

吴中区甪直镇科恩居住地块
土壤污染状况调查报告
(备案稿)

委托单位：苏州市吴中区甪直镇集体资产经营公司

调查单位：苏州中晟环境修复有限公司

二〇二二年三月

项目名称：吴中区角直镇科恩居住地块土壤污染状况调查报告

委托单位：苏州市吴中区角直镇集体资产经营公司

调查单位：苏州中晟环境修复有限公司

法定代表人：冯建兴

编制负责人：艾金华

主要成员表

姓名	专业	职称	主要工作内容	签名
艾金华	环境科学与工程	助理工程师	报告编制	
曹 林	勘查技术与工程	工程师	图件制作	
张宗文	环境科学	工程师	现场钻探	
王 兵	环境工程	工程师	安全员	
高 曦	环境科学	工程师	报告审核	
潘 澄	环境科学	工程师	报告审核	
许国栋	环境工程	高级工程师	报告审定	

服务承诺

本单位（调查单位）承诺对本项目调查报告保密，未经委托单位许可，不会将相关资料透露给媒体或任何第三方。有关本项目的档案资料只针对持有委托单位介绍信或授权的部门开放。

本报告是基于现有的资料、数据、工作范围、调查现场的条件以及目前获得的调查事实而做出的专业评价，现有条件下所采集的样品可初步反映该地块土壤及地下水的总体质量情况。对于本次调查项目地块以外区域暂不做调查。本报告的文件和内容仅限本项目的委托单位使用，任何其他单位因使用本报告或者报告中的调查监测结果、结论或建议而产生的风险由其自行负责。

苏州中晟环境修复有限公司

2022年3月

目 录

摘 要	4
1 概况	错误!未定义书签。
1.1 概述.....	错误!未定义书签。
1.2 调查目的和原则.....	错误!未定义书签。
1.2.1 调查目的.....	错误!未定义书签。
1.2.2 调查原则.....	错误!未定义书签。
1.3 调查范围.....	错误!未定义书签。
1.4 地块规划用途.....	错误!未定义书签。
1.5 调查依据.....	错误!未定义书签。
1.5.1 相关法律法规.....	错误!未定义书签。
1.5.2 相关规定与政策.....	错误!未定义书签。
1.5.3 技术导则及规范.....	错误!未定义书签。
1.5.4 相关标准.....	错误!未定义书签。
1.5.5 其它资料.....	错误!未定义书签。
1.6 调查方法.....	错误!未定义书签。
1.7 地块概况.....	错误!未定义书签。
1.7.1 区域环境状况.....	错误!未定义书签。
1.7.2 地块土层性质及水文地质条件.....	错误!未定义书签。
1.8 项目地理位置及周边环境.....	错误!未定义书签。
1.9 地块及相邻地块历史.....	错误!未定义书签。
2 第一阶段调查工作	错误!未定义书签。
2.1 资料收集.....	错误!未定义书签。
2.2 现场踏勘.....	错误!未定义书签。
2.3 人员访谈.....	错误!未定义书签。
2.4 污染识别分析.....	错误!未定义书签。
2.4.1 地块内生产企业污染识别分析.....	错误!未定义书签。
2.4.2 地块周边生产企业污染识别分析.....	错误!未定义书签。
2.4.3 污染物识别分析汇总.....	错误!未定义书签。
2.5 第一阶段调查总结.....	错误!未定义书签。
3 第二阶段调查工作	错误!未定义书签。
3.1 采样布点方案.....	错误!未定义书签。
3.1.1 土壤采样点布设及依据.....	错误!未定义书签。
3.1.2 地下水监测井布设及依据.....	错误!未定义书签。
3.1.3 对照点布设及依据.....	错误!未定义书签。

3.1.4 调查工作量统计.....	错误!未定义书签。
3.2 分析检测方案	错误!未定义书签。
3.2.1 检测因子.....	错误!未定义书签。
3.2.2 检测数量统计.....	错误!未定义书签。
4 现场采样与实验室分析.....	错误!未定义书签。
4.1 调查采样工作分工	错误!未定义书签。
4.2 安全防护与环境保护	错误!未定义书签。
4.2.1 安全保障.....	错误!未定义书签。
4.2.2 采样现场管理.....	错误!未定义书签。
4.2.3 人员培训.....	错误!未定义书签。
4.2.4 二次污染防治.....	错误!未定义书签。
4.3 现场采样方法和程序	错误!未定义书签。
4.3.1 现场探测.....	错误!未定义书签。
4.3.2 土壤钻孔及样品采集.....	错误!未定义书签。
4.3.3 地下水监测井设置及样品采集.....	错误!未定义书签。
4.3.4 样品保存和流转.....	错误!未定义书签。
4.4 现场快速检测和记录	错误!未定义书签。
4.5 样品实验室分析	错误!未定义书签。
4.6 采样全流程质量保证与质量控制	错误!未定义书签。
4.6.1 采样过程.....	错误!未定义书签。
4.6.2 样品保存及流转中质量控制.....	错误!未定义书签。
4.6.3 实验室质量保证/质量控制样品.....	错误!未定义书签。
5 结果与评价.....	错误!未定义书签。
5.1 地块的水文地质条件	错误!未定义书签。
5.1.1 地块的土层条件.....	错误!未定义书签。
5.1.2 地块的水文地质条件.....	错误!未定义书签。
5.2 本项目评价标准	错误!未定义书签。
5.2.1 本项目土壤污染风险筛选值.....	错误!未定义书签。
5.2.2 本项目地下水质量评价标准.....	错误!未定义书签。
5.3 土壤调查结果分析	错误!未定义书签。
5.3.1 土壤环境质量现状分析评价.....	错误!未定义书签。
5.3.2 土壤环境调查小结.....	错误!未定义书签。
5.4 地下水调查结果分析	错误!未定义书签。
5.4.1 地下水环境质量现状分析评价.....	错误!未定义书签。
5.4.2 地下水环境调查小结.....	错误!未定义书签。

5.5 不确定性分析	错误!未定义书签。
6 结论与建议	错误!未定义书签。
6.1 结论	错误!未定义书签。
6.2 建议	错误!未定义书签。
7 附件	错误!未定义书签。

摘 要

一、基本情况

地块名称：吴中区甬直镇科恩居住地块

占地面积：40506.5m²

地理位置：苏州市吴中区甬直镇东方大道 180 号南侧

地块土地利用现状：已拆迁空地

未来规划：居住用地（R2）

委托单位：苏州市吴中区甬直镇集体资产经营公司

土壤污染状况调查单位：苏州中晟环境修复有限公司

第三方检测单位：中认英泰检测技术有限公司

二、第一阶段土壤污染状况调查

第一阶段调查工作开展时间为 2021 年 9 月和 10 月。根据调查，本项目地块 1976~1995 年为农田和河浜；1995 年左右，苏州市吴中区甬直建筑预制构件厂右在本地块西北角设置水泥预制板成品堆放场；2000 年左右苏州科恩纺织品有限公司在本地块北侧区域开始建设，建设完成后从事纺织品生产，企业无印染工艺。甬直建筑预制构件厂于 2003 年左右已拆除完毕；2008 年左右地块内东西向河浜和西北侧部分河浜被填平，填土来源于周边小区建设开挖、平整过程中多余清洁土壤（原为农田土），地块内陆续建设有厂房，陆续有永宏塑胶电子有限公司、德利成塑料制品有限公司（租用科恩纺织厂房）、安琪尔线缆有限公司（租用科恩纺织厂房）、锦绣针织厂、建伟箱包等企业入驻生产；地块内原河浜被陆续填平，填土来源于周边小区建设过程中清洁土，东侧新建有几栋厂房，地块内有甬直汇众模具厂、萨美特箱包有限公司等企业入驻生产。地块内原河浜被陆续填平，东侧新建有几栋厂房，地块内有甬直汇众模具厂、萨美特箱包有限公司等企业入驻生产；地块内厂房陆续拆迁，其中①2016 年地块西北侧汇耀五金、展华机械厂房开始进行拆除，并于 2017 年左右拆除完毕；2017 年北侧汇友汽修厂、安琪尔线缆有限公司、建伟箱包有限公司、南侧永宏塑胶电子有限公司厂房拆迁完毕；

②2018年鑫荣顺精密模具厂、甬直锦绣针织厂、萨美特箱包有限公司、汇众模具厂、诚九电子配件有限公司厂房拆迁完毕；③2020~2021年，琦英针织厂和晨丽玩具厂陆续完成拆迁；截至踏勘时，地块内厂房全部拆迁完毕，现为空地。

本项目地块外北侧为科恩公寓大厦；西侧为空地；东侧为湖东未来小区施工工地；南侧为甬直港；西南部隔甬直港为苏州创鼎模具等企业。

本项目地块存在受污染的可能性。综合污染识别分析，根据相关导则、标准以及本项目地块规划用途，本项目地块关注污染物为：pH、重金属和无机物（砷、镉、铜、铅、汞、镍、六价铬）、VOCs、SVOCs和石油烃（C₁₀-C₄₀）。

三、第二阶段土壤污染状况调查初步采样分析

第二阶段土壤污染状况调查采样时间为2021年11月19日（土壤样品），2021年11月20日（地下水样品）。本项目共计设置29个土壤采样点（含4个对照点），土壤钻孔深度为4.5m，土层结构从上至下分别为：①₁杂填土、①₂素填土和②粘土（部分点位顶部存在①₃淤泥），其中①₁杂填土的平均厚度为0.82m，①₂素填土的平均厚度为2.21m，②粘土的平均厚度为1.47m。钻探范围内，分别采集0.0~0.5m、1.0~1.3m、2.0~2.3m、3.2~3.5m、4.2~4.5m深度样品（CKS1对照点采样深度为0.0~0.5m、1.0~1.3m、2.0~2.3m、3.2~3.5m、4.2~4.5m；CKS2、CKS3、CKS4对照点采样深度为0.0~0.5m）。本项目共采集土壤样品146个（含13个平行样品），对每个点位土壤小样通过PID和XRF快速检测（同时兼顾样品性状和土层性质），筛选出119个（含11个平行样，8个对照点样品）土壤样品进行检测分析。检测项目为：pH值、VOCs（共64项）、SVOCs（共66项）、重金属和无机物（砷、镉、铜、铅、汞、镍、六价铬）、石油烃（C₁₀-C₄₀）。本项目共设置7个地下水监测井（含1个对照点），监测井建井深度均为4.5m，共采集地下水样品8个（含1个平行样，1个对照点样品），地下水样品全部检测，检测项目为：pH值、VOCs（共57项）、SVOCs（共66项）、重金属和无机物（砷、镉、铜、铅、汞、镍、六价铬）、石油烃（C₁₀-C₄₀）；本项目同时设置2个运输空白样，2个全程序空白样，2个设备空白样。

（一）土壤样品

检测结果表明：地块内土壤样品pH值在6.80~8.17之间；共检测64项挥发

性有机物（VOCs），有 2 项有检出（顺式-1,2-二氯乙烯和三氯乙烯），检出项测定值均不超过 GB36600-2018 中的第一类用地筛选值；共检测 66 种半挥发性有机物（SVOCs），有 13 项有检出（苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、苯胺、菲、邻苯二甲酸二正丁酯、荧蒽、芘、苯并[ghi]花），其中苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、苯胺、茚并[1,2,3-cd]芘测定值均低于 GB36600-2018 中的第一类用地筛选值；菲、荧蒽、芘、苯并[ghi]花测定值均低于江苏省《建设用地土壤污染风险筛选值》第一类用地筛选值（发布时间：2021-11-11）；邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯测定值均不超过 GB36600-2018 中的第一类用地筛选值；邻苯二甲酸二正丁酯测定值均不超过江西省《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282—2020）中的第一类用地筛选值；7 项重金属和无机物（砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍）仅六价铬未检出，其余 6 项测定值均不超过 GB36600-2018 中的一类用地筛选值；石油烃（C₁₀-C₄₀）测定值在 7~448mg/kg 之间，均不超过 GB36600-2018 中的一类用地筛选值。

（二）地下水样品

检测结果表明，地块内地下水样品 pH 值在 6.73~7.22 之间，均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III~IV类标准；共检测 57 项挥发性有机物（VOCs），均未检出；共检测 66 项半挥发性有机物（SVOCs），仅检出邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯，检出值（3.1~4.9μg/L），均低于 GB/T 14848-2017 IV类标准限值；7 项重金属和无机物仅六价铬、镉未检出，其余 5 项（砷、铜、铅、汞、镍）检出值均低于 GB/T 14848-2017 IV类标准限值；石油烃（C₁₀-C₄₀）检出值在 0.13~0.34mg/L 之间，均未超过《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》中第一类用地筛选值。

四、调查结论

综上，基于检测和分析评价结果，吴中区角直镇科恩居住地块土壤检出项（除邻苯二甲酸二正丁酯、荧蒽、芘、苯并[ghi]花外）测定值均不超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛

选值；荧蒽、芘、苯并[ghi]花测定值均不超过江苏省《建设用地土壤污染风险筛选值》第一类用地筛选值（发布时间：2021-11-11）；邻苯二甲酸二正丁酯测定值均不超过江西省地方标准《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）中第一类用地筛选值。地下水样品检出项（除石油烃（C₁₀-C₄₀）外）检出值均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类水标准，石油烃（C₁₀-C₄₀）检出值未超过《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》（沪环土〔2020〕62号）第一类用地筛选值；土壤及地下水环境质量满足居住用地（第一类用地）环境质量要求，不属于污染地块。根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）确定的地块环境调查的工作内容与程序，不需要进行详细采样分析及风险评估。