

**安徽天意环保科技有限公司2022年度土壤
及地下水自行监测报告**

委托单位：安徽天意环保科技有限公司
编制单位：安徽省清析检测技术有限公司
2023年05月

文件名称	2022年度土壤及地下水自行监测报告
一、建设单位信息	
单位名称	安徽天意环保科技有限公司
详细地址	安徽省巢湖市居巢区经济开发区前进路
法定代表人	李晓东
联系人及联系电话	谭林国13685696974
二、编制单位信息	
单位名称	安徽省清析检测技术有限公司
详细地址	安徽省合肥市经开区习友路6855号C-5厂房201西南角
法定代表人	周兴国
联系人及联系电话	张宁波18755742142



目录

一、项目背景	1
1.1 工作由来	1
1.2 编制依据	1
1.3 项目内容及技术路线	3
二、企业概况	6
2.1 企业基本信息	6
2.2 企业用地历史	6
2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况	16
三、地勘资料	17
3.1 地质信息	17
3.2 水文地质信息	20
四、企业生产及污染防治情况	23
4.1 企业生产概况	23
4.2 企业设施布置	26
4.3 企业生产工艺产污环节及污染防治情况	26
五、重点监测单元识别与分类	38
5.1 重点场所及重点设施	38
5.2 重点区域分类结果及原因	40
5.3 关注污染物	42
六、监测点位布设方案	44
6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置	44
6.2 各点位布设依据及原因	45
6.3 各点位监测指标	50
七、样品采集、保存、流转与制备	51
7.1 现场采样位置、数量和深度	51
7.2 采样方法及程序	55
7.3 样品保存、流转与制备	56
八、监测结果分析	74

8.1 土壤监测结果分析	74
8.2 地下水监测结果分析	83
九、质量保证与质量控制	104
9.1 自行监测质量体系	104
9.2 监测方案制定的质量保证与控制	104
9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制	104
十、结论与措施	107
10.1 监测结论	107
10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因	109
附件	110
附件 1、厂区地理位置图	110
附件 2、重点监测单元清单	111
附件 3、有毒有害物资清单	112
附件 4、地下水监测洗井记录	113
附件 5、自行检测报告	122

一、项目背景

1.1 工作由来

根据《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》及安徽省政府于 2016 年发布的《安徽省土壤污染防治工作方案》(皖政[2016]116 号)，明确要求针对我省有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革以及农药、铅蓄电池、钢铁、危险废物利用处置等重点行业在产企业用地，从 2017 年起，必须开展土壤及地下水污染自行监测工作。

根据 2022 年合肥市生态环境局发布的《合肥市 2022 年重点排污单位名录》，安徽天意环保科技有限公司属于水环境、土壤环境重点排污单位；按照《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》（生态环境部令部令第 3 号）提出：“重点单位应当按照相关技术规范要求，自行或者委托第三方定期开展土壤和地下水监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水，并按照规定公开相关信息”要求，为贯彻落实国家、省、市《土壤污染防治行动计划》、《安徽省土壤污染防治工作方案》等相关文件要求，切实推动土壤污染防治工作的开展，落实企业污染防治的主体责任，以“谁污染，谁治理”为基本原则，明确企业土壤污染防治承担主体责任，落实企业土壤环境保护任务措施，有效保障土壤环境质量和人居环境安全，确保不发生土壤环境风险事件。同时，明确要求企业履行环保监测、信息公开义务；2022 年 12 月，安徽天意环保科技有限公司委托安徽省清析检测技术有限公司开展场地土壤及地下水自行监测工作。

1.2 编制依据

1.2.1 相关政策及法律法规

- (1) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订）；
- (4) 《土壤污染防治行动计划》（2018 年 5 月 28 日施行）；
- (5) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（2018 年 8 月 1 日施行）；
- (6) 《安徽省土壤污染防治工作方案》（皖政〔2016〕116 号）；
- (7) 《合肥市土壤污染防治行动计划工作方案》（(池政办〔2016〕85 号)）；

- (8) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第 344 号），2013 年修订；
- (9) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (10) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (11) 《国家危险废物名录》（2021 版）；
- (12) 《关于加强企业类污染环境监管的通知》（国家环境保护总局环[2004]15 号）；
- (13) 《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤[2018]22 号）。

1.2.2 技术规范及标准

- (1) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；
- (2) 《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》（HJ 682-2019）；
- (3) 《工业企业污染场地调查与修复管理技术指南》（试行）（2014 年 11 月）；
- (4) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环保部公告 2017 年第 72 号）；
- (5) 《土壤污染隐患排查技术指南（试行）》；
- (6) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）；
- (7) 《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）；
- (8) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；
- (9) 《土壤环境质量建设用地土壤风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
- (10) 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；
- (11) 《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）。

1.2.3 企业提供的相关资料

- (1) 《安徽天意环保科技有限公司年产 5 万吨环保型增塑剂项目环境影响报告书》；
- (2) 《关于安徽天意环保科技有限公司年产 5 万吨环保型增塑剂项目环境影响报告书的批复》；
- (3) 《安徽天意环保科技有限公司酸性功能化离子液体替代浓硫酸催化剂合成脂肪酸甲酯技术改造项目环境影响报告书》；
- (4) 《关于安徽天意环保科技有限公司酸性功能化离子液体替代浓硫酸催

化剂合成脂肪酸甲脂技术改造项目环境影响报告书的批复》；

(5) 《安徽天意环保科技有限公司酸性功能化离子液体替代浓硫酸催化剂合成脂肪酸甲脂技术改造项目竣工环境保护验收报告》。

1.3 工作内容及技术路线

1.3.1 自行监测目的

依据国家有关环保法律和法规，按照国内地块环境调查技术导则的规定开展本次土壤和地下水环境监测工作。

(1) 通过对企业历史及现有生产工艺分析、调查企业历史及现有污染物排放情况、有毒有害物质使用和存放情况，识别土壤或地下水污染隐患的重点设施和重点区域，排查地块内的潜在污染源。

(2) 通过土壤和地下水采样及分析，初步查明地块内土壤和地下水环境的污染情况，识别地块内的主要污染位置、污染物类型和污染情况。

(3) 本项目属于在产企业自主监测，通过前期对企业相关资料的收集分析和现场调查，获取企业各项设施信息、污染物迁移途径等，识别企业内部潜在的土壤或地下水污染风险源，并以此划定重点监控设施和区域。针对所识别的污染风险源和污染类型，在结合水文地质、环境地质背景的基础上布设土壤及地下水监测点，通过建立土壤及地下水监测方案，加强在产企业土壤及地下水的环境保护监督管理，从而为后续工作提供技术支撑，进而为确保该地块生活和工作人员的身体健康及地块后续开发利用提供环境安全参考。

1.3.2 自行监测原则

(1) 针对性原则：针对企业的特征和潜在污染物特性，进行土壤和地下水影响的动态变化调查，为地块的环境管理提供依据。

(2) 规范性原则。严格按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）及《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》，采用程序化和系统化的方式规范在产企业土壤及地下水自行监测过程，保证自行监测过程的科学性和客观性。

(3) 可操作性原则。综合考虑在产企业土壤及地下水自行监测方法、时间和经费等因素，结合当前科技发展和专业技术水平，使在产企业土壤及地下水自行监测过程切实可行。

1.3.3 工作内容与技术路线

本次土壤及地下水自行监测的工作内容包括：编制自行监测方案，样品采集、保存、流转及分析测试，监测结果分析及监测报告编制。

(1) 编制自行监测方案：针对现有厂区产品生产、原辅材料使用及“三废”的产生、处理、排放等方面，通过资料收集、现场踏勘、人员访谈等手段，识别在产企业的重点区域及重点设施；在重点区域及设施识别工作完成后，应在企业外部区域或企业内远离各重点区域及设施处布设至少 1 个土壤/地下水背景监测点/监测井。背景监测点/监测井应设置在所有重点区域及设施的上游，以提供不受企业生产过程影响且可以代表土壤/地下水质量的样品；根据重点区域及设施识别工作的结果设置土壤和地下水监测点位。

(2) 样品采集、保存、流转及分析测试

为获取有代表性的土壤样品，在土壤样品采集过程中，由专业人员采用专用设备进行土壤样品采集，确保土壤样品的代表性，并使所采集的土壤样品能够适用于特征污染物扩散、污染分布的界定。

样品采集：由专业技术人员，进行地下水样品采集。

样品的保存和流转：为了防止从采样到分析测定阶段，由于环境条件的改变，致使样品的某些物理参数和化学组分的变化，对样品进行专业的保存和运输：地下水样品放在性能稳定的材料制作的容器中；挥发性和半挥发性有机物污染的土壤样品采用密封性瓶装避光保存；重金属土壤样品放入普通玻璃瓶封装；土壤和地下水样品保存后，在 4°C 的低温环境中，尽快运送、移交分析室测试。

实验室分析：将按规范采集的土壤和地下水样品，从地块运输至实验室，并委托有资质的专业实验室完成样品的测试，取得符合规范的土壤和地下水污染检测报告（具体流程见下图 1.3.1）

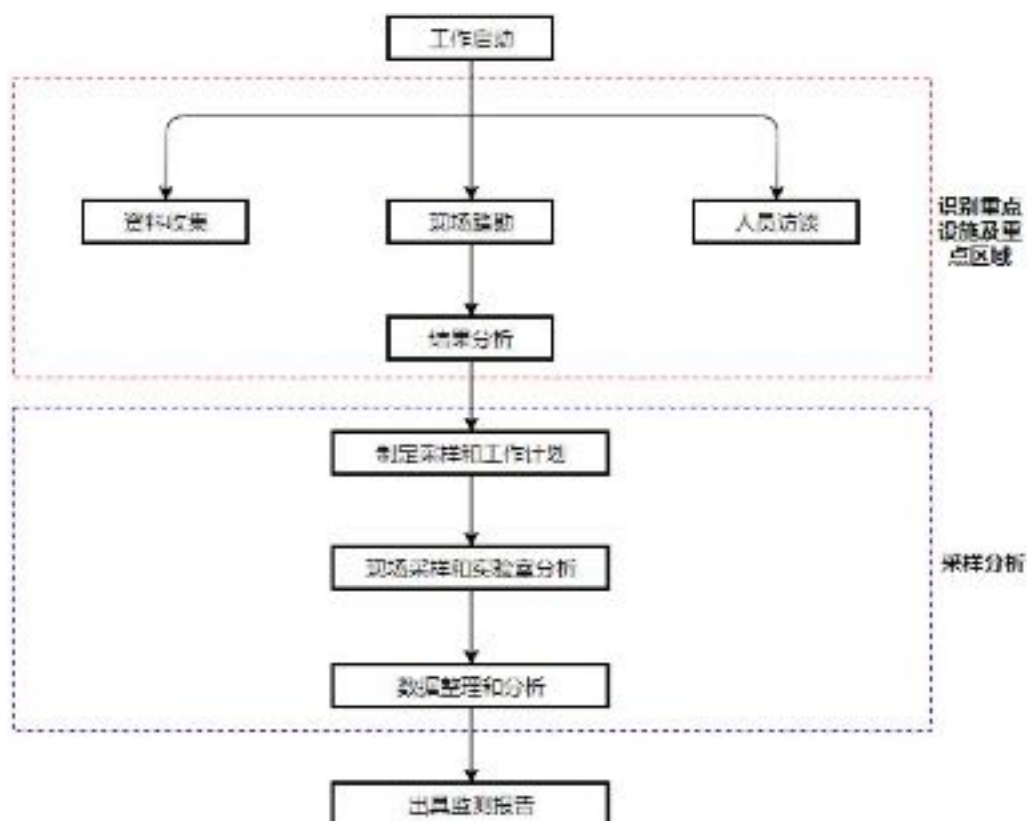


图 1.3.1 工作内容与技术路线图

(3) 结果分析及报告撰写：对土壤及地下水自行监测监测结果进行分析，判断企业内部土壤及地下水是否受到污染、企业生产过程对土壤和地下水影响的动态变化，为最大程度的降低在产企业环境污染隐患提供数据支撑。

二、企业概况

2.1 企业基本信息

安徽天意环保科技有限公司位于安徽省巢湖市居巢区经济开发区前进路，中粮粮油（巢湖）公司北侧，厂区占地面积为 40000 平方米，建筑面积 24000 平方米；安徽居巢经济开发区创建于 2001 年 7 月，原为居巢区民营经济园。2010 年 8 月，安徽省政府以皖政秘〔2010〕271 号正式批准在原民营经济园基础上筹建安徽居巢经济开发区，规划面积 4.1km²，四至范围为东至旗麓路，南至规划的南外环路，西至港口大道及裕溪河岸，北至亚父路。2013 年的《安徽居巢经济开发区规划环境影响报告书》内容以及审查意见(安徽省环保厅皖环函[2013]486 号文审查通过)、2014 年的《安徽居巢经济开发区总体规划环境影响报告书》内容以及审查意见（安徽省环保厅皖环函[2014]152 号文审查通过），结合开发区的最新规划，开发区现分为南区（亚父园区）和北区（夏阁园区）两大园区，规划总面积达 22.66 平方公里。

中粮集团 2011 年在巢湖居巢民营经济园投资年产 30 万吨/年植物油榨油项目，项目实施将产生 4 万吨废弃榨油皂角，为消除废弃榨油皂角料对环境造成的污染，安徽天意环保科技有限公司 2012 年注册成立，建设年产 5 万吨环保型增塑剂项目，作为中粮集团年产 30 万吨/年植物油榨油项目的配套项目，该项目的实施后，中粮集团年产 4 万吨废弃皂角料作为环保型增塑剂生产原料，综合利用废弃皂角，“年产 5 万吨环保型增塑剂项目”该项目于 2015 年 8 份建成投产。

公司在增塑剂的生产过程中使用大量的浓硫酸（98%）作为催化剂，因此会产生大量的硫酸废液，鉴于此，公司积极研发了一种酸性功能化离子液体作为替代浓硫酸催化剂。2018 年 10 月建设“安徽天意环保科技有限公司酸性功能化离子液体替代浓硫酸催化剂合成脂肪酸甲脂技术改造项目”，于 2020 年 7 月竣工投入生产。

2.2 企业用地历史

表 2.1.1 厂区环保手续履行情况

序号	项目名称	环境影响审批情况	验收情况	
1	年产5万吨环保型增塑剂项目	环审字【2011】162号	已验收	环建管【2014】46号 合环验【2015】237号

2	酸性功能化离子液体替代浓硫酸催化剂合成脂肪酸甲脂技术改造项目	环建审[2018]98号	已验收	2020.9月自主验收（安徽世标检测技术有限公司编制报告）
3	排污许可证申领情况	2020.8.17首次申领，排污许可编号9134018159269202XY001V		

相邻地块2010年2月之前基本为农田，仅在调查地块西侧、东南侧分布有居民。

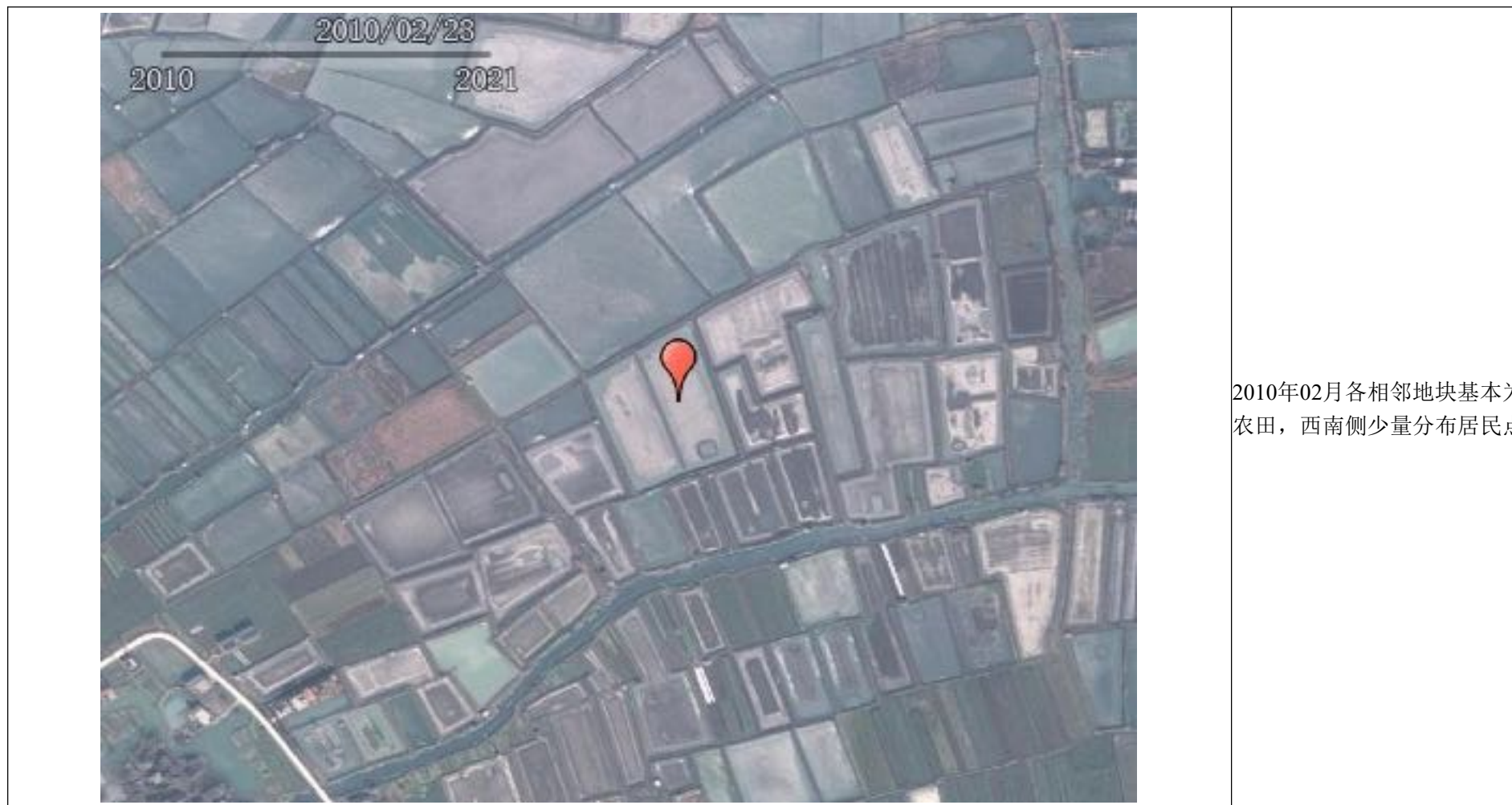
2011年05月地块及地块西侧、北侧初步平整开发，西北侧中粮粮油入驻初步建设；

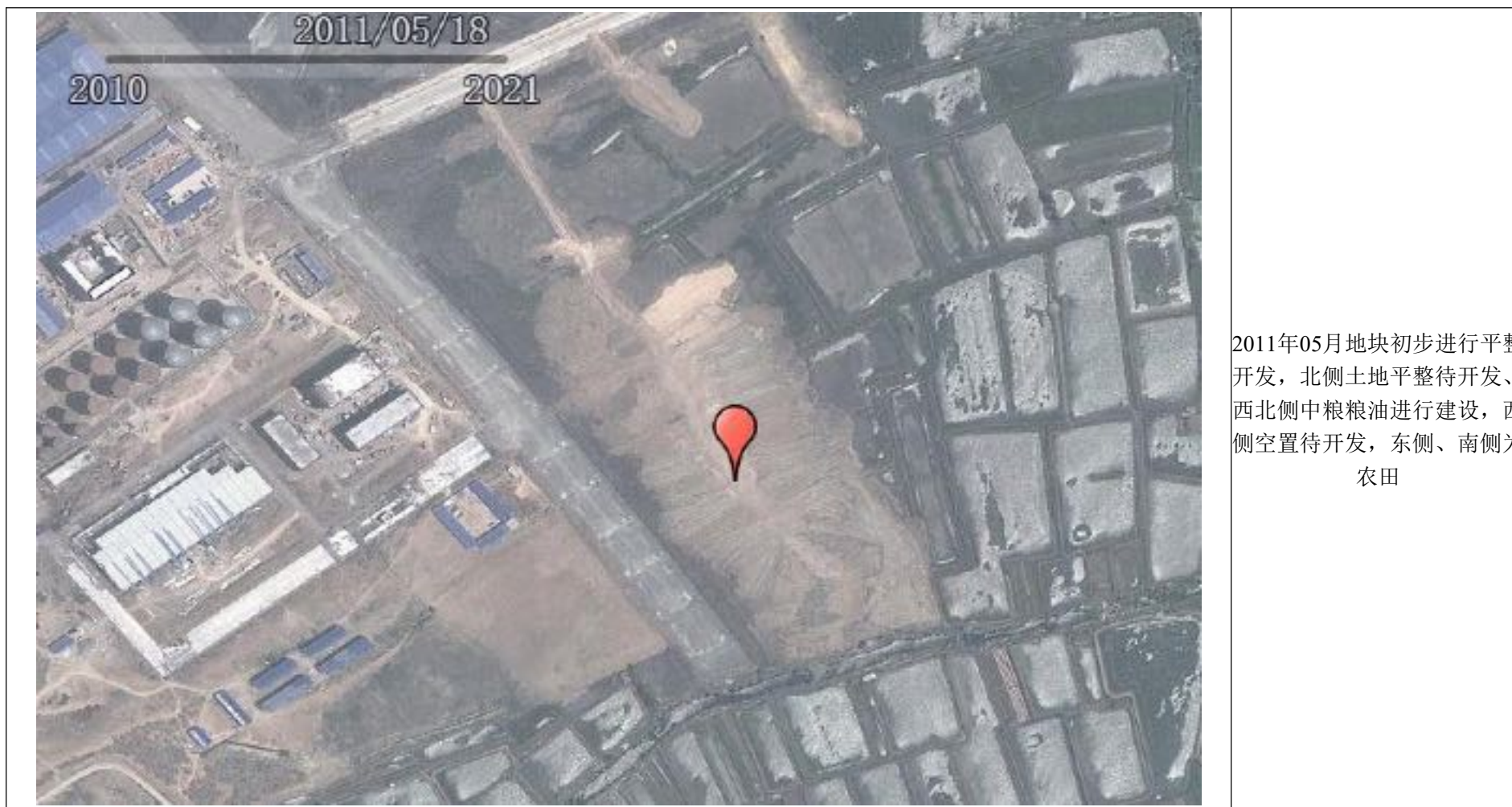
2013年07月-2015年2月地块安徽天意环保科技有限公司入驻，初步建设厂房；北侧初步建设厂房，西北侧基本无变化，西侧空置待开发，东侧、南侧为农田；

2017年1月，地块安徽天意环保科技有限公司项目技改，场地增加附属设施；西侧、北侧基本无变化，南侧入驻企业开发建设，东侧、西侧空置待开发；

2019年10月，地块基本无变化，西侧、北侧、南侧基本无变化，东侧企业入驻建设；

2019年10月-至今，地块及周边基本无变化，地块历史影像详见下图。



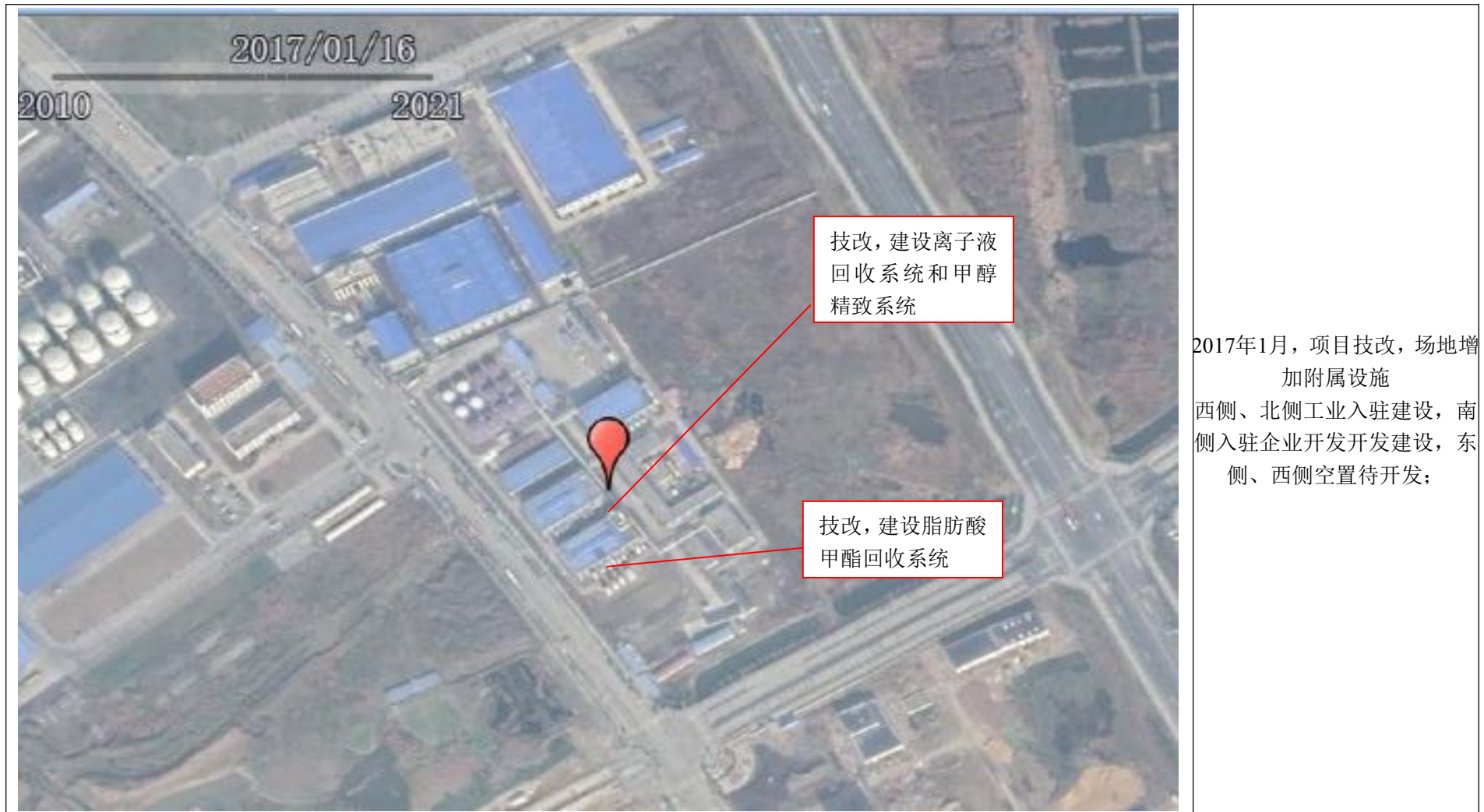




2013年07月地地块基本完成建设，北侧初步建设厂房、西北侧中粮粮油进行建设，西侧空置待开发，东侧、南侧为农田



2015年02月，地块周边基本无变化







2021年4月地块无明显变化



2022年09月地块无明显变化

图 2.1.1 地块内历史影像

2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况

安徽天意环保科技有限公司2015年8月投产，属于“化学试剂和助剂制造”行业，根据《安徽天意环保科技有限公司酸性功能化离子液体替代浓硫酸催化剂合成脂肪酸甲酯技术改造项目环境影响报告书》第四章环境质量现状评价，《安徽天意环保科技有限公司酸性功能化离子液体替代浓硫酸催化剂合成脂肪酸甲酯技术改造项目竣工环境保护验收报告》第九章地下水评价；厂区土壤及地下水监测结果如下：

表2.3.1地下水历史监测结果

监测项目	单位	监测结果		地下水III类限值
		污水站区域监测井		
		2020.04.16	2020.04.17	
pH	无量纲	7.0	7.1	6.5-8.5
耗氧量	mg/L	1.8	1.6	3.0
溶解性总固体	mg/L	431	422	1000
总硬度	mg/L	278	305	450
硫酸盐	mg/L	1.16	1.46	250
氯化物	mg/L	1.93	2.00	250
硝酸盐氮	mg/L	0.230	0.294	20.0
亚硝酸盐氮	mg/L	0.060	0.051	1.00
氨氮	mg/L	0.384	0.456	0.50
氟化物	mg/L	0.30	0.30	1.0

监测结果表明，厂区地下水监测点监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB14848-2017）中的III类水要求。

表2.3.2土壤历史监测结果

监测项目	单位	监测结果	GB36600-2018 第二类用地	
		厂区下风向	筛选值	管制值
铜	mg/kg	24.8	18000	36000
镉	mg/kg	0.421	65	172
铅	mg/kg	3.57	800	2500
铬	mg/kg	42.1	/	/
砷	mg/kg	7.24	60	140
汞	mg/kg	0.042	38	82

监测结果表明，厂区土壤监测结果满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。

三、地勘资料

3.1 地质信息

3.1.1 地理位置

安徽天意环保科技有限公司位于安徽省巢湖市居巢区经济开发区前进路，中粮粮油（巢湖）公司北侧，厂区占地面积为40000平方米，建筑面积24000平方米。厂区西侧为港口大道，隔路为待开发空地，北侧为巢湖晨宇土工合成材料有限公司，东侧为合肥千带智能科技有限公司和巢湖鹏远金属制造有限公司，南侧为前进路，隔路为安徽五粮泰生物工程股份有限公司和巢湖市雅戈尔色纺科技有限公司。厂区周边500m范围内为工业企业无环境敏感点。厂区周边5km范围内主要为工业用地、居住区、村庄、农田及河流，无国家相关保密区域等。

巢湖市位于安徽省中部、江淮丘陵南部，介于合肥、芜湖两市之间，地处东经 $117^{\circ} 25' \sim 117^{\circ} 58'$ 和北纬 $31^{\circ} 16' \sim 32^{\circ} 06'$ 之间。南滨长江，怀抱巢湖，东与含山县交界，西北与肥东县接壤，南与无为县毗邻，西南隔兆河与庐江县相对，东北隔滁河与全椒县相望。巢湖市有较好的交通条件，淮南线(铁路)横穿市区；由合(肥)巢(湖)芜(湖)高速公路可直达芜湖、合肥、南京等地，位于市区西南的巢湖，700~1000t级货船可常年经裕溪河进入长江。

3.1.2 地形、地貌、地势

(1) 地形地貌

巢湖流域地处江淮丘陵地带，四周分布有银屏山、冶父山、大别山、防虎山、浮槎山等低山丘陵，并形成东西长、南北窄的不规则形状，地形为西高东低、中间低洼平坦。巢湖湖泊形态呈东西两端向北翘起，中间向南突出，成凹子形，状如鸟巢。按流域地貌成因，巢湖地形地貌可以划分为如下几种类型：中切割低山区、浅切割低山区丘陵区、丘陵岗地区、岗冲地和冲积平原。

①构造侵蚀地形

中切割低山区，主要分布于西部大别山区，北部浮槎山区，东部及东南部凤凰山、银屏山区等。海拔高度一般在400~500米，河流上游最高峰海拔1539米(万佛山主峰老佛顶)。低山区分布面积为1768平方公里，该区地貌特点是山岭纵横，河谷发育，多为河流上游地段，属于中切割构造侵蚀地形。

②侵蚀剥蚀地形

主要可分为两种类型，即浅切割低山区丘陵区 and 丘陵岗地区。其中，浅切割低山区丘陵主要分布于流域东南部耙耙山，南部冶父山及中部与中切割低山区的接壤地区。海拔高度一般为 200~300 米，面积 472.5 平方公里。其地貌特征为山坡较缓，沟谷较开阔，多为支流、小流交汇地段。丘陵岗地区主要分布于流域西部防虎山并零星镶嵌于低山丘陵外侧。海拔高度一般为 100 米，面积 416.5 平方公里。其地貌特征为缓坡宽谷，主、干河流基本成，为河流的中上游地段，属于侵蚀剥蚀地形。

③侵蚀堆积地形

主要可分为两种类型：岗冲地区和冲积平原区。其中，岗冲地区主要分布于低山丘陵与冲积平原之间广阔过渡地带。海拔高度 50~100 米，地形多呈现平缓状的波浪式起伏。分布面积 3953.3 平方公里，多为二级阶地或部分一级阶地。冲积平原区则主要围绕巢湖沿岸及主、干河流中下游河段两侧分布。海拔高度在几米至十几米之间，面积为 3761.3 平方公里，为河流下泻泥沙冲积而形成，开阔平坦，属侵蚀堆积地形。

(2) 土壤

巢湖流域内所包含的土壤类型相对来说是比较复杂的，大致可以归纳如下：位于丘陵岗地的土壤类型为棕壤或紫色土；低山区和低山丘陵区的土壤类型包含有紫色土、棕壤、黄壤以及石灰土；在岗冲丘陵的发育地带或高跨之间的小冲地带分布有黄棕壤和黄褐土；在冲积平原区、丘陵岗冲平缓处以及低山区底部平坦处则分布有侧渗型水稻土；流域内丘陵岗地下冲及低山区山间谷地则分布有浅育型水稻土；巢湖沿岸及主要河流的沿岸两侧分布有储育型的水稻土。

地块区域出露地层为：新近系填土、第四系全新统(Q₄)冲洪积层，第四系上更新统卵石层(Q₃)，下伏基岩为白垩系泥砂岩(K)。根据钻探结果，将场地地层分层如下：

(1)层杂填土(Q_{4ml}):层厚 2.80~3.40 米，层底标高-3.00~4.71 米。灰黄、黄褐色等，松散。黏性土回填，局部夹碎石；局部表层有天然植被覆盖。

(2)层淤泥质粉质黏土(Q_{4al}):层厚 3.40~6.40 米，层顶埋深 2.80~3.40 米，层底标高-7.00~1.00 米。灰黑，流塑~软塑，饱和。无摇振反应，干强度低；含腐殖质。

(3)层粉砂(Q_{4al}): 层厚 0.90~7.30 米, 层顶埋深 6.50~29.10 米, 层底标高 -22.42~-5.00 米。青灰色, 中密, 很湿~饱和。主要成分为石英、长石等, 含碎云母片。

(4)层淤泥质粉质黏土(Q_{4al}): 层厚 8.50~16.20 米, 层顶埋深 12.50~20.00 米, 层底标高 -28.90~-14.38 米。灰黑, 流塑~软塑, 饱和。无摇振反应, 干强度低; 含腐殖质。

(5-1)粉质黏土(Q_{3al}): 层厚 1.00~10.00 米, 层顶埋深 4.00~29.50 米, 层底标高 -33.00~-12.46 米。灰黄色, 可塑, 湿, 无摇振反应, 干强度中等, 中等压缩性。

(5-2)粉质黏土(Q_{3al}): 层厚 0.20~4.00 米, 层顶埋深 24.20~30.50 米, 层底标高 -26.60~-17.71 米。灰黄色, 硬塑, 湿, 无摇振反应, 干强度中等, 中等压缩性。

(6)卵石夹黏土: (Q_{3al})最大钻厚 4.6 米, 层顶埋深 23.80~30.40 米。杂色, 中密~密实状态, 卵石主要成分为石英砂岩, 长石石英砂岩等, 含量约 50%。

3.1.3 气象气候

巢湖市属于北亚热带季风气候区, 并兼有海洋性气候渐向大陆性气候过渡的湿润型气候特点, 气候温和, 雨量充沛, 四季分明, 无霜期长, 温暖湿润。

(1) 温度、湿度

巢湖市年平均温度 16.5°C, 1 月平均气温 2-3°C, 7 月平均气温 28-30°C。极端最高气温 39.2°C, 极端最低气温 -20.6°C, 全年平均日照时数为 2106 小时, 年日照率为 48%, 全年无霜期 247 天左右, 年平均气压 1014hPa, 历年土壤最大冻结深度 9~11cm。

(2) 降水量

巢湖市年平均降水量为 1100mm, 降水在时间分布不均, 最大年降水均值为 1450mm, 最小年均值为 630mm, 丰、枯水年相差 2.3 春季 3-5 月降水占年降水量的 28%, 夏季 6-8 月占年降水量的 39%, 秋季 9-11 月占年降水量的 21%, 冬季 12-2 月占年降水量的 11%。尤其是每年 6、7 月份由于副热带太平洋高压与北方冷空气交锋而形成的梅雨季节, 雨量集中, 局部地区 5-9 月降水量占全年降水量的 65%, 从而形成了较大的地面径流。降水在流域内空间分布也不均, 西部

降 947.0-1596.5mm(最大年降水量), 最高降水量 2248.8mm。夏季暴雨特别多, 以 1954 年为例, 30 天降水高达 629mm, 形成大面积洪涝灾害。1991 年春夏之交发生历史上罕见的大水灾, 沿湖地区灾情十分严重, 也导致了部分地区水土流失严重。

(3) 风速、风向

巢湖市主导风向夏季为东南风、冬季为东北风, 历年最大风速 18.0m/s, 多年平均风速 4.1m/s, 年大风 (≥ 18 m/s) 出现日数为 20.8 天。

3.2 水文地质信息

根据《安徽天意环保科技有限公司酸性功能化离子液体替代浓硫酸催化剂合成脂肪酸甲酯技术改造项目环境影响报告书》厂区地质水文信息如下:

(1) 地表水

巢湖流域河流水系发达, 自古号称“三百六十汉”。水系密度较大, 纵横交错, 共有大小河流 33 条, 并呈放射状直接或间接汇入巢湖。主要入湖河道有杭埠河一丰乐河、派河、南涨河、柘皋河、白石山河五条, 占流域径流量的 93.8%。裕溪河是巢湖通往长江唯一水道, 全长 60.4 公里, 除承接巢湖泄洪外, 其本身流域面积为 3808 平方公里, 多年平均径流量为 47.9 亿立方米, 最小年径流量为 4.6 亿立方米。

(2) 地下水

根据地下水赋存状态和水力性质, 区域地下水可划分为孔隙水、岩溶水和裂隙水等三大类。具体划分叙述如下:

①孔隙水

主要为第四系松散岩类孔隙水, 分布于冲沟以及山麓低洼处, 赋存与粘土、亚粘土、砂砾石等, 水量贫乏, 季节性变化较大, 水质类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型。

②岩溶水

a、二叠系下统碳酸盐岩类裂隙~岩溶水

主要赋存与和龙山组、南陵湖组蠕虫状灰岩、微晶灰岩中, 由于溶蚀裂隙、溶洞较发育, 地下水水力坡度很大, 水位随地形变化明显, 呈现“山高水高”特点。岩溶泉水较常见, 流量一般 1~5L/s; 水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型, 富水性中等~较强。

b、二叠系下统~石炭系上统碳酸盐岩类裂隙~岩溶水

主要赋存于栖霞组，黄龙组和船山组生物碎屑灰岩、含燧石结核灰岩、泥晶灰岩中，富水性较强，与南陵湖组岩溶水水力联系微弱。地下水量收大气降水所控制，一般水量 9~25 L/s。

③裂隙水

a、二叠系泥质碎屑岩类裂隙水

主要赋存于二叠系下统孤峰组、银屏组和上统龙潭组、大降组等的泥岩、泥质粉砂岩、页岩中，富水性极弱，单孔涌水量一般小于 0.5m³/h。

b、泥盆~支流细碎屑岩类裂隙水

主要赋存于泥盆系上统五通组及志留系上统~下统的茅山组、坟头组、高家边组钙质页岩、泥岩夹砂岩中，水量微弱。

(3) 地下水补给、径流、排泄

区域地表水及地下水的分布规律受区域构造的控制，运动方向与地形大致吻合，由北向南逐渐排向巢湖。

地表水和地下水补给来源虽均为大气降水，但从地表水及地下水的相互补给关系上及地表流水分布特点上，又可分为下列二区：

①山区地带

地表水多以溪沟形态纵贯山谷之中，此区内主要是地下水补给地表水，地表水多以地表流形式向外排。

②山谷平原地带

地表水多以池塘形态分布，地表水补给地下水，地表水和地下水多以地下流形式外排。

上部松散岩地下水补给主要来自大气降水补给和地表水体补给，下伏基岩地下水补给主要为上部含水层渗透补给，出露区直接接收大气降水补给。

地块区域地下水迳流和地表水体迳流基本一致，由北向南迳流。

浅层地下水排泄主要为人工开采、大气蒸发和向深部含水层渗透。深部地下水排泄方式主要是人工开采、通过构造裂隙和断层向深层含水层渗透排泄。干旱季节也有地下水排泄补给地表水现象。

包气带地下水类型主要为（1）层杂填土中的上层滞水。

上层滞水水量与地势高低及填土厚度有较大关系，主要由大气降水、地表水渗入补给，根据勘探报告（1）层杂填土中的上层滞水静止水位埋深 0.50~2.00 米，水位标高 4.28~4.83 米。场地地下水位年变化幅度在 1.50 米左右。

四、企业生产及污染防治情况

4.1 企业生产概况

安徽天意环保科技有限公司位于安徽省巢湖市居巢区经济开发区前进路，中粮粮油（巢湖）公司北侧，厂区占地面积为 40000 平方米，建筑面积 24000 平方米；安徽居巢经济开发区创建于 2001 年 7 月，原为居巢区民营经济园。2010 年 8 月，安徽省政府以皖政秘〔2010〕271 号正式批准在原民营经济园基础上筹建安徽居巢经济开发区，规划面积 4.1km²，四至范围为东至旗麓路，南至规划的南外环路，西至港口大道及裕溪河岸，北至亚父路。2013 年的《安徽居巢经济开发区规划环境影响报告书》内容以及审查意见(安徽省环保厅皖环函[2013]486 号文审查通过)、2014 年的《安徽居巢经济开发区总体规划环境影响报告书》内容以及审查意见（安徽省环保厅皖环函[2014]152 号文审查通过），结合开发区的最新规划，开发区现分为南区（亚父园区）和北区（夏阁园区）两大园区，规划总面积达 22.66 平方公里。

中粮集团 2011 年在巢湖居巢民营经济园投资年产 30 万吨/年植物油榨油项目，项目实施将产生 4 万吨废弃榨油皂角，为消除废弃榨油皂角料对环境造成的污染，安徽天意环保科技有限公司 2012 年注册成立，建设年产 5 万吨环保型增塑剂项目，作为中粮集团年产 30 万吨/年植物油榨油项目的配套项目，该项目的实施后，中粮集团年产 4 万吨废弃皂角料作为环保型增塑剂生产原料，综合利用废弃皂角，“年产 5 万吨环保型增塑剂项目”该项目于 2015 年 8 份建成投产。

公司在增塑剂的生产过程中使用大量的浓硫酸（98%）作为催化剂，因此会产生大量的硫酸废液，鉴于此，公司积极研发了一种酸性功能化离子液体作为替代浓硫酸催化剂。2018 年 10 月建设“安徽天意环保科技有限公司酸性功能化离子液体替代浓硫酸催化剂合成脂肪酸甲酯技术改造项目”，于 2020 年 7 月竣工投入生产，主要建设工程详见表 4.1.1。

表4.1.1厂区主要工程一览表

工程类别	单项工程名称	现有工程内容
主体工程	车间一	建筑面积 1093.7m ² ，单层建筑。为废油脂净化车间，用于 2#增塑剂（环氧脂肪酸甲酯）中间产品生物柴油的前处理，主要生产设备有酸化釜、真空脱水釜，3 台加热分层罐，板式过滤器 8 台、沉淀分层罐 3 台，年处理原料餐厨油 27428.9t。
	车间二	建筑面积 1739.1m ² ，局部三层。为环氧化车间。用于物料的环氧化处理，主要设备有环氧化釜、洗涤分层釜、板式过滤器、蒸馏釜等。年产 1#增塑剂 2000/a、环保型 2#增塑剂（环氧脂肪酸甲酯）18000/a。
	车间三	建筑面积 2541.04m ² ，局部三层。主要设备有酯化釜、酸交换釜、酯化液精馏塔、甲醇精馏塔等，年产脂肪防酸甲酯 23000t。
	附属车间	依托三车间厂房，建设 1 套离子液回收系统；3 台薄膜蒸发器甲醇回收套用。离子液回收系统用于离子液的回收、处理和循环使用，主要设备有搪瓷脱水脱醇釜 6 台、过滤器 2 台、罐类 6 个（含室外离子液分层罐 4 个）等；依托甲醇精制系统，主要设备有甲醇精馏主塔、甲醇精馏附塔、甲醇贮槽等。离子液系统年处理酸性离子液 5267t；甲醇精制系统年处理甲醇 1567t。
辅助工程	办公附属楼	办公后勤楼，占地面积 1000m ² ，一层
储运工程	油脂罐区	设置 3 个 500m ³ 原料油脂储罐、3 个 500m ³ 环保型 1#增塑剂（环氧油）储罐、2 个 500m ³ 环保型 2#增塑剂（深氧脂肪酸甲酯）储罐、3 个 500m ³ 酸化油储罐；1 个 500m ³ 酯化油储罐，占地面积 2886.87m ² 。
	中间品罐区	设置甲酯成品罐、重质生物柴油罐、生物柴油罐、甘油罐，6 个 245m ³ 储罐、2 个 450m ³ 储罐、2 个 100m ³ 储罐、1 个 60m ³ 储罐、1 个 70m ³ 储罐，占地面积 645.88m ² 。
	危化品罐区	设置 1 个 100m ³ 双氧水储罐、1 个 100m ³ 甲醇储罐、1 个 50m ³ 硫酸储罐，占地面积 569.49m ² 。
	危险品仓库	用于储存桶装甲酸、袋装片碱、袋装催化剂（树脂类）、袋装碳酸钙等，建筑面积 1802.78m ² ，局部三层。
	槽车装卸区	用于槽车卸装物料，占地面积 1656.45m ²
	装卸栈房	用于槽车卸装物料，占地面积 315m ² ，为二层建筑。
	油脂泵区	用于配套油脂罐区，占地面积 135m ² 。
	危化品泵区	用于配套危化品罐区，占地面积 48m ² 。
	五金仓库	用于储存五金材料，布置在锅炉房北部。占地面积 296.6m ² 。
公用工程	给水	生产工艺用水、生活用水、消防用水由园区市政自来水厂提供，自来水管 DN200，日用新鲜水量 368.4m ³
	排水	工艺废水经厂区污水处理站处理后汇同锅炉排水、生活污水等一起通过厂区污水管网排入巢湖市岗岭污水处理厂处理
	循环水系数	设置 2 台冷却塔，单台冷却塔 500m ³ /h。
	锅炉房	1 台 4t/h 导热油锅炉
	制冷	2 台 20 万大卡冷水机组，冷媒介质采用 R22
	供电	厂区设置变配电房一间，内设 1 台变压器，变压器电容量 800KVA，年耗电量 150 万 KWh，占地面积 279.42m ² 。
	供气	蒸汽锅炉、导热油锅炉燃料为天然气，由园区天然气管网接入厂区内，年消耗天然气量 150 万 m ³ 。厂区内共设置 2 套制氮机组，每套制气能

工程类别	单项工程名称	现有工程内容
		力 500m ³ /h。
环保工程	污水处理	环氧化废水和酸化废水经预处理后进入厂区综合污水处理站处理达标后排入巢湖市岗岭污水处理厂处理，污水处理站工艺为“气浮+生化（水解池/缺氧池/好好氧池）+混凝沉淀”，处理规模 660m ³ /d。
	废气处理	项目废气收集后进入废气处理装置集中处理，采用二级降膜吸收（氧化吸收+碱液吸收）+活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放。蒸汽锅炉废气经 1 根 8m 排气筒排放，导热油锅炉废气经 1 根 8 米排气筒排放。
	噪声处理	选用低噪声设备，采取减震、隔声、消声等降噪措施。
	固废处理	厂区内建设了 1 座危险废物暂存库和 1 处一般固废暂存库，建筑面积为 23m ²
	环境风险	厂区设置事故应急池 1 座，容积为 1100m ³ ，消防水池 1 座，容积为 400m ³ ，储罐区设置围堰（油脂罐区设置 4 处围堰），围堰尺寸均为 55m×17.5m×0.5m，危化品罐区包括甲醇储罐围堰尺寸：18.7m×12m×0.5m，硫酸储罐围堰尺寸：12m×8.6m×0.5m；双氧水储罐围堰尺寸：18.7m×12m×0.5m），生产车间四周设置了导流槽，导流槽与厂区污水站应急事故池相连。

表 4.1.2 项目主要产品及原辅材料存储一览表

类别	名称	成分	储存方式	容积 (m ³)	数量 (个)	贮存场所	最大贮存量 (t)
原辅料	废油脂	/	罐装	500	2	油脂罐区	800
	双氧水	50	罐装	100	1	危化品罐区	60
	酸化油	/	罐装	500	1	油脂罐区	360
	甲酸	85%	桶装	1	15	危险品仓库	15
	浓硫酸	98%	罐装	50	1	危化品罐区	2
	氢氧化钠	97%	袋装	/	/	危险品仓库	15
	酸性离子液	/	桶装	/	10	危险品仓库	10
	甲醇	99.8%	罐装	100	1	危化品罐区	60
	氢氧化钾	92.0%	袋装	/	/	危险品仓库	15
	粗甲酯	/	罐装	500	3	油脂罐区	1080
主产品	环氧脂肪酸甲酯	/	罐装	500	1	油脂罐区	360
	生物柴油	/	罐装	500	3	油脂罐区	1080
副产品	重质生物柴油	/	罐装	500	1	油脂罐区	360
	甘油	/	罐装	500	1	油脂罐区	360

4.2 企业设施布置

厂区总平面布置上利用厂内道路根据功能将全厂划分为油脂罐区、危化品罐区、危化品库、车间一（废油预处理车间）、车间二（环氧车间）、车间三（生物柴油车间）、中间罐区、污水处理站区、辅助用房区、办公区等区域。厂区内西侧自北向南为油脂罐区、危化品库、车间二（环氧车间）、车间三（生物柴油车间）、中间罐区、宿舍及食堂；厂区内东侧自北向南为危化品罐区、车间一（废油预处理车间）、污水处理站区、辅助用房区、办公区等区域。

厂区设置2个出入口，西侧为物流出入口，西南侧为人员出入口。

4.3 企业生产工艺产污环节及污染防治情况

4.3.1 企业生产工艺产污环节

1、生物柴油生产工艺流程及产污节点说明：

废油脂的预处理：采购的废油脂加热到80℃~90℃，保温沉降24小时~48小时，食物残渣及胶质物和水会沉降分层，分去下层的水杂和胶状物等非油品的杂质，上层的油层做为原料输送到酯化工段作为原料使用。下层的杂质入车间地池，定期清理。**一次酯化：**酯化阶段是指废油脂中的脂肪酸和甲醇在室温离子液的催化下反应生成脂肪酸甲酯过程。将经过处理净化的油输送到一次酯化反应釜中，调温到55℃左右（依据离子液醇温度而定）。然后再向一次酯化中泵入一定量的离子液醇（二次酯化时产生），搅拌，控制反应温度室温到65℃。使用循环泵循环反应1h左右，取样检测油相酸值，控制油脂酸值在45-50合格。检测合格后将物料送入一次酯化液分层罐分层。上层的一次酯化液从分层罐上溢流口溢流到一次酯化液中间罐，作为二次酯化原料。分层罐下层的离子液醇相进含水离子液醇罐，作为甲醇精馏原料，精馏回收其中的甲醇，经过脱水后回收其中的离子液作为二次酯化的催化剂。一次酯化液分层罐中分含水离子液醇时，注意做好相关记录，使分层罐中的离子液醇量不得多于一定量，以免影响分层效果，同时注意分离的离子液醇中不得含有酯化液，以免影响后期的离子液回收。

二次酯化：将一次酯化液中间罐中的一次酯化液打入二次酯化反应釜中，加热调节温度到规定值。调温后分别向二次酯化釜中加入一定量的甲醇和回收离子液。控制二次酯化反应温度60℃~62℃，使用循环泵循环反应3h左右，取样检测酯化液酸值，控制酯化液酸值在2.0以下为合格。检测合格后将物料送入二次酯

化液分层罐分层。上层的二次酯化液从分层罐上溢流口溢流到二次酯化液中间罐，作为酯交换反应原料。分层罐下层的离子液醇相进二次酯化离子液醇罐，作为一次酯化时套用的原料。

酯交换：酯交换工段是指废油脂中的中性油和甲醇在碱催化下反应生成脂肪酸甲酯的过程。将二次酯化液中间罐中的二次酯化液打入酯交换反应釜，加热调节温度到规定温度。同时向碱醇配制罐中加热一定量的新甲醇，搅拌情况下向其中缓慢加入一定量的氢氧化钾。搅拌一定时间待氢氧化钾完全溶解后即可作为酯交换原料使用。控制酯交换反应温度在60℃，使用循环泵循环反应1h后取样检测，检测合格后便可将其打到酯交换粗甲酯沉降罐中沉降。

粗甲酯及甘油皂脱醇：酯交换沉降罐上层的一级粗甲酯量达到一定量后可将其转移到一级粗甲酯中间罐中。一级粗甲酯经过真空脱醇塔脱醇后回收甲醇，脱醇温度120℃，真空-0.08MPa以上，得到甲醇浓度99%左右，作为酯化阶段原料使用。控制脱醇后的二级粗甲酯甘油皂含量皂0.5%以下。脱醇产生的二级粗甲酯输送到罐区大罐继续沉降。继续沉降48小时后，检测其中的甘油皂含量在0.3%以下即可成为甲脂精馏塔的原料。酯交换粗甲酯沉降罐中下层的一级甘油皂转移到一级甘油皂中间罐中，一定量后经过真空脱醇塔真空脱醇回收甲醇，脱醇温度120℃，真空-0.08MPa以上，得到甲醇浓度98%左右。脱醇的二级甘油皂甲醇含量控制0.5%。由于真空脱醇后，原有的油脂、甲醇、粗甘油三相平衡被破坏，可分离得到副产品粗甘油，同时还可得到油脂。油脂作为酯化反应原料回用于生产过程中。

甲醇精馏回收：一次酯化后产生的废离子液醇，经过甲醇精馏塔精馏，控制甲醇精馏塔塔顶温度，控制产生的精馏甲醇的含量在99.5%以上。产生的精馏甲醇作为酯化原料继续回用。废离子液醇脱醇后产生的含水离子液，将其输送到离子液脱水釜中脱水。

离子液回收：脱醇后的含水离子液中含有30%以上的水分，需要经过脱水釜中真空脱水。经过石墨再沸器循环加热，利用真空将离子液中水分脱去，产生的真空冷凝水输送到污水站。控制脱水温度在120℃，脱水真空在-0.09MPa以上，脱水后离子液含水量2.0%以下。因为离子液粘度较大，脱水完成后，需要将离子液先降温到65℃左右，关闭真空保持脱水釜真空在0.05MPa以下，将回收离子液

经过精密过滤器输送到回收离子液罐中待用。过滤时产生的少量残渣作为失活离子液收集放入到危废房中待处置。

粗甲酯精馏：在大罐去沉降后合格的二级粗甲酯，先经过一级甲酯精馏塔控制温度120℃蒸出低沸物（主要成为甲醇），然后升温至160℃后得到轻组分（C14以下部分）。低沸物进入甲醇精馏塔进行精馏得到甲醇，甲醇回用于酯交换反应釜，精馏过程产生的废水进入厂区污水系统进行处理。

在经过一级甲酯精馏塔后粗甲酯进入二级甲酯精馏塔，控制塔温度和真空在规定范围，精馏出C16甲酯。为提高产品纯度，一级、二级甲酯精馏塔均采用两道精馏工序。

在经过二级甲酯精馏塔后粗甲酯进入三级甲酯精馏塔（一道精馏工序），控制塔内各层温度和真空，从塔顶分离出中间 C18 甲酯。无法蒸馏出的重质部分（C18 以上部分）作为副产品，作为燃料或者其他化工原料。生产过程需要控制重质生物柴油中 C18 甲酯含量不得超过 2.0%（气相色谱检测）。

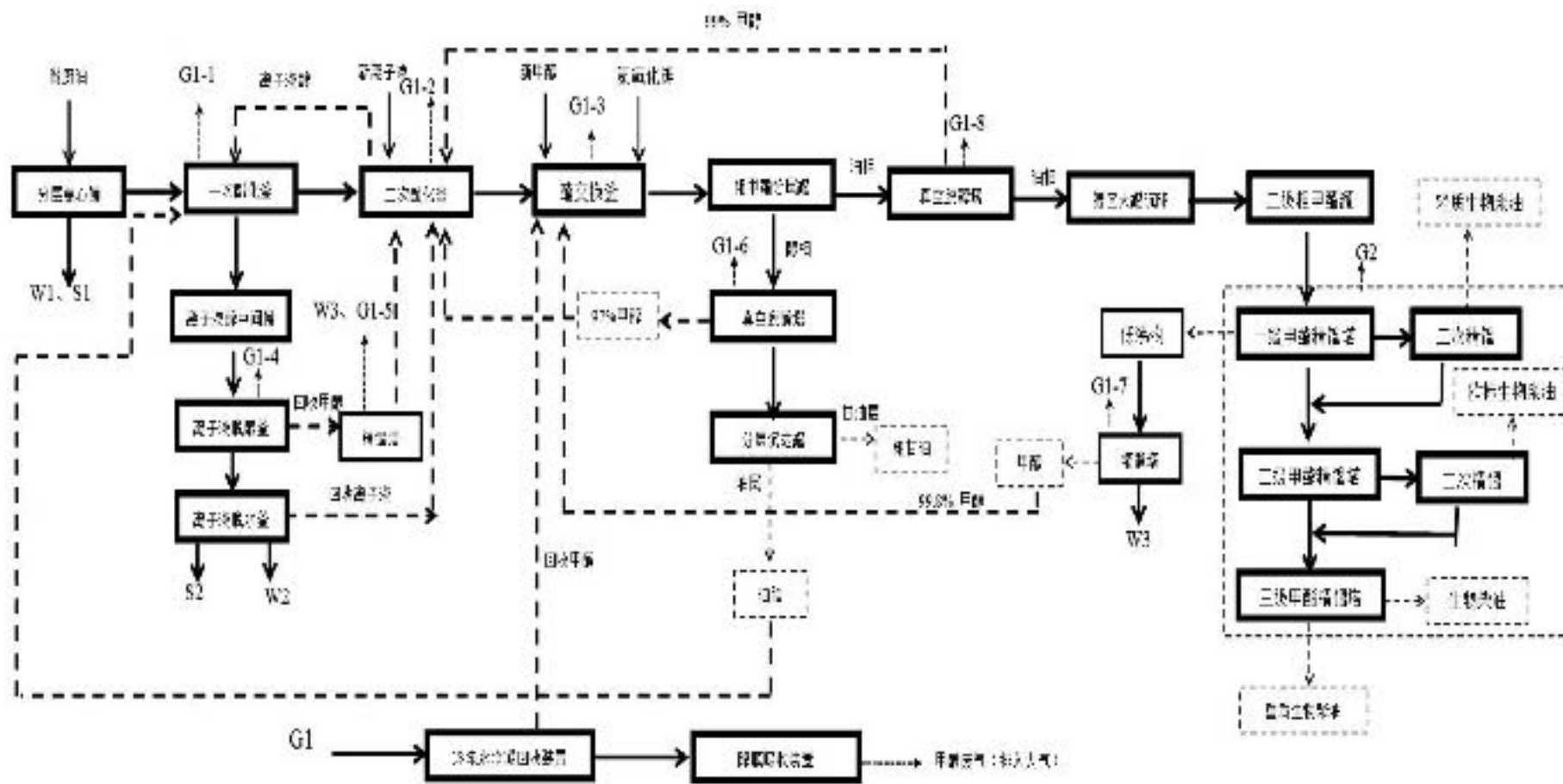


图 4.3.1 生物柴油生产工艺及产污节点图

注：G1：甲醇废气（G1-1：废油脂酯化工段甲醇废气；G1-2：酯交换工段甲醇废气；G1-3：粗甲酯脱醇工段甲醇不凝气；G1-4：离子液脱醇工段甲醇废气；G1-5：甲醇精馏工段甲醇不凝气；G1-6：甘油皂脱醇段甲醇废气；G1-7：甲醇精馏工段甲醇不凝气；G1-8：真空脱醇塔甲醇废气）；G2：甲酯精馏工段非甲烷总烃；W1：餐厨油分层离心废水；W2：离子液脱水冷凝水；W3：脱醇废水；S1：预处理废渣；S2：失效离子液

2、脂肪酸甲脂和大豆油环氧化工艺相同，主要有以下几个工段：

①环氧化：先将计量好的油脂、甲酸加入反应釜内，常压下，搅拌调温到30℃左右。同时将一定量的双氧水泵到双氧水高位槽，向其中缓慢加入定量的浓硫酸。由双氧水高位槽向反应釜内缓慢加入双氧水（含有浓硫酸），控制滴加速度不能过快，防止超温。控制反应温度在65℃左右，滴加完毕后，保温时间8h-12h，取样检测合格进入下一工序。

②分层：环氧合格物料压入环氧液分层罐内，沉降8h以上，静置分层。下层含酸及参与双氧水的水层打入到废酸水罐，待在离心分离时用来中和废水用。上层的油相进入离心机离心分水和脱酸。

③离心分水和降酸：分去酸水后的环氧油层经过加热后进一次离心机离心，控制油流量适当，离心温度70℃~75℃，同时添加稀碱液中和其中残余的酸水，控制环氧油层的酸值1.0-1.5。一次离心后的油脂进一次离心中间罐。然后再进二次离心机二次分离，控制油流量适当，控制离心温度70℃~75℃，继续使用碱水中和，同时加一定量热水水洗，控制环氧油层酸值0.3~0.4。二次离心后的油相进过三次加热进闪蒸塔脱水。

④脱水、过滤：经过两次离心后的环氧油层经过加热，进真空脱水塔闪蒸脱水，脱水温度105℃~110℃，真空-0.09MPa以上，控制产品含水0.2%以下。脱水后环氧产品经过板式过滤器一次过滤，再经过精密过滤器过滤二次过滤。最后进换热器将油温降温到一定温度后进入成品待检罐。待取样检测，检测合格后便可向罐区成品罐输送。

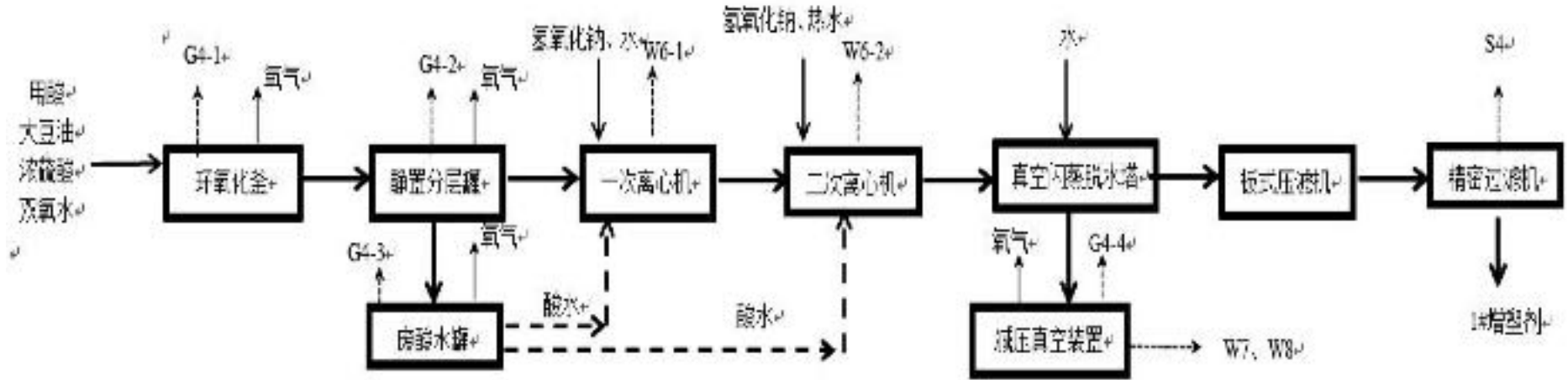


图 4.3.2 1# 增塑剂生产工艺流程及产污节点图

注：G3：甲酸废气（G3-1 环氧工段甲酸废气；G3-2：分层工段甲酸废气；G3-3：酸水回用工段甲酸废气）；G2：酸水回用真空脱水工段非甲烷总烃；W3：离心废水（W3-1：一次离心废水；W3-2：二次离心废水）；W4：真空脱水冷凝废水；W5：真空系统排水；S3：精密过滤废滤袋

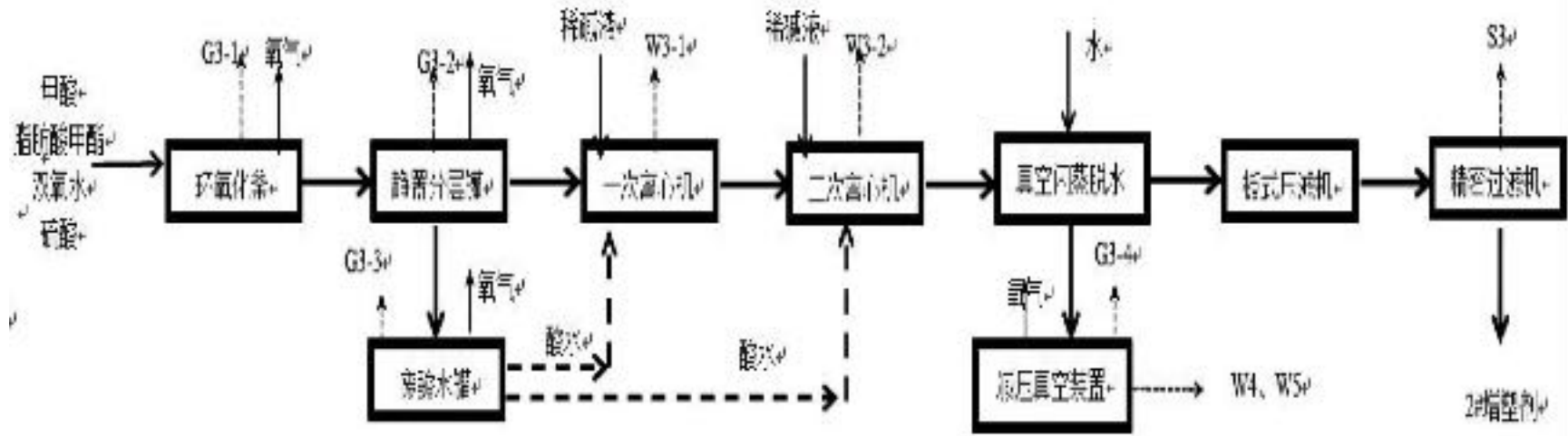


图 4.3.3 2#生增塑剂生产工艺流程及产污节点图

注：G3：甲酸废气（G3-1 环氧工段甲酸废气；G3-2：分层工段甲酸废气；G3-3：酸水回用工段甲酸废气）；G2：真空脱水工段非甲烷总烃；W3：离心废水（W3-1：一次离心废水；W3-2：二次离心废水）；W4：真空脱水冷凝废水；W5：真空系统排水；S3：精密过滤废滤袋

4.3.2 污染防治情况

(1) 废气污染防治措施

生产过程中产生的甲酸、甲醇、非甲烷总烃等有机废气以及厂区污水处理站均通过管道收集至废气处理系统处理，生产车间的设备全部密闭废气经管道收集由风机引至吸收塔，污水处理站各产臭装置加盖密闭，臭气抽至吸收塔处理，各单元废气收集效率均可达到 90%以上，厂区废气收集图详见 2.6-1。

1、非甲烷总烃

环氧化车间“减压抽真空”工序以及生物柴油生产过程中“精馏”工序产生的非甲烷总烃，非甲烷总烃经一级活性炭吸附装置处理后再进入二级降膜吸收装置处理后外排。

2、其它有机废气

生物柴油生产过程中产生的甲醇废气经总管收集后，再经冷冻水冷凝回收甲醇，回收的甲醇回用于生物柴油生产酯交换工艺，少量不凝气随增塑剂生产过程中产生的有机废气一道进入氧化吸收塔，由氧化吸收塔在循环氧化液喷淋下，大部分水溶性的酸性和弱酸如 H_2S 、硫醇类及挥发的部分恶臭溶剂、甲醇等物质被有效去除，一部分难吸收的物质被氧化成可吸收的物质而被吸收除去，氧化后的废气由引风机送入碱吸收，进一步去除酸性气体、恶臭类物质，最后由塔顶 15m 高空排放。氧化吸收塔内控制 pH 在 6-7，吸收液定期送至工艺废水调节池。

3、污水处理站恶臭气体

污水处理站预处理设施区、气浮区、水解酸化区、缺氧区及好氧区的前端区等产臭单元全部采取池盖上方以网格集气方式收集废气，废气全部引入上述废气处理装置处理。

4、锅炉烟气

公司设置 1 台 4t/h 导热油油炉，采用燃气加热；燃气锅炉使用的燃料为天然气，园区天然气管网已接入厂区附近。锅炉废气经收集后经由一根 8m 高排气筒排放。



图 4.3.4 厂区废气收集管线示意图

(2) 废水污染防治措施

生产废水采取分质、分流的原则进行分类收集，将废水按含高浓度甲酸及双氧水、含高硫酸根废水和其他废水分别进行归类，进行车间预处理，车间预处理采用机械除油预处理回收部分油脂后进行中和处理，再经 FETON 氧化装置后进入厂区污水总站进行处理，其余废水直接进入厂区污水处理站处理。厂区排口废水进入巢湖市岗岭污水处理厂进行处理，达 DB34/2710-2016 中“城镇污水处理厂 I”相关标准和 GB18918-2002 中一级排放标准的 A 标准后排至裕溪河。

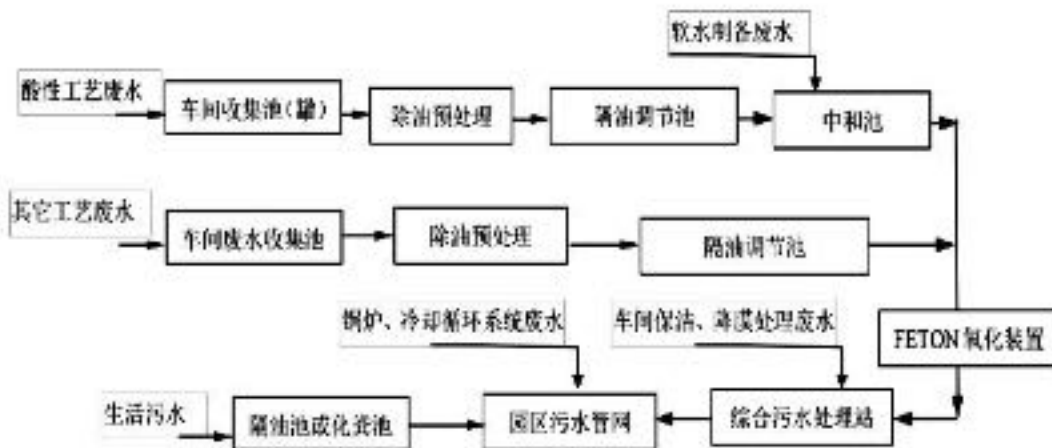


图4.3.5厂废水收集输送网络图

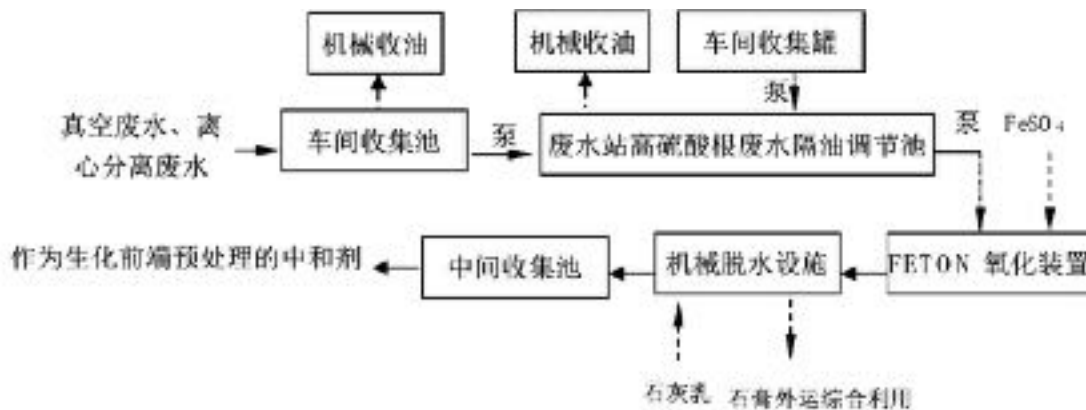


图4.3.6真空废水、离心分离废水预处理工艺流程图

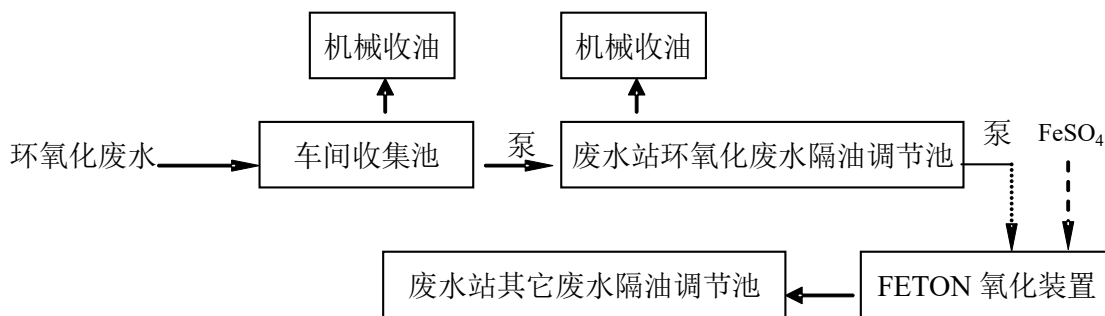


图 4.3.7 环氧废水预处理工艺流程图

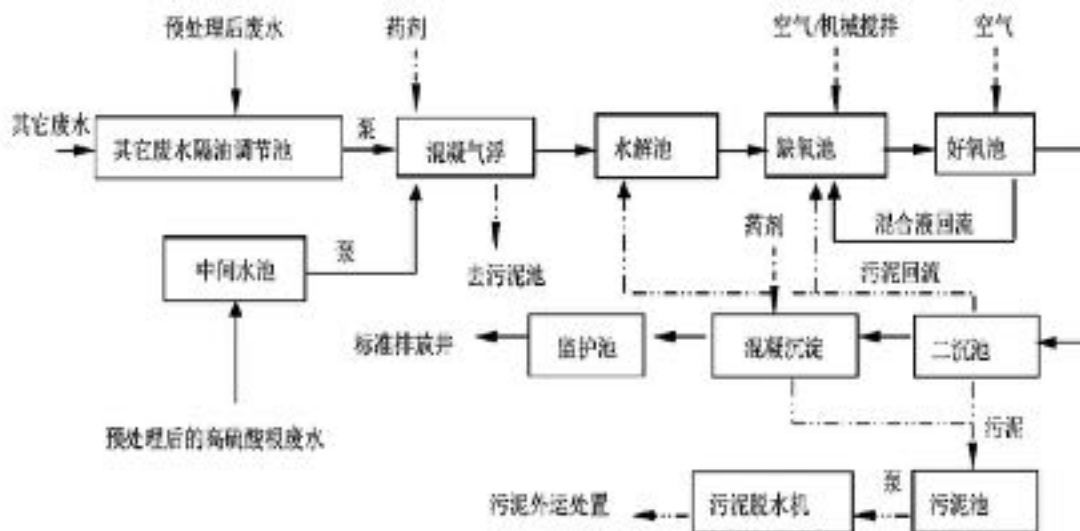
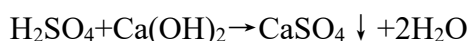
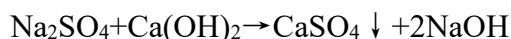


图 4.3.8 厂区综合污水处理站工艺流程图

A、增塑剂生产过程中离心分离废水、真空系统废水处理工艺首先，离心分离废水、真空系统废水先进行机械除油预处理，用以回收大部分油脂。废水再经车间集水池的输送泵至污水总站的环氧化废水隔油调节池，通过池前端设置的斜板隔油池及配置的机械除油机进一步除去浮油，并实现水质水量的调节。

其次，废水经调节后经泵提升至预处理设备，采用投加硫酸亚铁在强酸性条件下与内含过量的双氧水共同作用形成 FETON 试剂，FETON 试剂则因二价铁的催化作用而使其能形成大量的羟基自由基，具有催化强氧化功能而破坏有机物结构，达到最大限度地消除强氧化剂双氧水的影响，提高废水的可生化性。氧化后的废水经泵提升至预处理设备，采用投加石灰乳中和过量硫酸并与硫酸钠中的硫酸根等形成硫酸钙（石膏），考虑到硫酸根浓度过高，为便于反应后的废水顺利实现固液分离，直接进入压滤脱水设施，为减少泥饼量，采用耐高压的双隔膜压滤机，泥饼含水率可低于 60%（实际生产时含水率在 40-50%），滤液进入中间水池，因其含强碱性（反应过程生成大量氢氧化钠）可作为其它综合废水的中和剂使用，后与其它废水混合后进行物化生化二级达标综合处理。反应式如下：



B、综合废水处理

经预处理后的高浓度硫酸根废水与其它经均质调节后的废水泵提升混合后，加酸（或碱）调节 pH 值，通过加入药剂进入混凝气浮单元，去除废水中的悬浮物、动植物油脂和部分 COD_{Cr}，气浮出水自流进入水解池/缺氧池/好氧池进行生

化处理。有机污染物在水解池内借助水解酸化菌的作用提高废水的可生化性，并去除部分 COD_{Cr}，再在缺氧池/好氧池内进一步借助好氧菌的作用使废水中剩余有机物污染物得到降解，并进行生物脱氮。水解池内挂生物组合填料，缺氧池/好氧池以泥法运行，内设置微孔曝气器。好氧池内的混合液回流至缺氧池。好氧池出水进入二沉池，二沉池的污泥部分回流至缺氧池，大部分回流至好氧池，剩余污泥去污泥池。二沉池出水进入混凝终沉池，以应付某些非正常运行时出水指标超标时使用。终沉池内加入药剂，通过混凝沉淀去除部分有机污染物，使废水能够达到外排标准，出水进入监护池。监护池是为了防止废水处理中出现突发情况，导致废水处理不达标设置的，废水经分析后达到外排标准，可以直接通过排放井排放，如废水尚未达标，则通过管道返回其它废水调节池或事故池循环处理，直至达标。气浮池污泥、沉淀池剩余污泥进入污泥池，经螺杆泵送入污泥脱水系统脱水，干泥外运处置，滤液回综合废水调节池循环处理。废水经以上处理措施处理满足巢湖市岗岭污水处理厂接管标准后，经市政污水管网排入巢湖市岗岭污水处理厂进一步处理。

2.6.3 固体废物防治措施

固体废物主要是职工生活垃圾、一般固废和危险固废。固体废物产生及处置情况见表 2.6.1。

表 2.6.1 项目固体废物产生及处置情况表

序号	污染物名称	固体废物性质	产生量 (t/a)	代码	处理处置方法
1	生活垃圾	生活垃圾	25.3	/	由环卫部门清运后统一处置
2	污水站中和压滤渣	一般固废	120	/	委托有资质的单位处置
3	污泥		10	/	
4	环氧化过滤废滤袋	危险废物	0.5	HW13 (265-103-13)	存储于厂区危废临时贮存间，委托有资质的单位处置
5	失活离子液		20	HW50 (261-151-50)	
6	废矿物油		0.6	HW08 (900-249-08)	
7	物化污泥		1.5	HW13 (265-103-13)	
8	废化学试剂		0.2	HW49 (900-047-49)	
9	废化学试剂瓶		0.3	HW49 (900-041-49)	
10	废活性炭		18.9	HW49 (900-039-49)	

五、重点监测单元识别与分类

5.1 重点场所及重点设施

5.1.1 识别原则

根据各设施信息、污染物迁移途径等，结合前期现场踏勘和隐患排查工作，识别企业内部存在土壤或地下水污染隐患的重点设施。重点设施数量较多的自行监测企业可根据重点设施在企业内分布情况，将重点设施分布较为密集的区域识别为重点区域。

存在土壤或地下水污染隐患的重点设施一般包括但不限于：

- a) 涉及有毒有害物质的生产区或生产设施；
- b) 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；
- c) 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；
- d) 贮存或运输有毒有害物质的各类罐槽或管线；
- e) 三废（废气、废水、固体废物）处理处置或排放区。

表 5.1.1 潜在土壤污染隐患的重点场所或者重点设施一览表

序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备	涉及有毒有害物质名称
1	地下储罐	无	/
	液体储存	厂区设置1个危化品罐区（设置1个100m ³ 双氧水储罐、1个100m ³ 甲醇储罐、1个50m ³ 硫酸储罐，占地面积569.49m ² ） 油脂罐区（设置3个500m ³ 原料油脂储罐、3个500m ³ 环保型1#增塑剂（环氧油）储罐、2个500m ³ 环保型2#增塑剂（深氧脂肪酸甲脂）储罐、3个500m ³ 酸化油储罐；1个500m ³ 酯化油储罐，占地面积2886.87m ² ） 中间品罐区（设置甲酯成品罐、重质生物柴油罐、生物柴油罐、甘油罐，6个245m ³ 储罐、2个450m ³ 储罐、2个100m ³ 储罐、1个60m ³ 储罐、1个70m ³ 储罐，占地面积645.88m ² ）	双氧水、甲醇、硫酸、石油烃
	离地储罐	无	/
	地下或半地下储存池	污水处理站、二车间北侧隔油池	石油烃
	离地储存池	无	/

2	散装液体转运与厂内运输	散装液体物料装卸	双氧水、浓硫酸、甲醇通过专用危化品罐车运输到厂内，通过专门装卸泵，以底部装卸的方式装载； 成品油及脂肪酸运输出厂，通过专门装卸泵，以底部装卸的方式装载。	双氧水、浓硫酸、甲醇、石油烃
		管道运输	双氧水、浓硫酸、甲醇、成品油、废水采用架空管道运输	双氧水、浓硫酸、甲醇、石油烃、COD、氨氮
		导淋	无	/
		传输泵	物料运输管道、废水收集系统，采用密闭泵机	双氧水、浓硫酸、甲醇、石油烃、COD、氨氮
3	货物的储存和传输	散装货物的储存和暂存	废油脂原料临时存放区	石油烃、动植物油
		散装货物密闭式/开放式运输	废油脂采用桶装的方式，密闭加盖方式运输进厂	石油烃、动植物油
		包装货物的储存和暂存	1个1802.78m ² 危化品库	甲酸、氢氧化钠、氢氧化钾等
		开放式装卸（倾倒、填充）	无	/
4	生产区	车间一	废油预处理车间，用于2#增塑剂（环氧脂肪酸甲酯）中间产品生物柴油的前处理，主要生产设备有酸化釜、真空脱水釜，3台加热分层罐，2台板式过滤、沉淀分层罐3台；	石油烃、动植物油、硫酸
		车间二	环氧化车间，用于物料的环氧化处理，主要设备有环氧化釜、洗涤分层釜、板式过滤器、蒸馏釜等；	石油烃、动植物油、双氧水、甲酸、氢氧化钠
		车间三	主要设备有酯化釜、酸交换釜、酯化液精馏塔、甲醇精馏塔等；	石油烃、动植物油、甲醇、氢氧化钾
		车间四	附属车间：三车间厂房，建设1套离子液回收系统；3台薄膜蒸发器甲醇回收套用。主要设备有搪瓷脱水脱醇釜6台、过滤器2台、罐类6个（含室外离子液分层罐4个）等；甲醇精制系统，主要设备有甲醇精馏主塔、甲醇精馏附塔、甲醇贮槽等。	石油烃、动植物油、甲醇
5	其它活动区	废水排水系统	架空废水收集管道、污水预处理池（地下结构，约3m）、污水处理站（处理能力660m ³ /d）、污水处理站排口至厂界外废水排放为地下管	COD、氨氮、氢氧化钠、氢氧化钾

		道、雨水排放为地下管道	
	应急收集设施	厂区设置事故应急池1座（地下结构，约3m），容积为1100m ³ ，消防水池1座，容积为400m ³ 。储罐区设置围堰，围堰尺寸均为55m×17.5m×0.5m，危化品罐区包括甲醇储罐围堰尺寸:18.7m×12m×0.5m，硫酸储罐围堰尺寸：12m×8.6m×0.5m；双氧水储罐围堰尺寸:18.7×m×12m×0.5m）。	石油烃、动植物油、双氧水、甲酸、氢氧化钠、SS
	废气处理系统	废气治理：项目废气收集后进入废气处理装置集中处理，采用二级降膜吸收（氧化吸收+碱液吸收）+活性炭吸附装置处理后通过15m高排气筒排放； 蒸汽锅炉废气经1根8m排气筒排放，导热油锅炉废气经1根8米排气筒排放。	非甲烷总烃、甲醇、二氧化硫、氮氧化物
	危废收集贮存	厂区内建设了1座危险废物暂存库和1处一般固废暂存库，建筑面积为23m ² （5m×4.6m×4m）	石油烃、动植物油、双氧水、甲酸、氢氧化钠

5.2 重点区域分类结果及原因

根据全厂功能分区，结合平面布置，参照隐患排查的识别结果，厂区重点区域分类详见表 5.2.1。

表 5.2.1 厂区重点区域分类一览表

重点区域名称	重点设施	主要活动及重点物质
油脂罐区	环氧油储罐、深氧脂肪酸甲酯储罐、酸化油储罐、酯化油储罐、输油泵	生物油脂
危化品罐区	双氧水储罐、甲醇储罐、浓硫酸储罐	双氧水、甲醇、浓硫酸
危化品库区	危化品仓库	甲酸、氢氧化钠、酸性离子液、氢氧化钾
废油预处理车间区	酸化釜、真空脱水釜、加热分层罐、板式压滤机	废油脂
油脂生产区	环氧车间、生物柴油车间、环氧釜、洗涤分层釜、板式过滤器、蒸馏釜、酯化釜、酯交换釜、精馏塔等	油脂、甲酸等
污水处理站区	事故池、油脂空桶库、危废库	氢氧化钠、氢氧化钾、废油脂等

厂区实行分区防渗，根据项目厂区各功能单元对地下水造成污染控制难易程度，结合天然包气带防污特征，将厂区所在区域划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。重点防渗区是可能会对地下水造成污染，风险程度较高或污染物浓度较高，需要重点防治或者需要重点保护的区域，包括厂区污水处理站、危化品罐区、化学品储罐区、危险废物临时贮存间、污水收集管线等区域、各类储罐区、生产车间等。

一般防治渗区是可能会对地下水造成污染，但危害性或风险程度相对较低的区域，包括污染较小的附属设施区、锅炉房、泵区等。

简单防渗区为不会对地下水造成污染的区域，主要包括绿化区、办公楼等。具体防渗措施如下：

1、重点污染防治区

地基夯实，铺设150mm碎石层，上方浇筑100mmC20混凝土，混凝土层上方铺设2mm厚聚合物水泥基防水涂料，再铺设40mm细石混凝土垫层，地面刷涂环氧树脂漆防渗。

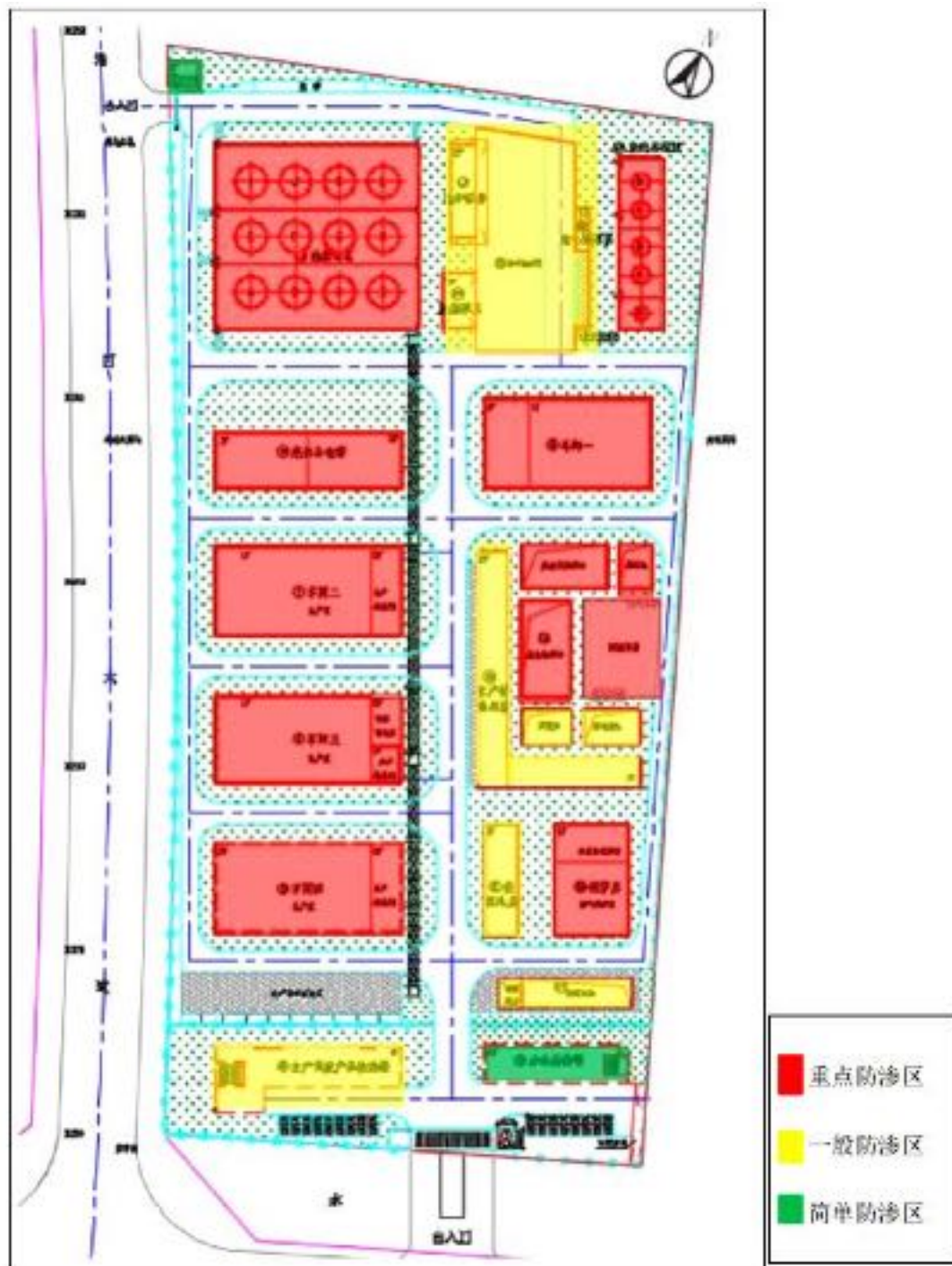
2、一般污染防治区

采用防渗混凝土作面层，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

3、简单防渗区

地面采用混凝土硬化。

厂区分区防渗情况满足厂区环评报告防渗要求，并且项目均已通过项目竣工验收。



厂区重点区域划分

5.3 关注污染物

地块内重点污染物识别涵盖了地块生产历史中使用过的危险化学品名称、原

辅材料、产品以及废水废气排放污染物、暂存固废涉及的污染物中包含的有毒有害物质。根据对安徽天意环保科技有限公司资料分析及现场踏勘，该企业关注的污染物主要包括：甲酸、甲醇、石油烃等。

六、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

根据《重点监管单位土壤隐患排查指南（试行）》、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》，并结合企业生产工艺及所用原辅材料等相关资料，对企业展开综合性的污染隐患排查，厂区主要分为油脂罐区、危化品罐区、危化品库、车间一（废油预处理车间）、车间二（环氧车间）、车间三（生物柴油车间）、中间罐区、污水处理站区、辅助用房区等区域；重点设施包括油脂储罐、硫酸储罐、双氧水储罐、甲醇储罐、车间生产釜以及污染处理处置设施等，厂区监测点位布设如下图 6.1.1。

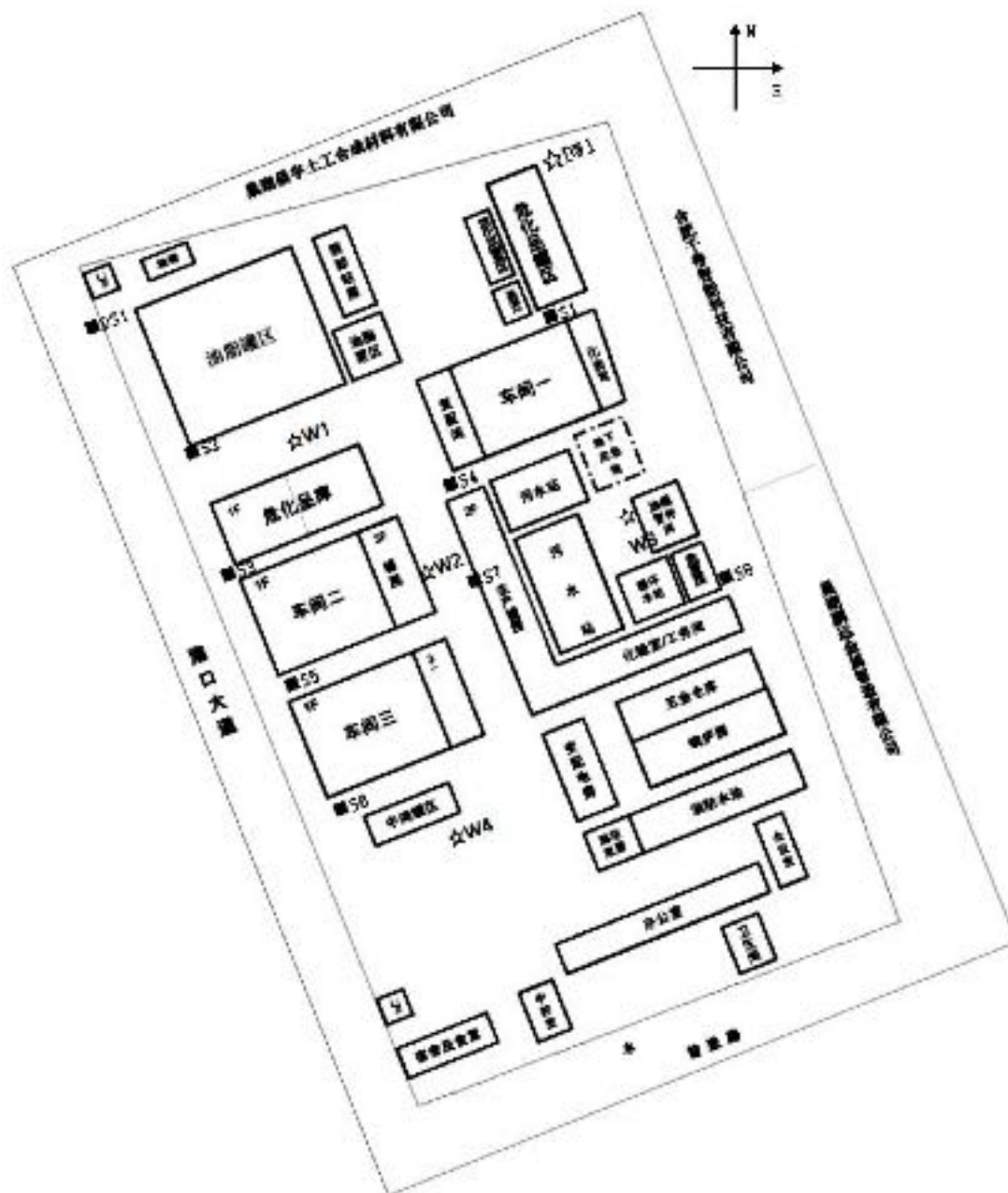


图 6.1.1 监测点位示意图

6.2 各点位布设依据及原因

根据《重点监管单位土壤隐患排查指南（试行）》、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》要求内容：

土壤：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。

地下水：企业原则上应布置至少 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。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，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。

地块区域出露地层为：新近系填土、第四系全新统(Q₄)冲洪积层，第四系上更新统卵石层(Q₃)，下伏基岩为白垩系泥砂岩(K)。根据钻探结果，将场地地层分层如下：

(1)层杂填土(Q_{4ml}):层厚 2.80~3.40 米，层底标高-3.00~4.71 米。灰黄、黄褐色等，松散。黏性土回填，局部夹碎石；局部表层有天然植被覆盖。

(2)层淤泥质粉质黏土(Q_{4al}):层厚 3.40~6.40 米，层顶埋深 2.80~3.40 米，层底标高-7.00~1.00 米。灰黑，流塑~软塑，饱和。无摇振反应，干强度低；含腐殖质。

(3)层粉砂(Q_{4al}):层厚 0.90~7.30 米，层顶埋深 6.50~29.10 米，层底标高-22.42~-5.00 米。青灰色，中密，很湿~饱和。主要成分为石英、长石等，含碎云母片。

(4)层淤泥质粉质黏土(Q_{4al}):层厚 8.50~16.20 米，层顶埋深 12.50~20.00 米，层底标高-28.90~-14.38 米。灰黑，流塑~软塑，饱和。无摇振反应，干强度低；含腐殖质。

(5-1)粉质黏土(Q_{3al}):层厚 1.00~10.00 米，层顶埋深 4.00~29.50 米，层底标高-33.00~-12.46 米。灰黄色，可塑，湿，无摇振反应，干强度中等，中等压缩性。

(5-2)粉质黏土(Q_{3al}): 层厚 0.20~4.00 米, 层顶埋深 24.20~30.50 米, 层底标高-26.60~-17.71 米。灰黄色, 硬塑, 湿, 无摇振反应, 干强度中等, 中等压缩性。

(6)卵石夹黏土: (Q_{3al})最大钻厚 4.6 米, 层顶埋深 23.80~30.40 米。杂色, 中密~密实状态, 卵石主要成分为石英砂岩, 长石石英砂岩等, 含量约 50%。

地块区域地下水径流和地表水体径流基本一致, 由北向南径流。

包气带地下水类型主要为(1)层杂填土中的上层滞水。

上层滞水水量与地势高低及填土厚度有较大关系, 主要由大气降水、地表水渗入补给, 根据勘探报告(1)层杂填土中的上层滞水静止水位埋深 0.50~2.00 米, 水位标高 4.28~4.83 米。场地地下水位年变化幅度在 1.50 米左右。

表 6.2.1 点位布设及原因

重点区域名称	隐患排查结果	点位布设及编号	样品类型	选取原因	
土壤监测					
危化品罐区	存在废油桶装卸，地面存在油污，且露天存放	危化品罐区东南侧	S1	表层样	接地储罐，主要存放双氧水、甲醇、浓硫酸等化学品，储存、装卸等过程可能发生跑冒滴漏，造成土壤污染； 地面油污因雨水冲刷，进入土壤，污染土壤；
油脂罐区	/	油脂罐区南侧	S2	表层样	接地储罐，主要存放生物柴油、环氧油等油脂，储存、装卸等过程可能发生跑冒滴漏，造成土壤污染
危化品库区	/	危化品库区南侧	S3	表层样	主要存放氢氧化钾、氢氧化钠、甲醇等化学品，储存、装卸等过程可能发生跑冒滴漏，造成土壤污染
废油预处理车间区	生产车间地面及设备存在油污、落料，且车间防渗层损坏	废油预处理车间区南侧	S4	表层样	废油预处理分层离心、酯化等过程可能因操作不当造成物料洒落、设备连接发生跑冒滴漏，经破损处渗入土壤，造成土壤污染
油脂生产区	生产车间地面及设备存在油污、落料，且车间防渗层损坏	环氧车间南侧	S5	表层样	生产工艺为分层离心、环氧釜化、板式压滤等过程可能因操作不当造成物料洒落、设备连接发生跑冒滴漏，经破损处渗入土壤，造成土壤污染
		生物柴油车间南侧	S6	表层样	生产工艺为分层离心、环氧釜化、板式压滤等过程可能因操作不当造成物料洒落、设备连接发生跑冒滴漏情况，经破损处渗入土壤，造成土壤污染
污水处理站区	应急事故池未空置	污水处理站区（应急事故池北侧）	S7	柱状样	该区域包括应急事故池、沉淀池等，事故池及废水收集池为地下结构，池体可能存在破损、裂隙，导致废水污染土壤，地面落料因生产活动或人员活动进入周边绿化裸露土层，造成污染
	地面存在药剂洒落情况				
	危废暂存间内防渗层损坏				

					处渗入土壤，造成土壤污染
对照点（冬季主导风向为东北风）	厂界外北侧	DS1	表层样		厂界东北侧、东侧紧靠其他企业，土壤可能收到影响，故选取厂界北侧绿化带表层样作为对照点
地下水监测					
厂内上游对照点（由北向南径流）	厂内东北侧	DW1	潜水层		上游区域对照点
油脂罐区	油脂罐区西南侧	W1	潜水层		接地储罐，主要存放生物柴油、环氧油等油脂，储存、装卸等过程可能发生跑冒滴漏，造成地下水污染
环氧车间	环氧车间西南	W2	潜水层		生产工艺为分层离心、环氧釜化、板式压滤等过程可能因操作不当造成物料洒落、设备连接发生跑冒滴漏情况；根据隐患排查结果该车间存在油污及落料情况，造成地下水污染
污水处理站区	污水处理站区	W3	潜水层		该区域包括应急事故池、沉淀池等，部分反应池为地下结构，且在隐患排查过程发现该区域存在地面落料、事故池存水情况，可能造成土壤环境污染
中间罐区	中间罐区西南侧	W4	潜水层		接地储罐，主要存放生物柴油、环氧油等油脂，储存、装卸等过程可能发生跑冒滴漏，造成土壤污染

6.3 点位监测指标

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》要求结合隐患排查结果，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、甲醛、甲酸、石油烃、pH，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）、甲醛、甲酸。

七、质量控制

7.1 现场采样位置、数量和深度

1) 土壤

现场定点,依据布点检测方案,采样前一天或采样当天,进行现场踏勘工作,采用手机卫星定位在现场确定采样点的具体位置,并根据实际情况判断采样,具体点位见下表所示:

表 7.1.1 土壤监测点位经纬度及现场采样照片

点位编号	经纬度	采样深度及样品数	样品性状	现场采样照片
DS1	E117°53'6" N31°33'54"	0-0.2m, 1个	栗色、潮、 中量根系、 砂壤土	
S1	E117°53'9" N31°33'58"	0-0.2m, 1个	栗色、潮、 中量根系、 砂壤土	

<p>S2</p>	<p>E117°53'7" N31°33'57"</p>	<p>0-0.2m, 1个</p>	<p>暗灰、潮、 中量根系、 砂壤土</p>	
<p>S3</p>	<p>E117°53'7" N31°33'53"</p>	<p>0-0.2m, 1个</p>	<p>栗色、潮、 中量根系、 砂壤土</p>	
<p>S4</p>	<p>E117°53'9" N31°33'55"</p>	<p>0-0.2m, 1个</p>	<p>栗色、潮、 中量根系、 砂壤土</p>	
<p>S5</p>	<p>E117°53'8" N31°33'53"</p>	<p>0-0.2m, 1个</p>	<p>黄棕色、潮、 中量根系、 砂壤土</p>	

S6	E117°53'9" N31°33'51"	0-0.2m, 1个	黄棕色、潮、 中量根系、 砂壤土	
S7	E117°53'10" N31°33'55"	0-0.5m, 1个	棕色、潮、 少量根系、 砂壤土	
		1.5-2m, 1个	栗色、潮、 无根系、中 壤土	
		3-3.5m, 1个	黑色、潮、 无根系、黏 土	
S8	E117°53'13" N31°33'54"	0-0.2m, 1个	棕色、潮、 中量根系、 砂壤土	

2) 地下水

表 7.1.2 地下水采样点位

点位编号	经纬度	水面深度	井水深度	样品性状	现场采样照片
DW1	E117°53'10" N31°33'58"	3.24	4.57	微黄、无味、 微浊	
W1	E117°53'7" N31°33'55"	2.08	5.74	微黄、无味、 微浊	
W2	E117°53'10" N31°33'54"	4.55	3.27	微黄、无味、 微浊	

W3	E117°53'11" N31°33'54"	7.59	9.23	微黄、无味、 微浊	
W4	E117°53'12" N31°33'50"	1.97	5.95	无色、无味、 微浊	

7.2 采样方法及程序

现场采样及样品的采集、保存、流转及注意事项，按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）、《场地土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）和《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2020）执行。本次样品采集工作委托安徽省清析检测技术有限公司进行。

1) 采样准备

由掌握土壤采样技术规程的专业技术人员组成采样组，采样前了解检测任务的目的和要求，并了解采样点周围情况，熟悉监测技术规范、采样方法、现场监测技术和样品保存方法。

在采样前做好个人防护工作，佩戴安全帽、口罩等；

根据采样计划，准备采样计划单、钻探记录单、土壤采样记录单、样品追踪单及采样布点图；

准备相机、样品瓶、标签、签字笔、保温箱、冰袋、橡胶手套、PE 手套、

丁腈手套、蒸馏水、水桶、不锈钢铲子、木铲、采样器等。

2) 采样要求

表层土壤样品的采集一般采用挖掘方式进行，一般采用锹、铲及竹片等简单工具，也可进行钻孔取样。土壤采样的基本要求为尽量减少土壤扰动，保证土壤样品在采样过程不被二次污染。

柱状样品采取钻孔取样，在钻探施工过程中，首先要了解勘探地块的地形地貌、交通条件、钻孔实际位置及现场的电源、水源等情况。严格注意地下管线安全，核实场区内有无地下设施以及相应的分布和走向，如地下电缆、地下管线和人防通道等。

如遇地下构筑物无法钻探时，须立即停止通知现场工程人员。

安装钻机时，应避开地下管道、电缆及通道等，并注意高空有无障碍物或电缆。在狭隘场地安装及拆卸钻机时，应特别注意加强安全防护措施。当孔位设置点与最小安全距离相矛盾时，以保证安全距离为准。

钻机就位后，应按照现场工程师的要求进行，不得随意移动钻孔位置。如果发现异常情况应立即向现场工程师汇报并经同意批准后方可继续作业。

当现场发现存在危险物质泄漏时，应对泄露情况及危害程度进行快速评估，并确保是否需要立即采取措施清除泄漏源，一旦确认需要紧急清除，应立即通知业主和当地环保部门。

地下水监测井建设按照《场地土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）及《地下水监测技术规范》（HJ/T 164-2020）要求建设，井孔建设完成后下管，井管使用套管连接，下管完成后填充滤料及膨润土，封盖完成，成井后对各监测井进行洗井。

7.3 样品保存、流转与制备

7.3.1 样品保存

土壤采样前，用木铲刨掉剖面表层 2~3cm 的土壤之后进行采样。

采样人员均佩戴一次性的手套，每个土样采样前均要更换新的手套并清洁采样工具，以防止样品之间的交叉污染。确定目标深度土样后，VOCs 样品在该采样深度上用直推式采样器采集 3~5g 原状土壤样品，装于事先装有甲醇的 40ml 棕色玻璃瓶中；pH、VOCs、SVOCs、重金属，采集后装入洁净的具塞磨口棕色

玻璃瓶内，密封保存。样品采集完成后，由专人填写样品标签及相关采样记录，注明土壤名称、编号、采样时间、地点、采样深度或层次、经纬度及采样人等信息，最后对采样点进行拍照记录。

现场采集的样品在进行包装前，应对每个样品袋、样品瓶上的样品编号、采样日期、采样点位和采样深度等相关信息进行核对，同时确保样品的密封性和包装的完整性。现场样品清点无误后进行包装并放入样品箱中，严防样品损失、混淆和沾污。用于测试 VOCs 和 SVOCs 的样品采取低温保存运输方法，装入带有冰袋的保温箱中，并及时更换冰袋，于 4℃ 以下避光保存，并尽快送至实验室进行分析测试。

采集地下水样品之前需要对监测井进行两次洗井工作，即建井后洗井和采样前洗井。监测井建设完成后，至少稳定 8h 后开始成井洗井，洗井工具选用贝勒管。

成井洗井结束后，监测井至少稳定 24h 后开始采集地下水样品。采样前洗井的同时对地下水进行 pH 值、温度、溶解氧等水质参数的检测，当检测的水质参数稳定后用贝勒管进行地下水样品的采集。采样在采样前洗井完成后两小时内完成。采集挥发性有机物时使水样缓慢流入样品瓶中，避免冲击产生气泡；将水样在样品瓶中过量溢出，形成凸面，拧紧瓶盖，颠倒样品瓶观察数秒，确保瓶内无气泡，若有气泡应重新采样；

样品瓶均单独密封在自封袋中，避免交叉感染。地下水样品信息核对无误后置于冷藏箱于 4℃ 以下避光保存，并尽快送至实验室进行分析测试。本次初步调查共采集 4 个有效地下水样品。

7.3.2 现场采样质量控制

1、采样过程交叉污染控制

为避免交叉污染，每个采样点采样前需要对采样设备进行清洁；同一采样点在不同深度采样时对采样设备和取样装备也要进行清洗，与土壤接触的其他采样工具，在重复使用时也要进行清洗。具体情况如下：

(1) 采样过程中采样人员不应有影响采样质量的行为，不得在采样时、样品分装时及样品密封的现场吸烟，不得随意丢弃采样过程中产生的垃圾以及可能影响土壤和地下水环境质量的

(2) 每完成一个样品的采集应更换采样手套并清洁采样工具。

2、采样过程现场管理

(1) 安全责任人：负责调查、发现、并提出针对现场的安全健康的要求。有权停止现场工作中任何违反安全健康要求的操作。

(2) 工作负责人：根据既定的采样方案组织、完成现场的采样工作，确保现场采样工作顺利、安全实施。

(3) 样品管理员：负责采样容器的准备、采样记录和样品保存，确保样品编号正确、样品保存和流转满足要求，确保样品包装紧密，避免交叉污染，确保送样并确认实验室收到样品。

3、现场质量控制样品

为确保采集、运输、贮存过程中样品质量，本项目现场采样过程中设定现场质量控制样品，包括现场平行样、全程序空白样和运输空白样。在采样过程中，平行样的数量主要遵循以下原则：样品总数不足 10 个时设置一个平行样；超过 10 个时，每 10 个样品设置 1 个平行样。本次采样土壤样品设置 1 个全程序空白样，地下水样品设置 1 个现场平行样和 1 个全程序空白样作为现场质量保证和质量控制的依据。

7.3.3 样品保存与流转过程质量控制

1、现场采集样品包装前，对每个样品袋、样品瓶上的采样编号、采样日期、采样地点和采样深度等相关信息进行核对，同时确保样品的密封性和包装完整性。

2、现场样品经检查清点无误后分类放入包装完整、密封性良好、装有冰袋的保温箱，再进行包装，确保内部温度不高于 4℃，严防样品损失、混淆和沾污，直至最后到达分析实验室完成样品交接。

3、同一采样点的样品瓶尽量装在同一箱内，与采样记录逐件核对，检查样品是否全部装箱；装箱时应用泡沫塑料或波纹纸板垫底和间隔防震；运输过程避免阳光直射，并在气温异常偏高或偏低时采取适当保温措施；样品运达实验室后，由样品接收员检查样品包装、标志及外观是否完好，对照采样记录单检查样品名称、采样地点、样品数量、形态是否一致，核对保存剂加入情况；检查样品是否有损坏、污染，当样品有异常或对样品有疑问时，及时向送样人员或采样人员询

问，样品管理员记录有关说明及处理意见。

7.4 实验室检测质量控制

1) 仪器检定校准

为保证分析样品准确性，除了实验室经 CMA 认证外，仪器按照规定期限检定校准。在进行样品分析时，对全流程进行质量控制，实施检查和发现分析测试数据是否受控（主要通过标准曲线、精密度、准确度等）。每个测定项目计算结果进行复核，保证分析数据的可靠性和准确性。

表 7.4.1 项目监测使用设备信息一览表

检测项目	仪器设备名称及型号	检定（校准）单位	有效期
浑浊度	浊度计/WGZ-200A	安徽领博计量检测有限公司	2023.07.21
pH 值	便携式 pH 计/PHBJ-260	安徽领博计量检测有限公司	2023.07.21
总硬度	滴定管	安徽领博计量检测有限公司	2023.07.25
硫酸盐	离子色谱仪/CIC-D100	苏州朗博校准检测有限公司	2023.07.25
氯化物	离子色谱仪/CIC-D100	苏州朗博校准检测有限公司	2023.07.25
硝酸盐（以 N 计）	离子色谱仪/CIC-D100	苏州朗博校准检测有限公司	2023.07.25
氟化物	离子色谱仪/CIC-D100	苏州朗博校准检测有限公司	2023.07.25
铜	电感耦合等离子体发射光谱仪/ICAP 7200 HS Duo	苏州朗博校准检测有限公司	2023.07.25
锰	电感耦合等离子体发射光谱仪/ICAP 7200 HS Duo	苏州朗博校准检测有限公司	2023.07.25
铁	电感耦合等离子体发射光谱仪/ICAP 7200 HS Duo	苏州朗博校准检测有限公司	2023.07.25
锌	电感耦合等离子体发射光谱仪/ICAP 7200 HS Duo	苏州朗博校准检测有限公司	2023.07.25
钠	电感耦合等离子体发射光谱仪/ICAP 7200 HS Duo	苏州朗博校准检测有限公司	2023.07.25
铝	电感耦合等离子体发射光谱仪/ICAP 7200 HS Duo	苏州朗博校准检测有限公司	2023.07.25
铅	电感耦合等离子体发射质谱仪/ICAP RQ	安徽省计量科学研究院	2023.07.24
硒	电感耦合等离子体发射质谱仪/ICAP RQ	安徽省计量科学研究院	2023.07.24
镉	电感耦合等离子体发射质谱仪/ICAP RQ	安徽省计量科学研究院	2023.07.24
汞	原子荧光光度计/AFS-8220	安徽领博计量检测有限公司	2023.07.21
砷	原子荧光光度计/AFS-8220	安徽领博计量检测有限公司	2023.07.21

六价铬	紫外可见分光光度计 /TU-1810	安徽领博计量检测有限公司	2023.09.04
溶解性总固体	电子天平/ATY124 (CHN)	安徽领博计量检测有限公司	2023.07.21
挥发酚	紫外可见分光光度计 /TU-1810	安徽领博计量检测有限公司	2023.09.04
阴离子表面活性剂	紫外可见分光光度计 /TU-1810	安徽领博计量检测有限公司	2023.09.04
耗氧量	滴定管	安徽领博计量检测有限公司	2023.07.25
氨氮	紫外可见分光光度计 /TU-1810	安徽领博计量检测有限公司	2023.09.04
硫化物	紫外可见分光光度计 /TU-1810	安徽领博计量检测有限公司	2023.09.04
亚硝酸盐氮	紫外可见分光光度计 /TU-1810	安徽领博计量检测有限公司	2023.09.04
氰化物	紫外可见分光光度计 /TU-1810	安徽领博计量检测有限公司	2023.09.04
碘化物	紫外可见分光光度计 /TU-1810	安徽领博计量检测有限公司	2023.09.04
三氯甲烷	气相色谱质谱联用仪 /TARCE1300+ISQ7000	苏州朗博校准检测有限公司	2023.07.25
四氯化碳	气相色谱质谱联用仪 /TARCE1300+ISQ7000	苏州朗博校准检测有限公司	2023.07.25
苯	气相色谱质谱联用仪 /TARCE1300+ISQ7000	苏州朗博校准检测有限公司	2023.07.25
甲苯	气相色谱质谱联用仪 /TARCE1300+ISQ7000	苏州朗博校准检测有限公司	2023.07.25
可萃取性石油烃	气相色谱仪/GC9720Plus	苏州朗博校准检测有限公司	2023.07.25
总砷	原子荧光光度计/AFS-8220	安徽领博计量检测有限公司	2023.07.21
镉	原子吸收分光光度计 /ICE3000	安徽省计量科学研究院	2023.11.08
六价铬	原子吸收分光光度计 /ICE3000	安徽省计量科学研究院	2023.11.08
铜	原子吸收分光光度计 /ICE3000	安徽省计量科学研究院	2023.11.08
镍	原子吸收分光光度计 /ICE3000	安徽省计量科学研究院	2023.11.08
铅	原子吸收分光光度计 /ICE3000	安徽省计量科学研究院	2023.11.08
总汞	原子荧光光度计/AFS-8220	安徽领博计量检测有限公司	2023.07.21
pH 值	pH 计/PHS-3C	安徽领博计量检测有限公司	2023.07.21

四氯化碳	气相色谱质谱联用仪 /TARCE1300+ISQ7000	苏州朗博校准检测有限公司	2023.07.25
氯仿	气相色谱质谱联用仪 /TARCE1300+ISQ7000	苏州朗博校准检测有限公司	2023.07.25
氯甲烷	气相色谱质谱联用仪 /TARCE1300+ISQ7000	苏州朗博校准检测有限公司	2023.07.25
1,1-二氯乙烷	气相色谱质谱联用仪 /TARCE1300+ISQ7000	苏州朗博校准检测有限公司	2023.07.25
1,2-二氯乙烷	气相色谱质谱联用仪 /TARCE1300+ISQ7000	苏州朗博校准检测有限公司	2023.07.25
1,1-二氯乙烯	气相色谱质谱联用仪 /TARCE1300+ISQ7000	苏州朗博校准检测有限公司	2023.07.25
顺-1,2-二氯乙烯	气相色谱质谱联用仪 /TARCE1300+ISQ7000	苏州朗博校准检测有限公司	2023.07.25
反-1,2-二氯乙烯	气相色谱质谱联用仪 /TARCE1300+ISQ7000	苏州朗博校准检测有限公司	2023.07.25
二氯甲烷	气相色谱质谱联用仪 /TARCE1300+ISQ7000	苏州朗博校准检测有限公司	2023.07.25
1,2-二氯丙烷	气相色谱质谱联用仪 /TARCE1300+ISQ7000	苏州朗博校准检测有限公司	2023.07.25
1,1,1,2-四氯乙烷	气相色谱质谱联用仪 /TARCE1300+ISQ7000	苏州朗博校准检测有限公司	2023.07.25
1,1,2,2-四氯乙烷	气相色谱质谱联用仪 /TARCE1300+ISQ7000	苏州朗博校准检测有限公司	2023.07.25
四氯乙烯	气相色谱质谱联用仪 /TARCE1300+ISQ7000	苏州朗博校准检测有限公司	2023.07.25
1,1,1-三氯乙烷	气相色谱质谱联用仪 /TARCE1300+ISQ7000	苏州朗博校准检测有限公司	2023.07.25
1,1,2-三氯乙烷	气相色谱质谱联用仪 /TARCE1300+ISQ7000	苏州朗博校准检测有限公司	2023.07.25
三氯乙烯	气相色谱质谱联用仪 /TARCE1300+ISQ7000	苏州朗博校准检测有限公司	2023.07.25
1,2,3-三氯丙烷	气相色谱质谱联用仪 /TARCE1300+ISQ7000	苏州朗博校准检测有限公司	2023.07.25
氯乙烯	气相色谱质谱联用仪 /TARCE1300+ISQ7000	苏州朗博校准检测有限公司	2023.07.25
苯	气相色谱质谱联用仪 /TARCE1300+ISQ7000	苏州朗博校准检测有限公司	2023.07.25
氯苯	气相色谱质谱联用仪 /TARCE1300+ISQ7000	苏州朗博校准检测有限公司	2023.07.25
1,2-二氯苯	气相色谱质谱联用仪 /TARCE1300+ISQ7000	苏州朗博校准检测有限公司	2023.07.25
1,4-二氯苯	气相色谱质谱联用仪 /TARCE1300+ISQ7000	苏州朗博校准检测有限公司	2023.07.25

乙苯	气相色谱质谱联用仪 /TARCE1300+ISQ7000	苏州朗博校准检测有限公司	2023.07.25
苯乙烯	气相色谱质谱联用仪 /TARCE1300+ISQ7000	苏州朗博校准检测有限公司	2023.07.25
甲苯	气相色谱质谱联用仪 /TARCE1300+ISQ7000	苏州朗博校准检测有限公司	2023.07.25
间二甲苯+对二甲苯	气相色谱质谱联用仪 /TARCE1300+ISQ7000	苏州朗博校准检测有限公司	2023.07.25
邻二甲苯	气相色谱质谱联用仪 /TARCE1300+ISQ7000	苏州朗博校准检测有限公司	2023.07.25
硝基苯	气相色谱质谱联用仪 /TARCE1300+ISQ7000	苏州朗博校准检测有限公司	2023.07.25
苯胺	气相色谱质谱联用仪 /TARCE1300+ISQ7000	苏州朗博校准检测有限公司	2023.07.25
2-氯酚	气相色谱质谱联用仪 /TARCE1300+ISQ7000	苏州朗博校准检测有限公司	2023.07.25
苯并[a]芘	气相色谱质谱联用仪 /TARCE1300+ISQ7000	苏州朗博校准检测有限公司	2023.07.25
苯并[a]蒽	气相色谱质谱联用仪 /TARCE1300+ISQ7000	苏州朗博校准检测有限公司	2023.07.25
苯并[b]荧蒽	气相色谱质谱联用仪 /TARCE1300+ISQ7000	苏州朗博校准检测有限公司	2023.07.25
苯并[k]荧蒽	气相色谱质谱联用仪 /TARCE1300+ISQ7000	苏州朗博校准检测有限公司	2023.07.25
蒽	气相色谱质谱联用仪 /TARCE1300+ISQ7000	苏州朗博校准检测有限公司	2023.07.25
二苯并[a, h]蒽	气相色谱质谱联用仪 /TARCE1300+ISQ7000	苏州朗博校准检测有限公司	2023.07.25
茚并[1, 2, 3-cd]芘	气相色谱质谱联用仪 /TARCE1300+ISQ7000	苏州朗博校准检测有限公司	2023.07.25
萘	气相色谱质谱联用仪 /TARCE1300+ISQ7000	苏州朗博校准检测有限公司	2023.07.25

2) 标准曲线

采用校准曲线法进行定量分析时，一般应至少使用 5 个浓度梯度的标准溶液（除空白外），覆盖被测样品的浓度范围，且最低点浓度应在接近方法测定下限的水平。分析测试方法有规定时，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，校准曲线相关系数要求为 $r > 0.999$ 。待测样品超过本实验室条件下曲线的线性范围，应采取稀释后再测

3) 仪器设备稳定性

连续进样分析时，每分析测试 20 个样品，应测定一次校准曲线中间浓度点，

确认分析仪器校准曲线是否发生显著变化。分析测试方法有规定的，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，无机检测项目分析测试相对偏差应控制在 10%以内，有机检测项目分析测试相对偏差应控制在 20%以内，超过此范围时需要查明原因，重新绘制校准曲线，并重新分析测试该批次全部样品。

4) 空白值测定

每批次样品分析时，进行空白试验，分析测试空白样品。分析测试方法有规定的，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，要求每批次分析样品应至少分析测试 2 个空白样品。

空白样品分析测试结果一般应低于方法检出限。若空白样品分析测试结果低于方法检出限，则可忽略不计；若空白样品分析测试结果略高于方法检出限但比较稳定，可进行多次重复试验，计算空白样品分析测试平均值并从样品分析测试结果中扣除；

若空白样品分析测试结果明显超过正常值，实验室应查找原因并采取适当的纠正和预防措施，并重新对样品进行分析测试。

由表 7.4.2 至表 7.4.3 可知，实验室空白样品、现场采样空白样品和地下水设备空白样品测定结果均低于方法检出限，满足方法要求。

表 7.4.2 土壤空白样测定结果统计表

监测项目	样品编号	测定结果	控制要求	结果单位
现场采样空白				
汞	XKB2	ND	/	mg/kg
砷	XKB2	ND	/	mg/kg
镉	XKB1	ND	/	mg/kg
铜	XKB1	ND	/	mg/kg
铅	XKB1	ND	/	mg/kg
镍	XKB1	ND	/	mg/kg
六价铬	XKB2	ND	/	mg/kg
挥发性有机物	XKB1	ND	/	mg/kg
	YKB1	ND	/	mg/kg
半挥发性有机物	XKB2	ND	/	mg/kg

实验室空白				
六价铬	KB1	ND	<0.5	mg/kg
	KB2	ND	<0.5	mg/kg
镉	KB1	ND	/	mg/kg
	KB2	ND	/	mg/kg
铅	KB1	ND	<10	mg/kg
	KB2	ND	<10	mg/kg
镍	KB1	ND	<3	mg/kg
	KB2	ND	<3	mg/kg
铜	KB1	ND	<1	mg/kg
	KB2	ND	<1	mg/kg
砷	KB1	ND	/	mg/kg
	KB2	ND	/	mg/kg
汞	KB1	ND	/	mg/kg
	KB2	ND	/	mg/kg
挥发性有机物	KB	ND	小于方法检出限	mg/kg
半挥发性有机物	KB1	ND	小于方法检出限	mg/kg
	KB2	ND	小于方法检出限	mg/kg

表 7.4.3 地下水空白样测定结果统计表

监测项目	样品编号	测定结果	控制要求	结果单位
现场采样空白				
挥发酚	XKB1	0.0003L	/	mg/L
硫化物	XKB1	0.003L	<0.003	mg/L
亚硝酸盐氮-吸光度	XKB1	0.003L	/	/
碘化物-吸光度	XKB1	0.005	/	/
六价铬-吸光度	XKB1	0.002	/	/
总硬度	XKB1	0.00	/	mL
耗氧量	XKB1	0.26	/	mL

氰化物-吸光度	XKB1	0.006	/	/
氨氮-吸光度	XKB1	0.017	/	/
阴离子表面活性剂-吸光度	XKB1	0.005	/	/
汞	XKB1	0.000	<0.04	μg/L
砷	XKB1	0.000	<0.3	μg/L
镉	XKB1	0.05L	<0.05	μg/L
硒	XKB1	0.41L	<0.41	μg/L
铅	XKB1	0.09L	<0.09	μg/L
三氯甲烷	XKB1	0.4L	<0.4	μg/L
四氯化碳	XKB1	0.4L	<0.4	μg/L
苯	XKB1	0.4L	<0.4	μg/L
甲苯	XKB1	0.3L	<0.3	μg/L
氟化物	XKB1	0.006L	/	mg/L
氯化物	XKB1	0.007L	/	mg/L
硝酸盐(以N计)	XKB1	0.004L	/	mg/L
铜	XKB1	0.0000	<0.04	mg/L
锰	XKB1	0.0000	<0.01	mg/L
铁	XKB1	0.0021	<0.01	mg/L
钠	XKB1	0.0000	<0.03	mg/L
铝	XKB1	0.0000	<0.009	mg/L
锌	XKB1	0.0000	<0.009	mg/L
实验室空白				
耗氧量-滴定体积	KB1	0.24	/	mL
	KB2	0.20	/	mL
硫化物	KB1	0.003L	<0.003	mg/L
	KB2	0.003L	<0.003	mg/L
总硬度-滴定体积	KB1	0.00	/	mL
	KB2	0.00	/	mL

阴离子表面活性剂-吸光度	KB1	0.002	/	/
	KB2	0.002	/	/
氨氮-吸光度	KB1	0.013	/	/
	KB2	0.013	/	/
亚硝酸盐氮-吸光度	KB1	0.001	/	/
	KB2	0.001	/	/
氰化物-吸光度	KB1	0.003	/	/
	KB2	0.003	/	/
碘化物-吸光度	KB1	0.003	/	/
	KB2	0.003	/	/
六价铬-吸光度	KB1	0.002	/	/
	KB2	0.002	/	/
氟化物	KB1	0.000	<0.006	mg/L
	KB2	0.000	<0.006	mg/L
氯化物	KB1	0.000	<0.007	mg/L
	KB2	0.000	<0.007	mg/L
硝酸盐(以N计)	KB1	0.000	<0.004	mg/L
	KB2	0.000	<0.004	mg/L
挥发酚-吸光度	KB1	0.000	/	/
	KB2	0.000	/	/
硫酸盐	KB1	0.000	<0.018	mg/L
	KB2	0.000	<0.018	mg/L
汞	KB1	0.000	<0.04	μg/L
	KB2	0.000	<0.04	μg/L
砷	KB1	0.000	<0.3	μg/L
	KB2	0.000	<0.3	μg/L
钠	KB1	0.0000	<0.03	mg/L
	KB2	0.0404	<0.03	mg/L

铝	KB1	0.0000	<0.009	mg/L
	KB2	0.0000	<0.009	mg/L
锌	KB1	0.0000	<0.009	mg/L
	KB2	0.0000	<0.009	mg/L
铜	KB1	0.0000	<0.04	mg/L
	KB2	0.0000	<0.04	mg/L
锰	KB1	0.0000	<0.01	mg/L
	KB2	0.0000	<0.01	mg/L
铁	KB1	0.0000	<0.01	mg/L
	KB2	0.0000	<0.01	mg/L
镉	KB1	0.000	<0.05	μg/L
镉	KB2	0.000	<0.05	μg/L
硒	KB1	0.000	<0.41	μg/L
	KB2	0.000	<0.41	μg/L
铅	KB1	0.000	<0.09	μg/L
	KB2	0.000	<0.09	μg/L
三氯甲烷	KB1	0.4L	<0.4	μg/L
	KB2	0.4L	<0.4	μg/L
四氯化碳	KB1	0.4L	<0.4	μg/L
	KB2	0.4L	<0.4	μg/L
苯	KB1	0.4L	<0.4	μg/L
	KB2	0.4L	<0.4	μg/L
甲苯	KB1	0.3L	<0.3	μg/L
	KB2	0.3L	<0.3	μg/L

5) 平行样

在每次检测过程中，必须在现场加采不少于 10%的平行样，并且还要在实验室内随机抽取不少于 10%的平行样作为质控检查样同时进行测定。若测定平行双样的相对偏差在允许范围内，最终结果以双样测定值的平均值报出；若测试

结果超出规定允许偏差的范围，在样品允许保存期内，再加测一次，监测结果取相对偏差符合质控指标的两个监测值的平均值。否则该批次监测数据失控，应予以重测。本项目土壤、地下水平行样检测结果见平行样分析结果：

平行样的数据有效性是通过相对偏差（RD）的计算来检验。相对偏差（RD）的计算公式：

$$RD = \frac{|X1 - X2|}{(X1 + X2)} * 100\%$$

其中，X1 代表 1#样品的结果，X2 代表 2#样品的结果。

根据《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166）规定，土壤监测平行双样最大允许相对偏差为：含量范围>100 mg/kg，最大允许相对偏差为±5%；含量范围10-100mg/kg，最大允许相对偏差为±10%；含量范围 1.0-10mg/kg，最大允许相对偏差为±20%；含量范围 0.1-1.0mg/kg，最大允许相对偏差为±25%；含量范围≤0.1mg/kg，最大允许相对偏差为±30%。根据《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）的规定，地下水平行样的误差控制随检测因子及分析方法的不同而不同。

由表 7.4.4 至表 7.4.5 可知，平行样的各检测指标的 RD 均在要求限值以内，因此，本报告认为此项目土壤、地下水的取样及实验室分析是有效的。

表 7.4.4 土壤平行测定结果统计表

监测项目	样品编号	测定结果	平行样编号	测定结果	结果单位	相对偏差	结果判定
现场采样平行							
pH 值	QX221122041200701S110103	7.76	QX221122041200701S110103XPX	7.82	无量纲	0.06	合格
砷	QX221122041200701S010103	3.60	QX221122041200701S010103XPX	3.74	mg/kg	1.9	合格
	QX221122041200701S110103	8.35	QX221122041200701S110103XPX	7.74	mg/kg	3.8	合格
汞	QX221122041200701S010103	0.065	QX221122041200701S010103XPX	0.062	mg/kg	2.4	合格
	QX221122041200701S110103	0.071	QX221122041200701S110103XPX	0.073	mg/kg	1.4	合格
镉	QX221122041200701S010103	0.34	QX221122041200701S010103XPX	0.37	mg/kg	4.2	合格
	QX221122041200701S110103	0.29	QX221122041200701S110103XPX	0.30	mg/kg	1.7	合格
六价铬	QX221122041200701S010103	ND	QX221122041200701S010103XPX	ND	mg/kg	0	合格
	QX221122041200701S110103	ND	QX221122041200701S110103XPX	ND	mg/kg	0	合格
铜	QX221122041200701S010103	28	QX221122041200701S010103XPX	29	mg/kg	1.8	合格
	QX221122041200701S110103	31	QX221122041200701S110103XPX	31	mg/kg	0	合格
铅	QX221122041200701S010103	12	QX221122041200701S010103XPX	10	mg/kg	9.1	合格
	QX221122041200701S110103	17	QX221122041200701S010103XPX	15	mg/kg	6.2	合格

镍	QX221122041200701S010103	33	QX221122041200701S010103XPX	33	mg/kg	0	合格
	QX221122041200701S110103	35	QX221122041200701S010103XPX	38	mg/kg	4.1	合格
实验室平行							
pH 值	QX221122041200701S010103	7.93	QX221122041200701S010103P	7.88	无量纲	0.05	合格
	QX221122041200701S100103	7.93	QX221122041200701S100103P	8.01	无量纲	0.08	合格
砷	QX221122041200701S020103	5.95	QX221122041200701S020103P	5.78	mg/kg	1.4	合格
	QX221122041200701S100103	7.08	QX221122041200701S100103P	6.54	mg/kg	4.0	合格
汞	QX221122041200701S020103	0.057	QX221122041200701S020103P	0.062	mg/kg	4.2	合格
	QX221122041200701S100103	0.064	QX221122041200701S100103P	0.061	mg/kg	2.4	合格
镉	QX221122041200701S020103	0.31	QX221122041200701S020103P	0.29	mg/kg	3.3	合格
	QX221122041200701S100103	0.36	QX221122041200701S100103P	0.36	mg/kg	0	合格
六价铬	QX221122041200701S020103	ND	QX221122041200701S020103P	ND	mg/kg	0	合格
	QX221122041200701S100103	ND	QX221122041200701S100103P	ND	mg/kg	0	合格
铜	QX221122041200701S020103	24	QX221122041200701S020103P	21	mg/kg	6.7	合格
	QX221122041200701S100103	30	QX221122041200701S100103P	29	mg/kg	3.4	合格
铅	QX221122041200701S020103	16	QX221122041200701S020103P	16	mg/kg	0	合格

	QX221122041200701S100103	18	QX221122041200701S100103P	21	mg/kg	7.7	合格
镍	QX221122041200701S020103	31	QX221122041200701S020103P	29	mg/kg	3.3	合格
	QX221122041200701S100103	33	QX221122041200701S100103P	33	mg/kg	0	合格
挥发性有机物	QX221122041200701S010101	未检出	QX221122041200701S010101P	未检出	mg/kg	0	合格
半挥发性有机物	QX221122041200701S010102	未检出	QX221122041200701S010102P	未检出	mg/kg	0	合格

表 7.4.5 地下水平行测定结果统计表

监测项目	样品编号	测定结果	平行样编号	测定结果	结果单位	相对偏差	结果判定
现场采样平行							
氨氮	QX221122041200701W010110	0.280	QX221122041200701W010110XPX	0.284	mg/L	0.71	合格
锌	QX221122041200701W010104	0.009L	QX221122041200701W010104XPX	0.009L	mg/L	0	合格
铜	QX221122041200701W010104	0.04L	QX221122041200701W010104XPX	0.04L	mg/L	0	合格
锰	QX221122041200701W010104	0.84	QX221122041200701W010104XPX	0.85	mg/L	0.6	合格
铁	QX221122041200701W010104	0.01L	QX221122041200701W010104XPX	0.01L	mg/L	0	合格
实验室平行							
浑浊度	QX221122041200701W010102	2.2	QX221122041200701W010102P	2.2	NTU	0	合格
溶解性总固体	QX221122041200701W050102	646	QX221122041200701W050102P	647	mg/L	0.08	合格

挥发酚	QX221122041200701W010106	0.0003L	QX221122041200701W010106P	0.0003L	mg/L	0	合格
硫化物	QX221122041200701W010107	0.003L	QX221122041200701W010107P	0.003L	mg/L	0	合格
亚硝酸盐氮	QX221122041200701W010111	0.003L	QX221122041200701W010111P	0.003L	mg/L	0	合格
碘化物	QX221122041200701W010112	0.05L	QX221122041200701W010112P	0.05L	mg/L	0	合格
六价铬	QX221122041200701W010115	0.004L	QX221122041200701W010115P	0.004L	mg/L	0	合格
总硬度	QX221122041200701W050102	272	QX221122041200701W050102P	272	mg/L	0	合格
耗氧量	QX221122041200701W010106	2.22	QX221122041200701W010106P	2.26	mg/L	0.89	合格
氰化物	QX221122041200701W010108	0.002L	QX221122041200701W010108P	0.002L	mg/L	0	合格
氨氮	QX221122041200701W020110	0.315	QX221122041200701W020110P	0.312	mg/L	0.48	合格
氨氮	QX221122041200701W030110	0.334	QX221122041200701W030110P	0.331	mg/L	0.45	合格
阴离子表面活性剂	QX221122041200701W010111	0.05L	QX221122041200701W010111P	0.05L	mg/L	0	合格
可萃取石油烃(C10~C40)	QX221122041200701W010101	0.01L	QX221122041200701W010101P	0.01L	mg/L	0	合格
汞	QX221122041200701W010113	0.04L	QX221122041200701W010113P	0.04L	μg/L	0	合格
砷	QX221122041200701W010114	1.2	QX221122041200701W010114P	1.1	μg/L	4.3	合格
铅	QX221122041200701W010104	0.09L	QX221122041200701W010104P	0.09L	μg/L	0	合格
硒	QX221122041200701W010104	0.41L	QX221122041200701W010104P	0.41L	μg/L	0	合格

镉	QX221122041200701W010104	0.05L	QX221122041200701W010104P	0.05L	µg/L	0	合格
三氯甲烷	QX221122041200701W010105	0.4L	QX221122041200701W010105P	0.4L	µg/L	0	合格
四氯化碳	QX221122041200701W010105	0.4L	QX221122041200701W010105P	0.4L	µg/L	0	合格
苯	QX221122041200701W010105	0.4L	QX221122041200701W010105P	0.4L	µg/L	0	合格
甲苯	QX221122041200701W010105	0.3L	QX221122041200701W010105P	0.3L	µg/L	0	合格
氟化物	QX221122041200701W010104	0.419	QX221122041200701W010104P	0.464	mg/L	5.10	合格
氯化物	QX221122041200701W010104	41.8	QX221122041200701W010104P	39.5	mg/L	2.83	合格
硝酸盐(以 N 计)	QX221122041200701W010104	0.073	QX221122041200701W010104P	0.074	mg/L	0.680	合格
硫酸盐	QX221122041200701W010104	4.92	QX221122041200701W010104P	4.80	mg/L	1.23	合格
钠	QX221122041200701W020104	48.4	QX221122041200701W020104P	49.2	mg/L	0.8	合格
铝	QX221122041200701W020104	0.068	QX221122041200701W020104P	0.042	mg/L	23.6	合格
锌	QX221122041200701W020104	0.045	QX221122041200701W020104P	0.064	mg/L	17.4	合格
铜	QX221122041200701W020104	0.04L	QX221122041200701W020104P	0.04L	mg/L	0	合格
锰	QX221122041200701W020104	1.16	QX221122041200701W020104P	1.16	mg/L	0	合格
铁	QX221122041200701W020104	0.01L	QX221122041200701W020104P	0.01L	mg/L	0	合格

八、监测结果分析

8.1 土壤监测结果分析

8.1.1 分析方法及仪器

表 8.1.1 土壤样品分析及仪器一览表

样品类别	检测项目	检测标准（方法）及编号（含年号）	仪器设备名称及型号	方法检出限
地下水	色度	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	/	5 度
	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	/	/
	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	浊度计 /WGZ-200A	0.5NTU
	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	/	/
	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 /PHBJ-260	/
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	滴定管	5.00mg/L
	硫酸盐	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 /CIC-D100	0.018mg/L
	氯化物			0.007mg/L
	硝酸盐(以 N 计)			0.004mg/L
	氟化物			0.006mg/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	电感耦合等离子体发射光谱仪/ICAP 7200 HS Duo	0.04mg/L
	锰			0.01mg/L
	铁			0.01mg/L
	锌			0.009mg/L
	钠			0.12mg/L
	铝			0.009mg/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
	硒	0.00041mg/L		
	镉	0.00005mg/L		
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计/AFS-8220	0.00004mg/L
砷	0.0003mg/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	紫外可见分光光度计 /TU-1810	0.004mg/L	

	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	电子天平/ATY124 (CHN)	/
	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	紫外可见分光光度计/TU-1810	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	紫外可见分光光度计/TU-1810	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	滴定管	0.05mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计/TU-1810	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	紫外可见分光光度计/TU-1810	0.003mg/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	紫外可见分光光度计/TU-1810	0.003mg/L
	氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计/TU-1810	0.002mg/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	紫外可见分光光度计/TU-1810	0.05mg/L
	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	气相色谱质谱联用仪/TARCE1300+ISQ7000	0.0004mg/L
	四氯化碳			0.0004mg/L
	苯			0.0004mg/L
	甲苯			0.0003mg/L
	可萃取性石油烃	水质 可萃取性石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法 HJ 894-2017	气相色谱仪/GC9720Plus	0.01mg/L
土壤	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/T 22105.2-2008	原子荧光光度计/AFS-8220	0.01mg/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	原子吸收分光光度计/ICE3000	0.01mg/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	原子吸收分光光度计/ICE3000	0.5mg/kg
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 401-2019	原子吸收分光光度计	1mg/kg
	镍			3mg/kg

铅			10mg/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/T 22105.1-2008	原子荧光光度计/AFS-8220	0.002mg/kg
pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计/PHS-3C	/
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	气相色谱质谱联用仪/TARCE1300+ISQ7000	0.0013mg/kg
氯仿			0.0011mg/kg
氯甲烷			0.0010mg/kg
1, 1-二氯乙烷			0.0012mg/kg
1, 2-二氯乙烷			0.0013mg/kg
1, 1-二氯乙烯			0.0010mg/kg
顺-1, 2-二氯乙烯			0.0013mg/kg
反-1, 2-二氯乙烯			0.0014mg/kg
二氯甲烷			0.0015mg/kg
1, 2-二氯丙烷			0.0011mg/kg
1, 1, 1, 2-四氯乙烷			0.0012mg/kg
1, 1, 2, 2-四氯乙烷			0.0012mg/kg
四氯乙烯			0.0014mg/kg
1, 1, 1-三氯乙烷			0.0013mg/kg
1, 1, 2-三氯乙烷	0.0012mg/kg		
三氯乙烯	0.0012mg/kg		
1, 2, 3-三氯丙烷	0.0012mg/kg		
氯乙烯	0.0010mg/kg		
苯	0.0019mg/kg		
氯苯	0.0012mg/kg		
1, 2-二氯苯	0.0015mg/kg		
1, 4-二氯苯	0.0015mg/kg		
乙苯	0.0012mg/kg		
苯乙烯	0.0011mg/kg		
甲苯	0.0013mg/kg		
间二甲苯+对二甲苯	0.0012mg/kg		
邻二甲苯	0.0012mg/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	气相色谱质谱 联用仪 /TARCE1300+I SQ7000	0.09mg/kg
	苯胺			0.01mg/kg
	2-氯酚			0.06mg/kg
	苯并[a]芘			0.1mg/kg
	苯并[a]蒽			0.1mg/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	气相色谱质谱 联用仪 /TARCE1300+I SQ7000	0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
	蒽			0.1mg/kg
	二苯并[a, h]蒽			0.1mg/kg
	茚并[1, 2, 3-cd] 芘			0.1mg/kg
	萘			0.09mg/kg
	石油烃	土壤和沉积物 石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 /GC9720Plus	6mg/kg
	甲酸	土壤 有机酸(甲酸、乙酸、丙酸、丙烯酸)的测定 高效液相色谱法 T/ZJATA 0011—2022	/	20mg/kg
	甲醇	水质 甲醇和丙酮的测定顶空气相色谱法 HJ 895-2017	/	0.2mg/L
备注	苯胺检测标准由客户指定。			

8.1.2 各点位监测结果

1) 评价标准

综合考虑标准的时效性和对本场地的适用性,确定采用国家《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)作为此次自行监测的风险筛查标准。地块未来将继续用作安徽天意环保科技有限公司厂区,因此本项目主要采用该标准中的“第二类用地—工业用地”标准作为判断依据。

表 8.1.2 土壤样品中污染物检出情况一览表

污染物	检出样品/送检样品	检出率(%)
pH 值	11/11	100
总汞	11/11	100
总砷	11/11	100
镉	11/11	100
铅	11/11	100
六价铬	0/11	0
铜	11/11	100
镍	11/11	100

挥发性有机物	0/11	0
半挥发性有机物	0/11	0

注：1、挥发性有机物包括：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、一溴二氯甲烷、溴仿、二溴氯甲烷、1, 2-二溴乙烷；

2、半挥发性有机物包括：苯胺、2-氯苯酚、硝基苯、萘、苯并[a]蒽、蒽、苯并[b]芘、苯并[k]荧蒽、苯并[b]荧蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、二苯并[ah]蒽。

表 8.1.3 土壤检测结果与评价

采样时间		2023.02.20						单位
采样点位		危化品罐区 S1		油脂罐区 S2		危化品库 S3		
检测项目	标准限值	结果	评价	结果	评价	结果	评价	
pH 值	--	7.9	达标	7.93	达标	7.99	达标	无量纲
总汞	38	0.064	达标	0.06	达标	0.066	达标	mg/kg
总砷	60	3.67	达标	5.86	达标	6.37	达标	mg/kg
镉	65	0.36	达标	0.3	达标	0.1	达标	mg/kg
铅	800	11	达标	16	达标	21	达标	mg/kg
铜	18000	28	达标	22	达标	25	达标	mg/kg
镍	900	33	达标	30	达标	33	达标	mg/kg
采样时间		2023.02.20						单位
采样点位		车间一废油 预处理车间 S4		车间二 环氧车间 S5		车间三生物 柴油车间 S6		
检测项目	标准限值	结果	评价	结果	评价	结果	评价	
pH 值	--	8.12	达标	8.09	达标	7.97	达标	无量纲
总汞	38	0.053	达标	0.082	达标	0.042	达标	mg/kg
总砷	60	4.62	达标	5.52	达标	4.78	达标	mg/kg
镉	65	0.25	达标	0.39	达标	0.4	达标	mg/kg
铅	800	24	达标	21	达标	18	达标	mg/kg
铜	18000	26	达标	28	达标	25	达标	mg/kg
镍	900	29	达标	33	达标	30	达标	mg/kg

续表 8.1.3 土壤检测结果与评价

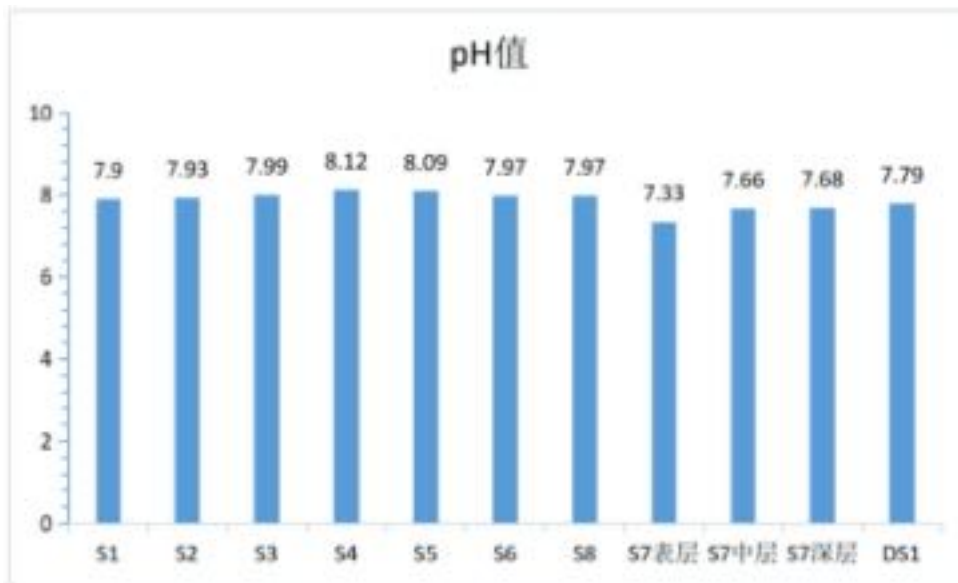
采样时间		2023.02.20						单位
采样点位		污水处理站区 S7						
		0-0.5m		1.5-2m		3-3.5m		
检测项目	标准限值	结果	评价	结果	评价	结果	评价	
pH 值	--	7.33	达标	7.66	达标	7.68	达标	无量纲
总汞	38	0.076	达标	0.089	达标	0.123	达标	mg/kg
总砷	60	8.14	达标	19.8	达标	15.2	达标	mg/kg
镉	65	0.15	达标	0.83	达标	0.26	达标	mg/kg
铅	800	16	达标	19	达标	23	达标	mg/kg
铜	18000	30	达标	41	达标	41	达标	mg/kg
镍	900	44	达标	32	达标	39	达标	mg/kg
采样时间		2023.02.20						单位
采样点位		危险废物库 S8			厂界外对照点 DS1			
检测项目	标准限值	结果	评价	结果	评价	结果	评价	
pH 值	--	7.97	达标	7.79	达标			无量纲
总汞	38	0.062	达标	0.072	达标			mg/kg
总砷	60	6.81	达标	8.04	达标			mg/kg
镉	65	0.36	达标	0.3	达标			mg/kg
铅	800	20	达标	16	达标			mg/kg
铜	18000	29	达标	31	达标			mg/kg
镍	900	33	达标	36	达标			mg/kg

由表 8.1.2、8.1.3 检测结果可知，安徽天意环保科技有限公司生产地块土壤环境自行监测 1 个柱状样监测点、7 个表层样监测点、1 个厂界对照点共计 11 个样品挥发性有机物、半挥发性有机物、六价铬均未检出，总砷、镉、铜、铅、总汞、镍、pH 值检出为 100%；

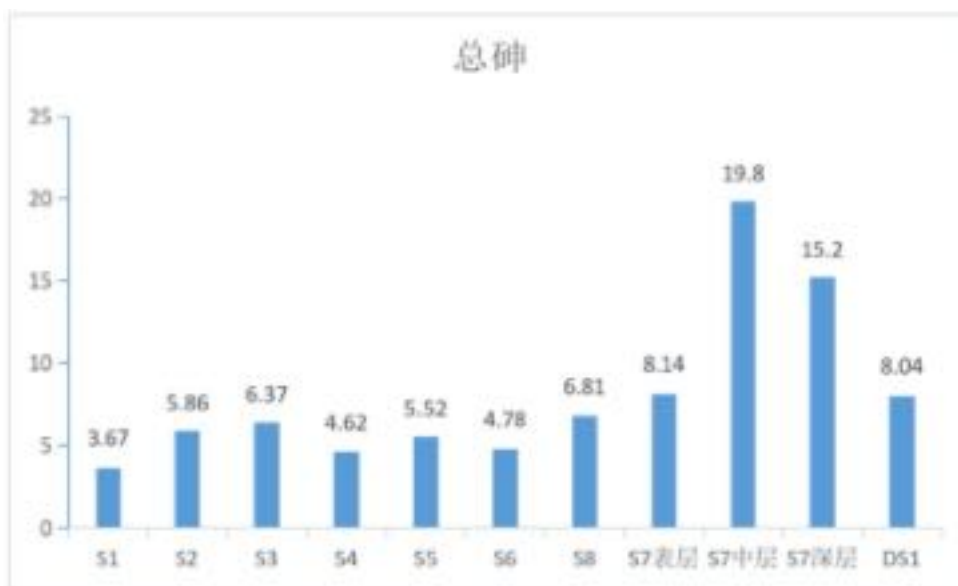
其中厂区内 1 个柱状样监测点、7 个表层样监测点 10 个土壤样品检测结果满足《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值要求，厂界对照点检测结果均满足《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值要求。

8.2.3 监测结果分析

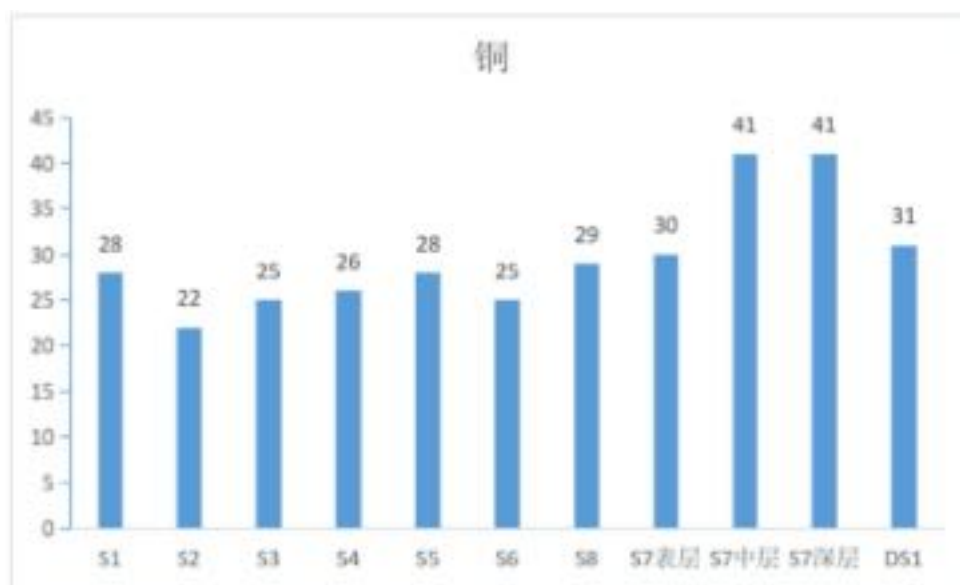
与对照点比较



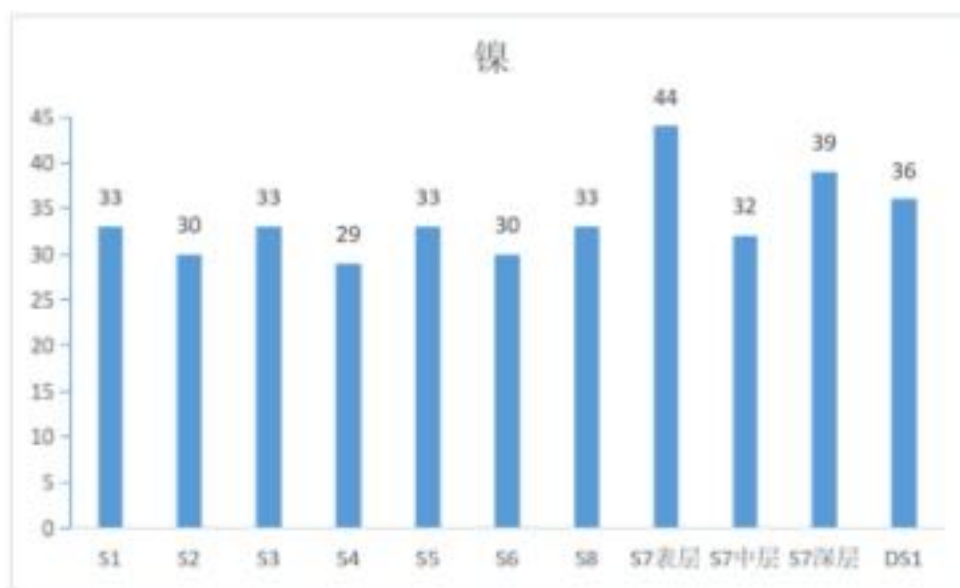
由上图可以看出，pH检测最大值8.12出现在S4废油预处理车间区域监测点；厂内各点位检测结果与厂外对照点相比，无明显上升或下降趋势，土壤整体呈现弱碱性。



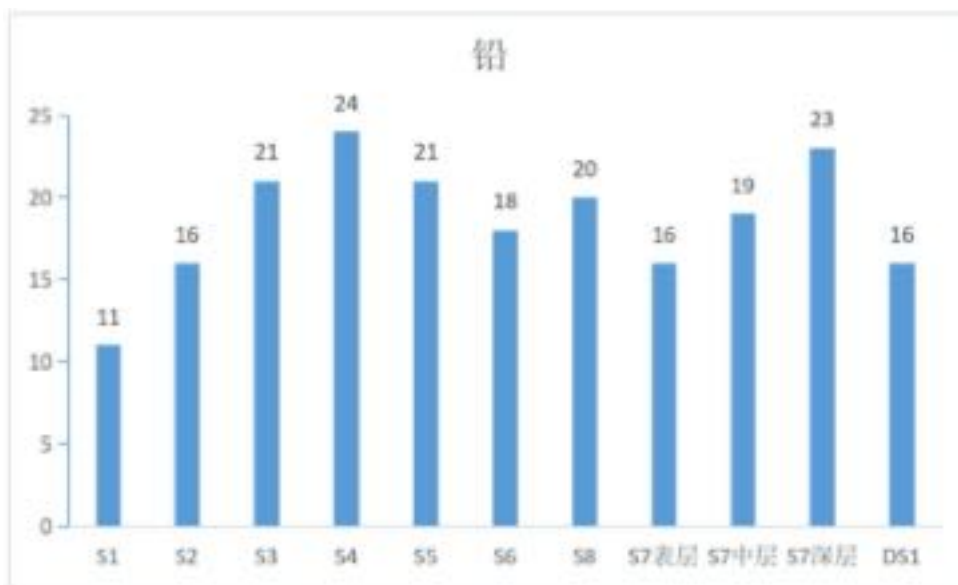
由上图可以看出，砷检测最大值19.8mg/kg出现在S7污水处理站区监测点1.5-2m；S7污水处理站区监测点1.5-2m、3-3.5m处与厂外对照点相比有明显升高趋势，S1危化品罐区有明显下降趋势，均远远低于第二类用地筛选值要求，根据厂区原辅材料及产品分析，均不涉及含砷材料，场地内土壤砷变化趋势可能因富集差异性影响。



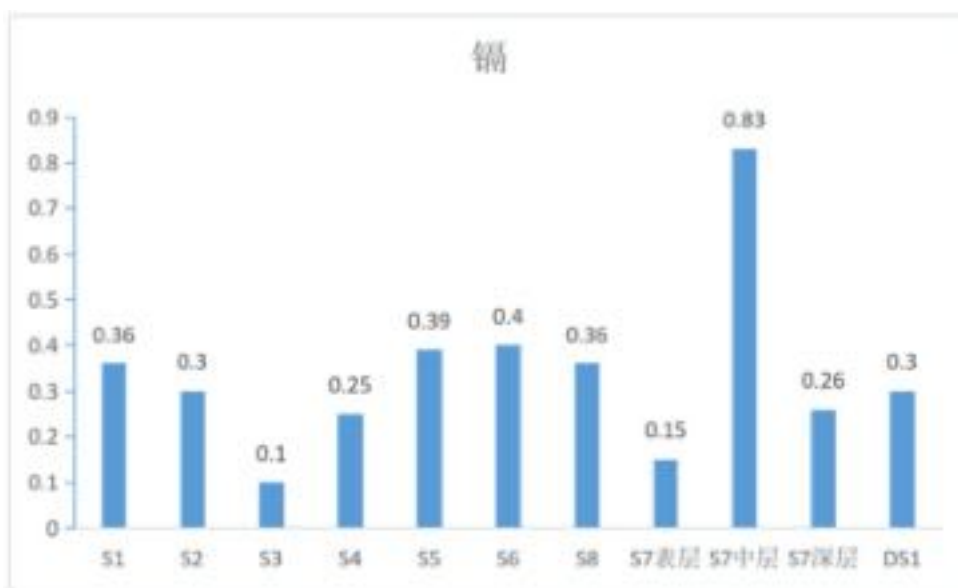
由上图可以看出，铜检测最大值 41mg/kg 出现在 S7 污水处理站区监测点 1.5-2m、3-3.5m；厂内各点位检测结果与厂外对照点相比，无明显上升或下降趋势，均远远低于第二类用地筛选值要求。



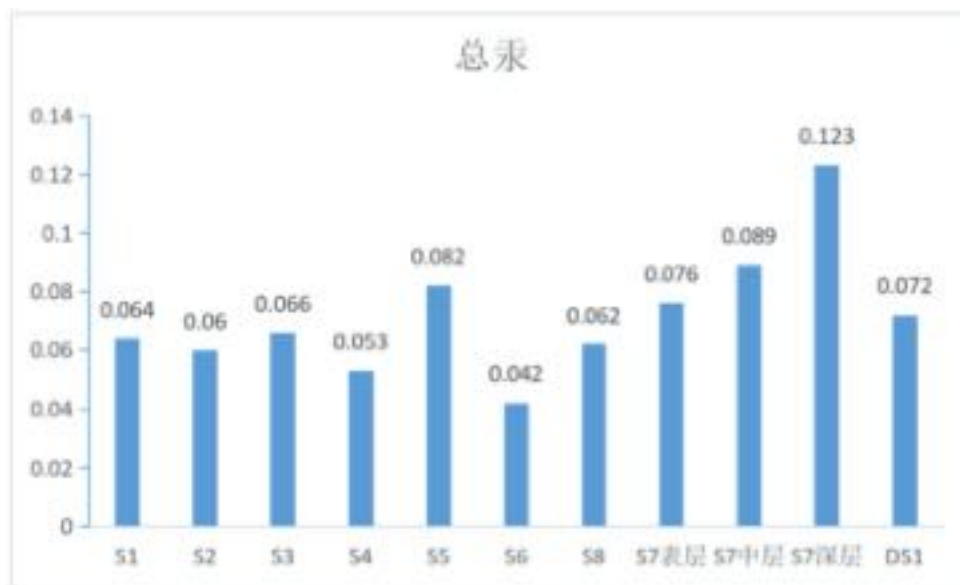
由上图可以看出，镍检测最大值 44mg/kg 出现在 S7 污水处理站区监测点 0-0.5m；厂内各点位检测结果与厂外对照点相比，无明显上升或下降趋势，检测结果远低于第二类用地筛选值要求。



由上图可以看出，铅检测最大值 24mg/kg 出现在 S4 废油预处理车间区域；厂内各点位检测结果与厂外对照点相比，无明显上升或下降趋势，检测结果远低于第二类用地筛选值要求。



由上图可以看出，镉检测最大值 0.83mg/kg 出现在 S7 污水处理站区监测点 1.5-2m；S7 污水处理站区监测点 1.5-2m 处与厂外对照点相比有明显升高趋势，S3 危化品库与 S7 污水处理站区监测点 0-0.5m 有明显下降趋势，均远远低于第二类用地筛选值要求，根据厂区原辅材料及产品分析，均不涉及含镉材料，场地内土壤镉变化趋势可能因富集差异性影响。



由上图可以看出，汞检测最大值 0.123mg/kg 出现在 S7 污水处理站区监测点 3-3.5m；厂内各点位检测结果与厂外对照点相比，无明显上升或下降趋势，检测结果远低于第二类用地筛选值要求。

2) 历史数据对照

根据《安徽天意环保科技有限公司酸性功能化离子液体替代浓硫酸催化剂合成脂肪酸甲酯技术改造项目环境影响报告书》，进行土壤监测，但监测点位于厂区外，与本次监测不具有对比性。

8.2 地下水监测结果分析

8.2.1 分析方法及仪器

表 8.2.1 地下水样品分析方法及仪器一览表

检测项目	检测标准（方法）及编号（含年号）	仪器设备名称及型号	方法检出限
色度	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	/	5 度
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	/	/
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	/	0.5NTU
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	/	/
pH值	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	pH计/PHBJ-260	/
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	滴定管	1.0mg/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	电子天平/ATX124R	/

硫酸盐	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、B ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 /CIC-D100	0.018mg/L
氯化物			0.007mg/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	紫外可见分光光度计 /TU-1810	0.08mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	pH计/PHSJ-4F	0.05mg/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	电感耦合等离子体发射质谱仪/ICAP RQ	0.00082mg/L
锰			0.00012mg/L
铜			0.00008mg/L
锌			0.00067mg/L
铝			0.00115mg/L
铅			0.00006mg/L
硒			0.00041mg/L
镉			0.00005mg/L
钠			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
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 /AFS-8220	0.00004mg/L
砷			0.0003mg/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	紫外可见分光光度计 /TU-1810	0.004mg/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	紫外可见分光光度计 /TU-1810	0.01mg/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	紫外可见分光光度计 /TU-1810	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	滴定管	0.05mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 /TU-1810	0.025mg/L
硫化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计 /TU-1810	0.02mg/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	紫外可见分光光度计 /TU-1810	0.003mg/L
氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计 /TU-1810	0.002mg/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	紫外可见分光光度计 /TU-1810	0.05mg/L
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	气相色谱质谱联用仪 /TARCE1300+ISQ700	0.0004mg/L
四氯化碳			0.0004mg/L

苯		0	0.0004mg/L
甲苯			0.0003mg/L
可萃取性石油烃	水质 可萃取性石油烃 (C10-C40) 的测定 气相色谱法 HJ 894-2017	气相色谱仪 /GC9720Plus	0.01mg/L

8.2.2 各点位监测结果

综合考虑标准的时效性和对本场地的适用性，采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)的III类标准作为实验分析结果的对比标准。

表8.2.2地下水样品中污染物检出情况一览表

检测项目	检出样品/送检样品	检出率 (%)
pH 值	5/5	100
色度	3/5	60
浑浊度	5/5	100
肉眼可见物	0/5	0
臭和味	0/5	0
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	5/5	100
溶解性总固体	5/5	100
硫酸盐	5/5	100
氯化物	5/5	100
铁	1/5	20
锰	5/5	100
铜	0/5	0
锌	5/5	100
铝	5/5	100
挥发酚	0/5	0
阴离子表面活性剂	0/5	0
耗氧量	5/5	100
氨氮	5/5	100
硫化物	0/5	0
钠	5/5	100
硝酸盐 (以 N 计)	5/5	100
亚硝酸盐氮	0/5	0
氟化物	5/5	100
氰化物	0/5	100
碘化物	0/5	0
汞	0/5	0
砷	5/5	100
硒	0/5	0

六价铬	0/5	0
铅	0/5	0
镉	0/5	0
三氯甲烷	0/5	0
四氯化碳	0/5	0
苯	0/5	0
甲苯	0/5	0
可萃取石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	0/52.2	1.0

表 8.2.3 地下水检测结果与评价

采样时间		2023.03.24						单位
采样点位		DW1		W1		W2		
检测项目	标准限值	结果	评价	结果	评价	结果	评价	
pH 值	6.5≤pH 值≤8.5	7	达标	7	达标	6.9	达标	无量纲
色度	≤15	10	达标	10	达标	5L	达标	度
浑浊度	≤3	2.2	达标	1.8	达标	1.8	达标	NTU
肉眼可见物	无	无	达标	无	达标	无	达标	/
臭和味	无	无异味、 异味	达标	无异味、 异味	达标	无异味、 异味	达标	/
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	≤450	412	达标	420	达标	386	达标	mg/L
溶解性总固体	≤1000	635	达标	827	达标	578	达标	mg/L
硫酸盐	≤250	4.86	达标	28.1	达标	1.49	达标	mg/L
氯化物	≤250	40.6	达标	55.5	达标	16.3	达标	mg/L
铁	≤0.3	0.01L	达标	0.01L	达标	0.03	达标	mg/L
锰	≤0.10	0.84	超标	1.16	超标	1.20	超标	mg/L
铜	≤1.00	0.04L	达标	0.04L	达标	0.04L	达标	mg/L
锌	≤1.00	0.009L	达标	0.054	达标	0.137	达标	mg/L
铝	≤0.20	0.048	达标	0.055	达标	0.031	达标	mg/L
挥发酚	≤0.002	0.0003L	达标	0.0003L	达标	0.0003L	达标	mg/L
阴离子表面活性剂	≤0.3	0.05L	达标	0.05L	达标	0.05L	达标	mg/L
耗氧量	≤3.0	2.24	达标	2.61	达标	2.64	达标	mg/L
氨氮	≤0.50	0.282	达标	0.314	达标	0.332	达标	mg/L
硫化物	≤0.02	0.003L	达标	0.003L	达标	0.003L	达标	mg/L
钠	≤200	46.3	达标	48.8	达标	23.7	达标	mg/L

硝酸盐（以 N 计）	≤20.0	0.073	达标	0.058	达标	0.068	达标	mg/L
亚硝酸盐氮	≤1.00	0.003L	达标	0.003L	达标	0.003L	达标	mg/L
氟化物	≤1.0	0.442	达标	0.435	达标	0.417	达标	mg/L
氰化物	≤0.05	0.002L	达标	0.002L	达标	0.002L	达标	mg/L
碘化物	≤0.08	0.05L	达标	0.05L	达标	0.05L	达标	mg/L
汞	≤0.001	0.00004L	达标	0.00004L	达标	0.00004L	达标	mg/L
砷	≤0.01	0.0012	达标	0.0015	达标	0.0055	达标	mg/L
硒	≤0.01	0.00041L	达标	0.00041L	达标	0.00041L	达标	mg/L
六价铬	≤0.05	0.004L	达标	0.004L	达标	0.004L	达标	mg/L
铅	≤0.01	0.00009L	达标	0.00009L	达标	0.00009L	达标	mg/L
镉	≤0.005	0.00005L	达标	0.00005L	达标	0.00005L	达标	mg/L
三氯甲烷	≤0.060	0.0004L	达标	0.0004L	达标	0.0004L	达标	mg/L
四氯化碳	≤0.0020	0.0004L	达标	0.0004L	达标	0.0004L	达标	mg/L
苯	≤0.0100	0.0004L	达标	0.0004L	达标	0.0004L	达标	mg/L
甲苯	≤0.700	0.0003L	达标	0.0003L	达标	0.0003L	达标	mg/L
可萃取石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	--	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/	mg/L

续表 8.2.3 地下水检测结果与评价

采样时间		2023.03.24				单位
采样点位		W3		W4		
检测项目	标准限值	结果	评价	结果	评价	
pH 值	6.5≤pH 值≤8.5	6.9	达标	6.8	达标	无量纲
色度	≤15	5L	达标	10	达标	度
浑浊度	≤3	2.0	达标	2.2	达标	NTU
肉眼可见物	无	无	达标	无	达标	/
臭和味	无	无异臭、异味	达标	无异臭、异味	达标	/
总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤450	316	达标	272	达标	mg/L
溶解性总固体	≤1000	416	达标	646	达标	mg/L
硫酸盐	≤250	0.76	达标	211	达标	mg/L
氯化物	≤250	1.72	达标	26.1	达标	mg/L
铁	≤0.3	0.01L	达标	0.01L	达标	mg/L
锰	≤0.10	0.99	超标	0.70	超标	mg/L
铜	≤1.00	0.04L	达标	0.04L	达标	mg/L
锌	≤1.00	0.067	达标	0.021	达标	mg/L
铝	≤0.20	0.04	达标	0.034	达标	mg/L
挥发酚	≤0.002	0.0003L	达标	0.0003L	达标	mg/L
阴离子表面活性剂	≤0.3	0.05L	达标	0.05L	达标	mg/L
耗氧量	≤3.0	0.93	达标	1.78	达标	mg/L
氨氮	≤0.50	0.335	达标	0.327	达标	mg/L
硫化物	≤0.02	0.003L	达标	0.003L	达标	mg/L
钠	≤200	58.4	达标	98.8	达标	mg/L
硝酸盐（以 N 计）	≤20.0	0.036	达标	0.056	达标	mg/L
亚硝酸盐氮	≤1.00	0.003L	达标	0.003L	达标	mg/L
氟化物	≤1.0	0.438	达标	0.835	达标	mg/L
氰化物	≤0.05	0.002L	达标	0.002L	达标	mg/L
碘化物	≤0.08	0.05L	达标	0.05L	达标	mg/L
汞	≤0.001	0.00004L	达标	0.00004L	达标	mg/L
砷	≤0.01	0.0009	达标	0.0008	达标	mg/L
硒	≤0.01	0.00041L	达标	0.00041L	达标	mg/L
六价铬	≤0.05	0.004L	达标	0.004L	达标	mg/L

铅	≤0.01	0.00009L	达标	0.00009L	达标	mg/L
镉	≤0.005	0.00005L	达标	0.00005L	达标	mg/L
三氯甲烷	≤0.060	0.0004L	达标	0.0004L	达标	mg/L
四氯化碳	≤0.0020	0.0004L	达标	0.0004L	达标	mg/L
苯	≤0.0100	0.0004L	达标	0.0004L	达标	mg/L
甲苯	≤0.700	0.0003L	达标	0.0003L	达标	mg/L
可萃取石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	--	0.01L	/	0.01L	/	mg/L

由表8.2.2、8.2.3检测结果可知，厂区4个监测井、1个对照点监测井共计5个样品臭和味、肉眼可见物、铜、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物、亚硝酸盐氮、氰化物、碘化物、汞、硒、六价铬、铅、镉、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、可萃取石油烃未检出；

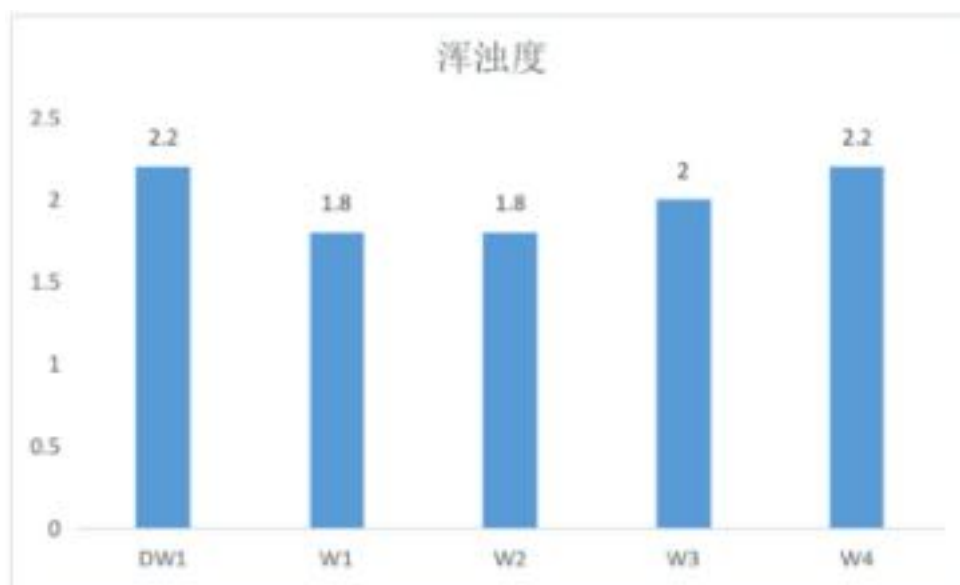
色度、浑浊度、pH值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、锌、铝、耗氧量、氨氮、钠、硝酸盐、氟化物、砷有检出，其中色度检出率为60%，铁检出率为20%，浑浊度、pH值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、锰、锌、铝、耗氧量、氨氮、钠、硝酸盐、氟化物、砷检出率为100%。

厂区4个监测井、1个对照点监测井地下水色度、浑浊度、pH值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锌、铝、耗氧量、氨氮、钠、硝酸盐、氟化物、氰化物、砷达《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)的III类标准限值要求；监测井锰检测结果分别为0.84mg/L、1.16mg/L、1.20mg/L、0.99mg/L、0.70mg/L满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)的IV类标准≤1.5mg/L要求，根据厂区生产原辅材料、中间品及产品分析，本厂区不涉及含锰材料，地下水锰浓度较高应不属于本企业影响。

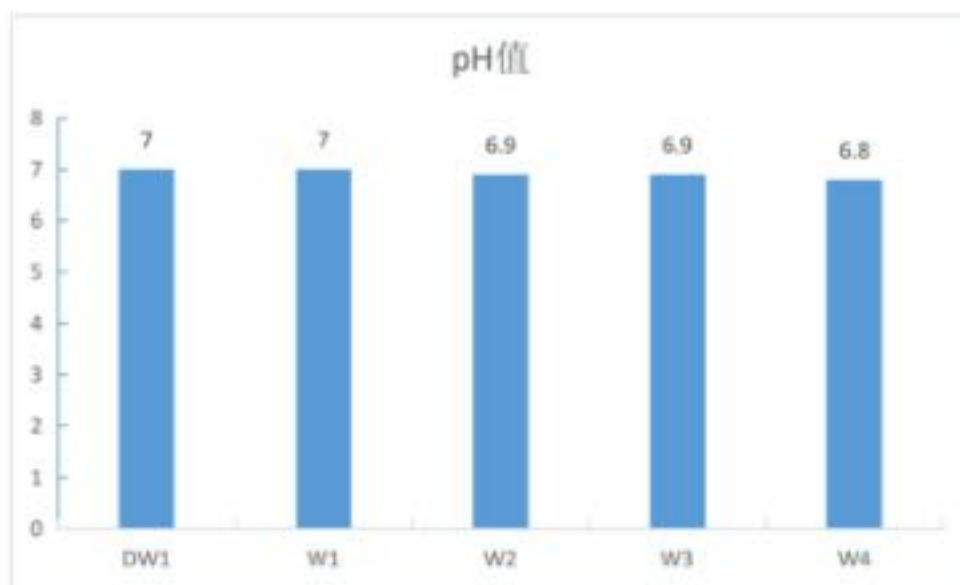
厂区周边巢湖晨宇土工合成材料有限公司、合肥千带智能科技有限公司和巢湖鹏远金属制造有限公司、安徽五粮泰生物工程股份有限公司、巢湖市雅戈尔色纺科技有限公司等企业主要从事建筑材料、智能机器人、金属零部件、饲料加工等生产活动，所涉及的原辅材料均不涉及锰元素；结合本次监测对照点锰监测结果，地下水锰IV类标准可能受地区地质影响。

8.2.3 监测结果分析

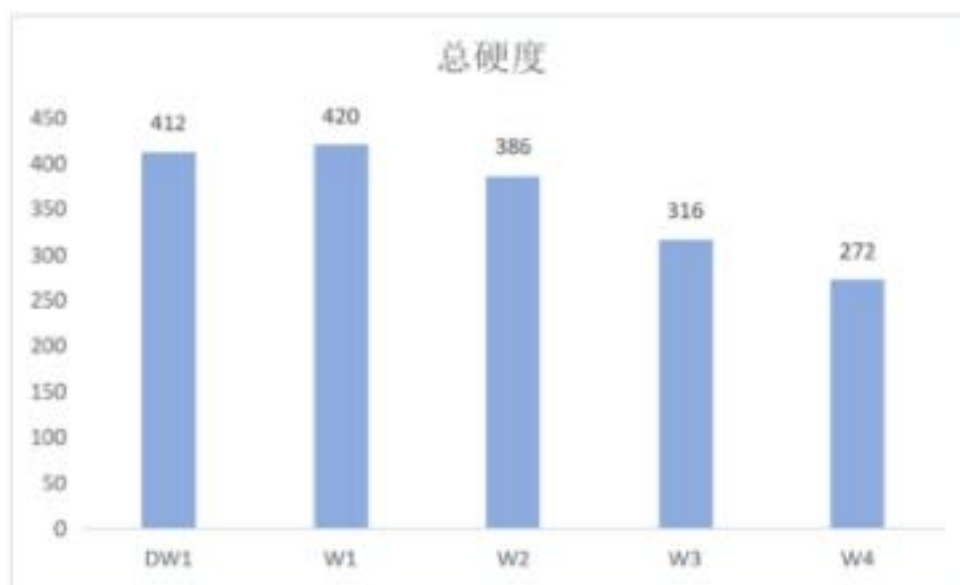
1) 与对照点比较分析



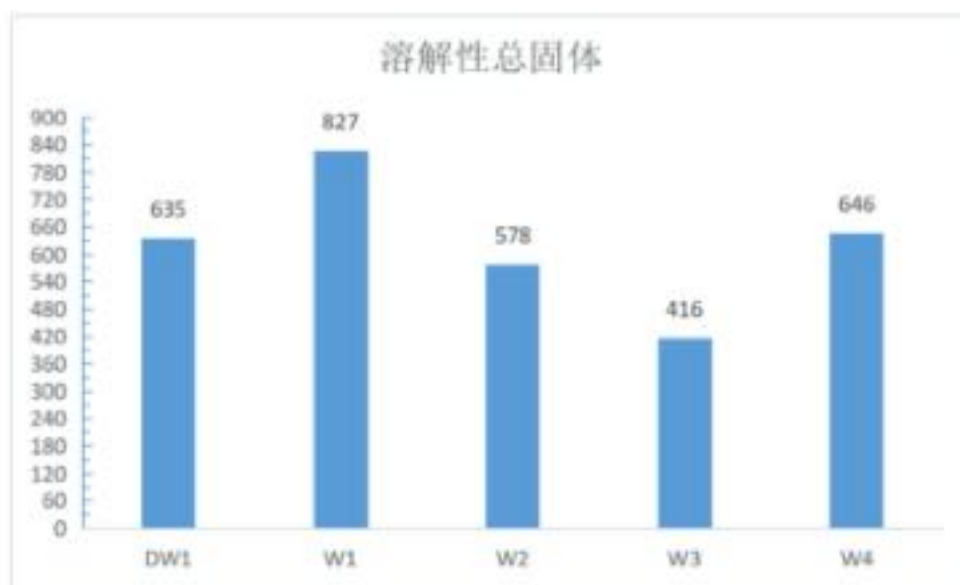
由上图可以看出，浑浊度检测最大值 2.2mg/kg 出现在对照点和中间品罐区监测井；厂内各监测井检测结果与对照点相比，无明显变化趋势。



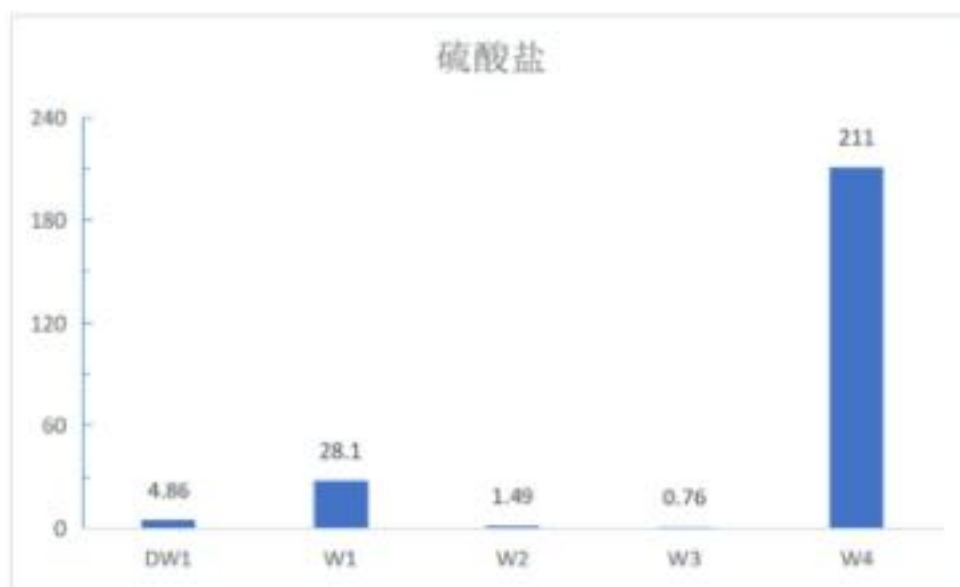
由上图可以看出，pH 值检测范围为 6.8-7.0，呈中性，pH 值最大值 7.0 出现在对照点和油脂罐区域监测点，pH 值最小值 6.8 出现在中间品储罐监测井；厂内各监测井检测结果与厂外对照点相比，无明显变化趋势。



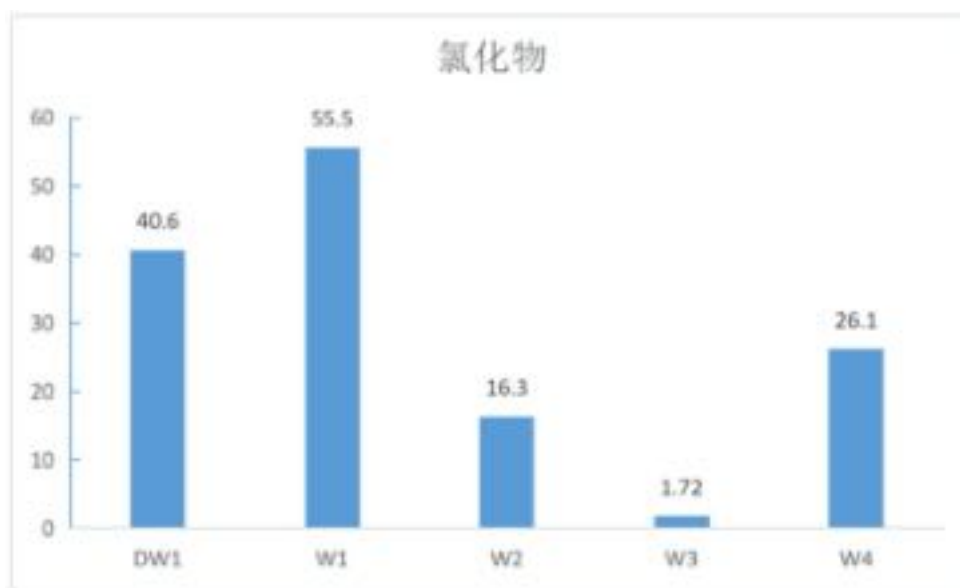
由上图可以看出，总硬度检测最大值 420mg/kg 出现在油脂罐区监测井；厂内各监测井检测结果与对照点相比，无明显变化趋势。



由上图可以看出，溶解性总固体检测最大值 827mg/kg 出现在油脂罐区监测井；厂内各监测井检测结果与对照点相比，无明显变化趋势。



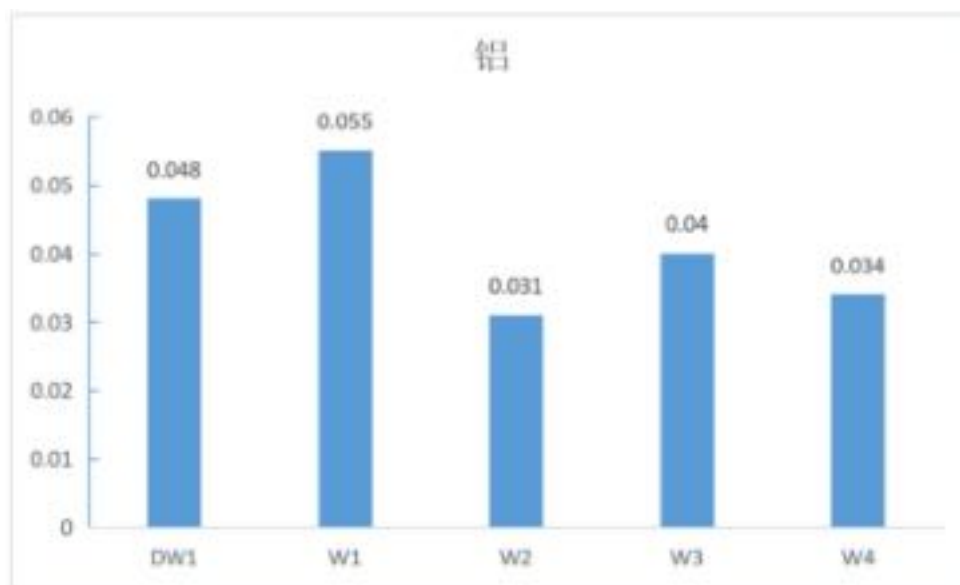
由上图可以看出，硫酸盐检测最大值 211mg/kg 出现在中间品罐区监测井；厂内各监测井检测结果与对照点相比，油脂罐区监测井和中间品罐区监测井呈现明显上升趋势，其他监测井无明显变化趋势。



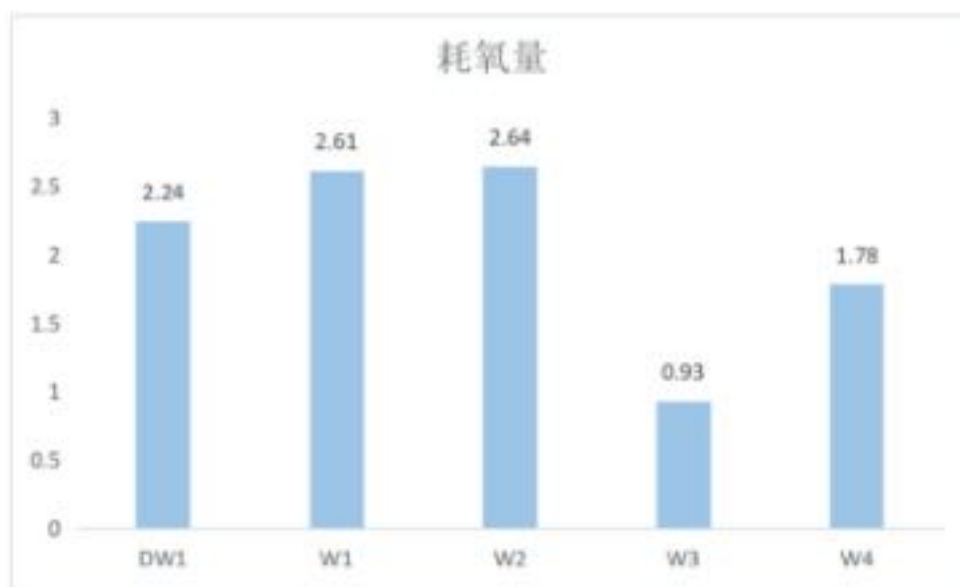
由上图可以看出，氯化物检测最大值 55.5mg/kg 出现在油脂罐区监测井；厂内各监测井检测结果与对照点相比，环氧车间区域监测井与污水处理站区域监测井呈现明显下降趋势，其他监测井无明显变化趋势。



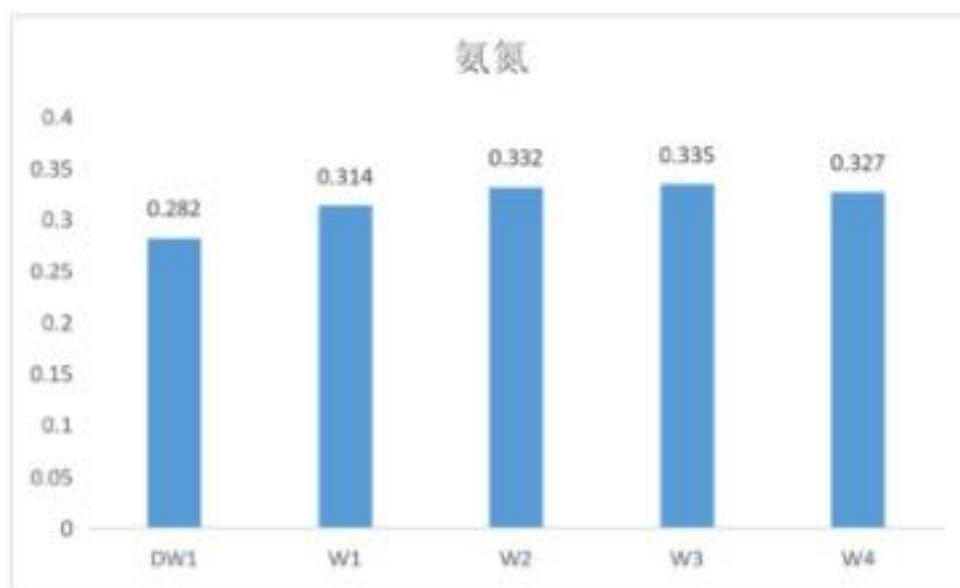
由上图可以看出，锰检测最大值 1.2mg/kg 出现在环氧车间区域监测井；厂内各监测井检测结果与对照点相比，无明显变化趋势。根据厂区生产原辅材料、中间品及产品分析，本厂区不涉及含锰材料，地下水锰浓度较高应不属于本企业影响。



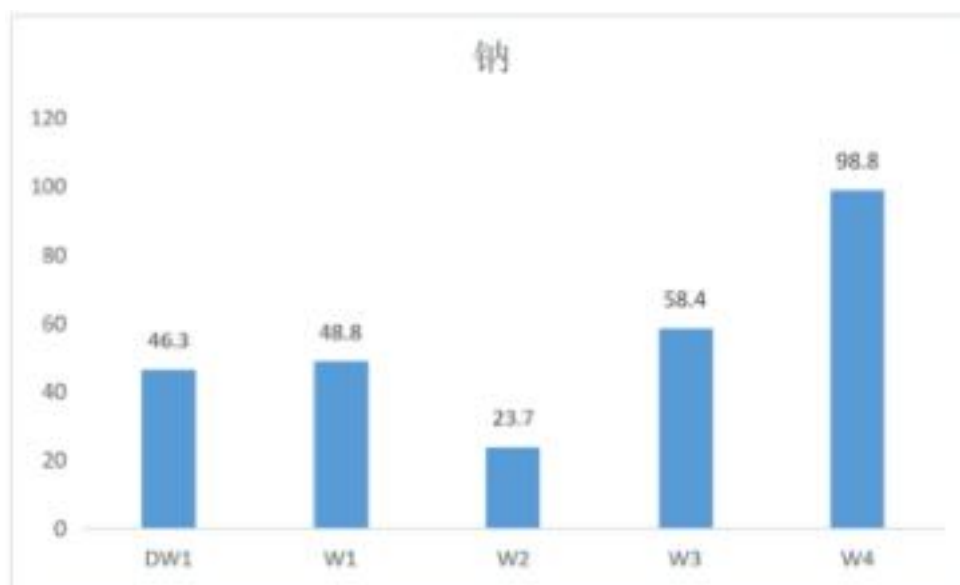
由上图可以看出，铝检测最大值0.055mg/kg出现在油脂罐区监测井；厂内各监测井检测结果与对照点相比，无明显变化趋势。



由上图可以看出,耗氧量检测最大值 2.64mg/kg 出现在环氧车间区域监测井; 厂内各点位检测结果与对照点相比, 污水处理站区域监测井呈现明显下降趋势, 其他监测井无明显变化趋势。



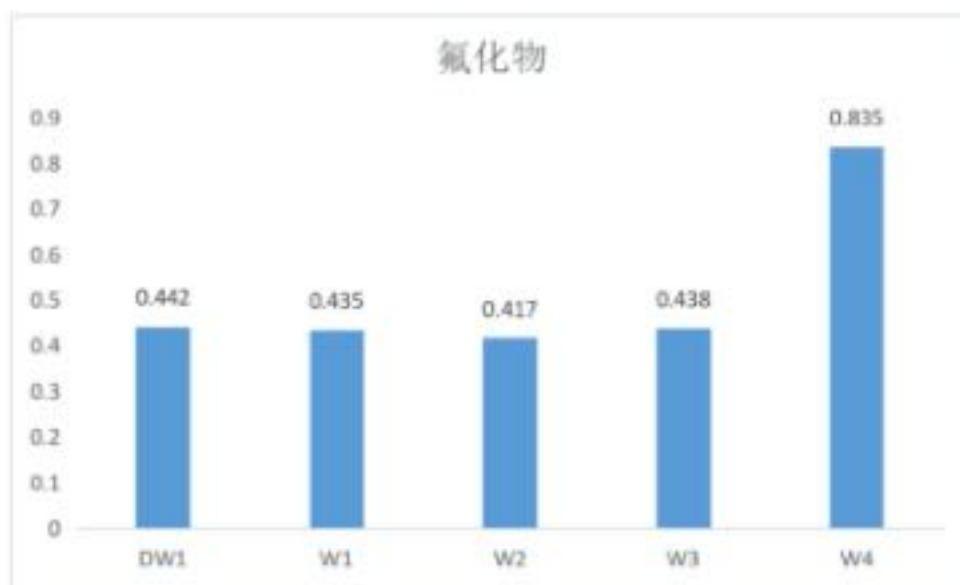
由上图可以看出, 氨氮检测最大值0.335mg/kg出现在污水处理站区域监测井; 厂内各监测井检测结果与对照点相比, 无明显变化趋势。



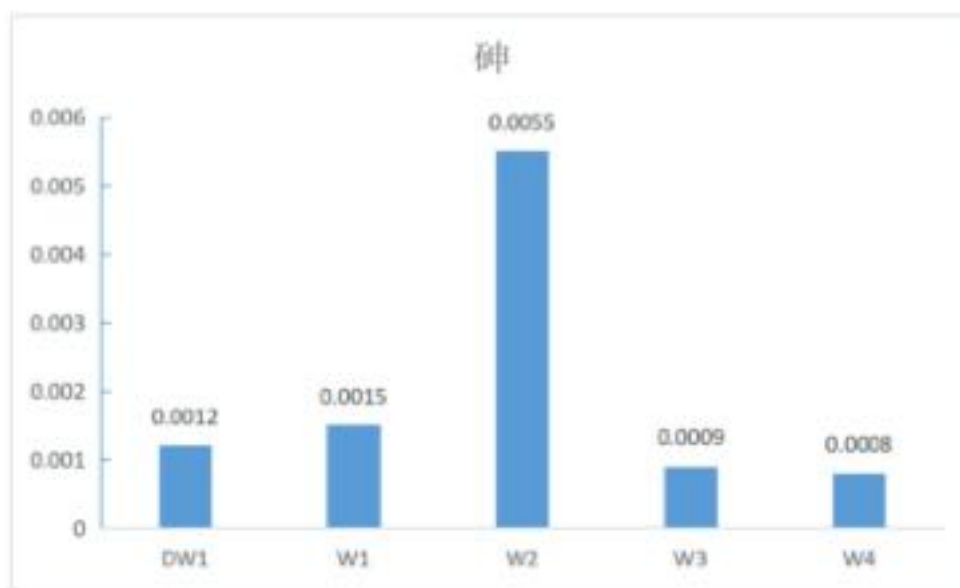
由上图可以看出，钠检测最大值 98.8mg/kg 出现在中间品罐区监测井；厂内各点位检测结果与对照点相比，中间品罐区监测井呈现明显上升趋势，环氧车间监测井呈现明显下降趋势。



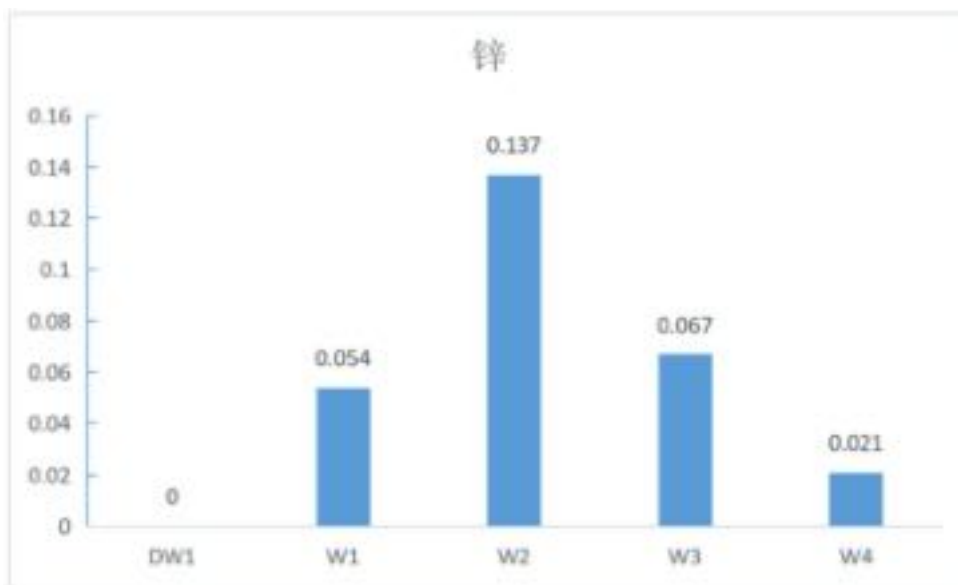
由上图可以看出，硝酸盐检测最大值 0.073mg/kg 出现在对照点；厂内各点位检测结果与对照点相比，污水处理站区域监测井呈现明显下降趋势，其余各监测井无明显变化趋势。



上图可以看出，氟化物检测最大值 0.835mg/kg 出现在中间品罐区监测井；厂内各点位检测结果与对照点相比，中间品罐区监测井呈现明显上升区域，其他监测井无明显升高或降低趋势。



上图可以看出，砷检测最大值 0.0055mg/kg 出现在环氧车间区域监测井；厂内各点位检测结果与厂外对照点相比，环氧车间监测井呈现明显上升趋势，其他监测井无明显上升或下降趋势。



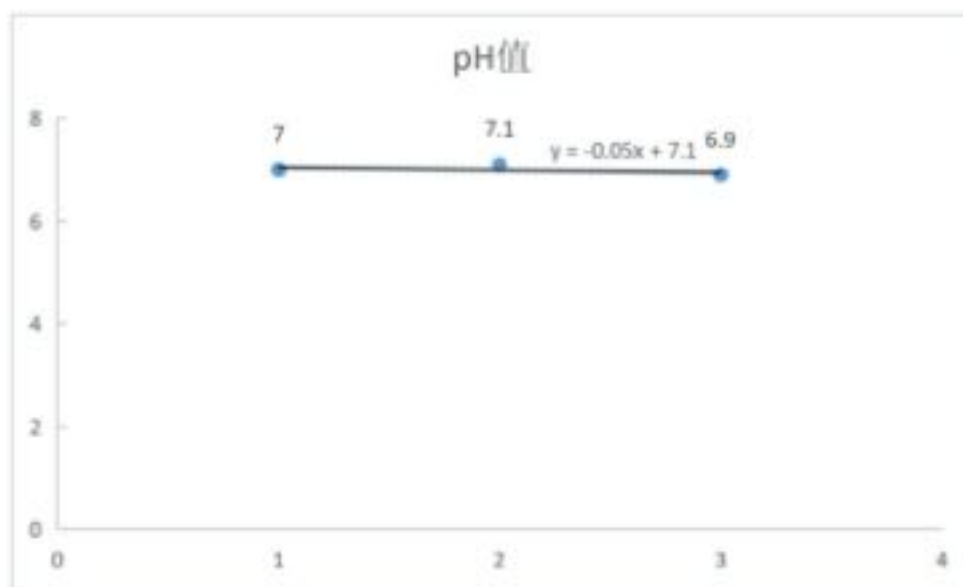
上图可以看出，锌检测最大值 0.137mg/kg 出现在环氧车间区域监测井；厂内各点位检测结果与厂外对照点相比，个监测井均呈现明显上升趋势。

2) 与历史数据对照

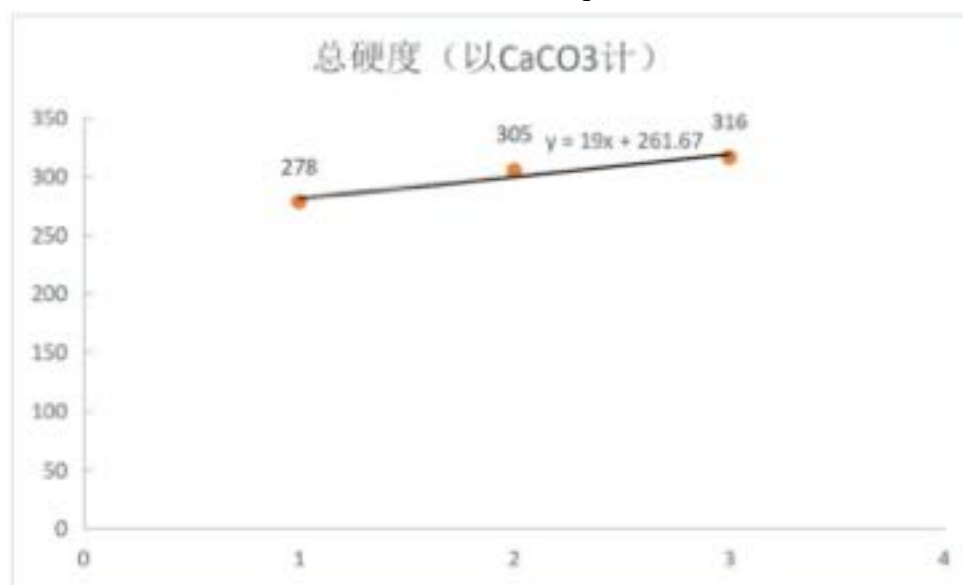
参照厂区历史监测报告，2020.04.16~04.17 污水处理站监测井与本次 W3 污水处理站区域监测井一致，对照结果如下：

表 8.2.4 地下水监测结果统计

监测项目	单位	监测结果		
		污水站区域监测井		
		2020.04.16 (1)	2020.04.17 (2)	2023.02.24 (3)
pH	无量纲	7.0	7.1	6.9
耗氧量	mg/L	1.8	1.6	0.93
溶解性总固体	mg/L	431	422	416
总硬度	mg/L	278	305	316
硫酸盐	mg/L	1.16	1.46	0.76
氯化物	mg/L	1.93	2.00	1.72
硝酸盐氮	mg/L	0.230	0.294	0.93
亚硝酸盐氮	mg/L	0.060	0.051	0.335
氨氮	mg/L	0.384	0.456	0.036
氟化物	mg/L	0.30	0.30	0.003L

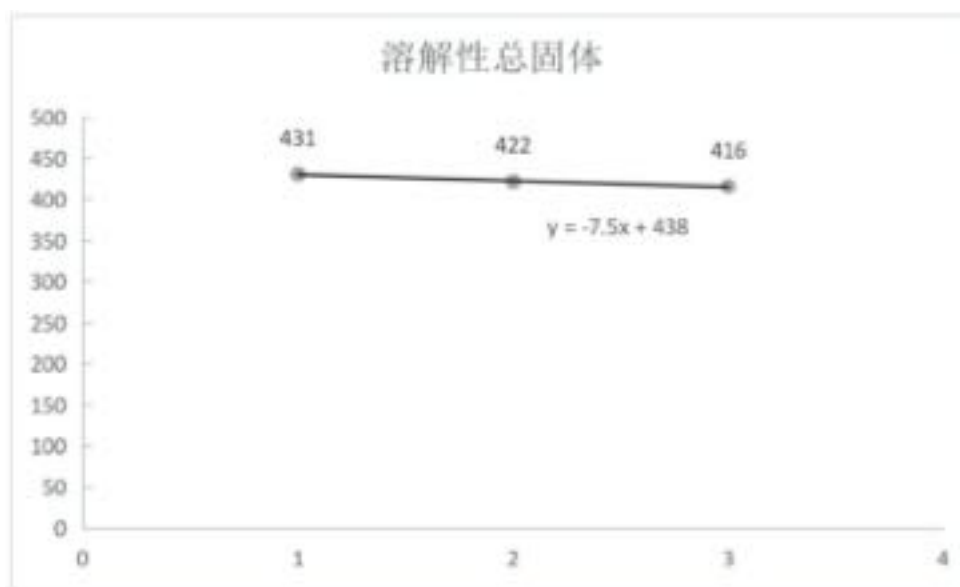


上图可以看出，监测数据趋势分析结果表明，企业污水处理站地下水监测井中 pH 值趋势线斜率（ $k = -0.05$ ）小于 0，说明 pH 值呈现下降趋势。

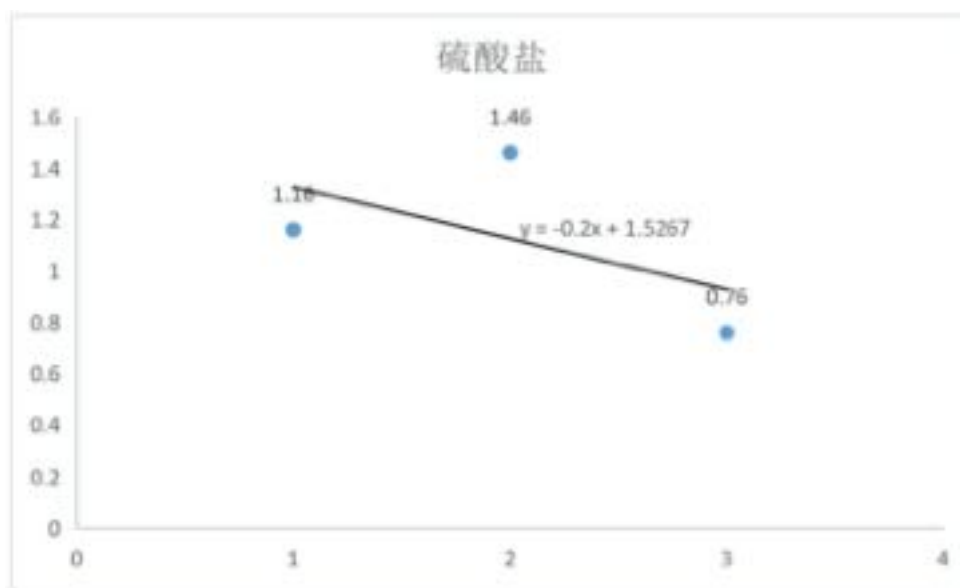


上图可以看出，监测数据趋势分析结果表明，企业污水处理站地下水监测井中总硬度趋势线斜率（ $k = 19$ ）大于 0，说明总硬度浓度呈现上升趋势。

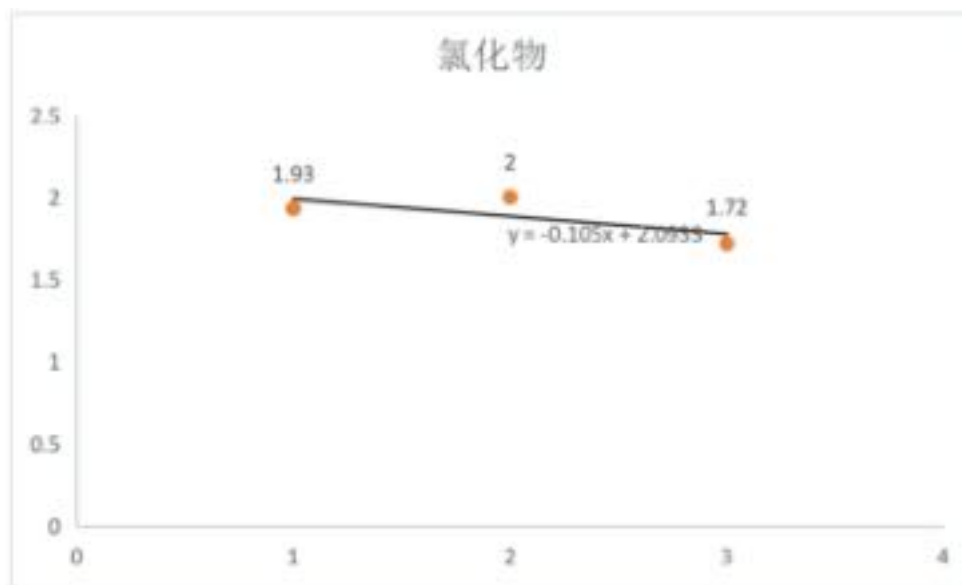
较 2020.04.17 监测值升高 3.61%，低于 30%，无需提高增加监测频次。



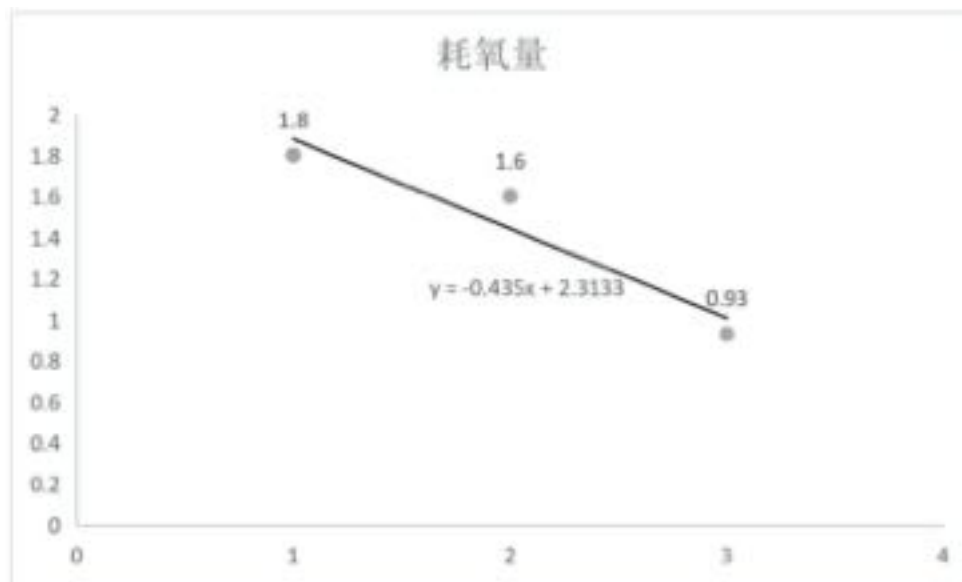
上图可以看出，监测数据趋势分析结果表明，企业污水处理站地下水监测井中溶解性总固体趋势线斜率（ $k = -7.5$ 小于 0，说明溶解性总固体浓度呈现下降趋势。



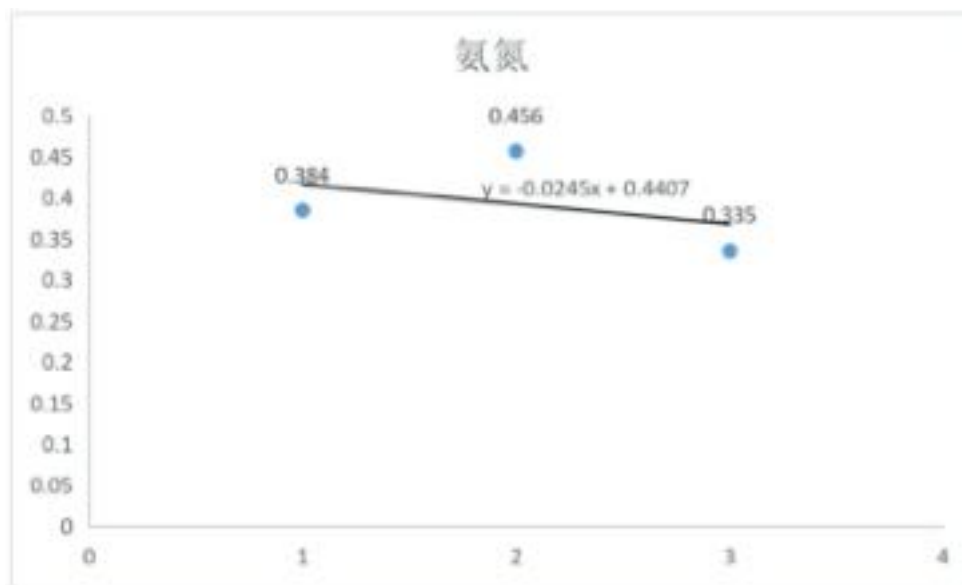
上图可以看出，监测数据趋势分析结果表明，企业污水处理站地下水监测井中硫酸盐趋势线斜率（ $k = -0.2$ ）小于 0，说明硫酸盐浓度呈现下降趋势。



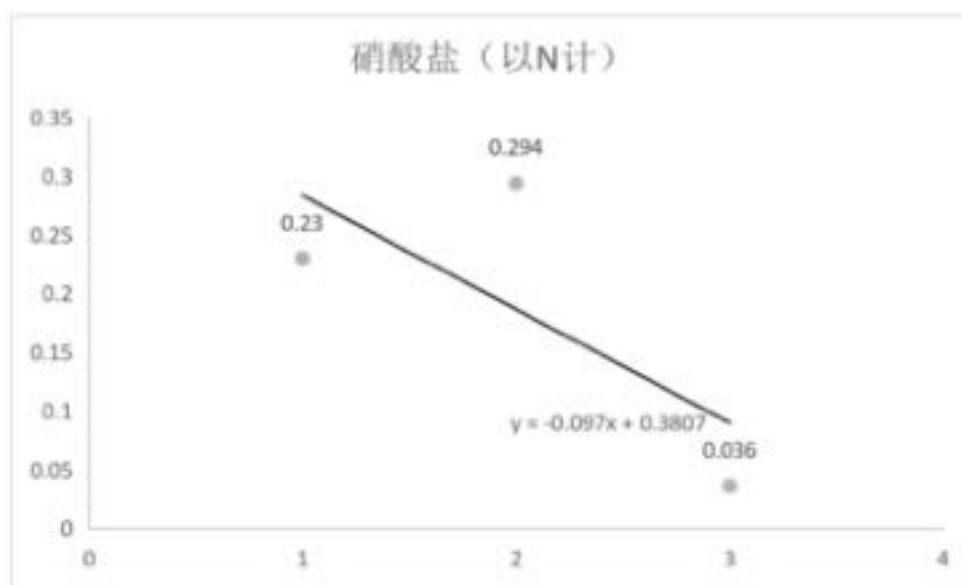
上图可以看出，监测数据趋势分析结果表明，企业污水处理站地下水监测井中氯化物趋势线斜率（ $k = -0.105$ ）小于 0，说明氯化物浓度呈现下降趋势。



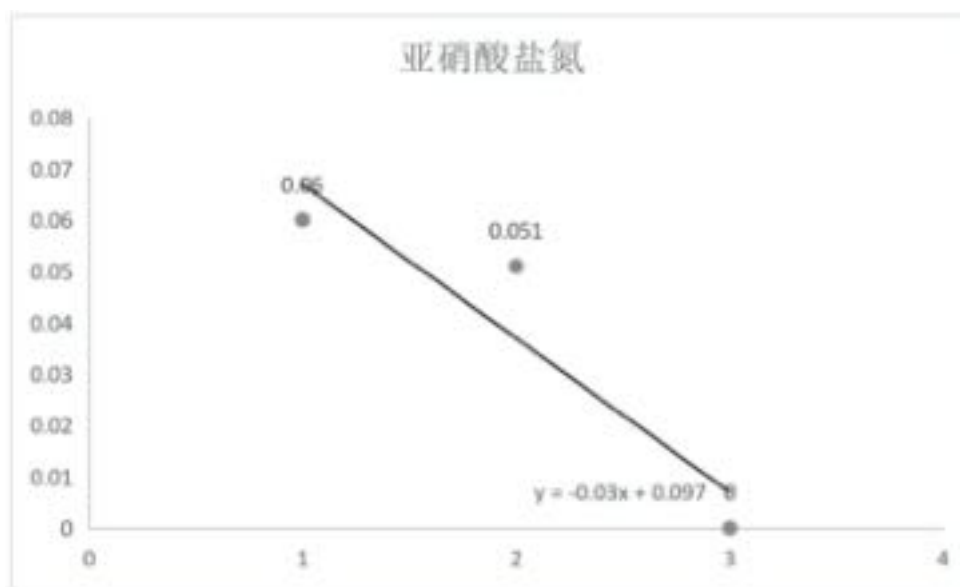
上图可以看出，监测数据趋势分析结果表明，企业污水处理站地下水监测井中耗氧量趋势线斜率（ $k = -0.435$ ）小于 0，说明耗氧量浓度呈现下降趋势。



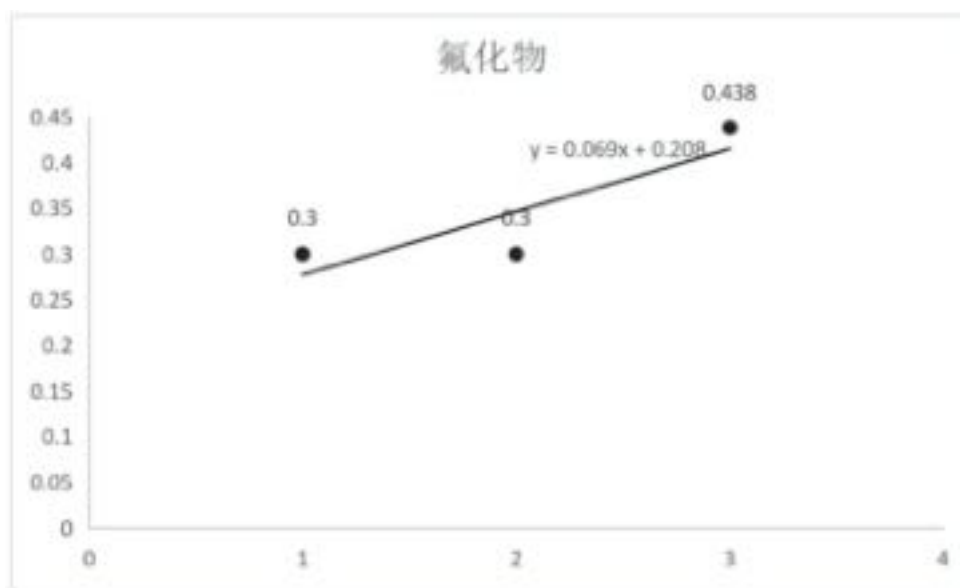
上图可以看出，监测数据趋势分析结果表明，企业污水处理站地下水监测井中氨氮趋势线斜率（ $k = -0.0245$ ）小于 0，说明氨氮浓度呈现下降趋势。



上图可以看出，监测数据趋势分析结果表明，企业污水处理站地下水监测井中硝酸盐趋势线斜率（ $k = -0.097$ ）小于 0，说明硝酸盐浓度呈现下降趋势。



上图可以看出，监测数据趋势分析结果表明，企业污水处理站地下水监测井中亚硝酸盐氮趋势线斜率（ $k = -0.03$ ）小于 0，说明亚硝酸盐氮浓度呈现下降趋势。



上图可以看出，监测数据趋势分析结果表明，企业污水处理站地下水监测井中氟化物趋势线斜率（ $k = 0.069$ ）大于 0，说明氟化物浓度呈现上升趋势。

较 2020.04.17 监测值升高 46.0%，高于 30%，应增加氟化物监测频次。

8.3 补充监测内容

8.3.1 补充监测结果

表 8.3.1 土壤补测结果一览表

接样日期		S1~13: 2023.04.13、S14-16: 2023.04.19.		
样品数量		约 0.6kg	样品状态	固态褐色
采样点位	样品编号	检测结果(mg/kg)		
		石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	甲酸	甲醇
厂界外对照点	S1	54	ND	ND
危化品罐区	S2	68	ND	ND
油脂罐区	S3	84	ND	ND
危化品库	S4	104	ND	ND
车间一废油预处理车间	S5	106	ND	ND
车间二环氧车间	S6	48	ND	ND
车间三生物柴油车间	S7	40	ND	ND
污水处理站区	S8	30	ND	ND
污水处理站区	S9	19	ND	ND
污水处理站区	S10	27	ND	ND
危险废物暂存库	S11	15	ND	ND
中间品罐区外裸露黑色土壤	S12	ND	ND	ND
锅炉房外土壤	S13	28	ND	ND
车间二环氧车间外隔油池	S14	ND	ND	ND
车间二环氧车间外隔油池	S15	36	ND	ND
车间二环氧车间外隔油池	S16	76	ND	ND
检出率(%)		87.5	0.0	0.0
标准限值		4500	/	/
是否达标		达标	/	/

由表 8.3.1 检测结果可知, 安徽天意环保科技有限公司生产地块土壤环境自行监测 16 个样品石油烃检出率为 87.5%, 甲酸、甲醇均未检出;

其中厂 16 个土壤样品石油烃检测结果满足《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值要求。

九、质量保证与质量控制

9.1 自行监测质量体系

本次自行监测样品检测工作由国家计量认证（CMA）的安徽省清析检测技术有限公司完成(实验室认可证书及批准的实验室检测能力表见附件)，以确保实验室检测能力和水平，保证出具数据的可靠性和有效性。实验室基本情况介绍如下：安徽省清析检测技术有限公司成立于2017年，位于安徽合肥，拥有8000多平方办公及实验场地，配备80余台大型检测设备仪器，是一家专业的覆盖环保领域全流程的服务公司。资质检测范围覆盖水与废水、土壤与沉积物、环境空气与废气、固体废物与生活垃圾、振动与噪声等多项环境监测领域；公司提供一站式环保管家服务，包含场地调查、环境咨询、污染场地调查评估与修复治理、环保竣工验收、环境检测、固废和危废的鉴别及处置等业务。

本次检测过程现场采样组、样品保存与流转组、样品分析测试组、报告编制组成员均为安徽省清析检测技术有限公司正式员工，所有分析人员持证上岗，公司内部定期开展业务能力培训和考核。

9.2 监测方案制定的质量保证与控制

本次土壤和地下水自行监测方案严格按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）要求，并对监测方案进行严格内审。

9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制

9.3.1 现场采集过程质量保证与控制

（1）现场采样时，设备人员就位后，首先进行点位确定工作。土壤采样过程中填写现场记录单，现场土壤记录单包括土层深度、采样深度、土壤特性、衬管回收率、钻探人员、采样人员、气象条件等内容。地下水采样前进行洗井工作，并填写洗井记录单，地下水采样时填写地下水样品采样记录单，包括洗井时间、地下水气味、颜色气象条件等，以便为分析工作提供依据。

（2）采样过程中采样员佩戴基本的全防护设备，包括工作服、安全鞋、一次性PE手套，一次性手套在每次取样后进行更换。

（3）为防止采样过程中的交叉污染。在取样过程中，与土壤接触的采样工具重复利用时进行清洗。一般情况下用待采土样或清洁土壤进行清洗。

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

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

(6) 采样人员掌握土壤、地下水采样技术，熟知采样器具的使用和样品固定、保存、运输条件。采样后，全部样品存放于现场冷藏保温箱。有机、无机样品分别存放；土壤、水样分别存放，避免交叉污染。

(7) 现场原始记录填写清楚明了，记录与标签编号统一，如有改动注明修改人及时间。

(8) 采样过程中、样品分装及样品密封现场采样员没有影响采样质量的行为，如使用化妆品，吸烟等。

(9) 采样后，全部样品存放于现场冷藏保温箱。有机、无机样品分别存；土壤、水样分别存放，避免交叉污染。当天样品采集后在 24 小时内运送至实验室样品室。

9.3.2 保存及流转过程质量保证与控制

土壤和地下水样品采集做好标记后，立刻转移到装有冰块的保温箱中直至送到实验室。采用运输流转单追踪每个样品从采集到实验室分析的全过程，流转单中记录了样品采集的信息以及每个样品具体的分析参数。现场工作人员在流转单上填写如下内容：样品采集日期和时间、样品标识、数量、所需分析参数等。其中土壤样品采集完成于当天送检，地下水样品采集完成于当天送检。

9.3.3 样品分析测试的质量保证与控制

(1) 空白样

每批样品至少保证分析一个全程序空白，且空白低于测定下限。

(2) 平行样

每批样品至少分析 10%样品平行。

(3) 使用标准物质或质控样品

例行分析中，每批带测质控样，质控样测定值落在质控样保证值（在 95%

的置信水平)范围之内。

(4) 加标回收率的测定

选测项目无标准物质或质控样品时,用加标回收实验来检查测定准确度。加标率:在一批试样中,随机抽取 10%—20%试样进行加标回收测定。样品数不足 10 个时,适当增加加标比率。每批同类型试样中,加标试样不应小于 1 个。

加标量:加标量视被测组分含量而定,含量高的加入被测组分含量的 0.5~1.0 倍,含量低的加 2~3 倍,但加标后被测组分的总量不超出方法的测定上限。加标浓度高,体积小,不超过原试样体积的 1%,否则需进行体积校正。

合格要求:加标回收率在加标回收率允许范围之内。当加标回收合格率小于 70%时,对不合格者重新进行回收率的测定,并另增加 10%~20%的试样作加标回收率测定,直至总合格率大于或等于 70%以上。

(5) 校准曲线控制

用校准曲线定量时,检查校准曲线的相关系数、斜率和截距是否正常,必要时进行校准曲线斜率、截距的统计检验和校准曲线的精密度检验。

校准曲线斜率比较稳定的监测项目,在实验条件没有改变、样品分析与校准曲线制作不同时进行的情况下,在样品分析的同时测定校准曲线上 1~2 个点(0.3 倍和 0.8 倍测定上限),其测定结果与原校准曲线相应浓度点的相对偏差绝对值不大于 5%~10%,否则重新制作校准曲线。

原子吸收分光光度法、气相色谱法、离子色谱法、冷原子吸收(荧光)测汞法等仪器分析方法校准曲线的制作与样品测定同时进行。

(6) 检测过程中受到干扰时,按有关处理制度执行。一般要求如下:停水、停电、停气等,凡影响到检测质量时,全部样品重新测定。仪器发生故障时,可用相同等级并能满足检测要求的备用仪器重新测定。无备用仪器时,将仪器修复,重新检定合格后重测。

十、结论与措施

10.1 监测结论

根据全厂功能分区，结合平面布置，参照隐患排查的识别结果油脂罐区、危化品罐区、危化品库、车间一（废油预处理车间）、车间二（环氧车间）、车间三（生物柴油车间）、中间罐区、污水处理站区、辅助用房区等区域。

厂区内布设 7 个表层土壤监测点，1 个深层柱状样，地块外布设 1 个土壤对照采样点。厂区内布设 4 个地下水监测采样点，1 个地下水对照点采样点。

根据企业环评及现行标准规范，以《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)、《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)等作为检出污染物是否超标的评价依据。两类环境样品污染调查结论如下：

10.1.1 土壤污染调查结论

根据检测结果，土壤环境自行监测 1 个柱状样监测点、7 个表层样监测点、1 个厂界对照点共计 11 个样品挥发性有机物、半挥发性有机物、六价铬均未检出，总砷、镉、铜、铅、总汞、镍、pH 值检出为 100%；

生产地块土壤环境补充监测 16 个样品石油烃检出率为 87.5%，甲酸、甲醇均未检出；

其中厂区内 1 个柱状样监测点、7 个表层样监测点 10 个土壤样品检测结果满足《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值要求，厂界对照点检测结果均满足《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值要求。

pH 检测最大值 8.12、铅检测最大值 24mg/kg 出现在 S4 废油预处理车间区域监测点；砷检测最大值 19.8mg/kg 出现在 S7 污水处理站区监测点 1.5-2m；铜检测最大值 41mg/kg 出现在 S7 污水处理站区监测点 1.5-2m、3-3.5m；镍检测最大值 44mg/kg 出现在 S7 污水处理站区监测点 0-0.5m；镉检测最大值 0.83mg/kg 出现在 S7 污水处理站区监测点 1.5-2m；汞检测最大值 0.123mg/kg 出现在 S7 污水处理站区监测点 3-3.5m；石油烃最大值 106mg/kg 出现在车间一废油预处理车间 0-0.5m；检测结果均远低于第二类用地筛选值要求。

10.1.2 地下水调查结论

根据检测结果，厂区 4 个监测井、1 个对照点监测井共计 5 个样品臭和味、肉

眼可见物、铜、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物、亚硝酸盐氮、氰化物、碘化物、汞、硒、六价铬、铅、镉、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、可萃取石油烃未检出；

色度、浑浊度、pH值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、锌、铝、耗氧量、氨氮、钠、硝酸盐、氟化物、氰化物、砷有检出，其中色度检出率为60%，铁检出率为20%，浑浊度、pH值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、锰、锌、铝、耗氧量、氨氮、钠、硝酸盐、氟化物、砷检出率为100%。

厂区4个监测井、1个对照点监测井地下水色度、浑浊度、pH值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锌、铝、耗氧量、氨氮、钠、硝酸盐、氟化物、氰化物、砷满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)的III类标准限值要求。监测井锰检测结果分别为0.84mg/L、1.16mg/L、1.20mg/L、0.99mg/L、0.70mg/L均超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)的III类标准 $\leq 0.10\text{mg/L}$ 要求，满足IV类标准 $\leq 1.5\text{mg/L}$ 要求，根据厂区生产原辅材料、中间品及产品分析，本厂区不涉及含锰材料，地下水锰浓度较高应不属于本企业影响。

厂区周边巢湖晨宇土工合成材料有限公司、合肥千带智能科技有限公司和巢湖鹏远金属制造有限公司、安徽五粮泰生物工程股份有限公司、巢湖市雅戈尔色纺科技有限公司等企业主要从事建筑材料、智能机器人、金属零部件、饲料加工等生产活动，所涉及的原辅材料均不涉及锰元素；结合本次监测对照点锰监测结果，地下水锰IV类标准可能受地区地质导致。

厂区4个监测井、1个对照点监测井地下水检测结果，浑浊度检测最大值2.2mg/kg出现在对照点和中间品罐区监测井；硝酸盐检测最大值0.073mg/kg出现在对照点监测井；硝酸盐检测最大值0.073mg/kg出现在对照点监测井；硫酸盐检测最大值211mg/kg出现在中间品罐区监测井；钠检测最大值98.8mg/kg出现在中间品罐区监测井；氟化物检测最大值0.835mg/kg出现在中间品罐区监测井；

pH值检测范围为6.8-7.0，呈中性，pH值最大值7.0出现在对照点和油脂罐区域监测井；总硬度检测最大值420mg/kg出现在油脂罐区监测井；溶解性总固体检测最大值827mg/kg出现在油脂罐区监测井；氯化物检测最大值55.5mg/kg出现在油脂罐区监测井；铝检测最大值0.055mg/kg出现在油脂罐区监测井；

锰检测最大值1.2mg/kg出现在环氧车间区域监测井；耗氧量检测最大值

2.64mg/kg出现在环氧车间区域监测井；砷检测最大值0.0055mg/kg出现在环氧车间区域监测井；锌检测最大值0.137mg/kg出现在环氧车间区域监测井；

氨氮检测最大值0.335mg/kg出现在污水处理站区域监测井。

对照历史监测数据，污水处理站区地下水监测井中 pH 值、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐氮趋势线斜率 k 小于 0，呈现下降趋势。

企业污水处理站地下水监测井中总硬度、氟化物趋势线斜率 k 大于 0，说明呈现上升趋势。

10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因

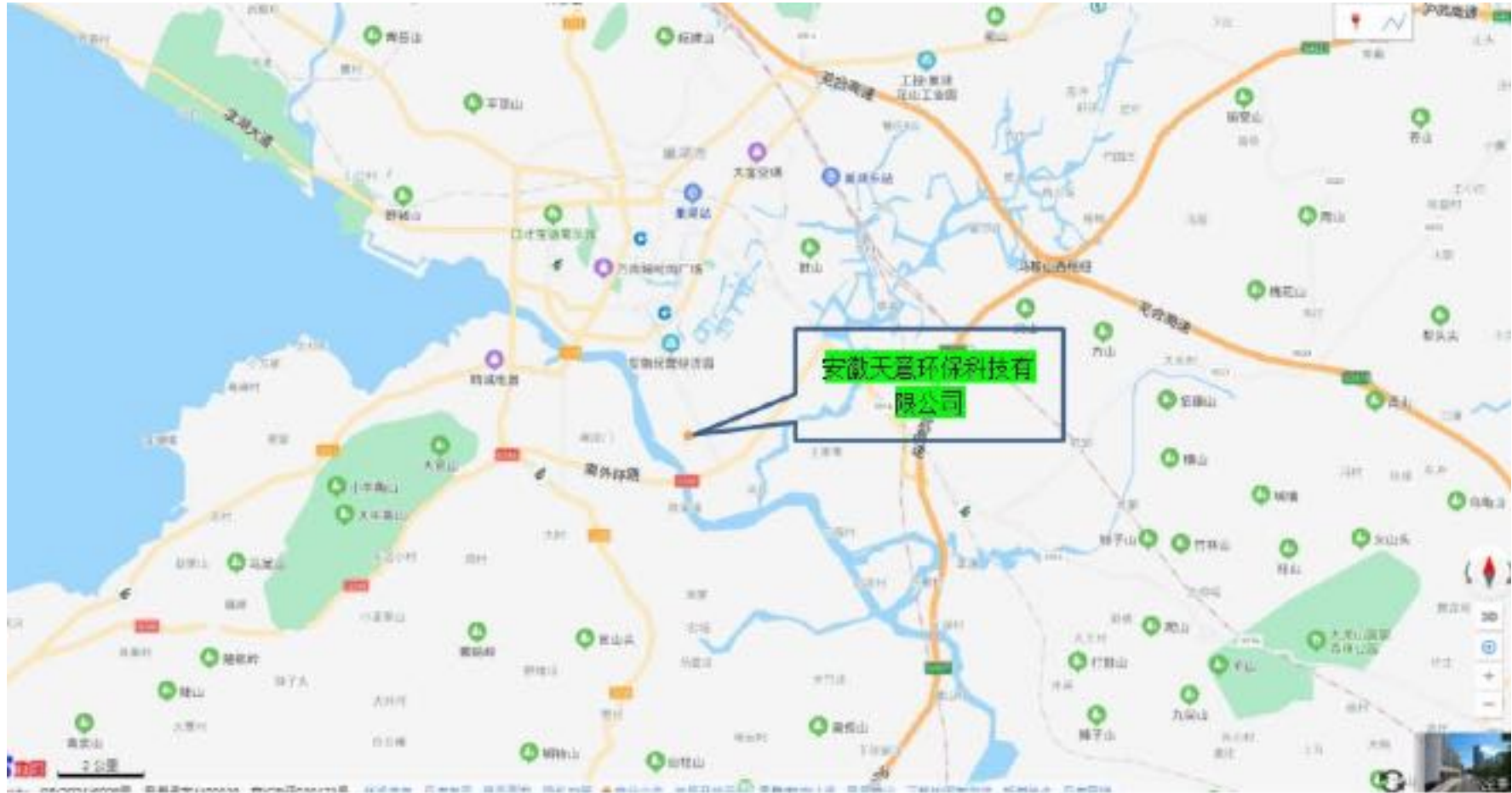
(1) 安徽天意环保科技有限公司不作为饮用水水源，在目前的规划用地方式下，对人体健康风险影响较小，无需开展进一步的场地环境土壤详细调查和健康风险评估。但仍需在后续自行监测中开展跟踪持续监测。

(2) 企业污水处理站地下水监测井中总硬度、氟化物呈上升趋势，后期需持续关注。

(3) 本次调查工作仅能反映地块目前阶段土壤和地下水环境质量状况，为确定企业未来生产过程中土壤和地下水质量状况和长期变化趋势，建议企业定期（每年）对该地块开展土壤和地下水监测工作，及时掌握全厂区土壤和地下水环境质量状况和变化趋势。

(4) 在今后的土地使用过程中，土地使用权人应提高环保意识，重视工业“三废”的预防和治理，有效防止土壤和地下水污染。该企业未来将继续用于工业，从人群健康角度考虑，在场地开发建设过程中，建议相关开发企业建立完善的环境管理机构和制度，规范施工，如发现较大异味和可疑废弃物等异常情况应立即停止施工并征询主管部门意见。

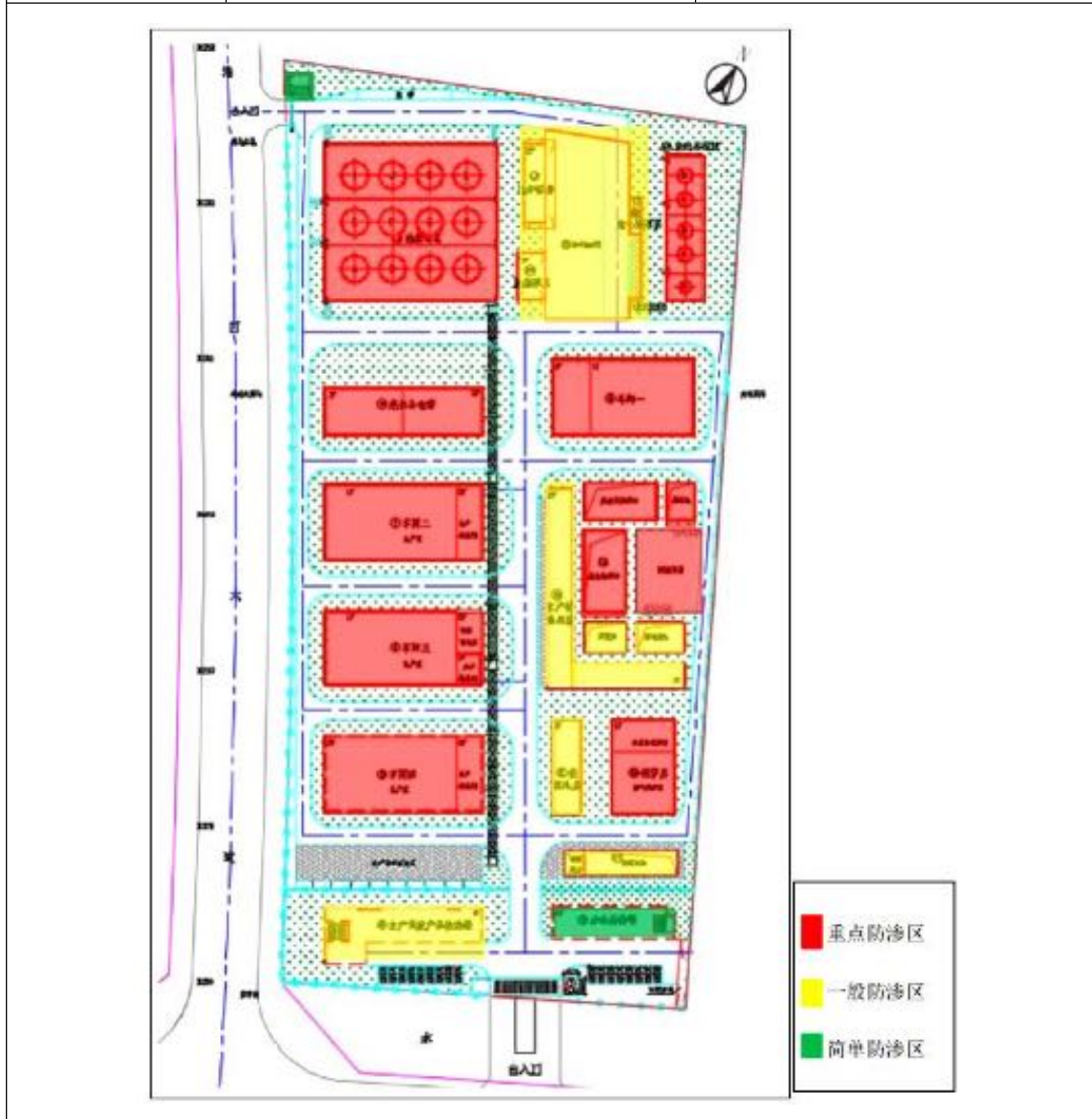
附件
附件 1、厂区地理位置图



附件 2、重点监测单元清单

厂区重点区域分类一览表

重点区域名称	重点设施	主要活动及重点物质
油脂罐区	环氧油储罐、深氧脂肪酸甲酯储罐、酸化油储罐、酯化油储罐、输油泵	生物油脂
危化品罐区	双氧水储罐、甲醇储罐、浓硫酸储罐	双氧水、甲醇、浓硫酸
危化品库区	危化品仓库	甲酸、氢氧化钠、酸性离子液、氢氧化钾
废油预处理车间区	酸化釜、真空脱水釜、加热分层罐、板式压滤机	废油脂
油脂生产区	环氧车间、生物柴油车间、环氧釜、洗涤分层釜、板式过滤器、蒸馏釜、酯化釜、酯交换釜、精馏塔等	油脂、甲酸等
污水处理站区	事故池、油脂空桶库、危废库	氢氧化钠、氢氧化钾、废油脂等



附件 3、有毒有害物资清单

有毒有害物资清单（2022 年）

名称	状态	CAS号/危废类别	编号/危废代码	使用量/产生量 (t/a)	备注
环氧化过滤废滤袋	固体	HW13	265-103-13	0.5	危险废物
失活离子液	液体	HW50	261-151-50	20	危险废物
废矿物油	液体	HW08	900-249-08	0.6	危险废物
污泥	固体	HW13	265-103-13	1.5	危险废物
废化学试剂	液体	HW49	900-047-49	0.2	危险废物
废化学试剂瓶	固体	HW49	900-047-49	0.3	危险废物
废活性炭	固体	HW49	900-047-49	18.9	危险废物

附件 4、地下水监测洗井记录

安徽省天意检测技术有限公司 第 1 页 共 9 页 QXHH-JL-246-02

地下水采样井洗井记录表

项目编号	QX22112204120701		采样日期	2023.02.21						
采样依据	HJ 1019-2019 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则									
采样点位名称	PW1		采样点地面是否积水	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
天气状况	<input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 阴 <input type="checkbox"/> 多云		48 小时内是否强降雨	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
洗井资料										
洗井设备/方式	<input checked="" type="checkbox"/> 软管 <input type="checkbox"/> 洗井板		水位距井口高度 (m)	3.16						
井水深度 (m)	4.62		井水体积 (L)	20.4						
洗井开始时间	12:01		洗井结束时间	13:03						
pH 检测仪器型号	电导率检测仪器型号	溶解氧检测仪器型号	ORP 型号	浊度仪器型号	温度计型号					
PH87-26	/	JPB-67A	PH87-26	/	PH87-26					
8077E-288	/	8077E-288	8077E-288	/	8077E-288					
现场检测仪器校正										
pH 值校正: 标准缓冲液: 4.00, 6.86, 9.18; 校正后读值: 4.02, 6.84, 9.16										
电导率校正: 校正液浓度: / $\mu\text{S/cm}$; 校正后读值: / $\mu\text{S/cm}$										
溶解氧校正: <input checked="" type="checkbox"/> 零氧校准 <input type="checkbox"/> 饱和度校准										
氧化还原电位校正: 校正标准液: 24mV; 标准液的氧化还原电位值: 222 mV										
浊度校正: 校准标准液: / NTU; 校正值: / NTU										
洗井过程记录 (勾选并洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 采样前洗井 <input type="checkbox"/>)										
时间 (min)	洗井器水深 (m)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 (°C)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S/cm}$)	溶解氧 (mg/L)	ORP (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、余氯)
洗井前	/	3.16	1	11.2	7.24	/	5.99	294	/	无色无味, 清澈
洗井中	/	3.57	10	11.4	7.20	/	5.83	263	/	无色, 无味, 清澈
洗井中	/	3.88	9	11.3	7.11	/	5.44	240	/	无色, 无味, 清澈
洗井中	/	4.20	10	11.2	7.15	/	5.29	229	/	无色, 无味, 清澈
洗井后	/	4.35	10	11.1	7.10	/	5.21	222	/	无色, 无味, 清澈
洗井水总体积 (L): 61			洗井结束时水位距井口高度 (m): 4.15							
采样人: 石喆 刘红		复核人: 石喆		审核人: 张磊		审核日期: 2023.2.22				

生成日期: 2023 年 2 月 1 日

地下水采样井洗井记录表

项目编号	SX2211204(120)01		采样日期	2023.02.21						
采样依据	HJ 1019-2019 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则									
采样点的名称	w2		采样点地面是否积水	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
天气状况	<input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 阴 <input type="checkbox"/> 多云		48小时内是否强降雨	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
洗井资料										
洗井设备/方式	<input checked="" type="checkbox"/> 射管 <input type="checkbox"/> 洗井泵		水位面至井口高度 (m)	4.68						
井水深度 (m)	3.16		井水体积 (L)	140						
洗井开始时间	13:14		洗井结束时间	14:09						
pH 检测仪器型号	电导率检测仪器型号	溶解氧检测仪器型号	ORP 型号	浊度仪器型号	温度计型号					
PH11-160		JPB-678	PH11-260		PH11-260					
020170-288		020172-189	020170-288		020172-188					
现场检测仪器校正										
pH 值校正: 标准缓冲液: 4.00, 6.86, 9.18; 校正后读数: 4.01, 6.84, 9.16.										
电导率校正: 校正液浓度: / $\mu\text{S/cm}$, 校正后读数: / $\mu\text{S/cm}$.										
溶解氧校正: <input checked="" type="checkbox"/> 零氧校正 <input checked="" type="checkbox"/> 满度校正										
氧化还原电位校正: 校正标准液: 27mV, 标准液的氧化还原电位值: 222 mV										
浊度校正: 校正标准液: / NTU, 校正值: / NTU.										
洗井过程记录 (<input checked="" type="checkbox"/> 成井洗井 <input type="checkbox"/> 采样管洗井)										
时间 (min)	洗井流量 (L/min)	水位面至井口高度 (m)	洗井井水体积 (L)	温度 (°C)	浊度	电导率 ($\mu\text{S/cm}$)	溶解氧 (mg/L)	ORP (mV)	浊度 (NTU)	洗井水表现 (颜色, 气味, 杂质)
13:15		4.68	1	11.0	6.90	5.63	287			浊, 无, 100%
...										
13:16		4.83	9	10.8	6.88	5.50	244			浊, 无, 100%
13:17		4.91	8	10.6	6.83	5.21	232			浊, 无, 100%
13:18		5.12	10	10.7	6.77	5.18	219			浊, 无, 100%
...										
13:19		5.20	10	10.7	6.75	5.24	226			浊, 无, 100%
洗井水总体积 (L): 42			洗井结束时水位面至井口高度 (m): 5.20							
采样人: 孙伟 孙伟		复核人: 孙伟		审核人: 张磊		审核日期: 2023.2.22				

生效日期: 2023年2月1日

安徽省检测技术有限公司

第 3 页 共 9 页

QXHJ-JL-246-02

地下水采样井洗井记录表

项目编号	QX221120740201		采样日期	2023.02.27						
采样依据	HJ 1019-2019 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则									
采样点名称	W1		采样点地面是否积水	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
天气状况	<input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 阴 <input type="checkbox"/> 多云		48小时内是否有强降雨	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
洗井资料										
洗井设备/方式	<input checked="" type="checkbox"/> 真空泵 <input type="checkbox"/> 洗井泵		水位距至井口高度 (m)	2.19						
井水深度 (m)	5.67		井水体积 (L)	24.9						
洗井开始时间	14:19		洗井结束时间	15:26						
pH 检测仪器型号	电导率检测仪器型号	溶解氧检测仪器型号	ORP 型号	浊度仪器型号	浊度计型号					
PJ16-20		JR-67A	PH22V6		PHJ-260					
DAJ270-288		DAJ270-288	DAJ270-288		DAJ270-288					
现场检测仪器校正										
pH 值校正标准缓冲液: 4.00, 6.86, 9.18; 校正前读数: 4.00, 6.87, 9.18										
电导率校正: 校正液浓度: / μS/cm; 校正后读数: / μS/cm										
溶解氧仪校正: <input type="checkbox"/> 氧电极法 <input type="checkbox"/> 膜电极法										
氧化还原电位校正: 校正标准液: 229 μV; 标准液的氧化还原电位值: 222 mV										
浊度校正: 校正标准液: / NTU; 校正后值: / NTU										
洗井过程记录 (以成井洗井 <input type="checkbox"/> 采样前洗井)										
时间 (min)	洗井回水冲量 (L/min)	水位距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 (°C)	pH 值	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	ORP (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、余氯)
洗井前		2.19	1	10.8	7.03		7.08	301		无色、无味、余氯
洗井中		2.41	10	10.7	6.92		6.87	277		无色、无味、余氯
洗井中		2.73	9	10.7	6.87		6.71	254		无色、无味、余氯
洗井中		2.99	9	10.6	6.79		6.33	232		无色、无味、余氯
洗井后		3.12	8	10.6	6.89		6.17	238		无色、无味、余氯
洗井水总体积 (L): 75						洗井结束时水位距至井口高度 (m): 3.12				
采样人: 张磊		复核人: 石浩		审核人: 张磊		审核日期: 2023.2.27				

生效日期: 2023年2月1日

安徽省清析检测技术有限公司

第 42 页

QXHL-JL-246-02

地下水采样井洗井记录表

项目编号	QF202209200701		采样日期	2022.02.21						
采样依据	HJ 1019-2019 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则									
采样点名称	W4		采样点地面是否积水	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
天气状况	<input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 阴 <input type="checkbox"/> 多云		48小时内是否强暴雨	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
洗井资料										
洗井设备/方式	<input checked="" type="checkbox"/> 潜水泵 <input type="checkbox"/> 洗井泵		水位距井口高度 (m)	2.4						
井水深度 (m)	5.72		井水体积 (L)	25.3						
洗井开始时间	15:41		洗井结束时间	16:48						
pH 检测仪器型号	电导率检测仪器型号	溶解氧检测仪器型号	ORP 型号	浊度仪器型号	温度计型号					
PHJ-260	/	JPB-604	PHJ-260	/	PHJ-260					
DMJ-78-288	/	DMJ-289	DMJ-78-288	/	DMJ-78-288					
现场检测仪器校正										
pH 值校正: 标准缓冲液: 4.00, 6.86, 9.18; 校正后读数: 4.1, 6.87, 9.19.										
电导率校正: 校正液浓度: / $\mu\text{S/cm}$; 校正后读数: / $\mu\text{S/cm}$.										
溶解氧校正: <input type="checkbox"/> 溶解氧校正 <input checked="" type="checkbox"/> 温度校正										
氧化还原电位校正: 校正标准液: 29ml; 标准液的氧化还原电位值: 222 mV										
浊度校正: 校正标准液: / NTU; 校正后读数: / NTU.										
洗井过程记录 (<input checked="" type="checkbox"/> 洗井记录 <input type="checkbox"/> 采样前洗井)										
时间 (min)	洗井取水速率 (L/min)	水箱/出口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 (°C)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S/cm}$)	溶解氧 (mg/L)	ORP (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、浑浊)
15:45	/	2.14	1	11.5	6.89	/	7.88	38	/	无色、无味、清澈
...	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15:54	/	2.58	10	11.7	6.78	/	7.59	309	/	无色、无味、清澈
16:01	/	2.8	8	11.2	6.83	/	7.22	288	/	无色、无味、清澈
16:04	/	2.90	8	11.2	6.79	/	7.04	289	/	无色、无味、清澈
...	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
16:48	/	3.04	10	11.1	6.77	/	7.15	244	/	无色、无味、清澈
洗井水总体积 (L): 76				洗井结束时水位距井口高度 (m): 3.04						
采样人: 石浩 刘超		复核人: 石		审核人: 张磊		审核日期: 2022.2.22				

生成日期: 2023年2月4日

地下水采样井洗井记录表

项目编号	K211204130701		采样日期	2023.02.24						
采样依据	HJ 1019-2019 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则									
采样点位名称	D-01		采样点地面是否积水	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
天气状况	<input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 阴 <input type="checkbox"/> 多云		48 小时内是否强降雨	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
洗井装置										
洗井设备/方式	<input checked="" type="checkbox"/> 真空泵 <input type="checkbox"/> 洗井泵		水位面至井口高度 (m)	3.24						
井水深度 (m)	4.57		井水体积 (L)	20.2						
洗井开始时间	08:43		洗井结束时间	09:04						
pH 检测仪器型号	电导率检测仪器型号	溶解氧检测仪器型号	ORP 型号	浊度仪器号	温度计型号					
PHS-260	/	JM-503	PHS-260	/	PHS-260					
ORP-72-28P	/	ORP-72-28P	ORP-72-28P	/	ORP-72-28P					
现场校准仪器校正										
pH 值校正: 标准缓冲液: 4.00, 6.86, 9.18; 校正后数值: 4.01, 6.87, 9.19.										
电导率校正: 校正液浓度: / μS/cm; 校正后数值: / μS/cm.										
溶解氧校正: <input type="checkbox"/> 氧校准 <input checked="" type="checkbox"/> 膜皮校准										
氧化还原电位校正: 校正标准液: 200mV; 标准液的氧化还原电位值: 222 mV										
浊度校正: 校准标准液: / NTU; 校正值: / NTU.										
洗井过程记录 (<input type="checkbox"/> 成井洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 筛网洗井)										
时间 (min)	洗井泵流量 (L/min)	水位距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 (°C)	pH 值	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	ORP (mV)	浊度 (NTU)	洗井水特征 (颜色、气味、杂质)
08:43	/	3.24	1	11.0	7.0	/	5.83	287	/	无色, 无味, 透明
08:53	/	3.26	10	11.0	7.06	/	5.41	265	/	无色, 无味, 透明
09:04	/	3.83	9	10.9	7.04	/	5.09	244	/	无色, 无味, 透明
洗井水总体积 (L): 20						洗井结束时水位面至井口高度 (m): 3.83				
采样人: 邵峰 刘建东		复核人: 邵峰		审核人: 邵峰		审核日期: 2023.1.15				

生效日期: 2023 年 2 月 1 日

地下水采样井洗井记录表

项目编号	DF2211262100701		采样日期	2023.02.24						
采样依据	HJ 1019-2019 地块土壤和地下水中挥发有机物采样技术导则									
采样点位名称	W1		采样点地面是否积水	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否					
天气状况	<input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 阴 <input type="checkbox"/> 多云		小时内是否强降雨	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否					
洗井资料										
洗井设备/方式	<input type="checkbox"/> 潜水泵 <input checked="" type="checkbox"/> 洗井泵		水位面至井口高度 (m)	2.08						
井水深度 (m)	5.74		井水体积 (L)	25.4						
洗井开始时间	09:13		洗井结束时间	09:34						
pH 检测仪器型号	电导率检测仪器型号	溶解氧检测仪器型号	ORP 型号	浊度仪器型号	温度计型号					
PHJ-260	/	JPB-603	PHJ-260	/	PHJ-260					
PHJ-20-288	/	PHJ-70-289	PHJ-70-288	/	PHJ-20-288					
现场检测仪器校正										
pH 值校正: 标准缓冲液: 4.00, 6.86, 9.18, 校正后该值: 4.02, 6.87, 9.18.										
电导率校正: 校正液浓度: / $\mu\text{S/cm}$, 校正后该值: / $\mu\text{S/cm}$.										
溶解氧仪校正: <input checked="" type="checkbox"/> 氧校准 <input type="checkbox"/> 温度校准										
氧化还原电位校正: 校正标准液: 225 mV, 标准液的氧化还原电位值: 222 mV										
浊度校正: 校正标准液: / NTU, 校正值: / NTU.										
洗井过程记录 (<input type="checkbox"/> 成井洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 筛前洗井)										
时间 (min)	洗井排水量 (L/min)	水量用井口深度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 (°C)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S/cm}$)	溶解氧 (mg/L)	ORP (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
09:13	/	2.08	1	10.9	6.44	/	6.31	277	/	无色无味, 纯净
09:24	/	2.24	8	10.8	6.98	/	6.03	251	/	无色无味, 纯净
09:34	/	2.40	8	10.6	6.96	/	5.96	232	/	无色无味, 纯净
洗井水总体积 (L): 17						洗井时需用水位面至井口高度 (m): 2.40				
采样人: 王培培		复核人: 王培培		申报人: 张新福		审核日期: 2023.2.25				

生效日期: 2023 年 2 月 1 日

安徽省检验检测技术有限公司

第 7 页 共 9 页

QXHD-JL-216-02

地下水采样井洗井记录表

项目编号	GX20220410070		采样日期	2023.02.23						
采样依据	HJ 1019-2019 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则									
采样点位名称	W2		采样点性质是否积水	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
天气状况	☀ <input type="checkbox"/> 阴 <input type="checkbox"/> 多云		48小时内是否强降水	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
洗井资料										
洗井设备/方式	<input type="checkbox"/> 压缩空气 <input type="checkbox"/> 洗井泵		水位距井口高度 (m)	4.55						
井水深度 (m)	3.27		井水体积 (L)	145						
洗井开始时间	09:46		洗井结束时间	10:06						
pH 检测仪器号	电导率检测仪器号	溶解氧检测仪器号	ORP 型号	浊度仪器号	温度计型号					
PH21-260	/	Z015-675	PH21-260	/	PH21-260					
0207-20-288	/	0207-20-289	0207-20-288	/	0207-20-288					
现场检测仪器校正										
pH 值校正: 标准缓冲液: 4.01, 6.86, 9.18, 校正后读值: 4.02, 6.88, 9.19.										
电导率校正: 校正液浓度: / $\mu\text{S/cm}$, 校正后读值: / $\mu\text{S/cm}$.										
溶解氧校正: <input checked="" type="checkbox"/> 空气校准 <input type="checkbox"/> 标准液校准										
氧化还原电位校正: 校正标准液: 220mV, 标准液的氧化还原电位值: 222 mV										
浊度校正: 标准标准液: / NTU, 校正后读值: / NTU.										
洗井过程记录 (<input type="checkbox"/> 成井洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 采样前洗井)										
时间 (min)	洗井排水量 (L/min)	水量/井口 流量 (L)	洗井出水 体积 (L)	温度 (°C)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S/cm}$)	溶解氧 (mg/L)	ORP (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
09:46	/	4.55	1	10.8	6.99	/	5.44	291	/	微黄, 无味, 杂质
09:57	/	4.70	9	10.8	6.94	/	5.21	270	/	微黄, 无味, 杂质
10:06	/	4.83	8	10.7	6.90	/	5.09	245	/	微黄, 无味, 杂质
洗井水总体积 (L): 18						洗井结束时水位距井口高度 (m): 4.83				
采样人: 王峰		复核人: 王峰		审核人: 王峰		审核日期: 2023.2.23				

生效日期: 2023年2月1日

安徽省清析检测技术有限公司

第8页共9页

QXHJL-246-02

地下水采样井洗井记录表

项目编号	DX221120Y110001		采样日期	2023.02.24						
采样依据	HJ 1019-2019 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术规范									
采样点名称	W3		采样点位置是否积水	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
天气状况	<input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 阴 <input type="checkbox"/> 多云		48小时内是否强降水	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
洗井资料										
洗井设备/方式	<input checked="" type="checkbox"/> 洗井管 <input type="checkbox"/> 洗井泵		水位距至井口高度 (m)	7.59						
井水深度 (m)	9.23		井水体积 (L)	72.4						
洗井开始时间			洗井结束时间							
pH 检测仪器型号	电导率检测仪器型号	溶解氧检测仪器型号	ORP 型号	浊度仪器型号	温度计型号					
PH01-260		JPH-67A	PH01-260		PHB7-200					
ORP7-288		ORP7-288	ORP7-288		ORP7-288					
现场检测仪器校正										
pH 值校正: 标准缓冲液: (8.00, 6.86, 9.18), 校正后读数: (8.03, 6.85, 9.17)										
电导率校正: 校正液浓度: / $\mu\text{S/cm}$, 校正后读数: / $\mu\text{S/cm}$										
溶解氧校正: <input type="checkbox"/> 零氧校准 <input checked="" type="checkbox"/> 满度校准										
氧化还原电位校正: 校正标准液: 222mV, 标准液的氧化还原电位值: 222 mV										
浊度校正: 校准标准液: / NTU, 校正值: / NTU										
洗井过程记录 (<input type="checkbox"/> 成井洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 采样前洗井)										
时间 (min)	洗井设备/方式 (m)	水位距至井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 (°C)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S/cm}$)	溶解氧 (mg/L)	ORP (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、余氯)
10:17		7.59	1	11.2	6.89		6.78	298		微黄, 无味, 余氯
10:27		7.73	8	11.0	6.83		6.53	269		微黄, 无味, 余氯
10:38		7.92	9	11.0	6.88		6.21	255		微黄, 无味, 余氯
洗井水总体积 (L): 18						洗井结束对水位距至井口高度 (m): 7.92				
采样人: 马玲 刘在云			复核人: 马玲		审核人: 张磊		审核日期: 2023-2-25			

生效日期: 2023 年 2 月 1 日

安徽省清析检测技术有限公司

第 9 页 共 9 页

QXHQ-JL-246-02

地下水采样井洗井记录表

项目编号	GX202204120701		采样日期	2023.2.24						
采样依据	HJ 1019-2019 地块土壤和地下水中挥发有机物采样技术导则									
采样点位名称	W4		采样点地质是古潜水	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
天气状况	<input checked="" type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 阴 <input type="checkbox"/> 多云		48小时内是否强降水	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
洗井资料										
洗井设备/方式	<input checked="" type="checkbox"/> 潜水泵 <input type="checkbox"/> 洗井泵		水位距井口高度 (m)	1.97						
井水深度 (m)	5.95		井水体积 (L)	26.3						
洗井开始时间	10:49		洗井结束时间	11:06						
pH 检测仪器型号	电导率检测仪器型号	溶解氧检测仪器型号	ORP 型号	浊度仪器型号	温度计型号					
PHB-260	/	JPB-651A	PHB-260	/	PHB-260					
OXH-70-288	/	OXH-70-288	OXH-70-288	/	OXH-70-288					
现场检测仪器校正										
pH 值校正: 标准缓冲液: 4.00, 6.86, 9.18, 校正后读数: 4.02, 6.84, 9.15.										
电导率校正: 校正液浓度: / $\mu\text{S/cm}$, 校正后读数: / $\mu\text{S/cm}$.										
溶解氧校正: <input checked="" type="checkbox"/> 零氧校准 <input type="checkbox"/> 满度校准										
氧化还原电位校正: 校正标准液: 229mV, 标准液的氧化还原电位值: 222 mV										
浊度校正: 校正标准液: / NTU, 校正后: / NTU.										
洗井过程记录 (<input type="checkbox"/> 成井洗井 <input checked="" type="checkbox"/> 采样前洗井)										
时间 (min)	洗井进水量 (L/min)	水位距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 (°C)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S/cm}$)	溶解氧 (mg/L)	ORP (mV)	浊度 (NTU)	洗井水特征 (颜色、气味、杂质)
10:49	/	1.97	1	11.4	6.87	/	7.34	285	/	无色, 无味
10:58	/	2.08	8	11.2	6.78	/	7.08	259	/	无色, 无味
11:06	/	2.23	7	11.1	6.83	/	6.73	263	/	无色, 无味
洗井水总体积 (L): 16						洗井结束时水位距井口高度 (m): 2.23				
采样人: 石磊 胡志军		复核人: 石磊		审核人: 张新亚		审核日期: 2023.2.25				

生成日期: 2023年2月1日

附件 5、自行检测报告



检测报告

TEST REPORT

报告编号: QX221122041200701

项目名称:	/
委托单位:	安徽天意环保科技有限公司
样品类别:	地下水、土壤
检测类别:	委托检测



安徽省清析检测技术有限公司
Anhui QingXi Analysis Testing Technology CO.,LTD.



报告编号: QX221122041203701

声 明

1. 本报告无编制人、审核人、授权签字人签名,无本公司检验检测专用章无效;涂改、增删、缺页或骑缝处未盖检验检测专用章时本报告无效。
2. 未加盖资质认定标志(CMA)的报告,不具有社会证明作用,仅供委托方内部使用。
3. 未经本公司书面同意不得复印本报告,经批准复印的报告,报告复印件未重新加盖本公司检验检测专用章和骑缝章无效。
4. 接受委托、送检的样品,其检验检测数据、结果仅适用于客户提供的样品,结果仅证明样品所检验检测项目的符合性情况。
5. 未经本公司书面批准,本报告不得用于商业宣传。
6. 除客户特别声明并支付样品管理费,所有超过标准规定的时效期的样品均不再做留样。
7. 对于送检样品,报告中的样品、信息均由委托方提供,本公司不对其真实性负责。
8. 若对本报告有异议,请于收到报告后五个工作日内向我公司提出,逾期不予受理。
9. 本报告检测结果只符合检测时污染物排放情况,排放标准由客户提供,仅供参考。
10. 本报告最终解释权归本公司所有。

公司名称: 安徽省清析检测技术有限公司

地 址: 安徽省合肥市新开区习友路 6855 号 C-5 厂房 201 西南角

联系电话: 0551-66856052

网 址: <https://www.qx-anhui.com>



报告编号: QX221122041209701

第 1 页 / 共 12 页

检测报告

项目名称	/	项目编号	QX221122041209701
委托单位名称	安徽天意环保科技有限公司	委托单位地址	安徽省巢湖市港口大道
受托单位名称	安徽天意环保科技有限公司	受托单位地址	安徽省巢湖市港口大道
样品来源	自行采样	采样人	刘庆元, 万波
采样日期	2023.02.20, 2023.02.24	检测周期	2023.02.20-2023.03.03
检测内容	地下水: pH值、色度、浊度、臭和味、肉眼可见物、总硬度(以CaCO ₃ 计)、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、砷、挥发酚、阴离子表面活性剂、苯氧基、氨氮、亚硝酸盐、硝、硝酸盐(以N计)、亚硝酸盐氮、氟化物、氰化物、硫化物、汞、砷、硒、钼、六价铬、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯 土壤: pH值、铜、铅、六价铬、镉、汞、钼、镉、挥发酚有机物(2)种)、半挥发性有机物(11种)		
检测依据	见表3		
主要检测仪器	见表3		
检测结果	<p>1、检测结果见表1-表2;</p> <p>2、本公司不提供结果判定, 仅提供参考标准限值。</p> <div style="text-align: right;">  签发日期: 2023年02月16日 </div>		
备注	/		

编制: 夏雷

审核: 金露

签发: 黄致远



报告编号: QX22HJ22041200701

检测报告

第 2 页共 12 页

表 1:

样品类别	地下水					执行限值	单位
采样时间	2023.02.24						
采样点位	厂区内游车 池点 DW1	油罐罐区 西南侧 W1	环泵车制 油池 W2	污水处理 站区 W3	中水回用区 西南侧 W4		
样品性状	黄、无味、微油				无色、无 味、微油		
检测项目	检测结果						
pH 值	7.0	7.0	6.9	6.9	6.8	6.5~8.5	无量纲
色度	10	10	5L	5L	10	≤15	度
浊度	2.2	1.8	1.8	2.0	2.2	≤3	NTU
肉眼可见物	无	无	无	无	无	无	/
臭和味	无异臭、异 味	无异臭、异 味	无异臭、 异味	无异臭、异 味	无异臭、异 味	无	/
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	412	420	386	316	272	≤450	mg/L
溶解性总固体	635	827	578	416	646	≤1000	mg/L
硝酸盐	4.86	28.1	1.49	0.760	211	≤250	mg/L
氯化物	40.6	55.5	16.3	1.72	26.1	≤250	mg/L
铁	0.01L	0.01L	0.03	0.01L	0.01L	≤0.3	mg/L
锰	0.21	1.16	1.20	0.99	0.70	≤0.10	mg/L
铜	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	≤1.00	mg/L
锌	0.009L	0.054	0.137	0.067	0.021	≤1.00	mg/L
铝	0.048	0.055	0.031	0.040	0.034	≤0.20	mg/L
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002	mg/L
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.3	mg/L
臭氧	2.24	2.61	2.61	0.93	1.78	≤3.0	mg/L
氨氮	0.282	0.314	0.332	0.335	0.327	≤0.50	mg/L
砷化物	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	≤0.02	mg/L



报告编号: QX22H22041200701

检测报告

第 2 页共 12 页

表 1:

样品类别	地下水					执行限值	单位
采样时间	2023.02.24						
采样点位	厂区内游艺 池点 DW1	油料罐区 西南侧 W1	环翠亭制 冰池 W2	污水处理 站区 W3	中水回用区 西南侧 W4		
样品性状	黄、无味、微浊				无色、无 味、微浊		
检测项目	检测结果						
pH 值	7.0	7.0	6.9	6.9	6.8	6.5~8.5	无量纲
色度	10	10	5L	5L	10	≤15	度
浊度	2.2	1.8	1.8	2.0	2.2	≤3	NTU
肉眼可见物	无	无	无	无	无	无	/
臭和味	无异臭、异 味	无异臭、异 味	无异臭、 异味	无异臭、异 味	无异臭、异 味	无	/
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	412	420	386	316	272	≤450	mg/L
溶解性总固体	635	827	578	416	646	≤1000	mg/L
硝酸盐	4.86	28.1	1.49	0.760	211	≤250	mg/L
氯化物	40.6	55.5	16.3	1.72	26.1	≤250	mg/L
铁	0.01L	0.01L	0.03	0.01L	0.01L	≤0.3	mg/L
锰	0.24	1.16	1.20	0.99	0.70	≤0.10	mg/L
铜	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	≤1.00	mg/L
锌	0.009L	0.054	0.137	0.067	0.021	≤1.00	mg/L
铝	0.048	0.055	0.031	0.040	0.034	≤0.20	mg/L
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002	mg/L
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.3	mg/L
臭氧	2.24	2.61	2.61	0.93	1.78	≤3.0	mg/L
氨氮	0.282	0.314	0.332	0.335	0.327	≤0.50	mg/L
砷化物	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	≤0.02	mg/L



报告编号: QX221122041210701

第 2 页/共 17 页

检测报告

附表

采样时间	2023.02.24					执行限值	单位
采样点位	厂区上游对 照点 DW1	21亩罐区 西南侧 W1	环氧车间 西南 W2	75次处理 站区 W3	中间罐区 西南侧 W4		
样品性状	微黄, 无味, 微浊				无色, 无 味, 微浊		
检测项目	检测结果						
铜	46.3	48.8	33.7	58.4	98.8	≤200	mg/L
硝酸盐(以N 计)	0.073	0.058	0.068	0.056	0.056	≤20.0	mg/L
亚硝酸盐氮	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	≤1.00	mg/L
氯化物	0.442	0.435	0.417	0.418	0.825	≤1.0	mg/L
氟化物	0.007L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	≤0.05	mg/L
砷化物	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.08	mg/L
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.001	mg/L
镉	0.0012	0.0015	0.0055	0.0009	0.0008	≤0.01	mg/L
铅	0.00043L	0.00041L	0.00041L	0.00041L	0.00041L	≤0.01	mg/L
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	mg/L
锰	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	≤0.01	mg/L
铍	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	≤0.005	mg/L
三氯甲烷	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	≤0.060	mg/L
四氯化碳	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	≤0.0020	mg/L
苯	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	≤0.0100	mg/L
甲苯	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.700	mg/L
可萃取石油 烃(C ₁₀ -C ₆)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	--	mg/L
备注	1. 执行限值为 GB/T14648-2017《地下水质量标准》表1中III类标准; 2. “-”表示执行限值未对该项目作出限值; 3. 若检测值小于方法检出限, 用检出限加L表示。						



报告编号: QX221122041200701

检测报告

第 4 页/共 12 页

表 2:

样品类别	土壤			执行限值	单位
	2023.01.20				
采样点位	危化品罐区 S1	油罐罐区 S2	危化品库 S3		
采样深度	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m		
样品性状	栗、潮、中量根系、砂壤土	暗灰、潮、中量根系、砂壤土	栗、深、中量根系、砂壤土		
检测项目	检测结果				
pH 值	7.98	7.93	7.99	--	无量纲
总汞	0.054	0.060	0.066	38	mg/kg
总砷	3.67	5.86	6.87	60	mg/kg
镉	0.36	0.30	0.10	65	mg/kg
铅	11	16	21	800	mg/kg
六价铬	ND	ND	ND	5.7	mg/kg
铜	28	22	25	18050	mg/kg
镍	33	30	33	900	mg/kg
总氮化氮	ND	ND	ND	2.8	mg/kg
氰化物	ND	ND	ND	0.9	mg/kg
氯甲烷	ND	ND	ND	17	mg/kg
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	9	mg/kg
1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	5	mg/kg
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	66	mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	596	mg/kg
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	54	mg/kg
二氯甲烷	ND	ND	ND	616	mg/kg



报告编号: QX221123041200701

第 5 页/共 17 页

检测报告

续上表

采样时间	2023.02.20			执行限值	单位
采样点位	危化品罐区 S1	油罐罐区 S2	危化品库 S3		
采样深度	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m		
样品性状	粘、潮、中量级系、砂壤土	粘灰、潮、中量级系、砂壤土	粘、潮、中量级系、砂壤土		
检测项目	检测结果				
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	5	mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	10	mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	6.8	mg/kg
四氯乙烯	ND	ND	ND	53	mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	840	mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	2.8	mg/kg
三氯乙烯	ND	ND	ND	2.8	mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	0.5	mg/kg
氯乙烯	ND	ND	ND	0.43	mg/kg
苯	ND	ND	ND	4	mg/kg
氯苯	ND	ND	ND	270	mg/kg
1,3-二氯苯	ND	ND	ND	560	mg/kg
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	20	mg/kg
乙苯	ND	ND	ND	28	mg/kg
苯乙烯	ND	ND	ND	1290	mg/kg
甲苯	ND	ND	ND	1200	mg/kg
间:甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	570	mg/kg
邻二甲苯	ND	ND	ND	640	mg/kg



报告编号: QX22HJ22041200701

第 6 页/共 17 页

检测报告

续上表

采样时间	2023.02.20			执行限值	单位
采样点位	危化品罐区 S1	油库罐区 S2	危化品库 S3		
采样深度	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m		
样品状况	栗、潮、中重黏土、砂壤土	暗灰、潮、中量黏土、砂壤土	栗、潮、中量黏土、砂壤土		
检测项目	检测结果				
四氯苯	ND	ND	ND	76	mg/kg
苯胺	ND	ND	ND	260	mg/kg
2-氯酚	ND	ND	ND	2256	mg/kg
苯并[a]芘	ND	ND	ND	1.5	mg/kg
苯并[b]蒽	ND	ND	ND	15	mg/kg
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	151	mg/kg
萘	ND	ND	ND	1293	mg/kg
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	1.5	mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	15	mg/kg
苯	ND	ND	ND	70	mg/kg

检测报告

续上表

采样时间	2023.02.20				执行限值	单位
采样点位	东汽一度油池 管理车间 S4	车间二环氧 车间 S5	车间三生物 柴油车间 S6	危险废物库 S8		
采样深度	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m		
样品性状	翠、黄、中量 根底、砂壤土	黄棕、潮、 中量根系、 砂壤土	黄棕、潮、中 量根系、砂壤 土	棕、潮、中量 根系、砂壤土		
检测项目	检测结果					
pH 值	8.12	8.09	7.97	7.97	—	无量纲
总汞	0.053	0.062	0.042	0.062	38	mg/kg
总铅	4.62	5.52	4.78	6.81	60	mg/kg
镉	0.25	0.39	0.40	0.36	65	mg/kg
铜	24	21	18	20	800	mg/kg
六价铬	ND	ND	ND	ND	5.7	mg/kg
砷	26	28	25	29	18000	mg/kg
钴	29	33	30	33	900	mg/kg
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	2.8	mg/kg
氯仿	ND	ND	ND	ND	0.9	mg/kg
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	37	mg/kg
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	9	mg/kg
1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	5	mg/kg
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	66	mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	596	mg/kg
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	54	mg/kg
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	616	mg/kg

检测报告

续上表

采样时间	2023.02.20				执行限值	单位
采样点位	布团、废油预处理车间 S4	车间二冷轧车间 S5	车间一生物柴油车间 S6	危险废物库 S8		
采样深度	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m		
样品性状	漆、漆、中量根系、砂壤土	黄棕、漆、中量根系、砂壤土	黄棕、漆、中量根系、砂壤土	棕、漆、中量根系、砂壤土		
检测项目	检测结果					
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	5	mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	10	mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	6.8	mg/kg
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	53	mg/kg
1,1,1-三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	640	mg/kg
1,1,2-三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	2.8	mg/kg
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	2.8	mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	0.5	mg/kg
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	0.43	mg/kg
苯	ND	ND	ND	ND	4	mg/kg
甲苯	ND	ND	ND	ND	270	mg/kg
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	560	mg/kg
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	20	mg/kg
乙苯	ND	ND	ND	ND	28	mg/kg
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	1200	mg/kg
甲苯	ND	ND	ND	ND	1200	mg/kg
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	570	mg/kg
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	640	mg/kg



报告编号: QX221122041200701

第 4 页/共 17 页

检测报告

续上表

采样时间	2023.02.20				执行限值	单位
采样点位	车间一废油预 处理车间 S4	车间二环氧 车间 S5	车间三生物 柴油车间 S6	危险废物处 理 S8		
采样深度	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m		
样品性状	灰、泥、中量 根系、砂壤土	黄泥、泥、 中量根系、 砂壤土	黄泥、泥、中 量根系、砂壤 土	泥、泥、中量 根系、砂壤土		
检测项目	检测结果					
硝基苯	ND	ND	ND	ND	76	mg/kg
苯胺	ND	ND	ND	ND	260	mg/kg
2-萘酚	ND	ND	ND	ND	2256	mg/kg
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	1.5	mg/kg
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	15	mg/kg
荧蒽[h]类	ND	ND	ND	ND	15	mg/kg
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	151	mg/kg
总 蒽	ND	ND	ND	ND	1293	mg/kg
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	1.5	mg/kg
蒽并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	15	mg/kg
菲	ND	ND	ND	ND	70	mg/kg

检测报告

续上表

采样时间	2023.02.20				执行限值	单位
采样点位	污水处理站区 S1			厂界外对照点 DS1		
采样深度	0-0.5m	1.5-2m	3-3.5m	0-0.2m		
样品状况	棕、黄、少量根系、砂壤土	灰、黄、少量根系、中壤土	黄、绿、无根系、黏土	灰、黄、少量根系、砂壤土		
检测项目	检测结果					
pH 值	7.33	7.66	7.68	7.79	--	无量纲
总汞	0.076	0.089	0.123	0.072	38	mg/kg
总镉	8.14	19.8	15.2	8.04	60	mg/kg
镉	0.15	0.83	0.26	0.30	65	mg/kg
铅	16	19	23	16	800	mg/kg
六价铬	ND	ND	ND	ND	5.7	mg/kg
铜	59	41	41	31	18000	mg/kg
镍	44	32	39	36	900	mg/kg
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	2.8	mg/kg
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	0.9	mg/kg
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	37	mg/kg
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	9	mg/kg
1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	5	mg/kg
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	66	mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	596	mg/kg
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	54	mg/kg
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	616	mg/kg
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	5	mg/kg

检测报告

续上表

采样时间	2023.02.20				执行限值	单位
采样点位	污水处理站旁 S7			厂界外对照点 DS1		
采样深度	0-0.5m	1.5-2m	3-3.5m	0-0.2m		
样品状况	粘、黄、少量根系、砂壤土	翠、绿、无根系、中壤土	翠、绿、无根系、粘土	翠、绿、少量根系、砂壤土		
检测项目	检测结果					
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	10	mg/kg
1,1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	6.8	mg/kg
四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	53	mg/kg
1,1,1-三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	840	mg/kg
1,1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	2.8	mg/kg
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	2.8	mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	0.5	mg/kg
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	0.43	mg/kg
苯	ND	ND	ND	ND	4	mg/kg
甲苯	ND	ND	ND	ND	270	mg/kg
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	560	mg/kg
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	20	mg/kg
乙苯	ND	ND	ND	ND	28	mg/kg
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	1290	mg/kg
甲苯	ND	ND	ND	ND	1200	mg/kg
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	570	mg/kg
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	640	mg/kg
硝基苯	ND	ND	ND	ND	76	mg/kg



报告编号: QX22HJ2041200701

第 12 页/共 17 页

检测报告

续上表

采样时间	2023-02-20				执行限值	单位
采样点位	污水处理站区 S7			厂界外对照点 DS1		
采样深度	0-0.5m	1.5-2m	3-3.5m	0-0.2m		
样品性状	棕、潮、少量根系、砂壤土	棕、潮、无根系、中壤土	棕、湿、无根系、黏土	棕、潮、中量根系、砂壤土		
检测项目	检测结果					
苯胺	ND	ND	ND	ND	260	mg/kg
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	2256	mg/kg
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	1.5	mg/kg
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	15	mg/kg
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	15	mg/kg
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	151	mg/kg
总	ND	ND	ND	ND	1293	mg/kg
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	1.5	mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	15	mg/kg
萘	ND	ND	ND	ND	70	mg/kg
备注	1、执行限值为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36100-2018) 第二类用地限值。 2、“-”表示执行报告未对该项目作出限值。 3、若检测结果小于方法检出限,用 ND 表示。					



报告编号: QX221122041200701

第 18 页/共 17 页

检测报告

表 3:

检测项目	检测标准(方法)及编号(含序号)	仪器设备名称及型号	检出率
地下水			
pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计/PHI-260	/
色度	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	/	5 度
浊度	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019	浊度计/WG12-200A	0.3NTU
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	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	/	/
总硬度(以 CaCO ₃ 计)	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	滴定管	5.00mg/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	电子天平/ATY124 (CEN)	/
铁	水质 铁元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪/ICAP 7200 HS Duo	0.12mg/L
锰			0.01mg/L
铜			0.01mg/L
铝			0.04mg/L
锌			0.007mg/L
镍			0.005mg/L
氟化物	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、SO ₃ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪/CIC-D100	0.006mg/L
硝酸盐(以 N 计)			0.004mg/L
氯化物			0.007mg/L
硫酸盐			0.018mg/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	紫外可见分光光度计 /TU-1810	0.003mg/L
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯砷酸二胺分光光度法 GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计 /TU-1810	0.004mg/L



报告编号: QX221122041200701

第 24 页 / 共 32 页

检测报告

续上表

检测项目	检测标准(方法)及编号(含序号)	仪器设备名称及型号	检出限
地下水			
可萃取石油烃(C ₉ -C ₂₆)	水质 可萃取石油烃(C ₉ -C ₂₆)的测定 气相色谱法 HJ 894-2017	气相色谱仪 AG-9720Plus	0.01mg/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 7454-1987	紫外可见分光光度计 /TU-1810	0.05mg/L
砷化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计 /TU-1810	0.05mg/L
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计 /TU-1810	0.003mg/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	滴定管	0.05mg/L
汞	水质 汞、砷、硒、钼和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 /AFS-8220	0.0004mg/L
砷			0.0003mg/L
硒			0.0005mg/L
钼	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 ICP-AES HJ 700-2014	电感耦合等离子体发射光谱仪 ICP-AES	0.00005mg/L
锑			0.00004mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	紫外可见分光光度计 /TU-1810	0.014mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 /TU-1810	0.025mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 /TU-1810	0.0093mg/L
三氯甲烷	水质 挥发酚有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱法 HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 /TRACE1300+19Q7000	0.0004mg/L
四氯化碳			0.0004mg/L
苯			0.0004mg/L
甲苯			0.0003mg/L
土壤			
pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计/pHS-3C	/



报告编号: QX221122041240701

第 15 页/共 17 页

检测报告

续上表

检测项目	检测标准(方法)及编号(含年号)	仪器设备名称及型号	检出限
土壤			
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/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 JAFS-8220	0.002mg/kg
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/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 JAFS-8220	0.01mg/kg
镉	土壤质量 铜、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 JCE3000	0.01mg/kg
铜	土壤和沉积物 铜、砷、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 JCE3000	1mg/kg
砷			3mg/kg
铅			10mg/kg
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 铬毒被提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1083-2019	原子吸收分光光度计 JCE3000	0.5mg/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 695-2011	气相色谱质谱联用仪 TARCE1300-4507000	0.0013mg/kg
氯仿			0.0011mg/kg
氯甲烷			0.0010mg/kg
1,1-二氯乙烷			0.0012mg/kg
1,2-二氯乙烷			0.0013mg/kg
1,1-二氯乙烯			0.0010mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯			0.0013mg/kg
反-1,2-二氯乙烯			0.0014mg/kg
二氯甲烷			0.0015mg/kg
1,2-二氯丙烷			0.0011mg/kg
1,1,1-三氯乙烷			0.0012mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷			0.0012mg/kg

检测报告

续上表

检测项目	检测标准(方法)及编号(备注)	仪器设备名称及型号	检出结果
土壤			
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	气相色谱质谱联用仪 /TARCE1300-ISQ7000	0.0914mg/kg
1,1,1-三氯乙烯			0.0013mg/kg
1,1,2-三氯乙烯			0.0012mg/kg
三氯乙烯			0.0012mg/kg
1,2,4-三氯苯			0.0012mg/kg
氯乙烯			0.0010mg/kg
苯			0.0019mg/kg
甲苯			0.0012mg/kg
1,3-二甲苯			0.0015mg/kg
1,4-二甲苯			0.0015mg/kg
乙苯			0.0012mg/kg
苯乙烯			0.0011mg/kg
甲苯			0.0013mg/kg
间二甲苯+对二甲苯			0.0012mg/kg
邻二甲苯			0.0017mg/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
苯胺	0.01mg/kg		
2-萘酚	0.06mg/kg		
苯并[a]蒽	0.1mg/kg		
苯并[a]基	0.1mg/kg		



报告编号: QX221122041209701

第 12 页/共 17 页

检测报告

续上表

检测项目	检测标准(方法)及编号(含年号)	仪器设备名称及型号	检出限
土壤			
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	气相色谱质谱联用仪 /TARCB1300+HSQ7000	0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
萘			0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg
苝并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
苯			0.09mg/kg

*** 报告结束 ***





检验检测报告

INSPECTION AND TEST REPORT

报告编号: QX221122041200702

项目名称:	安徽天意环保科技有限公司环境检测
委托单位:	安徽天意环保科技有限公司
样品类别:	土壤
检测类别:	委托检测



安徽省清析检测技术有限公司
Anhui QingXi Analysis Testing Technology CO.,LTD.



委托编号: QXHD-JL-2024-01



报告编号: QX221122041200702

声 明

1. 本报告无编制人、审核人、授权签字人签名,无本公司检验检测专用章无效;涂改、增删、缺页或骑缝处未盖检验检测专用章时本报告无效。
2. 未加盖资质认定标志(CMA)的报告,不具有社会证明作用,仅供委托方内部使用。
3. 未经本公司书面同意不得复印本报告,经批准复印的报告,报告复印件未重新加盖本公司检验检测专用章和骑缝章无效。
4. 接受委托,送检的样品,其检验检测数据、结果仅适用于客户提供的样品,结果仅证明样品所检验检测项目的符合性情况。
5. 未经本公司书面批准,本报告不得用于商业宣传。
6. 除客户特别申明并支付样品管理费,所有超过标准规定的时效期的样品均不再做留样。
7. 对于送检样品,报告中的样品、信息均由委托方提供,本公司不对其真实性负责。
8. 若对本报告有异议,请于收到报告后五个工作日内向我公司提出,逾期不予受理。
9. 本报告检测结果只符合检测时污染物排放情况,排放标准由客户提供,仅供参考。
10. 本报告最终解释权归本公司所有。

公司名称:安徽省清析检测技术有限公司

地 址:安徽省合肥市经开区习友路 6855 号 C-5 厂房 201 西南角

联系电话:0551-66856052

网 址: <https://www.qx-anhui.com>

报告编号: QX19-JL-264-01



报告编号: QX221122041200702

检验检测报告

项目名称	安徽天意环保科技有限公司环境检测	项目编号	QX221122041200702
委托单位名称	安徽天意环保科技有限公司	委托单位地址	安徽省巢湖市港口大道
样品来源	客户送样	联系人	谭林国 13685696974
采样日期	2023.04.13, 2023.04.19	检测周期	2023.04.13-2023.04.26
检测内容	土壤: 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)		
检测依据	见表 2		
主要检测仪器	见表 2		
检测结果	<p>1、检测结果见表 1;</p> <p>2、本公司不提供结果判定, 仅提供参考标准限值。</p> <div style="text-align: right;">  <p>安徽省清析检测技术有限公司 检验检测专用章 签发日期: 2023年05月25日</p> </div>		
备注	/		

编制: 夏音

审核: 余露

签发: 黄敏之

受托编号: QX10-JL-264-01

第 1 页 共 3 页



报告编号: QX221122041200702

检验检测报告

表 1:

样品类别	土壤			
样品数量	各约 0.6kg		样品状态	固态颜色
采样日期	样品名称	客户样品编号	检测结果	
			石油类 (C10-C40) (mg/kg)	执行限值 (mg/kg)
2023.04.13	厂界外对照点	1	54	4500
	危化品罐区	2	68	
	油罐罐区	3	84	
	危化品库	4	104	
	车间一 废油预处理车间	5	106	
	车间二 环氧车间	6	48	
	车间三 生物柴油车间	7	40	
	污水处理站区	8	30	
	污水处理站区	9	19	
	污水处理站区	10	27	
	危险废物库	11	15	
	中间品罐区外排蒸氨色土壤	12	ND	
	锅炉房外土壤	13	28	
2023.04.19	车间二 环氧车间外隔油池	14	ND	
	车间二 环氧车间外隔油池	15	36	
	车间二 环氧车间外隔油池	16	76	
执行标准	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 2 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(其他项目)第二类用地筛选值			
备注	1. 样品名称, 客户样品编号由客户提供; 2. 若检测结果小于方法检出限, 用 ND 表示。			

受检编号: QX22-01-204-01



报告编号: QX221122041200702

检验检测报告

表 2:

检测项目	检测标准(方法)及编号(含年号)	仪器设备名称及型号	检出限
土壤			
石油烃(C ₁₀ -C ₂₆)	土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₂₆)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 GC9720Plus	6mg/kg

*** 报告结束 ***



报告编号: QXHE-JL-254-01

第 3 页 共 5 页

QX221122041200702			
	分析项目	参考标准	样品浓度
S01	甲酸	T/ZJATA 0011—2022 土壤 有机酸（甲酸、 乙酸、丙酸、丙 烯酸） 的测定 高效液相 色谱法	ND
S02			ND
S03			ND
S04			ND
S05			ND
S06			ND
S07			ND
S08			ND
S09			ND
S10			ND
S11			ND
S12			ND
S13			ND
S14			ND
S15			ND
S16			ND
QX221122041200702			
	分析项目	参考标准	样品浓度
S01	甲醇	HJ 895-2017 水 质 甲醇和丙酮的 测定顶空气相色 谱法	ND
S02			ND
S03			ND
S04			ND
S05			ND
S06			ND
S07			ND
S08			ND
S09			ND
S10			ND
S11			ND
S12			ND
S13			ND
S14			ND
S15			ND
S16			ND

安徽天意环保科技有限公司土壤污染隐患排查报告 评审意见

2023年3月30日，合肥市巢湖市生态环境分局在巢湖市组织召开《安徽天意环保科技有限公司土壤污染隐患排查报告》（以下简称“报告”）专家评审会。参加会议的有安徽天意环保科技有限公司、安徽省清析检测技术有限公司（编制单位）等单位的代表，并邀请3位专家组成评审组。与会代表踏勘了项目现场，听取了编制单位关于报告的主要内容汇报，经讨论，形成如下意见：

一、报告编制基本符合相关技术指南要求，鉴于现场隐患排查工作不够，需经认真修改完善后上报。

二、修改建议

1. 完善企业历史使用和现状生产活动内容，调查原辅料的种类、贮存量、贮存方式、贮存场所，识别风险区域，细化重点设施设备的排查内容，识别隐患区域。

2. 完善资料收集，补充水文地质资料，进一步分析历史使用和现状生产活动过程可能的疑似污染区域及特征污染因子（关注甲醇、甲酸、石油烃等），并结合现场排查情况分析布点的代表性与合理性。

3. 细化分析土壤、地下水检测结果，并分析检测因子异常或超标原因。补充整改措施，完善排查台账与整改台账，充实人员访谈等相关内容；完善隐患排查等环境管理制度相关内容；补充质量控制与质量保证内容。规范总平面布置图、监测布点图等附件。

专家组：



2023年3月30日

安徽天意环保科技有限公司土壤污染隐患排查报告技术审查会人员签到表

时间：2023年3月30日

地点：天意环保公司

序号	类别	姓名	工作单位	职务/职称	联系方式
1	专家	俞志敏	合肥学院	教授	18919641837
2		王军	设计院	主任	13556999509
3		王岩	安徽绿创环境	主任	13855125270
4	项目单位	李永忠	安徽天意环保	厂长	18119622670
5		谭林国	新福环保	总经理	13685696974
6					
7					
8	编制单位	张宁波	清析检测	项目负责人	19755742142
9		钟磊	清析检测	技术长	1575578832
10					
11					
12	生态环境部门	王明	蚌埠生态环境局	副主任	15385896300
13		李时	蚌埠生态环境局	科长	1825692090
14					
15					