

佐敦涂料（张家港）有限公司
2023 年度土壤和地下水自行监测报告

佐敦涂料（张家港）有限公司

二〇二三年九月



目录

第一章 工作背景	3
1.1 工作由来	3
1.2 工作依据	3
1.2.1 法律、法规及相关政策	3
1.2.2 技术导则、标准及规范	4
1.2.3 其他相关文件	6
1.3 工作内容及技术路线	6
第二章 企业概况	9
2.1 企业名称、地址、坐标等	9
2.2 企业用地历史、行业分类、经营范围等	11
2.3 企业已有的环境调查与监测情况	13
第三章 地勘资料	15
3.1 地质信息	15
3.2 水文地质信息	18
第四章 企业生产及污染防治情况	19
4.1 企业生产概况	19
4.1.1 主要产品及原辅材料	19
4.1.2 主要原辅料理化特性及危险性说明	29
4.1.3 企业设施布置	34
4.1.4 主要构筑物	36
4.1.5 各设施生产工艺与污染防治情况	37
4.1.6 污染物防治情况	42
4.2 企业总平面布置图	47
4.3 各重点场所、重点设施设备情况	48
第五章 重点监测单位识别与分类	55
5.1 重点单元情况	55
5.2 识别/分类结果及原因	55
5.3 关注污染物	59
5.3.1 特征污染因子	59
第六章 监测点位布设方案	62
6.1 重点单元及相应监测点/监测井的布设位置	62
6.1.1 采样点布设	62
6.2 各点位布设原因	64
6.3 各点位监测指标及选取原因	65
第七章 样品采集、保存、流转与制备	69
7.1 现场采样位置、数量和深度	69
7.1.1 土壤	69
7.1.2 地下水	69
7.2 采样方案及程序	70
7.3 样品保存、流转及制备	75
第八章 监测结果分析	82
8.1 土壤监测结果分析	82

8.1.1 分析方法	82
8.1.2 土壤各点位监测结果	84
8.1.3 土壤监测结果分析	86
8.2 地下水监测结果分析	95
8.2.1 分析方法	95
8.2.2 地下水各点位监测结果	96
8.2.3 地下水监测结果分析	102
第九章 质量保证与质量控制	117
9.1 自行监测质量体系	117
9.2 监测方案制定的质量保证与控制	117
9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证	118
第十章 结论与措施	123
10.1 监测结论	123
10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因	124

第一章 工作背景

1.1 工作由来

为响应《中华人民共和国土壤污染防治法》、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》、《江苏省土壤污染防治工作方案》、《苏州市土壤污染防治工作方案》、《张家港市土壤污染防治工作方案》、《苏州市土壤环境污染重点监管单位名录》等文件要求，佐敦涂料（张家港）有限公司拟在其场地范围内开展土壤和地下水环境自行监测工作，以便整体掌握厂区环境现状，并基于排查结果开展后续场地土壤和地下水污染防治工作。

参考《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》、《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）、《场地环境调查技术导则》、《场地环境监测技术导则》、《建设用地土壤环境调查评估技术指南》等技术导则要求开展土壤和地下水自行监测工作，该土壤和地下水自行监测工作为连续性年度监测，本次调查为 2023 年度工业企业土壤和地下水自行监测，为后续企业土壤和地下水污染防治工作提供参考依据。

1.2 工作依据

1.2.1 法律、法规及相关政策

《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019 年 1 月 1 日);

《土壤污染防治行动计划》(国发 [2016] 31 号);

《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环保部令第 42 号）；
《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（部令第 3 号）；
《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》（环发[2012]140 号）；
《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（最新修订是 2020 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订，自 2020 年 9 月 1 日起施行）；
《建设用地土壤污染责任人认定办法（试行）》（环土壤〔2021〕12 号，2021 年 5 月 1 日起施行）；
《国家危险废物名录》（2021 版）；
《江苏省土壤污染防治工作方案》（苏政发〔2016〕169 号）；
《苏州市土壤污染防治工作方案》（苏府〔2017〕102 号）；
《省生态环境厅关于进一步加强建设用地土壤污染风险管控工作的通知》苏环办〔2021〕250 号；
《关于进一步加强土壤污染重点监管单位环境管理要求的通知》（环发[2023]28 号）。

1.2.2 技术导则、标准及规范

《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；
《建设用地土壤污染风险管控和修复 监测技术导则》
（HJ25.2-2019）；
《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ25.3-2019）；

- 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》
(HJ1019-2019) ；
- 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；
- 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2020）；
- 《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》；
- 《地下水环境状况调查评价工作指南》；
- 《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ
1209—2021）；
- 《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》；
- 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB
36600-2018)；
- 《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)；
- 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；
- 《水质采样技术指导》(HJ 494-2009)；
- 《水质采样-样品的保存和管理技术规定》(HJ 493-2009)；
- 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；
- 《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》（沪环土
〔2020〕62号）；
- 《河北省地方标准建设用地土壤污染风险筛选值》(DB 13/T
5216—2022)；

《江苏省地方标准建设用地土壤污染风险筛选值（征求意见稿）》；
《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T 811-2011）。

1.2.3 其他相关文件

《佐敦涂料（张家港）有限公司场地土壤和地下水环境自查报告》；
《佐敦涂料（张家港）有限公司清洁生产审核报告》；
《佐敦涂料（张家港）有限公司扩建年产 10 万吨高性能涂料项目环境影响评价报告书》；
《佐敦涂料（张家港）有限公司 VOCs 治理技术改造项目环境影响报告表》；
《佐敦涂料（张家港）有限公司调色房排气筒环境影响登记表》
《佐敦涂料（张家港）有限公司 2022 年度土壤和地下水自行监测报告》。

1.3 工作内容及技术路线

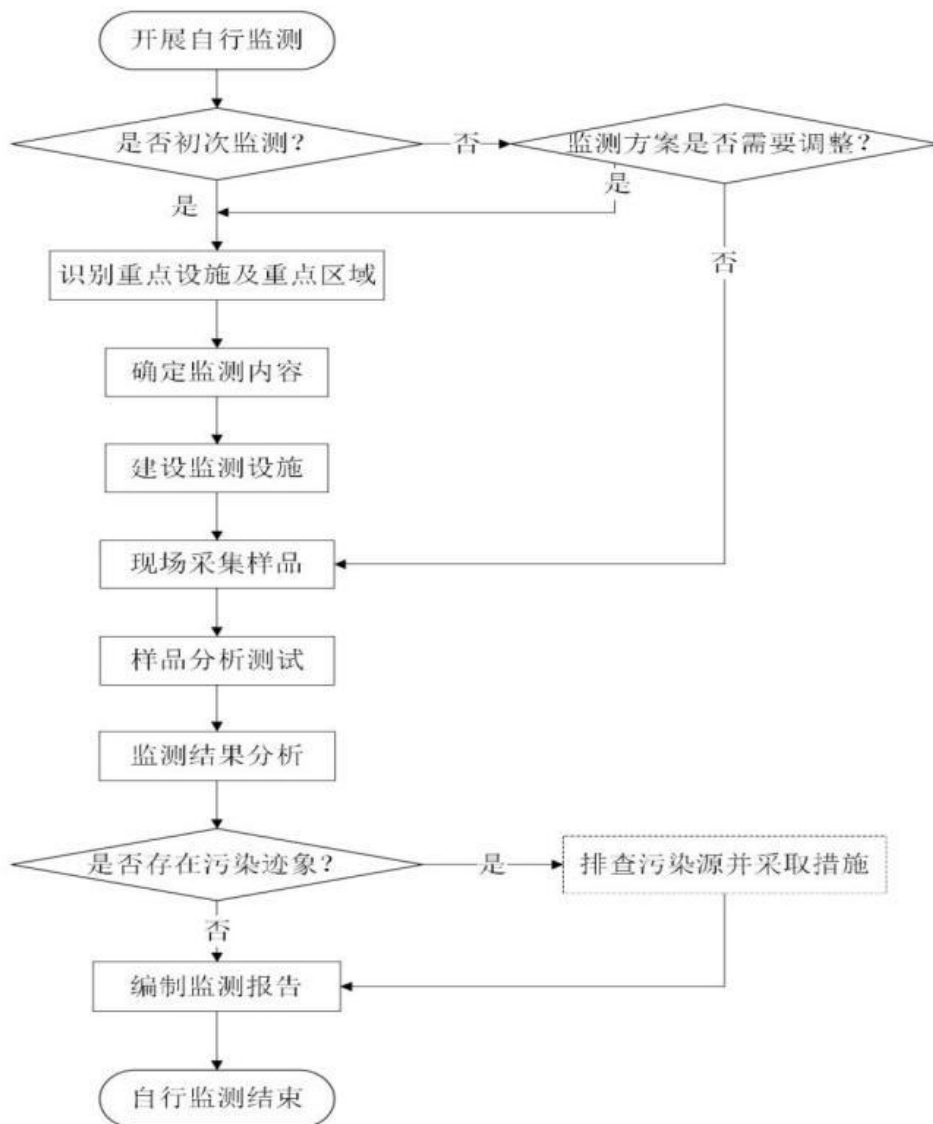
依据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）等文件相关内容，结合佐敦涂料（张家港）有限公司现状、规划用途等信息，本次场地调查工作分两个阶段完成。

1. 第一阶段，收集企业在产厂区的历史使用资料及当前使用情况，准确掌握其生产工艺、原辅材料、主要产品等信息；踏勘现场，

对场地基本构筑物、暗管、地下管线、周边敏感目标及自行监测布点位置等进行踏勘核实；访谈相关人员，了解地块实际使用情况，对前期通过资料收集所获得的失准信息进行核实更正，更准确的掌握场地相关信息，编制自行监测工作方案。

2.第二阶段，根据信息收集、现场踏勘、人员访谈等前期工作所掌握的场地实际情况，对潜在污染风险性较高的区域开展现场样品采集与实验室检测分析，汇总检测数据，编制土壤和地下水自行监测报告。

具体技术路线图见下图。



第二章 企业概况

2.1 企业名称、地址、坐标等

企业名称：佐敦涂料（张家港）有限公司

法定代表人：FERNANDO BUENO RODRIGUEZ

地 址：江苏扬子江国际化学工业园南海路 39 号

企业类型：有限责任公司（外国法人独资）

企业规模：中型

企业东门坐标：东经 120°27'56.078"，北纬 31°58'33.96"

营业期限：2004 年 04 月 30 日-2054 年 04 月 30 日

经营范围：生产高性能涂料（船舶漆、工业漆和民用涂料和粉末涂料；其中危险化学品限按安全审查批准书核定内容），销售自产产品，并提供相关的售后服务。涂料的批发、进出口及佣金代理（不含拍卖）

所属区域：江苏省张家港保税区国际化学工业园

地块面积：127000 m²

现使用权属：佐敦涂料（张家港）有限公司

表 2-1 环保批复手续一览表

序号	项目名称	建设内容	环评批复	验收情况	备注
1	年产 48000 吨船舶漆、工业漆及民用涂料项目	年产 48000 吨涂料生产车间（溶剂型涂料、水性涂料）	2004 年张家港环保局批复环评表	2007 年通过张家港市环保局验收	主体工程
2	培训中心和研发中心建设项	培训中心和研发中心各 1 座	2008 年张家港环保局批复环	2010 年通过张家港市环保局	配套工程

	目		评表	验收	
3	扩建冷藏库工程	冷藏库 1 座	2008 年张家港环保局批复环评表		
4	年产 10000 吨粉末涂料建设项目	中生产线 1 条、小生产线 2 条（一期）	2010 年苏州市环保局批复，苏环建[2010]264 号	苏环验 [2013]113 号	主体工程
		大生产线 1 条（二期）		苏环验 [2016]112 号	
		中生产线 1 条，小生产线 2 条（三期）		待验收，目前处于验收监测阶段	主体工程
5	“蓝天工程”异味限期整改工程	RTO 装置	/	2012 年通过张家港市环保局验收	环保工程
6	扩建年产 10 万吨高性能涂料项目	年产 10 万吨高性能涂料（水性涂料、溶剂型涂料）	2013 年苏州市环保局批复，苏环建[2013]109 号	苏环验 [2016]111 号	主体工程
7	公共淋浴室项目	淋浴室	登记表	/	配套工程
8	污水处理站建设项目	新建污水处理站，处理能力 2m ³ /d，更换粉末涂料设备清洗废水电子絮凝装置	张保行审注册 [2018]26 号	张保安环验 [2020]18 号	环保工程
9	VOCs 治理技术改造项目	投资安装 1 套 RTO 焚烧装置及 1 套活性炭吸附装置	2020 年张家港保税区管理委员会批复，张保安环[2020]72 号	/	环保工程

2.2 企业用地历史、行业分类、经营范围等

经营范围：生产高性能涂料（船舶漆、工业漆和民用涂料和粉末涂料；其中危险化学品限按安全审查批准书核定内容），销售自产产品，并提供相关的售后服务。涂料的批发、进出口及佣金代理（不含拍卖）

行业分类：C2641 涂料制造

根据现有资料结合 Google earth 历年卫星影像可知，佐敦涂料于 2004 年开始建厂，2004 年到 2014 年陆续新建了部分大型厂房，2014 年至今，佐敦涂料主要功能区基本稳定，无重大新建项目，厂区平面布局未发生明显变化。

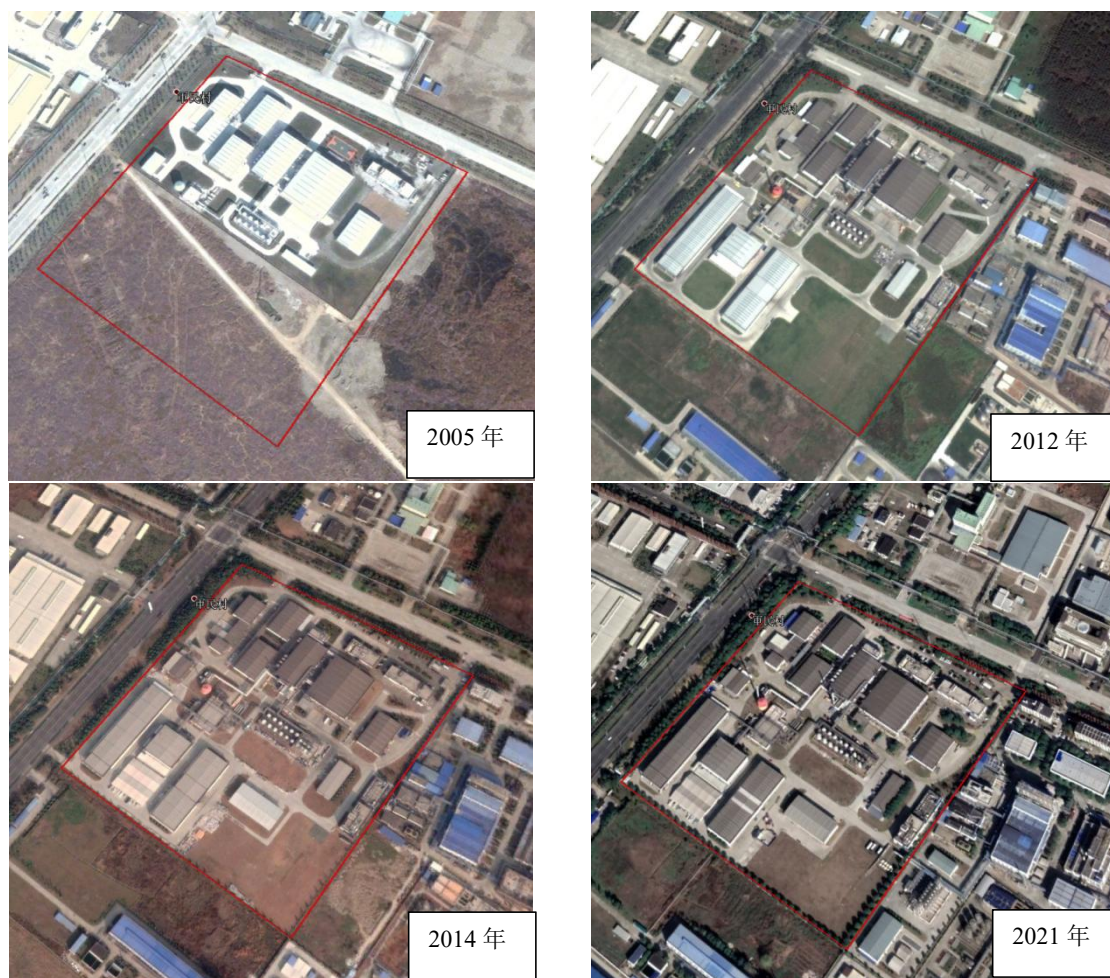


图 2.1 厂区地块历史卫星航拍图

表 2-2 地块历史使用情况一览表

序号	起始时间	结束时间	土地利用情况
1	--	2004 年	空地
2	2004 年	至今	佐敦涂料（张家港）有限公司

2.3 企业已有的环境调查与监测情况

根据人员访谈、资料收集，佐敦涂料（张家港）有限公司用地范围内 2022 年已开展过土壤和地下水自行监测工作，具体调查信息见表 2-3。

表 2-3 前期调查结果回顾

土壤监测	开展 <input checked="" type="checkbox"/> 未开展 <input type="checkbox"/>	监测时间	2022年06月
超标情况	超标 <input type="checkbox"/> 未超标 <input checked="" type="checkbox"/>	超标原因	/
<p>土壤监测结果汇总：</p> <p>共设置 14 个土壤采样点（7 个深层土壤（含 1 个对照点），7 个表层土壤），深层点位每个点位送检 3 个样品，表层点位每个点位送检 1 个样品，本次调查共计送检 31 个土壤样品（含 3 个现场平行样），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（C10-C40）、氰化物。经调查发现，该地块所有土壤样品的各项检测因子指标均符合《土壤环境质量建设用地上壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值的要求。</p>			
地下水监测	开展 <input checked="" type="checkbox"/> 未开展 <input type="checkbox"/>	监测时间	2022年06月
超标情况	超标 <input type="checkbox"/> 未超标 <input checked="" type="checkbox"/>	超标原因	/
<p>地下水监测结果汇总：</p> <p>设置 7 个地下水监测点位（含 1 个对照点），送检 8 个地下水样品（包括 1 个现场平行样、1 个对照点样品），主要分析了感官性状及一般化学指标和毒理学指标：检测结果表明，感官性状及一般化学指标：本次调查分析了地块内地下水中的感官性状及一般化学指标。检测结果表明，采集的地块内地下水样品无嗅和味、无肉眼可见物，除挥发酚类、铜、锌、阴离子表面活性剂、硫化物外，其余指标均有检出，其余元素满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准限值。</p> <p>毒理学指标：本次调查分析了地块内地下水中的毒理学指标。检测结果表明，采集的地块内地下水样品氰化物、碘化物、镉、铅、铬（六价）、氯仿、四氯化碳、苯、甲苯均未检出，其余元素有检出，且检出值低于《地下水质量</p>			

标准》（GB/T 14848-2017）IV类标准限值，满足标准要求。特征污染因子石油烃（C10-C40）部分检出，检出率为 83%，最大检出值为 0.04mg/L，最小检出值为 ND，检出部分均未超过《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》（沪环土〔2020〕62 号）中规定的第二类用地筛选值。邻二甲苯、间、对二甲苯均未检出。

第三章 地勘资料

3.1 地质信息

江苏诺米亚涂料有限公司距离本项目 1.7km，根据江苏诺米亚涂料有限公司 2014 年岩土工程勘察报告书，地质概况如下：

经岩土工程详细勘察，在钻孔揭露深度范围内，根据土层的物理力学性质及静力触探曲线特征，自上而下可分为 9 个工程地质层，其中第 4 层细分为 4 个亚层，第 6 层细分为 2 个亚层，第 7 层细分为 2 个亚层，分别为素填土，第四纪全新世粉质粘土夹粉土，淤质粉质粘土，粉细砂，粉细砂夹粉质粘土及粉质粘土夹粉细砂层，土层分布略不均匀。

现由上而下分述如下：

（1）素填土：灰褐色，稍湿，结构松散，高压缩性，主要由粘性土组成，含植物根茎；厚度：0.0~1.9 米左右，层底标高：0.45~2.65 米左右，场地大部分布，河塘区缺失，强度不均匀，层位较稳定。

（2）粉质粘土夹粉土：灰褐色，稍湿-湿，软塑，中偏高压缩性，无摇振反应，切面稍有光泽，中等干强度，中等韧性，夹松散粉土，具水平层理；层厚 0.0~0.8 米左右，层底标高为 1.11~1.92 米；场地大部分布，河塘区及填土较厚区缺失，强度偏低，分布不均匀。

（3）淤泥质粉质粘土：灰褐色，饱和，流塑，高压缩性，无摇振反应，切面稍有光泽，中等干强度，中等韧性；层厚 0.0~1.3 米，层底标高为 0.11~0.85 米；场地大部分布，河塘区及局部填土较厚区偏薄或缺失，强度低，分布不均匀。

（4-1）粉细砂：青灰色，饱和，松散-稍密，中等压缩性，主要由长石、石英、云母等碎屑组成，分选性好，级配差；层厚 0.4~3.5 米，

层底标高-3.00~0.22 米左右；场地普遍分布，强度偏低，层位较稳定，但层厚变化较大，分布不均匀。

(4-2) 粉细砂：青灰色，饱和，稍-中密，中等压缩性，主要由长石，石英，云母等碎屑组成，分选性好，级配差，夹薄层软塑状粉质粘土，具水平层理；层厚 3.6~11.6 米，层底标高-11.86~-5.31 米左右；场地普遍分布，强度中等，层位较稳定，但层厚变化较大，分布不均匀。

(4-3) 粉细砂：青灰色，饱和，中密，中等压缩性，主要由长石，石英，云母等碎屑组成，分选性好，级配差；层厚 2.7~7.9 米，层底标高-15.51~-14.15 米左右；场地普遍分布，强度中等，层位起伏较大，分布略不均匀。

(4-4) 粉细砂夹粉质粘土：青灰色夹灰褐色，饱和，中等压缩性，粉细砂为松散-稍密，主要由长石，石英，云母等碎屑组成，分选性好，级配差，粉质粘土为软塑，无摇振反应，切面稍有光泽，中等干强度，中等韧性，两者组成良好的水平层理，呈透镜体状分布于第 4-3 层粉细砂中；层厚 0.0~2.4 米，层底标高-13.01~-12.59 米左右；场地局部分布，强度较低，分布不均匀。

(5) 粉细砂夹粉质粘土：青灰色夹灰褐色，饱和，中等压缩性，粉细砂为松散-稍密，局部中密，主要由长石，石英，云母等碎屑组成，分选性好，级配差，粉质粘土为软塑，无摇振反应，切面稍有光泽，中等干强度，中等韧性，两者组成良好的水平层理，层厚 2.5~3.5 米，层底标高-17.99~-17.42 米左右；场地普遍分布，强度偏低，层位、层厚略有变化，分布略不均匀。

(6-1) 粉质粘土夹粉砂：灰褐色夹青灰色，饱和，中偏高压缩性，粉质粘土为软塑，无摇振反应，切面稍有光泽，中等干强度，中等韧性，粉砂为松散，主要由长石，石英，云母等碎屑组成，分选性好，

级配差，两者组成良好的水平层理，层厚 0.4~1.9 米左右，层底标高 -19.89~-17.92 米左右；场地普遍分布，强度偏低，层厚略有起伏，分布略不均匀。

(6-2)、粉细砂夹粉质粘土：青灰色夹灰褐色，饱和，中等压缩性，粉细砂为稍-中密，主要由长石，石英，云母等碎屑组成，分选性好，级配差，粉质粘土为软塑，无摇振反应，切面稍有光泽，中等干强度，中等韧性，两者组成良好的水平层理；层厚 1.8~3.3 米，层底标高 -22.28~-20.92 米左右；场地普遍分布，强度中等，层位、层厚略有变化，分布略不均匀。

(6-3) 粉质粘土夹粉砂：灰褐色夹青灰色，饱和，中等压缩性，粉质粘土为软-可塑，无摇振反应，切面稍有光泽，中等干强度，中等韧性，粉砂为松散，主要由长石，石英，云母等碎屑组成，分选性好，级配差，两者组成良好的水平层理，层厚 0.9~3.6 米左右，层底标高 -24.65~-22.94 米左右；场地普遍分布，强度中等偏低，层位、层厚略有变化，分布略不均匀。

(7-1) 粉细砂：青灰色，饱和，松散-稍密，中等压缩性，主要由长石，石英云母等碎屑组成，分选性好，级配差；层厚 0.0~5.6 米，层底标高 -29.71~-26.35 米左右；场地中、北部分布，南部缺失，强度中等偏低，层位、层厚变化较大，分布不均匀。

(7-2) 粉细砂：青灰色，饱和，中密，中等压缩性，主要由长石，石英，云母碎屑组成，分选性好，级配差，层厚 0.0~7.6 米，层底标高 -30.59~-26.85 米左右；场地南部分布，中、北部缺失，强度中等，层位、层厚变化较大，分布不均匀。

(8) 粉细砂夹粉质粘土：青灰色夹灰褐色，饱和，中等压缩性，粉细砂为松散-稍密，主要由长石，石英，云母等碎屑组成，分选性好，级配差，粉质粘土为软-可塑，无摇振反应，切面稍有光泽，中等干强

度，中等韧性，两者组成良好的水平层理；层厚 0.0~3.7 米，层底标高 -31.15~-29.75 米左右；场地大部分布，局部缺失，强度中等，层位不稳定，分布不均匀。

(9) 粉细砂：青灰色，饱和，中密，中等压缩性，主要由长石，石英，云母碎屑组成，分选性好，级配差，层厚未揭穿，场地部分勘探孔有揭穿，强度较高，分布不均匀。

本区域地震频度低，强度弱，为较稳定的弱震区。

3.2 水文地质信息

项目场地为长江三角洲冲积平原一级阶地，地形较平坦，拟建场地分布三条河塘(局部已干涸) 两条河塘大致呈南北向分布，一条大致呈东西走向，河宽一般为 10.0~12.0 米左右，深约 3.0 米左右，塘底标高约 -0.60 米左右，勘察期间测得水面标高 2.2 米左右。场地浅部较富地下水，浅部地下水类型为潜水，据勘察期间所测机钻孔内水位，初见水位埋深 0.50 米左右，稳定水位埋深 0.50 米左右，标高 1.72~1.77 米左右；地下水补给以大气降水和侧向渗透补给为主，排泄以地面蒸发和侧向渗流为主，水位上下变幅 1.0 米左右，场地附近无严重污染源，经水质分析资料分析和该地区已建工程经验，本场地地下水及地基对砼及钢筋砼结构中的钢筋有微腐蚀性。场地环境类型为 II 类。地下水对预制桩桩基设计及施工无显著不良影响。本工程场地设计标高为黄海高程 3.20 米，则抗浮设防水位可取黄海高程 3.20 米。

第四章 企业生产及污染防治情况

4.1 企业生产概况

4.1.1 主要产品及原辅材料

佐敦涂料（张家港）有限公司主要产品及原辅材料信息汇总如下：

表 4-1 主要产品信息一览表

序号	分散介质	产品分类	全厂生产规模 (t/a)
1	水性	内墙漆	2807
2		外墙漆	5706
3		小计	8513
4	溶剂型	丙烯酸漆	1142
5		醇酸漆	3397
6		防污漆	8740
7		硅酸树脂漆	5443
8		环氧漆	89771
9		聚氨酯漆	12326
10		乙烯漆	2164
11		有机硅漆	148
12		稀释剂	16356
13		小计	139487
14	粉末	粉末涂料	7000
合计			155000

表 4-2 主要原辅料信息一览表

序号	名称	版序号	CAS号	形态	年用量 (t)	最大储存量 (t)	储存方式	储存地点	运输方式
原料树脂类									
1	丙烯酸树脂 04042/01864/01004	/	/	液体	4135.4	181	2*80 m ³ /1*60m ³ 储罐	罐区	汽运
2	聚酰胺树脂	/	/	液体	747.7	49	60m ³ 储罐	罐区	汽运
3	丙烯酸树脂	/	/	颗粒	88.9	4	25Kg袋装	仓库	汽运
4	环氧树脂 05172/02563/14116	2828	/	液体	9714.3	204	2*100m ³ 、 1*40m ³ 储罐	罐区	汽运
5	氨基树脂	2828		液体	1.7	0.5	200Kg桶装	仓库	汽运
6	脲醛树脂	/	/	颗粒	134.8	5.5	25Kg袋装	仓库	汽运
7	聚氨酯	/	/	液体	13.7	1	200Kg桶装	仓库	汽运
8	乙烯树脂	/	/	颗粒	53.7	2	25Kg袋装	仓库	汽运
9	聚硅氧烷树脂	/	/	液体	38.8	1.6	200Kg桶装	仓库	汽运
10	生松香	1949	/	颗粒	401.5	18	225Kg桶装	仓库	汽运
11	聚酰胺固化剂	/	/	液体	260.8	11	200Kg桶装	仓库	汽运
12	脂肪胺类固化剂	/	/	液体	200.8	8.5	200Kg桶装	仓库	汽运
13	环氧树脂固化剂	/	/	液体	336.7	14	200Kg桶装	仓库	汽运
14	聚氨酯树脂	2828	/	液体	132.7	2	200Kg桶装	仓库	汽运
15	脂肪类聚亚胺酯	/	/	液体	307.4	12.5	200Kg桶装	仓库	汽运
16	氯醚树脂	/	/	颗粒	125.7	5	20Kg袋装	仓库	汽运

序号	名称	版序号	CAS号	形态	年用量 (t)	最大储存量 (t)	储存方式	储存地点	运输方式
17	100%石油碳氢树脂	/	/	液体	650.6	60	100m ³ 储罐	罐区、仓库	汽运
18	有机硅树脂	2828	/	液体	3.0	0.18	200Kg桶装	仓库	汽运
19	E遮盖聚合物	/	/	液体	24.1	1	200Kg桶装	仓库	汽运
20	甲醛类树脂	/	/	液体	24.8	1	200Kg桶装	仓库	汽运
21	聚乙烯醇缩丁醛树脂	/	/	液体	5.6	0.36	200Kg桶装	仓库	汽运
22	硅树脂	/	/	液体	13.1	0.54	200Kg桶装	仓库	汽运
23	氯乙烯·氯乙烯醇·醋酸 乙烯共聚合物	/	/	液体	2.1	0.16	200Kg桶装	仓库	汽运
24	异氰酸树脂	/	/	液体	312.4	13	200Kg桶装	仓库	汽运
25	乙烯基酯树脂	/	/	液体	0.1	0.18	200Kg桶装	仓库	汽运
26	苯乙烯/丙烯酸共聚物	/	/	液体	17.6	0.9	200Kg桶装	仓库	汽运
27	EPX-L树脂	/	/	液体	93.1	4	200Kg桶装	仓库	汽运
28	丙烯树脂	/	/	液体	105.0	4.4	200Kg桶装	仓库	汽运
29	醇酸树脂	2828	/	液体	790.7	51	60m ³ 储罐	罐区	汽运
30	氟碳树脂	/	/	液体	40.2	1.8	200Kg桶装	仓库	汽运
31	G-722XB60树脂	/	/	液体	158.3	6.6	200Kg桶装	仓库	汽运
其他原料类									
32	腰果酚改性胺	/	/	液体	7334.1	60	100m ³ 储罐	罐区	汽运
33	缩水甘油酯	/	/	液体	6.0	0.3	200Kg桶装	仓库	汽运
34	苯甲醇	/	/	液体	1471.9	68	100m ³ 储罐	罐区	汽运
35	混合脂肪胺	/	/	液体	1503	41	60m ³ 储罐	罐区	汽运

序号	名称	版序号	CAS号	形态	年用量 (t)	最大储存量 (t)	储存方式	储存地点	运输方式
36	硅酸四乙酯 (正硅酸乙酯)	845	78-10-4	液体	597.0	36	200Kg桶装	仓库	汽运
37	异佛尔酮	/	/	液体	271.7	11	200Kg桶装	仓库	汽运
38	三甲基己二胺	/	/	液体	115.0	4.8	200Kg桶装	仓库	汽运
原料溶剂类									
39	乙醇[无水]	2568	64-17-5	液体	512.7	30	200Kg桶装	仓库	汽运
40	正丁醇	2761	71-36-3	液体	2159.6	41	60m ³ 储罐	罐区	汽运
41	3-乙氧基丙酸乙酯	/	/	液体	89.1	3.7	200Kg桶装	仓库	汽运
42	1,3-二甲苯	356	108-38-3	液体	10829.3	73	100m ³ 储罐	罐区	汽运
43	溶剂油[闭杯闪点≤60℃] (200号溶剂油)	1734	/	液体	326.1	45	60m ³ 储罐	罐区	汽运
45	4-甲基-2-戊酮 (甲基异丁基(甲)酮)	1059	108-10-1	液体	91.3	2	200Kg桶装	仓库	汽运
46	丙二醇甲醚	/	/	液体	407.7	31	40m ³ 储罐	罐区	汽运
47	1,2,3-三甲基苯	1799	526-73-8	液体	3351.8	45	60m ³ 储罐	罐区	汽运
48	2-甲基-1, 5戊二胺	/	/	液体	1630	41	60m ³ 储罐	新增罐区	汽运
49	乙酸正丁酯	2657	123-86-4	液体	462.8	30	40m ³ 储罐	新增罐区	汽运
50	甲乙酮肟	/	/	液体	4.6	0.18	200Kg桶装	仓库	汽运
51	双十二酸二丁锡酸盐	/	/	液体	0.6	0.18	200Kg桶装	仓库	汽运
52	环己酮	952	108-94-1	液体	4.4	0.2	200Kg桶装	仓库	汽运
53	苯乙烯[稳定的]	96	100-42-5	液体	0.6	0.2	200Kg桶装	仓库	汽运

序号	名称	版序号	CAS号	形态	年用量 (t)	最大储存量 (t)	储存方式	储存地点	运输方式
54	2-丙醇 (异丙醇)	111	67-63-0	液体	749.2	34	200Kg桶装	仓库	汽运
55	2-甲基-1-丙醇 (异丁醇)	1033	78-83-1	液体	262.6	11	200Kg桶装	仓库	汽运
56	2-丁氧基乙醇 (乙二醇丁醚)	249	111-76-2	液体	55.4	2.3	200Kg桶装	仓库	汽运
原料乳液类									
57	EMUL TEX 523乳液	/	/	液体	2.2	0.14	150Kg桶装	仓库	汽运
58	苯丙乳液	/	/	液体	184.8	7.6	200Kg桶装	仓库	汽运
59	丙烯酸聚合物乳液	/	/	液体	126.6	5.2	200Kg桶装	仓库	汽运
60	润湿剂	/	/	液体	0.1	0.18	200Kg桶装	仓库	汽运
61	乳液	/	/	液体	1013.2	60	200Kg桶装、 1000Kg桶装、 40m ³ 储罐	仓库	汽运
62	合成硅酸钠铝	/	/	液体	114.8	3	1000Kg桶装	仓库	汽运
原料颜料类									
63	颜料	/	/	粉料	800.0	33	25Kg袋装	仓库	汽运
64	氧化亚铜	/	/	粉料	2470.5	102	25Kg袋装	仓库	汽运
65	铝粉浆	/	/	液体	53.4	2.2	25Kg桶装	仓库	汽运
66	钛白粉	/	/	粉料	2531.1	105	25Kg袋装	仓库	汽运
67	锌粉	2358	7440-66-6	粉料	3337	100	18Kg桶装	仓库独立储存	汽运
68	磷酸锌	/	/	粉料	89.8	3.75	25Kg袋装	仓库	汽运

序号	名称	版序号	CAS号	形态	年用量 (t)	最大储存量 (t)	储存方式	储存地点	运输方式
69	色浆	/	/	液体	0.1	0.1	20Kg桶装	仓库	汽运
原料助剂类									
70	玻璃鳞片	/	/	粉料	88.8	3.7	25Kg袋装	仓库	汽运
71	云母粉	/	/	粉料	1672.3	70	25Kg袋装	仓库	汽运
72	导电云母粉	/	/	粉料	8.3	0.35	10Kg袋装	仓库	汽运
73	长石粉	/	/	粉料	12747.0	530	500Kg大包、 25Kg袋装	仓库	汽运
74	纤维素	/	/	粉料	27	1.1	15Kg桶装、20Kg 袋装、25Kg袋装	仓库	汽运
75	调制蜡	/	/	粉料	471.7	19.6	15Kg袋装、20Kg 袋装	仓库	汽运
76	棕刚玉	/	/	粉料	50.7	2.1	25Kg袋装、50Kg 袋装	仓库	汽运
77	滑石粉	/	/	粉料	5914.0	246	20Kg袋装、25Kg 袋装	仓库	汽运
78	石蜡	/	/	粉料	0.2	0.2	25Kg袋装	仓库	汽运
79	苯甲酸钠	/	/	粉料	12.2	0.5	25Kg袋装	仓库	汽运
80	硅藻土	/	/	粉料	0.2	0.2	25Kg袋装	仓库	汽运
81	高岭土	/	/	粉料	78.0	3	25Kg袋装	仓库	汽运
82	膨润土	/	/	粉料	143.3	6	10Kg桶装、25Kg 袋装	仓库	汽运
83	气相二氧化硅	/	/	粉料	23.6	1	10Kg袋装	仓库	汽运

序号	名称	版序号	CAS号	形态	年用量 (t)	最大储存量 (t)	储存方式	储存地点	运输方式
84	碳酸钙	/	/	粉料	6436.2	268	500Kg大包、25Kg袋装	仓库	汽运
85	硫酸钡	/	/	粉料	931.5	38	25Kg袋装	仓库	汽运
86	碳酸钙镁	/	/	粉料	1060.7	44	25Kg袋装	仓库	汽运
87	硅灰石	/	/	粉料	17.5	1	25Kg袋装	仓库	汽运
88	聚酰胺蜡	/	/	粉料	6.2	0.6	15Kg袋装	仓库	汽运
89	分散剂	/	/	粉料	0.2	0.2	200Kg袋装	仓库	汽运
90	阻燃剂	/	/	粉料	30.5	1.25	20Kg袋装、25Kg袋装	仓库	汽运
91	交联剂	/	/	粉料	11.2	0.45	25Kg袋装	仓库	汽运
92	季戊四醇	/	/	粉料	11.4	0.5	25Kg袋装	仓库	汽运
93	氧化锌	/	/	粉料	623.1	26	25Kg袋装	仓库	汽运
94	200#轻粉	/	/	粉料	0.4	0.2	10Kg袋装	仓库	汽运
95	矿物纤维	/	/	粉料	0.1	0.1	25Kg袋装	仓库	汽运
96	氧化铝粉	/	/	粉料	0.5	0.5	25Kg袋装	仓库	汽运
97	硅酸镁铝	/	/	粉料	0.4	0.4	20Kg袋装	仓库	汽运
98	硅酸铝钠	/	/	粉料	15.7	0.5	25Kg袋装	仓库	汽运
99	二硫代氨基甲酸盐	/	/	粉料	274.5	11	25Kg袋装	仓库	汽运
100	草酸	/	/	粉料	5.0	0.5	20Kg袋装	仓库	汽运
101	聚丙烯酸钠盐	/	/	液体	1.5	0.2	227Kg桶装	仓库	汽运
102	二甲基聚硅氧烷共聚物	/	/	液体	0.7	0.18	200Kg桶装	仓库	汽运

序号	名称	版序号	CAS号	形态	年用量 (t)	最大储存量 (t)	储存方式	储存地点	运输方式
103	流平剂	/	/	液体	1.7	0.5	20Kg桶装、200Kg桶装	仓库	汽运
104	乳液胶助剂	/	/	液体	11.7	0.6	170Kg桶装、200Kg桶装	仓库	汽运
105	叔呱啉酮衍生物	/	/	液体	13.1	0.54	25Kg桶装	仓库	汽运
106	消泡剂	/	/	液体	318.4	13.25	150Kg桶装 200Kg桶装	仓库	汽运
107	分散剂	/	/	液体	191.8	8	25Kg桶装、 200Kg桶装	仓库	汽运
108	表面活性剂	/	/	液体	28.5	1.2	45Kg桶装、 200Kg桶装	仓库	汽运
109	光稳定剂	/	/	液体	0.1	0.1	25Kg桶装	仓库	汽运
110	丙二醇	/	/	液体	106.0	4.4	200Kg桶装	仓库	汽运
111	增稠剂	/	/	液体	178.7	7.4	45Kg桶装、 200Kg桶装	仓库	汽运
112	大豆卵磷脂	/	/	液体	72.2	3	200Kg桶装	仓库	汽运
113	丙二醇甲醚乙酸酯	/	/	液体	29.7	1.2	200Kg桶装	仓库	汽运
114	防结皮剂	/	/	液体	0.4	0.2	30Kg桶装	仓库	汽运
115	流变调整剂	/	/	液体	16.8	0.7	200Kg桶装	仓库	汽运
116	2,2,4-三甲基-1,3戊二醇单丁酯	/	/	液体	80.3	3.4	200Kg桶装	仓库	汽运
117	杀菌剂	/	/	液体	43.1	1.8	30Kg桶装、 200Kg桶装	仓库	汽运

序号	名称	版序号	CAS号	形态	年用量 (t)	最大储存量 (t)	储存方式	储存地点	运输方式
118	吡啉氧化铜浆	/	/	液体	245.2	10	200Kg桶装	仓库	汽运
119	异氰酸乙酯	2727	109-90-0	液体	1.7	0.1	20Kg桶装	仓库	汽运
120	R18助剂	/	/	液体	0.1	0.1	200Kg桶装	仓库	汽运
121	防腐剂	/	/	液体	1.2	0.5	25Kg桶装、 200Kg桶装	仓库	汽运
122	聚乙烯衍生物	/	/	液体	1.1	0.2	25Kg袋装	仓库	汽运
123	椰油两性二乙酸钠	/	/	液体	0.4	0.4	200Kg桶装	仓库	汽运
124	2-苯氧基乙基缩甲醛	/	/	液体	2.2	0.18	200Kg桶装	仓库	汽运
125	聚硅氧烷	/	/	液体	15.2	0.6	200Kg桶装	仓库	汽运
126	氨溶液[含氨>10%]	35	1336-21-6	液体	2.5	0.1	22Kg桶装	仓库	汽运
127	氢氧化钠溶液[含量 ≥30%]	1669	1310-73-2	液体	3.2	0.122	20Kg袋装	仓库	汽运
128	亚硝酸钠	2492	7632-00-0	粉料	1.2	0.5	50Kg袋装	仓库	汽运
129	防沉剂	/	/	液体	2.0	0.1	200Kg桶装	仓库	汽运
130	2-氨基-2-甲基-1-丙醇	/	/	液体	0.2	0.1	25Kg桶装	仓库	汽运
131	氯化石蜡	/	/	液体	0.1	0.1	25Kg桶装	仓库	汽运
132	4-羟基-4-甲基-2-戊酮 (双丙酮醇)	1636	123-42-2	液体	0.2	0.2	200Kg桶装	仓库	汽运
133	防流挂剂	/	/	液体	0.9	0.5	200Kg桶装	仓库	汽运
134	盐酸	2507	7647-01-0	液体	3.4	0.14	2Kg桶装	仓库	汽运
135	聚酰胺盐溶液	/	/	液体	13.7	0.6	200Kg桶装	仓库	汽运
136	锌催干剂	/	/	液体	1.4	0.5	200Kg桶装	仓库	汽运

序号	名称	版序号	CAS号	形态	年用量 (t)	最大储存量 (t)	储存方式	储存地点	运输方式
137	镉催干剂	/	/	液体	4.0	0.17	200Kg桶装	仓库	汽运
138	润湿剂	/	/	液体	0.1	0.1	50Kg袋装	仓库	汽运
139	苯丙共聚物	/	/	液体	0.1	0.1	25Kg袋装	仓库	汽运
140	丁醇改性三聚氰胺树脂	/	/	液体	0.1	0.1	200Kg桶装	仓库	汽运
141	异辛酸钴	/	/	液体	4.0	0.17	200Kg桶装	仓库	汽运
142	干燥剂	/	/	液体	3.4	0.16	200Kg桶装	仓库	汽运
143	聚甲基硅氧烷	/	/	液体	0.2	0.2	200Kg桶装	仓库	汽运
144	聚四氟乙烯添加剂	/	/	液体	0.1	0.1	25Kg桶装	仓库	汽运
145	苯乙烯-丙烯酸共聚物	/	/	液体	0.1	0.1	25Kg桶装	仓库	汽运

4.1.2 主要原辅物理化特性及危险性说明

表 4-3 公司所用物料的理化性质

序号	风险物质名称	形态	主要成分	CAS编号	熔点(°C)	闪点(°C)	相对密度 t/m ³ (水=1)	毒性毒理	风险类别
1	丙烯酸树脂	液体	二甲苯50%，丙烯酸树脂50%	/	/	26	0.995	/	第八部分 危害水环境物质慢性毒性类2
2	环氧树脂	液体	双酚F环氧树脂60~100%	/	/	>200	1.19	LD ₅₀ : >2000mg/kg大鼠经口; LC ₅₀ : >4000ppm	第八部分 危害水环境物质慢性毒性类2
3	环氧树脂	液体	烷基酚聚醚50~70%，丙烯酸类单体30~50%	/	/	110	1.1	/	第八部分 危害水环境物质慢性毒性类2
4	聚酰胺固化剂	液体	聚酰胺>85%，脂肪胺<15%	/	/	383	0.95	LD ₅₀ : >1230mg/kg大鼠经口; LD ₅₀ : 8550mg/kg兔经皮	第八部分 危害水环境物质急性类别1、慢性毒性类1
5	脂肪胺类固化剂	液体	苯甲醇<45%，1,3-苯二甲胺	/	/	>235	1.1	LD ₅₀ : >1230mg/kg大鼠经口	第八部分 危害水环境物质急性类别1、慢性毒性类1
6	聚氨酯树脂	液体	二甲苯>12%	46742-95-6	145~155	12	1.1	LD ₅₀ : 11400mg/kg大鼠经口	第八部分 危害水环境物质慢性毒性类2
7	醇酸树脂	液体	二甲苯39~41%，醇酸树脂59~61%	/	/	26	1.06	LD ₅₀ : 5251mg/kg大鼠经口; LC ₅₀ : 6350ppm	第八部分 危害水环境物质慢性毒性类2

序号	风险物质名称	形态	主要成分	CAS编号	熔点(°C)	闪点(°C)	相对密度 t/m ³ (水=1)	毒性毒理	风险类别
8	混合脂肪胺	液体	脂肪胺45~60%	/	/	204	0.99	LD ₅₀ : 2000mg/kg大鼠经皮	第八部分 危害水环境物质慢性毒性类2
9	乙醇	液体	乙醇>99.5%	/	-114.1	12.8	/	LD ₅₀ : 7430mg/kg兔经皮; LC ₅₀ : 20000ppm	第四部分 易燃液态物质
10	正丁醇	液体	正丁醇100%	71-36-3	-88.9	35	0.81	LD ₅₀ : 3400mg/kg大鼠经皮; LC ₅₀ : 8000ppm	第四部分 易燃液态物质
11	异丁醇	液体	异丁醇100%	78-83-1	-108	27	0.81	LD ₅₀ : 2460mg/kg大鼠经口; LC ₅₀ : 3400mg/kg兔吸入	第四部分 易燃液态物质
12	二甲苯	液体	1,4-二甲苯>99%	106-42-3	13.3	25	0.877	LD ₅₀ : 5000mg/kg大鼠经口	第三部分 有毒液态物质 第四部分 易燃液态物质
13	200#溶剂油	液体	辛烷、庚烷 60~80%	/	/	-7~32	0.78~0.97	/	第八部分 油类物质
14	环己酮	液体	环己酮>99.5%	108-94-1	-45	43	0.95	LD ₅₀ : 1535mg/kg大鼠经口; LC ₅₀ : 32080mg/m ³	第四部分 易燃液态物质
15	苯乙烯	液体	苯乙烯≥99.5%	100-42-5	-30.6	34.4	0.91	LD ₅₀ : 5000mg/kg大鼠经口; LC ₅₀ : 24000mg/kg大鼠吸入;	第三部分 有毒液态物质
16	异丙醇	液体	异丙醇≥99.5%	67-63-0	-85	12	0.785	LD ₅₀ : 5040mg/kg大鼠经口	第四部分 易燃液态物质

序号	风险物质名称	形态	主要成分	CAS编号	熔点(°C)	闪点(°C)	相对密度 t/m ³ (水=1)	毒性毒理	风险类别
17	异丁醇	液体	异丁醇≥97%	78-83-1	-108	27	0.81	LD ₅₀ : 3400mg/kg大鼠经皮	第四部分 易燃液态物质
18	丙烯酸聚合物乳液	液体	丙烯酸酯聚合物 39~41%	7732-18-5	/	/	1.03-1.04	LD ₅₀ : >5000mg/kg大鼠经皮	第八部分 危害水环境物质急性类别1
19	氧化亚铜	固体	氧化亚铜>97%	1317-39-1	>332	/	5.87	LD ₅₀ : 1340mg/kg大鼠经口	第八部分 危害水环境物质急性类别1、慢性毒性类1
20	磷酸锌	固体	磷酸锌>97%	/	/	/	3.3-3.4	/	第八部分 危害水环境物质急性毒性类别1
21	分散剂	液体	乙氧基醇<70%	/	/	/	1.09	LD ₅₀ : >5000mg/kg兔经皮	第八部分 危害水环境物质急性毒性类别1
22	流平剂	液体	低沸点石脑油 - 非特定的 30~50%， 1-辛烯 1~2.5%	/	/	45	0.89	LD ₅₀ : 5580mg/kg大鼠经口	第八部分 危害水环境物质慢性毒性类别2
23	消泡剂	液体	低沸点石脑油-非特定50~100%， 2-甲氧基-1-甲基乙基醋酸酯5~7%	/	/	46	0.89	LD ₅₀ : 4970.00mg/kg大鼠经口	第八部分 危害水环境物质慢性毒性类别2
24	分散剂	液体	N-牛油烷基-1,3-丙二胺油酸盐 ≤100%	/	/	>100	0.86	/	第八部分 危害水环境物质慢性毒性类别2
25	杀菌剂	液体	敌草隆<1%，吡啶硫酮锌<0.8%，氧化锌<5%	/	/	/	1.1	LD ₅₀ : >5000mg/kg大鼠经口；LD ₅₀ : >5000mg/kg大鼠经皮；	第八部分 危害水环境物质急性毒性类别1、慢性2

序号	风险物质名称	形态	主要成分	CAS编号	熔点(°C)	闪点(°C)	相对密度 t/m ³ (水=1)	毒性毒理	风险类别
26	防腐剂	液体	1,2-苯并异噻唑基-3(2H)-酮 10~20%，硝酸钠 1~10%，二缩三(乙二醇)1~10%， 5-氯-2-甲基-3(2H)异噻唑酮、 2-甲基 3(2H)异噻唑酮混合物 1~10%	/	/	>100	/	/	第八部分 危害水环境物质急性毒性类别1、慢性2
27	氨溶液	液体	氨10~35%	/	/	/	0.91	/	第三部分 有毒液态物质
28	亚硝酸钠	固体	亚硝酸钠≥99.0%	7632-00-0	271	/	2.17	LD ₅₀ : 85mg/kg大鼠经口	第八部分 健康危险急性毒性类别3
29	盐酸	液体	盐酸36%~38%	/	-144.8	/	1.2	LD ₅₀ : 900mg/kg兔经口	第三部分 有毒液态物质
30	异辛酸钴	液体	异辛酸钴 40~80%，标准溶剂 20~60%	/	/	>30	0.95-1	/	第七部分 重金属及其化合物
31	添加剂	液体	芳香烃,C8 50~ 70%，乙醇20%	/	/	20	0.84-0.88	/	第八部分 危害水环境物质慢性毒性类2
32	锌粉	粉料	锌95~98%，氧化 锌<6%	/	420	/	/	LD ₅₀ : >2000mg/kg大鼠 经口	第八部分 危害水环境物质急性毒性类别1、慢性1
33	醇酸树脂涂料	液体	氢化脱硫重石脑 油25~50%，二甲 苯1~2.5%	/	138.8	36	1.06	/	第八部分 危害水环境物质慢性毒性类2

序号	风险物质名称	形态	主要成分	CAS编号	熔点(°C)	闪点(°C)	相对密度 t/m ³ (水=1)	毒性毒理	风险类别
34	涂料用稀释剂	液体	轻芳烃溶剂油 50~100%，二甲苯 10~25%，1-丁醇 10~25%，乙苯 2.5~10%	/	117	25	0.86	/	第八部分 危害水环境物质慢性毒性类2
35	铝粉耐热涂料	液体	轻芳烃溶剂油 25~50%，二甲苯 2.5~10%，2-乙基 己酸钴0~1%，2- 乙基己酸钴 2.5~10%	/	136	36	0.931	/	第八部分 危害水环境物质慢性毒性类2
36	柴油	液体	柴油100%	/	-18	38	0.87~0.9	/	第八部分 油类物质
37	废润滑油	液体	矿物油	/	/	/	/	/	第八部分 油类物质
38	有机废溶剂	液体	有机溶剂	/	/	/	/	/	第八部分 COD浓度 ≥10000的有机废液
49	实验室废试剂	液体	有机物	/	/	/	/	/	第八部分 COD浓度 ≥10000的有机废液

4.1.3 企业设施布置

1、主要设备

公司场地内主要生产设备信息汇总如下：

表 4-4 主要生产设备表

序号	名称	型号	数量 (套)	材质	工况 温度、压力	是否 特种设备
1	分散机/缸	3000L	2	SS304	常温、常压	否
2	移动缸清洗机	/	1	SS304	常温、常压	否
3	全自动灌装机	20L	1	SS304	/	否
4	半自动灌装机	20L	4	SS304	/	否
5	升降机(液压升降平台)	2t	2	/	/	否
6	输送带	2t	2	/	/	否
7	有机溶剂回收成套设备	/	1	SS304	140°C、常压	否
8	防爆叉车	R15S	3	/	/	是
9	分散缸/机	3000L	1	SS304	常温、常压	否
10	分散缸/机	3000L	1	SS304	常温、常压	否
11	分散缸/机	3000L	1	SS304	常温、常压	否
12	分散缸/机	6000 L	1	SS304	常温、常压	否
13	分散缸/机	3000L	1	SS304	常温、常压	否
14	分散缸/机	3000L	1	SS304	常温、常压	否
15	分散缸/机	2000 L	1	SS304	常温、常压	否
16	分散缸/机	3000L	1	SS304	常温、常压	否
17	分散缸/机	3000L	1	SS304	常温、常压	否
18	分散缸/机	3000L	1	SS304	常温、常压	否
19	分散缸/机	3000L	1	SS304	常温、常压	否
20	分散缸/机	3000L	1	SS304	常温、常压	否
21	分散缸/机	3000L	1	SS304	常温、常压	否
22	移动分散缸	800L	5	SS304	常温、常压	否
23	移动分散缸	800L	7	SS304	常温、常压	否
24	调色缸/搅拌器	5000L	10	SS304	常温、常压	否
25	调色缸/搅拌器	5000L	6	SS304	常温、常压	否
26	调色缸/搅拌器	5000L	2	SS304	常温、常压	否
27	调色缸/搅拌器	5000L	6	SS304	常温、常压	否
28	调色缸/搅拌器	5000L	17	SS304	常温、常压	否
29	砂磨机	25L	4	SS304	常温、常压	否
30	调色机	CSP	3	SS304	常温、常压	否
31	震荡机	5~20L	4	SS304	常温、常压	否
32	挤出机	200Kg/Hr	3	SS304	常温、常压	否

序号	名称	型号	数量 (套)	材质	工况 温度、压力	是否 特种设备
33	半自动灌装机	20/3L	1	/	常温、常压	否
34	半自动灌装机	20/3L	6	/	常温、常压	否
35	半自动灌装机	20/3L	1	/	常温、常压	否
36	半自动灌装机	20/3L	3	/	常温、常压	否
37	叉车	3t	12	/	/	是
38	堆高机	1.5t	4	/	/	是
39	气动葫芦	2t	7	/	/	是
40	储气罐（压缩空气）	3m ³	1	SS304	0.7Mpa, 常 温	是
41	挤出机	ZSK-054 MV	1	SS304	170°C、常 压	否
42	研磨机	NEA ICM 76/96- 476/794 DD	1	SS304	常温、常压	否
43	冷却传送带	CCC110/150	1	SS304	常温、常压	否
44	振动筛	CS1200	1	SS304	常温、常压	否
45	包装机	20Kg/箱	1	SS304	常温、常压	否
46	下料站	1000L	1	SS304	常温、常压	否
47	助剂添加机	BWJ-40	1	SS304	常温、常压	否
48	搅拌机	TRR-1000	1	SS304	常温、常压	否
49	混合缸	0.25 t	4	SS304	常温、常压	否
50	混合缸	0.5 t	4	SS304	常温、常压	否
51	混合缸	1t	4	SS304	常温、常压	否

4.1.4 主要构筑物

表 4-5 主要构筑物表

序号	建、构筑物名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	高层数	备注
1	成产车间	2292.8	4486.5	2	甲类
2	调色车间	216.6	433.19	2	甲类
3	粉末涂料车间	1870.58	3741.15	2	丙类
4	1~4#原料仓库	3506.5	3506.5	1	乙类
5	5~7#原料仓库 (半露天堆场B)	1471.6	1471.6	1	甲类
6	8#原料仓库	4796.5	5792.3	1层, 局部2 层	丁类
7	9#原料仓库 (半露天堆场A)	1509.8	1509.8	1	甲类
8	1~3#成品仓库	1499.2	1499.2	1	甲类
9	4~6#成品仓库	1499.2	1499.2	1	甲类
10	7#成品仓库(冷藏 库)	296.2	296.2	1	乙类
11	8~12#成品仓库	4308.51	4308.51	1	乙类
12	废料堆场	788.89	788.89	1	甲类
13	罐区	1709	1709	1	甲类
14	叉车柴油机油点	39	39	1	丙类
15	备货区	905.2	905.2	1	丙类
16	办公楼	1053.7	2107.4	2	民用
17	培训楼	709.5	1419	2	民用
18	研发实验楼	1460	1460	1	民用
19	设备房	1405.54	1405.54	1	戊类
20	维修部	729.4	729.4	1	戊类
21	传达室	137.59	137.59	1	民用

4.1.5 各设施生产工艺与污染防治情况

生产工艺概述

(1) 液态涂料生产

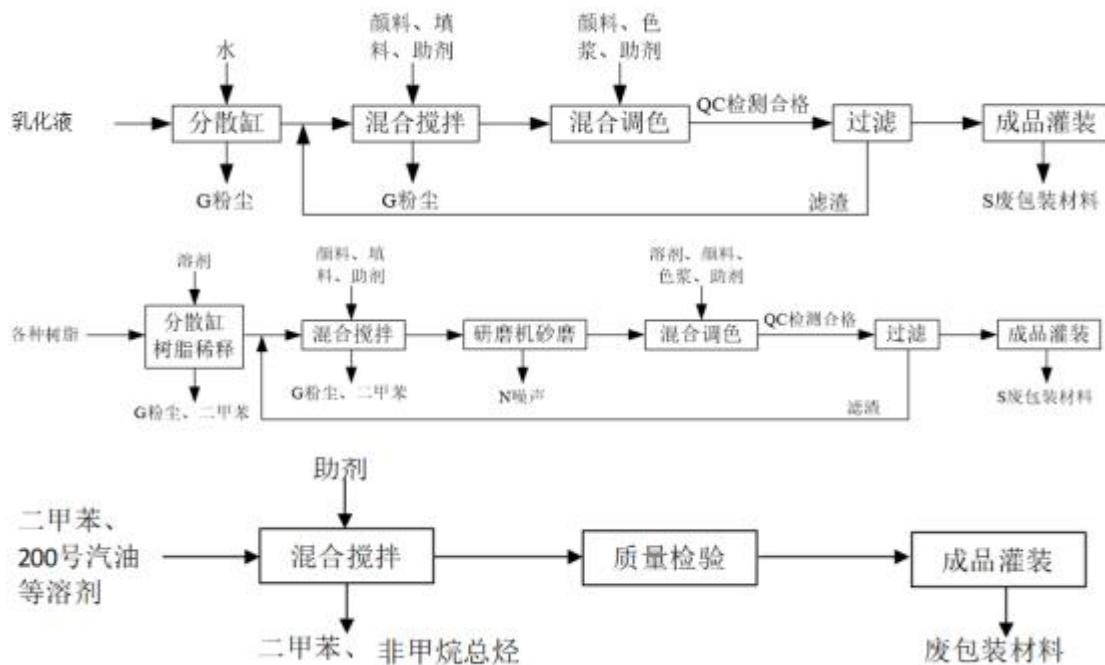


图 4.1 液态涂料生产工艺流程及排污节点

流程简述：

1、根据工艺配方，有仓库发料到车间，车间配料间称取所需的原料。本项目建成后将助剂集中储存在储罐内，由泵自动添加，可进一步提高备料剂量的准确性和安全性。部分粉料需要根据配方称量，该活动在原料仓库的粉料称量间内进行。

2、生产投料操作工把备好的料按要求和顺序进行装料、分散和混合。先根据生产指示混合单混合树脂和溶剂，然后加入分散流变助剂，目的是防止涂装时流挂及贮存时颜料沉降，改善涂刷性，改善流平性。在分散助剂加入 10min 后，如有活化剂，加入活化剂高速分散 5min，然后加入湿润分散剂，有助于颜料有分散，加入后混合 2min。填料粉料在搅拌的状态下加入，在加料完毕后清洗缸边与盖，然后高速分散（1400r/min）15~20min，此时由于分散机高速旋转使物料温度升高，

采用夹套循环水冷却，保持分散机内物料常温。该过程主要产生粉尘。

3、溶剂型涂料生产过程需要研磨工序，水性涂料生产过程不需要研磨工序。通过齿轮泵将浆料送进砂磨机。浆料通过最后一个分散盘中轴方向上的洞被带入预分类区域，磨盘旋转产生的向心力使研磨介质开始运动，通过分类段磨盘上的洞，浆料进入分裂中心，研磨介质在磨盘产生的力的作用下和浆料发生剧烈的碰撞，达到研磨的效果。通过研磨可使色浆达到更高标准的细度、光洁度和稠度。该过程主要产生噪声。

4、在细度检查合格后，对需要调色的涂料，生产车间根据工艺指示添加颜料、树脂、溶剂等进行加料调色，采用分光光度计控制调色使油漆的颜色达到标准色度。

5、质量检验主要检测涂料的比重、粘度、流挂和细度。

6、检验合格后过滤，一般底漆用 60 目滤袋过滤，面漆用 120 目过滤，特殊需求产品需要用 200 目的滤袋过滤。该过程主要产生滤渣，返回混合搅拌工序回用。

7、最后对成品进行灌装，一般采用铁桶为包装桶。

8、在更换产品生产时，采用溶剂进行设备清洗。为减少清洗溶剂的使用量，在生产中采用分色生产。溶剂型涂料设备清洗后的废有机溶剂用 200L 桶收集，送至新增的溶剂回收装置间。溶剂回收流程为：溶剂（主要为二甲苯）泵入蒸馏装置，电加热导热油至 140℃左右蒸馏（常压），再经冷冻水冷凝，收集到的有机溶剂回用于设备清洗，不能回收的废渣作为危废处置。溶剂回收成套装置密闭。

项目吸收了佐敦公司生产同类产品自动化方面的成功经验，并考虑国内外新型仪表的发展和实际应用，设置了较完善的检测、自动控制系统及必要的信号联锁保护系统，从而保证了生产过程的稳定可靠性。自动控制水平较高，采用仪表及集散控制系统 PLC 计算机监测、

控制系统对生产装置内的生产过程进行监视、控制，自动控制装置配备了完整、先进和可靠的软硬件系统，如自动调色机、自动包装机等，减少废品、废料的产生。

(1) 粉末涂料生产工艺流程

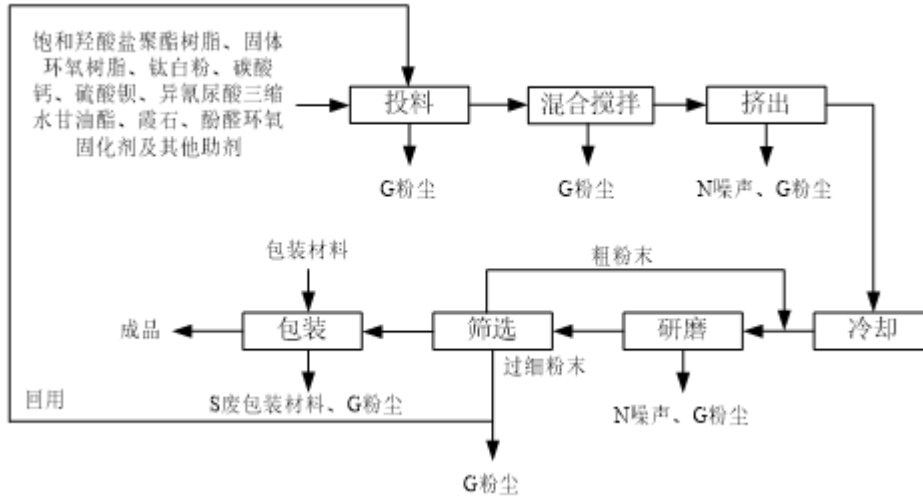


图 4.2 普鲁胺胺工艺流程

流程简述：

1、称重：环氧树脂、二氧化钛等主要物料直接根据包装容器上标明的重量进行配比，由操作人员直接将物料投入可移动式混合缸内，辅料由操作人员使用数字称重器（数字称重器计量范围 5mg~30kg）精确称量辅助物料并将称量的物料投入混合缸中。投料部位、称重在称重室中进行，称重室有吸尘设施。该过程主要产生粉尘。

2、混合：将混合缸中的原料投入高速混合机进行混合，投加物料量不超过混合机的最大允许量（混合桶有 1t、0.5 t、0.25 t 三种）；物料在混合机中高速旋转混合（高速旋转过程中产生较高的剪切力获得良好预混性能）。在混合缸顶部安装真空吸尘管道，吸收搅拌过程中产生的细小粉尘。

3、挤出：可移动混合缸内经过预混合的原料（如果粉末涂料的各种成分分散不均匀，会给粉末涂料回收利用等带来困难），通过投料斗，加入到挤出机料斗中；混合后的物料在挤压机中在高温下融化混

合，挤出机的双螺旋挤出机构将熔融混合料挤出。挤出机对混合料采用电加热，使原料融化并呈熔融状态，温度约为 170℃。在原料进入料斗时，会有少量粉尘产生，故在挤出机料斗边会有真空吸尘管。

4、冷却和造粒：经过挤出的原料是粘稠或粘流状态，温度都高于树脂软化点，为了防止树脂与固化剂之间的化学反应，需要立即进行冷却，冷却方法是在放置物料的钢带下面喷冷却水。原料边冷却边延展，原料经过延展滚轮后，被延展成 75cm 左右宽度的带状，冷却带循环转动，在末端，原料断裂成 1~2cm 大小的不规则小片。冷却后物料温度从 170℃ 冷却到 25℃ 左右，无化学反应，无粉尘，快速有效冷却从挤出机出来的热融物料避免和空气接触发生反应。

5、研磨：将冷却后的片状半成品通过空气输送装置送入研磨机，研磨机通过固定在盘上的钢制的插脚或锤子圆周速度达 120m/s 产生的冲击力来粉碎颗粒物料；碾磨是将 1-2cm 大小的粒子研磨成直径范围为：10 um~80 um 之间的精细颗粒，精细颗粒的直径主要为 D50（30-40um）；研磨过程中使用冷空气进行冷却，冷空气进入温度 11℃，冷却后出口温度 25℃。该过程主要产生粉尘。

6、筛选与包装：从碾磨腔出来的粒子进入到旋风分离收集器分离出不需要的超细颗粒和大的颗粒进一步处理（粒子的直径大于 80 um、粒子直径小于 10 um 为不合格粒子，回用）。超细颗粒收集在残余粉末收集器中，粗或重颗粒下落到旋风分离器的底部进一步过筛包装。过筛过程中，通过筛子的颗粒物料直接进行包装。分离出的大颗粒再次碾磨，进行同样的过程。包装容器出口处安装真空吸尘管。筛选目的是除去不合格的粗粉末涂料。该过程主要产生粉尘，部分回用。

佐敦公司采用较先进的 PLC 控制系统进行生产控制，电力和控制单元全部集中在 MCC（配电间），现场安装电脑显示屏，可以进行就地监视和控制设定等工作。PLC 控制系统用于生产工艺过程和设备的

运行控制，对工艺过程进行温度，压力，流量，转速等即时检测和自动调整等，整条生产线有相互连锁控制，防止中间过程失控。现场操作人员可以对现场的设备进行操作、巡视和检查，引入控制电脑的温度、压力等信号在显示的同时，还具有具备报警功能。报警后自动切断加料系统，生产设施主要工艺设备都配备紧急停车按钮，在事故状态下，现场员工按下紧急停车按钮，对应生产设备立即停车。

(3) 研发中心、培训中心

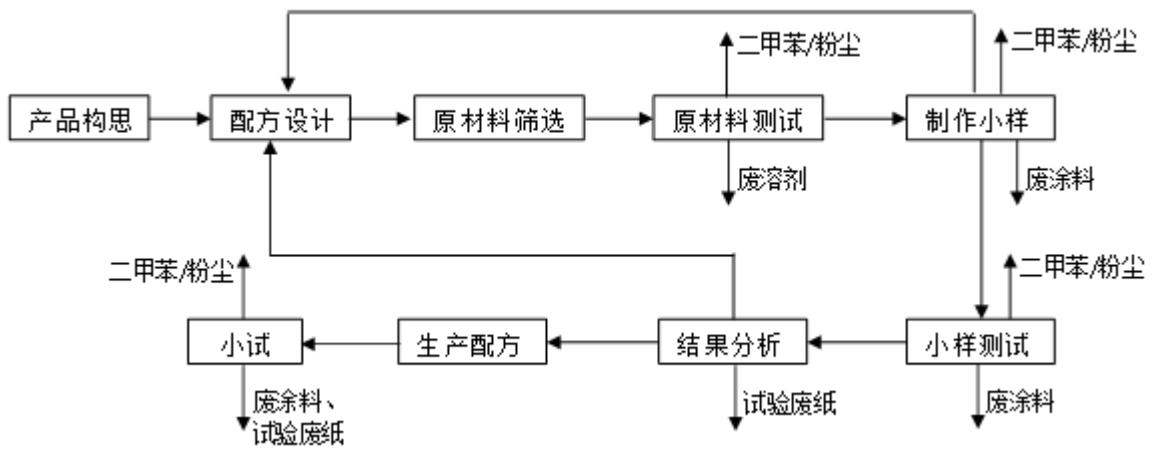


图 4.3 卡络磺钠工艺流程及排污节点

研发中心开发的产品有水性涂料、溶剂型涂料、粉末涂料，主要为厂内开发涂料新产品及对现有厂内进口原材料本土化所进行的研制。主要设有会议室、办公室、喷涂室、实验室、工艺房等。

培训中心主要为宣传单位生产的涂料产品，在现场对外来客户进行产品展示、介绍及示范操作，进而说明本厂产品的质量，以期打开更大的销售市场，因而举办的培训班。主要设有喷漆间、喷砂间、产品展示厅、器材室等。

4.1.6 污染物防治情况

1、废气

佐敦涂料生产过程中废气污染源主要来源于溶剂型涂料生产、水性漆生产、粉末涂料生产、培训研发中心废气以及储罐废气。现有项目排气筒设置及有组织废气排放情况见表 4-6。现有项目无组织废气主要有生产车间及储罐区未捕集到的粉尘及有机废气，无组织废气排放情况见表 4-7。

表 4-6 本公司有组织废气污染防治措施一览表

污染源	污染物名称	排放浓度(mg/m ³)		排放速率(kg/h)	
		监测值	标准值	监测值	标准值
溶剂型涂料生产废气、溶剂回收废气、储罐呼吸废气经 RTO 处排气筒，1#	颗粒物	1.2	20	0.015	/
	二氧化硫	3	200	0.037	/
	氮氧化物	3	200	0.037	/
	二甲苯	6.11	40	0.076	/
	非甲烷总烃	0.17	60	0.366	/
	苯乙烯	ND	20	/	5.2
溶剂型车间排风系统排气筒，2#	颗粒物	1.4	20	0.02	/
	二甲苯	0.171	40	2.4×10 ⁻³	/
	苯乙烯	ND	20	/	5.2
	非甲烷总烃	1.2	60	0.577	/
水性漆生产车间生产废气排气筒，3#	颗粒物	1.2	20	0.017	/
水性漆生产车间排气筒，4#	颗粒物	1.5	20	0.028	/
粉末实验室称量间排气筒，5#	颗粒物	1.6	20	0.264	/
粉末涂末小-1，6#	颗粒物	1.6	20	7.15×10 ⁻⁴	/
粉末涂料小线-2，7#	颗粒物	1.4	20	1.0×10 ⁻³	/
粉末涂料中线-1，8#	颗粒物	1.2	20	5.61×10 ⁻³	/
粉末涂料大线-1，10#	颗粒物	1.5	20	7.33×10 ⁻³	/
粉末 QC 实验室、备料间，12#	颗粒物	5.5	20	0.027	/
培训中心喷砂废气，13#	颗粒物	3.7	20	0.029	/
培训中心喷漆废气，14#	二甲苯	ND	40	/	/
	非甲烷总烃	5	60	0.05	/

污染源	污染物名称	排放浓度(mg/m ³)		排放速率(kg/h)	
		监测值	标准值	监测值	标准值
研发中心喷漆柜排气筒, 15#	二甲苯	ND	40	/	/
	非甲烷总烃	1.28	60	0.494	/
研发中心储物间排气筒, 16#	二甲苯	ND	40	/	/
	非甲烷总烃	5.6	60	0.58	/
研发中心粉末实验室排气筒, 17#	颗粒物	7.9	20	0.015	/
研发中心油漆实验室及防爆间排气筒, 18#	二甲苯	0.042	40	5.28×10 ⁻⁴	/
	非甲烷总烃	3.1	60	0.339	/
危废堆场排气筒, 19#	非甲烷总烃	0.7	60	0.0046	/
	二甲苯	ND	40	ND	/
	正丁醇	ND	40	ND	/
调色房排气筒, 20#	非甲烷总烃	1.07	60	2.04×10 ⁻³	/

表 4-7 本公司无组织废气污染防治措施一览表

污染源工段	主要污染物	产生量 t/a	排放量 t/a
车间	粉尘	1.54	1.54
	TVOC	0.56	0.56
	二甲苯	0.109	0.109
	丁醇	0.02	0.02
	苯乙烯	0.0001	0.0001
储罐区	TVOC	0.23	0.23
	二甲苯	0.055	0.055
	丁醇	0.01	0.01

2、废水产生、治理及排放状况

佐敦涂料现有项目废水分为水性涂料设备高浓清洗废水、粉末涂料设备清洗水、储罐喷淋水、循环冷却水排水、公共淋浴室废水、初期雨水和生活污水等。废水排放情况见表 4-8。

表 4-8 本公司废水污染防治措施一览表

废水类别及排水量	污染物产生情况			治理措施	污染物排放情况			去向
	污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a		污染物	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
粉末涂料设备清洗废水 1400 t/a	COD	1000	1.4	过滤袋过滤+污水站	CO	500	0.7	接管
	SS	4000	5.6		SS	400	0.56	
初期雨	COD	250	2.408	沉淀	CD	250	2.408	接管

废水类别及排水量	污染物产生情况			治理措施	污染物排放情况			去向
	污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a		污染物	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
水 9632 t/a	SS	20	1.926		SS	100	0.963	
储罐喷淋水 2500 t/a	COD	250	0.625	沉淀	COD	250	0.635	接管
	SS	200	0.5		SS	100	0.25	
循环冷冻水排水 875 t/a	SS	100	0.088	/	SS	100	0.08	接管
水性涂料设备清洗废水 260 t/a	OD	30000	7.8	污水站	COD	500	0.13	接管
	SS	6000	1.56		SS	400	0.104	
公共淋浴室废水 14137 t/a	COD	311	4.397	化粪池	COD	31	4.397	接管
	SS	182	2.573		SS	182	2.573	
	NH ₃ -N	20	0.283		NH ₃ -N	20	0.283	
	TP	2	0.028		TP	2	0.028	
生活污水 25562.2 t/a	COD	350	8.947		COD	350	8.947	2540 t/a 进污水站, 23022.2 t/a 接管
	SS	200	5.112		SS	200	5.112	
	NH ₃ -N	35	0.895		NH ₃ -N	35	0.895	
	TP	4	0.102		TP	4	0.102	
接管污水合计：54366.2 t/a					pH	6~9	/	接管至胜科水务有限公司
					COD	337.8	18.365	
					SS	176.23	9.581	
					NH ₃ -N	19.61	1.066	
					TP	2	0.109	

3、固废产生及处理状况

佐敦涂料现有项目固体废物分为危险固废和一般固废两大类，危废可暂存在现有项目的危废暂存场所，分类处置。危险废物包括：

- ①涂料过滤工序产生的废滤袋及粉末涂料设备清洗废水过滤产生的废滤袋；
- ②盛装危险化学品等属于有毒物质的固态原料的包装袋；
- ③车间及仓库用于清洁容器产生的废油漆抹布，；

④布袋除尘收集后的废粉；

⑤粉末涂料废水经过滤袋处理产生的滤渣；

⑥粉末涂料生产过程产生的洗机料及车间地沟的粉末涂料残渣；

⑦溶剂型涂料生产设备和容器清洗产生的废有机溶剂；能回收的废有机溶剂经维修后的废溶剂回收装置回收后产生的蒸馏残渣；

⑧无法销售的报废涂料产品，废油漆，；

⑨设备维护保养过程中产生的废润滑油；

⑩盛装有毒物质包装桶以及涂料（不包括水性涂料）调色、包装、返工等过程中废弃的成品包装桶；

⑪废气处理过程中产生的废活性炭；

⑫车间及办公区更换下来的废灯管；

⑬实验室产生的废试剂瓶量约。

一般固体废物包括：

①盛装固态非危险化学品原料及水性涂料返工过程中废弃的成品包装桶；

②原料外包装纸箱；

③木质托盘；

④水性漆生产过程中产生的废抹布、废劳保用品 PPE，混入生活垃圾，与生活垃圾一并处理，则生活垃圾年产生量约为 70 t/a，根据危险废物豁免管理清单，含水性漆废抹布及 PPE 全过程不按危险废物管理；

⑤污水站废水经处理产生的污泥。

现有项目固体废物排放情况详见表 4-9。

表 4-9 2021 年度固废产生及处置情况（单位：吨）

序号	名称	分类编号	危险特性	数量 t/a	主要成分	拟采用的处置方式	
危险废物							
1	废滤袋	HW49 900-041-49	T	47.3	涂料滤渣	委托华瑞 公司焚烧 处置	
2	废包装袋	HW49 900-041-49	T	8.5	塑料袋		
3	含油漆抹布	HW49 900-041-49	T	294.2	含有机溶剂 抹布		
4	涂料类 废物	滤渣	HW12 264-011-12	T	15		粉末涂料
5		粉末涂料 洗机料及 车间地沟 的粉末涂 料残渣	HW12 264-011-12	T	65		涂料
6		废有机溶 剂回收残 渣	HW12 264-012-12	T, I	70		涂料
7	废有机溶剂	HW06 900-403-06	T	300	二甲苯		
8	废油漆	HW12 900-299-12	T	30	涂料		
9	废润滑油	HW08 900-217-08	T, I	1	机油		
10	废活性炭	HW12 264-012-12	T	10	活性炭含有 有机溶剂		
11	废包装桶(大 桶)	HW49 900-41-49	T	5.8 万只/ 年	铁桶		南光包装综 合利用
12	废包装桶(小 桶)	HW49 900-041-49	T	100	铁桶		
13	废灯管	HW29 900-023-29	T	0.5	/		委托有资质 单位处理
14	实验室废试 剂瓶	HW49 900-047-49	T/I	1	玻璃瓶、有机 试剂		委托华瑞公 司处置
合计			942.5 t/a+5.8 万只/a				
一般固废							
1	一般废包装桶、包装袋 袋、水性涂返工包装桶	SW99		300	原料铁桶、纸 袋	江阴市富全 包装物再生 利用有限公 司	
2	外包装纸箱	SW99		300	纸箱	委托张家港 增才包装公 司	
3	废木质托盘	SW99		720	木材	委托张家港 源包装公司	
4	污泥	SW07		90	有机质	委托具有相	

序号	名称	分类编号	危险特性	数量 t/a	主要成分	拟采用的处置方式
						应处理能单位处理
5	生活垃圾	SW99		70	废抹布、PPE、餐厨垃圾、办公垃圾	委托环卫部门处置
合计				1480		
全厂合计			危险废物	941.5 t/a+5.8 万只/a		
			一般固废	1480		

4.2 企业总平面布置图



图 4.4 企业总平面布置图

4.3 各重点场所、重点设施设备情况

根据企业提供的资料及现场踏勘，将生产区、危废仓库、污水处理站、事故应急池等化为企业生产中的重点场所，各重点场所的工艺、现场情况见表 4-10。

表 4-10 重点场所或者重点设施设备清单

序号	涉及工业活动	重点场所和重点设施设备	重点场所和重点设施设备类型	场所或设施设备所在位置（经纬度或位置描述）	场所或设施设备规格/型号/结构（如容积、面积等）	涉及有毒有害物质
1	储罐类储存设施	原料储罐	<input checked="" type="checkbox"/> 液体储存类 <input type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输 <input type="checkbox"/> 货物的储存和运输 <input type="checkbox"/> 生产区 <input type="checkbox"/> 固废贮存区 <input type="checkbox"/> 废水排水系统 <input type="checkbox"/> 其他活动区	120.46794319° 31.974177461°	厂内共有25个固定储罐，其中100m ³ *6、60m ³ *12、40m ³ *5、50m ³ *1、80*1	二甲苯、石油烃
2	储罐类储存设施	消防水罐	<input checked="" type="checkbox"/> 液体储存类 <input type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输 <input type="checkbox"/> 货物的储存和运输 <input type="checkbox"/> 生产区 <input type="checkbox"/> 固废贮存区 <input type="checkbox"/> 废水排水系统 <input type="checkbox"/> 其他活动区	120.46675229° 31.974896293°	固定顶罐，面积1000m ³	/
3	储罐类储存设施	柴油储罐	<input checked="" type="checkbox"/> 液体储存类 <input type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输 <input type="checkbox"/> 货物的储存和运输 <input type="checkbox"/> 生产区 <input type="checkbox"/> 固废贮存区	120.46667718° 31.974665623°	不锈钢储罐，面积1m ³	石油烃

			<input type="checkbox"/> 废水排水系统 <input type="checkbox"/> 其他活动区			
4	散装液体物料装卸	管道运输	<input type="checkbox"/> 液体储存类 <input checked="" type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输 <input type="checkbox"/> 货物的储存和运输 <input type="checkbox"/> 生产区 <input type="checkbox"/> 固废贮存区 <input type="checkbox"/> 废水排水系统 <input type="checkbox"/> 其他活动区	120.46775543° 31.974708539°	物料管廊	二甲苯、石油烃
5	传输泵	泵	<input type="checkbox"/> 液体储存类 <input checked="" type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输 <input type="checkbox"/> 货物的储存和运输 <input type="checkbox"/> 生产区 <input type="checkbox"/> 固废贮存区 <input type="checkbox"/> 废水排水系统 <input type="checkbox"/> 其他活动区	120.46664500° 31.975261074°	泵区(气动泵)	二甲苯、石油烃
6	包装货物的储存和暂存	原材料仓库	<input type="checkbox"/> 液体储存类 <input type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输 <input checked="" type="checkbox"/> 货物的储存和运输 <input type="checkbox"/> 生产区 <input type="checkbox"/> 固废贮存区 <input type="checkbox"/> 废水排水系统 <input type="checkbox"/> 其他活动区	120.46838307° 31.974987488°	丁类库，面积5800m ²	/

7	包装货物的储存和暂存	成品仓库	<input type="checkbox"/> 液体储存类 <input type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输 <input checked="" type="checkbox"/> 货物的储存和运输 <input type="checkbox"/> 生产区 <input type="checkbox"/> 固废贮存区 <input type="checkbox"/> 废水排水系统 <input type="checkbox"/> 其他活动区	120.46784663° 31.975759965°	甲类和乙类库，1#1500m ² 、2#1500m ² 、3#296m ² 、4#4308.5m ²	二甲苯、苯乙烯、石油烃、氰化物、氟化物、铜、钡、锌
8	包装货物的储存和暂存	原料桶装仓库	<input type="checkbox"/> 液体储存类 <input type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输 <input checked="" type="checkbox"/> 货物的储存和运输 <input type="checkbox"/> 生产区 <input type="checkbox"/> 固废贮存区 <input type="checkbox"/> 废水排水系统 <input type="checkbox"/> 其他活动区	120.46883368° 31.974284750°	甲类仓库，面积1500m ²	苯乙烯、石油烃、氰化物、铜、氟化物
9	包装货物的储存和暂存	粉末原料仓库	<input type="checkbox"/> 液体储存类 <input type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输 <input checked="" type="checkbox"/> 货物的储存和运输 <input type="checkbox"/> 生产区 <input type="checkbox"/> 固废贮存区 <input type="checkbox"/> 废水排水系统 <input type="checkbox"/> 其他活动区	120.46646261° 31.973742943°	乙类仓库，面积3506.5m ²	钡、锌、氟化物
10	生产区	油性车间	<input type="checkbox"/> 液体储存类 <input type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运	120.46785199° 31.975110870°	油/水性车间为甲类车间，	二甲苯、苯乙烯、石油烃、

			输 <input type="checkbox"/> 货物的储存和运输 <input checked="" type="checkbox"/> 生产区 <input type="checkbox"/> 固废贮存区 <input type="checkbox"/> 废水排水系统 <input type="checkbox"/> 其他活动区		面积4387.4m ² ，年产 148000t/a	氰化物、氟化 物、铜、钡、 锌
11	生产区	水性车间	<input type="checkbox"/> 液体储存类 <input type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运 输 <input type="checkbox"/> 货物的储存和运输 <input checked="" type="checkbox"/> 生产区 <input type="checkbox"/> 固废贮存区 <input type="checkbox"/> 废水排水系统 <input type="checkbox"/> 其他活动区	120.46808266° 31.975362998°	油/水性车间为甲类车 间， 面积4387.4m ² ，年产 148000t/a	氟化物
12	生产区	粉末车间	<input type="checkbox"/> 液体储存类 <input type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运 输 <input type="checkbox"/> 货物的储存和运输 <input checked="" type="checkbox"/> 生产区 <input type="checkbox"/> 固废贮存区 <input type="checkbox"/> 废水排水系统 <input type="checkbox"/> 其他活动区	120.46623730° 31.974241834°	丙类车间，面积3741.15 m ² ，年产量7000a/t，共 建成4小2中1大7条生产 线	氰化物、氟化 物、锌
13	其他活动区	初期雨水池、应急 事故池	<input type="checkbox"/> 液体储存类 <input type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运 输	120.46658062° 31.974687081°	初期雨水收集池粉末 400m ² 、液体80m ² ；事故 应急池，面积1036m ² 、 200m ²	二甲苯、苯乙 烯、石油烃、 氰化物、氟化 物、铜、钡、

			<input type="checkbox"/> 货物的储存和运输 <input type="checkbox"/> 生产区 <input type="checkbox"/> 固废贮存区 <input type="checkbox"/> 废水排水系统 <input checked="" type="checkbox"/> 其他活动区			锌
14	废水排水系统	废水处理站、污水暂存池	<input type="checkbox"/> 液体储存类 <input type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输 <input type="checkbox"/> 货物的储存和运输 <input type="checkbox"/> 生产区 <input type="checkbox"/> 固废贮存区 <input checked="" type="checkbox"/> 废水排水系统 <input type="checkbox"/> 其他活动区	120.46607101° 31.975062590°	污水暂存池，面积 230m ²	二甲苯、苯乙烯、石油烃、氰化物、氟化物、铜、钡、锌
15	其他活动区	危险废物贮存库	<input type="checkbox"/> 液体储存类 <input type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输 <input type="checkbox"/> 货物的储存和运输 <input type="checkbox"/> 生产区 <input checked="" type="checkbox"/> 固废贮存区 <input type="checkbox"/> 废水排水系统 <input type="checkbox"/> 其他活动区	120.46827042° 31.973812681°	危废仓库面积300m ² 、	二甲苯、苯乙烯、石油烃、氰化物、氟化物、铜、钡、锌、含汞废物
16	其他活动区	一般工业固体废物贮存场	<input type="checkbox"/> 液体储存类 <input type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输 <input type="checkbox"/> 货物的储存和运输	120.46827042° 31.973812681°	一般废弃物仓库面积 490m ²	/

			<input type="checkbox"/> 生产区 <input checked="" type="checkbox"/> 固废贮存区 <input type="checkbox"/> 废水排水系统 <input type="checkbox"/> 其他活动区			
17	其他活动区	废气处理设备 (RTO蓄热式焚烧炉)	<input type="checkbox"/> 液体储存类 <input type="checkbox"/> 散装液体转运与厂内运输 <input type="checkbox"/> 货物的储存和运输 <input type="checkbox"/> 生产区 <input type="checkbox"/> 固废贮存区 <input type="checkbox"/> 废水排水系统 <input checked="" type="checkbox"/> 其他活动区	120.46675229° 31.974896293°	RTO设计风量 57600Nm ³ /h, 三蓄热室、 燃烧室、炉栅、换热器 等	二甲苯、苯乙烯、石油烃、 氰化物、氟化物、铜、钡、 锌

第五章 重点监测单位识别与分类

5.1 重点单元情况

“重点场所或重点设施设备分布较密集的区域可统一划分为一个重点监测单元，每个重点监测单元原则上面积不大于 6400m²。”若地面硬化良好，无污染痕迹，功能一致的情况下，可放大单元划分面积。

通过资料收集、原辅料成分及工艺流程分析、现场踏勘及人员访谈，该公司土壤监测重点关注：事故应急池、生产车间、仓库、危险废物仓库、污水处理站等区域中存在潜在污染隐患的设施及区域。

5.2 识别/分类结果及原因

将 4.6 识别的重点场所按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）中表 1 要求划分为一类单元、二类单元，详见表 5-1。

表 5-1 重点单元划分简述

企业名称	佐敦涂料（张家港）有限公司					
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	是否为隐蔽性设施	单元类别（一类/二类）

					施	
单元 A	仓库	储存原辅料	颜料、填料、助剂、水性树脂、水性乳液等	pH、挥发性有机物(VOCs)、半挥发性有机物(SVOCs)、重金属类(铜、铅、镉、六价铬、砷、汞、镍、锌、钡)、氟化物、氰化物、TPH、苯系物等	否	二类
	成品包装区	包装成品区域	颜料、填料、助剂、水性树脂、水性乳液等	pH、挥发性有机物(VOCs)、半挥发性有机物(SVOCs)、重金属类(铜、铅、镉、六价铬、砷、汞、镍、锌、钡)、氟化物、氰化物、TPH、苯系物等	否	二类
单元 B	调色车间	生产	颜料、填料、助剂、水性树脂、水性乳液等	pH、挥发性有机物(VOCs)、半挥发性有机物(SVOCs)、重金属类(铜、铅、镉、六价铬、砷、汞、镍、锌、钡)、氟化物、氰化物、TPH、苯系物等	是	一类
	水性车间	生产	颜料、填料、助剂、水性树脂、水性乳液等	pH、挥发性有机物(VOCs)、半挥发性有机物(SVOCs)、重金属类(铜、铅、镉、六价铬、砷、汞、镍、锌、钡)、氟化物、氰化物、TPH、苯系物等	是	一类
	油性车间	生产	颜料、填料、助剂、水性树脂、水性乳液等	pH、挥发性有机物(VOCs)、半挥发性有机物(SVOCs)、重金属类(铜、铅、镉、六价铬、砷、汞、镍、锌、钡)、氟化物、氰化物、TPH、苯系物等	是	一类
	原料仓库	储存原辅料	颜料、填料、助剂、水性树脂、水性乳液等	pH、挥发性有机物(VOCs)、半挥发性有机物(SVOCs)、重金属类(铜、铅、镉、六价铬、砷、汞、镍、锌、钡)、氟化物、氰化物、TPH、苯系物等	是	一类
单元 C	维修车间	机械维修	机油、柴油	TPH	是	一类
	RTO	废气处理	颜料、填料、助剂、水性树脂、水	pH、挥发性有机物(VOCs)、半挥发性有机物(SVOCs)、重金属类(铜、铅、镉、六价铬、砷、汞、镍、锌、钡)、	是	一类

			性乳液、天然气等	氟化物、氰化物、TPH、苯系物等		
	设备房	配电、控制等	颜料、填料、助剂、水性树脂、水性乳液、天然气等	pH、挥发性有机物(VOCs)、半挥发性有机物(SVOCs)、重金属类(铜、铅、镉、六价铬、砷、汞、镍、锌、钡)、氟化物、氰化物、TPH、苯系物等	是	一类
单元 D	储罐区	储存原辅料	颜料、填料、助剂、水性树脂、水性乳液等	pH、挥发性有机物(VOCs)、半挥发性有机物(SVOCs)、重金属类(铜、铅、镉、六价铬、砷、汞、镍、锌、钡)、氟化物、氰化物、TPH、苯系物等	是	一类
	原料桶区	储存原辅料	颜料、填料、助剂、水性树脂、水性乳液等	pH、挥发性有机物(VOCs)、半挥发性有机物(SVOCs)、重金属类(铜、铅、镉、六价铬、砷、汞、镍、锌、钡)、氟化物、氰化物、TPH、苯系物等	是	一类
单元 E	危废仓库	储存危废	颜料、填料、助剂、水性树脂、水性乳液等	pH、挥发性有机物(VOCs)、半挥发性有机物(SVOCs)、重金属类(铜、铅、镉、六价铬、砷、汞、镍、锌、钡)、氟化物、氰化物、TPH、苯系物等	是	一类
	粉末研发	研发	颜料、填料、助剂、水性树脂、水性乳液等	pH、挥发性有机物(VOCs)、半挥发性有机物(SVOCs)、重金属类(铜、铅、镉、六价铬、砷、汞、镍、锌、钡)、氟化物、氰化物、TPH、苯系物等	是	一类
单元 F	粉末车间	生产	颜料、填料、助剂、水性树脂、水性乳液等	pH、挥发性有机物(VOCs)、半挥发性有机物(SVOCs)、重金属类(铜、铅、镉、六价铬、砷、汞、镍、锌、钡)、氟化物、氰化物、TPH、苯系物等	否	二类
	成品仓库	储存成品	颜料、填料、助剂、水性树脂、水	pH、挥发性有机物(VOCs)、半挥发性有机物(SVOCs)、重金属类(铜、铅、镉、六价铬、砷、汞、镍、锌、钡)、	否	二类

			性乳液等	氟化物、氰化物、TPH、苯系物等		
单元 G	粉末原料仓库	储存原料	颜料、填料、助剂、水性树脂、水性乳液等	pH、挥发性有机物(VOCs)、半挥发性有机物(SVOCs)、重金属类(铜、铅、镉、六价铬、砷、汞、镍、锌、钡)、氟化物、氰化物、TPH、苯系物等	否	二类
	原料仓库	储存原料	颜料、填料、助剂、水性树脂、水性乳液等	pH、挥发性有机物(VOCs)、半挥发性有机物(SVOCs)、重金属类(铜、铅、镉、六价铬、砷、汞、镍、锌、钡)、氟化物、氰化物、TPH、苯系物等	否	二类



图 5.1 重点单元分布图

5.3 关注污染物

5.3.1 特征污染因子

通过对佐敦涂料（张家港）有限公司生产原辅料及其生产工艺的分析，其生产过程中产生的潜在污染物主要为有机类，结合《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209--2021）及《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB 36600-2018）的相关要求，采取保守性原则，场地内土壤及地下水样品检测项目具体如下：

土壤样品：pH、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）规定的 45 项、氰化物、环己酮、苯乙烯、钡、氟化物、锌、苯酚、苯甲醇、甲醛、二丙二醇甲醚、氯乙烯、丙二醇、TPH、苯系物（苯、甲苯、二甲苯）。S7 点位加测多环芳烃 8 项（萘、蒽、芘、苊、菲、蒹、荧蒹、芘）（特征污染因子为：氰化物、环己酮、苯乙烯、钡、氟化物、锌、苯酚、苯甲醇、甲醛、二丙二醇甲醚、氯乙烯、丙二醇、TPH、苯系物（苯、甲苯、二甲苯））。

地下水样品：pH、地下水质量标准（GBT14848-2017）表一除菌类及放射性外 35 项、氰化物、环己酮、苯乙烯、钡、氟化物、锌、苯酚、苯甲醇、甲醛、二丙二醇甲醚、氯乙烯、丙二醇、TPH、苯系物（苯、甲苯、二甲苯）。（特征污染因子为：氰化物、环己酮、苯乙烯、钡、氟化物、锌、苯酚、苯甲醇、甲醛、二丙二醇甲醚、氯乙烯、丙二醇、TPH、苯系物（苯、甲苯、二甲苯））。

因部分检测因子无检测标准、毒性分值低或无标准限值等原因，仅对部分因子进行识别不检测。结合相关标准及查询《污染物字典》，对需检测因子总结如下表：

表 5-1 检测因子筛选表

序号	检测物质	是否有标准限值	《污染物字典》毒性分值	是否纳入检测指标	未选原因分析
1	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	有	100	是	/
2	苯酚	无	10	否	无评价标准、毒性分值低
3	氟化物、氰化物	有	1000	是	/
4	环己酮	无	1	否	无检测方法、评价标准、毒性分值低
5	钡	有	10	是	/
6	锌	有	10	是	/
7	苯甲醇	无	10	否	无检测方法、评价标准
8	甲醛	无	100	否	地下水无评价标准、
9	二丙二醇甲醚	无	/	否	无检测方法、评价标准、毒性分值
10	丙二醇	无	无分值	否	无检测方法、评价标准、毒性分值
11	苯乙烯	有	10	是	/
12	氯乙烯	有	10000	是	/

5.3.2 检测指标

根据《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）：“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）。”

综合企业特征污染因子及表 5-1，确定本次企业土壤和地下水

自行检测因子：

土壤：pH、挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）、重金属类（铜、铅、镉、六价铬、砷、汞、镍、锌、钡）、氰化物、氟化物、氯乙烯、苯乙烯、TPH、苯系物（苯、甲苯、二甲苯）。

S7 点位加测多环芳烃 8 项（萘、蒽、苊、芴、菲、葱、荧蒹、芘）

（特征污染因子为：pH、氰化物、锌、钡、氟化物、TPH、氯乙烯、苯乙烯、苯系物（苯、甲苯、二甲苯））。

地下水：pH、地下水质量标准（GBT14848-2017）表一除菌类及放射性外 35 项、钡、锌、二甲苯、苯乙烯、氯乙烯、苯系物（苯、甲苯、二甲苯）、TPH。（特征污染因子为：pH、氰化物、氟化物、锌、钡、TPH、苯系物（苯、甲苯、二甲苯）、苯乙烯、氯乙烯）。

第六章 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 采样点布设

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》、《建设用地土壤污染风险管控和修复 监测技术导则》及《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》相关要求，结合水文地质情况、场区平面布置图及现状划分了 7 个重点监测单元，其中 BCDE 为一类单元，AFG 为二类单元。

本项目共布设 14 个表层土壤采样点（含 1 个对照点），表层点位每个点位送检 1 个样品，本次调查共计送检 16 个土壤样品（含 2 个现场平行样）。

本项目共布设 7 个地下水采样点（包含 1 个对照点）。每个地下水点位送检 1 个样品，本次调查共计送检 8 个地下水样品（含 1 个现场平行样）。

场地样品采集统计表见表 6-1，监测点位布设见图 6.1。

表 6-1 场地样品采集统计表

土壤			
监测深度（m）	监测点位数（个）	取样方式	送检样品
6.0	0	Geoprobe 钻探取 样	0
0-0.5	13（表层点位）	手钻取样	13
总计	13	/	13
地下水			

监测井深度 (m)	监测井数 (口)	取样方式	送检样品
6	6	Geoprobe 中空螺旋钻建井	6
总计	6	Geoprobe 中空螺旋钻建井	6
参照点			
0-0.5m 土壤		手钻取样	1 个参照土样
6 m 监测井		现有监测井	1 个参照水样
平行样			
土壤平行	2	地下水平行	1
总样品数			
土壤		地下水	
16		8	



图 6.1 项目厂区场地布点总示意图

6.2 各点位布设原因

表 6-2 土壤和地下水采样点位信息统计表

点位编号	采样深度 (m)	点位位置		样品采集位置 (m)	送检样品数 (个)	布点位置
		经度	纬度			
S1	0-0.5	120.469049333	31.975102167	0.5	1	对照点
S2	0-0.5	120.467724321	31.975450855	0.5	1	水性、溶剂型车间西侧
S3	0-0.5	120.466973303	31.974335056	0.5	1	储罐区西侧
S4	0-0.5	120.468421696	31.973744970	0.5	1	危废仓库东侧
S5	0-0.5	120.466479776	31.974308234	0.5	1	粉末车间北侧
S6	0-0.5	120.467150329	31.973809343	0.5	1	粉末原料仓库东侧
S7	0-0.5	120.466420768	31.974592548	0.5	1	RTO 设备、公辅设备旁
S8	0-0.5	120.467595575	31.975971203	0.5	1	成品仓库北侧
S9	0-0.5	120.468684552	31.974630099	0.5	1	原料桶区、成品仓库中间
S10	0-0.5	120.467348812	31.974715929	0.5	1	储罐区西侧
S11	0-0.5	120.469285367	31.974479895	0.5	1	原料桶区北侧
S12	0-0.5	120.467895983	31.974077564	0.5	1	储罐区南侧
S13	0-0.5	120.465299604	31.973873716	0.5	1	成品仓、粉末车间南侧
S14	0-0.5	120.466152547	31.973283630	0.5	1	粉末原料区南侧
W1	6.0	120.469049333	31.975102167	4.5-6m 处	1	对照点

W2	6.0	120.467724321	31.975450855	4.5-6m 处	1	水性、溶剂型车间西侧
W3	6.0	120.670023070	31.223416723	4.5-6m 处	1	危废仓库东侧
W4	6.0	120.466570972	31.974270683	4.5-6m 处	1	设备间南侧
W5	6.0	120.465047477	31.973916631	4.5-6m 处	1	成品仓、粉末车间南侧
W6	6.0	120.466377852	31.972983222	4.5-6m 处	1	粉末原料区南侧
W7	6.0	120.465943335	31.975069981	4.5-6m 处	1	污水暂存区

6.3 各点位监测指标及选取原因

根据企业生产工艺及产污环节、原辅材料及成分、车间空间及其周边管线分布情况，本次自行检测各点位检测因子见表 6-4。

表 6-3 各点位检测指标及选取原因

企业名称	佐敦涂料（张家港）有限公司						
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	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
单元 A	仓库	储存原辅料	颜料、填料、助剂、水性树脂、水性乳液等	pH、挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）、重金属类（铜、铅、镉、六价铬、砷、汞、镍、锌、钡）、氟化物、氰化物、TPH、苯系物等	否	二类	W2、S2、S8
	成品包装区	包装成品区域	颜料、填料、助剂、水性树脂、水性乳液等	pH、挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）、重金属类（铜、铅、镉、六价铬、砷、汞、镍、锌、钡）、氟化物、氰化物、TPH、苯系物等	否	二类	W2、S2、S8
单元 B	调色车间	生产	颜料、填料、助剂、水性树脂、水性乳液等	pH、挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）、重金属类（铜、铅、镉、六价铬、砷、汞、镍、锌、钡）、氟化物、氰化物、TPH、苯系物等	是	一类	W2、S2、S9
	水性车间	生产	颜料、填料、助剂、水性树脂、水性乳液等	pH、挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）、重金属类（铜、铅、镉、六价铬、砷、汞、镍、锌、钡）、氟化物、氰化物、TPH、苯系物等	是	一类	W2、S2、S9

	油性车间	生产	颜料、填料、助剂、水性树脂、水性乳液等	pH、挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）、重金属类（铜、铅、镉、六价铬、砷、汞、镍、锌、钡）、氟化物、氰化物、TPH、苯系物等	是	一类	W2、S2、S9
	原料仓库	储存原辅料	颜料、填料、助剂、水性树脂、水性乳液等	pH、挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）、重金属类（铜、铅、镉、六价铬、砷、汞、镍、锌、钡）、氟化物、氰化物、TPH、苯系物等	是	一类	W2、S2、S9
单元 C	维修车间	机械维修	机油、柴油	TPH	是	一类	W7、S7、S10
	RTO	废气处理	颜料、填料、助剂、水性树脂、水性乳液、天然气等	pH、挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）、重金属类（铜、铅、镉、六价铬、砷、汞、镍、锌、钡）、氟化物、氰化物、TPH、苯系物等	是	一类	W7、S7、S10
	设备房	配电、控制等	颜料、填料、助剂、水性树脂、水性乳液、天然气等	pH、挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）、重金属类（铜、铅、镉、六价铬、砷、汞、镍、锌、钡）、氟化物、氰化物、TPH、苯系物等	是	一类	W7、S7、S10
单元 D	储罐区	储存原辅料	颜料、填料、助剂、水性树脂、水性乳液等	pH、挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）、重金属类（铜、铅、镉、六价铬、砷、汞、镍、锌、钡）、氟化物、氰化物、TPH、苯系物等	是	一类	W4、S3、S12
单元 E	原料桶区	储存原辅料	颜料、填料、助剂、水性树脂、水性乳液等	pH、挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）、重金属类（铜、铅、镉、六价铬、砷、汞、镍、锌、钡）、氟化物、氰化物、TPH、苯系物等	是	一类	W3、S4、S11

	危废仓库	储存危废	颜料、填料、助剂、水性树脂、水性乳液等	pH、挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）、重金属类（铜、铅、镉、六价铬、砷、汞、镍、锌、钡）、氟化物、氰化物、TPH、苯系物等	是	一类	W3、S4、S11
	粉末研发	研发	颜料、填料、助剂、水性树脂、水性乳液等	pH、挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）、重金属类（铜、铅、镉、六价铬、砷、汞、镍、锌、钡）、氟化物、氰化物、TPH、苯系物等	是	一类	W3、S4、S11
单元 F	粉末车间	生产	颜料、填料、助剂、水性树脂、水性乳液等	pH、挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）、重金属类（铜、铅、镉、六价铬、砷、汞、镍、锌、钡）、氟化物、氰化物、TPH、苯系物等	否	二类	W5、S5、S13
	成品仓库	储存成品	颜料、填料、助剂、水性树脂、水性乳液等	pH、挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）、重金属类（铜、铅、镉、六价铬、砷、汞、镍、锌、钡）、氟化物、氰化物、TPH、苯系物等	否	二类	W5、S5、S13
单元 G	粉末原料仓库	储存原料	颜料、填料、助剂、水性树脂、水性乳液等	pH、挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）、重金属类（铜、铅、镉、六价铬、砷、汞、镍、锌、钡）、氟化物、氰化物、TPH、苯系物等	否	二类	W6、S6、S14
	原料仓库	储存原料	颜料、填料、助剂、水性树脂、水性乳液等	pH、挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）、重金属类（铜、铅、镉、六价铬、砷、汞、镍、锌、钡）、氟化物、氰化物、TPH、苯系物等	否	二类	W6、S6、S14

第七章 样品采集、保存、流转与制备

7.1 现场采样位置、数量和深度

7.1.1 土壤

(1) 钻探及采样深度

根据《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）对监测频次的要求：

5.3.2 监测频次

自行监测的最低监测频次按照表 2 的要求执行。

表 2 自行监测的最低频次

监测对象		监测频次
土壤	表层土壤	年
	深层土壤	3 年
地下水	一类单元	半年（季度 ^a ）
	二类单元	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应选取每年中地下水流向不同的时间段分别采样。		
^a 适用于周边 1 km 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 HJ 610。		

本公司已于 2022 年进行了深层土壤的监测，并编制了《佐敦涂料（张家港）有限公司 2022 年度土壤和地下水自行监测报告》。本年度按照表层土进行监测，采样深度为 0-0.5m。

(2) 采样数量

本次调查共布设 14 个表层土壤采样点（含 1 个对照点），表层点位每个点位送检 1 个样品，本次调查共计送检 16 个土壤样品（含 2 个现场平行样）。

7.1.2 地下水

(1) 钻探深度

本公司厂区内已建设有长期监测井，根据《佐敦涂料（张家港）

有限公司 2022 年度土壤和地下水自行监测报告》，本次水井利用已有监测井点位，井深 6m。

（2）采样数量

本次调查共布设 7 个地下水采样点（包含 1 个对照点）。每个地下水点位送检 1 个样品，本次调查共计送检 8 个地下水样品（含 1 个现场平行样）。

7.2 采样方案及程序

（1）土壤

本次现场取样为手动取样。采样前后对采样器进行除污和清洗，不同土壤样品采集更换手套，避免交叉污染。

1) 土壤 VOCs (27 项) 样品单独采集，先用 PVC 剖面刀剔除约 1~2 厘米表层土壤，采用专用顶空管将土壤转移至 40 毫升棕色 VOC 样品瓶。2 份低浓度采样 5 克土壤样品+搅拌子；2 份高浓度采样 5 克土壤样品+10ml 甲醇；另采集一瓶样品测定土壤含水率，不少于 100 克。

2) 土壤无机样重金属（8 项）和 pH 值作为同一类采集，用 PVC 剖面刀将土壤转移至棕色玻璃瓶，不少于 1.0kg，保存于有蓝冰的样品箱。剔除石块等杂质。（平行采样点位平行样品另外采集一份）

3) 土壤 SVOCs（11 项）以及石油烃（C10-C40）样品，用 PVC 剖面刀将土壤转移至 250mL 棕色玻璃瓶，装满，保存于有蓝冰的样品箱。（平行样点位按上述另采集 1 份）

（2）地下水

1) 采样前洗井

①检测单位现场负责人 在成井洗井后 24h 进行采样前洗井。

②洗井前对 PH 计、溶解氧仪、电导率和氧化还原电位仪等检测仪器进行现场校正，校正结果填入“地下水采样井洗井记录单”。

③采用低流速潜水泵进行洗井，低流速潜水泵汲水位置为井管底部，控制低流速潜水泵的流速不超过 0.3L/min。开始洗井时，以小流量抽水，记录抽水开始时间。

采样前洗井达标要求，以下三项条件满足之一即可：①直观判断水质基本上达到水清砂净，即基本透明无色、无沉砂，且浊度小于 50NTU；②连续三次监测地下水 pH 值、电导率、浊度、水温等参数浮动在±10%以内；洗井体积达到 3 倍以上采样井内水体积。

若洗井过程中发现水面有浮油类物质，需要在采样记录单里明确注明。

④检测单位现场负责人 填写地下水采样井洗井记录单，并交与方案编制人员。

⑤手持终端使用人员采用手持终端记录地下水水位、是否有漂浮的有泪物质及油层厚度，并拍摄以下照片：

- a.采样前洗井过程；
- b.洗井出水现场检测过程；
- c.洗井出水现场检测过程。

⑥采样前洗井过程中产生的废水，统一采用蓝色洗井收集桶收集处置。

3) 地下水样品采集

①采样前洗井

采样前洗井要求如下：

a.采样前洗井应至少在成井洗井 24 h 后开始。

b.采样前洗井应避免对井内水体产生气提、气曝等扰动。若采用贝勒管进行洗井，贝勒管汲水位置为井管底部，应控制贝勒管缓慢下降和上升，原则上洗井水体积应达到 3~5 倍滞水体积。

c.洗井前对 pH 计、溶解氧仪、电导率和氧化还原电位仪等检测仪

器进行现场校正。

开始洗井时，记录抽水开始时间，同时洗井过程中每隔 5 分钟读取并记录 pH、温度(T)、电导率、溶解氧(DO)、氧化还原电位(ORP)及浊度，连续三次采样达到以下要求结束洗井：

a) pH 变化范围为± 0.1;

b) 温度变化范围为± 0.5°C;

c) 电导率变化范围为± 3%;

d)DO 变化范围为± 10%，当 DO<2.0 mg/L 时，其变化范围为± 0.2 mg/L;

e)ORP 变化范围±10 mV;

f) 10NTU<浊度<50NTU 时，其变化范围应在± 10%以内;浊度≤10NTU 时，其变化范围为± 1.0NTU;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 5NTU。

d.若现场测试参数无法满足③中的要求，或不具备现场测试仪器的，则洗井水体积达到 3~5 倍采样井内水体积后即可进行采样。

e.采样前洗井过程填写地下水采样井洗井记录单。

f.采样前洗井过程中产生的废水，应统一收集处置。

2) 地下水样品采集

①采样洗井达到要求后，测量并记录水位，若地下水水位变化小于 10 cm,则可以立即采样;若地下水水位变化超过 10 cm，应待地下水水位再次稳定后采样，若地下水回补速度较慢，原则上应在洗井后 2h 内完成地下水采样。

若洗井过程中发现水面有浮油类物质，需要在采样记录单里明确注明。

②地下水样品采集应先采集用于检测 VOCs 的水样，然后再采集

用于检测其他水质指标的水样。

对于未添加保护剂的样品瓶，地下水采样前需用待采集水样润洗 2~3 次。

采集检测 VOCs 的水样时，优先采用气囊泵或低流量潜水泵，控制采样水流速度不高于 0.3 L/min。使用低流量潜水泵采样时，应将采样管出水口靠近样品瓶中下部，使水样沿瓶壁缓缓流入瓶中，过程中避免出水口接触液面，直至在瓶口形成一向上弯月面，旋紧瓶盖，避免采样瓶中存在顶空和气泡。

使用贝勒管进行地下水样品采集时，应缓慢沉降或提升贝勒管。取出后，通过调节贝勒管下端出水阀或低流量控制器，使水样沿瓶壁缓缓流入瓶中，直至在瓶口形成一向上弯月面，旋紧瓶盖，避免采样瓶中存在顶空和气泡。

地下水装入样品瓶后，使用手持智能终端记录样品编码、采样日期和采样人员等信息，打印后贴到样品瓶上。

地下水采集完成后，样品瓶应用泡沫塑料袋包裹，并立即放入现场装有冷冻蓝冰的样品箱内保存。

③地下水平行样采集要求。地下水平行样应不少于地块总样品数的 10%，每个地块至少采集 1 份。

④使用非一次性的地下水采样设备，在采样前后需对采样设备进行清洗，清洗过程中产生的废水，应集中收集处置。采用柴油发电机为地下水采集设备提供动力时，应将柴油机放置于采样井下风向较远的位置。

⑤地下水采样过程中应做好人员安全和健康防护，佩戴安全帽和一次性的个人防护用品（口罩、手套等），废弃的个人防护用品等垃圾应集中收集处置。

⑥地下水样品采集拍照记录

地下水样品采集过程应对洗井、装样（用于 VOCs、SVOCs、重金属和地下水水质监测的样品瓶）、以及采样过程中现场快速监测等环节进行拍照记录，每个环节至少 1 张照片，以备质量控制。

3) 现场空白样采集

①全过程空白样采集流程:每批次土壤或地下水样品采集 1 个全程序空白样，采样前在实验室将 5ml 或 10ml 甲醇（土壤样品）或将二次蒸馏水或通过纯水设备制备的水作为空白试剂水(地下水样品)放入 40ml 土壤样品瓶或地下水样品瓶中密封，将其带到现场。与采样的样品瓶同时开盖和密封，随样品运回实验室，按与样品相同的分析步骤进行处理和测定，用于检查样品采集到分析全过程是否受到污染。

②运输空白样采集流程:每批次土壤或地下水样品采集 1 个全程序空白样，采样前在实验室将 5ml 或 10ml 甲醇（土壤样品）或将二次蒸馏水或通过纯水设备制备的水作为空白试剂水(地下水样品)放入 40ml 土壤样品瓶或地下水样品瓶中密封，将其带到现场。采样时使其瓶盖一直处于密封状态，随样品运回实验室，按与样品相同的分析步骤进行处理和测定，用于检查样品运输过程中是否收到污染。现场井照片见图 7.1。



图 7.1 地下水样品采集

7.3 样品保存、流转及制备

土壤样品保存方法参照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）和全国土壤污染状况详查相关技术规定执行，地下水样品保存方法参照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）和《全国土壤污染状况详查地下水样品分析方法技术规范》执行。

样品保存包括现场暂存和流转保存两个主要环节，遵循以下原则进行：

（1）根据不同检测项目要求，在采样前向样品瓶中添加一定量的保护剂，在样品瓶标签上标注检测单位内控编号，并标注样品有效时间。

（2）样品现场暂存。采样现场需配备样品保温箱，内置冰冻蓝冰。样品采集后立即存放至保温箱内，样品采集当天不能寄送至实验室时，样品需用冷藏柜在 4°C 温度下避光保存。

（3）样品流转保存。样品保存在有冰冻蓝冰的保温箱内寄送或运送到实验室，样品的有效保存时间为从样品采集完成到分析测试结束。

样品经采集分装现场监测后及时保存。分别根据《土壤环境监测

技术规范》、《地下水环境监测技术规范》、《地表水和污水环境监测技术规范》和《水质样品的保存和管理技术规定》中相关要求进行了妥善保存，做好样品记录并及时送样检测。

样品流转：

1、装运前核对

样品管理员和质量检查员负责样品装运前的核对，要求样品与采样记录单进行逐个核对，检查无误后分类装箱，并填写“样品保存检查记录单”。如果核对结果发现异常，及时查明原因，由样品管理员向组长进行报告并记录。

样品装运前，填写“样品运送单”，包括样品名称、采样时间、样品介质、检测指标、检测方法和样品寄送人等信息，样品运送单用防水袋保护，随样品箱一同送达样品检测单位。样品装箱过程中，要用泡沫材料填充样品瓶和样品箱之间空隙。样品箱用密封胶带打包。

2、样品运输

样品流转运输保证样品完好并低温保存，采用适当的减震隔离措施，严防样品瓶的破损、混淆或沾污，在保存时限内（采样完成当天）运送至样品检测单位。

样品运输设置运输空白样进行运输过程的质量控制，一个样品运送批次设置一个运输空白样品和全程空白样品。

3、样品接收

样品检测单位收到样品箱后，立即检查样品箱是否有破损，按照样品运输单清点核实样品数量、样品瓶编号以及破损情况。若出现样品瓶缺少、破损或样品瓶标签无法辨识等重大问题，样品检测单位的实验室负责人在“样品运送单”中“特别说明”栏中进行标注，并及时与采样工作组组长沟通。现场土壤样品采集见图 7.2。



图 7.2 土壤样品采集

表 7-1 土壤样品保存

样品类型	测试项目分类名称	测试项目	分装容器及规格	保护剂	采样量（体积/重量）	样品保存条件	运输及计划送达时间	保存时间（d）
土壤	土壤重金属 8 项和 pH 值	砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、pH 值	1000ml 棕色玻璃瓶	/	1.0kg（平行采样点位另采一份）	小于 4℃ 冷藏	汽车当日到达	28
土壤	土壤 VOCs	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、三甲苯	40mL*5 棕色吹扫玻璃瓶	低浓度：无；高浓度：10ml 甲醇	2 份 5 g 左右装入含有保护剂的样品瓶+2 份 5 g 左右装入不含有保护剂的样品瓶+1 份装满 100 mL 样品瓶（不含保护剂）（平行样按上述取 1 份）	小于 4℃ 冷藏	汽车当日到达	7

样品类型	测试项目分类名称	测试项目	分装容器及规格	保护剂	采样量（体积/重量）	样品保存条件	运输及计划送达时间	保存时间（d）
土壤	土壤 SVOCs 及石油烃	硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	250mL 棕色玻璃瓶	/	装满(平行样按上述取1份)	小于 4°C 冷藏	汽车当日到达	10

表7-2 地下水样品保存

监测项目	容器	保存条件	样品重量	样本最大保留时间
感观性状及一般化学指标				
色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、TDS	聚乙烯瓶	原样	2500mL	10d
硫酸盐、氯化物	聚乙烯瓶	原样	2500mL	10d
铁	聚乙烯瓶	原样	1000mL	10d
锰、铜、锌、铝	聚乙烯瓶	加 HNO ₃ 使 pH<2	500mL	30 天
挥发酚类	棕色玻璃瓶	加氢氧化钠使 pH≥12, 4°C 低温保存	1000mL	24h
LAS、耗氧量、氨氮	聚乙烯瓶	原样	2500mL	10d

监测项目	容器	保存条件	样品重量	样本最大保留时间
硫化物	棕色玻璃瓶	每 100mL 水样加入 4 滴乙酸锌溶液（200g/L）和氢氧化钠溶液（40 g/L），避光	500 mL	7d
钠	聚乙烯瓶	原样	1000mL	10d
毒理学指标				
亚硝酸盐	聚乙烯瓶	原样	2500mL	10d
硝酸盐	聚乙烯瓶	原样	2500mL	10d
氰化物	棕色玻璃瓶	加氢氧化钠使 pH \geq 12, 4 $^{\circ}$ C 低温保存	1000mL	24h
氟化物	聚乙烯瓶	原样	2500mL	10d
碘化物	聚乙烯瓶	原样	2500mL	10d
汞	棕色玻璃瓶	加 HNO ₃ 使 pH \leq 2	2500mL	30d
砷	聚乙烯瓶	原样	1000mL	10d
硒、镉	棕色玻璃瓶	加 HNO ₃ 使 pH \leq 2	500mL	30d
六价铬	聚乙烯瓶	原样	2500mL	10d
铅	棕色玻璃瓶	加 HNO ₃ 使 pH \leq 2	500mL	30d

监测项目	容器	保存条件	样品重量	样本最大保留时间
三氯甲烷	棕色玻璃瓶	加酸使 pH<2, 4°C低温保存	40ml*2	14d
四氯化碳	棕色玻璃瓶	加酸使 pH<2, 4°C低温保存	40ml*2	14d
苯	棕色玻璃瓶	加酸使 pH<2, 4°C低温保存	40ml*2	14d
甲苯	棕色玻璃瓶	加酸使 pH<2, 4°C低温保存	40ml*2	14d

第八章 监测结果分析

8.1 土壤监测结果分析

8.1.1 分析方法

本次调查全部样品均由拥有 CMA 认证的江苏微谱检测技术有限公司进行检测分析。本次调查土壤样品分析方法详见表 8-1。

表 8-1 土壤检测项目及分析方法

测试指标	检测方法
pH 值	《土壤 pH 的测定电位法》（HJ962-2018）
镍	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》（HJ491-2019）
铜	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》（HJ491-2019）
铅	《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》（HJ491-2019）
六价铬	《土壤和沉积物六价铬的测定碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》（HJ1082-2019）
砷	《土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锐的测定微波消解/原子荧光法》（HJ 680-2013）
汞	《土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锐的测定微波消解/原子荧光法》（HJ 680-2013）
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 GB/T17141-1997
氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011
氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011
1,1-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011
二氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011
反-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011
1,1-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011
顺-1,2-二氯乙	《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》

测试指标	检测方法
烯	HJ 605-2011
氯仿	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011
1,1,1-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011
1,2-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011
苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011
四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011
三氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011
1,2-二氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011
甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011
1,1,2-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011
四氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011
氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011
1,1,1,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011
乙苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011
间,对-二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011
苯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011
邻-二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011
1,1,2,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011
1,2,3-三氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011
1,4-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011
1,2-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011
苯胺	《气相色谱-质谱法测定半挥发性有机化合物》US EPA METHOD 8270D -2014

测试指标	检测方法
2-氯酚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ834-2017
硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ834-2017
萘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ834-2017
苯并[a]蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ834-2017
蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ834-2017
苯并[b]荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ834-2017
苯并[k]荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ834-2017
苯并[a]芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ834-2017
茚并 [1,2,3-c,d]芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ834-2017
二苯并[a,h]蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ834-2017
总石油烃	《土壤和沉积物 石油烃(C10-C40)的测定气相色谱法》HJ1021-2019
氰化物	《土壤 氰化物和总氰化物的测定分光光度法 HJ 745-2015 (9.1.2 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法)》

8.1.2 土壤各点位监测结果

本次佐敦涂料（张家港）有限公司工业企业土壤和地下水自行监测，调查地块内共布设 14 个表层土壤采样点（含 1 个对照点），表层点位每个点位送检 1 个样品，本次调查共计送检 16 个土壤样品（含 2 个现场平行样）。检测指标涵盖《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中规定的初步调查阶段建设用地土壤污染风险筛选的必测项目（表 1 共计 45 项）、pH 以及地块识别的其它特征污染物（氟化物、氰化物、石油烃（C10-C40）、苯、甲苯、二甲苯、锌、钡、苯乙烯、氯乙烯、多环芳烃类（萘、蒽、芘、苊、芴、菲、蒽、荧蒽、芘））。

土壤样品的检出情况如表 8-2 所示：

表 8-2 土壤样品检测数据统计表（仅列出检出项）

检测项目	标准限值	检出限	单位	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14
				0-0.5m													
pH	--	---	无量纲	7.66	7.72	7.59	7.52	7.64	7.79	7.64	7.78	7.84	7.79	7.73	7.73	7.83	7.36
铜	18000	1	mg/kg	19	90	36	39	24	24	25	24	27	21	29	17	36	21
镍	900	3	mg/kg	15	34	42	34	30	31	17	19	22	14	20	16	27	16
铅	800	10	mg/kg	32	52	40	38	44	41	28	22	35	28	31	40	39	27
镉	65	0.01	mg/kg	0.14	0.27	0.19	0.19	0.19	0.20	0.14	0.18	0.19	0.13	0.20	0.15	0.25	0.16
砷	60	0.01	mg/kg	6.39	10.3	8.04	8.42	7.82	7.73	6.79	7.81	8.78	6.70	8.87	6.94	8.19	7.10
汞	38	0.002	mg/kg	0.036	0.177	0.086	0.139	0.413	0.199	1.51	0.089	0.194	0.061	0.133	0.106	0.082	0.060
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	4500	6	mg/kg	16	18	21	22	19	19	30	24	16	16	38	33	46	45
锌	--	1	mg/kg	123	443	901	194	139	165	149	153	146	80	135	132	337	86
钡	190	0.02	g/kg	0.20	0.62	2.07	0.49	0.36	0.40	0.40	0.40	0.31	0.30	0.37	0.34	0.72	0.29
氟化物	21700	12.5	mg/kg	485	561	567	540	545	510	531	587	498	520	560	523	534	511

8.1.3 土壤监测结果分析

(1) 评价标准

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）的相关规定，本项目场地属于第二类用地（包括 GB50137 规定的城市建设用地中的工业用地（M），物流仓储用地（W），商业服务业设施用地（B），道路与交通设施用地（S），公用设施用地（U），公共管理与公共服务用地（A）（A33、A5、A6 除外），以及绿地与广场用地（G）（G1 中的社区公园或儿童公园用地除外）等），因此本项目场地土壤环境质量评价时参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值。各类污染因子筛选值见表 8-3。

表 8-3 建设用地土壤污染风险筛选值（mg/kg）

序号	污染物类别	第二类用地 筛选值	评价标准
重金属和无机物			
1	砷	60	《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	镉	65	
3	铬（六价）	5.7	
4	铜	18000	
5	铅	800	
6	汞	38	
7	镍	900	
挥发性有机物			
1	四氯化碳	2.8	《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	氯仿	0.9	
3	氯甲烷	37	
4	1,1-二氯乙烷	9	
5	1,2-二氯乙烷	5	
6	1,1-二氯乙烯	66	
7	顺-1,2-二氯乙烯	596	
8	反-1,2-二氯乙烯	54	
9	二氯甲烷	616	
10	1,2-二氯丙烷	5	
11	1,1,1,2-四氯乙烷	10	
12	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	

13	四氯乙烯	53	
14	1,1,1-三氯乙烷	840	
15	1,1,2-三氯乙烷	2.8	
16	三氯乙烯	2.8	
17	1,2,3-三氯丙烷	0.5	
18	氯乙烯	0.43	
19	苯	4	
20	氯苯	270	
21	1,2-二氯苯	560	
22	1,4-二氯苯	20	
23	乙苯	28	
24	苯乙烯	1290	
25	甲苯	1200	
26	间-二甲苯+对-二甲苯	570	
27	邻二甲苯	640	
半挥发性有机物			
1	硝基苯	76	《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	苯胺	260	
3	2-氯酚	2256	
4	苯并[a]蒽	15	
5	苯并[a]芘	1.5	
6	苯并[b]荧蒽	15	
7	苯并[k]荧蒽	151	
8	蒽	1293	
9	二苯并[a,h]蒽	1.5	
10	茚并[1,2,3-cd]芘	15	
11	萘	70	
石油烃类			
1	石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	4500	《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	氟化物	135	
3	氟化物	21700	《江苏省地方标准建设用地土壤污 染风险筛选值（征求意见稿）》
4	锌	10000	《河北省地方标准建设用地土壤污 染风险筛选值》(DB 13/T5216—2022)
5	钡	190	《美国 EPA 通用土壤筛选值》

(2) 结果分析

根据检测结果，土壤样品检测项目中有 11 项被检出，分别为：pH、汞、砷、镉、铅、镍、铜、锌、钡、氟化物、石油烃（C₁₀~C₄₀），其余挥发性及半挥发性有机物均未检出。

表 8-4 土壤样品监测结果分析表

序号	检测因子	检出限 (mg/kg)	样品数量 (个)	检出率	检出浓度(mg/kg)		对照点检出 浓度(mg/kg)	第二类用地 筛选值 (mg/kg)	是否 超标
					最小值	最大值			
重金属									
1	铜	1	14	100%	17	90	19	18000	否
2	镍	3	14	100%	14	42	15	900	否
3	铅	10	14	100%	22	52	32	800	否
4	镉	0.01	14	100%	0.13	0.27	0.14	65	否
5	砷	0.01	14	100%	6.7	10.3	6.39	60	否
6	汞	0.002	14	100%	0.06	1.51	0.036	38	否
7	六价铬	0.5	14	0	ND	ND	ND	5.7	否
挥发性有机物									
8	四氯化碳	0.05	14	0	ND	ND	ND	2.8	否
9	氯仿	0.05	14	0	ND	ND	ND	0.9	否
10	氯甲烷	0.05	14	0	ND	ND	ND	37	否
11	1, 1-二氯乙烷	0.05	14	0	ND	ND	ND	9	否

序号	检测因子	检出限 (mg/kg)	样品数量 (个)	检出率	检出浓度(mg/kg)		对照点检出 浓度(mg/kg)	第二类用地 筛选值 (mg/kg)	是否 超标
					最小值	最大值			
12	1, 2-二氯乙烷	0.05	14	0	ND	ND	ND	5	否
13	1, 1-二氯乙烯	0.05	14	0	ND	ND	ND	66	否
14	顺-1, 2-二氯乙烯	0.05	14	0	ND	ND	ND	596	否
15	反-1, 2-二氯乙烯	0.05	14	0	ND	ND	ND	54	否
16	二氯甲烷	0.05	14	0	ND	ND	ND	616	否
17	1, 2-二氯丙烷	0.05	14	0	ND	ND	ND	5	否
18	1, 1, 1, 2-四氯乙 烷	0.05	14	0	ND	ND	ND	10	否
19	1, 1, 2, 2-四氯乙 烷	0.05	14	0	ND	ND	ND	6.8	否
20	四氯乙烯	0.05	14	0	ND	ND	ND	53	否
21	1, 1, 1-三氯乙烷	0.05	14	0	ND	ND	ND	840	否
22	1, 1, 2-三氯乙烷	0.05	14	0	ND	ND	ND	2.8	否
23	三氯乙烯	0.05	14	0	ND	ND	ND	2.8	否
24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.05	14	0	ND	ND	ND	0.5	否

序号	检测因子	检出限 (mg/kg)	样品数量 (个)	检出率	检出浓度(mg/kg)		对照点检出 浓度(mg/kg)	第二类用地 筛选值 (mg/kg)	是否 超标
					最小值	最大值			
25	氯乙烯	0.05	14	0	ND	ND	ND	0.43	否
26	苯	0.05	14	0	ND	ND	ND	4	否
27	氯苯	0.05	14	0	ND	ND	ND	270	否
28	1, 2-二氯苯	0.05	14	0	ND	ND	ND	560	否
29	1, 4-二氯苯	0.05	14	0	ND	ND	ND	20	否
30	乙苯	0.05	14	0	ND	ND	ND	28	否
31	苯乙烯	0.05	14	0	ND	ND	ND	1290	否
32	甲苯	0.05	14	0	ND	ND	ND	1200	否
33	间, 对-二甲苯	0.05	14	0	ND	ND	ND	570	否
34	邻-二甲苯	0.05	14	0	ND	ND	ND	640	否
半挥发性有机物									
35	硝基苯	0.09	14	0	ND	ND	ND	76	否
36	苯胺	0.1	14	0	ND	ND	ND	260	否
37	2-氯苯酚	0.06	14	0	ND	ND	ND	2256	否

序号	检测因子	检出限 (mg/kg)	样品数量 (个)	检出率	检出浓度(mg/kg)		对照点检出 浓度(mg/kg)	第二类用地 筛选值 (mg/kg)	是否 超标
					最小值	最大值			
38	苯并[a]蒽	0.1	14	0	ND	ND	ND	15	否
39	苯并[a]芘	0.1	14	0	ND	ND	ND	1.5	否
40	苯并[b]荧蒽	0.2	14	0	ND	ND	ND	15	否
41	苯并[k]荧蒽	0.1	14	0	ND	ND	ND	151	否
42	蒽	0.1	14	0	ND	ND	ND	1293	否
43	二苯并[a, h]蒽	0.1	14	0	ND	ND	ND	1.5	否
44	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1	14	0	ND	ND	ND	15	否
45	萘	0.09	14	0	ND	ND	ND	70	否
46	萘烯（仅 S7 检测）	0.09	14	0	ND	ND	ND	/	否
47	萘（仅 S7 检测）	0.1	14	0	ND	ND	ND	/	否
48	芘（仅 S7 检测）	0.08	14	0	ND	ND	ND	/	否
49	菲（仅 S7 检测）	0.1	14	0	ND	ND	ND	/	否
50	蒽（仅 S7 检测）	0.1	14	0	ND	ND	ND	/	否
51	荧蒽（仅 S7 检测）	0.2	14	0	ND	ND	ND	/	否

序号	检测因子	检出限 (mg/kg)	样品数量 (个)	检出率	检出浓度(mg/kg)		对照点检出 浓度(mg/kg)	第二类用地 筛选值 (mg/kg)	是否 超标
					最小值	最大值			
52	苊（仅 S7 检测）	0.1	14	0	ND	ND	ND	/	否
53	蒎烯（仅 S7 检测）	0.1	14	0	ND	ND	ND	/	否
其他									
54	pH	-	14	100%	7.36	7.84	7.66	6-9	否
55	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	6	14	100%	16	46	16	4500	否
56	锌	1	14	100%	80	901	123	10000	否
57	钡	0.02	14	100%	0.29	2.07	0.2	190	否
58	氟化物	12.5	14	100%	498	587	485	21700	否
59	氰化物	0.04	14	0	ND	ND	ND	135	否

根据土壤样品检测结果，分析评价如下：

1) 基本项目分析

pH: 本次调查采集的地块内土壤样品 pH 值分布在 7.36~7.84 之间，与对照点土壤样品 pH 值（7.66）相比较差异不显著。

重金属: 本次调查对所有土壤样品进行了常规项重金属含量分析，包括砷、汞、铅、镉、铜、镍和六价铬，共 7 类重金属。根据检测结果进行数据统计可知，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与对照点土壤样品常规项重金属检出含量相比差异不大，且均低于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，符合标准要求。

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

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

2) 特征污染因子分析

石油烃(C₁₀-C₄₀): 本测调查土壤中点位石油烃(C₁₀-C₄₀)检出最大值为 46mg/kg，最大检出浓度均小于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值 4500mg/kg。

氰化物: 本测调查土壤中点位氰化物均未检出。

氟化物: 本测调查土壤中点位氟化物检出最大值为 587mg/kg，最大检出浓度小于《江苏省地方标准建设用土壤污染风险筛选值（征求意见稿）》中第二类用地筛选值 21700mg/kg。

锌: 本测调查土壤中点位锌检出最大值为 901mg/kg，最大检出浓度小于《江西省地方标准建设用土壤污染风险管控标准》(DB36 1282-2020)中第二类用地筛选值 10000mg/kg。

钡：本测调查土壤中点位钡检出最大值为 2.07mg/kg，最大检出浓度小于《美国 EPA 通用土壤筛选值》中工业用地地筛选值 190mg/kg。

8.2 地下水监测结果分析

8.2.1 分析方法

本次调查全部样品均由拥有 CMA 认证的江苏微谱检测技术有限公司进行检测分析。本次调查土壤样品分析方法详见表 8-5。

表 8-5 地下水检测项目及分析方法

检测项目名称	检测方法
色度	水质 色度的测定 GB/T 11903-1989
嗅和味	生活饮用水标准检测方法 感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006 (3)
浑浊度/NTU	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019
肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 4.1
pH 值	水质 pH 值的测定电极法 HJ1147-2020
耗氧量(以 O ₂ 计)/高锰酸盐指数(以 O ₂ 计)	地下水水质检验方法 酸性高锰酸盐氧化法测定化学需氧量 DZ/T 0064.68-2021
总硬度(以 CaCO ₃ 计)	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T7477-1987
溶解性总固体	地下水水质检验方法 溶解性固体总量的测定 DZ/T 0064.9-2021
碘化物	地下水水质检验方法淀粉比色法测定碘化物 DZ/T 0064.56-2021
氟化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
氯化物	
硫酸盐	
硝酸盐(以 N 计)	
亚硝酸盐(以 N 计)	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987 2017.07.19 首次评审第 26 项
铁	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ776-2015
锰	
钠	
铝	
铜	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014
砷	

检测项目名称	检测方法
锌	
硒	
镉	
铅	
六价铬	水质 总铬和六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 DZ/T 0064.17-2021
氰化物	氰化物的测定 吡啶-吡唑啉酮比色法 DZ/T0064.52-2021
挥发酚	水质 挥发酚的测定 蒸馏后 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009
氨氮（以 N 计）	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996
汞	水质 汞、砷、硒、钼和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
挥发性有机物（4 种）	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
石油烃	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
甲醛	水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 HJ 601-2011

8.2.2 地下水各点位监测结果

本次佐敦涂料（张家港）有限公司工业企业土壤和地下水自行监测，共划分 4 个一类单元、3 个二类单元，根据《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）对监测频次的要求，一类单元地下水 1 年送检 2 次，二类单元地下水 1 年送检 1 次。

上半年共采集 4 个地下水样品，均为一类单元监测井（W2、W3、W4、W7），共计送检 4 个地下水样品，检测指标涵盖《地下水质量标准》（GBT14848-2017）表一除菌类及放射性外 35 项及地块识别的其它特征污染物（氰化物、石油烃（C₁₀-C₄₀）、钡、二甲苯、苯乙烯、

氯乙烯）。上半年地下水检出情况如表 8-6 所示；

下半年共采集 8 个地下水样品（包含 1 个对照点,1 个现场平行样），检测指标涵盖《地下水质量标准》（GBT14848-2017）表一除菌类及放射性外 35 项及地块识别的其它特征污染物（氟化物、氰化物、石油烃（C₁₀-C₄₀）、钡、二甲苯、苯乙烯、氯乙烯）。

地下水样品的检出情况如表 8-7 所示：

表 8-6 上半年地下水样品检测数据统计表

检测项目	GB/T 14848-2017 地下水质量 标准 IV 类	检出限	单位	检测结果			
				W2	W3	W4	W7
色度	≤25	---	度	5	10	10	20
浊度	≤10	0.3	NTU	9.2	9.2	9.9	9.4
pH	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	---	无量纲	8.0	8.0	7.7	8.0
总硬度	≤650	5.0	mg/L	629	439	380	373
溶解性总固体	≤2000	2	mg/L	1.10×10 ³	757	590	595
硫酸盐	≤350	1	mg/L	10	21	22	31
氯化物	≤350	2	mg/L	8	38	29	7
锰	≤1.50	0.01	mg/L	0.50	1.35	0.96	1.31
钡	≤4.00	0.01	mg/L	0.28	0.11	0.16	0.26
锌	≤5.00	6.7×10 ⁻⁴	mg/L	1.02×10 ⁻²	7.78×10 ⁻³	6.97×10 ⁻³	3.46×10 ⁻³
铝	≤0.50	0.009	mg/L	0.011	0.022	0.009	ND
挥发酚	≤0.01	0.0003	mg/L	0.0008	0.0012	0.0007	0.0009
高锰酸盐指数	≤10.0	0.5	mg/L	5.8	2.9	2.5	1.7
氨氮	≤1.50	0.025	mg/L	1.19	1.07	1.36	0.670

钠	≤400	0.03	mg/L	9.21	7.46	6.27	3.95
亚硝酸盐（以 N 计）	≤4.80	0.016	mg/L	ND	0.110	ND	ND
硝酸盐（以 N 计）	≤30.0	0.016	mg/L	ND	0.035	0.034	ND
氟化物	≤2.0	0.05	mg/L	0.20	0.15	0.18	0.20
碘化物	≤0.50	0.002	mg/L	0.163	0.104	0.036	0.020
汞	≤0.002	4×10^{-5}	mg/L	ND	7.2×10^{-4}	ND	8.0×10^{-4}
砷	≤0.05	3×10^{-4}	mg/L	1.44×10^{-2}	1.67×10^{-2}	ND	2.75×10^{-2}
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	--	0.01	mg/L	0.03	0.03	0.03	0.04

表 8-7 下半年地下水样品检测数据统计表

检测项目	GB/T 14848-2017 地下水质量 标准 IV 类	检出限	单位	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7
pH 值	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	--	无量纲	8	8	7.8	7.9	7.8	8	8
溶解性固体总量	≤2000	2	mg/L	750	1.08×10 ³	727	542	962	842	446
高锰酸盐指数	≤10.0	0.5	mg/L	1.8	6.5	2.6	2.3	2.8	1.9	1.3
色度	≤25	---	度	10	25	10	10	15	10	15
臭和味	无	---	/	煮沸前：等级：0，强度：无，说明：无任何臭和味；煮沸后：等级：0，强度：无，说明：无任何臭和味	煮沸前：等级：0，强度：无，说明：无任何臭和味；煮沸后：等级：0，强度：无，说明：无任何臭和味	煮沸前：等级：0，强度：无，说明：无任何臭和味；煮沸后：等级：0，强度：无，说明：无任何臭和味	煮沸前：等级：0，强度：无，说明：无任何臭和味；煮沸后：等级：0，强度：无，说明：无任何臭和味	煮沸前：等级：0，强度：无，说明：无任何臭和味；煮沸后：等级：0，强度：无，说明：无任何臭和味	煮沸前：等级：0，强度：无，说明：无任何臭和味；煮沸后：等级：0，强度：无，说明：无任何臭和味	煮沸前：等级：0，强度：无，说明：无任何臭和味；煮沸后：等级：0，强度：无，说明：无任何臭和味
肉眼可见物	无	---	/	无肉眼可见物	无肉眼可见物	无肉眼可见物	无肉眼可见物	无肉眼可见物	无肉眼可见物	无肉眼可见物
总硬度	≤650	5.0	mg/L	434	624	384	299	571	495	291
氟化物	≤2.0	0.05	mg/L	0.3	0.28	0.28	0.27	0.27	0.27	0.29
浊度	≤10	0.3	NTU	8.9	8.6	7.9	9.6	8.9	9.6	8.9

挥发酚	≤0.01	0.0003	mg/L	0.0007	0.0006	0.0009	0.0004	0.0007	0.0009	0.0005
氨氮	≤1.50	0.025	mg/L	1.08	1.42	1.23	1.47	1.02	1.27	0.246
砷	≤0.05	3×10 ⁻⁴	mg/L	2.8×10 ⁻³	9.2×10 ⁻³	3.9×10 ⁻³	3.4×10 ⁻³	1.1×10 ⁻³	4×10 ⁻⁴	4.0×10 ⁻³
锰	≤1.50	0.01	mg/L	0.89	0.13	1.25	1.05	1.04	1.01	0.67
钠	≤400	0.03	mg/L	20	16.5	19.4	48	48	6.45	6.98
碘化物	≤0.50	0.006	mg/L	0.087	0.162	0.106	0.019	0.204	0.039	ND
硫酸盐	≤350	1	mg/L	21	16	7	13	15	10	17
氯化物	≤350	2	mg/L	14	11	49	32	18	6	5
亚硝酸盐 氮	≤4.80	0.016	mg/L	ND	ND	0.032	ND	ND	ND	ND
硝酸盐氮	≤30.0	0.016	mg/L	0.043	ND	0.042	0.039	ND	ND	ND
可萃取性 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	--	0.01	mg/L	0.08	0.08	0.07	0.08	0.07	0.08	0.1
钡	≤4.00	0.01	mg/L	0.15	0.21	0.13	0.14	0.14	0.15	0.15

8.2.3 地下水监测结果分析

(1) 评价标准

本次调查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）IV类标准，对于标准当中没有规定标准限值的检测因子，则根据《生活饮用水卫生标准》（试行）和《上海市建设用地下水污染风险管控筛选值补充指标》（沪环土〔2020〕62号）、《美国环保署 Regional Screening Levels (RSL) (TR=1E-06, HQ=1)》（May 2021）生活饮用水卫生标准中的相关标准限值进行评价。具体评价数值见 8-8。

表 8-8 地下水评价标准

序号	检测因子	标准限值(mg/L)	水质分类	评价标准
1	色（铂钴色度单位）	$\leq 25^{\text{①}}$	IV类	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)
2	嗅和味	无 ^①	IV类	
3	浑浊度	$\leq 10\text{NTU}^{\text{①}}$	IV类	
4	肉眼可见物	无 ^①	IV类	
5	pH	$5.5 \leq \text{pH} \leq 6.5$ $8.5 \leq \text{pH} \leq 9.0^{\text{①}}$	IV类	
6	总硬度	$\leq 650^{\text{①}}$	IV类	
7	溶解性总固体	$\leq 2000^{\text{①}}$	IV类	
8	硫酸盐	$\leq 350^{\text{①}}$	IV类	
9	氯化物	$\leq 350^{\text{①}}$	IV类	
10	铁	$\leq 2.0^{\text{①}}$	IV类	
11	锰	$\leq 1.5^{\text{②}}$	IV类	
12	钠	$\leq 400^{\text{①}}$	IV类	
13	铜	$\leq 1.5^{\text{①}}$	IV类	
14	锌	$\leq 5.0^{\text{①}}$	IV类	

序号	检测因子	标准限值(mg/L)	水质分类	评价标准	
15	铝	$\leq 0.5^{\text{①}}$	IV类		
16	挥发性酚类	$\leq 0.01^{\text{①}}$	IV类		
17	阴离子表面活性剂	$\leq 0.3^{\text{①}}$	IV类		
18	耗氧量	$\leq 10.0^{\text{①}}$	IV类		
19	氨氮	$\leq 1.5^{\text{①}}$	IV类		
20	硫化物	$\leq 0.1^{\text{①}}$	IV类		
21	亚硝酸盐	$\leq 4.8^{\text{①}}$	IV类		
22	硝酸盐	$\leq 30^{\text{①}}$	IV类		
23	氟化物	$\leq 2.0^{\text{①}}$	IV类		
24	氰化物	$\leq 0.1^{\text{①}}$	IV类		
25	碘化物	$\leq 0.5^{\text{①}}$	IV类		
26	汞	$\leq 0.002^{\text{①}}$	IV类		
27	砷	$\leq 0.05^{\text{①}}$	IV类		
28	硒	$\leq 0.1^{\text{①}}$	IV类		
29	镉	$\leq 0.01^{\text{①}}$	IV类		
30	铅	$\leq 0.1^{\text{①}}$	IV类		
31	铬（六价）	$\leq 0.1^{\text{①}}$	IV类		
32	三氯甲烷	$\leq 0.3^{\text{①}}$	IV类		
33	四氯化碳	$\leq 0.05^{\text{①}}$	IV类		
34	苯	$\leq 0.12^{\text{①}}$	IV类		
35	甲苯	$\leq 1.4^{\text{①}}$	IV类		
36	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	1.2（mg/L）	/		《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》（沪环土〔2020〕62号）

(2) 地下水流向

根据《2022 年佐敦涂料（张家港）有限公司土壤和地下水自行监测报告》可知，地下水流向为由东南向西北方。

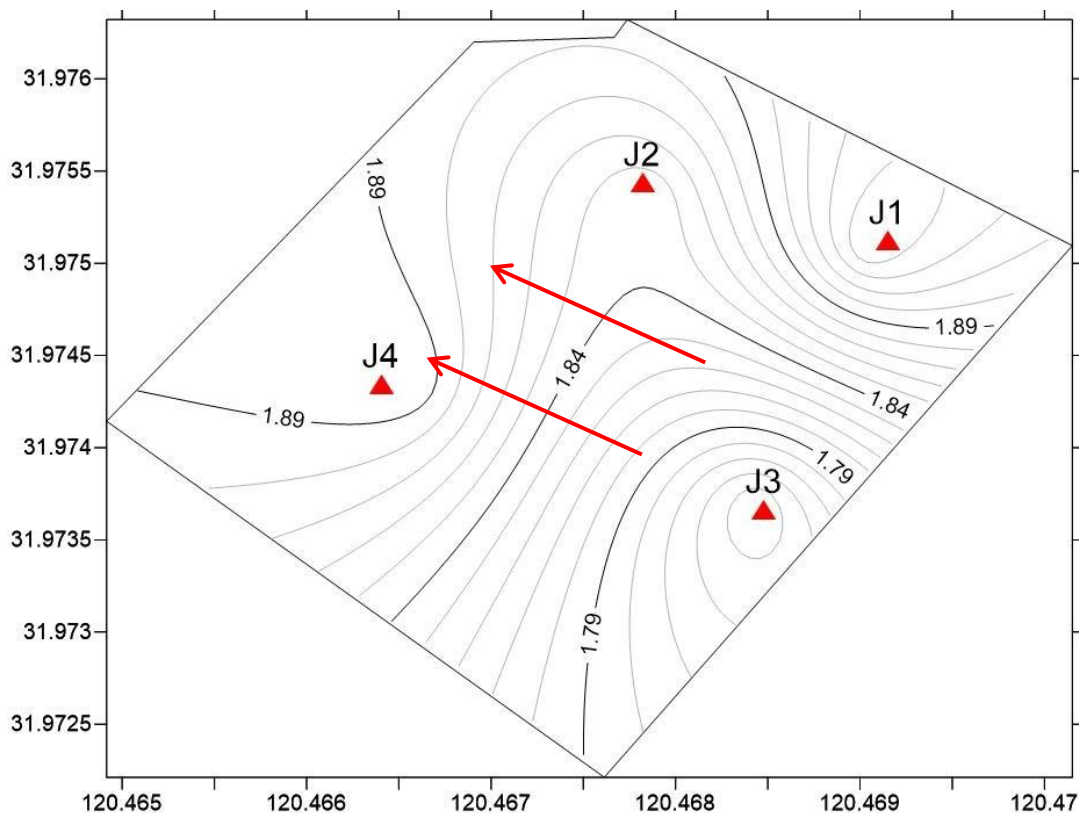


图 8-1 地下水流向图

(3) 结果分析

根据检测结果，上半年地下水样品常规检测项目中有 21 项被检出，均未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的IV类水标准。特征污染因子石油烃均有检出，检出值均未超过《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》（沪环土〔2020〕62号）规定的限值。地下水样品监测结果分析见表 8-9。

下半年地下水样品常规检测项目中有 17 项被检出，均未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的IV类水标准。特征污染因子石油烃均有检出，检出值均未超过《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》（沪环土〔2020〕62号）规定的限值，特征污染因子钡均有检出，检出值均未超过《地下水质量标准》

（GB/T14848-2017）中的Ⅳ类水标准，地下水样品监测结果分析见表 8-10。

表 8-9 上半年地下水样品监测结果分析表

序号	检测因子	检出限(mg/L)	样品数量 (个)	检出率	检出浓度(mg/L)		IV类水标准限值 (mg/L)
					最小值	最大值	
1	色（铂钴色度单位）	/	4	100%	5	20	≤25 ^①
2	嗅和味	/	4	0	无	无	无 ^①
3	浑浊度	0.3NTU	4	100%	9.2	9.9	≤10NTU ^①
4	肉眼可见物	/	4	0	无	无	无 ^①
5	pH	/	4	100%	7.7	8	5.5≤pH≤6.5 8.5≤pH≤9.0 ^①
6	总硬度	5	4	100%	373	629	≤650 ^①
7	溶解性总固体	4	4	100%	590	757	≤2000 ^①
8	硫酸盐	0.018	4	100%	10	31	≤350 ^①
9	氯化物	0.007	4	100%	7	38	≤350 ^①
10	铁	0.01	4	0	ND	ND	≤2.0 ^①
11	锰	0.004	4	100%	0.5	1.35	≤1.5 ^②
12	钠	0.03	4	100%	3.95	9.21	≤400 ^①
13	铜	8×10 ⁻⁵	4	0	ND	ND	≤1.5 ^①

序号	检测因子	检出限(mg/L)	样品数量 (个)	检出率	检出浓度(mg/L)		IV类水标准限值 (mg/L)
					最小值	最大值	
14	锌	6.7×10^{-4}	4	100%	3.46×10^{-3}	1.02×10^{-2}	≤ 5.0 ^①
15	铝	0.00015	4	100%	0.009	0.022	≤ 0.5 ^①
16	挥发性酚类	0.0003	4	100%	0.0007	0.0012	≤ 0.01 ^①
17	阴离子表面活性剂	0.05	4	0	ND	ND	≤ 0.3 ^①
18	耗氧量	0.4	4	100%	1.7	5.8	≤ 10.0 ^①
19	氨氮	0.025	4	100%	0.67	1.36	≤ 1.5 ^①
20	硫化物	0.005	4	0	ND	ND	≤ 0.1 ^①
21	亚硝酸盐	0.003	4	25%	ND	0.11	≤ 4.8 ^①
22	硝酸盐	0.004	4	100%	0.034	0.035	≤ 30 ^①
23	氟化物	0.006	4	100%	0.15	0.2	≤ 2.0 ^①
24	氰化物	0.002	4	0	ND	ND	≤ 0.1 ^①
25	碘化物	0.025	4	100%	0.02	0.163	≤ 0.5 ^①
26	汞	4×10^{-5}	4	50%	ND	7.2×10^{-4}	≤ 0.002 ^①
27	砷	1.2×10^{-4}	4	75%	ND	2.75×10^{-2}	≤ 0.05 ^①

序号	检测因子	检出限(mg/L)	样品数量 (个)	检出率	检出浓度(mg/L)		IV类水标准限值 (mg/L)
					最小值	最大值	
28	硒	4.1×10^{-4}	4	0	ND	ND	≤ 0.1 ①
29	镉	5×10^{-5}	4	0	ND	ND	≤ 0.01 ①
30	铅	9×10^{-5}	4	0	ND	ND	≤ 0.1 ①
31	铬（六价）	0.004	4	0	ND	ND	≤ 0.1 ①
32	氯仿	1.4×10^{-3}	4	0	ND	ND	≤ 0.3 ①
33	四氯化碳	1.5×10^{-3}	4	0	ND	ND	≤ 0.05 ①
34	苯	1.4×10^{-3}	4	0	ND	ND	≤ 0.12 ①
35	甲苯	1.4×10^{-3}	4	0	ND	ND	≤ 1.4 ①
36	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	1.0×10^{-3}	4	100%	0.03	0.04	≤ 1.2
37	邻二甲苯	1.4μg/L	4	0	ND	ND	/
38	间、对二甲苯	2.2μg/L	4	0	ND	ND	/
39	钡	0.01	4	100%	0.16	0.28	≤ 4.0 ①
40	苯乙烯	3μg/L	4	0	ND	ND	ND
41	氯乙烯	1.5μg/L	4	0	ND	ND	ND

表 8-10 下半年地下水样品监测结果分析表

序号	检测因子	检出限(mg/L)	样品数量 (个)	检出率	检出浓度(mg/L)		对照点浓度 (mg/L)	IV类水标准限值 (mg/L)
					最小值	最大值		
1	色（铂钴色度单位）	/	7	100%	10	25	10	≤25 ^①
2	嗅和味	/	7	0	无	无	无	无 ^①
3	浑浊度	0.3NTU	7	100%	7.9	9.6	8.9	≤10NTU ^①
4	肉眼可见物	/	7	0	无	无	无	无 ^①
5	pH	/	7	100%	7.8	8	8	5.5≤pH≤6.5 8.5≤pH≤9.0 ^①
6	总硬度	5	7	100%	291	624	434	≤650 ^①
7	溶解性总固体	4	7	100%	446	1080	750	≤2000 ^①
8	硫酸盐	0.018	7	100%	7	17	21	≤350 ^①
9	氯化物	0.007	7	100%	5	49	14	≤350 ^①
10	铁	0.01	7	0	ND	ND	ND	≤2.0 ^①

序号	检测因子	检出限(mg/L)	样品数量 (个)	检出率	检出浓度(mg/L)		对照点浓度 (mg/L)	IV类水标准限值 (mg/L)
					最小值	最大值		
11	锰	0.004	7	100%	0.13	1.25	0.89	≤1.5 ^②
12	钠	0.03	7	100%	6.45	48	20	≤400 ^①
13	铜	8×10 ⁻⁵	7	0	ND	ND	ND	≤1.5 ^①
14	锌	6.7×10 ⁻⁴	7	0	ND	ND	ND	≤5.0 ^①
15	铝	0.00015	7	17%	ND	0.061	0.038	≤0.5 ^①
16	挥发性酚类	0.0003	7	100%	0.0004	0.0009	0.0007	≤0.01 ^①
17	阴离子表面活性剂	0.05	7	0	ND	ND	ND	≤0.3 ^①
18	耗氧量	0.4	7	100%	1.3	6.5	1.8	≤10.0 ^①
19	氨氮	0.025	7	100%	0.246	1.47	1.08	≤1.5 ^①
20	硫化物	0.005	7	0	ND	ND	ND	≤0.1 ^①
21	亚硝酸盐	0.003	7	17%	ND	0.032	ND	≤4.8 ^①

序号	检测因子	检出限(mg/L)	样品数量 (个)	检出率	检出浓度(mg/L)		对照点浓度 (mg/L)	IV类水标准限值 (mg/L)
					最小值	最大值		
22	硝酸盐	0.004	7	33%	0.039	0.042	0.043	≤ 30 ^①
23	氟化物	0.006	7	100%	0.27	0.29	0.3	≤ 2.0 ^①
24	氰化物	0.002	7	0	ND	ND	ND	≤ 0.1 ^①
25	碘化物	0.025	7	100%	0.019	0.204	0.087	≤ 0.5 ^①
26	汞	4×10^{-5}	7	0	ND	ND	ND	≤ 0.002 ^①
27	砷	1.2×10^{-4}	7	100%	1.1×10^{-3}	4×10^{-4}	2.8×10^{-3}	≤ 0.05 ^①
28	硒	4.1×10^{-4}	7	0	ND	ND	ND	≤ 0.1 ^①
29	镉	5×10^{-5}	7	0	ND	ND	ND	≤ 0.01 ^①
30	铅	9×10^{-5}	7	0	ND	ND	ND	≤ 0.1 ^①
31	铬（六价）	0.004	7	0	ND	ND	ND	≤ 0.1 ^①
32	氯仿	1.4×10^{-3}	7	0	ND	ND	ND	≤ 0.3 ^①

序号	检测因子	检出限(mg/L)	样品数量 (个)	检出率	检出浓度(mg/L)		对照点浓度 (mg/L)	IV类水标准限值 (mg/L)
					最小值	最大值		
33	四氯化碳	1.5×10^{-3}	7	0	ND	ND	ND	≤ 0.05 ^①
34	苯	1.4×10^{-3}	7	0	ND	ND	ND	≤ 0.12 ^①
35	甲苯	1.4×10^{-3}	7	0	ND	ND	ND	≤ 1.4 ^①
36	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	1.0×10^{-3}	7	100%	0.07	0.1	0.08	≤ 1.2
37	邻二甲苯	1.4 μ g/L	7	0	ND	ND	ND	/
38	间、对二甲苯	2.2 μ g/L	7	0	ND	ND	ND	/
39	钡	0.01	7	100%	0.13	0.21	0.15	≤ 4.0 ^①
40	苯乙烯	3 μ g/L	7	0	ND	ND	ND	≤ 40 ^①
41	氯乙烯	1.5 μ g/L	7	0	ND	ND	ND	≤ 90 ^①

注：①为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的IV类水标准

根据地下水检测结果，分析如下：

上半年地下水：

1) 基本项目分析

本次调查的地块内地下水样品 pH 值分布在 7.7~8.0 之间，符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准（5.5~9.0）要求。

感官性状及一般化学指标：本次调查分析了地块内地下水中的感官性状及一般化学指标。检测结果表明，采集的地块内地下水样品无嗅和味、无肉眼可见物，除铁、铜、阴离子表面活性剂、硫化物未检出外，其余指标均有检出，其余元素满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准限值。

毒理学指标：本次调查分析了地块内地下水中的毒理学指标。检测结果表明，采集的地块内地下水样品氰化物、镉、铅、硒、铬（六价）、氯仿、四氯化碳、苯、甲苯均未检出，其余元素有检出，且检出值低于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类标准限值，满足标准要求。

2) 特征污染因子分析

石油烃（C₁₀-C₄₀）：本次调查地块地下水中石油烃特征污染因子均有检出，检出率为 100%，最大检出值为 0.04mg/L，最小检出值为 0.03mg/L，均未超过《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》（沪环土〔2020〕62 号）中规定的第二类用地筛选值。

邻二甲苯：本次调查地下水点位邻二甲苯均未检出。

间、对-二甲苯：本次调查地下水点位间、对-二甲苯均未检出。

钡：本次调查地块地下水中钡特征污染因子均有检出，检出率为 100%，最大检出值为 0.28mg/L，最小检出值为 0.16mg/L，检出值低于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准限值。

苯乙烯：本次调查地下水中点位苯乙烯均未检出。

氯乙烯：本次调查地下水中点位氯乙烯均未检出。

下半年地下水：

1) 基本项目分析

本次调查的地块内地下水样品 pH 值分布在 7.8~8.0 之间，符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类标准（5.5~9.0）要求。

感官性状及一般化学指标：本次调查分析了地块内地下水中的感官性状及一般化学指标。检测结果表明，采集的地块内地下水样品无嗅和味、无肉眼可见物，除铁、铜、锌、阴离子表面活性剂、硫化物未检出外，其余指标均有检出，其余元素满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准限值。

毒理学指标：本次调查分析了地块内地下水中的毒理学指标。检测结果表明，采集的地块内地下水样品氰化物、汞、镉、铅、硒、铬（六价）、氯仿、四氯化碳、苯、甲苯均未检出，其余元素有检出，且检出值低于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准限值，满足标准要求。

2) 特征污染因子分析

石油烃（C₁₀-C₄₀）：本次调查地块地下水中石油烃特征污染因子均有检出，检出率为 100%，最大检出值为 0.1mg/L，最小检出值

为 0.07mg/L，均未超过《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》（沪环土〔2020〕62 号）中规定的第二类用地筛选值。

邻二甲苯：本次调查地下水中点位邻二甲苯均未检出。

间、对-二甲苯：本次调查地下水中点位间、对-二甲苯均未检出。

钡：本次调查地块地下水中钡特征污染因子均有检出，检出率为 100%，最大检出值为 0.21mg/L，最小检出值为 0.13mg/L，检出值低于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准限值。

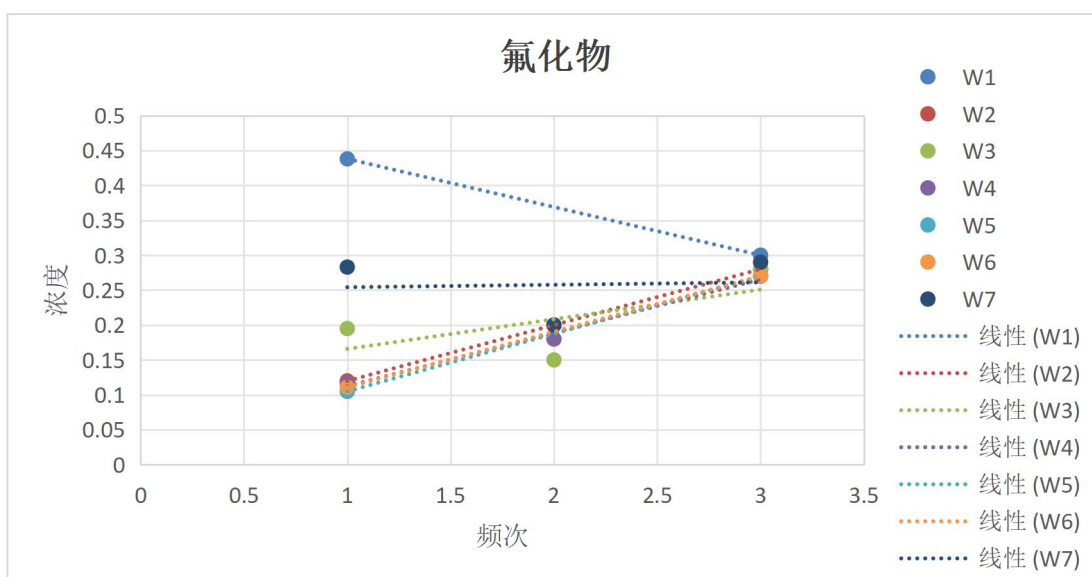
苯乙烯：本次调查地下水中点位苯乙烯均未检出。

氯乙烯：本次调查地下水中点位氯乙烯均未检出。

（4）地下水特征污染因子趋势分析

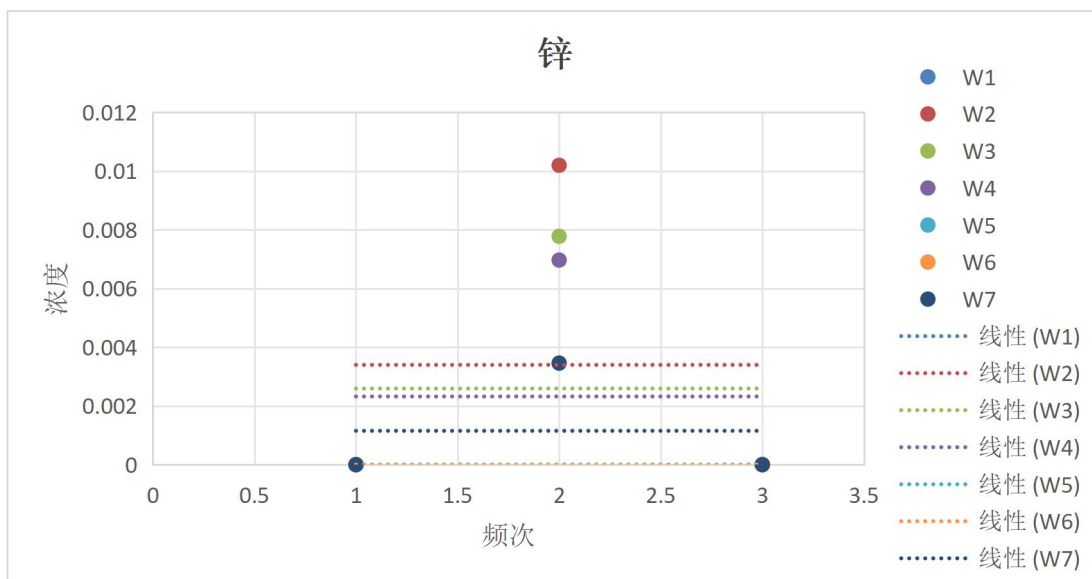
本年度共计监测 2 次地下水，本次对 2022 年、2023 年上半年、2023 年下半年，3 次有检出的地下水特征污染因子进行趋势分析。

1) 氟化物



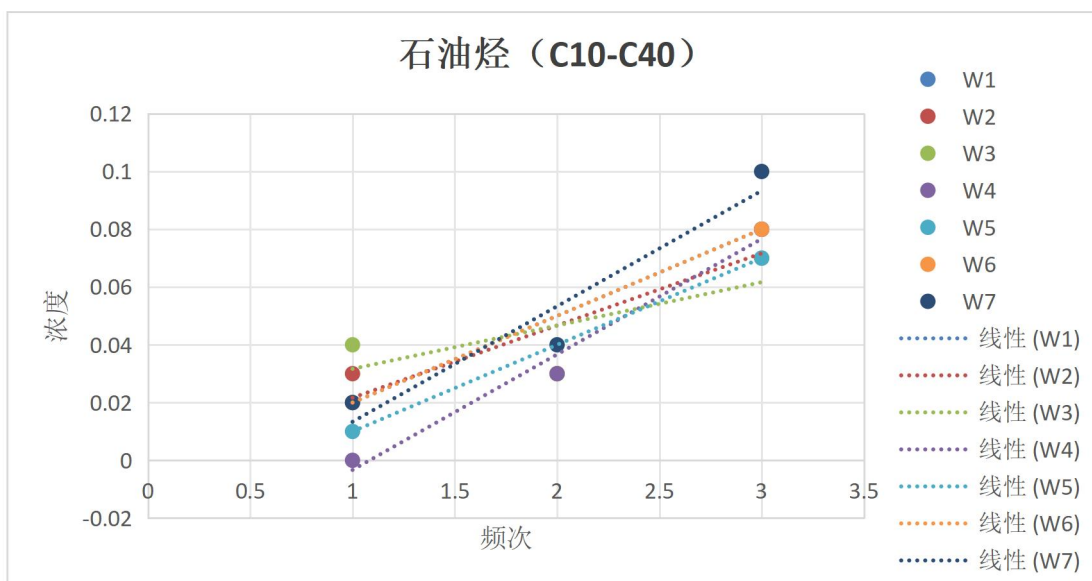
由上图可看出，各监测井中氟化物浓度除 W1、W3 为下降趋势外，其余均为上升趋势。

2) 锌



由上图可看出，各监测井中锌浓度处于平稳趋势。

3) 石油烃 (C₁₀-C₄₀)



由上图可看出，各监测井中石油烃 (C₁₀-C₄₀) 浓度均为上升趋势。

第九章 质量保证与质量控制

9.1 自行监测质量体系

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。

本企业全部委托第三方机构的资质和能力进行确认，保证其满足自行监测的质量要求。

9.2 监测方案制定的质量保证与控制

监测方案由技术员编制完成后进行自审，然后由技术负责人内审，审核布点采样方案是否符合技术规定要求。要点包括：

- （1）布点区域、布点数量、布点位置、采样深度是否符合技术规定的要求；
- （2）点位样品采集类型和检测指标设置是否合理；
- （3）采样点是否经过现场核实；
- （4）布点信息汇总表填写是否规范；
- （5）布点方案是否按照技术负责人意见修改完善。

表 9-1 质量控制人员及职责

方案质量控制阶段	职责	要点	注意事项
自审	对方案进行自审	① 重点设施及区域识别是否充分； ② 测试项目选取依据是否充分； ③ 监测点/监测井的位置、数量和深度是否符合	重点关注地块本企业信息、点位布

方案质量控制阶段	职责	要点	注意事项
		标准要求	设，确保方案满足规定要求
内审	对方案进行内审	① 监测点/监测井的位置是否明确，布点位置的定理由是否合理。 ② 监测点是否经过现场确认。 ③ 监测项目和监测频次的选取是否符合标准要求。 ④ 测试项目的分析方法是否明确，检出限满足要求。 ⑤ 土壤和地下水测试项目分类及样品采集保存流转安排是否明确。 ⑥ 现场安全防护是否有针对性。	

9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证

为确保采样和现场检测符合技术要求，保证采集样品的代表性、有效性，有效控制样品运输和流转过程，规范实施现场检测行为，特对现场采样进行一系列的质量控制工作。

(1) 采样前的准备

①按照调查布点采样方案中的相关要求，由采样小组负责人提前安排现场采样人员、采样车辆、采样工具、现场检测设备等事项，并提前与委托方取得联系沟通，进行技术交底，明确现场关注的事项和组内人员任务分工及质量考核要求。

采样小组负责人和现场检测人员均熟悉采样流程和操作规程，掌握土壤和地下水采样的相关技术规定和质量管理要求，掌握相关设备的操作方法，经过采样和现场检测的专项技术培训，考核合格，持证上岗。

②采样前，采样小组负责人提前了解项目的目的、内容、点位、

参数、样品量以及现场情况等，以便后续采样工作顺利实施。采样小组负责人与现场检测人员进行技术交底，明确本项目现场采样要求，布置任务分工。明确本项目方案中预设的点位、参数、样品数量以及相应检测标准等信息，制定规范的采样方案、样品流转方案及实验室检测方案。采样和现场检测时明确采样和现场检测目的和方法，严格遵守操作规程。

③依据调查方案中的检测项目，准备合适的土壤和地下水采样工具和器具。非扰动采样器用于挥发性有机物土壤样品采集，不锈钢的采样铲用于半挥发性有机物土壤样品采集，木铲用于重金属土壤样品采集。一次性贝勒管用于地下水样品采集。

④依据现场工作需要，准备相应的采样设备，如 PID、XRF、GPS、pH 计、电导率仪、氧化还原电位仪等现场快速检测设备。

采样小组负责人确保携带仪器设备正常使用并准确有效，使用时做好采样器具和设备的日常维护。

⑤采样小组负责人按规定要求选择土壤和水质保存剂和固定剂，同时做好和采样辅助工具的准备等，如项目所需的样品瓶、样品袋、样品箱、蓝冰等。





图 9-1 采样前的准备

（2）土壤样品的采集

①样品采集

每个采样点按样品要求采集土壤样品，分析重金属项目样品采用自封袋分装，分析挥发性有机物使用非扰动采样器采取土壤；半挥发性有机物的样品使用棕色玻璃瓶封装且不留顶空，装入保温箱中待运输。

②样品标识

所采样品均贴有样品标签，样品标签的内容至少应包括：样品编号、采样时间、采样地点、检测项目、样品保存方式。

③采样记录

采样点位均有完整的采样记录，包括采样日期、天气状况、采样人员、采样位置简图及布点位置、采样地点及相关的资料、样品编号、采样器材及方法、采样深度及采样点坐标、样品的土壤特性描述等。

④设备清洁

与样品接触的土钻采样元件、铜管或不锈钢衬管在使用后应更换或清理干净方能重复使用。清洗方法为先用毛刷或钢刷将附着的土壤刷除，最后以去离子水或不含待测物的试剂水润洗，风干后以塑料袋、铝箔或聚氯乙烯（简称 PVC）膜包裹备用。

⑤工作现场复原

在采样结束后，应将工作现场尽量恢复原状，例如以膨润土回填并以水泥复原地面。同时，在采样过程中采集的废弃土样，由于不清楚浓度是否较高，回收进行相应处置。

（3）样品的保存及流转

样品采集完成后，由采样员在样品瓶上标明样品编号等信息，并做好现场记录。所有样品采集后放入装有足够蓝冰的保温箱中，采用适当的减震隔离措施，保证运输过程中样品完好并满足保存温度，严防样品瓶破损、混淆或沾污，土壤有机污染物样品运输过程防震、低温保存、避免阳光照射，在保存时限内运送至公司进行分析。

装运前采样人员现场逐项核对采样记录表、样品标签、采样点位图标记等，核对无误后分类装箱。采样人员现场填好样品流转单，同样品一起交给样品管理员。样品送回实验室后，样品管理员收到样品后即时核对采样记录单、样品标签与样品登记表，核对无误后将样品放入冷库待检。

（4）土壤样品的质量控制

为保证样品分析测试结果的准确与稳定，实验室开展了以下质量控制手段：

①空白试验

全程序空白、运输空白

按样品检测要求，本调查项目土壤样品共设置 2 批运输空白、2

批全程序空白，以进行运输过程的质量控制。

②实验室空白

每批次样品分析时均进行实验室空白试验。分析测试方法有规定的，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，每批样品或每 10 个样品至少做 1 次实验室空白试验。

②精密度试验

参照《重点行业工业企业调查质量保证与质量控制技术规范（试行）》的相关要求，该批次样品分析时，每个检测项目均抽取了不低于 5% 的样品进行了平行双样分析，通过计算平行样的相对偏差，考察实验室精密度。

③准确度试验

参照《重点行业工业企业调查质量保证与质量控制技术规范（试行）》的相关要求，具备与被测土壤样品基体相同或类似的有证标准物质时，在每批次样品分析时同步均匀插入有证标准物质样品进行分析测试。每批次同类型分析样品插入至少 1 组标准物质样品。

④样品加标回收率

依据技术规范，当没有合适的土壤基体有证标准物质时，采用样品加标回收率试验对准确度进行控制。每批次同类型分析样品中，随机抽取了 5% 的样品进行加标回收率试验。

第十章 结论与措施

10.1 监测结论

本次调查共设置 14 个表层土壤采样点（含 1 个对照点），表层点位每个点位送检 1 个样品，本次调查共计送检 16 个土壤样品（含 3 个现场平行样），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（C₁₀-C₄₀）、氟化物、氰化物、锌、钡。经调查发现，该地块所有土壤样品的各项检测因子指标均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值的要求。

（2）本次佐敦涂料（张家港）有限公司工业企业土壤和地下水自行监测，共划分 4 个一类单元、3 个二类单元，根据《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）对监测频次的要求，一类单元地下水 1 年送检 2 次，二类单元地下水 1 年送检 1 次。

上半年共采集 4 个地下水样品，均为一类单元监测井（W2、W3、W4、W7），共计送检 4 个地下水样品，下半年共采集 8 个地下水样品（包含 1 个对照点，1 个现场平行样），检测指标涵盖《地下水质量标准》（GBT14848-2017）表一除菌类及放射性外 35 项及地块识别的其它特征污染物（氟化物、氰化物、石油烃（C₁₀-C₄₀）、钡、二甲苯、苯乙烯、氯乙烯），根据检测结果分析，上述指标均满足《地下水质量标准》（GBT14848-2017）中 IV 类标准限值及其

他对应要求。

10.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因

根据本年度监测结果拟采取的主要措施及原因如下：

（1）加强日常管理，对有检出但未超标区域，应加强对生产装置、罐体和环境保护设施的检查和维护；落实好生产设施跑冒滴漏、泄漏、污水排放、固废危废处置等风险源头控制措施，防止新增污染源。

（2）在后续工作中，按照规范要求继续定期对地块内土壤、地下水开展日常监测，监控特征污染物浓度变化趋势。同时加强对生产区、储存区以及污水综合处理区等区域的防渗工程检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换，阻断污染物泄露扩散途径。

（3）根据相关规定要求，定期对重点场所或重点设施开展土壤污染隐患排查，土壤污染隐患排查可与企业日常检修及大检修排查相结合。对于检查出跑冒滴漏的管道、法兰、泵体等应及时修理或者更换。对生产区、储存区、污水综合处理区等重点区域，做好硬化地面、围堰、边沟的定期检查和维修，对于相关设施出现裂缝、破损等情况的，应及时修补。

（4）增强环境保护意识，普及土壤污染防治相关知识，加强法律法规政策宣传解读，提升员工环境污染防治重视程度，增加员工在环境保护及风险管控工作中的积极性和参与度。

附件

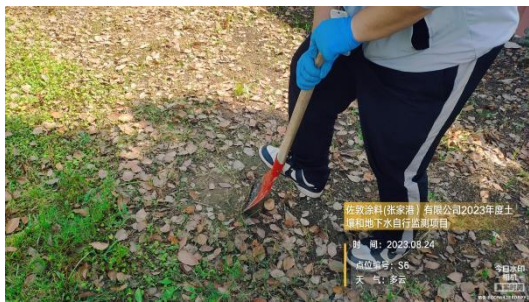
- 附件一 重点监测单元清单
- 附件二 现场照片
- 附件三 土壤和地下水现场记录
- 附件四 实验室 CMA 资质证书
- 附件五 土壤和地下水检测报告

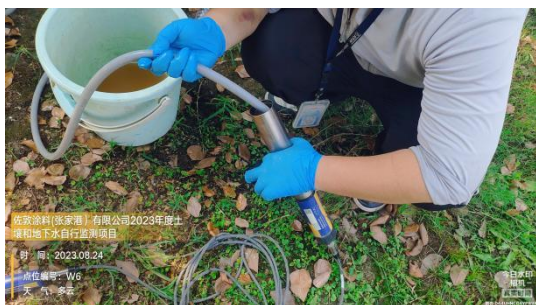
重点监测单元清单

企业名称	佐敦涂料（张家港）有限公司						
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	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
单元 A	仓库	储存原辅料	颜料、填料、助剂、水性树脂、水性乳液等	pH、挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）、重金属类（铜、铅、镉、六价铬、砷、汞、镍、锌、钡）、氟化物、氰化物、TPH、苯系物等	否	二类	W2、S2、S8
	成品包装区	包装成品区域	颜料、填料、助剂、水性树脂、水性乳液等	pH、挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）、重金属类（铜、铅、镉、六价铬、砷、汞、镍、锌、钡）、氟化物、氰化物、TPH、苯系物等	否	二类	W2、S2、S8
单元 B	调色车间	生产	颜料、填料、助剂、水性树脂、水性乳液等	pH、挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）、重金属类（铜、铅、镉、六价铬、砷、汞、镍、锌、钡）、氟化物、氰化物、TPH、苯系物等	是	一类	W2、S2、S9
	水性车间	生产	颜料、填料、助剂、水性树脂、水性乳液等	pH、挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）、重金属类（铜、铅、镉、六价铬、砷、汞、镍、锌、钡）、氟化物、氰化物、TPH、苯系物等	是	一类	W2、S2、S9

	油性车间	生产	颜料、填料、助剂、水性树脂、水性乳液等	pH、挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）、重金属类（铜、铅、镉、六价铬、砷、汞、镍、锌、钡）、氟化物、氰化物、TPH、苯系物等	是	一类	W2、S2、S9
	原料仓库	储存原辅料	颜料、填料、助剂、水性树脂、水性乳液等	pH、挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）、重金属类（铜、铅、镉、六价铬、砷、汞、镍、锌、钡）、氟化物、氰化物、TPH、苯系物等	是	一类	W2、S2、S9
单元 C	维修车间	机械维修	机油、柴油	TPH	是	一类	W7、S7、S10
	RTO	废气处理	颜料、填料、助剂、水性树脂、水性乳液、天然气等	pH、挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）、重金属类（铜、铅、镉、六价铬、砷、汞、镍、锌、钡）、氟化物、氰化物、TPH、苯系物等	是	一类	W7、S7、S10
	设备房	配电、控制等	颜料、填料、助剂、水性树脂、水性乳液、天然气等	pH、挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）、重金属类（铜、铅、镉、六价铬、砷、汞、镍、锌、钡）、氟化物、氰化物、TPH、苯系物等	是	一类	W7、S7、S10
单元 D	储罐区	储存原辅料	颜料、填料、助剂、水性树脂、水性乳液等	pH、挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）、重金属类（铜、铅、镉、六价铬、砷、汞、镍、锌、钡）、氟化物、氰化物、TPH、苯系物等	是	一类	W4、S3、S12
单元 E	原料桶区	储存原辅料	颜料、填料、助剂、水性树脂、水性乳液等	pH、挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）、重金属类（铜、铅、镉、六价铬、砷、汞、镍、锌、钡）、氟化物、氰化物、TPH、苯系物等	是	一类	W3、S4、S11

	危废仓库	储存危废	颜料、填料、助剂、水性树脂、水性乳液等	pH、挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）、重金属类（铜、铅、镉、六价铬、砷、汞、镍、锌、钡）、氟化物、氰化物、TPH、苯系物等	是	一类	W3、S4、S11
	粉末研发	研发	颜料、填料、助剂、水性树脂、水性乳液等	pH、挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）、重金属类（铜、铅、镉、六价铬、砷、汞、镍、锌、钡）、氟化物、氰化物、TPH、苯系物等	是	一类	W3、S4、S11
单元 F	粉末车间	生产	颜料、填料、助剂、水性树脂、水性乳液等	pH、挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）、重金属类（铜、铅、镉、六价铬、砷、汞、镍、锌、钡）、氟化物、氰化物、TPH、苯系物等	否	二类	W5、S5、S13
	成品仓库	储存成品	颜料、填料、助剂、水性树脂、水性乳液等	pH、挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）、重金属类（铜、铅、镉、六价铬、砷、汞、镍、锌、钡）、氟化物、氰化物、TPH、苯系物等	否	二类	W5、S5、S13
单元 G	粉末原料仓库	储存原料	颜料、填料、助剂、水性树脂、水性乳液等	pH、挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）、重金属类（铜、铅、镉、六价铬、砷、汞、镍、锌、钡）、氟化物、氰化物、TPH、苯系物等	否	二类	W6、S6、S14
	原料仓库	储存原料	颜料、填料、助剂、水性树脂、水性乳液等	pH、挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）、重金属类（铜、铅、镉、六价铬、砷、汞、镍、锌、钡）、氟化物、氰化物、TPH、苯系物等	否	二类	W6、S6、S14







土壤调查现场 PID 和 XRF 记录

任务编号: 23C17060

项目名称: 佐敦涂料(张家港)有限公司 2023 年度土壤和地下水自行监测

检测日期: 2023. 8.

天气情况: 多云

现场仪器编号: PID: 1210051 / XRF: 1210051

用地类型: 建设用地
XRF: 1210051 / 1210051

检测点 (GPS)	深度 (m)	PID(ppm)	XRF(ppm)											备注			
			As	Cd	Cr	Cu	Pb	Hg	Ni	Zn	Ba						
S2	0-0.2	0.2	4	ND	55	9	12	ND	10	74	516						
S3		0.4	6	ND	54	17	25	ND	26	84	882						
S10	0-0.2	0.3	9	ND	29	14	19	ND	12	112	749						
S8		0.2	6	ND	86	20	29	ND	22	150	873						
S5	0-0.4	0.4	12	ND	46	18	23	ND	24	128	1508						
S12		0.4	8	ND	76	19	16	ND	26	135	735						
S1	0-0.3	0.3	6	ND	59	20	23	ND	26	119	858						
S4		0.2	6	ND	61	20	29	ND	26	131	982						
S15	0-0.5	0.5	10	ND	43	18	22	ND	24	126	1037						
建设用地土壤污染风险筛选值			20	20	1	2000	400	8	150								一类用地
			60	65	1	18000	800	38	900								二类用地

注: 仪器读数小于 1PPm 统一写 ND

检测人员: 廖小波 郭洋

审核人员: 廖小波

审核人:



土壤调查现场 PID 和 XRF 记录

任务编号: 23C17060

项目名称: 佐敦涂料(张家港)有限公司 2023 年度土壤和地下水自行监测

用地类型: 建设用地

检测日期: 2023. 8. 14

天气情况: 多云

现场仪器编号: XRF: 12001194538
PID: 12003194200

检测点 (GPS)	深度 (m)	PID(ppm)	XRF(ppm)											备注		
			As	Cd	Cr	Cu	Pb	Hg	Ni	Zn	Ba					
S14	0-2	0-4	8	ND	48	20	26	ND	30	153	865					
S9	0-3	0-3	8	ND	43	17	19	ND	18	121	835					
S11	0-3	0-3	13	ND	37	17	25	ND	22	149	636					
S7	0-5	0-5	13	ND	31	18	20	ND	22	121	896					
建设用地土壤污染风险筛选值			20	20	1	2000	400	8	150							一类用地
			60	65	1	18000	800	38	900							二类用地

注: 仪器读数小于 1PPm 统一写 ND

检测人员: [Signature]

审核人员: [Signature]

审核人: [Signature]

土壤采样原始记录表

任务编号	23C17060		受检单位	佐敦涂料(张家港)有限公司 2023 年度 土壤和地下水自行监测				采样日期	2023.8.14		
采样依据	HJT166-2004 土壤环境监测技术规范				用地类型	建设/用地		天气	多云		
采样点名称	样品编号	采样时间	检测项目	采样深度(m)	土壤颜色	植被情况	干湿程度		植物根系	土壤质地	GPS 坐标
							干/潮/重潮/湿				
S13	BT	16:30	(非挥发性有机物) pH、45 项、苯胺、 氧化物、石油烃 (c10-c40)、氟化 物、锌、钡 W15	0-0.2	棕色	少量	湿润	少量	轻粘土	/	
S14	BT	16:42		0-0.2	棕色	少量	湿润	少量	轻粘土		
S9	BT	16:49		0-0.2	棕色	少量	湿润	少量	轻粘土		
S11	BT	16:55		0-0.2	棕色	少量	湿润	少量	轻粘土		
S7	BT	17:02		0-0.2	棕色	少量	湿润	少量	轻粘土		
W17											
采样点及所在区域污染源、敏感人群、水域分布示意图			采样过程及异常情况描述: /								
采样人/日期: 朱金 2023.8.24			审核人/日期: 朱金 2023.8.24				样品运输保存条件 /		审核人/日期: 朱金 2023.8.24		

- 自封袋
- 玻璃瓶
- 吹扫捕集瓶
- 低温
- 常温
- 避光
- 其他:

土壤采样原始记录表

任务编号	23C17060		受检单位	佐敦涂料(张家港)有限公司 2023 年度 土壤和地下水自行监测			采样日期	2023.8.24							
采样依据	HJT166-2004 土壤环境监测技术规范			用地类型	建设用地		天气	多云							
采样点名称	样品编号	采样时间	检测项目	采样深度(m)	土壤颜色	植被情况	干湿程度	植物根系	土壤质地						
							干/潮/重潮/湿								
S2	0201 0201	10:145	PH、45项、苯胺、 氰化物、石油烃 (c10-c40)、氟化 物、锌、钡		棕	空	干	少量/中 量/多量/根密集	轻壤土						
S3	0201	10:138					干			少量/中 量/多量/根密集	轻壤土				
S6	1201	10:145					干			少量/中 量/多量/根密集	轻壤土				
S8	0801	17:09					干			少量/中 量/多量/根密集	轻壤土				
S5	0501	10:149					干			少量/中 量/多量/根密集	轻壤土				
S12	201	10:156					干			少量/中 量/多量/根密集	轻壤土				
S1	0101	14:09					干			少量/中 量/多量/根密集	轻壤土				
S4	0401	14:59					干			少量/中 量/多量/根密集	轻壤土				
采样点及所在区域污染源、敏感人群、水域分布示意图							采样过程及异常情况描述:				样品运输保存条件				
											<input type="checkbox"/> 自封袋 <input type="checkbox"/> 玻璃瓶 <input type="checkbox"/> 吹扫捕集瓶 <input type="checkbox"/> 低温 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 其他:				

采样人/日期:

徐公 2023.8.24

校核人/日期:


徐公 2023.8.24


审核人/日期:

2023.8.24

地下水采样井洗井记录单


实验室编号: 23C17060			项目名称: 佐敦涂料(张家港)有限公司 2023 年度土壤和地下水自行监测						
洗井日期: 2023.8.24			采样井锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>						
井号: W6			井深(m): /						
天气状况: 晴 微风			48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>						
洗井设备/方式: 潜水泵			埋深(m): 1.55						
井水深度(m): /			井水体积(L): /						
洗井开始时间: 15:46			洗井结束时间: 16:16						
仪器型号: Geotech			仪器编号: 12100920040005						
洗井时间	流速 L/min	埋深(m)	温度(°C)	pH 值(无量纲)	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位(mV)	浊度 (NTU)	判定
15:46	0.5	1.55	22.6	7.9	1098	2.45	-198.5	65	
15:58		1.58	22.6	7.6	986	2.32	-176.2	42	
16:06		1.59	22.5	8.0	1004	2.21	-189.9	32	✓
16:11		1.59	22.5	8.0	1009	2.20	-190.8	31	✓
16:16		1.60	22.5	8.0	1011	2.19	-191.4	36	✓
以下空白									
稳定标准			±0.5°C	±0.1	±10%	±0.3 mg/L 或 ±10%	±10mv 或 ±10%	≤10NTU 或 ±10%	稳定勾选
洗井水总体积(L): 15			洗井结束时埋深(m): 1.60						
<p>□成井洗井: 洗井出水浊度≤10NTU 可结束洗井, 浊度大于 10NTU, 则每间隔约一倍井水体积测定 pH 值, 电导率, 浊度, 直至连续三次稳定且洗井体积在 3 倍井水体积以上可结束洗井。洗井流速≤3.8L/min</p> <p>☑采样洗井: 保持出水流速在 0.1-0.5L/min, 每隔 5min (贝勒管可 5-15min) 测定出水水质参数, 直至至少三项指标达到稳定, 或者洗井水量在 3-5 倍井水体积, 可结束洗井。</p>									
备注: /									


 洗井人员/日期: 邹洋 2023.8.24


 审核/日期:  2023.8.18

地下水采样井洗井记录单

实验室编号: 23C17060		项目名称: 佐敦涂料(张家港)有限公司 2023 年度土壤和地下水自行监测							
洗井日期: 2023.8.24		采样井锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>							
井号: W3		井深(m): /							
天气状况: 晴		48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>							
洗井设备/方式: 潜水泵		埋深(m): 1.74							
井水深度(m): /		井水体积(L): /							
洗井开始时间: 14:52		洗井结束时间: 15:24							
仪器型号: Geotech		仪器编号: 12100920040005							
洗井时间	流速 L/min	埋深(m)	温度(°C)	pH 值(无量纲)	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位(mV)	浊度 (NTU)	判定
14:52	0.5	1.74	23.2	7.9	869	2.12	-186.8	49	
15:09		1.77	23.1	7.6	821	2.05	-172.3	28	
15:14		1.78	23.1	7.8	848	1.97	-180.6	16	✓
15:19		1.78	23.1	7.8	852	1.95	-180.9	16	✓
15:24		1.79	23.1	7.8	857	1.94	-181.2	15	✓
稳定标准			±0.5°C	±0.1	±10%	±0.3 mg/L 或±10%	±10mv 或±10%	≤10NTU 或±10%	稳定勾选
洗井水总体积(L): 16		洗井结束时埋深(m): 1.79							
<p><input type="checkbox"/>成井洗井: 洗井出水浊度≤10NTU 可结束洗井, 浊度大于 10NTU, 则每间隔约一倍井水体积测定 pH 值, 电导率, 浊度, 直至连续三次稳定且洗井体积在 3 倍井水体积以上可结束洗井。洗井流速≤3.8L/min</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>采样洗井: 保持出水流速在 0.1-0.5L/min, 每隔 5min (贝勒管可 5-15min) 测定出水水质参数, 直至至少三项指标达到稳定, 或者洗井水量在 3-5 倍井水体积, 可结束洗井。</p>									
备注: /									

 洗井人员/日期: 邹洋 2023.8.24


 审核/日期: 

地下水采样井洗井记录单

实验室编号: 23C17060			项目名称: 佐敦涂料(张家港)有限公司 2023 年度土壤和地下水自行监测						
洗井日期: 2023.8.24			采样井锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>						
井号: W1			井深(m): /						
天气状况: 晴 微风			48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>						
洗井设备/方式: 潜水泵			埋深(m): 1.64						
井水深度(m): /			井水体积(L): /						
洗井开始时间: 14:02			洗井结束时间: 14:32						
仪器型号: Geotech			仪器编号: 12100920040005						
洗井时间	流速 L/min	埋深(m)	温度(°C)	pH 值(无量纲)	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位(mV)	浊度 (NTU)	判定
14:02	0.5	1.64	22.8	7.7	895	2.82	-198.9	58	
14:18		1.67	22.8	8.1	742	2.71	-173.2	42	
14:22		1.68	22.7	8.0	853	2.56	-185.4	31	✓
14:27		1.68	22.7	8.0	865	2.52	-186.5	30	✓
14:32		1.69	22.7	8.0	869	2.49	-187.1	30	✓
以下空白									
稳定标准			±0.5°C	±0.1	±10%	±0.3 mg/L 或±10%	±10mv 或±10%	≤10NTU 或±10%	稳定勾选
洗井水总体积(L): 15			洗井结束时埋深(m): 1.69						
<p>□成井洗井: 洗井出水浊度≤10NTU 可结束洗井, 浊度大于 10NTU, 则每间隔约一倍井水体积测定 pH 值, 电导率, 浊度, 直至连续三次稳定且洗井体积在 3 倍井水体积以上可结束洗井。洗井流速≤3.8L/min</p> <p>✓ □采样洗井: 保持出水流速在 0.1-0.5L/min, 每隔 5min (贝勒管可 5-15min) 测定出水水质参数, 直至至少三项指标达到稳定, 或者洗井水量在 3-5 倍井水体积, 可结束洗井。</p>									
备注: /									

洗井人员/日期: 邹洋 2023.8.24



审核/日期:



地下水采样井洗井记录单

实验室编号: 23C17060			项目名称: 佐敦涂料(张家港)有限公司 2023 年度土壤和地下水自行监测						
洗井日期: 2023.8.24			采样井锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>						
井号: W5			井深(m): /						
天气状况: 晴			48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>						
洗井设备/方式: 潜水泵			埋深(m): 1.46						
井水深度(m): /			井水体积(L): /						
洗井开始时间: 13:05			洗井结束时间: 13:35						
仪器型号: Geotech			仪器编号: 12100920040005						
洗井时间	流速 L/min	埋深(m)	温度(°C)	pH 值(无量纲)	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位(mV)	浊度 (NTU)	判定
13:05	0.5	1.46	22.6	7.6	678	2.63	-156.7	64	
13:15		1.48	22.4	7.9	545	2.51	-185.4	32	
13:25		1.49	22.4	7.8	521	2.45	-178.5	25	✓
13:30		1.50	22.3	7.8	538	2.42	-175.4	24	✓
13:35		1.51	22.3	7.8	542	2.41	-173.2	24	✓
13:40									
稳定标准			±0.5°C	±0.1	±10%	±0.3 mg/L 或±10%	±10mv 或±10%	≤10NTU 或±10%	稳定勾选
洗井水总体积(L): 15			洗井结束时埋深(m): 1.51						
<p>□成井洗井: 洗井出水浊度≤10NTU 可结束洗井, 浊度大于 10NTU, 则每间隔约一倍井水体积测定 pH 值, 电导率, 浊度, 直至连续三次稳定且洗井体积在 3 倍井水体积以上可结束洗井。洗井流速≤3.8L/min</p> <p>☑采样洗井: 保持出水流速在 0.1-0.5L/min, 每隔 5min (贝勒管可 5-15min) 测定出水水质参数, 直至至少三项指标达到稳定, 或者洗井水量在 3-5 倍井水体积, 可结束洗井。</p>									
备注: /									

洗井人员/日期: 邹洋 2023.8.24



审核/日期: 魏 2023.8.28

地下水采样井洗井记录单

实验室编号: 23C17060		项目名称: 佐敦涂料(张家港)有限公司 2023 年度土壤和地下水自行监测							
洗井日期: 2023.8.24		采样井锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>							
井号: W7		井深(m): /							
天气状况: 晴多云		48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>							
洗井设备/方式: 潜水泵		埋深(m): 1.52							
井水深度(m): /		井水体积(L): /							
洗井开始时间: 11:35		洗井结束时间: 12:06							
仪器型号: Geotech		仪器编号: 12100920040005							
洗井时间	流速 L/min	埋深(m)	温度(°C)	pH 值(无量纲)	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位(mV)	浊度 (NTU)	判定
11:35	0.5	1.52	23.1	8.1	478	2.58	-187.8	51	
11:43		1.54	23.1	7.7	561	2.41	-152.3	34	
11:56		1.55	23.0	7.9	492	2.35	-167.2	25	✓
12:01		1.56	23.0	8.0	487	2.34	-163.2	25	✓
12:06		1.56	23.0	8.0	490	2.33	-165.1	24	✓
以下数据									
稳定标准			±0.5°C	±0.1	±10%	±0.3 mg/L 或 ±10%	±10mv 或 ±10%	≤10NTU 或 ±10%	稳定勾选
洗井水总体积(L): 15		洗井结束时埋深(m): 1.56							
<p>□成井洗井: 洗井出水浊度≤10NTU 可结束洗井, 浊度大于 10NTU, 则每间隔约一倍井水体积测定 pH 值, 电导率, 浊度, 直至连续三次稳定且洗井体积在 3 倍井水体积以上可结束洗井。洗井流速≤3.8L/min</p> <p>✓采样洗井: 保持出水流速在 0.1-0.5L/min, 每隔 5min (贝勒管可 5-15min) 测定出水水质参数, 直至至少三项指标达到稳定, 或者洗井水量在 3-5 倍井水体积, 可结束洗井。</p>									
备注: /									

洗井人员/日期: 邹洋 2023.8.24



审核/日期: 张 2023.8.28

地下水采样井洗井记录单

实验室编号: 23C17060			项目名称: 佐敦涂料(张家港)有限公司 2023 年度土壤和地下水自行监测						
洗井日期: 2023.8.24			采样井锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>						
井号: W4			井深(m): /						
天气状况: 阴有雾 2023.8.24			48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>						
洗井设备/方式: 潜水泵			埋深(m): 1.96						
井水深度(m): /			井水体积(L): /						
洗井开始时间: 10:33			洗井结束时间: 11:03						
仪器型号: Geotech			仪器编号: 12100920040005						
洗井时间	流速 L/min	埋深(m)	温度(°C)	pH 值(无量纲)	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位(mV)	浊度 (NTU)	判定
10:33	0.5	1.96	22.8	7.9	754	2.31	-185	47	
10:42		1.97	22.7	8.2	621	2.25	-207	28	
10:53		1.98	22.7	7.9	687	2.12	-195	26	✓
10:58		1.99	22.6	7.9	690	2.08	-189	25	✓
11:03		1.99	22.6	7.9	691	2.05	-192	25	✓
以下空白									
稳定标准			±0.5°C	±0.1	±10%	±0.3 mg/L 或±10%	±10mv 或±10%	≤10NTU 或±10%	稳定勾选
洗井水总体积(L): 15			洗井结束时埋深(m): 1.99						
<p>□成井洗井: 洗井出水浊度≤10NTU 可结束洗井, 浊度大于 10NTU, 则每间隔约一倍井水体积测定 pH 值, 电导率, 浊度, 直至连续三次稳定且洗井体积在 3 倍井水体积以上可结束洗井。洗井流速≤3.8L/min</p> <p>☑采样洗井: 保持出水流速在 0.1-0.5L/min, 每隔 5min (贝勒管可 5-15min) 测定出水水质参数, 直至至少三项指标达到稳定, 或者洗井水量在 3-5 倍井水体积, 可结束洗井。</p>									
备注: /									


洗井人员/日期: 邹泽 2023.8.24



审核/日期: 魏 2023.8.24

地下水采样井洗井记录单

实验室编号: 23C17060		项目名称: 佐敦涂料(张家港)有限公司 2023 年度土壤和地下水自行监测							
洗井日期: 2023.8.24		采样井锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>							
井号: W2		井深(m): /							
天气状况: 阴		48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>							
洗井设备/方式: 潜水泵		埋深(m): 1.52							
井水深度(m): /		井水体积(L): /							
洗井开始时间: 9:40		洗井结束时间: 10:12							
仪器型号: Geotech		仪器编号: 12100920040005							
洗井时间	流速 L/min	埋深(m)	温度(°C)	pH 值(无量纲)	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位(mV)	浊度 (NTU)	判定
9:40	0.5	1.52	23.2	7.9	1298	2.82	-187.3	23	
9:55		1.54	23.3	8.2	1455	2.71	-215.4	12	
10:02		1.55	23.2	8.0	1392	2.68	-210.5	8.7	✓
10:07		1.55	23.2	8.0	1385	2.65	-205.4	8.6	✓
10:12		1.56	23.1	8.0	1376	2.64	-207.7	8.6	✓
稳定标准			±0.5°C	±0.1	±10%	±0.3 mg/L 或±10%	±10mv 或±10%	≤10NTU 或 ±10%	稳定勾选
洗井水总体积(L): 16		洗井结束时埋深(m): 1.56							
<p><input type="checkbox"/>成井洗井: 洗井出水浊度≤10NTU 可结束洗井, 浊度大于 10NTU, 则每间隔约一倍井水体积测定 pH 值, 电导率, 浊度, 直至连续三次稳定且洗井体积在 3 倍井水体积以上可结束洗井。洗井流速≤3.8L/min</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>采样洗井: 保持出水流速在 0.1-0.5L/min, 每隔 5min (贝勒管可 5-15min) 测定出水水质参数, 直至至少三项指标达到稳定, 或者洗井水量在 3-5 倍井水体积, 可结束洗井。</p>									
备注: /									

 洗井人员/日期: 邹峰 2023.8.24


 审核/日期: 魏
 2023.8.28

地下水采样原始记录表

项目编号	23C17060	项目名称	佐敦涂料（张家港）有限公司 2023 年度土壤和地下水自行监测				
点位名称	✓	天气	多云	气温	31-2	监测日期	2023.8.24
仪器型号	Geotech			仪器编号	12100920040005		
样品编号	采样时间	采样深度	监测因子	固定剂	容器	固定剂添加	
BS 0702018		筛管中部	六价铬	H	1LG	A: 硫酸 pH<2;	
			氰化物	D	P500ml	B: 盐酸 pH<2;	
			硫化物	E	1LG	C: 硝酸 pH<1.5;	
			TDS (不做)	/	P500ml	D: 氢氧化钠 pH>12;	
			高锰酸盐指数、氨氮	A	1LG	E: 加入乙酸锌(200g/L)10ml 和氢氧化钠(40g/L)1ml;	
			(色度、臭和味、肉眼可见物)、氟化物、碘化物、硫酸盐、氯化物、亚硝酸盐、硝酸根	/	P500ml	F: 磷酸 pH 约 4, 加适量硫酸铜;	
			总硬度	C	P500ml	G: 加入 1% (V/V) 的 40% (V/V) 甲醛溶液, 4d; 氯仿饱和水样, 8d;	
			LAS	G	1LG	H: 氢氧化钠 pH8-9;	
			挥发酚	F	1LG	I: 每升水样中加入 1.0ml 碳酸镁悬浊液 0-4 摄氏度避光 24h;	
			甲苯,三氯甲烷/氯仿,四氯化碳,苯,氯乙烷,苯乙烯,对二甲苯,间二甲苯,邻二甲苯	M	吹扫	J: 盐酸溶液或氢氧化钠溶液将水样调至中性;	
			硒,砷,汞	B	P500ml	K: 硫酸铜;	
			铅,镉,铜,锌,锰,钠,铁,铝,钡	C	P500ml	L: 氢氧化钠或者硫酸 调 pH 值在 6-8;	
			可萃取性石油烃 (c10-c40)	B	2LG	M: HCL, 抗坏血酸;	
			N: 其它_抗坏血酸 磷酸酸化 4≤pH≤5_				
			运输保存条件: <input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 冷藏 4 ℃				
□水位 (m)	水温	pH	ORP	DO	电导率	浊度	感官
□埋深 (m)	(°C)		(mv)	(mg/L)	(μ S/cm)	(NTU)	描述
							无色、无味、无浑浊

方法依据: HJ164-2020 地下水环境监测技术规范 HJ25.2-2019 建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则

水温: 水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991 ORP: 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局 2002 年 3.1.10 pH: 水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020 溶解氧: 水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009 电导率: 《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 3.1.9 (1) 浊度: 水质 浊度的测定 浊度计法 HJ1075-2019

采样人员: 邹 [Signature] 校核人员: [Signature] 审核人员: [Signature]

地下水采样原始记录表

项目编号	23C17060		项目名称	佐敦涂料（张家港）有限公司 2023 年度土壤和地下水自行监测					
点位名称	wb		天气	多云	气温	31.2		监测日期	2023.8.24
仪器型号	Geotech				仪器编号	12100920040005			
样品编号	采样时间	采样深度	监测因子		固定剂	容器	固定剂添加		
BS0601	16:16	筛管中部	六价铬		H	1LG	A: 硫酸 pH<2; B: 盐酸 pH<2; C: 硝酸 pH<1.5; D: 氢氧化钠 pH>12; E: 加入乙酸锌(200g/L)10ml 和氢氧化钠(40g/L)1ml; F: 磷酸 pH 约 4, 加适量硫酸铜; G: 加入 1% (V/V) 的 40% (V/V) 甲醛溶液, 4d; 氯仿饱和水样, 8d; H: 氢氧化钠 pH8-9; I: 每升水样中加入 1.0mL 碳酸镁悬浊液 0-4 摄氏度避光 24h; J: 盐酸溶液或氢氧化钠溶液将水样调至中性; K: 硫酸铜; L: 氢氧化钠或者硫酸 调 pH 值在 6-8; M: HCL, 抗坏血酸; N: 其它_抗坏血酸 磷酸酸化 4≤pH≤5_		
			氰化物		D	P500ml			
			硫化物		E	1LG			
			TDS		/	P500ml			
			高锰酸盐指数、氨氮		A	1LG			
			色度、臭和味、肉眼可见物、氟化物、碘化物、硫酸盐、氯化物、亚硝酸根、硝酸根		/	P500ml			
			总硬度		C	P500ml			
			LAS		G	1LG			
			挥发酚		F	1LG			
			甲苯,三氯甲烷/氯仿,四氯化碳,苯,氯乙烷,苯乙烯,对二甲苯,间二甲苯,邻二甲苯		M	吹扫			
			硒,砷,汞		B	P500ml			
			铅,镉,铜,锌,锰,钠,铁,铝,钡		C	P500ml			
			可萃取性石油烃 (c10-c40)		B	2LG			
			WT空白						
□水位(m)		水温	pH	ORP	DO	电导率	浊度	感官	
☑埋深(m)		(°C)		(mv)	(mg/L)	(μS/cm)	(NTU)	描述	
1.60		22.5	8.0 8.0	/	/	/	9.6	微黄、无味、无油	
方法依据: <input checked="" type="checkbox"/> HJ164-2020 地下水环境监测技术规范 <input type="checkbox"/> HJ25.2-2019 建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则 水温: <input type="checkbox"/> 水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991 ORP: <input type="checkbox"/> 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局 2002 年 3.1.10 pH: <input checked="" type="checkbox"/> 水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020 溶解氧: <input type="checkbox"/> 水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009 电导率: <input type="checkbox"/> 《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 3.1.9 (1) 浊度: <input checked="" type="checkbox"/> 水质 浊度的测定 浊度计法 HJ1075-2019									

采样人员: 孙俊公

校核人员: 孙俊公

审核人员: 孙俊公

地下水采样原始记录表

项目编号	23C17060	项目名称	佐敦涂料（张家港）有限公司 2023 年度土壤和地下水自行监测						
点位名称	W3	天气	多云	气温	3/2	监测日期	2023.8.24		
仪器型号	Geotech		仪器编号		12100920040005				
样品编号	AS0301	采样时间	15:24	采样深度	筛管中部	监测因子	固定剂	容器	固定剂添加
						六价铬	H	1LG	A: 硫酸 pH<2; B: 盐酸 pH<2; C: 硝酸 pH<1.5; D: 氢氧化钠 pH>12; E: 加入乙酸锌(200g/L)10ml 和氢氧化钠(40g/L)1ml; F: 磷酸 pH 约 4, 加适量硫酸铜; G: 加入 1% (V/V) 的 40% (V/V) 甲醛溶液, 4d; 氯仿饱和水样, 8d; H: 氢氧化钠 pH8-9; I: 每升水样中加入 1.0ml 碳酸镁悬浊液 0-4 摄氏度避光 24h; J: 盐酸溶液或氢氧化钠溶液将水样调至中性; K: 硫酸铜; L: 氢氧化钠或者硫酸 调 pH 值在 6-8; M: HCL, 抗坏血酸; N: 其它_抗坏血酸 磷酸酸化 4≤pH≤5_
						氰化物	D	P500ml	
						硫化物	E	1LG	
						TDS	/	P500ml	
						高锰酸盐指数、氨氮	A	1LG	
						色度、臭和味、肉眼可见物、氟化物、碘化物、硫酸盐、氯化物、亚硝酸根、硝酸根	/	P500ml	
						总硬度	C	P500ml	
						LAS	G	1LG	
						挥发酚	F	1LG	
						甲苯,三氯甲烷/氯仿,四氯化碳,苯,氯乙烷,苯乙烯,对二甲苯,间二甲苯,邻二甲苯	M	吹扫	
						硒,砷,汞	B	P500ml	
						铅,镉,铜,锌,锰,钠,铁,铝,钡	C	P500ml	
						可萃取性石油烃 (c10-c40)	B	2LG	
						以下空白			
<input type="checkbox"/> 水位 (m)	水温	pH	ORP	DO	电导率	浊度	感官		
<input checked="" type="checkbox"/> 埋深 (m)	(°C)		(mv)	(mg/L)	(μS/cm)	(NTU)	描述		
1.79	23.1	7.8 7.8	/	/	/	7.9	微黄、无味、无异味		

方法依据: HJ164-2020 地下水环境监测技术规范 HJ25.2-2019 建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则

水温: 水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991 ORP: 《水和废水监测分析方法》(第四版

增补版) 国家环保总局 2002 年 3.1.10 pH: 水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020 溶解氧: 水质 溶解氧的

测定 电化学探头法 HJ 506-2009 电导率: 《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 3.1.9 (1) 浊度: 水质 浊度的测定 浊度计法 HJ1075-2019

采样人员: 邹峰 校核人员: 侯公 审核人员: 侯公

地下水采样原始记录表

项目编号	23C17060	项目名称	佐敦涂料（张家港）有限公司 2023 年度土壤和地下水自行监测				
点位名称	W1	天气	多云	气温	31.2	监测日期	2023.8.24
仪器型号	Geotech			仪器编号	12100920040005		
样品编号	采样时间	采样深度	监测因子	固定剂	容器	固定剂添加	
BS 0101/01P	14:32	筛管中部	六价铬	H	1LG	A: 硫酸 pH<2;	
			氰化物	D	P500ml	B: 盐酸 pH<2;	
			硫化物	E	1LG	C: 硝酸 pH<1.5;	
			TDS (无平行)	/	P500ml	D: 氢氧化钠 pH>12;	
			高锰酸盐指数、氨氮	A	1LG	E: 加入乙酸锌(200g/L)10ml 和氢氧化钠(40g/L)1ml;	
			色度、臭和味、肉眼可见物、氟化物、碘化物、硫酸盐、氯化物、亚硝酸根、硝酸根	/	P500ml	F: 磷酸 pH 约 4, 加适量硫酸铜;	
			总硬度	C	P500ml	G: 加入 1% (V/V) 的 40% (V/V) 甲醛溶液, 4d; 氯仿饱和水样, 8d;	
			LAS	G	1LG	H: 氢氧化钠 pH8-9;	
			挥发酚	F	1LG	I: 每升水样中加入 1.0ml 碳酸镁悬浊液 0-4 摄氏度避光 24h;	
			甲苯,三氯甲烷/氯仿,四氯化碳,苯,氯乙烷,苯乙烯,对二甲苯,间二甲苯,邻二甲苯	M	吹扫	J: 盐酸溶液或氢氧化钠溶液将水样调至中性;	
			硒,砷,汞	B	P500ml	K: 硫酸铜;	
			铅,镉,铜,锌,锰,钠,铁,铝,钡	C	P500ml	L: 氢氧化钠或者硫酸 调 pH 值在 6-8;	
			可萃取性石油烃 (c10-c40)	B	2LG	M: HCL, 抗坏血酸;	
			以下空白			N: 其它_抗坏血酸 磷酸酸化 4≤pH≤5_	
			运输保存条件:				
□水位 (m)	水温	pH	ORP	DO	电导率	浊度	感官描述
<input checked="" type="checkbox"/> 埋深 (m)	(°C)		(mv)	(mg/L)	(μS/cm)	(NTU)	
1.69/1.69	22.7/22.7	8.08/7.89	/	/	/	8.9/8.9	微黄,无味,无沉淀
方法依据: <input checked="" type="checkbox"/> HJ164-2020 地下水环境监测技术规范 <input type="checkbox"/> HJ25.2-2019 建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则 水温: □水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991 ORP: □《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局 2002 年 3.1.10 pH: □水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020 溶解氧: □水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009 电导率: □《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 3.1.9 (1) 浊度: <input checked="" type="checkbox"/> 水质 浊度的测定 浊度计法 HJ1075-2019							
采样人员: 邹峰		复核人员: 袁公		审核人员: 袁公			

地下水采样原始记录表

项目编号	23C17060		项目名称	佐敦涂料（张家港）有限公司 2023 年度土壤和地下水自行监测				
点位名称	W5	天气	多云	气温	31.2	监测日期	2023. 8. 24	
仪器型号	Geotech			仪器编号	12100920040005			
样品编号	采样时间	采样深度	监测因子	固定剂	容器	固定剂添加		
AS 0501	13:35	筛管中部	六价铬	H	1LG	A: 硫酸 pH<2; B: 盐酸 pH<2; C: 硝酸 pH<1.5; D: 氢氧化钠 pH>12; E: 加入乙酸锌(200g/L)10ml 和氢氧化钠(40g/L)1ml; F: 磷酸 pH 约 4, 加适量硫酸铜; G: 加入 1% (V/V) 的 40% (V/V) 甲醛溶液, 4d; 氯仿饱和水样, 8d; H: 氢氧化钠 pH8-9; I: 每升水样中加入 1.0mL 碳酸镁悬浊液 0-4 摄氏度避光 24h; J: 盐酸溶液或氢氧化钠溶液将水样调至中性; K: 硫酸铜; L: 氢氧化钠或者硫酸 调 pH 值在 6-8; M: HCL, 抗坏血酸; N: 其它_抗坏血酸 磷酸酸化 4≤pH≤5_		
			氰化物	D	P500ml			
			硫化物	E	1LG			
			TDS	/	P500ml			
			高锰酸盐指数、氨氮	A	1LG			
			色度、臭和味、肉眼可见物、氯化物、碘化物、硫酸盐、氯化物、亚硝酸根、硝酸根	/	P500ml			
			总硬度	C	P500ml			
			LAS	G	1LG			
			挥发酚	F	1LG			
			甲苯,三氯甲烷/氯仿,四氯化碳,苯,氯乙炔,苯乙烯,对二甲苯,间二甲苯,邻二甲苯	M	吹扫			
			硒,砷,汞	B	P500ml			
			铅,镉,铜,锌,锰,钠,铁,铝,钡	C	P500ml			
			可萃取性石油烃 (c10-c40)	B	2LG			
			VFA 等					
运输保存条件:						<input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 冷藏 4 ℃		
<input type="checkbox"/> 水位 (m)	水温	pH	ORP	DO	电导率	浊度	感官	
<input checked="" type="checkbox"/> 埋深 (m)	(°C)		(mv)	(mg/L)	(μS/cm)	(NTU)	描述	
1.5	23	7.8 7.8	/	/	/	8.9	微臭, 无味, 无油	

方法依据: HJ164-2020 地下水环境监测技术规范 HJ25.2-2019 建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则
 水温: 水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991 ORP: 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局 2002 年 3.1.10 pH: 水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020 溶解氧: 水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009 电导率: 《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 3.1.9 (1) 浊度: 水质 浊度的测定 浊度计法 HJ1075-2019

采样人员: 邹洋

校核人员: [Signature]

审核人员: [Signature]

地下水采样原始记录表

项目编号	23C17060		项目名称	佐敦涂料（张家港）有限公司 2023 年度土壤和地下水自行监测				
点位名称	W7		天气	多云	气温	31.2	监测日期	2023.8.24
仪器型号	Geotech			仪器编号		12100920040005		
样品编号	采样时间	采样深度	监测因子		固定剂	容器	固定剂添加	
BS 0701	2023.8.24	筛管中部	六价铬		H	1LG	A: 硫酸 pH<2;	
			氰化物		D	P500ml	B: 盐酸 pH<2;	
			硫化物		E	1LG	C: 硝酸 pH<1.5;	
			TDS		/	P500ml	D: 氢氧化钠 pH>12;	
			高锰酸盐指数、氨氮		A	1LG	E: 加入乙酸锌(200g/L)10ml 和氢氧化钠(40g/L)1ml;	
			色度、臭和味、肉眼可见物、氟化物、碘化物、硫酸盐、氯化物、亚硝酸根、硝酸根		/	P500ml	F: 磷酸 pH 约 4, 加适量硫酸铜;	
			总硬度		C	P500ml	G: 加入 1% (V/V) 的 40% (V/V) 甲醛溶液, 4d; 氯仿饱和水样, 8d;	
			LAS		G	1LG	H: 氢氧化钠 pH8-9;	
			挥发酚		F	1LG	I: 每升水样中加入 1.0mL 碳酸镁悬浊液 0-4 摄氏度避光 24h;	
			甲苯,三氯甲烷/氯仿,四氯化碳,苯,氯乙烯,苯乙烯,对二甲苯,间二甲苯,邻二甲苯		M	吹扫	J: 盐酸溶液或氢氧化钠溶液将水样调至中性;	
			硒,砷,汞		B	P500ml	K: 硫酸铜;	
			铅,镉,铜,锌,锰,钠,铁,铝,钡		C	P500ml	L: 氢氧化钠或者硫酸 调 pH 值在 6-8;	
			可萃取性石油烃 (c10-c40)		B	2LG	M: HCL, 抗坏血酸;	
			以下空白				N: 其它_抗坏血酸 磷酸酸化 4≤pH≤5_	
							运输保存条件:	
							<input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 4 °C	
<input type="checkbox"/> 水位 (m)	水温	pH	ORP	DO	电导率	浊度	感官	
<input checked="" type="checkbox"/> 埋深 (m)	(°C)		(mv)	(mg/L)	(μ S/cm)	(NTU)	描述	
1.56	23.0	8.0 / 8.0	/	/	/	8.9	微黄, 无味无浮油	

方法依据: HJ164-2020 地下水环境监测技术规范 HJ25. 2-2019 建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则
 水温: 水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991 ORP: 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局 2002 年 3.1.10 pH: 水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020 溶解氧: 水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009 电导率: 《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 3.1.9 (1) 浊度: 水质 浊度的测定 浊度计法 HJ1075-2019

采样人员: 邹峰 校核人员: 孙公 审核人员: 魏 2023.8.24

地下水采样原始记录表

项目编号	23C17060		项目名称	佐敦涂料（张家港）有限公司 2023 年度土壤和地下水自行监测				
点位名称	W4	天气	多云	气温	31.2	监测日期	2023. 8. 24	
仪器型号	Geotech			仪器编号	12100920040005			
样品编号	采样时间	采样深度	监测因子	固定剂	容器	固定剂添加		
AS0401	11:03	筛管中部	六价铬	H	1LG	A: 硫酸 pH<2; B: 盐酸 pH<2; C: 硝酸 pH<1.5; D: 氢氧化钠 pH>12; E: 加入乙酸锌(200g/L)10ml 和氢氧化钠(40g/L)1ml; F: 磷酸 pH 约 4, 加适量硫酸铜; G: 加入 1% (V/V) 的 40% (V/V) 甲醛溶液, 4d; 氯仿饱和水样, 8d; H: 氢氧化钠 pH8-9; I: 每升水样中加入 1.0mL 碳酸镁悬浊液 0-4 摄氏度避光 24h; J: 盐酸溶液或氢氧化钠溶液将水样调至中性; K: 硫酸铜; L: 氢氧化钠或者硫酸 调 pH 值在 6-8; M: HCL, 抗坏血酸; N: 其它_抗坏血酸 磷酸酸化 4<pH<5_		
			氰化物	D	P500ml			
			硫化物	E	1LG			
			TDS	/	P500ml			
			高锰酸盐指数、氨氮	A	1LG			
			色度、臭和味、肉眼可见物、氟化物、碘化物、硫酸盐、氯化物、亚硝酸根、硝酸根	/	P500ml			
			总硬度	C	P500ml			
			LAS	G	1LG			
			挥发酚	F	1LG			
			甲苯,三氯甲烷/氯仿,四氯化碳,苯,氯乙炔,苯乙烯,对二甲苯,间二甲苯,邻二甲苯	M	吹扫			
			硒,砷,汞	B	P500ml			
			铅,镉,铜,锌,锰,钠,铁,铝,钡	C	P500ml			
			可萃取性石油烃 (c10-c40)	B	2LG			
			以下空白					
□水位(m)		水温	pH	ORP	DO	电导率	浊度	感官
☑埋深(m)		(°C)		(mv)	(mg/L)	(μS/cm)	(NTU)	描述
1.99		22.6	7.9 7.4	/	/	/	9.6	微黄-无味-无浮油
方法依据: <input checked="" type="checkbox"/> HJ164-2020 地下水环境监测技术规范 <input type="checkbox"/> HJ25.2-2019 建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则 水温: □水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991 ORP: □《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局 2002 年 3.1.10 pH: □水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020 溶解氧: □水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009 电导率: □《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 3.1.9 (1) 浊度: □水质 浊度的测定 浊度计法 HJ1075-2019								

采样人员: 邹峰

校核人员: 侯公

审核人员: 侯公

地下水采样原始记录表

项目编号	23C17060		项目名称	佐敦涂料（张家港）有限公司 2023 年度土壤和地下水自行监测				
点位名称	vr2		天气	多云	气温	31.2	监测日期	2023.8.24
仪器型号	Geotech			仪器编号	12100920040005			
样品编号	采样时间	采样深度	监测因子	固定剂	容器	固定剂添加		
B020	10:12	筛管中部	六价铬	H	1LG	A: 硫酸 pH<2; B: 盐酸 pH<2; C: 硝酸 pH<1.5; D: 氢氧化钠 pH>12; E: 加入乙酸锌(200g/L)10ml 和氢氧化钠(40g/L)1ml; F: 磷酸 pH 约 4, 加适量硫酸铜; G: 加入 1% (V/V) 的 40% (V/V) 甲醛溶液, 4d; 氯仿饱和水样, 8d; H: 氢氧化钠 pH8-9; I: 每升水样中加入 1.0mL 碳酸镁悬浊液 0-4 摄氏度避光 24h; J: 盐酸溶液或氢氧化钠溶液将水样调至中性; K: 硫酸铜; L: 氢氧化钠或者硫酸 调 pH 值在 6-8; M: HCL, 抗坏血酸; N: 其它_抗坏血酸 磷酸酸化 4≤pH≤5_		
			氰化物	D	P500ml			
			硫化物	E	1LG			
			TDS	/	P500ml			
			高锰酸盐指数、氨氮	A	1LG			
			色度、臭和味、肉眼可见物、氟化物、碘化物、硫酸盐、氯化物、亚硝酸根、硝酸根	/	P500ml			
			总硬度	C	P500ml			
			LAS	G	1LG			
			挥发酚	F	1LG			
			甲苯,三氯甲烷/氯仿,四氯化碳,苯,氯乙烷,苯乙烯,对二甲苯,间二甲苯,邻二甲苯	M	吹扫			
			硒,砷,汞	B	P500ml			
			铅,镉,铜,锌,锰,钠,铁,铝,钡	C	P500ml			
			可萃取性石油烃 (c10-c40)	B	2LG			
			挥发酚					
运输保存条件:	<input checked="" type="checkbox"/> 密封 <input checked="" type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 常温 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏 4 ℃							
<input type="checkbox"/> 水位 (m)	水温	pH	ORP	DO	电导率	浊度	感官描述	
<input checked="" type="checkbox"/> 埋深 (m)	(°C)		(mv)	(mg/L)	(μS/cm)	(NTU)		
1.56	23.1	8.0 / 8.0	/	/	/	8.6	无色无味.无油	
方法依据: <input checked="" type="checkbox"/> HJ164-2020 地下水环境监测技术规范 <input type="checkbox"/> HJ25.2-2019 建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则 水温: <input type="checkbox"/> 水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991 ORP: <input type="checkbox"/> 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局 2002 年 3.1.10 pH: <input checked="" type="checkbox"/> 水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020 溶解氧: <input type="checkbox"/> 水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009 电导率: <input type="checkbox"/> 《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 3.1.9 (1) 浊度: <input type="checkbox"/> 水质 浊度的测定 浊度计法 HJ1075-2019								

采样人员: 邹洋

校核人员: 侯公

审核人员: 侯公 2023.8.24



检验检测机构 资质认定证书

证书编号：171012050306

名称：江苏微谱检测技术有限公司

地址：苏州工业园区唯新路58号东区8幢

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任，由江苏微谱检测技术有限公司承担。

许可使用标志



171012050306

发证日期：2018年10月11日迁址

有效期至：2023年5月26日

发证机关：



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

0000878



检测报告

报告编号：23C17059C1

样品来源：现场采样

委托单位：苏州国宇环境科技有限公司



检测报告

委托单位	苏州国宇环境科技有限公司		
委托单位地址	江苏省苏州市吴中区木渎镇珠江南路 211 号城市设计产业园 1 幢 1426 室		
联系人	刘阳	联系方式	18100674167
受测单位	佐敦涂料（张家港）有限公司		
受测单位地址	江苏扬子江国际化学工业园南海路 39 号		
项目名称	2023 年上半年土壤、地下水自行监测		
采样日期	2023 年 3 月 21 日	检测日期	2023 年 3 月 21 日~3 月 24 日
备注	/		

编制：

王筱筱

审核：

宋玉娟

批准：

胡马

签发日期：

2023-04-24



1. 检测结果：
1.1 地下水

检测项目	检测结果				GB/T 14848-2017 地下水质量 标准 IV 类	检出限	单位
	W2	W3	W4	W7			
	采样深度：筛管中部						
色度	5	10	10	20	≤25	---	度
浊度	9.2	9.2	9.9	9.4	≤10	0.3	NTU
pH	8.0	8.0	7.7	8.0	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	---	无量纲
总硬度	629	439	380	373	≤650	5.0	mg/L
溶解性总固体	1.10×10 ³	757	590	595	≤2000	2	mg/L
硫酸盐	10	21	22	31	≤350	1	mg/L
氯化物	8	38	29	7	≤350	2	mg/L
铁	ND	ND	ND	ND	≤2.0	0.01	mg/L
锰	0.50	1.35	0.96	1.31	≤1.50	0.01	mg/L
铜	ND	ND	ND	ND	≤1.50	8×10 ⁻⁵	mg/L
钡	0.28	0.11	0.16	0.26	≤4.00	0.01	mg/L
锌	1.02×10 ⁻²	7.78×10 ⁻³	6.97×10 ⁻³	3.46×10 ⁻³	≤5.00	6.7×10 ⁻⁴	mg/L
铝	0.011	0.022	0.009	ND	≤0.50	0.009	mg/L
挥发酚	0.0008	0.0012	0.0007	0.0009	≤0.01	0.0003	mg/L
阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	≤0.3	0.05	mg/L
高锰酸盐指数	5.8	2.9	2.5	1.7	≤10.0	0.5	mg/L
氨氮	1.19	1.07	1.36	0.670	≤1.50	0.025	mg/L
硫化物	ND	ND	ND	ND	≤0.10	0.02	mg/L
钠	9.21	7.46	6.27	3.95	≤400	0.03	mg/L
亚硝酸盐（以 N 计）	ND	0.110	ND	ND	≤4.80	0.016	mg/L
硝酸盐（以 N 计）	ND	0.035	0.034	ND	≤30.0	0.016	mg/L
氰化物	ND	ND	ND	ND	≤0.1	0.002	mg/L
氟化物	0.20	0.15	0.18	0.20	≤2.0	0.05	mg/L
碘化物	0.163	0.104	0.036	0.020	≤0.50	0.002	mg/L
汞	ND	7.2×10 ⁻⁴	ND	8.0×10 ⁻⁴	≤0.002	4×10 ⁻⁵	mg/L



检测项目	检测结果				GB/T 14848-2017 地下水质量 标准 IV 类	检出限	单位
	W2	W3	W4	W7			
	采样深度：筛管中部						
砷	1.44×10^{-2}	1.67×10^{-2}	ND	2.75×10^{-2}	≤ 0.05	3×10^{-4}	mg/L
硒	ND	ND	ND	ND	≤ 0.1	4×10^{-4}	mg/L
镉	ND	ND	ND	ND	≤ 0.01	5×10^{-5}	mg/L
六价铬	ND	ND	ND	ND	≤ 0.10	0.004	mg/L
铅	ND	ND	ND	ND	≤ 0.10	9×10^{-5}	mg/L
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	0.03	0.03	0.03	0.04	--	0.01	mg/L
挥发性有机物							
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	≤ 50.0	1.5	μg/L
氯仿	ND	ND	ND	ND	≤ 300	1.4	μg/L
苯	ND	ND	ND	ND	≤ 120	1.4	μg/L
甲苯	ND	ND	ND	ND	≤ 1400	1.4	μg/L
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	90.0	1.5	μg/L
对二甲苯	ND	ND	ND	ND	≤ 1000	2	μg/L
间二甲苯	ND	ND	ND	ND		2	μg/L
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND		2	μg/L
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	≤ 40.0	3	μg/L

注：1.“ND”表示未检出。

2.“--”表示在《GB/T 14848-2017 地下水质量标准》IV 类中未对该项目作限制。

3. 执行标准由客户提供。

2. 代表性附件：

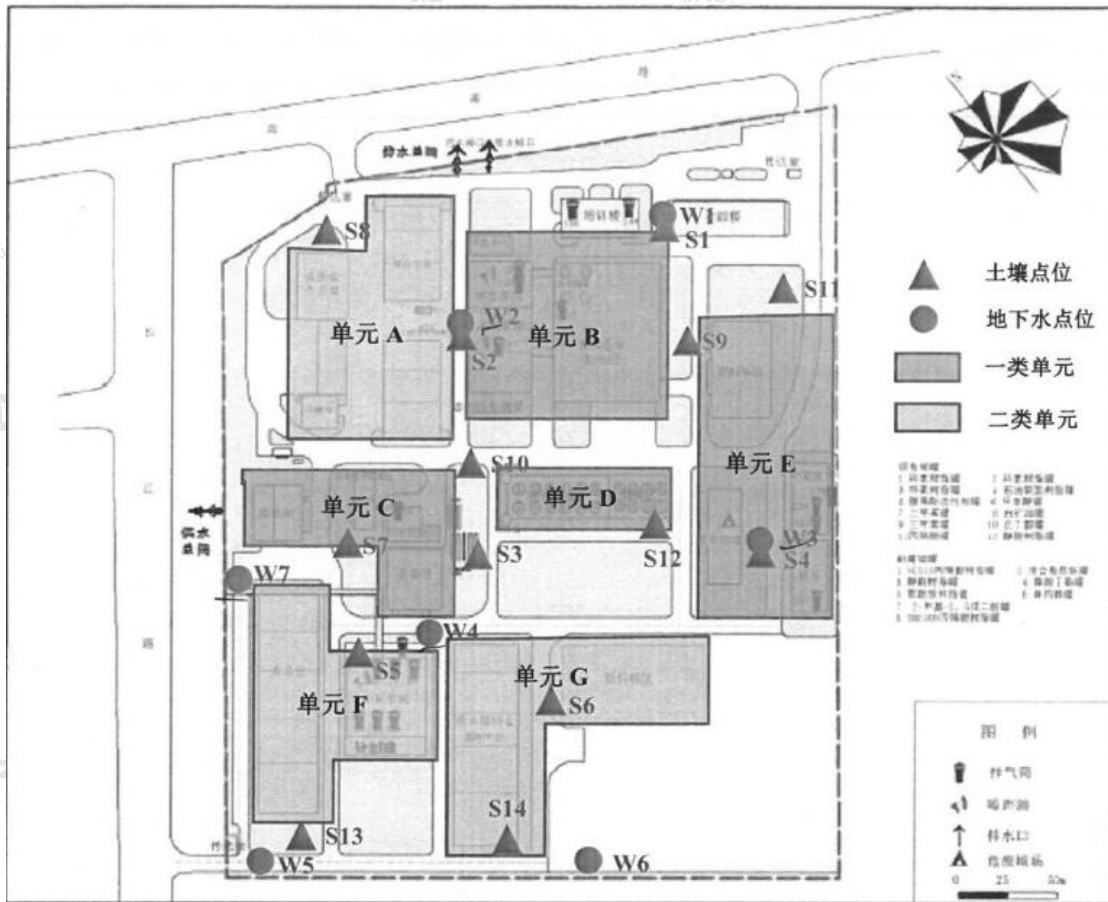
2.1 样品信息

样品类别	点位名称	采样深度	采样员	样品状态
地下水	W2	筛管中部	程康、马俊豪	无色、无味、无浮油
	W3	筛管中部	程康、马俊豪	无色、无味、无浮油
	W4	筛管中部	程康、马俊豪	无色、无味、无浮油
	W7	筛管中部	程康、马俊豪	无色、无味、无浮油

本页完



2.2 布点图



本页完



2.3 仪器信息

仪器名称	仪器编号	仪器型号
水质多参数仪	12100920050005	SX836
浊度仪	12100920070007	WGZ-200B
气相色谱仪	12100220090007	GC2030
气相色谱质谱联用仪	12100218090002	TRACE1300-ISQ7000
ICP.MS 电感耦合等离子体质谱仪	12100118090001	NexION 2000B
ICP-OES	12100121050001	Agilent 5800VDV ICP-OES
万分位天平	12100717020002	ME 204
电热恒温鼓风干燥箱	12100819050004	DHG-9070A
紫外可见分光光度计	12100117020002	UV-1800PC
气相色谱质谱联用仪	12100220090005	AUTOMX-XYZ+GCMS-2020NX
气相色谱质谱联用仪	12100219060004	GCMS-QP2020 NX AUTO-MX-XYZ
电热恒温水浴锅	12100821100001	HWS-28
紫外分光光度计	12100121010001	UV-2600i
紫外分光光度计	12100119060001	UV-1100
离子色谱仪	12100217010001	ICS-1100
原子荧光光度计	12100120120001	AFS-8530
原子荧光光度计	12100121080001	BAF-2000
氟离子浓度计	12100517080003	MP519

本页完



2.4 检测标准

样品类别	检测项目	检测标准
地下水	浊度	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019
	色度	水质 色度的测定 GB/T 11903-1989
	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987
	溶解性总固体	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/T 0064.9-2021
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 7494-1987
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
	亚硝酸盐（以 N 计）	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016
	硝酸盐（以 N 计）	
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987
	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 HJ/T 342-2007（试行）
	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989
	硫化物	地下水水质分析方法 第 66 部分：硫化物的测定 碘量法 DZ/T 0064.66-2021
	氰化物	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 DZ/T 0064.52-2021
	碘化物	水质 碘化物的测定 离子色谱法 HJ 778-2015
	钠	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015
	钡	
	铁	
铝		
锰		



样品类别	检测项目	检测标准
地下水	锌	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014
	铜	
	镉	
	铅	
	砷	水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
	汞	
	硒	
	六价铬	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
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	水质 可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ 894-2017
	对二甲苯	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 1067-2019
	间二甲苯	
	邻二甲苯	
	苯乙烯	
挥发性有机物	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	

报告结束

—— 声明 ——

- 1.检测地点：苏州工业园区唯新路 58 号东区 8 幢。
- 2.报告（包括复制件）若未加盖“检验检测专用章”和批准人签字，一律无效。
- 3.本报告不得擅自修改、增加或删除，否则一律无效。
- 4.复制的报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。
- 5.如对报告有疑问，请在收到报告后 15 个工作日内提出。
- 6.江苏微谱检测技术有限公司仅对送检样品的测试数据负责，对送检样品来源、客户送样未按技术规范保存样品导致的结果偏差不负责，委托方对送检样品及其相关信息的真实性负责；采样样品的检测结果只代表检测时污染物排放状况。
- 7.除客户特别声明并支付样品管理费以外，所有样品超过规定的时效期均不再留样。



检测报告

报告编号：23C17059C2

样品来源：现场采样

委托单位：苏州国宇环境科技有限公司

江苏微谱检测技术有限公司

报告专用章



检测报告

委托单位	苏州国宇环境科技有限公司		
委托单位地址	江苏省苏州市吴中区木渎镇珠江南路 211 号城市设计产业园 1 幢 1426 室		
联系人	刘阳	联系方式	18100674167
受测单位	佐敦涂料（张家港）有限公司		
受测单位地址	江苏扬子江国际化学工业园南海路 39 号		
项目名称	2023 年上半年土壤、地下水自行监测		
采样日期	2023 年 3 月 21 日	检测日期	2023 年 3 月 21 日
备注	/		

编制：

王筱筱

审核：

宋玉娟

批准：

胡马

签发日期：

2023-04-24



1. 检测结果：
1.1 地下水

检测项目		检测结果				GB/T 14848-2017 地下水质量 标准 IV 类	检出限	单位
		W2	W3	W4	W7			
		采样深度：筛管中部						
臭和味	煮沸前	等级：0 级；强度： 无；说明： 无任何臭 和味	等级：0 级；强度： 无；说明： 无任何臭 和味	等级：0 级；强度： 无；说明： 无任何臭 和味	等级：0 级；强度： 无；说明： 无任何臭 和味	无	---	/
	煮沸后	等级：0 级；强度： 无；说明： 无任何臭 和味	等级：0 级；强度： 无；说明： 无任何臭 和味	等级：0 级；强度： 无；说明： 无任何臭 和味	等级：0 级；强度： 无；说明： 无任何臭 和味	无	---	/
肉眼可见物		无肉眼可 见物	无肉眼可 见物	无肉眼可 见物	无肉眼可 见物	无	---	/

注：执行标准由客户提供。

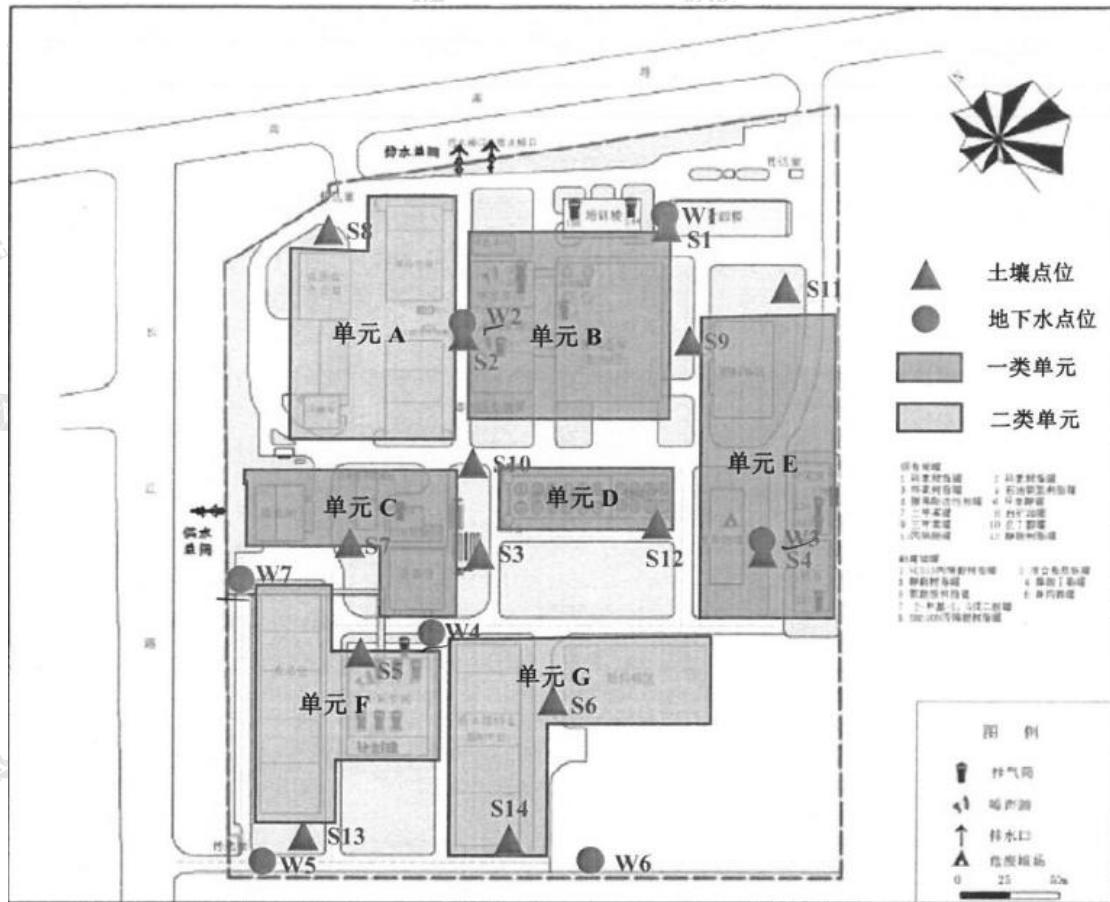
2. 代表性附件：
2.1 样品信息

样品类别	点位名称	采样深度	采样员	样品状态
地下水	W2	筛管中部	程康、马俊豪	无色、无味、无浮油
	W3	筛管中部	程康、马俊豪	无色、无味、无浮油
	W4	筛管中部	程康、马俊豪	无色、无味、无浮油
	W7	筛管中部	程康、马俊豪	无色、无味、无浮油

本页完



2.2 布点图



本页完



2.3 参考标准

样品类别	检测项目	参考标准
地下水	臭和味	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 嗅气和尝味法 GB/T 5750.4-2006（3）
	肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 直接观察法 GB/T 5750.4-2006（4）

报告结束

—— 声明 ——

- 1.报告（包括复制件）若未加盖“报告专用章”和审核、批准人签字，一律无效。
- 2.本报告不得擅自修改、增加或删除，否则一律无效。
- 3.复制的报告未重新加盖“报告专用章”无效。
- 4.如对报告有疑问，请在收到报告后 15 个工作日内提出。
- 5.本报告仅作为科研、教学或内部质量控制之用，对社会不具有证明作用。
- 6.本报告结果仅对本次受测样品负责。
- 7.委托方对样品及其相关信息的真实性负责。





检测报告

报告编号：23C17060C3

样品来源：现场采样

委托单位：苏州国宇环境科技有限公司



检测报告

委托单位	苏州国宇环境科技有限公司		
委托单位地址	江苏省苏州市吴中区木渎镇珠江南路 211 号城市设计产业园 1 幢 1426 室		
联系人	刘阳	联系方式	18100674167
受测单位	佐敦涂料（张家港）有限公司		
受测单位地址	江苏扬子江国际化学工业园南海路 39 号		
项目名称	佐敦涂料（张家港）有限公司 2023 年下半年土壤、地下水自行监测		
采样日期	2023 年 8 月 24 日	检测日期	2023 年 8 月 24 日~8 月 31 日
备注	/		

编 制：

王筱筱

审 核：

宋玉娟

批 准：

张杰

签发日期：

2023-09-24



1. 检测结果：
1.1 地下水

检测项目	检测结果				GB/T 14848-2017 地下水质量 标准 IV 类	检出限	单位
	W1	W2	W3	W4			
	采样日期：2023 年 8 月 24 日						
	采样深度：筛管中部						
pH	8.0	8.0	7.8	7.9	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	---	无量纲
六价铬	ND	ND	ND	ND	≤0.10	0.004	mg/L
氰化物	ND	ND	ND	ND	≤0.1	0.002	mg/L
硫化物	ND	ND	ND	ND	≤0.10	0.02	mg/L
溶解性固体总量	750	1.08×10 ³	727	542	≤2000	2	mg/L
高锰酸盐指数	1.8	6.5	2.6	2.3	≤10.0	0.5	mg/L
色度	10	25	10	10	≤25	---	度
总硬度	434	624	384	299	≤650	5.0	mg/L
氟化物	0.30	0.28	0.28	0.27	≤2.0	0.05	mg/L
阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	≤0.3	0.05	mg/L
浊度	8.9	8.6	7.9	9.6	≤10	0.3	NTU
挥发酚	0.0007	0.0006	0.0009	0.0004	≤0.01	0.0003	mg/L
氨氮	1.08	1.42	1.23	1.47	≤1.50	0.025	mg/L
硒	ND	ND	ND	ND	≤0.1	4×10 ⁻⁴	mg/L
砷	2.8×10 ⁻³	9.2×10 ⁻³	3.9×10 ⁻³	3.4×10 ⁻³	≤0.05	3×10 ⁻⁴	mg/L
汞	ND	ND	ND	ND	≤0.002	4×10 ⁻⁵	mg/L
铅	ND	ND	ND	ND	≤0.10	9×10 ⁻⁵	mg/L
镉	ND	ND	ND	ND	≤0.01	5×10 ⁻⁵	mg/L
铜	ND	ND	ND	ND	≤1.50	8×10 ⁻⁵	mg/L
锌	ND	ND	ND	ND	≤5.00	6.7×10 ⁻⁴	mg/L
锰	0.89	0.13	1.25	1.05	≤1.50	0.01	mg/L
钠	20.0	16.5	19.4	48.0	≤400	0.03	mg/L
铁	ND	ND	ND	ND	≤2.0	0.01	mg/L
铝	0.038	ND	ND	ND	≤0.50	0.009	mg/L



检测项目	检测结果				GB/T 14848-2017 地下水质量 标准 IV 类	检出限	单位
	W1	W2	W3	W4			
	采样日期：2023 年 8 月 24 日						
	采样深度：筛管中部						
碘化物	0.087	0.162	0.106	0.019	≤0.50	0.006	mg/L
硫酸盐	21	16	7	13	≤350	1	mg/L
氯化物	14	11	49	32	≤350	2	mg/L
亚硝酸盐氮	ND	ND	0.032	ND	≤4.80	0.016	mg/L
硝酸盐氮	0.043	ND	0.042	0.039	≤30.0	0.016	mg/L
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	0.08	0.08	0.07	0.08	--	0.01	mg/L
钡	0.15	0.21	0.13	0.14	≤4.00	0.01	mg/L
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	≤40.0	2	μg/L
二甲苯	间二甲苯	ND	ND	ND	≤1000	2	μg/L
	对二甲苯	ND	ND	ND		2	μg/L
	邻二甲苯	ND	ND	ND		2	μg/L
挥发性有机物							
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	≤90.0	1.5	μg/L
甲苯	ND	ND	ND	ND	≤1400	1.4	μg/L
氯仿	ND	ND	ND	ND	≤300	1.4	μg/L
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	≤50.0	1.5	μg/L
苯	ND	ND	ND	ND	≤120	1.4	μg/L

本页完



检测项目	检测结果			GB/T 14848-2017 地下水质量标准 IV类	检出限	单位
	W5	W6	W7			
	采样日期：2023年8月24日					
	采样深度：筛管中部					
pH	7.8	8.0	8.0	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	---	无量纲
六价铬	ND	ND	ND	≤0.10	0.004	mg/L
氰化物	ND	ND	ND	≤0.1	0.002	mg/L
硫化物	ND	ND	ND	≤0.10	0.02	mg/L
溶解性固体总量	962	842	446	≤2000	2	mg/L
高锰酸盐指数	2.8	1.9	1.3	≤10.0	0.5	mg/L
色度	15	10	15	≤25	---	度
总硬度	571	495	291	≤650	5.0	mg/L
氟化物	0.27	0.27	0.29	≤2.0	0.05	mg/L
阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	≤0.3	0.05	mg/L
浊度	8.9	9.6	8.9	≤10	0.3	NTU
挥发酚	0.0007	0.0009	0.0005	≤0.01	0.0003	mg/L
氨氮	1.02	1.27	0.246	≤1.50	0.025	mg/L
硒	ND	ND	ND	≤0.1	4×10 ⁻⁴	mg/L
砷	1.1×10 ⁻³	4×10 ⁻⁴	4.0×10 ⁻³	≤0.05	3×10 ⁻⁴	mg/L
汞	ND	ND	ND	≤0.002	4×10 ⁻⁵	mg/L
铅	ND	ND	ND	≤0.10	9×10 ⁻⁵	mg/L
镉	ND	ND	ND	≤0.01	5×10 ⁻⁵	mg/L
铜	ND	ND	ND	≤1.50	8×10 ⁻⁵	mg/L
锌	ND	ND	ND	≤5.00	6.7×10 ⁻⁴	mg/L
锰	1.04	1.01	0.67	≤1.50	0.01	mg/L
钠	48.0	6.45	6.98	≤400	0.03	mg/L
铁	ND	ND	ND	≤2.0	0.01	mg/L
铝	ND	0.061	ND	≤0.50	0.009	mg/L
碘化物	0.204	0.039	ND	≤0.50	0.006	mg/L



检测项目	检测结果			GB/T 14848-2017 地下水质量标准 IV类	检出限	单位
	W5	W6	W7			
	采样日期：2023年8月24日					
	采样深度：筛管中部					
硫酸盐	15	10	17	≤350	1	mg/L
氯化物	18	6	5	≤350	2	mg/L
亚硝酸盐氮	ND	ND	ND	≤4.80	0.016	mg/L
硝酸盐氮	ND	ND	ND	≤30.0	0.016	mg/L
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	0.07	0.08	0.10	--	0.01	mg/L
钡	0.14	0.15	0.15	≤4.00	0.01	mg/L
苯乙烯	ND	ND	ND	≤40.0	2	μg/L
二甲苯	间二甲苯	ND	ND	≤1000	2	μg/L
	对二甲苯	ND	ND		2	μg/L
	邻二甲苯	ND	ND		2	μg/L
挥发性有机物						
氯乙烯	ND	ND	ND	≤90.0	1.5	μg/L
甲苯	ND	ND	ND	≤1400	1.4	μg/L
氯仿	ND	ND	ND	≤300	1.4	μg/L
四氯化碳	ND	ND	ND	≤50.0	1.5	μg/L
苯	ND	ND	ND	≤120	1.4	μg/L

注：1.“ND”表示未检出。

2. 执行标准由客户提供。

3.“--”表示在《GB/T 14848-2017 地下水质量标准》IV类中未对该项目作限制。

本页完



1.2 土壤

检测项目	检测结果						GB 36600-2018 土壤环境质量 建设 用地土壤污染风险 管控标准(试行)筛 选值 第二类用地	检出限	单位
	采样日期：2023年8月24日								
	S1	S2	S3	S4	S5	S6			
	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m			
pH	7.66	7.72	7.59	7.52	7.64	7.79	--	---	无量纲
铜	19	90	36	39	24	24	18000	1	mg/kg
镍	15	34	42	34	30	31	900	3	mg/kg
铅	32	52	40	38	44	41	800	10	mg/kg
镉	0.14	0.27	0.19	0.19	0.19	0.20	65	0.01	mg/kg
砷	6.39	10.3	8.04	8.42	7.82	7.73	60	0.01	mg/kg
汞	0.036	0.177	0.086	0.139	0.413	0.199	38	0.002	mg/kg
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	0.5	mg/kg
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	16	18	21	22	19	19	4500	6	mg/kg
锌	123	443	901	194	139	165	--	1	mg/kg
钡	0.20	0.62	2.07	0.49	0.36	0.40	--	0.02	g/kg
氟化物	485	561	567	540	545	510	--	12.5	mg/kg
氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	135	0.04	mg/kg
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	0.1	mg/kg
挥发性有机物									
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	1.3×10 ⁻³	mg/kg
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	1.1×10 ⁻³	mg/kg
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37	1.0×10 ⁻³	mg/kg
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	1.2×10 ⁻³	mg/kg
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	1.3×10 ⁻³	mg/kg
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	1.0×10 ⁻³	mg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596	1.3×10 ⁻³	mg/kg
反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	1.4×10 ⁻³	mg/kg
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616	1.5×10 ⁻³	mg/kg
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	1.1×10 ⁻³	mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	1.2×10 ⁻³	mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	1.2×10 ⁻³	mg/kg
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	1.4×10 ⁻³	mg/kg



检测项目	检测结果						GB 36600-2018 土壤环境质量 建设 用地土壤污染风险 管控标准（试行）筛 选值 第二类用地	检出限	单位
	采样日期：2023年8月24日								
	S1	S2	S3	S4	S5	S6			
	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m			
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840	1.3×10 ⁻³	mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	1.2×10 ⁻³	mg/kg
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	1.2×10 ⁻³	mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	1.2×10 ⁻³	mg/kg
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	1.0×10 ⁻³	mg/kg
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	1.9×10 ⁻³	mg/kg
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270	1.2×10 ⁻³	mg/kg
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	1.5×10 ⁻³	mg/kg
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	1.5×10 ⁻³	mg/kg
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28	1.2×10 ⁻³	mg/kg
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	1.1×10 ⁻³	mg/kg
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	1.3×10 ⁻³	mg/kg
间+对-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570	1.2×10 ⁻³	mg/kg
邻-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640	1.2×10 ⁻³	mg/kg
半挥发性有机物									
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76	0.09	mg/kg
2-氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256	0.06	mg/kg
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	0.1	mg/kg
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	0.1	mg/kg
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	0.2	mg/kg
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	0.1	mg/kg
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293	0.1	mg/kg
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	0.1	mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	0.1	mg/kg
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	0.09	mg/kg

本页完



检测项目	检测结果					GB 36600-2018 土壤环境质量 建设 用地土壤污染风险 管控标准（试行）筛 选值 第二类用地	检出限	单位
	采样日期：2023年8月24日							
	S7	S8	S9	S10	S11			
	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m			
pH	7.64	7.78	7.84	7.79	7.73	--	---	无量纲
铜	25	24	27	21	29	18000	1	mg/kg
镍	17	19	22	14	20	900	3	mg/kg
铅	28	22	35	28	31	800	10	mg/kg
镉	0.14	0.18	0.19	0.13	0.20	65	0.01	mg/kg
砷	6.79	7.81	8.78	6.70	8.87	60	0.01	mg/kg
汞	1.51	0.089	0.194	0.061	0.133	38	0.002	mg/kg
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	0.5	mg/kg
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	30	24	16	16	38	4500	6	mg/kg
锌	149	153	146	80	135	--	1	mg/kg
钡	0.40	0.40	0.31	0.30	0.37	--	0.02	g/kg
氟化物	531	587	498	520	560	--	12.5	mg/kg
氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	135	0.04	mg/kg
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	260	0.1	mg/kg
挥发性有机物								
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	1.3×10 ⁻³	mg/kg
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	1.1×10 ⁻³	mg/kg
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	37	1.0×10 ⁻³	mg/kg
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	9	1.2×10 ⁻³	mg/kg
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	5	1.3×10 ⁻³	mg/kg
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	66	1.0×10 ⁻³	mg/kg
顺式-1,2-二氯乙 烯	ND	ND	ND	ND	ND	596	1.3×10 ⁻³	mg/kg
反式-1,2-二氯乙 烯	ND	ND	ND	ND	ND	54	1.4×10 ⁻³	mg/kg
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	616	1.5×10 ⁻³	mg/kg
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	5	1.1×10 ⁻³	mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	10	1.2×10 ⁻³	mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	1.2×10 ⁻³	mg/kg
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	53	1.4×10 ⁻³	mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	840	1.3×10 ⁻³	mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	1.2×10 ⁻³	mg/kg
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	1.2×10 ⁻³	mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	1.2×10 ⁻³	mg/kg



检测项目	检测结果					GB 36600-2018 土壤环境质量 建设 用地土壤污染风险 管控标准（试行）筛 选值 第二类用地	检出限	单位
	采样日期：2023年8月24日							
	S7 0-0.2m	S8 0-0.2m	S9 0-0.2m	S10 0-0.2m	S11 0-0.2m			
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	1.0×10^{-3}	mg/kg
苯	ND	ND	ND	ND	ND	4	1.9×10^{-3}	mg/kg
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	270	1.2×10^{-3}	mg/kg
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	560	1.5×10^{-3}	mg/kg
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	20	1.5×10^{-3}	mg/kg
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	28	1.2×10^{-3}	mg/kg
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	1290	1.1×10^{-3}	mg/kg
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	1200	1.3×10^{-3}	mg/kg
间+对-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	570	1.2×10^{-3}	mg/kg
邻-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	640	1.2×10^{-3}	mg/kg
半挥发性有机物								
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	76	0.09	mg/kg
2-氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	2256	0.06	mg/kg
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	15	0.1	mg/kg
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	0.1	mg/kg
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	15	0.2	mg/kg
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	151	0.1	mg/kg
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	1293	0.1	mg/kg
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	0.1	mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	15	0.1	mg/kg
萘	ND	ND	ND	ND	ND	70	0.09	mg/kg
多环芳烃								
菲	ND	/	/	/	/	--	0.10	mg/kg
芴	ND	/	/	/	/	--	0.08	mg/kg
芘	ND	/	/	/	/	--	0.09	mg/kg
荧蒽	ND	/	/	/	/	--	0.14	mg/kg
萘	ND	/	/	/	/	70	0.09	mg/kg
芘	ND	/	/	/	/	--	0.13	mg/kg
芴	ND	/	/	/	/	--	0.12	mg/kg
蒽	ND	/	/	/	/	--	0.12	mg/kg

本页完



检测项目	检测结果			GB 36600-2018 土壤环境质量 建设用地 土壤污染风险管控标准 (试行) 筛选值 第二类 用地	检出限	单位
	采样日期：2023年8月24日					
	S12	S13	S14			
	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m			
pH	7.73	7.83	7.36	--	---	无量纲
铜	17	36	21	18000	1	mg/kg
镍	16	27	16	900	3	mg/kg
铅	40	39	27	800	10	mg/kg
镉	0.15	0.25	0.16	65	0.01	mg/kg
砷	6.94	8.19	7.10	60	0.01	mg/kg
汞	0.106	0.082	0.060	38	0.002	mg/kg
六价铬	ND	ND	ND	5.7	0.5	mg/kg
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	33	46	45	4500	6	mg/kg
锌	132	337	86	--	1	mg/kg
钡	0.34	0.72	0.29	--	0.02	g/kg
氟化物	523	534	511	--	12.5	mg/kg
氰化物	ND	ND	ND	135	0.04	mg/kg
苯胺	ND	ND	ND	260	0.1	mg/kg
挥发性有机物						
四氯化碳	ND	ND	ND	2.8	1.3×10 ⁻³	mg/kg
氯仿	ND	ND	ND	0.9	1.1×10 ⁻³	mg/kg
氯甲烷	ND	ND	ND	37	1.0×10 ⁻³	mg/kg
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	9	1.2×10 ⁻³	mg/kg
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	5	1.3×10 ⁻³	mg/kg
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	66	1.0×10 ⁻³	mg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	596	1.3×10 ⁻³	mg/kg
反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	54	1.4×10 ⁻³	mg/kg
二氯甲烷	ND	ND	ND	616	1.5×10 ⁻³	mg/kg
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	5	1.1×10 ⁻³	mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	10	1.2×10 ⁻³	mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	6.8	1.2×10 ⁻³	mg/kg
四氯乙烯	ND	ND	ND	53	1.4×10 ⁻³	mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	840	1.3×10 ⁻³	mg/kg



检测项目	检测结果			GB 36600-2018 土壤环境质量 建设用地 土壤污染风险管控标准 (试行) 筛选值 第二类 用地	检出限	单位
	采样日期：2023年8月24日					
	S12	S13	S14			
	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m			
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	2.8	1.2×10^{-3}	mg/kg
三氯乙烯	ND	ND	ND	2.8	1.2×10^{-3}	mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	0.5	1.2×10^{-3}	mg/kg
氯乙烯	ND	ND	ND	0.43	1.0×10^{-3}	mg/kg
苯	ND	ND	ND	4	1.9×10^{-3}	mg/kg
氯苯	ND	ND	ND	270	1.2×10^{-3}	mg/kg
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	560	1.5×10^{-3}	mg/kg
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	20	1.5×10^{-3}	mg/kg
乙苯	ND	ND	ND	28	1.2×10^{-3}	mg/kg
苯乙烯	ND	ND	ND	1290	1.1×10^{-3}	mg/kg
甲苯	ND	ND	ND	1200	1.3×10^{-3}	mg/kg
间+对-二甲苯	ND	ND	ND	570	1.2×10^{-3}	mg/kg
邻-二甲苯	ND	ND	ND	640	1.2×10^{-3}	mg/kg
半挥发性有机物						
硝基苯	ND	ND	ND	76	0.09	mg/kg
2-氯苯酚	ND	ND	ND	2256	0.06	mg/kg
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	15	0.1	mg/kg
苯并[a]芘	ND	ND	ND	1.5	0.1	mg/kg
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	15	0.2	mg/kg
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	151	0.1	mg/kg
蒽	ND	ND	ND	1293	0.1	mg/kg
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	1.5	0.1	mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	15	0.1	mg/kg
萘	ND	ND	ND	70	0.09	mg/kg

注：1. “ND”表示未检出。

2. 执行标准由客户提供。

3. “--”表示在《GB 36600-2018 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）筛选值 第二类用地中未对该项目作限制。

*** 本页完 ***



2. 代表性附件：

2.1 样品信息

样品类别	点位名称	采样深度	采样员	样品状态
地下水	W1	筛管中部	邹洋、侯会	微黄、无味、无浮油
	W2	筛管中部	邹洋、侯会	无色、无味、无浮油
	W3	筛管中部	邹洋、侯会	微黄、无味、无浮油
	W4	筛管中部	邹洋、侯会	微黄、无味、无浮油
	W5	筛管中部	邹洋、侯会	微黄、无味、无浮油
	W6	筛管中部	邹洋、侯会	微黄、无味、无浮油
	W7	筛管中部	邹洋、侯会	微黄、无味、无浮油
土壤	S1	0-0.2m	邹洋、侯会	棕色、少量植被、潮、少量根系、轻壤土
	S2	0-0.2m	邹洋、侯会	棕色、少量植被、潮、少量根系、轻壤土
	S3	0-0.2m	邹洋、侯会	棕色、少量植被、潮、少量根系、轻壤土
	S4	0-0.2m	邹洋、侯会	棕色、少量植被、潮、少量根系、轻壤土
	S5	0-0.2m	邹洋、侯会	棕色、中量植被、潮、中量根系、轻壤土
	S6	0-0.2m	邹洋、侯会	棕色、少量植被、潮、少量根系、轻壤土
	S7	0-0.2m	邹洋、侯会	棕色、少量植被、潮、少量根系、轻壤土
	S8	0-0.2m	邹洋、侯会	棕色、少量植被、潮、少量根系、轻壤土
	S9	0-0.2m	邹洋、侯会	棕色、中量植被、潮、中量根系、轻壤土
	S10	0-0.2m	邹洋、侯会	棕色、中量植被、潮、中量根系、轻壤土
	S11	0-0.2m	邹洋、侯会	棕色、中量植被、潮、中量根系、轻壤土
	S12	0-0.2m	邹洋、侯会	棕色、少量植被、潮、少量根系、轻壤土
	S13	0-0.2m	邹洋、侯会	棕色、少量植被、潮、少量根系、轻壤土
	S14	0-0.2m	邹洋、侯会	棕色、少量植被、潮、少量根系、轻壤土

本页完



2.2 布点图



本页完



2.3 检测标准

样品类别	检测项目	检测标准	仪器名称/仪器型号	仪器编号
地下水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	Geotech 地下水低速采样洗井分析系统 /GecontrolPRO/AT500	12100920040005
	浊度	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019	Geotech 地下水低速采样洗井分析系统 /GecontrolPRO/AT500	12100920040005
	色度	水质 色度的测定 GB/T 11903-1989	/	/
	碘化物	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	紫外可见分光光度计 /UV-1800PC	12100117020002
	硫化物	地下水水质分析方法 第 66 部分：硫化物的测定 碘量法 DZ/T 0064.66-2021	/	/
	溶解性固体总量	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/T 0064.9-2021	万分位天平/ME 204	12100717020002
			电热恒温鼓风干燥箱 /DHG-9070A	12100819050004
	铁	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	ICP-OES/Agilent 5800VDV ICP-OES	12100121050001
	锰			
	铝			
	钡			
	钠			
	铜	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	ICP.MS 电感耦合等离子体质谱仪/ NexION 2000B	12100118090001
	锌			
	镉			
铅				
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外分光光度计 /UV-2600i	12100121010001	
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	紫外分光光度计 /UV-1100	12100119060001	



样品类别	检测项目	检测标准	仪器名称/仪器型号	仪器编号
地下水	二甲苯	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 1067-2019	气相色谱质谱联用仪 /TRACE1300-ISQ7000	12100218090002
	苯乙烯			
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	电热恒温水浴锅 /HWS-28	12100821100001
			电热恒温水浴锅 /HWS-28	12100822060002
	亚硝酸盐氮	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪/ICS-1100	12100217010001
	硝酸盐氮			
	氰化物	地下水水质分析方法 第 52 部分: 氰化物的测定 吡啶-吡啶啉酮分光光度法 DZ/T 0064.52-2021	紫外可见分光光度计 /UV-1800PC	12100117020002
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	/	/
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 /UV-1800PC	12100117020002
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	氟离子浓度计/MP519	12100517080003
	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 HJ/T 342-2007 (试行)	紫外可见分光光度计 /UV-1800PC	12100117020002
	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	/	/
	砷	水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 /AFS-8530	12100120120001
	硒		原子荧光光度计 /BAF-2000	12100121080001
	汞			
	六价铬	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	紫外分光光度计 /UV-1100	12100119060001
可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	水质 可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ 894-2017	气相色谱仪/GC2030	12100220090007	
挥发性有机物	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 /AUTOMX-XYZ+GC MS-2020NX	12100220090005	



样品类别	检测项目	检测标准	仪器名称/仪器型号	仪器编号
土壤	pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计/PB-10	12100920050004
			百分位天平/JY20002	12100717020001
	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 /BAF-2000	12100121080001
	砷		原子荧光光度计 /AFS-8530	12100120120001
	六价铬	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	火焰原子吸收分光光度计/AA-7020	12100119070001
	铜			
	铅			
	锌			
	镍			
	钡	土壤和沉积物 11 种元素的测定 碱熔-电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 974-2018	ICP-OES/Agilent 5800VDV ICP-OES	12100121050001
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 (火焰+石墨炉) /PinAAcle 900T	12100119090001
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪/GC2030	12100220090007
	氰化物	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 HJ 745-2015	紫外可见分光光度计 /UV-1800PC	12100117020002
			百分位天平/JY20002	12100721110001
	氟化物	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008	马弗炉/SXL-1016T	12100817020006
			氟离子浓度计/MP519	12100517040001
			万分位天平/ATX224R	12100722070001
	苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 Q/WP-EE-SZ-LBW-338	气相色谱质谱联用仪 /7890B-5977B	12100219060002
挥发性有机物	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 /TRACE1300-ISQ7000	12100218090001	



样品类别	检测项目	检测标准	仪器名称/仪器型号	仪器编号
土壤	多环芳烃	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 HJ 805-2016	气相色谱质谱联用仪 /7890B-5977B	12100217020003
	半挥发性有机物	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 /7890B-5977B	12100219060002

报告结束

—— 声明 ——

- 1.检测地点：苏州工业园区唯新路 58 号东区 8 幢。
- 2.报告（包括复制件）若未加盖“检验检测专用章”和批准人签字，一律无效。
- 3.本报告不得擅自修改、增加或删除，否则一律无效。
- 4.复制的报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。
- 5.如对报告有疑问，请在收到报告后 15 个工作日内提出。
- 6.江苏微谱检测技术有限公司仅对送检样品的测试数据负责，对送检样品来源、客户送样未按技术规范保存样品导致的结果偏差不负责，委托方对送检样品及其相关信息的真实性负责；采样样品的检测结果只代表检测时污染物排放状况。
- 7.除客户特别声明并支付样品管理费以外，所有样品超过规定的时效期均不再留样。
- 8.限值由客户提供，我单位只根据客户提供的所在行业折算要求进行折算，客户确保提供的适用性。



检测报告

报告编号：23C17060C4

样品来源：现场采样

委托单位：苏州国宇环境科技有限公司

江苏微谱检测技术有限公司

报告专用章



检测报告

委托单位	苏州国宇环境科技有限公司		
委托单位地址	江苏省苏州市吴中区木渎镇珠江南路 211 号城市设计产业园 1 幢 1426 室		
联系人	刘阳	联系方式	18100674167
受测单位	佐敦涂料（张家港）有限公司		
受测单位地址	江苏扬子江国际化学工业园南海路 39 号		
项目名称	佐敦涂料（张家港）有限公司 2023 年下半年土壤、地下水自行监测		
采样日期	2023 年 8 月 24 日	检测日期	2023 年 8 月 24 日
备注	/		

编制：

王筱筱

审核：

宋玉娟

批准：

张杰

签发日期：

2023-09-24



1. 检测结果：
1.1 地下水

检测项目		检测结果				GB/T 14848-2017 地下水质量 标准 IV 类	检出限	单位
		W1	W2	W3	W4			
		采样日期：2023 年 8 月 24 日						
		采样深度：筛管中部						
臭和味	煮沸前	等级：0 级；强度： 无；说明： 无任何臭 和味	等级：0 级；强度： 无；说明： 无任何臭 和味	等级：0 级；强度： 无；说明： 无任何臭 和味	等级：0 级；强度： 无；说明： 无任何臭 和味	无	---	/
	煮沸后	等级：0 级；强度： 无；说明： 无任何臭 和味	等级：0 级；强度： 无；说明： 无任何臭 和味	等级：0 级；强度： 无；说明： 无任何臭 和味	等级：0 级；强度： 无；说明： 无任何臭 和味	无	---	/
肉眼可见物		无肉眼可 见物	无肉眼可 见物	无肉眼可 见物	无肉眼可 见物	无	---	/

检测项目		检测结果			GB/T 14848-2017 地下水质量标准 IV 类	检出限	单位
		W5	W6	W7			
		采样日期：2023 年 8 月 24 日					
		采样深度：筛管中部					
臭和味	煮沸前	等级：0 级；强度： 无；说明： 无任何臭 和味	等级：0 级；强度： 无；说明： 无任何臭 和味	等级：0 级；强度： 无；说明： 无任何臭 和味	无	---	/
	煮沸后	等级：0 级；强度： 无；说明： 无任何臭 和味	等级：0 级；强度： 无；说明： 无任何臭 和味	等级：0 级；强度： 无；说明： 无任何臭 和味	无	---	/
肉眼可见物		无肉眼可 见物	无肉眼可 见物	无肉眼可 见物	无	---	/

注：执行标准由客户提供。

*** 本页完 ***



2. 代表性附件：

2.1 样品信息

样品类别	点位名称	采样深度	采样员	样品状态
地下水	W1	筛管中部	邹洋、侯会	微黄、无味、无浮油
	W2	筛管中部	邹洋、侯会	无色、无味、无浮油
	W3	筛管中部	邹洋、侯会	微黄、无味、无浮油
	W4	筛管中部	邹洋、侯会	微黄、无味、无浮油
	W5	筛管中部	邹洋、侯会	微黄、无味、无浮油
	W6	筛管中部	邹洋、侯会	微黄、无味、无浮油
	W7	筛管中部	邹洋、侯会	微黄、无味、无浮油

2.2 布点图



本页完



2.3 参考标准

样品类别	检测项目	参考标准
地下水	臭和味	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 嗅气和尝味法 GB/T 5750.4-2006 (3)
	肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 直接观察法 GB/T 5750.4-2006 (4)

报告结束

—— 声明 ——

- 1.报告（包括复制件）若未加盖“报告专用章”和审核、批准人签字，一律无效。
- 2.本报告不得擅自修改、增加或删除，否则一律无效。
- 3.复制的报告未重新加盖“报告专用章”无效。
- 4.如对报告有疑问，请在收到报告后 15 个工作日内提出。
- 5.本报告仅作为科研、教学或内部质量控制之用，对社会不具有证明作用。
- 6.本报告结果仅对本次受测样品负责。
- 7.委托方对样品及其相关信息的真实性负责。
- 8.限值由客户提供，我单位只根据客户提供的所在行业折算要求进行折算，客户确保提供的适用性。

