

# 日益和化工（苏州）有限公司 土壤和地下水自行监测报告 (2023年)

企业名称：日益和化工（苏州）有限公司

编制单位：苏州苏大卫生与环境技术研究所有限公司



## 目录

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| 1.1 工作由来 .....                     | 1   |
| 1.2 工作依据 .....                     | 3   |
| 1.3 工作内容及技术路线 .....                | 5   |
| 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 .....        | 10  |
| 2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况 .....         | 11  |
| 3 地勘资料 .....                       | 12  |
| 3.1 水文信息 .....                     | 12  |
| 3.2 水文地质信息 .....                   | 13  |
| 4 企业生产及污染防治情况 .....                | 16  |
| 4.1 企业生产概况 .....                   | 16  |
| 4.2 企业总平面布置 .....                  | 39  |
| 4.3 各重点场所、重点设施设备情况 .....           | 41  |
| 5 重点监测单元识别与分类 .....                | 45  |
| 5.1 重点单元情况 .....                   | 45  |
| 5.2 识别/分类结果及原因 .....               | 45  |
| 5.3 关注污染物 .....                    | 45  |
| 6 监测点位布设方案 .....                   | 50  |
| 6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置 .....      | 50  |
| 6.2 各点位布设原因 .....                  | 54  |
| 6.3 各点位监测指标及选取原因 .....             | 55  |
| 7 样品采集、保存、流转与制备 .....              | 58  |
| 7.1 现场采样位置、数量和深度 .....             | 58  |
| 7.2 采样方法及程序 .....                  | 59  |
| 7.3 样品保存、流转与制备 .....               | 65  |
| 7.3.2 地下水样品保存、流转 .....             | 66  |
| 8 监测结果分析 .....                     | 68  |
| 8.1 土壤监测结果分析 .....                 | 68  |
| 8.2 地下水监测结果分析 .....                | 80  |
| 9 质量保证与质量控制 .....                  | 101 |
| 9.1 自行监测质量体系 .....                 | 101 |
| 9.2 监测方案制定的质量保证与控制 .....           | 101 |
| 9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制 ..... | 103 |
| 10 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 .....     | 108 |
| 11 附件 .....                        | 109 |
| 附件 1 重点监测单元清单 .....                | 109 |
| 附件 2 实验室样品检测报告 .....               | 111 |
| 附件 3 地下水监测井归档资料 .....              | 145 |
| 附件 5 钻孔柱状土图 .....                  | 148 |
| 附件 6 样品交接单 .....                   | 151 |

|      |                   |     |
|------|-------------------|-----|
| 附件 7 | 水质样品保存剂添加记录 ..... | 159 |
| 附件 8 | 场地调查现场记录表 .....   | 163 |
| 附件 8 | 自行监测方案评审记录 .....  | 175 |

## 1. 工作背景

### 1.1 工作由来

日益和化工（苏州）有限公司成立于2009年，为台湾日益和化工在大陆投资设置的外资企业，投资3000万元人民币，厂址位于苏州吴中经济开发区河东工业园善兴路355号，租赁苏州凯捷龙机械有限公司C栋厂房进行建设，主要从事表面出处理专用精细化学品生产，生产清洗剂、烷基磺酸及其衍生物、金属添加剂、活化剂、电解脱脂剂、电解镍添加剂、研磨剂。企业总占地面积约3080m<sup>2</sup>，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，企业事业单位和其它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，指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，日益和化工（苏州）

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，日益和化工（苏州）有限公司特委托苏州苏大卫生与环境技术研究所有限公司（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）《日益和化工（苏州）有限公司建设项目环境影响报告书》（2009 年 4 月）；

（2）日益和化工（苏州）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**

日益和化工（苏州）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。

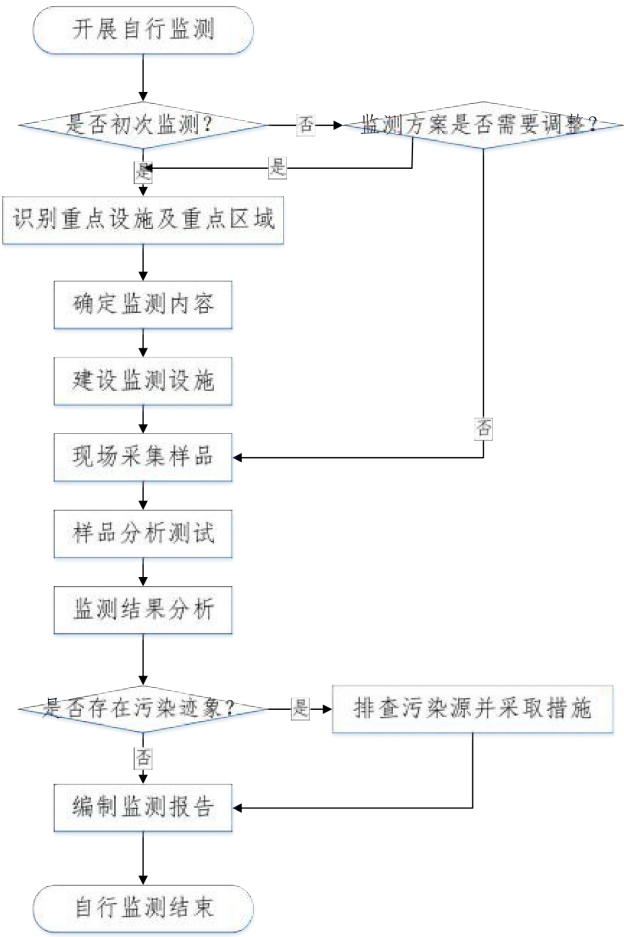


图1.3-1 在产企业土壤和地下水自行监测工作内容与程序

## 2 企业概况

### 2.1 企业名称、地质、坐标等

本次调查的日益和化工（苏州）有限公司地块位于吴中经济开发区河东工业园善兴路 355 号租赁苏州凯捷龙机械有限公司 C 栋厂房进行建设，企业法人代表为林永男，公司类型为有限责任公司（外国法人独资），行业类别及代码：C2662 专用化学产品制造。本地块占地面积约 3080m<sup>2</sup>。主要从事表面处理专用精细化学品生产，生产清洗剂、烷基磺酸及其衍生物、金属添加剂、活化剂、电解脱脂剂、电解镍添加剂、研磨剂，公司现有员工 20 人，公司坐标为：E: 120° 40′ 11.93″，N: 31° 12′ 43.06″。公司东侧为雅斯印染（已拆迁重建，目前正在建设中），南侧为远纺织印染（苏州）有限公司，西侧为三义精细化工（苏州）有限公司，北侧为苏州凯捷龙机械有限公司，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。

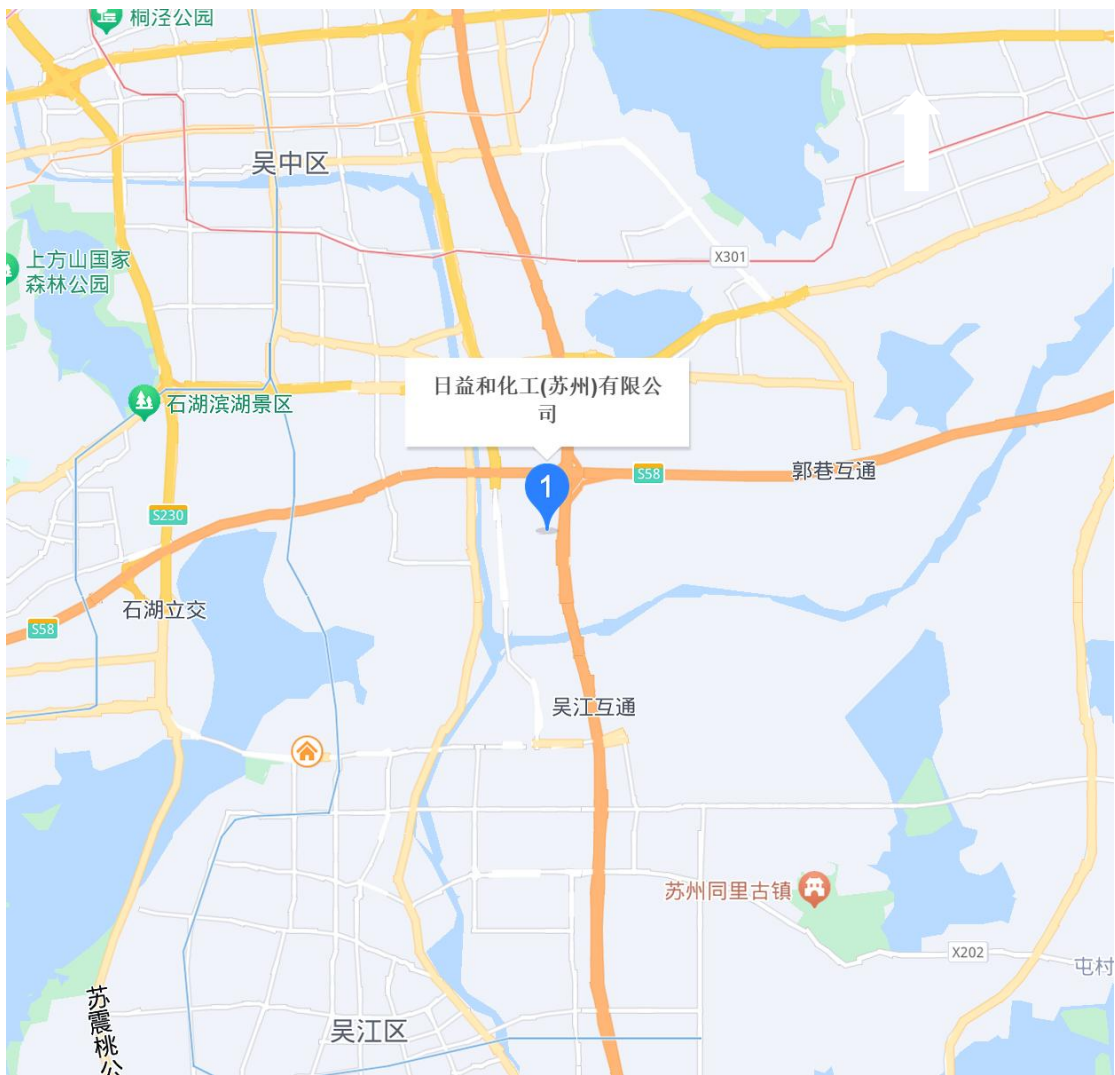


图2.1-1 项目地理位置图

表2.1-1 企业基本情况表

|        |                                                                           |         |                                                                           |
|--------|---------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------|
| 企业名称   | 日益和化工（苏州）有限公司                                                             |         |                                                                           |
| 法人代表   | 林永男                                                                       | 联系人     | 曹小兵                                                                       |
| 联系电话   | 15151752075                                                               | 邮箱地址    | /                                                                         |
| 企业地址   | 吴中经济开发区河东工业园善兴路355号                                                       |         |                                                                           |
| 占地面积   | 约3080平方米                                                                  | 行业类别及代码 | C2662专用化学产品制造                                                             |
| 成立时间   | 2009年2月                                                                   | 最新改扩建时间 | /                                                                         |
| 监测采样日期 | 2023年9月10日、<br>2023年10月8日、<br>2023年10月10日、<br>2023年10月21日                 | 监测单位    | 苏州苏大卫生与环境<br>技术研究所有限公司                                                    |
| 地块权属   | 自有土地 <input type="checkbox"/><br>租赁厂房 <input checked="" type="checkbox"/> | 监测类型    | 首次监测 <input checked="" type="checkbox"/><br>再次监测 <input type="checkbox"/> |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |                                                                  |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------|
| 重点企业类型 | 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 <input checked="" type="checkbox"/><br>有色金属矿采选、石油开采行业规模以上企业 <input type="checkbox"/><br>年产生危险废物 100 吨以上的企业事业单位 <input type="checkbox"/><br>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 <input type="checkbox"/><br>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 <input type="checkbox"/><br>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 <input type="checkbox"/><br>其他 <input type="checkbox"/> |       |                                                                  |
| 地下水利用  | 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 周边有农田 | 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> |
| 周边地表水体 | 名称：小河      方位：南      离厂界最近距离：50m<br>名称：京杭运河      方位：东      离厂界最近距离：1000m<br>名称：小河      方位：西      离厂界最近距离：200m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |                                                                  |
| 周边敏感目标 | 名称：小河      方位：南      离厂界最近距离：50m<br>名称：小河      方位：西      离厂界最近距离：200m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |                                                                  |

## 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

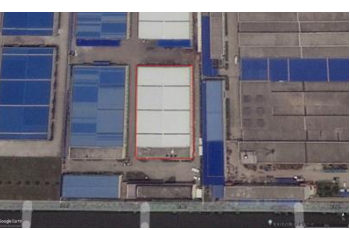
(1) 2003 年之前为空地；

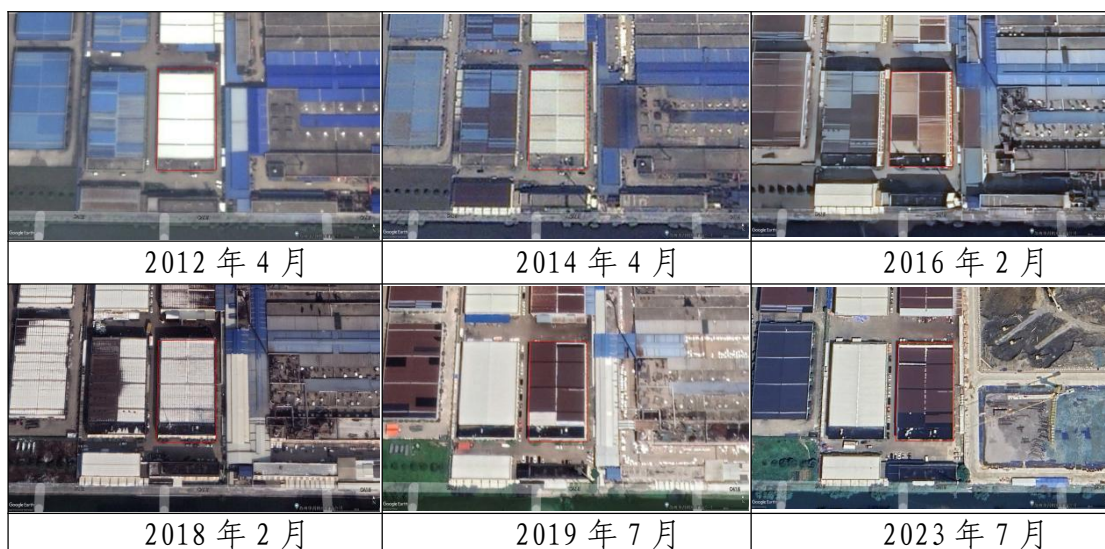
(2) 2003 年至 2009 年期间，苏州凯捷龙机械有限公司厂房建设完成并投入使用。

(3) 2009 年至今，日益和化工（苏州）有限公司租赁苏州凯捷龙机械有限公司厂房并投入生产。

企业用地历史变迁情况见表 2.1-2。

表 2.1-2 企业用地历史变迁表

|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| 2003 年 9 月                                                                          | 2009 年 3 月                                                                          | 2010 年 6 月                                                                           |



### 2.2.2 行业分类及经营范围

日益和化工（苏州）有限公司的行业类别为：C2662 专用化学产品制造。

日益和化工（苏州）有限公司经营范围：生产清洗剂、研磨剂、蚀刻剂、活化剂、金属添加剂、烷基磺酸及其衍生物、电解脱脂剂、电解锡及其衍生物、电解镍添加剂；销售公司自产产品（依法须批准的项目，经相关部门批准后方可展开经营活动）。

### 2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况

日益和化工（苏州）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。

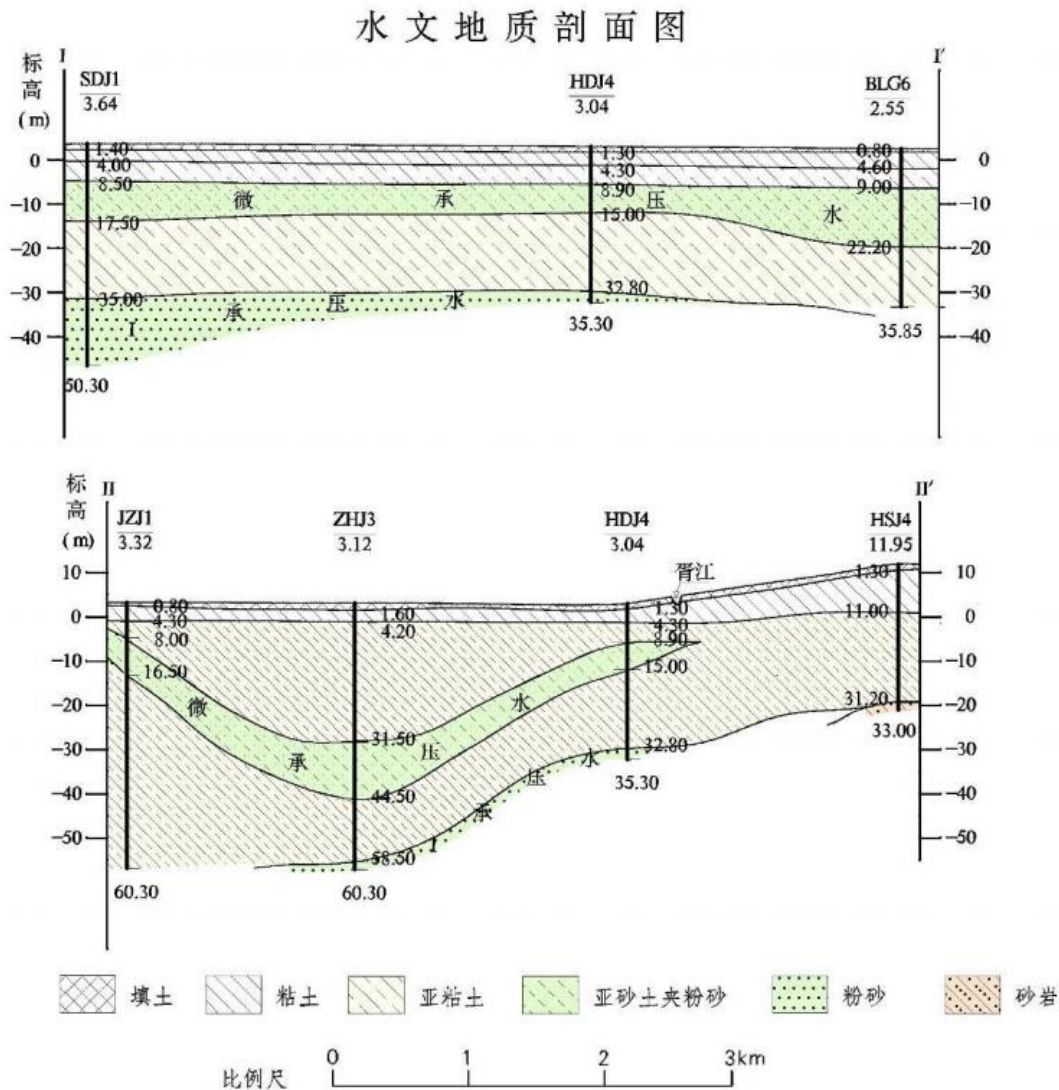


图3.2-1 区域水文地质剖面图

### 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 3-5m<sup>3</sup>/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 100-300m<sup>3</sup>/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 300m<sup>3</sup>/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 1000-2000m<sup>3</sup>/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

日益和化工（苏州）有限公司成立于2009年，为台湾日益和化工在大陆投资设置的外资企业，投资3000万元人民币，厂址位于苏州吴中经济开发区河东工业园善兴路355号，租赁苏州凯捷龙机械有限公司C栋厂房进行建设，主要从事表面出处理专用精细化学品生产，生产清洗剂、烷基磺酸及其衍生物、金属添加剂、活化剂、电解脱脂剂、电解镍添加剂、研磨剂。

日益和化工（苏州）有限公司租赁苏州凯捷龙机械有限公司C栋厂房进行建设，厂房东西向39m，南北向68.6m，丙类厂房，耐火等级二级。

该建筑共一层局部二层，一层主要用于原料、产品贮存、生产，南侧为车间办公室，南侧入口进入为混合釜布置区域及实验室，西侧为仓储区，西北角为固废仓库，北侧中部为仓储区，东北角为危废仓库，东侧中部为洁净生产区（已停用两年）。

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，雨水排口位于厂房北侧西部，车间外侧设置导流沟，车间内泄露废液通过导流沟流入3个2m<sup>3</sup>收集池内，收集池分别位于西北角、东北角及东南角。项目平面布置如下图。

#### 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          | 备案产能<br>(t/a) | 实际产能<br>(t/a) | 年运行时<br>数 (h) | 储存方式、<br>地点                 | 备注 |
|----|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------------------------|----|
| 1  | 清洗剂           | 200           | 200           | 2240          | 25/50kg桶<br>装/吨桶、车<br>间成品仓库 | -  |
| 2  | 研磨剂           | 100           | 100           |               |                             | -  |
| 3  | 蚀刻剂           | 100           | 100           |               |                             | -  |
| 4  | 活化剂           | 200           | 200           |               |                             | -  |
| 5  | 金属添加剂         | 100           | 0             |               |                             | -  |
| 6  | 烷基磺酸及其衍<br>生物 | 100           | 100           |               |                             | -  |
| 7  | 电解脱脂剂         | 100           | 100           |               |                             | -  |
| 8  | 电解锡及其衍生<br>物  | 100           | 0             |               |                             | -  |
| 9  | 电解镍添加剂        | 100           | 100           |               |                             | -  |

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<br>(t/a) | 贮存量 (t) | 储存方<br>式 |
|---------------|---------------|-----------------------------------------------------|----|--------------|---------|----------|
| 清洗剂<br>200t/a | 表面活性剂<br>OP11 | 阴离子表面活性剂<br>25%、去离子水75%                             | 液体 | 100          | 4       | 20kg/桶   |
|               | 氢氧化钠          | NaOH ≥ 96%                                          | 固体 | 20.3         | 2.5     | 25kg/袋   |
|               | 碳酸钠           | Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> ≥ 96%               | 固体 | 40           | 2.5     | 25kg/袋   |
|               | 纯水            | 电导率 ≤ 10 μs/cm                                      | 液体 | 42           | /       | /        |
| 研磨剂           | 表面活性剂<br>OP10 | 阳离子表面活性剂<br>25%，去离子水75%                             | 液体 | 50           | 2       | 20kg/桶   |
|               | 氢氧化钾          | KOH ≥ 90%                                           | 固体 | 20.7         | 1       | 25kg/袋   |
|               | 纯水            | 电导率 ≤ 10 μs/cm                                      | 液体 | 32           | /       | /        |
| 蚀刻剂           | 盐酸            | HCl ≥ 31%                                           | 液体 | 5            | 0.25    | 25kg/桶   |
|               | 硝酸            | HNO <sub>3</sub> ≥ 68%                              | 液体 | 50           | 2.5     | 20kg/桶   |
|               | 添加剂           | 稳定剂10%，去离子<br>水90%                                  | 液体 | 5.3          | 0.25    | 25kg/桶   |
|               | 纯水            | 电导率 ≤ 10 μs/cm                                      | 液体 | 44           | /       | /        |
| 活化剂           | 硫酸            | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ≥ 98%                | 液体 | 100          | 5       | 25kg/桶   |
|               | 过硫酸钠          | Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>8</sub> ≥ 98% | 固体 | 40           | 2.5     | 25kg/桶   |
|               | 氢氧化钠          | NaOH ≥ 95%                                          | 固体 | 10           | 2.5     | 25kg/袋   |
|               | 抗氧化剂OA        | 抗氧化剂5%，去离子<br>水95%                                  | 液体 | 4.05         | 0.3     | 20kg/桶   |
|               | 纯水            | 电导率 ≤ 10 μs/cm                                      | 液体 | 53           | /       | /        |
| 金属添           | 金属添加剂         | 金属抗氧化剂12%，                                          | 液体 | 50           | 1.5     |          |

| 项目        | 原料名称        | 重要组分、规格                                                       | 物态 | 年用量<br>(t/a) | 贮存量 (t) | 储存方式   |
|-----------|-------------|---------------------------------------------------------------|----|--------------|---------|--------|
| 加剂        |             | 去离子水88%                                                       |    |              |         |        |
|           | 纯水          | 电导率 $\leq 10 \mu\text{s/cm}$                                  | 液体 | 51           | /       | /      |
| 烷基磺酸及其衍生物 | 烷基磺酸及其衍生物   | 烷基磺酸及其衍生物70%，去离子水30%                                          | 液体 | 55           | 3       | 30kg/桶 |
|           | 阴离子表面活性剂    | 阴离子表面活性剂15%，去离子水85%                                           | 液体 | 5            | 0.4     | 20kg/桶 |
|           | 纯水          | 电导率 $\leq 10 \mu\text{s/cm}$                                  | 液体 | 41           | /       | /      |
| 电解脱脂剂     | 碳酸钠         | $\text{Na}_2\text{CO}_3 \geq 96\%$                            | 固体 | 25           | 2.5     | 25kg/袋 |
|           | 表面活性剂 RQ621 | 阴阳离子表面活性剂65%，去离子水35%                                          | 液体 | 5            | 0.4     | 20kg/桶 |
|           | 氢氧化钠        | $\text{NaOH} \geq 95\%$                                       | 固体 | 50           | 2.5     | 25kg/袋 |
|           | 纯水          | 电导率 $\leq 10 \mu\text{s/cm}$                                  | 液体 | 23           | /       | /      |
| 电解锡及其衍生物  | 电解锡及其衍生物    | 烷基磺酸锡 $\geq 98\%$                                             | 液体 | 50           | 3       | 30kg/桶 |
|           | 二价锡稳定剂      | 二价锡稳定剂5%，去离子水95%                                              | 液体 | 5            | 0.4     | 20kg/桶 |
|           | 纯水          | 电导率 $\leq 10 \mu\text{s/cm}$                                  | 液体 | 46           | /       | /      |
| 电解镍添加剂    | 电解镍添加剂      | $\text{NiSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O} \geq 22.5\%$         | 液体 | 50           | 3       | 25kg/桶 |
|           | 有机光泽剂       | $\text{CH}_2\text{COONa} \cdot 3\text{H}_2\text{O} \geq 65\%$ | 液体 | 5            | 0.4     | 20kg/桶 |
|           | 纯水          | 电导率 $\leq 10 \mu\text{s/cm}$                                  | 液体 | 46           | /       | /      |

表4.1-3 主要原辅料、产品理化性质、毒性毒理

| 名称            | 分子式                             | 危规号   | 理化特性                                                                                 | 燃烧爆炸性                                                              | 毒性毒理                                                                                                                                                               |
|---------------|---------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 氢氧化钠          | NaOH                            | 82001 | 白色不透明固体，易潮解，蒸汽压: 0.13kPa (739℃)，点: 318.4℃. 沸点: 1390℃，易溶于水、乙醇、甘油不溶于丙酮，相对密度(水=1) 2.12. | 本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热，具有强腐蚀性。燃烧(分解)产物: 可能产生有害的毒性烟雾 | 本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔: 皮肤和眼直接接触可引起灼伤; 误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克                                                                                               |
| 表面活性剂<br>OP11 | —                               | —     | 无色透明粉液，H值: 5-7 浊点: 60-80℃, 易溶于水。                                                     | 可燃烧，闪点: 170C                                                       | 对眼睛与皮肤有一定刺激性                                                                                                                                                       |
| 表面活性剂<br>OP10 | —                               | —     | 无色至黄色透明粘液阳值: 5-7 浊点: >85, 易溶于水，                                                      | 可燃烧，闪点: >100C                                                      | 对眼睛与皮肤有一定刺激性                                                                                                                                                       |
| 蚀刻剂添加剂        | —                               | —     | 无色液体，易溶于水，难挥发，水溶液至酸性                                                                 | 不易燃烧                                                               | 对眼睛与皮肤有一定刺激性                                                                                                                                                       |
| 碳酸钠           | Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> | —     | 白色粉末或细粒结晶，易溶于水，微溶于无水乙醇，不溶于丙醇。相对密度(水=1): 2.532、熔点点: 851℃，沸点: 1600℃                    | 本品不燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。高温下可分解，生成氧化钠和二氧化碳                             | 急性毒性; LD <sub>50</sub> , 4090 mg/kg (大鼠经口) 本品具有刺激性和腐蚀性，直接接触可引起皮肤和眼灼伤，生产中吸入其粉尘和烟雾可引起呼吸道刺激和结膜炎，还可有鼻粘膜溃疡、萎缩及鼻中隔穿孔，长时间接触本品溶液可发生湿疹、皮炎、鸡眼状溃烂和皮肤松弛，误服可造成消化道灼伤、粘膜糜烂，出血和休克。 |
| 氢氧化钾          | KOH                             | 82002 | 白色晶体，易潮解、游气                                                                          | 本品不会燃烧，遇水和水蒸                                                       | 急性毒性: LD <sub>50</sub> 273mg/kg (大鼠经                                                                                                                               |

|    |                                |       |                                                                                                   |                                                                                   |                                                                                                                                        |
|----|--------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                |       | 压: 0.13kPa (719℃), 熔点: 360.4℃, 沸点: 1320℃、相对密度(水-1) 2.04. 溶于水、乙醇, 微溶于醚                             | 气大量放热、形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热, 具有强腐蚀性燃烧(分解)产物: 可能产生有害的毒性烟雾。                           | 口), 有强烈腐蚀性。吸入后强烈刺激呼吸道或造成灼伤。皮肤和眼直接接触可引起灼伤; 口服灼伤消化道, 可致死。                                                                                |
| 硝酸 | HNO <sub>3</sub>               | 81002 | 绝品为无色透明发烟液体, 有酸味, -42℃/无水。沸点: 86℃/无水, 与水混溶相对密度(水-1) 1.50(无水): 相时密应(空气-1) 2.17, 蒸气压: 4, 4kPa [20℃) | 具有强氧化性, 与易燃物(如菜]和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应, 甚至引起燃烧, 与碱金属能发生剧烈反应, 具有强腐蚀性。燃烧(分解)产物: 氧化氮 | 其蒸气有刺激作用, 引起粘膜和上呼吸道的刺激症状。如流泪、咽喉刺激感、呛咳并伴有头痛, 头晕、胸闷等, 长期接触可引起牙齿酸蚀症, 皮肤接触引起灼伤, 口服硝酸, 引起上消化道灼伤, 烧灼伤以至形成溃疡; 严重者可能有胃穿孔, 腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以至窒息等。 |
| 盐酸 | HCl                            | 81013 | 无色点微黄色发烟液体、有刺鼻的酸味、蒸汽压 30.66kPa (21℃)、熔点 114.80℃, 沸点108.6℃ 1/20%。与水形溶, 溶于碱液、密度1.20                 | 能与一些活性金属粉末发生反应放出氢气, 遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应并放出大量的热, 具有强腐蚀性燃烧(分解)产物: 氧化氯          | 急性毒性: LD <sub>50</sub> 900mg/kg (兔经口)。接触其蒸汽或烟雾, 引起眼结膜炎、鼻及口腔粘膜有烧灼感、鼻、牙龈出血、气管类刺激皮肤发生皮炎, 慢性支气管炎等病变。误服盐酸中毒, 可引起消化道灼伤、溃疡形成, 有可能胃穿孔、腹膜炎等     |
| 硫酸 | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> | 81007 | 施品为无色透明油状液体, 无臭, 熔点10.5℃ 沸点: 330.0℃, 与水混溶, 相对密度(水-1) 1.83: 相对密度(空气-1) 3.4. 稳定性: 稳                 | 与易燃物(如苯)和有机物(如糖纤维素等)接触会发生剧烈反应甚至引起燃烧, 能与一些活性金属粉末发生反应, 放出氢气, 遇水大                    | 急性毒性: LD <sub>50</sub> 80mg/kg (大鼠经口), 属中毒类。对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀性作用。对眼睛可引起结膜炎, 水肿角膜混浊, 以致失明; 引起呼吸道刺激症状; 高浓度                              |

|             |                           |       |                                                                                                                |                                                                  |                                                                               |
|-------------|---------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|             |                           |       | 定，有强腐蚀性                                                                                                        | 管放热，可发生沸腾                                                        | 引起喉痉挛或声门水肿而死亡                                                                 |
| 过硫酸钠        | $\text{Na}_2\text{SiO}_3$ | 51504 | 白色结晶性粉末，无臭，溶于水，相对密度(水=1) 2.4                                                                                   | 无机氧化剂。与还原剂、有机物易燃物如硫，磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。急剧加热时可发生爆炸。燃烧(分解)产物: 氧化硫， | 急性毒性: $\text{LD}_{50}$ 226mg/kg (大鼠经口)。对眼上呼吸道和皮肤有刺激性，某些敏感个体接触本品后，可能发生皮疹和(或)哮喘 |
| 活化剂添加剂      | —                         | —     | 无色液体，去离子水含量95%。溶于氢氧化钠、碳酸钠溶液                                                                                    | 不易燃烧                                                             | 皮肤、眼睛接触会导致发红疼痛，吸入会导致呼吸系统感染。大量食入会导致腹部疼痛、有灼热感觉、腹泻，身体组织中毒，对肾有损害。                 |
| 金属添加剂       | —                         | —     | 无色液体，性质稳定，不易挥发，水溶液呈酸性，和水混溶                                                                                     | 不易燃烧                                                             | 对黏膜，呼吸道、眼睛和皮肤有刺激性，无致癌致畸性。                                                     |
| 烷基磺酸及其衍生物   | —                         | —     | 主要成分为烷基磺酸， $\text{Sp.}, \text{gr: } 1.354$ , 熔点: $20^\circ\text{C}$ , 沸点: $167^\circ\text{C}$ , 无色液体，闪点 $>100$ | 遇明火、高热可燃，闪点: $>100^\circ\text{C}$                                | 对黏膜，呼吸道、眼睛和皮肤有刺激性                                                             |
| 阴离子表面活性剂    | —                         | —     | 无色液体，相对密度1.10                                                                                                  | 遇明火，高热可燃，闪点: $>100^\circ\text{C}$                                | 对皮肤有过敏性反应，不可食入                                                                |
| 表面活性剂 RQ621 | —                         | —     | 无色透明液体，溶于水，相对密度 0.991                                                                                          | 闪点: $167.6^\circ\text{C}$ ，可燃烧                                   | 刺激眼睛，长时间接触高浓度易刺激皮肤                                                            |
| 电解锡及其衍生物    | —                         | —     | 主要成分为烷基磺酸锡， $\text{Sp.}, \text{gr: } 1.550$ , 无色液依。                                                            | 遇明火、高热可燃，闪点 $>100^\circ\text{C}$                                 | 对粘膜、呼吸道、眼和皮肤有强烈的刺激性。不可食入                                                      |
| 二价锡稳定       | —                         | —     | 主要成分为酚类物质和去离                                                                                                   | 遇明火、高热可燃，闪                                                       | 皮肤接触有较强的刺激性。大鼠经                                                               |

|        |                                         |   |                                                                                                |                 |                                                                                 |
|--------|-----------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 剂      |                                         |   | 子水，其中酚类物质含量约5%，其余95%为去离子水。无色液体，味甜，露置空气中或光照下或与接触变成淡红色                                           | 点：>100℃         | 口LD <sub>50</sub> ： 301mg/kg                                                    |
| 电解镍添加剂 | NiSO <sub>4</sub> ·6H <sub>2</sub> O    | — | 主要成分为硫酸镍，绿色结晶，正方晶系。沸点(℃)：840(无水]，易溶于水，溶于乙醇，微溶于酸、氨水。和对密度(水-1)： 2.07                             | 受高热分解产生有毒的硫化物烟气 | 吸入后对呼吸道有刺激性，对本品敏感的个体，可引起哮喘和肺嗜酸细胞增多症，可致支气管炎。粉尘对眼睛有刺激性。皮肤接触可引起变应性皮肤损害，主要表现为皮炎和湿疹。 |
| 有机光泽剂  | CH <sub>3</sub> COONa·3H <sub>2</sub> O | — | 主要成分为醋酸钠、为无色或白色晶体，暴露于潮湿空气中易潮解，于干燥空气中易风化。比重1.45，熔点58℃，在120℃时失去结晶水，变为无水醋酸钠，易浓于水，稍溶于乙醇。自燃点：607.2℃ | 可燃，闪点150℃       | 低毒                                                                              |

#### 4.1.2 主要设备情况

表4.1-4 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） |
|-----------|--------|------|---------|
| 清洗剂       | 混合配置釜  | 2t   | 1       |
|           | 过滤器    | /    | 1       |
|           | 水泵     | /    | 1       |
|           | 循环泵    | /    | 1       |
|           | 质检仪器   | /    | 1       |
| 研磨剂       | 混合配置釜  | 2t   | 1       |
|           | 过滤器    | /    | 1       |
|           | 水泵     | /    | 1       |
|           | 循环泵    | /    | 1       |
|           | 质检仪器   | /    | 1       |
| 蚀刻剂       | 混合配置釜  | 2t   | 1       |
|           | 过滤器    | /    | 1       |
|           | 水泵     | /    | 1       |
|           | 循环泵    | /    | 1       |
|           | 质检仪器   | /    | 1       |
| 活化剂       | 混合配置釜  | 2t   | 1       |
|           | 过滤器    | /    | 1       |
|           | 水泵     | /    | 1       |
|           | 循环泵    | /    | 1       |
|           | 质检仪器   | /    | 1       |
| 金属添加剂     | 混合配置釜  | 2t   | 1       |
|           | 过滤器    | /    | 1       |
|           | 电解薄膜装置 | /    | 1       |
|           | 水泵     | /    | 1       |
|           | 循环泵    | /    | 1       |
|           | 质检仪器   | /    | 1       |
| 烷基磺酸及其衍生物 | 混合配置釜  | 2t   | 1       |
|           | 过滤器    | /    | 1       |
|           | 电解薄膜装置 | /    | 1       |
|           | 水泵     | /    | 1       |

|          |                          |                       |    |
|----------|--------------------------|-----------------------|----|
|          | 循环泵                      | /                     | 1  |
|          | 质检仪器                     | /                     | 1  |
| 电解脱脂剂    | 混合配置釜                    | 2t                    | 1  |
|          | 筛析机                      | /                     | 1  |
|          | 水泵                       | /                     | 1  |
|          | 循环泵                      | /                     | 1  |
|          | 质检仪器                     | /                     | 1  |
| 电解锡及其衍生物 | 混合配置釜                    | 1t                    | 1  |
|          | 过滤器                      | /                     | 1  |
|          | 电解薄膜装置                   | /                     | 1  |
|          | 水泵                       | /                     | 1  |
|          | 循环泵                      | /                     | 1  |
|          | 质检仪器                     | /                     | 1  |
| 电解镍添加剂   | 混合配置釜                    | 2t                    | 1  |
|          | 过滤器                      | /                     | 1  |
|          | 电解薄膜装置                   | /                     | 1  |
|          | 水泵                       | /                     | 1  |
|          | 循环泵                      | /                     | 1  |
|          | 质检仪器                     | /                     | 1  |
| 纯水站      | 砂滤+炭滤+阴离子交换床+RO+阴阳离子交换混床 | 0.5m <sup>2</sup> /hr | 1套 |
| 环保设备     | 酸性废气净化装置                 | /                     | 1套 |

### 4.1.3 生产工艺及产排污环节

#### 1、清洗剂生产线

生产清洗剂的原料为表面活性剂、纯水、碳酸钠以及氢氧化钠，生产过程为物理混合过程，工艺流程如下：

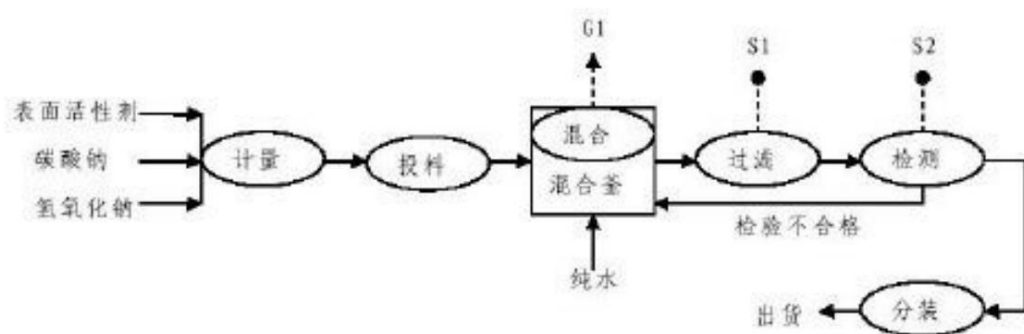


图4-1 清洗剂生产工艺流程图

### 生产工艺流程简介:

(1) 计量: 本项目液体物料采用精确量杯进行计量, 固体物料采用电子秤进行称量。人工量取生产需要的物料数量后, 迅速移入下步工序, 整个过程时间控制在3-5分钟之间。

(2) 投料: 用泵往混合釜内打入纯水, 同时人工将称量好的原料(表面活性剂以及氢氧化钠)通过混合釜上的投料孔人工投入混合釜内, 纯水的打入量由混合釜配备的也为测量计进行控制。

(3) 混合: 物料投加完后密闭混合釜, 开动搅拌装置进行搅拌, 混合釜内温度为常温, 压力为常压, 搅拌过程产生的碱性气体G1由抽风装置抽出, 进入废气输送总管。

(4) 过滤: 混合均匀后的物料由混合釜侧壁的放液管放出, 进入过滤器进行过滤, 本项目过滤器采用玻璃纤维滤芯, 滤芯定期进行更换, 产生固废S1。

(5) 检验: 取出微量产品送入质检室进行检验, 主要目的是检验产品的总碱度是否符合客户要求。检验不合格品将通过过滤器回流管道泵回混合釜内投加物料重新调配后继续进行搅拌, 直至检验合格。

格。送入质检室的微量化验产品以及质检仪器清洗水作为危废S2委托有资质单位进行处理。

(6) 包装：检验合格的产品由放料管放出，流入料管下方的分装桶内，放料管上色湖之阀门进行控制。分装桶材质为聚丙烯桶，包装25kg，25kg以及30kg三种规格，包装好的产品送入成品仓库进行贮存，等待发运。

2、研磨剂生产线

研磨剂生产以表面活性剂、纯水以及氢氧化钾为原料，其生产过程为物理混合过程，工艺流程如下：

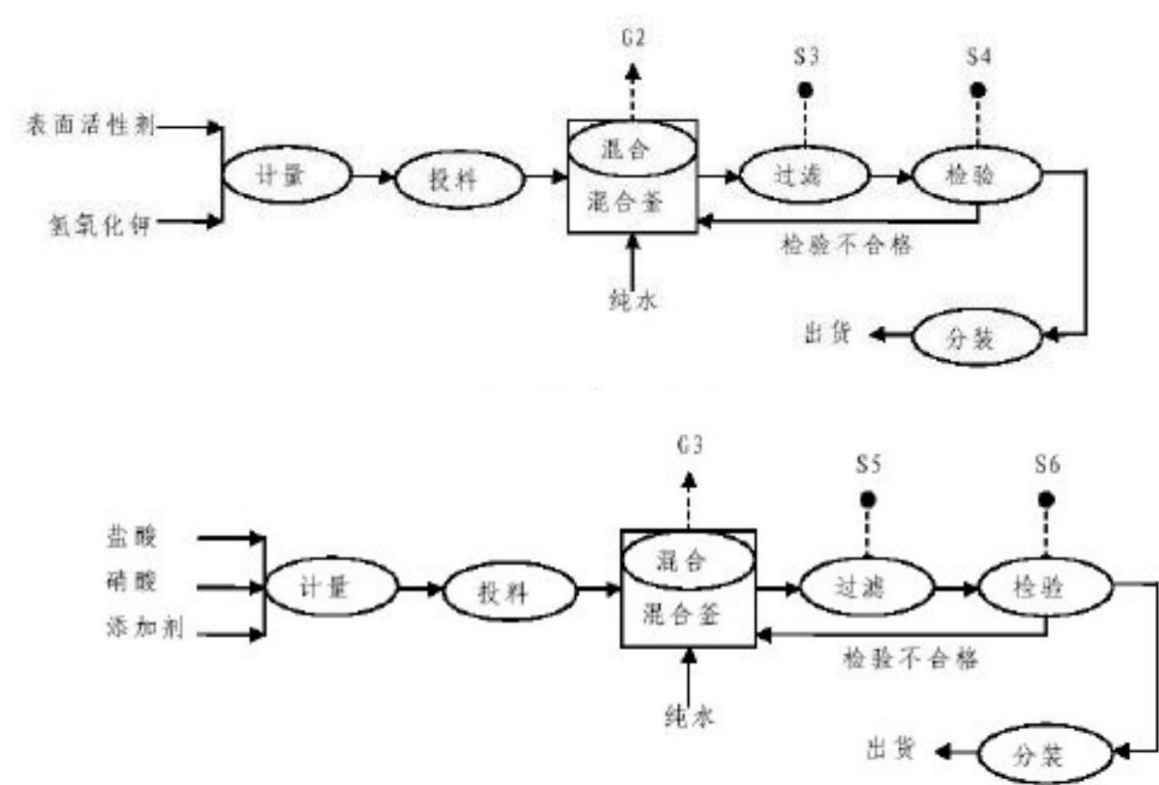


图4-2 研磨剂生产工艺流程图

流程简述：

(1) 计量：本项目液体物料采用精确量杯进行计量，固体物料

采用电子秤进行称量。人工量取生产需要的物料数量后，迅速移入下一步工序，整个过程控制在3-5分钟之间。

（2）投料：用泵往混合釜内打入适量的纯水，同时人工将称量好的原料（盐酸、硝酸以及添加剂）通过混合釜投料口投入混合釜内，纯水的打入量由混合釜配备的液位测量计进行控制。

（3）混合：物料投加完后密闭混合釜，开动搅拌装置进行搅拌，混合釜内温度为常温，压力为常压，搅拌过程产生的酸性气体G2由抽风装置抽出，进入废气输送总管。

（4）过滤：混合均匀后的物料由混合釜侧壁的放液管放出，进入过滤器进行过滤，本项目过滤器采用玻璃纤维滤芯，滤芯定期进行更换，产生固废S3。

（5）检验：取出微量产品进行送入质检室进行检验，主要目的是检验产品的总碱度是否满足客户要求，检验不合格品通过过滤器回流管道泵回到混合釜内投加物料重新调配后继续进行搅拌，直至检验合格。送入质检室的微量化验产品以及质检仪器清洗水作为危废S4委托有资质单位进行处理。

（6）包装：检验合格的产品由放料管放出，流入料管下方的分装桶内，放料管上设置阀门进行可控制，分装桶材质为聚丙烯桶，包括20kg、25kg以及30kg三种规格，包装好的产品送入承平仓库进行贮存，等待发运。

### 3、蚀刻剂生产工艺流程

蚀刻剂生产以盐酸、硝酸、添加剂以及纯水为原料，其生产过程

为物理混合过程，工艺流程如下：

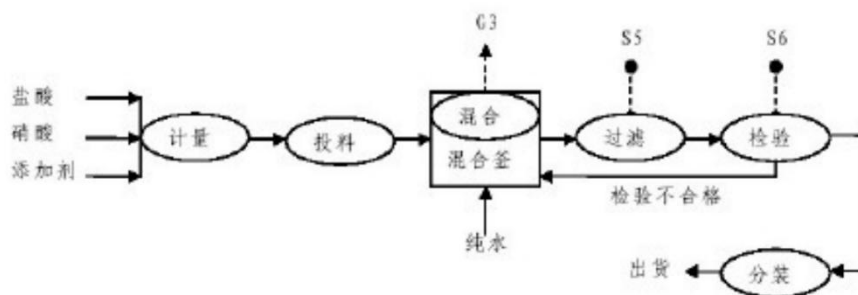


图4-3 研磨剂生产工艺流程图

流程简述：

（1）计量：本项目液体物料采用精确量杯进行计量，固体物料采用电子秤进行称量。人工量取生产需要的物料数量后，迅速移入下一步工序，整个过程控制在3-5分钟之间。

（2）投料：用泵往混合釜内打入适量的纯水，同时人工将称量好的原料（盐酸、硝酸以及添加剂）通过混合釜投料口投入混合釜内，纯水的打入量由混合釜配备的液位测量计进行控制。

（3）混合：物料投加完后密闭混合釜，开动搅拌装置进行搅拌，混合釜内温度为常温，压力为常压，搅拌过程产生的酸性气体G3由抽风装置抽出，进入废气输送总管。

（4）过滤：混合均匀后的物料由混合釜侧壁的放液管放出，进入过滤器进行过滤，本项目过滤器采用玻璃纤维滤芯，滤芯定期进行更换，产生固废S3。

（5）检验：取出微量产品进行送入质检室进行检验，主要目的是检验产品的总碱度是否满足客户要求，检验不合格品通过过滤器回流管道泵回到混合釜内投加物料重新调配后继续进行搅拌，直至检验

合格。送入质检室的微量化验产品以及质检仪器清洗水作为危废S4委托有资质单位进行处理。

(6) 包装：检验合格的产品由放料管放出，流入料管下方的分装桶内，放料管上设置阀门进行可控制，分装桶材质为聚丙烯桶，包括20kg、25kg以及30kg三种规格，包装好的产品送入承平仓库进行贮存，等待发运。

4、活化剂生产工艺流程

活化剂生产以硫酸、过硫酸钠、氢氧化钠、添加剂（抗氧化剂）以及纯水为原料，其生产过程为物理混合过程，工艺流程如下：

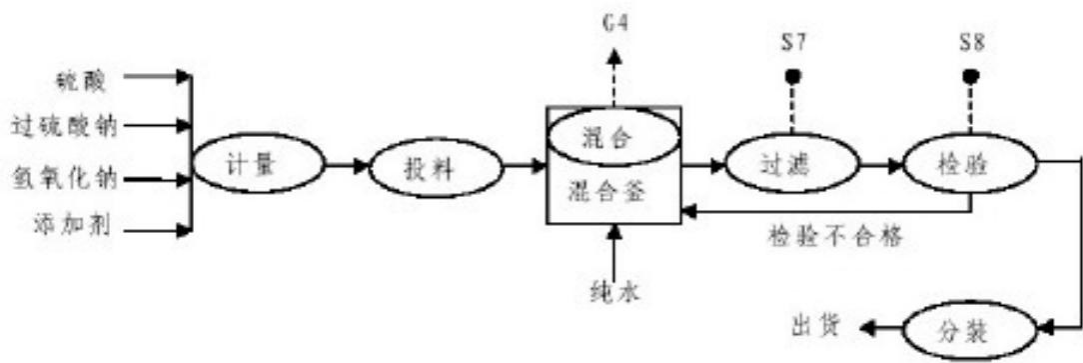


图4-4 活化剂生产工艺流程图

流程简述：

(1) 计量：本项目液体物料采用精确量杯进行计量，固体物料采用电子秤进行称量。人工量取生产需要的物料数量后，迅速移入下步工序，整个过程控制在3-5分钟之间。

(2) 投料：用泵往混合釜内打入适量的纯水，同时人工将称量好的原料（过硫酸钠、氢氧化钠以及添加剂）通过混合釜投料口投入混合釜内，纯水的打入量由混合釜配备的液位测量计进行控制。

(3) 混合：物料投加完后密闭混合釜，开动搅拌装置进行搅拌，混合釜内温度为常温，压力为常压，搅拌过程产生的酸性气体G3由抽风装置抽出，进入废气输送总管。

(4) 过滤：混合均匀后的物料由混合釜侧壁的放液管放出，进入过滤器进行过滤，本项目过滤器采用玻璃纤维滤芯，滤芯定期进行更换，产生固废S7。

(5) 检验：取出微量产品进行送入质检室进行检验，主要目的是检验产品的比重、pH值以及浓度是否满足客户要求，检验不合格将通过过滤器回流管道泵回到混合釜内投加物料重新调配，继续进行搅拌，直至合格为止，送入质检室的微量化验产品以及质检一起清洗水作为危废S8委托有资质单位进行处理。

(6) 包装：检验合格的产品由放料管放出，流入料管下方的分装桶内，放料管上设置阀门进行控制，分装桶材质为聚丙烯桶，包括20kg、25kg以及30kg三种规格，包装好的产品送入承平仓库进行贮存，等待发运。

## 5、金属添加剂生产工艺流程

金属添加剂生产以金属添加剂(金属抗氧化剂)以及纯水为原料，其生产过程为物理混合过程，工艺流程如下：

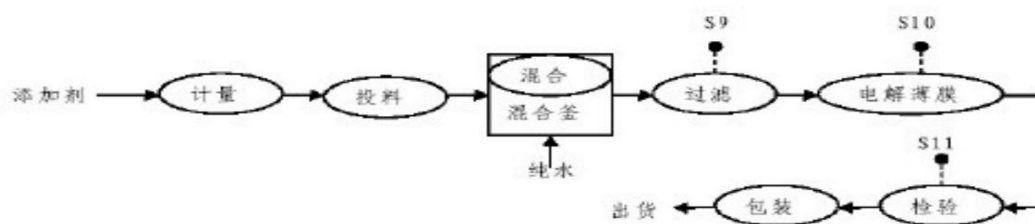


图4-5 金属添加剂生产工艺流程图

流程简述：

（1）计量：本项目液体物料采用精确量杯进行计量，固体物料采用电子秤进行称量。人工量取生产需要的物料数量后，迅速移入下步工序，整个过程控制在3-5分钟之间。

（2）投料：用泵往混合釜内打入适量的纯水，同时人工将称量好的原料（过硫酸钠、氢氧化钠以及添加剂）通过混合釜投料口投入混合釜内，纯水的打入量由混合釜配备的液位测量计进行控制。

（3）混合：物料投加完后密闭混合釜，开动搅拌装置进行搅拌，混合釜内温度为常温，压力为常压。

（4）过滤：混合均匀后的物料由混合釜侧壁的放液管放出，进入过滤器进行过滤，本项目过滤器采用玻璃纤维滤芯，滤芯定期进行更换，产生固废S9。

（5）电解薄膜：过滤后物料由电解薄膜装置进行提纯，同故官微弱直流电作用，物料中的低电位杂质在电解薄膜装置中的阴极沉积，使产品得到纯化。电解薄膜装置需要定期更换阴极，产生固废S10。本项目采用的电解薄膜装置旨在对产品进行提纯，去除低电位杂质，整套装置不会发生点解反应。

（6）检验：提纯结束后，取出微量产品送入质检室进行检验，主要目的是检验产品的比重、h值以及浓度等是否满足客户要求。检验不合格将由循环泵通过回流管道系回到混合釜内投加物料重新调配，继续进行搅拌，直至合格为止。送入质检室的微量化验产品以及质检仪器清洗水作为危废S11委托有资质单位进行处理。

(7) 包装: 检验合格的产品由放料管放出, 流入料管下方的分装桶内, 放料管上设置阀门进行控制. 分装桶材质为聚丙烯桶, 包括20kg、25kg以及30kg三种规格, 包装好的产品送入成品仓库进行贮存, 等待发运

6、烷基磺酸及其衍生物生产工艺流程

(1) 烷基磺酸及其衍生物生产以烷基磺酸及其衍生物、表面活性剂以及纯水为原料, 其生产过程为物理混合以及过滤过程, 工艺流程如下:

(2) 料管放出, 流入料管下方的分装桶内, 放料管上设置阀门进行控制, 分装桶材质为聚丙烯桶, 包括20kg、25kg以及30kg三种规格, 包装好的产品送入承平仓库进行贮存, 等待发运。

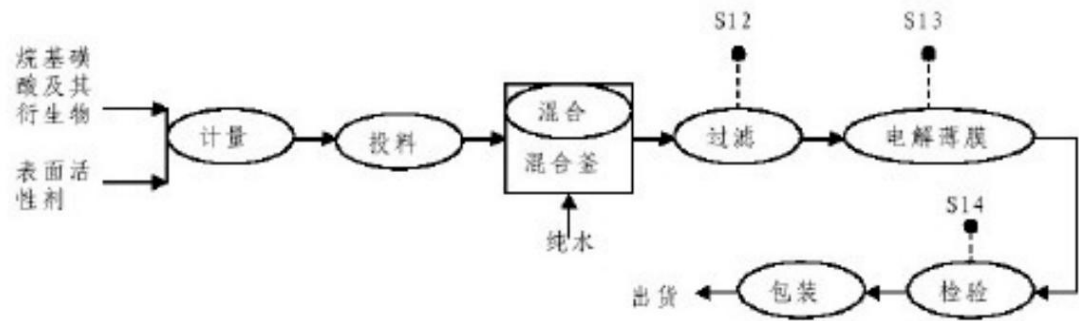


图4-6 烷基磺酸及其衍生物生产工艺流程图

流程简述:

(1) 计量: 本项目液体物料采用精确量杯进行计量, 固体物料采用电子秤进行称量, 人工量取生产需要的物料数量后, 迅速移入下步工序, 整个过程时间控制在3-5分钟之间。

(2) 投料: 用泵往混合釜内打入适量的纯水, 同时人工将称量好的原料烷基磺酸及其衍生物以及表面活性剂投入混合釜内, 纯水的打入

量由混合釜配备的液位测量计进行控制

(3) 混合: 物料投加完后密闭混合釜, 开动搅拌装置进行搅拌, 混合釜内温度为常温, 压力为常压

(4) 过滤: 混合均匀后的物料由混合釜侧壁的放液管放出, 进入过滤器进行过滤, 本项目过滤器采用玻璃纤维滤芯, 滤芯定期进行更换, 产生固废S12。

(5) 电解薄膜: 过滤后的物料由电解薄膜装置进行提纯, 通过微弱直流电作用, 物料中的低电位杂质在电解薄膜装置中的阴极沉积, 使产品得到纯化。电解薄膜装置需要定期更换阴极, 产生固废S13。本项目采用的电解薄膜装置旨在对产品进行提纯, 去除低电位杂质, 整套装置不会发生点解反应,

(6) 检验: 提纯结束后, 取出微量产品送入质检室进行检验, 主要目的是检验产品的主物料浓度是否满足客户要求。检验不合格将由循环泵通过回流管道泵回到混合釜内投加物料重新调配, 继续进行搅拌直至合格为止。送入质检室的微量化验产品以及质检仪器清洗水作为危废S14委托有资质单位进行处理

(7) 包装: 检验合格的产品由放料管放出, 流入料管下方的分装桶内, 放料管上设置阀门进行控制。分装桶材质为聚丙烯桶, 包括20kg、25kg以及 30kg 三种规格, 包装好的产品送入成品仓库进行贮存, 等待发运

## 7、电解脱脂剂生产工艺流程

电解脱脂剂生产以电解脱脂剂、表面活性剂、氢氧化钠以及纯水

为原料，其生产过程为物理混合以及过滤过程，工艺流程如下：

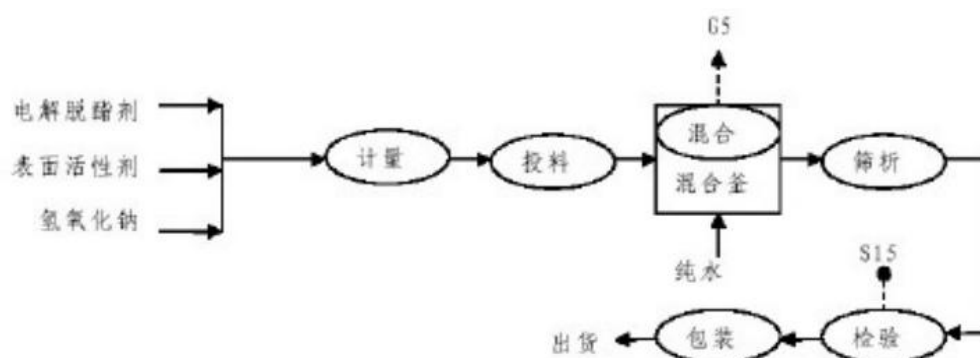


图4-7 电解脱脂剂生产工艺流程图

### 生产工艺流程简介：

（1）计量：本项目液体物料采用精确量杯进行计量，固体物料采用电子秤进行称量，人工量取生产需要的物料数量后，迅速移入下道工序，整个过程时间控制在3-5分钟之间。

（2）投料：用系往混合釜内打入适量的纯水，同时人工将称量好的原料电解脱脂剂、表面活性剂以及氢氧化钠投入混合釜内，纯水的打入量由混合釜配备的液位测量计进行控制。

（3）混合：物料投加完后密闭混合釜，开动搅拌装置进行搅拌，混合釜内温度为常温，压力为常压，搅拌混合时间约30分钟，搅拌过程产生的碱性气体G5由抽风装置抽出，进入碱性废气输送总管。搅拌完成后关闭混合釜顶部的抽风装置，开启混合釜内的破碎桨将物料破碎成颗粒状，此过程为密闭过程，无粉尘产生。

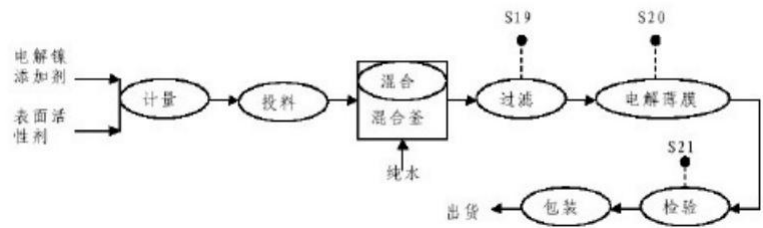
（4）筛析：破碎后的物料由混合釜底部放出，送入筛析机进行自动筛分，筛析机工作时全过程密闭，无粉尘产生。

（5）检验：筛分结束后，取出微量产品送入质检室进行检验，主

要目的是检验总碱度是否满足客户要求。检验不合格将根据实际情况重新放入混合釜投加物料重新调配，继续进行搅拌、破碎，然后进行筛析，送入质检室的微量化验产品以及质检仪器清洗水作为危废S15委托有资质单位进行处理。

### 8、电解镍添加剂生产工艺流程

电解镍添加剂生产以电解镍添加剂、表面活性剂以及纯水为原料，其生产过程为物理混合以及过滤过程，工艺流程如下：



4-8 电解镍添加剂生产工艺流程图

工艺流程简述：

（1）计量：本项目液体物料采用精确量杯进行计量，固体物料采用电子秤进行称量，人工量取生产需要的物料数量后，迅速移入下一步工序，整个过程时间控制在3-5分钟之间。

（2）投料：用泵往混合釜内打入适量的纯水，同时人工将称量好的原料电解镍添加剂以及表面活性剂投入混合釜内，纯水的打入量由混合釜配备的液位测量计进行控制。

（3）混合：物料投加完后密闭混合釜，开动搅拌装置进行搅拌，混合釜内温度为常温，压力为常压。

（4）过滤：混合均匀后的物料由混合釜侧壁的放液管放出，进入过滤器进行过滤，本项目过滤器采用玻璃纤维滤芯，滤芯定期进行

更换，产生固废S19。

（5）电解薄膜：过滤后的物料由电解薄膜装置进行提纯，通过微弱直流电作用，物料中的低电位杂质在电解薄膜装置中的阴极沉积，使产品得到纯化。电解薄膜装置需要定期更换阴极，产生固废S20。本项目采用的电解薄膜装置旨在对产品进行提纯，去除低电位杂质，整套装置不会发生点解反应。

（6）检验：提纯结束后，取出微量产品进行检验，主要目的是检验产品的锡离子含量是否满足客户要求。检验不合格将由循环系通过回流管道系回到混合釜内投加物料重新调配，继续进行搅拌，直至合格为止。送入质检室的微量化验产品以及质检仪器清洗水作为危废S21委托有资质单位进行处理。

（7）包装：检验合格的产品由放料管放出，流入料管下方的分装桶内，放料管上设置阀门进行控制。分装桶材质为聚丙烯桶，包括20kg、25kg以及30kg三种规格，包装好的产品送入成品仓库进行贮存，等待发运。

根据国家安监总局公布的《重点监管危险化工工艺目录》（2013年完整版），本项目的生产工艺不属于“光气及光气化、电解（氯碱）、氯化、硝化、合成氨、裂解（裂化）、氟化、加氢、重氮化、氧化、过氧化、胺基化、磺化、聚合、烷基化、新型煤化工、电石生产、偶氮化”中的重点监管危险化工工艺。

对照国家发改委《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改），企业生产工艺与装备不属于淘汰类落后生产工艺装备。

#### 4.1.4 污染防治措施

##### 1、废水污染防治措施

企业无生产废水外排：

①制纯水设备为EDI纯水设备，不产生纯水废水。

②车间地面清洁采用抹布擦拭，废抹布作为危废委外，不产生地面清洁废水。

③废气井水塔排水：废气洗涤水循环利用。

④混合釜清洗水：本项目采用纯水对混合釜内壁进行喷淋清洗，每个混合釜产生的清洗水采用专用的料桶进行收集，待恢复生产时添加进入相应的混合釜内代替纯水使用，不外排。

⑤生活污水

生活污水接管河东污水处理厂处理。

企业排水系统采用雨污分流、清污分流。企业雨、污水排放口依托城南工业坊，责任主体为日益和化工（苏州）有限公司。

##### 2、废气污染防治措施

①有组织排放

产生酸性废气的部位包括包括蚀刻剂混合釜以及活化剂混合釜，产生碱性废气的部位包括清洗剂混合釜、研磨剂混合釜以及电解脱脂剂混合釜。混合釜在投料以后，生产过程全程密闭，釜内搅拌产生的酸性废气 ( $G_2+G_4$ ) 以及碱性废气 ( $G_1+G_2+G_5$ ) 经由釜顶设置的抽风装置抽出，经过耐酸碱管道输送系统送到废气净化塔，经导流夹套进行均压处理，然后经三级喷淋洗涤处理，最后经脱水装置脱水后排放，废气

净化液 PH 浓度受探测器控制,当达到设定值时,系统自动投加药剂。  
净化洗涤塔内的喷淋液由循环泵连续提供,经过处理后的废气通过1根15m高排气筒排放。

## ②无组织排放

本项目在原料计量,投料、分装等环节存在着酸性气体的无组织排放而物料贮存、成品贮存等环节,由于进厂的液体原辅料均采用密封小桶进行封装,成品也采用密封分装桶进行分装贮存,因此原辅料以及成品贮存环节不存在酸性废气的无组织排放。

项目对生产车间无组织排放的酸性气体的控制措施主要包括:

①加强员工的培训,提高其操作熟练程度,以缩短计量、投料的时间将整个过程控制在3-5分钟,以减少酸性气体无组织排放量;

②成品灌入分装桶内立即进行封盖密封;

③加强生产车间通风,保证车间空气质量

## 3、固废污染防治措施

本项目营运期间产生的固体废物主要有废滤芯、抹布及包装物(2.6t/a)、废酸1.36t/a)、废碱(1.64t/a)。

危废均委托有资质单位处理。生活垃圾由环卫部门清运,固废做到零排放

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

日益和化工（苏州）有限公司租赁苏州凯捷龙机械有限公司C栋厂房进行建设，厂房东西向39m，南北向68.6m，丙类厂房，耐火等级二级。

该建筑共一层局部二层，一层主要用于原料、产品贮存、生产，南侧为车间办公室，南侧入口进入为混合釜布置区域及实验室，西侧为仓储区，西北角为固废仓库，北侧中部为仓储区，东北角为危废仓库，东侧中部为洁净生产区。

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，雨水排口位于厂房北侧西部，车间外侧设置导流沟，车间内泄露非也通过导流沟流入3个2m<sup>3</sup>收集池内，收集池分别位于西北角、东北角和东南角。项目平面布置如下图。



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，我司技术人员对日益和化工（苏州）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，并结合日益和化工（苏州）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 个原料区、1 个产品暂存区、1 个生产区（一楼车间）、1 个试验室、2 个危废仓库、1 套废气处理设施、3 个事故应急池共计 8 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             | /                       | 不涉及初期雨水收集池、污水收集池 |
| 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①、产品暂存区②、化学品仓库③      | 不涉及散装货物          |
| 4  | 生产区         | 生产装置区                                          | 生产区（一楼车间）④、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 | 危废仓库⑥、废气处理设施⑦、事故应急池⑧    | /                |

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 2 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，液体堆放区域设置 20 公分高围堰，仓库外面地面均已设环氧地坪，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，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。

日益和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  | 原料区、产品暂存区、化学品仓库       | 原料、产品<br>储存 | 1. 原辅料：清洗剂、氢氧化钠、碳酸钠、氢氧化钾、盐酸、硝酸、过硫酸钠、金属添加剂、烷基磺酸及其衍生物、电解镍添加剂等 | 镍                  |
|    |                       |             | 2. 废水： /                                                    |                    |
|    |                       |             | 3. 废气： /                                                    |                    |
|    |                       |             | 4. 固废： /                                                    |                    |
| ②  | 生产区（混合配置釜、电解薄膜装置、过滤等） | 搅拌          | 1. 原辅料：清洗剂、氢氧化钠、碳酸钠、氢氧化钾、盐酸、硝酸、过硫酸钠、金属添加剂、烷基磺酸及其衍生物、电解镍添加剂等 | 镍、含有危废的滤芯及抹布、废酸、废碱 |
|    |                       |             | 2. 废水： /                                                    |                    |
|    |                       |             | 3. 废气：酸性废气、碱性废气                                             |                    |
|    |                       |             | 4. 固废：含有危废的滤芯及抹布、废酸、废碱                                      |                    |
| ③  | 试验区                   | 微量化验<br>产品  | 1. 原辅料：氢氧化钠、硫代硫酸钠、盐酸、硫酸等                                    | 含有危废的滤芯及抹布、废酸、废碱   |
|    |                       |             | 2. 废水： /                                                    |                    |
|    |                       |             | 3. 废气： /                                                    |                    |
|    |                       |             | 4. 固废：含有危废的滤芯及抹布、废酸、废碱                                      |                    |
| ④  | 危废仓库                  | 危废暂存        | 1. 原辅料： /                                                   | 含有危废的滤芯及抹布、废酸、废碱   |
|    |                       |             | 2. 废水： /                                                    |                    |
|    |                       |             | 3. 废气： /                                                    |                    |
|    |                       |             | 4. 固废：含有危废的滤芯及抹布、废酸、废碱                                      |                    |
| ⑤  | 废气处理设施                | 废气处理        | 1. 原辅料： /                                                   | 废气水喷淋废液            |
|    |                       |             | 2. 废水： /                                                    |                    |
|    |                       |             | 3. 废气： /                                                    |                    |
|    |                       |             | 4. 固废：废气水喷淋废液                                               |                    |

## 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6400m<sup>2</sup>。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

日益和化工（苏州）有限公司租用厂房占地面积 3080m<sup>2</sup>，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。废气处理设施为楼顶，事故应急池位于厂房外，整个厂区占地面积 3080m<sup>2</sup>，故将日益和化工整个厂区作为一整个重点监测单元。

日益和化工无生产废水，生活污水排水管道为地下管道，收集池为地下池体，故日益和化工的应急监测单元为一类单元。

日益和化工（苏州）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，日益和化工具体情况为：**

- 1、企业2009年编制《日益和化工（苏州）有限公司建设项目环境影响报告书》并报批，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  | 清洗剂     | 表面活性剂 OP11 | 阴离子表面活性剂 25%、去离子水 75%                               | 阴离子表面活性剂 | /         | 有          |
| 2  |         | 氢氧化钠       | NaOH ≥ 96%                                          | pH       | /         | /          |
| 3  |         | 碳酸钠        | Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> ≥ 96%               | /        | /         | /          |
| 4  |         | 纯水         | 电导率 ≤ 10 μs/cm                                      | /        | /         | /          |
| 5  | 研磨剂     | 表面活性剂 OP10 | 阳离子表面活性剂 25%，去离子水 75%                               | /        | /         | /          |
| 6  |         | 氢氧化钾       | KOH ≥ 90%                                           | pH       | /         | /          |
| 7  |         | 纯水         | 电导率 ≤ 10 μs/cm                                      | /        | /         | /          |
| 8  | 蚀刻剂     | 盐酸         | HCl ≥ 31%                                           | pH       | 有         | 有          |
| 9  |         | 硝酸         | HNO <sub>3</sub> ≥ 68%                              | pH       | /         | /          |
| 10 |         | 添加剂        | 稳定剂 10%，去离子水 90%                                    | /        | 有         | 有          |
| 11 |         | 纯水         | 电导率 ≤ 10 μs/cm                                      | /        | /         | /          |
| 12 | 活化剂     | 硫酸         | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ≥ 98%                | pH       | /         | /          |
| 13 |         | 过硫酸钠       | Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>8</sub> ≥ 98% | /        | /         | /          |
| 14 |         | 氢氧化钠       | NaOH ≥ 95%                                          | pH       | 有         | 有          |
| 15 |         | 抗氧化剂 OA    | 抗氧化剂 5%，去离子水 95%                                    | /        | /         | /          |
| 16 |         | 纯水         | 电导率 ≤ 10 μs/cm                                      | /        | /         | /          |
| 17 | 金属添加剂   | 金属添加剂      | 金属抗氧化剂 12%，去离子水 88%                                 | /        | /         | /          |
| 18 |         | 纯水         | 电导率 ≤ 10 μs/cm                                      | /        | /         | /          |
| 19 | 烷基磺酸及其衍 | 烷基磺酸及其衍生物  | 烷基磺酸及其衍生物 70%，去离子水 30%                              | /        | /         | /          |
| 20 |         | 阴离子表面活性剂   | 阴离子表面活性剂 15%，去离子水 85%                               | 阴离子表面活性剂 | /         | 有          |
| 21 |         | 纯水         | 电导率 ≤ 10 μs/cm                                      | /        | /         | /          |

| 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 |
|----|----------|-------------|---------------------------------------------------------------|----------|-----------|------------|
|    | 生物       |             |                                                               |          |           |            |
| 22 | 电解脱脂剂    | 碳酸钠         | $\text{Na}_2\text{CO}_3 \geq 96\%$                            | pH       | /         | 有          |
| 23 |          | 表面活性剂 RQ621 | 阴阳离子表面活性剂65%，去离子水35%                                          | 阴离子表面活性剂 | /         | 有          |
| 24 |          | 氢氧化钠        | $\text{NaOH} \geq 95\%$                                       | pH       | /         | 有          |
| 25 |          | 纯水          | 电导率 $\leq 10 \mu\text{s/cm}$                                  | /        | /         | /          |
| 26 |          | 电解锡及其衍生物    | 烷基磺酸锡 $\geq 98\%$                                             | /        | /         | /          |
| 27 |          | 二价锡稳定剂      | 二价锡稳定剂（酚类物质）5%，去离子水95%                                        | 酚类物质     | /         | 有          |
| 28 |          | 纯水          | 电导率 $\leq 10 \mu\text{s/cm}$                                  | /        | /         | /          |
| 29 | 电解锡及其衍生物 | 电解镍添加剂      | $\text{NiSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O} \geq 22.5\%$         | 镍        | 有         | 有          |
| 30 |          | 有机光泽剂       | $\text{CH}_2\text{COONa} \cdot 3\text{H}_2\text{O} \geq 65\%$ | /        | /         | /          |
| 31 |          | 纯水          | 电导率 $\leq 10 \mu\text{s/cm}$                                  | /        | /         | /          |
| 32 | 危险废物     | 废滤芯及抹布      | 沾染化学品                                                         | /        | /         | /          |
| 33 |          | 废酸          | 废酸                                                            | pH       | 有         | 有          |
| 34 |          | 废碱          | 废碱                                                            | pH       | 有         | 有          |

4、本项目不涉及；

5、日益和化工所属行业为C2662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，日益和化工的关注污染物为：

土壤：pH 值、镍；

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  | 生产车间东北角危废区外侧   | 废液收集池为地下池体,池体深度为70cm,本次采样深度略低于埋地深度,取1.5m |
|                    | AT2  | 生产车间东南角外侧收集池附近 | 废液收集池为地下池体,池体深度为70cm,本次采样深度略低于埋地深度,取1.5m |
|                    | AT3  | 生产车间西北角外侧收集池附近 | 废液收集池为地下池体,池体深度为70cm,本次采样深度略低于埋地深度,取1.5m |
| 表层土壤监测点<br>表层土壤监测点 | AT4  | 厂房西南角实验室外墙外    | 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  | 凯捷龙机械厂区外侧东北角 | 6m(潜水) |

|     |     |              |        |
|-----|-----|--------------|--------|
| 监测井 | AS1 | 生产车间东北角危废区外侧 | 6m(潜水) |
|     | AS2 | 生产车间西南角外侧    | 6m(潜水) |



图 6.1-1 项目土壤、地下水监测点位图

#### 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，日益和化工土壤自行监测的最低频次：AT1、AT2、AT3（0.5m以下深层土壤）为3年一次，AT1、AT2、AT3（0~0.5m表层土壤）、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。

日益和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 | 生产车间东北角危废区外侧   | 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，该点位位于危废仓库外应急池附近，可能渗漏引起土壤污染   | 1.5m(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70cm，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 | 生产车间东南角外侧收集池附近 | 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，该点位位于生产区墙体外侧应急池附近，可能渗漏引起土壤污染 | 1.5m(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70cm，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  | 深层土壤监测点 | 生产车间西北角外侧收集池附近 | 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，该点位位于危废仓库外应急池附近，可能渗漏引起土壤污染   | 1.5m(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70cm，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 |
| AT4  | 表层土壤监测点 | 厂房西南角实验室外墙外    | 该点位于生产区、试验区的厂房墙体外侧                                                  | 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  | 凯捷龙机械厂区外侧东北角 | 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<br>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  | 生产车间东北角危废区外侧 | 该点位于事故应急池附近，有地下池体，渗漏可能对地下水造成污染                                     |
| AS2  | 监测井  | 生产车间西南角外侧    | 该点位于生产区外部，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

日益和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<br>(1.5m,<br>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、茈、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、石油烃(C10-C40)                            | 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<br>(1.5m,<br>深层样) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                |
|     | AT3<br>(1.5m,<br>表层样) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                |
|     | AT4<br>(0.5m,<br>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(C10-C40)、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) | 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、放射性指标除外)+2.3章节明确的地下水关注污染物 |
|     | AS1                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                |
|     | AS2                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                |

7 样品采集、保存、流转与制备

日益和化工（苏州）有限公司于2023年9月10日、10月8日、10月10日、10月21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

日益和化工（苏州）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7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  | 生产车间东北角危废区外侧   | 事故应急池最大埋深为地下0.7m | 0-0.5m、0.5-1.5m | 2       |
|      | AT2  | 生产车间东南角外侧收集池附近 | 事故应急池最大埋深为地下0.7m | 0-0.5m、0.5-1.5m | 2       |
|      | AT3  | 生产车间西北角外侧收集池附近 | 事故应急池最大埋深为地下0.7m | 0-0.5m、0.5-1.5m | 2       |
|      | AT4  | 厂房西南角实验室外墙外    | 接地               | 0-0.5m          | 1       |
| 总计   | /    | /              | /                | /               | 7       |

7.1.2 地下水采样位置、数量和深度

日益和化工（苏州）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  | 生产车间东北角危废区外侧 | 事故应急池最大埋深为地下0.7m | 0.5-5.5m   | 1       | 新建井 |
|      | AS2  | 生产车间西南角外侧    | 事故应急池最大埋深为地下0.7m | 0.5-5.5m   | 1       | 新建井 |
| 对照点  | AS0  | 凯捷龙机械厂区外侧东北角 | /                | 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所有限公司完成。

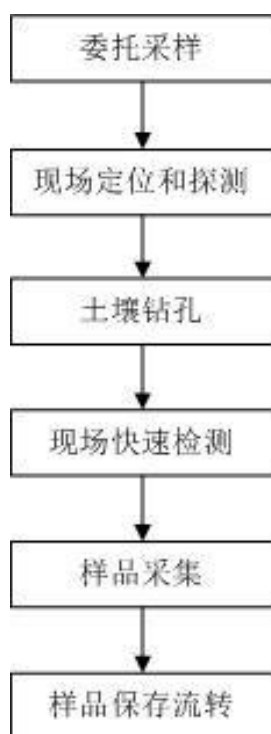


图7.2-1 土壤样品采样流程图

#### 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

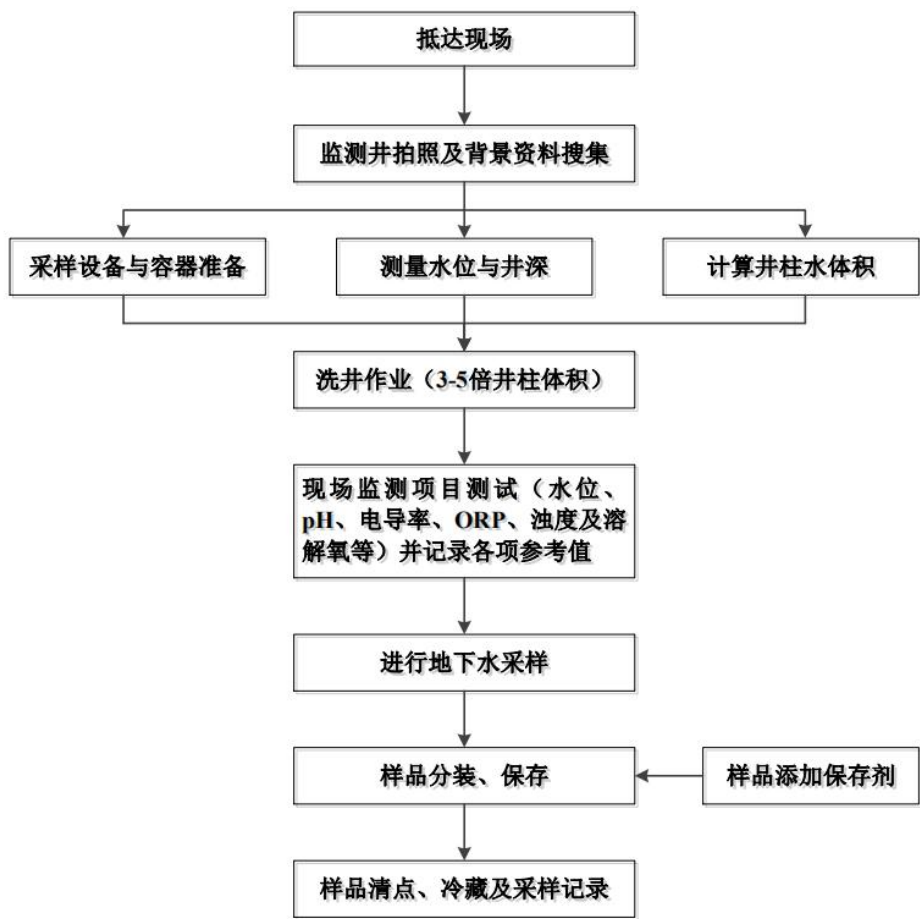


图7.2-2 地下水样品采样流程图

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 $\pm 0.1$ 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HNO<sub>3</sub>酸化；对于挥发性有机物水样采集须用1+10HCL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HJ164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（C10-C40） | 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<br>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, 并在12小时内送至实验室分析。 |
| 2  | 六价铬               | 500ml聚乙烯瓶          | 加 NaOH 使 pH=8-9                             |                             |
| 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 <sub>3</sub> 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 (C10-C40)                        | 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 H3PO4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(C10-C40)     | HJ 1021-2019《土壤和沉积物 石油烃(C10-C40)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<br>筛选值 | 标准    |
|----|------------|--------------|-------|
| 1  | 重金属        | 砷            | 60    |
| 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<br>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  |
| 26 |            | 苯            | 4     |
| 27 |            | 氯苯           | 270   |
| 28 |            | 1,2-二氯苯      | 560   |

《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

| 序号 | 污染物项目           |               | 第二类用地<br>筛选值 | 标准                                                 |
|----|-----------------|---------------|--------------|----------------------------------------------------|
| 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<br>性有机<br>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<br>类        | 石油烃(C10-C40)  | 4500         |                                                    |
| 47 | /               | pH            | 5.5-8.5      | 《环境影响评价技术<br>导则 土壤环境（试<br>行）》（HJ 964-2018）<br>附录 D |

### 8.1.3 土壤监测结果

土壤监测结果见表8.1-3、表8.1-4

表8.1-3 土壤监测结果

|          |       |      |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 |                                |
|----------|-------|------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| 采样地点     |       |      | AT4                             | AT2                             | AT2                             | AT1                             | AT1                             | GB36600-2018<br>第二类用地<br>风险筛选值 |
| 采样深度 (m) |       |      | 0.5                             | 0.5                             | 1.5                             | 0.5                             | 1.5                             |                                |
| 经纬度      |       |      | 31° 12' 42" N<br>120° 40' 11" E | 31° 12' 42" N<br>120° 40' 12" E | 31° 12' 42" N<br>120° 40' 12" E | 31° 12' 44" N<br>120° 40' 13" E | 31° 12' 44" N<br>120° 40' 13" E |                                |
| 样品性状     |       |      | 少量植物根系、干、素填土、棕                  | 少量植物根系、干、素填土、棕                  | 无植物根系、潮、粘土、灰                    | 少量植物根系、干、素填土、棕                  | 无植物根系、潮、粘土、灰                    |                                |
| 采样时间     |       |      | 2023.09.10<br>9:18              | 2023.09.10<br>10:02             | 2023.09.10<br>10:07             | 2023.09.10<br>10:23             | 2023.09.10<br>10:28             |                                |
| 样品编号     |       |      | 23276813                        | 23276814                        | 23276815                        | 23276816                        | 23276817                        |                                |
| 检测项目     | 单位    | 检出限  | 检测结果                            |                                 |                                 |                                 |                                 |                                |
| pH值      | 无量纲   | /    | 8.14                            | 7.66                            | 7.45                            | 7.29                            | 7.79                            | /                              |
| 六价铬      | mg/kg | 0.5  | ND                              | ND                              | ND                              | ND                              | ND                              | 5.7                            |
| 镉        | mg/kg | 0.01 | 0.078                           | 0.044                           | 0.044                           | 0.049                           | 0.040                           | 65                             |
| 铜        | mg/kg | 1    | 28                              | 31                              | 31                              | 78                              | 30                              | 18000                          |
| 镍        | mg/kg | 3    | 34                              | 39                              | 40                              | 51                              | 38                              | 900                            |
| 铅        | mg/kg | 10   | 35                              | 31                              | 28                              | 74                              | 33                              | 800                            |
| 砷        | mg/kg | 0.01 | 10.7                            | 14.9                            | 10.4                            | 13.6                            | 13.3                            | 60                             |

|                   |       |                      |       |       |       |       |       |      |
|-------------------|-------|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 汞                 | mg/kg | 0.002                | 0.082 | 0.087 | 0.166 | 0.109 | 0.115 | 38   |
| 总石油烃<br>(C10-C40) | mg/kg | 6                    | 24    | 22    | 80    | 68    | 19    | 4500 |
| 挥发性有机物 (27项)      |       |                      |       |       |       |       |       |      |
| 氯甲烷               | mg/kg | $1.0 \times 10^{-3}$ | ND    | ND    | ND    | ND    | ND    | 37   |
| 氯乙烯               | mg/kg | $1.0 \times 10^{-3}$ | ND    | ND    | ND    | ND    | ND    | 0.43 |
| 1,1-二氯乙烯          | mg/kg | $1.0 \times 10^{-3}$ | ND    | ND    | ND    | ND    | ND    | 66   |
| 二氯甲烷              | mg/kg | $1.5 \times 10^{-3}$ | ND    | ND    | ND    | ND    | ND    | 616  |
| 1,2-反式-二氯<br>乙烯   | mg/kg | $1.4 \times 10^{-3}$ | ND    | ND    | ND    | ND    | ND    | 54   |
| 1,1-二氯乙烷          | mg/kg | $1.2 \times 10^{-3}$ | ND    | ND    | ND    | ND    | ND    | 9    |
| 1,2-顺式-二氯<br>乙烯   | mg/kg | $1.3 \times 10^{-3}$ | ND    | ND    | ND    | ND    | ND    | 596  |
| 氯仿                | mg/kg | $1.1 \times 10^{-3}$ | ND    | ND    | ND    | ND    | ND    | 0.9  |
| 1,1,1-三氯乙<br>烷    | mg/kg | $1.3 \times 10^{-3}$ | ND    | ND    | ND    | ND    | ND    | 840  |
| 四氯化碳              | mg/kg | $1.3 \times 10^{-3}$ | ND    | ND    | ND    | ND    | ND    | 2.8  |
| 苯                 | mg/kg | $1.9 \times 10^{-3}$ | ND    | ND    | ND    | ND    | ND    | 4    |
| 1,2-二氯乙烷          | mg/kg | $1.3 \times 10^{-3}$ | ND    | ND    | ND    | ND    | ND    | 5    |
| 三氯乙烯              | mg/kg | $1.2 \times 10^{-3}$ | ND    | ND    | ND    | ND    | ND    | 2.8  |
| 1,2-二氯丙烷          | mg/kg | $1.1 \times 10^{-3}$ | ND    | ND    | ND    | ND    | ND    | 5    |
| 甲苯                | mg/kg | $1.3 \times 10^{-3}$ | ND    | ND    | ND    | ND    | ND    | 1200 |

|                 |       |                      |    |    |    |    |    |      |
|-----------------|-------|----------------------|----|----|----|----|----|------|
| 1, 1, 2-三氯乙烷    | mg/kg | $1.2 \times 10^{-3}$ | ND | ND | ND | ND | ND | 2.8  |
| 四氯乙烯            | mg/kg | $1.4 \times 10^{-3}$ | ND | ND | ND | ND | ND | 53   |
| 氯苯              | mg/kg | $1.2 \times 10^{-3}$ | ND | ND | ND | ND | ND | 270  |
| 1, 1, 1, 2-四氯乙烷 | mg/kg | $1.2 \times 10^{-3}$ | ND | ND | ND | ND | ND | 10   |
| 乙苯              | mg/kg | $1.2 \times 10^{-3}$ | ND | ND | ND | ND | ND | 28   |
| 间, 对-二甲苯        | mg/kg | $1.2 \times 10^{-3}$ | ND | ND | ND | ND | ND | 570  |
| 邻-二甲苯           | mg/kg | $1.2 \times 10^{-3}$ | ND | ND | ND | ND | ND | 640  |
| 苯乙烯             | mg/kg | $1.1 \times 10^{-3}$ | ND | ND | ND | ND | ND | 1290 |
| 1, 1, 2, 2-四氯乙烷 | mg/kg | $1.2 \times 10^{-3}$ | ND | ND | ND | ND | ND | 6.8  |
| 1, 2, 3-三氯丙烷    | mg/kg | $1.2 \times 10^{-3}$ | ND | ND | ND | ND | ND | 0.5  |
| 1, 4-二氯苯        | mg/kg | $1.5 \times 10^{-3}$ | ND | ND | ND | ND | ND | 20   |
| 1, 2-二氯苯        | mg/kg | $1.5 \times 10^{-3}$ | 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 | 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]荧蒽         | mg/kg | 0.2                  | ND | ND | ND | ND | ND | 15   |
| 苯并[k]荧蒽         | 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   |
| 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<br>[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。 |       |      |    |    |    |    |    |      |

表8.1-4 土壤监测结果

|         |                                 |                                 |                                 |                                 |          |          |                        |
|---------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------|----------|------------------------|
| 采样地点    | AT3                             | AT3                             | AT3（平行）                         | AT3（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                             | 1.0                             | 1.0                             | 1.0                             | /        | /        |                        |
| 经纬度     | 31° 12' 44" N<br>120° 40' 11" E | 31° 12' 44" N<br>120° 40' 11" E | 31° 12' 44" N<br>120° 40' 11" E | 31° 12' 44" N<br>120° 40' 11" E | /        | /        |                        |
| 样品性状    | 少量植物根系、干、素填土、灰                  | 无植物根系、潮、粘土、灰                    | 无植物根系、潮、粘土、灰                    | 无植物根系、潮、粘土、灰                    | /        | /        |                        |
| 采样时间    | 2023.09.10 10:51                | 2023.09.10 10:56                | 2023.09.10 10:56                | 2023.09.10 10:56                | /        | /        |                        |
| 样品编号    | 23276818                        | 23276819                        | 23276834                        | 23276820                        | 23276836 | 23276837 |                        |

| 检测项目              | 单位    | 检出限                  | 检测结果  |       |    |       |    |    |       |
|-------------------|-------|----------------------|-------|-------|----|-------|----|----|-------|
| pH值               | 无量纲   | /                    | 6.53  | 8.20  | /  | /     | /  | /  | /     |
| 六价铬               | mg/kg | 0.5                  | ND    | ND    | /  | ND    | /  | /  | 5.7   |
| 镉                 | mg/kg | 0.01                 | 0.091 | 0.054 | /  | 0.052 | /  | /  | 65    |
| 铜                 | mg/kg | 1                    | 91    | 32    | /  | 31    | /  | /  | 18000 |
| 镍                 | mg/kg | 3                    | 51    | 39    | /  | 40    | /  | /  | 900   |
| 铅                 | mg/kg | 10                   | 75    | 46    | /  | 46    | /  | /  | 800   |
| 砷                 | mg/kg | 0.01                 | 34.2  | 10.8  | /  | 11.3  | /  | /  | 60    |
| 汞                 | mg/kg | 0.002                | 0.112 | 0.091 | /  | 0.093 | /  | /  | 38    |
| 总石油烃<br>(C10-C40) | mg/kg | 6                    | 236   | 32    | /  | 29    | /  | /  | 4500  |
| 挥发性有机物 (27项)      |       |                      |       |       |    |       |    |    |       |
| 氯甲烷               | mg/kg | $1.0 \times 10^{-3}$ | ND    | ND    | ND | /     | ND | ND | 37    |
| 氯乙烯               | mg/kg | $1.0 \times 10^{-3}$ | ND    | ND    | ND | /     | ND | ND | 0.43  |
| 1,1-二氯乙烯          | mg/kg | $1.0 \times 10^{-3}$ | ND    | ND    | ND | /     | ND | ND | 66    |
| 二氯甲烷              | mg/kg | $1.5 \times 10^{-3}$ | ND    | ND    | ND | /     | ND | ND | 616   |
| 1,2-反式-二氯乙烯       | mg/kg | $1.4 \times 10^{-3}$ | ND    | ND    | ND | /     | ND | ND | 54    |
| 1,1-二氯            | mg/kg | $1.2 \times 10^{-3}$ | ND    | ND    | ND | /     | ND | ND | 9     |

|                 |       |                      |    |    |    |   |    |    |      |
|-----------------|-------|----------------------|----|----|----|---|----|----|------|
| 乙烷              |       |                      |    |    |    |   |    |    |      |
| 1, 2-顺式-二氯乙烯    | mg/kg | $1.3 \times 10^{-3}$ | ND | ND | ND | / | ND | ND | 596  |
| 氯仿              | mg/kg | $1.1 \times 10^{-3}$ | ND | ND | ND | / | ND | ND | 0.9  |
| 1, 1, 1-三氯乙烷    | mg/kg | $1.3 \times 10^{-3}$ | ND | ND | ND | / | ND | ND | 840  |
| 四氯化碳            | mg/kg | $1.3 \times 10^{-3}$ | ND | ND | ND | / | ND | ND | 2.8  |
| 苯               | mg/kg | $1.9 \times 10^{-3}$ | ND | ND | ND | / | ND | ND | 4    |
| 1, 2-二氯乙烷       | mg/kg | $1.3 \times 10^{-3}$ | ND | ND | ND | / | ND | ND | 5    |
| 三氯乙烯            | mg/kg | $1.2 \times 10^{-3}$ | ND | ND | ND | / | ND | ND | 2.8  |
| 1, 2-二氯丙烷       | mg/kg | $1.1 \times 10^{-3}$ | ND | ND | ND | / | ND | ND | 5    |
| 甲苯              | mg/kg | $1.3 \times 10^{-3}$ | ND | ND | ND | / | ND | ND | 1200 |
| 1, 1, 2-三氯乙烷    | mg/kg | $1.2 \times 10^{-3}$ | ND | ND | ND | / | ND | ND | 2.8  |
| 四氯乙烯            | mg/kg | $1.4 \times 10^{-3}$ | ND | ND | ND | / | ND | ND | 53   |
| 氯苯              | mg/kg | $1.2 \times 10^{-3}$ | ND | ND | ND | / | ND | ND | 270  |
| 1, 1, 1, 2-四氯乙烷 | mg/kg | $1.2 \times 10^{-3}$ | ND | ND | ND | / | ND | ND | 10   |
| 乙苯              | mg/kg | $1.2 \times 10^{-3}$ | ND | ND | ND | / | ND | ND | 28   |
| 间, 对-二甲苯        | mg/kg | $1.2 \times 10^{-3}$ | ND | ND | ND | / | ND | ND | 570  |

|                 |       |                      |    |    |    |    |    |    |      |
|-----------------|-------|----------------------|----|----|----|----|----|----|------|
| 邻-二甲苯           | mg/kg | $1.2 \times 10^{-3}$ | ND | ND | ND | /  | ND | ND | 640  |
| 苯乙烯             | mg/kg | $1.1 \times 10^{-3}$ | ND | ND | ND | /  | ND | ND | 1290 |
| 1, 1, 2, 2-四氯乙烷 | mg/kg | $1.2 \times 10^{-3}$ | ND | ND | ND | /  | ND | ND | 6.8  |
| 1, 2, 3-三氯丙烷    | mg/kg | $1.2 \times 10^{-3}$ | ND | ND | ND | /  | ND | ND | 0.5  |
| 1, 4-二氯苯        | mg/kg | $1.5 \times 10^{-3}$ | ND | ND | ND | /  | ND | ND | 20   |
| 1, 2-二氯苯        | mg/kg | $1.5 \times 10^{-3}$ | ND | ND | ND | /  | ND | ND | 560  |
| 半挥发性有机物（11项）    |       |                      |    |    |    |    |    |    |      |
| 苯胺              | mg/kg | 0.02                 | ND | ND | /  | ND | /  | /  | 260  |
| 2-氯酚            | mg/kg | 0.06                 | ND | ND | /  | ND | /  | /  | 2256 |
| 苯并[a]芘          | mg/kg | 0.1                  | ND | ND | /  | ND | /  | /  | 1.5  |
| 苯并[b]荧蒽         | mg/kg | 0.2                  | ND | ND | /  | ND | /  | /  | 15   |
| 苯并[k]荧蒽         | mg/kg | 0.1                  | ND | ND | /  | ND | /  | /  | 151  |
| 苯并[a]蒽          | mg/kg | 0.1                  | ND | ND | /  | ND | /  | /  | 15   |
| 二苯并[a, h]蒽      | mg/kg | 0.1                  | ND | ND | /  | ND | /  | /  | 1.5  |
| 萘               | mg/kg | 0.09                 | ND | ND | /  | ND | /  | /  | 70   |
| 蒎               | mg/kg | 0.1                  | ND | ND | /  | ND | /  | /  | 1293 |

|                       |       |      |    |    |   |    |   |   |    |
|-----------------------|-------|------|----|----|---|----|---|---|----|
| 硝基苯                   | mg/kg | 0.09 | ND | ND | / | ND | / | / | 76 |
| 茚并<br>[1,2,3-cd]<br>芘 | mg/kg | 0.1  | ND | ND | / | ND | / | / | 15 |

备注：ND表示未检出，具体检出限见上表。

#### 8.1.4 土壤监测结果分析

##### (1) 基本项目分析

**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、六价铬，共6类重金属。根据检测结果可知，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远低于《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挥发性有机物（VOC）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半挥发性有机物（SVOC）组分均未检出。

##### (2) 特征污染因子分析

特征污染因子为：pH、镍、石油烃（ $C_{10}-C_{40}$ ）

**pH：**本次调查采集的地块内土壤样品pH值分布在6.53-8.20之间，本地块内土壤酸碱度无异常。

**镍：**本次调查采集的地块内土壤样品镍检出值分布在34-51（mg/kg）之间，检出含量远低于《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。

**石油烃（ $C_{10}-C_{40}$ ）：**本次调查采集的地块内土壤样品石油烃（ $C_{10}-C_{40}$ ）检出值分布在22-236（mg/kg）之间，检出含量远低于《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。

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    |                                                          |
|      | 钠    |                                                          |
|      | 钼    |                                                          |
|      | 镍    |                                                          |
|      | 钴    |                                                          |
|      | 铍    |                                                          |
|      | 硒    |                                                          |
|      | 六价铬  | DZ/T 0064.17-2021《地下水质分析方法 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》<br>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   |                                                          |

| 检测类别 | 检测项目            | 检测依据                                      |
|------|-----------------|-------------------------------------------|
|      | 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       |                                           |
|      | 三氯乙烯            |                                           |
|      | 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) |                                           |
|      | 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          |                                           |
|      | 荼               |                                           |
|      | 多氯联苯            | 《水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》HJ 715-2014          |

| 检测类别 | 检测项目               | 检测依据                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | pH值                | HJ1147-2020《水质pH值的测定玻璃电极法》                                                                                                                                                                                                              |
|      | 可萃取性石油烃(C10- C40 ) | HJ 894-2017《水质 可萃取性石油烃(C10-C40)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 <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 的测定 离子色谱法》 |
|      | 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》                                                                                                                                                                                                    |
|      | 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（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）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》<br>（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<br>8.5 < pH ≤ 9.0 |                                     |
| 6  | 总硬度      | ≤ 650mg/L                        |                                     |
| 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                       |                                     |

| 序号 | 评价因子          | 评价标准值                      | 评价标准                                 |
|----|---------------|----------------------------|--------------------------------------|
| 24 | 氟化物           | $\leq 2.0 \text{ mg/L}$    |                                      |
| 25 | 碘化物           | $\leq 0.50 \text{ mg/L}$   |                                      |
| 26 | 汞             | $\leq 0.002 \text{ mg/L}$  |                                      |
| 27 | 砷             | $\leq 0.05 \text{ mg/L}$   |                                      |
| 28 | 硒             | $\leq 0.1 \text{ mg/L}$    |                                      |
| 29 | 镉             | $\leq 0.01 \text{ mg/L}$   |                                      |
| 30 | 铬（六价）         | $\leq 0.10 \text{ mg/L}$   |                                      |
| 31 | 铅             | $\leq 0.10 \text{ mg/L}$   |                                      |
| 32 | 三氯甲烷          | $\leq 300.0 \mu\text{g/L}$ |                                      |
| 33 | 四氯化碳          | $\leq 50 \mu\text{g/L}$    |                                      |
| 34 | 苯             | $\leq 120 \mu\text{g/L}$   |                                      |
| 35 | 甲苯            | $\leq 1400 \mu\text{g/L}$  |                                      |
| 36 | 镍             | $\leq 0.1 \text{ mg/L}$    | 《地下水质量标准》<br>(GB14848-2017) 表2 IV类标准 |
| 37 | 钼             | $\leq 0.15 \text{ mg/L}$   |                                      |
| 38 | 钴             | $\leq 0.1 \text{ mg/L}$    |                                      |
| 39 | 锑             | $\leq 0.01 \text{ mg/L}$   |                                      |
| 40 | 铊             | $\leq 0.001 \text{ mg/L}$  |                                      |
| 41 | 铍             | $\leq 0.06 \text{ mg/L}$   |                                      |
| 42 | 1,1二氯乙烯       | $\leq 60 \mu\text{g/L}$    |                                      |
| 43 | 1,2二氯乙烯       | $\leq 60 \mu\text{g/L}$    |                                      |
| 44 | 二氯甲烷          | $\leq 500 \mu\text{g/L}$   |                                      |
| 45 | 1,2二氯乙烷       | $\leq 40 \mu\text{g/L}$    |                                      |
| 46 | 1,1,1-三氯乙烷    | $\leq 4000 \mu\text{g/L}$  |                                      |
| 47 | 1,1,2-三氯乙烷    | $\leq 60 \mu\text{g/L}$    |                                      |
| 48 | 1,2-二氯丙烷      | $\leq 60 \mu\text{g/L}$    |                                      |
| 49 | 三氯乙烯          | $\leq 210 \mu\text{g/L}$   |                                      |
| 50 | 氯乙烯           | $\leq 90 \mu\text{g/L}$    |                                      |
| 51 | 乙苯            | $\leq 600 \mu\text{g/L}$   |                                      |
| 52 | 二甲苯（总量）       | $\leq 1000 \mu\text{g/L}$  |                                      |
| 53 | 苯乙烯           | $\leq 40 \mu\text{g/L}$    |                                      |
| 54 | 氯苯            | $\leq 600 \mu\text{g/L}$   |                                      |
| 55 | 邻二氯苯（1,2-二氯苯） | $\leq 2000 \mu\text{g/L}$  |                                      |

| 序号 | 评价因子             | 评价标准值                     | 评价标准                                                               |
|----|------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 56 | 对二氯苯 (1,4-二氯苯)   | $\leq 600 \mu\text{g/L}$  |                                                                    |
| 57 | 三氯苯 (总量)         | $\leq 180 \mu\text{g/L}$  |                                                                    |
| 58 | 2,4-二硝基甲苯        | $\leq 60 \mu\text{g/L}$   |                                                                    |
| 59 | 2,6-二硝基甲苯        | $\leq 30 \mu\text{g/L}$   |                                                                    |
| 60 | 2,4,6-三氯酚        | $\leq 300 \mu\text{g/L}$  |                                                                    |
| 61 | 蒽                | $\leq 3600 \mu\text{g/L}$ |                                                                    |
| 62 | 荧蒽               | $\leq 480 \mu\text{g/L}$  |                                                                    |
| 63 | 苯并[b]荧蒽          | $\leq 8 \mu\text{g/L}$    |                                                                    |
| 64 | 苯并[a]芘           | $\leq 0.5 \mu\text{g/L}$  |                                                                    |
| 65 | 萘                | $\leq 600 \mu\text{g/L}$  |                                                                    |
| 66 | 多氯联苯             | $\leq 10 \mu\text{g/L}$   |                                                                    |
| 67 | 可萃取石油烃 (C10-C40) | $\leq 1.2 \text{ mg/L}$   | 《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 |

### 8.2.3 地下水监测结果

地表水监测结果见表8.2-3。

表8.2-3 地下水监测结果

|         |      |     |                     |                     |          |          |                     |                     |          |          |                                                         |
|---------|------|-----|---------------------|---------------------|----------|----------|---------------------|---------------------|----------|----------|---------------------------------------------------------|
| 采样地点    |      |     | AS0                 | AS0（平行）             | 全程序空白    | 运输空白     | AS1                 | AS1（平行）             | 全程序空白    | 运输空白     | GB14848-2017 IV类标准要求                                    |
| 样品性状    |      |     | 无色、无嗅、透明            | 无色、无嗅、透明            | 无色、无嗅、透明 | 无色、无嗅、透明 | 无色、无嗅、透明            | 无色、无嗅、透明            | 无色、无嗅、透明 | 无色、无嗅、透明 |                                                         |
| 采样时间    |      |     | 2023.10.08<br>14:02 | 2023.10.08<br>14:02 | /        | /        | 2023.10.10<br>14:22 | 2023.10.10<br>14:22 | /        | /        |                                                         |
| 样品编号    |      |     | 23370705            | 23370706            | 23370707 | 23370708 | 23370769            | 23370770            | 23370771 | 23370772 |                                                         |
| 检测项目    | 单位   | 检出限 | 检测结果                |                     |          |          |                     |                     |          |          |                                                         |
| pH值     | 无量纲  | /   | 7.5                 | 7.5                 | /        | /        | 8.9                 | 8.9                 | /        | /        | $5.5 \leq \text{pH} < 6.5$ 、 $8.5 < \text{pH} \leq 9.0$ |
| 色度      | 度    | 5   | 15                  | /                   | /        | /        | ND                  | /                   | /        | /        | $\leq 25$                                               |
| 臭和味     | /    | /   | 无                   | /                   | /        | /        | 无                   | /                   | /        | /        | 无                                                       |
| 浊度      | NTU  | 0.3 | 29                  | 29                  | /        | /        | 6.3                 | 6.3                 | /        | /        | $\leq 10$                                               |
| 肉眼可见物   | /    | /   | 有                   | /                   | /        | /        | 有                   | /                   | /        | /        | 无                                                       |
| 溶解性固体总量 | mg/L | /   | 590                 | /                   | /        | /        | 460                 | /                   | /        | /        | $\leq 2000$                                             |
| 总硬度     | mg/L | 3.0 | 240                 | 240                 | ND       | /        | 115                 | 115                 | ND       | /        | $\leq 650$                                              |

|           |      |        |        |        |    |   |        |        |    |   |       |
|-----------|------|--------|--------|--------|----|---|--------|--------|----|---|-------|
| 耗氧量       | mg/L | 0.4    | 6.10   | 6.10   | ND | / | 6.5    | 6.5    | ND | / | ≤10.0 |
| 氨氮        | mg/L | 0.025  | 2.46   | 2.42   | ND | / | 1.26   | 1.26   | ND | / | ≤1.50 |
| 挥发酚       | mg/L | 0.0003 | 0.0014 | 0.0015 | ND | / | 0.0015 | 0.0016 | ND | / | ≤0.01 |
| 阴离子表面活性剂  | mg/L | 0.05   | ND     | ND     | ND | / | ND     | ND     | ND | / | ≤0.3  |
| 硫化物       | mg/L | 0.003  | ND     | ND     | ND | / | ND     | ND     | ND | / | ≤0.10 |
| 氰化物       | mg/L | 0.002  | ND     | ND     | ND | / | ND     | ND     | ND | / | ≤0.1  |
| 碘化物       | mg/L | 0.025  | 0.072  | 0.072  | ND | / | 0.406  | 0.404  | 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  | 0.420  | 0.421  | ND | / | 1.08   | 1.07   | ND | / | ≤2.0  |
| 氯化物       | mg/L | 0.007  | 47.4   | 46.5   | ND | / | 58.8   | 59.9   | ND | / | ≤350  |
| 硝酸盐(以氮计)  | mg/L | 0.004  | 0.023  | 0.023  | ND | / | 0.282  | 0.278  | ND | / | ≤30.0 |
| 亚硝酸盐(以氮计) | mg/L | 0.005  | 0.023  | 0.022  | ND | / | 0.267  | 0.267  | ND | / | ≤4.80 |
| 硫酸盐       | mg/L | 0.018  | 60.0   | 60.9   | ND | / | 77.1   | 76.8   | ND | / | ≤350  |
| 铁         | mg/L | 0.01   | ND     | ND     | ND | / | 0.02   | 0.02   | ND | / | ≤2.0  |
| 锰         | mg/L | 0.004  | ND     | ND     | ND | / | ND     | ND     | ND | / | ≤1.50 |
| 铜         | mg/L | 0.006  | ND     | ND     | ND | / | ND     | ND     | ND | / | ≤1.50 |
| 锌         | mg/L | 0.004  | 0.005  | 0.005  | ND | / | ND     | ND     | ND | / | ≤5.00 |

|               |      |                      |                       |                       |    |   |                       |                       |    |   |         |
|---------------|------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----|---|-----------------------|-----------------------|----|---|---------|
| 铝             | mg/L | 0.009                | ND                    | ND                    | ND | / | 0.157                 | 0.159                 | ND | / | ≤ 0.50  |
| 镉             | mg/L | $1 \times 10^{-4}$   | ND                    | ND                    | ND | / | ND                    | ND                    | ND | / | ≤ 0.01  |
| 铅             | mg/L | $1 \times 10^{-3}$   | ND                    | ND                    | ND | / | ND                    | ND                    | ND | / | ≤ 0.10  |
| 钠             | mg/L | 0.03                 | 59.7                  | 59.3                  | ND | / | 55.0                  | 54.9                  | ND | / | ≤ 400   |
| 镍             | mg/L | 0.007                | 0.009                 | 0.008                 | ND | / | ND                    | ND                    | ND | / | ≤ 0.10  |
| 汞             | mg/L | $4 \times 10^{-5}$   | $5.76 \times 10^{-5}$ | $4.78 \times 10^{-5}$ | ND | / | $1.35 \times 10^{-4}$ | $1.14 \times 10^{-4}$ | ND | / | ≤ 0.002 |
| 砷             | mg/L | $3 \times 10^{-4}$   | $2.1 \times 10^{-3}$  | $2.2 \times 10^{-3}$  | ND | / | $2.3 \times 10^{-3}$  | $2.2 \times 10^{-3}$  | ND | / | ≤ 0.05  |
| 硒             | mg/L | $4 \times 10^{-4}$   | ND                    | ND                    | ND | / | ND                    | ND                    | ND | / | ≤ 0.1   |
| 铍             | mg/L | $4 \times 10^{-5}$   | ND                    | ND                    | ND | / | ND                    | ND                    | ND | / | ≤ 0.06  |
| 钴             | mg/L | $3 \times 10^{-5}$   | $7 \times 10^{-5}$    | $7 \times 10^{-5}$    | ND | / | $1.2 \times 10^{-4}$  | $1.2 \times 10^{-4}$  | ND | / | ≤ 0.10  |
| 钼             | mg/L | $6 \times 10^{-5}$   | $4.54 \times 10^{-3}$ | $4.50 \times 10^{-3}$ | ND | / | $2.92 \times 10^{-3}$ | $2.82 \times 10^{-3}$ | ND | / | ≤ 0.15  |
| 锑             | mg/L | $1.5 \times 10^{-4}$ | $9.2 \times 10^{-4}$  | $9.0 \times 10^{-4}$  | ND | / | $7.3 \times 10^{-4}$  | $7.3 \times 10^{-4}$  | ND | / | ≤ 0.01  |
| 铊             | mg/L | $2 \times 10^{-5}$   | ND                    | ND                    | ND | / | ND                    | ND                    | ND | / | ≤ 0.001 |
| 挥发性有机物 (VOCs) |      |                      |                       |                       |    |   |                       |                       |    |   |         |

|             |       |     |    |   |    |    |    |   |    |    |        |
|-------------|-------|-----|----|---|----|----|----|---|----|----|--------|
| 三氯甲烷        | μ g/L | 1.4 | ND | / | ND | ND | ND | / | ND | ND | ≤ 300  |
| 四氯化碳        | μ g/L | 1.5 | ND | / | ND | ND | ND | / | ND | ND | ≤ 50.0 |
| 苯           | μ g/L | 1.4 | ND | / | ND | ND | ND | / | ND | ND | ≤ 120  |
| 甲苯          | μ g/L | 1.4 | ND | / | ND | ND | ND | / | ND | ND | ≤ 1400 |
| 1,1-二氯乙烯    | μ g/L | 1.2 | ND | / | ND | ND | ND | / | ND | ND | ≤ 60.0 |
| 反式-1,2-二氯乙烯 | μ g/L | 1.1 | ND | / | ND | ND | ND | / | ND | ND | ≤ 60.0 |
| 顺式-1,2-二氯乙烯 | μ g/L | 1.2 | ND | / | ND | ND | ND | / | ND | ND |        |
| 二氯甲烷        | μ g/L | 1.0 | ND | / | ND | ND | ND | / | ND | ND | ≤ 500  |
| 1,2-二氯乙烷    | μ g/L | 1.2 | ND | / | ND | ND | ND | / | ND | ND | ≤ 40.0 |
| 1,1-二氯乙烷    | μ g/L | 1.4 | ND | / | ND | ND | ND | / | ND | ND | ≤ 1200 |
| 1,1,1-三氯乙烷  | μ g/L | 1.4 | ND | / | ND | ND | ND | / | ND | ND | ≤ 4000 |
| 1,1,2-三氯乙烷  | μ g/L | 1.5 | ND | / | ND | ND | ND | / | ND | ND | ≤ 60.0 |
| 1,2-二氯丙烷    | μ g/L | 1.2 | ND | / | ND | ND | ND | / | ND | ND | ≤ 60.0 |
| 三氯乙烯        | μ g/L | 1.2 | ND | / | ND | ND | ND | / | ND | ND | ≤ 210  |

|           |       |       |    |    |    |    |    |    |    |    |        |
|-----------|-------|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|--------|
| 四氯乙烯      | μ g/L | 1.2   | ND | /  | ND | ND | ND | /  | ND | ND | ≤ 300  |
| 三溴甲烷      | μ g/L | 0.6   | ND | /  | ND | ND | ND | /  | ND | ND | ≤ 800  |
| 氯乙烯       | μ g/L | 1.5   | ND | /  | ND | ND | ND | /  | ND | ND | ≤ 90.0 |
| 乙苯        | μ g/L | 0.8   | ND | /  | ND | ND | ND | /  | ND | ND | ≤ 600  |
| 间,对-二甲苯   | μ g/L | 2.2   | ND | /  | ND | ND | ND | /  | ND | ND | ≤ 1000 |
| 邻-二甲苯     | μ g/L | 1.4   | ND | /  | ND | ND | ND | /  | ND | ND |        |
| 苯乙烯       | μ g/L | 0.6   | ND | /  | ND | ND | ND | /  | ND | ND | ≤ 40.0 |
| 氯苯        | μ g/L | 1.0   | ND | /  | ND | ND | ND | /  | ND | ND | ≤ 600  |
| 1,2-二氯苯   | μ g/L | 0.8   | ND | /  | ND | ND | ND | /  | ND | ND | ≤ 2000 |
| 1,4-二氯苯   | μ g/L | 0.8   | ND | /  | ND | ND | ND | /  | ND | ND | ≤ 600  |
| 1,2,3-三氯苯 | μ g/L | 1.0   | ND | /  | ND | ND | ND | /  | ND | ND | ≤ 180  |
| 1,2,4-三氯苯 | μ g/L | 1.1   | ND | /  | ND | ND | ND | /  | ND | ND |        |
| 1,3,5-三氯苯 | μ g/L | 0.037 | ND | ND | ND | /  | ND | ND | ND | /  |        |
| 2,4-二硝基甲苯 | μ g/L | 0.05  | ND | ND | ND | /  | ND | ND | ND | /  | ≤ 60.0 |
| 2,6-二硝基甲苯 | μ g/L | 0.05  | ND | ND | ND | /  | ND | ND | ND | /  | ≤ 30.0 |

|                      |                             |       |                      |       |       |    |   |       |       |    |   |         |
|----------------------|-----------------------------|-------|----------------------|-------|-------|----|---|-------|-------|----|---|---------|
| 2, 4, 6-三氯酚          |                             | μ g/L | 1. 2                 | ND    | ND    | ND | / | ND    | ND    | ND | / | ≤ 300   |
| 多环芳烃                 | 蒽                           | μ g/L | $4.0 \times 10^{-3}$ | ND    | ND    | ND | / | ND    | ND    | ND | / | ≤ 3600  |
|                      | 荧蒽                          | μ g/L | $5.0 \times 10^{-3}$ | ND    | ND    | ND | / | ND    | ND    | ND | / | ≤ 480   |
|                      | 苯并[b]荧蒽                     | μ g/L | $4.0 \times 10^{-3}$ | ND    | ND    | ND | / | ND    | ND    | ND | / | ≤ 8. 0  |
|                      | 苯并[a]芘                      | μ g/L | $4.0 \times 10^{-3}$ | ND    | ND    | ND | / | ND    | ND    | ND | / | ≤ 0. 50 |
|                      | 荼                           | μ g/L | 0. 012               | ND    | ND    | ND | / | ND    | ND    | ND | / | ≤ 600   |
| 可萃取性石油烃<br>(C10-C40) |                             | mg/L  | 0. 01                | 0. 10 | 0. 12 | ND | / | 0. 10 | 0. 11 | ND | / | ≤ 1. 2  |
| 多氯联苯                 | 2, 4, 4'-三氯联苯<br>(PCB28)    | μ g/L | $1.8 \times 10^{-3}$ | ND    | ND    | ND | / | ND    | ND    | ND | / | ≤ 10. 0 |
|                      | 2, 2' 5, 5'-四氯联苯<br>(PCB52) | μ g/L | $1.7 \times 10^{-3}$ | ND    | ND    | ND | / | ND    | ND    | ND | / |         |
|                      | 2, 2' 4, 5                  | μ g/L | $1.8 \times 1$       | ND    | ND    | ND | / | ND    | ND    | ND | / |         |

|  |                                                     |       |                      |    |    |    |   |    |    |    |   |  |
|--|-----------------------------------------------------|-------|----------------------|----|----|----|---|----|----|----|---|--|
|  | , 5'-五<br>氯联苯<br>(PCB101<br>)                       |       | 0-3                  |    |    |    |   |    |    |    |   |  |
|  | 2, 3', 4,<br>4', 5-五<br>氯联苯<br>(PCB118<br>)         | μ g/L | $1.2 \times 10^{-3}$ | ND | ND | ND | / | ND | ND | ND | / |  |
|  | 2, 2', 3,<br>4, 4', 5'<br>-六氯联<br>苯<br>(PCB138<br>) | μ g/L | $2.1 \times 10^{-3}$ | ND | ND | ND | / | ND | ND | ND | / |  |
|  | 2, 2', 4,<br>4', 5, 5'<br>-六氯联<br>苯<br>(PCB153<br>) | μ g/L | $2.1 \times 10^{-3}$ | ND | ND | ND | / | ND | ND | ND | / |  |
|  | 2, 2', 3,<br>4, 4', 5,<br>5'-七氯<br>联苯<br>(PCB180    | μ g/L | $2.1 \times 10^{-3}$ | ND | ND | ND | / | ND | ND | ND | / |  |

|                                                                                                                            |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|                                                                                                                            | ) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 备注：1、ND表示未检出，具体检出限见上表。<br>2、1,1-二氯乙烷、可萃取性石油烃（C10-C40）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。 |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

表8.2-4 地下水监测结果

| 采样地点    |      |     | AS2             | AS2（平行）         | 全程序空白    | 运输空白     | GB14848-2017 IV<br>类标准要求                                                       |
|---------|------|-----|-----------------|-----------------|----------|----------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 样品性状    |      |     | 微黄、无嗅、清         | 微黄、无嗅、清         | 无色、无嗅、清  | 无色、无嗅、清  |                                                                                |
| 采样时间    |      |     | 2023.10.21 9:46 | 2023.10.21 9:46 | /        | /        |                                                                                |
| 样品编号    |      |     | 23375849        | 23375850        | 23375851 | 23375852 |                                                                                |
| 检测项目    | 单位   | 检出限 | 检测结果            |                 |          |          | 5.5 ≤ pH < 6.5、<br>8.5 < pH ≤ 9.0<br>≤ 25<br>无<br>≤ 10<br>无<br>≤ 2000<br>≤ 650 |
| pH值     | 无量纲  | /   | 7.9             | 7.9             | /        | /        |                                                                                |
| 色度      | 度    | 5   | 10              | /               | /        | /        |                                                                                |
| 臭和味     | /    | /   | 无               | /               | /        | /        |                                                                                |
| 浊度      | NTU  | 0.3 | 11.8            | 11.8            | /        | /        |                                                                                |
| 肉眼可见物   | /    | /   | 有               | /               | /        | /        |                                                                                |
| 溶解性固体总量 | mg/L | /   | 422             | /               | /        | /        |                                                                                |
| 总硬度     | mg/L | 3.0 | 310             | 310             | ND       | /        |                                                                                |

|           |      |        |        |        |    |   |       |
|-----------|------|--------|--------|--------|----|---|-------|
| 耗氧量       | mg/L | 0.4    | 6.3    | 6.5    | ND | / | ≤10.0 |
| 氨氮        | mg/L | 0.025  | 2.19   | 2.19   | ND | / | ≤1.50 |
| 挥发酚       | mg/L | 0.0003 | 0.0014 | 0.0016 | ND | / | ≤0.01 |
| 阴离子表面活性剂  | mg/L | 0.05   | ND     | ND     | ND | / | ≤0.3  |
| 硫化物       | mg/L | 0.003  | ND     | ND     | ND | / | ≤0.10 |
| 氰化物       | mg/L | 0.002  | ND     | ND     | ND | / | ≤0.1  |
| 碘化物       | mg/L | 0.025  | 0.118  | 0.118  | ND | / | ≤0.50 |
| 六价铬       | mg/L | 0.004  | ND     | ND     | ND | / | ≤0.10 |
| 氟化物       | mg/L | 0.006  | 0.930  | 0.935  | ND | / | ≤2.0  |
| 氯化物       | mg/L | 0.007  | 58.3   | 57.6   | ND | / | ≤350  |
| 硝酸盐(以氮计)  | mg/L | 0.004  | ND     | ND     | ND | / | ≤30.0 |
| 亚硝酸盐(以氮计) | mg/L | 0.005  | ND     | ND     | ND | / | ≤4.80 |
| 硫酸盐       | mg/L | 0.018  | 53.1   | 52.9   | ND | / | ≤350  |
| 铁         | mg/L | 0.01   | 0.06   | 0.06   | ND | / | ≤2.0  |
| 锰         | mg/L | 0.004  | 0.317  | 0.294  | ND | / | ≤1.50 |
| 铜         | mg/L | 0.006  | 0.015  | 0.015  | ND | / | ≤1.50 |
| 锌         | mg/L | 0.004  | 0.030  | 0.029  | ND | / | ≤5.00 |

|               |       |                        |                         |                         |    |    |         |
|---------------|-------|------------------------|-------------------------|-------------------------|----|----|---------|
| 铝             | mg/L  | 0.009                  | 0.033                   | 0.030                   | ND | /  | ≤ 0.50  |
| 镉             | mg/L  | 1 × 10 <sup>-4</sup>   | ND                      | ND                      | ND | /  | ≤ 0.01  |
| 铅             | mg/L  | 1 × 10 <sup>-3</sup>   | ND                      | ND                      | ND | /  | ≤ 0.10  |
| 钠             | mg/L  | 0.03                   | 57.1                    | 56.4                    | ND | /  | ≤ 400   |
| 镍             | mg/L  | 0.007                  | ND                      | ND                      | ND | /  | ≤ 0.10  |
| 汞             | mg/L  | 4 × 10 <sup>-5</sup>   | ND                      | ND                      | ND | /  | ≤ 0.002 |
| 砷             | mg/L  | 3 × 10 <sup>-4</sup>   | 6.2 × 10 <sup>-3</sup>  | 6.0 × 10 <sup>-3</sup>  | ND | /  | ≤ 0.05  |
| 硒             | mg/L  | 4 × 10 <sup>-4</sup>   | ND                      | ND                      | ND | /  | ≤ 0.1   |
| 铍             | mg/L  | 4 × 10 <sup>-5</sup>   | 1.6 × 10 <sup>-4</sup>  | 1.6 × 10 <sup>-4</sup>  | ND | /  | ≤ 0.06  |
| 钴             | mg/L  | 3 × 10 <sup>-5</sup>   | 2.01 × 10 <sup>-3</sup> | 2.01 × 10 <sup>-3</sup> | ND | /  | ≤ 0.10  |
| 钼             | mg/L  | 6 × 10 <sup>-5</sup>   | 4.87 × 10 <sup>-3</sup> | 4.37 × 10 <sup>-3</sup> | ND | /  | ≤ 0.15  |
| 锑             | mg/L  | 1.5 × 10 <sup>-4</sup> | 4.10 × 10 <sup>-4</sup> | 4.00 × 10 <sup>-4</sup> | ND | /  | ≤ 0.01  |
| 铊             | mg/L  | 2 × 10 <sup>-5</sup>   | 4 × 10 <sup>-5</sup>    | 3 × 10 <sup>-5</sup>    | ND | /  | ≤ 0.001 |
| 挥发性有机物 (VOCs) |       |                        |                         |                         |    |    |         |
| 三氯甲烷          | μ g/L | 1.4                    | ND                      | /                       | ND | ND | ≤ 300   |
| 四氯化碳          | μ g/L | 1.5                    | ND                      | /                       | ND | ND | ≤ 50.0  |
| 苯             | μ g/L | 1.4                    | ND                      | /                       | ND | ND | ≤ 120   |

|              |       |      |    |   |    |    |         |
|--------------|-------|------|----|---|----|----|---------|
| 甲苯           | μ g/L | 1. 4 | ND | / | ND | ND | ≤ 1400  |
| 1, 1-二氯乙烯    | μ g/L | 1. 2 | ND | / | ND | ND | ≤ 60. 0 |
| 反式-1, 2-二氯乙烯 | μ g/L | 1. 1 | ND | / | ND | ND | ≤ 60. 0 |
| 顺式-1, 2-二氯乙烯 | μ g/L | 1. 2 | ND | / | ND | ND |         |
| 二氯甲烷         | μ g/L | 1. 0 | ND | / | ND | ND | ≤ 500   |
| 1, 2-二氯乙烷    | μ g/L | 1. 2 | ND | / | ND | ND | ≤ 40. 0 |
| 1, 1-二氯乙烷    | μ g/L | 1. 4 | ND | / | ND | ND | ≤ 1200  |
| 1, 1, 1-三氯乙烷 | μ g/L | 1. 4 | ND | / | ND | ND | ≤ 4000  |
| 1, 1, 2-三氯乙烷 | μ g/L | 1. 5 | ND | / | ND | ND | ≤ 60. 0 |
| 1, 2-二氯丙烷    | μ g/L | 1. 2 | ND | / | ND | ND | ≤ 60. 0 |
| 三氯乙烯         | μ g/L | 1. 2 | ND | / | ND | ND | ≤ 210   |
| 四氯乙烯         | μ g/L | 1. 2 | ND | / | ND | ND | ≤ 300   |
| 三溴甲烷         | μ g/L | 0. 6 | ND | / | ND | ND | ≤ 800   |
| 氯乙烯          | μ g/L | 1. 5 | ND | / | ND | ND | ≤ 90. 0 |
| 乙苯           | μ g/L | 0. 8 | ND | / | ND | ND | ≤ 600   |
| 间, 对-二甲苯     | μ g/L | 2. 2 | ND | / | ND | ND | ≤ 1000  |
| 邻-二甲苯        | μ g/L | 1. 4 | ND | / | ND | ND |         |

|                      |         |       |                      |      |      |    |    |        |
|----------------------|---------|-------|----------------------|------|------|----|----|--------|
| 苯乙烯                  |         | μ g/L | 0.6                  | ND   | /    | ND | ND | ≤ 40.0 |
| 氯苯                   |         | μ g/L | 1.0                  | ND   | /    | ND | ND | ≤ 600  |
| 1,2-二氯苯              |         | μ g/L | 0.8                  | ND   | /    | ND | ND | ≤ 2000 |
| 1,4-二氯苯              |         | μ g/L | 0.8                  | ND   | /    | ND | ND | ≤ 600  |
| 1,2,3-三氯苯            |         | μ g/L | 1.0                  | ND   | /    | ND | ND | ≤ 180  |
| 1,2,4-三氯苯            |         | μ g/L | 1.1                  | ND   | /    | ND | ND |        |
| 1,3,5-三氯苯            |         | μ g/L | 0.037                | ND   | ND   | ND | /  |        |
| 2,4-二硝基甲苯            |         | μ g/L | 0.05                 | ND   | ND   | ND | /  | ≤ 60.0 |
| 2,6-二硝基甲苯            |         | μ g/L | 0.05                 | ND   | ND   | ND | /  | ≤ 30.0 |
| 2,4,6-三氯酚            |         | μ g/L | 1.2                  | ND   | ND   | ND | /  | ≤ 300  |
| 多<br>环<br>芳<br>烃     | 蒽       | μ g/L | $4.0 \times 10^{-3}$ | ND   | ND   | ND | /  | ≤ 3600 |
|                      | 荧蒽      | μ g/L | $5.0 \times 10^{-3}$ | ND   | ND   | ND | /  | ≤ 480  |
|                      | 苯并[b]荧蒽 | μ g/L | $4.0 \times 10^{-3}$ | ND   | ND   | ND | /  | ≤ 8.0  |
|                      | 苯并[a]芘  | μ g/L | $4.0 \times 10^{-3}$ | ND   | ND   | ND | /  | ≤ 0.50 |
|                      | 萘       | μ g/L | 0.012                | ND   | ND   | ND | /  | ≤ 600  |
| 可萃取性石油烃<br>(C10-C40) |         | mg/L  | 0.01                 | 0.12 | 0.12 | ND | /  | ≤ 1.2  |

|                                                                                                       |                                             |       |                      |    |    |    |   |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------|----------------------|----|----|----|---|---------|
| 多<br>氯<br>联<br>苯                                                                                      | 2, 4, 4'-三氯<br>联苯（PCB28）                    | μ g/L | $1.8 \times 10^{-3}$ | ND | ND | ND | / | ≤ 10. 0 |
|                                                                                                       | 2, 2' 5, 5'-四<br>氯联苯<br>（PCB52）             | μ g/L | $1.7 \times 10^{-3}$ | ND | ND | ND | / |         |
|                                                                                                       | 2, 2' 4, 5, 5'-<br>五氯联苯<br>(PCB101)         | μ g/L | $1.8 \times 10^{-3}$ | ND | ND | ND | / |         |
|                                                                                                       | 2, 3', 4, 4', 5-<br>五氯联苯<br>(PCB118)        | μ g/L | $1.2 \times 10^{-3}$ | ND | ND | ND | / |         |
|                                                                                                       | 2, 2', 3, 4, 4',<br>5'-六氯联苯<br>(PCB138)     | μ g/L | $2.1 \times 10^{-3}$ | ND | ND | ND | / |         |
|                                                                                                       | 2, 2', 4, 4', 5,<br>5'-六氯联苯<br>(PCB153)     | μ g/L | $2.1 \times 10^{-3}$ | ND | ND | ND | / |         |
|                                                                                                       | 2, 2', 3, 4, 4',<br>5, 5'-七氯联<br>苯 (PCB180) | μ g/L | $2.1 \times 10^{-3}$ | 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（C10-C40）执行《上海市建设用地上壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险<br>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。 |                                             |       |                      |    |    |    |   |         |

#### 8.2.4 地下水监测结果分析

地下水监测数据见表8.2-3、表8.2-4。地下水标准限值参考《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类水标准限值；1，1-二氯乙烷、可萃取性石油烃（C10-C40）参考《上海建设用土地土壤状况调查、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（上海市建设用土地地下水污染风险管控筛选值补充指标）工业用地标准限值要求。

##### （1）基本项目分析

感官形状及一般化学指标：本次调查地块地下室样品中肉眼可见物、浊度、氨氮为V类水，以上因子为常规因子，属于基础检测项，对照点中氨氮值较高，企业周边监测点中氨氮值与对照点氨氮值持平，说明涉及到企业生产工艺、原辅材料泄露的可能性较小，且企业饮用水均为自来水，不涉及地下水，企业离河流较近，可能浅层地下水受到地表水水体影响较大，其余感官性状及一般化学指标检出值均低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准要求；

毒理学指标：本次地下水样品中15项毒理学指标检出值均低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准要求。

关注污染因子：

**pH:**本次调查的地块内地下水样品 pH 值分布在7.5-8.9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类标准要求；

**石油烃(C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>):**本次调查地块内地下水样品中石油烃(C10-C40)

检出含量与对照点地下水样品检出含量相比差异不大，且均低于《上海建设用土壤状况调查、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（上海市建设用地下水污染风险管控筛选值补充指标）相关标准值，符合标准要求。

**镍：**本次调查地块内地下水样品中镍均未检出，均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准要求；

**酚类物质：**本次酚类物质主要检测挥发性酚类，地下水中挥发性酚类有检出，远小于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准要求；

**钴、硒、锑、铊、铍、钼：**本次调查地块内地下水样品中硒均未检出，钴、锑、铊、铍、钼有检出，均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准要求；

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）均未检出，均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准要求。

## 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 监理质量体系

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要求重新进行方案评估；

(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范围内。

（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

通过第一阶段资料搜集分析、人员访谈、现场踏勘等途径识别地块内的重点设施与重点区域。根据污染识别情况，可初步确定本次调查地块内各重点设施或重点区域需重点关注的监测项目有5项，分别为：pH、阴离子表面活性剂、镍、酚类物质、石油烃C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>。

本次调查共设置4个土壤采样点（含1个表层土、3个深层土）共采集7个土壤样品，主要分析了pH、重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>，经调查发现，该地块所有土壤样品的各项检测因子有检出的指标均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值及相应的标准要求。

本地调查地块共设置3个地下水监测点位，在企业厂区远离企业生产区域的厂区外东北侧绿化带内布设了1个地下水对照点。经统计本次调查累计采集并送检5个地下水样品（包括1个现场平行样、1个对照点样品），主要分析了《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）常规指标35项、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）、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)）。经调查发现，所有地

下水样品的各项检出因子均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) IV类标准值及相关参考标准。

本次日益和化工(苏州)有限公司地块土壤与地下水自行监测数据来看,该企业所在地块内土壤和地下水未明显受到企业生产活动的影响,土壤和地下水各项监测指标都在相应的标准要求范围内。

## 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 | 日益和化工（苏州）有限公司           |                         |                    |                    | 所属行业                            | C2662专用化学产品制造 |             |                                                                              |
| 填写日期 | 2023.10.25              |                         |                    | 填报人员               | 曹小兵                             | 联系方式          | 15151752075 |                                                                              |
| 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、原料区                   | 原料储存                    | 镍                  | pH、阴离子表面活性剂、镍      | 31° 12′ 44″ N<br>120° 40′ 11″ E | 否             | 一类          | AT1: 31° 12′ 44″ N<br>120° 40′ 13″ E<br>AS1: 31° 12′ 44″ N<br>120° 40′ 13″ E |
|      | 2、产品暂存区                 | 产品暂存                    | 镍                  | pH、镍               | 31° 12′ 44″ N<br>120° 40′ 11″ E | 否             |             |                                                                              |
|      | 3、化学品仓库                 | 原料储存                    | /                  | pH                 | 31° 12′ 44″ N<br>120° 40′ 12″ E | 否             |             |                                                                              |
|      | 4、生产区（混合配置釜、电解薄膜装置、过滤等） | 生产                      | 镍、含有危废的滤芯及抹布、废酸、废碱 | pH、镍、酚类物质、阴离子表面活性剂 | 31° 12′ 43″ N<br>120° 40′ 12″ E | 否             |             | AT4: 31° 12′ 42″ N<br>120° 40′ 11″ E<br>AS2: 31° 12′ 42″ N<br>120° 40′ 12″ E |
|      | 5、试验区                   | 微量化验产品                  | 含有危废的滤芯及抹布、废酸、废碱   | pH                 | 31° 12′ 43″ N<br>120° 40′ 11″ E | 否             |             |                                                                              |
|      | 6、危废仓库                  | 危废贮存                    | 含有危废的滤芯及           | pH                 | 31° 12′ 44″ N                   | 否             |             | AT3: 31° 12′ 44″ N                                                           |

|  |          |      |          |                    |                                 |   |  |                                      |
|--|----------|------|----------|--------------------|---------------------------------|---|--|--------------------------------------|
|  |          |      | 抹布、废酸、废碱 |                    | 120° 40' 12" E                  |   |  | 120° 40' 11" E                       |
|  | 7、废气处理设施 | 废气处理 | 废气水喷淋废液  | /                  | 31° 12' 43" N<br>120° 40' 11" E | 否 |  |                                      |
|  | 8、事故应急池  | 事故应急 | 事故废水     | pH、镍、酚类物质、阴离子表面活性剂 | 31° 12' 44" N<br>120° 40' 11" E | 是 |  | AT2: 31° 12' 42" N<br>120° 40' 12" E |

注：根据项目原辅材料等分析，项目特征污染物为 pH，日益和化工所属行业为 C2662 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



苏州苏大  
卫生与环境技术研究有限公司  
检 测 报 告

报告编号: SDWH-E202302081

检测类别: 委托检测

样品类别: 地下水、土壤

委托单位: 日益和化工（苏州）有限公司

苏州苏大卫生与环境技术研究有限公司

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](mailto:ehsplus@sudatest.com)

第 1 页 共 33 页

## 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 日益和化工(苏州)有限公司       | 联系人  | 曹小兵              |
|      | 地址                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 吴中经济开发区河东工业园善富路355号 | 联系电话 | 15151752075      |
| 样品类别 | 地下水、土壤                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     | 检测类别 | 委托检测             |
| 采样日期 | 2023.09.10、10.08、10.10、10.21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     | 检测日期 | 2023.09.10~11.03 |
| 采样人员 | 杨磊、孙霖、金祎、陈鹏远、杨海峰、贡文治                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                     |      |                  |
| 检测项目 | 地下水:<br>pH值、色度、臭和味、浊度、肉眼可见物、溶解性固体总量、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、铈、钽、钨、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 <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )<br>土壤: pH值、六价铬、镉、铜、镍、铅、砷、汞、总石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )、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:<br>《水质 pH值的测定 电极法》HJ 1147-2020<br>《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<br>《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<br>《水质 浊度的测定 浊度计法》HJ 1075-2019<br>《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<br>《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<br>《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<br>《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009<br>《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<br>《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<br>《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 1226-2021<br>《地下水水质分析方法 第52部分 氰化物的测定 吡啶-吡啶酮分光光度法》DZ/T 0064.52-2021<br>《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<br>《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<br>《水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法》HJ 84-2016<br>《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<br>《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<br>《水质 汞、砷、硒、铍和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014<br>《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<br>《水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014<br>《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<br>《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<br>《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 |                     |      |                  |

|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                     | <p>《水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法》HJ 676-2013</p> <p>《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</p> <p>《水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》HJ 715-2014</p> <p>《水质 可萃取性石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）的测定 气相色谱法》HJ 894-2017</p> <p>土壤：</p> <p>《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018</p> <p>《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</p> <p>《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</p> <p>《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</p> <p>《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</p> <p>《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</p> <p>《土壤和沉积物 石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）的测定 气相色谱法》HJ 1021-2019</p> <p>《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</p> <p>《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</p> <p>《气相色谱质谱法测定土壤中苯胺》SDWH-304-010</p> |
| 执行标准                                                                                                                                                                | <p>《地下水质量标准》GB14848-2017 IV 类标准要求</p> <p>《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</p> <p>《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</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 检测结果                                                                                                                                                                | 检测结果详见本报告检测结果页                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 说明                                                                                                                                                                  | <p>1、是否分包：否；</p> <p>2、检测结果的不确定度：无。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <div><div>编制：刘峰荣</div><div>审核：陆文浩</div><div>签发：梅玲（授权签字人）</div></div> <div><div>苏州苏大卫生与环境技术研究所有限公司</div><div>2023年02月08日</div><div>检验检测专用章</div><div>(1)</div></div> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

地下水检测结果

| 采样地点     |      |        | AS0                 | AS0（平行）             | 全程序空白    | 运输空白     | AS1                 | AS1（平行）             | 全程序空白    | 运输空白     | GB14848-2017<br>IV类标准要求                                                                                                    |
|----------|------|--------|---------------------|---------------------|----------|----------|---------------------|---------------------|----------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 样品性状     |      |        | 无色、无嗅、透明            | 无色、无嗅、透明            | 无色、无嗅、透明 | 无色、无嗅、透明 | 无色、无嗅、透明            | 无色、无嗅、透明            | 无色、无嗅、透明 | 无色、无嗅、透明 |                                                                                                                            |
| 采样时间     |      |        | 2023.10.08<br>14:02 | 2023.10.08<br>14:02 | /        | /        | 2023.10.10<br>14:22 | 2023.10.10<br>14:22 | /        | /        |                                                                                                                            |
| 样品编号     |      |        | 23370705            | 23370706            | 23370707 | 23370708 | 23370769            | 23370770            | 23370771 | 23370772 |                                                                                                                            |
| 检测项目     | 单位   | 检出限    | 检测结果                |                     |          |          |                     |                     |          |          | 5.5≤pH<6.5、<br>8.5<pH≤9.0<br><br>≤25<br>无<br>≤10<br>无<br>≤2000<br>≤650<br>≤10.0<br>≤1.50<br>≤0.01<br>≤0.3<br>≤0.10<br>≤0.1 |
| pH 值     | 无量纲  | /      | 7.5                 | 7.5                 | /        | /        | 8.9                 | 8.9                 | /        | /        |                                                                                                                            |
| 色度       | 度    | 5      | 15                  | /                   | /        | /        | ND                  | /                   | /        | /        |                                                                                                                            |
| 臭和味      | /    | /      | 无                   | /                   | /        | /        | 无                   | /                   | /        | /        |                                                                                                                            |
| 浊度       | NTU  | 0.3    | 29                  | 29                  | /        | /        | 6.3                 | 6.3                 | /        | /        |                                                                                                                            |
| 肉眼可见物    | /    | /      | 有                   | /                   | /        | /        | 有                   | /                   | /        | /        |                                                                                                                            |
| 溶解性固体总量  | mg/L | /      | 590                 | /                   | /        | /        | 460                 | /                   | /        | /        |                                                                                                                            |
| 总硬度      | mg/L | 3.0    | 240                 | 240                 | ND       | /        | 115                 | 115                 | ND       | /        |                                                                                                                            |
| 耗氧量      | mg/L | 0.4    | 6.10                | 6.10                | ND       | /        | 6.5                 | 6.5                 | ND       | /        |                                                                                                                            |
| 氨氮       | mg/L | 0.025  | 2.46                | 2.42                | ND       | /        | 1.26                | 1.26                | ND       | /        |                                                                                                                            |
| 挥发酚      | mg/L | 0.0003 | 0.0014              | 0.0015              | ND       | /        | 0.0015              | 0.0016              | ND       | /        |                                                                                                                            |
| 阴离子表面活性剂 | mg/L | 0.05   | ND                  | ND                  | ND       | /        | ND                  | ND                  | ND       | /        |                                                                                                                            |
| 硫化物      | mg/L | 0.003  | ND                  | ND                  | ND       | /        | ND                  | ND                  | ND       | /        |                                                                                                                            |
| 氰化物      | mg/L | 0.002  | ND                  | ND                  | ND       | /        | ND                  | ND                  | ND       | /        |                                                                                                                            |

地下水检测结果(续表)

| 采样地点      |      |                    | AS0                 | AS0（平行）             | 全程序空白        | 运输空白         | AS1                 | AS1（平行）             | 全程序空白        | 运输空白         | GB14848-2017<br>IV类标准要求 |
|-----------|------|--------------------|---------------------|---------------------|--------------|--------------|---------------------|---------------------|--------------|--------------|-------------------------|
| 样品性状      |      |                    | 无色、无嗅、<br>透明        | 无色、无嗅、<br>透明        | 无色、无嗅、<br>透明 | 无色、无嗅、<br>透明 | 无色、无嗅、<br>透明        | 无色、无嗅、<br>透明        | 无色、无嗅、<br>透明 | 无色、无嗅、<br>透明 |                         |
| 采样时间      |      |                    | 2023.10.08<br>14:02 | 2023.10.08<br>14:02 | /            | /            | 2023.10.10<br>14:22 | 2023.10.10<br>14:22 | /            | /            |                         |
| 样品编号      |      |                    | 23370705            | 23370706            | 23370707     | 23370708     | 23370769            | 23370770            | 23370771     | 23370772     |                         |
| 检测项目      | 单位   | 检出限                | 检测结果                |                     |              |              |                     |                     |              |              |                         |
| 碘化物       | mg/L | 0.025              | 0.072               | 0.072               | ND           | /            | 0.406               | 0.404               | 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              | 0.420               | 0.421               | ND           | /            | 1.08                | 1.07                | ND           | /            | ≤2.0                    |
| 氯化物       | mg/L | 0.007              | 47.4                | 46.5                | ND           | /            | 58.8                | 59.9                | ND           | /            | ≤350                    |
| 硝酸盐（以氮计）  | mg/L | 0.004              | 0.023               | 0.023               | ND           | /            | 0.282               | 0.278               | ND           | /            | ≤30.0                   |
| 亚硝酸盐（以氮计） | mg/L | 0.005              | 0.023               | 0.022               | ND           | /            | 0.267               | 0.267               | ND           | /            | ≤4.80                   |
| 硫酸盐       | mg/L | 0.018              | 60.0                | 60.9                | ND           | /            | 77.1                | 76.8                | ND           | /            | ≤350                    |
| 铁         | mg/L | 0.01               | ND                  | ND                  | ND           | /            | 0.02                | 0.02                | ND           | /            | ≤2.0                    |
| 锰         | mg/L | 0.004              | ND                  | ND                  | ND           | /            | ND                  | ND                  | ND           | /            | ≤1.50                   |
| 铜         | mg/L | 0.006              | ND                  | ND                  | ND           | /            | ND                  | ND                  | ND           | /            | ≤1.50                   |
| 锌         | mg/L | 0.004              | 0.005               | 0.005               | ND           | /            | ND                  | ND                  | ND           | /            | ≤5.00                   |
| 铝         | mg/L | 0.009              | ND                  | ND                  | ND           | /            | 0.157               | 0.159               | ND           | /            | ≤0.50                   |
| 镉         | mg/L | 1×10 <sup>-4</sup> | ND                  | ND                  | ND           | /            | ND                  | ND                  | ND           | /            | ≤0.01                   |

地下水检测结果(续表)

| 采样地点          |      |                      | AS0                   | AS0 (平行)              | 全程序空白    | 运输空白     | AS1                   | AS1 (平行)              | 全程序空白    | 运输空白     | GB14848-2017<br>IV类标准要求 |
|---------------|------|----------------------|-----------------------|-----------------------|----------|----------|-----------------------|-----------------------|----------|----------|-------------------------|
| 样品性状          |      |                      | 无色、无嗅、透明              | 无色、无嗅、透明              | 无色、无嗅、透明 | 无色、无嗅、透明 | 无色、无嗅、透明              | 无色、无嗅、透明              | 无色、无嗅、透明 | 无色、无嗅、透明 |                         |
| 采样时间          |      |                      | 2023.10.08 14:02      | 2023.10.08 14:02      | /        | /        | 2023.10.10 14:22      | 2023.10.10 14:22      | /        | /        |                         |
| 样品编号          |      |                      | 23370705              | 23370706              | 23370707 | 23370708 | 23370769              | 23370770              | 23370771 | 23370772 |                         |
| 检测项目          | 单位   | 检出限                  | 检测结果                  |                       |          |          |                       |                       |          |          |                         |
| 铅             | mg/L | 1×10 <sup>-3</sup>   | ND                    | ND                    | ND       | /        | ND                    | ND                    | ND       | /        | ≤0.10                   |
| 钠             | mg/L | 0.03                 | 59.7                  | 59.3                  | ND       | /        | 55.0                  | 54.9                  | ND       | /        | ≤400                    |
| 镍             | mg/L | 0.007                | 0.009                 | 0.008                 | ND       | /        | ND                    | ND                    | ND       | /        | ≤0.10                   |
| 汞             | mg/L | 4×10 <sup>-5</sup>   | 5.76×10 <sup>-5</sup> | 4.78×10 <sup>-5</sup> | ND       | /        | 1.35×10 <sup>-4</sup> | 1.14×10 <sup>-4</sup> | ND       | /        | ≤0.002                  |
| 砷             | mg/L | 3×10 <sup>-4</sup>   | 2.1×10 <sup>-3</sup>  | 2.2×10 <sup>-3</sup>  | ND       | /        | 2.3×10 <sup>-3</sup>  | 2.2×10 <sup>-3</sup>  | ND       | /        | ≤0.05                   |
| 硒             | mg/L | 4×10 <sup>-4</sup>   | ND                    | ND                    | ND       | /        | ND                    | ND                    | ND       | /        | ≤0.1                    |
| 铍             | mg/L | 4×10 <sup>-5</sup>   | ND                    | ND                    | ND       | /        | ND                    | ND                    | ND       | /        | ≤0.06                   |
| 钴             | mg/L | 3×10 <sup>-5</sup>   | 7×10 <sup>-5</sup>    | 7×10 <sup>-5</sup>    | ND       | /        | 1.2×10 <sup>-4</sup>  | 1.2×10 <sup>-4</sup>  | ND       | /        | ≤0.10                   |
| 钼             | mg/L | 6×10 <sup>-5</sup>   | 4.54×10 <sup>-3</sup> | 4.50×10 <sup>-3</sup> | ND       | /        | 2.92×10 <sup>-3</sup> | 2.82×10 <sup>-3</sup> | ND       | /        | ≤0.15                   |
| 铋             | mg/L | 1.5×10 <sup>-4</sup> | 9.2×10 <sup>-4</sup>  | 9.0×10 <sup>-4</sup>  | ND       | /        | 7.3×10 <sup>-4</sup>  | 7.3×10 <sup>-4</sup>  | ND       | /        | ≤0.01                   |
| 铊             | mg/L | 2×10 <sup>-5</sup>   | 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        |      |     | AS0                 | AS0 (平行)            | 全程序空白        | 运输空白         | AS1                 | AS1 (平行)            | 全程序空白        | 运输空白         | GB14848-2017<br>IV类标准要求 |
|-------------|------|-----|---------------------|---------------------|--------------|--------------|---------------------|---------------------|--------------|--------------|-------------------------|
| 样品性状        |      |     | 无色、无嗅、<br>透明        | 无色、无嗅、<br>透明        | 无色、无嗅、<br>透明 | 无色、无嗅、<br>透明 | 无色、无嗅、<br>透明        | 无色、无嗅、<br>透明        | 无色、无嗅、<br>透明 | 无色、无嗅、<br>透明 |                         |
| 采样时间        |      |     | 2023.10.08<br>14:02 | 2023.10.08<br>14:02 | /            | /            | 2023.10.10<br>14:22 | 2023.10.10<br>14:22 | /            | /            |                         |
| 样品编号        |      |     | 23370705            | 23370706            | 23370707     | 23370708     | 23370769            | 23370770            | 23370771     | 23370772     |                         |
| 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           | ≤10                     |

地下水检测结果(续表)

| 采样地点      |      |       | AS0                 | AS0（平行）             | 全程序空白        | 运输空白         | AS1                 | AS1（平行）             | 全程序空白        | 运输空白         | GB14848-2017<br>IV类标准要求 |
|-----------|------|-------|---------------------|---------------------|--------------|--------------|---------------------|---------------------|--------------|--------------|-------------------------|
| 样品性状      |      |       | 无色、无嗅、<br>透明        | 无色、无嗅、<br>透明        | 无色、无嗅、<br>透明 | 无色、无嗅、<br>透明 | 无色、无嗅、<br>透明        | 无色、无嗅、<br>透明        | 无色、无嗅、<br>透明 | 无色、无嗅、<br>透明 |                         |
| 采样时间      |      |       | 2023.10.08<br>14:02 | 2023.10.08<br>14:02 | /            | /            | 2023.10.10<br>14:22 | 2023.10.10<br>14:22 | /            | /            |                         |
| 样品编号      |      |       | 23370705            | 23370706            | 23370707     | 23370708     | 23370769            | 23370770            | 23370771     | 23370772     |                         |
| 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                  | ND           | /            |                         |

## 地下水检测结果(续表)

| 采样地点                                           |         |      | AS0                  | AS0（平行）             | 全程序空白        | 运输空白         | AS1                 | AS1（平行）             | 全程序空白        | 运输空白         | GB14848-2017<br>IV类标准要求 |       |
|------------------------------------------------|---------|------|----------------------|---------------------|--------------|--------------|---------------------|---------------------|--------------|--------------|-------------------------|-------|
| 样品性状                                           |         |      | 无色、无嗅、<br>透明         | 无色、无嗅、<br>透明        | 无色、无嗅、<br>透明 | 无色、无嗅、<br>透明 | 无色、无嗅、<br>透明        | 无色、无嗅、<br>透明        | 无色、无嗅、<br>透明 | 无色、无嗅、<br>透明 |                         |       |
| 采样时间                                           |         |      | 2023.10.08<br>14:02  | 2023.10.08<br>14:02 | /            | /            | 2023.10.10<br>14:22 | 2023.10.10<br>14:22 | /            | /            |                         |       |
| 样品编号                                           |         |      | 23370705             | 23370706            | 23370707     | 23370708     | 23370769            | 23370770            | 23370771     | 23370772     |                         |       |
| 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           | ND           | /                       | ≤60.0 |
| 2,6-二硝基甲苯                                      |         | µg/L | 0.05                 | ND                  | ND           | ND           | /                   | ND                  | ND           | ND           | /                       | ≤30.0 |
| 2,4,6-三氯酚                                      |         | µg/L | 1.2                  | ND                  | ND           | ND           | /                   | ND                  | ND           | ND           | /                       | ≤300  |
| 多环芳烃                                           | 蒽       | µg/L | 4.0×10 <sup>-3</sup> | ND                  | ND           | ND           | /                   | ND                  | ND           | ND           | /                       | ≤3600 |
|                                                | 荧蒽      | µg/L | 5.0×10 <sup>-3</sup> | ND                  | ND           | ND           | /                   | ND                  | ND           | ND           | /                       | ≤480  |
|                                                | 苯并[b]荧蒽 | µg/L | 4.0×10 <sup>-3</sup> | ND                  | ND           | ND           | /                   | ND                  | ND           | ND           | /                       | ≤8.0  |
|                                                | 苯并[a]芘  | µg/L | 4.0×10 <sup>-3</sup> | ND                  | ND           | ND           | /                   | ND                  | ND           | ND           | /                       | ≤0.50 |
|                                                | 茚       | µg/L | 0.012                | ND                  | ND           | ND           | /                   | ND                  | ND           | ND           | /                       | ≤600  |
| 可萃取性石油<br>烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ） |         | mg/L | 0.01                 | 0.10                | 0.12         | ND           | /                   | 0.10                | 0.11         | ND           | /                       | ≤1.2  |

地下水检测结果(续表)

| 采样地点                                                                                                                                                   |                               |      | AS0                  | AS0（平行）          | 全程空白     | 运输空白     | AS1              | AS1（平行）          | 全程序空白    | 运输空白     | GB14848-2017<br>IV类标准要求 |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------|----------------------|------------------|----------|----------|------------------|------------------|----------|----------|-------------------------|-------|
| 样品性状                                                                                                                                                   |                               |      | 无色、无嗅、透明             | 无色、无嗅、透明         | 无色、无嗅、透明 | 无色、无嗅、透明 | 无色、无嗅、透明         | 无色、无嗅、透明         | 无色、无嗅、透明 | 无色、无嗅、透明 |                         |       |
| 采样时间                                                                                                                                                   |                               |      | 2023.10.08 14:02     | 2023.10.08 14:02 | /        | /        | 2023.10.10 14:22 | 2023.10.10 14:22 | /        | /        |                         |       |
| 样品编号                                                                                                                                                   |                               |      | 23370705             | 23370706         | 23370707 | 23370708 | 23370769         | 23370770         | 23370771 | 23370772 |                         |       |
| 检测项目                                                                                                                                                   |                               | 单位   | 检出限                  | 检测结果             |          |          |                  |                  |          |          |                         |       |
| 多氯联苯                                                                                                                                                   | 2,4,4'-三氯联苯（PCB28）            | μg/L | 1.8×10 <sup>-3</sup> | ND               | ND       | ND       | /                | ND               | ND       | ND       | /                       | ≤10.0 |
|                                                                                                                                                        | 2,2',5,5'-四氯联苯（PCB52）         | μg/L | 1.7×10 <sup>-3</sup> | ND               | ND       | ND       | /                | ND               | ND       | ND       | /                       |       |
|                                                                                                                                                        | 2,2',4,5,5'-五氯联苯（PCB101）      | μg/L | 1.8×10 <sup>-3</sup> | ND               | ND       | ND       | /                | ND               | ND       | ND       | /                       |       |
|                                                                                                                                                        | 2,3',4,4',5'-五氯联苯（PCB118）     | μg/L | 1.2×10 <sup>-3</sup> | ND               | ND       | ND       | /                | ND               | ND       | ND       | /                       |       |
|                                                                                                                                                        | 2,2',3,4,4',5'-六氯联苯（PCB138）   | μg/L | 2.1×10 <sup>-3</sup> | ND               | ND       | ND       | /                | ND               | ND       | ND       | /                       |       |
|                                                                                                                                                        | 2,2',4,4',5,5'-六氯联苯（PCB153）   | μg/L | 2.1×10 <sup>-3</sup> | ND               | ND       | ND       | /                | ND               | ND       | ND       | /                       |       |
|                                                                                                                                                        | 2,2',3,4,4',5,5'-七氯联苯（PCB180） | μg/L | 2.1×10 <sup>-3</sup> | ND               | ND       | ND       | /                | ND               | ND       | ND       | /                       |       |
| 备注：1、ND 表示未检出，具体检出限见上表。<br>2、1,1-二氯乙烷、可萃取性石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）执行《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）》第二类用地筛选值标准。 |                               |      |                      |                  |          |          |                  |                  |          |          |                         |       |

地下水检测结果

| 采样地点     |      |        | AS2             | AS2（平行）         | 全程序空白    | 运输空白     | GB14848-2017<br>IV类标准要求   |
|----------|------|--------|-----------------|-----------------|----------|----------|---------------------------|
| 样品性状     |      |        | 微黄、无嗅、清         | 微黄、无嗅、清         | 无色、无嗅、清  | 无色、无嗅、清  |                           |
| 采样时间     |      |        | 2023.10.21 9:46 | 2023.10.21 9:46 | /        | /        |                           |
| 样品编号     |      |        | 23375849        | 23375850        | 23375851 | 23375852 |                           |
| 检测项目     | 单位   | 检出限    | 检测结果            |                 |          |          |                           |
| pH 值     | 无量纲  | /      | 7.9             | 7.9             | /        | /        | 5.5≤pH<6.5、<br>8.5<pH≤9.0 |
| 色度       | 度    | 5      | 10              | /               | /        | /        | ≤25                       |
| 臭和味      | /    | /      | 无               | /               | /        | /        | 无                         |
| 浊度       | NTU  | 0.3    | 11.8            | 11.8            | /        | /        | ≤10                       |
| 肉眼可见物    | /    | /      | 有               | /               | /        | /        | 无                         |
| 溶解性固体总量  | mg/L | /      | 422             | /               | /        | /        | ≤2000                     |
| 总硬度      | mg/L | 3.0    | 310             | 310             | ND       | /        | ≤650                      |
| 耗氧量      | mg/L | 0.4    | 6.3             | 6.5             | ND       | /        | ≤10.0                     |
| 氨氮       | mg/L | 0.025  | 2.19            | 2.19            | ND       | /        | ≤1.50                     |
| 挥发酚      | mg/L | 0.0003 | 0.0014          | 0.0016          | ND       | /        | ≤0.01                     |
| 阴离子表面活性剂 | mg/L | 0.05   | ND              | ND              | ND       | /        | ≤0.3                      |
| 硫化物      | mg/L | 0.003  | ND              | ND              | ND       | /        | ≤0.10                     |
| 氰化物      | mg/L | 0.002  | ND              | ND              | ND       | /        | ≤0.1                      |

## 地下水检测结果(续表)

| 采样地点      |      |                    | AS2             | AS2 (平行)        | 全程序空白    | 运输空白     | GB14848-2017<br>IV类标准要求 |
|-----------|------|--------------------|-----------------|-----------------|----------|----------|-------------------------|
| 样品性状      |      |                    | 微黄、无嗅、清         | 微黄、无嗅、清         | 无色、无嗅、清  | 无色、无嗅、清  |                         |
| 采样时间      |      |                    | 2023.10.21 9:46 | 2023.10.21 9:46 | /        | /        |                         |
| 样品编号      |      |                    | 23375849        | 23375850        | 23375851 | 23375852 |                         |
| 检测项目      | 单位   | 检出限                | 检测结果            |                 |          |          |                         |
| 碘化物       | mg/L | 0.025              | 0.118           | 0.118           | ND       | /        | ≤0.50                   |
| 六价铬       | mg/L | 0.004              | ND              | ND              | ND       | /        | ≤0.10                   |
| 氟化物       | mg/L | 0.006              | 0.930           | 0.935           | ND       | /        | ≤2.0                    |
| 氯化物       | mg/L | 0.007              | 58.3            | 57.6            | ND       | /        | ≤350                    |
| 硝酸盐(以氮计)  | mg/L | 0.004              | ND              | ND              | ND       | /        | ≤30.0                   |
| 亚硝酸盐(以氮计) | mg/L | 0.005              | ND              | ND              | ND       | /        | ≤4.80                   |
| 硫酸盐       | mg/L | 0.018              | 53.1            | 52.9            | ND       | /        | ≤350                    |
| 铁         | mg/L | 0.01               | 0.06            | 0.06            | ND       | /        | ≤2.0                    |
| 锰         | mg/L | 0.004              | 0.317           | 0.294           | ND       | /        | ≤1.50                   |
| 铜         | mg/L | 0.006              | 0.015           | 0.015           | ND       | /        | ≤1.50                   |
| 锌         | mg/L | 0.004              | 0.030           | 0.029           | ND       | /        | ≤5.00                   |
| 铝         | mg/L | 0.009              | 0.033           | 0.030           | ND       | /        | ≤0.50                   |
| 镉         | mg/L | 1×10 <sup>-4</sup> | ND              | ND              | ND       | /        | ≤0.01                   |

地下水检测结果(续表)

| 采样地点         |      |                      | AS2                   |  | AS2（平行）               |  | 全程序空白    |  | 运输空白     |  | GB14848-2017<br>IV类标准要求 |
|--------------|------|----------------------|-----------------------|--|-----------------------|--|----------|--|----------|--|-------------------------|
| 样品性状         |      |                      | 微黄、无嗅、清               |  | 微黄、无嗅、清               |  | 无色、无嗅、清  |  | 无色、无嗅、清  |  |                         |
| 采样时间         |      |                      | 2023.10.21 9:46       |  | 2023.10.21 9:46       |  | /        |  | /        |  |                         |
| 样品编号         |      |                      | 23375849              |  | 23375850              |  | 23375851 |  | 23375852 |  |                         |
| 检测项目         | 单位   | 检出限                  | 检测结果                  |  |                       |  |          |  |          |  |                         |
| 铅            | mg/L | 1×10 <sup>-3</sup>   | ND                    |  | ND                    |  | ND       |  | /        |  | ≤0.10                   |
| 钠            | mg/L | 0.03                 | 57.1                  |  | 56.4                  |  | ND       |  | /        |  | ≤400                    |
| 镍            | mg/L | 0.007                | ND                    |  | ND                    |  | ND       |  | /        |  | ≤0.10                   |
| 汞            | mg/L | 4×10 <sup>-5</sup>   | ND                    |  | ND                    |  | ND       |  | /        |  | ≤0.002                  |
| 砷            | mg/L | 3×10 <sup>-4</sup>   | 6.2×10 <sup>-3</sup>  |  | 6.0×10 <sup>-3</sup>  |  | ND       |  | /        |  | ≤0.05                   |
| 硒            | mg/L | 4×10 <sup>-4</sup>   | ND                    |  | ND                    |  | ND       |  | /        |  | ≤0.1                    |
| 铍            | mg/L | 4×10 <sup>-5</sup>   | 1.6×10 <sup>-4</sup>  |  | 1.6×10 <sup>-4</sup>  |  | ND       |  | /        |  | ≤0.06                   |
| 钴            | mg/L | 3×10 <sup>-5</sup>   | 2.01×10 <sup>-3</sup> |  | 2.01×10 <sup>-3</sup> |  | ND       |  | /        |  | ≤0.10                   |
| 钼            | mg/L | 6×10 <sup>-5</sup>   | 4.87×10 <sup>-3</sup> |  | 4.37×10 <sup>-3</sup> |  | ND       |  | /        |  | ≤0.15                   |
| 锑            | mg/L | 1.5×10 <sup>-4</sup> | 4.10×10 <sup>-4</sup> |  | 4.00×10 <sup>-4</sup> |  | ND       |  | /        |  | ≤0.01                   |
| 铊            | mg/L | 2×10 <sup>-5</sup>   | 4×10 <sup>-5</sup>    |  | 3×10 <sup>-5</sup>    |  | ND       |  | /        |  | ≤0.001                  |
| 挥发性有机物（VOCs） |      |                      |                       |  |                       |  |          |  |          |  |                         |
| 三氯甲烷         | μg/L | 1.4                  | ND                    |  | /                     |  | ND       |  | ND       |  | ≤300                    |



地下水检测结果（续表）

| 采样地点        |      |     | AS2             |  | AS2（平行）         |  | 全程序空白    |  | 运输空白     |  | GB14848-2017<br>IV类标准要求 |
|-------------|------|-----|-----------------|--|-----------------|--|----------|--|----------|--|-------------------------|
| 样品性状        |      |     | 微黄、无嗅、清         |  | 微黄、无嗅、清         |  | 无色、无嗅、清  |  | 无色、无嗅、清  |  |                         |
| 采样时间        |      |     | 2023.10.21 9:46 |  | 2023.10.21 9:46 |  | /        |  | /        |  |                         |
| 样品编号        |      |     | 23375849        |  | 23375850        |  | 23375851 |  | 23375852 |  |                         |
| 检测项目        | 单位   | 检出限 | 检测结果            |  |                 |  |          |  |          |  |                         |
| 四氯化碳        | μg/L | 1.5 | ND              |  | /               |  | ND       |  | ND       |  | ≤50.0                   |
| 苯           | μg/L | 1.4 | ND              |  | /               |  | ND       |  | ND       |  | ≤120                    |
| 甲苯          | μg/L | 1.4 | ND              |  | /               |  | ND       |  | ND       |  | ≤1400                   |
| 1,1-二氯乙烯    | μg/L | 1.2 | ND              |  | /               |  | ND       |  | ND       |  | ≤60.0                   |
| 反式-1,2-二氯乙烯 | μg/L | 1.1 | ND              |  | /               |  | ND       |  | ND       |  | ≤60.0                   |
| 顺式-1,2-二氯乙烯 | μg/L | 1.2 | ND              |  | /               |  | ND       |  | ND       |  |                         |
| 二氯甲烷        | μg/L | 1.0 | ND              |  | /               |  | ND       |  | ND       |  | ≤500                    |
| 1,2-二氯乙烷    | μg/L | 1.2 | ND              |  | /               |  | ND       |  | ND       |  | ≤40.0                   |
| 1,1-二氯乙烷    | μg/L | 1.4 | ND              |  | /               |  | ND       |  | ND       |  | ≤1200                   |
| 1,1,1-三氯乙烷  | μg/L | 1.4 | ND              |  | /               |  | ND       |  | ND       |  | ≤4000                   |
| 1,1,2-三氯乙烷  | μg/L | 1.5 | ND              |  | /               |  | ND       |  | ND       |  | ≤60.0                   |
| 1,2-二氯丙烷    | μg/L | 1.2 | ND              |  | /               |  | ND       |  | ND       |  | ≤60.0                   |
| 三氯乙烯        | μg/L | 1.2 | ND              |  | /               |  | ND       |  | ND       |  | ≤210                    |

地下水检测结果(续表)

| 采样地点      |      |       | AS2             | AS2（平行）         | 全程序空白    | 运输空白     | GB14848-2017<br>IV类标准要求 |
|-----------|------|-------|-----------------|-----------------|----------|----------|-------------------------|
| 样品性状      |      |       | 微黄、无嗅、清         | 微黄、无嗅、清         | 无色、无嗅、清  | 无色、无嗅、清  |                         |
| 采样时间      |      |       | 2023.10.21 9:46 | 2023.10.21 9:46 | /        | /        |                         |
| 样品编号      |      |       | 23375849        | 23375850        | 23375851 | 23375852 |                         |
| 检测项目      | 单位   | 检出限   | 检测结果            |                 |          |          |                         |
| 四氯乙烯      | μg/L | 1.2   | ND              | /               | ND       | ND       | ≤300                    |
| 三溴甲烷      | μg/L | 0.6   | ND              | /               | ND       | ND       | ≤800                    |
| 氯乙烯       | μg/L | 1.5   | ND              | /               | ND       | ND       | ≤90.0                   |
| 乙苯        | μg/L | 0.8   | ND              | /               | ND       | ND       | ≤600                    |
| 间,对-二甲苯   | μg/L | 2.2   | ND              | /               | ND       | ND       | ≤1000                   |
| 邻-二甲苯     | μg/L | 1.4   | ND              | /               | ND       | ND       |                         |
| 苯乙烯       | μg/L | 0.6   | ND              | /               | ND       | ND       | ≤40.0                   |
| 氯苯        | μg/L | 1.0   | ND              | /               | ND       | ND       | ≤600                    |
| 1,2-二氯苯   | μg/L | 0.8   | ND              | /               | ND       | ND       | ≤2000                   |
| 1,4-二氯苯   | μg/L | 0.8   | ND              | /               | ND       | ND       | ≤600                    |
| 1,2,3-三氯苯 | μg/L | 1.0   | ND              | /               | ND       | ND       | ≤180                    |
| 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       | /        |                         |



## 地下水检测结果(续表)

| 采样地点                                           |         |      |                      | AS2              | AS2（平行）          | 全程序空白    | 运输空白     | GB14848-2017<br>IV类标准要求 |
|------------------------------------------------|---------|------|----------------------|------------------|------------------|----------|----------|-------------------------|
| 样品性状                                           |         |      |                      | 微黄、无嗅、清          | 微黄、无嗅、清          | 无色、无嗅、清  | 无色、无嗅、清  |                         |
| 采样时间                                           |         |      |                      | 2023.10.21  9:46 | 2023.10.21  9:46 | /        | /        |                         |
| 样品编号                                           |         |      |                      | 23375849         | 23375850         | 23375851 | 23375852 |                         |
| 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       | /        | ≤60.0                   |
| 2,6-二硝基甲苯                                      |         | μg/L | 0.05                 | ND               | ND               | ND       | /        | ≤30.0                   |
| 2,4,6-三氯酚                                      |         | μg/L | 1.2                  | ND               | ND               | ND       | /        | ≤300                    |
| 多<br>环<br>芳<br>烃                               | 蒽       | μg/L | 4.0×10 <sup>-3</sup> | ND               | ND               | ND       | /        | ≤3600                   |
|                                                | 荧蒽      | μg/L | 5.0×10 <sup>-3</sup> | ND               | ND               | ND       | /        | ≤480                    |
|                                                | 苯并[b]荧蒽 | μg/L | 4.0×10 <sup>-3</sup> | ND               | ND               | ND       | /        | ≤8.0                    |
|                                                | 苯并[a]芘  | μg/L | 4.0×10 <sup>-3</sup> | ND               | ND               | ND       | /        | ≤0.50                   |
|                                                | 萘       | μg/L | 0.012                | ND               | ND               | ND       | /        | ≤600                    |
| 可萃取性石油烃<br>（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ） |         | mg/L | 0.01                 | 0.12             | 0.12             | ND       | /        | ≤1.2                    |

地下水检测结果(续表)

| 采样地点                                                                                                                                                  |                                   |      |                      | AS2             | AS2（平行）         | 全程序空白    | 运输空白     | GB14848-2017<br>IV类标准要求 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------|----------------------|-----------------|-----------------|----------|----------|-------------------------|
| 样品性状                                                                                                                                                  |                                   |      |                      | 微黄、无嗅、清         | 微黄、无嗅、清         | 无色、无嗅、清  | 无色、无嗅、清  |                         |
| 采样时间                                                                                                                                                  |                                   |      |                      | 2023.10.21 9:46 | 2023.10.21 9:46 | /        | /        |                         |
| 样品编号                                                                                                                                                  |                                   |      |                      | 23375849        | 23375850        | 23375851 | 23375852 |                         |
| 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<br>(PCB28)            | µg/L | 1.8×10 <sup>-3</sup> | ND              | ND              | ND       | /        |                         |
|                                                                                                                                                       | 2,2',5,5'-四氯联苯<br>(PCB52)         | µg/L | 1.7×10 <sup>-3</sup> | ND              | ND              | ND       | /        |                         |
|                                                                                                                                                       | 2,2',4,5,5'-五氯联苯<br>(PCB101)      | µg/L | 1.8×10 <sup>-3</sup> | ND              | ND              | ND       | /        |                         |
|                                                                                                                                                       | 2,3',4,4',5'-五氯联苯<br>(PCB118)     | µg/L | 1.2×10 <sup>-3</sup> | ND              | ND              | ND       | /        |                         |
|                                                                                                                                                       | 2,2',3,4,4',5'-六氯联苯<br>(PCB138)   | µg/L | 2.1×10 <sup>-3</sup> | ND              | ND              | ND       | /        |                         |
|                                                                                                                                                       | 2,2',4,4',5,5'-六氯联苯<br>(PCB153)   | µg/L | 2.1×10 <sup>-3</sup> | ND              | ND              | ND       | /        |                         |
|                                                                                                                                                       | 2,2',3,4,4',5,5'-七氯联<br>苯(PCB180) | µg/L | 2.1×10 <sup>-3</sup> | ND              | ND              | ND       | /        |                         |
| 备注：1、ND表示未检出，具体检出限见上表。<br>2、1,1-二氯乙烷、可萃取性石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）执行《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）》第二类用地筛选值标准。 |                                   |      |                      |                 |                 |          |          |                         |

土 壤 检 测 结 果

|                                         |       |                      |                           |                           |                           |                           |                           |                         |
|-----------------------------------------|-------|----------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------|
| 采样地点                                    |       |                      | AT4                       | AT2                       | AT2                       | AT1                       | AT1                       | GB36600-2018 第二类用地风险筛选值 |
| 采样深度（m）                                 |       |                      | 0.5                       | 0.5                       | 1.5                       | 0.5                       | 1.5                       |                         |
| 经纬度                                     |       |                      | 31°12'42"N<br>120°40'11"E | 31°12'42"N<br>120°40'12"E | 31°12'42"N<br>120°40'12"E | 31°12'44"N<br>120°40'13"E | 31°12'44"N<br>120°40'13"E |                         |
| 样品性状                                    |       |                      | 少量植物根系、干、素填土、棕            | 少量植物根系、干、素填土、棕            | 无植物根系、潮、粘土、灰              | 少量植物根系、干、素填土、棕            | 无植物根系、潮、粘土、灰              |                         |
| 采样时间                                    |       |                      | 2023.09.10 9:18           | 2023.09.10 10:02          | 2023.09.10 10:07          | 2023.09.10 10:23          | 2023.09.10 10:28          |                         |
| 样品编号                                    |       |                      | 23276813                  | 23276814                  | 23276815                  | 23276816                  | 23276817                  |                         |
| 检测项目                                    | 单位    | 检出限                  | 检测结果                      |                           |                           |                           |                           |                         |
| pH 值                                    | 无量纲   | /                    | 8.14                      | 7.66                      | 7.45                      | 7.29                      | 7.79                      | /                       |
| 六价铬                                     | mg/kg | 0.5                  | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | 5.7                     |
| 镉                                       | mg/kg | 0.01                 | 0.078                     | 0.044                     | 0.044                     | 0.049                     | 0.040                     | 65                      |
| 铜                                       | mg/kg | 1                    | 28                        | 31                        | 31                        | 78                        | 30                        | 18000                   |
| 镍                                       | mg/kg | 3                    | 34                        | 39                        | 40                        | 51                        | 38                        | 900                     |
| 铅                                       | mg/kg | 10                   | 35                        | 31                        | 28                        | 74                        | 33                        | 800                     |
| 砷                                       | mg/kg | 0.01                 | 10.7                      | 14.9                      | 10.4                      | 13.6                      | 13.3                      | 60                      |
| 汞                                       | mg/kg | 0.002                | 0.082                     | 0.087                     | 0.166                     | 0.109                     | 0.115                     | 38                      |
| 总石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ） | mg/kg | 6                    | 24                        | 22                        | 80                        | 68                        | 19                        | 4500                    |
| 挥发性有机物（27 项）                            |       |                      |                           |                           |                           |                           |                           |                         |
| 氯甲烷                                     | mg/kg | 1.0×10 <sup>-3</sup> | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | 37                      |
| 氯乙烯                                     | mg/kg | 1.0×10 <sup>-3</sup> | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | 0.43                    |
| 1,1-二氯乙烯                                | mg/kg | 1.0×10 <sup>-3</sup> | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | 66                      |

土 壤 检 测 结 果 (续 表)

|              |       |                      |                           |                           |                           |                           |                           |                                     |
|--------------|-------|----------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------------------|
| 采样地点         |       |                      | AT4                       | AT2                       | AT2                       | AT1                       | AT1                       | GB36600-<br>2018 第二<br>类用地风<br>险筛选值 |
| 采样深度 (m)     |       |                      | 0.5                       | 0.5                       | 1.5                       | 0.5                       | 1.5                       |                                     |
| 经纬度          |       |                      | 31°12'42"N<br>120°40'11"E | 31°12'42"N<br>120°40'12"E | 31°12'42"N<br>120°40'12"E | 31°12'44"N<br>120°40'13"E | 31°12'44"N<br>120°40'13"E |                                     |
| 样品性状         |       |                      | 少量植物根系、干、<br>素填土、棕        | 少量植物根系、干、<br>素填土、棕        | 无植物根系、潮、粘<br>土、灰          | 少量植物根系、干、<br>素填土、棕        | 无植物根系、潮、粘<br>土、灰          |                                     |
| 采样时间         |       |                      | 2023.09.10 9:18           | 2023.09.10 10:02          | 2023.09.10 10:07          | 2023.09.10 10:23          | 2023.09.10 10:28          |                                     |
| 样品编号         |       |                      | 23276813                  | 23276814                  | 23276815                  | 23276816                  | 23276817                  |                                     |
| 检测项目         | 单位    | 检出限                  | 检测结果                      |                           |                           |                           |                           |                                     |
| 二氯甲烷         | mg/kg | 1.5×10 <sup>-3</sup> | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | 616                                 |
| 1, 2-反式-二氯乙烯 | mg/kg | 1.4×10 <sup>-3</sup> | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | 54                                  |
| 1,1-二氯乙烷     | mg/kg | 1.2×10 <sup>-3</sup> | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | 9                                   |
| 1, 2-顺式-二氯乙烯 | mg/kg | 1.3×10 <sup>-3</sup> | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | 596                                 |
| 氯仿           | mg/kg | 1.1×10 <sup>-3</sup> | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | 0.9                                 |
| 1,1,1-三氯乙烷   | mg/kg | 1.3×10 <sup>-3</sup> | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | 840                                 |
| 四氯化碳         | mg/kg | 1.3×10 <sup>-3</sup> | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | 2.8                                 |
| 苯            | mg/kg | 1.9×10 <sup>-3</sup> | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | 4                                   |
| 1,2-二氯乙烷     | mg/kg | 1.3×10 <sup>-3</sup> | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | 5                                   |
| 三氯乙烯         | mg/kg | 1.2×10 <sup>-3</sup> | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | 2.8                                 |
| 1,2-二氯丙烷     | mg/kg | 1.1×10 <sup>-3</sup> | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | 5                                   |
| 甲苯           | mg/kg | 1.3×10 <sup>-3</sup> | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | 1200                                |
| 1,1,2-三氯乙烷   | mg/kg | 1.2×10 <sup>-3</sup> | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | 2.8                                 |

土壤检测结果(续表)

|                |       |                      |                           |                           |                           |                           |                           |                         |
|----------------|-------|----------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------|
| 采样地点           |       |                      | AT4                       | AT2                       | AT2                       | AT1                       | AT1                       | GB36600-2018 第二类用地风险筛选值 |
| 采样深度 (m)       |       |                      | 0.5                       | 0.5                       | 1.5                       | 0.5                       | 1.5                       |                         |
| 经纬度            |       |                      | 31°12'42"N<br>120°40'11"E | 31°12'42"N<br>120°40'12"E | 31°12'42"N<br>120°40'12"E | 31°12'44"N<br>120°40'13"E | 31°12'44"N<br>120°40'13"E |                         |
| 样品性状           |       |                      | 少量植物根系、干、素填土、棕            | 少量植物根系、干、素填土、棕            | 无植物根系、潮、粘土、灰              | 少量植物根系、干、素填土、棕            | 无植物根系、潮、粘土、灰              |                         |
| 采样时间           |       |                      | 2023.09.10 9:18           | 2023.09.10 10:02          | 2023.09.10 10:07          | 2023.09.10 10:23          | 2023.09.10 10:28          |                         |
| 样品编号           |       |                      | 23276813                  | 23276814                  | 23276815                  | 23276816                  | 23276817                  |                         |
| 检测项目           | 单位    | 检出限                  | 检测结果                      |                           |                           |                           |                           |                         |
| 四氯乙烯           | mg/kg | 1.4×10 <sup>-3</sup> | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | 53                      |
| 氯苯             | mg/kg | 1.2×10 <sup>-3</sup> | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | 270                     |
| 1,1,1,2-四氯乙烷   | mg/kg | 1.2×10 <sup>-3</sup> | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | 10                      |
| 乙苯             | mg/kg | 1.2×10 <sup>-3</sup> | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | 28                      |
| 间, 对-二甲苯       | mg/kg | 1.2×10 <sup>-3</sup> | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | 570                     |
| 邻-二甲苯          | mg/kg | 1.2×10 <sup>-3</sup> | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | 640                     |
| 苯乙烯            | mg/kg | 1.1×10 <sup>-3</sup> | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | 1290                    |
| 1,1,2,2-四氯乙烷   | mg/kg | 1.2×10 <sup>-3</sup> | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | 6.8                     |
| 1,2,3-三氯丙烷     | mg/kg | 1.2×10 <sup>-3</sup> | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | 0.5                     |
| 1,4-二氯苯        | mg/kg | 1.5×10 <sup>-3</sup> | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | 20                      |
| 1,2-二氯苯        | mg/kg | 1.5×10 <sup>-3</sup> | 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                     |

土壤检测结果(续表)

|                       |       |      |                           |                           |                           |                           |                           |                         |
|-----------------------|-------|------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------|
| 采样地点                  |       |      | AT4                       | AT2                       | AT2                       | AT1                       | AT1                       | GB36600-2018 第二类用地风险筛选值 |
| 采样深度 (m)              |       |      | 0.5                       | 0.5                       | 1.5                       | 0.5                       | 1.5                       |                         |
| 经纬度                   |       |      | 31°12'42"N<br>120°40'11"E | 31°12'42"N<br>120°40'12"E | 31°12'42"N<br>120°40'12"E | 31°12'44"N<br>120°40'13"E | 31°12'44"N<br>120°40'13"E |                         |
| 样品性状                  |       |      | 少量植物根系、干、素填土、棕            | 少量植物根系、干、素填土、棕            | 无植物根系、潮、粘土、灰              | 少量植物根系、干、素填土、棕            | 无植物根系、潮、粘土、灰              |                         |
| 采样时间                  |       |      | 2023.09.10 9:18           | 2023.09.10 10:02          | 2023.09.10 10:07          | 2023.09.10 10:23          | 2023.09.10 10:28          |                         |
| 样品编号                  |       |      | 23276813                  | 23276814                  | 23276815                  | 23276816                  | 23276817                  |                         |
| 检测项目                  | 单位    | 检出限  | 检测结果                      |                           |                           |                           |                           |                         |
| 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                     |
| 蔡                     | mg/kg | 0.09 | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | ND                        | 70                      |
| 蒎                     | 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                                    |       |                      | AT3                       |       | AT3                       |       | AT3（平行）                   |    | AT3（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                       |       | 1.0                       |       | 1.0                       |    | 1.0                       |    | /        |    | /        |       |                         |
| 经纬度                                     |       |                      | 31°12'44"N<br>120°40'11"E |       | 31°12'44"N<br>120°40'11"E |       | 31°12'44"N<br>120°40'11"E |    | 31°12'44"N<br>120°40'11"E |    | /        |    | /        |       |                         |
| 样品性状                                    |       |                      | 少量植物根系、干、素填土、灰            |       | 无植物根系、潮、粘土、灰              |       | 无植物根系、潮、粘土、灰              |    | 无植物根系、潮、粘土、灰              |    | /        |    | /        |       |                         |
| 采样时间                                    |       |                      | 2023.09.10<br>10:51       |       | 2023.09.10<br>10:56       |       | 2023.09.10<br>10:56       |    | 2023.09.10<br>10:56       |    | /        |    | /        |       |                         |
| 样品编号                                    |       |                      | 23276818                  |       | 23276819                  |       | 23276834                  |    | 23276820                  |    | 23276836 |    | 23276837 |       |                         |
| 检测项目                                    | 单位    | 检出限                  | 检测结果                      |       |                           |       |                           |    |                           |    |          |    |          |       |                         |
| pH 值                                    | 无量纲   | /                    | 6.53                      | 8.20  | /                         | /     | /                         | /  | /                         | /  | /        | /  | /        | /     |                         |
| 六价铬                                     | mg/kg | 0.5                  | ND                        | ND    | /                         | ND    | /                         | /  | /                         | /  | /        | /  | /        | 5.7   |                         |
| 镉                                       | mg/kg | 0.01                 | 0.091                     | 0.054 | /                         | 0.052 | /                         | /  | /                         | /  | /        | /  | /        | 65    |                         |
| 铜                                       | mg/kg | 1                    | 91                        | 32    | /                         | 31    | /                         | /  | /                         | /  | /        | /  | /        | 18000 |                         |
| 镍                                       | mg/kg | 3                    | 51                        | 39    | /                         | 40    | /                         | /  | /                         | /  | /        | /  | /        | 900   |                         |
| 铅                                       | mg/kg | 10                   | 75                        | 46    | /                         | 46    | /                         | /  | /                         | /  | /        | /  | /        | 800   |                         |
| 砷                                       | mg/kg | 0.01                 | 34.2                      | 10.8  | /                         | 11.3  | /                         | /  | /                         | /  | /        | /  | /        | 60    |                         |
| 汞                                       | mg/kg | 0.002                | 0.112                     | 0.091 | /                         | 0.093 | /                         | /  | /                         | /  | /        | /  | /        | 38    |                         |
| 总石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ） | mg/kg | 6                    | 236                       | 32    | /                         | 29    | /                         | /  | /                         | /  | /        | /  | /        | 4500  |                         |
| 挥发性有机物（27 项）                            |       |                      |                           |       |                           |       |                           |    |                           |    |          |    |          |       |                         |
| 氯甲烷                                     | mg/kg | 1.0×10 <sup>-3</sup> | ND                        | ND    | ND                        | /     | ND                        | ND | ND                        | ND | ND       | ND | ND       | 37    |                         |
| 氯乙烯                                     | mg/kg | 1.0×10 <sup>-3</sup> | ND                        | ND    | ND                        | /     | ND                        | ND | ND                        | ND | ND       | ND | ND       | 0.43  |                         |
| 1,1-二氯乙烯                                | mg/kg | 1.0×10 <sup>-3</sup> | ND                        | ND    | ND                        | /     | ND                        | ND | ND                        | ND | ND       | ND | ND       | 66    |                         |

土壤检测结果(续表)

| 采样地点        |       |                      | AT3                       | AT3                       | AT3（平行）                   | AT3（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                       | 1.0                       | 1.0                       | 1.0                       | /        | /        |                         |
| 经纬度         |       |                      | 31°12'44"N<br>120°40'11"E | 31°12'44"N<br>120°40'11"E | 31°12'44"N<br>120°40'11"E | 31°12'44"N<br>120°40'11"E | /        | /        |                         |
| 样品性状        |       |                      | 少量植物根系、干、素填土、灰            | 无植物根系、潮、粘土、灰              | 无植物根系、潮、粘土、灰              | 无植物根系、潮、粘土、灰              | /        | /        |                         |
| 采样时间        |       |                      | 2023.09.10 10:51          | 2023.09.10 10:56          | 2023.09.10 10:56          | 2023.09.10 10:56          | /        | /        |                         |
| 样品编号        |       |                      | 23276818                  | 23276819                  | 23276834                  | 23276820                  | 23276836 | 23276837 |                         |
| 检测项目        | 单位    | 检出限                  | 检测结果                      |                           |                           |                           |          |          |                         |
| 二氯甲烷        | mg/kg | 1.5×10 <sup>-3</sup> | ND                        | ND                        | ND                        | /                         | ND       | ND       | 616                     |
| 1,2-反式-二氯乙烯 | mg/kg | 1.4×10 <sup>-3</sup> | ND                        | ND                        | ND                        | /                         | ND       | ND       | 54                      |
| 1,1-二氯乙烷    | mg/kg | 1.2×10 <sup>-3</sup> | ND                        | ND                        | ND                        | /                         | ND       | ND       | 9                       |
| 1,2-顺式-二氯乙烯 | mg/kg | 1.3×10 <sup>-3</sup> | ND                        | ND                        | ND                        | /                         | ND       | ND       | 596                     |
| 氯仿          | mg/kg | 1.1×10 <sup>-3</sup> | ND                        | ND                        | ND                        | /                         | ND       | ND       | 0.9                     |
| 1,1,1-三氯乙烷  | mg/kg | 1.3×10 <sup>-3</sup> | ND                        | ND                        | ND                        | /                         | ND       | ND       | 840                     |
| 四氯化碳        | mg/kg | 1.3×10 <sup>-3</sup> | ND                        | ND                        | ND                        | /                         | ND       | ND       | 2.8                     |
| 苯           | mg/kg | 1.9×10 <sup>-3</sup> | ND                        | ND                        | ND                        | /                         | ND       | ND       | 4                       |
| 1,2-二氯乙烷    | mg/kg | 1.3×10 <sup>-3</sup> | ND                        | ND                        | ND                        | /                         | ND       | ND       | 5                       |
| 三氯乙烯        | mg/kg | 1.2×10 <sup>-3</sup> | ND                        | ND                        | ND                        | /                         | ND       | ND       | 2.8                     |
| 1,2-二氯丙烷    | mg/kg | 1.1×10 <sup>-3</sup> | ND                        | ND                        | ND                        | /                         | ND       | ND       | 5                       |
| 甲苯          | mg/kg | 1.3×10 <sup>-3</sup> | ND                        | ND                        | ND                        | /                         | ND       | ND       | 1200                    |

土 壤 检 测 结 果 (续 表)

| 采样地点         |       |                      | AT3                       | AT3                       | AT3（平行）                   | AT3（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                       | 1.0                       | 1.0                       | 1.0                       | /        | /        |                         |
| 经纬度          |       |                      | 31°12'44"N<br>120°40'11"E | 31°12'44"N<br>120°40'11"E | 31°12'44"N<br>120°40'11"E | 31°12'44"N<br>120°40'11"E | /        | /        |                         |
| 样品性状         |       |                      | 少量植物根系、干、素填土、灰            | 无植物根系、潮、粘土、灰              | 无植物根系、潮、粘土、灰              | 无植物根系、潮、粘土、灰              | /        | /        |                         |
| 采样时间         |       |                      | 2023.09.10<br>10:51       | 2023.09.10<br>10:56       | 2023.09.10<br>10:56       | 2023.09.10<br>10:56       | /        | /        |                         |
| 样品编号         |       |                      | 23276818                  | 23276819                  | 23276834                  | 23276820                  | 23276836 | 23276837 |                         |
| 检测项目         | 单位    | 检出限                  | 检测结果                      |                           |                           |                           |          |          |                         |
| 1,1,2-三氯乙烷   | mg/kg | 1.2×10 <sup>-3</sup> | ND                        | ND                        | ND                        | /                         | ND       | ND       | 2.8                     |
| 四氯乙烯         | mg/kg | 1.4×10 <sup>-3</sup> | ND                        | ND                        | ND                        | /                         | ND       | ND       | 53                      |
| 氯苯           | mg/kg | 1.2×10 <sup>-3</sup> | ND                        | ND                        | ND                        | /                         | ND       | ND       | 270                     |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | mg/kg | 1.2×10 <sup>-3</sup> | ND                        | ND                        | ND                        | /                         | ND       | ND       | 10                      |
| 乙苯           | mg/kg | 1.2×10 <sup>-3</sup> | ND                        | ND                        | ND                        | /                         | ND       | ND       | 28                      |
| 间，对-二甲苯      | mg/kg | 1.2×10 <sup>-3</sup> | ND                        | ND                        | ND                        | /                         | ND       | ND       | 570                     |
| 邻-二甲苯        | mg/kg | 1.2×10 <sup>-3</sup> | ND                        | ND                        | ND                        | /                         | ND       | ND       | 640                     |
| 苯乙烯          | mg/kg | 1.1×10 <sup>-3</sup> | ND                        | ND                        | ND                        | /                         | ND       | ND       | 1290                    |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | mg/kg | 1.2×10 <sup>-3</sup> | ND                        | ND                        | ND                        | /                         | ND       | ND       | 6.8                     |
| 1,2,3-三氯丙烷   | mg/kg | 1.2×10 <sup>-3</sup> | ND                        | ND                        | ND                        | /                         | ND       | ND       | 0.5                     |
| 1,4-二氯苯      | mg/kg | 1.5×10 <sup>-3</sup> | ND                        | ND                        | ND                        | /                         | ND       | ND       | 20                      |
| 1,2-二氯苯      | mg/kg | 1.5×10 <sup>-3</sup> | ND                        | ND                        | ND                        | /                         | ND       | ND       | 560                     |

土壤检测结果(续表)

|                       |       |      |                           |                           |                           |                           |          |          |                         |
|-----------------------|-------|------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|----------|----------|-------------------------|
| 采样地点                  |       |      | AT3                       | AT3                       | AT3（平行）                   | AT3（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                       | 1.0                       | 1.0                       | 1.0                       | /        | /        |                         |
| 经纬度                   |       |      | 31°12'44"N<br>120°40'11"E | 31°12'44"N<br>120°40'11"E | 31°12'44"N<br>120°40'11"E | 31°12'44"N<br>120°40'11"E | /        | /        |                         |
| 样品性状                  |       |      | 少量植物根系、干、素填土、灰            | 无植物根系、潮、粘土、灰              | 无植物根系、潮、粘土、灰              | 无植物根系、潮、粘土、灰              | /        | /        |                         |
| 采样时间                  |       |      | 2023.09.10 10:51          | 2023.09.10 10:56          | 2023.09.10 10:56          | 2023.09.10 10:56          | /        | /        |                         |
| 样品编号                  |       |      | 23276818                  | 23276819                  | 23276834                  | 23276820                  | 23276836 | 23276837 |                         |
| 检测项目                  | 单位    | 检出限  | 检测结果                      |                           |                           |                           |          |          |                         |
| 半挥发性有机物（11项）          |       |      |                           |                           |                           |                           |          |          |                         |
| 苯胺                    | mg/kg | 0.02 | ND                        | ND                        | /                         | ND                        | /        | /        | 260                     |
| 2-氯酚                  | mg/kg | 0.06 | ND                        | ND                        | /                         | ND                        | /        | /        | 2256                    |
| 苯并[a]芘                | mg/kg | 0.1  | ND                        | ND                        | /                         | ND                        | /        | /        | 1.5                     |
| 苯并[b]荧蒽               | mg/kg | 0.2  | ND                        | ND                        | /                         | ND                        | /        | /        | 15                      |
| 苯并[k]荧蒽               | mg/kg | 0.1  | ND                        | ND                        | /                         | ND                        | /        | /        | 151                     |
| 苯并[a]蒽                | mg/kg | 0.1  | ND                        | ND                        | /                         | ND                        | /        | /        | 15                      |
| 二苯并[a,h]蒽             | mg/kg | 0.1  | ND                        | ND                        | /                         | ND                        | /        | /        | 1.5                     |
| 萘                     | mg/kg | 0.09 | ND                        | ND                        | /                         | ND                        | /        | /        | 70                      |
| 蒎                     | mg/kg | 0.1  | ND                        | ND                        | /                         | ND                        | /        | /        | 1293                    |
| 硝基苯                   | mg/kg | 0.09 | ND                        | ND                        | /                         | ND                        | /        | /        | 76                      |
| 茚并[1,2,3-cd]芘         | mg/kg | 0.1  | 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 |
|------------|--------------|----------------------|-------------|
| SDWH2603   | 水质多参数分析仪     | SX836                | 2024-3-30   |
| SDWH3752   | 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  |
| SDWH2602   | 水质多参数分析仪     | SX836                | 2024-5-14   |
| SDWH3754   | 笔式 pH 计      | SX-620               | 2024-3-29   |
| SDWH3385   | 钢尺水位计        | XTR-288              | 2024-10-6   |
| SDWH2680   | 浊度计          | TN100                | 2024-11-9   |
| 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<br>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<br>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<br>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<br>(%)   | 质控检测值                              | 质控样标准值                                            |
| 地下水 | 总硬度      | 3        | 3    | 0.0/0.0/0.0 | /     | /     | /     | /              | /                                  | /                                                 |
|     | 耗氧量      | 3        | 3    | 0.0/0.0/1.6 | /     | /     | /     | /              | /                                  | /                                                 |
|     | 氨氮       | 3        | 3    | 0.8/0.0/0.0 | /     | /     | /     | 101/97.3/99.5  | /                                  | /                                                 |
|     | 挥发酚      | 3        | 3    | 3.4/3.2/6.7 | /     | /     | 3     | 98.2/95.2/105  | /                                  | /                                                 |
|     | 阴离子表面活性剂 | 3        | 3    | 0.0/0.0/0.0 | /     | /     | 3     | 103/99.5/105   | /                                  | /                                                 |
|     | 硫化物      | 3        | 3    | 0.0/0.0/0.0 | /     | /     | 3     | 98.5/98.5/95.0 | /                                  | /                                                 |
|     | 氰化物      | 3        | 3    | 0.0/0.0/0.0 | /     | /     | 3     | 93.3/96.4/105  | /                                  | /                                                 |
|     | 碘化物      | 3        | 3    | 0.0/0.2/0.0 | /     | /     | 3     | 102/102/102    | /                                  | /                                                 |
|     | 六价铬      | 3        | 3    | 0.0/0.0/0.0 | /     | /     | 3     | 95.4/95.4/104  | /                                  | /                                                 |
|     | 氟化物      | 3        | 3    | 0.1/0.5/0.3 | /     | /     | /     | /              | 1.31mg/L/<br>1.26mg/L/<br>1.68mg/L | 1.30±0.07mg/L/<br>1.30±0.07mg/L/<br>1.63±0.09mg/L |
|     | 氯化物      | 3        | 3    | 1.0/0.9/0.6 | /     | /     | /     | /              | 8.11mg/L/<br>8.06mg/L/<br>11.6mg/L | 7.95±0.37mg/L/<br>7.95±0.37mg/L/<br>11.0±0.8mg/L  |
|     | 硝酸盐（以氮计） | 3        | 3    | 0.0/0.7/0.0 | /     | /     | /     | /              | 1.63mg/L/<br>1.67mg/L/<br>1.96mg/L | 1.68±0.11mg/L/<br>1.68±0.11mg/L/<br>1.98±0.14mg/L |

质量控制数据汇总表（续表）

| 类别  | 项目        | 样品<br>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<br>(%)   | 质控检测值                                 | 质控样标准值                                         |
| 地下水 | 亚硝酸盐（以氮计） | 3        | 3    | 2.2/0.0/0.0 | /     | /     | /     | /              | 0.140mg/L/<br>0.138mg/L/<br>0.143mg/L | 0.142±<br>0.008mg/L                            |
|     | 硫酸盐       | 3        | 3    | 0.7/0.2/0.2 | /     | /     | /     | /              | 16.5mg/L/<br>16.5mg/L/<br>12.3mg/L    | 16.2±0.7mg/L/<br>16.2±0.7mg/L/<br>12.0±0.6mg/L |
|     | 铁         | 3        | 3    | 0.0/0.0/0.0 | /     | /     | 3     | 95.3/87.8/98.4 | /                                     | /                                              |
|     | 锰         | 3        | 3    | 0.0/0.0/3.8 | /     | /     | 3     | 96.1/105/97.7  | /                                     | /                                              |
|     | 铜         | 3        | 3    | 0.0/0.0/0.0 | /     | /     | 3     | 96.6/104/93.6  | /                                     | /                                              |
|     | 锌         | 3        | 3    | 0.0/0.0/1.7 | /     | /     | 3     | 89.4/110/93.8  | /                                     | /                                              |
|     | 铝         | 3        | 3    | 0.0/0.6/4.8 | /     | /     | 3     | 97.8/91.7/95.2 | /                                     | /                                              |
|     | 镉         | 3        | 3    | 0.0/0.0/0.0 | /     | /     | 3     | 100/100/98.8   | /                                     | /                                              |
|     | 铅         | 3        | 3    | 0.0/0.0/0.0 | /     | /     | 3     | 101/97.2/91.6  | /                                     | /                                              |
|     | 钠         | 3        | 3    | 0.3/0.1/0.6 | /     | /     | 3     | 102/95.7/90.3  | /                                     | /                                              |
|     | 镍         | 3        | 3    | 5.9/0.0/0.0 | /     | /     | 3     | 86.4/102/93.1  | /                                     | /                                              |
|     | 汞         | 3        | 2    | 9.3/8.4/0.0 | /     | /     | 3     | 103/92.3/98.0  | /                                     | /                                              |
|     | 砷         | 3        | 2    | 2.3/2.2/1.6 | /     | /     | 3     | 85.5/101/95.6  | /                                     | /                                              |
|     | 硒         | 3        | 2    | 0.0/0.0/0.0 | /     | /     | 3     | 110/93.0/108   | /                                     | /                                              |
|     | 铍         | 3        | 3    | 0.0/0.0/0.0 | /     | /     | 3     | 112/110/95.5   | /                                     | /                                              |

质量控制数据汇总表（续表）

| 类别  | 项目                                              | 样品<br>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<br>(%)                             | 质控检测值 | 质控样标准值 |
| 地下水 | 钴                                               | 3        | 3    | 0.0/0.0/0.0  | /     | /           | 3     | 98.3/94.8/92.7                           | /     | /      |
|     | 钼                                               | 3        | 3    | 0.4/1.7/5.4  | /     | /           | 3     | 81.2/82.4/93.5                           | /     | /      |
|     | 铈                                               | 3        | 3    | 1.1/0.0/1.2  | /     | /           | 3     | 98.9/94.1/98.2                           | /     | /      |
|     | 铊                                               | 3        | 3    | 0.0/0.0/14.3 | /     | /           | 3     | 102/106/97.2                             | /     | /      |
|     | 挥发性有机物<br>(VOCs)                                | 3        | /    | /            | 3     | 0.0/0.0/0.0 | 3     | 62.8~123/<br>63.2~127/<br>69.0~111       | /     | /      |
|     | 1,3,5-三氯苯                                       | 3        | 3    | 0.0/0.0/0.0  | /     | /           | 3     | 70.6/75.8/71.8                           | /     | /      |
|     | 2,4-二硝基甲<br>苯                                   | 3        | 3    | 0.0/0.0/0.0  | /     | /           | 3     | 96.7/97.7/103.0                          | /     | /      |
|     | 2,6-二硝基甲<br>苯                                   | 3        | 3    | 0.0/0.0/0.0  | /     | /           | 3     | 100.0/91.0/106.0                         | /     | /      |
|     | 2,4,6-三氯酚                                       | 3        | 3    | 0.0/0.0/0.0  | /     | /           | 3     | 95.0/85.0/95.0                           | /     | /      |
|     | 多环芳烃                                            | 3        | 3    | 0.0/0.0/0.0  | /     | /           | 3     | 62.5~112/<br>69.0~113/<br>68.0~100       | /     | /      |
|     | 多氯联苯                                            | 3        | 3    | 0.0/0.0/0.0  | /     | /           | 3     | 88.5~108.0/<br>92.0~110.0/<br>83.5~107.0 | /     | /      |
|     | 可萃取性石油<br>烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | 3        | 3    | 9.1/4.8/0.0  | /     | /           | 3     | 83.9/90.3/80.6                           | /     | /      |

质量控制数据汇总表（续表）

| 类别 | 项目                                          | 样品<br>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<br>(%) | 质控检测值      | 质控样标准值               |
| 土壤 | pH                                          | 7        | /    | /       | /     | /       | /     | /            | 6.89       | 6.86±0.19            |
|    | 六价铬                                         | 7        | 1    | 0.0     | 1     | 0.0     | /     | /            | 68mg/kg    | 68±7mg/kg            |
|    | 镉                                           | 7        | 1    | 1.9     | 1     | 5.1     | /     | /            | 0.12mg/kg  | 0.10±0.02mg/kg       |
|    | 铜                                           | 7        | 1    | 1.6     | 1     | 0.0     | /     | /            | 41mg/kg    | 43±2mg/kg            |
|    | 镍                                           | 7        | 1    | 1.3     | 1     | 0.0     | /     | /            | 33mg/kg    | 33±3mg/kg            |
|    | 铅                                           | 7        | 1    | 0.0     | 1     | 1.4     | /     | /            | 20mg/kg    | 19±2mg/kg            |
|    | 汞                                           | 7        | 1    | 2.3     | 1     | 0.5     | /     | /            | 0.094mg/kg | 0.101±<br>0.009mg/kg |
|    | 砷                                           | 7        | 1    | 1.1     | 1     | 1.8     | /     | /            | 9.5mg/kg   | 9.6±0.6mg/kg         |
|    | 总石油烃<br>(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | 7        | 1    | 4.9     | 1     | 2.1     | 1     | 77.4         | /          | /                    |
|    | 挥发性有机物<br>(VOCs)                            | 7        | 1    | 0.0     | /     | /       | 1     | 74.7~122     | /          | /                    |
|    | 半挥发性有机<br>物 (SVOCs)                         | 7        | 1    | 0.0     | 1     | 0.0     | 1     | 48.6~116.0   | /          | /                    |

淋洗样检测结果

| 样品名称                                           |      |                     | 淋洗样        | 标准要求 |
|------------------------------------------------|------|---------------------|------------|------|
| 采样日期                                           |      |                     | 2023.09.10 |      |
| 样品编号                                           |      |                     | 23276850   |      |
| 检测项目                                           | 单位   | 检出限                 | 检测结果       |      |
| pH 值                                           | 无量纲  | /                   | 7.0        | /    |
| 砷                                              | mg/L | $3.0\times 10^{-4}$ | ND         | /    |
| 镉                                              | mg/L | $1.0\times 10^{-4}$ | ND         | /    |
| 铜                                              | mg/L | 0.006               | ND         | /    |
| 铅                                              | mg/L | $1.0\times 10^{-3}$ | ND         | /    |
| 汞                                              | mg/L | $4.0\times 10^{-5}$ | ND         | /    |
| 镍                                              | mg/L | 0.007               | ND         | /    |
| 六价铬                                            | mg/L | 0.004               | ND         | /    |
| 可萃取性石油<br>烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ） | 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<br>氯乙烯                                | μg/L | 0.06                | ND         | /    |
| 顺式-1，2-二<br>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<br>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                    |      |                      | 2023.09.10 |      |
| 样品编号                    |      |                      | 23276850   |      |
| 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 | $5.7 \times 10^{-5}$ | ND         | /    |
| 2-氯酚                    | mg/L | $1.1 \times 10^{-3}$ | ND         | /    |
| 硝基苯                     | mg/L | $4.0 \times 10^{-5}$ | ND         | /    |
| 萘                       | mg/L | $1.2 \times 10^{-5}$ | ND         | /    |
| 蒽                       | mg/L | $5.0 \times 10^{-6}$ | ND         | /    |
| 苯并[a]蒽                  | mg/L | $1.2 \times 10^{-5}$ | ND         | /    |
| 苯并[b]荧蒽                 | mg/L | $4.0 \times 10^{-6}$ | ND         | /    |
| 苯并[k]荧蒽                 | mg/L | $4.0 \times 10^{-6}$ | ND         | /    |
| 苯并[a]芘                  | mg/L | $4.0 \times 10^{-6}$ | ND         | /    |
| 二苯并[a,h]蒽               | mg/L | $3.0 \times 10^{-6}$ | ND         | /    |
| 茚并[1,2,3-cd]芘           | mg/L | $5.0 \times 10^{-6}$ | ND         | /    |
| 备注: ND 表示未检出, 具体检出限见上表。 |      |                      |            |      |

---报告结束---

第 33 页 共 33 页

苏州苏大卫生与环境技术研究所有限公司

附件3 地下水监测井归档资料

地下水监测井设置记录表

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |          |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------|-----------|
| 项目名称:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 日益和化工（苏州）有限公司项目 | 建井日期:    | 2023/9/10 |
| 项目地点:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 日益和化工（苏州）有限公司   | 天气:      | 晴         |
| 监测井相关参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 | 监测井结构示意图 |           |
| <p>井孔编号: <u>AS1</u></p> <p>坐标系统: <u>CGCS2000</u></p> <p>井口坐标: <u>经度: 120° 40' 13.03538" E</u><br/><u>纬度: 31° 12' 44.72906" N</u></p> <p>钻机类型: <u>XT-P</u></p> <p>钻探方式: <u>直推式建井</u></p> <p>井孔直径: <u>90MM</u></p> <p>井深: <u>6米</u></p> <p>井管直径: <u>63MM</u></p> <p>井管材质: <u>UPVC材质（井盖井底同样材质）</u></p> <p>滤管: <u>UPVC割缝筛管包裹滤网</u></p> <p>滤料材质: <u>2mm-4mm石英砂</u></p> <p>滤料厚度: <u>5.7</u></p> <p>止水材质: <u>膨润土干湿交替</u></p> <p>止水厚度: <u>0.3</u></p> <p>井台形式: <u>无</u></p> |                 |          |           |

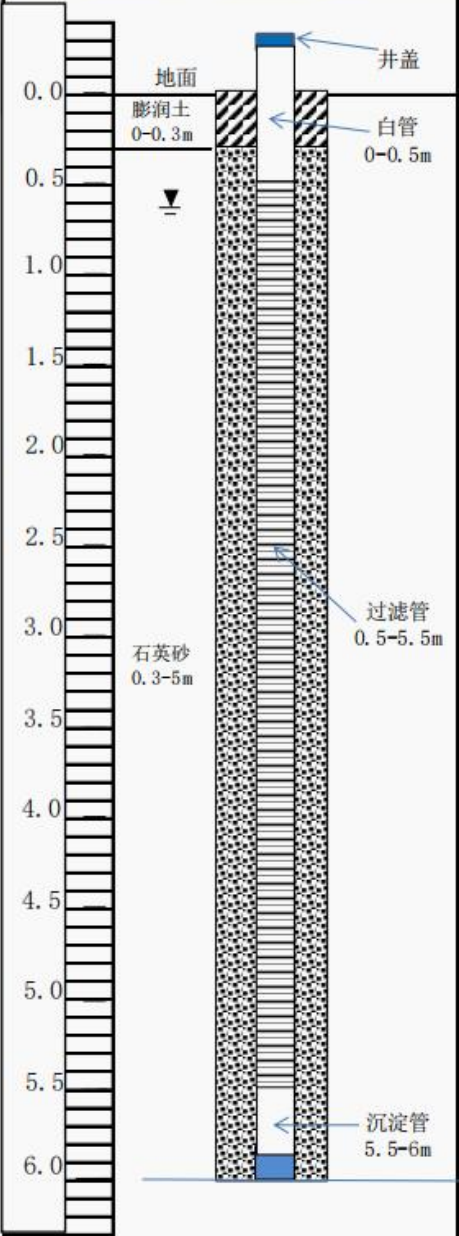
记录：徐运余

绘图：徐俊

建井单位：江苏爱捷尔环保工程有限公司

地下水监测井设置记录表

|       |                 |       |           |
|-------|-----------------|-------|-----------|
| 项目名称: | 日益和化工（苏州）有限公司项目 | 建井日期: | 2023/9/10 |
| 项目地点: | 日益和化工（苏州）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' 12.93029" E<br>纬度: 31° 12' 42.48572" N |                                                                                     |
| 钻机类型: XT-P                                                |                                                                                     |
| 钻探方式: 直推式建井                                               |                                                                                     |
| 井孔直径: 90MM                                                |                                                                                     |
| 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: 5.7                                                 |                                                                                     |
| 止水材质: 膨润土干湿交替                                             |                                                                                     |
| 止水厚度: 0.3                                                 |                                                                                     |
| 井台形式: 无                                                   |                                                                                     |

记录：徐运余

绘图：徐俊

建井单位：江苏爱捷尔环保工程有限公司

地下水监测井设置记录表

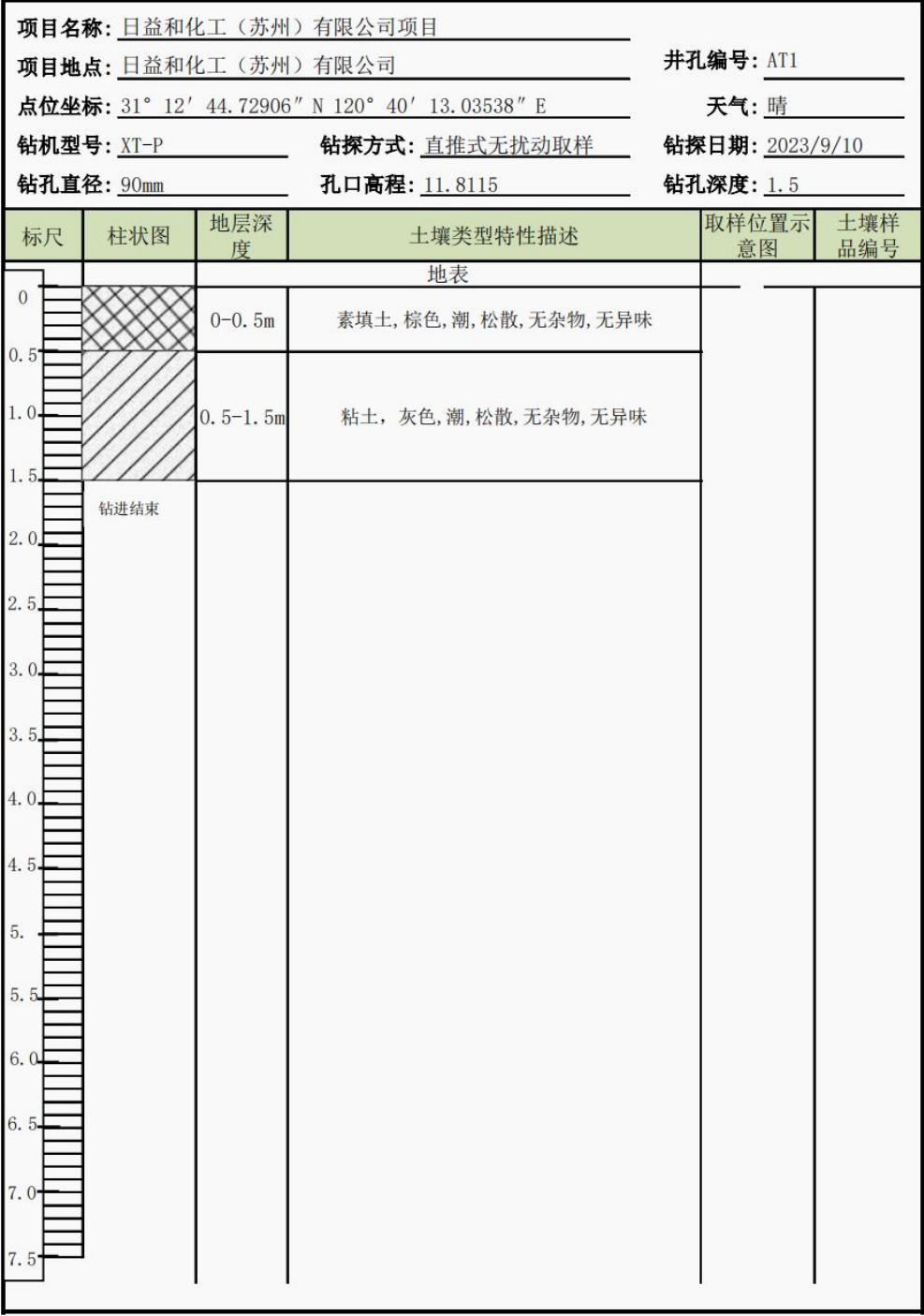
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                 |                                                                                                                |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 项目名称:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 日益和化工（苏州）有限公司项目 | 建井日期:                                                                                                          | 2023/9/10 |
| 项目地点:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 日益和化工（苏州）有限公司   | 天气:                                                                                                            | 晴         |
| 监测井相关参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 | 监测井结构示意图                                                                                                       |           |
| <p>井孔编号: AS3</p> <p>坐标系统: CGCS2000</p> <p>井口坐标: 经度: 120° 40' 11.66825" E<br/>                  纬度: 31° 12' 44.92284" N</p> <p>钻机类型: XT-P</p> <p>钻探方式: 直推式建井</p> <p>井孔直径: 90MM</p> <p>井深: 6米</p> <p>井管直径: 63MM</p> <p>井管材质: UPVC材质（井盖井底同样材质）</p> <p>滤管: UPVC割缝筛管包裹滤网</p> <p>滤料材质: 2mm-4mm石英砂</p> <p>滤料厚度: 5.7</p> <p>止水材质: 膨润土干湿交替</p> <p>止水厚度: 0.3</p> <p>井台形式: 无</p> |                 | <p>地面</p> <p>膨润土 0-0.3m</p> <p>井盖</p> <p>白管 0-0.5m</p> <p>石英砂 0.3-5m</p> <p>过滤管 0.5-5.5m</p> <p>沉淀管 5.5-6m</p> |           |

记录：徐运余

绘图：徐俊

建井单位：江苏爱捷尔环保工程有限公司

钻孔柱状图



记录:徐运余

制图:徐俊

审核:徐运和

钻探单位: 江苏爱捷尔环保工程有限公司

附件5 钻孔柱状土图

钻孔柱状图

| 项目名称: 日益和化工（苏州）有限公司项目                          |      |                |                          |                 |        |
|------------------------------------------------|------|----------------|--------------------------|-----------------|--------|
| 项目地点: 日益和化工（苏州）有限公司                            |      |                |                          | 井孔编号: AT2       |        |
| 点位坐标: 31° 12' 42.48572" N 120° 40' 12.93029" E |      |                |                          | 天气: 晴           |        |
| 钻机型号: XT-P                                     |      | 钻探方式: 直推式无扰动取样 |                          | 钻探日期: 2023/9/10 |        |
| 钻孔直径: 90mm                                     |      | 孔口高程: 11.7726  |                          | 钻孔深度: 1.5       |        |
| 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         | 素填土, 棕色, 潮, 松散, 无杂物, 无异味 |                 |        |
| 0.5                                            |      | 0.5-1.5m       | 粘土, 灰色, 潮, 松散, 无杂物, 无异味  |                 |        |
| 1.0                                            | 钻进结束 |                |                          |                 |        |
| 1.5                                            |      |                |                          |                 |        |
| 2.0                                            |      |                |                          |                 |        |
| 2.5                                            |      |                |                          |                 |        |
| 3.0                                            |      |                |                          |                 |        |
| 3.5                                            |      |                |                          |                 |        |
| 4.0                                            |      |                |                          |                 |        |
| 4.5                                            |      |                |                          |                 |        |
| 5.0                                            |      |                |                          |                 |        |
| 5.5                                            |      |                |                          |                 |        |
| 6.0                                            |      |                |                          |                 |        |
| 6.5                                            |      |                |                          |                 |        |
| 7.0                                            |      |                |                          |                 |        |
| 7.5                                            |      |                |                          |                 |        |

记录: 徐运余

制图: 徐俊

审核: 徐运和

钻探单位: 江苏爱捷尔环保工程有限公司

钻孔柱状图

|                                                |      |                |                          |                 |        |
|------------------------------------------------|------|----------------|--------------------------|-----------------|--------|
| 项目名称: 日益和化工（苏州）有限公司项目                          |      |                |                          |                 |        |
| 项目地点: 日益和化工（苏州）有限公司                            |      |                | 井孔编号: AT3                |                 |        |
| 点位坐标: 31° 12' 44.92284" N 120° 40' 11.66825" E |      |                | 天气: 晴                    |                 |        |
| 钻机型号: XT-P                                     |      | 钻探方式: 直推式无扰动取样 |                          | 钻探日期: 2023/9/10 |        |
| 钻孔直径: 90mm                                     |      | 孔口高程: 11.7088  |                          | 钻孔深度: 1.5       |        |
| 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         | 素填土, 灰色, 潮, 松散, 无杂物, 无异味 |                 |        |
| 0.5                                            |      |                |                          |                 |        |
| 1.0                                            |      | 0.5-1.5m       | 粘土, 灰色, 潮, 松散, 无杂物, 无异味  |                 |        |
| 1.5                                            |      |                |                          |                 |        |
| 2.0                                            | 钻进结束 |                |                          |                 |        |
| 2.5                                            |      |                |                          |                 |        |
| 3.0                                            |      |                |                          |                 |        |
| 3.5                                            |      |                |                          |                 |        |
| 4.0                                            |      |                |                          |                 |        |
| 4.5                                            |      |                |                          |                 |        |
| 5.0                                            |      |                |                          |                 |        |
| 5.5                                            |      |                |                          |                 |        |
| 6.0                                            |      |                |                          |                 |        |
| 6.5                                            |      |                |                          |                 |        |
| 7.0                                            |      |                |                          |                 |        |
| 7.5                                            |      |                |                          |                 |        |

记录: 徐运余

制图: 徐俊

审核: 徐运和

钻探单位: 江苏爱捷尔环保工程有限公司

# 现场检测实验室-样品交接单 (环境)

|             |                                                                                                                              |                                         |                |                 |                                                                                                      |                                                                                                                                            |            |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 单位名称        | 日益和化工(苏州)有限公司                                                                                                                |                                         | 项目编号           | SDWH-E202302081 |                                                                                                      |                                                                                                                                            |            |
| 检测类别        | <input type="checkbox"/> 验收 <input type="checkbox"/> 监督 <input checked="" type="checkbox"/> 委托 <input type="checkbox"/> ____ |                                         | 采样日期           | 2023年9月10日      |                                                                                                      | 交样日期                                                                                                                                       | 2023年9月10日 |
| 待测项目<br>收集器 | 检测项目                                                                                                                         | 样品编号                                    | 总数量            | 待测样<br>品性状      | 待测样<br>品状态                                                                                           | 样品保存<br>条件                                                                                                                                 | 保存<br>期限   |
| 样品袋         | pH                                                                                                                           | 23276813~23276819                       | 7              | 固               | 完好 <input checked="" type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/> | 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> ;避光 <input type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/>            | 尽快         |
| 样品袋         | 铜、铅、镉、镍、砷                                                                                                                    | 23276813~23276819、<br>23276820          | 35+5           | 固               | 完好 <input checked="" type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/> | 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> ;避光 <input type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/>            | 18d        |
| 样品袋         | 汞                                                                                                                            | 23276813~23276820                       | 7+1            | 固               | 完好 <input checked="" type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/> | 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> ;避光 <input type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/>            | 28d        |
| 样品袋         | 六价铬                                                                                                                          | 23276813~23276820                       | 7+1            | 固               | 完好 <input checked="" type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/> | 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> ;避光 <input type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/>            | 1d         |
| ⑧           | 半挥发性有机物 11 项                                                                                                                 | 23276813~23276820                       | 77+11          | 固               | 完好 <input checked="" type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/> | 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> ;避光 <input checked="" type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/> | 10d        |
| 吹扫捕集瓶       | 挥发性有机物 27 项                                                                                                                  | 23276813~23276819、<br>23276822~23276837 | 189+378<br>+54 | 固-液             | 完好 <input checked="" type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/> | 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> ;避光 <input checked="" type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/> | 14d        |
| ⑧           | 总石油烃 (C10-C40)                                                                                                               | 23276813~23276820                       | 7+1            | 固               | 完好 <input checked="" type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/> | 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> ;避光 <input checked="" type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/> | 7d         |
| 1个下送自       |                                                                                                                              |                                         |                |                 | 完好 <input type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/>            | 冷藏 <input type="checkbox"/> ;避光 <input type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/>                       |            |
|             |                                                                                                                              |                                         |                |                 | 完好 <input type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/>            | 冷藏 <input type="checkbox"/> ;避光 <input type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/>                       |            |
|             |                                                                                                                              |                                         |                |                 | 完好 <input type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/>            | 冷藏 <input type="checkbox"/> ;避光 <input type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/>                       |            |
|             |                                                                                                                              |                                         |                |                 | 完好 <input type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/>            | 冷藏 <input type="checkbox"/> ;避光 <input type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/>                       |            |
|             |                                                                                                                              |                                         |                |                 | 完好 <input type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/>            | 冷藏 <input type="checkbox"/> ;避光 <input type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/>                       |            |
|             |                                                                                                                              |                                         |                |                 | 完好 <input type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/>            | 冷藏 <input type="checkbox"/> ;避光 <input type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/>                       |            |
|             |                                                                                                                              |                                         |                |                 | 完好 <input type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/>            | 冷藏 <input type="checkbox"/> ;避光 <input type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/>                       |            |
|             |                                                                                                                              |                                         |                |                 | 完好 <input type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/>            | 冷藏 <input type="checkbox"/> ;避光 <input type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/>                       |            |

注:

(1) 待测项目收集器填写①吸收液、②活性炭管、③硅胶管、④滤膜、⑤滤筒、⑥低浓度颗粒物采样头、⑦真空采集器、⑧硬质玻璃瓶、⑨聚乙烯瓶、⑩无菌瓶等、⑪注射器、⑫气袋、⑬Tenax 吸附管(不在列表内的写明收集器名称);

(2) 待测样品状态填写完好、破损或缺失。

交样人 张洪弟实验室接样人 张洪弟

# 现场检测实验室-样品交接单 (环境)

|             |                                                                                                                               |          |            |                 |                                                                                                      |                                                                                                                                            |          |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 单位名称        | 日益和化工(苏州)有限公司                                                                                                                 |          | 项目编号       | SDWH-E202302081 |                                                                                                      |                                                                                                                                            |          |
| 检测类别        | <input type="checkbox"/> 验收 <input type="checkbox"/> 监督 <input checked="" type="checkbox"/> 委托 <input type="checkbox"/> _____ | 采样日期     | 2023年9月10日 |                 | 交接日期                                                                                                 | 2023年9月10日                                                                                                                                 |          |
| 待测项目<br>收集器 | 检测项目                                                                                                                          | 样品编号     | 总数量        | 待测样<br>品性状      | 待测样<br>品状态                                                                                           | 样品保存<br>条件                                                                                                                                 | 保存<br>期限 |
| ⑨           | 汞、砷                                                                                                                           | 23276850 | 2          | 液               | 完好 <input checked="" type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/> | 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> ;避光 <input type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/>            | 14d      |
| ⑨           | 铜、镉、镍、铅                                                                                                                       | -        | 4          | -               | 完好 <input checked="" type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/> | 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> ;避光 <input type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/>            | 14d      |
| ⑧           | 六价铬                                                                                                                           | -        | 1          | -               | 完好 <input checked="" type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/> | 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> ;避光 <input type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/>            | 24h      |
| ⑧           | 半挥发性有机物-硝基<br>苯类、多环芳烃 8 项                                                                                                     | -        | 9          | -               | 完好 <input checked="" type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/> | 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> ;避光 <input checked="" type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/> | 7d       |
| ⑧           | 可萃取石油烃<br>(C10-C40)、半挥发性<br>有机物-2-氯酚                                                                                          | -        | 2          | -               | 完好 <input checked="" type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/> | 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> ;避光 <input checked="" type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/> | 7d       |
| ⑧           | 半挥发性有机物-苯胺<br>类                                                                                                               | -        | 1          | -               | 完好 <input checked="" type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/> | 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> ;避光 <input checked="" type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/> | 7d       |
| 吹扫捕集        | 挥发性有机物 27 项                                                                                                                   | -        | 27         | -               | 完好 <input checked="" type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/> | 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> ;避光 <input checked="" type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/> | 14d      |
| 以正白         |                                                                                                                               |          |            |                 | 完好 <input type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/>            | 冷藏 <input type="checkbox"/> ;避光 <input type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/>                       |          |
|             |                                                                                                                               |          |            |                 | 完好 <input type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/>            | 冷藏 <input type="checkbox"/> ;避光 <input type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/>                       |          |
|             |                                                                                                                               |          |            |                 | 完好 <input type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/>            | 冷藏 <input type="checkbox"/> ;避光 <input type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/>                       |          |
|             |                                                                                                                               |          |            |                 | 完好 <input type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/>            | 冷藏 <input type="checkbox"/> ;避光 <input type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/>                       |          |
|             |                                                                                                                               |          |            |                 | 完好 <input type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/>            | 冷藏 <input type="checkbox"/> ;避光 <input type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/>                       |          |
|             |                                                                                                                               |          |            |                 | 完好 <input type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/>            | 冷藏 <input type="checkbox"/> ;避光 <input type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/>                       |          |
|             |                                                                                                                               |          |            |                 | 完好 <input type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/>            | 冷藏 <input type="checkbox"/> ;避光 <input type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/>                       |          |
|             |                                                                                                                               |          |            |                 | 完好 <input type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/>            | 冷藏 <input type="checkbox"/> ;避光 <input type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/>                       |          |

注：  
(1) 待测项目收集器填写①吸收液、②活性炭管、③硅胶管、④滤膜、⑤滤筒、⑥低浓度颗粒物采样头、⑦真空采集器、⑧硬质玻璃瓶、⑨聚乙烯瓶、⑩无菌瓶等、⑪注射器、⑫气袋、⑬Tenax 吸附管(不在列表内的写明收集器名称)；  
(2) 待测样品状态填写完好、破损或缺失。

交样人

张洪弟

实验室接样人

张洪弟

[illegible]

实验室接样人 张洪弟

| 单位名称        | 日通和化工(苏州)有限公司                                                     |                   | 项目编号                        | SDWH-E 20230208 |                                                                                                      |                                                                                                                                            |            |
|-------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 检测类别        | □验收 □监督 <input checked="" type="checkbox"/> 委托 □_____             |                   | 采样日期                        | 2023年10月8日      |                                                                                                      | 交样日期                                                                                                                                       | 2023年10月8日 |
| 待测项目<br>收集器 | 检测项目                                                              | 样品编号              | 总数量                         | 待测样<br>品性状      | 待测样<br>品状态                                                                                           | 样品保存<br>条件                                                                                                                                 | 保存<br>期限   |
| ⑧           | 挥发性酚类                                                             | 23370705-23370707 | 1+1+1                       | 液               | 完好 <input checked="" type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/> | 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> ;避光 <input checked="" type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/> | 24h        |
| ⑧           | 可萃取石油烃<br>(C10-C40)                                               | ..                | 1+1+1                       | 液               | 完好 <input checked="" type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/> | 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> ;避光 <input checked="" type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/> | 14d        |
| ⑨           | 汞、砷、硒、 <del>锡</del><br><del>钴</del>                               | ..                | 3+3+3+4+4<br>4+4+4<br>3+3+3 | 液               | 完好 <input checked="" type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/> | 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> ;避光 <input type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/>            | 14d        |
| 吹扫捕集瓶       | 挥发性有机物 29 项                                                       | 23370705-23370708 | 29+29+58                    | 液               | 完好 <input checked="" type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/> | 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> ;避光 <input checked="" type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/> | 14d        |
| ⑧           | 萘                                                                 | 23370705-23370707 | 1+1+1                       | 液               | 完好 <input checked="" type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/> | 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> ;避光 <input type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/>            | 7d         |
| ⑧           | 蒽                                                                 | ..                | 1+1+1                       | 液               | 完好 <input checked="" type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/> | 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> ;避光 <input checked="" type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/> | 7d         |
| ⑧           | 多环芳烃 3 项                                                          | ..                | 3+3+3                       | 液               | 完好 <input checked="" type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/> | 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> ;避光 <input type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/>            | 7d         |
| ⑧           | 多氯联苯 (PCB18,<br>PCB52, PCB101, PCB118,<br>PCB138, PCB153, PCB180) | ..                | 7+7+7                       | ..              | 完好 <input checked="" type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/> | 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> ;避光 <input checked="" type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/> | 7d         |
| 14.1.2.1    |                                                                   |                   |                             |                 | 完好 <input type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/>            | 冷藏 <input type="checkbox"/> ;避光 <input type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/>                       |            |
|             |                                                                   |                   |                             |                 | 完好 <input type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/>            | 冷藏 <input type="checkbox"/> ;避光 <input type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/>                       |            |
|             |                                                                   |                   |                             |                 | 完好 <input type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/>            | 冷藏 <input type="checkbox"/> ;避光 <input type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/>                       |            |
|             |                                                                   |                   |                             |                 | 完好 <input type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/>            | 冷藏 <input type="checkbox"/> ;避光 <input type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/>                       |            |
|             |                                                                   |                   |                             |                 | 完好 <input type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/>            | 冷藏 <input type="checkbox"/> ;避光 <input type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/>                       |            |
|             |                                                                   |                   |                             |                 | 完好 <input type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/>            | 冷藏 <input type="checkbox"/> ;避光 <input type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/>                       |            |

注:

(1) 待测项目收集器填写①吸收液、②活性炭管、③硅胶管、④滤膜、⑤滤筒、⑥低浓度颗粒物采样头、⑦真空采集器、⑧硬质玻璃瓶、⑨聚乙烯瓶、⑩无菌瓶等、⑪注射器、⑫气袋、⑬Tenax 吸附管 (不在列表内的写明收集器名称);

(2) 待测样品状态填写完好、破损或缺失。

实验室接样人 张洪弟

# 现场检测实验室-样品交接单 (环境)

|             |                                                                                                                               |                   |                                                        |                 |                                                                                                      |                                                                                                                                            |          |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 单位名称        | 日通化工(苏州)有限公司                                                                                                                  |                   | 项目编号                                                   | SDWH-E 20230208 |                                                                                                      |                                                                                                                                            |          |
| 检测类别        | <input type="checkbox"/> 验收 <input type="checkbox"/> 监督 <input checked="" type="checkbox"/> 委托 <input type="checkbox"/> _____ | 采样日期              | 2023年 10月10日                                           |                 | 交样日期                                                                                                 | 2023年 10月10日                                                                                                                               |          |
| 待测项目<br>收集器 | 检测项目                                                                                                                          | 样品编号              | 总数量                                                    | 待测样<br>品性状      | 待测样<br>品状态                                                                                           | 样品保存<br>条件                                                                                                                                 | 保存<br>期限 |
| ⑧           | 挥发性酚类                                                                                                                         | 23370769-33370771 | 1+1+1                                                  | 液               | 完好 <input checked="" type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/> | 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> ;避光 <input checked="" type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/> | 24h      |
| ⑧           | 可萃取石油烃<br>(C10-C40)                                                                                                           | ..                | ..                                                     | 液               | 完好 <input checked="" type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/> | 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> ;避光 <input checked="" type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/> | 14d      |
| ⑨           | 汞、砷、硒、<br><del>锡</del>                                                                                                        | ..                | <del>6+4+4</del><br><del>4+4+4</del><br><del>4+4</del> | 液               | 完好 <input checked="" type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/> | 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> ;避光 <input type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/>            | 14d      |
| 吹扫捕集瓶       | 挥发性有机物 29 项                                                                                                                   | 23370769-23370772 | 19+29+58                                               | 液               | 完好 <input checked="" type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/> | 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> ;避光 <input checked="" type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/> | 14d      |
| ⑧           | 萘                                                                                                                             | 23370769-23370771 | 1+1+1                                                  | 液               | 完好 <input checked="" type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/> | 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> ;避光 <input type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/>            | 7d       |
| ⑧           | 荧蒹                                                                                                                            | ..                | ..                                                     | 液               | 完好 <input checked="" type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/> | 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> ;避光 <input type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/>            | 7d       |
| ⑧           | 多环芳烃 3 项                                                                                                                      | ..                | 3+3+3                                                  | 液               | 完好 <input checked="" type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/> | 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> ;避光 <input type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/>            | 7d       |
| ⑧           | 多氯联苯 (PCB28、<br>PCB52、PCB101、PCB118、<br>PCB128、PCB153、PCB180)                                                                 | ..                | 7+7+7                                                  | 液               | 完好 <input checked="" type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/> | 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> ;避光 <input checked="" type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/> | 7d       |
| 以注射         |                                                                                                                               |                   |                                                        |                 | 完好 <input type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/>            | 冷藏 <input type="checkbox"/> ;避光 <input type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/>                       |          |
|             |                                                                                                                               |                   |                                                        |                 | 完好 <input type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/>            | 冷藏 <input type="checkbox"/> ;避光 <input type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/>                       |          |
|             |                                                                                                                               |                   |                                                        |                 | 完好 <input type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/>            | 冷藏 <input type="checkbox"/> ;避光 <input type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/>                       |          |
|             |                                                                                                                               |                   |                                                        |                 | 完好 <input type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/>            | 冷藏 <input type="checkbox"/> ;避光 <input type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/>                       |          |
|             |                                                                                                                               |                   |                                                        |                 | 完好 <input type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/>            | 冷藏 <input type="checkbox"/> ;避光 <input type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/>                       |          |
|             |                                                                                                                               |                   |                                                        |                 | 完好 <input type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/>            | 冷藏 <input type="checkbox"/> ;避光 <input type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/>                       |          |

注：  
(1) 待测项目收集器填写①吸收液、②活性炭管、③硅胶管、④滤膜、⑤滤筒、⑥低浓度颗粒物采样头、⑦真空采集器、⑧硬质玻璃瓶、⑨聚乙烯瓶、⑩无菌瓶等、⑪注射器、⑫气袋、⑬Tenax 吸附管（不在列表内的写明收集器名称）；  
(2) 待测样品状态填写完好、破损或缺失。

交样人 杨磊实验室接样人 张洪弟

# 现场检测实验室-样品交接单 (环境)

|             |                                                                                                                               |                   |             |                  |                                                                                                      |                                                                                                                                            |          |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 单位名称        | 日通和(苏州)有限公司                                                                                                                   |                   | 项目编号        | SDWH-E 202302081 |                                                                                                      |                                                                                                                                            |          |
| 检测类别        | <input type="checkbox"/> 验收 <input type="checkbox"/> 监督 <input checked="" type="checkbox"/> 委托 <input type="checkbox"/> _____ | 采样日期              | 2023年10月21日 | 交样日期             | 2023年10月21日                                                                                          |                                                                                                                                            |          |
| 待测项目<br>收集器 | 检测项目                                                                                                                          | 样品编号              | 总数量         | 待测样<br>品性状       | 待测样<br>品状态                                                                                           | 样品保存<br>条件                                                                                                                                 | 保存<br>期限 |
| ⑧           | 挥发性酚类                                                                                                                         | 23375849-23375851 | 1+1+1       | 液                | 完好 <input checked="" type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/> | 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> ;避光 <input checked="" type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/> | 24h      |
| ⑧           | 可萃取石油烃<br>(C10-C40)                                                                                                           | ..                | ..          | 液                | 完好 <input checked="" type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/> | 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> ;避光 <input checked="" type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/> | 14d      |
| ⑨           | 汞、砷、硒、锑                                                                                                                       | ..                | 4+4+4       | 液                | 完好 <input checked="" type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/> | 冷藏 <input type="checkbox"/> ;避光 <input type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/>                       | 14d      |
| 吹扫捕集瓶       | 挥发性有机物 29 项                                                                                                                   | 23375849-23375852 | 29+29+58    | 液                | 完好 <input checked="" type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/> | 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> ;避光 <input checked="" type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/> | 14d      |
| ⑧           | 萘                                                                                                                             | 23375849-23375851 | 1+1+1       | 液                | 完好 <input checked="" type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/> | 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> ;避光 <input type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/>            | 7d       |
| ⑧           | 蒽                                                                                                                             | ..                | ..          | 液                | 完好 <input checked="" type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/> | 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> ;避光 <input checked="" type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/> | 7d       |
| ⑧           | 多环芳烃 3 项                                                                                                                      | ..                | 3+3+3       | 液                | 完好 <input checked="" type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/> | 冷藏 <input checked="" type="checkbox"/> ;避光 <input checked="" type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/> | 7d       |
| 以注          |                                                                                                                               |                   |             |                  | 完好 <input type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/>            | 冷藏 <input type="checkbox"/> ;避光 <input type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/>                       |          |
|             |                                                                                                                               |                   |             |                  | 完好 <input type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/>            | 冷藏 <input type="checkbox"/> ;避光 <input type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/>                       |          |
|             |                                                                                                                               |                   |             |                  | 完好 <input type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/>            | 冷藏 <input type="checkbox"/> ;避光 <input type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/>                       |          |
|             |                                                                                                                               |                   |             |                  | 完好 <input type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/>            | 冷藏 <input type="checkbox"/> ;避光 <input type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/>                       |          |
|             |                                                                                                                               |                   |             |                  | 完好 <input type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/>            | 冷藏 <input type="checkbox"/> ;避光 <input type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/>                       |          |
|             |                                                                                                                               |                   |             |                  | 完好 <input type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/>            | 冷藏 <input type="checkbox"/> ;避光 <input type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/>                       |          |
|             |                                                                                                                               |                   |             |                  | 完好 <input type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/>            | 冷藏 <input type="checkbox"/> ;避光 <input type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/>                       |          |
|             |                                                                                                                               |                   |             |                  | 完好 <input type="checkbox"/><br>破损 <input type="checkbox"/><br>缺失 <input type="checkbox"/>            | 冷藏 <input type="checkbox"/> ;避光 <input type="checkbox"/><br>冷冻 <input type="checkbox"/> ;常温 <input type="checkbox"/>                       |          |

注：  
(1) 待测项目收集器填写①吸收液、②活性碳管、③硅胶管、④滤膜、⑤滤筒、⑥低浓度颗粒物采样头、⑦真空采集器、⑧硬质玻璃瓶、⑨聚乙烯瓶、⑩无菌瓶等、⑪注射器、⑫气袋、⑬Tenax 吸附管（不在列表内的写明收集器名称）；  
(2) 待测样品状态填写完好、破损或缺失。

交样人 陈明强

实验室接样人 张洪弟

第 页 共 页

受控表单生效日期：2022-02-10

[illegible]

交样人 杨磊

实验室接样人 张洪弟

[illegible]

实验室接样人 张洪弟

附件7 水质样品保存剂添加记录

第 6 版

SDWH-406-E018

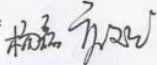
水质采样保存剂添加记录

单位名称： 日益和化工（苏州）有限公司      项目编号： SDWH-E 202302081

水质类型：☐地表水    ☐地下水    ☒废水    ☐生活饮用水    ☐雨水    ☐其他

| 序号 | 采样项目                             | 容器材质  | 采样体积 (ml) | 保存剂添加情况       | 保存条件     | 保存时间 |
|----|----------------------------------|-------|-----------|---------------|----------|------|
| 1  | 汞、砷                              | P     | 500       | 1L水样加10ml HCl | 冷藏       | 14d  |
| 2  | 铜、锡、镍、钼                          | P     | 500       | 加硝酸酸化至 pH 1-2 | 冷藏       | 14d  |
| 3  | 六价铬                              | G     | 500       | 加氢氧化钠pH约为8    | 冷藏       | 24h  |
| 4  | 半挥发性有机物-硝基苯类、<br>半挥发性有机物-多环芳烃8项  | G（棕）  | 1000      | /             | 4℃以下冷藏避光 | 7d   |
| 5  | 可萃取石油烃（C10-C40）、<br>半挥发性有机物-2-氯酚 | G（棕）  | 1000      | 加盐酸pH≤2       | 4℃以下冷藏避光 | 7d   |
| 6  | 半挥发性有机物-苯胺类                      | G（棕）  | 1000      | 加氢氧化钠或盐酸，pH=8 | 4℃以下冷藏避光 | 7d   |
| 7  | 挥发性有机物27项                        | 吹扫捕集瓶 | 40*2      | 加盐酸pH≤2       | 4℃以下冷藏避光 | 14d  |
| 8  | 以下空白                             |       |           |               |          |      |
| 9  |                                  |       |           |               |          |      |
| 10 |                                  |       |           |               |          |      |
| 11 |                                  |       |           |               |          |      |
| 12 |                                  |       |           |               |          |      |
| 备注 |                                  |       |           |               |          |      |

注：容器材质为聚乙烯的用“P”表示，硬质玻璃瓶的用“G”表示，其他材质请注明。

采样人：       复核人：       审核人：       采样日期： 2023年 9月 12日

第 页 共 页

受控表单生效日期：2022-02-10

## 水质采样保存剂添加记录

单位名称: 隆和化(苏州)有限公司

项目编号: SDWH-E 20230208

水质类型: ☐地表水 ☒地下水 ☐废水 ☐生活饮用水 ☐雨水 ☐其他

| 采样项目                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 保存条件 | 保存时间 | 容器材质 | 采样体积 (ml) | 保存剂添加情况                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|-----------|-------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> 色度、 <input checked="" type="checkbox"/> 嗅和味、 <input checked="" type="checkbox"/> 肉眼可见物、 <input type="checkbox"/> 溶解性总固体                                                                                                                            | 冷藏避光 | 24h  | G    | 1000      | /                                                     |
| <input type="checkbox"/> 耗氧量                                                                                                                                                                                                                                                           |      | 3d   |      |           |                                                       |
| <input type="checkbox"/> 六价铬                                                                                                                                                                                                                                                           |      | 30d  |      |           |                                                       |
| <input type="checkbox"/> 碘化物                                                                                                                                                                                                                                                           | 冷藏   | 10d  | P    | 500       | 500ml水样加5ml硝酸                                         |
| <input type="checkbox"/> 总硬度                                                                                                                                                                                                                                                           |      | 30d  |      |           |                                                       |
| <input type="checkbox"/> 钾、 <input type="checkbox"/> 钠、 <input type="checkbox"/> 铁、 <input type="checkbox"/> 锰、 <input type="checkbox"/> 铜、 <input type="checkbox"/> 锌、 <input type="checkbox"/> 铝、 <input type="checkbox"/> 钴、 <input type="checkbox"/> 镍、 <input type="checkbox"/> 铬 |      | 14d  |      |           |                                                       |
| <input type="checkbox"/> 铅、 <input type="checkbox"/> 镉、 <input type="checkbox"/> 钡、 <input type="checkbox"/> 镍、 <input type="checkbox"/> 铝、 <input type="checkbox"/> 硼、 <input type="checkbox"/> 银、 <input type="checkbox"/> 铊、 <input type="checkbox"/> 其他金属:                         | 冷藏   | 14d  | P    | 500       | /                                                     |
| <input type="checkbox"/> 氟化物                                                                                                                                                                                                                                                           |      | 30d  |      |           |                                                       |
| <input type="checkbox"/> 氯化物、 <input type="checkbox"/> 硫酸盐                                                                                                                                                                                                                             |      | 2d   |      |           |                                                       |
| <input type="checkbox"/> 亚硝酸根离子、 <input type="checkbox"/> 溴离子、 <input type="checkbox"/> 磷酸根离子                                                                                                                                                                                          | 避光   | 7d   | G    | 200*3     | 200mL加入0.4ml乙酸锌 (1mol/L) 0.2mL氢氧化钠(10g/L)和0.5mL抗氧化剂溶液 |
| <input type="checkbox"/> 硝酸根离子                                                                                                                                                                                                                                                         |      | 4d   |      |           |                                                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> 硫化物                                                                                                                                                                                                                                                |      | 1d   |      |           |                                                       |
| <input type="checkbox"/> 氰化物                                                                                                                                                                                                                                                           | 冷藏   | 7d   | P    | 500       | 加硫酸, pH < 2                                           |
| <input type="checkbox"/> 氨氮、 <input type="checkbox"/> 总氮                                                                                                                                                                                                                               |      | 24h  |      |           |                                                       |
| <input type="checkbox"/> 总磷                                                                                                                                                                                                                                                            |      | 4d   |      |           |                                                       |
| <input type="checkbox"/> 阴离子表面活性剂                                                                                                                                                                                                                                                      | 冷藏   | 24h  | G    | 1000      | 500ml水样加 40%甲醛溶液5ml<br>磷酸pH约4, 1L水样加硫酸铜1g             |
| <input type="checkbox"/> 挥发酚                                                                                                                                                                                                                                                           |      | 14d  |      |           |                                                       |
| <input type="checkbox"/> 挥发性有机物                                                                                                                                                                                                                                                        |      | 6h   |      |           |                                                       |
| <input type="checkbox"/> 总大肠菌群、 <input type="checkbox"/> 菌落总数                                                                                                                                                                                                                          | 冷藏   | 14d  | G    | 1000      | 40ml加入25mg抗坏血酸; 水样中性时加入0.5mL盐酸 (1+1); 水样呈碱性加入盐酸pH<2   |
| <input type="checkbox"/> 可萃取石油烃                                                                                                                                                                                                                                                        |      | 14d  |      |           |                                                       |
| <input type="checkbox"/> 汞、 <input type="checkbox"/> 砷、 <input type="checkbox"/> 硒、 <input type="checkbox"/> 铋、 <input type="checkbox"/> 锑                                                                                                                                             |      | 14d  |      |           |                                                       |
| 氯、溴、碘、砷、硒、铋、锑                                                                                                                                                                                                                                                                          | 冷藏   | 7d   | G    | 1000      | 每500ml水样中加入0.4mg无菌硫代硫酸钠                               |
| 多氯联苯                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 冷藏   | 7d   | G    | 1000      | 加盐酸溶液, pH≤2                                           |
| 亚硝酸盐                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 冷藏   | 7d   | G    | 1000      | 500ml水样加2.5ml盐酸                                       |

注: 容器材质为聚乙烯的用“P”表示, 硬质玻璃瓶的用“G”表示, 其他材质请注明。

采样人: 杨磊

复核人: 杨磊

审核人: 杨磊

采样日期: 2023 年 10 月 10 日

单位名称: 益和化工(湖州)有限公司 项目编号: SDWH-E 2023081

水质类型: ☐地表水 ☒地下水 ☐废水 ☐生活饮用水 ☐雨水 ☐其他\_\_\_\_\_

| 采样项目                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 保存条件 | 保存时间 | 容器材质  | 采样体积 (ml) | 保存剂添加情况                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|-------|-----------|---------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 色度、 <input type="checkbox"/> 嗅和味、 <input checked="" type="checkbox"/> 肉眼可见物、 <input type="checkbox"/> 溶解性总固体                                                                                                                                                  | 冷藏避光 | 24h  | G     | 1000      | /                                                       |
| <input type="checkbox"/> 耗氧量                                                                                                                                                                                                                                                           |      | 3d   |       |           |                                                         |
| <input type="checkbox"/> 六价铬                                                                                                                                                                                                                                                           |      | 30d  |       |           |                                                         |
| <input type="checkbox"/> 碘化物                                                                                                                                                                                                                                                           |      | 10d  |       |           |                                                         |
| <input type="checkbox"/> 总硬度                                                                                                                                                                                                                                                           | 冷藏   | 30d  | P     | 500       | 500ml水样加5ml硝酸                                           |
| <input type="checkbox"/> 钾、 <input type="checkbox"/> 钠、 <input type="checkbox"/> 铁、 <input type="checkbox"/> 锰、 <input type="checkbox"/> 铜、 <input type="checkbox"/> 锌、 <input type="checkbox"/> 铝、 <input type="checkbox"/> 钴、 <input type="checkbox"/> 镍、 <input type="checkbox"/> 铬 |      | 14d  |       |           |                                                         |
| <input type="checkbox"/> 铅、 <input type="checkbox"/> 铍、 <input type="checkbox"/> 钡、 <input type="checkbox"/> 镉、 <input type="checkbox"/> 钼、 <input type="checkbox"/> 钨、 <input type="checkbox"/> 银、 <input type="checkbox"/> 铊、 <input type="checkbox"/> 其他金属：                         |      |      |       |           |                                                         |
| <input type="checkbox"/> 氟化物                                                                                                                                                                                                                                                           | 冷藏   | 14d  | P     | 500       | /                                                       |
| <input type="checkbox"/> 氯化物、 <input type="checkbox"/> 硫酸盐                                                                                                                                                                                                                             |      | 30d  |       |           |                                                         |
| <input type="checkbox"/> 亚硝酸根离子、 <input type="checkbox"/> 溴离子、 <input type="checkbox"/> 磷酸根离子                                                                                                                                                                                          |      | 2d   |       |           |                                                         |
| <input type="checkbox"/> 硝酸根离子                                                                                                                                                                                                                                                         |      | 7d   |       |           |                                                         |
| <input type="checkbox"/> 硫化物                                                                                                                                                                                                                                                           | 避光   | 4d   | G     | 200*3     | 200mL加入0.4ml乙酸锌 ( 1mol/L ) 0.2mL氢氧化钠(10g/L)和0.5mL抗氧化剂溶液 |
| <input type="checkbox"/> 氰化物                                                                                                                                                                                                                                                           | 冷藏   | 1d   | G     | 1000      | 氢氧化钠, pH>12                                             |
| <input type="checkbox"/> 氨氮、 <input type="checkbox"/> 总氮                                                                                                                                                                                                                               | 冷藏   | 7d   | P     | 500       | 加硫酸, pH<2                                               |
| <input type="checkbox"/> 总磷                                                                                                                                                                                                                                                            |      | 24h  |       |           |                                                         |
| <input type="checkbox"/> 阴离子表面活性剂                                                                                                                                                                                                                                                      | 冷藏   | 4d   | G     | 500       | 500ml水样加 40%甲醛溶液5ml                                     |
| <input type="checkbox"/> 挥发酚                                                                                                                                                                                                                                                           | 冷藏   | 24h  | G     | 1000      | 磷酸pH约4, 1L水样加硫酸铜1g                                      |
| <input type="checkbox"/> 挥发性有机物                                                                                                                                                                                                                                                        | 冷藏   | 14d  | 吹扫捕集瓶 | 40*3      | 40ml加入25mg抗坏血酸; 水样中性时加入0.5mL盐酸 ( 1+1 ) ; 水样呈碱性加入盐酸pH<2  |
| <input type="checkbox"/> 总大肠菌群、 <input type="checkbox"/> 菌落总数                                                                                                                                                                                                                          | 冷藏   | 6h   | 无菌袋   | 500       | 每500ml水样中加入0.4mg无菌硫代硫酸钠                                 |
| <input type="checkbox"/> 可萃取石油烃                                                                                                                                                                                                                                                        | 冷藏   | 14d  | G     | 1000      | 加盐酸溶液, pH≤2                                             |
| <input type="checkbox"/> 汞、 <input type="checkbox"/> 砷、 <input type="checkbox"/> 硒、 <input type="checkbox"/> 铊、 <input type="checkbox"/> 镉                                                                                                                                             | 冷藏   | 14d  | P     | 500       | 500ml水样加2.5ml盐酸                                         |
| 总氮                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 冷藏   | 7d   | G     | 1000      | /                                                       |
| 总磷                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 冷藏   | 7d   | G     | 1000      | /                                                       |

注：容器材质为聚乙烯的用“P”表示，硬质玻璃瓶的用“G”表示，其他材质请注明。

采样人: 杨永强 复核人: 杨永强 审核人: 杨永强 采样日期: 2023年10月8日

第 页 共 页

受控表单生效日期: 2023-09-16

## 水质采样保存剂添加记录

单位名称: 日隆和(苏州)有限公司

项目编号: SDWH-E 2023081

水质类型: ☐地表水 ☒地下水 ☐废水 ☐生活饮用水 ☐雨水 ☐其他

| 采样项目                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 保存条件 | 保存时间 | 容器材质  | 采样体积 (ml) | 保存剂添加情况                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|-------|-----------|-------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> 色度、 <input checked="" type="checkbox"/> 嗅和味、 <input type="checkbox"/> 肉眼可见物、 <input type="checkbox"/> 溶解性总固体                                                                                                                                       | 冷藏避光 | 24h  | G     | 1000      | /                                                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> 耗氧量                                                                                                                                                                                                                                                |      | 3d   |       |           |                                                       |
| <input type="checkbox"/> 六价铬                                                                                                                                                                                                                                                           |      | 30d  |       |           |                                                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> 碘化物                                                                                                                                                                                                                                                | 冷藏   | 10d  | P     | 500       | 500ml水样加5ml硝酸                                         |
| <input checked="" type="checkbox"/> 总硬度                                                                                                                                                                                                                                                |      | 30d  |       |           |                                                       |
| <input type="checkbox"/> 钾、 <input type="checkbox"/> 钠、 <input type="checkbox"/> 铁、 <input type="checkbox"/> 锰、 <input type="checkbox"/> 铜、 <input type="checkbox"/> 锌、 <input type="checkbox"/> 铝、 <input type="checkbox"/> 钴、 <input type="checkbox"/> 镍、 <input type="checkbox"/> 铬 |      | 14d  |       |           |                                                       |
| <input type="checkbox"/> 铅、 <input type="checkbox"/> 镉、 <input type="checkbox"/> 钡、 <input type="checkbox"/> 镍、 <input type="checkbox"/> 铝、 <input type="checkbox"/> 砷、 <input type="checkbox"/> 银、 <input type="checkbox"/> 铊、 <input type="checkbox"/> 其他金属:                         | 冷藏   | 14d  | P     | 500       | /                                                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> 氟化物                                                                                                                                                                                                                                                |      | 30d  |       |           |                                                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> 氯化物、 <input type="checkbox"/> 硫酸盐                                                                                                                                                                                                                  |      | 2d   |       |           |                                                       |
| <input type="checkbox"/> 亚硝酸根离子、 <input type="checkbox"/> 溴离子、 <input type="checkbox"/> 磷酸根离子                                                                                                                                                                                          |      | 7d   |       |           |                                                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> 硝酸根离子                                                                                                                                                                                                                                              | 避光   | 4d   | G     | 200*3     | 200mL加入0.4ml乙酸锌 (1mol/L) 0.2mL氢氧化钠(10g/L)和0.5mL抗氧化剂溶液 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 硫化物                                                                                                                                                                                                                                                | 冷藏   | 1d   | G     | 1000      | 氢氧化钠, pH>12                                           |
| <input checked="" type="checkbox"/> 氟化物                                                                                                                                                                                                                                                | 冷藏   | 7d   | P     | 500       | 加硫酸, pH<2                                             |
| <input checked="" type="checkbox"/> 氨氮、 <input type="checkbox"/> 总氮                                                                                                                                                                                                                    | 冷藏   | 24h  |       |           |                                                       |
| <input type="checkbox"/> 总磷                                                                                                                                                                                                                                                            | 冷藏   | 4d   | G     | 500       | 500ml水样加 40%甲醛溶液5ml                                   |
| <input checked="" type="checkbox"/> 阴离子表面活性剂                                                                                                                                                                                                                                           | 冷藏   | 24h  | G     | 1000      | 磷酸pH约4, 1L水样加硫酸铜1g                                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> 挥发酚                                                                                                                                                                                                                                                | 冷藏   | 14d  | 吹扫捕集瓶 | 40*3      | 40ml加入25mg抗坏血酸; 水样中性时加入0.5mL盐酸 (1+1); 水样呈碱性加入盐酸pH<2   |
| <input checked="" type="checkbox"/> 挥发性有机物                                                                                                                                                                                                                                             | 冷藏   | 6h   | 无菌袋   | 500       | 每500ml水样中加入0.4mg无菌硫代硫酸钠                               |
| <input type="checkbox"/> 总大肠菌群、 <input type="checkbox"/> 菌落总数                                                                                                                                                                                                                          | 冷藏   | 14d  | G     | 1000      | 加盐酸溶液, pH≤2                                           |
| <input checked="" type="checkbox"/> 可萃取石油烃                                                                                                                                                                                                                                             | 冷藏   | 14d  | P     | 500       | 500ml水样加2.5ml盐酸                                       |
| <input type="checkbox"/> 汞、 <input type="checkbox"/> 砷、 <input type="checkbox"/> 硒、 <input type="checkbox"/> 铋、 <input type="checkbox"/> 锑                                                                                                                                             | 冷藏   | 7d   | G     | 1000      | /                                                     |
| 总汞、总砷、总硒、总铋、总锑                                                                                                                                                                                                                                                                         | 冷藏   | 7d   | G     | 1000      |                                                       |
| 总汞、总砷、总硒、总铋、总锑                                                                                                                                                                                                                                                                         | 冷藏   | 7d   | G     | 1000      | /                                                     |
| 总汞、总砷、总硒、总铋、总锑                                                                                                                                                                                                                                                                         | 冷藏   | 7d   | G     | 1000      |                                                       |

注: 容器材质为聚乙烯的用“P”表示, 硬质玻璃瓶的用“G”表示, 其他材质请注明。

采样人: 陈明强

复核人: 陈明强

审核人: 陈明强

采样日期: 2023年10月21日

附件8 场地调查现场记录表

第 4 版

SDWH-406-E029

|             |                                                                              |                 |    |         |          |        |              |          |   |                 |    |    |      |      |    |      |      |    |    |       |      |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----|---------|----------|--------|--------------|----------|---|-----------------|----|----|------|------|----|------|------|----|----|-------|------|
| 场点编号        |                                                                              | AT2             |    | 钻探深度(m) |          | 1.5    |              | 项目编号     |   | SDWH-E202302081 |    |    |      |      |    |      |      |    |    |       |      |
| 采样日期        |                                                                              | 2023 年 9 月 10 日 |    | 钻探段深(m) |          | 1.5    |              | 天气状况     |   | 晴               |    |    |      |      |    |      |      |    |    |       |      |
| 样品<br>编号    | 样品<br>名称                                                                     | 取样<br>位置        | 颜色 | 气味      | 土壤<br>类型 | 湿<br>度 | PID<br>(ppb) | XRF(ppm) |   |                 |    |    |      |      |    |      |      |    |    |       |      |
|             |                                                                              |                 |    |         |          |        |              | Ti       | V | Cr              | Mn | Co | Ni   | Cu   | Zn | As   | Cd   | Sb | Ba | Hg    | Pb   |
| 以不空白        | AT2                                                                          | 0.5m            |    |         |          |        | 32           |          |   | 77.7            |    |    | 220  | 27.9 |    | 5.46 | 3.23 |    |    | 0.231 | 63.4 |
|             | -                                                                            | 1.0m            |    |         |          |        | 30           |          |   | 42.5            |    |    | 11.3 | 18.6 |    | 4.51 | 2.53 |    |    | 0.116 | 7.63 |
|             | -                                                                            | 1.5m            |    |         |          |        | 32           |          |   | 65.6            |    |    | 22.7 | 18.6 |    | 8.52 | 3.13 |    |    | 0.139 | 18.1 |
|             |                                                                              | 2.0m            |    |         |          |        |              |          |   |                 |    |    |      |      |    |      |      |    |    |       |      |
|             |                                                                              | 2.5m            |    |         |          |        |              |          |   |                 |    |    |      |      |    |      |      |    |    |       |      |
|             |                                                                              | 3.0m            |    |         |          |        |              |          |   |                 |    |    |      |      |    |      |      |    |    |       |      |
|             |                                                                              | 4.0m            |    |         |          |        |              |          |   |                 |    |    |      |      |    |      |      |    |    |       |      |
|             |                                                                              | 5.0m            |    |         |          |        |              |          |   |                 |    |    |      |      |    |      |      |    |    |       |      |
|             |                                                                              | 6.0m            |    |         |          |        |              |          |   |                 |    |    |      |      |    |      |      |    |    |       |      |
| 检测人员: 杨磊 王成 |                                                                              |                 |    |         |          |        |              |          |   |                 |    |    |      |      |    |      |      |    |    |       |      |
| 备注          | (分析项目、现场情况等)<br>VOC/有毒有害气体检测仪 TY2000-D SDWH3120<br>手持式X射线光谱分析仪 S350 SDWH3054 |                 |    |         |          |        |              |          |   |                 |    |    |      |      |    |      |      |    |    |       |      |

第 页 共 页

受控表单生效日期: 2022-02-10

第 163 页 共 175 页

场地调查现场采样记录表

|             |                                                                              |                 |    |    |          |         |              |          |   |      |      |                 |    |      |      |    |      |      |    |    |       |      |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----|----|----------|---------|--------------|----------|---|------|------|-----------------|----|------|------|----|------|------|----|----|-------|------|
| 场点编号        |                                                                              | A11             |    |    |          | 钻探深度(m) |              | 1.5      |   | 项目编号 |      | SDWH-E202302081 |    |      |      |    |      |      |    |    |       |      |
| 采样日期        |                                                                              | 2023 年 9 月 10 日 |    |    |          | 钻探段深(m) |              | 1.5      |   | 天气状况 |      | 晴               |    |      |      |    |      |      |    |    |       |      |
| 样品<br>编号    | 样品<br>名称                                                                     | 取样<br>位置        | 颜色 | 气味 | 土壤<br>类型 | 湿<br>度  | PID<br>(ppb) | XRF(ppm) |   |      |      |                 |    |      |      |    |      |      |    |    |       |      |
|             |                                                                              |                 |    |    |          |         |              | Ti       | V | Cr   | Mn   | Co              | Ni | Cu   | Zn   | As | Cd   | Sb   | Ba | Hg | Pb    |      |
| /           | A11                                                                          | 0.5m            |    |    |          |         | 26           | /        |   |      | 126  |                 | /  | 36.7 | 98.2 | /  | 3.56 | 4.70 | /  |    | 0.344 | 186  |
|             | --                                                                           | 1.0m            |    |    |          |         | 18           | /        |   |      | 48.1 |                 | /  | 11.5 | 22.8 | /  | ND   | 2.78 | /  |    | 0.103 | 21.4 |
|             | --                                                                           | 1.5m            |    |    |          |         | 21           | /        |   |      | 32.8 |                 | /  | 11.5 | 15.5 | /  | ND   | 2.02 | /  |    | 0.017 | 23.7 |
| 以下空白        |                                                                              | 2.0m            |    |    |          |         |              |          |   |      |      |                 |    |      |      |    |      |      |    |    |       |      |
|             |                                                                              | 2.5m            |    |    |          |         |              |          |   |      |      |                 |    |      |      |    |      |      |    |    |       |      |
|             |                                                                              | 3.0m            |    |    |          |         |              |          |   |      |      |                 |    |      |      |    |      |      |    |    |       |      |
|             |                                                                              | 4.0m            |    |    |          |         |              |          |   |      |      |                 |    |      |      |    |      |      |    |    |       |      |
|             |                                                                              | 5.0m            |    |    |          |         |              |          |   |      |      |                 |    |      |      |    |      |      |    |    |       |      |
|             |                                                                              | 6.0m            |    |    |          |         |              |          |   |      |      |                 |    |      |      |    |      |      |    |    |       |      |
| 检测人员: 杨磊 孙文 |                                                                              |                 |    |    |          |         |              |          |   |      |      |                 |    |      |      |    |      |      |    |    |       |      |
| 备注          | (分析项目、现场情况等)<br>VOC/有毒有害气体检测仪 TY2000-D SDWH3120<br>手持式X射线光谱分析仪 S350 SDWH3054 |                 |    |    |          |         |              |          |   |      |      |                 |    |      |      |    |      |      |    |    |       |      |

场地调查现场采样记录表

|              |                                                                              |                 |    |    |          |         |              |          |   |      |    |      |      |                 |    |    |      |    |    |       |      |  |  |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----|----|----------|---------|--------------|----------|---|------|----|------|------|-----------------|----|----|------|----|----|-------|------|--|--|
| 场点编号         |                                                                              | AT3             |    |    |          | 钻探深度(m) |              | 1.5      |   |      |    | 项目编号 |      | SDWH-E202302081 |    |    |      |    |    |       |      |  |  |
| 采样日期         |                                                                              | 2023 年 9 月 10 日 |    |    |          | 钻探段深(m) |              | 1.5      |   |      |    | 天气状况 |      | 晴               |    |    |      |    |    |       |      |  |  |
| 样品<br>编号     | 样品<br>名称                                                                     | 取样<br>位置        | 颜色 | 气味 | 土壤<br>类型 | 湿度      | PID<br>(ppb) | XRF(ppm) |   |      |    |      |      |                 |    |    |      |    |    |       |      |  |  |
|              |                                                                              |                 |    |    |          |         |              | Ti       | V | Cr   | Mn | Co   | Ni   | Cu              | Zn | As | Cd   | Sb | Ba | Hg    | Pb   |  |  |
| /            | AT3                                                                          | 0.5m            |    |    |          |         | 12           |          |   | 38.4 |    |      | 10.8 | 31.0            |    | ND | 1.92 |    |    | 0.08  | 7.61 |  |  |
|              | --                                                                           | 1.0m            |    |    |          |         | 21           |          |   | 50.7 |    |      | 14.9 | 29.4            |    | ND | 3.02 |    |    | 0.12  | 405  |  |  |
|              | --                                                                           | 1.5m            |    |    |          |         | 24           |          |   | 32.3 |    |      | 11.2 | 12.5            |    | ND | 2.71 |    |    | 0.001 | 5.60 |  |  |
| 1175白        |                                                                              | 2.0m            |    |    |          |         |              |          |   |      |    |      |      |                 |    |    |      |    |    |       |      |  |  |
|              |                                                                              | 2.5m            |    |    |          |         |              |          |   |      |    |      |      |                 |    |    |      |    |    |       |      |  |  |
|              |                                                                              | 3.0m            |    |    |          |         |              |          |   |      |    |      |      |                 |    |    |      |    |    |       |      |  |  |
|              |                                                                              | 4.0m            |    |    |          |         |              |          |   |      |    |      |      |                 |    |    |      |    |    |       |      |  |  |
|              |                                                                              | 5.0m            |    |    |          |         |              |          |   |      |    |      |      |                 |    |    |      |    |    |       |      |  |  |
|              |                                                                              | 6.0m            |    |    |          |         |              |          |   |      |    |      |      |                 |    |    |      |    |    |       |      |  |  |
| 检测人员: 杨磊 王亚欣 |                                                                              |                 |    |    |          |         |              |          |   |      |    |      |      |                 |    |    |      |    |    |       |      |  |  |
| 备注           | (分析项目、现场情况等)<br>VOC/有毒有害气体检测仪 TY2000-D SDWH3120<br>手持式X射线光谱分析仪 S350 SDWH3054 |                 |    |    |          |         |              |          |   |      |    |      |      |                 |    |    |      |    |    |       |      |  |  |

### 地下水采样洗井与样品采集记录表

第 166 页 共 175 页

### 地下水采样洗井与样品采集记录表

第 167 页 共 175 页

### 地下水采样洗井与样品采集记录表

[illegible]

土壤采样现场记录表

|          |                                                                               |      |          |           |                                                                |      |                 |      |      |            |           |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----------|----------------------------------------------------------------|------|-----------------|------|------|------------|-----------|
| 单位名称     | 日益和化工（苏州）有限公司                                                                 |      |          |           |                                                                | 项目编号 | SDWH-E202302081 |      |      |            |           |
| 采样依据     | <input checked="" type="checkbox"/> HJ/T 166-2004 <input type="checkbox"/> 其他 |      |          |           |                                                                | 采样工具 | 竹刀、非扰动采样器、GP    |      |      |            |           |
| 样品编号     | 点位名称                                                                          | 采样时间 | 采样深度 (m) | 样品重量 (kg) | 分析项目                                                           | 外观描述 |                 |      |      | 采样点坐标      |           |
|          |                                                                               |      |          |           |                                                                | 植物根系 | 土壤湿度            | 土壤质地 | 土壤颜色 | 经度         | 纬度        |
| 23276813 | AT4                                                                           | 9:18 | 0.5      | 1+0.005   | pH、重金属7项（见附表）、挥发性有机物（27项）（见附表）、半挥发性有机物（11项）（见附表）、总石油烃（C10-C40） | 少量   | 干               | 黏土   | 棕    | 120°40'11" | 31°12'42" |
| 23276822 | -                                                                             |      |          | 0.005     | 挥发性有机物（27项）（见附表）                                               |      |                 |      |      |            |           |
| 23276823 | -                                                                             |      |          | 0.005     | 挥发性有机物（27项）（见附表）                                               |      |                 |      |      |            |           |
| 11111    |                                                                               |      |          | 1+0.005   | pH、重金属7项（见附表）、挥发性有机物（27项）（见附表）、半挥发性有机物（11项）（见附表）、总石油烃（C10-C40） |      |                 |      |      |            |           |
|          |                                                                               |      |          | 0.005     | 挥发性有机物（27项）（见附表）                                               |      |                 |      |      |            |           |
|          |                                                                               |      |          | 0.005     | 挥发性有机物（27项）（见附表）                                               |      |                 |      |      |            |           |
|          |                                                                               |      |          |           |                                                                |      |                 |      |      |            |           |

采样点周边信息：

注：No1：植物根系分为无根系、少量、重量、多量根密集；No2：土壤湿度分为干、潮、湿、重潮、极潮； No3：土壤质地分为砂土、壤土（沙壤土、轻壤土、中壤土、重壤土）和粘土；No4：土壤颜色分为黑、暗栗、暗棕、暗灰、栗、棕、灰、红棕、黄棕、浅棕、红、橙、黄、浅黄、白等。

采样人：杨磊 复核人：杨磊 审核人：杨磊 采样日期：2023年9月10日 陪同人：张峰

土壤采样现场记录表

| 单位名称     | 日益和化工（苏州）有限公司                                                                 |       |         |          | 项目编号                                                           | SDWH-E202302081 |      |      |      |            |           |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|----------|----------------------------------------------------------------|-----------------|------|------|------|------------|-----------|
| 采样依据     | <input checked="" type="checkbox"/> HJ/T 166-2004 <input type="checkbox"/> 其他 |       |         |          | 采样工具                                                           | 竹刀、非扰动采样器、GP    |      |      |      |            |           |
| 样品编号     | 点位名称                                                                          | 采样时间  | 采样深度(m) | 样品重量(kg) | 分析项目                                                           | 表观描述            |      |      |      | 采样点坐标      |           |
|          |                                                                               |       |         |          |                                                                | 植物根系            | 土壤湿度 | 土壤质地 | 土壤颜色 | 经度         | 纬度        |
| 23276814 | A12                                                                           | 10:02 | 0.5     | 1+0.005  | pH、重金属7项（见附表）、挥发性有机物（27项）（见附表）、半挥发性有机物（11项）（见附表）、总石油烃（C10-C40） | 干燥              | 潮湿   | 粘    | 灰    | 120°40'12" | 31°12'42" |
| 23276824 | ..                                                                            | /     | /       | 0.005    | 挥发性有机物（27项）（见附表）                                               |                 |      |      |      |            |           |
| 23276825 | ..                                                                            | /     | /       | 0.005    | 挥发性有机物（27项）（见附表）                                               |                 |      |      |      |            |           |
| 23276815 | A12                                                                           | 10:07 | 1.5     | 1+0.005  | pH、重金属7项（见附表）、挥发性有机物（27项）（见附表）、半挥发性有机物（11项）（见附表）、总石油烃（C10-C40） | 无               | 潮湿   | 粘    | 灰    | 120°40'12" | 31°12'42" |
| 23276826 | ..                                                                            | /     | /       | 0.005    | 挥发性有机物（27项）（见附表）                                               |                 |      |      |      |            |           |
| 23276827 | ..                                                                            | /     | /       | 0.005    | 挥发性有机物（27项）（见附表）                                               |                 |      |      |      |            |           |
| 111111   |                                                                               |       |         |          |                                                                |                 |      |      |      |            |           |

采样点周边信息：

注：No1：植物根系分为无根系、少量、重量、多量根密集；No2：土壤湿度分为干、潮、湿、重潮、极潮；No3：土壤质地分为砂土、壤土（沙壤土、轻壤土、中壤土、重壤土）和粘土；No4：土壤颜色分为黑、暗栗、暗棕、暗灰、栗、棕、灰、红棕、黄棕、浅棕、红、橙、黄、浅黄、白等。

采样人：杨磊

复核人：杨磊

审核人：杨磊

采样日期：2023年9月1日 陪同人：熊峰

土壤采样现场记录表

| 单位名称     | 日益和化工（苏州）有限公司                                                                 |       |          |           | 项目编号                                                               | SDWH-E202302081 |      |      |      |            |           |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|-----------|--------------------------------------------------------------------|-----------------|------|------|------|------------|-----------|
| 采样依据     | <input checked="" type="checkbox"/> HJ/T 166-2004 <input type="checkbox"/> 其他 |       |          |           | 采样工具                                                               | 竹刀、非扰动采样器、GP    |      |      |      |            |           |
| 样品编号     | 点位名称                                                                          | 采样时间  | 采样深度 (m) | 样品重量 (kg) | 分析项目                                                               | 表观描述            |      |      |      | 采样点坐标      |           |
|          |                                                                               |       |          |           |                                                                    | 植物根系            | 土壤湿度 | 土壤质地 | 土壤颜色 | 经度         | 纬度        |
| 23276816 | AT1                                                                           | 10:23 | 0.5      | 1+0.005   | pH、重金属 7 项（见附表）、挥发性有机物（27 项）（见附表）、半挥发性有机物（11 项）（见附表）、总石油烃（C10-C40） | 量               | 干    | 黏土   | 棕    | 120°40'13" | 31°12'44" |
| 23276828 | -                                                                             |       |          | 0.005     | 挥发性有机物（27 项）（见附表）                                                  |                 |      |      |      |            |           |
| 23276829 | -                                                                             |       |          | 0.005     | 挥发性有机物（27 项）（见附表）                                                  |                 |      |      |      |            |           |
| 23276817 | AT1                                                                           | 10:28 | 1.5      | 1+0.005   | pH、重金属 7 项（见附表）、挥发性有机物（27 项）（见附表）、半挥发性有机物（11 项）（见附表）、总石油烃（C10-C40） | 无               | 潮    | 黏土   | 灰    | 120°40'13" | 31°12'44" |
| 23276830 | -                                                                             |       |          | 0.005     | 挥发性有机物（27 项）（见附表）                                                  |                 |      |      |      |            |           |
| 23276831 | -                                                                             |       |          | 0.005     | 挥发性有机物（27 项）（见附表）                                                  |                 |      |      |      |            |           |
| 以下空白     |                                                                               |       |          |           |                                                                    |                 |      |      |      |            |           |
| 采样点周边信息： |                                                                               |       |          |           |                                                                    |                 |      |      |      |            |           |

注：No1：植物根系分为无根系、少量、重量、多量根密集；No2：土壤湿度分为干、潮、湿、重潮、极潮；No3：土壤质地分为砂土、壤土（沙壤土、轻壤土、中壤土、重壤土）和粘土；No4：土壤颜色分为黑、暗栗、暗棕、暗灰、栗、棕、灰、红棕、黄棕、浅棕、红、橙、黄、浅黄、白等。

采样人：杨磊 杨磊

复核人：杨磊

审核人：王华

采样日期：2023 年 9 月 4 日 陪同人：杨磊

土壤采样现场记录表

| 单位名称     | 日益和化工（苏州）有限公司                                                                 |       |          |           | 项目编号                                                               | SDWH-E202302081 |      |      |      |            |           |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|-----------|--------------------------------------------------------------------|-----------------|------|------|------|------------|-----------|
| 采样依据     | <input checked="" type="checkbox"/> HJ/T 166-2004 <input type="checkbox"/> 其他 |       |          |           | 采样工具                                                               | 竹刀、非扰动采样器、GP    |      |      |      |            |           |
| 样品编号     | 点位名称                                                                          | 采样时间  | 采样深度 (m) | 样品重量 (kg) | 分析项目                                                               | 表观描述            |      |      |      | 采样点坐标      |           |
|          |                                                                               |       |          |           |                                                                    | 植物根系            | 土壤湿度 | 土壤质地 | 土壤颜色 | 经度         | 纬度        |
| 23276818 | AT3                                                                           | 10:51 | 0.5      | 1+0.005   | pH、重金属 7 项（见附表）、挥发性有机物（27 项）（见附表）、半挥发性有机物（11 项）（见附表）、总石油烃（C10-C40） | 无               | 干    | 素填土  | 灰    | 120°40'11" | 31°12'44" |
| 23276832 | ..                                                                            |       |          | 0.005     | 挥发性有机物（27 项）（见附表）                                                  |                 |      |      |      |            |           |
| 23276833 | ..                                                                            |       |          | 0.005     | 挥发性有机物（27 项）（见附表）                                                  |                 |      |      |      |            |           |
| 23276819 | AT3                                                                           | 10:56 | 1.0      | 1+0.005   | pH、重金属 7 项（见附表）、挥发性有机物（27 项）（见附表）、半挥发性有机物（11 项）（见附表）、总石油烃（C10-C40） | 无               | 潮    | 粘土   | 灰    | 120°40'11" | 31°12'44" |
| 23276834 | ..                                                                            |       |          | 0.005     | 挥发性有机物（27 项）（见附表）                                                  |                 |      |      |      |            |           |
| 23276835 | ..                                                                            |       |          | 0.005     | 挥发性有机物（27 项）（见附表）                                                  |                 |      |      |      |            |           |
| 23276820 | AT3 (平行)                                                                      | 10:56 | 1.0      |           | 重金属 7 项（见附表）、挥发性有机物（27 项）（见附表）、半挥发性有机物（11 项）（见附表）、总石油烃（C10-C40）    | 无               | 潮    | 粘土   | 灰    | 120°40'11" | 31°12'44" |
| 采样点周边信息： |                                                                               |       |          |           |                                                                    |                 |      |      |      |            |           |

注：No1：植物根系分为无根系、少量、重量、多量根密集；No2：土壤湿度分为干、潮、湿、重潮、极潮；No3：土壤质地分为砂土、壤土（沙壤土、轻壤土、中壤土、重壤土）和粘土；No4：土壤颜色分为黑、暗栗、暗棕、暗灰、栗、棕、灰、红棕、黄棕、浅棕、红、橙、黄、浅黄、白等。

采样人：杨磊 孙文

复核人：杨磊

审核人：杨磊

采样日期：2023年9月3日 陪同人：杨磊

土壤采样现场记录表

| 单位名称     | 日益和化工（苏州）有限公司                                                                 |      |          |           | 项目编号                                          | SDWH-E202302081 |      |      |      |       |    |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----------|-----------------------------------------------|-----------------|------|------|------|-------|----|
| 采样依据     | <input checked="" type="checkbox"/> HJ/T 166-2004 <input type="checkbox"/> 其他 |      |          |           | 采样工具                                          | 竹刀、非扰动采样器、GP    |      |      |      |       |    |
| 样品编号     | 点位名称                                                                          | 采样时间 | 采样深度 (m) | 样品重量 (kg) | 分析项目                                          | 表观描述            |      |      |      | 采样点坐标 |    |
|          |                                                                               |      |          |           |                                               | 植物根系            | 土壤湿度 | 土壤质地 | 土壤颜色 | 经度    | 纬度 |
| 23276836 | 全程序空白                                                                         |      |          |           | 挥发性有机物（27 项）（见附表）                             |                 |      |      |      |       |    |
| 23276837 | 运输空白                                                                          |      |          |           | 挥发性有机物（27 项）（见附表）                             |                 |      |      |      |       |    |
| 以下空白     |                                                                               |      |          |           | 重金属 7 项（见附表）、半挥发性有机物（11 项）（见附表）、总石油烃（C10-C40） |                 |      |      |      |       |    |
|          |                                                                               |      |          |           |                                               |                 |      |      |      |       |    |
|          |                                                                               |      |          |           |                                               |                 |      |      |      |       |    |
|          |                                                                               |      |          |           |                                               |                 |      |      |      |       |    |
|          |                                                                               |      |          |           |                                               |                 |      |      |      |       |    |
|          |                                                                               |      |          |           |                                               |                 |      |      |      |       |    |
|          |                                                                               |      |          |           |                                               |                 |      |      |      |       |    |

采样点周边信息：

注：No1：植物根系分为无根系、少量、重量、多量根密集；No2：土壤湿度分为干、潮、湿、重潮、极潮；No3：土壤质地分为砂土、壤土（沙壤土、轻壤土、中壤土、重壤土）和粘土；No4：土壤颜色分为黑、暗栗、暗棕、暗灰、栗、棕、灰、红棕、黄棕、浅棕、红、橙、黄、浅黄、白等。

采样人：杨磊

复核人：杨磊

审核人：杨磊

采样日期：2023年9月10日 陪同人：杨磊

### 地下水采样洗井与样品采集记录表

|          |                                                                                                                                                                                                                                          |               |                                                                                               |           |                                                                                                                                                                                   |            |       |      |            |             |                             |                 |      |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|------|------------|-------------|-----------------------------|-----------------|------|
| 单位名称     |                                                                                                                                                                                                                                          | 日益和化工（苏州）有限公司 |                                                                                               |           |                                                                                                                                                                                   |            |       |      |            | 项目编号        |                             | SDWH-E202302081 |      |
| 监测井编号    |                                                                                                                                                                                                                                          | 经纬度           |                                                                                               | 井管内径(cm)  |                                                                                                                                                                                   |            |       | 天气情况 |            |             |                             |                 |      |
| 建井时间     |                                                                                                                                                                                                                                          | 钻探深度(m)       |                                                                                               | 井口至地面(cm) |                                                                                                                                                                                   |            |       | 井管材料 |            |             |                             |                 |      |
| 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(℃) | pH   | 电导率(μs/cm) | ORP/Eh值(mV) | DO(mg/L)                    | 浊度(NTU)         | 样品数量 |
| 23276850 | 井口                                                                                                                                                                                                                                       | 9:30          | <input type="checkbox"/> 成井洗井 <input type="checkbox"/> 样品采集<br><input type="checkbox"/> 采样前洗井 | 1         | 无色、无臭、清                                                                                                                                                                           | 1          | 27.6  | 7.0  | 1          | 1           | 1                           | 1               | 7    |
| 11.12.11 |                                                                                                                                                                                                                                          |               | <input type="checkbox"/> 成井洗井 <input type="checkbox"/> 样品采集<br><input type="checkbox"/> 采样前洗井 |           |                                                                                                                                                                                   |            |       |      |            |             |                             |                 |      |
|          |                                                                                                                                                                                                                                          |               | <input type="checkbox"/> 成井洗井 <input type="checkbox"/> 样品采集<br><input type="checkbox"/> 采样前洗井 |           |                                                                                                                                                                                   |            |       |      |            |             |                             |                 |      |
|          |                                                                                                                                                                                                                                          |               | <input type="checkbox"/> 成井洗井 <input type="checkbox"/> 样品采集<br><input type="checkbox"/> 采样前洗井 |           |                                                                                                                                                                                   |            |       |      |            |             |                             |                 |      |
|          |                                                                                                                                                                                                                                          |               | <input type="checkbox"/> 成井洗井 <input type="checkbox"/> 样品采集<br><input type="checkbox"/> 采样前洗井 |           |                                                                                                                                                                                   |            |       |      |            |             |                             |                 |      |
|          |                                                                                                                                                                                                                                          |               | <input type="checkbox"/> 成井洗井 <input type="checkbox"/> 样品采集<br><input type="checkbox"/> 采样前洗井 |           |                                                                                                                                                                                   |            |       |      |            |             |                             |                 |      |
|          |                                                                                                                                                                                                                                          |               | <input type="checkbox"/> 成井洗井 <input type="checkbox"/> 样品采集<br><input type="checkbox"/> 采样前洗井 |           |                                                                                                                                                                                   |            |       |      |            |             |                             |                 |      |
|          |                                                                                                                                                                                                                                          |               | <input type="checkbox"/> 成井洗井 <input type="checkbox"/> 样品采集<br><input type="checkbox"/> 采样前洗井 |           |                                                                                                                                                                                   |            |       |      |            |             |                             |                 |      |
| 稳定标准     |                                                                                                                                                                                                                                          |               |                                                                                               |           |                                                                                                                                                                                   |            | ±0.5  | ±0.1 | ±3%        | ±10mV       | ±10%或<br>DO < 2.0, ±<br>0.2 | 见说明 ①           | /    |
| 分析项目     | 重金属7项（见附表）、挥发性有机物（27项）（见附表）、半挥发性有机物（11项）（见附表）、可萃取石油烃（C10-C40）                                                                                                                                                                            |               |                                                                                               |           |                                                                                                                                                                                   |            |       |      |            |             |                             |                 |      |
| 仪器编号     | 水质多参数分析仪 SX836 SDWH 1；笔式pH计 SX-620 SDWH 3752；<br>钢尺水位计 XTR-288 SDWH 1；浊度计 TN100 SDWH 1；                                                                                                                                                  |               |                                                                                               | 校准信息      | pH校准液：7.00 (27.4℃)、4.00 (27.4℃)、10.01 (27.4℃)；ORP (Eh值) 校准液：1 (mV)<br>电导率校准液：146.6us/cm (27.4℃)、1408us/cm (27.4℃)、12.85ms/cm (27.4℃)<br>浊度校准液(NTU)：0.02、20.0、100、800 空白值：1 标准样品：1 |            |       |      |            |             |                             |                 |      |
| 检测依据     | 地下水水质分析方法 第3部分：温度的测定 温度计（测温仪）法 DZ/T 0064.3-2021；地下水水质分析方法 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；地下水水质分析方法 第7部分：Eh值的测定 电极法 DZ/T 0064.7-2021；水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ506—2009；水质 浊度的测定 浊度计法 HJ1075-2019 |               |                                                                                               |           |                                                                                                                                                                                   |            |       |      |            |             |                             |                 |      |
| 说明①      | 10 NTU < 浊度 < 50 NTU 时，其变化范围应在±10%以内；浊度 < 10NTU 时，其变化范围为±1.0 NTU；若含水层处于粉土或粘土地层时，连续多次洗井后的浊度≥50 NTU 时，要求连续三次测量浊度变化值小于 5 NTU。                                                                                                               |               |                                                                                               |           |                                                                                                                                                                                   |            |       |      |            |             |                             |                 |      |

采样人: 杨磊 王江

复核人: 杨新

审核人: 杨新山

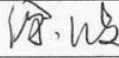
陪同人: 曹敏

采样日期: 2023 年 9 月 10 日

受控表单生效日期: 2022-04-07

附件8 自行监测方案评审记录

土壤地下水自行监测方案专家组评审意见表

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                           |    |                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 报告名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 日益和化工（苏州）有限公司土壤和地下水自行监测方案 |    |                                                                                       |
| 委托单位                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 日益和化工（苏州）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：                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                           |    |                                                                                       |
| <input type="checkbox"/> 建议通过                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |    |                                                                                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> 建议根据专家意见修改完善后通过                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                           |    |                                                                                       |
| <input type="checkbox"/> 存在重大瑕疵和纰漏，建议不通过                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |    |                                                                                       |
| 专家组意见：                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                           |    |                                                                                       |
| <p>受编制单位委托，对《日益和化工（苏州）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：</p> <p>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。</p> <p>二、建议方案补充、修改、完善如下问题：</p> <p>1. 进一步核实公司项目建设、运行和环保手续情况，据此核实主要原辅材料及生产工艺，细化原辅材料储存地点、组分等，补充原辅材料理化性质一览表，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。补充现场踏勘内容，说明各场所和设施设备地面硬化和防渗措施情况等，排查土壤和地下水污染隐患，完善重点监测单元识别。</p> <p>2. 按照 HJ1209-2021 附录 B，完善重点监测单元清单。</p> <p>3. 根据水文地质资料，结合特征污染物理化性质、地下构筑物埋深等内容，进一步核实土壤采样深度和地下水井筛管设置的合理性。</p> <p>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，明确样品分析方法，进一步完善质控章节相关内容。</p> <p>5.补充完善相关附图附件。</p> <p style="text-align: right;">2023 年 08 月 06 日</p> |                           |    |                                                                                       |
| 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 |  |