

苏州市国远化工有限公司
土壤和地下水自行监测报告
(2023年)

企业名称：苏州市国远化工有限公司

编制单位：苏州苏大卫生与环境技术研究有限公司

2023年11月

目 录

1.	工作背景	1
1.1	工作由来	1
1.2	工作依据	3
1.2.1	法律法规	3
1.2.2	相关规定与政策	3
1.2.3	技术导则与规范	4
1.2.4	评价标准	4
1.2.5	其他资料	5
1.3	工作内容及技术路线	5
1.3.1	工作内容	5
1.3.2	技术路线	7
2	企业概况	8
2.1	企业名称、地质、坐标等	8
2.2	企业用地历史、行业分类、经营范围等	11
2.2.1	企业用地历史	11
2.2.2	行业分类及经营范围	15
2.3	企业用地已有的环境调查与监测情况	15
3	地勘资料	16
3.1	水文信息	16
3.2	水文地质信息	17
3.2.1	区域水文地质	17
3.2.2	含水层埋藏分布	18
4	企业生产及污染防治情况	21
4.1	企业生产概况	21
4.1.1	产品及原辅料情况	21
4.1.2	主要设备情况	23
4.1.3	生产工艺及产排污环节	23
4.1.4	污染防治措施	28
4.2	企业总平面布置	29
4.3	各重点场所、重点设施设备情况	32
4.3.1	重点场所、重点设施设备	32
4.3.2	涉及的有毒有害物质	34
5	重点监测单元识别与分类	37
5.1	重点单元情况	37
5.2	识别/分类结果及原因	37
5.3	关注污染物	37
6	监测点位布设方案	42
6.1	重点单元及相应监测点/监测井的布设位置	42
6.1.1	布点原则	42
6.1.2	土壤监测方案	42
6.1.3	地下水监测方案	43
6.1.4	监测频次	45

6.2	各点位布设原因	46
6.2.1	地下水流向	46
6.2.2	点位布设原因	46
6.3	各点位监测指标及选取原因	47
7	样品采集、保存、流转与制备	50
7.1	现场采样位置、数量和深度	50
7.1.1	土壤采样位置、数量和深度	50
7.1.2	地下水采样位置、数量和深度	50
7.2	采样方法及程序	51
7.2.1	土壤采样方法及程序	51
7.2.2	地下水采样方法及程序	54
7.3	样品保存、流转与制备	57
7.3.1	土壤样品保存、流转	57
7.3.2	地下水样品保存、流转	58
8	监测结果分析	60
8.1	土壤监测结果分析	60
8.1.1	土壤分析方法	60
8.1.2	土壤评价标准	60
8.1.3	土壤监测结果	62
8.1.4	土壤监测结果分析	67
8.2	地下水监测结果分析	68
8.2.1	地下水分析方法	68
8.2.2	地下水评价标准	71
8.2.3	地下水监测结果	73
8.2.4	地下水监测结果分析	78
9	质量保证与质量控制	80
9.1	自行监测质量体系	80
9.2	监测方案制定的质量保证与控制	80
9.2.1	监理质量体系	80
9.2.2	监测机构和监测人员	80
9.2.3	设备校正与清洗	81
9.2.4	钻探过程的质量控制	81
9.2.5	现场工作要求	82
9.3	样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制	82
9.3.1	质控措施	82
9.3.2	样品运输	83
9.3.3	实验室质量保证	84
10	结论与措施	86
10.1	监测结论	86
10.1.1	土壤监测结论	86
10.1.2	地下水监测结论	86
10.2	企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因	87
11	附件	88

1. 工作背景

1.1 工作由来

苏州市国远化工有限公司地块（简称“项目地块”）位于吴中经济开发区河东工业园善富路333号（城南工业坊）3号厂房，经前期资料收集及现场踏勘了解到，公司类型为有限责任公司（港澳台投资、非独资），行业类别及代码：**C2669其他专用化学产品制造**。本地块占地面积约1680m²。地块隶属于吴中经济开发区，本次调查项目地块为苏州市国远化工有限公司企业用地，目前该企业厂区内各车间生产运营活动正常进行，厂区内各区域功能布局明确，分布合理。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》第四条“任何组织和个人都有保护土壤、防止土壤污染的义务。土地使用权人从事土地开发利用活动，企业事业单位和其他生产经营者从事生产经营活动，应当采取有效措施，防止、减少土壤污染，对所造成的土壤污染依法承担责任”，第十九条“生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质的单位和个人，应当采取有效措施，防止有毒有害物质渗漏、六实、扬散，避免土壤受到污染”，第二十一条“设区的市级以上地方人民政府生态环境主管部门应当按照国务院生态环境主管部门的规定，根据有毒有害物质排放等情况，制定本行政区域土壤污染重点监管单位名录，向社会公开并适时更新”。

土壤污染重点监管单位应当履行下列义务：

（一）严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境主管部门报告排放情况；

（二）建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；

（三）制定、实施自行监测方案，并将检测数据报生态环境主管部门。第二十五条“建设和运行污水集中处理设施、固体废物处置设施，应当依照法律法规和相关标准的要求，采取措施防止土壤污染”。

根据《工矿用地土壤环境管理办法》（试行）中第十一条：重点单位应当建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

为进一步贯彻落实《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号）、《江苏省土壤污染防治工作方案》（苏政发[2016]169 号）、《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护令第 42 号）、《苏州市土壤污染防治工作方案》（苏府[2017]102 号）、《关于印发 2023 年苏州市环境监管重点单位名录的通知》（苏环办字[2023]63 号）的要求，企业需定期开展土壤和地下水监测，若发现土壤和地下水污染迹象，便采取措施防止新增污染，实现在产企业土壤和地下水污染的源头预防。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国土壤污染防治法》、《地下水管理条例》等法律法规，苏州市国远化工有限公司被苏州生态环境主管部门纳入土壤污染重点监管单位名录，需按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（HJ 1209-2021）自行

开展本厂区内土壤及地下水环境监测工作。

为了解地块内土壤和地下水的现状，苏州市国远化工有限公司特委托苏州苏大卫生与环境技术研究有限公司（以下简称“我司”）对厂区范围内的土壤和地下水进行自行监测。本工作旨在通过现场调查所获得的企业基本信息、企业内各区域及设施信息、敏感受体信息、企业生产工艺、原辅材料、产品及废物排放情况等，识别本企业存在土壤及地下水污染隐患的区域或设施并确定其对应的特征污染物，制定自行监测方案、建设并维护监测设施、记录和保存监测数据、编制自行监测报告并依法向社会公开监测信息。

1.2 工作依据

1.2.1 法律法规

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；
- （2）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）；
- （3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日施行）；
- （4）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日其施行）；
- （5）《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令第三十一号，2018 年 10 月 26 日修订）。

1.2.2 相关规定与政策

- （1）《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）；
- （2）《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部部令

第 3 号）；

（3）《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环保部令第 42 号，2017 年 7 月 1 日实施）；

（4）《江苏省土壤污染防治工作方案》（苏政发〔2016〕169 号）；

（5）《苏州市土壤污染防治工作方案》（苏府〔2017〕102 号）；

（6）《关于印发 2023 年苏州市环境监管重点单位名录的通知》（苏环办字〔2023〕63 号）。

1.2.3 技术导则与规范

（1）《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）；

（2）《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）；

（3）《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；

（4）《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）；

（5）《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）；

（6）《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）；

（7）《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）。

1.2.4 评价标准

基于本项目地块现行用途为工业用地，本次调查选用《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）》第二类用地筛选值评价土壤环境质量。

地下水环境质量评价选用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) IV类标准，标准中未包含的因子选用《上海建设用地土壤状况调查、风险评估、管控与修复方案编制、风险管控与修复评估工作的补充规定（试行）》中附件 5（上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标）进行评价。

本次调查采用的主要评价标准如下：

- （1）《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
- （2）《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- （3）《上海建设用地土壤状况调查、风险评估、管控与修复方案编制、风险管控与修复评估工作的补充规定（试行）》中附件 5（上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标）。

1.2.5其他资料

- （1）《苏州市国远化工有限公司建设项目自查评估报告》（2016年 12 月）；
- （2）苏州市国远化工有限公司提供的其他资料。

1.3 工作内容及技术路线

1.3.1工作内容

苏州市国远化工有限公司为掌握各重点设施运行过程对土壤和地下水环境的影响情况，按照相关法律法规和技术规范，组织开展的定期监测活动。所确定的主要工作内容包括：

- （1）重点设施及重点区域识别：通过资料收集，现场踏勘和人

员访谈调查结果进行分析、评价和总结，根据各区域及设施信息、污染物及其迁移途径等，识别企业内部存在土壤或地下水污染隐患的重点设施。

（2）监测内容的确定：企业应针对识别出的重点设施及重点区域，开展土壤和地下水监测工作，编制监测工作方案，确定监测点位、监测项目和频次、监测设施和监测方案变更等内容。

（3）样品采集、保存、流转及分析测试：按照相应的采样规范要求，采集土壤和地下水样品，样品的保存和流转需要按照 HJ 164、HJ 166 和 HJ 1019 的要求进行；监测样品的分析和测试工作委托具有中国计量认证(CMA)资质的检测机构进行，样品分析和测试方法优先选用国家或行业标准分析方法。

（4）监测结果分析：根据自行监测技术指南要求开展自行监测并对监测结果进行分析，对于已确定存在污染迹象的重点设施周边或重点区域，立即排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染，同时根据具体情况适当增加监测点位，提高监测频次。

（5）质量保证与质量控制：在产企业根据自行监测的工作需求，设置监测机构，配备监测人员。梳理监测方案制定，样品采集、保存、流转及分析测试等各个环节中，为保证监测工作质量应制定的工作流程、管理措施与监督措施，建立自行监测质量体系。

（6）监测报告编制：企业将土壤和地下水自行监测的相关内容纳入企业自行监测年度报告，并依法向生态环境主管部门报送监测数据。

（7）监测设施维护：为防止监测井物理破坏，防止地表水、污染物进入，监测井应采取保护措施，监测井相关资料需要归档，企业指派专人对监测井的设施进行经常性维护，设施一经损坏，需及时修复。

1.3.2 技术路线

具体技术路线见图 1.3-1。

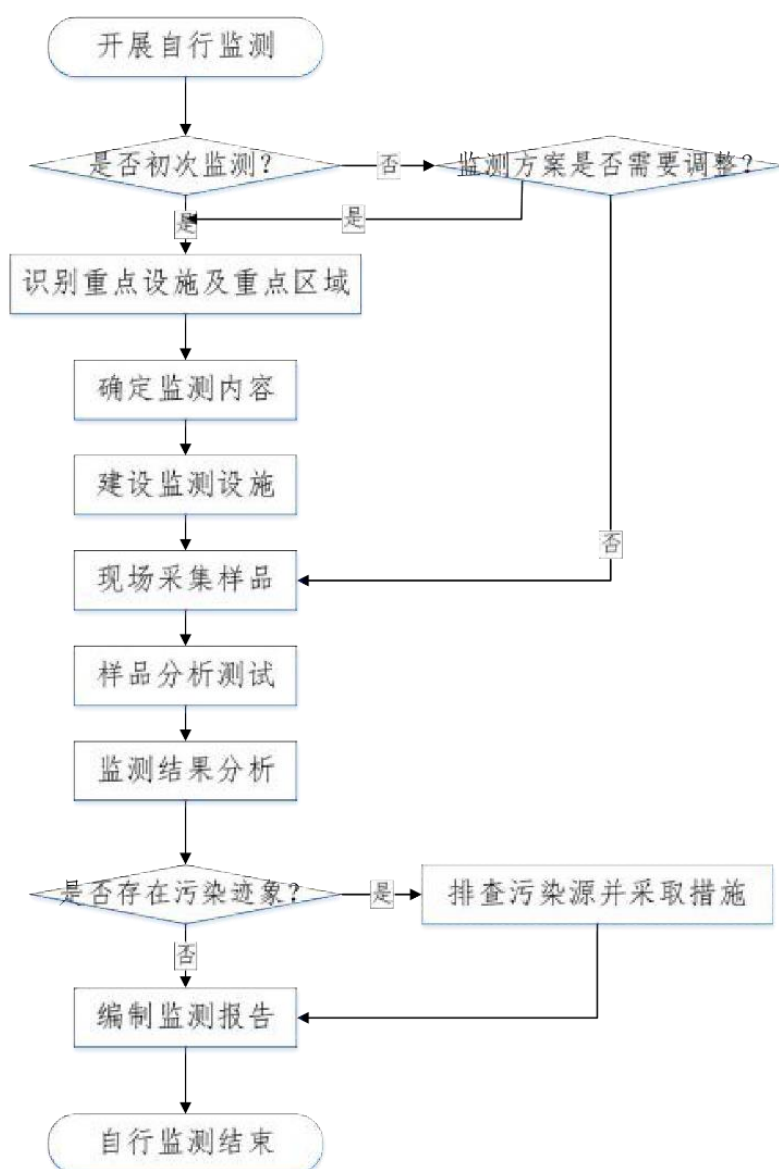


图1.3-1 在产企业土壤和地下水自行监测工作内容与程序

2 企业概况

2.1 企业名称、地质、坐标等

本次调查的苏州市国远化工有限公司地块位于吴中经济开发区河东工业园善富路 333 号（城南工业坊）3 号厂房，企业法人代表为周伟，公司类型为有限责任公司（港澳台投资、非独资），行业类别及代码：C2669 其他专用化学产品制造。本地块占地面积约 1680m²。公司在产产品为纺织用精细化学品、辅助材料标准溶液剂，停产产品为线路板用精细化学品、辅助材料标准溶液剂，公司现有员工 15 人，公司东侧为苏州歌美斯科技有限公司，南侧为苏州维鲸电子绝缘材料有限公司，西侧为亚东工业(苏州)有限公司，北侧为城南工业坊厂房（空置），经现场调查，企业运行至今暂无污染纠纷问题，生产过程中未对周边居民及企业造成影响。企业具体位置详见图 2-1，具体信息见表 2-1。



图2.1-1 项目地理位置图（高德地图）

表2.1-1 企业基本情况表

企业名称	苏州市国远化工有限公司		
法人代表	周伟	联系人	吴汉民
联系电话	13962139649	邮箱地址	/
企业地址	吴中经济开发区河东工业园善富路333号（城南工业坊）3号 厂房		
占地面积	约 1600 平方米	行业类别及代码	C2669 其他专用化学产品制造
成立时间	2000 年 2 月	最新改扩建时间	2016 年 11 月
监测采样日期	2023 年 9 月 5 日 2023 年 10 月 9 日	监测单位	苏州苏大卫生与环境技术研究所有限公司
地块权属	自有土地 ☐ 租赁厂房 ☒	监测类型	首次监测 ☒ 再次监测 ☐
重点企业类型	1. 有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革行业纳入排污许可重点管理企业 ☒ 2. 有色金属矿采选、石油开采行业规模以上企业 ☐ 3. 年产生危险废物 100 吨以上的企业事业单位 ☐ 4. 持有危险废物经营许可证，从事危险废物贮存、处置、利用的企业事业单位 ☐ 5. 运营维护生活垃圾填埋场或焚烧厂的企业事业单位，包含已封场的垃圾填埋场 ☐ 6. 三年内发生较大及以上突发固体废物、危险废物和地下水环境污染事件，或者因土壤环境污染问题造成重大社会影响的企业事业单位 ☐ 7. 其他 ☐		
地下水利用	是 ☐ 否 ☒	周边有农田	是 ☐ 否 ☒
周边地表水体	名称：小河 方位：南 离厂界最近距离：225m 名称：白洋湖 方位：东 离厂界最近距离：348m 名称：京杭运河 方位：西 离厂界最近距离：932m 名称：吴淞江 方位：南 离厂界最近距离：1080m		
周边敏感目标	名称：小河 方位：南 离厂界最近距离：225m 名称：白洋湖 方位：东 离厂界最近距离：348m		



图2.1-1 项目周边500m敏感目标分布图

2.2 企业用地历史、行业分类、经营范围等

2.2.1企业用地历史

根据人员访谈和历史影像资料可知，本地块历史沿革主要为 3 个阶段：

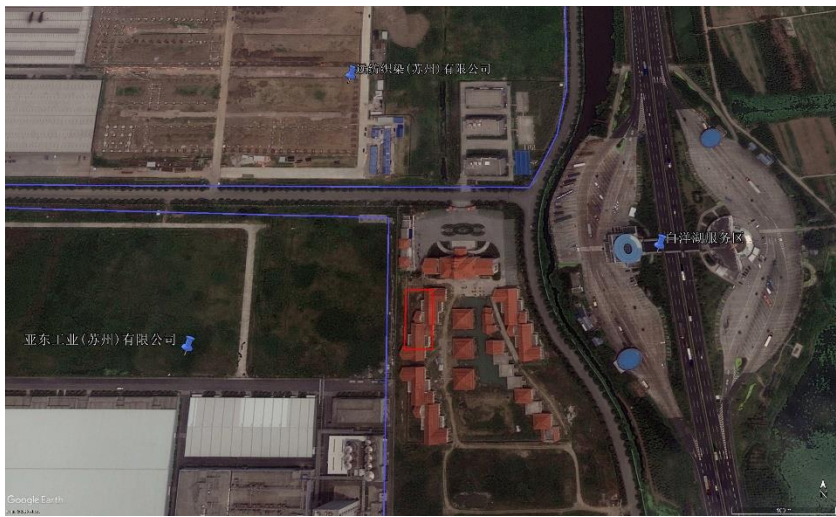
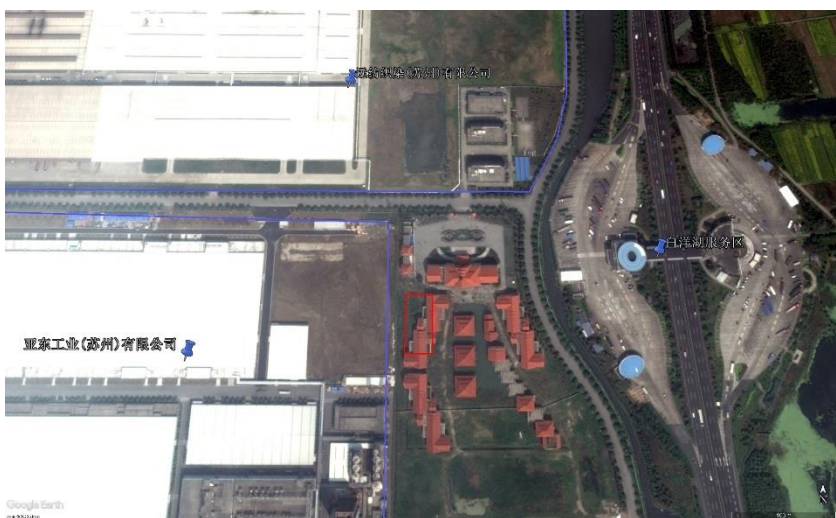
1、2006 年前：调查地块为农田；

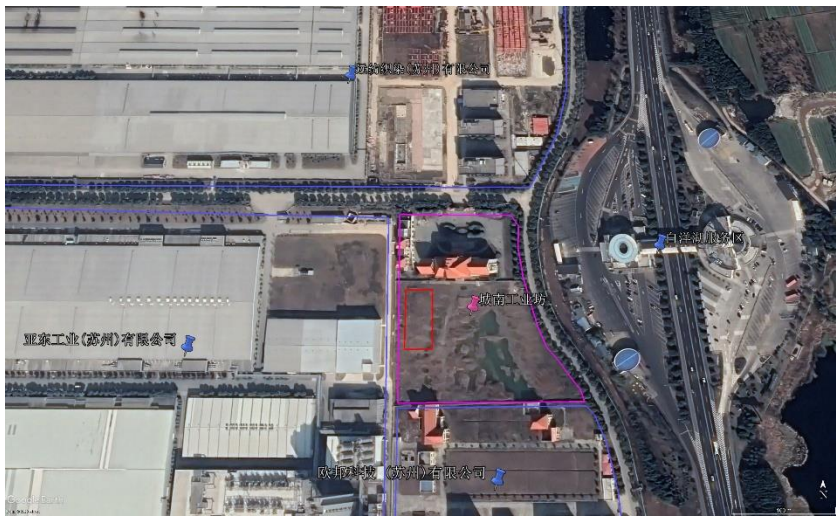
2、2006 年-2016 年：调查地块为公园；

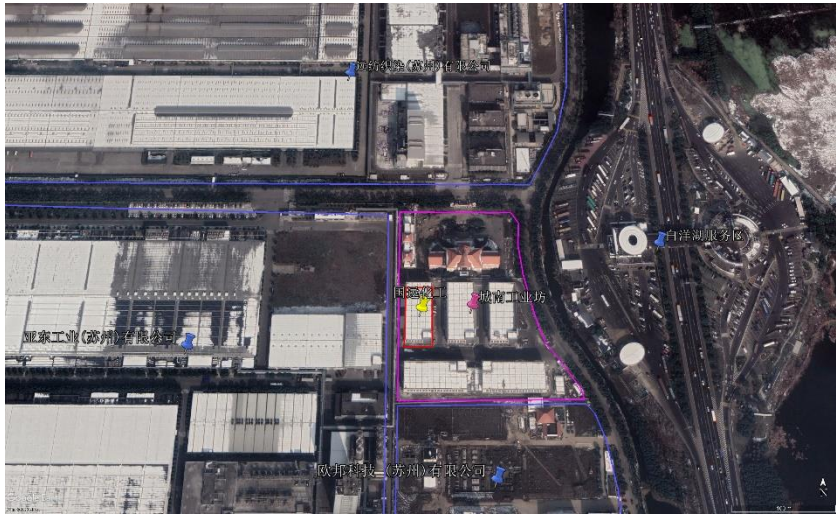
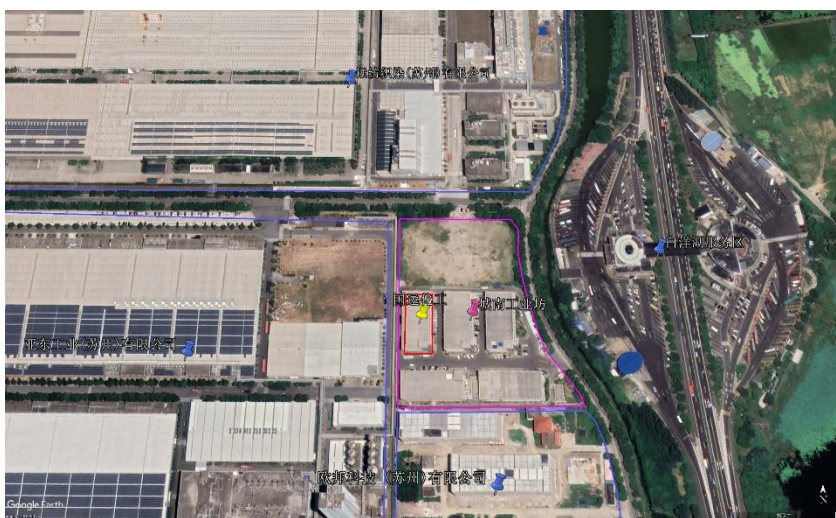
3、2016 年-至今：调查地块为城南工业坊用地，租用给苏州市国远化工有限公司使用。

表 2.2-1 项目地块历史影像沿革

历史影像	说明
	2003 年 9 月，地块及四周均为农田

历史影像	说明
	2009 年 3 月,地块及南侧、东侧、北侧均为公园,西侧为亚东工业
	2010 年 6 月,地块及南侧、东侧、北侧均为公园,西侧为亚东工业
	2012 年 4 月,地块及南侧、东侧、北侧均为公园,西侧为亚东工业(扩建北侧厂房)

历史影像	说明
	2014 年 4 月, 地块及南侧、东侧、北侧均为公园, 西侧为亚东工业
	2016 年 2 月, 地块及南侧、东侧、北侧均为规划为城南工业坊（地块及东侧、南侧为空地, 北侧为未拆除公园）, 西侧为亚东工业
	2017 年 7 月, 地块用地城南工业坊, 项目地块厂房已完成建设, 国远化工入驻, 南侧、东侧为城南工业坊厂房, 北侧为未拆除公园, 西侧为亚东工业

历史影像	说明
	2018 年 2 月,地块用地城南工业坊,项目地块为国远化工,南侧、东侧为城南工业坊厂房,北侧为未拆除公园,西侧为亚东工业
	2019 年 7 月,地块用地城南工业坊,项目地块为国远化工,南侧、东侧为城南工业坊厂房,北侧为空地,西侧为亚东工业
	2022 年 4 月,地块用地城南工业坊,项目地块为国远化工,南侧、东侧为城南工业坊厂房,北侧为空地,西侧为亚东工业

历史影像	说明
	2023 年 7 月，地块用地城南工业坊，项目地块为国远化工，南侧、东侧、北侧（厂房建成）为城南工业坊厂房，西侧为亚东工业

2.2.2 行业分类及经营范围

苏州市国远化工有限公司的行业类别为：C2669 其他专用化学产品制造。

苏州市国远化工有限公司经营范围：电子电路板制造用和纺织用精细化学品及其辅助材料的生产，销售公司自产产品；道路普通货物运输。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
一般项目：专用化学产品销售（不含危险化学品）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况

苏州市国远化工有限公司 2023 年被纳入苏州市环境监管重点单位名录，2023 年前不在重点监管单位中，未开展过土壤、地下水调查和监测。

3 地勘资料

3.1 水文信息

吴中区区境扼太湖之出口，为长江三角洲重要水利和交通枢纽，境内 20 多条骨干河道纵横交错，沟通太湖、澄湖、石湖等湖荡，区内主要的地表水为吴淞江和京杭大运河，其主要的出入境河流为京杭大运河，常年的水流方向为自北向南，从上游无锡来水，流经望亭、浒关，在大庆桥附近分流，一路经大庆桥折向东北至泰让桥附近，汇入苏州外城河，这是京杭大运河的故道；另一路在大庆桥附近“截弯取直”流经亭子桥、晋源桥，与胥江汇合后，向南流至新郭附近折东而去，这是改道后的运河，其主要功能为景观、航运、灌溉、排涝及工业用水。

据资料统计，吴中经济技术开发区地表水常年水位平均值 2.83m，最高年平均水位 3.38m，最低年平均水位 2.43m。

京杭大运河地处长江西游，水量充沛，两岸河湖交错，上有长江补充水源，右有太湖可作调节，水源丰沛稳定，且沿线各闸口设置了抽引水工程，这样大旱之年苏南运河仍有足够水量保证航运的水位。根据京杭大运河苏州站历年观测资料统计，京杭大运河的水文状况如下：常年流量为 $21.5\text{m}^3/\text{s}$ ；河面宽 74m，平均水深 3.3m；平均水位（吴淞高程）为 2.82m；历史最高水位：4.37m（1954 年 7 月 28 日）；历史最低水位：1.89m（1984 年 8 月 27 日）。

吴淞江自瓜泾口至江苏省与上海交界处全长 66km。根据瓜泾港瓜泾口站 26 年、吴淞江周巷站 19 年逐年月平均水位资料统计，两

站多年月平均水位年变化幅度较小，瓜泾口站最高为 3.06m、最低为 2.52m，变幅为 0.54m；周巷站最高为 2.99m、最低为 2.53m，变幅也为 0.54m；两站最低值都出现在二月份，最高值都出现在 9 月份。两站之间河长约 27km，逐月平均水位差变幅为-0.02~0.08m，多年月平均水位差为 0.03m。

3.2 水文地质信息

3.2.1 区域水文地质

本次项目区域水文地质资料参考了《苏州市水文地质工程地质环境地质综合勘察报告》、《苏州浅层第四系与工程地质条件研究》等区域水文地质资料。按地下水的埋藏分布条件、岩性特征、水力特征等，将区内地下水分为两种：松散岩类孔隙水和基岩类裂隙水。松散岩类孔隙水根据含水砂层的时代、沉积环境、埋藏分布、水力特征等，可进一步划分为孔隙潜水-微承压含水层组和第 I、第 II、第 III 承压含水层(组)，地层时代分别相当于全新世、晚更新世、中更新世、早更新世、上新世。区域水文地质剖面如图 3.2-1。

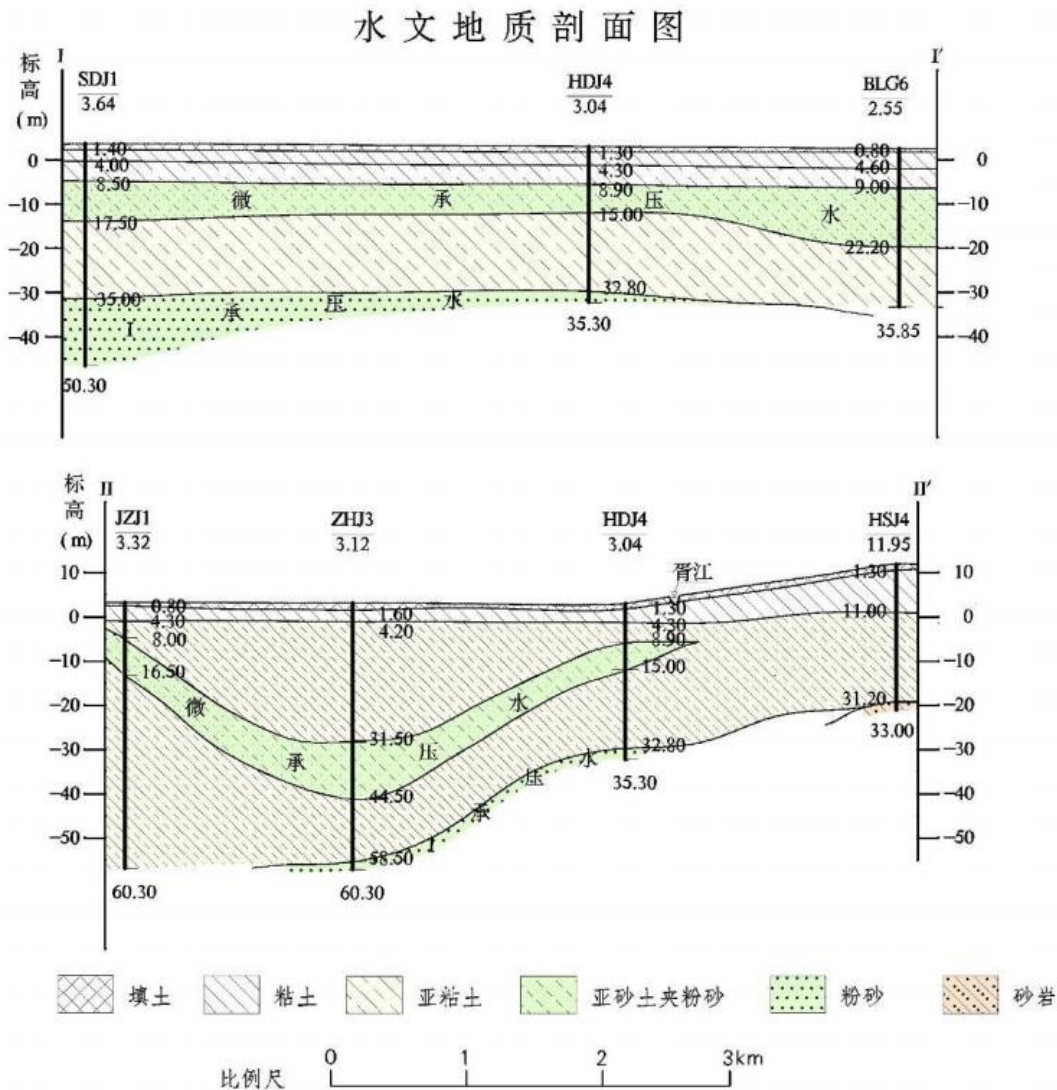


图3.2-1 区域水文地质剖面图

3.2.2 含水层埋藏分布

1、潜水-微承压水含水层 潜水含水层主要近地表发育，含水层厚度一般在 6~10m，岩性以粉土、粉质 黏土、粘性土、亚砂土为主，年平均水位埋深在 1~2m 之间，单井涌水量仅在 3~5m³/d。微承压含水层分部比较稳定，顶板埋深 4~10m，与潜水含水层直接相叠，水力联系密切，岩性以粉土、粉质黏土、粉砂为主。由于受到沉积环境的控制影响，含水层厚度变化较大，一般 10m 左右，最厚可达 40m，

水位埋深 2m 左右，单井涌水量 100~300m³/d。水质较为复杂，矿化度一般小于 1g/l，苏州以北部分区域分部有矿化度大于 1g/L 的微咸水。

2、第 I 承压含水层由晚更新世时期的一套冲积、冲湖积、冲海积的 1~2 层粉细砂组成，岩性为粉砂、粉细砂，多含有泥质成份，主要分部于市区、胜浦、渭塘等地。含水层顶板埋深在 20~40m 之间，自西向东由浅变深。西部近山前地带埋深均小于 30m，东部地区则变化于 30~40m 之间，但是在市区至车坊以南地区埋深大于 40m。含水砂层变化较大，在阳澄湖、金鸡湖西岸地段，夹层状发育，厚度 10~20m，富水性较差，单井涌水量一般小于 300m³/d；以东地段厚度明显增大，尤其在 50~100m 深度区间，稳定分部透水性良好的含水砂层，单井涌水量一般达到 1000~2000m³/d，开采利用较少。

3、第 II 承压含水层为中更新世时期古河道沉积砂层，含水砂层的颗粒粗细及厚度变化受到长江古河道发育规律控制，由 1~2 层粉细砂、中粗砂组成。含水层顶板埋深在 80~120m 之间，呈现从西向东由浅至深的变化。砂层厚度在古河床带可达 30~49.48m，在边缘地带 10~25m，具有分部面积广、厚度大、含水层岩性颗粒粗、透水性强、单井涌水量大的特点，且水质优良，为区内工业主要可利用含水层。

4、第 III 承压含水层

由早更新世的细砂、中细砂、粉细砂组成，砂层发育程度严格受到几眼构造起伏控制，主要分布于斜塘、车坊东部凹陷部位。含水层

顶板埋深在 150~170m，厚度一般大于 10m，与第 II 承压含水层水力联系密切，水位具有同步变化趋势。

4 企业生产及污染防治情况

4.1 企业生产概况

苏州市国远化工有限公司成立于 2001 年，一家以研发、制造和销售纺织用精细化学品、辅助材料标准溶液剂为主的科技型企业，2013 年 11 月企业由吴中区石湖东路 6 号搬迁至苏州吴中经济开发区河东工业园善富路 333 号（租赁苏州市吴中区域城南街道办事处集体资产经营公司城南工业坊 3 号工业生产用房）。周边环境见图 2.1-1。

国远化工设计生产能力为年产纺织用精细化学品 400 吨、辅助材料标准溶液剂 100 吨、线路板用精细化学品 800 吨，风电用精细化学品 100 吨，企业目前实际生产产品为纺织用精细化学品、辅助材料标准溶液剂，线路板用精细化学品、风电用精细化学品生产单元已停产，相应生产设备及设施均已排空并停用。

4.1.1 产品及原辅料情况

产品方案见表4.1-1，主要原辅材料见表4.1-2。

表4.1-1 企业产品方案表

序号	产品名称	自查备案产能(t/a)	实际产能(t/a)	年运行时数(h)	储存方式、地点	备注
1	线路板用精细化学品	800	-	-	25/50kg桶装/吨桶、车间产品区	已停产
2	纺织用精细化学品	400	400	1200		正常生产
3	风电用精细化学品	100	-	-		已停产
4	辅助材料标准溶液剂	100	100	800		正常生产

表4.1-2 主要原辅料及产品情况一览表

项目	原料名称	重要组分、规格	物态	年用量(t/a)	储存方式	储存地点	备注
纺织用	烷基多糖苷	烷基多糖苷	液态	28.0	200kg/桶	原料区	正常

项目	原料名称	重要组分、规格	物态	年用量 (t/a)	储存方式	储存地点	备注
精细化学品 400t/a	APG1214	APG1214					生产
	聚醚L64	聚氧乙烯、聚氧丙烯嵌段聚合物	液态	18.0	50kg/桶	原料区	
	乳化剂 AEO-9	脂肪醇聚氧乙烯醚	液态	20.0	200kg/桶	原料区	
	渗透剂	聚氧乙烯化合物的复配物	液态	12.0	200kg/桶	原料区	
	乙二醇单丁醚	乙二醇单丁醚	液态	10.0	186kg/桶	原料区	
	聚马来酸酐	固含量≥30%	液态	15.0	150kg/桶	原料区	
	纯水	H ₂ O	液态	297.0	-	原料区	
辅助材料标准溶液 100t/a	氢氧化钠	NaOH	固态	0.5	25kg/袋 500g/瓶	原料区	已停产，相应生产设备设施均已排空并停用
	硫代硫酸钠	Na ₂ S ₂ O ₃	固态	0.2	25kg/袋 500g/瓶	原料区	
	盐酸	37%HC1	液态	0.1	2.5L/瓶	原料区	
	硫酸	98%H ₂ SO ₄	液态	0.1	2.5L/瓶	原料区	
	蒸馏水	H ₂ O	液态	97.59	200kg/桶	原料区	
线路板用精细化学品 800t/a	30%氯酸钠饱和溶液	30%NaClO ₃	液态	-	-	-	
	氢氧化钠	NaOH	固态	-	-	-	
	过硫酸钠	Na ₂ S ₂ O ₈	固态	-	-	-	
	消泡剂	-	液态	-	-	-	
	氯化钠	NaCl	固态	-	-	-	
	亚硫酸钠	Na ₂ SO ₃	固态	-	-	-	
	纯水	H ₂ O	液态	-	-	-	
风电用精细化学品 100t/a	水性涂料	以水溶性树脂为成膜物	液态	-	-	-	
	聚丙烯酸钠	聚丙烯酸钠	固态	-	-	-	
	烷基多糖苷 APG1214	烷基多糖苷 APG1214	液态	-	-	-	
	消泡剂	-	液态	-	-	-	
	D-柠檬烯	-	液态	-	-	-	
	纯水	H ₂ O	液态	-	-	-	

4.1.2主要设备情况

表4.1-3 主要生产设备一览表

项目名称	设施名称	规格型号	数量 (台/套)	功能	备注
纺织用 精细化 学品	精炼剂专用搅拌槽	2000L	2	搅拌	正常使用
	调速分散机	1200	1	搅拌	
	高剪切乳化机	GTD-15	1	搅拌	
	搅拌桶	200L	1	搅拌	
辅助材 料标准 溶液	原子吸收光谱仪	/	1	分析	
	激光粒径分析仪	/	2	分析	
线路板 用精细 化学品	脱膜剂专用搅拌槽	5000L	2	搅拌	均已排空并停用
	微蚀剂专用搅拌槽	3000L	1	搅拌	
	脱膜添加剂专用搅拌槽	3000L	1	搅拌	
	消泡剂专用搅拌槽	2000L	1	搅拌	
	蚀刻氧化剂专用搅拌槽	2000L	1	搅拌	
风电用 精细化 学品	不锈钢搅拌槽	5000L	1	搅拌	
	小型球磨机	QM-2SP20	1	研磨	
	涂布机	/	1	涂布	
辅助设 备	电瓶叉车	/	1	物料输送	正常使用
	RO纯水设备	0.5t/h	1	纯水制备	
环保设 备	废水处理设施	沉淀	1	废水处理	正常使用
	废气处理设施	水喷淋塔 洗涤+光 氧催化装 置	1	废气处理	

4.1.3生产工艺及产排污环节

1、纺织用精细化学品（正常生产）

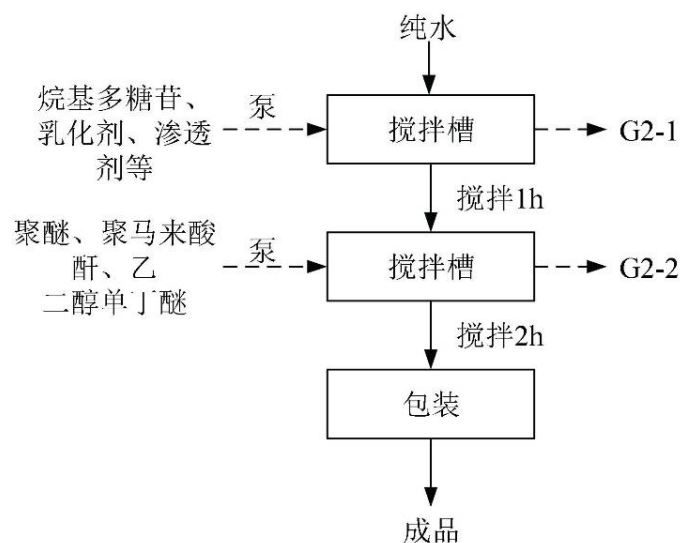


图4.1-1 纺织用精细化学品生产工艺流程图

纺织用精细化学品生产工艺流程简介：

首先采用无泄漏泵向专业搅拌槽（专釜专用）中抽入一定量的纯水，再依次向槽中加入计量好的物料，包括烷基多糖苷、乳化剂、渗透剂等（液态物料采用无泄漏泵抽入或通过高位槽计量添加，下同）；投加完毕，盖上搅拌槽封头开启电动搅拌器（调速分散机、高剪切乳化机）将物料搅拌混合均匀，常温常压下，密闭搅拌 1h。1h 后停止搅拌，开启搅拌槽封头再向槽中加入计量好的物料（包括聚醚、聚马来酸酐、乙二醇单丁醚等），投加完毕，盖上搅拌槽封头再次开启电动搅拌器将物料搅拌混合均匀，常温常压下，密闭搅拌 2h。2h 后停止搅拌，人工取 1ml 样品进入实验室检验，达到产品质量要求，人工放料装桶（200kg/桶或吨桶）。若没有达到产品质量要求，则继续添加相应物料继续搅拌混合直到满足产品要求。进料和搅拌槽放空时有少量挥发性有机气体逸出。

2、辅助材料标准溶液（正常生产）

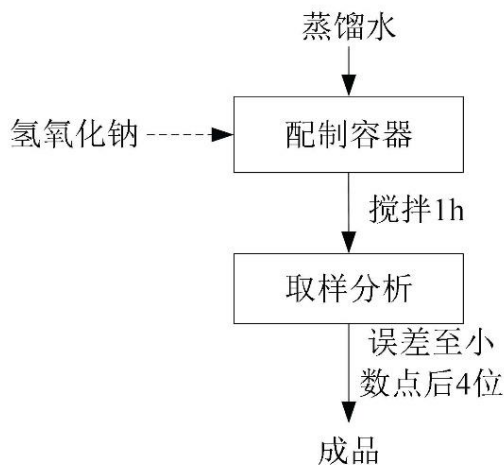


图4.1-2 辅助材料标准溶液生产工艺流程图1

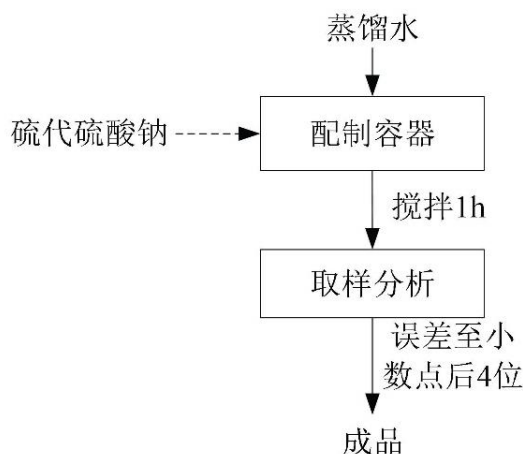


图4.1-3 辅助材料标准溶液生产工艺流程图2

辅助材料标准溶液生产工艺流程简介：

首先采用无泄漏泵向专业配制容器（专釜专用）中加入计量好的蒸馏水，按工艺要求量取氢氧化钠或硫代硫酸钠化学试剂（液态物料采用无泄漏泵抽入或通过高位槽计量添加）加入配制容器，投加完毕，盖上容器封头，在常温常压下，用小型搅拌机密闭搅拌混合 1h，1h 后停止搅拌，人工取样用原子吸收光谱仪、电位自动滴定分析仪等仪器

分析，根据分析结果添加相应化学试剂，再次取样分析至误差到小数点后 4 位即成品，出料装入 1kg/瓶或 2kg/瓶作为产品外售。

3、线路板用精细化学品（已停产）

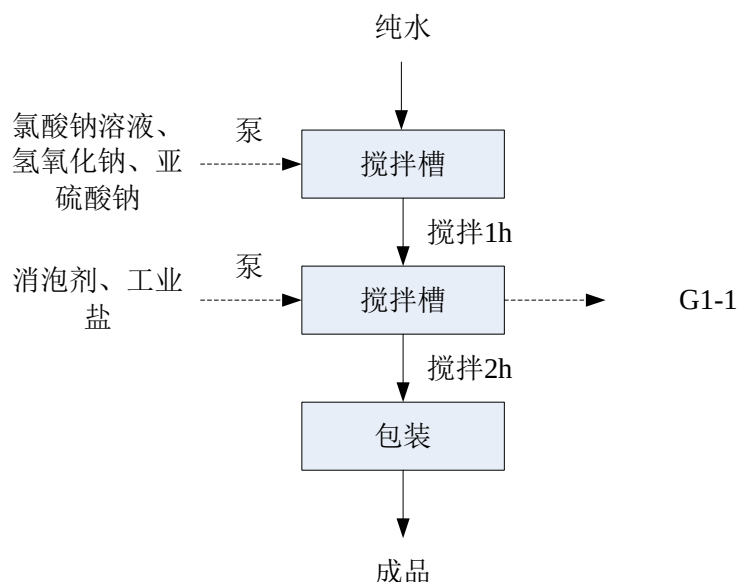


表4.1-4 线路板用精细化学品工艺流程及排污节点

线路板用精细化学品生产工艺流程简介：

首先向专业搅拌槽中加入一定量的纯水，向复配槽中加入计量好的物料，包括 30%氯酸钠溶液、氢氧化钠、亚硫酸钠等；常温常压下，开启搅拌器将物料搅拌混合均匀，搅拌 1h。再向复配槽中加入计量好的物料，包括消泡剂、工业盐等，继续开启搅拌器将物料搅拌混合均匀，搅拌 2h。混合均匀后的产品取 1ml 样品进入实验室检验，达到要求产品出料装入 200kg/桶或吨桶作为产品外售，没有达到要求的根据实验添加相应物料继续搅拌混合直到满足产品要求。其中，液态物料使用物料泵泵入复配槽或通过高位槽计量添加、固态物料人工添加。

进料和复配槽放空时有少量有机废气和粉尘（G1-1）从复配槽的

顶部逸出，以无组织形式排放。

4、风电用精细化学品品（已停产）

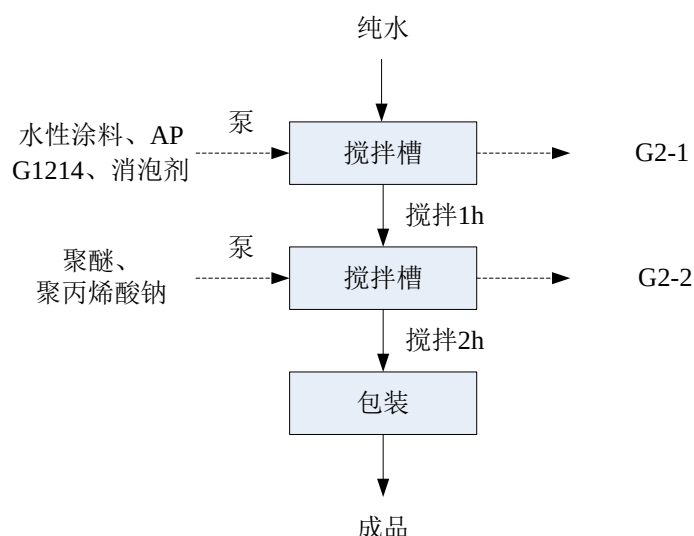


表4.1-5 风电用精细化学品工艺流程及排污节点

风电用精细化学品生产工艺流程简介：

首先向专业搅拌槽中加入一定量的纯水，向复配槽中加入计量好的物料，包括水性涂料、APG1214、消泡剂等；常温常压下，开启相应搅拌器（双速搅拌机、调速分散机、高剪切乳化机）将物料搅拌混合均匀，搅拌 1h。再向复配槽中加入计量好的物料，包括 D-柠檬烯、聚丙烯酸钠等，继续开启搅拌器将物料搅拌混合均匀，搅拌 2h。混合均匀后的产品取 1ml 样品进入实验室检验，达到要求产品出料装入 200kg/桶或吨桶作为产品外售，没有达到要求的根据实验添加相应物料继续搅拌混合直到满足产品要求。其中，液态物料使用物料泵泵入复配槽或通过高位槽计量添加、固态物料人工添加。

进料和复配槽放空时有少量有机废气和粉尘（G2-1、G2-2）从复配槽的顶部逸出，以无组织形式排放。

4.1.4 污染防治措施

1、废水污染防治措施

企业生产中各搅拌槽均采用“专槽专用”的原则，但是在各产品每个批次间歇生产期间，在前一阶段完成生产后即对设备用对应产品所用溶剂进行清洗，由于项目产品质量对溶剂含量有允许范围。因此设备清洗产生的溶剂可利用空桶进行密闭收集后存放，在下一批次产品生产时按计量泵取进行再利用，因此设备清洗无废液（水）排放。仅有生活污水、纯水制备浓水、地面清洗废水、实验室废液及废气水喷淋废液产生，纯水制备浓水用于地面清洗，地面清洗废水收集后进入废水预处理站，处理达到苏州吴中河东污水处理有限公司接纳要求后接管；实验室废液及废气水喷淋废液委托有资质单位处置。

企业排水系统采用雨污分流、清污分流。雨水收集系统（包括初期雨水）依托城南工业坊雨水管网。生产废水进入企业自建废水处理站处理达标后与生活污水一同排入苏州吴中河东污水处理有限公司，经处理达标后的尾水最终排入吴淞江。企业雨、污水排放口依托城南工业坊，责任主体为苏州市国远化工有限公司。

2、废气污染防治措施

（1）有组织排放

对投加的助剂搅拌时产生的少量有机废气以及复配槽产生的有机废气采用集气罩收集（安装位置、高度：搅拌槽上方 1.5~2.5m 处），废气经引风机送入“水喷淋塔洗涤+光氧催化装置”处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。

（2）无组织排放

无组织排放主要为未补集的废气，企业采取控制无组织排放的主要措施有：①对设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好；②加强管理，所有操作严格按照既定的规程进行，以防止废气瞬间大量逸出而造成车间中毒事故之发生；③加强劳动保护措施，以防各种化工原料对操作工人产生毒害，对车间职工进行必要的常态性健康检查，并委托相关部门进行工作场所有害因素分析。

3、固废污染防治措施

企业固体废物主要有有机溶剂废物（含废水处理污泥）（HW06，900-409-06）、废包装容器（HW49，900-041-49）、废包装袋（HW49，900-041-49）、废桶（HW49，900-041-49）、实验室废液（HW49，900-047-49）、废气水喷淋废液（HW09，900-007-09）、废 UV 灯管（HW29，900-023-29）及生活垃圾。危险废物均委托有资质单位处置，生活垃圾由环卫部门统一清运。企业所有固废均能妥善处理，不产生二次污染。企业危废仓库已做好防渗、防漏、防雨措施，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），并制定了“危险废弃物仓库管理制度”、“危险固体废物处置管理制度”，由专人维护。

4.2 企业总平面布置

苏州市国远化工有限公司租用城南工业坊 3 号厂房进行生产，生产厂房为矩形的 3 层建筑，东西向 27m，南北向 60m，丙类厂房，耐火等级二级。

公司一层为生产区和原料、产品仓库，主要用于纺织用精细化学

品的生产和原料、产品贮存。一层北侧为生产区域，目前除精炼剂专用搅拌槽、调速分散机、高剪切乳化机、搅拌桶、RO 纯水设备在用，其余设备均已停用；一层南侧为原料区、产品暂存区和危废仓库。

二层北侧为化验区（用于辅助材料标准溶液剂配置）和办公室，南侧为预留办公室，目前空置；三层为预留车间，目前空置。

厂房西侧设置废水处理设施和废气处理设施，废水排放管线为地下管道，污水排口位于厂房北侧，雨水排口位于厂房东南侧，事故应急池位于厂区西北角。项目平面布置见下图。



图 4.2-1 项目平面布置图

4.3 各重点场所、重点设施设备情况

4.3.1 重点场所、重点设施设备

2023 年 7 月 5 日，我司技术人员对苏州市国远化工有限公司进行了现场踏勘，现场整体环境良好。根据现场踏勘和与企业员工访谈，并结合苏州市国远化工有限公司厂区分布情况，根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》表 2 要求，判断厂区内重点场所为：1 个废水处理设施、1 个原料区、1 个产品暂存区、1 个纺织用精细化学品生产区（一楼车间）、1 个辅助材料标准溶液剂生产区（二楼实验室）、1 个危废仓库、1 套废气处理设施、1 个废水排水系统、1 个事故应急池共计 9 个重点设施，具体见图 4.3-1、表 4.3-1。

表4.3-1 重点场所或者重点设施设备一览表

序号	涉及工业活动	重点场所或者重点设施设备（指南要求）	重点场所或者重点设施设备（公司实际情况）/编号	备注
1	液体储存	地下储罐、接地储罐、离地储罐、废水暂存池、污水处理池、初级雨水收集池	废水处理设施/①	/
2	散装液体转运与厂内运输	散装液体物料装卸、管道运输、导淋、传输泵	/	不涉及散装液体
3	货物的储存和传输	散装货物储存和暂存、散装货物传输、包装货物储存和暂存、开放式装卸	原料区/②、产品暂存区/③	不涉及散装货物
4	生产区	生产装置区	纺织用精细化学品生产区（一楼车间）/④、辅助材料标准溶液剂生产区（二楼实验室）/⑤	/
5	其他活动区	废水排水系统、应急收集设施、车间操作	危废仓库/⑥、废气处理设施/⑦、废水	/

		活动、分析化验室、 一般工业固体废物贮存场、危险废物贮存库	排水系统/⑧、事故 应急池/⑨	
--	--	----------------------------------	--------------------	--



图 4.3-1 重点场所或者重点设施设备分布图

经现场勘查，企业设置了 1 个危险废物贮存仓库，危废仓库内设有环氧地坪，防泄漏托盘，仓库外面地面均已硬化，各类废物分类整齐存放且进行封口，预防了危废的流失和扬散；空气流通；仓库门口和内部均有灭火器材；危险废物入库时均贴上标签，危废仓库内外的标识标牌均符合《苏环办[2019]327 号省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》的要求，有专人检查危险废物包装容器及贮存设施，并建立日常巡查记录表，表面未发现疑似污染痕迹；

各类生产区、仓储区域均为封闭场所，具有环氧地坪防渗地面，能有效防止刮风、下雨时对周围环境产生影响，除原料区、成品暂存区、纺织用精细化学品生产区有少量环氧地坪有开裂、破损外，未发现疑似污染痕迹。

此外，重点场所现场未发现生产装置以及输送管线存在破裂，阀门、法兰等处无泄漏情况，厂区内重点设施区域为水泥硬化地面，地面完好无污染痕迹，自建厂至今无事故发生。

4.3.2 涉及的有毒有害物质

有毒有害物质识别原则：①列入《中华人民共和国水污染防治法》规定的有毒有害水污染物名录的污染物；②列入《中华人民共和国大气污染防治法》规定的有毒有害大气污染名录的污染物；③《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定的危险废物；④国家和地方建设用地土壤污染风险管控标准管控的污染物；⑤列入优先控制化学品名录内的物质⑥其他根据国家法律法规有关规定应当纳入有毒有

害物质管理的物质。

国远化工涉及的有毒有害物质具体见表 4.3-2。

表4.3-2 涉及的有毒有害物质统计表

序号	重点设施名称	设施功能	各设施涉及的化学品及污染物	涉及有毒有害物质清单
①	废水处理设施	废水处理	1.原辅料：硫酸、氢氧化钠 2.废水：地面清洗废水 3.废气：/ 4.固废：有机溶剂废物（含废水处理污泥）	有机溶剂废物（含废水处理污泥）
②	原料区、产品暂存区	原料、产品储存	1.原辅料：烷基多糖苷APG1214、聚醚L64、乳化剂AEO-9、渗透剂、乙二醇单丁醚、聚马来酸酐、氢氧化钠、硫代硫酸钠、盐酸、硫酸等 2.废水：/ 3.废气：/ 4.固废：/	不涉及指南中有毒有害物质
③	生产区（精炼剂专用搅拌槽、分散机、乳化机）	搅拌	1.原辅料：烷基多糖苷APG1214、聚醚L64、乳化剂AEO-9、渗透剂、乙二醇单丁醚、聚马来酸酐等 2.废水：纯水制备浓水 3.废气：非甲烷总烃、颗粒物 4.固废：废包装容器、废包装袋、废桶	废包装容器、废包装袋、废桶
④	化验区（二层）	辅助材料标准溶液剂制备	1.原辅料：氢氧化钠、硫代硫酸钠、盐酸、硫酸等 2.废水：/ 3.废气：/ 4.固废：废包装容器、废包装袋、废桶、实验室废液	废包装容器、废包装袋、废桶、实验室废液
⑤	危废仓库	危废暂存	1.原辅料：/ 2.废水：/ 3.废气：/ 4.固废：有机溶剂废物（含废水处理污泥）、废包装容器、废包	有机溶剂废物（含废水处理污泥）、废包装容器、废包

序号	重点设施名称	设施功能	各设施涉及的化学品及污染物	涉及有毒有害物质清单
			装袋、废桶、实验室废液、废气水喷淋废液、废UV灯管	废气水喷淋废液、废UV灯管
⑥	废气处理设施	废气处理	1.原辅料：/	废气水喷淋废液、废UV灯管
			2.废水：/	
			3.废气：/	
			4.固废：废气水喷淋废液、废UV灯管	

5 重点监测单元识别与分类

5.1 重点单元情况

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)，重点场所或重点设施设备分布较密集的区域可统一划分为一个重点监测单元，每个重点监测单元原则上面积不大于 6400m²。重点监测单元确定后，根据下表所属原则对其进行分类。

表5.1-1 重点监测单元分类表

单元类别	划分依据
一类单元	内部存在隐蔽性重点设施设备的重点监测单元
二类单元	除一类单元外其他重点监测单元
注：隐蔽性重点设施设备，指污染发生后不能及时发现或处理的重点设施设备，如地下、半地下或接地的储罐、池体、管道等。	

5.2 识别/分类结果及原因

苏州市国远化工有限公司租用厂房占地面积 1680m²，所有生产区域、原料区、产品暂存区、危废仓库等均位于一栋厂房内，防渗措施相同。废气、废水处理设施，事故应急池位于厂房外，整个厂区占地面积不足 3000m²，故将国远化工整个厂区作为一整个重点监测单元。

企业废水处理设施为离地的池体，污水排水管道为地下管道，事故应急池为地下池体，故国远化工的应急监测单元为一类单元。

苏州市国远化工有限公司重点监测单元清单见附件 1。

5.3 关注污染物

根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》，有毒有害物质主要包括 1、列入《中华人民共和国水污染防治法》规定的有

毒有害水污染物名录的污染物；2、列入《中华人民共和国大气污染防治法》规定的有毒有害大气污染物名录的污染物；3、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定的危险废物；4、国家和地方建设用地土壤污染风险管控标准管控的污染物；5、列入优先控制化学品名录内的物质；6、其他根据国家法律法规有关规定应当纳入有毒有害物质管理的物质。

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)，关注污染物一般包括：

1、企业环境影响评价文件及其批复中确定的土壤和地下水特征因子；

2、排污许可证等相关管理规定或企业执行的污染物排放(控制)标准中可能对土壤或地下水产生影响的污染物指标；

3、企业生产过程的原辅用料、生产工艺、中间及最终产品中可能对土壤或地下水产生影响的，已纳入有毒有害或优先控制污染物名录的污染物指标或其他有毒污染物指标；

4、上述污染物在土壤或地下水中转化或降解产生的污染物；

5、涉及HJ164附录F中对应行业的特征项目(仅限地下水监测)。

对照指南，国远化工具体情况为：

1、企业无环境影响评价文件，2016年编制《苏州市国远化工有限公司建设项目自查评估报告》并报送备案，自查评估报告中未提及土壤、地下水特征因子；

2、企业属于排污登记管理，未明确可能对土壤或地下水产生影

响的污染物指标；

3、对照企业生产过程的原辅用料、生产工艺、中间及最终产品，具体识别见表5.3-1；

表 5.3-1 关注污染物识别表

序号	来源	物料	组分	关注污染物	土壤是否有测试方法	地下水是否有测试方法
1	原辅材料	烷基多糖苷 APG1214	烷基多糖苷 APG1214	/	/	/
2		聚醚L64	聚氧乙烯、聚氧 丙烯嵌段聚合物	/	/	/
3		乳化剂 AEO-9	脂肪醇聚氧乙烯 醚	/	/	/
4		渗透剂	聚氧乙烯化合物的 复配物	/	/	/
5		乙二醇单丁 醚	乙二醇单丁醚	/	/	/
6		聚马来酸酐	固含量 $\geq 30\%$	/	/	/
7		纯水	H ₂ O	/	/	/
8		氢氧化钠	NaOH	pH	有	有
9		硫代硫酸钠	Na ₂ S ₂ O ₃	/	/	/
10		盐酸	37%HC1	pH	有	有
11		硫酸	98%H ₂ SO ₄	/	/	/
12		蒸馏水	H ₂ O	/	/	/
13		30%氯酸钠 饱和溶液	30%NaClO ₃	/	/	/
14		氢氧化钠	NaOH	pH	有	有
15		过硫酸钠	Na ₂ S ₂ O ₈	/	/	/
16		消泡剂	-	/	/	/
17		氯化钠	NaCl	/	/	/
18		亚硫酸钠	Na ₂ SO ₃	/	/	/
19		纯水	H ₂ O	/	/	/
20		水性涂料	以水溶性树脂为 成膜物	/	/	/
21		聚丙烯酸钠	聚丙烯酸钠	/	/	/

序号	来源	物料	组分	关注污染物	土壤是否有测试方法	地下水是否有测试方法
22		烷基多糖苷 APG1214	烷基多糖苷 APG1214	/	/	/
23		消泡剂	-	/	/	/
24		D-柠檬烯	-	/	/	/
25		纯水	H ₂ O	/	/	/
26	危险废物	有机溶剂废物（含废水处理污泥）	有机物	/	/	/
27		废包装容器	沾染化学品	/	/	/
28		废包装袋	沾染化学品	/	/	/
29		废桶	沾染化学品	/	/	/
30		实验室废液	/	/	/	/
31		废气水喷淋废液	有机物	/	/	/
32		废UV灯管	/	/	/	/

4、本项目不涉及；

5、国远化工所属行业为C2669其他专用化学产品制造，对照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）附录F，专用化学品制造的特征项目为pH、色度、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、石油类、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、氟化物、氰化物、硫化物、镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷、铝、锰、钴、硒、锑、铊、铍、钼、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、三氯甲烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯化碳、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、三氯甲烷、氯乙烯、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、氯苯、邻二氯苯、对二氯苯、三氯苯(总量)、2,4-二硝基甲苯、2,6-二硝基甲苯、2,4,6-三氯酚、蒽、荧蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[a]芘、萘、多

氯联苯(总量)，本条关注污染物仅限地下水。

综上，国远化工的关注污染物为：

土壤：pH 值；

地下水：pH、色度、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、石油类、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、氟化物、氰化物、硫化物、镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷、铝、锰、钴、硒、锑、铊、铍、钼、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、三氯甲烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯化碳、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、三氯甲烷、氯乙烯、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、氯苯、邻二氯苯、对二氯苯、三氯苯(总量)、2,4 二硝基甲苯、2,6-二硝基甲苯、2,4,6-三氯酚、蒽、荧蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[a]芘、萘、多氯联苯(总量)。

6 监测点位布设方案

6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置

6.1.1 布点原则

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

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

6.1.2 土壤监测方案

（1）土壤布点要求

一类单元涉及的每个隐蔽性重点设施设备周边原则上均应布设至少1个深层土壤监测点,单元内部或周边还应布设至少1个表层土壤监测点。

深层土壤监测点采样深度应略低于其对应的隐蔽性重点设施设备底部与土壤接触面，表层土壤监测点采样深度应为0~0.5m。

（2）本项目土壤点位

本项目为重点监测单元为一类单元，结合项目实际情况，确定土壤监测点位布置如下表。

表6.1-1 项目土壤监测点位

类型	点位编号	平面位置	钻探深度
深层土壤监测点	AT1	废水处理设施、废气处理设施中部	6m，废气、废水处理设施均为地上设施，废水处理设施池体为离地池体
	AT2	污水排放口、事故应急池中部	6m，事故应急池最大埋深为地下3m
表层土壤监测点	AT3	厂房南墙南外（危废仓库处）	0~0.5m
	AT4	厂房东墙外（生产区、原料区处）	0~0.5m

6.1.3地下水监测方案

（1）地下水布点要求

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

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

自行监测原则上只调查潜水。

（2）本项目地下水点位

结合项目实际情况，确定地下水监测点位布置如下表。

表6.1-2项目地下水监测点位

类型	点位编号	平面位置	建井深度
对照井	AS0	厂区东北侧120m	6m（潜水）
监测井	AS1	污水排放口、事故应急池中部	6m（潜水）
	AS2	废水处理设施、废气处理设施中部	6m（潜水）



图 6.1-1 项目土壤、地下水监测点位图

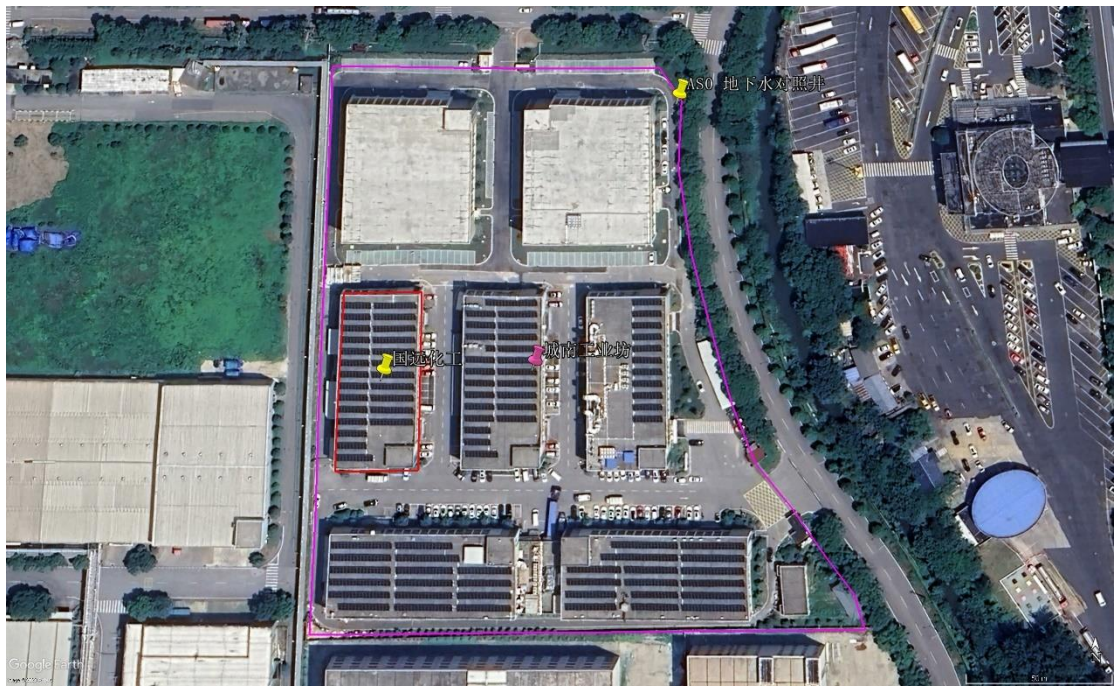


图 6.1-2 项目地下水参照点布点图

6.1.4 监测频次

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）要求，自行监测的最低监测频次依据下表执行，初次监测原则上包括所有监测对象及点位。

表6.1-3 自行监测的最低监测频次

监测对象		监测频次
土壤	表层土壤	1年
	深层土壤	3年
地下水	一类单元	半年（季度 ^a ）
	二类单元	1年（半年 ^a ）
注1：初次监测应包括所有监测对象		
注2：应选取每年中相对固定的时间段采样。地下水流向可能发生季节性变化的区域选取每年中地下水流向不同的时段分别采样		
^a 适用于周边1km范围内存在地下水环境敏感区的企业。地下水环境敏感区定义参见HJ610		

项目周边1km范围内不存在地下水环境敏感区，对照上表，国远化工土壤自行监测的最低频次：AT1、AT2（0.5m以下深层土壤）为

3年一次，AT1、AT2（0~0.5m表层土壤）、AT3、AT4为一年一次；
地下水自行监测的最低频次：AS0、AS1、AS2为半年一次。

6.2 各点位布设原因

6.2.1 地下水流向

根据《东瑞制药新建厂区岩土工程勘察报告》(上海光华岩土工程勘测设计有限公司，2018.01)，区内30个工程勘察孔,水位实测结果可知,广区内地下水位1.61~2.08m,埋深 1.1~2.1m，场地最大高差1.7m。地下水表现出自北向南、自东向西径流的特征。

国远化工位于东瑞制药北侧550m，水文地质情况一致，故本项目地下水流向为由北向南、由东向西。

6.2.2 点位布设原因

表6.2-1 土壤监测点位布设原因分析表

点位编号	点位类型	布点位置	布点位置确定理由	土壤钻探深度
AT1	深层土壤监测点	废水处理设施、废气处理设施中部	一类单元涉及的每个隐蔽性重点设施设备周边原则上均应布设至少1个深层土壤监测点，该点位于废水处理设施、废气处理设施中部，渗漏可能引起土壤污染	6.0m（深层土壤监测点），废水、废气处理设施为地面离地设施，深层土壤监测点采样深度应略低于其对应的隐蔽性重点设施设备底部与土壤接触面
AT2	深层土壤监测点	污水排放口、事故应急池中部	一类单元涉及的每个隐蔽性重点设施设备周边原则上均应布设至少1个深层土壤监测点，该点位于污水排放口、事故应急池中部，可能渗漏引起土壤污染	6.0m（深层土壤监测点），应急池为地下池体，事故应急池最大埋深为地下3m，深层土壤监测点采样深度应略低于其对应的隐蔽性重点设施设备底部与土壤接触面
AT3	表层土壤监测点	厂房南墙南外（危废仓库处）	该点位于危废仓库的墙体外侧，其储存过程中可能存在对土壤造成污染	0~0.5m，取表层土壤

AT4	表层土壤 监测点	厂房东墙 外（生产 区、原料 区处）	该点位于生产区、原料区的 厂房墙体外侧	0~0.5m，取表层土壤
-----	-------------	-----------------------------	------------------------	--------------

表6.2-2地下水监测点位布设原因分析表

点位编号	点位类型	布点位置	布点位置确定理由
AS0	对照井	厂区东北侧 120m	布设至少1个地下水对照点，对照点布设在企业用地地下水流向上游处 本项目地下水流向为由北向南、由东向西，故在厂区东北侧布设对照井
AS1	监测井	污水排放口、事故 应急池中部	该点位于污水排放口、事故应急池中 部，有地下池体，渗漏可能对地下水 造成污染
AS2	监测井	废水处理设施、 废气处理设施中 部	该点位于废水处理设施、废气处理设 施中部，渗漏可能引起地下水污染

6.3 各点位监测指标及选取原因

国远化工此次监测属于初次监测，《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》（HJ1209-2021）规定，原则上所有土壤监测点的监测指标至少应包括GB 36600表1基本项目，地下水监测井的监测指标至少应包括GB/T 14848表1常规指标(微生物指标、放射性指标除外)。

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

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》（HJ1209-2021），关注污染物一般包括：

1、企业环境影响评价文件及其批复中确定的土壤和地下水特征因子；

- 2、排污许可证等相关管理规定或企业执行的污染物排放（控制）标准中可能对土壤或地下水产生影响的污染物指标；
- 3、企业生产过程的原辅用料、生产工艺、中间及最终产品中可能对土壤或地下水产生影响的，已纳入有毒有害或优先控制污染物名录的污染物指标或其他有毒污染物指标；
- 4、上述污染物在土壤或地下水中转化或降解产生的污染物；
- 5、涉及HJ164附录F中对应行业的特征项目（仅限地下水监测）。
- 根据上述要求，确定本项目的监测因子。

表6.3-1 企业土壤、地下水监测因子

环境要素	点位	监测指标	选取原因
土壤	AT1 (6m, 深层样)	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	HJ1209-2021要求，所有土壤监测点的监测指标至少应包括GB 36600表1基本项目，经判断，本项目土壤关注污染物为pH
	AT2 (6m, 深层样)		
	AT3 (0.5m, 表层样)		
	AT4 (0.5m, 表层样)		
地下水	AS0	色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、可萃取石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、镍、钴、锑、铊、铍、钼、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、1,1,1-三氯乙	HJ1209-2021要求，地下水监测井的监测指标至少应包括GB/T 14848表1常规指标（微生物指标、放射性指标除

		烷、1,1,2-三氯乙烷、1,2-二氯丙烷、三氯 乙烯、四氯乙烯、三溴甲烷、氯乙烯、乙 苯、二甲苯、苯乙烯、氯苯、邻二氯苯、 对二氯苯、三氯苯(总量)、2,4-二硝基甲 苯、2,6-二硝基甲苯、2,4,6-三氯酚、蒽、 荧蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[a]芘、萘、多氯 联苯(总量)	外)+2.3章节 明确的地下 水关注污染 物
--	--	---	---------------------------------

7 样品采集、保存、流转与制备

苏州市国远化工有限公司于 2023 年 9 月 5 日、10 月 9 日进行了土壤和地下水自行监测，现场监测过程中，现场采样过程中，土壤采样点位、检测项目与采样方案基本一致。

7.1 现场采样位置、数量和深度

7.1.1 土壤采样位置、数量和深度

苏州市国远化工有限公司本次土壤和地下水自行监测共设置4个土壤监测点位，采集 8 个土壤样品，采样点位置、深度和样品量见表7.1-1。

表7.1-1 土壤采样点情况一览表

单元序号	点位编号	点位位置	构筑物埋深(m)	土壤采样深度(m)	样品数量(个)
单元A	AT1	废水处理设施、废气处理设施中部	离地	0~0.5m、 0.5~3m、 3~6m	3
	AT2	污水排放口、事故应急池中部	事故应急池最大埋深为地下3m	0~0.5m、 0.5~3m、 3~6m	3
	AT3	厂房南墙南外（危废仓库处）	接地	0~0.5m	1
	AT4	厂房东墙外（生产区、原料区处）	接地	0~0.5m	1
总计	/	/	/	/	8

7.1.2 地下水采样位置、数量和深度

苏州市国远化工有限公司本次土壤和地下水自行监测共设置3口地下水监测井（含1口对照井），采集 3 个地下水样品（包含 1 个对照点样品），采样点位置、深度和样品量见表7.1-2。

表7.1-2 地下水采样点情况一览表

单元 序号	点位 编号	点位位置	构筑物埋深 (m)	地下水采 样深度 (m)	样品数 量 (个)	备注
单元 A	AS1	污水排放口、 事故应急池中 部	事故应急池 最大埋深为 地下3m	0.5~5.5m	1	新建井
	AS2	废水处理设 施、废气处理 设施中部	离地	0.5~5.5m	1	新建井
对照 点	AS0	厂区东北侧 120m	/	0.5~5.5m	1	新建井
总计	/	/	/	/	3	/

7.2 采样方法及程序

7.2.1土壤采样方法及程序

本次监测中，土壤钻孔和地下水建井工作由专业钻井公司使用土壤地下水修复一体钻机完成，样品采集工作由苏州苏大卫生与环境技术研究有限公司完成。



图7.2-1 土壤样品采样流程图

1、采样计划

制定采样计划，准备各种记录表单、定位与监控器材，取样器材要进行预先清洗或消毒。采样器具准备如下：

表7.2-1 现场调查设备及材料

用途	设备及材料
现场快速检测	pH计、便携式溶解氧测定仪、ORP计、便携式电导率计、重金属快速检测设备（XRF）有机物快速检测设备（PID）
土壤样品采集	QY-100L型土壤地下水修复一体钻机、土样管帽，特氟龙封口膜，环刀，铁锹、取样铲，500mL棕色玻璃瓶、40mL吹扫瓶、聚乙烯密封袋
地下水样品采集	QY-100L型土壤地下水修复一体钻机、地下水监测井井管、建井材料（膨润土、石英砂、水泥等）、水位尺、贝勒管、蠕动泵、500mL聚乙烯瓶，500mL棕色玻璃瓶，1000mL棕色玻璃瓶，40mL吹扫瓶
调查信息记录	执法记录仪、数码相机、标签纸、记号笔、采样记录单、白板
样品保存	保温样品箱、蓝冰
安全防护	防护手套、防护鞋、安全帽、耳塞、口罩

2、现场定位和探测

（1）采样前，根据布点方案，采用GPS定位仪现场确定采样点的具体位置和标高，并做好现场记录；

（2）基于前期的资料分析，采样前建议采用必要设备探测地下障碍物，确保采样位置避开地下电缆、管线、沟、槽等地下障碍物。

3、土壤钻孔

在标记好的点位，用QY-100L型土壤地下水修复一体钻机按照相关技术导则进行操作，将土壤岩心样品取出，观察并记录土壤湿度、颜色、质地等，并做好现场记录。

4、现场快速检测

为确保采集样品的代表性，本次调查采样前首先对土壤样品进行

重金属和挥发性有机物的快速检测，本次调查土壤钻孔深度内每隔 0.5m 取一个样进行快速检测。

PID快速筛选：将土壤样品装入自封袋中约 $1/3 \sim 1/2$ 体积，封闭袋口，适度揉碎样品，置于自封袋中约 10min 后，摇晃或震动自封袋约 30s，之后静置约 2min。再将挥发性有机物快速检测设备（PID）探头伸至自封袋约 $1/2$ 顶空处，紧闭自封袋，数秒内记录仪器最高读数。

XRF快速筛选：使用重金属快速检测设备（XRF）对 PID 筛选完成后的样品进行快速检测，主要检测镉、汞、铅、铜、铬、镍、砷、等重金属及无机物含量，若快速检测数值较高，则选择性的增加样品送检。

5、样品采集及保存

根据现场土层分布及地下水位情况，分别选取表层土、地下水位线附近、含水层土壤进行样品采集，本次调查样品采集所使用的土壤样品管如图所示。

其中，本次调查针对VOCs 样品的采集，是通过使用专门的针孔注射采集器在目标深度土壤样管附近抽取约 5 克土壤样品，注入棕色小瓶内（10ml甲醇），随即密封，并贴加标签保存，该 VOCs 样品采集一式两份备测。

重金属、SVOC 样品的采集，采取剖管的形式，并结现场快速检测结果进行土壤样品采集，将所采集的样品装入 250g 棕色采样瓶中，密封及贴加标签。

当钻孔深度穿过弱透水层时，应用膨润土进行钻孔回填，借以恢复地层的隔水性。膨润土至少应在弱透水层上、下各余出 30cm 的厚度。每向孔中投入 10cm 的膨润土颗粒就要加水润湿。

7.2.2地下水采样方法及程序

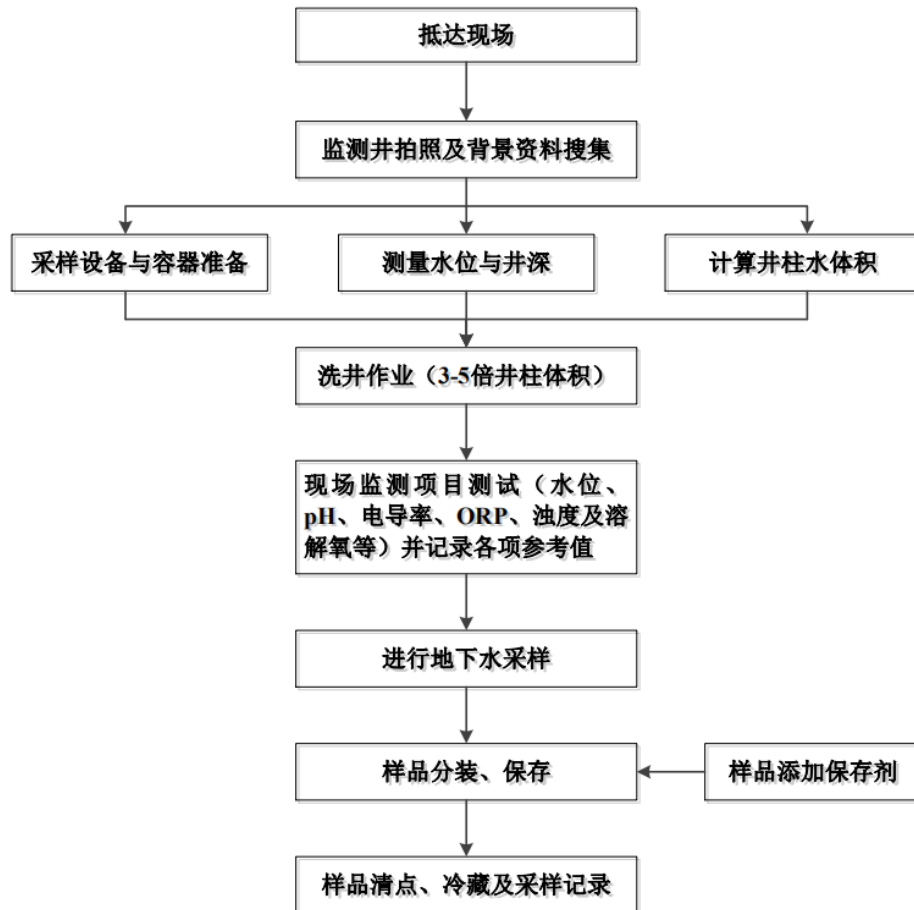


图7.2-2 地下水样品采样流程图

1、监测井的安装

本次监测的地下水建井深度为6.0米，地下水监测井的安装首先使用QY-100L型土壤地下水修复一体钻机进行成孔，成孔后通过井管安装完成。土孔钻进达到预定深度后，安装一根封底的内径 53mm、外径 63mm 的硬 PVC 井管。硬 PVC 井管由底部密闭的滤水管和延伸到地表面的白管两部分组成。滤水管部分是含水平细缝的硬

PVC 花管。监测井的深度和滤水管的安装位置，由专业人员在现场根据监测井初见地下水位的相对位置，并根据各监测井的不同监测目的和要求综合考虑后设定。

监测井滤水管外侧，用粒径 10~20 目的清洁石英砂回填作为滤水层，石英砂从滤管底部一直回填至花管顶端以上 0.5m 处，然后再回填入不透水的膨润土。最后，在井口回填至自然地坪处。在顶盖上写好编号。监测井的井口应高于地面少许，避免雨水流入。

2、洗井

洗井一般分二次，即建井后的成井洗井和采样洗井。

建井后的洗井主要目的是清除监测井安装过程中进入管内的淤泥和细砂。要求直观判断水质基本达到水清砂净。本次调查采用潜水泵进行成井洗井，使用便携式水质测定仪对出水进行测定，当浊度小于或等于10 NTU时，可结束洗井，当浊度大于10 NTU时，应每间隔约1倍井体积的洗井水量后对出水进行测定，结束洗井应同时满足以下条件：

A：浊度连续三次测定的变化在10%以内；

B：电导率连续三次测定的变化在10%以内；

C：pH连续三次测定的变化在±0.1以内。

本次监测使用贝勒管进行地下水采样，本次取样前的洗井工作遵循《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019-2019)的相关规定，在第一次洗井 24 小时后开始。使用贝勒管洗出井中贮水体积 3~5 倍的水量，并且每间隔 5~15min 测定 pH 值、温度、电

导率、溶解氧等参数的现场测试，待至少 3 项检测指标连续三次测定的变化达到表7.3-2 中标准，可结束洗井。如洗井水量达到 5 倍井体积后水质指标仍不能达到稳定标准，可结束洗井，并根据地下水含水层特性、监测井建设过程以及建井材料性状等实际情况判断是否进行样品采集。

表7.2-2 地下水环境监测井洗井参数测量值偏差范围

水质参数	稳定标准
pH	±0.1 以内
温度	±0.5℃以内
溶解氧	±0.3mg/L 以内，或 ±10%以内
电导率	±10%以内
浊度	≤10NTU 以内，或 ±10%以内
氧化还原电位	±10mV 以内，或 ±10%以内

3、样品采集和采样原则

地下水样品采集分别参考 HJ/T 164 和 HJ/T 91 的相关规定执行。根据地下水检测项目的不同类别，在地下水样品采集时，依据地下水监测技术规范针对不同的检测项目进行了分装保存。

样品保存参照 HJ 493 的相关规定进行。对于重金属水样采集须在 1L 水样中加 10ml 浓 HNO₃ 酸化；对于挥发性有机物水样采集须用 1+10 HCL 调至 pH≤2，并加入抗坏血酸 0.01~0.02g 除去残余氯；并在 1~5℃温度条件下避光保存。

地下水现场采样必须遵从以下原则：

（1）地下水采样应在采样前洗井完成后两小时内完成，本次地下水样品采集使用贝勒管；

(2)对布设的地下水监测井，在采样前应先测量其地下水水位；

(3)采集水样后，立即将水样容器瓶盖紧、密封，贴好标签，并用墨水笔在现场填写《地下水采样记录表》，字迹应端正、清晰，各栏内容填写齐全。

4、监测井保护和后期的维护、管理

为保护监测井，应建设监测井保护装置，包括井口保护筒、井台或井盖等部分。监测井保护装置应坚固耐用、不易被破坏。井口保护装置建设应符合 HJ 164 的相关要求。

监测井应按照 HJ 164 的相关要求设置明显的标识或警示。

组织实施部门应指派专人对监测井的设施进行日常维护，设施一经损坏，应及时修复。

地下水监测井每年测量井深一次，当监测井内淤积物淤没滤水管或井内水深小于 1 m 时，应及时清淤。

7.3 样品保存、流转与制备

7.3.1 土壤样品保存、流转

1、样品保存：

根据《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）和《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019），针对不同检测项目选择不同样品保存方式，具体的土壤样品收集器和样品保存要求参见表7.3-1。

表7.3-1 本项目土壤污染物保存方法

序号	项目	容器	保存
1	pH、重金属	聚乙烯密封袋	4℃以下避光保存
2	挥发性有机物	吹扫瓶	4℃以下避光保存
3	半挥发性有机物、石油 烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	500ml棕色玻璃瓶	4℃以下避光保存

2、样品流转：

装运前核对：在采样现场样品必须逐件与样品登记表、样品标签和采样记录进行核对，核对无误后分类装箱，挥发性有机物样品瓶应单独密封在自封袋中，避免交叉污染。

运输中防损：运输过程中严防样品的损失、混淆和玷污。对光敏感的样品应有避光外包装。

样品交接：由专人将土壤样品送到实验室，送样者和接样者双方同时清点核实样品，并在样品交接单上签字确认，样品交接单由双方各存一份备查。

7.3.2地下水样品保存、流转

1、样品保存：

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）和《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019），针对不同检测项目选择不同样品保存方式。

表7.3-2 本项目地下水污染物采集及保存方法

序号	项目	容器	采样方法及保存	保存条件
1	pH	500ml聚乙烯瓶 或现场测定	水样应装满样品瓶，加盖时沿瓶口平推去除表层气泡后盖紧，以确保样品瓶中水体充满无气泡	4℃以下低温避光保存，并

2	六价铬	500ml聚乙烯瓶	加 NaOH 使 pH=8-9	在12小时内送至实验室分析。
3	汞、砷、硒	500ml聚乙烯瓶	加盐酸酸化至 pH 小于 2	
4	镉、铅、铜、镍、锌、铁、锰、铝、钠	500ml聚乙烯瓶	加HNO ₃ 使其含量达到 1%	
5	挥发性有机物	40mL吹扫瓶	用1+10HCl调至pH≤2，加入0.01 g~0.02 g抗坏血酸除去余氯	
6	半挥发性有机物、可萃取石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	1000ml棕色玻璃瓶	液封于 1000ml 棕色玻璃瓶，采样瓶不用水样冲洗	
7	氨氮	500ml聚乙烯瓶	加硫酸酸化至 pH 小于 2	
8	硫酸盐、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体、碘化物	500ml聚乙烯瓶	水样应装满样品瓶，加盖时沿瓶口平推去除表层气泡后盖紧，以确保样品瓶中水体充满无气泡	
9	氰化物	500ml聚乙烯瓶	加 NaOH 使pH>12	
10	挥发酚	1000ml玻璃瓶	用 H ₃ PO ₄ 调至 pH 约为 4，用 0.01 g~0.02 g 抗坏血酸除去余氯	
11	阴离子表面活性剂	500ml聚乙烯瓶	加入甲醛，使甲醛体积浓度为 1%	
12	耗氧量	500ml玻璃瓶	加硫酸	
13	硫化物	200ml玻璃瓶	1L 水样中加入 5 ml 氢氧化钠溶液（1 mol/L）和 4 g 抗坏血酸，使样品的 pH≥11，避光保存	

8 监测结果分析

8.1 土壤监测结果分析

8.1.1 土壤分析方法

本次调查采集样品的分析检测工作由苏州苏大卫生与环境技术研究所有限公司实验室承担，CMA编号：211020342260。分析测试方法和标准均依据国家或国外权威部门确认的方法和标准进行。参加本次监测包括现场采样人员、实验室分析人员，均持证上岗。

表8.1-1 土壤样品检测项目及分析方法

检测类别	检测项目	检测方法
土壤	砷（总砷）	GB/T 22105.2-2008《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》
	镉	GB/T 17141-1997《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》
	六价铬	HJ 1082-2019《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》
	铜	HJ 491-2019《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》
	铅	HJ 491-2019《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》
	汞	GB/T 22105.1-2008《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》
	镍	HJ 491-2019《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》
	挥发性有机物27项	HJ 605-2011《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》
	半挥发性有机物10项（不含苯胺）	HJ 834-2017《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》
	苯胺	SDWH-304-010《气相色谱质谱法测定土壤中苯胺》
	pH值	HJ 962-2018《土壤 pH值的测定 电位法》
	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	HJ 1021-2019《土壤和沉积物 石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）的测定 气相色谱法》

8.1.2 土壤评价标准

本次调查地块为工业用地，所在区域为工业集中区。因此，本项目地块土壤污染物风险筛选标准采用《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值。

表8.1-2 土壤评价标准 单位：mg/kg

序号	污染物项目		第二类用地 筛选值	标准
1	重金属	砷	60	《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB 36600-2018） 第二类用地筛选值
2		镉	65	
3		六价铬	5.7	
4		铜	18000	
5		铅	800	
6		汞	38	
7		镍	900	
8	挥发性 有机物	四氯化碳	2.8	
9		氯仿	0.9	
10		氯甲烷	37	
11		1,1二氯乙烷	9	
12		1,2二氯乙烷	5	
13		1,1二氯乙烯	66	
14		1,2-顺式-二氯乙烯	596	
15		1,2-反式-二氯乙烯	54	
16		二氯甲烷	616	
17		1,2-二氯丙烷	5	
18		1,1,1,2-四氯乙烷	10	
19		1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	
20		四氯乙烯	53	
21		1,1,1-三氯乙烷	840	
22		1,1,2-三氯乙烷	2.8	
23		三氯乙烯	2.8	
24		1,2,3-三氯丙烷	0.5	
25		氯乙烯	0.43	

序号	污染物项目		第二类用地 筛选值	标准
26		苯	4	
27		氯苯	270	
28		1,2-二氯苯	560	
29		1,4-二氯苯	20	
30		乙苯	28	
31		苯乙烯	1290	
32		甲苯	1200	
33		间二甲苯+对二甲苯	570	
34		邻二甲苯	640	
35	半挥发性有机物	硝基苯	76	
36		苯胺	260	
37		2-氯酚	2256	
38		苯并[a]蒽	15	
39		苯并[a]芘	1.5	
40		苯并[b]荧蒽	15	
41		苯并[k]荧蒽	151	
42		蒽	1293	
43		二苯并[a,h]蒽	1.5	
44		茚并[1,2,3-cd]芘	15	
45		萘	70	
46	石油烃类	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	4500	
47	/	pH	5.5-8.5	《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 D

8.1.3 土壤监测结果

表8.1-3 土壤样品监测数据统计表

采样日期：2023年9月5日				点位编号（经纬度）/深度（m）							
监测项目	单位	检出限	评价标准	AT1 "31°12'26"N 120°40'11"E"			AT2 31°12'28"N 120°40'11"E			AT3 31°12'26"N 120°40'13"E	AT4 31°12'26"N 120°40'13"E
				0.5	1.5	4.0	0.5	2.5	6.0	0.5	0.5
重金属（Metals）											
六价铬	mg/kg	0.5	5.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
镉	mg/kg	0.01	65	0.063	0.051	0.029	0.094	0.074	0.063	0.076	0.060
铜	mg/kg	1	18000	27	25	29	30	30	33	29	28
镍	mg/kg	3	900	34	34	47	39	40	44	34	37
铅	mg/kg	10	800	26	25	24	26	28	23	22	19
砷	mg/kg	0.01	60	13.8	18.6	7.25	12.0	13.0	19.1	10.4	12.1
汞	mg/kg	0.002	38	0.111	0.081	0.053	0.105	0.073	0.064	0.067	0.085
特征污染因子											
pH	无量纲	/	5.5-8.5	8.44	8.21	8.34	8.55	8.57	8.55	8.34	8.03
总石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	6	4500	30	46	31	57	28	31	31	33
挥发性有机物（VOCs）											
氯甲烷	mg/kg	1.0×10 ⁻³	37	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

采样日期：2023年9月5日				点位编号（经纬度）/深度（m）							
监测项目	单位	检出限	评价标准	AT1 "31°12'26"N 120°40'11"E"			AT2 31°12'28"N 120°40'11"E			AT3 31°12'26"N 120°40'13"E	AT4 31°12'26"N 120°40'13"E
				0.5	1.5	4.0	0.5	2.5	6.0	0.5	0.5
氯乙烯	mg/kg	1.0×10 ⁻³	0.43	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	mg/kg	1.0×10 ⁻³	66	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	mg/kg	1.5×10 ⁻³	616	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1, 2-反式-二氯乙烯	mg/kg	1.4×10 ⁻³	54	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	mg/kg	1.2×10 ⁻³	9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1, 2-顺式-二氯乙烯	mg/kg	1.3×10 ⁻³	596	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	mg/kg	1.1×10 ⁻³	0.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	1.3×10 ⁻³	840	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	mg/kg	1.3×10 ⁻³	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	mg/kg	1.9×10 ⁻³	4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	mg/kg	1.3×10 ⁻³	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	mg/kg	1.2×10 ⁻³	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	mg/kg	1.1×10 ⁻³	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	mg/kg	1.3×10 ⁻³	1200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

采样日期：2023年9月5日				点位编号（经纬度）/深度（m）							
监测项目	单位	检出限	评价标准	AT1 "31°12'26"N 120°40'11"E"			AT2 31°12'28"N 120°40'11"E			AT3 31°12'26"N 120°40'13"E	AT4 31°12'26"N 120°40'13"E
				0.5	1.5	4.0	0.5	2.5	6.0	0.5	0.5
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	1.2×10 ⁻³	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	mg/kg	1.4×10 ⁻³	53	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	mg/kg	1.2×10 ⁻³	270	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	1.2×10 ⁻³	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	mg/kg	1.2×10 ⁻³	28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间，对-二甲苯	mg/kg	1.2×10 ⁻³	570	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻-二甲苯	mg/kg	1.2×10 ⁻³	640	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	mg/kg	1.1×10 ⁻³	1290	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	1.2×10 ⁻³	6.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	1.2×10 ⁻³	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	mg/kg	1.5×10 ⁻³	20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	mg/kg	1.5×10 ⁻³	560	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
半挥发性有机物（SVOCs）											
苯胺	mg/kg	0.02	260	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

采样日期：2023年9月5日				点位编号（经纬度）/深度（m）							
监测项目	单位	检出限	评价标准	AT1 "31°12'26"N 120°40'11"E"			AT2 31°12'28"N 120°40'11"E			AT3 31°12'26"N 120°40'13"E	AT4 31°12'26"N 120°40'13"E
				0.5	1.5	4.0	0.5	2.5	6.0	0.5	0.5
2-氯酚	mg/kg	0.06	2256	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘	mg/kg	0.1	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1	151	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	mg/kg	0.1	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘	mg/kg	0.09	70	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	mg/kg	0.1	1293	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯	mg/kg	0.09	76	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

苏州市国远化工有限公司本次土壤自行监测实际共采集8个土壤样品，检测土壤因子47项（包括重金属7项、挥发性有机物27项、半挥发性有机物11项、pH值、石油烃（C₁₀-C₄₀））。检测结果显示，共检出土壤因子8项（其中包括重金属6项、pH、石油烃（C₁₀-C₄₀）），未检出因子39项（其中包括重金属1项（六价铬）、挥发性有机物27项、半挥发性有机物11项），总体检出率为17%。

表8.1-4 土壤检出因子统计表

检出因子	地块内浓度范围（mg/kg）	检出样本数（个）	单项因子检出率	标准限值（mg/kg）
镉	0.029~0.094	8	100%	65
铜	25~33	8	100%	18000
镍	34~47	8	100%	900
铅	19~28	8	100%	800
砷	7.25~19.1	8	100%	60
汞	0.053~0.111	8	100%	38
pH	8.03~8.57 （无量纲）	8	100%	5.5-8.5 （无量纲）
总石油烃 （C ₁₀ -C ₄₀ ）	28~57	8	100%	4500

8.1.4土壤监测结果分析

1、基本项目分析

pH：本次调查采集的地块内土壤样品 pH 值分布在8.03~8.57之间，本地块内土壤酸碱度基本无异常。

重金属：本次调查对所有土壤样品进行了常规项重金属含量分析，包括砷、汞、铅、镉、铜、镍、六价铬，共7类重金属。根据检测结果进行数据统计可知（表8.1-3、表8.1-4），本次调查所有土壤样品除六价铬未检出以外，其余常规项重金属均有检出，地块内土壤样品中常

规项重金属检出含量均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)第二类用地筛选值，符合标准要求。

挥发性有机物：本次调查采集的土壤样品中27项挥发性有机物（VOCs）组分均未检出。

半挥发性有机物：本次调查采集的土壤样品中11项半挥发性有机物（SVOCs）组分均未检出。

2、特征污染因子分析

特征污染因子pH、石油烃（C₁₀-C₄₀）均有检出，pH具体分析见基本项目；本次调查地块内土壤样品中石油烃（C₁₀-C₄₀）浓度范围28～57mg/kg，检出含量低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)第二类用地筛选值 4500mg/kg，符合标准要求。

8.2 地下水监测结果分析

8.2.1地下水分析方法

表8.2-1 地下水样品检测项目及分析方法

检测类别	检测项目	检测依据
地下水	砷	HJ 694-2014《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》
	汞	
	锑	
	镉	HJ 776-2015《水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》
	铜	
	镍	
	铁	
	锰	
	锌	
	铝	

检测类别	检测项目	检测依据
	钠	
	钼	
	镍	
	钴	
	铍	
	硒	
	六价铬	DZ/T 0064.17-2021《地下水水质分析方法 第17部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》
	铅	《水和废水监测分析方法》（第四版）（增补版）国家环境保护总局(2002年)3.4.7.4
	铊	《水质 铊的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 HJ 748-2015
	三氯甲烷	HJ 639-2012《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》
	四氯化碳	
	苯	
	甲苯	
	1,1-二氯乙烯	
	1,2-二氯乙烯	
	二氯甲烷	
	二氯乙烷	
	1,1,1-三氯乙烷	
	1,1,2-三氯乙烷	
	1,2-二氯丙烷	
	三氯乙烷	
	四氯乙烯	
	三溴甲烷	
	氯乙烯	
	乙苯	
	间,对-二甲苯	
	邻-二甲苯	
	苯乙烯	
	氯苯	
	1,2-二氯苯（邻二氯苯）	

检测类别	检测项目	检测依据
	1,4-二氯苯（对二氯苯）	
	1,2,3-三氯苯	
	1,2,4-三氯苯	
	1,3,5-三氯苯	《水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 699-2014
	2,4-二硝基甲苯	《水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 716-2014
	2,6-二硝基甲苯	
	2,4,6-三氯酚	《水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法》HJ 676-2013
	蒽	《水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取 高效液相色谱法》HJ 478-2009
	荧蒽	
	苯并[b]荧蒽	
	苯并[a]芘	
	萘	
	多氯联苯	《水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》HJ 715-2014
	pH值	HJ1147-2020《水质pH值的测定玻璃电极法》
	可萃取性石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	HJ 894-2017《水质 可萃取性石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法》
	色	DZ/T 0064.4-2021《地下水水质分析方法 第4部分：色度的测定 铂-钴标准比色法》
	嗅和味	GB/T 5750.4-2023《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》
	浑浊度	
	肉眼可见物	
	钙和镁总量(总硬度)	GB/T 7477-1987《水质 钙和镁总量的测定 EDTA滴定法》
	溶解性总固体	DZ/T 0064.9-2021《地下水水质分析方法 第9部分：溶解性固体总量的测定 重量法》
	硫酸盐	HJ84-2016《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》
	氯化物	
	氟化物	
	亚硝酸盐	
	硝酸盐	
	挥发酚	HJ 503-2009《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》

检测类别	检测项目	检测依据
	阴离子表面活性剂	GB/T 7494-1987《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》
	耗氧量	DZ/T 0064.68-2021《地下水质分析方法 第68部分：耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法》
	氨氮	HJ 535-2009《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》
	硫化物	HJ 1226-2021《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》
	氰化物	DZ/T 0064.52-2021《地下水质分析方法 第52部分：氰化物的测定 吡啶-吡唑啉酮分光光度法》
	碘化物	DZ/T 0064.56-2021《地下水质分析方法 第56部分：碘化物的测定 淀粉分光光度法》

8.2.2地下水评价标准

目前国内尚没有基于风险的地下水风险筛选标准。我国最新公布的《场地环境调查技术导则（HJ 25.1-2019）》中规定采用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）作为地下水筛选标准。故本次监测地下水环境质量评价优先选用国家标准《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的相关标准限值进行评价，可萃取石油烃（C₁₀-C₄₀）采用《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》第二类用地筛选值进行评价。

表8.2-2 地下水评价标准

单位：mg/kg

序号	评价因子	评价标准值	评价标准
1	色	≤25（铂钴色度单位）	《地下水质量标准》 （GB14848-2017）表1 IV类标准
2	嗅和味	无	
3	浑浊度	≤10（NTU）	
4	肉眼可见物	无	
5	pH	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	
6	总硬度	≤650mg/L	

序号	评价因子	评价标准值	评价标准
7	溶解性总固体	≤2000 mg/L	
8	硫酸盐	≤350 mg/L	
9	氯化物	≤350 mg/L	
10	铁	≤2.0 mg/L	
11	锰	≤1.50 mg/L	
12	铜	≤1.50 mg/L	
13	锌	≤5.0 mg/L	
14	铝	≤0.50 mg/L	
15	挥发性酚类	≤0.01 mg/L	
16	阴离子表面活性剂	≤0.3 mg/L	
17	耗氧量	≤10.0 mg/L	
18	氨氮	≤1.5 mg/L	
19	硫化物	≤0.10 mg/L	
20	钠	≤400 mg/L	
21	亚硝酸盐	≤4.8 mg/L	
22	硝酸盐	≤30.0 mg/L	
23	氰化物	≤0.1 mg/L	
24	氟化物	≤2.0 mg/L	
25	碘化物	≤0.50 mg/L	
26	汞	≤0.002 mg/L	
27	砷	≤0.05 mg/L	
28	硒	≤0.1 mg/L	
29	镉	≤0.01 mg/L	
30	铬（六价）	≤0.10 mg/L	
31	铅	≤0.10 mg/L	
32	三氯甲烷	≤300.0μg/L	
33	四氯化碳	≤50μg/L	
34	苯	≤120μg/L	
35	甲苯	≤1400μg/L	
36	镍	≤0.1 mg/L	《地下水质量标准》 （GB14848-2017）表2 IV类标准
37	钼	≤0.15 mg/L	
38	钴	≤0.1 mg/L	
39	铈	≤0.01 mg/L	

序号	评价因子	评价标准值	评价标准
40	铊	≤0.001 mg/L	
41	铍	≤0.06 mg/L	
42	1,1-二氯乙烯	≤60μg/L	
43	1,2-二氯乙烯	≤60μg/L	
44	二氯甲烷	≤500μg/L	
45	1,2-二氯乙烷	≤40μg/L	
46	1,1,1-三氯乙烷	≤4000μg/L	
47	1,1,2-三氯乙烷	≤60μg/L	
48	1,2-二氯丙烷	≤60μg/L	
49	三氯乙烯	≤210μg/L	
50	氯乙烯	≤90μg/L	
51	乙苯	≤600μg/L	
52	二甲苯（总量）	≤1000μg/L	
53	苯乙烯	≤40μg/L	
54	氯苯	≤600μg/L	
55	邻二氯苯（1,2-二氯苯）	≤2000μg/L	
56	对二氯苯（1,4-二氯苯）	≤600μg/L	
57	三氯苯(总量)	≤180μg/L	
58	2,4-二硝基甲苯	≤60μg/L	
59	2,6-二硝基甲苯	≤30μg/L	
60	2,4,6-三氯酚	≤300μg/L	
61	蒽	≤3600μg/L	
62	荧蒽	≤480μg/L	
63	苯并[b]荧蒽	≤8μg/L	
64	苯并[a]芘	≤0.5μg/L	
65	萘	≤600μg/L	
66	多氯联苯	≤10μg/L	
67	可萃取石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	≤1.2 mg/L	《上海市建设用土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》第二类用地筛选值

8.2.3地下水监测结果

表8.2-3 地下水样品监测数据统计表

采样日期：2023年10月9日				点位编号（经纬度）		
监测项目	单位	检出限	评价标准	AS0（对照点）	AS1	AS2
				31°12'30"N 120°40'16"E	"31°12'26"N 120°40'11"E"	"31°12'28"N 120°40'11"E"
感官性状及一般化学指标						
pH值	无量纲	/	5.5～9.0	7.5	6.8	7.5
色度	度	5	≤25	ND	20	20
臭和味	/	/	无	无	无	微弱
浊度	NTU	0.3	≤10	27	27	36
肉眼可见物	/	/	无	有	有	有
溶解性总固体	mg/L	/	≤2000	1.36×10 ³	604	557
总硬度	mg/L	3.0	≤650	615	290	222
耗氧量	mg/L	0.4	≤10.0	5.2	9.7	9.0
氨氮	mg/L	0.025	≤1.50	0.854	1.34	0.655
挥发酚	mg/L	0.0003	≤0.01	0.0014	0.0013	0.0016
阴离子表面活性剂	mg/L	0.05	≤0.3	ND	ND	0.34
硫化物	mg/L	0.003	≤0.10	0.013	ND	ND
氯化物	mg/L	0.007	≤350	39.2	29.5	29.5
硫酸盐	mg/L	0.018	≤350	467	98.0	17.8
铁	mg/L	0.01	≤2.0	0.05	0.10	0.02
锰	mg/L	0.004	≤1.50	0.814	0.537	0.958
铜	mg/L	0.006	≤1.50	ND	ND	ND
锌	mg/L	0.004	≤5.00	ND	ND	ND
铝	mg/L	0.009	≤0.50	ND	0.028	ND
钠	mg/L	0.03	≤400	75.3	45.8	95.1
毒理学指标						
硝酸盐（以氮计）	mg/L	0.004	≤30.0	0.070	0.213	0.013
亚硝酸盐（以氮计）	mg/L	0.005	≤4.80	ND	0.393	0.021
氰化物	mg/L	0.002	≤0.1	ND	ND	ND
碘化物	mg/L	0.025	≤0.50	ND	0.251	0.437

采样日期：2023年10月9日				点位编号（经纬度）		
监测项目	单位	检出限	评价标准	AS0（对照点）	AS1	AS2
				31°12'30"N 120°40'16"E	"31°12'26"N 120°40'11"E"	"31°12'28"N 120°40'11"E"
氟化物	mg/L	0.006	≤2.0	0.611	0.967	1.61
六价铬	mg/L	0.004	≤0.10	ND	ND	ND
镉	mg/L	1×10 ⁻⁴	≤0.01	ND	ND	ND
铅	mg/L	1×10 ⁻³	≤0.10	ND	ND	ND
汞	mg/L	4×10 ⁻⁵	≤0.002	2.20×10 ⁻⁴	7.97×10 ⁻⁴	1.84×10 ⁻⁴
砷	mg/L	3×10 ⁻⁴	≤0.05	5.6×10 ⁻⁴	1.6×10 ⁻³	0.013
硒	mg/L	4×10 ⁻⁴	≤0.1	ND	ND	ND
三氯甲烷	μg/L	1.4	≤300	ND	ND	ND
四氯化碳	μg/L	1.5	≤50.0	ND	ND	ND
苯	μg/L	1.4	≤120	ND	ND	ND
甲苯	μg/L	1.4	≤1400	ND	ND	ND
特征污染物						
镍	mg/L	0.007	≤0.10	ND	ND	ND
铍	mg/L	4×10 ⁻⁵	≤0.06	ND	ND	ND
钴	mg/L	3×10 ⁻⁵	≤0.10	3.1×10 ⁻⁴	2.1×10 ⁻⁴	2.8×10 ⁻⁴
钼	mg/L	6×10 ⁻⁵	≤0.15	2.79×10 ⁻³	6.99×10 ⁻³	9.64×10 ⁻³
锑	mg/L	1.5×10 ⁻⁴	≤0.01	ND	ND	3.6×10 ⁻⁴
铊	mg/L	2×10 ⁻⁵	≤0.001	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	μg/L	1.2	≤60.0	ND	ND	ND
反式-1,2-二氯乙烯	μg/L	1.1	≤60.0	ND	ND	ND
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	1.2		ND	ND	ND
二氯甲烷	μg/L	1.0	≤500	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	μg/L	1.2	≤40.0	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	μg/L	1.4	≤4000	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	μg/L	1.5	≤60.0	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	μg/L	1.2	≤60.0	ND	ND	ND

采样日期：2023年10月9日				点位编号（经纬度）		
监测项目	单位	检出限	评价标准	AS0（对照点）	AS1	AS2
				31°12'30"N 120°40'16"E	"31°12'26"N 120°40'11"E"	"31°12'28"N 120°40'11"E"
三氯乙烯	μg/L	1.2	≤210	ND	ND	ND
氯乙烯	μg/L	1.5	≤90.0	ND	ND	ND
乙苯	μg/L	0.8	≤600	ND	ND	ND
间,对-二甲苯	μg/L	2.2	≤1000	ND	ND	ND
邻-二甲苯	μg/L	1.4		ND	ND	ND
苯乙烯	μg/L	0.6	≤40.0	ND	ND	ND
氯苯	μg/L	1.0	≤600	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	μg/L	0.8	≤2000	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	μg/L	0.8	≤600	ND	ND	ND
1,2,3-三氯苯	μg/L	1.0	≤180	ND	ND	ND
1,2,4-三氯苯	μg/L	1.1		ND	ND	ND
1,3,5-三氯苯	μg/L	0.037		ND	ND	ND
2,4-二硝基甲苯	μg/L	0.05	≤60.0	ND	ND	ND
2,6-二硝基甲苯	μg/L	0.05	≤30.0	ND	ND	ND
2,4,6-三氯酚	μg/L	1.2	≤300	ND	ND	ND
蒽	μg/L		≤3600	ND	ND	ND
荧蒽	μg/L		≤480	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	μg/L		≤8.0	ND	ND	ND
苯并[a]芘	μg/L		≤0.50	ND	ND	ND
萘	μg/L		≤600	ND	ND	ND
多氯联苯	μg/L	/	≤10.0	ND	ND	ND
可萃取性石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/L	0.01	≤1.2	0.11	0.11	0.16

苏州市国远化工有限公司本次地下水自行监测共采集3个地下水样品（包含1 个对照点样品），检测地下水因子72 项（包括GB14848

表1 中35 项、GB14848 表2 中36 项、可萃取石油烃（C₁₀-C₄₀））。
检测结果显示，共检出地下水因子28 项，未检出因子44 项，总体检出率为39%。

苏州市国远化工有限公司地下水检出因子统计情况见表8.2-4。

表8.2-4 地下水检出因子统计表

检出因子	地块内浓度范围（mg/L）	检出样本数（个）	单项因子检出率	标准限值（mg/L）
pH值	6.8~7.5	3	100%	5.5~9.0
色度	ND~20	2	67%	≤25
臭和味	无~微弱	1	33%	无
浊度	27~36	3	100%	≤10
肉眼可见物	有	3	100%	无
溶解性总固体	557~1360	3	100%	≤2000
总硬度	222~615	3	100%	≤650
耗氧量	5.2~9.7	3	100%	≤10.0
氨氮	0.655~1.34	3	100%	≤1.50
挥发酚	0.0013~0.0016	3	100%	≤0.01
阴离子表面活性剂	ND~0.34	1	33%	≤0.3
硫化物	ND~0.13	1	33%	≤0.10
氯化物	29.5~39.2	3	100%	≤350
硫酸盐	17.8~467	3	100%	≤350
铁	0.02~0.10	3	100%	≤2.0
锰	0.537~0.958	3	100%	≤1.50
铝	ND~0.028	1	33%	≤0.50
钠	45.8~95.1	3	100%	≤400
硝酸盐（以氮计）	0.013~0.213	3	100%	≤30.0
亚硝酸盐（以氮计）	ND~0.393	2	67%	≤4.80
碘化物	ND~0.437	2	67%	≤0.50
氟化物	0.611~1.61	3	100%	≤2.0

汞	$1.84 \times 10^{-4} \sim 7.97 \times 10^{-4}$	3	100%	≤ 0.002
砷	$5.6 \times 10^{-4} \sim 0.013$	3	100%	≤ 0.05
钴	$2.1 \times 10^{-4} \sim 3.1 \times 10^{-4}$	3	100%	≤ 0.10
钼	$2.79 \times 10^{-3} \sim 9.64 \times 10^{-3}$	3	100%	≤ 0.15
锑	ND $\sim 3.6 \times 10^{-4}$	1	33%	≤ 0.01
可萃取性石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	0.11 $\sim$ 0.16	3	100%	≤ 1.2

8.2.4地下水监测结果分析

1、基本项目分析

pH: 本次调查的地块内地下水样品 pH 值分布在6.8~7.5之间，对照点pH为7.5，整个地块内地下水呈中性，均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准（5.5-9.0）要求；

感官形状及一般化学指标: 本次监测采集的厂区内地下水样品感官形状及一般化学指标中色度、臭和味、浊度、肉眼可见物、溶解性总固体、总硬度、耗氧量、氨氮、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物、氯化物、硫酸盐、铁、锰、铝、钠检出，其余组分未检出，检出因子中臭和味（AS2）、浊度（AS0、AS1、AS2）、肉眼可见物（AS0、AS1、AS2）、阴离子表面活性剂（AS2）为《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的V 类水质，其余检出因子均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的IV 类标准限值要求。

毒理学指标: 本次监测采集的厂区内地下水样品毒理学指标中除硝酸盐（以氮计）、亚硝酸盐（以氮计）、碘化物、氟化物、汞、砷检出外，其余组分均未检出，与对照点相比，厂区内检出值略高于对

照点检出值，但均低于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的IV类标准值，满足标准要求。

2、特征污染物分析

重金属：镍、铍、铊未检出，钴、钼检出，锑部分检出，检出因子均低于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的IV类标准值，满足标准要求，与对照点数据差距不大。

挥发性有机物：本次监测采集的厂区内地下水样品中挥发性有机物均未检出；

半挥发性有机物：本次监测采集的厂区内地下水样品中半挥发性有机物均未检出；

可萃取性石油烃（C₁₀-C₄₀）：可萃取石油烃（C₁₀-C₄₀）浓度范围0.11~0.16mg/L，检出含量低于《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》第二类用地筛选值 1.2 mg/L，符合标准要求，与对照点检测值差距不大。

9 质量保证与质量控制

9.1 自行监测质量体系

本次土壤和地下水自行监测过程，从方案设计，到现场样品采集、实验室检测，都严格按照规范落实质量保证和质量控制措施，确保获取的样品与取得的检测数据真实可信。土壤和地下水采样过程的质量保证应符合 HJ 25.1、HJ 25.2、HJ 164 和 HJ/T 166 中的相关要求。

9.2 监测方案制定的质量保证与控制

9.2.1 监测质量体系

自行监测的承担单位应具备与监测任务相适应的工作条件，配备数量充足、技术水平满足工作要求的技术人员，并有适当的措施和程序保证监测结果准确可靠。企业全部或部分委托相关机构开展监测工作的，应确认机构的能力满足自行监测的质量要求。

承担单位应根据工作需求，梳理监测方案制定与实施各环节中为保证监测工作质量应制定的工作流程、管理措施与监督措施，建立自行监测质量体系。

9.2.2 监测机构和监测人员

监测机构应具有与监测任务相适应的技术人员、仪器设备和实验室环境，明确监测人员和管理人员的职责、权限和相互关系，并有适当的措施和程序保证监测结果准确可靠。

公司全部委托第三方机构代其开展自行监测工作的，第三方机构的资质和能力进行满足自行监测的质量要求。

监测机构配备数量充足、技术水平满足工作要求的技术人员，规

范监测人员录用、培训教育和能力确认/考核等活动，建立人员档案，并对监测人员实施监督和管理，规避人员因素对监测结果正确性和可靠性的影响。

9.2.3设备校正与清洗

参与自行监测的专业人员，事先学习与掌握了与质量保证与质量控制有关的规范，在现场检测设备使用前预先进行了校正。为防止样品之间的交叉污染，所有机械钻孔、手工钻孔和取样设备，事先都进行了清洗，在采样点位变动时，再一次进行清洗。设备清洗程序如下：人工去除设备上的积土后，用自来水擦洗；再用自来水冲洗干净并擦干。

在采集土样进行 PID 检测及土壤样品灌装时，始终使用干净的一次性手套。每个土样的采集，从土样从机械上剥离，到土样灌装入样品瓶的全过程，都在使用新的一次性手套的状态下完成。

地下水监测井安装后，严格进行洗井，每一口监测井样品采集使用的一次性贝勒管及时更换。

9.2.4钻探过程的质量控制

在监测井建立和土壤钻孔过程中任何液体、水和气体等在钻探过程中不允许带入土孔中。在钻探中遇到砂或其它非稳定土层时，应用临时套管以稳定井壁。

现场采样时详细填写现场观察的记录单，记录土层深度、土壤质地、气味、地下水的颜色、气象条件等信息，以便为分析工作提供依据。

9.2.5现场工作要求

（1）在现场采样中，按照 10%的比例采集土壤和地下水平行样品；

（2）设置 1 个运输空白样、1 个全程序空白样和 1 个设备空白样；

（3）样品采集位置：应与自行监测方案保持一致，如存在调整且依据合理，应变更自行监测方案并按照规定要求进行方案评估；

（4）钻探及建井过程：应参照相关技术规范采用了适宜的钻探方式及交叉污染防控措施；

（5）土壤采样深度：原则上应与自行监测方案保持一致，可根据便携检测设备的读数现场调整，但样品数量及深度范围仍应满足相关指南的要求，并应在后续监测报告中说明调整方案及相应依据；

（6）采样过程：应根据样品及污染物类型，选择了满足相关技术规范的采样设备；

（7）流转过程：应满足了相应分析测试方法关于时效性、保存条件和样品完整性的要求；

（8）现场钻孔采样等工作应及时作好记录，记录内容包括样品的观感性质、采样点的坐标、采样深度、现场检测数据等信息，并且对每个采样点位置进行拍照。

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质控措施

本次土壤、地下水样品分析质量保证计划还包括：

（1）选择的样品检测单位为专业的环境检测公司，通过了国家相关认证。灌装样品的样品瓶全部由检测单位提供，采用专车运输方式由我公司运回地块。空样品瓶专室存放，避免与采样无关人员接触，保存时间在规范允许的时间内。

（2）在现场按检测单位分析要求，制备两个运输空白样，随样品一起运至实验室，只分析挥发性有机物。

（3）检测单位在规范地进行样品检测的同时，按照质量保证与质量控制要求，做了大量的加标回收工作，并将加标回收数据提供给委托单位。本次样品检测过程的加标回收率全部达到质控要求。检测单位还保存样品的色谱图备查，如果客户需要这些图谱，检测单位可以部分提供。

（4）在样品检测过程中，检测单位的样品检测技术人员与现场采样人员及时沟通。

（5）对检测单位内部质量保证/质量控制数据进行审核和评判。

9.3.2样品运输

所有样品均迅速转入由检测单位提供的带有标签以及保护剂的专用样品瓶中，并保存在装有冰袋的冷藏箱中，随同样品跟踪单一起通过汽车运输，直接送至检测单位进行分析。

样品运输跟踪单提供了一个准确的文字跟踪记录，来表明每个样品从采样到检测单位分析全过程的信息。样品跟踪单经常被用来说明样品的采集和分析要求。现场专业技术人员在样品跟踪单上记录的信息主要包括：样品采集的日期和时间；样品编号；采样容器的数量和

大小，以及样品分析参数等内容。所有样品均在冷藏状况下到达检测单位。

9.3.3 实验室质量保证

1、样品测试概述：

（1）监测方法的建立、确认和投入使用采用符合国际或国内认证的标准。

（2）实验室检测资源：检测分析人员接受了检测单位系统、严格的专业培训，仪器定期进行内部和外部的校准，标准品从权威机构购买，消耗品均从信誉较好的大公司采购。

（3）样品检测流程：该管理系统包括样品接收、样品检测、检测报告、报告发送、检测周期全过程高效管理。

2、检测质量控制：

（1）每 20 个样品加测：一个方法空白样、一个空白加标样、一个基体加标样、一个基体加标平行样、一个平行测试样，对于有机污染测试，所有样品进行示踪物加标回收率测试。

（2）质量控制各项指标的评价：所有空白结果数据均小于最低方法检出限；有机污染物分析方法的准确度采用空白加标（LCS）回收的方法进行考察，每 20 个样品要做一个实验室空白加标，加标浓度控制在检出限 5~10 倍，要求大部分组分及标记化合物的加标回收率应在 70%~130%之间，实测过程中，通过进行样品基体加标和实验室空白加标的回收率来检查测定准确度，大部分组分及标记化合物的加标回收率应在 65%~130%之间；通过样品平行样测试和基体加标

平行样测试来监控样品检测结果的精密度。样品浓度在三倍检出限以内者的相对偏差 $\leq 50\%$ ，样品浓度在三倍检出限以上者的相对偏差 $\leq 30\%$ 。

（3）能力认证：该检测单位具备 CMA 能力，检测方法均为通过 CMA 认证的方法。

10 结论与措施

10.1 监测结论

受苏州市国远化工有限公司的委托，我单位组织技术人员对苏州市国远化工有限公司进行现场踏勘及人员访谈，开展了场地土壤和地下水自行监测。

10.1.1 土壤监测结论

本次场地土壤及地下水自行监测共布设了4个土壤采样点，土壤检测指标主要包括重金属和无机物（砷、镉、铜、铅、镍、汞、六价铬）、挥发性有机物（27项）、半挥发性有机物（11项）、pH值、石油烃（C₁₀-C₄₀）。

本次监测场地土壤酸碱度基本无异常，挥发性有机物（27项）、半挥发性有机物（11项）、7项重金属和无机物（砷、镉、铜、铅、镍、汞、六价铬）、pH值、石油烃（C₁₀-C₄₀）均低于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)第二类用地筛选值，符合标准要求。

10.1.2 地下水监测结论

本次场地土壤及地下水自行监测共布设了3个地下水采样点（包含1个对照点），检测地下水因子72项（包括GB14848表1中35项、GB14848表2中36项、可萃取石油烃（C₁₀-C₄₀））。

本次监测场地地下水中除臭和味(AS2)、浊度(AS0、AS1、AS2)、肉眼可见物(AS0、AS1、AS2)、阴离子表面活性剂(AS2)为《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的V类水质，其余检出因子均满

足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的IV 类标准限值要求，可萃取石油烃（C₁₀-C₄₀）检出含量低于《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》第二类用地筛选值，符合标准要求。

虽然地下水样品中臭和味、浊度、肉眼可见物、阴离子表面活性剂部分检测结果超过地下水IV 类标准，但上述指标不属于潜在关注污染物及有毒有害物质，且本区域地下水不作开发利用，因此地下水污染风险基本可控。

10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因

为进一步减少土壤和地下水环境污染的隐患，对本次自行监测所识别出的各重点区域及重点设施，提出以下建议措施：

1、对于各重点区域内的设备及重点设施定期进行维护和保养，防止跑冒滴漏的发生，如产生事故时应有专业人员和设备进行应对，以防止污染物扩散、渗入土壤或地下水造成污染。

2、做好厂区内重点区域（如地块内的生产车间及周边地面等）及重点设施（如废气处理设施、危废仓库等）的日常管理工作，制定安全有效的预防及应急处置方案，可根据实际生产情况对防范措施及管理制度进行适当的完善。

3、如发现土壤和地下水有疑似污染的现象，可通过调查采样和分析检测进行确认，判断污染物种类、浓度、空间分布等，采取进一步防治措施。另外应做好相应的环境应急预案，如遇突发环境问题，应当及时向当地环境保护主管部门汇报。

11 附件

附件1 重点监测单元清单

企业名称	苏州市国远化工有限公司				所属行业	C2669 其他专用化学产品制造			
填写日期	2023.11.5			填报人员	吴汉民	联系方式	13962139649		
序号	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	功能（即该重点场所/设施/设备涉及的生产活动）	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	设施坐标（中心点坐标）	是否为隐蔽性设施	单元类别（一类/二类）	该单元对应的监测点位编号及坐标	
单元A	1、废水处理设施	废水处理	有机溶剂废物（含废水处理污泥）	/	31°12'26.55"N 120°40'11.19"E	否	一类	土壤	AT1 31.207295°N 120.669765°E
	2、原料区	原料储存	不涉及指南中有毒有害物质	pH	31°12'25.97"N 120°40'12.09"E	否			
	3、产品暂存区	产品暂存	不涉及指南中有毒有害物质	pH	31°12'25.82"N 120°40'12.01"E	否			AT2 31.207704°N 120.669770°E
	4、纺织用精细化学品生产区（一楼车间）	纺织用精细化学品生产	危险废物：废包装容器、废包装袋、废桶	/	31°12'26.43"N 120°40'11.76"E	否			
	5、辅助材料标准溶液剂生产区（二楼实验室）	辅助材料标准溶液剂生产	危险废物：废包装容器、废包装袋、废桶、实验室废液	/	31°12'26.05"N 120°40'11.45"E	否			AT3 31.206991°N 120.670060°E
	6、危废仓库	危废贮存	危险废物：有机溶	/	31°12'25.31"N	否			AT4

			剂废物（含废水处理污泥）、废包装容器、废包装袋、废桶、实验室废液、废气水喷淋废液、废UV灯管		120°40'11.84"E				31.207189°N 120.670144°E
	7、废气处理设施	废气处理	危险废物：废气水喷淋废液、废UV灯管	/	31°12'25.89"N 120°40'11.16"E	否		地下水	AS1 31.207295°N 120.669765°E
	8、废水排水系统	废水排放	排放污水	/	31°12'27.30"N 120°40'11.37"E	是			AS2 31.207704°N 120.669770°E
	9、事故应急池	事故应急	事故废水	/	31°12'27.48"N 120°40'11.26"E	是			/

注：根据项目原辅材料等分析，项目特征污染物为 pH，国远化工所属行业为 C2669 其他专用化学产品制造，对照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）附录 F，专用化学品制造的地下水特征项目为 pH、色度、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、石油类、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、氟化物、氰化物、硫化物、镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷、铝、锰、钴、硒、锑、铊、铍、钼、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、二氯乙烷、三氯甲烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯化碳、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、三氯甲烷、氯乙烯、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、氯苯、邻二氯苯、对二氯苯、三氯苯(总量)、2,4-二硝基甲苯、2,6-二硝基甲苯、2,4,6-三氯酚、蒽、荧蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[a]芘、萘、多氯联苯(总量)，本次自行监测为首次监测，将上述特征污染物纳入地下水监测项目中。

附件2 实验室样品检测报告

附件3 地下水监测井归档资料及采样记录

附件4 土壤钻孔及采样记录

附件5 监测方案专家意见



苏州苏大

卫生与环境技术研究所有限公司

检 测 报 告

报告编号: SDWH-E202302033

检测类别: 委托检测

样品类别: 地下水、土壤

委托单位: 苏州市国远化工有限公司



苏州苏大卫生与环境技术研究所有限公司

地址: 苏州高新区富春江路 188 号 2 号楼 101、201、301、401、501 室 网址: <http://www.sudatest.com>

电话: 0512-65884471, 65880023, 35007673 E-mail: ehsplus@sudatest.com

有关检测报告说明

- 一、对本报告结果有异议者，请于收到报告之日起十五天内提出复核申请；不能复现的样品及其检测项目，不受理申诉。
- 二、检测报告涂改和无检测专用章无效。
- 三、检测报告无编制人、审核人及检测报告签发人签字无效。
- 四、送检委托检测，本机构仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。
- 五、部分复制本报告无效。
- 六、未经我方书面同意，本报告不得用于商业广告。
- 七、样品信息由客户提供，本机构不对真实性负责。

受检单位	名称	苏州市国远化工有限公司	联系人	吴汉民
	地址	吴中经济开发区河东工业园善富路333号（城南工业坊）3号厂房	联系电话	13962139649
样品类别		地下水、土壤	检测类别	委托检测
采样日期		2023.09.05、10.09	检测日期	2023.09.05~10.19
采样人员		陈鹏远、周仁川、杨磊、徐文斌、石君君、周宸宇		
检测项目		地下水： pH 值、色度、臭和味、浊度、肉眼可见物、溶解性总固体、总硬度、耗氧量、氨氮、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物、氰化物、碘化物、六价铬、氟化物、氯化物、硝酸盐（以氮计）、亚硝酸盐（以氮计）、硫酸盐、铁、锰、铜、锌、铝、镉、铅、钠、镍、汞、砷、硒、铍、钴、钼、锑、铊、挥发性有机物（VOCs）（26 项详见结果表）、1,3,5-三氯苯、2,4-二硝基甲苯、2,6-二硝基甲苯、2,4,6-三氯酚、多环芳烃（5 项详见结果表）、多氯联苯（7 项详见结果表）、可萃取性石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ） 土壤：pH 值、六价铬、镉、铜、镍、铅、砷、汞、总石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、挥发性有机物（VOCs）（27 项详见结果表）、半挥发性有机物（SVOCs）（11 项详见结果表）		
检测依据		地下水： 《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020 《地下水水质分析方法 第 4 部分：色度的测定 铂-钴标准比色法》DZ/T 0064.4-2021 《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 《水质 浊度的测定 浊度计法》HJ 1075-2019 《地下水水质分析方法 第 9 部分 溶解性固体总量的测定 重量法》DZ/T0064.9-2021 《地下水水质分析方法 第 15 部分：总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法》DZ/T 0064.15-2021 《地下水水质分析方法 第 68 部分耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法》DZ/T 0064.68-2021 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009 《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009 萃取分光光度法 《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 《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 1226-2021 《地下水水质分析方法 第 52 部分 氰化物的测定 吡啶-吡啉酮分光光度法》DZ/T 0064.52-2021 《地下水水质分析方法 第 56 部分：碘化物的测定 淀粉分光光度法》DZ/T 0064.56-2021 《地下水水质分析方法 第 17 部分 总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》DZ/T 0064.17-2021 《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 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）3.4.16.5 石墨炉原子吸收法 《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版）国家环保总局（2002 年）3.4.7.4 石墨炉原子吸收法 《水质 汞、砷、硒、铍和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014 《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 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014 《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 《水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 699-2014 《水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 液液萃取法》HJ 716-2014		

	《水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法》HJ 676-2013 《水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取 高效液相色谱法》HJ 478-2009 液液萃取法 《水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》HJ 715-2014 《水质 可萃取性石油烃 (C₁₀-C₄₀) 的测定 气相色谱法》HJ 894-2017 土壤: 《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018 《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 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019 《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 《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 《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 《土壤和沉积物 石油烃 (C₁₀-C₄₀) 的测定 气相色谱法》HJ 1021-2019 《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 《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 《气相色谱质谱法测定土壤中苯胺》SDWH-304-010
执行标准	《地下水质量标准》GB14848-2017 IV类标准要求 《上海建设用地土壤状况调查、风险评估、管控与修复方案编制、风险管控与修复评估工作的补充规定 (试行)》附件 5 上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标 《土壤 环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》GB36600-2018 第二类用地风险筛选值
检测结果	检测结果详见本报告检测结果页
说明	1、是否分包: 否; 2、检测结果的不确定度: 无。
编制: 刘峰荣	苏州苏大卫生与环境技术研究所有限公司 2023 年 10 月 20 日 检验检测专用章 (1)
审核: 陆文浩	
签发: 蒋外 (授权签字人)	

地下水检测结果

采样地点			AS2	AS2（平行）	AS1	AS1（平行）	AS0	AS0（平行）	全程序空白	运输空白	GB14848-2017 IV类标准要求
样品性状			微黄、臭、清	微黄、臭、清	微黄、无嗅、透明	微黄、无嗅、透明	微黄、无嗅、清	微黄、无嗅、清	/	/	
采样时间			2023.10.09 10:02	2023.10.09 10:02	2023.10.09 15:30	2023.10.09 15:30	2023.10.09 15:18	2023.10.09 15:18	/	/	
样品编号			23370712	23370713	23370784	23370785	23370718	23370719	23370720	23370721	
检测项目	单位	检出限	检测结果								
pH 值	无量纲	/	7.5	7.5	6.8	6.8	7.5	7.5	/	/	5.5≤pH<6.5、 8.5<pH≤9.0
色度	度	5	20	/	20	/	ND	/	/	/	≤25
臭和味	/	/	微弱	/	无	/	无	/	/	/	无
浊度	NTU	0.3	36	36	27	27	27	27	/	/	≤10
肉眼可见物	/	/	有	/	有	/	有	/	/	/	无
溶解性总固体	mg/L	/	557	/	604	/	1.36×10 ³	/	/	/	≤2000
总硬度	mg/L	3.0	222	/	290	290	615	620	ND	/	≤650
耗氧量	mg/L	0.4	9.0	/	9.7	9.6	5.2	5.2	ND	/	≤10.0
氨氮	mg/L	0.025	0.655	/	1.34	1.36	0.854	0.864	ND	/	≤1.50
挥发酚	mg/L	0.0003	0.0016	/	0.0013	0.0013	0.0014	0.0015	ND	/	≤0.01
阴离子表面活性剂	mg/L	0.05	0.34	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	≤0.3
硫化物	mg/L	0.003	ND	/	ND	ND	0.013	0.013	ND	/	≤0.10
氰化物	mg/L	0.002	ND	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	≤0.1

地下水检测结果(续表)

采样地点			AS2	AS2（平行）	AS1	AS1（平行）	AS0	AS0（平行）	全程序空白	运输空白	GB14848-2017 IV类标准要求
样品性状			微黄、臭、清	微黄、臭、清	微黄、无嗅、透明	微黄、无嗅、透明	微黄、无嗅、清	微黄、无嗅、清	/	/	
采样时间			2023.10.09 10:02	2023.10.09 10:02	2023.10.09 15:30	2023.10.09 15:30	2023.10.09 15:18	2023.10.09 15:18	/	/	
样品编号			23370712	23370713	23370784	23370785	23370718	23370719	23370720	23370721	
检测项目	单位	检出限	检测结果								
碘化物	mg/L	0.025	0.437	/	0.251	0.252	ND	ND	ND	/	≤0.50
六价铬	mg/L	0.004	ND	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	≤0.10
氟化物	mg/L	0.006	1.61	/	0.967	0.963	0.611	0.618	ND	/	≤2.0
氯化物	mg/L	0.007	93.8	/	29.5	29.4	39.2	39.0	ND	/	≤350
硝酸盐（以氮计）	mg/L	0.004	0.013	/	0.213	0.212	0.070	0.069	ND	/	≤30.0
亚硝酸盐（以氮计）	mg/L	0.005	0.021	/	0.393	0.393	ND	ND	ND	/	≤4.80
硫酸盐	mg/L	0.018	17.8	/	98.0	97.3	467	470	ND	/	≤350
铁	mg/L	0.01	0.02	/	0.10	0.10	0.05	0.05	ND	/	≤2.0
锰	mg/L	0.004	0.958	/	0.537	0.570	0.814	0.805	ND	/	≤1.50
铜	mg/L	0.006	ND	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	≤1.50
锌	mg/L	0.004	ND	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	≤5.00
铝	mg/L	0.009	ND	/	0.028	0.029	ND	ND	ND	/	≤0.50
镉	mg/L	1×10 ⁻⁴	ND	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	≤0.01

地下水检测结果(续表)

采样地点			AS2	AS2（平行）	AS1	AS1（平行）	AS0	AS0（平行）	全程序空白	运输空白	GB14848-2017 IV类标准要求
样品性状			微黄、臭、清	微黄、臭、清	微黄、无嗅、透明	微黄、无嗅、透明	微黄、无嗅、清	微黄、无嗅、清	/	/	
采样时间			2023.10.09 10:02	2023.10.09 10:02	2023.10.09 15:30	2023.10.09 15:30	2023.10.09 15:18	2023.10.09 15:18	/	/	
样品编号			23370712	23370713	23370784	23370785	23370718	23370719	23370720	23370721	
检测项目	单位	检出限	检测结果								
铅	mg/L	1×10 ⁻³	ND	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	≤0.10
钠	mg/L	0.03	95.1	/	45.8	45.7	75.3	75.4	ND	/	≤400
镍	mg/L	0.007	ND	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	≤0.10
汞	mg/L	4×10 ⁻⁵	1.84×10 ⁻⁴	/	7.97×10 ⁻⁴	7.16×10 ⁻⁴	2.20×10 ⁻⁴	2.12×10 ⁻⁴	ND	/	≤0.002
砷	mg/L	3×10 ⁻⁴	0.013	/	1.6×10 ⁻³	1.7×10 ⁻³	5.6×10 ⁻⁴	4.1×10 ⁻⁴	ND	/	≤0.05
硒	mg/L	4×10 ⁻⁴	ND	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	≤0.1
铍	mg/L	4×10 ⁻⁵	ND	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	≤0.06
钴	mg/L	3×10 ⁻⁵	2.8×10 ⁻⁴	/	2.1×10 ⁻⁴	2.0×10 ⁻⁴	3.1×10 ⁻⁴	3.2×10 ⁻⁴	ND	/	≤0.10
钼	mg/L	6×10 ⁻⁵	9.64×10 ⁻³	/	6.99×10 ⁻³	6.99×10 ⁻³	2.79×10 ⁻³	2.77×10 ⁻³	ND	/	≤0.15
锑	mg/L	1.5×10 ⁻⁴	3.6×10 ⁻⁴	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	≤0.01
铊	mg/L	2×10 ⁻⁵	ND	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	≤0.001
挥发性有机物（VOCs）											
三氯甲烷	μg/L	1.4	ND	ND	ND	/	ND	/	ND	ND	≤300

地下水检测结果（续表）

采样地点			AS2	AS2（平行）	AS1	AS1（平行）	AS0	AS0（平行）	全程序空白	运输空白	GB14848-2017 IV类标准要求
样品性状			微黄、臭、清	微黄、臭、清	微黄、无嗅、透明	微黄、无嗅、透明	微黄、无嗅、清	微黄、无嗅、清	/	/	
采样时间			2023.10.09 10:02	2023.10.09 10:02	2023.10.09 15:30	2023.10.09 15:30	2023.10.09 15:18	2023.10.09 15:18	/	/	
样品编号			23370712	23370713	23370784	23370785	23370718	23370719	23370720	23370721	
检测项目	单位	检出限	检测结果								
四氯化碳	μg/L	1.5	ND	ND	ND	/	ND	/	ND	ND	≤50.0
苯	μg/L	1.4	ND	ND	ND	/	ND	/	ND	ND	≤120
甲苯	μg/L	1.4	ND	ND	ND	/	ND	/	ND	ND	≤1400
1,1-二氯乙烯	μg/L	1.2	ND	ND	ND	/	ND	/	ND	ND	≤60.0
反式-1,2-二氯乙烯	μg/L	1.1	ND	ND	ND	/	ND	/	ND	ND	≤60.0
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	1.2	ND	ND	ND	/	ND	/	ND	ND	
二氯甲烷	μg/L	1.0	ND	ND	ND	/	ND	/	ND	ND	≤500
1,2-二氯乙烷	μg/L	1.2	ND	ND	ND	/	ND	/	ND	ND	≤40.0
1,1-二氯乙烷	μg/L	1.4	ND	ND	ND	/	ND	/	ND	ND	≤1200
1,1,1-三氯乙烷	μg/L	1.4	ND	ND	ND	/	ND	/	ND	ND	≤4000
1,1,2-三氯乙烷	μg/L	1.5	ND	ND	ND	/	ND	/	ND	ND	≤60.0
1,2-二氯丙烷	μg/L	1.2	ND	ND	ND	/	ND	/	ND	ND	≤60.0
三氯乙烯	μg/L	1.2	ND	ND	ND	/	ND	/	ND	ND	≤210

地下水检测结果(续表)

采样地点			AS2	AS2 (平行)	AS1	AS1 (平行)	AS0	AS0 (平行)	全程序空白	运输空白	GB14848-2017 IV类标准要求
样品性状			微黄、臭、清	微黄、臭、清	微黄、无嗅、透明	微黄、无嗅、透明	微黄、无嗅、清	微黄、无嗅、清	/	/	
采样时间			2023.10.09 10:02	2023.10.09 10:02	2023.10.09 15:30	2023.10.09 15:30	2023.10.09 15:18	2023.10.09 15:18	/	/	
样品编号			23370712	23370713	23370784	23370785	23370718	23370719	23370720	23370721	
检测项目	单位	检出限	检测结果								
四氯乙烯	µg/L	1.2	ND	ND	ND	/	ND	/	ND	ND	≤300
三溴甲烷	µg/L	0.6	ND	ND	ND	/	ND	/	ND	ND	≤800
氯乙烯	µg/L	1.5	ND	ND	ND	/	ND	/	ND	ND	≤90.0
乙苯	µg/L	0.8	ND	ND	ND	/	ND	/	ND	ND	≤600
间,对-二甲苯	µg/L	2.2	ND	ND	ND	/	ND	/	ND	ND	≤1000
邻-二甲苯	µg/L	1.4	ND	ND	ND	/	ND	/	ND	ND	
苯乙烯	µg/L	0.6	ND	ND	ND	/	ND	/	ND	ND	≤40.0
氯苯	µg/L	1.0	ND	ND	ND	/	ND	/	ND	ND	≤600
1,2-二氯苯	µg/L	0.8	ND	ND	ND	/	ND	/	ND	ND	≤2000
1,4-二氯苯	µg/L	0.8	ND	ND	ND	/	ND	/	ND	ND	≤600
1,2,3-三氯苯	µg/L	1.0	ND	ND	ND	/	ND	/	ND	ND	≤180
1,2,4-三氯苯	µg/L	1.1	ND	ND	ND	/	ND	/	ND	ND	
1,3,5-三氯苯	µg/L	0.037	ND	/	ND	ND	ND	/	ND	/	

地下水检测结果（续表）

采样地点			AS2	AS2（平行）	AS1	AS1（平行）	AS0	AS0（平行）	全程序空白	运输空白	GB14848-2017 IV类标准要求	
样品性状			微黄、臭、清	微黄、臭、清	微黄、无嗅、透明	微黄、无嗅、透明	微黄、无嗅、清	微黄、无嗅、清	/	/		
采样时间			2023.10.09 10:02	2023.10.09 10:02	2023.10.09 15:30	2023.10.09 15:30	2023.10.09 15:18	2023.10.09 15:18	/	/		
样品编号			23370712	23370713	23370784	23370785	23370718	23370719	23370720	23370721		
检测项目		单位	检出限	检测结果								
2,4-二硝基甲苯		μg/L	0.05	ND	/	ND	ND	ND	/	ND	/	≤60.0
2,6-二硝基甲苯		μg/L	0.05	ND	/	ND	ND	ND	/	ND	/	≤30.0
2,4,6-三氯酚		μg/L	1.2	ND	/	ND	ND	ND	/	ND	/	≤300
多环芳烃	蒽	μg/L	4.0×10 ⁻³	ND	/	ND	ND	ND	/	ND	/	≤3600
	荧蒽	μg/L	5.0×10 ⁻³	ND	/	ND	ND	ND	/	ND	/	≤480
	苯并[b]荧蒽	μg/L	4.0×10 ⁻³	ND	/	ND	ND	ND	/	ND	/	≤8.0
	苯并[a]芘	μg/L	4.0×10 ⁻³	ND	/	ND	ND	ND	/	ND	/	≤0.50
	茚	μg/L	0.012	ND	/	ND	ND	ND	/	ND	/	≤600
可萃取性石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）		mg/L	0.01	0.16	/	0.11	0.10	0.11	/	ND	/	≤1.2

地下水检测结果(续表)

采样地点				AS2	AS2（平行）	AS1	AS1（平行）	AS0	AS0（平行）	全程序空白	运输空白	GB14848-2017 IV类标准要求
样品性状				微黄、臭、清	微黄、臭、清	微黄、无嗅、透明	微黄、无嗅、透明	微黄、无嗅、清	微黄、无嗅、清	/	/	
采样时间				2023.10.09 10:02	2023.10.09 10:02	2023.10.09 15:30	2023.10.09 15:30	2023.10.09 15:18	2023.10.09 15:18	/	/	
样品编号				23370712	23370713	23370784	23370785	23370718	23370719	23370720	23370721	
检测项目		单位	检出限	检测结果								≤10.0
多氯联苯	2,4,4'-三氯联苯（PCB28）	μg/L	1.8×10 ⁻³	ND	/	ND	ND	ND	/	ND	/	
	2,2'5,5'-四氯联苯(PCB52)	μg/L	1.7×10 ⁻³	ND	/	ND	ND	ND	/	ND	/	
	2,2'4,5,5'-五氯联苯（PCB101）	μg/L	1.8×10 ⁻³	ND	/	ND	ND	ND	/	ND	/	
	2,3',4,4',5-五氯联苯（PCB118）	μg/L	1.2×10 ⁻³	ND	/	ND	ND	ND	/	ND	/	
	2,2',3,4,4',5'-六氯联苯（PCB138）	μg/L	2.1×10 ⁻³	ND	/	ND	ND	ND	/	ND	/	
	2,2',4,4',5,5'-六氯联苯（PCB153）	μg/L	2.1×10 ⁻³	ND	/	ND	ND	ND	/	ND	/	
	2,2',3,4,4',5,5'-七氯联苯（PCB180）	μg/L	2.1×10 ⁻³	ND	/	ND	ND	ND	/	ND	/	
备注：1、ND 表示未检出，具体检出限见上表。												
2、1,1-二氯乙烷、可萃取性石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）执行《上海市建设用土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》第二类用地筛选值标准。												

土壤检测结果

采样地点			AT4：厂房东墙外 （生产区、原料区 处）	AT4：厂房东墙外 （生产区、原料区 处）（平行）	AT3：厂房南墙外 （危废仓库处）	AT2：污水排放 口、事故应急池中 部	AT2：污水排放 口、事故应急池中 部	AT2：污水排放 口、事故应急池中 部	GB36600- 2018 第二 类用地风 险筛选值
采样深度（m）			0.5	0.5	0.5	0.5	2.5	6.0	
经纬度			31°12'26"N 120°40'13"E	31°12'26"N 120°40'13"E	31°12'25"N 120°40'12"E	31°12'28"N 120°40'11"E	31°12'28"N 120°40'11"E	31°12'28"N 120°40'11"E	
样品性状			无植物根系、潮、 素填土、黄棕	无植物根系、潮、 素填土、黄棕	无植物根系、潮、 素填土、栗	少量植物根系、 干、杂填土、杂色	无植物根系、潮、 粉质粘土、黄棕	无植物根系、湿、 粉质粘土、灰	
采样时间			2023.09.05 9:44	2023.09.05 9:44	2023.09.05 9:55	2023.09.05 11:32	2023.09.05 11:39	2023.09.05 11:45	
样品编号			23272201	23272224	23272202	23272203	23272204	23272205	
检测项目	单位	检出限	检测结果						
pH 值	无量纲	/	8.03	/	8.34	8.55	8.57	7.93	/
六价铬	mg/kg	0.5	ND	/	ND	ND	ND	ND	5.7
镉	mg/kg	0.01	0.060	/	0.076	0.094	0.074	0.063	65
铜	mg/kg	1	28	/	29	30	30	33	18000
镍	mg/kg	3	37	/	34	39	40	44	900
铅	mg/kg	0.1	19	/	22	26	28	23	800
砷	mg/kg	0.01	12.1	/	10.4	12.0	13.0	19.1	60
汞	mg/kg	0.002	0.085	/	0.067	0.105	0.073	0.064	38
总石油烃 （C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/kg	6	33	/	31	57	28	31	4500
挥发性有机物（27 项）									
氯甲烷	mg/kg	1.0×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37
氯乙烯	mg/kg	1.0×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43

土壤检测结果(续表)

采样地点			AT4：厂房东墙外 (生产区、原料区 处)	AT4：厂房东墙外 (生产区、原料区 处)（平行）	AT3：厂房南墙外 (危废仓库处)	AT2：污水排放 口、事故应急池中 部	AT2：污水排放 口、事故应急池中 部	AT2：污水排放 口、事故应急池中 部	GB36600- 2018 第二 类用地风 险筛选值
采样深度（m）			0.5	0.5	0.5	0.5	2.5	6.0	
经纬度			31°12'26"N 120°40'13"E	31°12'26"N 120°40'13"E	31°12'25"N 120°40'12"E	31°12'28"N 120°40'11"E	31°12'28"N 120°40'11"E	31°12'28"N 120°40'11"E	
样品性状			无植物根系、潮、 素填土、黄棕	无植物根系、潮、 素填土、黄棕	无植物根系、潮、 素填土、栗	少量植物根系、 干、杂填土、杂色	无植物根系、潮、 粉质粘土、黄棕	无植物根系、湿、 粉质粘土、灰	
采样时间			2023.09.05 9:44	2023.09.05 9:44	2023.09.05 9:55	2023.09.05 11:32	2023.09.05 11:39	2023.09.05 11:45	
样品编号			23272201	23272224	23272202	23272203	23272204	23272205	
检测项目	单位	检出限	检测结果						
1,1-二氯乙烯	mg/kg	1.0×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66
二氯甲烷	mg/kg	1.5×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616
1, 2-反式-二氯 乙烯	mg/kg	1.4×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54
1,1-二氯乙烷	mg/kg	1.2×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9
1, 2-顺式-二氯 乙烯	mg/kg	1.3×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596
氯仿	mg/kg	1.1×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	1.3×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840
四氯化碳	mg/kg	1.3×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
苯	mg/kg	1.9×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4
1,2-二氯乙烷	mg/kg	1.3×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
三氯乙烯	mg/kg	1.2×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8

土壤检测结果(续表)

采样地点			AT4: 厂房东墙外 (生产区、原料区 处)	AT4: 厂房东墙外 (生产区、原料区 处) (平行)	AT3: 厂房南墙外 (危废仓库处)	AT2: 污水排放 口、事故应急池中 部	AT2: 污水排放 口、事故应急池中 部	AT2: 污水排放 口、事故应急池中 部	GB36600 2018 第二 类用地风 险筛选值
采样深度 (m)			0.5	0.5	0.5	0.5	2.5	6.0	
经纬度			31°12'26"N 120°40'13"E	31°12'26"N 120°40'13"E	31°12'25"N 120°40'12"E	31°12'28"N 120°40'11"E	31°12'28"N 120°40'11"E	31°12'28"N 120°40'11"E	
样品性状			无植物根系、潮、 素填土、黄棕	无植物根系、潮、 素填土、黄棕	无植物根系、潮、 素填土、栗	少量植物根系、 干、杂填土、杂色	无植物根系、潮、 粉质粘土、黄棕	无植物根系、湿、 粉质粘土、灰	
采样时间			2023.09.05 9:44	2023.09.05 9:44	2023.09.05 9:55	2023.09.05 11:32	2023.09.05 11:39	2023.09.05 11:45	
样品编号			23272201	23272224	23272202	23272203	23272204	23272205	
检测项目	单位	检出限	检测结果						
1,2-二氯丙烷	mg/kg	1.1×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
甲苯	mg/kg	1.3×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	1.2×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
四氯乙烯	mg/kg	1.4×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53
氯苯	mg/kg	1.2×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270
1,1,1,2-四氯乙 烷	mg/kg	1.2×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10
乙苯	mg/kg	1.2×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28
间, 对-二甲苯	mg/kg	1.2×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570
邻-二甲苯	mg/kg	1.2×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640
苯乙烯	mg/kg	1.1×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290
1,1,2,2-四氯乙 烷	mg/kg	1.2×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8

土 壤 检 测 结 果（续 表）

采样地点			AT4: 厂房东墙外 (生产区、原料区 处)	AT4: 厂房东墙外 (生产区、原料区 处) (平行)	AT3: 厂房南墙外 (危废仓库处)	AT2: 污水排放 口、事故应急池中 部	AT2: 污水排放 口、事故应急池中 部	AT2: 污水排放 口、事故应急池中 部	GB36600- 2018 第二 类用地风 险筛选值
采样深度 (m)			0.5	0.5	0.5	0.5	2.5	6.0	
经纬度			31°12'26"N 120°40'13"E	31°12'26"N 120°40'13"E	31°12'25"N 120°40'12"E	31°12'28"N 120°40'11"E	31°12'28"N 120°40'11"E	31°12'28"N 120°40'11"E	
样品性状			无植物根系、潮、 素填土、黄棕	无植物根系、潮、 素填土、黄棕	无植物根系、潮、 素填土、栗	少量植物根系、 干、杂填土、杂色	无植物根系、潮、 粉质粘土、黄棕	无植物根系、湿、 粉质粘土、灰	
采样时间			2023.09.05 9:44	2023.09.05 9:44	2023.09.05 9:55	2023.09.05 11:32	2023.09.05 11:39	2023.09.05 11:45	
样品编号			23272201	23272224	23272202	23272203	23272204	23272205	
检测项目	单位	检出限	检测结果						
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	1.2×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
1,4-二氯苯	mg/kg	1.5×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20
1,2-二氯苯	mg/kg	1.5×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560
半挥发性有机物 (11 项)									
苯胺	mg/kg	0.02	ND	/	ND	ND	ND	ND	260
2-氯酚	mg/kg	0.06	ND	/	ND	ND	ND	ND	2256
苯并[a]芘	mg/kg	0.1	ND	/	ND	ND	ND	ND	1.5
苯并[b]荧蒹	mg/kg	0.2	ND	/	ND	ND	ND	ND	15
苯并[k]荧蒹	mg/kg	0.1	ND	/	ND	ND	ND	ND	151
苯并[a]蒽	mg/kg	0.1	ND	/	ND	ND	ND	ND	15
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1	ND	/	ND	ND	ND	ND	1.5
萘	mg/kg	0.09	ND	/	ND	ND	ND	ND	70

土 壤 检 测 结 果（续 表）

采样地点			AT4: 厂房东墙外 (生产区、原料区 处)	AT4: 厂房东墙外 (生产区、原料区 处) (平行)	AT3: 厂房南墙外 (危废仓库处)	AT2: 污水排放 口、事故应急池中 部	AT2: 污水排放 口、事故应急池中 部	AT2: 污水排放 口、事故应急池中 部	GB36600- 2018 第二 类用地风 险筛选值
采样深度 (m)			0.5	0.5	0.5	0.5	2.5	6.0	
经纬度			31°12'26"N 120°40'13"E	31°12'26"N 120°40'13"E	31°12'25"N 120°40'12"E	31°12'28"N 120°40'11"E	31°12'28"N 120°40'11"E	31°12'28"N 120°40'11"E	
样品性状			无植物根系、潮、 素填土、黄棕	无植物根系、潮、 素填土、黄棕	无植物根系、潮、 素填土、栗	少量植物根系、 干、杂填土、杂色	无植物根系、潮、 粉质粘土、黄棕	无植物根系、湿、 粉质粘土、灰	
采样时间			2023.09.05 9:44	2023.09.05 9:44	2023.09.05 9:55	2023.09.05 11:32	2023.09.05 11:39	2023.09.05 11:45	
样品编号			23272201	23272224	23272202	23272203	23272204	23272205	
检测项目	单位	检出限	检测结果						
蒽	mg/kg	0.1	ND	/	ND	ND	ND	ND	1293
硝基苯	mg/kg	0.09	ND	/	ND	ND	ND	ND	76
茚并[1,2,3-cd] 芘	mg/kg	0.1	ND	/	ND	ND	ND	ND	15
备注: ND 表示未检出, 具体检出限见上表。									

土壤检测结果

采样地点			AT1：废水处理设施、废气处理设施中部	AT1：废水处理设施、废气处理设施中部	AT1：废水处理设施、废气处理设施中部	AT1：废水处理设施、废气处理设施中部（平行）	全程序空白	运输空白	GB36600-2018 第二类用地风险筛选值
采样深度（m）			0.5	1.5	4.0	4.0	/	/	
经纬度			31°12'26"N 120°40'11"E	31°12'26"N 120°40'11"E	31°12'26"N 120°40'11"E	31°12'26"N 120°40'11"E	/	/	
样品性状			无植物根系、干、杂填土、杂色	无植物根系、潮、粉质粘土、暗棕	无植物根系、湿、粉质粘土、灰	无植物根系、湿、粉质粘土、灰	/	/	
采样时间			2023.09.05 14:37	2023.09.05 14:42	2023.09.05 14:45	2023.09.05 14:45	/	/	
样品编号			23272206	23272207	23272208	23272209	23272240	23272241	
检测项目	单位	检出限	检测结果						
pH 值	无量纲	/	8.44	8.21	8.34	/	/	/	/
六价铬	mg/kg	0.5	ND	ND	ND	ND	/	/	5.7
镉	mg/kg	0.01	0.063	0.051	0.029	0.029	/	/	65
铜	mg/kg	1	27	25	29	30	/	/	18000
镍	mg/kg	3	34	34	47	47	/	/	900
铅	mg/kg	10	26	25	24	24	/	/	800
砷	mg/kg	0.01	13.8	18.6	7.25	7.09	/	/	60
汞	mg/kg	0.002	0.111	0.081	0.053	0.053	/	/	38
总石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/kg	6	30	46	31	29	/	/	4500
挥发性有机物（27 项）									
氯甲烷	mg/kg	1.0×10 ⁻³	ND	ND	ND	/	ND	ND	37
氯乙烯	mg/kg	1.0×10 ⁻³	ND	ND	ND	/	ND	ND	0.43

土壤检测结果（续表）

采样地点			AT1：废水处理设施、废气处理设施中部	AT1：废水处理设施、废气处理设施中部	AT1：废水处理设施、废气处理设施中部	AT1：废水处理设施、废气处理设施中部（平行）	全程序空白	运输空白	GB36600-2018 第二类用地风险筛选值
采样深度（m）			0.5	1.5	4.0	4.0	/	/	
经纬度			31°12'26"N 120°40'11"E	31°12'26"N 120°40'11"E	31°12'26"N 120°40'11"E	31°12'26"N 120°40'11"E	/	/	
样品性状			无植物根系、干、杂填土、杂色	无植物根系、潮、粉质粘土、暗棕	无植物根系、湿、粉质粘土、灰	无植物根系、湿、粉质粘土、灰	/	/	
采样时间			2023.09.05 14:37	2023.09.05 14:42	2023.09.05 14:45	2023.09.05 14:45	/	/	
样品编号			23272206	23272207	23272208	23272209	23272240	23272241	
检测项目	单位	检出限	检测结果						
1,1-二氯乙烯	mg/kg	1.0×10 ⁻³	ND	ND	ND	/	ND	ND	66
二氯甲烷	mg/kg	1.5×10 ⁻³	ND	ND	ND	/	ND	ND	616
1,2-反式-二氯乙烯	mg/kg	1.4×10 ⁻³	ND	ND	ND	/	ND	ND	54
1,1-二氯乙烷	mg/kg	1.2×10 ⁻³	ND	ND	ND	/	ND	ND	9
1,2-顺式-二氯乙烯	mg/kg	1.3×10 ⁻³	ND	ND	ND	/	ND	ND	596
氯仿	mg/kg	1.1×10 ⁻³	ND	ND	ND	/	ND	ND	0.9
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	1.3×10 ⁻³	ND	ND	ND	/	ND	ND	840
四氯化碳	mg/kg	1.3×10 ⁻³	ND	ND	ND	/	ND	ND	2.8
苯	mg/kg	1.9×10 ⁻³	ND	ND	ND	/	ND	ND	4
1,2-二氯乙烷	mg/kg	1.3×10 ⁻³	ND	ND	ND	/	ND	ND	5
三氯乙烯	mg/kg	1.2×10 ⁻³	ND	ND	ND	/	ND	ND	2.8

土 壤 检 测 结 果（续 表）

采样地点			AT1：废水处理设施、废气处理设施中部	AT1：废水处理设施、废气处理设施中部	AT1：废水处理设施、废气处理设施中部	AT1：废水处理设施、废气处理设施中部（平行）	全程序空白	运输空白	GB36600-2018 第二类用地风险筛选值
采样深度（m）			0.5	1.5	4.0	4.0	/	/	
经纬度			31°12'26"N 120°40'11"E	31°12'26"N 120°40'11"E	31°12'26"N 120°40'11"E	31°12'26"N 120°40'11"E	/	/	
样品性状			无植物根系、干、杂填土、杂色	无植物根系、潮、粉质粘土、暗棕	无植物根系、湿、粉质粘土、灰	无植物根系、湿、粉质粘土、灰	/	/	
采样时间			2023.09.05 14:37	2023.09.05 14:42	2023.09.05 14:45	2023.09.05 14:45	/	/	
样品编号			23272206	23272207	23272208	23272209	23272240	23272241	
检测项目	单位	检出限	检测结果						
1,2-二氯丙烷	mg/kg	1.1×10 ⁻³	ND	ND	ND	/	ND	ND	5
甲苯	mg/kg	1.3×10 ⁻³	ND	ND	ND	/	ND	ND	1200
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	1.2×10 ⁻³	ND	ND	ND	/	ND	ND	2.8
四氯乙烯	mg/kg	1.4×10 ⁻³	ND	ND	ND	/	ND	ND	53
氯苯	mg/kg	1.2×10 ⁻³	ND	ND	ND	/	ND	ND	270
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	1.2×10 ⁻³	ND	ND	ND	/	ND	ND	10
乙苯	mg/kg	1.2×10 ⁻³	ND	ND	ND	/	ND	ND	28
间，对-二甲苯	mg/kg	1.2×10 ⁻³	ND	ND	ND	/	ND	ND	570
邻-二甲苯	mg/kg	1.2×10 ⁻³	ND	ND	ND	/	ND	ND	640
苯乙烯	mg/kg	1.1×10 ⁻³	ND	ND	ND	/	ND	ND	1290
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	1.2×10 ⁻³	ND	ND	ND	/	ND	ND	6.8

土 壤 检 测 结 果（续 表）

采样地点			AT1：废水处理设施、废气处理设施中部	AT1：废水处理设施、废气处理设施中部	AT1：废水处理设施、废气处理设施中部	AT1：废水处理设施、废气处理设施中部（平行）	全程序空白	运输空白	GB36600-2018 第二类用地风险筛选值	
采样深度（m）			0.5	1.5	4.0	4.0	/	/		
经纬度			31°12'26"N 120°40'11"E	31°12'26"N 120°40'11"E	31°12'26"N 120°40'11"E	31°12'26"N 120°40'11"E	/	/		
样品性状			无植物根系、干、杂填土、杂色	无植物根系、潮、粉质粘土、暗棕	无植物根系、湿、粉质粘土、灰	无植物根系、湿、粉质粘土、灰	/	/		
采样时间			2023.09.05 14:37	2023.09.05 14:42	2023.09.05 14:45	2023.09.05 14:45	/	/		
样品编号			23272206	23272207	23272208	23272209	23272240	23272241		
检测项目	单位	检出限	检测结果							
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	1.2×10 ⁻³	ND	ND	ND	/	ND	ND	0.5	
1,4-二氯苯	mg/kg	1.5×10 ⁻³	ND	ND	ND	/	ND	ND	20	
1,2-二氯苯	mg/kg	1.5×10 ⁻³	ND	ND	ND	/	ND	ND	560	
半挥发性有机物（11项）										
苯胺	mg/kg	0.02	ND	ND	ND	ND	/	/	260	
2-氯酚	mg/kg	0.06	ND	ND	ND	ND	/	/	2256	
苯并[a]芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	/	/	1.5	
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2	ND	ND	ND	ND	/	/	15	
苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	/	/	151	
苯并[a]蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	/	/	15	
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	/	/	1.5	
萘	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	ND	/	/	70	

土壤检测结果（续表）

采样地点			AT1：废水处理设施、废气处理设施中部	AT1：废水处理设施、废气处理设施中部	AT1：废水处理设施、废气处理设施中部	AT1：废水处理设施、废气处理设施中部（平行）	全程序空白	运输空白	GB36600-2018 第二类用地风险筛选值
采样深度（m）			0.5	1.5	4.0	4.0	/	/	
经纬度			31°12'26"N 120°40'11"E	31°12'26"N 120°40'11"E	31°12'26"N 120°40'11"E	31°12'26"N 120°40'11"E	/	/	
样品性状			无植物根系、干、杂填土、杂色	无植物根系、潮、粉质粘土、暗棕	无植物根系、湿、粉质粘土、灰	无植物根系、湿、粉质粘土、灰	/	/	
采样时间			2023.09.05 14:37	2023.09.05 14:42	2023.09.05 14:45	2023.09.05 14:45	/	/	
样品编号			23272206	23272207	23272208	23272209	23272240	23272241	
检测项目	单位	检出限	检测结果						
蒎	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	/	/	1293
硝基苯	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	ND	/	/	76
茛并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	/	/	15
备注：ND 表示未检出，具体检出限见上表。									

检测用主要仪器

仪器编号	名 称	型 号	检定/校准有效截止日期
SDWH2604	水质多参数分析仪	SX836	2024-3-30
SDWH3757	笔式 pH 计	SX-620	2024-3-29
SDWH2600	钢尺水位计	XTR	2024-5-31
SDWH2680	浊度计	TN100	2023-11-30
SDWH2603	水质多参数分析仪	SX836	2024-3-30
SDWH3383	钢尺水位计	XTR-288	2024-10-6
SDWH3752	笔式 pH 计	SX-620	2024-3-29
SDWH2681	浊度计	TN100	2023-12-20
SDWH2998	电子天平	ME204E/02	2024-8-6
SDWH3186	电热鼓风干燥箱	101-3S	2024-9-13
SDWHLJ0007	滴定管	容量：25ml	2025-9-29
SDWH3185	紫外可见分光光度计	UV-1900i	2024-9-13
SDWH1218	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	2024-8-6
SDWH2833	离子色谱仪	Aquion RFIC	2023-11-24
SDWH2095	原子吸收分光光谱仪	240DUO	2023-11-28
SDWH2454	液相色谱-原子荧光联用仪	LC-AFS8500	2024-9-11
SDWH2834	电感耦合等离子发射光谱仪	icap PRO	2023-11-18
SDWH2981	电感耦合等离子体质谱仪	iCAP/RQ	2024-6-11
SDWH3380	气质联用仪	8890+5977B GC/MSD	2025-9-25
SDWH2880	气质联用仪	8890-5977B	2023-11-29
SDWH3146	气相色谱仪	8890	2025-9-13
SDWH3393	高效液相色谱仪	1260	2024-11-5
SDWH2999	台式 pH 计	STAR/A211	2024-9-13
SDWH3155	原子吸收光谱仪	280ZAA、280FS AA	2024-9-29
SDWH1023	电子天平	AL104	2024-11-2
SDWH3381	气质联用仪	8890+5977B GC/MSD	2025-9-25
SDWH3735	电子天平	LE2002E/02	2024-3-15
以下空白			
检测说明:/			

质量控制数据汇总表

类别	项目	样品 个数	精密度				准确度			
			现场平行		实验室平行		加标回收率		质控样	
			平行个数	相对偏差%	平行个数	相对偏差%	加标个数	加标回收率 (%)	质控检测值	质控样标准值
地下水	总硬度	3	2	0.4/0.0	1	1.1	/	/	/	/
	耗氧量	3	2	0.0/0.5	1	0.0	/	/	/	/
	氨氮	3	2	0.6/0.7	1	0.2	/	98.7	/	/
	挥发酚	3	2	3.4/0.0	1	3.2	1	98.2	/	/
	阴离子表面活性剂	3	2	0.0/0.0	1	1.5	1	101	/	/
	硫化物	3	2	0.0/0.0	1	0.0	1	99.5	/	/
	氰化物	3	2	0.0/0.0	1	0.0	1	99.2	/	/
	碘化物	3	2	0.0/0.2	1	0.2	1	101	/	/
	六价铬	3	2	0.0/0.0	1	0.0	1	99.6	/	/
	氟化物	3	/	/	/	/	/	/	1.31mg/L	1.30±0.07mg/L
	氯化物	3	/	/	/	/	/	/	8.11mg/L	7.95±0.37mg/L
	硝酸盐（以氮计）	3	/	/	/	/	/	/	1.63mg/L	1.68±0.11mg/L
	亚硝酸盐（以氮计）	3	/	/	/	/	/	/	0.140mg/L	0.142±0.008mg/L
	硫酸盐	3	/	/	/	/	/	/	16.5mg/L	16.2±0.7mg/L
	铁	3	2	0.0/0.0	1	0.0	1	80.0	/	/
	锰	3	2	3.0/0.6	1	1.1	1	91.9	/	/
	铜	3	2	0.0/0.0	1	0.0	1	90.2	/	/

质量控制数据汇总表（续表）

类别	项目	样品 个数	精密度				准确度			
			现场平行		实验室平行		加标回收率		质控样	
			平行个数	相对偏差%	平行个数	相对偏差%	加标个数	加标回收率 (%)	质控检测值	质控样标准值
地下水	锌	3	2	0.0/0.0	1	0.0	1	96.1	/	/
	铝	3	2	1.8/0.0	1	0.0	1	104	/	/
	镉	3	2	0.0/0.0	1	0.0	1	99.3	/	/
	铅	3	2	0.0/0.0	1	0.0	1	106	/	/
	钠	3	2	0.1/0.1	1	0.0	1	88.3	/	/
	镍	3	2	0.0/0.0	1	0.0	1	87.9	/	/
	汞	3	2	5.4/1.9	1	12.5	1	98.1	/	/
	砷	3	2	3.0/15.5	1	0.0	1	89.8	/	/
	硒	3	2	0.0/0.0	1	0.0	1	103	/	/
	铍	3	2	0.0/0.0	1	0.0	1	100	/	/
	钴	3	2	2.4/1.6	1	1.8	1	93.0	/	/
	钼	3	2	0.0/0.4	1	2.0	1	84.0	/	/
	锑	3	2	0.0/0.0	1	2.8	1	104	/	/
	铊	3	2	0.0/0.0	1	0.0	1	82.7	/	/
	挥发性有机物 (VOCs)	3	1	0.0	/	/	1	67.0~128	/	/
	1,3,5-三氯苯	3	1	0.0	1	0.0	1	73.6	/	/
	2,4-二硝基甲 苯	3	1	0.0	1	0.0	1	104.0	/	/

质量控制数据汇总表（续表）

类别	项目	样品 个数	精密度				准确度			
			现场平行		实验室平行		加标回收率		质控样	
			平行个数	相对偏差%	平行个数	相对偏差%	加标个数	加标回收率 (%)	质控检测值	质控样标准值
地下水	2,6-二硝基甲苯	3	1	0.0	1	0.0	1	101.0	/	/
	2,4,6-三氯酚	3	1	0.0	1	0.0	1	80.0	/	/
	多环芳烃	3	1	0.0	1	0.0	1	68.5~106	/	/
	多氯联苯	3	/	/	1	0.0	1	90.0~100.0	/	/
	可萃取性石油 烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	3	1	4.8	1	3.2	1	83.9	/	/

质量控制数据汇总表（续表）

类别	项目	样品 个数	精密度				准确度			
			现场平行		实验室平行		加标回收率		质控样	
			平行个数	相对标准偏差%	平行个数	相对标准偏差%	加标个数	加标回收率 (%)	质控检测值	质控样标准值
土壤	pH	8	/	/	/	/	/	/	6.92	6.86±0.19
	六价铬	8	1	0.0	1	0.0	/	/	68mg/kg	68±7mg/kg
	镉	8	1	0.0	1	2.5	/	/	0.12mg/kg	0.10±0.02mg/kg
	铜	8	1	1.7	1	1.8	/	/	41mg/kg	43±2mg/kg
	镍	8	1	0.0	1	0.0	/	/	33mg/kg	33±3mg/kg
	铅	8	1	0.0	1	2.7	/	/	20mg/kg	19±2mg/kg
	汞	8	1	1.1	1	1.7	/	/	0.094mg/kg	0.101± 0.009mg/kg
	砷	8	1	0.0	1	0.0	/	/	9.5mg/kg	9.6±0.6mg/kg
	总石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	8	1	3.3	1	3.0	1	80.6	/	/
	挥发性有机物 (VOCs)	8	1	0.0	/	/	1	73.5~124	/	/
	半挥发性有机 物 (SVOCs)	8	1	0.0	1	0.0	1	49.9~107.0	/	/

淋洗样检测结果

样品名称			淋洗样	标准要求
采样日期			2023.09.05	
样品编号			23272268	
检测项目	单位	检出限	检测结果	
pH 值	无量纲	/	7.2	/
砷	mg/L	3.0×10^{-4}	ND	/
镉	mg/L	1.0×10^{-4}	ND	/
铜	mg/L	0.006	ND	/
铅	mg/L	1.0×10^{-3}	ND	/
汞	mg/L	4.0×10^{-5}	ND	/
镍	mg/L	0.007	ND	/
六价铬	mg/L	0.004	ND	/
可萃取性石油 烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/L	0.01	ND	/
挥发性有机物（27 项）				
氯甲烷	μg/L	0.13	ND	/
氯乙烯	μg/L	0.17	ND	/
1,1-二氯乙烯	μg/L	0.12	ND	/
二氯甲烷	μg/L	0.03	ND	/
反式-1, 2-二 氯乙烯	μg/L	0.06	ND	/
顺式-1, 2-二 氯乙烯	μg/L	0.12	ND	/
1,1-二氯乙烷	μg/L	0.04	ND	/
氯仿	μg/L	0.03	ND	/
1,1,1-三氯乙 烷	μg/L	0.08	ND	/
四氯化碳	μg/L	0.21	ND	/
苯	μg/L	0.04	ND	/
1,2-二氯乙烷	μg/L	0.06	ND	/
三氯乙烯	μg/L	0.19	ND	/
1,2-二氯丙烷	μg/L	0.04	ND	/
甲苯	μg/L	0.11	ND	/

淋洗样检测结果（续表）

样品名称			淋洗样	标准要求
采样日期			2023.09.05	
样品编号			23272268	
检测项目	单位	检出限	检测结果	
1,1,2-三氯乙烷	μg/L	0.10	ND	/
四氯乙烯	μg/L	0.14	ND	/
氯苯	μg/L	0.04	ND	/
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/L	0.05	ND	/
乙苯	μg/L	0.06	ND	/
间, 对-二甲苯	μg/L	0.13	ND	/
邻-二甲苯	μg/L	0.11	ND	/
苯乙烯	μg/L	0.04	ND	/
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/L	0.04	ND	/
1,2,3-三氯丙烷	μg/L	0.32	ND	/
1,4-二氯苯	μg/L	0.03	ND	/
1,2-二氯苯	μg/L	0.03	ND	/
半挥发性有机物（11项）				
苯胺	mg/L	5.7×10 ⁻⁵	ND	/
2-氯酚	mg/L	1.1×10 ⁻³	ND	/
硝基苯	mg/L	4.0×10 ⁻⁵	ND	/
萘	mg/L	1.2×10 ⁻⁵	ND	/
蒽	mg/L	5.0×10 ⁻⁶	ND	/
苯并[a]蒽	mg/L	1.2×10 ⁻⁵	ND	/
苯并[b]荧蒽	mg/L	4.0×10 ⁻⁶	ND	/
苯并[k]荧蒽	mg/L	4.0×10 ⁻⁶	ND	/
苯并[a]芘	mg/L	4.0×10 ⁻⁶	ND	/
二苯并[a,h]蒽	mg/L	3.0×10 ⁻⁶	ND	/
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/L	5.0×10 ⁻⁶	ND	/
备注：ND 表示未检出，具体检出限见上表。				

---报告结束---

17

附件3 地下水监测井归档资料及采样记录

地下水监测井设置记录表

项目名称:	苏州市国远化工有限公司项目	建井日期:	2023/9/5
项目地点:	苏州市国远化工有限公司	天气:	晴

监测井相关参数

井孔编号: AS0

坐标系统: CGCS2000

井口坐标: 经度: 120° 40′ 15.51245″ E
纬度: 31° 12′ 29.88216″ N

钻机类型: 30TS

钻探方式: 螺旋式建井

井孔直径: 220MM

井深: 6米

井管直径: 63MM

井管材质: UPVC材质 (井盖井底同样材质)

滤管: UPVC割缝筛管包裹滤网

滤料材质: 2mm-4mm石英砂

滤料厚度: 5.7m

止水材质: 膨润土干湿交替

止水厚度: 0.3m

井台形式: 无

井口高程约: 0.3m

监测井结构示意图

地下水监测井设置记录表

项目名称:	苏州市国远化工有限公司项目	建井日期:	2023/9/5
项目地点:	苏州市国远化工有限公司	天气:	晴

监测井相关参数

井孔编号: AS1

坐标系统: CGCS2000

井口坐标: 经度: 120° 40' 11.15524" E
纬度: 31° 12' 26.26322" N

钻机类型: 30TS

钻探方式: 螺旋式建井

井孔直径: 220MM

井深: 6米

井管直径: 63MM

井管材质: UPVC材质 (井盖井底同样材质)

滤管: UPVC割缝筛管包裹滤网

滤料材质: 2mm-4mm石英砂

滤料厚度: 5.7m

止水材质: 膨润土干湿交替

止水厚度: 0.3m

井台形式: 无

井口高程约: 0.3m

监测井结构示意图

地下水监测井设置记录表

项目名称:	苏州市国远化工有限公司项目	建井日期:	2023/9/5
项目地点:	苏州市国远化工有限公司	天气:	晴
监测井相关参数		监测井结构示意图	
井孔编号: AS2 坐标系统: CGCS2000 井口坐标: 经度: 120° 40' 11.17343" E 纬度: 31° 12' 27.73464" N 钻机类型: 30TS 钻探方式: 螺旋式建井 井孔直径: 220MM 井深: 6米 井管直径: 63MM 井管材质: UPVC材质 (井盖井底同样材质) 滤管: UPVC割缝筛管包裹滤网 滤料材质: 2mm-4mm石英砂 滤料厚度: 5.7m 止水材质: 膨润土干湿交替 止水厚度: 0.3m 井台形式: 无 井口高程约: 0.3m			

AS0 建井照片



AS1 建井照片



AS2 建井照片



地下水采样井洗井记录单

基本信息

地块名称: 苏州市国医化工有限公司.

日期: 2023.9.10.

成井洗井 ☒采样前洗井 ☐

采样井编号: ASD.

采样井锁扣是否完整: 是 ☒ 否 ☐

天气状况: 阴.

48 小时内是否强降雨: 是 ☐ 否 ☒采样点地面是否积水: 是 ☐ 否 ☒

洗井资料

水位面至井口高度 (m): 1.66.

井水深度 (m): 4.34

井水体积 (L): 61

洗井开始时间: 8:30

洗井结束时间: 9:21

洗井方式: ☐ 气提 ☐ 超量抽水 ☒ 贝勒管 ☐ 其它

设备仪器: SX836 便携式的参数测绘仪; WGZ-3B 浊度计

现场检测仪器校正

pH 值校正: 使用缓冲溶液后的确认值: ☐ 4.00 测定值 4.00 ☐ 6.68 测定值 6.68 ☐ 9.18 测定值 9.18电导率校正液测定值: ☐ 12.851 μ S/cm 测定值 12.851 ☐ 146.6 μ S/cm 测定值 146.6 ☐ 1408 μ S/cm 测定值 1408

氧化还原电位校正, 校正标准液: +430, 标准液测定值: +430 mV

洗井过程记录

时间	洗井汲水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	温度 (°C)	pH 值	电导率 (μ S/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
8:30	3.8	1.66	21.1	7.4	1391	6.2	64	28	灰, 无异味, 无杂质.
8:52	3.8	1.70	20.8	7.4	1388	6.3	56	27	灰, 无异味, 无杂质.
9:21	3.8	1.78	20.9	7.4	1330	6.4	32	27	灰, 无异味, 无杂质.

洗井水总体积 (L): 185

洗井结束时水位面至井口高度 (m): 1.78

洗井人员: 杨善广

审核人员: 徐俊

地下水采样井洗井记录单

基本信息

地块名称: 常州市国远化工有限公司

日期: 2023.9.10

成井洗井 ☒采样前洗井 ☐

采样井编号: AS1

采样井锁扣是否完整: 是 ☒ 否 ☐

天气状况: PA

48 小时内是否强降雨: 是 ☐ 否 ☒采样点地面是否积水: 是 ☐ 否 ☒

洗井资料

水位面至井口高度 (m): 1.09

井水深度 (m): 4.91

井水体积 (L): 69

洗井开始时间: 9:51

洗井结束时间: 10:46

洗井方式: ☐ 气提 ☐ 超量抽水 ☒ 贝勒管 ☐ 其它

设备仪器: SX836 便携式的参数测绘仪; WGZ-3B 浊度计

现场检测仪器校正

pH 值校正: 使用缓冲溶液后的确认值: ☐ 4.00 测定值 4.00 ☐ 6.68 测定值 6.68 ☐ 9.18 测定值 9.18电导率校正液测定值: ☐ 12.851 μ S/cm 测定值 12.851 ☐ 146.6 μ S/cm 测定值 146.6 ☐ 1408 μ S/cm 测定值 1408

氧化还原电位校正, 校正标准液: +430, 标准液测定值: +430 mV

洗井过程记录

时间	洗井汲水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	温度 (°C)	pH 值	电导率 (μ S/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
9:51	3.8	1.09	21.0	6.6	741	2.6	72	33	灰, 无异味, 无杂质
10:17	3.8	1.15	20.9	6.8	743	2.5	69	29	灰, 无异味, 无杂质
10:46	3.8	1.21	20.8	6.6	729	2.8	40	27	灰, 无异味, 无杂质

洗井水总体积 (L): 209

洗井结束时水位面至井口高度 (m): 1.21

洗井人员: 杨善广

审核人员: 徐俊

地下水采样井洗井记录单

基本信息

地块名称: 苏州市国色化工有限公司.

日期: 2023.9.10.

成井洗井 ☒采样前洗井 ☐

采样井编号: AS2

采样井锁扣是否完整: 是 ☒ 否 ☐

天气状况: 阴

48 小时内是否强降雨: 是 ☐ 否 ☒采样点地面是否积水: 是 ☐ 否 ☒

洗井资料

水位面至井口高度 (m): 1.25

井水深度 (m): 4.75

井水体积 (L): 67

洗井开始时间: 10:57

洗井结束时间: 11:44

洗井方式: ☐ 气提 ☐ 超量抽水 ☒ 贝勒管 ☐ 其它

设备仪器: SX836 便携式的参数测绘仪; WGZ-3B 浊度计

现场检测仪器校正

pH 值校正: 使用缓冲溶液后的确认值: ☐ 4.00 测定值 4.00 ☐ 6.68 测定值 6.68 ☐ 9.18 测定值 9.18电导率校正液测定值: ☐ 12.851 μ S/cm 测定值 12.851 ☐ 146.6 μ S/cm 测定值 146.6 ☐ 1408 μ S/cm 测定值 1408

氧化还原电位校正, 校正标准液: +430, 标准液测定值: +430 mV

洗井过程记录

时间	洗井汲水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	温度 (°C)	pH 值	电导率 (μ S/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
10:57	3.8	1.25	24.0	7.4	988	5.4	146	43	灰, 无异味, 无杂质.
11:26	3.8	1.30	24.1	7.5	989	5.4	150	45	灰, 无异味, 无杂质.
11:44	3.8	1.37	24.0	7.5	993	5.3	160	48	灰, 无异味, 无杂质.

洗井水总体积 (L): 203

洗井结束时水位面至井口高度 (m): 1.37

洗井人员: 杨康广

审核人员: 徐俊

地下水采样洗井与样品采集记录表

苏州国远化工有限公司										项目编号		SDWH-E202302033	
单位名称	ASO		经纬度 10°40'16" 30°01'30"		井管内径(cm)		S		天气情况		雨		
建井时间	2023.9.5		钻探深度(m)		井口至地面(cm)		20		井管材料		U-PVC		
样品编号	点位名称	时间	洗井类型/样品采集	水位埋深 (cm)	性状	累计洗井 体积(ml)	水温 (°C)	pH	电导率 (us/cm)	ORP/Eh 值(mV)	DO (mg/L)	浊度 (NTU)	样品数量
23370714	ASO	14:36	☐ 成井洗井 ☒ 样品采集 ☒ 采样前洗井	140	细砂、砾石、泥炭	92000	-	-	-	-	-	-	-
23370715	"	14:57	☐ 成井洗井 ☒ 样品采集 ☒ 采样前洗井	162	细砂、砾石、泥炭	93000	21.1	7.4	1330	-32	6.3	28	/
23370716	"	15:04	☐ 成井洗井 ☒ 样品采集 ☒ 采样前洗井	165	"	94000	20.8	7.4	1391	-56	6.1	27	/
23370717	"	15:10	☐ 成井洗井 ☒ 样品采集 ☒ 采样前洗井	166	"	95000	20.9	7.4	1388	-64	6.2	27	/
23370718	"	15:16	☐ 成井洗井 ☒ 样品采集 ☒ 采样前洗井	/	"	/	21.2	7.5	/	/	/	27	18
23370719	"(WZS站)"	"	☐ 成井洗井 ☒ 样品采集 ☒ 采样前洗井	/	"	/	21.2	7.5	/	/	/	27	14
23370720	全塘路新站	/	☐ 成井洗井 ☒ 样品采集 ☒ 采样前洗井	/	砂质粉土、粉砂、粘土、有机质	/	/	/	/	/	/	/	14
23370721	空塘路	/	☐ 成井洗井 ☒ 样品采集 ☒ 采样前洗井	/	"	/	/	/	/	/	/	/	1
稳定标准													
挥发性有机物(VOC)、半挥发性有机物(SVOC)、苯系物(BTEX)、多环芳烃(PAH)、重金属(Cd、Cr、Cu、Mn、Ni、Pb、Hg、As、Co、Fe、K、Li、Na、Sr、Ti、Zn、Ba、Ca、Mg、Al、Si、B、I、Br、Cl、F、O、C、H、N、S、Se、Te、Mo、Sn、Nb、Ta、Bi、Po、At、Rn、Fr、Ac、Th、Pa、U、Pu、Am、Cm、Bk、Cf、Es、Fm、Md、No、Lr)；无机阴离子(F-、Cl-、NO3-)；总磷(TP)、氨氮(NH4-N)、亚硝酸盐(NO2-N)、溶解性固形物(TDS)、石油类(Oil)、挥发酚、氰化物、砷化氢(HCN)、硫化物、氟化物、氯化物、碘化物、溴化物、磷酸盐、硫酸盐、硝酸根、氯酸盐、过氧化物、叠氮化物、偶氮化合物、肟基化合物、腈类、羧酸衍生物、酰胺、酯、醚、醇、醛、酮、烯、炔、烷、烯烃、芳香族化合物、杂原子化合物、含硫化合物、含氮化合物、含氧化合物、含卤素化合物、含金属化合物、含非金属化合物、含放射性物质等。													
分析项目	水质多参数分析仪 SX836 SDWH 2604; 笔式 pH 计 TX-SX836 SDWH 575E												
仪器	XTR-288 SDWH 2604												
编号	TN100 SDWH 2604												
检测	地下水水质分析方法 第3部分：温度的测定 温度计法 DZ/T 0064.3-2021；地下水质分析方法 第5部分：pH值的测定 玻璃电极法 DZ/T 0064.5-2021；地下水质分析方法 第6部分：电导率的测定 电极法 DZ/T 0064.6-2021；地下水质分析方法 第7部分：Eh值的测定 电位法 DZ/T 0064.7-2021；水质 溶解性的测定 电化学探头法 HJ 506—2009；水质 油度的测定 油度计法 HJ 1075-2019												
依据	0064.6-2021；地下水质分析方法 第7部分：Eh值的测定 电位法 DZ/T 0064.7-2021；水质 溶解性的测定 电化学探头法 HJ 506—2009；水质 油度的测定 油度计法 HJ 1075-2019												
说明①：	10 NTU < 浊度 < 50 NTU 时，其变化范围应在 ±10%以内；浊度 ≥ 50 NTU 时，要求连续三次测量浊度变化值小于 5 NTU。若含水层处于粘土或粘土地带时，连续多次清洗后的浊度 ≥ 50 NTU 时，要求连续三次测量浊度变化值小于 5 NTU。												

采样日期: 2007年10月9日

受控表单生效日期: 2022-04-07

202302033	PVC	样品数量	1	15	15	1	说明①	三、硫酸盐、亚硝酸盐、铁、锰、锌、铝	测定 电极法 DZ/T	由度变化值小于 5 N	2023年12月9日
-----------	-----	------	---	----	----	---	-----	--------------------	-------------	-------------	------------

采样人: 杨磊 徐子明 复核人: 杨磊 审核人: 杨磊 陪同人: 杨磊

地下水采样洗井与样品采集记录表

单位名称				苏州市国远化工有限公司				项目编号		SDWH-E202302033	
监测井编号		A52		经纬度		100°45'11" 32°12'28"		井管内径(cm)		5	
建井时间		2023.9.5		钻探深度(m)		6		井口至地面(cm)		30	
样品编号		点位名称		时间		洗井类型/样品采集		水位埋深(cm)		性状	
										累计洗井体积(ml)	
										水温(°C)	
										pH	
										电导率(μs/cm)	
										ORP/Eh值(mV)	
										DO(mg/L)	
										浊度(NTU)	
										样品数量	
23370709		A52		9:46		☐ 成井洗井 ☒ 样品采集		120		微黄澄清	
23370710		A52		9:52		☐ 成井洗井 ☒ 样品采集		122		"	
23370711		A52		9:58		☐ 成井洗井 ☒ 样品采集		123		"	
23370712		A52		10:02		☐ 成井洗井 ☒ 样品采集		125		"	
23370713		A52		10:02		☐ 成井洗井 ☒ 样品采集		-		"	
23370714						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370715						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370716						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370717						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370718						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370719						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370720						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370721						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370722						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370723						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370724						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370725						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370726						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370727						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370728						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370729						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370730						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370731						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370732						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370733						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370734						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370735						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370736						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370737						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370738						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370739						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370740						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370741						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370742						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370743						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370744						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370745						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370746						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370747						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370748						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370749						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370750						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370751						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370752						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370753						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370754						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370755						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370756						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370757						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370758						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370759						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370760						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370761						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370762						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370763						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370764						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370765						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370766						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370767						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370768						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370769						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370770						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370771						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370772						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370773						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370774						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370775						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370776						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370777						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370778						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370779						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370780						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370781						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370782						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370783						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370784						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370785						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370786						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370787						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370788						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370789						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370790						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370791						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370792						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370793						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370794						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370795						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370796						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370797						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370798						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370799						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370800						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370801						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370802						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370803						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370804						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370805						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370806						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370807						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370808						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370809						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370810						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370811						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370812						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370813						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370814						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370815						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370816						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370817						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370818						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370819						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370820						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370821						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370822						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370823						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370824						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370825						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370826						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370827						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370828						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370829						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370830						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370831						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370832						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370833						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370834						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370835						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370836						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370837						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370838						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370839						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370840						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370841						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370842						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370843						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370844						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370845						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370846						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370847						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370848						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370849						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370850						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370851						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370852						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370853						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370854						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370855						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370856						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370857						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370858						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370859						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370860						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					
23370861						☐ 成井洗井 ☒ 样品采集					

AS0 采样照片

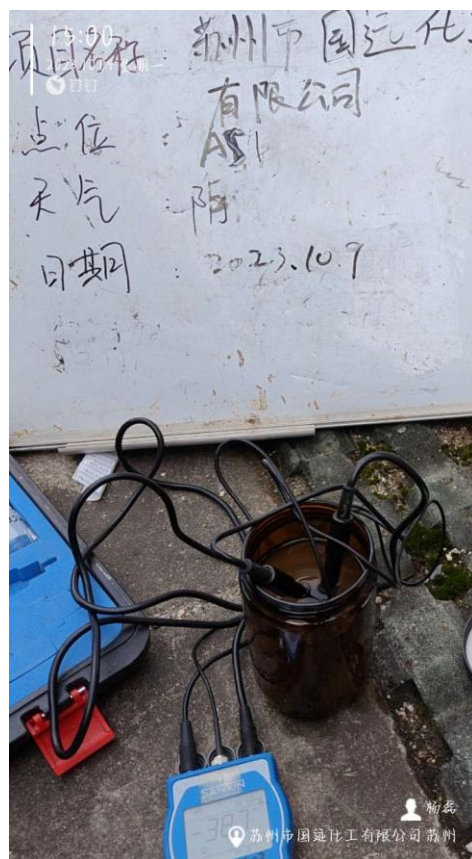


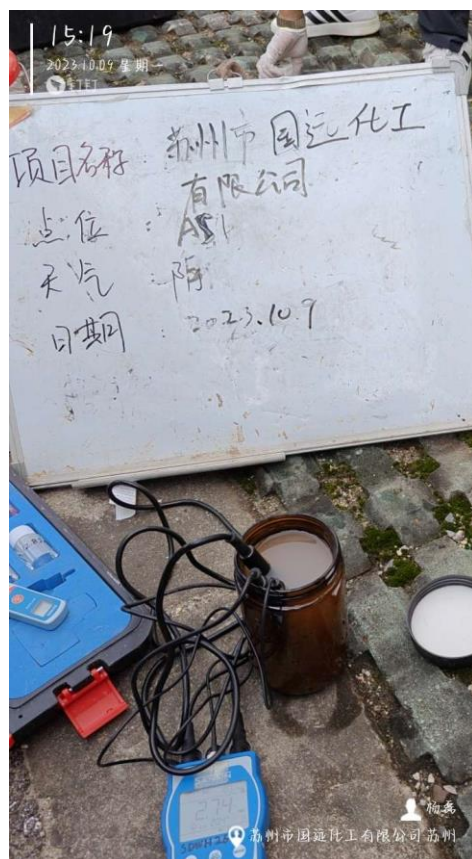
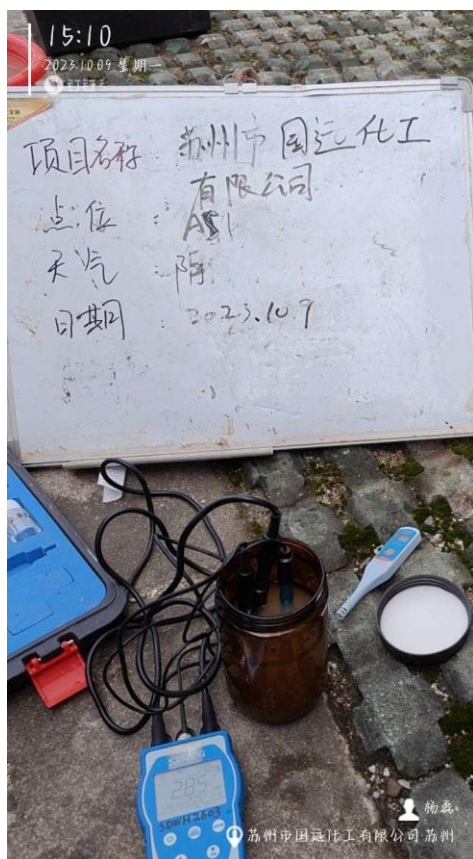
AS0 洗井



AS0 采样

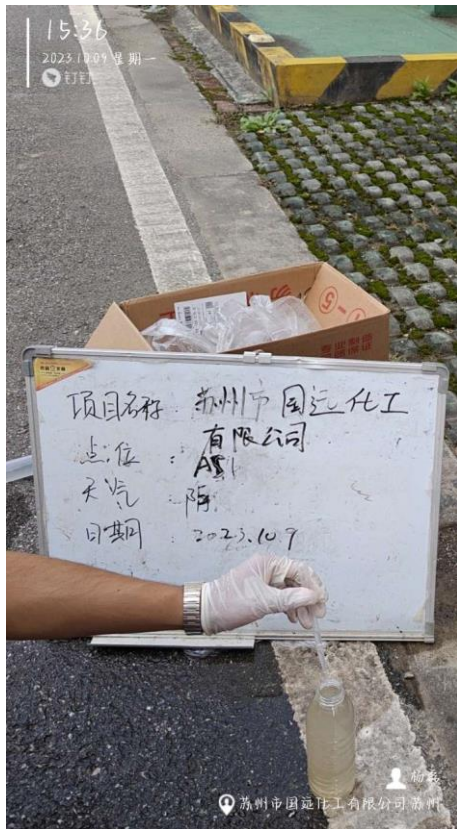
AS1 采样照片





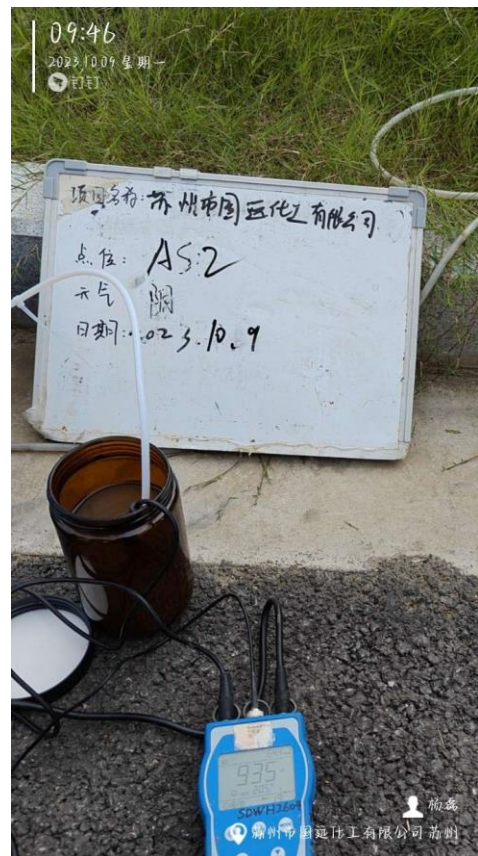
AS1 洗井

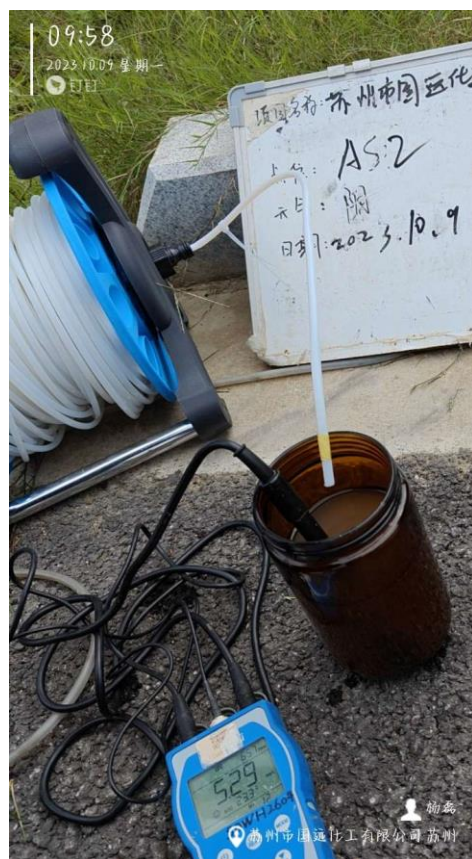
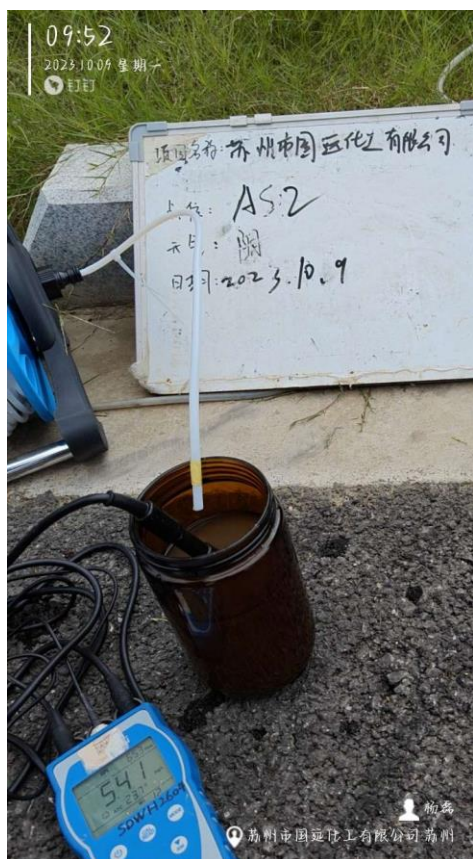




AS1 采样

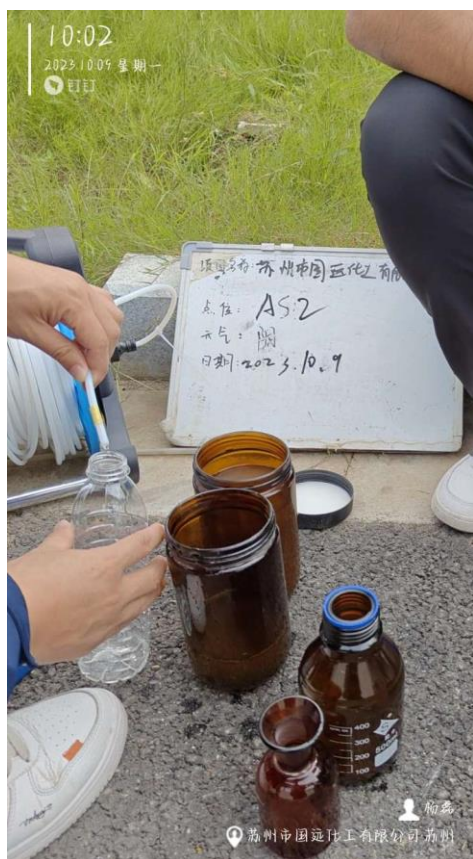
AS2 采样照片





AS2 洗井





AS2 采样

附件4 土壤钻孔及采样记录

钻孔柱状图

项目名称: 苏州市国远化工有限公司项目					
项目地点: 苏州市国远化工有限公司				井孔编号: AT2	
点位坐标: 31° 12′ 27.73464″ N 120° 40′ 11.17343″ E				天气: 晴	
钻机型号: 30TS		钻探方式: 直推式无扰动取样		钻探日期: 2023/9/5	
钻孔直径: 90mm		孔口高程: 11.8862		钻孔深度: 6m	
标尺	柱状图	地层深度	土壤类型特性描述	取样位置示意图	土壤样品编号
			地表		
0		0-2.5m	杂填土, 杂色, 干, 松散, 少量植物根茎, 无异味		
0.5					
1.0					
1.5					
2.0					
2.5		2.5-3.5m	粉质粘土, 黄棕色, 潮, 密实, 无杂物, 无异味		
3.0					
3.5					
4.0					
4.5					
5.0		3.5-6m	粉质粘土, 灰色, 湿, 密实, 无杂物, 无异味		
5.5					
6.0					
6.5					
7.0					
7.5					
	钻进结束				

钻孔柱状图

项目名称: 苏州市国远化工有限公司项目					
项目地点: 苏州市国远化工有限公司				井孔编号: AT1	
点位坐标: 31° 12' 26.26322" N 120° 40' 11.15524" E				天气: 晴	
钻机型号: 30TS		钻探方式: 直推式无扰动取样		钻探日期: 2023/9/5	
钻孔直径: 90mm		孔口高程: 11.8993		钻孔深度: 6m	
标尺	柱状图	地层深度	土壤类型特性描述	取样位置示意图	土壤样品编号
			地表		
0		0-0.5m	杂填土, 杂色, 干, 松散, 少量植物根茎, 无异味		
0.5		0.5-3m	粉质粘土, 暗棕色, 潮, 密实, 无杂物, 无异味		
1.0		3-6m	粉质粘土, 灰色, 湿, 密实, 无杂物, 无异味		
1.5					
2.0					
2.5					
3.0					
3.5					
4.0					
4.5					
5.0					
5.5					
6.0					
6.5	钻进结束				
7.0					
7.5					

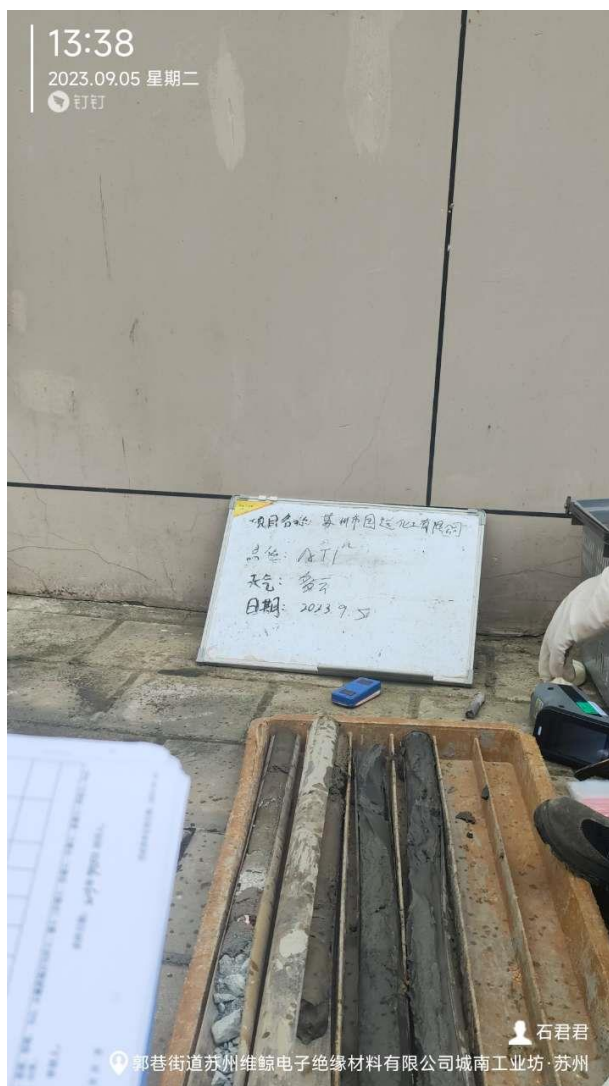
记录: 张培强

制图: 汪锐

审核: 徐运和

钻探单位: 江苏爱捷尔环保工程有限公司

AT1 采样照片



AT1 开始采样



AT1 快筛



AT1 0.5m 采样



AT1 1.5m 采样



AT1 4.0m 采样



AT1 采样结束

AT2 采样照片



AT2 开始采样



AT2 快筛



AT2 0.5m 采样



AT2 2.5m 采样



AT2 6.0m 采样



AT2 采样结束

AT3 采样照片





AT4 采样照片





土壤地下水自行监测方案专家组评审意见表

报告名称	苏州市国远化工有限公司土壤和地下水自行监测方案		
委托单位	苏州市国远化工有限公司		
编制单位	苏州苏大卫生与环境技术研究有限公司		
总体意见：			
☐ 建议通过			
☒ 建议根据专家意见修改完善后通过			
☐ 存在重大瑕疵和纰漏，建议不通过			
专家组意见：			
受编制单位委托，对《苏州市国远化工有限公司土壤和地下水自行监测方案》（以下简称"方案"）进行函审，经审阅，形成以下技术评审意见： 一、方案编制较规范，内容较全面，基本符合方案章节设置规范，内容较全面，基本符合《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（HJ1209-2021）等技术规范要求。 二、建议方案补充、修改、完善如下问题： 1. 补充已停产产品主要原辅材料及生产工艺，补充人员访谈内容，进一步完善企业生产过程中涉及的有毒有害物质，以及特征污染物的分析。 2. 按照 HJ1209-2021 附录 B，完善重点监测单元清单。 3. 结合水文地质资料及特征污染物理化性质，给出土壤采样深度和地下水井筛管设置的合理性。 4. 补充实验室送检样品的筛选原则，细化成井洗井和采样前洗井相关要求，进一步完善质控章节相关内容。 5.补充完善相关附图附件。 2023 年 07 月 16 日			
评审专家名单			
姓名	单位	职称	签字
徐 波	苏州市环保联合会	高工	徐波