

# 苏州和协表面处理有限公司重点 行业企业土壤和地下水环境

## 自 行 监 测 报 告

委托单位：苏州和协表面处理有限公司

编制单位：苏州中晟环境修复有限公司

二〇二三年八月

# 目 录

摘 要 .....	1
1 工作背景 .....	4
1.1 工作由来 .....	4
1.2 工作依据 .....	4
1.2.1 法律法规 .....	4
1.2.2 相关规定与政策 .....	5
1.2.3 技术导则、标准及规范 .....	6
1.2.4 相关标准 .....	6
1.2.5 其他材料 .....	6
1.3 工作内容及技术路线 .....	7
2 企业概况 .....	9
2.1 企业基本信息（名称、地址、坐标等） .....	9
2.2 企业用地现状、历史、行业分类、经营范围等 .....	11
2.2.1 企业用地现状 .....	11
2.2.2 企业用地历史 .....	37
2.2.3 企业行业分类、经营范围 .....	45
2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况 .....	46
3 地勘资料 .....	47
3.1 地质信息 .....	47
3.2 水文地质信息 .....	47
4 企业生产及污染防治情况 .....	48
4.1 企业生产概况 .....	48
4.2 企业总平面布置 .....	48
4.3 各设施生产工艺与污染防治情况 .....	50
4.3.1 生产车间 .....	50
4.3.2 污水处置区 .....	70
4.3.3 废气处置区 .....	75
4.3.4 固体废物处置区 .....	75
4.4 各重点场所、重点设施设备情况 .....	76
5 重点监测单元识别与分类 .....	80
5.1 重点单元情况 .....	80
5.2 识别原因 .....	84
5.3 关注污染物 .....	90

6 土壤和地下水监测点位布设方案 .....	99
6.1 采样布点总体设计 .....	99
6.2 点位设置平面图 .....	101
6.3 各点位布设原因分析 .....	106
6.4 各点位分析测试项目及选取原因 .....	109
6.5 监测频次 .....	109
7 样品采集、保存、流转及制备 .....	111
7.1 现场采样位置、数量及深度 .....	111
7.1.1 土壤样品 .....	111
7.1.2 地下水样品 .....	111
7.2 采样方法及程序 .....	111
7.2.1 土壤样品采集 .....	111
7.2.2 地下水样品采集 .....	112
7.3 样品保存、流转及制备 .....	114
8 监测结果及分析 .....	115
8.1 土壤监测结果分析 .....	115
8.1.1 土壤检测方法 .....	115
8.1.2 土壤监测结果 .....	116
8.1.3 土壤监测结果分析 .....	119
8.1.4 土壤监测结果小结 .....	121
8.2 地下水监测结果分析 .....	122
8.2.1 地下水检测方法 .....	122
8.2.2 地下水监测结果 .....	124
8.2.3 地下水监测结果分析 .....	126
8.2.4 地下水监测结果小结 .....	131
9 质量保证与质量控制 .....	132
9.1 自行监测质量体系 .....	132
9.1.1 监测机构 .....	132
9.1.2 监测人员 .....	132
9.2 监测方案制定的质量保证与控制 .....	133
9.3 样品采集、保存与、流转、制备与分析的质量保证与控制 .....	134
9.3.1 采样过程 .....	134
9.3.2 样品保存及流转中质量控制 .....	139
9.3.3 样品分析测试的质量保证与控制 .....	139
10 结论与措施 .....	142

10.1 监测结论.....	142
10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及选取原因.....	142
11 附件： .....	144

## 摘 要

苏州和协表面处理有限公司位于江苏省吴中经济开发区河东工业园善丰路 518 号，占地面积 46776.30 平方米，厂房建筑面积 61851.35 平方米，绿化面积 7397 平方米，现状用途为工业用地。按照国家和地方法律规定，苏州和协表面处理有限公司委托苏州中晟环境修复有限公司对苏州和协表面处理有限公司土壤及地下水环境进行监测，以了解目前场地环境状况，并给出相关建议及意见。

苏州中晟环境修复有限公司调查人员于 2023 年 6 月前往本场地进行资料收集、现场踏勘、人员访谈等。根据收集的资料获悉，本项目地块 2005 年以前是农田和鱼塘，苏州和协表面处理有限公司于 2005 年迁至本地块，主要从事电子产品配件、五金件的、非金属及金属表面处理；房屋出租；厂区内物业管理；停车场管理服务；自营和代理各类商品及技术的进出口业务。根据本场地及周边场地使用情况进行污染识别，确定本项目土壤监测项目为 pH 值、重金属和无机物 14 项（砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锌、银、钴、锡、氨氮、氟化物、氰化物）、挥发性有机物（27 项基本项）、半挥发性有机物（11 项基本项）和石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）；地下水样品监测项目为 GB/T 14848-2017 表中的感官性状及一般化学指标（含 pH、高锰酸盐指数、氯化物、硫酸盐、硫化物、铜、锌、铝、阴离子表面活性剂、氨氮、硫化物）、毒理学指标（含硝酸盐、氰化物、氟化物、砷、镉、六价铬、铅、汞、镍、钴、锡、银、硼）、挥发性有机物（27 项基本项）、半挥发性有机物（11 项基本项）和可萃取性石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）。

本项目采用专业判断布点法，共布设 37 个土壤监测采样点位（含 1 个对照点位）、7 个地下水监测点位（含 1 个对照点位）。土壤主要关注表层 0~0.3m 样品，共采集土壤样品 37 个（含 4 个平行样）至第三方检测单位（中认英泰检测技术有限公司）进行检测，其中土壤检测项目为 pH、氨氮、氟化物、VOCs（27 项基本项）、SVOCs（11 项基本项）、重金属和无机物（砷、六价铬、铅、镉、铜、汞、镍、锌、银、锡、钴、氰化物）、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）。场地地下水监测井深度为 6.0m，每个点位采集 1 个地下水样品，共采集 8 个地下水样品（含 1 个平行样），地下水样品全部送检，地下水检测项目为 pH、氨氮、硫酸盐、硫化物、

氯化物、硝酸盐、高锰酸盐指数、阴离子表面活性剂、铝、VOCs（27项基本项）、SVOCs（11项基本项）、重金属和无机物（砷、六价铬、铅、镉、铜、汞、镍、锌、银、锡、钴、氰化物、氟化物、硼）、可萃取性石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）。本项目设置2个全程序空白样、1个设备空白样、2个运输空白样。

针对样品检测项目的检出情况，结合场地现状用途（工业用地），根据相关标准确定土壤的筛选值和地下水质量评价标准。土壤中 pH 值无相关标准要求；其他检出项目（锌、银、锡、总氟化物、氨氮除外）以《土壤环境质量标准 建设用 地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值作为本项目筛选值；总氟化物以深圳市《建设用 地土壤污染风险筛选值和管制值》（DB4403/T 67-2020）中的第二类用地筛选值作为本项目筛选值；锌、银、氨氮以江西省地方标准《建设用 地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）二类用地筛选值作为本项目筛选值。地下水检出项（除石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）、锡外）以《地下水环境质量标准》GB/T 14848-2017 IV类标准为评价标准，石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）以《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）》（沪环土（2020）62号）第二类用地筛选值作为评价标准，锡以《Regional Screening Level (RSL) Summary Table (TR=1E-06, HQ=1) May 2023 》Tapwater Screening Levels（《美国环保局 2023 年 5 月区域筛选值总表（TR=1E-06, HQ=1）》自来水筛选值作为评价标准。根据中认英泰检测技术有限公司出具的检测报告（编号：20230615H18595 和 20230715H19942），对本项目地块土壤及地下水环境进行分析评估，结论如下：

#### （1）土壤环境

根据土壤样品检测结果，土壤样品（不含对照）pH 值范围为 7.47~8.34，对照点 pH 值为 7.47。本项目土壤样品共对 14 项重金属和无机物（铜、铅、镍、镉、六价铬、砷、汞、锌、银、钴、锡、氨氮、总氟化物、氰化物）进行检测，14 项重金属和无机物（除六价铬、氰化物外）均有检出，8 种重金属和无机物（铜、铅、镍、镉、六价铬、砷、汞、钴）检出值均未超过 GB36600-2018 的第二类用地筛选值；1 项重金属和无机物（总氟化物）检出值均未超过深圳市《建设用 地土壤污染风险筛选值和管制值》（DB4403/T 67-2020）中的第二类用地筛选值。3

项重金属和无机物（锌、银、氨氮）检出值均未超过江西省《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）中的第二类用地筛选值。土壤样品共检测 27 项 VOCs，27 项 VOCs 均未检出。土壤样品共检测 11 项 SVOCs，11 项 SVOCs 均未检出。石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）在部分土壤样品中有检出，检出值均不超过第二类用地筛选值（4500 mg/kg）。

## （2）地下水环境

根据检测结果，地下水样品 12 项感官性状及一般化学指标中、阴离子表面活性剂、硫化物均未检出；剩余检测项：pH 值、氯化物、硫酸盐、高锰酸盐指数、氨氮、铜、铝、锌均有检出，其中 pH 值检出值均不超过 GB/T 14848-2017 的 III 类标准限值；氯化物、硫酸盐、高锰酸盐指数、铜、铝、锌、氨氮检出值均不超过 GB/T 14848-2017 IV 类标准限值；13 项毒理学指标：硝酸盐、氰化物、氟化物、砷、镉、六价铬、铅、汞、镍、钴、硼、锡、银，其中六价铬、氰化物、镉、银均未检出，其它 9 项毒理学指标均有检出，但检出值（除锡外）均不超过 GB/T 14848-2017 IV 类标准限值，锡测定值均不超过《Regional Screening Level (RSL) Summary Table (TR=1E-06, HQ=1) May 2023》Tapwater Screening Levels（《美国环保局 2023 年 5 月区域筛选值总表（TR=1E-06, HQ=1）》自来水筛选值）；地下水样品共检测 27 项 VOCs，27 项 VOCs 均未检出；地下水样品共检测 11 项 SVOCs，11 项 SVOCs 均未检出；地下水样品中可萃取性石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）均有检出，检出值均不超过沪环土〔2020〕62 号文中第二类用地筛选值，但存在部分地下水监测井监测指标（氯化物、硫酸盐、铜、铝、氟化物、砷、硼、镍、可萃取性石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>））检出浓度较上年增加 30% 的指标的情况，后续监测需对以上指标加以关注，并对相关地下水监测井增加监测频率（至少提高 1 倍），直至至少连续 2 次监测结果均不再出现 HJ 1209-2021 7 监测结果分析中的相关情况，方可恢复原有监测频率。

基于综上自行监测检测结果与分析，表明苏州和协表面处理有限公司地块土壤及地下水环境质量满足现状用地（工业用地）环境质量要求。