



江苏中宜金大分析检测有限公司
Jiangsu Zhongyi Jinda Analysis and Testing Co., Ltd.

徐舍镇鲸塘社区村民便民活动中心 项目地块土壤污染状况

调查报告

(备案稿)

委托单位：宜兴市徐舍镇人民政府

编制单位：江苏中宜金大分析检测有限公司

二〇二三年二月二日





项目名称：徐舍镇鲸塘社区村民便民活动中心项目地块土壤污染状况调查报告

委托单位：宜兴市徐舍镇人民政府

编制单位：江苏中宜金大分析检测有限公司

法人代表 许柯

参与人员表：

项目成员	任务分工	职称	专业	签字
钱佳	项目负责人	工程师	环境保护 环境监测	钱佳
邱逸群	资料收集	初级工程师	环境工程	邱逸群
	现场踏勘			
李鑫磊	报告编制	初级工程师	应用化学	李鑫磊
	图件绘制			
刘敏敏	质控分析	高级工程师	环境工程	刘敏敏
房志颖	报告校核	工程师	植物营养	房志颖
许柯	报告审核	教授	环境工程	许柯

徐舍镇鲸塘社区村民便民活动中心项目地块土壤污染状况调查报告

1 前言概述

1.1 项目背景

调查地块位于宜兴市徐舍镇，占地面积为 938 平方米，历史上为荒地。根据《宜兴市徐舍镇鲸塘社区村庄规划》，调查地块将用于建设鲸塘社区村民便民活动中心，为 A1 行政办公用地，公共管理与公共服务用地，属于《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。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》要求，用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。土壤污染状况调查报告应当主要包括地块基本信息、污染物含量是否超过土壤污染风险管控标准等内容。污染物含量超过土壤污染风险管控标准的，土壤污染状况调查报告还应当包括污染类型、污染来源以及地下水是否受到污染等内容。

为保障人体健康，防止地块性质变化及后续开发利用过程中带来新的环境问题，在对该区域开发前，必须对该区域进行土壤污染状况调查，确认地块内及周围区域当前和历史上有无可能的污染源。为此，宜兴市徐舍镇人民政府于 2022 年 12 月委托江苏中宜金大分析检测有限公司开展了原有地块的土壤污染状况调查工作。

1.2 调查目的

在收集和分析场地及周边区域水文地质条件、生产活动的基础上，通过在疑似污染区域设置采样点，进行空地里的土壤和地下水的实验室检测，明确地块内是否存在污染物，并明确是否需要进一步的风险评估及土壤等修复等工作。本次土壤污染状况调查与评估的目的如下：

(1) 通过对徐舍镇鲸塘社区村民便民活动中心项目地块进行资料收集、现场踏勘、人员访谈和环境状况调查，识别潜在污染区域。

(2) 根据地块现状及未来土地利用的要求，通过采样布点方案制定、现场采样、样品检测、数据分析与评估等过程分析调查地块内污染物的潜在环境风险，并明确地块是否需要开展进一步的详细调查和风险评估。

(3) 为该地块调查评估区域未来利用方向的决策提供依据，避免地块遗留污染物造成环境污染和经济损失，保障人体健康和环境质量安全。

1.3 调查的原则

1.3.1 针对性原则

针对地块的特征和潜在污染物的特性，进行土壤污染状况调查，为地块的环境管理及修复提供依据。

1.3.2 规范性原则

采用程序化和系统化的方式规范土壤污染状况调查过程，保证调查和评估过程的科学性和客观性。

1.3.3 可操作性原则

综合考虑环境调查方法、时间、经费等因素，结合现阶段科学技术发展能力和相关人力资源水平，使调查过程切实可行。

1.4 地理位置

调查地块位于宜兴市徐舍镇，地理位置坐标范围为 X=40464148.321-40464225.896 米，Y=3470206.361-3470246.611 米。场地交通位置与卫星影像图详见图 1.4-1、图 1.4-2。

2019) 的相关要求, 土壤污染状况调查主要包括三个逐级深入的阶段, 是否需要进入下一个阶段的工作, 主要取决于地块的污染状况。土壤污染状况调查的三个阶段依次为:

(1) 第一阶段土壤污染状况调查

第一阶段土壤污染状况调查是以资料收集、现场踏勘和人员访谈为主的污染识别阶段, 原则上不进行现场采样分析。若第一阶段调查确认地块内及周围区域当前和历史上均无可能的污染源, 则认为地块的环境状况可以接受, 调查活动可以结束。

(2) 第二阶段土壤污染状况调查

第二阶段土壤污染状况调查是以采样与分析为主的污染证实阶段。若第一阶段土壤污染状况调查表明地块内或周围区域存在可能的污染源, 如化工厂、农药厂、冶炼厂、加油站、化学品储罐、固废处理等可能产生有毒有害废弃物设施或活动; 以及由于资料缺失等原因造成无法排除地块内存在污染源时, 作为潜在污染地块进行第二阶段土壤污染状况调查, 确定污染物种类、浓度(程度)和空间分布。

第二阶段土壤污染状况调查通常可以分为初步采样分析和详细采样分析两步分别进行, 每步均包括制定工作计划、现场采样、数据评估和结果分析等步骤。初步采样分析和详细采样分析均可根据实际情况分批次实施, 逐步减少调查的不确定性。

根据初步采样分析结果, 如果污染物浓度均未超过国家和地方等相关标准以及清洁对照点浓度(有土壤环境背景的无机物), 并

且经过不确定性分析确认不需要进一步调查后，第二阶段土壤污染状况调查工作可以结束，否则认为可能存在环境风险，须进行详细调查。标准中没有涉及到的污染物，可根据专业知识和经验综合判断。详细采样分析是在初步采样分析的基础上，进一步采样和分析，确定地块污染程度和范围。

（3）第三阶段土壤污染状况调查

若需要进行风险评估或污染修复时，则要进行第三阶段土壤污染状况调查。第三阶段土壤污染状况调查以补充采样和测试为主，获得满足风险评估及土壤和地下水修复所需的参数。本阶段的调查工作可单独进行，也可在第二阶段调查过程中同时开展。

本次土壤污染状况调查的工作内容与程序见图 1.6-1。

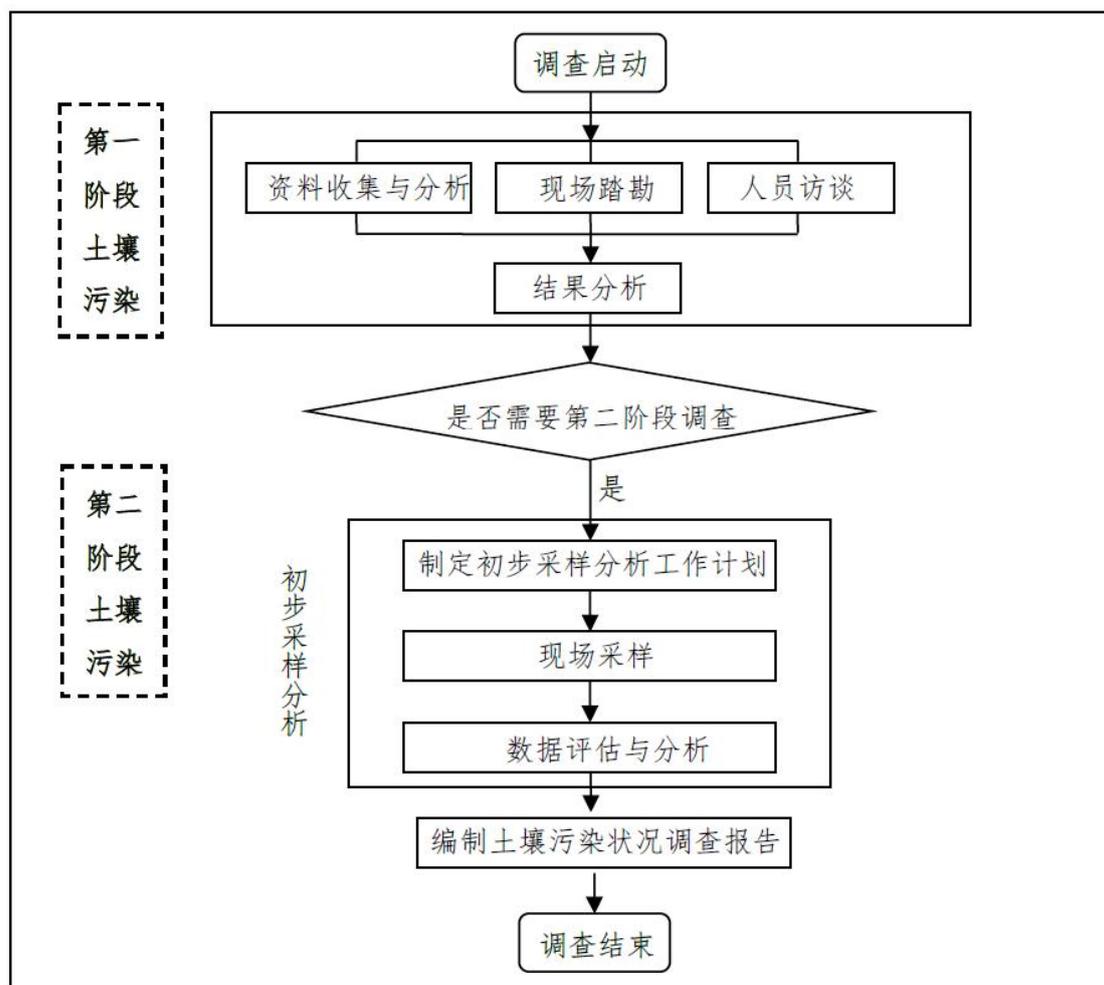


图 1.6-1 土壤污染状况调查的工作内容与程序

1.6.2 工作内容

本次土壤污染状况调查工作的内容主要包括以下三方面：

(1) 污染识别：通过文件审核、现场调查、人员访谈等形式，获取地块水文地质特征、土地利用情况等基本信息，识别和判断地块潜在污染物种类、污染途径、污染介质。

(2) 取样监测：在污染识别的基础上，根据国家现有导则相关标准要求制定初步调查方案，进行地块初步调查取样，同时通过对现有资料分析，摸清地块地下水状况。初步调查对地块内疑似污染区域布设监测点位，并在现场取样时根据实际情况适当调整。对有

代表性的土壤样品送实验室检测，主要对地块内从事活动可能产生的污染物进行实验室分析检测，通过检测结果分析判断地块实际污染状况。

(3) 结果评价：依据《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）中规定的保护人体健康的建设用地土壤污染风险筛选值第二类用地进行评价，确定该地块是否存在污染和是否开展后续详细调查和风险评估，如无污染则地块调查工作完成；如有污染则需进一步判断地块污染状况与程度，为地块调查和风险评估提供全面详细的污染范围数据。

1.7.1 国家相关法律、法规、政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.01.01）
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.01.01）
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016.01.01）
- (4) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.01.01）
- (5) 《中华人民共和国土地管理法》（2019.08.26）
- (6) 《土壤污染防治行动计划》国发[2016]31号
- (7) 《江苏省土壤污染防治工作方案》（苏政发〔2016〕169号）
- (8) 《省生态环境厅省自然资源厅关于试点开展建设用地土壤污染风险评估、风险管控和修复效果评估报告评审工作的通知》（苏环办〔2019〕309号）
- (9) 《无锡市土壤污染防治工作方案》（锡政发〔2017〕15号）
- (10) 《工业企业地块环境调查评估与修复工作指南（试行-

2014)》

(11) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》(2018)

(12) 《无锡市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控和效果评估报告评审办法(征求意见稿)》(2020)

(13) 《江苏省土壤污染防治条例》(2022年9月1日)

1.7.2 相关标准

(1) 《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)

(2) 《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)

(3) 《地表水质量标准》(GB 3838-2002)

1.7.3 相关技术导则

(1) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1-2019)

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

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

(4) 《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ 964-
2018)

1.7.4 相关技术规范

(1) 《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》(HJ 682-2019)

(2) 《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)

- (3) 《全国土壤污染状况调查土壤样品采集（保存）技术规定》
- (4) 《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）
- (5) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（公告 2017 年第 72 号）
- (6) 《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91.2-2022）
- (7) 《建设用地土壤污染状况调查质量控制 技术规定（试行）》

1.7.5 地方法规与政策文件

- (1) 《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）

2 地块概况

2.1 区域环境概况

2.1.1 地形、地貌

宜兴地处太湖之滨，地势南高北低，可划分为低山、丘陵、平原三大地貌单元。市区南部为低山丘陵，属浙江天目山的余脉；西部为低洼圩区，西北部和中部为平原，东部为太湖滨区。

徐舍镇地处太湖平原西部圩区，中东部地势低平，多湖荡。南部属宜溧山地北麓，有燕山丘陵岗地。燕山海拔 173.7 米。徐舍镇境内河道属太湖流域。主要河流有南溪河、北溪河、邮芳河、堪溪河、白云溪、屋溪河、龙溪河、鲸溪河、西溪河等。

2.1.2 气候、气象

徐舍镇属北亚热带季风气候，四季分明，气候温和湿润，雨量充沛。多年平均降雨量 1197mm，多年平均气温 16.3℃，无霜期长，年平均无霜期 239 天，常年主导风向为东南风，年平均风速 3.1m/s。

2.1.3 社会环境简况

徐舍镇隶属于江苏省无锡市宜兴市，地处宜兴市西部，东与新街街道毗邻，南与张渚镇、西渚镇接壤，西与溧阳市溧城镇交界，北与杨巷镇、官林镇、高塍镇相连，镇人民政府距宜兴市人民政府 16 千米，区域面积 179.91 平方千米，截至 2019 年末，徐舍镇户籍人口为 98895 人。

清光绪九年（1883年），设徐舍镇，属荆溪县；2007年4月，芳庄镇、鲸塘镇并入徐舍镇。截至2020年6月，徐舍镇辖2个社区、23个行政村，镇人民政府驻民主社区虹新路118号。

2.2 调查地块水文概况

2.2.1 地块水文条件

1、水文条件

宜兴市境内河流密布、纵横交叉，灌溉、运输方便。有河道215条，总长1058千米，总面积19.49万亩。其中主干河14条，5千米以上的68条。荡20多个，水域面积73.43亩。有水库20座，总库容1.26亿立方米。天然水质较好，矿化度为100—200毫克/升，属很低矿化度水；总矿化度小于1.5毫克当量/升，属很软水；酸碱度值为6.5-7，属中性水。

宜兴西洩站最高水位4.03米，出现在8月18日；最低2.92米，出现在1月1日；年水位落差1.11米。太湖大浦口站最高水位3.91米，出现在8月17日；最低2.72米，出现在4月14日；年水位落差1.19米。宜城6条河年径流量19.18亿立方米，9月28日年最大下泄流量205立方米每秒。全年蒸发量886.8毫米。

2、地块地下水类型及赋存条件

本次土壤污染状况调查使用《江苏中晟高科环境股份有限公司股份有限公司成品仓库岩土工程勘察报告》。借勘地块位于调查地块的东侧约300多米，与调查地块距离较近，且无河流阻隔，属于同一水文地质单元，因此《江苏中晟高科环境股份有限公司股份有

限公司成品仓库岩土工程勘察报告》能够大致反应调查地块的水文地质情况。本区地下水类型主要为浅层潜水与承压水，浅层潜水主要赋存于①、②层土中，④、⑦层中含有承压水，其他土层均为弱含水层或相对含水层。

据本次勘察期间技术孔内潜水水位的量测，场区浅层潜水初见水位一般为 1.50 米，主要为大气降水补给及地表水入渗补给，以蒸发和侧向渗流排泄为主，动态随季节稍有变化（其变化范围一般在 1.00 米至 2.00 米之间，夏高冬低）。

2.2.2 地块水文地质条件

本次水文地质情况主要依据《江苏中晟高科环境股份有限公司股份有限公司成品仓库岩土工程勘察报告》，拟建场地各岩土层按其工程特性自上而下可分为七个工程地质层，其岩性特征及分布规律分述如下：

①杂填土：灰褐色，松软状态，上部主要为水泥地坪粘性土夹碎石块、砂砾等，下部为软塑状态之粘性土，层厚 2.00~3.90m，层底标高 0.74~2.71m。全场分布。

②层粉土：黄褐色，稍密（局部中密）、饱和状态，很湿，厚度 1.30~3.30m，层底标高-0.66~-0.21m。全场分布。

③层粉质粘土夹粉土：灰黄色，粉质粘土呈可塑状态；粉土呈稍密、饱和状态，很湿。层厚 3.60~4.00m，层底标高-4.36~-4.19m，全场分布。

④层粉土：灰色、灰黄色，稍密（局部中密）、饱和状态，很湿。层厚 1.10~3.60m，层底标高-7.86~-5.30m，全场分布。

息：

目前为荒地，地块东侧堆放有江苏中晟高科环境股份有限公司的建筑垃圾（主要为施工工棚拆除后的碎砖石、废金属支架、废塑料板、废泡沫保温板等），约占调查地块 400m² 的面积，堆放高度约 0.5m。

2.7.3 人员访谈

对土地使用者、土地管理人员、政府人员、周边居民、环保部门管理人员进行了人员访谈，情况见表 2.7-1，具体人员访谈信息，见附件 3，经现场踏勘，核实地块基本情况与人员访谈具有一致性。

2.9 第一阶段土壤污染状况调查总结

通过现场踏勘，调查地块为徐舍镇鲸塘社区村民便民活动中心项目地块，地块一直属于徐舍镇鲸塘社区所有。调查地块历史上为荒地，2021年起，江苏中晟高科环境股份有限公司开始在调查地块上堆放建筑垃圾。

根据现场踏勘、资料收集和人员访谈，综合考虑地块区域污染源和区域环境等因素，得出第一阶段的调查结果：

调查地块位于宜兴市徐舍镇，占地面积 938 平方米，初步判断地块内环境污染物主要来源于周边工业企业生产。周边存在的工业企业距离调查地块较近，污染物可能会通过地表径流、地下水补给以及大气沉降等途径进行迁移，影响调查地块，需要在可能存在的污染区域进一步采样检测分析，开展第二阶段的土壤污染状况调查。

根据初步分析，筛选出的特征检测因子为：

- (1) 江苏中晟高科环境股份有限公司：石油烃（C₁₀-C₄₀）；
- (2) 江苏锐成机械有限公司：甲苯、二甲苯、石油烃（C₁₀-C₄₀）；
- (3) 无锡合丰热系统科技有限公司：铝；
- (4) 江苏德胜科技：铝、石油烃（C₁₀-C₄₀）；
- (5) 无锡乔发石化装备有限公司：甲苯、二甲苯、石油烃（C₁₀-C₄₀）。

第二阶段的调查选择可能存在的污染区进行初步布点采样分

析，检测结果再确定是否开展详查。

第二阶段场地环境采样分析应委托有相应资质能力的检测单位进行现场采样及分析，现场采样过程中采用专业仪器采集土样和地下水样，确保在采样过程中不扰动土层。

6 结论和建议

6.1 结论

通过本次项目调查中现场踏勘，人员访谈结果及样品检测结果得知，本次调查地块调查结果如下：

(1) 徐舍镇鲸塘社区村民便民活动中心项目地块位于宜兴市徐舍镇鲸塘社区锐成机械西侧，占地面积为 938 平方米。根据《宜兴市徐舍镇鲸塘社区村庄规划》，调查地块将用于建设鲸塘社区村民便民活动中心，为 A1 行政办公用地，公共管理与公共服务用地。初步调查在对已有资料分析与现场踏勘的基础上，采用专业判断法结合系统布点法布设取样点位。共布设 5 个土壤采样点，钻探深度为 6.0m，4 个对照点位；3 个地下水采样点和 1 个地下水对照点，钻探深度为 6.0m。在调查地块外北侧鲸溪河岔道取一个地表水样和一个底泥样品。

(2) 土壤

本次所检测的土壤样品：

①地块内部共选取了 25 个土壤样品检测 pH 值，各点位土壤样品 pH 值处于 6.91-7.95 之间。

②受检的 25 个土壤样品中：六价铬未检出，镍、铜、砷、镉、铅、汞检出值均未超过《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）第二类用地筛选值，铝检出值均未超过美国 EPA 通用土壤筛选值中的居住用地限值。

③受检的 25 个土壤样品中：27 种 VOCs、11 种 SVOCs 均未检

出，石油烃（C₁₀-C₄₀）未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

（3）地下水

本次所检测的地下水样品：

地块内 3 个地下水样品的 pH 值为 7.89-8.62，符合 IV 类水质标准。

地块内 3 个地下水样品检测了砷、镉、六价铬、铜、铅、镍、汞、铝，检出值均未超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类水质标准。

3 个地下水样品中 27 种挥发性有机物、11 种半挥发性有机物均未检出；特征污染物石油烃（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）第二类用地筛选值。

（4）地表水

检测结果表明，地块周边河中采集的一个地表水样品的所有项目的检出值均符合《地表水质量标准》（GB/T3838-2002）IV 类水质标准。

（5）底泥

地块周边河中采集的底泥 pH 值为 7.76，7 种重金属结果均未超过《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）第二类用地筛选值，27 种挥发性有机物、11 种半挥发

性有机物均未检出，石油烃（C₁₀-C₄₀）检出值为 154mg/kg，未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。底泥样品的铝检出值 2.04×10^4 mg/kg，未超过美国 EPA 通用土壤筛选值中的居住用地限值。

（6）水文地质

本次地块调查工作，现场共完成土壤采样点 9 个（4 个对照点），钻探深度为 6.0m。所获取的水文地质信息与前期资料收集分析信息稍有差别，具体如下：第一层为杂填土，棕褐色，无异味，层厚 0-0.5m；第二层为粉质粘土，棕褐色，无异味，稍湿，层厚 0.5-1.5m；第三层为粉质粘土，灰色，无异味，稍湿，层厚 1.5-6.0m。本次钻探至 6.0m 未揭穿。地块内共布设 3 口监测井，地下水埋深为 1.05~1.92m，地下水流向从东北往西南。

本次调查范围内的徐舍镇鲸塘社区村民便民活动中心地块，不属于污染地块，满足规划用地土壤环境质量要求，无需开展后续详细调查和风险评估。

6.2 建议

通过本次对徐舍镇鲸塘社区村民便民活动中心项目地块的土壤污染状况调查工作，作出如下建议：

（1）在地块的开发利用过程中应及时清理地块上的建筑垃圾，避免可能造成的影响。

（2）加强调查地块的环境和安全监管，防止在地块开发前有新的污染情况发生。

(3) 建议后期开发本地块需做好环境治理与污染防治措施。

(4) 在开发利用过程中若发现疑似污染土壤或不明物质或在调查阶段中未被发现的污染，建议由相关专业人员及时处理，进行补充调查，并采取相应的环保措施，不得随意处置。