

潍坊奥龙锌业有限公司

2025年土壤与地下水自行监测分析报告

潍坊奥龙锌业有限公司

2025年 11月

# 目录

一、监测点位布设方案.....	1
1、重点单元及相应监测点/监测井的布设位置 .....	1
2、各点位布设原因 .....	5
3、各点位监测指标及选取原因.....	6
二、土壤自行监测情况.....	7
1、土壤检测方法.....	7
2、土壤评价标准 .....	10
3、土壤监测情况.....	11
4、监测结果.....	12
三、地下水自行监测情况.....	16
1、地下水检测方法.....	16
2、地下水评价法方法.....	17
3、地下水监测情况.....	18
4、监测结果.....	19
5、地下水监测结果对比 .....	26
6、地下水污染物浓度趋势分析.....	39
四、土壤和地下水自行监测数据分析结论.....	55
五、地下水现状成因分析及自行监测方案建议 .....	56

## 一、监测点位布设方案

### 1、重点单元及相应监测点/监测井的布设位置

#### 1.1 土壤

企业自行监测土壤采样点根据识别的重点区域布设，并按照点位布设原则设置。同时，监测点位布设的前提是保证不影响企业正常生产运行与安全，且在不造成二次污染的情况下尽可能接近污染源。通过厂区现场踏勘，并结合实际生产情况，在整个厂区内共计布设7个土壤监测点位（AT1-AT7），采样深度一般为0-0.5m。土壤监测点位图如图1-1所示。同时在企业内远离重点设施的区域布设土壤对照点位1个，作为本区域的土壤对照点（AT0），土壤采样深度为0.5m。根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）中“5.2.2 b)采样深度1) 下游50m范围内设有地下水监测井并按照本标准要求开展地下水监测的单元可不布设深层土壤监测点。”的要求，本项目一类单元事故水池和集水井下游设置地下水监控井，可不布设深层土壤监测点。

各点位所属区域和临近重点设施如表1-1所示。

#### 1.2 地下水

结合地下水监测井点位布设原则，拟在重点区域与设施的地下水下游向布设地下水井，根据收集的工勘资料并结合地块地形判断，该地块地下水流向大致由西南向东北流。在整个厂区内共计布设5个地下水监测井，地下水监测井位置如图1-1所示。同时在企业内远离重点设施的区域布设地下水对照点位1个，作为本区域的地下水对照点地下水采样深度与厂区内重点设施周边地下水深度保持一致。

根据地层分布，实际钻探深度根据具体点位地下水埋深和现场采样情况确定，采样深度为地下水水位线下0.5m样品。初步设定每个地下水监测井采集地下水样品1个，若实际钻探时地下水含水层厚度大于4.5m，则需针对地下水展开分层采样，分为上、中、下三层。各点位所属区域和临近重点设施如表1-2所示。

表 1-1 土壤自行监测点位描述

序号	类别	监测点位	关注区域	取样位置			监测项目	监测频率
				经度(东经)	纬度(北纬)	取样深度		
1	土壤	AT0	对照点(厂区东南角厂界外)	119.101179	37.029070	0-0.5	GB 36600 表1 基本项目 45 项+表2 石油烃和二噁英+pH+ 锌+铊+锡 (铅、砷、铬、镉包括在45项内)	表层： 一年一次
2		AT1	单元 A:锌渣存放区(一期, 包括锌渣破碎车间及废气收集处理及排放系统)、锌渣存放区(一期, 包括锌渣破碎车间及废气收集处理及排放系统)、预处理车间(包括氨水储罐和废气处理系统)、氧化锌存放区(一期)1处(包括危废库)、氧化锌存放区(二期)、一般工业固废库	119.102895	37.029316	0-0.5		
3		AT2	单元 C:氧化生产区(一期)、收集区(一期)2处、氧化锌存放区(一期)2处及相应的废气处理设施	119.102928	37.029745	0-0.5		
4		AT3		119.102931	37.030518	0-0.5		
5		AT4	单元 B:氧化生产区(二期)、收集区(二期)2处、氧化锌存放区(二期)2处及相应的废气处理设施	119.102928	37.029745	0-0.5		
6		AT5		119.101381	37.030556	0-0.5		
7		AT6	单元 D:事故水池(下游)	119.103925	37.030636	0-0.5		
8	底泥	AT7	雨水集水井	119.103834	37.030620	底泥		

注: 厂区生活区及生产车间全部硬化防渗, 只有部分区域留有绿化带, 在不破坏现有防渗层的要求下, 所有土壤和地下水的所有检测点位均布设在绿化带内和厂区外合法用地内; 区东北角界外有园区管廊通过, 厂界内是事故水池周围都已硬化。

表 1-2 地下水自行监测点位描述

序号	类别	监测点位	关注区域	取样位置			监测项目	监测频率
				经度	纬度	井深 (m)		
1	地下水	AW1	上游对照井（厂区西南角）	东经119.100827	北纬37.028976	22	GB/T 14848-2017 表 1 常规指标除放射性指标外的 37 项+铊+锡+二噁英 (pH、铅、砷、铬、镉、锌包括在 37 项内，)	半年一次(丰水期和枯水期各一次)
2		AW2	二类单元, 单元 A 内	东经119.102923	北纬37.029502	30		
3		AW3	二类单元, 单元 B 内	东经119.101806	北纬37.030161	25		
4		AW4	二类单元, 单元 C 下游	东经119.102942	北纬37.030523	25		
5		AW5	一类单元, 单元 D 下游	东经119.103895	北纬37.030650	25		
注:								
1. 厂区生活区及生产车间全部硬化防渗, 只有部分区域留有绿化带, 在不破坏现有防渗层的要求下, 所有土壤和地下水的所有检测点位均布设在绿化带内和厂区外合法用地内;								
2. 区东北角界外有园区管廊通过, 厂界内是事故水池周围都已硬化;								
3. 水中二噁英目前没有监测方法, 待监测方法发布后再测。								

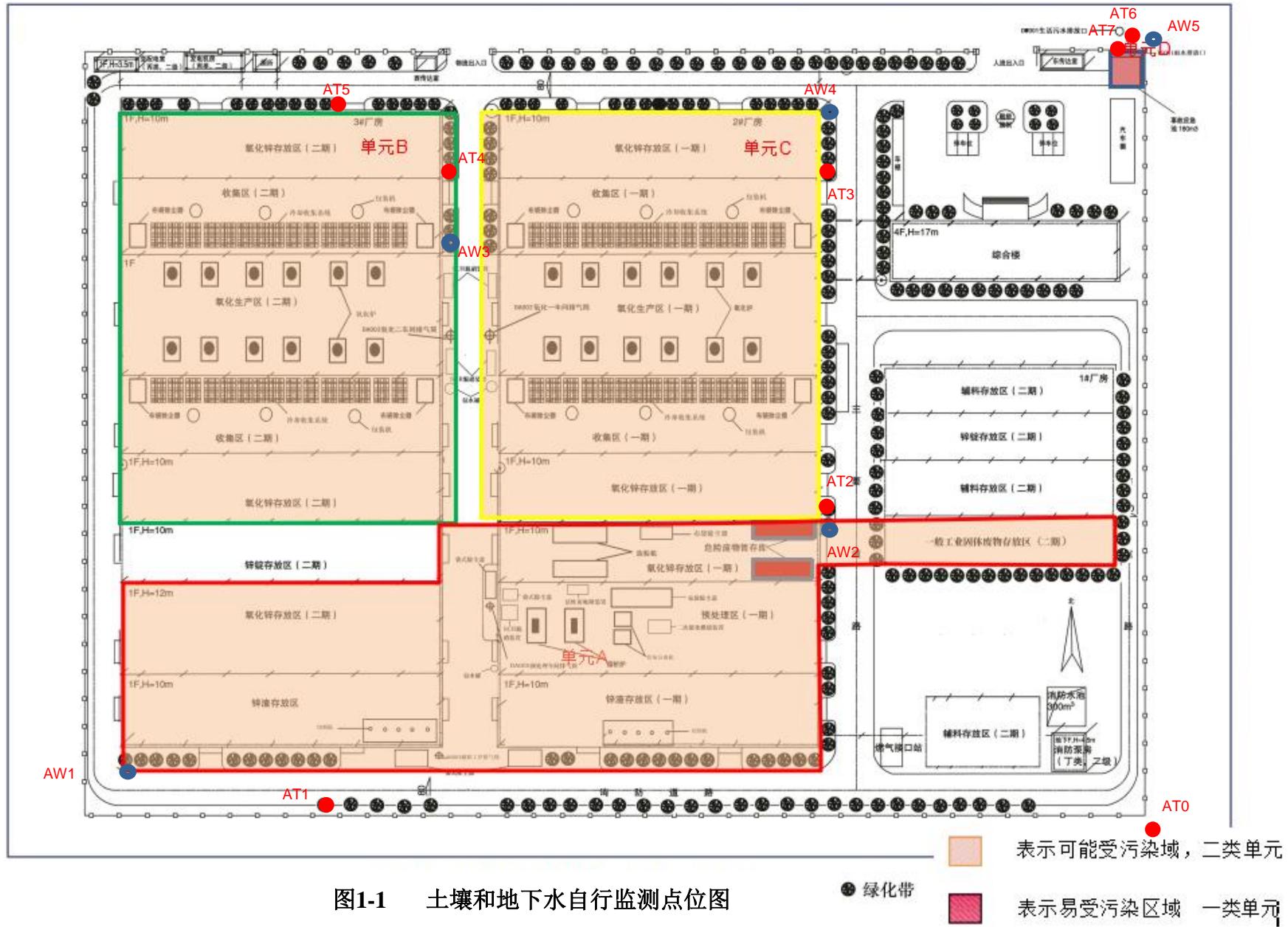


图1-1 土壤和地下水自行监测点位图

#### ● 绿化带

 表示易受污染区域 一类单元

## 2、各点位布设原因

### 2.1 布点原则

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

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

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

### 2.2 土壤监测点

#### a) 监测点位置及数量

##### 1) 一类单元

一类单元涉及的每个隐蔽性重点设施设备周边原则上均应布设至少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。

##### 2) 二类单元

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

#### b) 采样深度

##### 1) 深层土壤

深层土壤监测点采样深度应略低于其对应的隐蔽性重点设施设备底部与土壤接触面。下游50m范围内设有地下水监测井并按照本标准要求开展地下水监测的单元可不布设深层土壤监测点。

##### 2) 表层土壤

表层土壤监测点采样深度应为0~0.5m。单元内部及周边20m范围内地面已全部采取无缝硬化或其他有效防渗措施，无裸露土壤的，可不布设表层土壤监测点，但应在监测报告中提供相应的影像记录并予以说明。

### 2.3 地下水监测井

### a) 对照点

企业原则上应布设至少1个地下水对照点。对照点布设在企业用地地下水流向上游处，与污染物监测井设置在同一含水层并应尽量保证不受自行监测企业生产过程影响。

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

### b) 监测井位置及数量

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

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

地面已采取了符合HJ 610和HJ 964相关防渗技术要求的重点场所或重点设施设备可适当减少其所在单元内监测井数量，但不得少于1个监测井。企业或邻近区域内现有的地下水监测井，如果符合本标准及HJ 164的筛选要求，可以作为地下水对照点或污染物监测井。

监测井不宜变动，尽量保证地下水监测数据的连续性。

### c) 采样深度

自行监测原则上只调查潜水。涉及地下取水的企业应考虑增加取水层监测。采样深度参见HJ164对监测井取水位置的相关要求。

d) 土壤及地下水监测点位设置标志标识，加强点位维护，确保点位持久性及连续性。

## 3、各点位监测指标及选取原因

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（HJ1209-2021）的要求初次监测原则上所有土壤监测点的监测指标至少应包括 GB36600 表1 基本项目，地下水监测井的监测指标至少应包括 GB/T14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）。

企业内任何重点单元涉及上述范围外的关注污染物，应根据其土壤或地下水的污染特性，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；
- 4) 上述污染物在土壤或地下水中转化或降解产生的污染物；
- 5) 涉及 HJ164 附录 F 中对应行业的特征项目（仅限地下水监测）。

后续监测按照重点单元确定监测指标，每个重点单元对应的监测指标至少应包括：

- 1) 该重点单元对应的任一土壤监测点或地下水监测井在前期监测中曾超标的污染物，超标的判定参见本标准7，受地质背景等因素影响造成超标的指标可不监测；
- 2) 该重点单元涉及的所有关注污染物。

## 二、土壤自行监测情况

### 1、土壤检测方法

表2-1土壤检测方法

样品类别	检测项目	检测方法及依据	检出限
	1,1,1,2-四氯乙烷	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	1.2 μg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	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	1.3 μg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	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	1.2 μg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	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	1.2 μg/kg
	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.0 μg/kg
	1,1-二氯乙烷	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	1.2 μg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	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	1.2 μg/kg

土壤	1,2-二氯丙烷	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	1.1 μg/kg
	1,2-二氯乙烷	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	1.3 μg/kg
	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.5 μg/kg
	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.5 μg/kg
	2-氯酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定气相色谱法 HJ 703-2014	0.04 mg/kg
	pH 值	土壤 pH 值的测定电位法 HJ 962-2018	/
	䓛	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	0.1 mg/kg
	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2 μg/kg
	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2 μg/kg
	二噁英类*	土壤和沉积物 二噁英类的测定同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ 77.4-2008	/
	二氯甲烷	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	1.5 μg/kg
	二苯并(a,h)蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1 mg/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	0.5 mg/kg
	反式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.4 μg/kg
	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.4 μg/kg
	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3 μg/kg
	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.0 μg/kg
	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱 法 HJ 605-2011	1.1 μg/kg
	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.0 μg/kg
	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2 μg/kg
	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.002 mg/kg

	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3 μg/kg
	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.01 mg/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	0.09 mg/kg
	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.9 μg/kg
	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.1 μg/kg
	苯并（a）芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1 mg/kg
	苯并（a）蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1 mg/kg
	苯并（b）荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.2 mg/kg
	苯并（k）荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1 mg/kg
	苯胺	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	0.04 mg/kg
	茚并（1,2,3-c,d）芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1 mg/kg
	萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09 mg/kg
	邻-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2 μg/kg
	铅	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	0.1 mg/kg
	铊	土壤和沉积物 铊的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 1080-2019	0.1 mg/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	1 mg/kg
	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1 mg/kg
	锡	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	1.1 mg/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	0.01 mg/kg
	镍	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	3 mg/kg
	石油烃	土壤和沉积物石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）的测定气相色谱法 HJ1021-2019	2.97mg/kg

	间,对-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2 μg/kg
	顺式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3 μg/kg

## 2、土壤评价标准

土壤监测结果参照《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) 中第二类用地筛选值进行分析评价。

表 2-2 土壤环境标准一览表

序号	污染物名称	标准值mg/kg	标准来源
1	砷	60	
2	铬(六价)	5.7	
3	镉	65	
4	铜	18000	
5	铅	800	
6	汞	38	
7	镍	900	
8	四氯化碳	2.8	
9	氯仿	0.9	
10	氯甲烷	37	
11	1,1-二氯乙烷	9	
12	1,2-二氯乙烷	5	
13	1,1-二氯乙烯	66	
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	
15	反-1,2-二氯乙烯	54	
16	二氯甲烷	616	
17	1,2-二氯丙烷	5	
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	
20	四氯乙烯	53	
21	1,1,1-三氯乙烷	840	
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	
23	三氯乙烯	2.8	
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	
25	氯乙烯	0.43	
26	苯	4	
27	氯苯	270	
28	1,2-二氯苯	560	
29	1,4-二氯苯	20	
30	乙苯	28	

《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》  
(GB36600-2018) 表1中第二类用地筛选值

31	苯乙烯	1290	
32	甲苯	1200	
33	间二甲苯+对二甲苯	570	
34	邻二甲苯	640	
35	硝基苯	76	
36	苯胺	260	
37	2-氯酚	2256	
38	苯并[a]蒽	15	
39	苯并[a]芘	1.5	
40	苯并[b]荧蒽	15	
41	苯并[k]荧蒽	151	
42	䓛	1293	
43	二苯并[a, h]蒽	1.5	
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	
45	萘	70	
46	二噁英（总毒性当量）	$4 \times 10^{-5}$	《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》 (GB36600-2018) 表2中第二类用地筛选值
47	石油烃	4500	
48	pH	/	
49	锌	/	
50	铊	/	
51	锡	/	

### 3、土壤监测情况

表2-3 土壤监测情况一览表

序号	类别	监测点位	取样位置			监测项目	监测频率
			经度(东经)	纬度(北纬)	取样深度		
9	土壤	AT0	119.101179	37.029070	0-0.5	GB 36600 表1基本项目45项+表2石油烃和二噁英+pH+锌+铊+锡(铅、砷、铬、镉包括在45项内)	表层：一年一次
10		AT1	119.102895	37.029316	0-0.5		
11		AT2	119.102928	37.029745	0-0.5		
12		AT3	119.102931	37.030518	0-0.5		

13		AT4	119.102928	37.029745	0-0.5		
14		AT5	119.101381	37.030556	0-0.5		
15		AT6	119.103925	37.030636	0-0.5		
16	底泥	AT7	119.103834	37.030620	底泥		

注：

1、厂区生活区及生产车间全部硬化防渗，只有部分区域留有绿化带，在不破坏现有防渗层的要求下，所有土壤和地下水的所有检测点位均布设在绿化带内和厂区外合法用地内；

2、厂区东北角界外有园区管廊通过，厂界内事故水池周围已硬化。

#### 4、监测结果

2025年9月17日，山东正实环保科技有限公司对潍坊奥龙锌业有限公司8个土壤监测点位进行监测，监测1天，采样一次；2025年9月18日，山东高研检测技术有限公司对潍坊奥龙锌业有限公司8个土壤监测点中二噁英进行监测，监测1天，采样一次。

表2-4 土壤监测结果一览表

单位: mg/kg (pH值除外)

检测项目	检测结果 (检测报告编号: ZS2025HJ07077、SDT25090085, 见附件2、附件3)									标准限值	是否超标	
检测点位	AT0	AT1	AT2	AT3	AT4	AT5	AT6	AT7				
样品性状	沙壤土, 棕色, 潮, 少量植物根系	沙壤土, 棕色, 潮, 少量植物根系	沙壤土, 棕色, 潮, 少量植物根系	沙壤土, 棕色, 潮, 少量植物根系	沙壤土, 棕色, 潮, 少量植物根系	沙壤土, 棕色, 潮, 少量植物根系	沙壤土, 棕色, 潮, 少量植物根系	沙壤土, 棕色, 潮, 少量植物根系	沙壤土, 棕色, 潮, 少量植物根系	沙壤土, 棕色, 潮, 少量植物根系	沙壤土, 棕色, 潮, 少量植物根系	沙壤土, 棕色, 潮, 少量植物根系
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	否	
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840	否	
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	否	
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	否	
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	否	
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	否	
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	否	
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	否	
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	否	
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	否	
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	否	
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256	否	
pH 值	7.93	8.06	7.78	7.91	8.12	7.79	8.06	8.15	/	/		
䓛	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293	否	
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	否	
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28	否	

二噁英类*	0.27	0.21	0.086	0.2	0.17	0.2	0.9	0.66	40	否
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616	否
二苯并(a,h)蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	否
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	否
反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	否
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	否
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	否
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	否
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	否
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37	否
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270	否
汞	0.01	0.015	0.018	0.020	0.013	0.015	0.01	0.021	38	否
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	否
石油烃	56	36	36	35	46	34	35	45	4500	否
砷	9.92	10.9	10.4	9.41	9.44	9.18	8.75	9.03	60	否
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76	否
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	否
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	否
苯并(a)芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	否
苯并(a)蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	否
苯并(b)荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	否
苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	否

苯胺	ND	260	否							
茚并(1,2,3-c,d)芘	ND	15	否							
萘	ND	1293	否							
邻-二甲苯	ND	640	否							
铅	26	61	53	43	38	27	34	26	800	否
铊	1.5	1.2	1.3	1.0	0.8	1.3	1.0	1.1	/	/
铜	22.2	40.7	36.6	24.3	24.6	19.3	26.3	18.6	18000	否
锌	90	635	681	558	579	219	258	190	/	/
锡	9.5	24	14	8.8	11	8.6	7.4	6.1	/	/
镉	0.47	1.11	0.95	0.71	0.64	0.58	0.48	0.35	65	否
镍	26	58	45	37	34	30	34	25	900	否
间,对-二甲苯	ND	640	否							
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	596	否							

### 三、地下水自行监测情况

#### 1、地下水检测方法

**表3-1 地下水检测方法一览表**

样品类别	检测项目	检测方法及依据	检出限
地下水	pH 值	水质 pH 值的测定电极法 HJ 1147-2020	/
	三氯甲烷	水质挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.4 μg/L
	亚硝酸盐 (以 N 计)	水质亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	0.003mg/L
	嗅和味	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 6.1 嗅气和尝味法 GB/T 5750.4-2023	/
	四氯化碳	水质挥发性有机物的测定吹扫捕集/ 气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.5 μg/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 5.1 多管发酵法 GB/T 5750.12-2023	/
	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	水质钙、镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	0.05mmol/L
	挥发性酚类 (以苯酚计)	水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003 mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	0.05 mg/L
	氨氮 (以N 计)	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	10 mg/L
	氰化物	生活饮用水标准检验方法第 5 部分：无机非金属指标 7. 异烟酸-毗唑啉酮分光光度法GB/T5750.5-2023	0.002mg/L
	汞	水质汞、砷、硒、铋和锑的测 原子荧光法 HJ 694-2014	0.04 μg/L
	(浑) 浊度	水质 浑浊度的测定浊度计法 HJ 1075-2019	0.3 NTU
	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 11. 1 称量法 GB/T 5750.4-2023	/
	甲苯	水质挥发性有机物的测定 吹扫捕集/ 气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.4 μg/L
	砷	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.12 μg/L
	硒	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.41 μg/L
	硝酸盐 (以 N计)	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 HJ/T 346-2007	0.08 mg/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
	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 重量法 GB/T 11899-1989	10 mg/L
	碘化物	水质 碘化物的测定 离子色谱法 HJ 778-2015	0.002mg/L
	菌落总数	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 4. 1 平皿计数法 GB/T 5750.12-2023	/
	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 7. 1 直接观察 法 GB/T 5750.4-2023	/

	色度	生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标 4.1 铂-钴 标准比色法 GB/T 5750.4-2023	5 度
	苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/ 气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.4 μg/L
	钠	生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标 25.1 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2023	0.01 mg/L
	铁	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.82 μg/L
	铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.09 μg/L
	铊	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.02 μg/L
	铜	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.08 μg/L
	铝	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	1.15 μg/L
	铬(六价)	生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标 13.1 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 5750.6-2023	0.004 mg/L
	锌	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.67 μg/L
	锡	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.08 μg/L
	锰	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.12 μg/L
	镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.05 μg/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	0.05 mg/L
	高锰酸盐指数	生活饮用水标准检验方法 第7部分：有机物综合指标 4 高锰酸盐指数(以 O <sub>2</sub> 计) GB/T 5750.7-2023	0.05 mg/L

## 2、地下水评价方法

根据土壤隐患排查报告，地下水监测结果参照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的IV类标准评价。近期地下水监测结数据参照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）中附录C“污染物浓度趋势分析方法”进行分析。

表 3-2 地下水污染物执行标准一览表 (mg/L)

序号	污染物名称	标准限值	执行标准
1	pH/(无量纲)	5.5≤pH<6.5 8.5≤pH<9.0	《地下水质量标准》 (GB/T 14848-2017) 表1 IV 类
2	挥发性酚类/(mg/L)	≤0.01	
3	溶解性总固体/(mg/L)	≤2000	
4	氨氮/(mg/L)	≤1.50	
5	硫化物/(mg/L)	≤0.10	
6	阴离子表面活性剂/(mg/L)	≤0.3	
7	硝酸盐/(mg/L)	≤30.0	

8	亚硝酸盐/ (mg/L)	$\leq 4.80$	
9	总硬度/ (mg/L)	$\leq 650$	
10	硫酸盐/ (mg/L)	$\leq 350$	
11	氯化物/ (mg/L)	$\leq 350$	
12	氟化物/ (mg/L)	$\leq 2.0$	
13	氰化物/ (mg/L)	$\leq 0.1$	
14	耗氧量/ (mg/L)	$\leq 10.0$	
15	汞/ (mg/L)	$\leq 0.002$	
16	锰/ (mg/L)	$\leq 1.50$	
17	锌/ (mg/L)	$\leq 5.00$	
18	六价铬/ (mg/L)	$\leq 0.10$	
19	铅/ (mg/L)	$\leq 0.10$	
20	铜/ (mg/L)	$\leq 1.50$	
21	砷/ (mg/L)	$\leq 0.05$	
22	铝/ (mg/L)	$\leq 0.50$	
23	铁/ (mg/L)	$\leq 2.0$	
24	菌落总数/(CFU/mL)	$\leq 1000$	
25	总大肠菌群/(CFU/100mL)	$\leq 100$	
26	色/ (铂钴色度单位)	$\leq 25$	
27	嗅和味	无	
28	浑浊度/NTU	$\leq 10$	
29	肉眼可见物	无	
30	钠/ (mg/L)	$\leq 400$	
31	碘化物/ (mg/L)	$\leq 0.50$	
32	硒/ (mg/L)	$\leq 0.1$	
33	镉/ (mg/L)	$\leq 0.01$	
34	三氯甲烷/ (ug/L)	$\leq 300$	
35	四氯化碳/ (ug/L)	$\leq 50$	
36	苯/ (ug/L)	$\leq 120$	
37	甲苯/ (ug/L)	$\leq 1400$	
38	铊/ (mg/L)	$\leq 0.001$	《地下水质量标准》 (GB/T 14848-2017) 表2 IV类
39	锡/ (mg/L)	/	/
40	二噁英	/	/

### 3、地下水监测情况

表3-3 地下水自行监测点位描述

序号	类别	监测时间	监测点位	监测项目	监测频率
1	地下水	2024.09.09	AW1(对照井)、AW2、AW3、AW4、AW5	GB/T 14848-2017表1常规指标除放射性指标外的37项和铊+锡+二噁英(pH、铅、砷、铬、镉、锌包括在37项内)	半年一次(丰水期和枯水期各一次)
2		2024.11.04	AW1(对照井)、AW2、AW3、AW4、AW5		
3		2025.03.29	AW1(对照井)、AW2、AW3、AW4、AW5		
4		2025.10.17	AW1(对照井)、AW2、AW3、AW4、AW5		

注:

1、厂区生活区及生产车间全部硬化防渗，只有部分区域留有绿化带，在不破坏现有防渗层的要求下，所有土壤和地下水的所有检测点位均布设在绿化带内和厂区外合法用地内；

2、厂区东北角界外有园区管廊通过，厂界内事故水池周围已硬化；

3、水中二噁英目前没有监测方法，待监测方法发布后再测。

#### 4、监测结果

表3-4 2024年09月09日地下水监测结果一览表

检测项目	检测结果(检测报告编号: ZS2024HJ09071, 见附件4)					是否明显存在异常	标准限值	是否超标
检测点位	AW1	AW2	AW3	AW4	AW5			
样品性状	无色、无气味、无浮油、无悬浮物	无色、无气味、无浮油、无悬浮物	无色、无气味、无浮油、无悬浮物	无色、无气味、无浮油、无悬浮物	无色、无气味、无浮油、无悬浮物	否		
pH/(无量纲)	7.7(16.0°C)	7.6(16.4°C)	7.5(16.2°C)	7.6(16.1°C)	7.3(16.2°C)	否	5.5≤pH<6.5 8.5≤pH<9.0	否
三氯甲烷/(ug/L)	ND	ND	ND	ND	ND	否	≤300	否
亚硝酸盐(以N计)	0.062	0.006	0.006	0.404	0.036	否	≤4.80	否
嗅和味	无	无	无	无	无	否	无	否
四氯化碳/(ug/L)	ND	ND	ND	ND	ND	否	≤50	否
总大肠菌群/(CFU/100mL)	ND	ND	ND	ND	ND	否	≤1000	否
总硬度(以CaCO <sub>3</sub> 计)/(mg/L)	7180	5620	10000	2920	156	否	≤650	是
挥发性酚类(以苯酚计)/	ND	ND	ND	ND	ND	否	≤0.01	否

(mg/L)								
氟化物/ (mg/L)	1.44	1.45	1.17	2.52	2.00	否	≤2.0	是
氨氮(以N计) / (mg/L)	0.838	0.849	1.10	0.484	0.438	否	≤1.50	否
氯化物/ (mg/L)	16200	13500	27600	9660	247	否	≤350	是
氰化物/ (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	否	≤0.1	否
汞/ (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	否	≤0.002	否
(浑)浊度 /NTU	2.2	2.4	2.2	2.3	2.4	否	≤10	否
溶解性总固体 / (mg/L)	33000	27700	54400	19400	1520	否	≤2000	是
甲苯/ (ug/L)	ND	ND	ND	ND	ND	否	≤1400	否
砷/ (mg/L)	0.00457	0.00064	0.00906	ND	0.00463	否	≤0.05	否
硒/ (mg/L)	0.0111	0.0181	0.0257	0.0187	0.00186	否	≤0.1	否
硝酸盐(以N计) / (mg/L)	1.11	1.12	0.60	0.62	2.84	否	≤30.0	否
硫化物/ (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	否	≤0.10	否
硫酸盐/ (mg/L)	1410	999	2270	1100	200	否	≤350	是
碘化物/ (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	否	≤0.50	否
细菌总数 /(CFU/mL)	88	87	77	68	90	否	≤1000	否
肉眼可见物	无	无	无	无	无	否	无	否
色度/ (铂钴色度单位)	<5	<5	<5	<5	<5	否	≤25	否
苯/ (ug/L)	ND	ND	ND	ND	ND	否	≤120	否
钠/ (mg/L)	7710	7350	14500	7020	549	否	≤400	是
铁/ (mg/L)	ND	0.0228	0.0396	0.0316	0.00357	否	≤2.0	否
铅/ (mg/L)	ND	ND	ND	ND	0.00148	否	≤0.10	否
铊/ (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	否	≤0.001	否
铜/ (mg/L)	ND	ND	ND	ND	0.0196	否	≤1.50	否
铝/ (mg/L)	ND	ND	ND	ND	0.016	否	≤0.50	否
铬(六价) / (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	否	≤0.10	否
锌/ (mg/L)	0.218	0.352	0.225	0.738	0.023	否	≤5.00	否

锡/ (mg/L)	ND	0.00109	0.00439	0.00432	0.0138	否	/	/
锰/ (mg/L)	0.468	0.415	0.762	0.193	0.00272	否	$\leq 1.50$	否
镉/ (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	否	$\leq 0.01$	否
阴离子表面活性剂/ (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	否	$\leq 0.3$	否
高锰酸盐指数 (耗氧量) / (mg/L)	8.93	7.23	4.09	17.8	16.6	否	$\leq 10.0$	是

表3-5 2024年11月04日地下水监测结果一览表

检测项目	检测结果 (检测报告编号: ZS2024HJ11057, 见附件5)					是否明显存在异常	标准限值	是否超标
检测点位	AW1	AW2	AW3	AW4	AW5			
样品性状	无色、无气味、无浮油、无悬浮物	无色、无气味、无浮油、无悬浮物	无色、无气味、无浮油、无悬浮物	无色、无气味、无浮油、无悬浮物	无色、无气味、无浮油、无悬浮物	否		
pH/(无量纲)	7.2(16.3°C)	7.4(16.2°C)	7.4(16.3°C)	7.6(16.4°C)	7.4(16.4°C)	否	$5.5 \leq pH < 6.5$ $8.5 \leq pH < 9.0$	否
三氯甲烷/ (ug/L)	ND	ND	ND	ND	ND	否	$\leq 300$	否
亚硝酸盐 (以N计)	0.014	0.029	ND	0.0008	ND	否	$\leq 4.80$	否
嗅和味	无	无	无	无	无	否	无	否
四氯化碳/ (ug/L)	ND	ND	ND	ND	ND	否	$\leq 50$	否
总大肠菌群 / (CFU/100mL)	ND	ND	ND	ND	ND	否	$\leq 1000$	否
总硬度 (以CaCO <sub>3</sub> 计) / (mg/L)	7460	5600	10200	3820	92	否	$\leq 650$	是
挥发性酚类 (以苯酚计) / (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	否	$\leq 0.01$	否
氟化物/ (mg/L)	1.34	1.52	1.03	2.36	1.76	否	$\leq 2.0$	是
氨氮 (以N计) / (mg/L)	1.46	0.747	0.831	0.139	0.32	否	$\leq 1.50$	否
氯化物/ (mg/L)	15700	14800	28900	11000	310	否	$\leq 350$	是
氰化物/ (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	否	$\leq 0.1$	否
汞/ (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	否	$\leq 0.002$	否
(浑)浊度 /NTU	2.4	2.2	2.3	2.3	2.3	否	$\leq 10$	否

溶解性总固体 / (mg/L)	33300	28500	56800	21100	1230	否	$\leq 2000$	是
甲苯/ (ug/L)	ND	ND	ND	ND	ND	否	$\leq 1400$	否
砷/ (mg/L)	0.0118	0.00872	0.0168	0.00698	0.00588	否	$\leq 0.05$	否
硒/ (mg/L)	0.0342	0.0384	0.044	0.0377	0.00355	否	$\leq 0.1$	否
硝酸盐(以 N 计) / (mg/L)	1.09	1.10	1.09	1.13	1.45	否	$\leq 30.0$	否
硫化物/ (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	否	$\leq 0.10$	否
硫酸盐/ (mg/L)	2010	1310	3100	1460	116	否	$\leq 350$	是
碘化物/ (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	否	$\leq 0.50$	否
细菌总数 /(CFU/mL)	86	91	75	91	72	否	$\leq 1000$	否
肉眼可见物	无	无	无	无	无	否	无	否
色度/ (铂钴色度单位)	<5	<5	<5	<5	<5	否	$\leq 25$	否
苯/ (ug/L)	ND	ND	ND	ND	ND	否	$\leq 120$	否
钠/ (mg/L)	8710	7130	16500	6370	305	否	$\leq 400$	是
铁/ (mg/L)	0.0643	0.0875	0.0757	0.12	0.0056	否	$\leq 2.0$	否
铅/ (mg/L)	0.0119	0.00836	0.00528	0.00791	0.00282	否	$\leq 0.10$	否
铊/ (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	否	$\leq 0.001$	否
铜/ (mg/L)	0.0043	0.00238	ND	ND	0.0205	否	$\leq 1.50$	否
铝/ (mg/L)	ND	ND	ND	ND	0.0192	否	$\leq 0.50$	否
铬(六价) / (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	否	$\leq 0.10$	否
锌/ (mg/L)	1.07	1.05	0.241	0.786	0.0377	否	$\leq 5.00$	否
锡/ (mg/L)	0.0918	0.0185	0.0112	0.0219	0.00637	否	/	/
锰/ (mg/L)	0.641	0.465	0.879	0.347	0.00719	否	$\leq 1.50$	否
镉/ (mg/L)	ND	0.00011	ND	ND	ND	否	$\leq 0.01$	否
阴离子表面活性剂/ (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	否	$\leq 0.3$	否
高锰酸盐指数(耗氧量) / (mg/L)	9.56	9.47	8.55	12.6	12.2	否	$\leq 10.0$	是

表3-6 2025年3月29日地下水监测结果一览表

检测项目	检测结果（检测报告编号：ZS2025HJ03037，见附件6）					是否明显存在异常	标准限值	是否超标
检测点位	AW1	AW2	AW3	AW4	AW5			
样品性状	无色、无气味、无浮油、无悬浮物	无色、无气味、无浮油、无悬浮物	无色、无气味、无浮油、无悬浮物	无色、无气味、无浮油、无悬浮物	无色、无气味、无浮油、无悬浮物	否		
pH/(无量纲)	7.6(16.2°C)	7.5(16.4°C)	7.4(16.4°C)	7.6 (16.3°C)	7.6(16.3°C)	否	5.5≤pH<6.5 8.5≤pH<9.0	否
三氯甲烷/ (ug/L)	ND	ND	ND	ND	ND	否	≤300	否
亚硝酸盐(以N计)	0.088	0.029	0.622	ND	ND	否	≤4.80	否
嗅和味	无	无	无	无	无	否	无	否
四氯化碳/ (ug/L)	ND	ND	ND	ND	ND	否	≤50	否
总大肠菌群/(CFU/100mL)	ND	ND	ND	ND	ND	否	≤1000	否
总硬度(以CaCO <sub>3</sub> 计)/(mg/L)	12800	6240	10700	4670	138	否	≤650	是
挥发性酚类(以苯酚计)/(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	否	≤0.01	否
氟化物/(mg/L)	1.44	2.15	1.14	2.27	3.18	否	≤2.0	是
氨氮(以N计)/(mg/L)	1.42	0.988	0.054	0.672	0.324	否	≤1.50	否
氯化物/(mg/L)	24800	15100	26900	13400	873	否	≤350	是
氰化物/(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	否	≤0.1	否
汞/(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	否	≤0.002	否
(浑)浊度/NTU	2.4	2.2	2.3	2.3	2.2	否	≤10	否
溶解性总固体/(mg/L)	54000	31300	58300	26500	1920	否	≤2000	是
甲苯/(ug/L)	ND	ND	ND	ND	ND	否	≤1400	否
砷/(mg/L)	0.0232	0.015	0.026	0.0123	0.0207	否	≤0.05	否
硒/(mg/L)	0.002	0.0168	0.0159	0.0155	0.0101	否	≤0.1	否
硝酸盐(以N计)/(mg/L)	1.92	1.28	1.51	1.11	2.64	否	≤30.0	否
硫化物/(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	否	≤0.10	否

硫酸盐/ (mg/L)	4880	2320	4800	2460	126	否	$\leq 350$	是
碘化物/ (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	否	$\leq 0.50$	否
细菌总数 / (CFU/mL)	88	76	85	72	63	否	$\leq 1000$	否
肉眼可见物	无	无	无	无	无	否	无	否
色度/ (铂钴色度单位)	5	10	10	5	10	否	$\leq 25$	否
苯/ (ug/L)	ND	ND	ND	ND	ND	否	$\leq 120$	否
钠/ (mg/L)	12800	7050	13200	7710	674	否	$\leq 400$	是
铁/ (mg/L)	0.0532	0.0884	0.0797	0.0759	0.054	否	$\leq 2.0$	否
铅/ (mg/L)	0.00238	0.00866	0.00552	0.0106	0.00667	否	$\leq 0.10$	否
铊/ (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	否	$\leq 0.001$	否
铜/ (mg/L)	0.00252	0.00372	0.0127	0.0106	0.0843	否	$\leq 1.50$	否
铝/ (mg/L)	0.00896	0.00265	ND	0.00774	0.00271	否	$\leq 0.50$	否
铬(六价) / (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	否	$\leq 0.10$	否
锌/ (mg/L)	0.206	0.214	0.57	0.377	0.128	否	$\leq 5.00$	否
锡/ (mg/L)	0.00376	0.00486	0.00198	0.0066	0.0127	否	/	/
锰/ (mg/L)	0.876	0.52	0.46	0.431	0.0287	否	$\leq 1.50$	否
镉/ (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	否	$\leq 0.01$	否
阴离子表面活性剂/(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	否	$\leq 0.3$	否
高锰酸盐指数 (耗氧量) / (mg/L)	7.8	5.55	6.77	5.11	2.16	否	$\leq 10.0$	否

表3-7 2025年9月17日地下水监测结果一览表

检测项目	检测结果 (检测报告编号: ZS2025HJ03037, 见附件7)					是否明显存在异常	标准限值	是否超标
检测点位	AW1	AW2	AW3	AW4	AW5			
样品性状	无色、无气味、无浮油、无悬浮物	无色、无气味、无浮油、无悬浮物	无色、无气味、无浮油、无悬浮物	无色、无气味、无浮油、无悬浮物	无色、无气味、无浮油、无悬浮物	否		
pH(无量纲)	7.3(16.2°C)	7.2(16.1°C)	7.3(16.2°C)	7.4(16.2°C)	7.2(16.2°C)	否	$5.5 \leq pH < 6.5$ $8.5 \leq pH < 9.0$	否
三氯甲烷/ (ug/L)	ND	ND	ND	ND	ND	否	$\leq 300$	否

亚硝酸盐(以N计)	0.25	0.031	ND	0.093	ND	否	≤4.80	否
嗅和味	无	无	无	无	无	否	无	否
四氯化碳/(ug/L)	ND	ND	ND	ND	ND	否	≤50	否
总大肠菌群/(CFU/100mL)	<2	<2	<2	<2	<2	否	≤1000	否
总硬度(以CaCO <sub>3</sub> 计)/(mg/L)	10500	6250	11200	5090	330	否	≤650	是
挥发性酚类(以苯酚计)/(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	否	≤0.01	否
氟化物/(mg/L)	0.84	1.34	0.72	1.51	1.78	否	≤2.0	否
氨氮(以N计)/(mg/L)	1.14	0.975	1.21	0.35	0.082	否	≤1.50	否
氯化物/(mg/L)	24500	20100	29000	14800	586	否	≤350	是
氰化物/(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	否	≤0.1	否
汞/(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	否	≤0.002	否
(浑)浊度/NTU	2.2	2.2	2.2	2.3	2.3	否	≤10	否
溶解性总固体/(mg/L)	46300	36000	55600	28700	2700	否	≤2000	是
甲苯/(ug/L)	ND	ND	ND	ND	ND	否	≤1400	否
砷/(mg/L)	0.012	0.0105	0.00212	0.00379	0.00258	否	≤0.05	否
硒/(mg/L)	0.0934	0.0443	0.0815	0.032	0.00584	否	≤0.1	否
硝酸盐(以N计)/(mg/L)	2.11	1.39	1.46	1.53	2.52	否	≤30.0	否
硫化物/(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	否	≤0.10	否
硫酸盐/(mg/L)	4070	2340	4850	2810	122	否	≤350	是
碘化物/(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	否	≤0.50	否
细菌总数/(CFU/mL)	80	55	55	74	65	否	≤1000	否
肉眼可见物	无	无	无	无	无	否	无	否
色度/(铂钴色度单位)	<5	<5	<5	<5	<5	否	≤25	否
苯/(ug/L)	ND	ND	ND	ND	ND	否	≤120	否

钠/ (mg/L)	9220	9510	12900	7870	462	否	$\leq 400$	是
铁/ (mg/L)	0.0741	0.0274	0.0864	0.0335	0.00292	否	$\leq 2.0$	否
铅/ (mg/L)	0.00074	0.00253	0.0356	0.0355	0.00036	否	$\leq 0.10$	否
铊/ (mg/L)	0.00041	ND	ND	ND	0.00009	否	$\leq 0.001$	否
铜/ (mg/L)	0.0141	0.00138	ND	0.00068	0.027	否	$\leq 1.50$	否
铝/ (mg/L)	ND	0.00393	0.158	0.132	0.0127	否	$\leq 0.50$	否
铬(六价)/ (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	否	$\leq 0.10$	否
锌/ (mg/L)	0.192	0.29	0.492	0.237	0.00414	否	$\leq 5.00$	否
锡/ (mg/L)	0.068	0.0297	0.098	0.0307	0.00657	否	/	/
锰/ (mg/L)	0.988	0.577	0.627	0.404	0.0182	否	$\leq 1.50$	否
镉/ (mg/L)	ND	ND	ND	0.00038	0.00007	否	$\leq 0.01$	否
阴离子表面活性剂/ (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	否	$\leq 0.3$	否
高锰酸盐指数 (耗氧量)/ (mg/L)	6.78	5.66	6.91	5.35	3.09	否	$\leq 10.0$	否

## 5、地下水监测结果对比

本次对地下水监测井AW1、AW2、AW3、AW4和AW5丰水期最近两次（2025年9月17日和2024年9月9日）和枯水期最近两次（2025年3月29日和2024年11月4日）监测结果进行对比。其中企业地下水监测井AW1是对照井。

表3-8 丰水期最近两次地下水监测结果对比一览表

检测项目	检测点位	本次检测结果	前次监测结果	浓度差值	污染物浓度值环比增长率 (%)	环比增长率是否超过30%以上
pH(无量纲)	地下水监测井AW1 (2025年9月17日和2024年9月9日)	7.3	7.7	-0.4	-5.19%	否
三氯甲烷/ (ug/L)		ND	ND	--	--	--
亚硝酸盐 (以 N 计)		0.25	0.062	0.188	303.23%	是
嗅和味		无	无	--	--	--
四氯化碳/ (ug/L)		ND	ND	--	--	--
总大肠菌群/(CFU/100mL)		<2	ND	--	--	--
总硬度/ (mg/L)		10500	7180	3320	46.24%	是
挥发性酚类/ (mg/L)		ND	ND	--	--	--

氟化物/ (mg/L)		0.84	1.44	-0.6	-41.67%	否
氨氮 (以 N 计) / (mg/L)		1.14	0.838	0.302	36.04%	<b>是</b>
氯化物/ (mg/L)		24500	16200	8300	51.23%	<b>是</b>
氰化物/ (mg/L)		ND	ND	--	--	--
汞/ (mg/L)		ND	ND	--	--	--
(浑) 浊度/NTU		2.2	2.2	0	0.00%	否
溶解性总固体/ (mg/L)		46300	33000	13300	40.30%	<b>是</b>
甲苯/ (ug/L)		ND	ND	--	--	--
砷/ (mg/L)		0.012	0.00457	0.00743	162.58%	<b>是</b>
硒/ (mg/L)		0.0934	0.0111	0.0823	741.44%	<b>是</b>
硝酸盐/ (mg/L)		2.11	1.11	1	90.09%	<b>是</b>
硫化物/ (mg/L)		ND	ND	--	--	--
硫酸盐/ (mg/L)		4070	1410	2660	188.65%	<b>是</b>
碘化物/ (mg/L)		ND	ND	--	--	--
细菌总数/(CFU/mL)		80	88	-8	-9.09%	否
肉眼可见物		无	无	--	--	--
色度/ (铂钴色度单位)		<5	<5	--	--	--
苯/ (ug/L)		ND	ND	--	--	--
钠/ (mg/L)		9220	7710	1510	19.58%	否
铁/ (mg/L)		0.0741	ND	--	--	--
铅/ (mg/L)		0.00074	ND	--	--	--
铊/ (mg/L)		0.00041	ND	--	--	--
铜/ (mg/L)		0.0141	ND	--	--	--
铝/ (mg/L)		ND	ND	--	--	--
铬 (六价) / (mg/L)		ND	ND	--	--	--
锌/ (mg/L)		0.192	0.218	-0.026	-11.93%	否
锡/ (mg/L)		0.068	ND	--	--	--
锰/ (mg/L)		0.988	0.468	0.52	111.11%	<b>是</b>
镉/ (mg/L)		ND	ND	--	--	--
阴离子表面活性剂/ (mg/L)		ND	ND	--	--	--

高锰酸盐指数(耗氧量) /(mg/L)		6.78	8.93	-2.15	-24.08%	否
------------------------	--	------	------	-------	---------	---

表3-9 丰水期最近两次地下水监测结果对比一览表

检测项目	检测点位	本次检测结果	前次监测结果	浓度差值	污染物浓度 值环比增长 率(%)	环比增长率 是否超过 30%以上
pH/(无量纲)	地下水监测 井AW2 (2025 年9月17日和 2024年9月9日 )	7.2	7.6	-0.4	-5.26%	否
三氯甲烷/(ug/L)		ND	ND	--	--	--
亚硝酸盐(以N计)		0.031	0.006	0.025	416.67%	是
嗅和味		无	无	--	--	--
四氯化碳/(ug/L)		ND	ND	--	--	--
总大肠菌群 (CFU/100mL)		<2	ND	--	--	--
总硬度/(mg/L)		6250	5620	630	11.21%	否
挥发性酚类/(mg/L)		ND	ND	--	--	--
氟化物/(mg/L)		1.34	1.45	-0.11	-7.59%	否
氨氮(以N计)/(mg/L)		0.975	0.849	0.126	14.84%	否
氯化物/(mg/L)		20100	13500	6600	48.89%	是
氰化物/(mg/L)		ND	ND	--	--	--
汞/(mg/L)		ND	ND	--	--	--
(浑)浊度/NTU		2.2	2.4	-0.2	-8.33%	否
溶解性总固体/(mg/L)		36000	27700	8300	29.96%	否
甲苯/(ug/L)		ND	ND	--	--	--
砷/(mg/L)		0.0105	0.00064	0.00986	1540.63%	是
硒/(mg/L)		0.0443	0.0181	0.0262	144.75%	是
硝酸盐/(mg/L)		1.39	1.12	0.27	24.11%	否
硫化物/(mg/L)		ND	ND	--	--	--
硫酸盐/(mg/L)		2340	999	1341	134.23%	是
碘化物/(mg/L)		ND	ND	--	--	--
细菌总数/(CFU/mL)		55	87	-32	-36.78%	否
肉眼可见物		无	无	--	--	--
色度/(铂钴色度单位)		<5	<5	--	--	--
苯/(ug/L)		ND	ND	--	--	--
钠/(mg/L)		9510	7350	2160	29.39%	否
铁/(mg/L)		0.0274	0.0228	0.0046	20.18%	否
铅/(mg/L)		0.00253	ND	--	--	--
铊/(mg/L)		ND	ND	--	--	--
铜/(mg/L)		0.00138	ND	--	--	--

铝/ (mg/L)		0.00393	ND	--	--	--
铬 (六价) / (mg/L)		ND	ND	--	--	--
锌/ (mg/L)		0.29	0.352	-0.062	-17.61%	否
锡/ (mg/L)		0.0297	0.00109	0.02861	2624.77%	是
锰/ (mg/L)		0.577	0.415	0.162	39.04%	是
镉/ (mg/L)		ND	ND	--	--	--
阴离子表面活性剂/ (mg/L)		ND	ND	--	--	--
高锰酸盐指数 (耗氧量) / (mg/L)		5.66	7.23	-1.57	-21.72%	否

表3-10 丰水期最近两次地下水监测结果对比一览表

检测项目	检测点位	本次检测结果	前次监测结果	浓度差值	污染物浓度值环比增长率 (%)	环比增长率是否超过30%以上
pH(无量纲)	地下水监测井AW3 (2025年9月17日和2024年9月9日)	7.3	7.5	-0.2	-2.67%	否
三氯甲烷/ (ug/L)		ND	ND	--	--	--
亚硝酸盐 (以 N 计)		ND	0.006	--	--	--
嗅和味		无	无	--	--	--
四氯化碳/ (ug/L)		ND	ND	--	--	--
总大肠菌群/(CFU/100mL)		<2	ND	--	--	--
总硬度/ (mg/L)		11200	10000	1200	12.00%	否
挥发性酚类/ (mg/L)		ND	ND	--	--	--
氟化物/ (mg/L)		0.72	1.17	-0.45	-38.46%	否
氨氮 (以 N 计) / (mg/L)		1.21	1.1	0.11	10.00%	否
氯化物/ (mg/L)		29000	27600	1400	5.07%	否
氰化物/ (mg/L)		ND	ND	--	--	--
汞/ (mg/L)		ND	ND	--	--	--
(浑) 浊度/NTU		2.2	2.2	0	0.00%	否
溶解性总固体/ (mg/L)		55600	54400	1200	2.21%	否
甲苯/ (ug/L)		ND	ND	--	--	--
砷/ (mg/L)		0.00212	0.00906	-0.00694	-76.60%	否
硒/ (mg/L)		0.0815	0.0257	0.0558	217.12%	是
硝酸盐/ (mg/L)		1.46	0.6	0.86	143.33%	是
硫化物/ (mg/L)		ND	ND	--	--	--
硫酸盐/ (mg/L)		4850	2270	2580	113.66%	是
碘化物/ (mg/L)		ND	ND	--	--	--
细菌总数/(CFU/mL)		55	77	-22	-28.57%	否

肉眼可见物		无	无	--	--	--
色度/ (铂钴色度单位)		<5	<5	--	--	--
苯/ (ug/L)		ND	ND	--	--	--
钠/ (mg/L)	12900	14500	-1600	-11.03%	否	
铁/ (mg/L)	0.0864	0.0396	0.0468	118.18%	是	
铅/ (mg/L)	0.0356	ND	--	--	--	
铊/ (mg/L)	ND	ND	--	--	--	
铜/ (mg/L)	ND	ND	--	--	--	
铝/ (mg/L)	0.158	ND	--	--	--	
铬 (六价) / (mg/L)	ND	ND	--	--	--	
锌/ (mg/L)	0.492	0.225	0.267	118.67%	是	
锡/ (mg/L)	0.098	0.00439	0.09361	2132.35%	是	
锰/ (mg/L)	0.627	0.762	-0.135	-17.72%	否	
镉/ (mg/L)	ND	ND	--	--	--	
阴离子表面活性剂/ (mg/L)	ND	ND	--	--	--	
高锰酸盐指数 (耗氧量) / (mg/L)	6.91	4.09	2.82	68.95%	是	

表3-11 丰水期最近两次地下水监测结果对比一览表

检测项目	检测点位	本次检测结果	前次监测结果	浓度差值	污染物浓度值环比增长率 (%)	环比增长率是否超过30%以上
pH/(无量纲)	地下水监测井AW4 (2025年9月17日和2024年9月9日)	7.4	7.6	-0.2	-2.63%	否
三氯甲烷/ (ug/L)		ND	ND	--	--	--
亚硝酸盐 (以 N 计)		0.093	0.404	-0.311	-76.98%	否
嗅和味		无	无	--	--	--
四氯化碳/ (ug/L)		ND	ND	--	--	--
总大肠菌群 /(CFU/100mL)		<2	ND	--	--	--
总硬度/ (mg/L)		5090	2920	2170	74.32%	是
挥发性酚类/ (mg/L)		ND	ND	--	--	--
氟化物/ (mg/L)		1.51	2.52	-1.01	-40.08%	否
氨氮 (以 N 计) / (mg/L)		0.35	0.484	-0.134	-27.69%	否
氯化物/ (mg/L)		14800	9660	5140	53.21%	是
氰化物/ (mg/L)		ND	ND	--	--	--
汞/ (mg/L)		ND	ND	--	--	--
(浑) 浊度/NTU		2.3	2.3	0	0.00%	否

溶解性总固体/(mg/L)	28700	19400	9300	47.94%	是
甲苯/(ug/L)	ND	ND	--	--	--
砷/(mg/L)	0.00379	ND	--	--	--
硒/(mg/L)	0.032	0.0187	0.0133	71.12%	是
硝酸盐/(mg/L)	1.53	0.62	0.91	146.77%	是
硫化物/(mg/L)	ND	ND	--	--	--
硫酸盐/(mg/L)	2810	1100	1710	155.45%	是
碘化物/(mg/L)	ND	ND	--	--	--
细菌总数/(CFU/mL)	74	68	6	8.82%	否
肉眼可见物	无	无	--	--	--
色度/(铂钴色度单位)	<5	<5	--	--	--
苯/(ug/L)	ND	ND	--	--	--
钠/(mg/L)	7870	7020	850	12.11%	否
铁/(mg/L)	0.0335	0.0316	0.0019	6.01%	否
铅/(mg/L)	0.0355	ND	--	--	--
铊/(mg/L)	ND	ND	--	--	--
铜/(mg/L)	0.00068	ND	--	--	--
铝/(mg/L)	0.132	ND	--	--	--
铬(六价)/(mg/L)	ND	ND	--	--	--
锌/(mg/L)	0.237	0.738	-0.501	-67.89%	否
锡/(mg/L)	0.0307	0.00432	0.02638	610.65%	是
锰/(mg/L)	0.404	0.193	0.211	109.33%	是
镉/(mg/L)	0.00038	ND	--	--	--
阴离子表面活性剂/(mg/L)	ND	ND	--	--	--
高锰酸盐指数(耗氧量)/(mg/L)	5.35	17.8	-12.45	-69.94%	否

表3-12 丰水期最近两次地下水监测结果对比一览表

检测项目	检测点位	本次检测结果	前次监测结果	浓度差值	污染物浓度值环比增长率(%)	环比增长率是否超过30%以上
pH/(无量纲)	地下水监测井AW5 (2025年9月17日和2024年9月9日)	7.2	7.3	0	0.00%	否
三氯甲烷/(ug/L)		ND	ND	--	--	--
亚硝酸盐(以N计)		ND	0.036	--	--	--
嗅和味		无	无	--	--	--
四氯化碳/(ug/L)		ND	ND	--	--	--

总大肠菌群 (CFU/100mL)	<2	ND	--	--	--
总硬度/ (mg/L)	330	156	174	111.54%	是
挥发性酚类/ (mg/L)	ND	ND	--	--	--
氟化物/ (mg/L)	1.78	2	-0.22	-11.00%	否
氨氮(以 N 计) / (mg/L)	0.082	0.438	-0.356	-81.28%	否
氯化物/ (mg/L)	586	247	339	137.25%	是
氰化物/ (mg/L)	ND	ND	--	--	--
汞/ (mg/L)	ND	ND	--	--	--
(浑) 浊度/NTU	2.3	2.4	-0.1	-4.17%	否
溶解性总固体/ (mg/L)	2700	1520	1180	77.63%	是
甲苯/ (ug/L)	ND	ND	--	--	--
砷/ (mg/L)	0.00258	0.00463	-0.00205	-44.28%	否
硒/ (mg/L)	0.00584	0.00186	0.00398	213.98%	是
硝酸盐/ (mg/L)	2.52	2.84	-0.32	-11.27%	否
硫化物/ (mg/L)	ND	ND	--	--	--
硫酸盐/ (mg/L)	122	200	-78	-39.00%	否
碘化物/ (mg/L)	ND	ND	--	--	--
细菌总数/(CFU/mL)	65	90	-25	-27.78%	否
肉眼可见物	无	无	--	--	--
色度/ (铂钴色度单位)	<5	<5	--	--	--
苯/ (ug/L)	ND	ND	--	--	--
钠/ (mg/L)	462	549	-87	-15.85%	否
铁/ (mg/L)	0.00292	0.00357	-0.00065	-18.21%	否
铅/ (mg/L)	0.00036	0.00148	-0.00112	-75.68%	否
铊/ (mg/L)	0.00009	ND	--	--	--
铜/ (mg/L)	0.027	0.0196	0.0074	37.76%	是
铝/ (mg/L)	0.0127	0.016	-0.0033	-20.63%	否
铬 (六价) / (mg/L)	ND	ND	--	--	--
锌/ (mg/L)	0.00414	0.023	-0.01886	-82.00%	否
锡/ (mg/L)	0.00657	0.0138	-0.00723	-52.39%	否
锰/ (mg/L)	0.0182	0.00272	0.01548	569.12%	是
镉/ (mg/L)	0.00007	ND	--	--	--
阴离子表面活性剂/ (mg/L)	ND	ND	--	--	--
高锰酸盐指数(耗氧量)/ (mg/L)	3.09	16.6	-13.51	-81.39%	否

表3-13 枯水期最近两次地下水监测结果对比一览表

检测项目	检测点位	本次检测结果	前次监测结果	浓度差值	污染物浓度值环比增长率(%)	环比增长率是否超过30%以上
pH(无量纲)	地下水监测井AW1 (2025年3月29日和2024年11月4日)	7.6	7.2	0.4	5.56%	否
三氯甲烷/(ug/L)		ND	ND	--	--	--
亚硝酸盐(以N计)		0.088	0.014	0.074	528.57%	是
嗅和味		无	无	--	--	--
四氯化碳/(ug/L)		ND	ND	--	--	--
总大肠菌群/(CFU/100mL)		ND	ND	--	--	--
总硬度/(mg/L)		12800	7460	5340	71.58%	是
挥发性酚类/(mg/L)		ND	ND	--	--	--
氟化物/(mg/L)		1.44	1.34	0.1	7.46%	否
氨氮(以N计)/(mg/L)		1.42	1.46	-0.04	-2.74%	否
氯化物/(mg/L)		24800	15700	9100	57.96%	是
氰化物/(mg/L)		ND	ND	--	--	--
汞/(mg/L)		ND	ND	--	--	--
(浑)浊度/NTU		2.4	2.4	0	0.00%	否
溶解性总固体/(mg/L)		54000	33300	20700	62.16%	是
甲苯/(ug/L)		ND	ND	--	--	--
砷/(mg/L)		0.0232	0.0118	0.0114	96.61%	是
硒/(mg/L)		0.002	0.0342	-0.0322	-94.15%	否
硝酸盐/(mg/L)		1.92	1.09	0.83	76.15%	是
硫化物/(mg/L)		ND	ND	--	--	--
硫酸盐/(mg/L)		4880	2010	2870	142.79%	是
碘化物/(mg/L)		ND	ND	--	--	--
细菌总数/(CFU/mL)		88	86	2	2.33%	否
肉眼可见物		无	无	--	--	--
色度/(铂钴色度单位)		5	<5	--	--	--
苯/(ug/L)		ND	ND	--	--	--
钠/(mg/L)		12800	8710	4090	46.96%	是
铁/(mg/L)		0.0532	0.0643	-0.0111	-17.26%	否
铅/(mg/L)		0.00238	0.0119	-0.00952	-80.00%	否
铊/(mg/L)		ND	ND	--	--	--
铜/(mg/L)		0.00252	0.0043	-0.00178	-41.40%	否

铝/ (mg/L)		0.00896	ND	--	--	--
铬(六价)/ (mg/L)		ND	ND	--	--	--
锌/ (mg/L)		0.206	1.07	-0.864	-80.75%	否
锡/ (mg/L)		0.00376	0.0918	-0.08804	-95.90%	否
锰/ (mg/L)		0.876	0.641	0.235	36.66%	是
镉/ (mg/L)		ND	ND	--	--	--
阴离子表面活性剂/ (mg/L)		ND	ND	--	--	--
高锰酸盐指数(耗氧量)/ (mg/L)		3.09	16.6	-13.51	-81.39%	否

表3-14 枯水期最近两次地下水监测结果对比一览表

检测项目	检测点位	本次检测结果	前次监测结果	浓度差值	污染物浓度值环比增长率(%)	环比增长率是否超过30%以上
pH(无量纲)	地下水监测井AW2 (2025年3月29日和2024年11月4日)	7.5	7.4	0.1	1.35%	否
三氯甲烷/ (ug/L)		ND	ND	--	--	--
亚硝酸盐(以N计)		0.029	0.029	0	0.00%	否
嗅和味		无	无	--	--	--
四氯化碳/ (ug/L)		ND	ND	--	--	--
总大肠菌群/(CFU/100mL)		ND	ND	--	--	--
总硬度/ (mg/L)		6240	5600	640	11.43%	否
挥发性酚类/ (mg/L)		ND	ND	--	--	--
氟化物/ (mg/L)		2.15	1.52	0.63	41.45%	是
氨氮(以N计)/ (mg/L)		0.988	0.747	0.241	32.26%	是
氯化物/ (mg/L)		15100	14800	300	2.03%	否
氰化物/ (mg/L)		ND	ND	--	--	--
汞/ (mg/L)		ND	ND	--	--	--
(浑)浊度/NTU		2.2	2.2	0	0.00%	否
溶解性总固体/ (mg/L)		31300	28500	2800	9.82%	否
甲苯/ (ug/L)		ND	ND	--	--	--
砷/ (mg/L)		0.015	0.00872	0.00628	72.02%	是
硒/ (mg/L)		0.0168	0.0384	-0.0216	-56.25%	否
硝酸盐/ (mg/L)		1.28	1.1	0.18	16.36%	否
硫化物/ (mg/L)		ND	ND	--	--	--
硫酸盐/ (mg/L)		2320	1310	1010	77.10%	是
碘化物/ (mg/L)		ND	ND	--	--	--
细菌总数/(CFU/mL)		76	91	-15	-16.48%	否

肉眼可见物		无	无	--	--	--
色度/ (铂钴色度单位)		10	<5	--	--	--
苯/ (ug/L)		ND	ND	--	--	--
钠/ (mg/L)		7050	7130	-80	-1.12%	否
铁/ (mg/L)		0.0884	0.0875	0.0009	1.03%	否
铅/ (mg/L)		0.00866	0.00836	0.0003	3.59%	否
铊/ (mg/L)		ND	ND	--	--	--
铜/ (mg/L)		0.00372	0.00238	0.00134	56.30%	是
铝/ (mg/L)		0.00265	ND	--	--	--
铬 (六价) / (mg/L)		ND	ND	--	--	--
锌/ (mg/L)		0.214	1.05	-0.836	-79.62%	否
锡/ (mg/L)		0.00486	0.0185	-0.01364	-73.73%	否
锰/ (mg/L)		0.52	0.465	0.055	11.83%	否
镉/ (mg/L)		ND	0.00011	--	--	--
阴离子表面活性剂/ (mg/L)		ND	ND	--	--	--
高锰酸盐指数 (耗氧量) / (mg/L)		5.55	9.47	-3.92	-41.39%	否

表3-15 枯水期最近两次地下水监测结果对比一览表

检测项目	检测点位	本次检测结果	前次监测结果	浓度差值	污染物浓度值环比增长率 (%)	环比增长率是否超过30%以上
pH/(无量纲)	地下水监测井AW3 (2025年3月29日和2024年11月4日)	7.4	7.4	0	0.00%	否
三氯甲烷/ (ug/L)		ND	ND	--	--	--
亚硝酸盐 (以 N 计)		0.622	ND	--	--	--
嗅和味		无	无	--	--	--
四氯化碳/ (ug/L)		ND	ND	--	--	--
总大肠菌群 /(CFU/100mL)		ND	ND	--	--	--
总硬度/ (mg/L)		10700	10200	500	4.90%	否
挥发性酚类/ (mg/L)		ND	ND	--	--	--
氟化物/ (mg/L)		1.14	1.03	0.11	10.68%	否
氨氮 (以 N 计) / (mg/L)		0.054	0.831	-0.777	-93.50%	否
氯化物/ (mg/L)		26900	28900	-2000	-6.92%	否
氰化物/ (mg/L)		ND	ND	--	--	--
汞/ (mg/L)		ND	ND	--	--	--
(浑) 浊度/NTU		2.3	2.3	0	0.00%	否

溶解性总固体/ (mg/L)		58300	56800	1500	2.64%	否
甲苯/ (ug/L)		ND	ND	--	--	--
砷/ (mg/L)		0.026	0.0168	0.0092	54.76%	是
硒/ (mg/L)		0.0159	0.044	-0.0281	-63.86%	否
硝酸盐/ (mg/L)		1.51	1.09	0.42	38.53%	是
硫化物/ (mg/L)		ND	ND	--	--	--
硫酸盐/ (mg/L)		4800	3100	1700	54.84%	是
碘化物/ (mg/L)		ND	ND	--	--	--
细菌总数/(CFU/mL)		85	75	10	13.33%	否
肉眼可见物		无	无	--	--	--
色度/ (铂钴色度单位)		10	<5	--	--	--
苯/ (ug/L)		ND	ND	--	--	--
钠/ (mg/L)		13200	16500	-3300	-20.00%	否
铁/ (mg/L)		0.0797	0.0757	0.004	5.28%	否
铅/ (mg/L)		0.00552	0.00528	0.00024	4.55%	否
铊/ (mg/L)		ND	ND	--	--	--
铜/ (mg/L)		0.0127	ND	--	--	--
铝/ (mg/L)		ND	ND	--	--	--
铬 (六价) / (mg/L)		ND	ND	--	--	--
锌/ (mg/L)		0.57	0.241	0.329	136.51%	是
锡/ (mg/L)		0.00198	0.0112	-0.00922	-82.32%	否
锰/ (mg/L)		0.46	0.879	-0.419	-47.67%	否
镉/ (mg/L)		ND	ND	--	--	--
阴离子表面活性剂/ (mg/L)		ND	ND	--	--	--
高锰酸盐指数 (耗氧量)/ (mg/L)		6.77	8.55	-1.78	-20.82%	否

表3-16 枯水期最近两次地下水监测结果对比一览表

检测项目	检测点位	本次检测结果	前次监测结果	浓度差值	污染物浓度值环比增长率 (%)	环比增长率是否超过30%以上
pH(无量纲)	地下水监测井AW4 (2025年3月29日和2024年11月4日)	7.6	7.6	0	0.00%	否
三氯甲烷/ (ug/L)		ND	ND	--	--	--
亚硝酸盐 (以 N 计)		ND	0.0008	--	--	--
嗅和味		无	无	--	--	--
四氯化碳/ (ug/L)		ND	ND	--	--	--

总大肠菌群 (CFU/100mL)	ND	ND	--	--	--
总硬度/ (mg/L)	4670	3820	850	22.25%	否
挥发性酚类/ (mg/L)	ND	ND	--	--	--
氟化物/ (mg/L)	2.27	2.36	-0.09	-3.81%	否
氨氮(以 N 计) / (mg/L)	0.672	0.139	0.533	383.45%	<b>是</b>
氯化物/ (mg/L)	13400	11000	2400	21.82%	否
氰化物/ (mg/L)	ND	ND	--	--	--
汞/ (mg/L)	ND	ND	--	--	--
(浑) 浊度/NTU	2.3	2.3	0	0.00%	否
溶解性总固体/ (mg/L)	26500	21100	5400	25.59%	否
甲苯/ (ug/L)	ND	ND	--	--	--
砷/ (mg/L)	0.0123	0.00698	0.00532	76.22%	<b>是</b>
硒/ (mg/L)	0.0155	0.0377	-0.0222	-58.89%	否
硝酸盐/ (mg/L)	1.11	1.13	-0.02	-1.77%	否
硫化物/ (mg/L)	ND	ND	--	--	--
硫酸盐/ (mg/L)	2460	1460	1000	68.49%	<b>是</b>
碘化物/ (mg/L)	ND	ND	--	--	--
细菌总数/(CFU/mL)	72	91	-19	-20.88%	否
肉眼可见物	无	无	--	--	--
色度/ (铂钴色度单位)	5	<5	--	--	--
苯/ (ug/L)	ND	ND	--	--	--
钠/ (mg/L)	7710	6370	1340	21.04%	否
铁/ (mg/L)	0.0759	0.12	-0.0441	-36.75%	否
铅/ (mg/L)	0.0106	0.00791	0.00269	34.01%	<b>是</b>
铊/ (mg/L)	ND	ND	--	--	--
铜/ (mg/L)	0.0106	ND	--	--	--
铝/ (mg/L)	0.00774	ND	--	--	--
铬(六价)/ (mg/L)	ND	ND	--	--	--
锌/ (mg/L)	0.377	0.786	-0.409	-52.04%	否
锡/ (mg/L)	0.0066	0.0219	-0.0153	-69.86%	否
锰/ (mg/L)	0.431	0.347	0.084	24.21%	否
镉/ (mg/L)	ND	ND	--	--	--
阴离子表面活性剂/ (mg/L)	ND	ND	--	--	--
高锰酸盐指数(耗氧量) / (mg/L)	5.11	12.6	-7.49	-59.44%	否

表3-17 枯水期最近两次地下水监测结果对比一览表

检测项目	检测点位	本次检测结果	前次监测结果	浓度差值	污染物浓度值环比增长率(%)	环比增长率是否超过30%以上
pH(无量纲)	地下水监测井AW5 (2025年3月29日和2024年11月4日)	7.6	7.4	0.2	2.70%	否
三氯甲烷/ (ug/L)		ND	ND	--	--	--
亚硝酸盐 (以 N 计)		ND	ND	--	--	--
嗅和味		无	无	--	--	--
四氯化碳/ (ug/L)		ND	ND	--	--	--
总大肠菌群/(CFU/100mL)		ND	ND	--	--	--
总硬度/ (mg/L)		138	92	46	50.00%	是
挥发性酚类/ (mg/L)		ND	ND	--	--	--
氟化物/ (mg/L)		3.18	1.76	1.42	80.68%	是
氨氮 (以 N 计) / (mg/L)		0.324	0.32	0.004	1.25%	否
氯化物/ (mg/L)		873	310	563	181.61%	是
氰化物/ (mg/L)		ND	ND	--	--	--
汞/ (mg/L)		ND	ND	--	--	--
(浑) 浊度/NTU		2.2	2.3	-0.1	-4.35%	否
溶解性总固体/ (mg/L)		1920	1230	690	56.10%	是
甲苯/ (ug/L)		ND	ND	--	--	--
砷/ (mg/L)		0.0207	0.00588	0.01482	252.04%	是
硒/ (mg/L)		0.0101	0.00355	0.00655	184.51%	是
硝酸盐/ (mg/L)		2.64	1.45	1.19	82.07%	是
硫化物/ (mg/L)		ND	ND	--	--	--
硫酸盐/ (mg/L)		126	116	10	8.62%	否
碘化物/ (mg/L)		ND	ND	--	--	--
细菌总数/(CFU/mL)		63	72	-9	-12.50%	否
肉眼可见物		无	无	--	--	--
色度/ (铂钴色度单位)		10	<5	--	--	--
苯/ (ug/L)		ND	ND	--	--	--
钠/ (mg/L)		674	305	369	120.98%	是
铁/ (mg/L)		0.054	0.0056	0.0484	864.29%	是
铅/ (mg/L)		0.00667	0.00282	0.00385	136.52%	是
铊/ (mg/L)		ND	ND	--	--	--
铜/ (mg/L)		0.0843	0.0205	0.0638	311.22%	是

铝/ (mg/L)		0.00271	0.0192	-0.01649	-85.89%	否
铬(六价)/ (mg/L)		ND	ND	--	--	--
锌/ (mg/L)		0.128	0.0377	0.0903	239.52%	是
锡/ (mg/L)		0.0127	0.00637	0.00633	99.37%	是
锰/ (mg/L)		0.0287	0.00719	0.02151	299.17%	是
镉/ (mg/L)		ND	ND	--	--	--
阴离子表面活性剂/ (mg/L)		ND	ND	--	--	--
高锰酸盐指数(耗氧量)/ (mg/L)		2.16	12.2	-10.04	-82.30%	否

## 6、地下水污染物浓度趋势分析

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209-2021)中附录C的相关要求,企业应对重点单元的关注污染物定期监测,并进行趋势分析。本次分析主要针对近四次企业对地下水中基本指标的监测检出结果,作为企业防控地下水污染的参考。

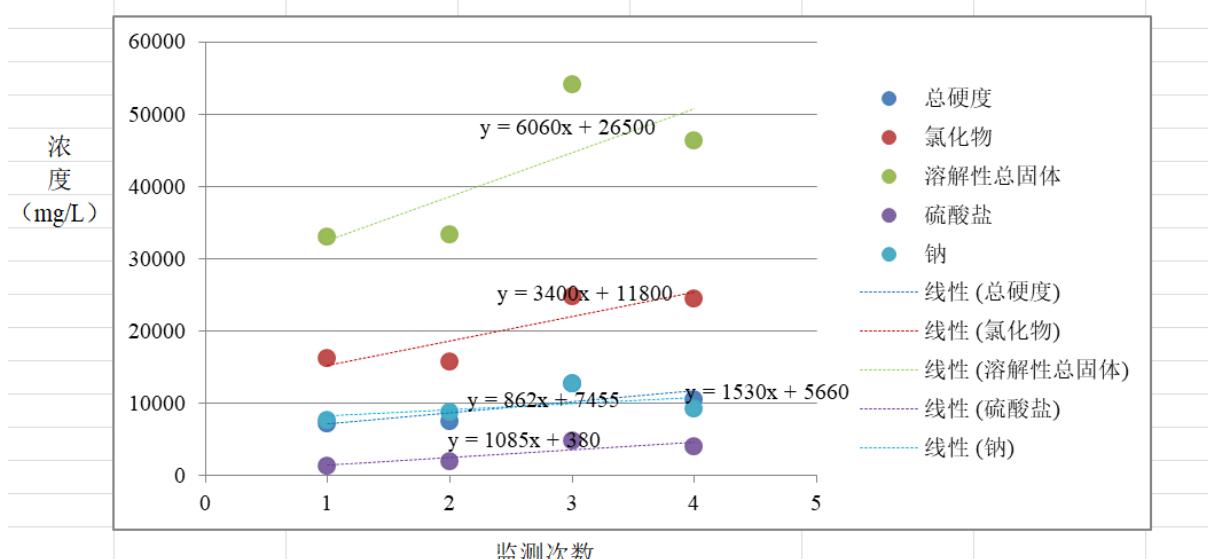
表3-18 地下水监测井AW1近4次监测检出结果一览表

监测点位		地下水监测井AW1							
检测批次	检测时间	检测因子							
		总硬度(以CaCO <sub>3</sub> 计)	氯化物	溶解性总固体	硫酸盐	钠	氟化物	氨氮	硝酸盐
1	2024.9.9	7180	16200	33000	1410	7710	1.44	0.838	1.11
2	2024.11.4	7460	15700	33300	2010	8710	1.34	1.46	1.09
3	2025.3.29	12800	24800	54000	4880	12800	1.44	1.42	1.92
4	2025.9.17	10500	24500	46300	4070	9220	0.84	1.14	2.11
是否存在连续四次检测结果呈上升趋势		否	否	否	否	否	否	否	否
检测批次	检测时间	检测因子							
		锌	锰	亚硝酸盐	砷	硒	耗氧量		
1	2024.9.9	0.218	0.468	0.062	0.00457	0.0111	8.93		
2	2024.11.4	1.07	0.641	0.014	0.0118	0.0342	9.56		
3	2025.3.29	0.206	0.876	0.088	0.0232	0.002	7.8		

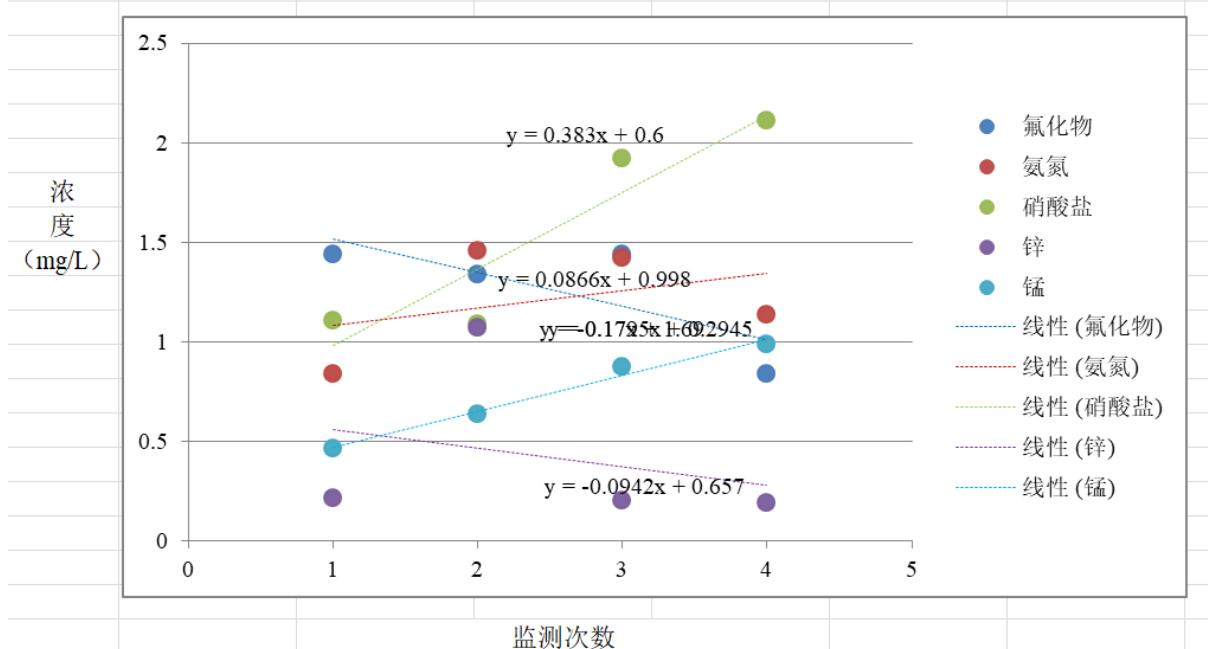
4	2025.9.17	0.192	0.988	0.25	0.012	0.0934	6.78		
是否存在连续四次检测结果呈上升趋势		否	是	否	否	否	否	否	

分析图例：

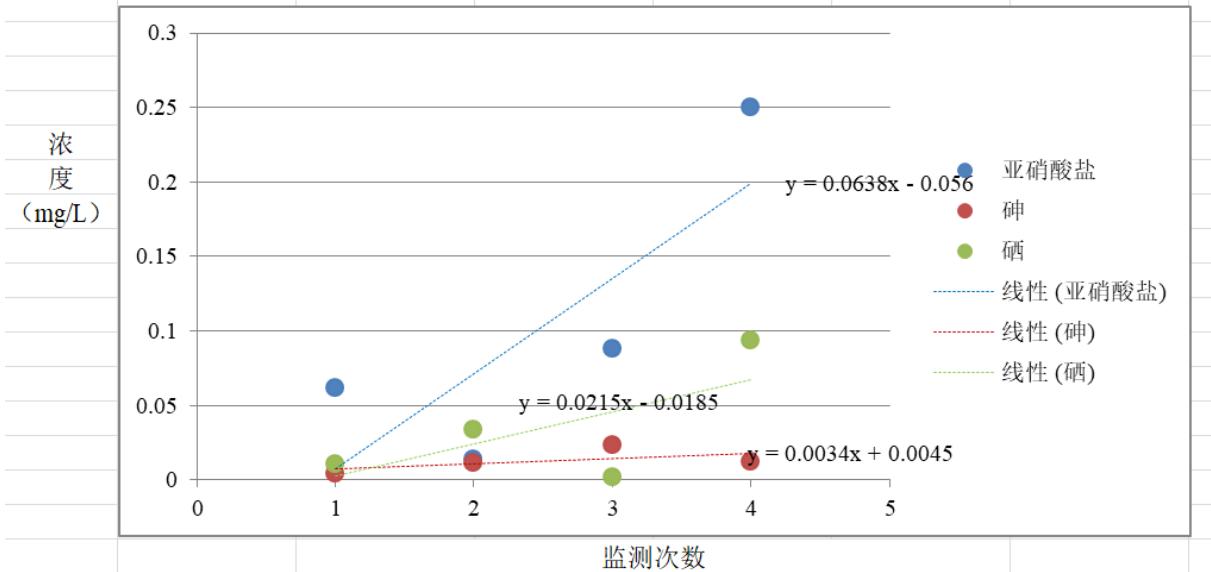
监测频次	总硬度	氯化物	溶解性总固体	硫酸盐	钠
1	7180	16200	33000	1410	7710
2	7460	15700	33300	2010	8710
3	12800	24800	54000	4880	12800
4	10500	24500	46300	4070	9220



监测频次	氟化物	氨氮	硝酸盐	锌	锰
1	1.44	0.838	1.11	0.218	0.468
2	1.34	1.46	1.09	1.07	0.641
3	1.44	1.42	1.92	0.206	0.876
4	0.84	1.14	2.11	0.192	0.988



监测频次	亚硝酸盐	砷	硒
1	0.062	0.00457	0.0111
2	0.014	0.0118	0.0342
3	0.088	0.0232	0.002
4	0.25	0.012	0.0934



监测频次	耗氧量
1	8.93
2	9.56
3	7.8
4	6.78

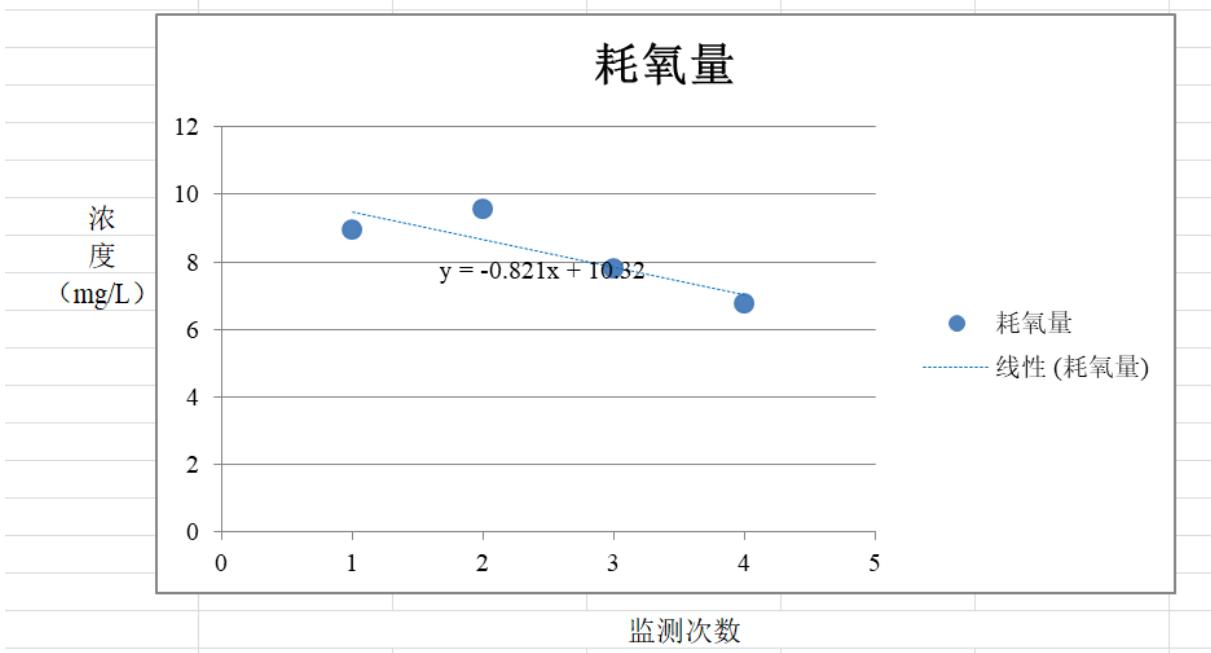


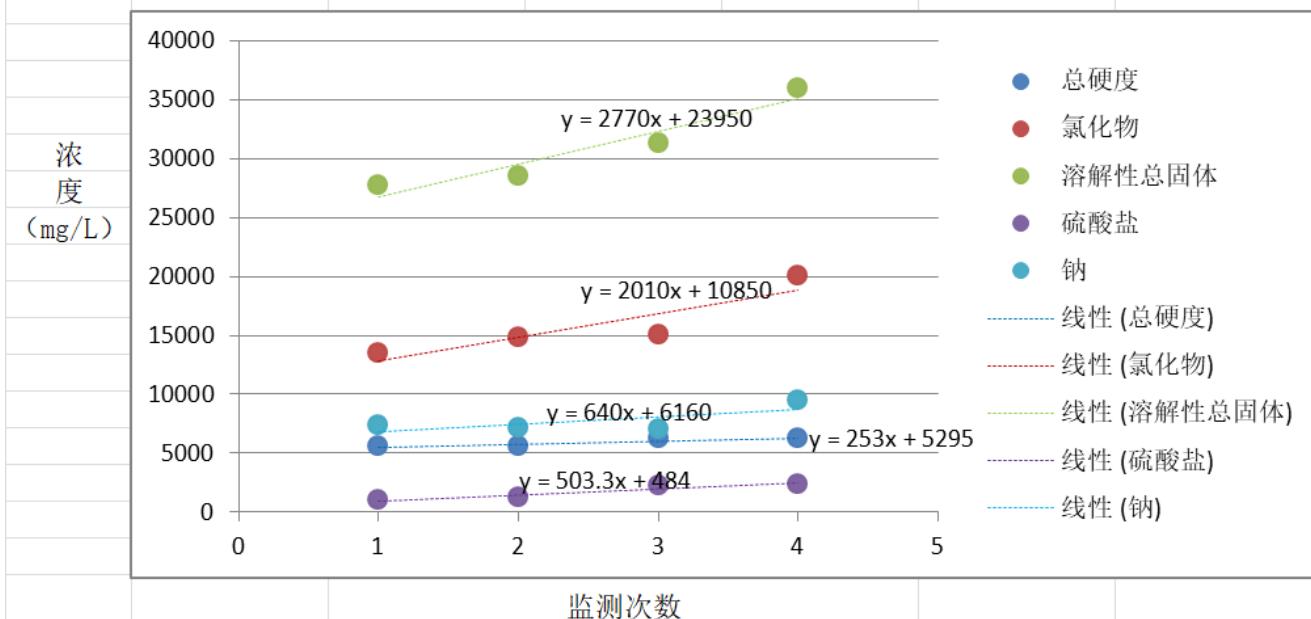
表3-19 地下水监测井AW2近4次监测检出结果一览表

监测点位		地下水监测井AW2
检测批次		检测因子

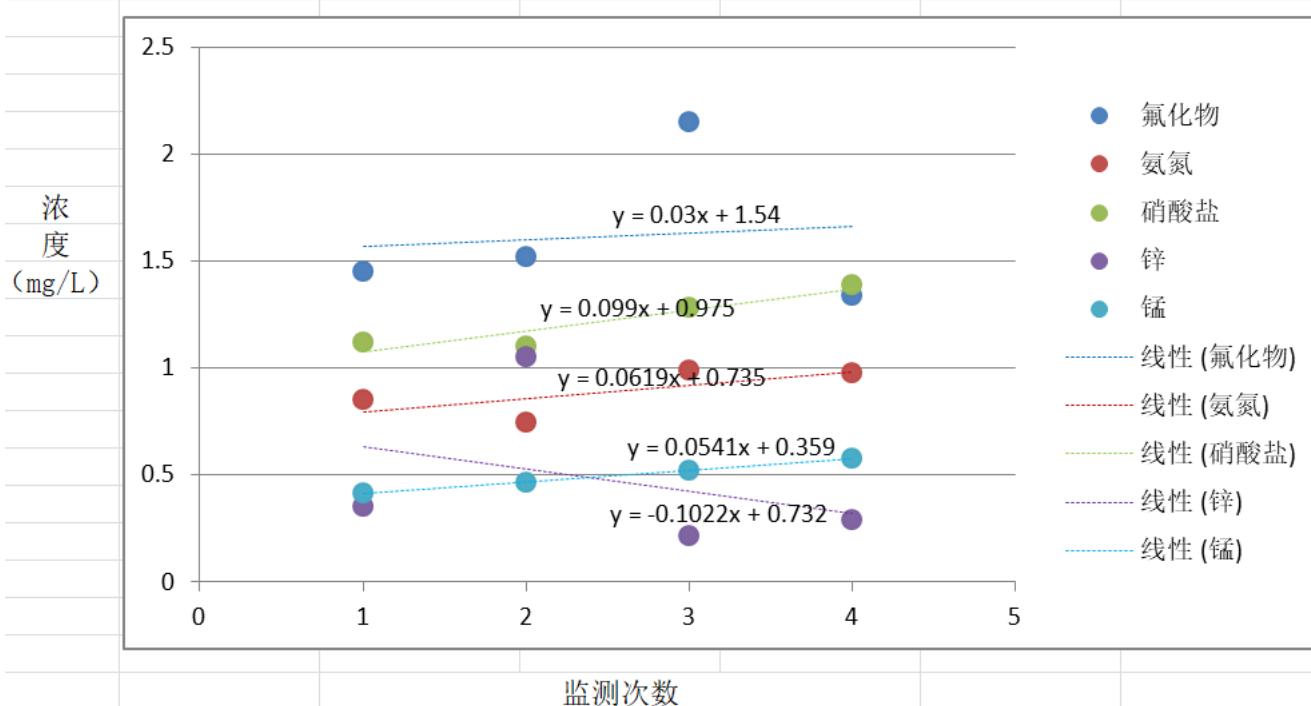
		总硬度（以CaCO <sub>3</sub> 计）	氯化物	溶解性总固体	硫酸盐	钠	氟化物	氨氮	硝酸盐
1	2024.9.9	5620	13500	27700	999	7350	1.45	0.849	1.12
2	2024.11.4	5600	14800	28500	1310	7130	1.52	0.747	1.1
3	2025.3.29	6240	15100	31300	2320	7050	2.15	0.988	1.28
4	2025.9.17	6250	20100	36000	2340	9510	1.34	0.975	1.39
是否存在连续四次检测结果呈上升趋势		否	是	是	否	否	否	否	否
检测批次	检测时间	检测因子							
		锌	锰	亚硝酸盐	砷	硒	铁	锡	耗氧量
1	2024.9.9	0.352	0.415	0.006	0.00064	0.0181	0.0228	0.00109	7.23
2	2024.11.4	1.05	0.465	0.029	0.00872	0.0384	0.0875	0.0185	9.47
3	2025.3.29	0.214	0.52	0.029	0.015	0.0168	0.0884	0.00486	5.55
4	2025.9.17	0.29	0.577	0.031	0.0105	0.0443	0.0274	0.0297	5.66
是否存在连续四次检测结果呈上升趋势		否	是	否	否	否	否	否	否

分析图例：

监测频次	总硬度	氯化物	溶解性总固体	硫酸盐	钠
1	5620	13500	27700	999	7350
2	5600	14800	28500	1310	7130
3	6240	15100	31300	2320	7050
4	6250	20100	36000	2340	9510



监测频次	氟化物	氨氮	硝酸盐	锌	锰
1	1.45	0.849	1.12	0.352	0.415
2	1.52	0.747	1.1	1.05	0.465
3	2.15	0.988	1.28	0.214	0.52
4	1.34	0.975	1.39	0.29	0.577



监测频次	亚硝酸盐	砷	硒	铁	锡
1	0.006	0.00064	0.0181	0.0228	0.00109
2	0.029	0.00872	0.0384	0.0875	0.0185
3	0.029	0.015	0.0168	0.0884	0.00486
4	0.031	0.0105	0.0443	0.0274	0.0297

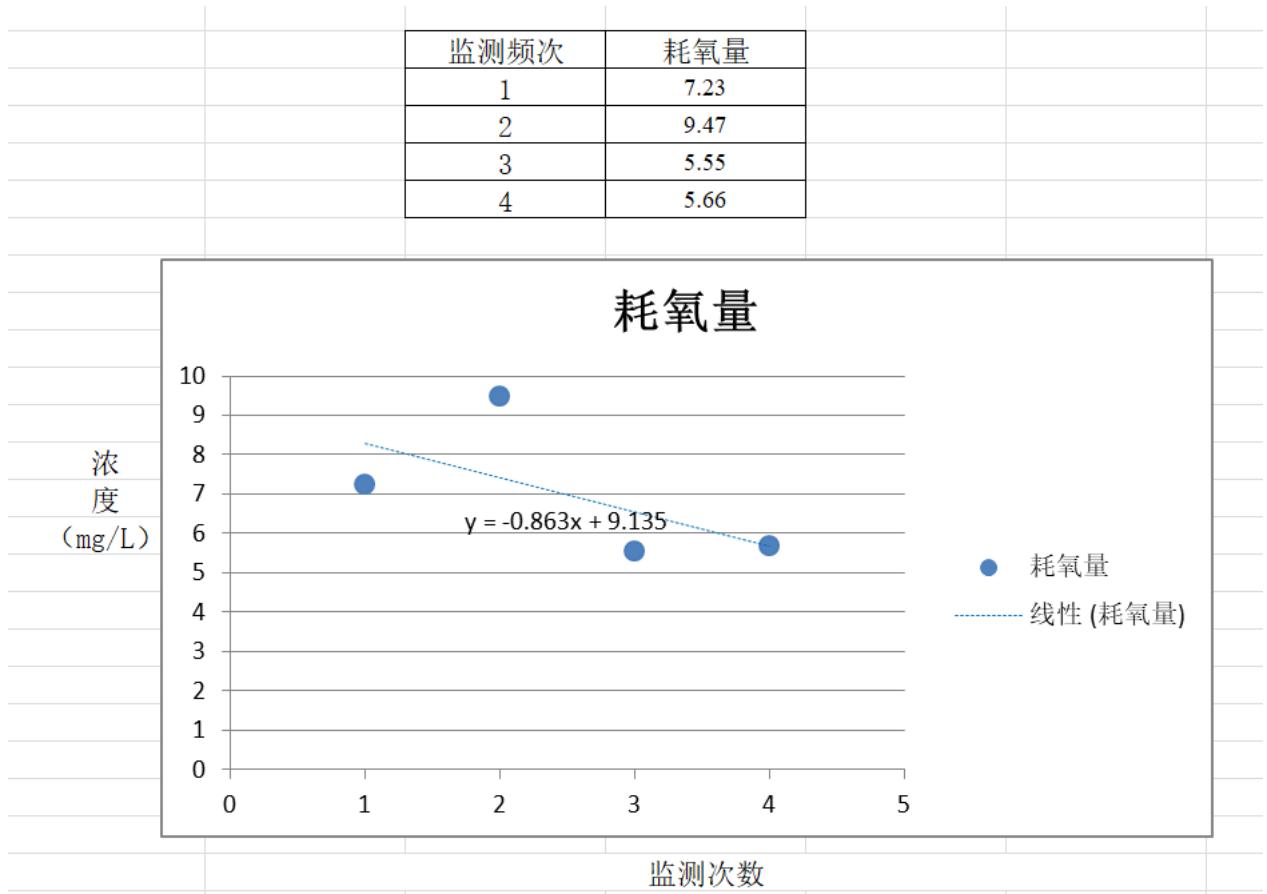
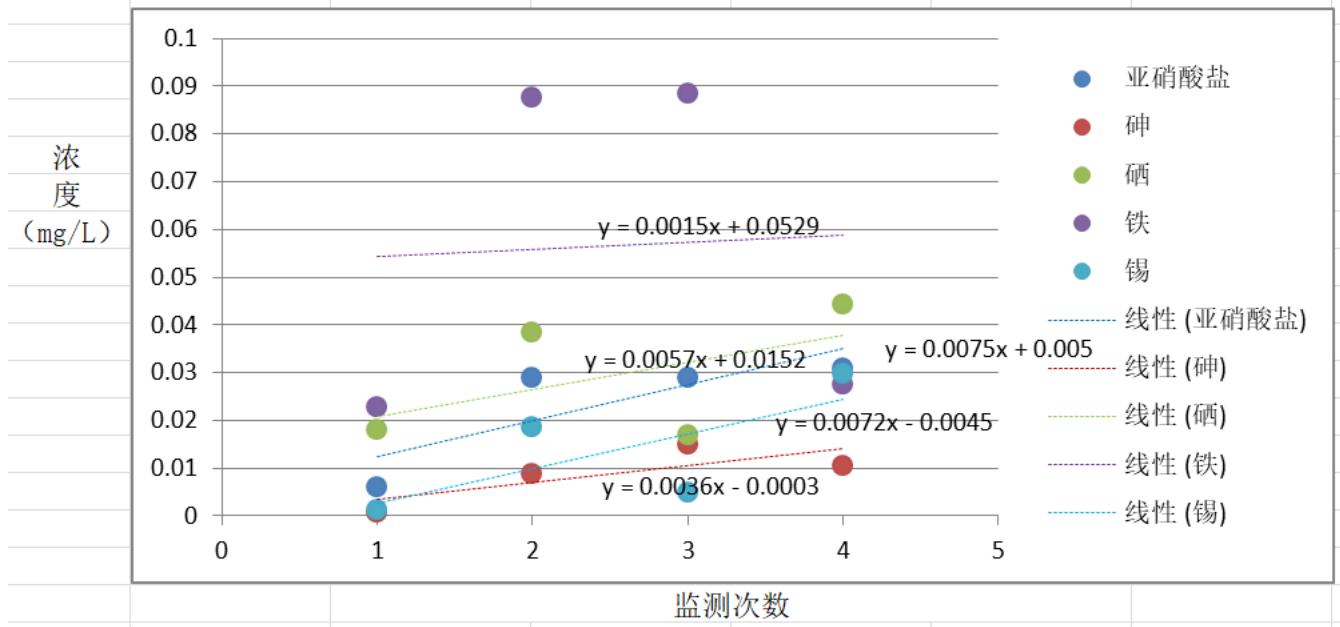
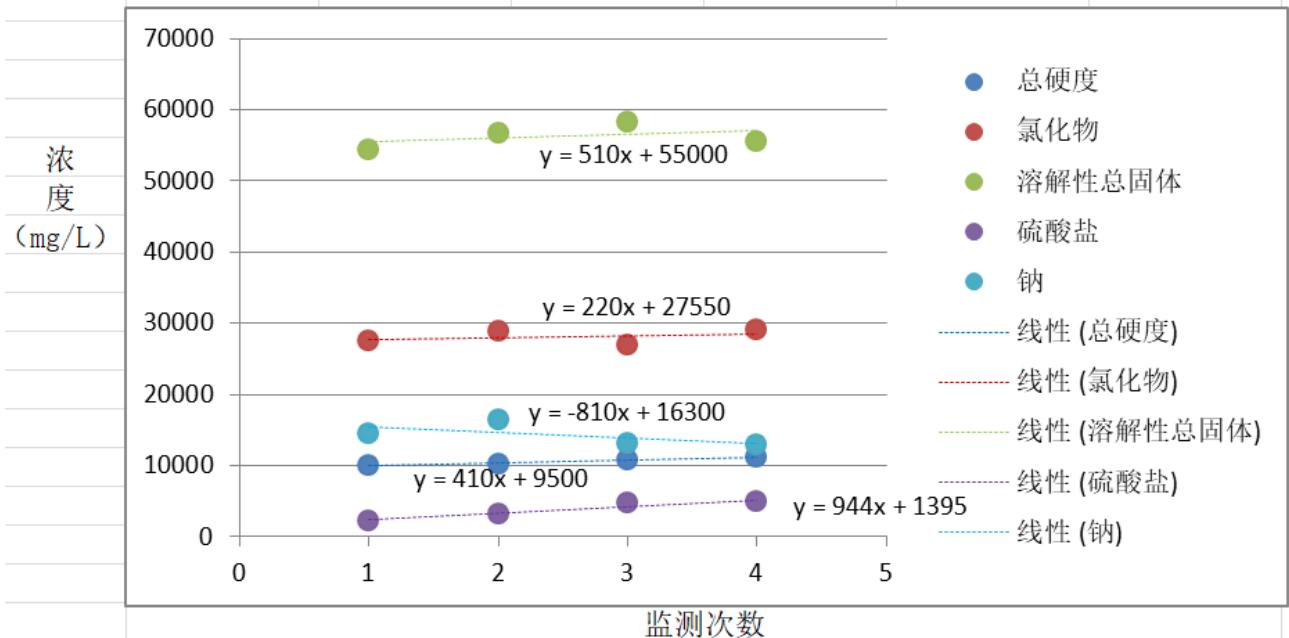


表3-20 地下水监测井AW3近4次监测检出结果一览表

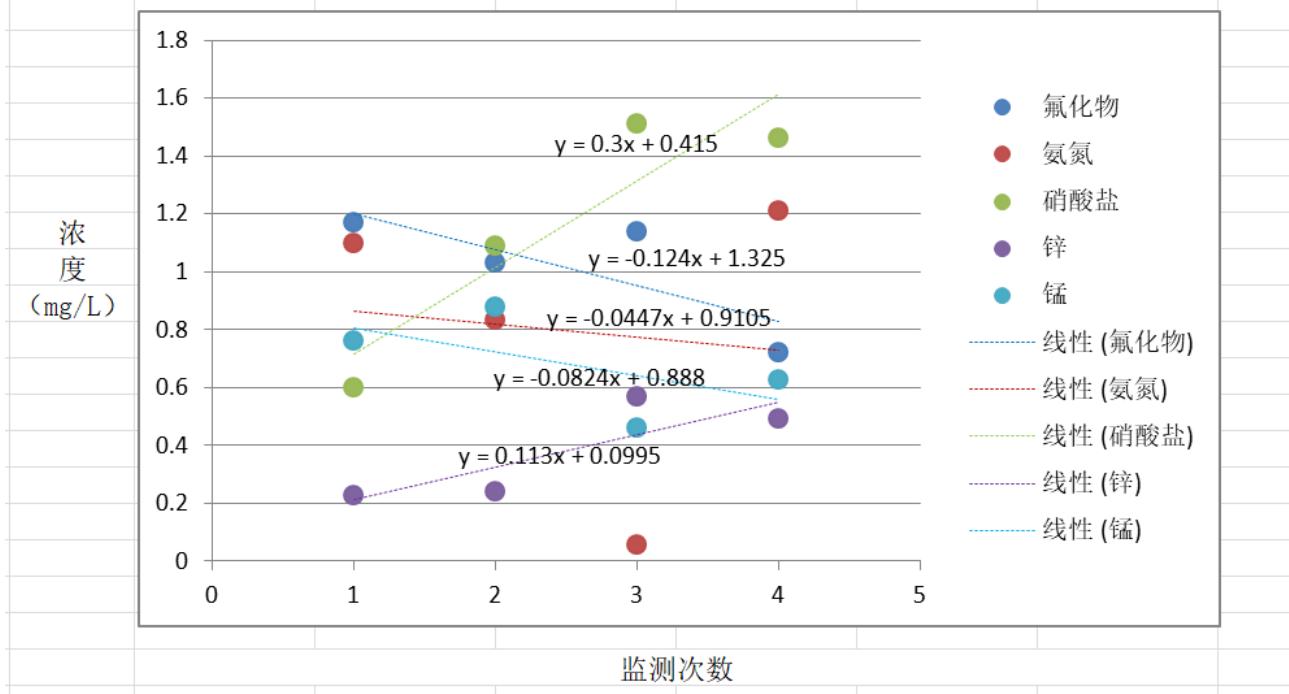
监测点位		地下水监测井AW3							
检测批次	检测时间	检测因子							
		总硬度(以CaCO <sub>3</sub> 计)	氯化物	溶解性总固体	硫酸盐	钠	氟化物	氨氮	硝酸盐
1	2024.9.9	10000	27600	54400	2270	14500	1.17	1.1	0.6
2	2024.11.4	10200	28900	56800	3100	16500	1.03	0.831	1.09
3	2025.3.29	10700	26900	58300	4800	13200	1.14	0.054	1.51
4	2025.9.17	11200	29000	55600	4850	12900	0.72	1.21	1.46
是否存在连续四次检测结果呈上升趋势		是	否	否	是	否	否	否	否
检测批次	检测时间	检测因子							
		锌	锰	砷	硒	铁	锡	耗氧量	
1	2024.9.9	0.225	0.762	0.00906	0.0257	0.0396	0.00439	4.09	
2	2024.11.4	0.241	0.879	0.0168	0.044	0.0757	0.0112	8.55	
3	2025.3.29	0.57	0.46	0.026	0.0159	0.0797	0.00198	6.77	
4	2025.9.17	0.492	0.627	0.00212	0.0815	0.0864	0.098	6.91	
是否存在连续四次检测结果呈上升趋势		否	否	否	否	是	否	否	

分析图例：

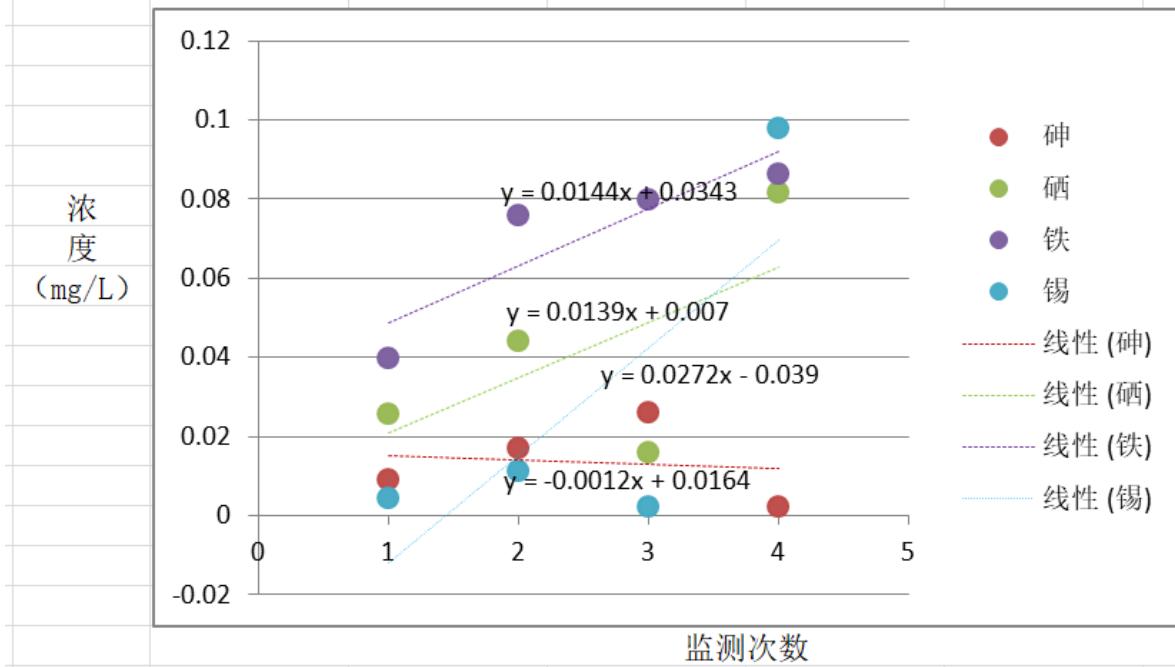
监测频次	总硬度	氯化物	溶解性总固体	硫酸盐	钠
1	10000	27600	54400	2270	14500
2	10200	28900	56800	3100	16500
3	10700	26900	58300	4800	13200
4	11200	29000	55600	4850	12900



监测频次	氟化物	氨氮	硝酸盐	锌	锰
1	1.17	1.1	0.6	0.225	0.762
2	1.03	0.831	1.09	0.241	0.879
3	1.14	0.054	1.51	0.57	0.46
4	0.72	1.21	1.46	0.492	0.627



监测频次	砷	硒	铁	锡
1	0.00906	0.0257	0.0396	0.00439
2	0.0168	0.044	0.0757	0.0112
3	0.026	0.0159	0.0797	0.00198
4	0.00212	0.0815	0.0864	0.098



监测频次	耗氧量
1	4.09
2	8.55
3	6.77
4	6.91

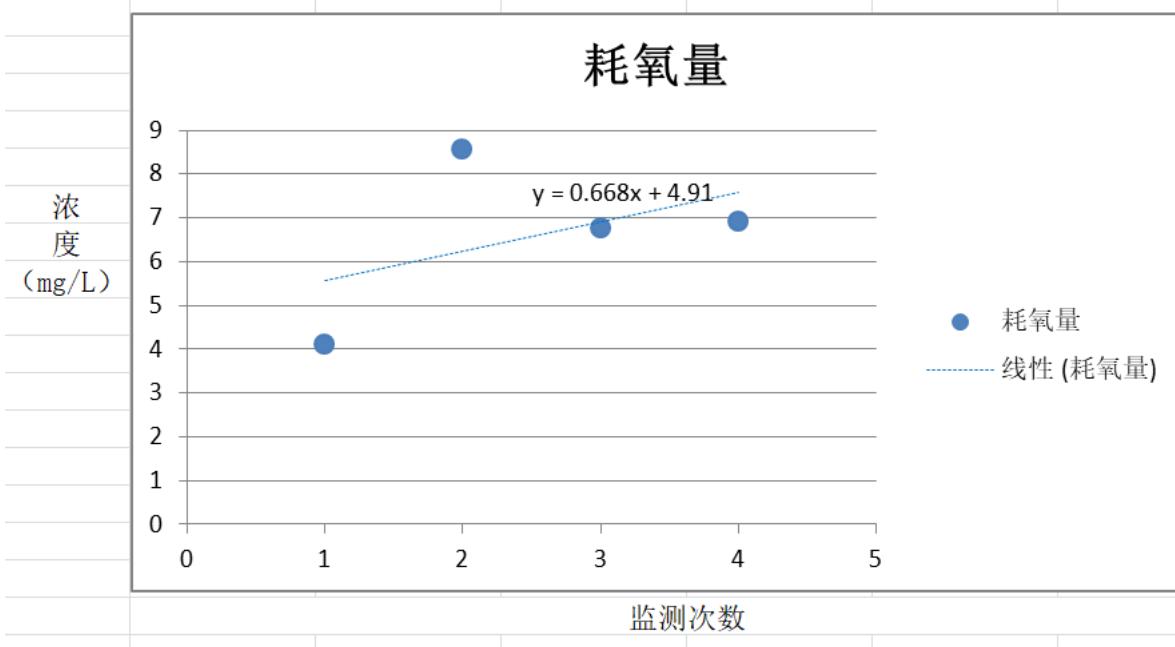
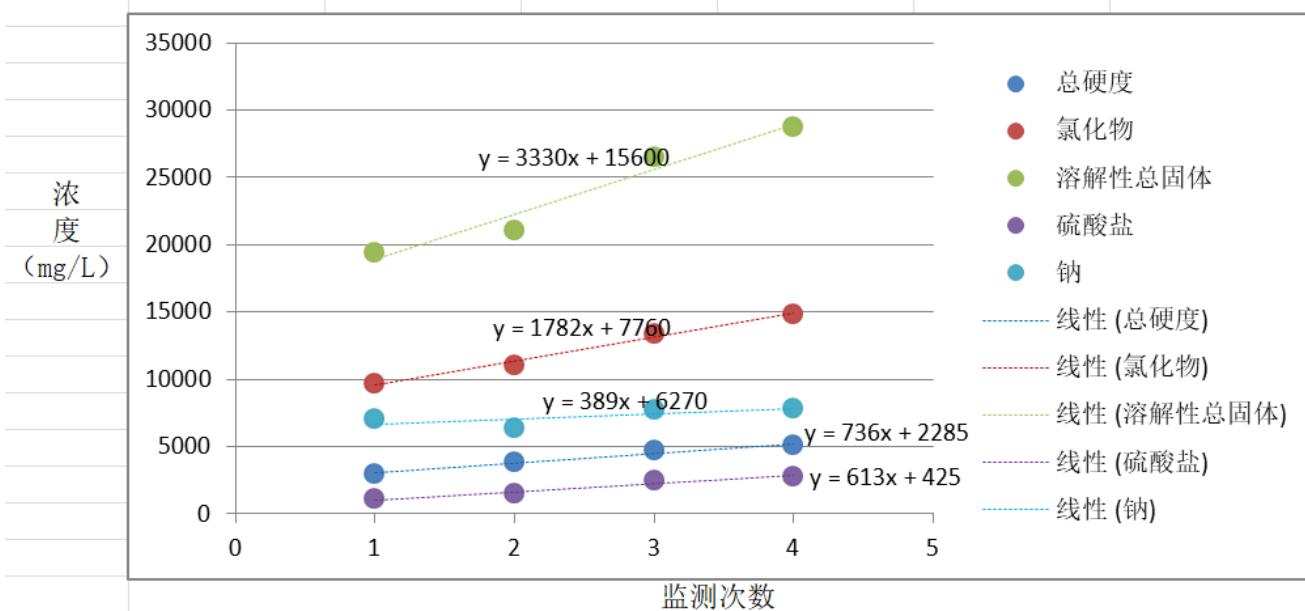


表3-21 地下水监测井AW4近4次监测检出结果一览表

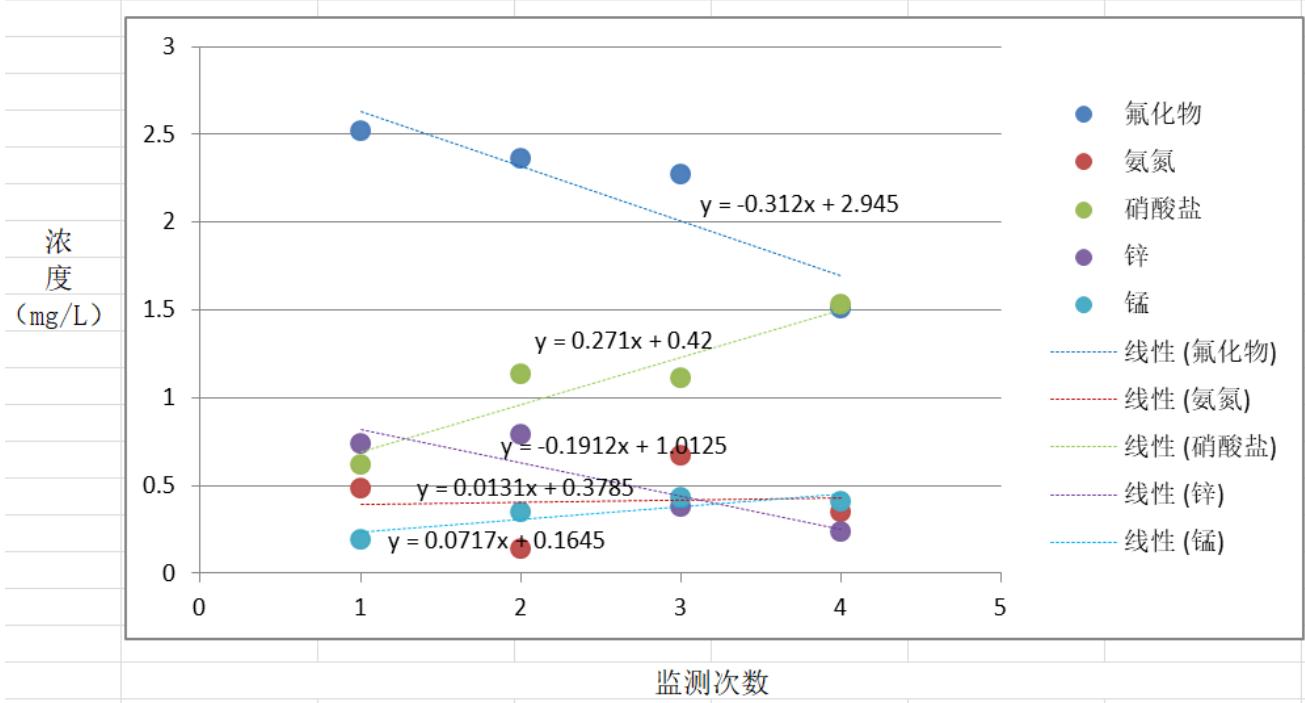
监测点位		地下水监测井AW4							
检测批次	检测时间	检测因子							
		总硬度（以CaCO <sub>3</sub> 计）	氯化物	溶解性总固体	硫酸盐	钠	氟化物	氨氮	硝酸盐
1	2024.9.9	2920	9660	19400	1100	7020	2.52	0.484	0.62
2	2024.11.4	3820	11000	21100	1460	6370	2.36	0.139	1.13
3	2025.3.29	4670	13400	26500	2460	7710	2.27	0.672	1.11
4	2025.9.17	5090	14800	28700	2810	7870	1.51	0.35	1.53
是否存在连续四次检测结果呈上升趋势		是	是	是	是	否	否	否	否
检测批次	检测时间	检测因子							
		锌	锰	硒	铁	锡	耗氧量		
1	2024.9.9	0.738	0.193	0.0187	0.0316	0.00432	17.8		
2	2024.11.4	0.786	0.347	0.0377	0.12	0.0219	12.6		
3	2025.3.29	0.377	0.431	0.0155	0.0759	0.0066	5.11		
4	2025.9.17	0.237	0.404	0.032	0.0335	0.0307	5.35		
是否存在连续四次检测结果呈上升趋势		否	否	否	否	否	否		

分析图例：

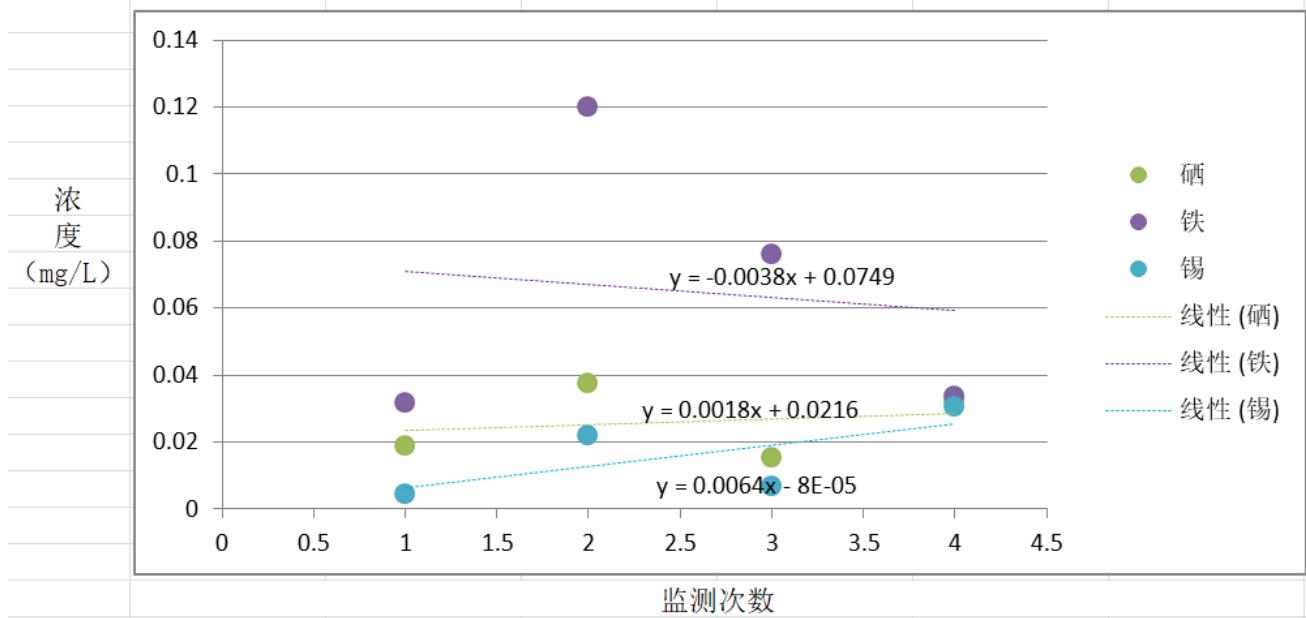
监测频次	总硬度	氯化物	溶解性总固体	硫酸盐	钠
1	2920	9660	19400	1100	7020
2	3820	11000	21100	1460	6370
3	4670	13400	26500	2460	7710
4	5090	14800	28700	2810	7870



监测频次	氟化物	氨氮	硝酸盐	锌	锰
1	2.52	0.484	0.62	0.738	0.193
2	2.36	0.139	1.13	0.786	0.347
3	2.27	0.672	1.11	0.377	0.431
4	1.51	0.35	1.53	0.237	0.404



监测频次	硒	铁	锡
1	0.0187	0.0316	0.00432
2	0.0377	0.12	0.0219
3	0.0155	0.0759	0.0066
4	0.032	0.0335	0.0307



监测频次	耗氧量
1	17.8
2	12.6
3	5.11
4	5.35

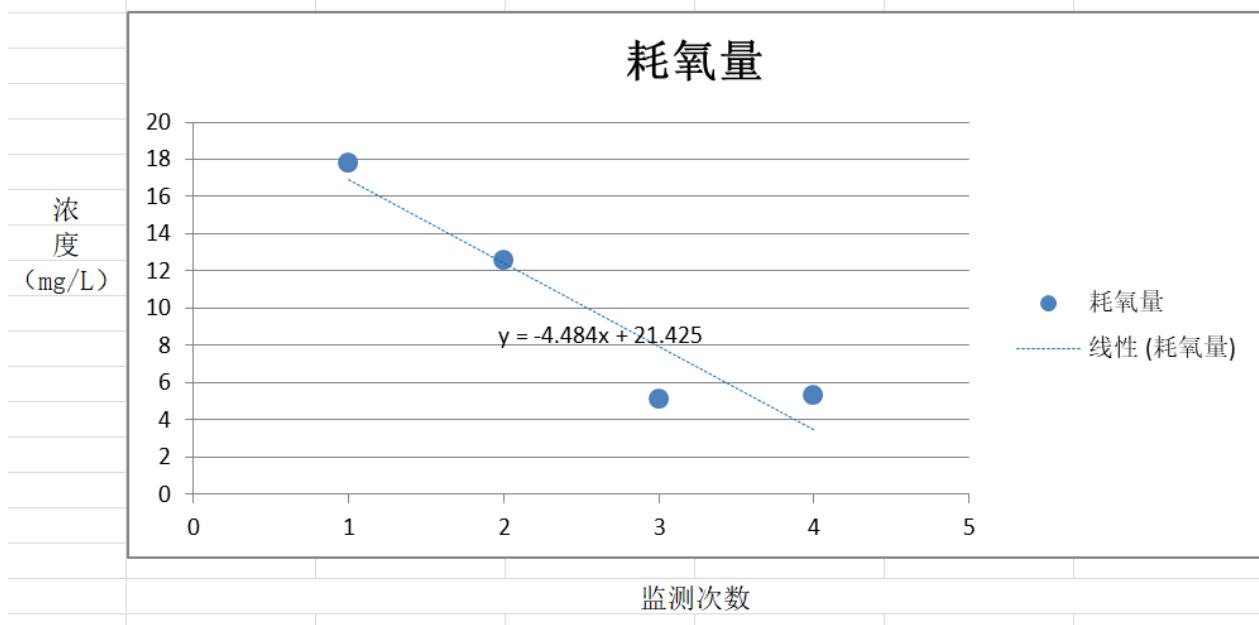
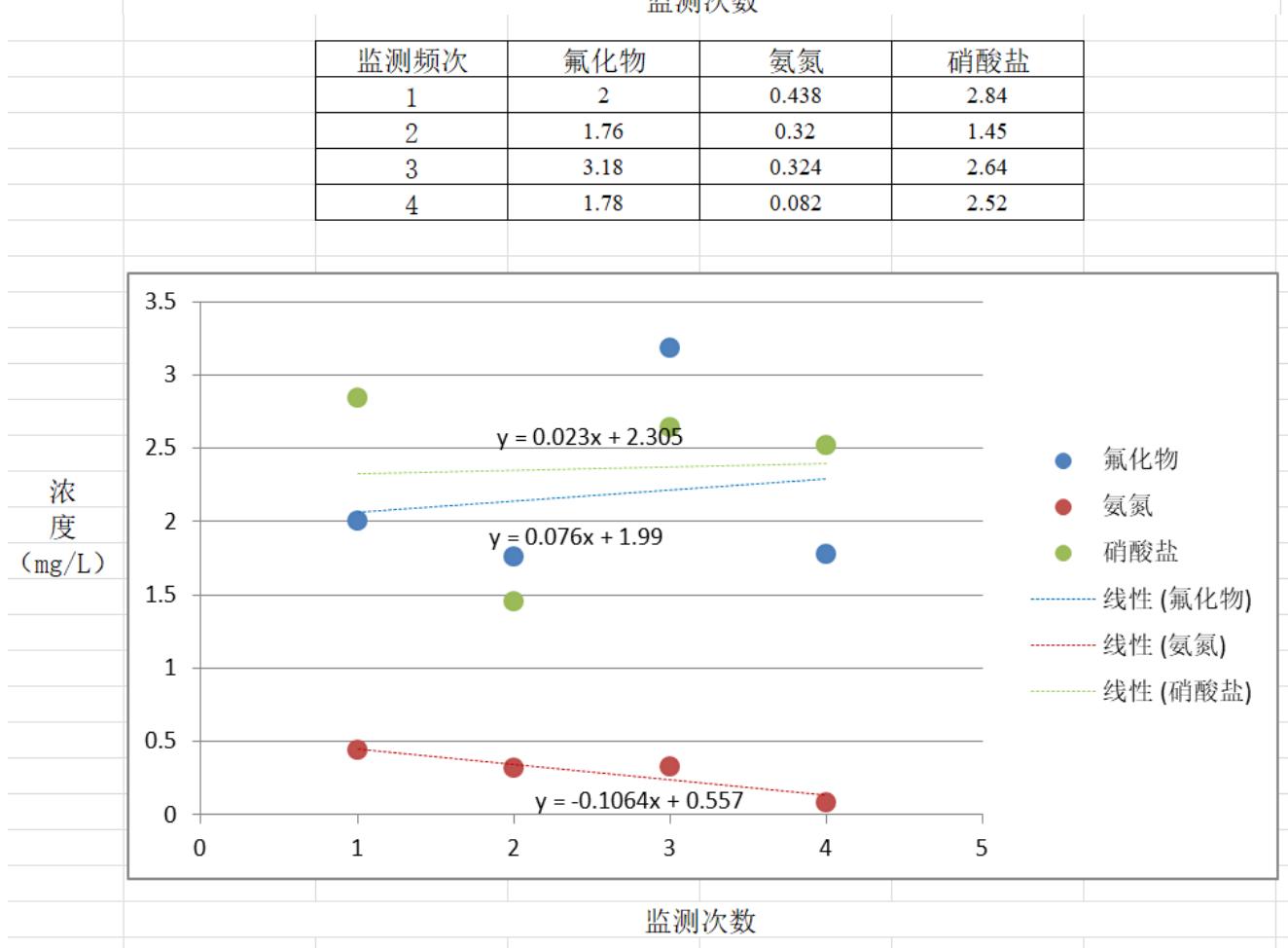
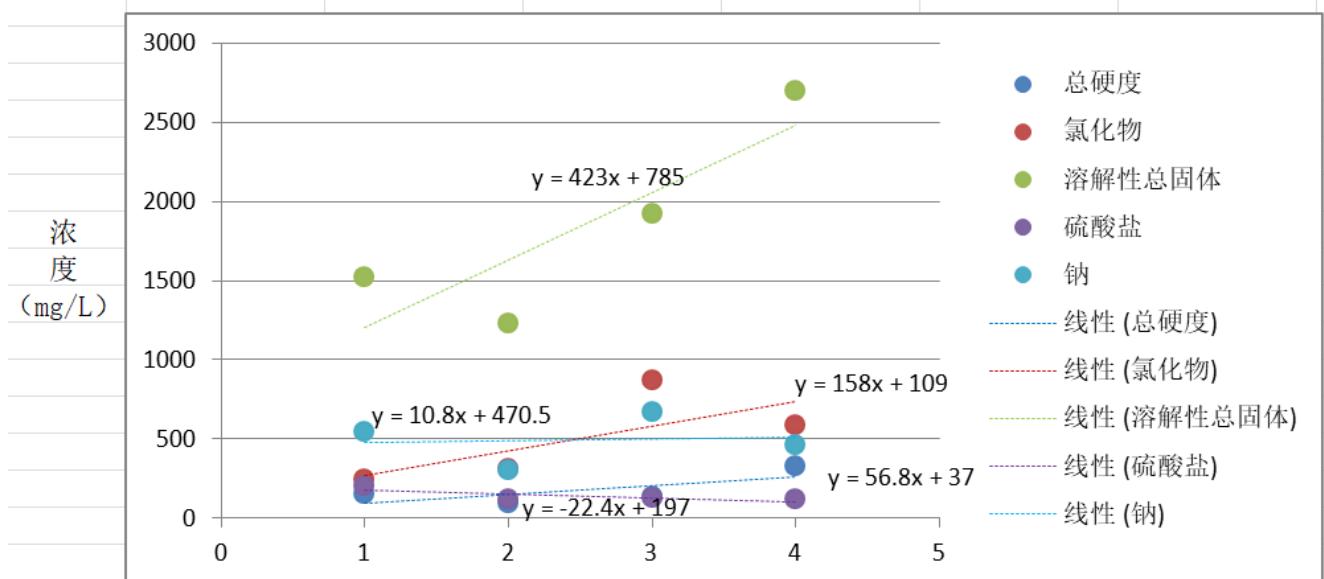


表3-22 地下水监测井AW5近4次监测检出结果一览表

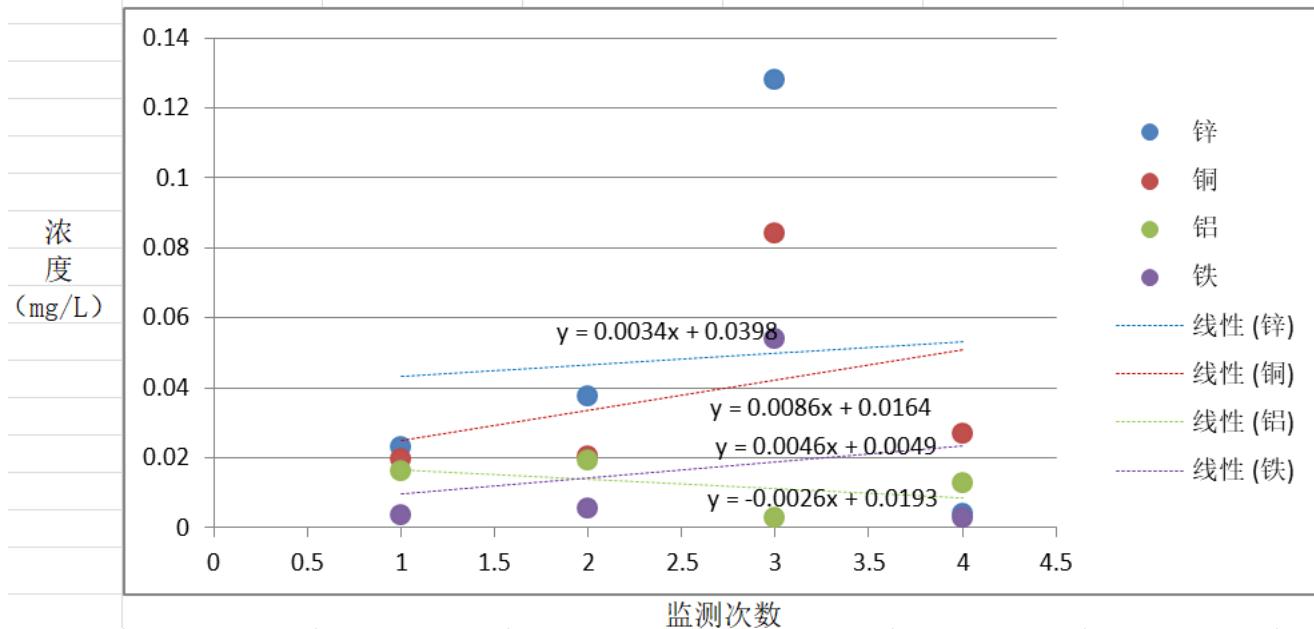
监测点位		地下水监测井AW5								
检测批次	检测时间	检测因子								
		总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	氯化物	溶解性 总固体	硫酸盐	钠	氟化物	氨氮	硝酸盐	锌
1	2024.9.9	156	247	1520	200	549	2	0.438	2.84	0.023
2	2024.11.4	92	310	1230	116	305	1.76	0.32	1.45	0.0377
3	2025.3.29	138	873	1920	126	674	3.18	0.324	2.64	0.128
4	2025.9.17	330	586	2700	122	462	1.78	0.082	2.52	0.00414
是否存在连续四次 检测结果呈上升趋 势		否	否	否	否	否	否	否	否	否
检测批次	检测时间	检测因子								
		铜	铝	铁	硒	锡	铅	砷	锰	耗氧量
1	2024.9.9	0.0196	0.016	0.00357	0.00186	0.0138	0.00148	0.00463	0.00272	16.6
2	2024.11.4	0.0205	0.0192	0.0056	0.00355	0.00637	0.00282	0.00588	0.00719	12.2
3	2025.3.29	0.0843	0.00271	0.054	0.0101	0.0127	0.00667	0.0207	0.0287	2.16
4	2025.9.17	0.027	0.0127	0.00292	0.00584	0.00657	0.00036	0.00258	0.0182	3.09
是否存在连续四次 检测结果呈上升趋 势		否	否	否	否	否	否	否	否	否

分析图例：

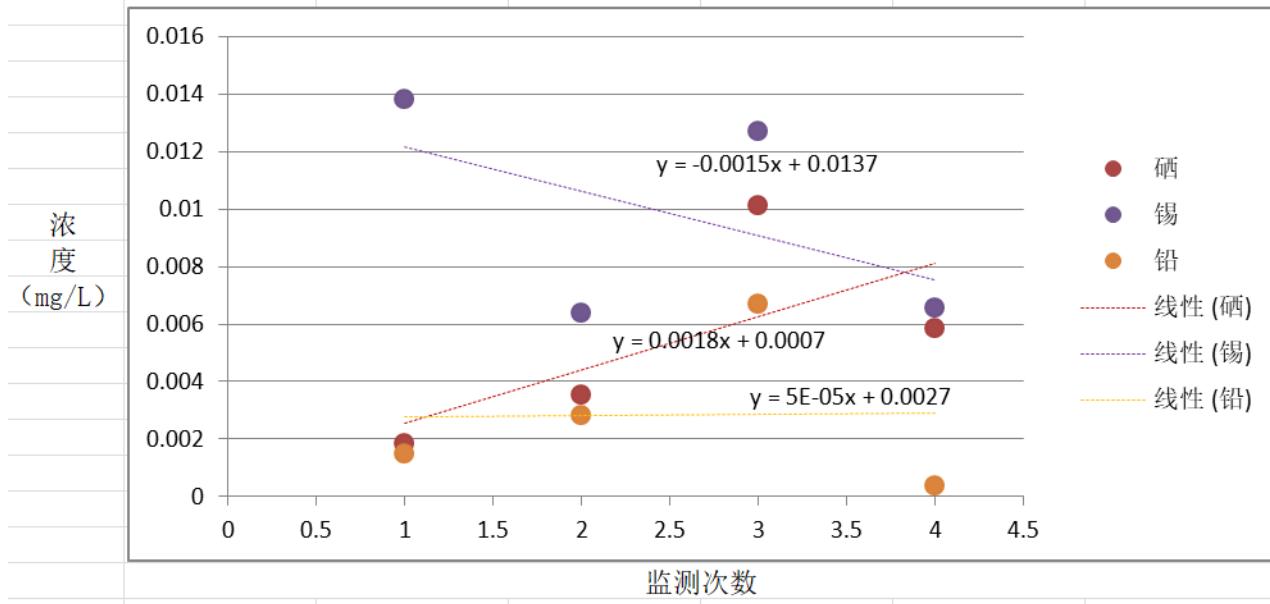
监测频次	总硬度	氯化物	溶解性总固体	硫酸盐	钠
1	156	247	1520	200	549
2	92	310	1230	116	305
3	138	873	1920	126	674
4	330	586	2700	122	462



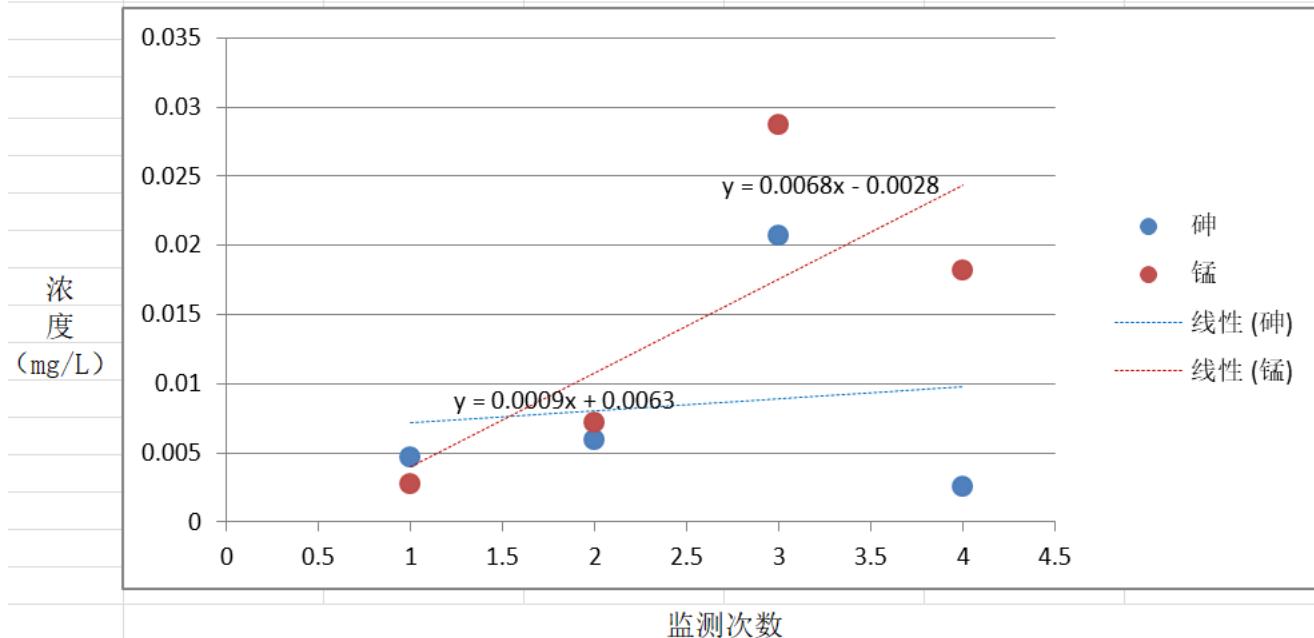
监测频次	锌	铜	铝	铁
1	0.023	0.0196	0.016	0.00357
2	0.0377	0.0205	0.0192	0.0056
3	0.128	0.0843	0.00271	0.054
4	0.00414	0.027	0.0127	0.00292



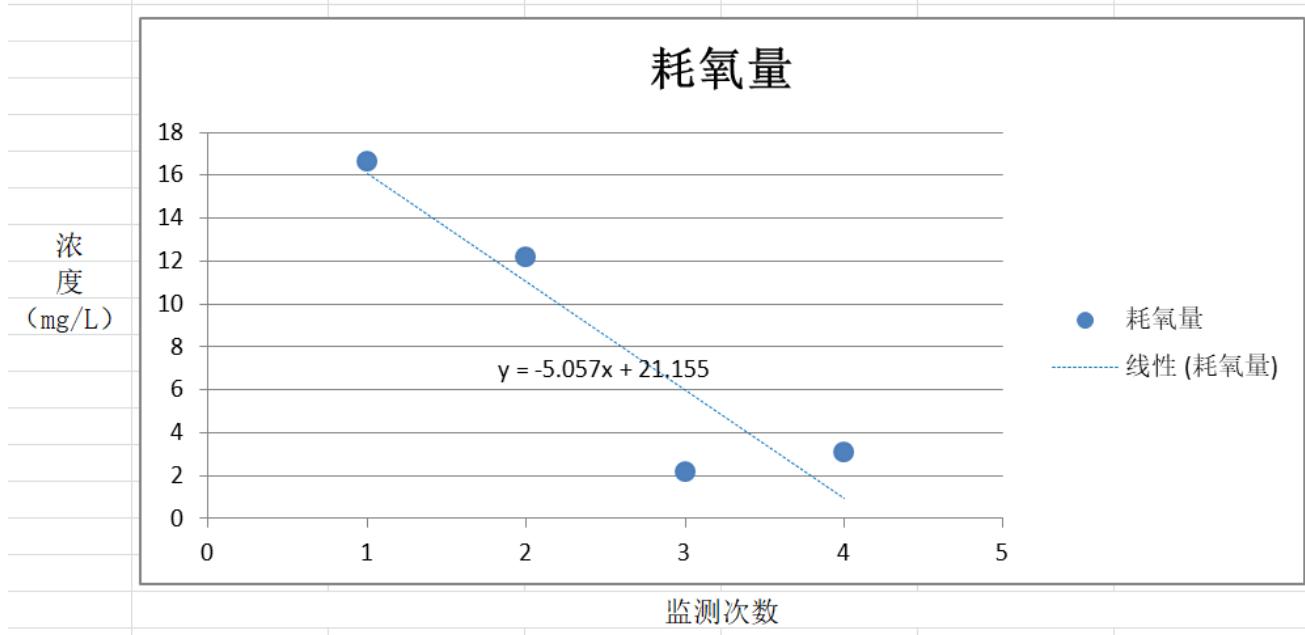
监测频次	硒	锡	铅
1	0.00186	0.0138	0.00148
2	0.00355	0.00637	0.00282
3	0.0101	0.0127	0.00667
4	0.00584	0.00657	0.00036



监测频次	砷	锰
1	0.00463	0.00272
2	0.00588	0.00719
3	0.0207	0.0287
4	0.00258	0.0182



监测频次	耗氧量
1	16.6
2	12.2
3	2.16
4	3.09



## 四、土壤和地下水自行监测数据分析结论

### 1、土壤

在表2-4中，8个点位的土壤样品，均为土壤表层采样的样品（地块内7个点位，场地外1个对照点），通过检测数据可知，监测因子镉、镍、铅、汞、砷、铜、二噁英类和石油烃检测数值远低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》中表1和表2中筛选值第二类用地检测项目标准值；锌、锡、铊、pH没有土壤质量标准，不做评价；其他污染因子未检出。

### 2、地下水

(1) 2025年地下水各点位大部分监测指标满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的IV类标准要求，其中监测指标超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的IV类标准要求的有：

地下水监测井AW1（对照井）：总硬度、氯化物、溶解性总固体、硫酸盐、钠；

地下水监测井AW2：总硬度、氟化物、氯化物、溶解性总固体、硫酸盐、钠；

地下水监测井AW3：总硬度、氯化物、溶解性总固体、硫酸盐、钠；

地下水监测井AW4：总硬度、氟化物、氯化物、溶解性总固体、硫酸盐、钠；

地下水监测井AW5：氟化物、氯化物、溶解性总固体、钠；

(2) 各点位污染物监测值与该点位前次监测值对比中，其中监测因子浓度增长率超过30%的有：

地下水监测井AW1（对照井）：亚硝酸盐、总硬度、氨氮、氯化物、溶解性总固体、砷、硒、硝酸盐、硫酸盐、钠、锰；

地下水监测井AW2：亚硝酸盐、氯化物、氨氮、砷、硒、硫酸盐、铜、锡、锰；

地下水监测井AW3：砷、硒、硝酸盐、硫酸盐、铁、锌、锡、高锰酸盐指数（耗氧量）；

地下水监测井AW4：总硬度、氨氮、氯化物、溶解性总固体、砷、硒、硝酸盐、硫酸盐、铅、锡、锰；

地下水监测井AW5：总硬度、氟化物、氯化物、溶解性总固体、砷、硒、硝酸盐、钠、铁、铅、铜、锌、锡、锰。

(3) 本次分析中，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) 中附录C“污染物浓度趋势分析方法”，对企业地下水监测井AW2、AW3、AW4 和AW5的地下水中监测指标的检测结果进行分析，得出如下分析结果：

地下水监测井AW1（对照井）：总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、钠、氨氮、硝酸盐、锰、亚硝酸盐、砷和硒趋势线斜率（k）大于0，说明其浓度呈现上升趋势。锌、氟化物和高锰酸盐指数（耗氧量）趋势线斜率（k）小于0，说明其浓度呈现下降趋势。

地下水监测井AW2：总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、钠、氟化物、氨氮、硝酸盐、锰、亚硝酸盐、砷、硒、铁和锡趋势线斜率（k）大于0，说明其浓度呈现上升趋势。锌和高锰酸盐指数（耗氧量）趋势线斜率（k）小于0，说明其浓度呈现下降趋势。

地下水监测井AW3：总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、锌、硒、铁、锡和高锰酸盐指数（耗氧量）趋势线斜率（k）大于0，说明其浓度呈现上升趋势。钠、氟化物、氨氮、锰和砷趋势线斜率（k）小于0，说明其浓度呈现下降趋势。

地下水监测井AW4：总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、钠、氨氮、硝酸盐、锰、硒和锡趋势线斜率（k）大于0，说明其浓度呈现上升趋势。氟化物、锌、铁和高锰酸盐指数（耗氧量）趋势线斜率（k）小于0，说明其浓度呈现下降趋势。

地下水监测井AW5：总硬度、溶解性总固体、氯化物、钠、氟化物、硝酸盐、锌、铜、铁、硒、铅、砷和锰趋势线斜率（k）大于0，说明其浓度呈现上升趋势。硫酸盐、氨氮、铝、锡和高锰酸盐指数（耗氧量）趋势线斜率（k）小于0，说明其浓度呈现下降趋势。

## 五、地下水现状成因分析及自行监测方案建议

1、因企业所处区域地下水类型主要有第四系松散岩类孔隙水，位于淡咸水分界线以外的全咸水区内，地下水本底值较高，所以总硬度、溶解性总固体、氯化物、氟化物、硫酸盐、钠等指标不能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的IV类标准。

2、公司位于北海工业园内，东侧紧邻崔家河，崔家河为潍坊滨海经济技术开发区纳污河之一，地表水下渗可能影响地下水水质，海水涨潮时，海水倒灌，造成崔家河回流水位上涨，污染物下渗导致地下水氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、高锰酸盐指数（耗氧量）浓度升高。

3、公司不涉及生产废水，只涉及生活污水，且地下水中砷、硒、锰、铜、锡、锌、铁、铝浓度均远小于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的IV类标准要求；公司生产活动中不涉及硒、锰、铜、铁、铝的使用，说明硒、锰、铜、铁、铝浓度升高不是由公司生产活动造成的；地下水监测井AW1（对照井）总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、钠、氨氮、硝酸盐、锰、亚硝酸盐、砷和硒等浓度亦是升高趋势，因此后续无须加密监测。

综上所述，根据最新土壤和地下水自行监测方案以及2025年土壤和地下水例行监测数据分析报告，并结合《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209—2021)的要求，2026年土壤和地下水自行监测方案建议调整为：

类别	监测点位	监测指标	监测频次	备注
土壤	土壤AT0-AT7	特征因子：汞、铅、砷、六价铬、镉、pH、石油烃、二噁英、铊、锌、锡等11项	1次/年	表层样
地下水	地下水监测井 AW1-AW5	GB/T 14848-2017表1常规指标除放射性指标外的37项+铊+锡	1次/半年	丰水期和枯水期各一次