，铬酸雾在车间铬槽液面投加铬酸雾抑制剂控制铬酸雾的产生。在抑雾同时，对铬酸雾

废气进行收集，配套铬酸雾净化装置处理，经处理后的铬酸雾废气由设置在车间房顶高 15 米的排气筒排出，污染物的排放可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16279-1996）的二级标准。喷涂废气和喷涂前的清洗废气采用水喷淋净化处理后分别经 1 根 15 米高排气筒（编号为 P1#-P2#）排放，处理后的颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃的排放速率和排放浓度均能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准。锅炉废气直接经 1 根 15 米高排气筒（编号为 G1#-G2#）排放，颗粒物、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 可达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）中燃油锅炉的排放限值。

### （2）废水

本企业地块废水主要为生产废水和含油废水。生产废水排放点较多，按废水的来源和性质分别收集和处理。建设项目生产废水可大致分为六类：含铬废水、含 F 废水、皮膜废水、碱性废水、表调废水、废气处理废水、车间冲洗水。含油废水依托厂区含油废水处理装置处理达《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）表中洗涤用水标准后回用至铸造车间地面冲洗水，不外排。

### （3）固体废物

该地块原企业固体废物主要为废铝灰、废铜、废锌、铝渣、油水混合物污泥、铬渣（生产废水处理站污泥）、喷涂废液、废油漆桶、生活污水处理站污泥、废纸板及生活垃圾。含油废弃物、含油污泥、废清洗剂、喷涂废液、油水混合物污泥、废油漆桶和漆渣交至有资质公司处置；铝灰、废铜、废锌、铝渣、废纸板均外售给废品收购站回收再利用；生产废水处理站产生的含铬污泥和含铬活性炭送至有资质公司处置；生活污水处理站污泥和生活垃圾由环卫部门定时清运。

## 5 重点监测单元识别与分类

### 5.1 重点单元情况

本地块总占地面积约 45000m<sup>2</sup>，重点区域主要包括 4 个生产区、2 个储存区、1 个固体废物贮存区和 2 个废水治理区，企业生产过程废水均通过地下管道输送，另外企业生产区、废水治理区、存储区内部及外围均存在地下光缆。重点监测单元清单见附件 1。

根据《南京京滨化油器有限公司扩建项目建设项目环境影响报告表(2016)》、《南京京滨化油器有限公司清洁生产审核报告(2016)》和《土壤检测报告(宁联凯(环境)第【201806559】号)》可知该企业主要原辅材料为铝合金、锌合金、离型剂、润滑油、乳化剂、切削油、32#润滑油、68#润滑油、硝酸、盐酸、氢氟酸、氢氧化钠、亚硫酸氢钠、工业铬酸酐、工业重铬酸钾、三聚磷酸钠、三价铬钝化液(硝酸铬+硝酸钴)、涂料(A)、涂料(B)、橡胶水、SK-1、NMP、DMF、硅油、120#白汽油、硫酸。企业地块内涉及到的主要产品和原辅材料清单见表 5-1 和表 5-2。

表 5-1 主要原辅料清单

使用区域	原辅料名称	单位	近三年年消耗量(单位/年)		
			2020	2021	2022
原辅材料	锌合金	kg	923186	650516	319000
	铝合金	kg	440002	1010174	1002000
污水处理	硫酸	kg	300	600	300
	氢氧化钠	kg	1760	3495	1760
	三氯化铁	kg	1025	1550	1025
	PA-331	kg	10	20	10
	PA-322	kg	48	83	48
	氯化钙	kg	2250	4000	2250

表面处理	硝酸	kg	248.5	469	248.5
	磷酸	kg	23	46	23
	脱脂剂 JCB-12A	kg	1040	1920	1040
	脱脂剂 JCB-12D	kg	570	1050	570
	DERUCOAT	kg	120	240	120
	ALT610A	kg	140	260	140
	ALT610B	kg	1040	2000	1040
	ALT610C	kg	2840	5440	2840
	TR-175S	kg	120	200	120
	TR-175K	kg	740	1400	740
	TR-175R	kg	620	1140	620
	ALSURF	kg	0	0	0
	组立生产线	油室胶	kg	60	120
二硫化钼		kg	0	0	0
油针处理	硫酸	kg	350	688	350
VP 喷涂	涂料(A)	kg	145	275	145
	涂料(B)	kg	145	275	145
	防锈油	kg	36	83.5	52.5
	橡胶水	kg	416	832	416
	SK-1	kg	20	40	20
	NMP	kg	240	450	240
	DMF	kg	378	720	378
	SBC1003	kg	360	660	360
	SBC2001	kg	240	460	240
THS 下地处理	氢氟酸	kg	40	77.5	40
	PLD	kg	56	146	90
	PR-1	kg	15	30	15
	THE-210	kg	860	1680	860
	P-637	kg	1020	1960	1020

	盐酸	kg	283.5	545	283.5
	ZT-444S	kg	245	470	245
拖地水处理	聚合氯化铝	kg	600	1200	600
	硫酸亚铁	kg	0	0	0
	聚丙烯酰胺	kg	25	25	0

表 5-2 主要油品原辅料清单

品名	单位	近一年年消耗量（单位/年）
		2022.4-2023.3
18SP 切削油	200L/桶	14378
58KS 切屑油	200L/桶	3130
1171G 切屑油	200L/桶	1285
32#润滑油	200L/桶	880
302 防锈油	18L/桶	90
32#抗磨液压油	200L/桶	88
360 日米离型剂	18L/桶	90
100#润滑油	200L/桶	7930
PL-1 抗燃液压油	200L/桶	7792
冲头油	18L/桶	13896
长城普力 L-HM46	16KG/桶	18
958Q 脱模剂	18L/桶	9126
170#清洗剂	200L/桶	22300
200#白汽油	18L/桶	1176
120#白汽油	140KG/桶	8710
品质气密油	200L/桶	3810
中树润滑油 10W-30	200L/桶	172
柴油	180KG/桶	1410
超级液压油 32A	18L/桶	13
油性切屑油 C-147M-D	200L/桶	1450



滑道机油 T-68-D	200L/桶	191
非水溶液切削油 BZ700	160KG/桶	225
防锈剂 3-36	4L/桶	32
专用洗净液 T-51-E	20L/桶	100
磨具防锈液 T-31-R	20L/桶	60
美孚维罗斯 3#	20L/桶	14
抗磨液压油 AW-32-D	200L/桶	3
抗磨液压油 SUPER (46)	200L/桶	390

## 5.2 识别/分类结果及原因

根据本公司化学品种类、设备设施、泄漏途径、污染物迁移途径等，识别企业内部存在土壤、地下水污染隐患的重点设施。主要有：

- (1) 涉及有毒有害物质的生产区或生产设施；
- (2) 涉及有毒有害物质的原辅材料、产品、固体废物等的贮存或堆放区；
- (3) 涉及有毒有害物质的原辅材料、产品、固体废物等的转运、传送或装卸区；
- (4) 贮存或运输有毒有害物质的各类罐槽或管线；
- (5) 三废（废气、废水、固体废物）处理处置或排放区。

重点设施识别结果在企业平面布置图中标记，重点设施分布较为密集的区域识别为重点区域。根据《工业企业土壤污染隐患排查指南》所列细则予以识别，确定：填埋区、渗滤液收集区、废水处理区、清洗区为重点区域，重点区域内的涉及危险化学品且有泄漏途径的设施为重点设施，确定为本次监测的对象。

## 5.3 关注污染物

### (1) 废气

现有项目产生的废气主要是溶解炉废气、压铸机废气、酸性废气、喷涂废气和锅炉废气。溶解炉废气集中收集后，分别通过 1 根 15 米高排气筒（编号为 R1#-R8#）排放，烟尘排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）

中的二级标准，SO<sub>2</sub>和NO<sub>x</sub>执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准。

压铸机废气集中收集后，分别通过1根8米高排气筒（编号为Y1#-Y7#）排放，颗粒物、SO<sub>2</sub>和NO<sub>x</sub>执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准。

酸性废气（HCl、HF）通过稀碱液喷淋吸收处理后于15米排气筒高空排放，铬酸雾在车间铬槽液面投加铬酸雾抑制剂控制铬酸雾的产生。在抑雾同时，对铬酸雾废气进行收集，配套铬酸雾净化装置处理，经处理后的铬酸雾废气由设置在车间房顶高15米的排气筒排出，污染物的排放可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16279-1996）的二级标准。

喷涂废气和喷涂前的清洗废气采用水喷淋净化处理后分别经1根15米高排气筒（编号为P1#-P2#）排放，处理后的颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃的排放速率和排放浓度均能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的二级标准。

锅炉废气直接经1根15米高排气筒（编号为G1#-G2#）排放，颗粒物、SO<sub>2</sub>和NO<sub>x</sub>可达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）中燃油锅炉的排放限值，具体见表5-3。

表5-3 废气污染物排放情况一览表

序号	废气来源	主要污染物	排放形式	治理设施
1	溶解炉	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	有组织	集中收集后，分别通过1根15米高排气筒（编号为R1#-R8#）排放
2	压铸机	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	有组织	集中收集后，分别通过1根8米高排气筒（编号为Y1#-Y7#）排放
3	电镀	HCl、HF	有组织	通过稀碱液喷淋吸收处理后于15米排气筒高空排放，铬酸雾在车间铬槽液面投加铬酸雾抑制剂控制铬酸雾的产生。在抑雾同时，对铬酸雾废气进行收集，配套铬酸雾净化装置处理，经处理后的铬酸雾废气由设置在车

4	喷涂	颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃	有组织	采用水喷淋净化处理后分别经1根15米高排气筒（编号为P1#-P2#）排放
5	锅炉	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	有组织	直接经1根15米高排气筒（编号为G1#-G2#）排放

### （2）废水

本企业地块废水主要为生产废水和含油废水。生产废水排放点较多，按废水的来源和性质分别收集和处理。建设项目生产废水可大致分为六类：含铬废水、含F废水、皮膜废水、碱性废水、表调废水、废气处理废水、车间冲洗水。

含油废水依托厂区含油废水处理装置处理达《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）表中洗涤用水标准后回用至铸造车间地面冲洗水，不外排。具体见表5-4。

表5-4 废水排放现状及治理措施一览表

序号	废水产生环节	主要污染物	年产生量（吨/年）	治理设施	年排放量（吨/年）
1	生产废水	COD、SS、总铬、F、Zn、TP、NH <sub>3</sub> -N、总石油烃	43800	送废水治理区处理	/
2	含油废水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、总石油烃	140.22	送废水治理区处理	/

### （3）固体废物

该地块原企业固体废物主要为废铝灰、废铜、废锌、铝渣、油水混合物污泥、铬渣（生产废水处理站污泥）、喷涂废液、废油漆桶、生活污水处理站污泥、废纸板及生活垃圾。

含油废弃物、含油污泥、废清洗剂、喷涂废液、油水混合物污泥、废油漆桶和漆渣交至有资质公司处置；铝灰、废铜、废锌、铝渣、废纸板均外售给废品收购站回收再利用；生产废水处理站产生的含铬污泥和含铬活性炭送至有资质公司处置；生活污水处理站污泥和生活垃圾由环卫部门定时清运。具体见表5-5。

表5-5 固体废物产生及处理方式情况表

序号	名称	代码	年产生量（吨/年）	处理方式
1	铝灰	一般工业废物	10.5	外卖

2	废铜	一般工业废物	1.2	外卖
3	废锌	一般工业废物	9.5	外卖
4	废纸板	--	30	外卖
5	含汞灯管	危险废物 HW29	0.2	送有资质公司处置
6	含铬污泥	危险废物 HW21	20	送有资质公司处置
7	含铬活性炭	危险废物 HW21	5	
8	废清洗剂	危险废物 HW42	12	送有资质公司处置
9	油水混合物	危险废物 HW08	24.3	
10	含油废弃物	危险废物 HW08	8	
11	含油污泥	危险废物 HW08	36	
12	喷涂废液	危险废物 HW12	24	
13	漆渣	危险废物 HW12	0.5	
14	废油漆桶	危险废物 HW12	0.5	

## 6 监测点位布设方案

### 6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置

依照业主意见,按专家判断布点法在制造一部加工车间、制造一部铸造车间、水处理区及危废仓库等布设土壤检测点位共计 9 个点位,含厂区未工业开发的位置设置 1 个对照点。地下水监测井共 3 个,在地块地下水流向上游设置对照井 1 个,各监测井采集地下水样品 1 个。地下水监测井设置与土壤钻探采样配合开展。点位分布图见图 6-1。



图 6-1 监测点位图

### 6.2 各点位布设原因

土壤监测点位布设是根据现场勘查、污染识别、重点设施、重点区域划分等要素综合后按专业判断确定。对照点设在同区域的荒地。

地下水监测井点位亦采用专业判断布点法布点,以期掌握地下水质量及与环境污染的关系,本次监测目标为浅层地下水,在场地内地下水疑似污染区布设井

位，监测井的深度根据检测目的、所处含水层类型及其埋深和相对厚度来确定，至少在浅层地下水埋深以下 2m，但不可穿透浅层地下水含水层底板。鉴于项目场地周边环境特征，在项目场地外地下水上游方向农村选择居民自用水井设为对照井。

### 6.3 各点位监测指标及选取原因

本公司地块面积约 209.28 亩，共设土壤监测点 8 个，土壤和地下水监测指标见表 6-1。土壤采样点深度使用 PID 和 XRF 对土壤样品进行快速检测，依据快速检测结果，筛选送检样品。该地块采样土壤样品数量 8 个(含对照点样品)；地下水样 4 个(含对照点样品)。

6-1 土壤和地下水监测指标

项目	监测指标
土壤	pH、总铬、锌、钴、氟化物、石油烃（C10-C40）、土壤 45 项{砷、汞、铜、镍、镉、铅、铬（六价）、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（ah）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘、萘}
地下水	1. pH、色度、臭和味、浑浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、锌、铝、总铬、锌、钴、钠、硒、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物（14848-2017 常规项，不包含微生物和放射性指标）、石油烃（C10-C40）； 2. 砷、汞、铜、镍、镉、铅、铬（六价）、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙

	烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+ 对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、 苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒽、二苯并(ah)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘
--	---

## 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

#### 1) 土壤

本次土壤检测在制造一部加工车间、制造一部铸造车间、水处理区及危废仓库等布设土壤检测点位共计8个点位,含厂区未工业开发的位置设置1个对照点,对照点采集表层土壤(0.5m以内)。根据区域水文地质资料,地块内钻探深度初步拟定为自地面标高向下0.5m,采样深度扣除地表非土壤硬化,若发现异常则加深钻探深度,原则上3m以内深层土壤的采样间隔为0.5m,3m~6m采样间隔为1m,具体间隔根据现场采样点土层分布情况加以调整,现场采样为每个点1-3个样品。

#### 2) 地下水

本次地下水监测井共3个,在地块地下水流向上游设置对照井1个。各监测井采集地下水样品1个。本地块计划设置深度6m,白管1.5米,筛管4.5m,各监测井内置1套贝勒管采样器。具体设置参数根据现场钻探情况加以调整,在每个监测井水面0.5m以下采集1个样品。

### 7.2 采样方法及程序

#### 1) 土壤

考虑到场地特征和土壤样品要求,选用不会造成扰动的直接贯入式方法进行土壤、地下水采样,本次土壤、地下水采样采用无扰动液压直压式方式采集。

土样采样使用土壤地下水采样一体机采集样品,取样后马上取出钻杆中样品内管,截取样品,两端封特氟龙薄膜,封盖,外复裹铝箔,置于4°C以下的低温环境(冷藏样品周转箱)中保存、运送、移交到实验室。

现场采样过程中对土壤样品进行土工分析和感官记录,描述观察土壤性质、异味、颜色等。

#### 2) 地下水



地下水监测井设立方法参照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）执行。地下水位土孔钻探完成后，在土孔中放入聚氯乙烯（PVC）井管直至孔底。管子底部是带细孔的滤水管，考虑到当地土质特点，在滤水管表面包覆致密滤网，滤水管以上到地面是白管。

地下水监测井深度和滤水管长度由现场工程师根据地下水初见水位及地下水季节性的变化决定。滤管的位置应能够过滤最上层含水层，并适当高于地下水位，从而能够监测潜在的低密度非水溶性有机污染物。地下水监测井结构示意图见图 7-1。

监测井完成后，须进行洗井程序，以清除监测井内初次渗入的地下水中夹杂的混浊物，同时也可以提高监测井与周边地下水之间的水力联系。洗井工具为空压泵。洗井时所需抽提出来的水量应大于监测井中总水量的 3 倍。洗井完成后，待

监测井内地下水位稳定后，方可进行地下水样品的采集。在监测井洗井稳定 24 小时后，方可进行地下水样品的采集。采用工具为贝勒管，为避免监测井中发生混浊，贝勒管放入和提出时应缓慢进行。样品采集后按照分析指标的不同分别放置在不同样品瓶中，水样应装满样品瓶，加盖时沿瓶口平推去除表层气泡后盖紧，以确保样品瓶中水体充满无气泡。样品瓶体上贴上标签，注明样品编号、采样日期、采样人等信息。样品制备完成后在 24 小时内运至实验室分析。

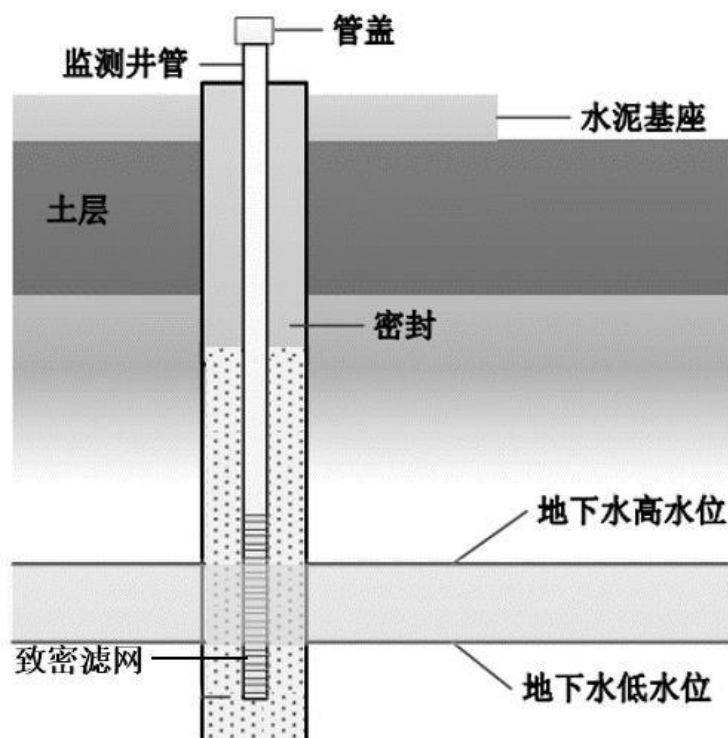


图 7-1 地下水监测井结构示意图

### 7.3 样品保存、流转与制备

(1) 现场采集的样品在放入保温箱进行包装前，应对每个样品管上的采样编号、采样日期、采样地点等相关信息进行核对，并填写相关纸质流转单，同时应确保样品的密封性和包装的完整性。

(2) 样品采集后，指定专人将样品从现场送往临时样品保存点，送样者和接样者双方同时清点样品，即将样品逐件与样品登记表、样品标签和采样记录单核对，并在样品交接单上签字确认，样品交接单由双方各存一份备查。核对无误后，将样品分类、整理和包装后放于冷藏样品箱中，于当天送往检测单位。

(3) 样品送至检测单位时，由监测单位江苏国创环保科技有限公司技术人员核对样品记录单和流转单，确保样品编号的一致性，以及样品包装的密封性和完整性。

## 8 监测结果分析

### 8.1 土壤监测结果分析

#### 1) 分析方法

本地块土壤样品各检测因子实验室检测方法和检出限见表 8-1。

表 8-1 土壤样品各检测因子实验室测试分析方法和检出限

分析项目	检测依据	检出限
pH	土壤 pH值的测定 电位法 HJ 962-2018	/
总砷	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/T22105.2-2008	0.01mg/kg
总汞	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/T22105.1-2008	0.002mg/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
镉	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	0.01mg/kg
铅		0.1mg/kg
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5mg/kg
总铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	4mg/kg
锌		4mg/kg
钴	固体废物 22种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 781-2016	0.5mg/kg
氟化物	土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法 HJ 873-2017	0.2mg/kg
硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09mg/kg
苯胺		0.03mg/kg
2-氯苯酚		0.06mg/kg
苯并(a)蒽		0.1mg/kg
苯并(a)芘		0.1mg/kg
苯并(b)荧蒽		0.2mg/kg
苯并(k)荧蒽		0.1mg/kg
蒽		0.1mg/kg
二苯并 (ah) 蒽		0.1mg/kg
茚并 (1,2,3-cd) 芘		0.1mg/kg
萘		0.09mg/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 HJ605-2011	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		1.3μg/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	
石油烃	土壤和沉积物 石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法 HJ1021-2019	6mg/kg

## 2) 各点位监测结果

根据前期采样方案及前期调查结果确定潜在污染区域设置本场地土壤采样点位 8 个，含对照点 1 个，采集 8 个土样。按照相关土壤检测标准检测，土壤样品的分析结果详见表 8-2。

表 8-2 土壤各点检测结果

点位名称			T1	T1 (平行)	T2	T3	T4	参考标准 GB 36600-2018 第二类用 地筛选值
深度			0-20cm	0-20cm	0-20cm	0-20cm	0-20cm	
序号	项目	单位	棕色土壤	棕色土壤	棕色土壤	棕色土壤	棕色土壤	

1	pH 值	无量纲	7.48	7.55	7.53	7.51	7.43	/
2	砷	mg/kg	3.37	3.11	6.27	5.42	6.21	60
3	汞	mg/kg	0.219	0.213	0.224	0.200	0.205	38
4	镉	mg/kg	0.01	0.02	0.01	0.02	0.02	65
5	铅	mg/kg	15.9	15.9	25.7	13.1	67.0	800
6	六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5.7
7	铜	mg/kg	50	49	35	50	34	18000
8	镍	mg/kg	99	98	93	68	42	900
9	锌	mg/kg	94	96	117	312	321	/
10	铬	mg/kg	294	302	283	246	93	/
11	钴	mg/kg	9.70	/	10.4	9.02	7.99	70
12	氟化物	mg/kg	637	626	519	487	420	/
13	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	4500
14	苯胺	mg/kg	3	3	2	ND	2	260
15	氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	37
16	氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	0.43
17	1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	66
18	二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	616
19	反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	54
20	1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	9
21	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	596
22	氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	0.9
23	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	840
24	四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
25	苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	4
26	1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5
27	三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
28	1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5

29	甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	1200
30	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
31	四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	53
32	氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	270
33	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	10
34	乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	28
35	间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	570
36	邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	640
37	苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	1290
38	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	6.8
39	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
40	1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	20
41	1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	560
42	2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	2256
43	硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	76
44	萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	70
45	苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.3	15
46	蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.2	1293
47	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	15
48	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	151
49	苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.2	1.5
50	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.2	15
51	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	1.5

表 8-2 土壤各点检测结果（续表 1）

点位名称			T5	T6	T7	T8	参考标准 GB 36600-2018
深度			0-20cm	0-20cm	0-20cm	0-20cm	
序号	项目	单位	棕色土壤	棕色土壤	棕色土壤	棕色土壤	第二类用地筛选值

1	pH 值	无量纲	7.64	7.76	7.92	8.09	/
2	砷	mg/kg	5.63	9.41	4.96	5.43	60
3	汞	mg/kg	0.253	0.178	0.176	0.176	38
4	镉	mg/kg	0.38	0.37	ND	0.46	65
5	铅	mg/kg	59.5	18.0	35.3	15.7	800
6	六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	5.7
7	铜	mg/kg	34	35	37	71	18000
8	镍	mg/kg	47	61	47	61	900
9	锌	mg/kg	124	116	278	277	/
10	铬	mg/kg	124	146	117	126	/
11	钴	mg/kg	8.71	10.8	9.25	8.15	70
12	氟化物	mg/kg	336	405	439	420	/
13	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	ND	ND	ND	ND	4500
14	苯胺	mg/kg	ND	5	ND	ND	260
15	氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	37
16	氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	0.43
17	1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	66
18	二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	616
19	反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	54
20	1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	9
21	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	596
22	氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	ND	0.9
23	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	840
24	四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	2.8
25	苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	4
26	1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	5
27	三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	2.8
28	1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	5

29	甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1200
30	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	2.8
31	四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	53
32	氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	270
33	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	10
34	乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	28
35	间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	570
36	邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	640
37	苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	1290
38	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	6.8
39	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	0.5
40	1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	20
41	1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	560
42	2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	2256
43	硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	76
44	萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	70
45	苯并[a]蒽	mg/kg	ND	4.2	0.1	ND	15
46	蒽	mg/kg	ND	3.8	ND	ND	1293
47	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	2.2	ND	ND	15
48	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	1.3	ND	ND	151
49	苯并[a]芘	mg/kg	ND	3.8	ND	ND	1.5
50	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	3.2	ND	ND	15
51	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	1.1	ND	ND	1.5

### 3) 监测结果分析

本次土壤监测结果分析见表 8-3。

表 8-3 土壤监测结果分析

项目	单位	浓度范围		含量最高 点位名称	评价标准 (mg/kg)	检出率(%)	最高占标 率 (%)	判定结果
		最小值	最大值					
pH 值	无量纲	7.43	8.09	T08	/	100	/	/



砷	mg/kg	3.11	9.41	T06	60	100	15.7	未超标
汞	mg/kg	0.176	0.253	T05	38	100	0.7	未超标
镉	mg/kg	ND	0.46	T08	65	89	0.7	未超标
铅	mg/kg	13.1	67	T04	800	100	8.4	未超标
六价铬	mg/kg	ND	ND	/	5.7	0	0	未超标
铜	mg/kg	34	71	T08	18000	100	0.4	未超标
镍	mg/kg	42	99	T01	900	100	11.0	未超标
锌	mg/kg	94	321	T04	/	100	/	/
铬	mg/kg	93	302	T01	/	100	/	/
钴	mg/kg	7.99	10.8	T06	70	100	15.4	未超标
氟化物	mg/kg	336	637	T01	/	100	/	/
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	ND	ND	/	4500	0	0	未超标
苯胺	μg/kg	ND	5	T06	260	56	1.9	未超标
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	/	37	0	0	未超标
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	/	0.43	0	0	未超标
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	/	66	0	0	未超标
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	/	616	0	0	未超标
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	/	54	0	0	未超标
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	/	9	0	0	未超标
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	/	596	0	0	未超标
氯仿	μg/kg	ND	ND	/	0.9	0	0	未超标
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	/	840	0	0	未超标
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	/	2.8	0	0	未超标
苯	μg/kg	ND	ND	/	4	0	0	未超标
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	/	5	0	0	未超标
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	/	2.8	0	0	未超标
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	/	5	0	0	未超标
甲苯	μg/kg	ND	ND	/	1200	0	0	未超标
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	/	2.8	0	0	未超标

四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	/	53	0	0	未超标
氯苯	μg/kg	ND	ND	/	270	0	0	未超标
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	/	10	0	0	未超标
乙苯	μg/kg	ND	ND	/	28	0	0	未超标
间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	/	570	0	0	未超标
邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	/	640	0	0	未超标
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	/	1290	0	0	未超标
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	/	6.8	0	0	未超标
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	/	0.5	0	0	未超标
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	/	20	0	0	未超标
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	/	560	0	0	未超标
2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	/	2256	0	0	未超标
硝基苯	mg/kg	ND	ND	/	76	0	0	未超标
萘	mg/kg	ND	ND	/	70	0	0	未超标
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	4.2	T06	15	33	28.0	未超标
蒎	mg/kg	ND	3.8	T06	1293	22	0.3	未超标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	2.2	T06	15	11	14.7	未超标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	1.3	T06	151	11	0.9	未超标
苯并[a]芘	mg/kg	ND	3.8	T06	1.5	22	253.3	超限值
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	3.2	T06	15	22	21.3	未超标
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	1.1	T06	1.5	11	73.3	未超标

## 8.2 地下水监测结果分析

### 1) 分析方法

本地块地下水样品各检测因子实验室检测方法和检出限见表 8-4。

表 8-4 地下水样品各检测因子实验室测试分析方法和检出限

分析项目	检测依据	检出限
pH值	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/

臭和味	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 3.1 嗅气和尝味法	/
肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 4.1 直接观察法	/
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 8.1 称量法	/
色度	水质 色度的测定 HJ 1182-2021	2倍
浊度	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019	0.3NTU
总硬度	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 7.1乙二胺四乙酸二钠滴定法	1.0mg/L
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004mg/L
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	0.004mg/L
硫酸盐	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.018mg/L
氯化物		0.007mg/L
氟化物		0.006mg/L
硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行) HJ/T 346-2007	0.08mg/L
亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	0.003mg/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
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05mg/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 1.1酸性高锰酸钾滴定法	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
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.04μg/L
砷		0.3μg/L
硒		0.4μg/L
镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 9.1原子吸收分光光度法	0.5μg/L
铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 11.1原子吸收分光光度法	2.5μg/L
铜	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法HJ 776-2015	0.04mg/L
镍		0.007mg/L
锌		0.009mg/L
锰		0.01mg/L

铝		0.009mg/L
铁		0.01mg/L
钠		0.03mg/L
铬	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法HJ 776-2015	0.03mg/L
钴		0.02mg/L
苯胺	液相色谱法《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) 4.4.5	0.34μg/L
硝基苯	水质 硝基苯类化合物的测定 液液萃取/固相萃取-气相色谱法 HJ 648-2013	0.17μg/L
苯并[a]蒽	生活饮用水标准检验方法GB 5750.8-2006 附录B	0.20 μg/L
蒽		0.082 μg/L
苯并[b]荧蒽		0.30 μg/L
苯并[k]荧蒽		0.54μg/L
苯并[a]芘		0.032 μg/L
茚并[1,2,3-cd]芘		0.057μg/L
二苯并[a,h]蒽		0.01 μg/L
2-氯酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013	1.1μg/L
石油烃	水质 可萃取性石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )的测定 气相色谱法 HJ 894-2017	0.01mg/L
氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 810-2016	0.7μg/L
1,1-二氯乙烯		1.3μg/L
二氯甲烷		0.6μg/L
反式-1,2-二氯乙烯		0.6μg/L
1,1-二氯乙烷		0.7μg/L
顺式-1,2-二氯乙烯		0.5μg/L
氯仿		1.1μg/L
1,1,1-三氯乙烷		0.8μg/L
四氯化碳		0.8μg/L
1,2-二氯乙烷		0.8μg/L
苯		0.8μg/L

三氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 810-2016	0.8μg/L
1,2-二氯丙烷		0.8μg/L
甲苯		1.0μg/L
1,1,2-三氯乙烷		0.9μg/L
四氯乙烯		0.8μg/L
氯苯		1.0μg/L
1,1,1,2-四氯乙烷		0.6μg/L
乙苯		1.0μg/L
对/间二甲苯		0.7μg/L
邻-二甲苯		0.8μg/L
苯乙烯		0.8μg/L
1,1,2,2-四氯乙烷		0.9μg/L
1,2,3-三氯丙烷		0.6μg/L
1,4-二氯苯		0.8μg/L
1,2-二氯苯		0.9μg/L
萘		0.6μg/L

## 2) 各点位监测结果

根据采样方案及前期调查结果确定涉及潜在污染区域设置本项目 3 个地下水采样点 D01、D02、D04，1 个对照点 D03，采集地下水样品 4 个。按照相关地下水标准检测方法检测，地下水样品的分析结果详见表 8-5。

表 8-5 地下水各点检测结果

样品编号			D01	D01P	D02	D03	D04	参考标准 GB/T1484 8-2017 筛 选值
样品描述			澄清无味	澄清无味	澄清无味	澄清无味	澄清无味	
序号	项目	单位	检测结果					
1	pH 值	无量纲	7.5	7.5	6.9	7.4	7.3	5.5-6.5/8.5 -9.0
2	色度	倍	10	/	10	10	10	/
3	臭和味	无量纲	无	/	无	无	无	无

4	浑浊度	NTU	27	/	41	30	23	10
5	肉眼可见物	无量纲	澄清, 无明显颗粒物	/	微浑, 无明显颗粒物	澄清, 无明显颗粒物	澄清, 无明显颗粒物	无
6	总硬度	mg/L	245	247	237	313	265	650
7	溶解性总固体	mg/L	322	332	434	500	398	2000
8	硫酸盐	mg/L	37.4	37.5	50.6	21.3	11.2	350
9	氯化物	mg/L	26.4	26.7	34.9	7.49	1.61	350
10	氟化物	mg/L	0.85	0.87	1.04	1.06	1.97	2
11	碘化物	mg/L	0.465	0.465	ND	0.317	ND	0.5
12	挥发酚	mg/L	0.0008	0.0008	0.0013	0.0010	0.0013	0.01
13	阴离子表面活性剂	mg/L	0.071	0.064	0.061	0.075	0.060	0.3
14	耗氧量	mg/L	3.84	3.76	3.61	6.30	2.76	10
15	氨氮	mg/L	0.025	0.025	0.047	0.097	ND	1.5
16	硫化物	mg/L	0.011	0.011	0.011	0.017	ND	0.1
17	六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.1
18	氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.1
19	亚硝酸盐	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	4.8
20	硝酸盐	mg/L	1.01	1.03	1.75	0.41	2.69	30
21	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/
22	铁	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	2
23	锰	mg/L	ND	ND	0.22	0.09	ND	1.5
24	锌	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	5
25	铝	mg/L	0.046	0.051	0.013	0.015	0.018	0.5
26	钠	mg/L	32.5	32.8	28.8	10.8	6.64	400
27	铜	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
28	镍	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.1
29	铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/
30	钴	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.1

31	镉	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	10
32	铅	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	100
33	硒	µg/L	1.1	1.0	1.2	1.2	1.0	100
34	砷	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	50
35	汞	µg/L	0.45	0.45	0.84	0.60	0.49	2
36	氯乙烯	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	90
37	1,1-二氯乙烯	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	60
38	二氯甲烷	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	500
39	反式-1,2-二氯乙烯	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/
40	1,1-二氯乙烷	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/
41	顺式-1,2-二氯乙烯	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/
42	氯仿	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	300
43	1,1,1-三氯乙烷	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	4000
44	四氯化碳	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	50
45	苯	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	120
46	1,2-二氯乙烷	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	40
47	三氯乙烯	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	210
48	1,2-二氯丙烷	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	60
49	甲苯	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	1400
50	1,1,2-三氯乙烷	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	60
51	四氯乙烯	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	300
52	氯苯	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	600
53	1,1,1,2-四氯乙烷	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/
54	乙苯	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/
55	对/间二甲苯	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	1000
56	邻-二甲苯	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/
57	苯乙烯	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	40
58	1,1,2,2-四氯乙烷	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/
59	1,2,3-三氯丙烷	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/

60	1,4-二氯苯	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	600
61	1,2-二氯苯	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	2000
62	苯胺	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/
63	硝基苯	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/
64	萘	ng/L	ND	ND	ND	ND	ND	600
65	苯并[a]蒽	ng/L	ND	ND	ND	ND	ND	/
66	蒽	ng/L	ND	ND	ND	ND	ND	/
67	苯并[b]荧蒽	ng/L	ND	ND	ND	ND	ND	8
68	苯并[k]荧蒽	ng/L	ND	ND	ND	ND	ND	/
69	苯并[a]芘	ng/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
70	茚并[1,2,3-cd]芘	ng/L	ND	ND	ND	ND	ND	/
71	二苯并[a,h]蒽	ng/L	ND	ND	ND	ND	ND	/
72	2-氯酚	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	/

### 3) 监测结果分析

本次地下水监测结果分析见表 8-6。

表 8-6 地下水监测结果分析

项目	单位	浓度范围		含量最高 点位样品 编号	评价标准 mg/L	检出 率(%)	最高占标 率(%)	判定结 果
		最小 值	最大 值					
pH 值	无量 纲	6.9	7.5	D01	5.5-6.5/8.5-9.0	100	/	/
色度	倍	10	10	D01、D02、 D03、D04	/	100	/	/
臭和味	无量 纲	ND	ND	/	无	/	/	/
浑浊度	NTU	23	41	D02	10	100	410.0	超限值
肉眼可见物	无量 纲	ND	ND	/	无	/	/	/
总硬度	mg/L	237	313	D03	650	100	48.2	未超标
溶解性总固体	mg/L	322	500	D03	2000	100	25.0	未超标
硫酸盐	mg/L	11.2	50.6	D02	350	100	14.5	未超标
氯化物	mg/L	1.61	34.9	D02	350	100	10.0	未超标
氟化物	mg/L	0.85	1.97	D04	2	100	98.5	未超标



碘化物	mg/L	ND	0.465	D01	0.5	60	93.0	未超标
挥发酚	mg/L	0.0008	0.0013	D03	0.01	100	13.0	未超标
阴离子表面活性剂	mg/L	0.06	0.075	D02、D04	0.3	100	25.0	未超标
耗氧量	mg/L	2.76	6.3	D03	10	100	63.0	未超标
氨氮	mg/L	ND	0.097	D03	1.5	80	6.5	未超标
硫化物	mg/L	ND	0.017	D03	0.1	80	17.0	未超标
六价铬	mg/L	ND	ND	/	0.1	0	0	未超标
氰化物	mg/L	ND	ND	/	0.1	0	0	未超标
亚硝酸盐	mg/L	ND	ND	/	4.8	0	0	未超标
硝酸盐	mg/L	0.41	2.69	D04	30	100	9.0	未超标
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/L	ND	ND	/	/	0	/	/
铁	mg/L	ND	ND	/	2	0	0	未超标
锰	mg/L	ND	0.22	D02	1.5	40	14.7	未超标
锌	mg/L	ND	ND	/	5	0	0	未超标
铝	mg/L	0.013	0.051	D01	0.5	100	10.2	未超标
钠	mg/L	6.64	32.8	D01	400	100	8.2	未超标
铜	mg/L	ND	ND	/	1.5	0	0	未超标
镍	mg/L	ND	ND	/	0.1	0	0	未超标
铬	mg/L	ND	ND	/	/	0	/	/
钴	mg/L	ND	ND	/	0.1	0	0	未超标
镉	mg/L	ND	ND	/	10	0	0	未超标
铅	mg/L	ND	ND	/	100	0	0	未超标
硒	μg/L	1	1.2	D02、D03	100	100	1.2	未超标
砷	μg/L	ND	ND	/	50	0	0	未超标
汞	μg/L	0.45	0.84	D02	2	100	42.0	未超标
氯乙烯	μg/L	ND	ND	/	90	0	0	未超标
1,1-二氯乙烯	μg/L	ND	ND	/	60	0	0	未超标
二氯甲烷	μg/L	ND	ND	/	500	0	0	未超标
反式-1,2-二氯乙	μg/L	ND	ND	/	/	0	/	/

烯								
1,1-二氯乙烷	μg/L	ND	ND	/	/	0	/	/
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	ND	ND	/	/	0	/	/
氯仿	μg/L	ND	ND	/	300	0	0	未超标
1,1,1-三氯乙烷	μg/L	ND	ND	/	4000	0	0	未超标
四氯化碳	μg/L	ND	ND	/	50	0	0	未超标
苯	μg/L	ND	ND	/	120	0	0	未超标
1,2-二氯乙烷	μg/L	ND	ND	/	40	0	0	未超标
三氯乙烯	μg/L	ND	ND	/	210	0	0	未超标
1,2-二氯丙烷	μg/L	ND	ND	/	60	0	0	未超标
甲苯	μg/L	ND	ND	/	1400	0	0	未超标
1,1,2-三氯乙烷	μg/L	ND	ND	/	60	0	0	未超标
四氯乙烯	μg/L	ND	ND	/	300	0	0	未超标
氯苯	μg/L	ND	ND	/	600	0	0	未超标
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/L	ND	ND	/	/	0	/	/
乙苯	μg/L	ND	ND	/	/	0	/	/
对/间二甲苯	μg/L	ND	ND	/	1000	0	0	未超标
邻-二甲苯	μg/L	ND	ND	/	/	0	/	/
苯乙烯	μg/L	ND	ND	/	40	0	0	未超标
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/L	ND	ND	/	/	0	/	/
1,2,3-三氯丙烷	μg/L	ND	ND	/	/	0	/	/
1,4-二氯苯	μg/L	ND	ND	/	600	0	0	未超标
1,2-二氯苯	μg/L	ND	ND	/	2000	0	0	未超标
苯胺	μg/L	ND	ND	/	/	0	/	/
硝基苯	μg/L	ND	ND	/	/	0	/	/
萘	ng/L	ND	ND	/	600	0	0	未超标
苯并[a]蒽	ng/L	ND	ND	/	/	0	/	/
蒽	ng/L	ND	ND	/	/	0	/	/
苯并[b]荧蒽	ng/L	ND	ND	/	8	0	0	未超标

苯并[k]荧蒽	ng/L	ND	ND	/	/	0	/	/
苯并[a]芘	ng/L	ND	ND	/	0.5	0	0	未超标
茚并[1,2,3-cd]芘	ng/L	ND	ND	/	/	0	/	/
二苯并[a,h]蒽	ng/L	ND	ND	/	/	0	/	/
2-氯酚	μg/L	ND	ND	/	/	0	/	/

## 9 质量保证与质量控制

### 9.1 自行监测质量体系

本次土壤和地下水监测的实验室分析工作有江苏国创环保科技有限公司统一负责，公司拥有江苏省市场监督管理局颁发的检验检测机构资质认定证书。

江苏国创环保科技有限公司参照 RB/T214-2017 和环境领域《补充要求》中规定的所有要素，建立与环境监测业务相适应的质量管理体系并有效运行和持续改进，保证客观、公正、独立地从事环境监测活动。具体情况如下：

(1) 质量管理体系形成文件，阐明与质量有关的政策，包括质量方针，目标和承诺。管理体系文件主要由质量管理手册、程序文件、作业指导书、技术记录及质量记录等文件构成。

(2) 建立和保持控制其管理体系的内部和外部文件的程序，明确文件的批准、发布、标识、变更和废止，防止使用无效、作废的文件。所有与环境监测活动相关的文件，包括环境质量标准、污染源排放标准、环境保护基础标准、监测技术规范、监测方法标准、质量管理体系文件等，均应受控。

(3) 制定年度质量管理计划，明确质量管理的目标、要求、任务、分工、职责和进度安排等，其内容应包括日常环境监测活动中采取的质量保证和质量控制措施及其评价方法、质量控制考核、实验室间比对、内部质量监督活动、能力验证、内部审核、管理评审等。质量管理计划的实施结果及时记录并输入管理评审。

(4) 对环境监测点位布设、样品采集、现场测试、样品运输保存、样品流转、样品制备、样品前处理、分析测试、数据处理和监测报告等实施质量保证和质量控制措施。

### 9.2 监测方案制定的质量保证与控制

根据环保部《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）、《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）、《土壤环境

监测技术规范》(HJ/T 166-2004)等文件规定及相关要求,在场地污染识别的基础上,确定场地是否受到污染,选择潜在污染区域进行土壤和地下水采样,特别是重点设施、储罐、污水管线、危险化学品储存库、跑冒滴漏严重的生产装置区等进行布点。布点原则如下:

(1) 根据生产情况,污染事件发生地点、固废堆存地、废水贮池、废水流经渠道等位置确定布点区域;

(2) 根据各生产单元废水废渣正常与非正常排放具体情况,及地面防渗情况确定可能污染地块的范围;

(3) 根据特征污染物毒性大小,确定被污染地块;

(4) 土壤采样点选择需有代表性,取样分析数据能反映出污染地块的污染程度,以便为土壤功能如何恢复提供科学依据。

现场采样布点采用专业判断法,每个重点区域或设施周边至少布设 1 个土壤采样点。采样点具体数量根据待监测区域大小等实际情况进行适当调整。采样点在不影响企业正常生产且不造成安全隐患与二次污染的情况下尽可能接近污染源。土壤采样点的采样层次和深度根据污染物在土壤中的垂直迁移特征和地面扰动深度等情况确定,原则上每个采样点至少采集 3 个以上不同深度的土壤样品,以确定污染物的垂直分布。

### 9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制

(1) 采样现场质量保证和质量控制措施包括:制定防止样品污染的程序,运输空白样分析,现场重复样分析,采样设备清洗空白样分析,采样介质对分析结果影响分析,以及样品保存方式和时间对分析结果的影响分析等。质量管理和质量控制要求的具体要求按照《土壤环境监测技术规范》HJ/T 166-2004 和《地下水环境监测技术规范》HJ164-2020 的规定实施。

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。首先是防止采样过程中的交叉污染,制定相关工作程序,保证设备、工具的清洗,可以用清水、清洁土样或待采土样进行清洗。此次采样用清水进行清洗。现场质量控制样包括平行样、现场空白样、运输空白样和设备清洗样。控制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分析质量效果。在采样过程中,将

采集的土样、地下水样充分混合和分样装入不同的样品瓶中，即为平行样；现场空白样是在采样现场制备的现场空白样；运输空白样是伴随冷藏运输箱的空白样；设备清洗样是采集设备采集不同样品前的设备清洗样。现场采样记录要求完整，按照规定表格对土壤特征或可疑物质描述等进行现场记录；现场采样记录、现场监测记录按规定列入技术文档管理。在样品的采集、保存、运输、交接等过程建立完善的管理程序。防止采样过程中的交叉污染。与土壤接触的采样工具重复利用时应进行清洗。

(2) 样品保存要求防止交叉污染，分类保存、严格封装要求和保存条件；采集土壤样品分析 VOCs 时，工作程序规定每次运输应采集 1 个运输空白样，以了解运输途中是否受到污染或样品受到损失。

(3) 土壤样品、地下水、地表水、底泥样品及其它过程的质量控制和质量保证技术要求按照 HJ/T166-2004、HJ164-2020 中的有关规定执行，对于特殊监测项目按照相关规定标准的要求在限定时间内实施监测。本项目样品分析由江苏国创环保技术有限公司予以检测，该公司具有 CMA 资质及批准的相关项目的检测能力，实验室分析质量保证和质量控制由检测单位负责。

表 9-1 土壤样品质控信息

类别	项目	样品数 (个)	平行样				加标回收检查				有证物质		合格 率(%)
			现场平行		实验室平行		空白加标		样品加标		检测值(mg/L)	标准值 (mg/L)	
			平行样 (个)	相对偏 差%	平行样 (个)	相对偏差%	加标样 (个)	回收率%	加标样 (个)	回收 率%			
土壤	pH 值	8	1	0.07pH	1	0.05pH	/	/	/	/	/	/	100
	砷	8	1	5	1	2	/	/	/	/	12.6	13.3±1.1	100
	汞	8	1	2	1	2	/	/	/	/	0.122	0.116±0.012	100
	镉	8	1	20	1	0.5	/	/	/	/	0.17	0.15±0.02	100
	铅	8	1	0.2	1	3.5	/	/	/	/	27.5	28±1	100
	六价铬	8	1	0.0	1	0.0	/	/	1	95	/	/	100
	铜	8	1	1.8	1	1.4	/	/	/	/	32	32±1	100
	镍	8	1	0.9	1	1.4	/	/	/	/	38	38±1	100
	锌	8	1	1.1	1	0.1	/	/	/	/	98	97±3	100
	铬	8	1	1.3	1	1.2	/	/	/	/	80	82±4	100
	氟化物	8	1	0.85	1	0.60	/	/	1	100	/	/	100
	石油烃 (C10-C40)	8	1	0	1	0	1	112	1	105	/	/	100
	苯胺	8	1	4.9	1	4.5	1	96	1	114	/	/	100
	挥发性有机 物	8	1	0.0	/	/	1	82-115	/	/	/	/	100
半挥发性有 机物	8	1	0	1	0	/	/	1	85-126	/	/	100	

表 9-2 地下水样品质控信息

类别	项目	样品数 (个)	平行样				加标回收检查				有证物质		合格率(%)
			现场平行		实验室平行		空白加标		样品加标		检测值(mg/L)	标准值 (mg/L)	
			平行样 (个)	相对偏差%	平行样 (个)	相对偏差%	加标样 (个)	回收率%	加标样 (个)	回收率%			
地下水	pH 值	4	1	0	/	/	/	/	/	/	/	/	100
	色度	4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	100
	臭和味	4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	100
	浑浊度	4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	100
	肉眼可见物	4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	100
	总硬度	4	1	0.4	1	0.2	/	/	/	/	327	3.25±0.09mmol/L	100
	溶解性总固体	4	1	1.6	1	2.8	/	/	/	/	/	/	100
	硫酸盐	4	1	0.1	1	1.8	1	98	1	102	/	/	100
	氯化物	4	1	0.43	1	0.14	1	93	1	104	/	/	100
	氟化物	4	1	0.97	1	1.4	/	/	1	100	/	/	100
	碘化物	4	1	0	1	0	/	/	/	/	/	/	100
	挥发酚	4	1	0	1	0	/	/	1	95	/	/	100
	阴离子表面活性剂	4	1	5	1	2	/	/	1	94	/	/	100
	耗氧量	4	1	1.1	1	2.2	/	/	/	/	5.99	6.4±0.5	100
	氨氮	4	1	0	1	0	/	/	1	97	/	/	100
硫化物	4	1	0	1	0	/	/	1	98	/	/	100	



类别	项目	样品数 (个)	平行样				加标回收检查				有证物质		合格 率(%)
			现场平行		实验室平行		空白加标		样品加标		检测值 (mg/L)	标准值 (mg/L)	
			平行样 (个)	相对偏 差%	平行样 (个)	相对偏差%	加标样 (个)	回收率%	加标样 (个)	回收 率%			
地下水	六价铬	4	1	0	1	0	/	/	1	93	/	/	100
	亚硝酸盐氮	4	1	0	1	0	/	/	1	102	/	/	100
	硝酸盐氮	4	1	1.0	1	1.2	/	/	1	106	/	/	100
	氰化物	4	1	0	1	0	/	/	1	96	/	/	100
	石油烃 (C10-C40)	4	1	0	1	0	1	110	1	108	/	/	100
	铁	4	1	0	1	0	/	/	1	92	/	/	100
	锰	4	1	0	1	0	/	/	1	94	/	/	100
	锌	4	1	0	1	0	/	/	1	110	/	/	100
	铝	4	1	6	1	8	/	/	1	89	/	/	100
	钠	4	1	0.5	1	0.6	/	/	1	111	/	/	100
	铜	4	1	0	1	0	/	/	1	99	/	/	100
	镍	4	1	0	1	0	/	/	1	97	/	/	100
	铬	4	1	0	1	0	/	/	1	114	/	/	100
	钴	4	1	0	1	0	/	/	1	87	/	/	100
	镉	4	1	0	1	0	/	/	1	111	/	/	100
	铅	4	1	0	1	0	/	/	1	92	/	/	100
硒	4	1	5	1	5	/	/	1	93	/	/	100	
砷	4	1	0	1	0	/	/	1	104	/	/	100	

类别	项目	样品数 (个)	平行样				加标回收检查				有证物质		合格 率(%)
			现场平行		实验室平行		空白加标		样品加标		检测值(mg/L)	标准值 (mg/L)	
			平行样 (个)	相对偏 差%	平行样 (个)	相对偏差%	加标样 (个)	回收率%	加标样 (个)	回收 率%			
地下水	汞	4	1	2	1	0.6	/	/	1	107	/	/	100
	苯胺	4	1	0	1	0	/	/	1	96	/	/	100
	硝基苯	4	1	0.0	1	0.0	1	108	1	115	/	/	100
	2-氯酚	4	1	0	1	0	1	117	1	106	/	/	100
	挥发性有 机物	4	1	0.0	/	/	1	85-116	1	68-117	/	/	100
	多环芳烃	4	1	0	1	0	/	/	1	95-127	/	/	100

## 10 结论与措施

### 10.1 监测结论

#### 10.1.1 土壤监测结论

根据前期采样方案及前期调查结果确定潜在污染区域设置本场地土壤采样点位 8 个，采集 8 个土样。按照相关土壤检测标准检测，参照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中筛选值第二类用地要求，其中 T06 点位的苯并[a]芘含量超限值，占标率为 253.3%，其余所有土壤样品的检测指标均未超标。

#### 10.1.2 地下水监测结论

根据采样方案及前期调查结果确定涉及潜在污染区域设置本项目 3 个地下水采样点 D1、D2、D4，对照点 1 个 D3，共采集地下水样品 4 个。按照相关地下水标准检测方法检测，参照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 IV 类限值要求，地下水样品的分析结果如下：

##### （1）常规理化指标

pH 值、色度、总硬度、溶解性总固体、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、氰化物等 10 项指标，均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 IV 类限值要求。理化指标中仅有浊度超标，具体原因可能与当地土壤类型有关，地下水样品存在微量土壤胶体，影响浊度测试。

##### （2）无机指标

无机阴离子：其中氯化物、硫酸盐、氟化物、碘化物、亚硝酸盐、硝酸盐均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 IV 类限值要求；

金属：六价铬、铁、锌、铝、总铬、钠、铜、锰、钴、镍、镉、铅、硒、砷、汞等 14 项，均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 IV 类限值要求。

##### （3）有机指标

① VOC：氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯

化碳、1,2-二氯乙烷、苯、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、乙苯、对/间二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯，共 21 项，均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 IV 类限值要求。反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、苯胺在《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）未对以上 7 项指标进行限制规定。

② SVOC：萘、苯并[b]荧蒽、苯并[a]芘，共 3 项，均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 IV 类限值要求。

硝基苯、苯并[a]蒽、蒽、苯并[k]荧蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽、2-氯酚在《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）未对以上 7 项指标进行限制规定。

③ 石油烃（C6-C9）在《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）未对该项指标进行限制规定。

综上所述，日立安斯泰莫动力系统(南京)有限公司地块内土壤和地下水除了 T06 点位的苯并[a]芘含量以及 4 个地下水点位的浑浊度超标，VOC（反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、苯胺）、SVOC（硝基苯、苯并[a]蒽、蒽、苯并[k]荧蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽、2-氯酚）、石油烃（C6-C9）无相关限值要求，其余均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中筛选值第二类用地和《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 IV 类限值要求。

## 10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因

加强企业土壤、地下水环境保护的过程管理，从严管控危废及原料自采运进厂到加工处置完成的整个生产过程，明确企业各岗位的土壤、地下水保护责任。

加强土壤、地下水防污染设施的建设和管理。按重点防渗区、一般防渗和简单防渗区防渗设计要求实施管理。对填埋区、污水处理区、渗滤液收集区等严格检查，有质量问题的及时排查；排水管沟与污水集水井设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后统一排入污水收集池。

厂区内集水井中的雨水在外排前必须经过分析、化验，确认没有污染后才允许外排。如有污染则按初期雨水处理；各集水池、循环水池等蓄水构筑物应加强日常管理，对防渗区出现的微小裂缝及时采用外贴式止水带加外涂防水涂料处理，作好防渗措施。

## 附件 1 重点监测单元清单

企业名称	日立安斯泰莫动力系统(南京)有限公司			所属行业	制造业				
填写日期	2023.8.7			填报人员	陈兴定	联系方式	18061239987		
序号	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	功能(即该重点场所/设施/设备涉及的生产活动)	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	设施坐标(中心点坐标)	是否为隐蔽性设施	单元类别(一类/二类)	该单元对应的监测点位编号及坐标	
单元 A	生产区	制造一部	土壤: pH、总铬、锌、钴、氟化物、石油烃(C10-C40)、土壤 45 项(砷、汞、铜、镍、镉、铅、铬(六价)、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒽、二苯并(ah)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘}	总石油烃、N-甲基吡咯烷酮(NMP; 1-甲基-2-吡咯烷酮)、氢氧化钠、盐酸(氢氯酸)、硫酸、四氟乙烯	32.314918°N 118.804059°E	否	二类	土壤	T1: 32.314125°N, 118.805324°E
								地下水	D1: 32.314125°N, 118.805324°E
单元 B	生产区	原料仓库及危废库		[稳定的]、甲基丙烯酸甲酯(牙托水; 有机玻璃单	32.314414°N 118.803371°E	否	二类	土壤	T3: 32.314162°N, 118.805298°E
									T8: 32.314108°N, 118.803745°E

			<b>地下水:</b> 1. pH、色度、臭和味、浑浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、锌、铝、总铬、锌、钴、钠、硒、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物 (14848-2017 常规项, 不包含微生物和放射性指标)、石油烃 (C10-C40); 2. 砷、汞、铜、镍、镉、铅、铬 (六价)、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并 (a) 蒽、苯并 (a) 芘、苯并 (b) 荧蒽、苯并 (k) 荧蒽、蒽、二苯并 (ah) 蒽、茚并 (1,2,3-cd) 芘、萘	体; 异丁烯酸甲酯)、十二烷基二甲基氧化胺、硝酸钴(硝酸亚钴)、硝酸铬、氟、三价铬 (Cr(III))、钴(钴粉; 电解钴; 钴片; 钴(海绵状); 硝酸钴(二价); 钴丝; 钴片; 钴粒)、铬、锌、铝、二甲苯。				地下水	D4: 32.314162°N, 118.805298°E
单元 C	生产区	制造二部			32.314420°N 118.804741°E	否	二类	土壤	T4: 32.314144°N, 118.805297°E T5: 32.313889°N, 118.804575°E
单元 D	生产区	危废库			32.313402°N 118.804727°E	否	二类	土壤	T7: 32.314156°N, 118.805365°E T9: 32.313153°N, 118.804754°E
			地下水	D2: 32.314156°N, 118.805365°E					
单元 E	生产区	对照点			32.314625°N 118.805179°E	否	二类	土壤	T6: 32.313963°N, 118.805602°E
								地下水	D3: 32.313963°N, 118.805602°E

## 附件 2 实验室样品检测报告

# 检测报告 TEST REPORT

报告编号 GC2306003

检测类别 委托检测

委托单位 日立安斯泰莫动力系统(南京)有限公司

报告日期 2023 年 08 月 30 日



## 江苏国创环保科技有限公司检测报告

委托单位	日立安斯泰莫动力系统(南京)有限公司		
地 址	南京市六合区龙华路 1 号		
联系人	朴小伟	联系方式	13814199088
样品类别	土壤、地下水	测试人	杨晨、许艳梅等
采样日期	2023.08.18	测试日期	2023.08.18-2023.08.29
检测目的	受日立安斯泰莫动力系统(南京)有限公司委托进行土壤、地下水检测		
检测内容	<p>1. 土壤: pH 值、砷、汞、镉、铅、铜、镍、六价铬、锌、铬、总氟化物、石油烃 (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>)、挥发性有机物、半挥发性有机物、钴*</p> <p>2. 地下水: pH 值、色度、臭和味、浑浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体、六价铬、氟化物、硫酸盐、氯化物、氟化物、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、石油烃 (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>)、砷、汞、硒、镉、铅、铜、镍、锌、锰、铝、铁、钠、铬、钴、碘化物、挥发性有机物、苯胺、硝基苯、2-氯酚、萘、苯并[a]蒽、蒽、苯并[b]蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、萘并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽</p>		
检测方法	详见附表 1		
检测仪器	详见附表 2		
检测结果	详见表 1-表 2 及其续表		
执行标准	/		
编制:	检验检测专用章		
审核:			
签发:	职务: 授权签字人	签发日期:	

表 1 土壤检测结果

检测指标	单位	采样时间: 2023.08.18				
		采样点位信息及检测结果				
		T1	T1 (平行)	T2	T3	T4
		0-20cm	0-20cm	0-20cm	0-20cm	0-20cm
		棕色土壤	棕色土壤	棕色土壤	棕色土壤	棕色土壤
pH 值	无量纲	7.48	7.55	7.53	7.51	7.43
砷	mg/kg	3.37	3.11	6.27	5.42	6.21
汞	mg/kg	0.219	0.213	0.224	0.200	0.205
镉	mg/kg	0.01	0.02	0.01	0.02	0.02
铅	mg/kg	15.9	15.9	25.7	13.1	67.0
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
铜	mg/kg	50	49	35	50	34
镍	mg/kg	99	98	93	68	42
锌	mg/kg	94	96	117	312	321
铬	mg/kg	294	302	283	246	93
钴*	mg/kg	9.70	/	10.4	9.02	7.99
总氟化物	mg/kg	637	626	519	487	420
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺	μg/kg	3	3	2	ND	2

注: 1. "ND" 表示检测结果低于检出限;

2. "/" 表示未对该指标做检测。

表 1 土壤半挥发性有机物检测结果 (续)

检测指标	单位	采样时间: 2023.08.18				
		采样点位信息及检测结果				
		T1	T1 (平行)	T2	T3	T4
		0-20cm	0-20cm	0-20cm	0-20cm	0-20cm
		棕色土壤	棕色土壤	棕色土壤	棕色土壤	棕色土壤
2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.3
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.2
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.2
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.2
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND

注: “ND”表示检测结果低于检出限。

表 1 土壤挥发性有机物检测结果 (续)

检测指标	单位	采样时间: 2023.08.18				
		采样点位信息及检测结果				
		T1	T1 (平行)	T2	T3	T4
		0-20cm	0-20cm	0-20cm	0-20cm	0-20cm
		棕色土壤	棕色土壤	棕色土壤	棕色土壤	棕色土壤
氯甲烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
反式-1,2-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
顺式-1,2-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
间,对-二甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND

注: "ND" 表示检测结果低于检出限。

表 1 土壤检测结果 (续)

检测指标	单位	采样时间: 2023.08.18			
		采样点位信息及检测结果			
		T5	T6	T7	T8
		0-20cm	0-20cm	0-20cm	0-20cm
		棕色土壤	棕色土壤	棕色土壤	棕色土壤
pH 值	无量纲	7.64	7.76	7.92	8.09
砷	mg/kg	5.63	9.41	4.96	5.43
汞	mg/kg	0.253	0.178	0.176	0.176
镉	mg/kg	0.38	0.37	ND	0.46
铅	mg/kg	59.5	18.0	35.3	15.7
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND
铜	mg/kg	34	35	37	71
镍	mg/kg	47	61	47	61
锌	mg/kg	124	116	278	277
铬	mg/kg	124	146	117	126
铅*	mg/kg	8.71	10.8	9.25	8.15
总氟化物	mg/kg	336	405	439	420
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	ND	ND	ND	ND
苯胺	μg/kg	ND	5	ND	ND

注: "ND" 表示检测结果低于检出限。

表 1 土壤半挥发性有机物检测结果 (续)

检测指标	单位	采样时间: 2023.08.18			
		采样点位信息及检测结果			
		T5	T6	T7	T8
		0-20cm	0-20cm	0-20cm	0-20cm
		棕色土壤	棕色土壤	棕色土壤	棕色土壤
2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	4.2	0.1	ND
蒽	mg/kg	ND	3.8	ND	ND
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	2.2	ND	ND
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	1.3	ND	ND
苯并[a]芘	mg/kg	ND	3.8	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	3.2	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	1.1	ND	ND

注: “ND”表示检测结果低于检出限。

表 1 土壤挥发性有机物检测结果 (续)

检测指标	单位	采样时间: 2023.08.18			
		采样点位信息及检测结果			
		T5	T6	T7	T8
		0-20cm	0-20cm	0-20cm	0-20cm
		棕色土壤	棕色土壤	棕色土壤	棕色土壤
氯甲烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND
反式-1,2-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND
顺式-1,2-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND
氯仿	µg/kg	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	µg/kg	ND	ND	ND	ND
苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND
甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND
氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND
乙苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND
间,对-二甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND

注: "ND" 表示检测结果低于检出限。

表 2 地下水检测结果

检测指标	单位	采样时间: 2023.08.18				
		采样点位及检测结果				
		D1	D1 (平行)	D2	D3	D4
		澄清无味	澄清无味	澄清无味	澄清无味	澄清无味
pH 值	无量纲	7.5	7.5	6.9	7.4	7.3
色度	倍	10	/	10	10	10
臭和味	无量纲	无	/	无	无	无
浑浊度	NTU	27	/	41	30	23
肉眼可见物	无量纲	澄清, 无明显颗粒物	/	微浑, 无明显颗粒物	澄清, 无明显颗粒物	澄清, 无明显颗粒物
总硬度	mg/L	245	247	237	313	265
溶解性总固体	mg/L	322	332	434	500	398
硫酸盐	mg/L	37.4	37.5	50.6	21.3	11.2
氯化物	mg/L	26.4	26.7	34.9	7.49	1.61
氟化物	mg/L	0.85	0.87	1.04	1.06	1.97
碘化物	mg/L	0.465	0.465	ND	0.317	ND
挥发酚	mg/L	0.0008	0.0008	0.0013	0.0010	0.0013
阴离子表面活性剂	mg/L	0.071	0.064	0.061	0.075	0.060
耗氧量	mg/L	3.84	3.76	3.61	6.30	2.76
氨氮	mg/L	0.025	0.025	0.047	0.097	ND
硫化物	mg/L	0.011	0.011	0.011	0.017	ND
六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
亚硝酸盐氮	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
硝酸盐氮	mg/L	1.01	1.03	1.75	0.41	2.69
石油烃 (C10-C40)	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND

注: “ND”表示检测结果低于检出限。



表 2 地下水检测结果 (续)

检测指标	单位	采样时间: 2023.08.18				
		采样点位及检测结果				
		D1	D1 (平行)	D2	D3	D4
		澄清无味	澄清无味	澄清无味	澄清无味	澄清无味
铁	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
锰	mg/L	ND	ND	0.22	0.09	ND
锌	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
铝	mg/L	0.046	0.051	0.013	0.015	0.018
钠	mg/L	32.5	32.8	28.8	10.8	6.64
铜	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
镍	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
钴	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
镉	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
钼	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
铅	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
硒	μg/L	1.1	1.0	1.2	1.2	1.0
砷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND
汞	μg/L	0.45	0.45	0.84	0.60	0.49
苯胺	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND
苯	ng/L	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	ng/L	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	ng/L	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	ng/L	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	ng/L	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘	ng/L	ND	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	ng/L	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	ng/L	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯酚	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND

表 2 地下水挥发性有机物检测结果 (续)

检测指标	单位	采样时间: 2023.08.18				
		采样点位及检测结果				
		D1	D1 (平行)	D2	D3	D4
		澄清无味	澄清无味	澄清无味	澄清无味	澄清无味
氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND
反式-1,2-二氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND
苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND
对/间二甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND
邻-二甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND

注: “ND” 表示检测结果低于检出限。

附表 1 检测方法一览表

检测类别	分析项目	检测依据	检出限
土壤	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	/
	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分: 土壤中总砷的测定 GB/T22105.2-2008	0.01mg/kg
	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分: 土壤中总汞的测定 GB/T22105.1-2008	0.002mg/kg
	镉	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	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
	锌		1mg/kg
	铬		4mg/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
	铅*	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	0.04mg/kg
	总氟化物	土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法 HJ 873-2017	63mg/kg
	石油烃 (C10-C40)	土壤和沉积物 石油烃 (C10-C40) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	6mg/kg
	苯胺	土壤和沉积物 13 种苯胺类和 2 种联苯胺类化合物的测定 液相色谱-三重四极杆质谱法 HJ 1210-2021	2µg/kg
	2-氯苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.06mg/kg
	硝基苯		0.09mg/kg
	萘		0.09mg/kg
	苯并[a]蒽		0.1mg/kg
	蒽		0.1mg/kg
	苯并[ghi]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[a,h]蒽	0.1mg/kg		

注: “/”表示此指标的测试方法中对检出限未做规定。

附表 1 检测方法一览表 (续)

检测类别	分析项目	检测依据	检出限
土壤	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	1.0 μg/kg
	氯乙烷		1.0 μg/kg
	1,1-二氯乙烷		1.0 μg/kg
	二氯甲烷		1.5 μg/kg
	反式-1,2-二氯乙烷		1.4 μg/kg
	1,1-二氯乙烷		1.2 μg/kg
	顺式-1,2-二氯乙烷		1.3 μg/kg
	氯仿		1.1 μg/kg
	1,1,1-三氯乙烷		1.3 μg/kg
	四氯化碳		1.3 μg/kg
	苯		1.9 μg/kg
	1,2-二氯乙烷		1.3 μg/kg
	三氯乙烯		1.2 μg/kg
	1,2-二氯丙烷		1.1 μg/kg
	甲苯		1.3 μg/kg
	1,1,2-三氯乙烷		1.2 μg/kg
	四氯乙烯		1.4 μg/kg
	氯苯		1.2 μg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷		1.2 μg/kg
	乙苯		1.2 μg/kg
	间,对-二甲苯		1.2 μg/kg
	邻二甲苯		1.2 μg/kg
	苯乙烯		1.1 μg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷		1.2 μg/kg
	1,2,3-三氯丙烷		1.2 μg/kg
	1,4-二氯苯		1.5 μg/kg
1,2-二氯苯	1.5 μg/kg		

附表 1 检测方法一览表 (续)

检测类别	分析项目	检测依据	检出限
水和废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
	色度	水质 色度的测定 稀释倍数法 HJ 1182-2021	2 倍
	浑浊度	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	1NTU
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锡的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.3µg/L
	汞		0.04µg/L
	硒		0.4µg/L
	铜	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.04mg/L
	镍		0.007mg/L
	锌		0.009mg/L
	锰		0.01mg/L
	铝		0.009mg/L
	铁		0.01mg/L
	钠		0.03mg/L
	锡		0.05mg/L
	铅		0.1mg/L
	铬		0.03mg/L
	钴		0.02mg/L
	碘化物		生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006
	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	水质 可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定 气相色谱法 HJ 894-2017	0.01 mg/L
	硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 HJ/T 346-2007	0.08mg/L
亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	0.003mg/L	

附表 1 检测方法一览表 (续)

检测类别	分析项目	检测依据	检出限
水和废水	氟化物	水质 氟化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	0.004mg/L
	硫酸盐	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.018mg/L
	氯化物		0.007mg/L
	氯化物	水质 总氯化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-87	0.05mg/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
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	0.003mg/L
	苯胺	水质 17种苯胺类化合物的测定 液相色谱-三重四极杆质谱法 HJ 1048-2019	0.02μg/L
	硝基苯	水质 硝基苯类化合物的测定 液液萃取/固相萃取-气相色谱法 HJ 648-2013	0.17μg/L
	2-氯酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013	1.1μg/L
	臭和味	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	/
	肉眼可见物		/
	总硬度		1.0mg/L
	溶解性总固体		/
	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
	六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.004mg/L
	苯	《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年)	1.0ng/L
	苯并[a]蒽		1.0ng/L
	蒽		1.0ng/L
	苯并[b]荧蒽		1.0ng/L
	苯并[k]荧蒽		1.0ng/L
	苯并[a]芘		1.0ng/L
茚并[1,2,3-cd]芘	1.0ng/L		
二苯并[a,h]蒽	1.0ng/L		

附表 1 检测方法一览表 (续)

检测类别	分析项目	检测依据	检出限
水和废水	氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 810-2016	1.5 $\mu\text{g/l}$ .
	1,1-二氯乙烯		1.2 $\mu\text{g/l}$ .
	二氯甲烷		1.0 $\mu\text{g/l}$ .
	反式-1,2-二氯乙烯		1.1 $\mu\text{g/l}$ .
	1,1-二氯乙烷		1.2 $\mu\text{g/l}$ .
	顺式-1,2-二氯乙烯		1.2 $\mu\text{g/l}$ .
	氯仿		1.4 $\mu\text{g/l}$ .
	1,1,1-三氯乙烷		1.4 $\mu\text{g/l}$ .
	四氯化碳		1.5 $\mu\text{g/l}$ .
	苯		1.4 $\mu\text{g/l}$ .
	1,2-二氯乙烷		1.4 $\mu\text{g/l}$ .
	三氯乙烯		1.2 $\mu\text{g/l}$ .
	1,2-二氯丙烷		1.2 $\mu\text{g/l}$ .
	甲苯		1.4 $\mu\text{g/l}$ .
	1,1,2-三氯乙烷		1.5 $\mu\text{g/l}$ .
	四氯乙烯		1.2 $\mu\text{g/l}$ .
	氯苯		1.0 $\mu\text{g/l}$ .
	1,1,1,2-四氯乙烷		1.5 $\mu\text{g/l}$ .
	乙苯		0.8 $\mu\text{g/l}$ .
	对/间-二甲苯		2.2 $\mu\text{g/l}$ .
	邻-二甲苯		1.4 $\mu\text{g/l}$ .
	苯乙烯		0.6 $\mu\text{g/l}$ .
	1,1,2,2-四氯乙烷		1.1 $\mu\text{g/l}$ .
	1,2,3-三氯丙烷		1.2 $\mu\text{g/l}$ .
	1,4-二氯苯		0.8 $\mu\text{g/l}$ .
	1,2-二氯苯		0.8 $\mu\text{g/l}$ .

附表 2 检测仪器设备一览表

检测类别	分析项目	仪器编号	仪器名称	仪器型号
土壤	pH值	GC-RD-0071	pH计	FE28
	砷、汞	GC-ID-0013	原子荧光光度计	AFS-8520
	总氟化物	GC-RD-0059	雷磁离子计	PXSJ-216
	锡、铅、铜、镍、六价铬、铬	GC-ID-0001	原子吸收光谱仪	1ee3500
	钴*	SEP-NJ-0072	ICPMS	7900
	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	GC-OD-0024	气相色谱仪	Trace GC ultra
	挥发性有机物	GC-OD-0021	气质联用仪	Trace DSQ II
半挥发性有机物	GC-OD-0017	气质联用仪	TRACE 1300-ISQ 7000	
水和废水	pH值	GC-PD-0051	SX751型水质参数测定仪	SX751型
	浑浊度	GC-RD-0015	便携式浊度计	TN500
	溶解性总固体	GC-RD-0016	分析天平	AUW220D
	硫酸盐、氯化物	GC-ID-0004	离子色谱仪	ICS-1100
	氟化物	GC-RD-0059	雷磁离子计	PXSJ-216
	总硬度、耗氧量、碘化物	GC-RD-0040	滴定管	50ml
	氨氮、六价铬、氟化物、硫化物、挥发酚、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮	GC-RD-0025	双光束紫外可见分光光度计	TU-1900
	阴离子表面活性剂	GC-RD-0011	紫外可见分光光度计	UV-1800
	汞、硒	GC-ID-0003	原子荧光仪	PF7-2
	砷	GC-ID-0013	原子荧光光度计	AFS-8520
	锡、铅、铜、镍、锌、锰、铝、铁、钠、铬、钴	GC-ID-0002	电感耦合等离子体发射光谱仪	ICAP7400
	挥发性有机物	GC-OD-0021	气质联用仪	Trace DSQ II
	苯胺	GC-OD-0023	三重四级杆液质联用仪	TSQ VANTAGE
	硝基苯	GC-OD-0025	气相色谱仪	Trace GC ultra
	2-氯酚、石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	GC-OD-0024	气相色谱仪	Trace GC ultra
	多环芳烃	GC-OD-0020	气质联用仪	Focus DSQ

注：废水中“钴\*”经客户同意江苏实朴检测服务有限公司实验室，且在其资质范围内，CMA证书编号为：231020340892，报告编号为：SEP/NJ/EA238388。

以下空白



### 附件 3 现场采样照片









