

干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块
(服务设施用地)
土壤污染状况初步调查报告
(备案稿)

业主单位：嘉善县干窑镇新市镇建设投资有限公司

编制单位：杭州广测环境技术有限公司

2022 年 03 月

责任表

项目名称：干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块（服务设施用地）土壤
污染状况初步调查报告

调查单位：杭州广测环境技术有限公司

编制单位：杭州广测环境技术有限公司

项目负责人：余守欢

姓名	从事专业	职称	职责	签字
包勋	环境工程	工程师	调查报告编制	包勋
邵建林	环境工程	工程师	调查报告审核	邵建林
赖志贤	冶金工程	高级工程师	调查报告审定	赖志贤

钻探、采样及检测单位：杭州广测环境技术有限公司

姓名	从事专业	职称	职责	签字
侯雪婷	环境工程	工程师	质控，数据分析	侯雪婷
邹剑	分析化学	助理工程师	质控，采样	邹剑
方火根	岩土工程	工程师	钻探负责人	方火根
李飞龙	建筑工程技术	助理工程师	采样	李飞龙
陆佳威	分析化学	助理工程师	采样	陆佳威
卢海舰	环境科学	工程师	采样	卢海舰
黄彩敏	应用化学	工程师	测试分析	黄彩敏
毕露红	环境科学	工程师	测试分析	毕露红
姚心怡	环境工程技术	/	测试分析	姚心怡
贾龙彪	分析化学	工程师	测试分析	贾龙彪

电话：0571-85221885

传真：0571-85225690

邮编：311112

地址：浙江省杭州市余杭区良渚街道姚家路6号1幢三层、四层

目 录

1 前言	1
1.1 项目背景	1
1.2 调查报告提出者、调查执行者	1
1.3 调查执行说明与调查结果简述	1
1.3.1 调查执行说明	1
1.3.2 调查结果简述	2
1.4 报告提纲	3
2 概述	5
2.1 调查的目的和原则	5
2.1.1 调查目的	5
2.1.2 调查的原则	5
2.2 调查范围	5
2.3 调查依据	6
2.3.1 法律法规	6
2.3.2 政策与规定	7
2.3.3 技术导则与标准	7
2.3.4 其他资料	8
2.4 调查方法	8
2.5 评价方法与标准	10
2.5.1 评价方法	10
2.5.2 评价标准	10
3 地块概况	15
3.1 区域环境概况	15
3.1.1 地理位置	15
3.1.2 气候特征	15

3.1.3 地块地勘资料调查.....	16
3.1.4 水文地质条件.....	21
3.1.5 用地规划.....	22
3.2 敏感目标.....	23
3.3 地块的使用现状和历史.....	23
3.3.1 地块使用现状.....	23
3.3.2 地块使用历史.....	24
3.4 相邻地块使用现状和历史.....	28
3.4.1 相邻地块使用现状.....	28
3.4.2 相邻地块使用历史.....	29
3.5 第一阶段土壤污染状况调查总结.....	32
3.5.1 资料分析.....	32
3.5.2 现场踏勘与人员访谈.....	33
3.5.3 调查总结.....	35
4 工作计划.....	36
4.1 采样方案.....	36
4.1.1 布点依据.....	36
4.1.2 布点原则和方法.....	36
4.1.3 布点位置及数量.....	38
4.1.4 钻探深度.....	40
4.1.5 采样深度.....	40
4.1.6 检测项目.....	41
4.1.7 样品数量.....	42
4.1.5 采样方案实施情况.....	43
4.3 分析检测方案.....	43
4.3.1 检测单位.....	43
4.3.2 分析方法.....	43
5 现场采样和检测分析.....	48

5.1 现场探测方法和程序	48
5.1.1 采样前准备	48
5.1.2 定位布点	48
5.1.3 土壤钻孔	48
5.2 采样方法和程序	49
5.2.1 土壤采样	49
5.2.2 地下水采样	55
5.2.3 样品流转	59
5.3 实验室分析	61
5.3.1 检测单位资质	61
5.3.2 分析方法	61
5.4 质量保证与质量控制	62
5.4.1 现场采样过程中的质量控制	62
5.4.2 实验室内部质量控制	65
6 结果与评价	68
6.1 地块的地质和水文地质条件	68
6.1.1 土层实际情况	68
6.1.2 地下水情况	68
6.2 分析检测结果	69
6.2.1 土壤样品检测结果	69
6.2.2 地下水样品检测结果	71
6.3 结果分析与评价	73
6.3.1 土壤调查结果分析与评价	73
6.3.2 地下水调查结果分析与评价	76
6.4 不确定性分析	79
7 结论与建议	80
7.1 结论	80

7.2 建议.....	81
附件 1 质控报告.....	82
附件 2 土壤钻孔记录.....	152
附件 3 快筛记录.....	157
附件 4 土壤采样相关记录.....	163
附件 5 建井、洗井记录.....	168
附件 6 地下水采样相关记录.....	180
附件 7 检测单位资质证书及检测能力附表.....	187
附件 8 检测报告.....	221
附件 9 调查方案专家函审意见及修改说明.....	262
附件 10 人员访谈记录.....	263
附件 11 干窑镇土地利用总体规划.....	269
附件 12 干窑镇中心镇区 JS-GY-C1-01、JS-GY-C1-05 单元控制性详细规划	270
附件 13 选址意见书及其附件.....	271
附件 14 调查报告专家评审意见、签到单及修改说明、复核意见.....	275

1 前言

1.1 项目背景

干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块位于嘉善县干窑镇长生村（月半湾小区西区西侧），总占地面积 3910m²。地块东侧为月半湾小区西区，南侧隔马路为农田及农居，西侧、北侧为河流。该地块在 20 世纪八九十年代以前为农用地，无工业生产活动；20 世纪八九十年代至 2010 年左右，地块北半侧区域为鲢鱼池，养殖鲢鱼至 2010 年左右，后闲置至 2018 年左右，南半侧区域至 2018 年左右一直为农田（其中最东侧区域自 2011 年后为工地项目部）；2018 年左右至 2021 年初，地块填平后用于工地项目部（办公、生活区）；2021 年初至今为闲置地。根据规划，该地块用地性质将转为服务设施用地 R22。目前，地块使用权属单位为嘉善县干窑镇新市镇建设投资有限公司。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》第五十九条第二款：“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。”根据《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB 50137-2011），本地块规划的用地性质 R22 系居住用地下面的小类，故该地块需开展土壤污染状况调查。

1.2 调查报告提出者、调查执行者

调查报告提出者：嘉善县干窑镇新市镇建设投资有限公司

调查执行者：杭州广测环境技术有限公司

受委托后，我公司通过资料搜集和现场调研的方式对该地块的使用情况等有关信息进行了收集与分析，对该地块进行了初步调查以及污染识别，在此基础上制定了该地块的初步调查报告并对其及周边环境的土壤及地下水进行了采样分析；现根据监测结果，结合《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）的要求编写了《干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块土壤污染状况初步调查报告》。

1.3 调查执行说明与调查结果简述

1.3.1 调查执行说明

土壤状况调查前，首先收集各类资料，对调查范围进行确认。现场踏勘初步了解地块内现状及历史情况，确定地块内的污染和潜在污染物特性，结合区域水

文地质条件，制定初步调查工作方案。

形成监测方案后，开展土壤及地下水现状监测，监测过程中从监测点位定点、采样、样品保存、流转、输送、监测、记录等开展全过程质控，全过程中对重点工作内容现场拍照，做好现场记录，最终监测完成后，出具监测报告及质控报告。

报告编制部门在收到监测报告和质控报告后，结合前期调查内容，开展资料整理、监测数据分析，并编制完成调查报告。

1.3.2 调查结果简述

（1）调查情况

干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块位于嘉善县干窑镇长生村（月半湾小区西区西侧），总占地面积 3910m²。地块东侧为月半湾小区西区，南侧隔马路为农田及农居，西侧、北侧为河流。

地块历史上用途主要为农用地及鲢鱼池，未用于工业生产活动。地块内北半部分的鲢鱼池填平后，整个地块被短暂用于月半湾小区西区二期的项目部（办公、生活区），未有过工业生产用途，也未发生过环境污染事故。现场调查期间，未发现固废堆放、填埋现象，未闻到异常或刺激性气味，未发现可能造成土壤和地下水污染的异常迹象。周边相邻地块均为农居区、农田、河流，无工业企业用地，历史利用过程中也未发生过环境污染事故。

综上，该地块的污染风险较低。但根据《关于进一步做好土地出让前土壤污染状况调查工作的通知》嘉善环[2019]58 号文要求，对该地块进行第二阶段土壤污染状况调查初步采样分析。

（2）土壤与地下水初步采样监测工作

我公司于 2021 年 12 月 23 日进场开展现场土壤、地下水采样工作。

本项目共布设 5 个土壤点位（含对照点 1 个）和 4 个地下水点位（含对照点 1 个），送检实验室土壤样品 27 个（包括现场平行 3 个）；送检实验室地下水样品 5 个（包括现场平行 1 个）。我公司于 2021 年 12 月 24~29 日进行实验室检测。

土壤样品分析指标为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中 45 项必测项、pH、锌、总铬、六六六、滴滴涕；地下水分析样品指标为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中的一般化学指标，其余指标与土壤指标一致。

（3）评价标准

土壤评价标准采用国标《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类筛选值进行评价；地下水评价标准采用国标《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的IV类标准进行评价，国标中未列出的污染因子按第一类用地评价，对比《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）》附件5上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标的第一类用地筛选值。

（4）调查结果分析

从土壤检测结果来看，本地块内所有土壤样品中各指标的检测结果均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》第一类用地筛选值以及《污染场地风险评估技术导则》（DB 33/T892-2013）附录A部分关注污染物的土壤风险评估筛选值中住宅及公共用地筛选值。

从地下水检测结果来看，本地块内所有地下水样品中各指标的检测结果均符合《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准以及《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）》附件5上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标的第一类用地筛选值。

综上，本次调查认为该地块土壤、地下水环境质量良好，满足第一类用地要求，可结束第二阶段的初步调查工作。

1.4 报告提纲

根据地块资料收集、现场踏勘及人员访谈，识别判断地块内及周围区域有无可能的污染源，并进行不确定性分析；针对可能存在污染的地块，根据前期污染识别结果编制采样工作方案，通过现场采样及实验室分析，依据相关的技术导则及规范评估地块内各污染物是否存在超标的情况，并根据分析结果编制地块土壤污染状况初步调查报告，报告大纲如下表：

表 1.4-1 本地块污染状况初步调查报告大纲

序号	主要项目	包括内容
1	前言	简述项目背景及调查报告提出者、执行者、调查执行说明与调查结果简述、报告提纲等。

2	概述	调查目的和原则、调查范围、调查依据等、调查方法、评价方法与标准。
3	地块概况	简述区域环境概况、敏感目标、地块的使用历史和现状、相邻地块的使用历史和现状、第一阶段土壤污染状况调查总结。
4	工作计划	制定初步采样、检测方案，包括采样位置、采样数量、采样深度设定以及检测分析方法等。
5	现场采样和实验室分析	主要包括现场探测及采样方法和程序、实验室分析、质量保证和质量控制结果分析。
6	结果与评价	主要包括地块地质和水文地质条件、分析检测结果、数据汇整分析以及不确定分析。
7	结论与建议	主要包括地块调查结论及相关建议。

2 概述

2.1 调查的目的和原则

2.1.1 调查目的

通过对地块历史使用情况进行调查，结合现场踏勘及人员访谈，初步判定地块内潜在污染区域，通过对地块内土壤和地下水采样及实验室检测分析，根据检测分析结果，以判断该地块是否存在重金属、挥发性有机物或半挥发性有机物等污染，明确地块是否需要开展详细调查及风险评估，为地块后续开发利用管理提供依据。

2.1.2 调查的原则

本项目地块调查工作遵循以下原则：

（1）针对性原则：针对场地污染特征和潜在污染物特征，进行污染物和空间分布的初步调查，为场地环境管理提供依据；

（2）规范性原则：严格遵循目前国内建设用地调查的相关技术规范，对现场调查采样、样品保存运输、样品分析等过程进行严格质量控制，保证调查和评估结果的科学性、准确性和客观性；

（3）可操作性原则：综合考虑调查方法、时间、经费等，结合现阶段场地实际情况，使调查过程切实可行。

2.2 调查范围

本次调查的范围为干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块，位于嘉善县干窑镇长生村（月半湾小区西区西侧），占地面积 3910m²。具体调查范围见图 2.2-1，地块边界拐点坐标见表 2.2-1。

表 2.2-1 边界拐点坐标

序号	2000 国家大地坐标		经纬度	
	X (m)	Y (m)	东经 (°)	北纬 (°)
1	3418188.356	40583596.269	120.874221	30.881721
2	3418167.313	40583600.236	120.874260	30.881531
3	3418105.981	40583611.879	120.874377	30.880977
4	3418105.754	40583607.203	120.874328	30.880976
5	3418105.686	40583602.522	120.874279	30.880975
6	3418105.777	40583597.841	120.874230	30.880976
7	3418106.435	40583588.502	120.874133	30.880983
8	3418107.724	40583579.230	120.874036	30.880995
9	3418109.639	40583570.066	120.873940	30.881013

10	3418112.171	40583561.053	120.873846	30.881037
11	3418115.308	40583552.232	120.873754	30.881066
12	3418119.035	40583543.644	120.873665	30.881100
13	3418123.337	40583535.329	120.873578	30.881139
14	3418127.058	40583529.041	120.873513	30.881173
15	3418168.146	40583551.001	120.873746	30.881542
16	3418167.977	40583556.228	120.873800	30.881540
17	3418163.157	40583569.891	120.873943	30.881496
18	3418166.159	40583584.002	120.874091	30.881522

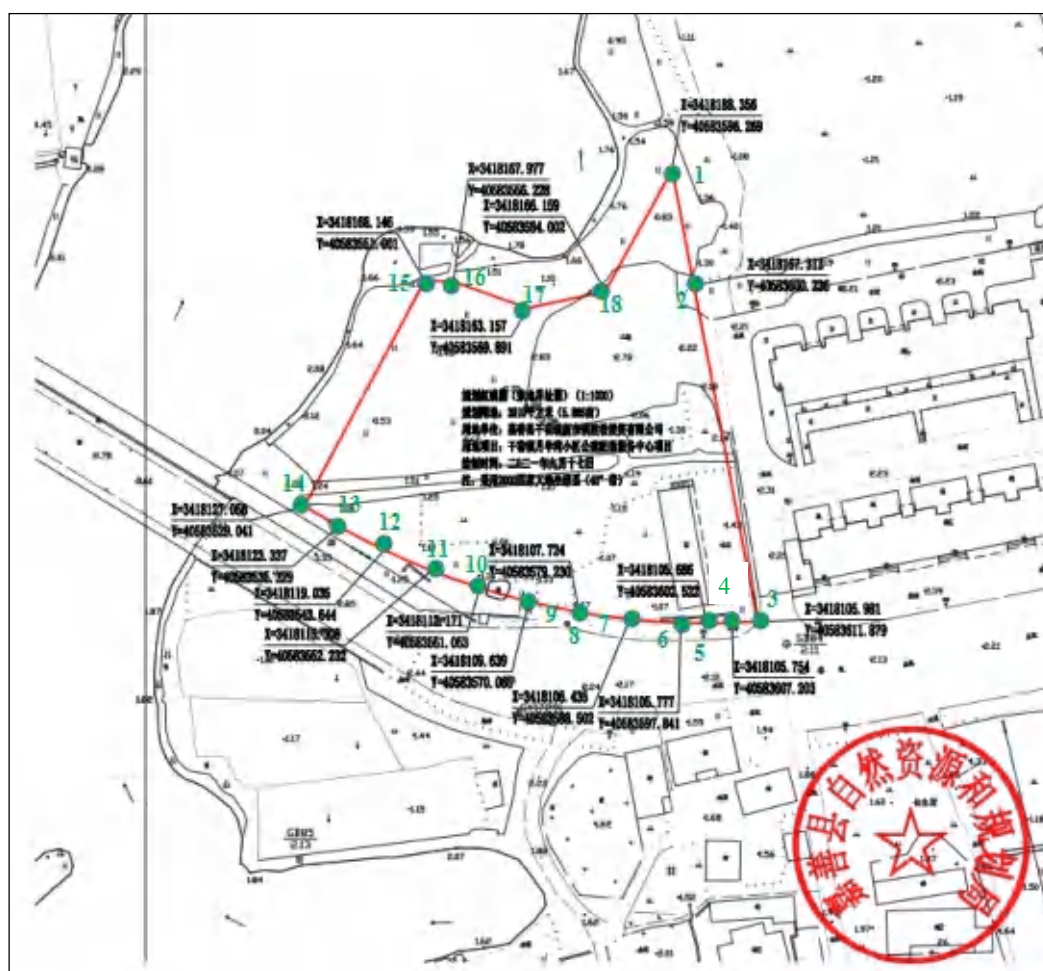


图 2.2-1 调查范围

2.3 调查依据

2.3.1 法律法规

(1) 中华人民共和国主席令第 9 号《中华人民共和国环境保护法》(2015.01.01 起施行);

(2) 中华人民共和国主席令第 8 号《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019.01.01 起施行);

(3) 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《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.09.01 起施行）；

(4) 中华人民共和国主席令第32号《中华人民共和国土地管理法》（2020.01.01 起施行）；

(5) 中华人民共和国主席令第70号《中华人民共和国水污染防治法》（2018.01.01 起施行）。

2.3.2 政策与规定

(1) 国发[2016]31号《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（2016.05.28 起施行）；

(2) 浙政发[2016]47号《浙江省人民政府关于印发浙江省土壤污染防治工作方案的通知》（2016.12.29 起施行）；

(3) 《浙江省场地环境调查技术手册(试行)》，浙江省固体废物监督管理中心、浙江省环境保护科学设计研究院，2012.12；

(4) 嘉政发[2017]15号《嘉兴市人民政府关于印发嘉兴市土壤污染防治工作方案的通知》（2017.6.21 起施行）；

(5) 环办土壤[2019]63号《建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控及修复效果评估报告评审指南》。

2.3.3 技术导则与标准

(1) 中华人民共和国环境保护部公告2017年第72号公告《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（2018.01.01 起实施）；

(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) 《污染场地风险评估技术导则》（DB33/T 892-2013）；

(4) 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；

(5) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）；

(6) 《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）；

(7) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；

(8) 《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）；

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

(10) 《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）。

2.3.4 其他资料

- (1) 《干窑镇城中村改造“棚户区”项目一期工程岩土工程勘察报告》；
- (2) 地块规划资料以及人员访谈资料。

2.4 调查方法

本阶段调查按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）规定的程序和方法进行，并严格执行采样及监测的相关技术规范 and 标准，本地块环境调查方法主要包括下列内容：

- (1) 调查前期准备：资料收集，现场踏勘，人员访谈；
- (2) 制定调查实施方案；
- (3) 现场调查采样：土壤、地下水采样；
- (4) 样品实验室检测分析；
- (5) 地块污染状况分析评价。

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019），土壤污染状况调查可分为三个阶段。

第一阶段：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。

第二阶段：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、固体废物处理等可能产生有毒有害物质的设施或活动；以及由于资料缺失等原因造成无法排除地块内外存在污染源时，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分为初步采样分析、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《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）等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，进行监测，不进行评价。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，确定土壤污染程度和范围。

第三阶段：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。

本次调查属于地块初步调查阶段，包含第一阶段土壤污染状况调查及第二阶段土壤污染状况调查的初步采样分析。

本项目工作内容如图 2.4-1。

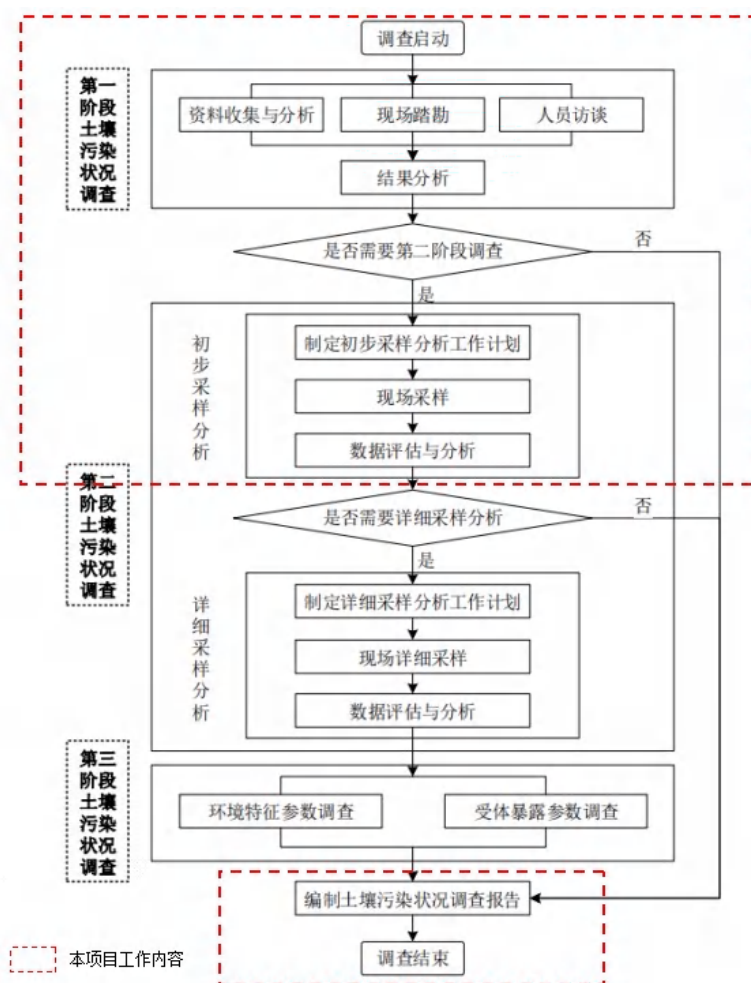


图 2.4-1 工作内容和程序

2.5 评价方法与标准

2.5.1 评价方法

2.5.1.1 土壤评价

本地块用地性质为服务设施用地 R22，参照国标《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）中的第一类筛选值，国标中没有的指标参照《污染场地风险评估技术导则》（DB33/T 892-2013）中住宅及公共用地筛选值。

2.5.1.2 地下水评价

根据《地下水污染健康风险评估工作指南》相关要求：“地下水污染羽不涉及地下水饮用水源（在用、备用、应急、规划水源）补给径流区和保护区，地下水有毒有害物质指标超过《地下水质量标准》（GB/T14848）中的IV类标准、《生活饮用水卫生标准》（GB5749）等相关的标准时，启动地下水污染健康风险评估工作”，因本地块所在区域为农田及住宅区，但区域地下水尚未划分功能区划以及不作为饮用水源，故建议采用国标《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的IV类标准进行评价。国标中未列出的污染因子按第一类用地评价，对比《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）》附件5上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标的第一类用地筛选值。

2.5.2 评价标准

2.5.2.1 土壤评价标准

土壤参照《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）中第一类筛选值，国标中没有的指标参照《污染场地风险评估技术导则》（DB33/T 892-2013）中住宅及公共用地筛选值，具体见下表：

表 2.5.2.1-1 （GB 36600-2018）建设用地土壤污染风险筛选值

序号	污染项目	第一类用地筛选值（mg/kg）
重金属和无机物		
1	砷	20
2	镉	20
3	铬（六价）	3.0
4	铜	2000
5	铅	400

6	汞	8
7	镍	150
挥发性有机物		
8	四氯化碳	0.9
9	氯仿	0.3
10	氯甲烷	12
11	1,1-二氯乙烷	3
12	1,2-二氯乙烷	0.52
13	1,1-二氯乙烯	12
14	顺-1,2-二氯乙烯	66
15	反-1,2-二氯乙烯	10
16	二氯甲烷	94
17	1,2-二氯丙烷	1
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6
20	四氯乙烯	11
21	1,1,1-三氯乙烷	701
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6
23	三氯乙烯	0.7
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05
25	氯乙烯	0.12
26	苯	1
27	氯苯	68
28	1,2-二氯苯	560
29	1,4-二氯苯	5.6
30	乙苯	7.2
31	苯乙烯	1290
32	甲苯	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163
34	邻二甲苯	222
半挥发性有机物		
35	硝基苯	34
36	苯胺	92
37	2-氯酚	250

38	苯并[a]蒽	5.5
39	苯并[a]芘	0.55
40	苯并[b]荧蒽	5.5
41	苯并[k]荧蒽	55
42	蒽	490
43	二苯并[a,h]蒽	0.55
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5
45	蔡	25
有机农药类		
46	p,p'-滴滴涕	2.5
47	p,p'-滴滴伊	2.0
48	滴滴涕	2.0
49	α -六六六	0.09
50	β -六六六	0.32
51	γ -六六六	0.62
备注：滴滴涕为 O,P'-滴滴涕、P,P'-滴滴涕两种物质含量总和。		

表 2.5.2.1-2 （DB33/T892-2013）住宅及公共用地筛选值

序号	污染项目	住宅及公共用地筛选值（mg/kg）
1	铬	250
2	锌	3500

2.5.2.2 地下水评价标准

地下水参照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类标准，其他未列出的指标参照《上海市建设用土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）》附件 5 中的第一类筛选值。具体如下表：

表 2.5.2.2-1 地下水检测因子评价标准

序号	项目	IV类标准值
一般化学指标		
1	pH/（无量纲）	5.5~6.5 8.5~9.0
2	总硬度（以 CaCO ₃ 计）/（mg/L）	≤650
3	溶解性固体总量/（mg/L）	≤2000
4	氨氮（以 N 计）/（mg/L）	≤1.50
5	挥发性酚类（以苯酚计）/（mg/L）	≤0.01

6	高锰酸盐指数/（mg/L）	≤10.0
7	硫酸盐/（mg/L）	≤350
8	氯化物/（mg/L）	≤350
9	铁/（mg/L）	≤2.0
10	锰/（mg/L）	≤1.50
11	锌/（mg/L）	≤5.00
12	铝/（mg/L）	≤0.50
13	阴离子表面活性剂/（mg/L）	≤0.3
14	硫化物/（mg/L）	≤0.10
15	钠/（mg/L）	≤400
重金属和无机物		
16	砷/（mg/L）	≤0.05
17	汞/（mg/L）	≤0.002
18	六价铬/（mg/L）	≤0.10
19	铅/（mg/L）	≤0.10
20	镉/（mg/L）	≤0.01
21	镍/（mg/L）	≤0.10
22	铜/（mg/L）	≤1.50
挥发性有机物		
23	四氯化碳/（μg/L）	≤50.0
24	三氯甲烷/（μg/L）	≤300
25	氯甲烷/（μg/L）	-
26	1,1-二氯乙烷/（μg/L）	≤230①
27	1,2-二氯乙烷/（μg/L）	≤40.0
28	1,1-二氯乙烯/（μg/L）	≤60.0
29	顺-1,2-二氯乙烯/（μg/L）	≤60.0
30	反-1,2-二氯乙烯/（μg/L）	
31	二氯甲烷/（μg/L）	≤500
32	1,2-二氯丙烷/（μg/L）	≤600
33	1,1,1,2-四氯乙烷/（μg/L）	≤140①
34	1,1,2,2-四氯乙烷/（μg/L）	≤40①
35	四氯乙烯/（μg/L）	≤300
36	1,1,1-三氯乙烷/（μg/L）	≤4000
37	1,1,2-三氯乙烷/（μg/L）	≤60.0
38	三氯乙烯/（μg/L）	≤210
39	1,2,3-三氯丙烷/（μg/L）	≤1.2①
40	氯乙烯/（μg/L）	≤90.0

41	苯/（ $\mu\text{g/L}$ ）	≤ 120
42	氯苯/（ $\mu\text{g/L}$ ）	≤ 600
43	1,2-二氯苯/（ $\mu\text{g/L}$ ）	≤ 2000
44	1,4-二氯苯/（ $\mu\text{g/L}$ ）	≤ 600
45	乙苯/（ $\mu\text{g/L}$ ）	≤ 600
46	苯乙烯/（ $\mu\text{g/L}$ ）	≤ 40.0
47	甲苯/（ $\mu\text{g/L}$ ）	≤ 1400
48	二甲苯（总量）/（ $\mu\text{g/L}$ ）	≤ 1000
半挥发性有机物		
49	硝基苯/（ $\mu\text{g/L}$ ）	≤ 2000 ①
50	苯胺/（ $\mu\text{g/L}$ ）	≤ 2200 ①
51	2-氯酚/（ $\mu\text{g/L}$ ）	≤ 2200 ①
52	苯并[a]蒽/（ $\mu\text{g/L}$ ）	≤ 4.8 ①
53	苯并[a]芘/（ $\mu\text{g/L}$ ）	≤ 0.50
54	二苯并[a,h]蒽/（ $\mu\text{g/L}$ ）	≤ 0.48 ①
55	茚并[1,2,3-cd]芘/（ $\mu\text{g/L}$ ）	≤ 4.8 ①
56	苯并[b]荧蒽/（ $\mu\text{g/L}$ ）	≤ 8.0
57	苯并[k]荧蒽/（ $\mu\text{g/L}$ ）	≤ 48 ①
58	萘/（ $\mu\text{g/L}$ ）	≤ 600
59	蒎/（ $\mu\text{g/L}$ ）	≤ 480 ①
农药类		
60	六六六（总量）	≤ 300 ②
61	滴滴涕（总量）	≤ 2.0 ③
备注：①参照《上海市建设用土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》附件5上海市建设用地下水污染风险管控筛选值补充指标的第一类用地筛选值。 ②滴滴涕总量为P,P'-滴滴伊、P,P'-滴滴滴、O,P'-滴滴涕、P,P'-滴滴涕四种异构体加和。 ③六六六总量为α-六六六、β-六六六、γ-六六六、δ-六六六4种异构体加和。		

3 地块概况

3.1 区域环境概况

3.1.1 地理位置

嘉善县是浙江省嘉兴市下辖县，地处太湖流域杭嘉湖平原，位于浙江省东北部、江浙沪两省一市交汇处，东邻上海市青浦、金山两区，南连平湖市、嘉兴市南湖区，西接嘉兴市秀洲区，北靠江苏省苏州市吴江区和上海市青浦区。嘉善城区东距上海市中心 80 公里，大虹桥商务区 60 公里，西至杭州 100 公里，南濒乍浦港 35 公里，北接苏州市区 80 公里，处于长江三角洲的中心地带。

本次调查地块位于嘉善县干窑镇长生村（月半湾小区西区西侧），地理位置如下图所示：



图 3.1.1-1 地块地理位置图

3.1.2 气候特征

嘉善县位于北亚热带南缘的东亚季风区，四季分明、温和湿润、光照充足、雨量充沛。无霜期长，宜于作物生长，地处沿海中纬度地带，气候变化明显，具

有春湿、夏热、秋燥、冬冷的特点，主要的灾害性天气有暴雨、连阴雨、干旱、寒潮、大雪、大雾、高温和台风。

历年平均气温 15.8℃，1 月最冷，极端最低气温-10.8℃，出现在 1977 年 1 月 31 日；7 月最热，极端最高气温 40.7℃，出现在 2013 年 8 月 7 日。平均无霜期 233.6 天，年平均结冰天数 39 天。

历年平均降雨量 1155.7 毫米，最多年份雨量 1683.4 毫米，出现在 1999 年；最少年份雨量 695.1 毫米，出现在 1978 年。年平均降雨日 138.5 天，日最大降水量 167.6 毫米，出现在 1977 年 8 月 22 日。历年平均降雪日数 7.8 天，1 月最多，达 3.5 天。最大积雪深度 22 厘米，出现在 2008 年 2 月 2 日。

历年平均日照时数 1927.3 小时，其中 1~2 月最少，平均在 125 小时以下；而 7~8 月最多，平均在 210 小时以上。

历年平均风速 3.1 米/秒，瞬间风速 ≥ 17 米/秒的大风平均每年 5.3 天。历年出现的最大风速 35.5 米/秒（12 级以上），出现在 1987 年 3 月 6 日。

3.1.3 地块地勘资料调查

本次调查引用东北侧方位与本地块相邻的《干窑镇城中村改造“棚户区”项目一期工程岩土工程勘察报告》的地勘资料。引用地勘相对位置情况如下：



图 3.1.4-1 引用地勘位置情况

在勘探深度（45.0m）范围内，场地土体根据成因年代、土性差异可分为 7 个层组，共 13 个工程地质层。各土层自上到下描述如下：

(1)、第①层 素填土(Q_4^3): 灰色~灰褐色、松散~松软状态、湿、含砂、石碎屑和少量有机质。该层均有分布，层厚为 0.4~1.3 米，底板(黄海)高程为 0.52~0.96 米。

(2)、第②层 粉质粘土(al- mQ_4^3): 褐黄色~灰黄色~灰褐色、硬可塑~软塑、层状，含少量的铁锰质氧化斑点及结核。干强度中等，摇震反应缓慢，中等韧性。该层均有分布，层厚为 0.7~1.3 米，底板高程为-0.66~0.06 米。

(3)、第③层 淤泥质粉质粘土(mQ_4^2): 灰黄色~灰色、软塑~流塑，层状，含少量植物腐殖质。干强度高，摇震反应无，中等韧性。该层均有分布，层厚为 1.6~3.9 米，底板高程为-2.04~-4.34 米。

(4)、第④-1 层 粘土(al- mQ_3^{2-2}): 暗绿色~褐黄色、硬可塑~硬塑，含少量铁锰质氧化斑点和结核。干强度高，摇震反应无，高韧性。该层均有分布，层厚为 2.7~3.9 米，底板高程为-5.41~-7.73 米。

(5)、第④-2 层 粉质粘土(al- lQ_3^{2-2}): 灰黄色~灰褐色、软可塑~软塑，层状、含少量的铁锰质氧化斑点和结核。干强度高，摇震反应无，中等韧性。该层均有分布，层厚为 0.3~4.7 米，底板高程为-6.13~-11.15 米。

(6)、第④-3 层 砂质粉土(al- lQ_3^{2-2}): 灰黄色，稍密~中密、似层状、含云母碎片。干强度低，摇震反应迅速，低韧性。该层局部分布，层厚为 1.0~4.9 米，底板高程为-9.00~-12.17 米。

(7)、第⑤层 粉质粘土(mQ_3^{2-2} 层): 灰色、软塑~流塑，含少量的植物腐殖质和有机质。干强度高，摇震反应无，中等韧性。该层大部分地段有分布，层厚变化较大，厚度为 3.0~9.4 米，底板高程为-17.25~-18.40 米。

(8)、第⑥-1 层 粘土(al- lQ_3^{2-1}): 暗绿色~褐黄色~灰黄色~青灰色、硬可塑~硬塑，含少量铁锰质氧化物及结核。干强度高，摇震反应无，中等韧性。该层均有分布，层厚为 3.6~4.4 米，底板标高为-21.26~-22.20 米。

(9)、第⑥-2 层 砂质粉土(al- lQ_3^{2-1}) 灰黄色，中密~密实、似层状、含多量的云母碎片。干强度低，摇震反应迅速，低韧性。该层均有分布，层厚为 1.0~1.9 米，底板高程为-22.55~-23.66 米。

(10)、第⑥-3 层 粉质粘土夹砂质粉土(al- lQ_3^{2-1}): 青灰色~灰褐色、硬可塑~

软可塑、稍密～中密，似层状，单层厚度 10～30 厘米。含少量铁锰质氧化物、多量云母碎屑；干强度中等，摇震反应缓慢，中等韧性。该层均有分布，层厚 9.1～11.3 米，底板标高为-32.16～-34.76 米。

(11)、第⑦-1 层 粉质粘土(al-lQ₃²⁻¹): 灰色、软塑，含少量的植物腐殖质。干强度中等，摇震反应缓慢，中等韧性。该层大部分地段有分布，层厚 1.1～4.3 米，底板标高为-33.76～-38.24 米。

(12)、第⑦-2 层 砂质粉土(al-mQ₃²⁻¹): 灰色，中密～密实、似层状、含云母碎片。干强度低，摇震反应迅速，低韧性。该层均有分布，层厚为 0.6～5.1 米，底板高程为-39.94～-40.65 米。

(13)、第⑦-3 层 粉质粘土(al-lQ₃²⁻¹): 未穿层，灰色、软塑，含少量的植物腐殖质。干强度中等，摇震反应缓慢，中等韧性。该层均有分布，最大揭露层厚为 3.4 米。

工程名称		干窑镇城中村改造-棚户区-项目一期工程					工程编号	2018S-049		钻孔编号	Z1				
X坐标(m)		87.41		Y坐标(m)	159.28		开孔日期	2018-4-8		终孔日期	2018-4-8		孔口高程(m)	1.36	
终孔深度(m)		45.00		开孔直径(m)			终孔直径(m)			初始水位(m)			稳定水位(m)	0.40	
地层编号	地层名称	年代成因	高程(m)	深度(m)	厚度(m)	柱状图比例 1:250	取样编号	地 层 描 述							
①	素填土		0.76	0.60	0.60		*01	素填土：灰色~灰褐色，松散~松散状态，湿、含砂、石屑和少量有机质。							
②	粉质粘土		-0.44	1.80	1.20		*02	粉质粘土：褐黄色~灰黄色~灰褐色，硬可塑~软塑，层状，含少量的铁质氧化斑点及结核，干强度中等，摇震反应慢，中等塑性。							
③	淤泥质粉质粘土		-4.34	5.70	3.90		*03								
④-1	粘土		-6.94	8.30	2.60		*04	淤泥质粉质粘土：灰黄色~灰色，软塑~流塑，层状，含少量植物腐殖质，干强度高，摇震反应无，中等塑性。							
④-2	粉质粘土		-11.04	12.40	4.10		*05	粘土：暗绿色~褐黄色，硬可塑~硬塑，含少量铁质氧化斑点及结核，干强度高，摇震反应无，高塑性。							
⑤	粉质粘土		-18.04	19.40	7.00		*06	粉质粘土：灰黄色~灰褐色，软可塑~软塑，层状，含少量的铁质氧化斑点及结核，干强度高，摇震反应无，中等塑性。							
							*07	粉质粘土：灰色，软塑~流塑，含少量的植物腐殖质和有机质，干强度高，摇震反应无，中等塑性。							
							*08	粘土：暗绿色~褐黄色~灰黄色~青灰色，硬可塑~硬塑，含少量铁质氧化斑点及结核，干强度高，摇震反应无，中等塑性。							
⑤-1	粘土		-22.04	23.40	4.00		*09								
⑤-2	砂质粘土		-23.64	25.00	1.60		*10	砂质粘土：灰黄色，中密~密实，似层状，含多量的云母碎片，干强度低，摇震反应迅速，低塑性。							
⑤-3	粉质粘土夹砂质粘土		-32.84	34.20	9.20		*11	粉质粘土夹砂质粘土：青灰色~灰褐色，含少量铁质氧化斑点及腐殖质，干强度高，摇震反应无，中等塑性。							
							*12	粉质粘土：灰色，软塑，含少量的植物腐殖质，干强度中等，摇震反应慢，中等塑性。							
							*13	砂质粘土：灰色，中密~密实，似层状，含云母碎片，干强度低，摇震反应迅速，低塑性。							
⑥-1	粉质粘土		-37.54	38.90	4.70		*14								
⑥-2	砂质粘土		-40.54	41.90	3.00			粉质粘土：灰色，软塑，含少量的植物腐殖质，干强度中等，摇震反应慢，中等塑性。							
⑥-3	粉质粘土		-43.64	45.00	3.10										
单位名称		嘉兴市嘉悦岩土工程检测研究所有限公司				工程负责人		审核		校对		图号	3-1		

图 3.1.3-2 典型柱状图



图 3.1.3-2 典型剖面图

3.1.4 水文地质条件

本场地地下水主要有浅部粘性土层中的潜水和深部的粉土层中的微承压水。浅部土层中的潜水主要赋存于浅部粘性土中(①层素填土、②层粉质粘土、③层淤泥质粉质粘土),地下水类型属孔隙潜水类型,主要受大气降水和地表水影响,地下水与地表水有明显的水力联系,水位随季节而变化,埋深距地表下 0.1~0.6 米(相对于黄海高程为 0.93~1.03 米),水位年变化幅度为 1.5 米左右。浅部④-3 层砂质粉土中微承压水水头在地面下 0.5 米以下;深部⑥-2 层砂质粉土、⑦-2 层砂质粉土中含有微承压水,但根据区域水文资料,水头在地面下 10 米以下。

根据引用地勘中部分勘探点的水位高程数据,采用 surfer 软件模拟出地下水的流向,具体如下:

表 3.1.4-1 本次引用的勘探点地下水水位情况

序号	勘探点位	地面高程 (m)	水位埋深 (m)	水位高程 (m)
1	Z1	1.36	0.4	0.96
2	Z2	1.19	0.2	0.99
3	Z5	1.16	0.2	0.96
4	Z10	1.44	0.5	0.94
5	Z18	1.26	0.3	0.96
6	Z20	1.54	0.6	0.94

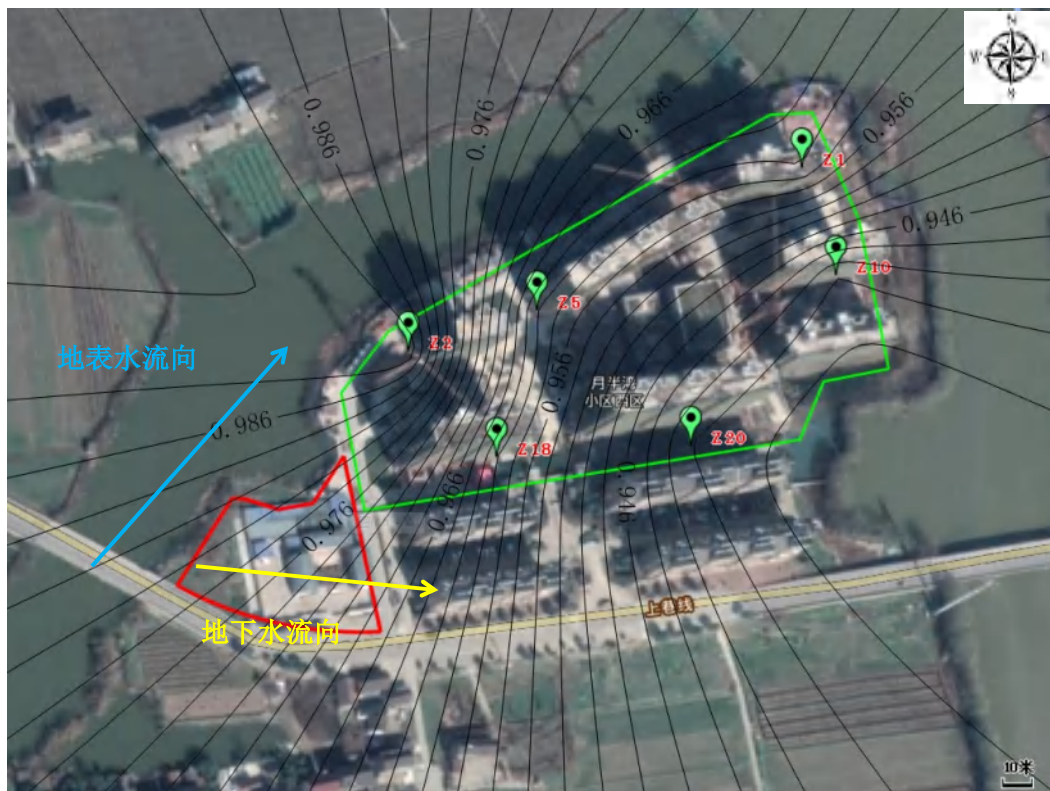


图 3.1.4-1 地下水流向图

根据模拟的地下水流向图，地块内地下水大致流向为：由西往东方向。

3.1.5 用地规划

根据《干窑镇中心镇区 JS-GY-C1-01、JS-GY-C1-05 单元控制性详细规划》，该地块规划用于农居安置地（R2），本项目具体建设内容为农居安置房的配套公建设施（R22）（具体规划条件见附件 13），规划图如下：

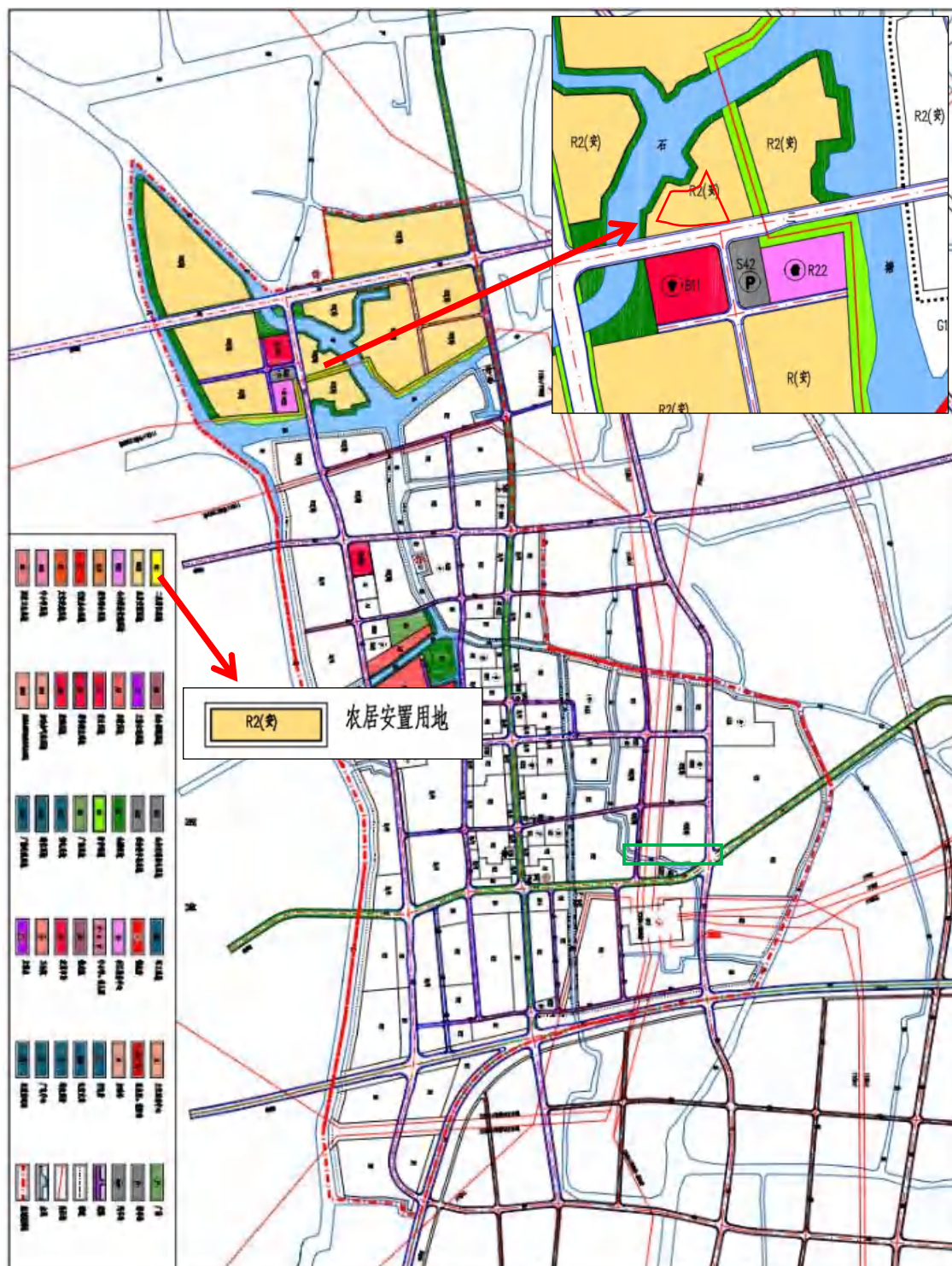


图 3.1.5-1 规划图



图 3.3.1-1 地块航拍图（2021 年 11 月 26 日）



图 3.3.1-2 手机拍摄（东、西向视角）

3.3.2 地块使用历史

通过现场走访、人员访谈及卫星历史影像收集，分析地块的历史情况如下：

20 世纪六十年代至八九十年代，该地块为农用地，无工业生产活动；地块北半侧区域自 20 世纪八九十年代至 2010 年左右为鲢鱼池，养殖鲢鱼至 2010 年左右，后闲置至 2018 年左右，南半侧区域至 2018 年左右一直为农田（其中最东侧区域自 2011 年后为工地项目部）；2018 左右至 2021 年初，地块填平后用于工地项目部；2021 年初至今为闲置地。

地块不同时期影像图如下：

历史影像图（来自浙江政务服务网）	描述
 影像地图60年代 影像地图70年代 影像地图1998年 影像地图19	地块为农田
上世纪 60 年代影像图	
 影像地图70年代 影像地图1998年 影像地图1999年 影像地图2006年	地块北半侧为鲶鱼池（人工养殖鲶鱼），南半侧为农田
1998 年影像图	
 影像地图2006年 影像地图2008年 影像地图2011年 影像地图2014年	地块北半侧为鲶鱼池，南半侧为农田
2008 年影像图	

 影像地图2008年 影像地图2011年 影像地图2014年 影像地图2015年	地块北半侧为鲶鱼池，南半侧为农田
2011 年影像图  影像地图2011年 影像地图2014年 影像地图2015年 影像地图2016年	地块北半侧为闲置鲶鱼池，南半侧为农田，东南侧房屋为工地项目部（月亮湾小区西区一期）
2014 年影像图  影像地图2015年 影像地图2016年 影像地图2017年 影像地图2018年	地块北半侧为闲置鲶鱼池，南半侧为农田，东南侧房屋为工地项目部（月亮湾小区西区一期）
2016 年影像图	

 影像地图2017年 影像地图2018年 影像地图2019年 影像地图最新	地块北半侧为闲置鳊鱼池（干涸），南半侧为农田（闲置），东南侧房屋为工地项目部（月亮湾小区西区一期）
2018 年影像图	
 影像地图2018年 影像地图2019年 影像地图最新	地块北半侧为鳊鱼池已填平，南半侧为农田（闲置），东南侧房屋为工地项目部（月亮湾小区西区一期）
2019 年影像图	
 影像地图2018年 影像地图2019年 影像地图最新	地块建成工地项目部（月亮湾小区西区二期）
2020 年影像图	

3.4 相邻地块使用现状和历史

相邻地块历史利用情况如下表所示：

表 3.4-1 相邻场地的使用现状、历史概况和规划用途

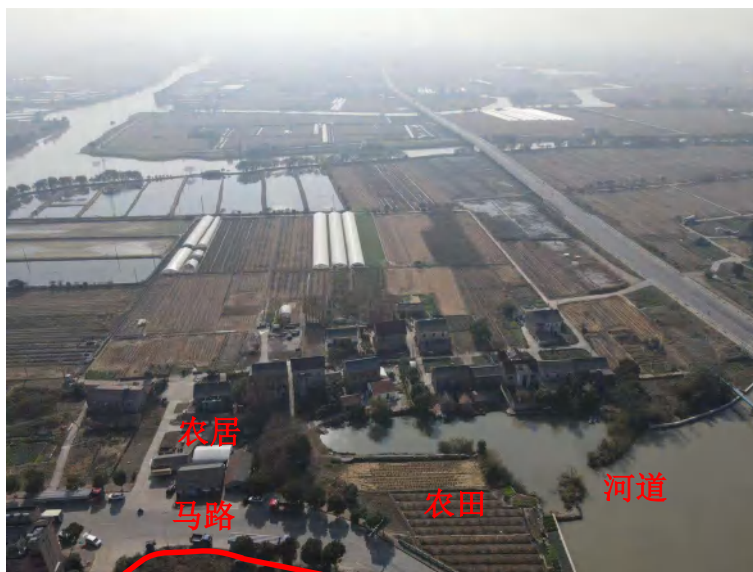
方位	距离	历史用途	近期用途	现状	规划用途
东	紧邻	农田	住宅	住宅	住宅
南	隔马路	农田、农居	农田、农居	农田、农居	零售商业、公共服务设施用地
西	紧邻	河道	河道	河道	河道
北	紧邻	河道	河道	河道	河道

3.4.1 相邻地块使用现状

根据现场踏勘，调查地块东侧紧邻月半湾小区西区，南侧隔马路为农田、农居，西侧、北侧为河道。现状情况如下：



东侧相邻地块



南侧相邻地块



西南侧相邻地块



西北侧相邻地块

3.4.2 相邻地块使用历史

相邻地块不同时期影像图如下：

历史影像图	描述
	东侧：农田 南侧：农田、农居 西侧：河道 北侧：河道
上世纪 60 年代影像图	

	东侧：农田 南侧：农田、农居 西侧：河道 北侧：河道
1998 年影像图	
	东侧：农田 南侧：农田、农居 西侧：河道 北侧：河道
2011 年影像图	
	东侧：农田及月亮湾小区西区一期工地 南侧：隔马路为农田、农居 西侧：河道 北侧：河道
2014 年影像图	

 2016年影像图	东侧：农田及月亮湾小区西区一期工地 南侧：隔马路为农田、农居 西侧：河道 北侧：河道
 2019年影像图	东侧：农田及月亮湾小区西区一期 南侧：隔马路为农田、农居 西侧：河道 北侧：河道
 2020年影像图	东侧：月亮湾小区西区一期以及二期工地 南侧：隔马路为农田、农居 西侧：河道 北侧：河道

3.5 第一阶段土壤污染状况调查总结

3.5.1 资料分析

3.5.1.1 地块内生产活动分析

该地块在 20 世纪八九十年代以前为农用地，无工业生产活动；20 世纪八九十年代至 2010 年左右，地块北半侧区域为鳊鱼池，养殖鳊鱼至 2010 年左右，后闲置至 2018 年左右，南半侧区域至 2018 年左右一直为农田（其中最东侧区域自 2011 年后为工地项目部）；2018 年左右至 2021 年初，地块用于工地项目部（办公、生活区）；2021 年初至今为闲置地。因此，地块内污染源分析主要考虑原先农用地种植历史、鳊鱼养殖历史和工地项目部使用历史。



图 3.5.1.1-1 地块利用变更图

（1）农用地区块种植情况

本地块农用地利用历史较长，利用期间主要种植水稻和蔬菜。因此，该地块最有可能存在的污染来自农药的残留，其中需关注的污染物为《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB15618-2018）》中涉及的指标，即：pH、铅、镉、铜、砷、汞、镍、六六六、滴滴涕、铬、锌。

（2）鳊鱼池区块鳊鱼养殖情况

根据访谈，本地块北侧部分在上世纪八九十年代至 2010 年左右曾人工养殖鳊鱼，人工养殖的鳊鱼对水质要求较高，会投洒硫酸铜对池水进行消毒、杀菌，并定期更换。鳊鱼采用“人放天养”的生态养殖模式，因鳊鱼为肉食性鱼类，为避免“大鱼吃小鱼”，需往池子里投放动物性饲料（如螺、蚬、蚌、蜗牛等贝类以及蚕蛹、蚯蚓等），以保证饲料的充足。因鳊鱼产品后续的供货质量要求（供货给餐馆），饲养过程不添加激素和抗生素。综前所述，养殖过程可能会涉及重

金属污染（杀菌、消毒剂使用），特征污染因子为铜。

（3）工地项目部使用情况

根据访谈，工地项目部为办公、住宿场所，不涉及工地机器维修工序，故主要涉及的污染源为生活污染源，对区域土壤环境造成污染的可能性相对较小，且项目部使用 2 年左右就拆除，故不再特别关注。

综上，地块内需关注的特征污染因子为 pH、铅、镉、铜、砷、汞、镍、六六六、滴滴涕、铬、锌。

3.5.1.2 周边地块生产活动分析

调查地块周围历史用途（除南侧为农居点外）主要以农用地为主，现状：东侧已建成住宅小区（安置房），南侧依旧为农田、农居，西、北侧为河道，不存在工业企业，则不存在生产类污染源，故周边地块关注污染物与调查地块一致（农用地关注指标）。

3.5.2 现场踏勘与人员访谈

为进一步调查地块情况，我公司赴现场踏勘并进行了访谈。内容涉及前期资料收集和现场踏勘所涉及的疑问核实、信息补充、已有资料考证、现地块调查范围的确定和指认、地块历史的相关性核实等。

（1）访谈内容汇总

根据现场踏勘以及人员访谈，对该地块的了解情况如下：

序号	访谈对象类型	了解与现场核实内容
1	干窑镇人民政府	①该地块种植期间种植水稻； ②该地块及周边地块未发生过环境污染事故； ③该地块内没有堆放过建筑垃圾，也没进行过垃圾填埋； ④该地块北半区的低洼地是用月亮湾小区建设的耕植土填平的； ⑤地块内无地下管线和设施； ⑥地块内土壤未散发出异常气味； ⑦该地块内土壤及地下水不曾受到过污染； ⑧地块附近无工业企业和小作坊。
2	干窑生态办	①该地块种植期间种植水稻和蔬菜； ②该地块及周边地块未发生过环境污染事故； ③该地块内没有堆放过建筑垃圾，也没进行过垃圾填埋； ④该地块北半区的低洼地是用月亮湾小区建设的耕植土填平的； ⑤地块内无地下管线和设施； ⑥地块内土壤未散发出异常气味； ⑦该地块内土壤及地下水不曾受到过污染。
3	嘉善县干窑镇新市镇建设投	①该地块种植期间种植水稻； ②该地块及周边地块未发生过环境污染事故；

	资有限公司	③该地块内没有堆放过建筑垃圾，也没进行过垃圾填埋； ④该地块北半区的低洼地是用月亮湾小区建设的耕植土填平的； ⑤地块内无地下管线和设施； ⑥地块内土壤未散发出异常气味； ⑦该地块内土壤及地下水不曾受到过污染； ⑧地块附近无工业企业和小作坊。
4	长生村书记	①该地块南半区历史用途为农田，北半区上世纪 80 年代前为农田，80 年代到 2010 年左右为鳊鱼池，2010 年后闲置，2018 年左右填平。2018 年~2020 年作为月亮湾小区西区项目部使用。项目竣工后，项目部拆除，地块闲置至今； ②该地块低洼区填平的土为旁边月亮湾小区西区建设挖出的耕植土； ③该地块内没有堆放过建筑垃圾，也没进行过垃圾填埋； ④该地块内土壤及地下水不曾受到过污染； ⑤地块内土壤未散发出异常气味； ⑥地块内无地下管线和设施； ⑦地块农业种植期间，主要种植水稻、蔬菜； ⑧鳊鱼养殖时间为上世纪 80 年代到 2010 年左右，2010 年后就不再养殖了。鳊鱼池深 1m 左右； ⑨地块南半部最东侧 2011 年后存在的建筑是旁边月亮湾小区西区（一期）的项目部； ⑩地块附近无工业企业和小作坊。
5	干窑镇人民政府（补充访谈）	①鳊鱼采用“人放天养”的生态养殖模式，因鳊鱼为肉食性鱼类，为避免“大鱼吃小鱼”，需往池子里投放动物性饲料，以保证饲料的充足。因鳊鱼产品后续的供货质量要求（供货给餐馆、酒店），饲养过程不添加激素和抗生素； ②工地项目部仅为办公及工人生活的区域，不涉及及机修。



（2）地下设施核实

根据调查，该地块利用过程中未埋设地下电缆以及储罐。

（3）排污地点和处理情况核实

根据调查，该地块内无污水管线及其排污口。

（4）地块泄露和环境污染事故核实

根据调查，该地块利用过程中未发生过环境污染事故。

（5）废物填埋或堆放情况及残余废弃物和污染源核实

根据调查，该地块利用过程中无废物填埋及堆放情况，也不涉及残余废弃物和污染源。

3.5.3 调查总结

干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块位于嘉善县干窑镇长生村（月半湾小区西区西侧），总占地面积 3910m²。地块东侧为月半湾小区西区，南侧隔马路为农田及农居，西侧、北侧为河流。该地块在 20 世纪八九十年代以前为农用地，无工业生产活动；20 世纪八九十年代至 2010 年左右，地块北半侧区域为鲢鱼池，养殖鲢鱼至 2010 年左右，后闲置至 2018 年左右，南半侧区域至 2018 年左右一直为农田（其中最东侧区域自 2011 年后为工地项目部）；2018 年左右至 2021 年初，地块填平后用于工地项目部（办公、生活区）；2021 年初至今为闲置地。

现场踏勘过程中，地块为闲置空地，未闻到异常或刺激性气味，未发现可能造成土壤和地下水污染的异常迹象，未发现罐、槽以及废物临时堆放污染痕迹。本地块及相邻地块历史上不涉及工业用途、有毒有害物质储存与输送，不存在危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋等情况；未发生环境污染事故。

污染识别工作过程中，考虑地块及相邻地块农用地利用过程使用农药以及地块内鲢鱼养殖过程可能会带来污染，分析确定需关注的特征污染物为 pH、铅、镉、铜、砷、汞、镍、六六六、滴滴涕、铬、锌。

该地块规划用地性质为公用设施用地，根据《土壤污染防治法》需开展土壤污染状况调查；另根据《关于进一步做好土地出让前土壤污染状况调查工作的通知》嘉善环[2019]58 号文要求：“土地出让或用途变更前应当按照相关规定进行土壤污染状况调查，无论变更前地块内是否有工业企业，均需开展土壤和地下水监测，并按相关要求编制土壤污染状况调查报告”，故本次调查进行第二阶段土壤污染状况调查初步采样分析。

4 工作计划

4.1 采样方案

4.1.1 布点依据

土壤和地下水布点按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、《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）和《建设用地土壤环境调查评估技术指南》等文件要求以及前期的污染物的识别结果进行。

4.1.2 布点原则和方法

（1）土壤点位布设

《建设用地土壤环境调查评估技术指南》：初步调查阶段，地块面积 $\leq 5000\text{m}^2$ ，土壤采样点位数不少于 3 个。

《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）：

6.1.1.1 对于地块内土壤特征相近、土地使用功能相同的区域，可采用系统随机布点法进行监测点位的布设。

①系统随机布点法是将监测区域分成面积相等的若干工作单元，从中随机（随机数的获得可以利用掷骰子、抽签、查随机数表的方法）抽取一定数量的工作单元，在每个工作单元内布设一个监测点位。

②抽取的样本数要根据地块面积、监测目的及地块使用状况确定。

6.1.1.2 如地块土壤污染特征不明确或地块原始状况严重破坏，可采用系统布点法进行监测点位布设；系统布点法是将监测区域分成面积相等的若干工作单元，每个工作单元内布设一个监测点位。

6.2.1.1 地块土壤污染状况调查初步采样监测点位的布设

①对于污染较均匀的地块（包括污染物种类和污染程度）和地貌严重破坏的地块（包括拆迁性破坏、历史变更性破坏），可根据地块的形状采用系统随机布点法，在每个工作单元的中心采样。

②监测点位的数量与采样深度应根据地块面积、污染类型及不同使用功能区等调查阶段性结论确定。

③对于每个工作单元，表层土壤和下层土壤垂直方向层次的划分应综合考虑污染物迁移情况、构筑物及管线破损情况、土壤特征等因素确定。采样深度应扣除地表非土壤硬化层厚度，原则上应采集 0~0.5m 表层土壤样品，0.5m 以下下层

土壤样品根据判断布点法采集，建议 0.5~6m 土壤采样间隔不超过 2 m；不同性质土层至少采集一个土壤样品。同一性质土层厚度较大或出现明显污染痕迹时，根据实际情况在该层位增加采样点。

④一般情况下，应根据地块土壤污染状况调查阶段性结论及现场情况确定下层土壤的采样深度，最大深度应直至未受污染的深度为止。

（2）地下水点位布设

6.2.2.1 对于地下水流向及地下水位，可结合土壤污染状况调查阶段性结论间隔一定距离按三角形或四边形至少布置 3~4 个点位监测判断。

6.2.2.2 地下水监测点位应沿地下水流向布设，可在地下水流向上游、地下水可能污染较严重区域和地下水流向下游分别布设监测点位。确定地下水污染程度和污染范围时，应参照详细监测阶段土壤的监测点位，根据实际情况确定，并在污染较重区域加密布点。

6.2.2.3 应根据监测目的、所处含水层类型及其埋深和相对厚度来确定监测井的深度，且不穿透浅层地下水底板。地下水监测目的层与其他含水层之间要有良好止水性。

6.2.2.4 一般情况下采样深度应在监测井水面下 0.5m 以下。对于低密度非水溶性有机物污染，监测点位应设置在含水层顶部；对于高密度非水溶性有机物污染，监测点位应设置在含水层底部和不透水层顶部。

（3）对照点设置

根据《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）：

6.1.1.4 土壤对照监测点位的布设方法

①一般情况下，应在地块外部区域设置土壤对照监测点位。

②对照监测点位可选取在地块外部区域的四个垂直轴向上，每个方向上等间距布设 3 个采样点，分别进行采样分析。如因地形地貌、土地利用方式、污染物扩散迁移特征等因素致使土壤特征有明显差别或采样条件受到限制时，监测点位可根据实际情况进行调整。

③对照监测点位应尽量选择在一定时间内未经外界扰动的裸露土壤，应采集表层土壤样品，采样深度尽可能与地块表层土壤采样深度相同。如有必要也应采集下层土壤样品。

6.2.2.5 一般情况下，应在地下水流向上游的一定距离设置对照监测井。

4.1.3 布点位置及数量

（1）土壤

地块用地面积 3910 平方米，历史上主要为农用地，北侧区域曾养过鲢鱼，地块 2018 年填平平整后用于工地项目部用地。目前现状为闲置地，地块使用过程中不涉及重大污染源，无固废堆放及填埋情况，现场也无明显疑似污染区域，因此土壤布点采用系统随机布点法，其中鲢鱼池区域作为必须布点区域。鉴于该地块原始地貌已破坏（鲢鱼池回填以及项目部使用及拆除）且地块面积较小，另外结合地块形状，采用 30m×30m 的网格将本地块进行网格划分。采样布点时，舍弃面积小于网格面积（30m×30m）一半的部分。点位布设时，将点位设置在网格中心。

另结合《建设用土壤环境调查评估技术指南》：“初步调查阶段，地块面积≤5000m²，土壤采样点位数不少于 3 个”。

综上，本次调查在地块内共布设 4 个土壤监测点位，编号为 S1-S4。

（2）地下水

本次地块内间隔一定距离按三角形布设布设 3 个地下水监测点位（在地块内新建 3 个临时采样井，3 个采样井不在同一直线上），编号 W1-W3。

（3）对照点

该地块西南侧约 24 米处设置对照点 S0/W0。该处位于地下水流向上游方向，且历史上一直为农用地，没有受到工业活动影响，受外界扰动相对较少，可满足对照点的设置要求。

本次地块调查土壤与地下水采样布置情况详见下表：

表 4.1.3-1 本次场地调查采样布置一览表

采样区块	布点编号	布点位置（经纬度）	测试类型
地块内	S1	E120.873843°，N30.881378°	土壤
	S2/W1	E120.874152°，N30.881359°	土壤、地下水
	S3/W2	E120.873806°，N30.881152°	土壤、地下水
	S4/W3	E120.874141°，N30.881092°	土壤、地下水
对照点	S0/W0	E120.873315°，N30.881029°	土壤、地下水



图 4.1.3-1 点位布设示意图（谷歌 2020 年历史影像图）



图 4.1.3-2 点位布设示意图（2021 年 11 月现状图）

4.1.4 钻探深度

（1）土壤钻探深度

根据地勘报告，区域地下土层主要涉及：①素填土（含砂、石碎屑），均有分布，层厚为 0.4~1.3 米；②粉质粘土，均有分布，层厚为 0.7~1.3 米；③淤泥质粉质粘土，均有分布，层厚为 1.6~3.9 米；④-1 粘土，均有分布，层厚为 2.7~3.9 米。④-1 层层厚大，且为粘土，污染物在该层不易再往下迁移。

结合土层分布情况（层厚）以及污染物迁移难易程度，本次钻孔深度设为 6m，钻至粘土层。

（2）地下水钻探深度

地下水以调查潜水层为主。根据《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）：应根据监测目的、所处含水层类型及其埋深和相对厚度来确定监测井的深度，且不穿透浅层地下水底板。地下水监测目的层与其他含水层之间要有良好止水性。为节约成本和提高效率，监测井优先选择土壤钻孔所在的位置。

根据地勘报告：埋深距地表下 0.1~0.6 米，水位年变化幅度为 1.5 米左右。一般情况下采样深度应在监测井水面下 0.5m 以下，故本地块的监测井深度与土孔深度设置一致。

4.1.5 采样深度

（1）土壤采样深度

根据《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019），将场内各点位的采样间隔初步设置为 0~0.5m、0.5~1.0m、1.0~1.5m、1.5~2.0m、2.0~2.5m、2.5~3.0m、3.0~4.0m、4.0~5.0m、5.0~6.0m，再根据现场 PID 和 XRF 快速检测结果，在 9 个样品中筛选出至少 4 个样品移送至本公司实验室进行检测。

表 4.1.5-1 土壤样品筛选原则

序号	采样深度	土壤层次	筛选样品	备注
1	0.0~0.5m	表层	表层土壤取 1 个样，送检	1、现场样品筛选由调查单位人员根据现场快速检测结果确定； 2、现场 XRF 及 PID 快速检测仪器需经过检定或校准，或进行过实验室内自校； 3、同点位不同层位的送
2	0.5~1.0m	水位线附近土壤	地下水位线附近土壤取 1 个样，送检	
3	1.0~1.5m			
4	1.5~2.0m			
5	2.0~2.5m	地下水水位线以下土壤	饱和带土壤样品，通过现场快速检测，从 4 个样中筛选	
6	2.5~3.0m			

7	3.0~4.0m	底层土壤样	1 个 PID 或 XRF 测定值较大或有明显污染的土壤样，送检	检样品采样间距不能超过 2m； 4、必须保证不同性质的土壤层至少有 1 件样品。
8	4.0~5.0m			
9	5.0~6.0m		底层土壤样取 1 个样，送检	

注：考虑到地块北侧部分曾为鲢鱼池，可能会涉及一些重金属。另外被填平后，涉及 1.0m 左右的填土。虽然填土来自旁边挖出的耕植土，但为保守起见，本次对 1.5m 深度内的土壤样品进行加密送检，即：1.5m 深度范围内每隔 0.5m 采集的土壤样品均送检（涉及 S1、S2 点位）。

（2）地下水采样深度

地下水采样深度在监测井水面下 0.5 m 以下。

4.1.6 检测项目

（1）土壤

①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）要求，将表 1 中的全部 45 项污染物项目列入必测项目；

②关注污染因子：pH、铅、镉、铜、砷、汞、镍、六六六、滴滴涕、铬、锌。

（2）地下水

①《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）标准中表 1 中的 45 项；

②《地下水质量标准》（GB 14848-2017）表 1 中一般化学指标；

③关注污染因子：pH、铅、镉、铜、砷、汞、镍、六六六、滴滴涕、铬、锌。

综上，本次地块土壤与地下水检测项目情况如下：

4.1.6-1 检测项目一览表

监测点位	监测因子	测试类型
------	------	------

S0~S4	45 项基本项： 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍； 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯； 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡； 其他项： pH 值；总铬、锌；p,p'-滴滴涕、p,p'-滴滴伊、滴滴涕、α-六六六、β-六六六、γ-六六六。	土壤
W0~W3	45 项基本项： 砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍； 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯； 硝基苯、苯胺类、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、蔡； 其他项： pH 值、总硬度、溶解性固体总量、硫酸盐、氯化物、铁、锰、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、氨氮、硫化物、钠、总铬、六六六（总量）、滴滴涕（总量）。	地下水

4.1.7 样品数量

（1）土壤

本次调查共设 5 个点（包括地块内 4 个+地块外对照点 1 个），其中 S1 和 S2 点位考虑到填土，则前 1.5m 深度每隔 0.5m 取的样品均送检，其余深度及点位按照技术规范正常选取送检，本项目共送检 24 个样品。另采集 10% 的平行样，本次总共采集土壤样品 27 个。

表 4.1.7-1 土壤样品数量一览表

点位	钻探深度	送检样品数量/个	备注
S1	6m	6	1.5m 深度每隔 0.5m 取的样品均送检，其余深度按照技术规范正常选取送检
S2	6m	6	
S3	6m	4	按照技术规范正常选取送检
S4	6m	4	

点位	钻探深度	送检样品数量/个	备注
S0	6m	4	
平行样	/	3	10%的平行样
合计		27	/

（2）地下水

本次调查共设 4 个监测井（包括地块内 3 个+地块外对照点 1 个），每个点位采集 1 份地下水样品，采集 4 份样品。另采集 10%的平行样，本次总共采集地下水样品 5 份。

4.1.5 采样方案实施情况

根据监测方案，我公司于 2021 年 12 月 23 日~2021 年 12 月 26 日在本地块开展现场采样。

实际采样期间，采样位置与布点位置一致；土壤采样过程中未发现疑似土，土壤采样深度、土壤样品送检数量与检测指标均与方案一致，未进行调整；地块内土层构成与地勘基本一致，6.0m 范围钻探至粘土层；地下水采样深度、样品送样数量与检测指标均按方案执行；根据对照点（W0）及地块内各点位地下水水位实际测量情况，分析推断该区域地下水流向为由西向东，与前期初步判断情况一致。

综上，本次实际采样监测均严格按照采样方案（经专家函审过）进行，未脱离监测技术导则（HJ 25.2-2019）的要求。

4.3 分析检测方案

4.3.1 检测单位

本次采集的样品均由我公司实验室负责检测分析。我公司实验室已通过检验检测机构资质认定，具备出具第三方检测报告资质，资质证书号：171112051441。

4.3.2 分析方法

本次采用的土壤监测分析方法详见表 4.3.2-1，地下水监测分析方法见表 4.3.2-2。

表 4.3.2-1 土壤样品分析测试方法

序号	检测项目	分析方法	标准编号	检出限
----	------	------	------	-----

1	pH	土壤 pH 值的测定 电位法	HJ 962-2018	-
2	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	0.01mg/kg
3	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	0.002mg/kg
4	砷			0.01mg/kg
5	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	HJ 491-2019	1mg/kg
6	铅			10mg/kg
7	镍			3mg/kg
8	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	HJ 1082-2019	0.5mg/kg
9	苯胺	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别	GB5085.3-2007 附录 K	0.1mg/kg
10	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	HJ 834-2017	0.09mg/kg
11	2-氯酚			0.06mg/kg
12	苯并[a]蒽			0.1mg/kg
13	苯并[a]芘			0.1mg/kg
14	苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
15	苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
16	蒽			0.1mg/kg
17	二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg
18	茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
19	萘			0.09mg/kg
20	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	1.3μg/kg
21	氯仿			1.1μg/kg
22	氯甲烷			1.0μg/kg
23	1,1-二氯乙烷			1.2μg/kg
24	1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg
25	1,1-二氯乙烯			1.0μg/kg
26	顺 1,2-二氯乙烯			1.3μg/kg
27	反 1,2-二氯乙烯			1.4μg/kg
28	二氯甲烷			1.5μg/kg
29	1,2-二氯丙烷			1.1μg/kg
30	1,1,1,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
31	1,1,2,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
32	四氯乙烯			1.4μg/kg
33	1,1,1-三氯乙烷			1.3μg/kg
34	1,1,2-三氯乙烷			1.2μg/kg

35	三氯乙烯			1.2μg/kg
36	1,2,3-三氯丙烷			1.2μg/kg
37	氯乙烯			1.0μg/kg
38	苯			1.9μg/kg
39	氯苯			1.2μg/kg
40	1,2-二氯苯			1.5μg/kg
41	1,4-二氯苯			1.5μg/kg
42	乙苯			1.2μg/kg
43	苯乙烯			1.1μg/kg
44	甲苯			1.3μg/kg
45	间二甲苯+对二甲苯			1.2μg/kg
46	邻二甲苯			1.2μg/kg
47	总铬	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	4mg/kg
48	锌			1mg/kg
49	p,p'-滴滴涕	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	HJ 835-2017	0.08mg/kg
50	p,p'-滴滴伊			0.04mg/kg
51	滴滴涕			0.09mg/kg
52	α-六六六			0.07mg/kg
53	β-六六六			0.06mg/kg
54	γ-六六六			0.06mg/kg

表 4.3.2-2 地下水样品分析测试方法

序号	检测项目	分析方法	标准编号	检出限
1	pH	水质 pH 值的测定电极法	HJ1147-2020	-
2	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB 7477-1987	5mg/L
3	溶解性固体总量	地下水水质检验方法溶解性固体总量的测定	DZ/T0064.9-2021	4mg/L
4	SO ₄ ²⁻	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	0.018mg/L
5	Cl ⁻			0.007mg/L
6	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	0.01mg/L
7	锰			0.001mg/L
8	锌			0.008mg/L
9	铝			0.004mg/L
10	钠			0.01mg/L
11	挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.0003mg/L

12	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	0.05mg/L
13	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定	GB/T11892-1989	0.5mg/L
14	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
15	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	GB/T 16489-1996	0.005mg/L
16	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	0.04μg/L
17	砷			0.3μg/L
18	镉	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	0.003mg/L
19	铜			0.003mg/L
20	铅			0.008mg/L
21	镍			0.006mg/L
22	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 7467-1987	0.004mg/L
23	四氯化碳	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	0.4μg/L
24	氯仿			0.4μg/L
25	1,1-二氯乙烷			0.4μg/L
26	1,2-二氯乙烷			0.4μg/L
27	1,1-二氯乙烯			0.4μg/L
28	顺-1,2-二氯乙烯			0.4μg/L
29	反-1,2-二氯乙烯			0.3μg/L
30	二氯甲烷			0.5μg/L
31	1,2-二氯丙烷			0.4μg/L
32	1,1,1,2-四氯乙烷			0.3μg/L
33	1,1,2,2-四氯乙烷			0.4μg/L
34	四氯乙烯			0.2μg/L
35	1,1,1-三氯乙烷			0.4μg/L
36	1,1,2-三氯乙烷			0.4μg/L
37	三氯乙烯			0.4μg/L
38	1,2,3-三氯丙烷			0.2μg/L
39	氯乙烯			0.5μg/L
40	苯			0.4μg/L
41	氯苯			0.2μg/L
42	1,2-二氯苯			0.4μg/L
43	1,4-二氯苯			0.4μg/L
44	乙苯			0.3μg/L
45	苯乙烯			0.2μg/L

46	甲苯			0.3μg/L
47	间二甲苯+对二甲苯			0.5μg/L
48	邻二甲苯			0.2μg/L
49	氯甲烷	生活饮用水标准检验方法 有机物指标	GB/T5750.8-2006 附录 A	0.13μg/L
50	硝基苯	水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 716-2014	0.04μg/L
51	苯胺类	水质 苯胺类化合物的测定 N-（1-萘基）乙二胺偶氮分光光度法	GB/T 11889-1989	0.03mg/L
52	2-氯酚	水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 744-2015	0.1μg/L
53	苯并[a]蒽	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法	HJ 478-2009	0.012μg/L
54	苯并[a]芘			0.004μg/L
55	苯并[b]荧蒽			0.004μg/L
56	苯并[k]荧蒽			0.004μg/L
57	蒽			0.005μg/L
58	二苯并[a,h]蒽			0.003μg/L
59	茚并[1,2,3-cd]芘			0.005μg/L
60	萘			0.012μg/L
61	总铬	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	0.005mg/L
62	六六六（总量）	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 699-2014	0.060μg/L
63	滴滴涕（总量）			0.048μg/L

5 现场采样和检测分析

5.1 现场探测方法和程序

5.1.1 采样前准备

组织准备：在项目实施前，实验室与项目组进行充分的协调沟通，了解本项目的调查目的、内容、点位、参数、样品量以及现场情况等，以便后续采样工作准确、顺利地实施。

技术准备：依据方案制定符合相关国家规范的采样计划及实验室检测方案。

采样器具准备：依据方案准备相应的采样设备，包括但不限于：取样器材（预先消毒或清洗）、定位仪器、现场探测设备、监测井的建井材料、土壤和地下水取样设备、样品的保存装置、安全防护装备等。

5.1.2 定位布点

根据前期制定的采样方案，由专业人员对采样点进行定位测量。根据“采样点分布图”中的采样点大地经纬坐标，现场采用 GPS 进行采样点定位。

5.1.3 土壤钻孔

运用 QY-60L 型钻机专用土壤取样及钻井设备，采用高液压动力驱动，将带内衬套管压入土壤中取样。QY-60L 型直推式土壤取样钻机采用送水上提活阀式单套岩芯管钻具取样，当钻到预定采样深度后，提钻取出岩芯，铺开岩芯并刮去四周的土样，将岩芯中间的土壤取出，按采样要求分别采集在相应的器皿中。其取样的具体步骤如下：

（1）将带土壤采样功能的 1.5m 内衬管、钻取功能的内钻杆和外套钻杆组装好后，用高效液压系统打入土壤中收集第一段土样。

（2）取回钻机内钻杆与内衬之间采集的第一层柱状土。

（3）取样内衬、钻头、内钻杆放进外套管；将外套部分、动力缓冲、动力顶装置加到钻井设备上面。

（4）在此将钻杆系统钻入地下采集柱状土壤。

（5）将内钻杆和带有第二段土样的衬管从外套管中取出。

取样示意图如下：

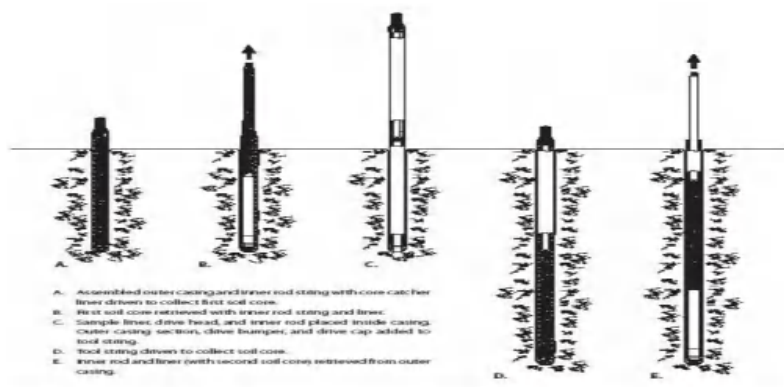


图 5.1.3-1 土壤钻探取样示意图



图 5.1.3-2 典型现场钻孔及取样成果照片

5.2 采样方法和程序

5.2.1 土壤采样

5.2.1.1 现场快速检测

我公司在现场采样过程采用 ppbRAE3000+voc 气体检测仪（PID）对各个深度的土壤 VOCs 进行快速检测，采用 Trues700 型光谱仪（XRF）对各个深度的重金属进行快速检测，初步判断场地污染物及其分布，指导钻探及样品采集。测

5.2.1.2 土壤样品采集

（1）样品采集操作

重金属样品采集采用木勺，挥发性有机物用非扰动采样器，非挥发性和半挥发性有机物采用不锈钢勺。为避免扰动的影响，由浅及深逐一取样，并借助现场快速检测仪器（PID、XRF）识别出的污染相对较重的位置采集岩芯样品。按顺序采集到对应样品瓶或样品袋后及时贴标签，随即放入现场带有冷冻蓝冰的样品箱内进行临时保存。含挥发性有机物的样品优先采集、单独采集、不得均质化处理、不得采集混合样，按相应方法采集多份样品。

（2）土壤平行样采集

根据要求，土壤平行样不少于地块总样品数的 10%。平行样在土样同一位置采集，两者检测项目和检测方法一致，在采样记录单中标注平行样编号及对应的土壤样品编号。平行样采集点位优先选取在有污染痕迹、颜色异常、有明显气味或现场快速检测识别出的污染相对较重的位置。

（3）土壤样品采集拍照记录

记录拍照：钻孔过程中要求填写土壤钻孔采样记录单，现场采样人员及时记录土壤样品现场观测情况，包括深度，土壤类型、颜色和气味等表观性状，按照初步采样调查要求对采样点、钻进操作、岩芯箱、钻孔记录单等环节进行拍照记录；

采样拍照要求：应体现钻孔作业中开孔、套管跟进、钻杆更换和取土器使用、原状土样采集等环节操作要求，每个环节至少 1 张照片；其他照片还包括钻孔照片（含钻孔编号和钻孔深度）、钻孔记录单照片等。





图 5.2.1-3 典型现场取样照片

5.2.1.3 实际送样情况

按照《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）要求，本次对送入实验室内检测的样品进行了筛选，实际筛选原则如下：

土壤样品选样原则为：

- ①采集 0~0.5m 表层土壤样品（S1、S2 点位 0~1.5m 深度每隔 0.5m 均取 1 个样，考虑填土）。
- ②水位线附近样品。
- ③0.5m 以下下层土壤样品根据判断布点法采集，土壤采样间隔不超过 2m；不同性质土层至少采集一个土壤样品。
- ④同一性质土层厚度较大或出现明显污染痕迹时，根据实际情况在该层位增加采样点。
- ⑤钻孔底层样品。

本次土壤样品现场快速检测结果及送样情况如下：

表 5.2.1.3-1 土壤监测点位信息一览表

点位名称	东经 北纬	采样层数	土壤性状	快筛因子(mg/kg)									送检依据
				PID	铜	铅	锌	镉	汞	砷	铬	镍	
S1	E:120.873843° N:30.881378°	0-0.5	填土、灰褐色	0.116	47	52	91	0.17	0.124	13.8	96	41	表层样
		0.5-1.0	填土、灰褐色	0.122	38	40	117	0.14	0.045	11.9	122	50	前面 1.5m 全部取样
		1.0-1.5	填土、灰褐色	0.111	51	43	91	0.24	0.049	12.3	80	39	前面 1.5m 全部取样
		1.5-2.0	粉质粘土、灰褐色	0.102	49	38	82	0.23	0.045	11.1	71	37	/
		2.0-2.5	粉质粘土、灰褐色	0.097	38	54	116	0.19	0.059	11.6	127	56	不同土层, 间隔不超过 2m
		2.7-3.0	淤泥质粉质粘土、灰色	0.091	37	50	102	0.18	0.054	10.8	118	51	/
		3.0-4.0	淤泥质粉质粘土、灰色	0.087	32	36	83	0.20	0.051	16.1	74	32	不同土层, 间隔不超过 2m
		4.0-5.0	淤泥质粉质粘土、灰色	0.083	26	31	83	0.18	0.029	11.9	48	47	/
		5.2-6.0	粘土、褐黄色	0.086	25	30	77	0.17	0.028	10.8	43	42	底层样
S2	E:120.874152° N:30.881359°	0-0.5	填土、灰褐色	0.116	36	35	125	0.18	0.356	11.5	97	48	表层样
		0.5-1.0	填土、灰褐色	0.109	26	51	95	0.12	0.101	15.8	95	32	前面 1.5m 全部取样
		1.0-1.5	填土、灰褐色	0.098	46	39	114	0.25	0.078	10.5	77	45	前面 1.5m 全部取样
		1.7-2.0	粉质粘土、灰褐色	0.102	42	36	108	0.22	0.072	9.83	74	42	/
		2.0-2.5	粉质粘土、灰褐色	0.105	38	37	92	0.25	0.097	8.91	81	29	不同土层, 间隔不超过 2m
		2.5-2.8	粉质粘土、灰褐色	0.105	35	34	83	0.24	0.090	8.46	78	27	/
		3.0-4.0	淤泥质粉质粘土、灰色	0.099	37	23	77	0.14	0.044	8.37	97	38	不同土层, 间隔不超过 2m
		4.0-5.0	淤泥质粉质粘土、灰色	0.095	32	30	97	0.25	0.015	7.77	94	24	/
		5.3-6.0	粘土、褐黄色	0.085	29	27	85	0.22	0.014	6.94	82	22	底层样
S3	E:120.873806° N:30.881152°	0-0.5	填土、灰褐色	0.125	30	38	91	0.16	0.098	13.2	85	44	表层样
		0.5-0.8	填土、灰褐色	0.114	26	35	84	0.15	0.096	12.7	81	41	/
		1.0-1.5	粉质粘土、灰褐色	0.104	25	32	76	0.14	0.094	11.3	77	37	/
		1.5-2.0	粉质粘土、灰褐色	0.104	22	29	67	0.12	0.092	10.5	72	36	不同土层, 间隔不超过 2m
		2.0-2.5	粉质粘土、灰褐色	0.094	38	32	87	0.13	0.119	14.1	86	36	/
		2.5-3.0	粉质粘土、灰褐色	0.098	34	29	80	0.11	0.111	12.5	80	35	/
		3.1-4.0	淤泥质粉质粘土、灰色	0.101	59	41	113	0.26	0.098	9.34	99	53	不同土层, 间隔不超过 2m

点位名称	东经 北纬	采样层数	土壤性状	快筛因子(mg/kg)									送检依据
				PID	铜	铅	锌	镉	汞	砷	铬	镍	
		4.0-4.5	淤泥质粉质粘土、灰色	0.103	34	34	87	0.20	0.076	9.49	74	28	/
		5.0-6.0	粘土、褐黄色	0.097	30	30	80	0.18	0.068	9.04	67	25	底层样
S4	E:120.874141° N:30.881092°	0-0.5	填土、灰褐色	0.119	36	42	127	0.11	0.060	12.4	119	27	表层样
		0.5-1.0	填土、灰褐色	0.109	33	39	123	0.10	0.057	11.7	110	27	/
		1.1-1.5	粉质粘土、灰褐色	0.105	31	36	111	0.09	0.054	10.9	106	24	/
		1.5-2.0	粉质粘土、灰褐色	0.098	46	46	123	0.24	0.107	10.0	137	40	不同土层, 间隔不超过 2m
		2.0-2.5	粉质粘土、灰褐色	0.102	44	44	112	0.22	0.094	9.10	134	38	/
		2.5-2.9	粉质粘土、灰褐色	0.091	41	42	101	0.21	0.090	8.82	119	36	/
		3.0-4.0	淤泥质粉质粘土、灰色	0.088	35	33	118	0.17	0.074	10.7	86	55	不同土层, 间隔不超过 2m
		4.4-5.0	粘土、褐黄色	0.085	42	28	72	0.15	0.043	9.23	82	28	/
		5.0-6.0	粘土、褐黄色	0.089	40	26	66	0.14	0.040	8.55	73	26	底层样
S0	E:120.873315° N:30.881029°	0-0.5	填土、灰褐色	0.118	57	37	113	0.30	0.060	12.4	139	59	表层样
		0.5-0.9	填土、灰褐色	0.117	52	34	104	0.26	0.056	11.0	125	56	/
		1.0-1.5	粉质粘土、灰褐色	0.105	48	31	102	0.25	0.049	10.1	114	54	/
		1.5-2.0	粉质粘土、灰褐色	0.099	46	29	149	0.16	0.046	11.6	120	47	不同土层, 间隔不超过 2m
		2.0-2.5	粉质粘土、灰褐色	0.089	44	28	132	0.15	0.040	10.3	111	42	/
		2.5-2.8	粉质粘土、灰褐色	0.086	44	27	124	0.14	0.036	9.34	97	41	/
		3.0-4.0	淤泥质粉质粘土、灰色	0.083	22	23	65	0.07	0.044	9.09	89	30	不同土层, 间隔不超过 2m
		4.0-4.6	淤泥质粉质粘土、灰色	0.087	28	34	76	0.13	0.019	9.29	77	39	/
		5.0-6.0	粘土、褐黄色	0.087	27	30	67	0.12	0.017	8.22	68	36	底层样

5.2.2 地下水采样

5.2.2.1 地下水钻探设备

同土壤样品采样选择 QY-60L 钻机进行地下水孔钻探。

5.2.2.2 采样井建设

采样井结构示意图见图 5.2.2.2-1，具体包括井管、滤水管、过滤管、沉淀管、填料、管盖等。

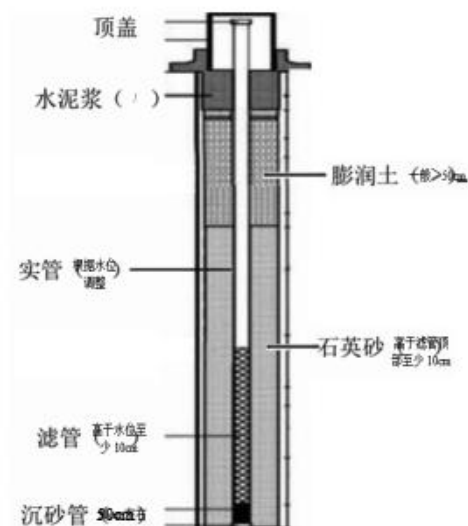


图 5.2.2.2-1 地下水监测井结构示意图

本次监测井管采用 UPVC 材质管件。滤水管选用缝宽 0.2mm 的割缝管，沉淀管长度为 0.5m。

监测井为临时监测井，故不设置保护性的井台构筑。

地下水监测井的建设根据《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)进行，采样井建设过程包括钻孔、下管、填充滤料、密封止水、成井洗井和填写成井记录单等步骤，具体包括以下内容：

(1) 钻孔

采用 QY-60L 型钻机进行地下水孔钻探，钻孔达到拟定深度，停止钻探。

(2) 下管

下管前校正孔深，按先后次序将井管逐根测量，确保下管深度和滤水管安装位置准确无误。下管完成后，将其扶正、固定，井管与钻孔轴心重合。

(3) 滤料填充

本项目采用石英砂进行滤料填充，填充厚度没过割缝管，将石英砂滤料缓慢填充至管壁与孔壁中的环形空隙内，沿着井管四周均匀填充，一边填充一边晃动

井管，防止滤料填充时形成架桥或卡锁现象。滤料填充过程中保持测量，确保滤料填充至设计高度。

(4) 密封止水

本项目采用膨润土作为止水材料。每填充 10cm 向钻孔中均匀注入少量的清洁水，填充过程中进行测量，确保止水材料填充至设计高度，静置待膨润土充分膨胀、水化和凝结。

(5) 成井洗井

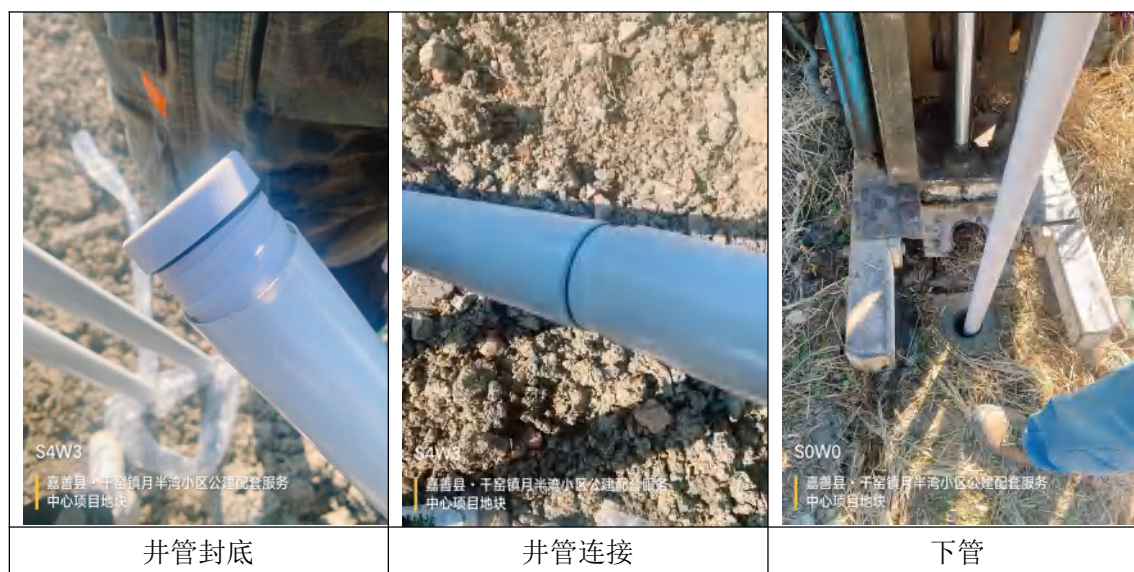
监测井建成后，清洗监测井，以去除细颗粒物堵塞监测井，并促进监测井与监测区域之间的水力连通。建井完成后约 1 天后，本地块于 2021 年 12 月 24 日开始进行成井洗井，采用贝勒管进行洗井工作。洗井时控制流速，成井洗井结束需满足 pH 值、电导率、氧化还原电位等参数值达到稳定（连续三次监测数值浮动在 $\pm 10\%$ 以内）或者洗井水达到 3-5 倍井水体积。

表 5.2.2.2-1 地下水建井情况表

监测井号	地面高程 (m)	井深 (m)	井管总长 (m)	实管 (m)	筛管 (m)	沉淀管 (m)	水位埋深 (m)	水位高程 (m)
W1	1.78	6.0	6.3	1.5	4.3	0.5	1.50	0.28
W2	1.77	6.0	6.3	1.5	4.3	0.5	1.13	0.64
W3	1.92	6.0	6.3	1.5	4.3	0.5	1.67	0.25
W0	1.58	6.0	6.3	0.5	5.3	0.5	0.56	1.02

(6) 填写成井记录单

成井后测量记录点位坐标，填写《成井记录单》、《地下水采样井洗井记录单》；成井过程中及时对关键环节或信息进行拍照记录，以备质量控制。



		
滤料填充	密封止水	成井
		
水位测量	成井洗井（洗井中）	成井洗井（洗井完成）
		
参数测定	参数测定	参数测定

5.2.2.3 地下水采样前洗井

本项目采样前洗井在成井洗井完成 48 小时后开始，洗井前先对 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并填写记录至《地下水采样洗井记录单》。

本项目采用贝勒管进行洗井，贝勒管汲水位置为水位，控制贝勒管缓慢下降和上升。开始洗井时，记录汲水开始时间，同时洗井过程中每隔约 5 分钟读取并记录 pH、温度（T）、浊度，这三个指标连续 3 次达到以下要求结束洗井：

pH 变化范围为 ± 0.1 ；

温度变化范围为 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ；

浊度变化范围： $\leq 10\text{NTU}$ ，或在 $\pm 10\%$ 以内；

达到洗井结束要求后及时填写温度、pH、浊度等信息至《地下水采样井洗井记录单》。

5.2.2.4 地下水样品采集

（1）地下水样品采集操作

采样洗井达到要求后，测量并记录水位——监测井井管顶端到稳定地下水水位间的距离(即地下水水位埋深)。若地下水水位变化小于 10cm，则可以立即采样；若地下水水位变化超过 10cm，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。对于未添加保护剂的样品瓶，地下水采样前用待采集水样润洗 2~3 次。

使用贝勒管进行地下水样品采集时，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，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。**水样采集顺序：①挥发性有机物；②半挥发性有机物、有机农药类；③重金属及其他分析项目。**

地下水装入样品瓶后，记录样品编号、采样日期和采样人员等信息，贴到样品瓶上。

地下水采集完成后，样品瓶立即放入现场装有冷冻蓝冰的样品箱内保存，装箱用泡沫塑料等分隔以防破损。坚持“一井一管”的原则，避免交叉污染，同时根据《地下水环境监测技术规范（HJ 164-2020）》，不同的分析指标分别取样，保存于不同的容器中，并根据不同的分析指标在水样中加入相应的保存剂。

（2）地下水平行样采集

本次地下水点位为 4 个（3 个地块内+1 个对照点），按平行样不少于地块总样品数的 10%的规定，则需采集 1 份地下水平行样。平行样在同一监测点位同时

采集分装，两者检测项目和检测方法一致，在采样记录单中标注平行样编号及对应的点位。平行样采集点位优先选取在有污染痕迹、颜色异常、有明显气味或现场快速检测识别出的污染相对较重的位置。

(3) 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。

 S2W1 嘉善县·干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块	 S3W2 嘉善县·干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块	 S0W0 嘉善县·干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块
水位测量	参数测定	贝勒管采水
 S3W2 嘉善县·干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块	 S3W2 嘉善县·干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块	 S4W3 嘉善县·干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块
VOCs 样品采集	SVOCs 样品采集	常规样品采集

5.2.3 样品流转

5.2.3.1 样品保存

样品保存包括现场暂存和流转保存两个环节，主要包括以下内容：

(1) 样品现场暂存

采样现场配备样品保温箱，内置冰冻蓝冰，样品采集后应立即存放至保温箱

内。

(2) 样品流转保存

样品保存在有冰冻蓝冰的保温箱内运送到实验室，样品的有效保存时间为从样品采集完成到分析测试结束。含挥发性有机物的地下水样品要保存在棕色的样品瓶内。

本项目对于易分解或易挥发等不稳定组分的样品采取低温保存的运输方法，尽快送到实验室分析测试。测试项目需要新鲜样品的土样，采集后用密封的聚乙烯或玻璃容器在 4℃以下避光保存，样品充满容器。避免用含有待测组分或对测试有干扰的材料制成的容器盛装保存样品，测定有机污染物用的土壤样品选用玻璃容器保存。

表 5.2.3.1-1 土壤取样容器、采样量和保存条件

指标	容器	采样量	保存条件
土壤重金属、pH	自封袋	1kg（确保送至实验室的干样不少于 300g）	4℃以下冷藏，避光
土壤挥发性有机物 27 项	40mL 吹扫瓶	2 份 5 g 左右	4℃以下冷藏，避光
土壤半挥发性有机物 11 项+农药类	250mL 具塞磨口棕色玻璃瓶	250mL 瓶	4℃以下冷藏，避光

地下水样品的保存与流转应按照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）、《地块土壤及地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）的要求进行。用于测定 VOC 的水样可用带塑料螺纹盖的 40 mL 小玻璃瓶取样，加 HCl 至 pH<2 使其稳定。在测试 VOC 水样的取样小瓶中不允许存在顶空或者是大于 6mm 的气泡。半挥发性有机污染物项目采样时，水样也必须注满容器，上部不留空隙。

表 5.2.3.1-2 地下水取样容器、采样量和保存条件

指标	容器	保存条件	样品体积
金属	聚乙烯瓶	加 HNO ₃ 使 pH<2, 4℃低温保存	1L
六价铬	聚乙烯瓶	加氢氧化钠使 pH8-9	500mL
半挥发性有机物	棕色玻璃瓶	4℃低温保存	1L
挥发性有机物	棕色玻璃瓶	加 HCl 使 pH<2, 4℃低温保存	40mL*2
无机物	聚乙烯瓶	4℃低温保存	1L
挥发性酚类	棕色玻璃瓶	磷酸化 pH4.0+硫酸铜 1L 水中 1g, 4℃低温保存	500mL

硫化物	聚乙烯瓶	1mL 乙酸锌-乙酸钠加 0.5mL 氢氧化钠，避光，4℃；冷藏	500mL
有机农药类	棕色玻璃瓶	4℃冷藏	1000mL

5.2.3.2 样品运输

样品分装完成后，运输前由现场人员进行检查，检查内容如下：

每个土壤及地下水点采样结束后及时进行样点检查，检查内容包括：样点位置、样品重量、样品标签、样品防沾污措施、记录完整性和准确性，同时拍照记录。

当天结束工作前进行日检，日检内容包括：当天采集样品的数量、检查样品标签以及与记录的一致性。

5.2.3.3 样品接收

样品管理员收到样品后，立即检查样品箱是否有破损，按照《环境样品交接单》清点核实样品数量、样品瓶编号以及破损情况，暂未出现样品瓶缺少、破损或样品瓶标签无法辨识等重大问题，且样品交接过程记录样品接收单。

5.3 实验室分析

5.3.1 检测单位资质

本次采集的样品均委托杭州广测环境技术有限公司实验室负责检测分析，实验室已通过检验检测机构资质认定，具备出具第三方检测报告资质，资质证书号：171112051441。

5.3.2 分析方法

实验室优先选用《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）等国家标准中规定的检测方法，其次选用国际标准方法和行业标准，所采用方法均通过 CMA 认可。

CMA 计量认证是根据中华人民共和国计量法的规定，由省级以上人民政府计量行政部门对检测机构的检测能力及可靠性进行的一种全面的认证及评价。这种认证对象是所有对社会出具公正数据的产品质量监督检验机构及其他各类实验室，取得计量认证合格证书的检测机构，允许其在检验报告上使用 CMA 标记。

有 CMA 标记的检验报告具有法律效力。

本项目检测项目均采用最新检测标准，未采用过期无效标准。

本项目检测项目的检出限均满足相应检测标准的要求。

5.4 质量保证与质量控制

在本次场地环境初步调查过程中，从方案设计，到现场样品采集、实验室检测，均严格按照规范落实质量保证和质量控制措施，确保获取的样品与取得的检测数据真实可信。

5.4.1 现场采样过程中的质量控制

5.4.1.1 样品采集前的质量控制

采样组在采样前做好相关的培训、防护、设备维护、人员分工、现场定点等工作。填写采样前准备事项一览表。采样前的质量控制工作主要包括：

（1）对采样人员进行专门的培训，使采样人员掌握采样技术、懂得安全操作的有关知识和处理方法；

（2）在采样前做好个人的防护工作，佩戴安全帽和一次性防护口罩；

（3）根据本布点检测方案，准备采样计划单、钻探记录单、土壤采样记录单、地下水采样记录单、样品追踪单及采样布点图；

（4）准备手持式 GPS 定位仪、相机、样品瓶、标签、签字笔、保温箱、蓝冰、橡胶手套、岩芯箱、采样器等；

（5）确定采样设备和台数；

（6）进行明确的任务分工；

（7）现场定点，依据布点检测方案，采样前进行现场踏勘工作，采用手持式 GPS 定位仪在现场确定采样点的具体位置和地面标高，在现场做记号，并在图中相应位置标出。

5.4.1.2 样品采集过程中的质量控制

现场样品采集过程中的质量控制工作主要包括：

（1）防止采样过程中的交叉污染。采样时，由 3 人在场进行操作。采样工具、设备保持干燥、清洁，以防待样品受到交叉污染；钻机采样过程中，对两个钻孔之间的钻探设备进行清洁，同一钻机不同深度采样时对钻探设备、取样装置进行清洗，与土壤接触的其他采样工具重复利用时也进行清洗。

（2）采样过程中要防止待样品受到污染和发生变质，样品盛入容器后，在容器壁上贴上标签；现场采样时初步填写现场记录单，包括采样土壤深度、质地、气味、地下水的颜色、快速检测数据等，为后续分析工作提供依据。为确保

采集、运输、贮存过程中样品质量，依据技术规定要求，本项目在采样过程中，采集 10%的平行样。

5.4.1.3 样品流转质量控制

样品流转过程中的质量控制工作主要包括：

（1）装运前核对，在采样现场样品逐件与样品登记表、样品标签和采样记录进行核对，核对无误后分类装箱；

（2）运输中防损，运输过程中严防样品的损失、混淆和玷污。

（3）样品的交接，由样品管理和运输员将土壤样品送到本公司实验室，送样者和接样者双方同时清点核实样品，并在样品交接单上签字确认，样品交接单由双方各存一份备查。

（4）水样装箱前将水样容器内外盖盖紧，装箱时用泡沫塑料垫底和间隔防震。样品运输过程中避免日光照射。

5.4.1.4 样品制备质量控制

样品制备过程中的质量控制工作主要包括：

（1）制样过程中采样时的土壤标签与土壤始终放在一起，以防混错，样品名称和编码始终不变；水样采用样品唯一性标识，该标识包括唯一性编号和样品测试状态标识组成，实验室测试过程中由测试人员及时做好分样、移样的样品标识转移，并根据测试状态及时作好相应的标记。

（2）制样工具每处理一份样品后擦洗干净，严防交叉污染。

5.4.1.5 样品保存质量控制

样品保存过程中的质量控制工作主要包括：

（1）样品保存按样品名称、编号和粒径分类保存。

（2）新鲜样品，用密封的聚乙烯或玻璃容器在 4℃以下避光保存，样品充满容器。

（3）预留样品在样品库造册保存。

（4）分析取用后的剩余样品，待测定全部完成数据报出后，也移交样品库保存。

（5）分析取用后的剩余样品一般保留半年，预留样品一般保留 2 年。

（6）土壤样品保存时间参照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）中表 9-1 执行以及各指标专有的分析标准中的要求执行，地下水样品保存时间参

照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中附录 A 以及各指标专有的分析标准中的要求执行。

表 5.4.1.5-1 全流程时间节点汇总表

采样井编号		建井结束时间		成井洗井结束时间		采样洗井结束时间	
W1		2021.12.23（11:40）		2021.12.24（09:36）		2021.12.26（09:38）	
W2		2021.12.23（10:50）		2021.12.24（11:04）		2021.12.26（11:09）	
W3		2021.12.23（10:00）		2021.12.24（14:02）		2021.12.26（14:11）	
W0		2021.12.23（14:30）		2021.12.24（15:36）		2021.12.26（15:38）	
采样井编号	建井至成井洗井时间间隔	质控要求	是否符合质控要求	成井洗井至采样洗井时间间隔	质控要求	是否符合质控要求	
W1	1d	>8h	是	2d	>24h	是	
W2	1d	>8h	是	2d	>24h	是	
W3	1d	>8h	是	2d	>24h	是	
W0	1d	>8h	是	2d	>24h	是	

样品编号	采样时间	送样时间	接样时间
土壤			
TR2112261006-11、30	2021.12.23（13:30）	2021.12.23（15:10）	2021.12.23（17:30）
TR2112261012-17	2021.12.23（11:40）		
TR2112261018-21、31	2021.12.23（10:50）		
TR2112261022-25、32	2021.12.23（10:00）		
TR2112261026-29	2021.12.23（14:30）		
地下水			
WS2112261001、5	2021.12.26（09:38）	2021.12.26（16:02）	2021.12.26（17:30）
WS2112261002	2021.12.26（11:09）		
WS2112261003	2021.12.26（14:11）		
WS2112261004	2021.12.26（15:38）		

因子	保存条件；最长保存时间	土壤风干	前处理日期	做样日期	符合情况
土壤					
pH 值	4℃以下冷藏；28d	12.23-12.24	12.27	12.27	符合
重金属	4℃以下冷藏；180d		12.24-12.26	12.24-12.26	
汞	4℃以下冷藏；28d		12.27	12.27	

六价铬	4℃以下冷藏，密封；消解液 30d		12.24	12.24	
苯胺	4℃以下冷藏，密封，避光；10d	/	12.26-12.27	12.26-12.27	
挥发性有机物	4℃以下冷藏，密封，避光；7d		/	12.24-12.25	
半挥发性有机物	4℃以下冷藏，密封，避光；10d		12.24-12.25	12.24-12.25	
α-六六六、β-六六六、 γ-六六六、滴滴涕	4℃以下冷藏，密封，避光，10d		12.24-12.26	12.24-12.26	
地下水					
重金属（除六价铬）	加适量硝酸，4℃以下冷藏；14d	/		12.27	符合
六价铬	加 NaOH 至 pH 约为 8；24h	/		12.26	
氨氮	加硫酸至 pH<2，2~5℃冷藏；7d	/		12.27	
溶解性固体总量	4℃以下冷藏；7d	/		12.27	
高锰酸盐指数	0~5℃冷藏，暗处；2d	/		12.27	
总硬度	加浓硝酸 pH<2，冷藏，7d	/		12.27	
挥发酚	4℃以下冷藏；24h	/		12.26	
阴离子表面活性剂	加 1%的 40%甲醛，4d	/		12.28	
硫化物	加乙酸锌-乙酸钠溶液，2~5℃冷藏； 7d	/		12.27	
苯胺类化合物	4℃以下冷藏；14d	/		12.27	
硫酸盐	加 0.1%甲醛固定，过滤，4℃以下冷藏，避光；30d	/		12.27	
氯化物	过滤，4℃以下冷藏，避光；30d	/		12.27	
挥发性有机物	4℃以下冷藏，密封，避光；14d	/		12.27	
多环芳烃	4℃以下冷藏；7d	12.28		12.28	
硝基苯类化合物	4℃以下冷藏，避光；7d	12.29		12.29	
酚类化合物	4℃以下冷藏，避光；7d	12.29		12.29	
六六六、滴滴涕	加盐酸溶液至 pH<2，4℃以下保存， 7d 内完成萃取，40 天内完成分析	12.27		12.27	

5.4.2 实验室内部质量控制

实验室分析质量控制严格按照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）、《全国土壤污染状况调查质量保证技术规范》中关于质量控制的要求开展。本项目实验室内部质量控制主要包括空白试验、定量校准、精密度控制和准确度控制。

5.4.2.1 空白试验

本项目带入一个 VOCs 全程序空白样品：采样前在实验室将 5mL 纯水作为空白试剂水放入 40mL 土壤样品瓶中密封，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。

本项目带入一个 VOCs 运输空白样品：采样前在实验室将 5mL 纯水作为空白试剂水放入 40mL 土壤样品瓶中密封，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是否受到污染。

本项目每批样品做 1 次空白试验（实验室空白），按与样品相同的分析步骤进行处理和测定，用于检查样品分析过程是否受到污染。

经测试，全程序空白、运输空白、实验室空白均低于检出限，详见附件 1《质控报告》中表 4-12。

5.4.2.2 精密度控制

本次初步调查送检实验室 27 个土壤样品（含 3 份现场采集的平行样），5 个地下水样品（含 1 份现场采集的平行样）。项目精密度控制采用每批次加入 10% 的自控平行样品，其中挥发性有机物指标无自控平行，半挥发性有机物、土壤重金属各个指标加入不少于 5% 的自控平行样品。

根据结果表明（质控数据详见附件 1《质控报告》表 4-7~表 4-10），本项目精密度合格率为 100%，满足《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《全国土壤污染状况调查质量保证技术规范》中关于质量控制的相关要求，故本次精密度结论判定为符合要求。

5.4.2.3 准确度控制

本项目土壤重金属指标+pH 采用标准样品进行准确度控制，土壤及地下水挥发性、半挥发性有机物、常规重金属、理化指标等采用加标回收方式进行准确度控制。

根据质控结果（质控数据详见附件 1《质控报告》表 4-3~表 4-6）显示，本项目准确度合格率为 100%，满足《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《全国土壤污染状况调查质量保证技术规范》中关于质量控制的相关要求，故本次准确度结论判定为符合要求。

5.4.2.4 质控小结

实验室质控情况汇总如下：

5.4.2.4-1 质量保证/质量控制标准统计

内容	质控要求	结果	符合性
现场及实验室分析结果对比	现场样品的颜色、气味与实验室分析结果符合	现场样品的颜色、气味与实验室分析结果相关	符合
样品运输跟踪单	需有运送记录单	完成运送单记录	符合
实验室分析和萃取保留时间	按照标准要求	符合标准	符合
实验室方法空白分析	空白样无污染	未检出	符合
运输空白分析	空白样无污染	挥发性有机物浓度均低于检出限	符合
实验室平行样分析	相对百分偏差需在《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范》（HJ164-2020）等控制范围内	满足标准 分析数据详见质控报告	符合
基质加标回收率	回收率需在《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范》（HJ164-2020）等控制范围内	满足标准 分析数据详见质控报告	符合

根据表中的符合性评价结果，本次土壤和地下水样品分析结果满足质控要求，数据有效可信。

6 结果与评价

6.1 地块的地质和水文地质条件

6.1.1 土层实际情况

本场地未进行过岩土工程勘察，根据本地块周边地勘报告《干窑镇城中村改造“棚户区”项目一期工程岩土工程勘察报告》，该地勘报告勘察查明地下土层前4层为：①素填土（含砂、石碎屑），均有分布，层厚为0.4~1.3米；②粉质粘土，均有分布，层厚为0.7~1.3米；③淤泥质粉质粘土，均有分布，层厚为1.6~3.9米；④-1粘土，均有分布，层厚为2.7~3.9米。

本次初步调查采样过程中实际揭露的地层岩性如下表所示，揭露的土层与引用地块的地下土层分层相似，因此引用的地勘资料可作参考。

表 6.1.1-1 土壤点位土层信息一览表

土层性状	S1 (m)	S2 (m)	S3 (m)	S4 (m)	S0 (m)
填土、灰褐色、干	0-1.5	0-1.7	0-0.8	0-1.1	0-0.9
粉质粘土、灰褐色、潮	1.5-2.7	1.7-2.8	0.8-3.1	1.1-2.9	0.9-2.8
淤泥质粉质粘土、灰色、湿	2.7-5.2	2.8-5.3	3.1-4.5	2.9-4.4	2.8-4.6
粘土、褐黄色、潮	5.2-6.0	5.3-6.0	4.5-6.0	4.4-6.0	4.6-6.0

6.1.2 地下水情况

本次地块内共布设3个地下水监测井，地下水水位调查结果如下表：

表 6.1.2-1 地下水位情况一览表

监测井号	地面高程(m)	水位埋深(m)	水位高程(m)
W1	1.78	1.50	0.28
W2	1.77	1.13	0.64
W3	1.92	1.67	0.25
W0 (对照)	1.58	0.56	1.02

本场地未进行过岩土工程勘察，根据本地块周边地勘报告《干窑镇城中村改造“棚户区”项目一期工程岩土工程勘察报告》，该地勘报告勘察查明场地潜水埋深距地表下0.1~0.6米，水位年变化幅度为1.5米左右。

同时根据地下水建井情况，地块内地下水稳定水位埋深为1.13m~1.67m，在水位的变化范围内，故引用的地勘资料可作参考。

根据地下水水位绘制的地下水流场图如下：

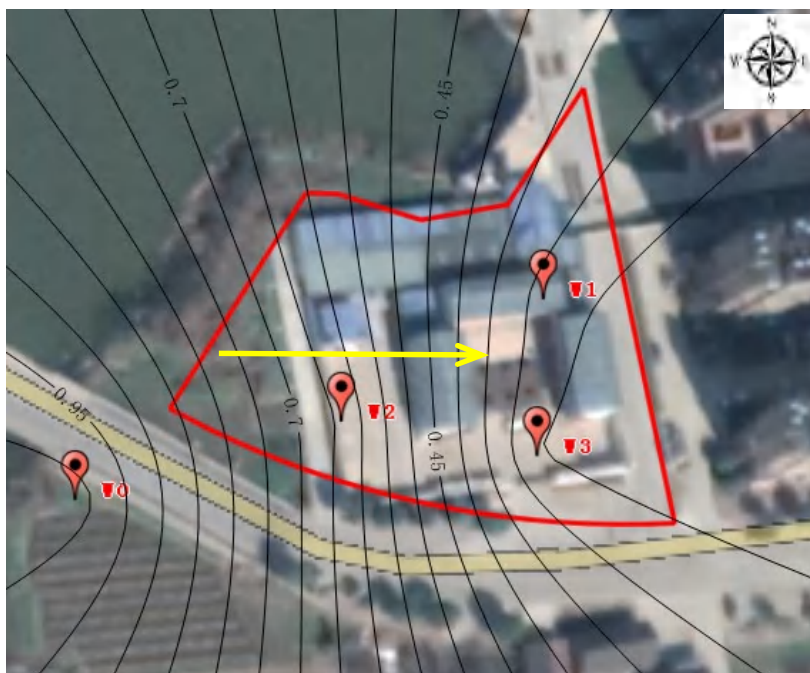


图 6.1.2-1 地下水流向

根据软件模拟的地下水水位图可知，地下水流向从西向东，与前期判断的流向基本一致。

6.2 分析检测结果

6.2.1 土壤样品检测结果

地块内各点位及对照点土壤中的六价铬、VOCs、SVOCs、六六六、滴滴涕指标均未检出。本次土壤检测结果如表 6.2.1-1~表 6.2.1-6 所示（未检出指标不再列出）：

表 6.2.1-1 土壤检测结果分析表（S1）

检测项目	单位	检测结果						平行样 1	筛选值
		0-0.5m	0.5-1.0m	1.0-1.5m	2.0-2.5m	3.0-4.0m	5.0-6.0m	2.0-2.5m	
pH 值	无量纲	6.27	6.33	6.56	6.33	6.21	6.34	6.47	-
砷	mg/kg	13.4	11.8	12.5	11.6	15.6	10.1	12.5	20
镉	mg/kg	0.16	0.13	0.24	0.19	0.21	0.16	0.16	20
铜	mg/kg	44	38	49	40	34	27	49	2000
铅	mg/kg	54	38	43	49	35	28	58	400
汞	mg/kg	0.120	0.050	0.050	0.061	0.047	0.027	0.052	8
镍	mg/kg	45	51	43	57	33	45	48	150
锌	mg/kg	95	107	91	127	82	78	110	3500
总铬	mg/kg	98	112	84	137	74	48	101	250

表 6.2.1-2 土壤检测结果分析表（S2）

检测项目	单位	检测结果						筛选值
		0-0.5m	0.5-1.0m	1.0-1.5m	2.0-2.5m	3.0-4.0m	5.3-6.0m	
pH 值	无量纲	6.51	6.47	6.39	6.48	6.42	6.21	-
砷	mg/kg	12.6	17.4	10.9	9.28	8.13	7.15	20
镉	mg/kg	0.19	0.12	0.25	0.24	0.15	0.24	20
铜	mg/kg	38	24	43	40	36	29	2000
铅	mg/kg	38	49	41	34	23	29	400
汞	mg/kg	0.327	0.106	0.082	0.089	0.040	0.015	8
镍	mg/kg	51	33	45	32	41	20	150
锌	mg/kg	123	100	121	90	70	77	3500
总铬	mg/kg	98	105	86	80	100	81	250

表 6.2.1-3 土壤检测结果分析表（S3）

检测项目	单位	检测结果				平行样 2	筛选值
		0-0.5m	1.5-2.0m	3.1-4.0m	5.0-6.0m	1.5-2.0m	
pH 值	无量纲	6.09	6.11	6.17	6.24	6.28	-
砷	mg/kg	13.0	13.3	9.63	8.95	11.7	20
镉	mg/kg	0.16	0.12	0.29	0.17	0.15	20
铜	mg/kg	31	38	63	33	46	2000
铅	mg/kg	40	34	37	32	40	400
汞	mg/kg	0.104	0.117	0.092	0.067	0.104	8
镍	mg/kg	41	34	58	25	40	150
锌	mg/kg	98	84	124	88	99	3500
总铬	mg/kg	88	92	100	71	80	250

表 6.2.1-4 土壤检测结果分析表（S4）

检测项目	单位	检测结果				平行样 3	筛选值
		0-0.5m	1.5-2.0m	3.0-4.0m	5.0-6.0m	5.0-6.0m	
pH 值	无量纲	6.32	6.29	6.41	6.59	6.34	-
砷	mg/kg	11.7	10.2	10.0	8.81	9.29	20
镉	mg/kg	0.11	0.25	0.16	0.13	0.17	20
铜	mg/kg	34	49	35	36	30	2000

铅	mg/kg	40	47	35	27	35	400
汞	mg/kg	0.059	0.106	0.067	0.044	0.040	8
镍	mg/kg	29	44	52	28	37	150
锌	mg/kg	118	134	88	70	90	3500
总铬	mg/kg	132	121	107	71	89	250

表 6.2.1-5 土壤检测结果分析表（S0，对照点）

检测项目	单位	检测结果				筛选值
		0-0.5m	1.5-2.0m	3.0-4.0m	5.0-6.0m	
pH 值	无量纲	6.05	6.13	6.22	6.34	-
砷	mg/kg	12.2	10.8	9.37	8.94	20
镉	mg/kg	0.28	0.16	0.07	0.13	20
铜	mg/kg	59	42	20	28	2000
铅	mg/kg	36	31	25	29	400
汞	mg/kg	0.064	0.045	0.046	0.016	8
镍	mg/kg	62	49	30	33	150
锌	mg/kg	126	118	91	66	3500
总铬	mg/kg	118	135	66	71	250

6.2.2 地下水样品检测结果

本次地下水检测结果如表 6.2.2-1 所示（未检出指标不再列出）：

表 6.2.2-1 地下水检测结果表

监测项目	单位	地块内				对照点	IV标准
		W1	W1 平行	W2	W3	W0	
pH 值	无量纲	7.7	/	7.9	7.5	7.8	5.5~6.5 8.5~9.0
溶解性固体总量	mg/L	1240	1280	983	938	991	≤2000
总硬度	mg/L	624	620	474	590	550	≤650
高锰酸盐指数	mg/L	5.8	5.7	3.5	3.5	2.4	≤10
氨氮	mg/L	0.448	0.412	0.249	0.429	0.321	≤1.5
挥发酚	mg/L	0.0017	0.0016	0.0008	0.001	<0.0003	≤0.01

氯化物	mg/L	60.0	57.5	20.0	62.5	96.8	≤350
硫酸盐	mg/L	233	227	110	106	174	≤350
铜	mg/L	0.005	0.005	<0.003	<0.003	<0.003	≤1.5
镉	mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.003	≤0.01
汞	mg/L	<4×10 ⁻⁵	<4×10 ⁻⁵	4×10 ⁻⁵	<4×10 ⁻⁵	<4×10 ⁻⁵	≤0.002
砷	mg/L	6×10 ⁻⁴	5×10 ⁻⁴	<3×10 ⁻⁴	3×10 ⁻⁴	<3×10 ⁻⁴	≤0.05
锰	mg/L	1.17	1.24	0.047	0.112	0.914	≤1.5
钠	mg/L	69.7	70.2	53.0	63.8	86.0	≤400

6.3 结果分析与评价

6.3.1 土壤调查结果分析与评价

本次调查地块各点位土壤检测因子检出及超标情况见下表：

表 6.3.1-1 土壤检测因子检出及超标情况统计

监测因子			送检 样品 数量	检出情况		超标情况		地块内		对照点		1 类 筛选值	评价
				检出数	检出率	超标数	超标率	最小值	最大值	最小值	最大值		
pH 值		无量纲	27	27	100%	-	-	6.09	6.59	6.05	6.34	-	-
重金属和无机物	砷	mg/kg	27	27	100%	0	0	7.15	17.4	8.94	12.2	20	低于筛选值
	镉	mg/kg	27	27	100%	0	0	0.11	0.29	0.07	0.28	20	低于筛选值
	六价铬	mg/kg	27	0	0	0	0	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	3.0	低于筛选值
	铜	mg/kg	27	27	100%	0	0	24	63	20	59	2000	低于筛选值
	铅	mg/kg	27	27	100%	0	0	23	54	25	36	400	低于筛选值
	汞	mg/kg	27	27	100%	0	0	0.027	0.327	0.016	0.064	8	低于筛选值
	镍	mg/kg	27	27	100%	0	0	20	58	30	62	150	低于筛选值
	锌	mg/kg	27	27	100%	0	0	70	134	66	126	250	低于筛选值
	总铬	mg/kg	27	27	100%	0	0	48	132	66	135	3500	低于筛选值
挥发性有机物	四氯化碳	mg/kg	27	0	0	0	0	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	0.9	低于筛选值
	氯仿	mg/kg	27	0	0	0	0	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	0.3	低于筛选值
	氯甲烷	mg/kg	27	0	0	0	0	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	12	低于筛选值
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	27	0	0	0	0	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	3	低于筛选值
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	27	0	0	0	0	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	0.52	低于筛选值
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	27	0	0	0	0	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	12	低于筛选值
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	27	0	0	0	0	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	66	低于筛选值
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	27	0	0	0	0	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	10	低于筛选值

	二氯甲烷	mg/kg	27	0	0	0	0	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	94	低于筛选值
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	27	0	0	0	0	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	1	低于筛选值
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	27	0	0	0	0	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	2.6	低于筛选值
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	27	0	0	0	0	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	1.6	低于筛选值
	四氯乙烯	mg/kg	27	0	0	0	0	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	11	低于筛选值
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	27	0	0	0	0	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	701	低于筛选值
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	27	0	0	0	0	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	0.6	低于筛选值
	三氯乙烯	mg/kg	27	0	0	0	0	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	0.7	低于筛选值
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	27	0	0	0	0	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	0.05	低于筛选值
	氯乙烯	mg/kg	27	0	0	0	0	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	0.12	低于筛选值
	苯	mg/kg	27	0	0	0	0	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	1	低于筛选值
	氯苯	mg/kg	27	0	0	0	0	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	68	低于筛选值
	1,2-二氯苯	mg/kg	27	0	0	0	0	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	560	低于筛选值
	1,4-二氯苯	mg/kg	27	0	0	0	0	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	5.6	低于筛选值
	乙苯	mg/kg	27	0	0	0	0	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	7.2	低于筛选值
	苯乙烯	mg/kg	27	0	0	0	0	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	1290	低于筛选值
	甲苯	mg/kg	27	0	0	0	0	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	1200	低于筛选值
	对/间二甲苯	mg/kg	27	0	0	0	0	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	163	低于筛选值
	邻二甲苯	mg/kg	27	0	0	0	0	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	222	低于筛选值
半挥发性有机物	硝基苯	mg/kg	27	0	0	0	0	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	34	低于筛选值
	苯胺	mg/kg	27	0	0	0	0	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	92	低于筛选值
	2-氯酚	mg/kg	27	0	0	0	0	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	250	低于筛选值
	苯并[a]蒽	mg/kg	27	0	0	0	0	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	5.5	低于筛选值
	苯并[a]芘	mg/kg	27	0	0	0	0	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.55	低于筛选值
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	27	0	0	0	0	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	5.5	低于筛选值

	苯并[k]荧蒽	mg/kg	27	0	0	0	0	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	55	低于筛选值
	蒽	mg/kg	27	0	0	0	0	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	490	低于筛选值
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	27	0	0	0	0	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.55	低于筛选值
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	27	0	0	0	0	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	5.5	低于筛选值
	苯	mg/kg	27	0	0	0	0	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	25	低于筛选值
农药类	p,p'-滴滴涕	mg/kg	27	0	0	0	0	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	2.5	低于筛选值
	p,p'-滴滴伊	mg/kg	27	0	0	0	0	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	2.0	低于筛选值
	滴滴涕	mg/kg	27	0	0	0	0	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	2.0	低于筛选值
	α-六六六	mg/kg	27	0	0	0	0	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	0.09	低于筛选值
	β-六六六	mg/kg	27	0	0	0	0	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.32	低于筛选值
	γ-六六六	mg/kg	27	0	0	0	0	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.62	低于筛选值

根据上表，地块内各监测点污染物的监测浓度变化趋势如下：

（1）pH：土壤 pH 范围为 6.09-6.59（无量纲），在纵深方向 pH 值变化无明显规律，与场外对照点无明显差异。

（2）土壤重金属和无机物：土壤中的砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锌、总铬 9 项指标中除六价铬未检出外，其余 8 项均有检出，但均低于筛选值。根据有检出的检测项目统计分析结果判断：检出的各项指标中，砷、镉、铜、铅、汞、镍的检测结果均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值，锌、总铬符合《污染场地风险评估技术导则》（DB33/T 892-2013）中住宅及公共用地筛选值。

（3）土壤挥发性有机物、半挥发性有机物：土壤中的挥发性有机物、半挥发性有机物指标均未检出，符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值。

（4）土壤农药类指标：土壤中的六六六、滴滴涕指标均未检出，符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值。

6.3.2 地下水调查结果分析与评价

表 6.3.2-1 地下水检测因子检出及超标情况统计

监测因子		送检样品 数量	检出情况		超标情况		地块内		对照点	IV类标准
			检出数	检出率	超标数	超标率	最小值	最大值		
pH 值	无量纲	4	4	100%	0	0	7.5	7.9	7.8	5.5~6.5 8.5~9.0
高锰酸盐指数	mg/L	5	5	100%	0	0	3.5	5.8	2.4	≤10
氨氮	mg/L	5	5	100%	0	0	0.249	0.448	0.321	≤1.5
硫化物	mg/L	5	0	0	0	0	<0.005	<0.005	<0.005	≤0.10
挥发酚	mg/L	5	4	80%	0	0	0.0008	0.0017	<0.0003	≤0.01
阴离子表面活性剂	mg/L	5	0	0	0	0	<0.05	<0.05	<0.05	≤0.3
氯化物	mg/L	5	5	100%	0	0	20.0	62.5	96.8	≤350
硫酸盐	mg/L	5	5	100%	0	0	106	233	174	≤350
溶解性固体总量	mg/L	5	5	100%	0	0	1280	938	991	≤2000
总硬度	mg/L	5	5	100%	0	0	474	624	550	≤650
铜	mg/L	5	2	40%	0	0	<0.003	0.005	<0.003	≤1.5
铅	mg/L	5	0	0	0	0	<0.008	<0.008	<0.008	≤0.1
锌	mg/L	5	0	0	0	0	<0.008	<0.008	<0.008	≤5
镉	mg/L	5	1	20%	0	0	<0.003	<0.003	0.003	≤0.01
六价铬	mg/L	5	0	0	0	0	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.1
铁	mg/L	5	0	0	0	0	<0.01	<0.01	<0.01	≤2
锰	mg/L	5	5	100%	0	0	0.047	1.24	0.914	≤1.5
镍	mg/L	5	0	0	0	0	<0.006	<0.006	<0.006	≤0.1
钠	mg/L	5	5	100%	0	0	53.0	70.2	86.0	≤400
铝	mg/L	5	0	0	0	0	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.5
汞	mg/L	5	1	20%	0	0	<4×10 ⁻⁵	4×10 ⁻⁵	<5×10 ⁻⁵	≤0.002

砷	mg/L	5	5	100%	0	0	$<3\times 10^{-4}$	6×10^{-4}	$<3\times 10^{-4}$	≤ 0.05
四氯化碳	μg/L	5	0	0	0	0	<0.4	<0.4	<0.4	≤ 50.0
氯仿	μg/L	5	0	0	0	0	<0.4	<0.4	<0.4	≤ 300
氯甲烷	μg/L	5	0	0	0	0	<0.13	<0.13	<0.13	-
1,1-二氯乙烷	μg/L	5	0	0	0	0	<0.4	<0.4	<0.4	≤ 230
1,2-二氯乙烷	μg/L	5	0	0	0	0	<0.4	<0.4	<0.4	≤ 40.0
1,1-二氯乙烯	μg/L	5	0	0	0	0	<0.4	<0.4	<0.4	≤ 60.0
顺-1,2-二氯乙烯	μg/L	5	0	0	0	0	<0.4	<0.4	<0.4	≤ 60.0
反-1,2-二氯乙烯	μg/L	5	0	0	0	0	<0.3	<0.3	<0.3	
二氯甲烷	μg/L	5	0	0	0	0	<0.5	<0.5	<0.5	≤ 500
1,2-二氯丙烷	μg/L	5	0	0	0	0	<0.4	<0.4	<0.4	≤ 600
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/L	5	0	0	0	0	<0.3	<0.3	<0.3	≤ 140
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/L	5	0	0	0	0	<0.4	<0.4	<0.4	≤ 40
四氯乙烯	μg/L	5	0	0	0	0	<0.2	<0.2	<0.2	≤ 300
1,1,1-三氯乙烷	μg/L	5	0	0	0	0	<0.4	<0.4	<0.4	≤ 4000
1,1,2-三氯乙烷	μg/L	5	0	0	0	0	<0.4	<0.4	<0.4	≤ 60.0
三氯乙烯	μg/L	5	0	0	0	0	<0.4	<0.4	<0.4	≤ 210
1,2,3-三氯丙烷	μg/L	5	0	0	0	0	<0.2	<0.2	<0.2	≤ 1.2
氯乙烯	μg/L	5	0	0	0	0	<0.5	<0.5	<0.5	≤ 90.0
苯	μg/L	5	0	0	0	0	<0.4	<0.4	<0.4	≤ 120
氯苯	μg/L	5	0	0	0	0	<0.2	<0.2	<0.2	≤ 600
1,2-二氯苯	μg/L	5	0	0	0	0	<0.4	<0.4	<0.4	≤ 2000
1,4-二氯苯	μg/L	5	0	0	0	0	<0.4	<0.4	<0.4	≤ 600
乙苯	μg/L	5	0	0	0	0	<0.3	<0.3	<0.3	≤ 600
苯乙烯	μg/L	5	0	0	0	0	<0.2	<0.2	<0.2	≤ 40.0
甲苯	μg/L	5	0	0	0	0	<0.3	<0.3	<0.3	≤ 1400
间二甲苯+对二甲苯	μg/L	5	0	0	0	0	<0.5	<0.5	<0.5	≤ 1000

邻二甲苯	μg/L	5	0	0	0	0	<0.2	<0.2	<0.2	
硝基苯	μg/L	5	0	0	0	0	<0.04	<0.04	<0.04	≤2000
苯胺类化合物	mg/L	5	0	0	0	0	<0.03	<0.03	<0.03	≤2.2
2-氯酚	μg/L	5	0	0	0	0	<0.1	<0.1	<0.1	≤2200
苯并[a]蒽	μg/L	5	0	0	0	0	<0.012	<0.012	<0.012	≤4.8
苯并[a]芘	μg/L	5	0	0	0	0	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.50
苯并[b]荧蒽	μg/L	5	0	0	0	0	<0.004	<0.004	<0.004	≤8.0
苯并[k]荧蒽	μg/L	5	0	0	0	0	<0.004	<0.004	<0.004	≤48
蒽	μg/L	5	0	0	0	0	<0.005	<0.005	<0.005	≤480
二苯并[a,h]蒽	μg/L	5	0	0	0	0	<0.003	<0.003	<0.003	≤0.48
茚并[1,2,3-cd]芘	μg/L	5	0	0	0	0	<0.005	<0.005	<0.005	≤4.8
蔡	μg/L	5	0	0	0	0	<0.012	<0.012	<0.012	≤600
六六六（总量）	μg/L	5	0	0	0	0	<0.060	<0.060	<0.060	≤300
滴滴涕（总量）	μg/L	5	0	0	0	0	<0.048	<0.048	<0.048	≤2.0

根据上表，地块内设置的3个监测点位地下水中：

（1）地下水常规指标及重金属：铝、硫化物、铜、锌、铅、镉、镍、六价铬、总铬均未检出，其它指标部分检出或全部检出。检出指标的检测值均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的IV类标准限值要求。

（2）地下水挥发性有机物、半挥发性有机物：地下水中的挥发性有机物、半挥发性有机物均未检出，符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的IV类标准限值要求以及《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）》附件5上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标的第一类用地筛选值。

（3）地下水农药类指标：地下水中的六六六（总量）、滴滴涕（总量）均未检出，符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的IV类标准限值要求。

6.4 不确定性分析

本次调查以“针对性、规范性、可操作性”为基本原则，调查过程严格遵循现行场地环境调查评估相关规范、导则及其他相关技术要求，调查结果是基于场地基础信息采集、现场定位采集、实验室样品分析和检测数据评估等工作过程的专业评价，客观地反映了场地目前可获得的事实情况。但因场地水文地质复杂性、土壤异质性、污染羽不匀性等客观因素，以及人员访谈、监测点布设与采样、样品检测分析等不确定性因素，客观上决定了无法完全消除调查结果的不确定性。本次场地调查工作的不确定因素主要有以下几个方面：

（1）本地块历史用途一直为农用地及鳊鱼塘，没有环保类的相关资料。对于该地块的环境调查获取的资料主要依靠当地村民、当地主管相关人员对地块及周边情况历史沿革介绍及历史遥感影像，可能和实际情况存在偏差，给污染因子识别造成一定的不确定性。

（2）地块污染状况调查采样布设方法是以代表性点位采样及检测结果代表同一性质片区，因此该方法具有以点带面的特征。本次污染状况调查样品数量满足技术导则对采样点布设要求，调查结论是依据现有采集到的样品检测结果进行综合分析而得出，但由于自然以及人为原因，土壤分布本身具有一定程度的非均质性，从而导致与实际情况相比，调查结果具有一定的不确定性。

（3）本报告是针对现阶段的实际情况进行的分析。如果后期地块状况有变动，可能会改变污染物种类、浓度和分布等，进而对本报告的准确性和有效性造成影响。

虽然本次调查存在一定的不确定性，但总体分析（结合区块面积以及污染物的迁移）以及结合检测数据来看，这些不确定因素都不是关键性的，对调查结论影响是可控的，不影响调查结论。

7 结论与建议

7.1 结论

干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块位于嘉善县干窑镇长生村（月半湾小区西区西侧），总占地面积 3910m²。地块东侧为月半湾小区西区，南侧隔马路为农田及农居，西侧、北侧为河流。

按照《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）、《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环境保护部 2017 年 12 月）等技术导则的要求，我公司受嘉善县干窑镇新市镇建设投资有限公司委托，通过现场踏勘、人员访谈及资料分析，在干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块内开展了土壤污染状况初步调查，工作内容包括现场调查、资料收集、采样布点方案制定、现场采样、样品检测、数据分析、初步调查报告编制。

本次调查监测共设置土壤点位 5 个（地块内 4 个，地块外 1 个对照点），地下水点位 4 个（地块内 3 个，地块外 1 个对照点）。共送检土壤样品 27 个（含 3 个现场平行样）；地下水样品 5 个（含 1 个现场平行样）。

本次土壤检测项目为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中的 45 项、pH、锌、总铬、六六六、滴滴涕指标；地下水检测指标为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中的 45 项对应的项目、《地下水质量标准》（GB14848-2017）表 1 中一般化学指标、pH、总铬、六六六、滴滴涕指标。

根据检测数据与标准的对比判断，得出以下结论：

（1）根据土壤检测结果分析，本地块内所有土壤样品中各检测指标的检测结果均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值，其中锌、总铬符合《污染场地风险评估技术导则》（DB33/T 892-2013）中住宅及公共用地筛选值。

（2）根据地下水检测结果分析，本地块内所有地下水样品中各检测指标的检测结果均符合《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准以及《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）》附件5上海市建设用地地下水污染

风险管控筛选值补充指标的第一类用地筛选值。

综合以上总结分析，并根据国家相关标准导则规定，本报告认为干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块的土壤、地下水环境质量满足第一类用地的开发要求，无需开展后续土壤环境详细调查和风险评估。

7.2 建议

（1）加强土地开发利用阶段的环境跟踪监测，遇到异常情况应及时上报并妥善处置。

（2）场地开挖过程挖出的土方尽可能回填利用。若需外运，则需严格落实去向，并做好相关转运记录。

（3）建议做好详实可行的工程实施方案，并严格按照实施方案及各项规章制度进行文明施工，杜绝因为后续开发利用对场地土壤及地下水造成污染。

（4）本报告仅针对调查期间调查范围内土壤和地下水环境状况进行调查和评价，不能体现本次调查结束后该场地上发生的行为所导致任何现场状况及场地环境状况的改变。建议今后在本场地开发过程中做好环境保护工作，防止土壤和地下水污染的发生。

附件 1 质控报告

干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块（服务设施用地） 土壤污染状况初步调查采样与分析质量保证与质量控制报告

杭州广测环境技术有限公司

二零二二年一月

责任表

项目名称：干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块（服务设施用地）

土壤污染状况初步调查采样与分析质量保证与质量控制报告

钻探、采样检测单位：杭州广测环境技术有限公司

项目组成员：

姓名	从事专业	职称	职责	签字
卢海舰	环境科学	助理工程师	采样质控负责人	卢海舰
王薇薇	环境工程	工程师	实验室质控负责人	王薇薇
李飞龙	建筑工程技术	助理工程师	采样	李飞龙
陆佳威	分析化学	技术员	采样	陆佳威
方火根	岩土工程	工程师	钻探负责人	方火根
黄彩敏	应用化学	工程师	测试分析	黄彩敏
毕露红	环境工程	工程师	测试分析	毕露红
贾龙彪	分析化学	工程师	测试分析	贾龙彪
姚心怡	环境工程技术	技术员	测试分析	姚心怡
王晶晶	化学工程与工艺	助理工程师	质控报告编制	王晶晶
邵建林	环境工程	工程师	报告审核	邵建林
赖志贤	冶金工程	高级工程师	报告批准	赖志贤

1 前言

受嘉善县干窑镇新市镇建设投资有限公司委托，杭州广测环境技术有限公司（以下简称“我公司”）对干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块（服务设施用地）进行了土壤和地下水现状监测。我公司通过现场踏勘、资料收集、人员访谈等工作编制了《干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块（服务设施用地）监测方案》，对地块及周边环境的土壤及地下水进行了采样及分析。在整个土壤污染状况初步调查、采样、现场检测过程中，我公司针对影响检测结果的不确定因素（如采样检测人员、仪器设备、检测方法、样品和环境条件等），进行了严格的质量控制以保证采集样品的准确可靠。

2 总体要求

为保证采样和检测过程质量得到有效控制，将各种影响检测结果的因素所引起的误差控制在允许的范围内，本地块现场土壤和地下水采样按照《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ1019-2019)、《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)、《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)、《建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)、《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定(试行)》、《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定(试行)》(环办土壤函[2017]1896号，原环境保护部办公厅2017年12月7日印发)和《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)等相关标准执行。

3 采样工作完成情况汇总

我公司于2021年12月23日进场作业，于2021年12月23日完成全部钻孔以及土壤采样工作；于2021年12月26日完成全部地下水采样。根据采样方案，此次土壤监测地块内共布设4个土壤监测点位，地块外另设1个对照点位；地下水地块内布设3个监测点位，地块外另设1个对照点位。具体点位布设见图1。土壤钻探采用直压式取样，本地块采样深度设置为6m，具体采样间隔为3m以上0.5m取一个样，3m以下每隔1m取一个样。现场对所有样品进行XRF和PID快速检测，在9个样品中筛选至少4个样品送实验室检测（S1、S2点位前1.5m三个样均送检，结合土层分布保证不同性质土层至少采集一个土壤样品，且送检样品间隔不超过2m）。所有样品均要留备用样。本次采样检测工作内容

详见表 1。

表 1 采样检测工作内容一览表

类别	点位号	监测项目
土壤	S1	45 项基本项: 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘； 其他项: pH 值；总铬、锌；p,p'-滴滴涕、p,p'-滴滴伊、滴滴涕、 α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六。
	S2	
	S3	
	S4	
	S0	
地下水	W1	45 项基本项: 砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍；四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺类、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、萘； 其他项: pH 值、总硬度、溶解性固体总量、硫酸盐、氯化物、铁、锰、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、氨氮、硫化物、钠、总铬、六六六（总量）、滴滴涕（总量）。
	W2	
	W3	
	W0	

表 2 土壤点位土层信息一览表

土层性状	S1 (m)	S2 (m)	S3 (m)	S4 (m)	S0 (m)
填土、灰褐色、干	0-1.5	0-1.7	0-0.8	0-1.1	0-0.9
粉质粘土、灰褐色、潮	1.5-2.7	1.7-2.8	0.8-3.1	1.1-2.9	0.9-2.8
淤泥质粉质粘土、灰色、湿	2.7-5.2	2.8-5.3	3.1-4.5	2.9-4.4	2.8-4.6
粘土、褐黄色、潮	5.2-6.0	5.3-6.0	4.5-6.0	4.4-6.0	4.6-6.0

现场采样过程主要包括钻探与土壤样品采集，建临时井，现场快速检测等几个方面；在整个采样过程中均做好了现场拍照和现场记录工作。



图 1 土壤及地下水采样点位图

表 3 土壤监测点位信息及快筛一览表

点位名称	东经 北纬	采样层数	土壤性状	快筛因子(mg/kg)									送检依据
				PID	铜	铅	锌	镉	汞	砷	铬	镍	
S1	E:120.873843° N:30.881378°	0-0.5	填土、灰褐色	0.116	47	52	91	0.17	0.124	13.8	96	41	表层样
		0.5-1.0	填土、灰褐色	0.122	38	40	117	0.14	0.045	11.9	122	50	前面 1.5m 全部取样
		1.0-1.5	填土、灰褐色	0.111	51	43	91	0.24	0.049	12.3	80	39	前面 1.5m 全部取样
		1.5-2.0	粉质粘土、灰褐色	0.102	49	38	82	0.23	0.045	11.1	71	37	/
		2.0-2.5	粉质粘土、灰褐色	0.097	38	54	116	0.19	0.059	11.6	127	56	不同土层, 间隔不超过 2m
		2.7-3.0	淤泥质粉质粘土、灰色	0.091	37	50	102	0.18	0.054	10.8	118	51	/
		3.0-4.0	淤泥质粉质粘土、灰色	0.087	32	36	83	0.20	0.051	16.1	74	32	不同土层, 间隔不超过 2m
		4.0-5.0	淤泥质粉质粘土、灰色	0.083	26	31	83	0.18	0.029	11.9	48	47	/
		5.2-6.0	粘土、褐黄色	0.086	25	30	77	0.17	0.028	10.8	43	42	底层样
S2	E:120.874152° N:30.881359°	0-0.5	填土、灰褐色	0.116	36	35	125	0.18	0.356	11.5	97	48	表层样
		0.5-1.0	填土、灰褐色	0.109	26	51	95	0.12	0.101	15.8	95	32	前面 1.5m 全部取样
		1.0-1.5	填土、灰褐色	0.098	46	39	114	0.25	0.078	10.5	77	45	前面 1.5m 全部取样
		1.7-2.0	粉质粘土、灰褐色	0.102	42	36	108	0.22	0.072	9.83	74	42	/
		2.0-2.5	粉质粘土、灰褐色	0.105	38	37	92	0.25	0.097	8.91	81	29	不同土层, 间隔不超过 2m
		2.5-2.8	粉质粘土、灰褐色	0.105	35	34	83	0.24	0.090	8.46	78	27	/
		3.0-4.0	淤泥质粉质粘土、灰色	0.099	37	23	77	0.14	0.044	8.37	97	38	不同土层, 间隔不超过 2m
		4.0-5.0	淤泥质粉质粘土、灰色	0.095	32	30	97	0.25	0.015	7.77	94	24	/
		5.3-6.0	粘土、褐黄色	0.085	29	27	85	0.22	0.014	6.94	82	22	底层样
S3	E:120.873806° N:30.881152°	0-0.5	填土、灰褐色	0.125	30	38	91	0.16	0.098	13.2	85	44	表层样
		0.5-0.8	填土、灰褐色	0.114	26	35	84	0.15	0.096	12.7	81	41	/
		1.0-1.5	粉质粘土、灰褐色	0.104	25	32	76	0.14	0.094	11.3	77	37	/
		1.5-2.0	粉质粘土、灰褐色	0.104	22	29	67	0.12	0.092	10.5	72	36	不同土层, 间隔不超过 2m
		2.0-2.5	粉质粘土、灰褐色	0.094	38	32	87	0.13	0.119	14.1	86	36	/
		2.5-3.0	粉质粘土、灰褐色	0.098	34	29	80	0.11	0.111	12.5	80	35	/
		3.1-4.0	淤泥质粉质粘土、灰色	0.101	59	41	113	0.26	0.098	9.34	99	53	不同土层, 间隔不超过 2m

点位名称	东经 北纬	采样层数	土壤性状	快筛因子(mg/kg)									送检依据
				PID	铜	铅	锌	镉	汞	砷	铬	镍	
		4.0-4.5	淤泥质粉质粘土、灰色	0.103	34	34	87	0.20	0.076	9.49	74	28	/
		5.0-6.0	粘土、褐黄色	0.097	30	30	80	0.18	0.068	9.04	67	25	底层样
S4	E:120.874141° N:30.881092°	0-0.5	填土、灰褐色	0.119	36	42	127	0.11	0.060	12.4	119	27	表层样
		0.5-1.0	填土、灰褐色	0.109	33	39	123	0.10	0.057	11.7	110	27	/
		1.1-1.5	粉质粘土、灰褐色	0.105	31	36	111	0.09	0.054	10.9	106	24	/
		1.5-2.0	粉质粘土、灰褐色	0.098	46	46	123	0.24	0.107	10.0	137	40	不同土层, 间隔不超过 2m
		2.0-2.5	粉质粘土、灰褐色	0.102	44	44	112	0.22	0.094	9.10	134	38	/
		2.5-2.9	粉质粘土、灰褐色	0.091	41	42	101	0.21	0.090	8.82	119	36	/
		3.0-4.0	淤泥质粉质粘土、灰色	0.088	35	33	118	0.17	0.074	10.7	86	55	不同土层, 间隔不超过 2m
		4.4-5.0	粘土、褐黄色	0.085	42	28	72	0.15	0.043	9.23	82	28	/
		5.0-6.0	粘土、褐黄色	0.089	40	26	66	0.14	0.040	8.55	73	26	底层样
S0	E:120.873315° N:30.881029°	0-0.5	填土、灰褐色	0.118	57	37	113	0.30	0.060	12.4	139	59	表层样
		0.5-0.9	填土、灰褐色	0.117	52	34	104	0.26	0.056	11.0	125	56	/
		1.0-1.5	粉质粘土、灰褐色	0.105	48	31	102	0.25	0.049	10.1	114	54	/
		1.5-2.0	粉质粘土、灰褐色	0.099	46	29	149	0.16	0.046	11.6	120	47	不同土层, 间隔不超过 2m
		2.0-2.5	粉质粘土、灰褐色	0.089	44	28	132	0.15	0.040	10.3	111	42	/
		2.5-2.8	粉质粘土、灰褐色	0.086	44	27	124	0.14	0.036	9.34	97	41	/
		3.0-4.0	淤泥质粉质粘土、灰色	0.083	22	23	65	0.07	0.044	9.09	89	30	不同土层, 间隔不超过 2m
		4.0-4.6	淤泥质粉质粘土、灰色	0.087	28	34	76	0.13	0.019	9.29	77	39	/
		5.0-6.0	粘土、褐黄色	0.087	27	30	67	0.12	0.017	8.22	68	36	底层样

送检依据:1、采集 0~0.5m 表层土壤样品（S1、S2 采集 0~1.5m 样品）。

2、水位线附近样品。

3、0.5m 以下下层土壤样品根据判断布点法采集，土壤采样间隔不超过 2m；不同性质土层至少采集一个土壤样品。

4、同一性质土层厚度较大或出现明显污染痕迹时，根据实际情况在该层位增加采样点。

5、钻孔底层。

3.1 土壤钻探

本地块土壤钻探采用 QY-60L 型钻机专用土壤取样及钻井设备，采用直压式钻孔方法，减少对土壤的扰动，当钻到预定采样深度后，提钻取出土芯管，用剖管器剖开土芯管，按采样要求分别采集在相应的器皿中。其取样的具体步骤如下：

将带土壤采样功能的 1.5m 内衬管、钻取功能的内钻杆和外套钻杆组装好后，用高效液压系统打入土壤中收集第一段土样。

取回钻机内钻杆与内衬之间采集的第一层柱状土。

取样内衬、钻头、内钻杆放进外套管；将外套部分、动力缓冲、动力顶装置加到钻井设备上。

再次将钻杆系统钻入地下采集柱状土壤。

将内钻杆和带有第二段土样的衬管从外套管中取出。



图 2 部分 GPS 定位及土壤点位照片

3.2 土壤采样

(1) 样品采集操作

采集土壤样品时，重金属样品采集采用木勺，挥发性有机物用 VOCs 取样器(非扰动采样器)，非挥发性和半挥发性有机物采用不锈钢药匙。采样完成后，在标签纸上记录样品编号、采样日期等信息，贴到对应样品上，随即放入现场带有冷冻蓝冰的样品箱内进行临时保存。采样过程中及时填写土壤点位编号、样品编号、布点经纬度、采样人员、采样时间等信息至《土壤采样钻孔记录单》。

技术记录

土壤采样钻孔记录单

编号: HGC-JJ-148

地块名称: 干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块									
采样点编号: 51					天气: 晴		温度 (°C): 18		
采样日期: 2021.12.23					采样人员: 曹胜 陆佳成				
钻孔负责人: 为火根		钻孔深度 (m): 6.0		钻孔直径: 89 mm					
钻孔方法: 直压式		钻机型号: QY-60L		坐标 (E, N): E 120.87873 N 30.881378					
地面高程 (m):		孔口高程 (m):		初见水位 (m):		稳定水位 (m):			
校对人员: 曹胜					审核人: 曹胜				
钻探深度	土质状况描述	采样编号	采样深度	土质类型	土壤颜色	土壤湿度	有无气味	是否送检	送检编号
0-1.5	填土: 灰褐色 粘散	2112261-S1-01	0-0.5	A	①	1	无	是	TK2112261-06
		2112261-S1-02	0.5-1.0	A	①	1	无	是	TK2112261-07
1		2112261-S1-03	1.0-1.5	A	①	1	无	是	TK2112261-08
1.5-2.7	填土: 灰褐色 粘散	2112261-S1-04	1.5-2.0	B	①	2	无	是	
2	潮湿	2112261-S1-05	2.0-2.5	B	①	2	无	是	TK2112261-09
2.7-5.2	粘质粉砂质粘土: 灰色 粘散	2112261-S1-06	2.7-3.0	C	②	3	无	是	
3	潮湿	2112261-S1-07	3.0-4.0	C	②	3	无	是	TK2112261-10
4		2112261-S1-08	4.0-5.0	C	②	3	无	是	
5.2-6.0	粘土: 灰褐色 粘散	2112261-S1-09	5.2-6.0	D	③	2	无	是	TK2112261-11
6	潮湿								
7									
8									
9									
10									

注: 湿度等级: 1 干、2 潮、3 湿、4 极湿
土质类型: A (填土)、B (粉质粘土)、C (淤泥质粉砂粘土)、D (粘土)、E ()
土壤颜色: ① (灰褐色)、② (灰色)、③ (棕褐色)、④ ()、⑤ ()

第 (1) 页, 共 13 页

杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

图 3 土壤采样钻孔记录单

(2) 土壤现场平行样采集

本地块内采集 4 点位土壤，地块外另设 1 个对照点，总计 24 个土壤样品，土壤平行样应不少于地块总数的 10%，每个地块至少采集一份，共采集 3 个平行样，累计采集 27 个土壤样品。具体平行样点位布设如下：

表 4 平行样点位

项目	样品编号	点位	深度(m)
平行样（密码样）	TR2112261030	S1	2.0-2.5
	TR2112261031	S3	1.5-2.0
	TR2112261032	S4	5.0-6.0

（3）土壤样品采集拍照

本地块在土壤样品采集过程中，针对采样工具、采集位置、取样过程、样品信息编号、现场快速检测仪器使用等关键信息进行了拍照记录。在样品采集过程中，及时记录土壤样品现场观测情况，包括深度，土壤类型、颜色和气味等表观性状填写至《土壤采样钻孔记录单》。

（4）全程序空白及运输空白

本地块带入一个 VOCs 全程序空白样品:采样前在实验室将 5mL 纯水作为空白试剂水放入 40mL 土壤样品瓶中密封，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。

本地块带入一个 VOCs 运输空白样品:采样前在实验室将 5mL 纯水作为空白试剂水放入 40mL 土壤样品瓶中密封，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是否受到污染。









图 4 部分土壤现场采样照片

表 5 土壤取样容器、采样量和保存条件

监测项目	容器	采样量	保存条件
土壤重金属、pH	自封袋	1kg（确保送至实验室的干样不少于 300g）	4℃以下冷藏，避光
土壤挥发性有机物 27 项	40mL 吹扫瓶	3 份 5g 左右	4℃以下冷藏，避光
苯胺、半挥发性有机物（10 项）p,p'-滴滴涕、p,p'-滴滴伊、滴滴涕、α- 六六六、β- 六六六、γ-六六六	500mL 棕色玻璃瓶	500mL 装满	4℃以下冷藏，避光

3.3 现场快速检测

为了现场判断采样区可疑情况，帮助确定土壤采样深度和污染程度判断，对检测结果进行初判，为后期数据分析提供参考。本地块采用 Trues700 型光谱仪（XRF）和 ppbRAE3000+voc 气体检测仪（PID）对各点位不同深度土壤进行现场快速检测，具体快速检测仪器的检测项目见下表：

表 6 现场快速检测设备检测项目

设备名称	检测项目
Trues700 型光谱仪（XRF）	Ni、Cu、As、Cd、Hg、Pb 等元素的含量
ppbRAE3000+voc 气体检测仪（PID）	挥发性有机物

根据地块污染情况和仪器灵敏度水平，设置 PID、XRF 等现场快速检测仪器的最低检测限和报警限。根据土壤采样现场检测需要，检查设备运行情况，使用前进行校准。

技术记录						
土壤快速筛选仪器校准记录单						
编号: HGC-JJ-170						
地块名称	干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块			校准日期	2021.12.23	
XRF 仪器名称及编号	Trues700 型光谱仪 GCY-665			标气浓度(ppm)	10.2	示值误差
XRF 校准前自检情况	自检通过			校准前(ppm)	10.3	+1.0%
PID 仪器名称及编号	ppbRAE3000+型 VOC 气体检测仪 GCY-667			校准后(ppm)	10.3	+1.0%
PID 校准前自检情况	自检通过			XRF 标准样品编号	GBW07456 (C755-027)	
校准因子	仪器校准浓度(mg/kg)				标准样品浓度(mg/kg)	相对误差
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均浓度		
砷	13.6	14.5	12.6	13.6	13.3	+2.0%
镉	0.56	0.61	0.55	0.57	0.59	-2.6%
铜	56	51	57	55	54	+2.5%
铅	38	38	45	40	41	-1.6%
银	47	39	42	43	43	-0.8%
铈	121	131	123	125	127	-1.6%
汞	0.104	0.114	0.106	0.108	0.116	-6.9%
铬	89	95	83	89	92	-3.3%
校准人: 陆伟	校对对: 李敏			审核人: 王海帆		
第 6 页, 共 95 页						
杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订						

图 5 土壤快速筛选仪器校准记录单

现场快速检测土壤中 VOCs 时,用采样铲在 VOCs 取样相同位置采集土壤置于聚乙烯自封袋中,自封袋中土壤样品体积占 1/2~ 2/3 自封袋体积。取样后,自封袋置于背光处进行快速检测。检测时,将土样尽量揉碎,振荡自封袋约 30s,静置 2min 后将 PID 探头放入自封袋顶空 1/2 处,紧闭自封袋,记录最高读数,填写至《土壤快速筛选记录单》。



图 6 部分现场快速测定照片

3.4 地下水采样井建设与地下水采样

3.4.1 地下水采样井建设

地下水监测井的建设根据《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)进行，新凿监测井一般在地下潜水层即可。同土壤样品采样选择 QY-60L 型钻机进行地下水孔钻探。

建井之前采用 GPS 精确定位地下水监测点位置，采样井建设过程包括钻孔、下管、填充滤料、密封止水、成井洗井和填写成井记录单等步骤，具体包括以下内容：

(1) 钻孔

采用 QY-60L 型钻机进行地下水孔钻探，钻孔达到拟定深度后停止钻探。

(2) 下管

下管前校正孔深，按先后次序将井管逐根测量，确保下管深度和滤水管安装位置准确无误。下管完成后，将其扶正、固定，井管与钻孔轴心重合。

(3) 滤料填充

本地块采用石英砂进行滤料填充，填充厚度没过割缝管，将石英砂滤料缓慢填充至管壁与孔壁中的环形空隙内，沿着井管四周均匀填充，一边填充一边晃动井管，防止滤料填充时形成架桥或卡锁现象。滤料填充过程中保持测量，确保滤料填充至设计高度。

(4) 密封止水

本地块采用膨润土作为止水材料。每填充 10cm 需向钻孔中均匀注入少量的清洁水，填充过程中进行测量，确保止水材料填充至设计高度，静置待膨润土充分膨胀、水化和凝结。





图 7 部分建井照片

(5) 成井洗井

监测井建成后，需要清洗监测井，以去除细颗粒物堵塞监测井并促进监测井与监测区域之间的水力连通。建井完成后约 1 天后，本地块于 2021 年 12 月 24 日开始进行成井洗井，本地块采用贝勒管进行成井洗井。洗井过程中每隔 5 分钟进行浊度检测，浊度小于 10NTU 后完成洗井。

表 7 地下水建井情况表

监测井号	地面高程 (m)	井深 (m)	井管总 长 (m)	实管 (m)	筛管 (m)	沉淀管 (m)	水位埋深 (m)	水位高程 (m)
W1	1.78	6.0	6.3	1.5	4.3	0.5	1.50	0.28
W2	1.77	6.0	6.3	1.5	4.3	0.5	1.13	0.64
W3	1.92	6.0	6.3	1.5	4.3	0.5	1.67	0.25
W0	1.58	6.0	6.3	0.5	5.3	0.5	0.56	1.02



图 8 部分成井洗井照片

(6) 填写成井记录

成井后测量记录点位坐标，填写《成井记录单》、《地下水采样井洗井记录单》；成井过程中及时对关键环节或信息进行拍照记录。

技术记录

成井记录单

编号: HGC-JJ-149

采样井编号: W1

钻探深度(m): 6.0

地块名称	干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块				
周边情况					
钻机类型	直压式	井管直径 (mm)	60	井管材料	UPVC
井管总长(m)	6.3	孔口距地面高度(m)	0.3	滤水管类型	副滤管
滤水管长度(m)	4.3	建井时间	自 2021 年 12 月 23 日 11:00 开始 至 2021 年 12 月 23 日 11:40 结束		
沉淀管长度(m)	0.5				
实管数量(根)	3m	1.5m	1.0m	0.5m	0.3m
		1			
砾料起始深度	6.0 m				
砾料终止深度	0.5 m				
砾料(填充物)规格	石英砂				
止水起始深度(m)	0.5	止水厚度(m)	0.5		
止水材料说明	膨润土				
孔位略图			封孔厚度		
			封孔材料		
			护台高度		
			钻探负责人	方火根	
			校对入	李飞龙	
			审核人	古海航	
			日期	2021 年 12 月 23 日	

第 17 页, 共 35 页

杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

图 9 成井记录单

技术记录

地下水成井洗井记录单

编号: HGC-JJ-150-1

基本信息							
地块名称: 干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块							
采样日期: 2021.11.24				采样单位: 杭州广测环境技术有限公司			
采样井编号: W1				采样井锁扣是否完整: 是 ☒ 否 ☐			
天气状况: 晴				48 小时内是否强降雨: 是 ☐ 否 ☒			
采样点地面是否积水: 是 ☐ 否 ☒							
洗井资料							
洗井设备/方式: 风车/管				水位面至井口高度 (m): 1.80			
井水深度 (m): 4.50				井水体积 (L): 20			
洗井开始时间: 8:33				洗井结束时间: 9:36			
pH 检测仪型号		电导率检测仪型号		浊度仪型号			
—		—		便携式浊度计 GCY-612			
现场检测仪器校准							
pH 计校准缓冲溶液: 1.校准值 1pH: — 2.校准值 2.pH: — 3.校准时温度 — °C 判定 —							
电导率校准: 1.校准标准液: — 2.校准时温度 — °C 3.电导率校准值: — μS/cm 判定 —							
浊度仪校准: 校准标准液浓度: 100 NTU 浊度校准值 101 NTU 判定 合格							
洗井过程记录							
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	pH 值	电导率 (μS/cm)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前		1.80	10			7199	黄色, 无味, 有杂质
洗井中		1.82	20			65	淡黄色, 无味, 有杂质
洗井中		1.82	20			9.9	无色, 无味, 有杂质
洗井中		1.81	20			9.8	无色, 无味, 有杂质
洗井后		1.80	20			9.9	无色, 无味, 有杂质
洗井水总体积 (L): 90				洗井结束时水位面至井口高度 (m): 1.80			
洗井人员: 陆佳威							
采样人员: 陆佳威 李飞							
校对人员: 李飞				审核人: 李海			

第 48 页, 共 98 页

杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

图 10 成井洗井记录单

3.4.2 地下水采样前洗井

成井洗井完成后约 48 小时，本地块于 2021 年 12 月 26 日开始进行采样洗井。洗井前先对 pH 计、浊度计等检测仪器进行现场校正并填写记录至《地下水采样洗井记录单》。本地块采用贝勒管进行洗井，贝勒管吸水位置为水位下 0.5m，控制贝勒管缓慢下降和上升。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、浊度，连续 3 次采样达到以下要求结束洗井：

- ① pH 变化范围为 ± 0.1 ；
- ② 温度变化范围为 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ；
- ③ 浊度变化范围： $\leq 10\text{NTU}$ ，或在 $\pm 10\%$ 以内

达到洗井结束要求后及时填写温度、pH、电导率等信息至《地下水采样井洗井记单》。

技术记录

地下水采样洗井记录单

编号: HGC-JJ-150-2

基本信息										
地块名称: 干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块										
采样日期: 2021.12.26				采样单位: 杭州广测环境技术有限公司						
采样井编号: W1				采样井锁扣是否完整: 是 ☒ 否 ☐						
天气状况: 阴天				48 小时内是否强降雨: 是 ☐ 否 ☒						
采样点地面是否积水: 是 ☐ 否 ☒										
洗井资料										
洗井设备/方式: 射流管				水位面至井口高度 (m): 1.80						
井水深度 (m): 4.50				井水体积 (L): 20						
洗井开始时间: 8:35				洗井结束时间: 9:38						
pH 检测仪 型号		电导率检测仪 型号		溶解氧检测仪 型号		氧化还原电位 检测仪型号		浊度仪 型号		温度检测仪 型号
多功能参数分析仪 GCY-663		—		—		—		便携式浊度计 GCY-612		多功能参数分析仪 GCY-663
现场检测仪器校准										
pH 计校准缓冲溶液: 1.校准值 1pH: 6.86 2.校准值 2pH: 9.18 3.校准时温度 25 °C 判定 合格										
电导率校准: 1.校准标准液: — 2.校准时温度 — °C 3.电导率校准值: — μS/cm 判定 —										
浊度仪校准: 校准标准液浓度: 100 NTU 浊度校准值 102 NTU 判定 合格										
溶解氧仪校准: 满点校准读数 — mg/L、校准时温度 — °C、校准值: — mg/L 判定 —										
氧化还原电位校准标准液: —、氧化还原电位校准值: — mV 判定 —										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井汲 水速率 (L/min)	水面距 井口高 度(m)	洗井出 水体积 (L)	温度 (°C)	pH 值	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还 原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、 杂质)
洗井前		1.80	10	18.8	7.6				9.4 719.9 32.4	无色, 无味, 除硬
洗井中		1.82	20	18.9	7.7				8.7	无色, 无味, 有杂质
洗井中		1.81	20	18.9	7.6				2.9	无色, 无味, 无杂质
洗井中		1.81	20	18.8	7.6				2.9	无色, 无味, 无杂质
洗井后		1.80	20	18.8	7.7				2.9	无色, 无味, 无杂质
洗井水总体积 (L): 90						洗井结束时水位面至井口高度 (m): 1.80				
洗井人员: 陆佳威										
采样人员: 陆佳威 李飞										
校对人: 李飞						审核人: 李海龙				

第 19 页, 共 35 页

杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

图 11 地下水采样井洗井记录单

3.4.3 地下水采样

(1) 样品采集操作

采样洗井达到要求后，测量并记录水位，地面到稳定地下水水位间的距离(即地下水水位埋深)。若地下水水位变化小于 10cm，则可以立即采样；若地下水水位变化超过 10cm，应待地下水水位再次稳定后采样。对于未添加保护剂的样品瓶，地下水采样前用待采集水样润洗 2~3 次。

使用贝勒管进行地下水样品采集时，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，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。

地下水采样时根据《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)的要求采集，不同的分析指标分别取样，保存于不同的容器中，并根据不同的分析指标在水样中加入相应的保存剂。地下水装入样品瓶后，记录样品编号、采样日期等信息，贴到样品瓶上。





图 12 部分地下水采样照片

地下水采集完成后，样品瓶用泡沫塑料袋包裹，并立即放入现场装有冷冻蓝冰的样品箱内保存，装箱用泡沫塑料等分隔以防破损。取水使用一次性贝勒管，一井一管，尽量避免贝勒管的晃动对地下水的扰动。地下水取样容器和固定剂见下表：

表 8 地下水取样容器、保存条件和取样量

监测项目	容器	保存条件	样品体积
汞、砷	聚乙烯瓶	加 HCl 使 pH<2, 4℃冷藏	500mL
氨氮、高锰酸盐指数	棕色玻璃瓶	适量硫酸，调至样品 pH≤2, 4℃冷藏，避光	1L
苯胺类化合物	棕色玻璃瓶	4℃低温保存	500mL
2-氯苯酚、六六六、滴滴涕	棕色玻璃瓶	加 HCl 使 pH<2, 4℃冷藏、避光	1L
挥发性酚类	棕色玻璃瓶	加磷酸酸化至 pH 约 4.0, 加硫酸铜至水浓度为 1g/L, 4℃以下冷藏	1L
挥发性有机物	棕色玻璃瓶	加 HCl 使 pH<2, 4℃冷藏	40mL*2, 无气泡
硫化物	聚乙烯瓶	1mL 乙酸锌-乙酸钠加 0.5mL 氢氧化钠，避光，4℃；冷藏	500mL
六价铬	聚乙烯瓶	氢氧化钠 pH8-9, 4℃冷藏	500mL
半挥发性有机物	棕色玻璃瓶	若水中有余氯则 1L 水样加入 80mg 硫代硫酸钠	1L
无机离子	聚乙烯瓶	4℃冷藏	1L
LAS	棕色玻璃瓶	加入 1% (V/V) 的 40% (V/V) 的甲醛溶液	500mL
金属（除六价铬）	聚乙烯瓶	加 HNO ₃ 使 pH<2, 4℃冷藏	2L
总铬	棕色玻璃瓶	加 HNO ₃ 使 pH<2, 4℃冷藏	500mL

(2) 地下水平行样采集要求

本地块内监测井 3 个，地块外 1 个对照点。共计 4 个水样，根据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。本地块在 W1 点位采集 1 份地下水平行样，平行样编号为 WS2112261005。

(3) 全程序空白及设备空白

本地块带入一份全程序空白样品，VOC 带入一份运输空白和一份设备空白。

3.5 样品保存、运输和流转

土壤和地下水的样品保存、运输和流转按照检测结果的因素所引起的误差控制在允许的范围内，本地块现场土壤和地下水采样按照《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ1019-2019)、《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019)、《风险管控与修复监测技术导则》(HJ25.2-2019)、《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)、《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)等标准规范的要求执行。本地块所采集的土壤和地下水样品瓶均放入冷藏箱 4℃低温保存，并当天由送样员开车将样品送回实验室分析。

样品送达实验室后，由样品管理员进行接收。样品管理员立即检查样品箱是否有破损，按照《样品交接单（土壤）》、《样品交接单（地下水）》清点核实样品数量、样品瓶编号以及破损情况，对样品进行符合性检查，确认无误后在《样品交接单（土壤）》、《样品交接单（地下水）》上签字，并按照《样品交接单（土壤）》、《样品交接单（地下水）》要求，立即安排样品保存和检测。



图 13 样品保存、流转照片

技术记录

样品保存检查记录单

编号: HGC-JJ-152

样品编号	检查内容					
	样品标识	包装容器	样品状态	保存条件	蓝冰融化情况	保存时间
T0212104-02.01/1.01	☒ 完好 ☐ 破损	☒ 自封袋 ☒ 棕色玻璃瓶	☒ 完好 ☐ 破损	☒ 4℃冷藏 ☒ 避光	☐ 无融化 ☒ 部分融化	2021.12.23
	☐ 完好 ☐ 破损	☐ 自封袋 ☐ 棕色玻璃瓶	☐ 完好 ☐ 破损	☐ 4℃冷藏 ☐ 避光	☐ 无融化 ☐ 部分融化	
	☐ 完好 ☐ 破损	☐ 自封袋 ☐ 棕色玻璃瓶	☐ 完好 ☐ 破损	☐ 4℃冷藏 ☐ 避光	☐ 无融化 ☐ 部分融化	
	☐ 完好 ☐ 破损	☐ 自封袋 ☐ 棕色玻璃瓶	☐ 完好 ☐ 破损	☐ 4℃冷藏 ☐ 避光	☐ 无融化 ☐ 部分融化	
	☐ 完好 ☐ 破损	☐ 自封袋 ☐ 棕色玻璃瓶	☐ 完好 ☐ 破损	☐ 4℃冷藏 ☐ 避光	☐ 无融化 ☐ 部分融化	
	☐ 完好 ☐ 破损	☐ 自封袋 ☐ 棕色玻璃瓶	☐ 完好 ☐ 破损	☐ 4℃冷藏 ☐ 避光	☐ 无融化 ☐ 部分融化	
	☐ 完好 ☐ 破损	☐ 自封袋 ☐ 棕色玻璃瓶	☐ 完好 ☐ 破损	☐ 4℃冷藏 ☐ 避光	☐ 无融化 ☐ 部分融化	

样品管理签字: 卢海帆

保存任务承担单位: 杭州广测环境技术有限公司

校对人: 李强

审核人: 卢海帆

第 12 页, 共 33 页

杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

图 14 样品保存检查记录单

技术记录

样品交接单（土壤）

编号: HGC-JJ-153-1

采样单位: 杭州广测环境技术有限公司				地块名称: 干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块			
地址: 浙江省杭州市余杭区良渚街道姚家路 6 号一幢三层、四层				地址: 干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块			
联系人: 卢海帆		电话: 15088298429		联系人: 杨少君		电话: 13625737268	
质控要求: ☒ 标准 ☐ 其他 (详细说明)		测试方法: ☒ 国标(GB) ☐ 其他方法 (详细说明)		加盖 CMA 章: ☒ 是 ☐ 否 加盖 CNAS 章: ☐ 是 ☒ 否			
样品编号	采样时间	类别 容器 保护剂	金属 白封套	半挥发性 500ml 棕色玻璃瓶	挥发性 40ml 棕色玻璃瓶	其他	监测因子
T0212104-01.01	2021.12.23 (13:30)	样品数量	7	7	21		特别说明 保温箱是否完整: ☒ 是 ☐ 否 接收时保温箱内温度: 温度: 3.9℃ 样品瓶是否有破损: ☐ 是 ☒ 否 其他: ☒ 冷藏 ☐ 常温 ☐ 其他
T0212104-01	2021.12.23 (11:40)		6	6	18		
T0212104-01.01	2021.12.23 (10:50)		5	5	15		
T0212104-02-01.01	2021.12.23 (10:00)		5	5	15		
T0212104-02	2021.12.23 (18:30)		4	4	12		
T0212104-02.01	2021.12.23 (7:00)		—	—	6		
一个月后的样品处理: ☐ 归还样品提供单位 ☐ 由实验室处理 ☒ 样品保留时间 24 个月							
样品送出单位名称: 杭州广测环境技术有限公司 姓名: 卢海帆 日期/时间: 2021.12.23 (15:10)				样品接收单位名称: 杭州广测环境技术有限公司 姓名: 马艳宝 日期/时间: 2021.12.23 (17:30)			
运送方法: ☐ 快递 ☒ 汽车自运 ☐ 其他							

注: 如是运送至样品暂存库, 则只填写标黑部分, 其余未填项以斜杠填充

第 13 页, 共 33 页

杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

图 15 样品交接单（土壤）

技术记录

样品交接单（地下水）

编号：HGC-JJ-153-2

采样单位：杭州广测环境技术有限公司				地块名称：干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块						
地址：浙江省杭州市余杭区良渚街道姚家路6号一幢三层、四层				地址：干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块						
联系人：卢海舰		电话：15088298429		联系人：杨少君		电话：13625737268				
质控要求： ☒ 标准 ☐ 其他（详细说明）		测试方法： ☒ 国标(GB) ☐ 其他方法（详细说明）		加盖 CMA 章： ☒ 是 ☐ 否 加盖 CNAS 章： ☐ 是 ☒ 否		其他：见附表				
样品编号	采样时间	类别	金属（除六价铬）	半挥发性	挥发性	六价铬	无机离子	其他	监测因子	特别说明 保温箱是否完整： ☒ 是 ☐ 否 接收时保温箱内温度： 15℃ 样品瓶是否有破损： ☐ 是 ☒ 否 其他： ☒ 冷藏 ☐ 常温 ☐ 其他
		容器	P	G	G	P	P			
		固定剂	F+B+A	A	D+B+A	J+Q	A			
W52/122/100/1005	2021.12.26 (9:38)	样品数量	1	2	4	2	2			
W52/122/100/2	2021.12.26 (11:09)		1	1	2	1	1			
W52/122/100/3	2021.12.26 (19:11)		1	1	2	1	1			
W52/122/100/4	2021.12.26 (15:38)		1	1	2	1	1			
W52/122/100/4K	2021.12.26 (10:05)		1	1	2	1	1			
W52/122/100/4K	2021.12.26 (17:30)	1	1	4	1	1	1			
样品处理： ☐ 归还样品提供单位 ☐ 由实验室处理 ☒ 样品保留时间 1 周										
样品送出单位名称：杭州广测环境技术有限公司 姓名：卢海舰 日期/时间：2021.12.26 (11:02)				样品接收单位名称：杭州广测环境技术有限公司 姓名：杨少君 日期/时间：2021.12.26 (17:30)				运送方法： ☐ 快递 ☒ 汽车自运 ☐ 其他		

注：1. 聚乙烯瓶（P）；棕色玻璃瓶（G）
2. 固定剂类型：A.4℃冷藏；B.pH<2；C.pH>12；D.加盐酸；E.加硫酸；F.加硝酸；H.每100ml加4滴200g/L乙酸锌溶液和40g/L氢氧化钠溶液；J.加氢氧化钠；K.0.008%Na₂S₂O₃；M.磷酸酸化pH约4.0；N.加硫酸铜1L水中1g；Q.pH8-9；R.1%的甲醛溶液（40%）；S.避光

第 30 页，共 30 页
杭州广测环境技术有限公司 第3次修订

图 16 样品交接单（地下水）

表 9 全流程时间节点汇总表

采样井编号	建井结束时间	成井洗井结束时间	采样洗井结束时间
W1	2021.12.23（11:40）	2021.12.24（09:36）	2021.12.26（09:38）
W2	2021.12.23（10:50）	2021.12.24（11:04）	2021.12.26（11:09）
W3	2021.12.23（10:00）	2021.12.24（14:02）	2021.12.26（14:11）
W0	2021.12.23（14:30）	2021.12.24（15:36）	2021.12.26（15:38）

采样井编号	建井至成井洗井时间间隔	质控要求	是否符合质控要求	成井洗井至采样洗井时间间隔	质控要求	是否符合质控要求
W1	1d	>8h	是	2d	>24h	是
W2	1d	>8h	是	2d	>24h	是
W3	1d	>8h	是	2d	>24h	是
W0	1d	>8h	是	2d	>24h	是

样品编号	采样时间	送样时间	接样时间
土壤			
TR2112261006-11、30	2021.12.23（13:30）	2021.12.23（15:10）	2021.12.23（17:30）
TR2112261012-17	2021.12.23（11:40）		
TR2112261018-21、31	2021.12.23（10:50）		
TR2112261022-25、32	2021.12.23（10:00）		
TR2112261026-29	2021.12.23（14:30）		
地下水			
WS2112261001、5	2021.12.26（09:38）	2021.12.26（16:02）	2021.12.26（17:30）
WS2112261002	2021.12.26（11:09）		
WS2112261003	2021.12.26（14:11）		
WS2112261004	2021.12.26（15:38）		

因子	保存条件；最长保存时间	土壤风干	前处理日期	做样日期	符合情况
土壤					
pH 值	4℃以下冷藏；28d	12.23-12.24	12.27	12.27	符合
重金属	4℃以下冷藏；180d		12.24-12.26	12.24-12.26	
汞	4℃以下冷藏；28d		12.27	12.27	
六价铬	4℃以下冷藏，密封；消解液 30d		12.24	12.24	
苯胺	4℃以下冷藏，密封，避光；10d	/	12.26-12.27	12.26-12.27	
挥发性有机物	4℃以下冷藏，密封，避光；7d		/	12.24-12.25	
半挥发性有机物	4℃以下冷藏，密封，避光；10d		12.24-12.25	12.24-12.25	
α-六六六、β-六六六、 γ-六六六、滴滴涕	4℃以下冷藏，密封，避光，10d		12.24-12.26	12.24-12.26	
地下水					
重金属	加适量硝酸，4℃以下冷藏；14d	/		12.27	符合
六价铬	加 NaOH 至 pH 约为 8；24h	/		12.26	
氨氮	加硫酸至 pH<2，2~5℃冷藏；7d	/		12.27	
溶解性固体总量	4℃以下冷藏；7d	/		12.27	
高锰酸盐指数	0~5℃冷藏，暗处；2d	/		12.27	
总硬度	加浓硝酸 pH<2，冷藏，7d	/		12.27	
挥发酚	4℃以下冷藏；24h	/		12.26	

阴离子表面活性剂	加 1%的 40%甲醛，4d	/	12.28	
硫化物	加乙酸锌-乙酸钠溶液，2~5℃冷藏；7d	/	12.27	
苯胺类化合物	4℃以下冷藏；14d	/	12.27	
硫酸盐	加 0.1%甲醛固定，过滤，4℃以下冷藏，避光；30d	/	12.27	
氯化物	过滤，4℃以下冷藏，避光；30d	/	12.27	
挥发性有机物	4℃以下冷藏，密封，避光；14d	/	12.27	
多环芳烃	4℃以下冷藏；7d	12.28	12.28	
硝基苯类化合物	4℃以下冷藏，避光；7d	12.29	12.29	
酚类化合物	4℃以下冷藏，避光；7d	12.29	12.29	
六六六、滴滴涕	加盐酸溶液至 pH<2，4℃以下保存，7d 内完成萃取，40 天内完成分析	12.27	12.27	

4 实验室样品测试

4.1 实验室相关资源

4.1.1 方法依据

本实验室按照《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)、《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)和《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范(试行)》(环办土壤函[2017]1896 号)等标准和规范要求，结合本地块的具体要求开展相应的检测和质控工作。

4.1.2 检测仪器设备及人员

为确保检测结果溯源到国家/国际计量基准，确保检测结果准确、有效，本地块主要检测仪器设备均经过检定/校准，仪器设备均符合标准要求。

表 4-1 土壤分析方法及使用仪器、检测人员一览表

检测项目	检测标准	仪器设备及型号	检测人员	质控人员
pH 值	土壤 pH 值的测定电位法 HJ 962-2018	pH 计 PHS-3E	马艳莹	马勇 王薇薇 黄彩敏
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 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 WYS2200	姚心怡	
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 WYS2200	姚心怡	
镍、铜、铅、总铬、锌	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	原子吸收分光光度计 WYS2200	姚心怡	

汞、砷	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 AFS-8220	郭樱祺
苯胺	危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 K	气相色谱质谱联用仪 6890N/5973	贾龙彪
α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、滴滴涕	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 835-2017	气相色谱质谱联用仪 6890N/5973	贾龙彪
VOCs	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	赛默飞气相色谱质谱联用仪（VOCs）ISQ7000	孙玲玲
SVOCs	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	赛默飞气相色谱质谱联用仪（SVOCs）ISQ7000	贾龙彪
干物质含量（湿土）	土壤干物质和水分的测定重量法 HJ 613-2011	电子天平 YP2002N	孙玲玲
干物质含量（干土）	土壤干物质和水分的测定重量法 HJ 613-2011	电子天平 YP2002N	郭樱祺

表 4-2 水质分析方法及使用仪器、检测人员一览表

检测项目	检测标准	仪器设备及型号	检测人员	质控人员
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	多功能参数仪 DZB-712	李飞龙	马勇 王薇薇 毕露红
高锰酸盐指数	水质高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	25mL 酸式滴定管	马艳莹	
氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	单光束紫外可见分光光度计 UV-2600A	毕露红	
六价铬	水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-87	紫外可见分光光度计 UV-2600A	周万里	
铜、铅、锌、镉、镍、铁、锰、钠、铝、总铬	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	电感耦合等离子体发射光谱仪 Optima2100DV	周万里	
硫酸盐、氯化物	水质无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、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 IC6000	毕露红	
溶解性固体总量	地下水水质检验方法溶解性固体总量的测定 DZ/T 0064.9-2021	电子天平 ME204E/02	郭樱祺	
总硬度	水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	25mL 酸式滴定管	周万里	
硫化物	水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996	单光束紫外可见分光光度计 UV-2600A	毕露红	
苯胺类化合物	水质苯胺类化合物的测定 N-(1-萘基)乙二胺偶氮分光光度法 GB 11889-1989	单光束紫外可见分光光度计 UV-2600A	朱会明	
汞、砷	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-933	唐加慧	
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（萃取法）	单光束紫外可见分光光度计 UV-2600A	吕浩杰	
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	紫外可见分光光度计 752N	孙玲玲	
挥发性有机物	水质挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相	赛默飞气相色谱质谱联	孙玲玲	

	色谱-质谱法 HJ 639-2012	用仪（VOCs）ISQ7000		
多环芳烃	水质多环芳烃的测定液液萃取和固相萃取 高效液相色谱法 HJ 478-2009	液相色谱仪 LC1620	钟哲敏	
硝基苯	水质硝基苯类化合物的测定气相色谱-质谱法 HJ 716-2014	气相色谱质谱联用仪 6890N/5973	黄彩敏	
2-氯苯酚	水质酚类化合物的测定气相色谱-质谱法 HJ 744-2015	气相色谱质谱联用仪 6890N/5973	黄彩敏	
氯甲烷	生活饮用水标准检验方法有机物指标 GB/T 5750.8-2006 附录 A	赛默飞气相色谱质谱联用仪（VOCs）ISQ7000	孙玲玲	
六六六、滴滴涕	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014	气相色谱质谱联用仪 6890N/5973	贾龙彪	

4.2 样品制备与前处理

4.2.1 土壤样品的制备

pH 样品：称取 10g（精确到 0.1g）土壤样品至 50mL 烧杯中，加入 25mL 蒸馏水；然后用保鲜膜密封容器，用磁力搅拌器剧烈搅拌。静置 30min，1h 内完成测定。

重金属样品：将样品置于白色搪瓷盘中，摊成 2-3cm 的薄层，在通风无阳光直射处自然风干，并不时进行样品翻动，挑去土壤样品中的石块、草根等明显非样品的东西。风干后，用木锤将全部样品敲碎，并用 20 目尼龙筛进行过滤、混匀，分取 10g20 目样品进行 pH 测试，剩余样品再分取 200g 继续细磨，过 100 目并混匀后分 2 份，其中砷、汞样品装入带有内塞的聚乙烯塑料瓶中，另一份直接装入密封袋中供检测用，其余样品当留样保存。

4.2.2 地下水样品的制备

挥发性有机物样品：取适量水样至进样瓶，加入适量的替代物和内标物测定。

酚类化合物样品：取 250mL 水样或净化后水样，加入替代物。经二氯甲烷-乙酸乙酯萃取，收集有机相，除水后氮吹浓缩并转换溶剂为丙酮，至约 8mL 左右。在浓缩液中加入 100μL 五氟苄基溴衍生剂和 100μL 碳酸钾溶液，于 60℃下衍生 60min，冷却后氮吹浓缩并更换溶剂为正己烷，定容至 1.0mL 并加入内标物，待测。

硝基苯类化合物样品：取适量水样（中性）至分液漏斗，加替代物后用二氯甲烷进行液液萃取。有机相除水后氮吹浓缩，净化，再氮吹浓缩。加内标物定容至 1.0mL，待测。

多环芳烃样品：取 1000mL 样品于分液漏斗中，用 50mL 正己烷分 2 次萃取，合并 2 次正己烷萃取液，用浓缩仪浓缩至干，用乙腈定容至 1.00mL。

六六六、滴滴涕：取 100ml 水样至分液漏斗，加替代物后正己烷液液萃取。有机相除水后氮吹浓缩，净化，再氮吹浓缩。加内标物，定容至 1.0mL，待测。

4.2.3 土壤样品前处理

汞、砷：称取风干、过筛样品约 0.3g 于溶样杯中，加入 3: 1 的反王水，使其充分接触样品，再将溶样杯置于消解罐中密封，按照一定的温度进行消解，消解完成后冷却，过滤并定容至 50mL。

六价铬：取 5.0g 样品加入 50mL 碱性消解液、400mg 氯化镁和 0.5mL 磷酸盐缓冲液，常温搅拌 5min 后加热到 93℃搅拌 60min，冷却后过滤调节 pH，定容至 100mL。

铜、铅、镉、镍：取 0.3g 过筛土样，加入 10mL 盐酸 100℃加热至 3mL，加入 9mL 硝酸加盖消解 2h，加入 5mL 氢氟酸 120℃飞硅 30min，加入 2mL 高氯酸 170℃蒸发至近干，定容至 50mL。

VOCs 样品：现场采集约 5g 土样至有磁力搅拌棒的棕色玻璃瓶，测定时加适量替代物和内标物，吹扫捕集装置自动加水 5mL。

SVOCs 样品：称取 20g（精确到 0.01g）用新鲜土样于研磨钵，加适量硅藻土研磨成细小颗粒，倒入预先放入石英砂的萃取釜中，加适量替代物后再铺一层石英砂，用二氯甲烷和丙酮 1: 1 进行加压流体萃取，用无水硫酸钠过滤除水，放入定量平行浓缩仪浓缩至 1mL 左右，用硅酸镁柱过滤净化，再浓缩，加内标物，定容至 1.0mL，待测。

苯胺样品：称取 10g（精确到 0.01g）用新鲜土样于研磨钵，加适量硅藻土研磨成细小颗粒，加替代物，至加压流体仪中提取。提取液氮吹浓缩并转换溶剂，净化，再浓缩，加内标物，定容至 1.0mL，待测。

有机氯农药：称取约 20.00g 新鲜土样，加适量硅藻土研磨成细小颗粒，加替代物，至加压流体仪中提取。提取液氮吹浓缩并转换溶剂，净化，再浓缩，加内标物，定容至 1.0mL，待测。

4.3 准确度控制

4.3.1 标准样品

每批样品在测定准确度合格的前提下，要求标准样品测定值必须在标准样品浓度值及其不确定范围内，否则本批次检测结果无效，需重新分析测定。

本次检测过程对于各指标的准确度控制具体见下表 4-3。

表 4-3 准确度质量控制记录

样品类型	标准样品名称	所测项目名称	检测浓度		质控要求	结果评价
土壤 mg/kg	GBW07496	pH 值 (无量纲)	8.52	8.54	8.50±0.06	合格

	GSS-4a (mg/kg)	铅	40	37	37±3	合格
		铜	44	41	43±2	合格
		镍	35	38	36±2	合格
		镉	0.12	0.10	0.11±0.02	合格
		总铬	85	80	81±4	合格
		锌	91	95	92±3	合格
		汞	0.069	0.068	0.072±0.006	合格
		砷	9.2	9.9	9.6±0.6	合格

4.3.2 加标回收率

对于无相应标准物质的检测项目在进行质控时，用加标回收来检查测定准确度。在进行有机物样品分析时，进行替代物加标回收率测定。

加标率：每批次同类型分析样品中，随机抽取 5% 的样品进行加标回收率测试；当批次分析样品数<20 时，至少随机抽取 1 个样品进行加标回收率测试。

加标量：加标量视被测组分含量而定，含量高的加入被测组分含量的 0.5-1.0 倍，含量低的加 2-3 倍，但加标后被测组分的总量不得超出方法的测定上限。加标浓度宜高，体积应小，不应超过原试样体积的 1%，否则需进行体积校正。

合格要求：加标回收率应在加标回收率允许范围内。当加标合格率小于 70% 时，对不合格者重新进行回收率测定，并另增加 5%-10% 的试样作加标回收率测定，直至总合格率大于或等于 70%。

对于回收率质量控制记录具体见下表 4-4~表 4-6。

表 4-4VOCs 加标回收率质量控制

样品名称	项目名称	加标值 ng	实测值 ng		回收率%		质控要求%	结果 评价
土壤								
ZK-挥发性 有机物 (基体加标)	二溴氟甲烷(替代物)	125	101-142		80.8-114		70-130	合格
	甲苯-D8（替代物）	125	102-141		81.6-113		70-130	合格
	4-溴氟苯（替代物）	125	102-143		81.6-114		70-130	合格
	氯甲烷	125	110	121	88.0	96.8	70-130	合格
	氯乙烯	125	106	117	84.8	93.6	70-130	合格
	1,1-二氯乙烯	125	126	119	101	95.2	70-130	合格
	二氯甲烷	125	128	106	102	84.8	70-130	合格
	反式-1,2-二氯乙烯	125	123	123	98.4	98.4	70-130	合格
	1,1-二氯乙烷	125	140	119	112	95.2	70-130	合格
	顺式-1,2-二氯乙烯	125	124	117	99.2	93.6	70-130	合格
	氯仿	125	126	115	101	92.0	70-130	合格
	1,1,1-三氯乙烷	125	125	122	100	97.6	70-130	合格
	四氯化碳	125	131	112	105	89.6	70-130	合格
	苯	125	137	125	110	100	70-130	合格
	1,2-二氯乙烷	125	138	123	110	98.4	70-130	合格
	三氯乙烯	125	123	123	98.4	98.4	70-130	合格
	1,2-二氯丙烷	125	111	120	88.8	96.0	70-130	合格
	甲苯	125	118	117	94.4	93.6	70-130	合格

	1,1,2-三氯乙烷	125	136	113	109	90.4	70-130	合格
	四氯乙烯	125	132	110	106	88.0	70-130	合格
	氯苯	125	129	118	103	94.4	70-130	合格
	1,1,1,2-四氯乙烷	125	115	120	92.0	96.0	70-130	合格
	乙苯	125	128	119	102	95.2	70-130	合格
	对/间二甲苯	250	244	231	97.6	92.4	70-130	合格
	邻二甲苯	125	137	117	110	93.6	70-130	合格
	苯乙烯	125	114	117	91.2	93.6	70-130	合格
	1,1,2,2-四氯乙烷	125	113	121	90.4	96.8	70-130	合格
	1,2,3-三氯丙烷	125	119	123	95.2	98.4	70-130	合格
	1,4-二氯苯	125	139	110	111	88.0	70-130	合格
	1,2-二氯苯	125	120	112	96.0	89.6	70-130	合格
地下水								
ZK-挥发性 有机物 (基体加标)	二溴氟甲烷(替代物)	125	105-140		84.0-112		70-130	合格
	甲苯-D8 (替代物)	125	106-147		84.8-118		70-130	合格
	4-溴氟苯 (替代物)	125	102-145		81.6-116		70-130	合格
	氯乙烯	125	117		93.6		60-130	合格
	1,1-二氯乙烯	125	121		96.8		60-130	合格
	二氯甲烷	125	111		88.8		60-130	合格
	反式-1,2-二氯乙烯	125	118		94.4		60-130	合格
	1,1-二氯乙烷	125	108		86.4		60-130	合格
	顺式-1,2-二氯乙烯	125	112		89.6		60-130	合格

	氯仿	125	109	87.2	60-130	合格
	1,1,1-三氯乙烷	125	118	94.4	60-130	合格
	四氯化碳	125	116	92.8	60-130	合格
	苯	125	112	89.6	60-130	合格
	1,2-二氯乙烷	125	110	88.0	60-130	合格
	三氯乙烯	125	116	92.8	60-130	合格
	1,2-二氯丙烷	125	112	89.6	60-130	合格
	甲苯	125	119	95.2	60-130	合格
	1,1,2-三氯乙烷	125	110	88.0	60-130	合格
	氯苯	125	120	96.0	60-130	合格
	乙苯	125	117	93.6	60-130	合格
	对/间二甲苯	250	229	91.6	60-130	合格
	邻二甲苯	125	119	95.2	60-130	合格
	苯乙烯	125	117	93.6	60-130	合格
	1,2-二氯苯	125	110	88.0	60-130	合格
	四氯乙烯	125	109	87.2	60-130	合格
	1,1,1,2-四氯乙烷	125	110	88.0	60-130	合格
	1,1,2,2-四氯乙烷	125	119	95.2	60-130	合格
	1,2,3-三氯丙烷	125	113	90.4	60-130	合格
	1,4-二氯苯	125	115	92.0	60-130	合格
	氯甲烷	125	114	91.2	60-130	合格

表 4-5SVOCs 加标回收率质量控制

样品名称	项目名称	加标值 μg/mL	实测值μg/mL		回收率%		质控要求%	结果 评价
土壤								
ZK-半挥发 性有机物 (基体加标)	苯酚-d ₆ （替代物）	20.0	12.6-19.2		63.0-95.8		60-140	合格
	硝基苯-d ₅ （替代物）	20.0	12.3-19.6		61.6-97.8		60-140	合格
	4,4'-三联苯-d ₁₄ (替代物)	20.0	12.1-19.5		60.6-97.7		60-140	合格
	2-氯苯酚	20.0	15.4	14.7	77.1	73.6	60-140	合格
	硝基苯	20.0	15.2	14.2	75.8	71.1	60-140	合格
	萘	20.0	13.0	17.6	65.0	87.8	60-140	合格
	苯并(a)蒽	20.0	12.8	14.2	63.9	71.0	60-140	合格
	蒽	20.0	12.5	13.9	62.3	69.7	60-140	合格
	苯并(b)荧蒽	20.0	13.8	13.3	68.9	66.6	60-140	合格
	苯并(k)荧蒽	20.0	12.3	13.2	61.2	65.8	60-140	合格
	苯并(a)芘	20.0	12.9	15.6	64.6	78.0	60-140	合格
	茚并(1,2,3-cd)芘	20.0	13.4	16.3	67.3	81.5	60-140	合格
	二苯并(ah)蒽	20.0	17.8	15.9	89.2	79.6	60-140	合格
	苯胺	20.0	12.7	15.2	63.5	76.2	60-140	合格
地下水								
样品名称	质控名称	加标值μg	实测值μg		回收率%		质控要求%	结果 评价
ZK-硝基苯 (基体加标)	硝基苯-d ₅ （替代物）	1.00	0.82-0.93		82.0-93.0		70-110	合格
	硝基苯	1.00	0.88		88.0		70-110	合格
ZK-酚类化 合物 (基体加标)	2-氟酚（替代物）	1.00	0.82-0.91		82.0-91.0		60-130	合格
	2-氯苯酚	1.00	0.84		84.0		60-130	合格

ZK-多环芳烃 (基体加标)	萘	0.500	0.492	98.4	60-130	合格
	苯并[a]蒽	0.500	0.483	96.6	60-130	合格
	蒽	0.500	0.477	95.4	60-130	合格
	苯并[b]荧蒽	0.500	0.499	99.8	60-130	合格
	苯并[k]荧蒽	0.500	0.476	95.2	60-130	合格
	苯并[a]芘	0.500	0.483	96.6	60-130	合格
	茚并[1,2,3-cd]芘	0.500	0.474	94.8	60-130	合格
	二苯并[a,h]蒽	0.500	0.485	96.0	60-130	合格

表 4-6 重金属/理化指标/其他有机物加标回收率质量控制

样品批号	项目名称	加标值μg	实测值μg		回收率%		质控要求%	结果评价
土壤								
ZK-六价铬	六价铬	100	80.3	77.6	80.3	77.6	70-130	合格
ZK-有机磷农药	四氯间二甲苯 （替代物）	10.0μg/mL	7.06-9.16		70.6-91.6		40-150	合格
	α-六六六	20.0μg/mL	15.0	14.8	75.1	73.9	40-150	合格
	β-六六六	20.0μg/mL	14.6	14.6	73.2	72.8	40-150	合格
	γ-六六六	20.0μg/mL	15.5	14.3	77.6	71.6	40-150	合格
	P,P'-DDE	20.0μg/mL	16.6	16.5	83.0	82.3	40-150	合格
	O,P'-DDT	20.0μg/mL	14.5	14.7	72.6	75.8	40-150	合格
	P,P'-DDD	20.0μg/mL	15.4	15.0	76.8	75.1	40-150	合格
	P,P'-DDT	20.0μg/mL	14.6	15.2	72.9	73.5	40-150	合格
地下水								
样品批号	质控名称	加标值μg	实测值μg		回收率%		质控要求%	结果评价

ZK-铜	铜	50.0	51.0	102	70-120	合格
ZK-铅	铅	50.0	51.0	102	70-120	合格
ZK-镉	镉	50.0	52.0	104	70-120	合格
ZK-锌	锌	50.0	52.5	105	70-120	合格
ZK-镍	镍	50.0	51.0	102	70-120	合格
ZK-钠	钠	500	520	104	70-120	合格
ZK-铝	铝	50.0	51.5	103	70-120	合格
ZK-铁	铁	50.0	52.0	104	70-120	合格
ZK-锰	锰	50.0	53.5	107	70-120	合格
ZK-总铬	总铬	50.0	52.5	105	70-120	合格
ZK-汞	汞	0.060	0.056	93.3	70-130	合格
ZK-砷	砷	0.500	0.540	108	70-130	合格
ZK-高锰酸盐指数	高锰酸盐指数	400	425	106	90-110	合格
ZK-氨氮	氨氮	100	102	102	90-110	合格
ZK-氯化物	氯化物	1000	936	93.6	80-120	合格
ZK-硫酸盐	硫酸盐	2000	1920	96.0	80-120	合格
ZK-硫化物	硫化物	100	1101	101	90-110	合格
ZK-挥发酚	挥发酚	10.0	10.1	101	85-115	合格
ZK-六价铬	六价铬	5.00	5.20	104	90-110	合格
ZK-总硬度	总硬度	5000	5150	103	95-105	合格
ZK-苯胺类化合物	苯胺类化合物	100	92.0	92.0	90-110	合格
ZK-阴离子表面活性剂	阴离子表面活性剂	50.0	50.0	100	85-115	合格
ZK-有机磷农药	四氯间二甲苯 (替代物)	200µg/L	161-184µg/L	80.4-92.0	80-120	合格
	α-六六六	200µg/L	169µg/L	84.5	80-120	合格
	β-六六六	200µg/L	167µg/L	83.4	80-120	合格

	γ -六六六	200 $\mu\text{g/L}$	181 $\mu\text{g/L}$	90.6	80-120	合格
	δ -六六六	200 $\mu\text{g/L}$	174 $\mu\text{g/L}$	86.8	80-120	合格
	P,P'-DDE	200 $\mu\text{g/L}$	182 $\mu\text{g/L}$	90.9	80-120	合格
	O,P'-DDT	200 $\mu\text{g/L}$	181 $\mu\text{g/L}$	90.4	80-120	合格
	P,P'-DDD	200 $\mu\text{g/L}$	165 $\mu\text{g/L}$	82.6	80-120	合格
	P,P'-DDT	200 $\mu\text{g/L}$	162 $\mu\text{g/L}$	80.9	80-120	合格

4.4 精密度控制

本地块内采集 4 个点位土壤，地块外另设 1 个对照点，总计 24 个土壤样品，土壤平行样应不少于地块总数的 10%，每个地块至少采集一份，共采集 3 个密码样，累计采集 27 个土壤样品；本地块内布设监测井 3 个，地块外另设 1 个对照点，采集一份地下水平行样，本地块累计采集 5 份地下水样品。土壤和地下水平行样以密码编入实验室(本报告以样品编号+MP 表示密码样)。项目精密度控制采用每批次加入 10%的自控平行样品(本报告以样品编号+P 表示实验室内质控平行样；其中挥发性有机物指标无自控平行，半挥发性有机物、重金属（除汞、砷）各个指标加入不少于 5%的自控平行样品)。平行样检查见下表 4-7~表 4-10。

表 4-7VOCs 平行样检查

样品标号	所测项目名称	浓度		相对偏差%	质控要求%	结果评价
土壤						
TR2112261009 TR2112261030MP	氯甲烷 μg/kg	A	<1.0	/	≤25	/
		B	<1.0			
TR2112261019 TR2112261031MP		A	<1.0	/	≤25	/
		B	<1.0			
TR2112261025 TR2112261032MP		A	<1.0	/	≤25	/
		B	<1.0			
TR2112261009 TR2112261030MP	氯乙烯 μg/kg	A	<1.0	/	≤25	/
		B	<1.0			
TR2112261019 TR2112261031MP		A	<1.0	/	≤25	/
		B	<1.0			
TR2112261025 TR2112261032MP		A	<1.0	/	≤25	/
		B	<1.0			
TR2112261009 TR2112261030MP	1,1-二氯乙烯 μg/kg	A	<1.0	/	≤25	/
		B	<1.0			
TR2112261019 TR2112261031MP		A	<1.0	/	≤25	/
		B	<1.0			
TR2112261025 TR2112261032MP		A	<1.0	/	≤25	/
		B	<1.0			
TR2112261009 TR2112261030MP	二氯甲烷 μg/kg	A	<1.5	/	≤25	/
		B	<1.5			
TR2112261019 TR2112261031MP		A	<1.5	/	≤25	/
		B	<1.5			
TR2112261025 TR2112261032MP		A	<1.5	/	≤25	/
		B	<1.5			
TR2112261009 TR2112261030MP	反式-1,2-二氯乙烯 μg/kg	A	<1.4	/	≤25	/
		B	<1.4			
TR2112261019 TR2112261031MP		A	<1.4	/	≤25	/
		B	<1.4			
TR2112261025 TR2112261032MP		A	<1.4	/	≤25	/
		B	<1.4			
TR2112261009 TR2112261030MP	1,1-二氯乙烷 μg/kg	A	<1.2	/	≤25	/
		B	<1.2			
TR2112261019		A	<1.2	/	≤25	/

TR2112261031MP		B	<1.2	/	≤25	/
TR2112261025		A	<1.2			
TR2112261032MP		B	<1.2			
TR2112261009	顺式-1,2-二氯乙烯 μg/kg	A	<1.3	/	≤25	/
TR2112261030MP		B	<1.3			
TR2112261019		A	<1.3	/	≤25	/
TR2112261031MP		B	<1.3			
TR2112261025		A	<1.3	/	≤25	/
TR2112261032MP		B	<1.3			
TR2112261009	氯仿 μg/kg	A	<1.1	/	≤25	/
TR2112261030MP		B	<1.1			
TR2112261019		A	<1.1	/	≤25	/
TR2112261031MP		B	<1.1			
TR2112261025		A	<1.1	/	≤25	/
TR2112261032MP		B	<1.1			
TR2112261009	1,1,1-三氯乙烷 μg/kg	A	<1.3	/	≤25	/
TR2112261030MP		B	<1.3			
TR2112261019		A	<1.3	/	≤25	/
TR2112261031MP		B	<1.3			
TR2112261025		A	<1.3	/	≤25	/
TR2112261032MP		B	<1.3			
TR2112261009	四氯化碳 μg/kg	A	<1.3	/	≤25	/
TR2112261030MP		B	<1.3			
TR2112261019		A	<1.3	/	≤25	/
TR2112261031MP		B	<1.3			
TR2112261025		A	<1.3	/	≤25	/
TR2112261032MP		B	<1.3			
TR2112261009	苯 μg/kg	A	<1.9	/	≤25	/
TR2112261030MP		B	<1.9			
TR2112261019		A	<1.9	/	≤25	/
TR2112261031MP		B	<1.9			
TR2112261025		A	<1.9	/	≤25	/
TR2112261032MP		B	<1.9			
TR2112261009	1,2-二氯乙烷 μg/kg	A	<1.3	/	≤25	/
TR2112261030MP		B	<1.3			
TR2112261019		A	<1.3	/	≤25	/
TR2112261031MP		B	<1.3			
TR2112261025		A	<1.3	/	≤25	/
TR2112261032MP		B	<1.3			
TR2112261009	三氯乙烯 μg/kg	A	<1.2	/	≤25	/
TR2112261030MP		B	<1.2			
TR2112261019		A	<1.2	/	≤25	/
TR2112261031MP		B	<1.2			
TR2112261025		A	<1.2	/	≤25	/
TR2112261032MP		B	<1.2			
TR2112261009	1,2-二氯丙烷 μg/kg	A	<1.1	/	≤25	/
TR2112261030MP		B	<1.1			
TR2112261019		A	<1.1	/	≤25	/
TR2112261031MP		B	<1.1			
TR2112261025		A	<1.1	/	≤25	/
TR2112261032MP		B	<1.1			
TR2112261009	甲苯 μg/kg	A	<1.3	/	≤25	/
TR2112261030MP		B	<1.3			
TR2112261019		A	<1.3	/	≤25	/

TR2112261031MP		B	<1.3	/	≤25	/
TR2112261025		A	<1.3			
TR2112261032MP		B	<1.3			
TR2112261009	1,1,2-三氯乙烷 μg/kg	A	<1.2	/	≤25	/
TR2112261030MP		B	<1.2			
TR2112261019		A	<1.2	/	≤25	/
TR2112261031MP		B	<1.2			
TR2112261025		A	<1.2	/	≤25	/
TR2112261032MP		B	<1.2			
TR2112261009	四氯乙烯 μg/kg	A	<1.4	/	≤25	/
TR2112261030MP		B	<1.4			
TR2112261019		A	<1.4	/	≤25	/
TR2112261031MP		B	<1.4			
TR2112261025		A	<1.4	/	≤25	/
TR2112261032MP		B	<1.4			
TR2112261009	氯苯 μg/kg	A	<1.2	/	≤25	/
TR2112261030MP		B	<1.2			
TR2112261019		A	<1.2	/	≤25	/
TR2112261031MP		B	<1.2			
TR2112261025		A	<1.2	/	≤25	/
TR2112261032MP		B	<1.2			
TR2112261009	1,1,1,2-四氯乙烷 μg/kg	A	<1.2	/	≤25	/
TR2112261030MP		B	<1.2			
TR2112261019		A	<1.2	/	≤25	/
TR2112261031MP		B	<1.2			
TR2112261025		A	<1.2	/	≤25	/
TR2112261032MP		B	<1.2			
TR2112261009	乙苯 μg/kg	A	<1.2	/	≤25	/
TR2112261030MP		B	<1.2			
TR2112261019		A	<1.2	/	≤25	/
TR2112261031MP		B	<1.2			
TR2112261025		A	<1.2	/	≤25	/
TR2112261032MP		B	<1.2			
TR2112261009	对/间二甲苯 μg/kg	A	<1.2	/	≤25	/
TR2112261030MP		B	<1.2			
TR2112261019		A	<1.2	/	≤25	/
TR2112261031MP		B	<1.2			
TR2112261025		A	<1.2	/	≤25	/
TR2112261032MP		B	<1.2			
TR2112261009	邻二甲苯 μg/kg	A	<1.2	/	≤25	/
TR2112261030MP		B	<1.2			
TR2112261019		A	<1.2	/	≤25	/
TR2112261031MP		B	<1.2			
TR2112261025		A	<1.2	/	≤25	/
TR2112261032MP		B	<1.2			
TR2112261009	苯乙烯 μg/kg	A	<1.1	/	≤25	/
TR2112261030MP		B	<1.1			
TR2112261019		A	<1.1	/	≤25	/
TR2112261031MP		B	<1.1			
TR2112261025		A	<1.1	/	≤25	/
TR2112261032MP		B	<1.1			
TR2112261009	1,1,2,2-四氯乙烷 μg/kg	A	<1.2	/	≤25	/
TR2112261030MP		B	<1.2			
TR2112261019		A	<1.2	/	≤25	/
TR2112261031MP		B	<1.2			

TR2112261025 TR2112261032MP		A	<1.2	/	≤25	/	
		B	<1.2				
TR2112261009 TR2112261030MP	1,2,3-三氯丙烷 μg/kg	A	<1.2	/	≤25	/	
		B	<1.2				
TR2112261019 TR2112261031MP		A	<1.2	/	≤25	/	
		B	<1.2				
TR2112261025 TR2112261032MP		A	<1.2	/	≤25	/	
		B	<1.2				
TR2112261009 TR2112261030MP	1,4-二氯苯 μg/kg	A	<1.5	/	≤25	/	
		B	<1.5				
TR2112261019 TR2112261031MP		A	<1.5	/	≤25	/	
		B	<1.5				
TR2112261025 TR2112261032MP		A	<1.5	/	≤25	/	
		B	<1.5				
TR2112261009 TR2112261030MP	1,2-二氯苯 μg/kg	A	<1.5	/	≤25	/	
		B	<1.5				
TR2112261019 TR2112261031MP		A	<1.5	/	≤25	/	
		B	<1.5				
TR2112261025 TR2112261032MP		A	<1.5	/	≤25	/	
		B	<1.5				
地下水							
WS2112261001 WS2112261005MP	氯乙烯 μg/L	A	<0.5	/	≤30	/	
		B	<0.5				
WS2112261001P			A	<0.5	/	≤30	/
		B	<0.5				
WS2112261001 WS2112261005MP	1,1-二氯乙烯 μg/L	A	<0.4	/	≤30	/	
		B	<0.4				
WS2112261001P			A	<0.4	/	≤30	/
		B	<0.4				
WS2112261001 WS2112261005MP	二氯甲烷 μg/L	A	<0.5	/	≤30	/	
		B	<0.5				
WS2112261001P			A	<0.5	/	≤30	/
		B	<0.5				
WS2112261001 WS2112261005MP	反式-1,2-二氯乙烯 μg/L	A	<0.3	/	≤30	/	
		B	<0.3				
WS2112261001P			A	<0.3	/	≤30	/
		B	<0.3				
WS2112261001 WS2112261005MP	1,1-二氯乙烷 μg/L	A	<0.4	/	≤30	/	
		B	<0.4				
WS2112261001P			A	<0.4	/	≤30	/
		B	<0.4				
WS2112261001 WS2112261005MP	顺式-1,2-二氯乙烯 μg/L	A	<0.4	/	≤30	/	
		B	<0.4				
WS2112261001P			A	<0.4	/	≤30	/
		B	<0.4				
WS2112261001 WS2112261005MP	氯仿 μg/L	A	<0.4	/	≤30	/	
		B	<0.4				
WS2112261001P			A	<0.4	/	≤30	/
		B	<0.4				
WS2112261001 WS2112261005MP	1,1,1-三氯乙烷 μg/L	A	<0.4	/	≤30	/	
		B	<0.4				
WS2112261001P			A	<0.4	/	≤30	/
		B	<0.4				
WS2112261001 WS2112261005MP	四氯化碳	A	<0.4	/	≤30	/	
		B	<0.4				

WS2112261001P	μg/L	A	<0.4	/	≤30	/
		B	<0.4			
WS2112261001 WS2112261005MP	苯 μg/L	A	<0.4	/	≤30	/
		B	<0.4			
WS2112261001P		A	<0.4	/	≤30	/
		B	<0.4			
WS2112261001 WS2112261005MP	1,2-二氯乙烷 μg/L	A	<0.4	/	≤30	/
		B	<0.4			
WS2112261001P		A	<0.4	/	≤30	/
		B	<0.4			
WS2112261001 WS2112261005MP	三氯乙烯 μg/L	A	<0.4	/	≤30	/
		B	<0.4			
WS2112261001P		A	<0.4	/	≤30	/
		B	<0.4			
WS2112261001 WS2112261005MP	1,2-二氯丙烷 μg/L	A	<0.4	/	≤30	/
		B	<0.4			
WS2112261001P		A	<0.4	/	≤30	/
		B	<0.4			
WS2112261001 WS2112261005MP	甲苯 μg/L	A	<0.3	/	≤30	/
		B	<0.3			
WS2112261001P		A	<0.3	/	≤30	/
		B	<0.3			
WS2112261001 WS2112261005MP	1,1,2-三氯乙烷 μg/L	A	<0.4	/	≤30	/
		B	<0.4			
WS2112261001P		A	<0.4	/	≤30	/
		B	<0.4			
WS2112261001 WS2112261005MP	四氯乙烯 μg/L	A	<0.2	/	≤30	/
		B	<0.2			
WS2112261001P		A	<0.2	/	≤30	/
		B	<0.2			
WS2112261001 WS2112261005MP	氯苯 μg/L	A	<0.2	/	≤30	/
		B	<0.2			
WS2112261001P		A	<0.2	/	≤30	/
		B	<0.2			
WS2112261001 WS2112261005MP	1,1,1,2-四氯乙烷 μg/L	A	<0.3	/	≤30	/
		B	<0.3			
WS2112261001P		A	<0.3	/	≤30	/
		B	<0.3			
WS2112261001 WS2112261005MP	乙苯 μg/L	A	<0.3	/	≤30	/
		B	<0.3			
WS2112261001P		A	<0.3	/	≤30	/
		B	<0.3			
WS2112261001 WS2112261005MP	对/间二甲苯 μg/L	A	<0.5	/	≤30	/
		B	<0.5			
WS2112261001P		A	<0.5	/	≤30	/
		B	<0.5			
WS2112261001 WS2112261005MP	邻二甲苯 μg/L	A	<0.2	/	≤30	/
		B	<0.2			
WS2112261001P		A	<0.2	/	≤30	/
		B	<0.2			
WS2112261001 WS2112261005MP	苯乙烯 μg/L	A	<0.2	/	≤30	/
		B	<0.2			
WS2112261001P		A	<0.2	/	≤30	/
		B	<0.2			
WS2112261001	1,1,2,2-四氯乙烷	A	<0.4	/	≤30	/

WS2112261005MP	μg/L	B	<0.4	/	≤30	/
WS2112261001P		A	<0.4			
WS2112261001P	1,2,3-三氯丙烷 μg/L	B	<0.4	/	≤30	/
WS2112261001P		A	<0.2			
WS2112261005MP	1,4-二氯苯 μg/L	B	<0.2	/	≤30	/
WS2112261001P		A	<0.2			
WS2112261001P	1,2-二氯苯 μg/L	B	<0.4	/	≤30	/
WS2112261005MP		A	<0.4			
WS2112261001P	氯甲烷 μg/L	B	<0.4	/	≤30	/
WS2112261001P		A	<0.4			
WS2112261001P	1,2-二氯苯 μg/L	B	<0.4	/	≤30	/
WS2112261005MP		A	<0.4			
WS2112261001P	氯甲烷 μg/L	B	<0.13	/	≤30	/
WS2112261005MP		A	<0.13			
WS2112261001P	氯甲烷 μg/L	B	<0.13	/	≤30	/
WS2112261005MP		A	<0.13			

表 4-8 SVOCs 平行样检查

样品标号	所测项目名称	浓度		相对偏差%	质控要求%	结果评价
土壤						
TR2112261009 TR2112261030MP	2-氯苯酚 mg/kg	A	<0.06	/	≤40	/
		B	<0.06			
TR2112261019 TR2112261031MP		A	<0.06	/	≤40	/
		B	<0.06			
TR2112261025 TR2112261032MP		A	<0.06	/	≤40	/
		B	<0.06			
TR2112261025 TR2112261025P		A	<0.06	/	≤40	/
		B	<0.06			
TR2112261029 TR2112261029P		A	<0.06	/	≤40	/
		B	<0.06			
TR2112261009 TR2112261030MP	硝基苯 mg/kg	A	<0.09	/	≤40	/
		B	<0.09			
TR2112261019 TR2112261031MP		A	<0.09	/	≤40	/
		B	<0.09			
TR2112261025 TR2112261032MP		A	<0.09	/	≤40	/
		B	<0.09			
TR2112261025 TR2112261025P		A	<0.09	/	≤40	/
		B	<0.09			
TR2112261029 TR2112261029P		A	<0.09	/	≤40	/
		B	<0.09			
TR2112261009 TR2112261030MP	萘 mg/kg	A	<0.09	/	≤40	/
		B	<0.09			
TR2112261019 TR2112261031MP		A	<0.09	/	≤40	/
		B	<0.09			
TR2112261025 TR2112261032MP		A	<0.09	/	≤40	/
		B	<0.09			
TR2112261025 TR2112261025P		A	<0.09	/	≤40	/
		B	<0.09			
TR2112261029 TR2112261029P		A	<0.09	/	≤40	/
		B	<0.09			
TR2112261009	苯并[a]蒽	A	<0.1	/	≤40	/

TR2112261030MP	mg/kg	B	<0.1			
TR2112261019		A	<0.1	/	≤40	/
TR2112261031MP		B	<0.1			
TR2112261025		A	<0.1	/	≤40	/
TR2112261032MP		B	<0.1			
TR2112261025		A	<0.1	/	≤40	/
TR2112261025P		B	<0.1			
TR2112261029		A	<0.1	/	≤40	/
TR2112261029P		B	<0.1			
TR2112261009	蒽 mg/kg	A	<0.1	/	≤40	/
TR2112261030MP		B	<0.1			
TR2112261019		A	<0.1	/	≤40	/
TR2112261031MP		B	<0.1			
TR2112261025		A	<0.1	/	≤40	/
TR2112261032MP		B	<0.1			
TR2112261025		A	<0.1	/	≤40	/
TR2112261025P		B	<0.1			
TR2112261029		A	<0.1	/	≤40	/
TR2112261029P		B	<0.1			
		B	<0.1			
TR2112261009	苯并[b]荧蒽 mg/kg	A	<0.2	/	≤40	/
TR2112261030MP		B	<0.2			
TR2112261019		A	<0.2	/	≤40	/
TR2112261031MP		B	<0.2			
TR2112261025		A	<0.2	/	≤40	/
TR2112261032MP		B	<0.2			
TR2112261025		A	<0.2	/	≤40	/
TR2112261025P		B	<0.2			
TR2112261029		A	<0.2	/	≤40	/
TR2112261029P		B	<0.2			
		B	<0.2			
TR2112261009	苯并[k]荧蒽 mg/kg	A	<0.1	/	≤40	/
TR2112261030MP		B	<0.1			
TR2112261019		A	<0.1	/	≤40	/
TR2112261031MP		B	<0.1			
TR2112261025		A	<0.1	/	≤40	/
TR2112261032MP		B	<0.1			
TR2112261025		A	<0.1	/	≤40	/
TR2112261025P		B	<0.1			
TR2112261029		A	<0.1	/	≤40	/
TR2112261029P		B	<0.1			
		B	<0.1			
TR2112261009	苯并[a]芘 mg/kg	A	<0.1	/	≤40	/
TR2112261030MP		B	<0.1			
TR2112261019		A	<0.1	/	≤40	/
TR2112261031MP		B	<0.1			
TR2112261025		A	<0.1	/	≤40	/
TR2112261032MP		B	<0.1			
TR2112261025		A	<0.1	/	≤40	/
TR2112261025P		B	<0.1			
TR2112261029		A	<0.1	/	≤40	/
TR2112261029P		B	<0.1			
		B	<0.1			
TR2112261009	茚并[1,2,3-cd]芘 mg/kg	A	<0.1	/	≤40	/
TR2112261030MP		B	<0.1			
TR2112261019		A	<0.1	/	≤40	/
TR2112261031MP		B	<0.1			
TR2112261025		A	<0.1	/	≤40	/
TR2112261032MP		B	<0.1			
TR2112261025		A	<0.1	/	≤40	/
TR2112261025P		B	<0.1			
TR2112261029		A	<0.1			
TR2112261029P		B	<0.1	/	≤40	/
		B	<0.1			
		B	<0.1			
TR2112261009	茚并[1,2,3-cd]芘 mg/kg	A	<0.1	/	≤40	/
TR2112261030MP		B	<0.1			
TR2112261019		A	<0.1	/	≤40	/
TR2112261031MP		B	<0.1			
TR2112261025		A	<0.1	/	≤40	/
TR2112261032MP		B	<0.1			
TR2112261025		A	<0.1	/	≤40	/
TR2112261025P		B	<0.1			
TR2112261029		A	<0.1			
TR2112261029P		B	<0.1	/	≤40	/
		B	<0.1			
		B	<0.1			

TR2112261032MP		B	<0.1	/	≤40	/
TR2112261025		A	<0.1			
TR2112261025P		B	<0.1			
TR2112261029		A	<0.1			
TR2112261029P		B	<0.1			
TR2112261009	二苯并[a,h]蒽 mg/kg	A	<0.1	/	≤40	/
TR2112261030MP		B	<0.1			
TR2112261019		A	<0.1			
TR2112261031MP		B	<0.1			
TR2112261025		A	<0.1			
TR2112261032MP		B	<0.1			
TR2112261025		A	<0.1			
TR2112261025P		B	<0.1			
TR2112261029		A	<0.1			
TR2112261029P		B	<0.1			
TR2112261009	苯胺 mg/kg	A	<0.1	/	≤40	/
TR2112261030MP		B	<0.1			
TR2112261019		A	<0.1			
TR2112261031MP		B	<0.1			
TR2112261025		A	<0.1			
TR2112261032MP		B	<0.1			
TR2112261025		A	<0.1			
TR2112261025P		B	<0.1			
TR2112261029		A	<0.1			
TR2112261029P		B	<0.1			
地下水						
WS2112261001	萘 μg/L	A	<0.012	/	≤30	/
WS2112261005MP		B	<0.012			
WS2112261002		A	<0.012			
WS2112261002P		B	<0.012			
WS2112261001	苯并[a]蒽 μg/L	A	<0.012	/	≤30	/
WS2112261005MP		B	<0.012			
WS2112261002		A	<0.012			
WS2112261002P		B	<0.012			
WS2112261001	蒎 μg/L	A	<0.005	/	≤30	/
WS2112261005MP		B	<0.005			
WS2112261002		A	<0.005			
WS2112261002P		B	<0.005			
WS2112261001	苯并[b]荧蒽 μg/L	A	<0.004	/	≤30	/
WS2112261005MP		B	<0.004			
WS2112261002		A	<0.004			
WS2112261002P		B	<0.004			
WS2112261001	苯并[k]荧蒽 μg/L	A	<0.004	/	≤30	/
WS2112261005MP		B	<0.004			
WS2112261002		A	<0.004			
WS2112261002P		B	<0.004			
WS2112261001	苯并[a]芘 μg/L	A	<0.004	/	≤30	/
WS2112261005MP		B	<0.004			
WS2112261002		A	<0.004			
WS2112261002P		B	<0.004			
WS2112261001	二苯并[a,h]蒽 μg/L	A	<0.003	/	≤30	/
WS2112261005MP		B	<0.003			
WS2112261002		A	<0.003			
WS2112261002P		B	<0.003			
WS2112261001	蒎并[1,2,3-cd]芘	A	<0.005	/	≤30	/

WS2112261005MP	μg/L	B	<0.005	/	≤30	/
WS2112261002		A	<0.005			
WS2112261002P		B	<0.005			
WS2112261001	2-氯苯酚 μg/L	A	<0.1	/	≤30	/
WS2112261005MP		B	<0.1			
WS2112261003		A	<0.1			
WS2112261003P		B	<0.1	/	≤30	/
WS2112261001	硝基苯 μg/L	A	<0.04	/	≤20	/
WS2112261005MP		B	<0.04			
WS2112261003		A	<0.04	/	≤20	/
WS2112261003P		B	<0.04			

表 4-9 金属指标平行样检查

样品标号	所测项目名称	浓度		相对偏差%	质控要求%	结果评价
土壤						
TR2112261009 TR2112261030MP	六价铬 mg/kg	A	<0.5	/	≤20	/
		B	<0.5			
TR2112261019 TR2112261031MP		A	<0.5	/	≤20	/
		B	<0.5			
TR2112261025 TR2112261032MP		A	<0.5	/	≤20	/
		B	<0.5			
TR2112261015 TR2112261015P		A	<0.5	/	≤20	/
		B	<0.5			
TR2112261025 TR2112261025P		A	<0.5	/	≤20	/
		B	<0.5			
TR2112261009 TR2112261030MP	镍 mg/kg	A	57	8.57	≤20	合格
		B	48			
TR2112261019 TR2112261031MP		A	34	8.11	≤20	合格
		B	40			
TR2112261025 TR2112261032MP		A	28	13.8	≤20	合格
		B	37			
TR2112261015 TR2112261015P		A	28	11.1	≤20	合格
		B	35			
TR2112261025 TR2112261025P		A	31	10.7	≤20	合格
		B	25			
TR2112261009 TR2112261030MP	铜 mg/kg	A	40	10.1	≤20	合格
		B	49			
TR2112261019 TR2112261031MP		A	38	9.52	≤20	合格
		B	46			
TR2112261025 TR2112261032MP		A	36	9.09	≤20	合格
		B	30			
TR2112261015 TR2112261015P		A	36	8.86	≤20	合格
		B	43			
TR2112261025 TR2112261025P		A	32	11.1	≤20	合格
		B	40			
TR2112261009 TR2112261030MP	铅 mg/kg	A	49	8.41	≤20	合格
		B	58			
TR2112261019 TR2112261031MP		A	34	8.11	≤20	合格
		B	40			
TR2112261025 TR2112261032MP		A	27	12.9	≤20	合格
		B	35			
TR2112261015 TR2112261015P		A	30	10.4	≤20	合格
		B	37			

TR2112261025 TR2112261025P		A	24	11.1	≤20	合格
		B	30			
TR2112261009 TR2112261030MP		A	0.19	8.57	≤20	合格
		B	0.16			
TR2112261019 TR2112261031MP		A	0.12	11.1	≤20	合格
		B	0.15			
TR2112261025 TR2112261032MP	镉 mg/kg	A	0.13	13.3	≤20	合格
		B	0.17			
TR2112261015 TR2112261015P		A	0.27	10.2	≤20	合格
		B	0.22			
TR2112261025 TR2112261025P		A	0.11	15.4	≤20	合格
		B	0.15			
TR2112261009 TR2112261030MP		A	137	10.9	≤20	合格
		B	110			
TR2112261019 TR2112261031MP	总铬 mg/kg	A	92	6.98	≤20	合格
		B	80			
TR2112261025 TR2112261032MP		A	70	11.9	≤20	合格
		B	89			
TR2112261015 TR2112261015P		A	70	12.5	≤20	合格
		B	90			
TR2112261025 TR2112261025P		A	76	7.80	≤20	合格
		B	65			
TR2112261009 TR2112261030MP		A	127	11.4	≤20	合格
		B	101			
TR2112261019 TR2112261031MP	锌 mg/kg	A	84	8.20	≤20	合格
		B	99			
TR2112261025 TR2112261032MP		A	71	11.8	≤20	合格
		B	90			
TR2112261015 TR2112261015P		A	81	10.5	≤20	合格
		B	100			
TR2112261025 TR2112261025P		A	62	12.7	≤20	合格
		B	80			
TR2112261009 TR2112261030MP		A	0.061	7.96	≤35	合格
		B	0.052			
TR2112261019 TR2112261031MP	汞 mg/kg	A	0.117	5.88	≤30	合格
		B	0.104			
TR2112261025 TR2112261032MP		A	0.044	4.76	≤35	合格
		B	0.040			
TR2112261015 TR2112261015P		A	0.094	5.62	≤35	合格
		B	0.084			
TR2112261025 TR2112261025P		A	0.045	3.45	≤35	合格
		B	0.042			
TR2112261029 TR2112261029P		A	0.016	3.03	≤35	合格
		B	0.017			
TR2112261009 TR2112261030MP		A	11.6	3.73	≤15	合格
		B	12.5			
TR2112261019 TR2112261031MP	砷 mg/kg	A	13.3	6.40	≤15	合格
		B	11.7			
TR2112261025 TR2112261032MP		A	8.81	2.65	≤20	合格
		B	9.29			
TR2112261015 TR2112261015P		A	9.65	4.04	≤20	合格
		B	8.90			
TR2112261025 TR2112261025P		A	9.14	3.75	≤20	合格
		B	8.48			
TR2112261029		A	8.57	4.14	≤20	合格

TR2112261029P		B	9.31			
地下水						
WS2112261001 WS2112261005MP	铜 mg/L	A	0.005	0	≤25	合格
		B	0.005			
WS2112261003 WS2112261003P		A	<0.003	/	≤25	/
		B	<0.003			
WS2112261001 WS2112261005MP	铅 mg/L	A	<0.008	/	≤25	/
		B	<0.008			
WS2112261003 WS2112261003P		A	<0.008	/	≤25	/
		B	<0.008			
WS2112261001 WS2112261005MP	镉 mg/L	A	<0.003	/	≤25	/
		B	<0.003			
WS2112261003 WS2112261003P		A	<0.003	/	≤25	/
		B	<0.003			
WS2112261001 WS2112261005MP	锌 mg/L	A	<0.008	/	≤25	/
		B	<0.008			
WS2112261003 WS2112261003P		A	<0.008	/	≤25	/
		B	<0.008			
WS2112261001 WS2112261005MP	钠 mg/L	A	69.7	0.36	≤25	合格
		B	70.2			
WS2112261003 WS2112261003P		A	63.7	0.23	≤25	合格
		B	64.0			
WS2112261001 WS2112261005MP	镍 mg/L	A	<0.006	/	≤25	/
		B	<0.006			
WS2112261003 WS2112261003P		A	<0.006	/	≤25	/
		B	<0.006			
WS2112261001 WS2112261005MP	铁 mg/L	A	<0.01	/	≤25	/
		B	<0.01			
WS2112261003 WS2112261003P		A	<0.01	/	≤25	/
		B	<0.01			
WS2112261001 WS2112261005MP	锰 mg/L	A	1.17	2.90	≤25	合格
		B	1.24			
WS2112261003 WS2112261003P		A	0.111	1.33	≤25	合格
		B	0.114			
WS2112261001 WS2112261005MP	铝 mg/L	A	<0.004	/	≤25	/
		B	<0.004			
WS2112261003 WS2112261003P		A	<0.004	/	≤25	/
		B	<0.004			
WS2112261001 WS2112261005MP	总铬 mg/L	A	<0.005	/	≤25	/
		B	<0.005			
WS2112261003 WS2112261003P		A	<0.005	/	≤25	/
		B	<0.005			
WS2112261001 WS2112261005MP	六价铬 mg/L	A	<0.004	/	≤15	/
		B	<0.004			
WS2112261003 WS2112261003P		A	<0.004	/	≤15	/
		B	<0.004			
WS2112261001 WS2112261005MP	砷 μg/L	A	0.6	9.09	≤20	合格
		B	0.5			
WS2112261004 WS2112261004P		A	<0.3	/	≤20	/
		B	<0.3			
WS2112261001 WS2112261005MP	汞 μg/L	A	<0.04	/	≤20	/
		B	<0.04			
WS2112261004 WS2112261004P		A	<0.04	/	≤20	/
		B	<0.04			

表 4-10 理化指标及其他有机物平行样检查

样品标号	所测项目名称	浓度		相对偏差%	质控要求%	结果评价
土壤						
TR2112261009 TR2112261030MP	pH 值 无量纲	A	6.33	-0.14	±0.3 (绝对差值)	合格
		B	6.47			
TR2112261019 TR2112261031MP		A	6.11	-0.17	±0.3 (绝对差值)	合格
		B	6.28			
TR2112261025 TR2112261032MP		A	6.50	0.12	±0.3 (绝对差值)	合格
		B	6.38			
TR2112261015 TR2112261015P		A	6.48	0.15	±0.3 (绝对差值)	合格
		B	6.33			
TR2112261025 TR2112261025P		A	6.59	0.17	±0.3 (绝对差值)	合格
		B	6.42			
TR2112261032 TR2112261032P		A	6.34	-0.07	±0.3 (绝对差值)	合格
		B	6.41			
TR2112261009 TR2112261030MP	P,P'-DDE mg/kg	A	<0.04	/	≤35	/
		B	<0.04			
TR2112261019 TR2112261031MP		A	<0.04	/	≤35	/
		B	<0.04			
TR2112261025 TR2112261032MP		A	<0.04	/	≤35	/
		B	<0.04			
TR21122610125 TR2112261025P		A	<0.04	/	≤35	/
		B	<0.04			
TR2112261029 TR2112261029P		A	<0.04	/	≤35	/
		B	<0.04			
TR2112261009 TR2112261030MP	O,P'-DDT mg/kg	A	<0.08	/	≤35	/
		B	<0.08			
TR2112261019 TR2112261031MP		A	<0.08	/	≤35	/
		B	<0.08			
TR2112261025 TR2112261032MP		A	<0.08	/	≤35	/
		B	<0.08			
TR21122610125 TR2112261025P		A	<0.08	/	≤35	/
		B	<0.08			
TR2112261029 TR2112261029P		A	<0.08	/	≤35	/
		B	<0.08			
TR2112261009 TR2112261030MP	P,P'-DDD mg/kg	A	<0.08	/	≤35	/
		B	<0.08			
TR2112261019 TR2112261031MP		A	<0.08	/	≤35	/
		B	<0.08			
TR2112261025 TR2112261032MP		A	<0.08	/	≤35	/
		B	<0.08			
TR21122610125 TR2112261025P		A	<0.08	/	≤35	/
		B	<0.08			
TR2112261029 TR2112261029P		A	<0.08	/	≤35	/
		B	<0.08			
TR2112261009 TR2112261030MP	P,P'-DDT mg/kg	A	<0.09	/	≤35	/
		B	<0.09			
TR2112261019 TR2112261031MP		A	<0.09	/	≤35	/
		B	<0.09			
TR2112261025 TR2112261032MP		A	<0.09	/	≤35	/
		B	<0.09			
TR21122610125 TR2112261025P		A	<0.09	/	≤35	/
		B	<0.09			

TR2112261029 TR2112261029P	α-六六六 mg/kg	A	<0.09	/	≤35	/
		B	<0.09			
TR2112261009 TR2112261030MP		A	<0.07	/	≤35	/
		B	<0.07			
TR2112261019 TR2112261031MP		A	<0.07	/	≤35	/
		B	<0.07			
TR2112261025 TR2112261032MP		A	<0.07	/	≤35	/
		B	<0.07			
TR21122610125 TR2112261025P		A	<0.07	/	≤35	/
		B	<0.07			
TR2112261029 TR2112261029P	A	<0.07	/	≤35	/	
	B	<0.07				
TR2112261009 TR2112261030MP	β-六六六 mg/kg	A	<0.06	/	≤35	/
		B	<0.06			
TR2112261019 TR2112261031MP		A	<0.06	/	≤35	/
		B	<0.06			
TR2112261025 TR2112261032MP		A	<0.06	/	≤35	/
		B	<0.06			
TR21122610125 TR2112261025P		A	<0.06	/	≤35	/
		B	<0.06			
TR2112261029 TR2112261029P		A	<0.06	/	≤35	/
		B	<0.06			
TR2112261009 TR2112261030MP	γ-六六六 mg/kg	A	<0.06	/	≤35	/
		B	<0.06			
TR2112261019 TR2112261031MP		A	<0.06	/	≤35	/
		B	<0.06			
TR2112261025 TR2112261032MP		A	<0.06	/	≤35	/
		B	<0.06			
TR21122610125 TR2112261025P		A	<0.06	/	≤35	/
		B	<0.06			
TR2112261029 TR2112261029P		A	<0.06	/	≤35	/
		B	<0.06			
地下水						
WS2112261001 WS2112261005MP	氨氮 mg/L	A	0.448	4.19	≤15	合格
		B	0.412			
WS2112261004 WS2112261004P		A	0.325	1.25	≤15	合格
		B	0.317			
WS2112261001 WS2112261005MP	苯胺类化合物 mg/L	A	<0.03	/	≤15	/
		B	<0.03			
WS2112261005 WS2112261005P		A	<0.03	/	≤15	/
		B	<0.03			
WS2112261001 WS2112261005MP	溶解性固体总量 mg/L	A	1.24×10 ³	1.59	≤10	合格
		B	1.28×10 ³			
WS2112261001 WS2112261005MP	阴离子表面活性剂 mg/L	A	<0.05	/	≤20	/
		B	<0.05			
WS2112261001 WS2112261001P		A	<0.05	/	≤20	/
		B	<0.05			
WS2112261001 WS2112261005MP	总硬度 mg/L	A	624	0.32	≤8	合格
		B	620			
WS2112261003 WS2112261003P		A	582	1.44	≤8	合格
		B	599			
WS2112261001 WS2112261005MP	高锰酸盐指数 mg/L	A	5.8	0.87	≤20	合格
		B	5.7			
WS2112261004 WS2112261004P		A	2.5	2.04	≤20	合格
		B	2.4			

WS2112261001 WS2112261005MP	挥发酚 mg/L	A	0.0017	3.03	≤20	合格
		B	0.0016			
WS2112261003 WS2112261003P		A	0.0009	5.26	≤20	合格
		B	0.0010			
WS2112261001 WS2112261005MP	硫化物 mg/L	A	<0.005	/	≤15	/
		B	<0.005			
WS2112261004 WS2112261004P		A	<0.005	/	≤15	/
		B	<0.005			
WS2112261001 WS2112261005MP	氯化物 mg/L	A	60.0	2.13	≤10	合格
		B	57.5			
WS2112261004 WS2112261004P		A	97.5	0.78	≤10	合格
		B	96.0			
WS2112261001 WS2112261005MP	硫酸盐 mg/L	A	233	1.30	≤10	合格
		B	227			
WS2112261004 WS2112261004P		A	176	0.86	≤10	合格
		B	173			
WS2112261001 WS2112261005MP	α-六六六 μg/L	A	<0.056	/	≤20	/
		B	<0.056			
WS2112261003 WS2112261003P		A	<0.056	/	≤20	/
		B	<0.056			
WS2112261001 WS2112261005MP	β-六六六 μg/L	A	<0.037	/	≤20	/
		B	<0.037			
WS2112261003 WS2112261003P		A	<0.037	/	≤20	/
		B	<0.037			
WS2112261001 WS2112261005MP	γ-六六六 μg/L	A	<0.025	/	≤20	/
		B	<0.025			
WS2112261003 WS2112261003P		A	<0.025	/	≤20	/
		B	<0.025			
WS2112261001 WS2112261005MP	δ-六六六 μg/L	A	<0.060	/	≤20	/
		B	<0.060			
WS2112261003 WS2112261003P		A	<0.060	/	≤20	/
		B	<0.060			
WS2112261001 WS2112261005MP	P,P'-DDE μg/L	A	<0.036	/	≤20	/
		B	<0.036			
WS2112261003 WS2112261003P		A	<0.036	/	≤20	/
		B	<0.036			
WS2112261001 WS2112261005MP	O,P'-DDT μg/L	A	<0.031	/	≤20	/
		B	<0.031			
WS2112261003 WS2112261003P		A	<0.031	/	≤20	/
		B	<0.031			
WS2112261001 WS2112261005MP	P,P'-DDD μg/L	A	<0.048	/	≤20	/
		B	<0.048			
WS2112261003 WS2112261003P		A	<0.048	/	≤20	/
		B	<0.048			
WS2112261001 WS2112261005MP	P,P'-DDT μg/L	A	<0.043	/	≤20	/
		B	<0.043			
WS2112261003 WS2112261003P		A	<0.043	/	≤20	/
		B	<0.043			

4.5 方法检出限

本地块土壤样品除 pH 之外,所有检测项目均测定了实验室空白,检测结果均小于方法检出限;挥发性有机物各指标还测定了运输空白和全程序空白,检测结

果小于方法检出限。地下水所有检测项目均进行了空白试验，检测结果均小于方法检出限。各指标检出限见表 4-11；各指标空白试验见表 4-12。

由表 4-11 和表 4-12 可得到结论：各指标空白值均小于检出限。

表 4-11 各检测项目检出限

检测项目		分析方法	参考标准编号	检出限
土壤				
pH 值		土壤 pH 值的测定电位法	HJ 962-2018	/
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	HJ 1082-2019	0.5mg/kg
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	0.01mg/kg
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	HJ 491-2019	10mg/kg
铜				1mg/kg
镍				3mg/kg
总铬				4mg/kg
锌				1mg/kg
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	0.002mg/kg
砷				0.01mg/kg
挥发性有机物	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	1.0μg/kg
	氯乙烯			1.0μg/kg
	1,1-二氯乙烯			1.0μg/kg
	二氯甲烷			1.5μg/kg
	反式-1,2-二氯乙烯			1.4μg/kg
	1,1-二氯乙烷			1.2μg/kg
	顺式-1,2-二氯乙烯			1.3μg/kg
	氯仿			1.1μg/kg
	1,1,1-三氯乙烷			1.3μg/kg
	四氯化碳			1.3μg/kg
	苯			1.9μg/kg
	1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg
	三氯乙烯			1.2μg/kg
	1,2-二氯丙烷			1.1μg/kg
	甲苯			1.3μg/kg
	1,1,2-三氯乙烷			1.2μg/kg
	四氯乙烯			1.4μg/kg
氯苯	1.2μg/kg			
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2μg/kg			

	乙苯			1.2μg/kg
	对/间二甲苯			1.2μg/kg
	邻二甲苯			1.2μg/kg
	苯乙烯			1.1μg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
	1,2,3-三氯丙烷			1.2μg/kg
	1,4-二氯苯			1.5μg/kg
	1,2-二氯苯			1.5μg/kg
半挥发性有机物	2-氯苯酚	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	0.06mg/kg
	硝基苯			0.09mg/kg
	萘			0.09mg/kg
	苯并[a]蒽			0.1mg/kg
	蒽			0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
	苯并[a]芘			0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
	二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg
	苯胺	危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别	GB 5085.3-2007 附录 K	0.1mg/kg
有机氯农药	α-六六六	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	HJ 835-2017	0.07mg/kg
	β-六六六			0.06mg/kg
	γ-六六六			0.06mg/kg
	P,P'-DDE			0.04mg/kg
	O,P'-DDT			0.08mg/kg
	P,P'-DDD			0.08mg/kg
	P,P'-DDT			0.09mg/kg
地下水				
	铅	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	0.008mg/L
	镉			0.003mg/L
	铜			0.003mg/L
	钠			0.01mg/L
	镍			0.006mg/L
	锌			0.008mg/L
	铁			0.01mg/L
	锰			0.001mg/L
	铝			0.004mg/L
	总铬			0.005mg/L

砷	水质 汞、砷、硒、锑、铋的测定原子荧光法	HJ 694-2014	0.3µg/L
汞			0.04µg/L
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/	0.01
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
溶解性固体总量	地下水水质检验方法 溶解性固体总量的测定	DZ/T 0064.9-2021	4mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-209	0.0003mg/L
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB/T 5750.7-2006	5mg/L
苯胺类化合物	水质 苯胺类化合物的测定 N-（1-萘基）乙二胺偶氮分光光度法	GB/T 11889-1989	0.03mg/L
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定	GB/T 11892-1989	0.5mg/L
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 7467-1987	0.004mg/L
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	GB/T 16489-1996	0.005mg/L
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	0.05mg/L
硫酸盐	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	0.018mg/L
氯化物			0.007mg/L
2-氯苯酚	水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 744-2015	0.1µg/L
五氯酚			0.1µg/L
硝基苯	水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 716-2014	0.04µg/L
萘	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法	HJ 478-2009	0.012µg/L
苯并[a]蒽			0.012µg/L
蒎			0.005µg/L
苯并[b]荧蒽			0.004µg/L
苯并[k]荧蒽			0.004µg/L
苯并[a]芘			0.004µg/L
茚并[1,2,3-cd]芘			0.005µg/L
二苯并[a,h]蒽			0.003µg/L
氯乙烯	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	0.5µg/L
1,1-二氯乙烯			0.4µg/L
二氯甲烷			0.5µg/L
反-1,2-二氯乙烯			0.3µg/L
1,1-二氯乙烷			0.4µg/L
顺-1,2-二氯乙烯			0.4µg/L
氯仿			0.4µg/L
1,1,1-三氯乙烷			0.4µg/L
四氯化碳			0.4µg/L

苯			0.4μg/L
1,2-二氯乙烷			0.4μg/L
三氯乙烯			0.4μg/L
1,2-二氯丙烷			0.4μg/L
甲苯			0.3μg/L
1,1,2-三氯乙烷			0.4μg/L
四氯乙烯			0.2μg/L
氯苯			0.2μg/L
1,1,1,2-四氯乙烷			0.3μg/L
乙苯			0.3μg/L
对/间二甲苯			0.5μg/L
邻二甲苯			0.2μg/L
苯乙烯			0.2μg/L
1,1,2,2-四氯乙烷			0.4μg/L
1,2,3-三氯丙烷			0.2μg/L
1,4-二氯苯			0.4μg/L
1,2-二氯苯			0.4μg/L
氯甲烷	生活饮用水标准检验方法有机物指标	GB/T 5750.8-2006 附录 A	0.13μg/L
α-六六六	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定	HJ 699-2014	0.056μg/L
β-六六六			0.037μg/L
γ-六六六			0.025μg/L
δ-六六六			0.060μg/L
P,P'-DDE			0.036μg/L
O,P'-DDT			0.031μg/L
P,P'-DDD			0.048μg/L
P,P'-DDT			0.043μg/L

表 4-12 各样品空白（实验室空白、运输空白、全程序空白、设备空白）检测结果评价

检测项目	实验室空白值	运输空白	全程序空白	设备空白	结果评价
土壤					
六价铬	<0.5mg/kg	/	/	/	合格
镉	<0.01mg/kg	/	/	/	合格
铅	<10mg/kg	/	/	/	合格
铜	<1mg/kg	/	/	/	合格
镍	<3mg/kg	/	/	/	合格
总铬	<4mg/kg	/	/	/	合格
锌	<1mg/kg	/	/	/	合格
汞	<0.002mg/kg	/	/	/	合格

	砷	<0.01mg/kg	/	/	/	合格
挥发性有机物	氯甲烷	<1.0μg/kg	<1.0μg/kg	<1.0μg/kg	/	合格
	氯乙烯	<1.0μg/kg	<1.0μg/kg	<1.0μg/kg	/	合格
	1,1-二氯乙烯	<1.0μg/kg	<1.0μg/kg	<1.0μg/kg	/	合格
	二氯甲烷	<1.5μg/kg	<1.5μg/kg	<1.5μg/kg	/	合格
	反式-1,2-二氯乙烯	<1.4μg/kg	<1.4μg/kg	<1.4μg/kg	/	合格
	1,1-二氯乙烷	<1.2μg/kg	<1.2μg/kg	<1.2μg/kg	/	合格
	顺式-1,2-二氯乙烯	<1.3μg/kg	<1.3μg/kg	<1.3μg/kg	/	合格
	氯仿	<1.1μg/kg	<1.1μg/kg	<1.1μg/kg	/	合格
	1,1,1-三氯乙烷	<1.3μg/kg	<1.3μg/kg	<1.3μg/kg	/	合格
	四氯化碳	<1.3μg/kg	<1.3μg/kg	<1.3μg/kg	/	合格
	苯	<1.9μg/kg	<1.9μg/kg	<1.9μg/kg	/	合格
	1,2-二氯乙烷	<1.3μg/kg	<1.3μg/kg	<1.3μg/kg	/	合格
	三氯乙烯	<1.2μg/kg	<1.2μg/kg	<1.2μg/kg	/	合格
	1,2-二氯丙烷	<1.1μg/kg	<1.1μg/kg	<1.1μg/kg	/	合格
	甲苯	<1.3μg/kg	<1.3μg/kg	<1.3μg/kg	/	合格
	1,1,2-三氯乙烷	<1.2μg/kg	<1.2μg/kg	<1.2μg/kg	/	合格
	四氯乙烯	<1.4μg/kg	<1.4μg/kg	<1.4μg/kg	/	合格
	氯苯	<1.2μg/kg	<1.2μg/kg	<1.2μg/kg	/	合格
	1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2μg/kg	<1.2μg/kg	<1.2μg/kg	/	合格
	乙苯	<1.2μg/kg	<1.2μg/kg	<1.2μg/kg	/	合格
	对/间二甲苯	<1.2μg/kg	<1.2μg/kg	<1.2μg/kg	/	合格
	邻二甲苯	<1.2μg/kg	<1.2μg/kg	<1.2μg/kg	/	合格
	苯乙烯	<1.1μg/kg	<1.1μg/kg	<1.1μg/kg	/	合格
	1,1,2,2-四氯乙烷	<1.2μg/kg	<1.2μg/kg	<1.2μg/kg	/	合格
	1,2,3-三氯丙烷	<1.2μg/kg	<1.2μg/kg	<1.2μg/kg	/	合格
	1,4-二氯苯	<1.5μg/kg	<1.5μg/kg	<1.5μg/kg	/	合格
	1,2-二氯苯	<1.5μg/kg	<1.5μg/kg	<1.5μg/kg	/	合格
半挥发性有机物	2-氯苯酚	<0.06mg/kg	/	/	/	合格
	硝基苯	<0.09mg/kg	/	/	/	合格
	萘	<0.09mg/kg	/	/	/	合格
	苯并[a]蒽	<0.1mg/kg	/	/	/	合格
	蒽	<0.1mg/kg	/	/	/	合格
	苯并[b]荧蒽	<0.2mg/kg	/	/	/	合格
	苯并[k]荧蒽	<0.1mg/kg	/	/	/	合格
	苯并[a]芘	<0.1mg/kg	/	/	/	合格

	茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1mg/kg	/	/	/	合格
	二苯并[a,h]蒽	<0.1mg/kg	/	/	/	合格
	五氯苯酚	<0.2mg/kg	/	/	/	合格
	苯胺	<0.1mg/kg	/	/	/	合格
有机氯农药	α -六六六	<0.07mg/kg	/	/	/	合格
	β -六六六	<0.06mg/kg	/	/	/	合格
	γ -六六六	<0.06mg/kg	/	/	/	合格
	P,P'-DDE	<0.04mg/kg	/	/	/	合格
	O,P'-DDT	<0.08mg/kg	/	/	/	合格
	P,P'-DDD	<0.08mg/kg	/	/	/	合格
	P,P'-DDT	<0.09mg/kg	/	/	/	合格
地下水						
	检测项目	实验室空白	运输空白	全程序空白	设备空白	结果评价
	铅	<0.008mg/L	/	<0.008mg/L	/	合格
	镉	<0.003mg/L	/	<0.003mg/L	/	合格
	铜	<0.003mg/L	/	<0.003mg/L	/	合格
	钠	<0.01mg/L	/	<0.01mg/L	/	合格
	镍	<0.006mg/L	/	<0.006mg/L	/	合格
	锌	<0.008mg/L	/	<0.008mg/L	/	合格
	铁	<0.01mg/L	/	<0.01mg/L	/	合格
	锰	<0.001mg/L	/	<0.001mg/L	/	合格
	铝	<0.004mg/L	/	<0.004mg/L	/	合格
	总铬	<0.005mg/L	/	<0.005mg/L	/	合格
	砷	<0.3 μ g/L	/	<0.3 μ g/L	/	合格
	汞	<0.04 μ g/L	/	<0.04 μ g/L	/	合格
	氨氮	<0.025mg/L	/	<0.025mg/L	/	合格
	挥发酚	<0.0003mg/L	/	<0.0003mg/L	/	合格
	总硬度	<5mg/L	/	<5mg/L	/	合格
	高锰酸盐指数	<0.5mg/L	/	<0.5mg/L	/	合格
	六价铬	<0.004mg/L	/	<0.004mg/L	/	合格
	苯胺类化合物	<0.03mg/L	/	<0.03mg/L	/	合格
	溶解性固体总量	<4mg/L	/	<4mg/L	/	合格
	硫化物	<0.005mg/L	/	<0.005mg/L	/	合格
	氯化物	<0.007mg/L	/	<0.007mg/L	/	合格
	硫酸盐	<0.018mg/L	/	<0.018mg/L	/	合格
	阴离子表面活性剂	<0.05mg/L	/	<0.05mg/L	/	合格

	2-氯苯酚	<0.1μg/L	/	<0.1μg/L	/	合格
	五氯酚	<0.1μg/L	/	<0.1μg/L	/	合格
	硝基苯	<0.04μg/L	/	<0.04μg/L	/	合格
多 环 芳 烃	萘	<0.012μg/L	/	<0.012μg/L	/	合格
	苯并[a]蒽	<0.012μg/L	/	<0.012μg/L	/	合格
	蒽	<0.005μg/L	/	<0.005μg/L	/	合格
	苯并[b]荧蒽	<0.004μg/L	/	<0.004μg/L	/	合格
	苯并[k]荧蒽	<0.004μg/L	/	<0.004μg/L	/	合格
	苯并[a]芘	<0.004μg/L	/	<0.004μg/L	/	合格
	茚并[1,2,3-cd]芘	<0.005μg/L	/	<0.005μg/L	/	合格
	二苯并[a,h]蒽	<0.003μg/L	/	<0.003μg/L	/	合格
挥 发 性 有 机 物	氯乙烯	<0.5μg/L	<0.5μg/L	<0.5μg/L	<0.5μg/L	合格
	1,1-二氯乙烯	<0.4μg/L	<0.4μg/L	<0.4μg/L	<0.4μg/L	合格
	二氯甲烷	<0.5μg/L	<0.5μg/L	<0.5μg/L	<0.5μg/L	合格
	反-1,2-二氯乙烯	<0.3μg/L	<0.3μg/L	<0.3μg/L	<0.3μg/L	合格
	1,1-二氯乙烷	<0.4μg/L	<0.4μg/L	<0.4μg/L	<0.4μg/L	合格
	顺-1,2-二氯乙烯	<0.4μg/L	<0.4μg/L	<0.4μg/L	<0.4μg/L	合格
	氯仿	<0.4μg/L	<0.4μg/L	<0.4μg/L	<0.4μg/L	合格
	1,1,1-三氯乙烷	<0.4μg/L	<0.4μg/L	<0.4μg/L	<0.4μg/L	合格
	四氯化碳	<0.4μg/L	<0.4μg/L	<0.4μg/L	<0.4μg/L	合格
	苯	<0.4μg/L	<0.4μg/L	<0.4μg/L	<0.4μg/L	合格
	1,2-二氯乙烷	<0.4μg/L	<0.4μg/L	<0.4μg/L	<0.4μg/L	合格
	三氯乙烯	<0.4μg/L	<0.4μg/L	<0.4μg/L	<0.4μg/L	合格
	1,2-二氯丙烷	<0.4μg/L	<0.4μg/L	<0.4μg/L	<0.4μg/L	合格
	甲苯	<0.3μg/L	<0.3μg/L	<0.3μg/L	<0.3μg/L	合格
	1,1,2-三氯乙烷	<0.4μg/L	<0.4μg/L	<0.4μg/L	<0.4μg/L	合格
	四氯乙烯	<0.2μg/L	<0.2μg/L	<0.2μg/L	<0.2μg/L	合格
	氯苯	<0.2μg/L	<0.2μg/L	<0.2μg/L	<0.2μg/L	合格
	1,1,1,2-四氯乙烷	<0.3μg/L	<0.3μg/L	<0.3μg/L	<0.3μg/L	合格
	乙苯	<0.3μg/L	<0.3μg/L	<0.3μg/L	<0.3μg/L	合格
	对/间二甲苯	<0.5μg/L	<0.5μg/L	<0.5μg/L	<0.5μg/L	合格
	邻二甲苯	<0.2μg/L	<0.2μg/L	<0.2μg/L	<0.2μg/L	合格
	苯乙烯	<0.2μg/L	<0.2μg/L	<0.2μg/L	<0.2μg/L	合格
	1,1,2,2-四氯乙烷	<0.4μg/L	<0.4μg/L	<0.4μg/L	<0.4μg/L	合格
	1,2,3-三氯丙烷	<0.2μg/L	<0.2μg/L	<0.2μg/L	<0.2μg/L	合格
	1,4-二氯苯	<0.4μg/L	<0.4μg/L	<0.4μg/L	<0.4μg/L	合格
	1,2-二氯苯	<0.4μg/L	<0.4μg/L	<0.4μg/L	<0.4μg/L	合格
	氯甲烷	<0.13μg/L	<0.13μg/L	<0.13μg/L	<0.13μg/L	合格
有	α-六六六	<0.056μg/L	/	<0.056μg/L	/	合格

机 氯 农 药	β-六六六	<0.037μg/L	/	<0.037μg/L	/	合格
	γ-六六六	<0.025μg/L	/	<0.025μg/L	/	合格
	δ-六六六	<0.060μg/L	/	<0.060μg/L	/	合格
	P,P'-DDE	<0.036μg/L	/	<0.036μg/L	/	合格
	O,P'-DDT	<0.031μg/L	/	<0.031μg/L	/	合格
	P,P'-DDD	<0.048μg/L	/	<0.048μg/L	/	合格
	P,P'-DDT	<0.043μg/L	/	<0.043μg/L	/	合格

5 结论

依据检测项目质量保证和质量控制的相关规范和要求，本公司对整个检测项目过程实施了质控工作，从采样准备、采样过程、土钻钻进，监测井建设、洗井，样品采集、保存、运输和流转，样品测定过程的准确度、精密度、检出限等均进行了有效的质量控制，能够满足检测项目对质量保证和质量控制的要求。

从以上质控结果可看出，本次质控实验自控平行样结果相对偏差较小，空白样品结果均小于方法检出限，质控样品结果良好，未出现不符合要求的质控结果，证明了检测过程中无异常，检测结果准确可靠。

附图采样相关照片



S1



S2



S3



S4



S0



W1



W2

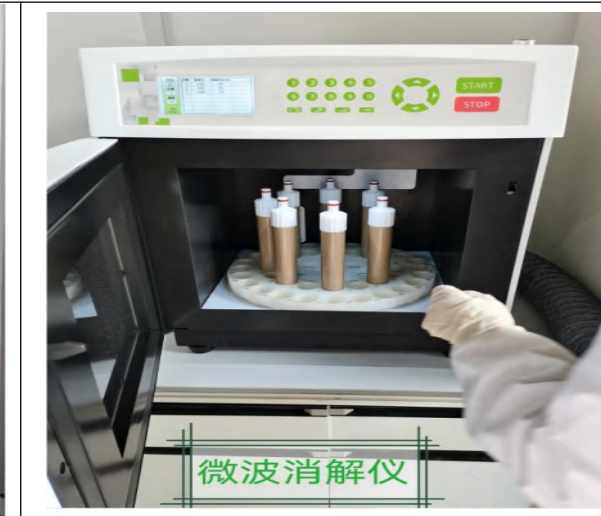
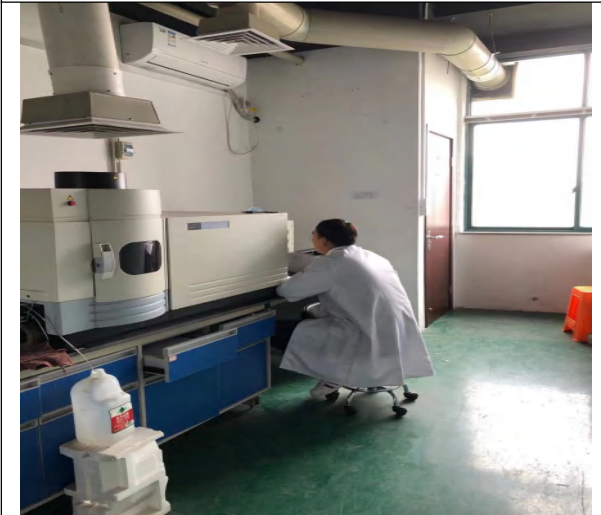


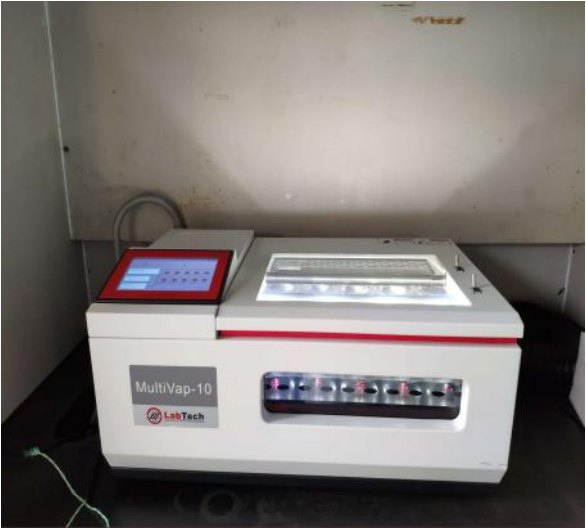
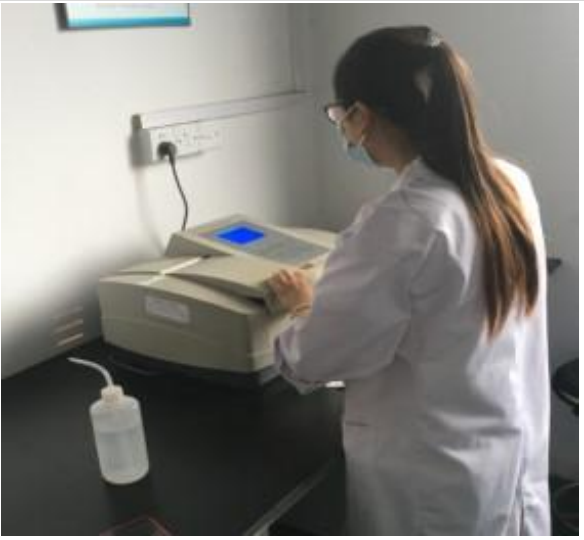
W3



W0

实验室相关照片

		
土壤风干室	土壤研磨	重金属消解
		
重金属测试（ICP）	汞、砷测试（原子荧光）	分析测试（离子色谱）

		
氮吹浓缩	加压流体萃取	分析测试（半挥发性有机物）
		/
分析测试（挥发性有机物）	紫外分光光度计	/

附件 2 土壤钻孔记录

技术记录

土壤采样钻孔记录单

编号: HGC-JJ-148

地块名称: 干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块									
采样点编号: 51				天气: 晴		温度 (°C): 18			
采样日期: 2021.12.23				采样人员: 李飞 陆佳成					
钻孔负责人: 李飞		钻孔深度 (m): 6.0		钻孔直径: 89 mm					
钻孔方法: 直压式		钻机型号: QY-60L		坐标 (E, N): E 120.873843 N 30.881378					
地面高程 (m):		孔口高程 (m):		初见水位 (m):		稳定水位 (m):			
校对对: 李飞				审核人: 李海成					
钻探深度	土层性状描述	采样编号	采样深度	土质类型	土壤颜色	土壤湿度	有无气味	是否送检	送检编号
0-1.5	填土: 灰褐色 松散	2112261-S1-01	0-0.5	A	①	1	无	是	TR2112261006
	干	2112261-S1-02	0.5-1.0	A	①	1	无	是	TR2112261007
1		2112261-S1-03	1.0-1.5	A	①	1	无	是	TR2112261008
1.5-2.7	粉质粘土: 灰褐色 稍潮	2112261-S1-04	1.5-2.0	B	①	2	无	是	
2		2112261-S1-05	2.0-2.5	B	①	2	无	是	TR2112261009.090
2.7-5.2	淤泥质粉质粘土: 灰色 软塑 湿	2112261-S1-06	2.7-3.0	C	②	3	无	是	
3		2112261-S1-07	3.0-4.0	C	②	3	无	是	TR2112261010
4		2112261-S1-08	4.0-5.0	C	②	3	无	否	
5-2-6.0	粘土: 褐黄色 硬塑 潮	2112261-S1-09	5.2-6.0	D	③	2	无	是	TR2112261011
6									
7									
8									
9									
10									

注: 湿度等级: 1 干、2 潮、3 湿、4 极湿
 土质类型: A (填土)、B (粉质粘土)、C (淤泥质粉质粘土)、D (粘土)、E ()
 土壤颜色: ① (灰褐色)、② (灰色)、③ (褐黄色)、④ ()、⑤ ()

第 (1) 页, 共 99 页

杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

技术记录

土壤采样钻孔记录单

编号: HGC-JJ-148

地块名称: 干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块									
采样点编号: S2				天气: 晴		温度 (°C): 18			
采样日期: 2024.12.23				采样人员: 李飞龙 陆伟成					
钻孔负责人: 李飞龙		钻孔深度 (m): 6.0		钻孔直径: 89 mm					
钻孔方法: 直压式		钻机型号: QY-60L		坐标 (E, N): E 12087452 N 30881359					
地面高程 (m):		孔口高程 (m):		初见水位 (m):		稳定水位 (m):			
校对人员: 李飞龙				审核人: 李飞龙					
钻探深度	土层性状描述	采样编号	采样深度	土质类型	土壤颜色	土壤湿度	有无气味	是否送检	送检编号
0-1.7	填土: 棕褐色 微干	2112261-S2-01	0-0.5	A	①	1	无	是	TR2112261006
		2112261-S2-02	0.5-1.0	A	①	1	无	是	TR2112261007
1		2112261-S2-03	1.0-1.5	A	①	1	无	是	TR2112261008
1.7-2.8	粘土: 棕褐色 潮	2112261-S2-04	1.7-2.0	B	①	2	无	否	
2		2112261-S2-05	2.0-2.5	B	①	2	无	是	TR2112261009
2.8-5.3	淤泥质粉质粘土: 棕褐色 潮湿	2112261-S2-06	2.5-2.8	B	①	2	无	否	
3		2112261-S2-07	3.0-4.0	C	②	3	无	是	TR2112261010
4		2112261-S2-08	4.0-5.0	C	②	3	无	否	
5									
5.3-6.0	粘土: 棕褐色 潮湿	2112261-S2-09	5.3-6.0	D	③	2	无	是	TR2112261011
6									
7									
8									
9									
10									

注: 湿度等级: 1 干、2 潮、3 湿、4 极湿
 土质类型: A (填土)、B (粉质粘土)、C (淤泥质粉质粘土)、D (粘土)、E ()
 土壤颜色: ① (棕褐色)、② (棕色)、③ (褐黄色)、④ ()、⑤ ()

第 (2) 页, 共 35 页

杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

技术记录

土壤采样钻孔记录单

编号: HGC-JJ-148

地块名称: 干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块									
采样点编号: 53				天气: 晴		温度 (°C): 18			
采样日期: 2021.12.23				采样人员: 李成 陆佳威					
钻孔负责人: 方根根		钻孔深度 (m): 6.0		钻孔直径: 89 mm					
钻孔方法: 直压式		钻机型号: QY-60L		坐标 (E, N): E: 120.873806, N: 30.881152					
地面高程 (m):		孔口高程 (m):		初见水位 (m):		稳定水位 (m):			
校对入: 李成				审核人: 李海航					
钻探深度	土层性状描述	采样编号	采样深度	土质类型	土壤颜色	土壤湿度	有无气味	是否送检	送检编号
0.0~0.2	填土: 灰褐色, 粘粒干	2112261-53-01	0~0.5	A	①	1	无	是	TR2112261013
0.2~0.3	粉质粘土: 灰褐色, 粘	2112261-53-02	0.5~0.8	A	①	1	无	否	
1	粉质粘土: 灰褐色, 粘	2112261-53-03	1.0~1.5	B	①	2	无	否	
		2112261-53-04	1.5~2.0	B	①	2	无	是	TR2112261019.01
2		2112261-53-05	2.0~2.5	B	①	2	无	否	
		2112261-53-06	2.5~3.0	B	①	2	无	否	
3	淤泥质粉质粘土: 灰色	2112261-53-07	3.1~4.0	C	①	3	无	是	TR2112261020
3.1~4.5	粉质粘土: 灰色, 粘	2112261-53-08	4.0~4.5	C	②	3	无	否	
4.5~6.0	粘土: 褐黄色, 硬塑, 粘	2112261-53-09	5.0~6.0	D	③	2	无	是	TR2112261021
6									
7									
8									
9									
10									

注: 湿度等级: 1 干、2 潮、3 湿、4 极湿
 土质类型: A (填土)、B (粉质粘土)、C (淤泥质粉质粘土)、D (粘土)、E ()
 土壤颜色: ① (灰褐色)、② (灰色)、③ (褐黄色)、④ ()、⑤ ()

第 (3) 页, 共 (3) 页

杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

技术记录

土壤采样钻孔记录单

编号: HGC-JJ-148

地块名称: 干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块									
采样点编号: 54				天气: 晴		温度 (°C): 18			
采样日期: 2021.12.23				采样人员: 李成 陈伟成					
钻孔负责人: 李成根		钻孔深度 (m): 6.0		钻孔直径: 89 mm					
钻孔方法: 直压式		钻机型号: QY-60L		坐标 (E, N): E 120.8744 N 30.881092					
地面高程 (m):		孔口高程 (m):		初见水位 (m):		稳定水位 (m):			
校对: 李成				审核: 李成根					
钻探深度	土层性状描述	采样编号	采样深度	土质类型	土壤颜色	土壤湿度	有无气味	是否送检	送检编号
0-1.1	填土: 灰色 松散	2112261-54-01	0-0.5	A	①	1	无	是	TR112261022
		2112261-54-02	0.5-1.0	A	①	1	无	否	
1.1-2.9	粉质粘土: 灰色 可塑 潮	2112261-54-03	1.1-1.5	B	②	2	无	否	
		2112261-54-04	1.5-2.0	B	②	2	无	是	TR2112261023
		2112261-54-05	2.0-2.5	B	②	2	无	否	
2.9-4.4	淤泥质粉质粘土: 灰色 软塑 湿	2112261-54-06	2.5-2.9	B	②	2	无	否	
		2112261-54-07	3.0-4.0	C	③	3	无	是	TR2112261024
4.4-6.0	粘土: 褐黄色 硬塑 潮	2112261-54-08	4.4-5.0	D	④	2	无	否	
		2112261-54-09	5.0-6.0	D	④	2	无	是	TR412261025, 032
6									
7									
8									
9									
10									
注: 湿度等级: 1 干、2 潮、3 湿、4 极湿									
土质类型: A (填土)、B (粉质粘土)、C (淤泥质粉质粘土)、D (粘土)、E ()									
土壤颜色: ① (灰色)、② (灰黄色)、③ (灰色)、④ (褐黄色)、⑤ ()									

第 (4) 页, 共 25 页

杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

技术记录

土壤采样钻孔记录单

编号: HGC-JJ-148

地块名称: 干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块									
采样点编号: 50				天气: 晴		温度 (°C): 18			
采样日期: 2021.12.23				采样人员: 李飞 陆佳威					
钻孔负责人: 李火根		钻孔深度 (m): 6.0		钻孔直径: 89 mm					
钻孔方法: 直压式		钻机型号: QY-60L		坐标 (E, N): E 120.873315 N 30.881029					
地面高程 (m):		孔口高程 (m):		初见水位 (m):		稳定水位 (m):			
校对人员: 李飞				审核人: 李海龙					
钻探深度	土层性状描述	采样编号	采样深度	土质类型	土壤颜色	土壤湿度	有无气味	是否送检	送检编号
0-0.9	填土: 灰褐色 松散	2112261-50-01	0-0.5	A	①	1	无	是	TR2112261026
		2112261-50-02	0.5-0.9	A	①	1	无	否	
0.9-2.8	粘质粘土: 灰褐色 可塑 干	2112261-50-03	1.0-1.5	B	①	2	无	否	
		2112261-50-04	1.5-2.0	B	①	2	无	是	TR2112261027
		2112261-50-05	2.0-2.5	B	①	2	无	否	
		2112261-50-06	2.5-2.8	B	①	2	无	否	
2.8-4.6	淤泥质粘土: 灰色 软塑 湿	2112261-50-07	3.0-4.0	C	②	3	无	是	TR2112261028
		2112261-50-08	4.0-4.6	C	②	3	无	否	
4.6-6.0	粘土: 褐黄色 硬塑 潮	2112261-50-09	5.0-6.0	D	③	4	无	是	TR2112261029
6									
7									
8									
9									
10									

注: 湿度等级: 1 干、2 潮、3 湿、4 极湿
 土质类型: A (填土)、B (粘质粘土)、C (淤泥质粘土)、D (粘土)、E ()
 土壤颜色: ① (灰褐色)、② (灰色)、③ (褐黄色)、④ ()、⑤ ()

第 (5) 页, 共 85 页

杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

附件 3 快筛记录

技术记录

土壤快速筛选仪器校准记录单

编号: HGC-JJ-170

地块名称	干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块			校准日期	2021.12.23	
XRF 仪器名称及编号	Trues700 型光谱仪 GCY-565			标气浓度 (ppm)	10.2	示值误差
XRF 校准前自检情况	自检通过			校准前 (ppm)	10.3	+1.0%
PID 仪器名称及编号	ppbRAE3000+型 VOC 气体检测仪 GCY-667			校准后 (ppm)	10.3	+1.0%
PID 校准前自检情况	自检通过			XRF 标准样品编号	GBW07456 (C755-027)	
校准因子	仪器校准浓度 (mg/kg)				标准样品浓度 (mg/kg)	相对误差
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均浓度		
砷	13.6	14.5	12.6	13.6	13.3	+2.0%
镉	0.56	0.61	0.55	0.57	0.59	-2.8%
铜	58	51	57	55	54	+2.5%
铅	38	38	45	40	41	-1.6%
镍	47	39	42	43	43	-0.8%
锌	121	131	123	125	127	-1.6%
汞	0.104	0.114	0.106	0.108	0.116	-6.9%
铬	89	95	83	89	92	-3.3%

校准人: 陆伟

校对: 李皓

审核: 王海

第 (6) 页, 共 05 页

杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

技术记录

土壤快速筛选记录单

编号: HGC-JJ-169

采样单位: 杭州广测环境技术有限公司						地块名称: 干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块					
地址: 浙江省杭州市余杭区良渚街道姚家路6号一幢三层、四层						地址: 干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块					
PID 型号: ppbRAE3000+型 VOC 气体检测仪		大气背景 PID 值 (ppm): 0.010		自封袋 PID 值 (ppm): 0.015		XRF 型号: Trues700 型光谱仪		采样日期: 2021.12.23			
点位名称: S1		快速筛选因子 (mg/kg)									
样品采样深度 (m)	PID	铜	铅	锌	镉	汞	砷	铬	镍		是否送实验室
0-0.5	0.116	47	52	91	0.17	0.124	13.8	96	41		☒ 是 ☐ 否
0.5-1.0	0.122	38	40	117	0.14	0.045	11.9	122	50		☒ 是 ☐ 否
1.0-1.5	0.111	51	43	91	0.24	0.049	12.3	80	39		☒ 是 ☐ 否
1.5-2.0	0.102	49	38	82	0.23	0.045	11.1	71	37		☐ 是 ☒ 否
2.0-2.5	0.097	38	54	116	0.19	0.059	11.6	127	56		☒ 是 ☐ 否
2.5-3.0	0.091	37	50	102	0.18	0.054	10.8	118	51		☐ 是 ☒ 否
3.0-4.0	0.087	32	36	83	0.20	0.051	16.1	74	32		☒ 是 ☐ 否
4.0-5.0	0.083	26	31	83	0.18	0.029	11.9	48	47		☐ 是 ☒ 否
5.0-6.0	0.086	25	30	77	0.17	0.028	10.8	43	42		☒ 是 ☐ 否
											☐ 是 ☐ 否
											☐ 是 ☐ 否
											☐ 是 ☐ 否
											☐ 是 ☐ 否
											☐ 是 ☐ 否
											☐ 是 ☐ 否
											☐ 是 ☐ 否

快速筛选员/日期: 陆佳威 / 2021.12.23

校对人: 李瑞

审核人: 王海宁

第 (7) 页, 共 (8) 页

杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

技术记录

土壤快速筛选记录单

编号: HGC-JJ-169

采样单位: 杭州广测环境技术有限公司						地块名称: 干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块					
地址: 浙江省杭州市余杭区良渚街道姚家路6号一幢三层、四层						地址: 干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块					
PID 型号: ppbRAE3000+型 VOC 气体检测仪		大气背景 PID 值 (ppm): 0.010		自封袋 PID 值 (ppm): 0.015		XRF 型号: Trues700 型光谱仪		采样日期: 2021.12.23			
点位名称: S2		快速筛选因子 (mg/kg)									
样品采样深度 (m)	PID	铜	铅	锌	镉	汞	砷	铬	镍		是否送实验室
0-0.5	0.116	36	35	125	0.18	0.356	11.5	97	48		☒ 是 ☐ 否
0.5-1.0	0.109	26	51	95	0.12	0.101	15.8	95	32		☒ 是 ☐ 否
1.0-1.5	0.098	46	39	114	0.25	0.078	10.5	77	45		☒ 是 ☐ 否
1.7-2.0	0.102	42	36	108	0.22	0.072	9.83	74	42		☐ 是 ☒ 否
2.0-2.5	0.105	38	37	92	0.25	0.097	8.91	81	29		☒ 是 ☐ 否
2.5-2.8	0.105	35	34	83	0.24	0.090	8.46	78	27		☐ 是 ☒ 否
3.0-4.0	0.099	37	23	77	0.14	0.044	8.37	97	38		☒ 是 ☐ 否
4.0-5.0	0.095	32	30	97	0.25	0.015	7.77	94	24		☐ 是 ☒ 否
5.3-6.0	0.085	29	27	85	0.22	0.014	6.94	82	22		☒ 是 ☐ 否
											☐ 是 ☐ 否
											☐ 是 ☐ 否
											☐ 是 ☐ 否
											☐ 是 ☐ 否
											☐ 是 ☐ 否
											☐ 是 ☐ 否
											☐ 是 ☐ 否

快速筛选员/日期: 陆佳威 / 2021.12.23

校对: 李峰

审核: 李峰

第 (8) 页, 共 (35) 页

杭州广测环境技术有限公司 第3次修订

技术记录

土壤快速筛选记录单

编号: HGC-JJ-169

采样单位: 杭州广测环境技术有限公司						地块名称: 干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块					
地址: 浙江省杭州市余杭区良渚街道姚家路6号一幢三层、四层						地址: 干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块					
PID 型号: ppbRAE3000+型 VOC 气体检测仪		大气背景 PID 值 (ppm): 0.0/0		自封袋 PID 值 (ppm): 0.0/5		XRF 型号: Trues700 型光谱仪		采样日期: 2021.12.23			
点位名称: S3		快速筛选因子 (mg/kg)									
样品采样深度 (m)	PID	铜	铅	锌	镉	汞	砷	铬	镍		是否送实验室
0-0.5	0.125	32	40	100	0.15	0.100	137	79	43		☒ 是 ☐ 否
0.5-0.8	0.114	29	40	95	0.14	0.094	12.2	70	41		☐ 是 ☒ 否
1.0-1.5	0.104	26	35	86	0.12	0.085	12.0	69	38		☐ 是 ☒ 否
1.5-2.0	0.104	41	35	76	0.12	0.126	14.1	89	37		☒ 是 ☐ 否
2.0-2.5	0.094	37	31	67	0.11	0.116	12.9	85	34		☐ 是 ☒ 否
2.5-3.0	0.098	35	28	61	0.11	0.102	12.0	82	31		☐ 是 ☒ 否
3.1-4.0	0.101	68	34	135	0.28	0.093	10.2	91	59		☒ 是 ☐ 否
4.0-4.5	0.103	36	35	104	0.19	0.071	9.78	81	29		☐ 是 ☒ 否
5.0-6.0	0.097	33	31	91	0.18	0.064	8.50	76	27		☒ 是 ☐ 否
											☐ 是 ☐ 否
											☐ 是 ☐ 否
											☐ 是 ☐ 否
											☐ 是 ☐ 否
											☐ 是 ☐ 否
											☐ 是 ☐ 否
											☐ 是 ☐ 否

快速筛选员/日期: 陆佳威 / 2021.12.23

校对: 李

审核: 李海

第 9 页, 共 33 页

杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

技术记录

土壤快速筛选记录单

编号: HGC-JJ-169

采样单位: 杭州广测环境技术有限公司						地块名称: 干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块					
地址: 浙江省杭州市余杭区良渚街道姚家路6号一幢三层、四层						地址: 干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块					
PID 型号: ppbRAE3000+型 VOC 气体检测仪		大气背景 PID 值 (ppm): 0.010		自封袋 PID 值 (ppm): 0.015		XRF 型号: Trues700 型光谱仪		采样日期: 2021.12.23			
点位名称: 54		快速筛选因子 (mg/kg)									
样品采样深度 (m)	PID	铜	铅	锌	镉	汞	砷	铬	镍		是否送实验室
0-0.5	0.119	36	42	127	0.11	0.060	12.4	119	27		☒ 是 ☐ 否
0.5-1.0	0.109	33	39	123	0.10	0.057	11.7	110	27		☐ 是 ☒ 否
1.0-1.5	0.105	31	36	111	0.09	0.054	10.9	106	24		☐ 是 ☒ 否
1.5-2.0	0.098	46	46	123	0.24	0.107	10.0	137	40		☒ 是 ☐ 否
2.0-2.5	0.102	44	44	112	0.22	0.094	9.10	134	38		☐ 是 ☒ 否
2.5-2.9	0.091	41	42	101	0.21	0.090	8.82	119	36		☐ 是 ☒ 否
3.0-4.0	0.088	35	33	118	0.17	0.074	10.7	86	55		☒ 是 ☐ 否
4.4-5.0	0.085	42	28	72	0.15	0.043	9.23	82	28		☐ 是 ☒ 否
5.0-6.0	0.089	40	26	66	0.14	0.040	8.55	73	26		☒ 是 ☐ 否
											☐ 是 ☐ 否
											☐ 是 ☐ 否
											☐ 是 ☐ 否
											☐ 是 ☐ 否
											☐ 是 ☐ 否
											☐ 是 ☐ 否
											☐ 是 ☐ 否

快速筛选员/日期: 陆敏 / 2021.12.23

校对: 李飞

审核: 王海航

第 (10) 页, 共 (35) 页

杭州广测环境技术有限公司 第3次修订

技术记录

土壤快速筛选记录单

编号: HGC-JJ-169

采样单位: 杭州广测环境技术有限公司						地块名称: 干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块					
地址: 浙江省杭州市余杭区良渚街道姚家路 6 号一幢三层、四层						地址: 干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块					
PID 型号: ppbRAE3000+型 VOC 气体检测仪		大气背景 PID 值 (ppm): 0.010		自封袋 PID 值 (ppm): 0.015		XRF 型号: Trues700 型光谱仪		采样日期: 2021.12.23			
点位名称: S0		快速筛选因子 (mg/kg)									
样品采样深度 (m)	PID	铜	铅	锌	镉	汞	砷	铬	镍		是否送实验室
0-0.5	0.118	57	37	113	0.30	0.060	12.4	139	59		☒ 是 ☐ 否
0.5-0.9	0.117	52	34	104	0.26	0.056	11.0	125	56		☐ 是 ☒ 否
1.0-1.5	0.105	48	31	102	0.25	0.049	10.1	114	54		☐ 是 ☒ 否
1.5-2.0	0.099	46	29	149	0.16	0.046	11.6	120	47		☒ 是 ☐ 否
2.0-2.5	0.089	44	28	132	0.15	0.040	10.3	111	42		☐ 是 ☒ 否
2.5-2.8	0.086	44	27	124	0.14	0.036	9.34	97	41		☐ 是 ☒ 否
3.0-4.0	0.083	22	23	65	0.07	0.044	9.09	89	30		☒ 是 ☐ 否
4.0-4.6	0.081	28	34	76	0.13	0.019	9.29	77	39		☐ 是 ☒ 否
5.0-6.0	0.087	27	30	67	0.12	0.017	8.22	68	36		☒ 是 ☐ 否
											☐ 是 ☐ 否
											☐ 是 ☐ 否
											☐ 是 ☐ 否
											☐ 是 ☐ 否
											☐ 是 ☐ 否
											☐ 是 ☐ 否
											☐ 是 ☐ 否

快速筛选员/日期: 陆佳威

/2021.12.23

校对入: 李

审核人: 李海

第 11 页, 共 95 页

杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

技术记录

样品交接单（土壤）

编号：HGC-JJ-153-1

采样单位：杭州广测环境技术有限公司				地块名称：干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块			
地址：浙江省杭州市余杭区良渚街道姚家路6号一幢三层、四层				地址：干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块			
联系人：卢海舰		电话：15088298429		联系人：杨少君		电话：13625737268	
质控要求： ☒ 标准 ☐ 其他（详细说明）		测试方法： ☒ 国标(GB) ☐ 其他方法（详细说明）		加盖 CMA 章： ☒ 是 ☐ 否 加盖 CNAS 章： ☐ 是 ☒ 否			
样品编号	采样时间	类别	金属	半挥发性	挥发性	其他	监测因子
		容器	自封袋	500ml 棕色玻璃瓶	40ml 棕色玻璃瓶		
		保护剂					
TR211226006-011.030	2021.12.23 (13:30)	样品数量	7	7	21		特别说明 保温箱是否完整： ☒ 是 ☐ 否 接收时保温箱内温度： 温度：39℃ 样品瓶是否有破损： ☐ 是 ☒ 否 其他： ☒ 冷藏 ☐ 常温 ☐ 其他
TR211226012-017	2021.12.23 (11:40)		6	6	18		
TR211226018-021.031	2021.12.23 (10:50)		5	5	15		
TR211226022-025.032	2021.12.23 (10:00)		5	5	15		
TR211226026-029	2021.12.23 (14:30)		4	4	12		
TR2112260087k.008Yk	2021.12.23 (7:00)		—	—	6		
一个月后的样品处理： ☐ 归还样品提供单位 ☐ 由实验室处理 ☒ 样品保留时间 24个月							
样品送出单位名称：杭州广测环境技术有限公司		样品接收单位名称：杭州广测环境技术有限公司		运送方法： ☐ 快递 ☒ 汽车自运 ☐ 其他			
姓名：卢海舰 日期/时间：2021.12.23 (15:10)		姓名：马艳宝 日期/时间：2021.12.23 (17:30)					

注：如是运送至样品暂存库、则只填写标黑部分、其余未填项以斜杠填充

第 12 页，共 32 页

杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

土壤采样运输和交接记录

项目性质 企业委托 采样地点 干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块
 采样工具 铁镐、木铲、不锈钢专用采样器 联系人 杨少君 联系电话 13625737268 天气状况 晴 采样日期 2021-12-23
 采样方法来源 HJ/T166-2004土壤环境监测技术规范

样品编号	测点	时间	样品性状	土壤类型	经纬度		土壤深度 (m)	检测因子
					东经(°)	北纬(°)		
TR2112261006	S1	13:30	灰褐色、干	填土	120.873843	30.881378	0-0.5	铜、锌、镍、铅、镉、总铬、汞、砷、pH值、苯胺、半挥发性有机物（10项）、六价铬、滴滴涕、 α -六六六、 γ -六六六、 β -六六六、干物质含量（干土）、挥发性有机物（27项）、干物质含量（湿土）
TR2112261007	S1	13:32	灰褐色、干	填土	120.873843	30.881378	0.5-1.0	铜、锌、镍、铅、镉、总铬、汞、砷、pH值、苯胺、半挥发性有机物（10项）、六价铬、滴滴涕、 α -六六六、 γ -六六六、 β -六六六、干物质含量（干土）、挥发性有机物（27项）、干物质含量（湿土）
TR2112261008	S1	13:34	灰褐色、干	填土	120.873843	30.881378	1.0-1.5	铜、锌、镍、铅、镉、总铬、汞、砷、pH值、苯胺、半挥发性有机物（10项）、六价铬、滴滴涕、 α -六六六、 γ -六六六、 β -六六六、干物质含量（干土）、挥发性有机物（27项）、干物质含量（湿土）
TR2112261008TK	S1	07:00	/	/	/	/	/	挥发性有机物（27项）
TR2112261008YK	S1	07:00	/	/	/	/	/	挥发性有机物（27项）
TR2112261009	S1	13:36	灰褐色、潮	粉质粘土	120.873843	30.881378	2.0-2.5	铜、锌、镍、铅、镉、总铬、汞、砷、pH值、苯胺、半挥发性有机物（10项）、六价铬、滴滴涕、 α -六六六、 γ -六六六、 β -六六六、干物质含量（干土）、挥发性有机物（27项）、干物质含量（湿土）
TR2112261010	S1	13:38	灰色、湿	淤泥质粉质粘土	120.873843	30.881378	3.0-4.0	铜、锌、镍、铅、镉、总铬、汞、砷、pH值、苯胺、半挥发性有机物（10项）、六价铬、滴滴涕、 α -六六六、 γ -六六六、 β -六六六、干物质含量（干土）、挥发性有机物（27项）、干物质含量（湿土）
TR2112261011	S1	13:40	褐黄色、潮	粘土	120.873843	30.881378	5.2-6.0	铜、锌、镍、铅、镉、总铬、汞、砷、pH值、苯胺、半挥发性有机物（10项）、六价铬、滴滴涕、 α -六六六、 γ -六六六、 β -六六六、干物质含量（干土）、挥发性有机物（27项）、干物质含量（湿土）
TR2112261012	S2	11:40	灰褐色、干	填土	120.874152	30.881359	0-0.5	铜、锌、镍、铅、镉、总铬、汞、砷、pH值、苯胺、半挥发性有机物（10项）、六价铬、滴滴涕、 α -六六六、 γ -六六六、 β -六六六、干物质含量（干土）、挥发性有机物（27项）、干物质含量（湿土）
TR2112261013	S2	11:42	灰褐色、干	填土	120.874152	30.881359	0.5-1.0	铜、锌、镍、铅、镉、总铬、汞、砷、pH值、苯胺、半挥发性有机物（10项）、六价铬、滴滴涕、 α -六六六、 γ -六六六、 β -六六六、干物质含量（干土）、挥发性有机物（27项）、干物质含量（湿土）

采样者 陈伟成 校核者 陈伟成 接样者 马艳莹 接样日期 2021-12-23 共 35 页 第 149 页
 (HGC-JJ-8-001) 杭州广测环境技术有限公司

土壤采样运输和交接记录

项目性质 企业委托 采样地点 干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块
 采样工具 铁镐、木铲、不锈钢专用采样器 联系人 杨少君 联系电话 13625737268 天气状况 晴 采样日期 2021-12-23
 采样方法来源 HJ/T166-2004土壤环境监测技术规范

样品编号	测点	时间	样品性状	土壤类型	经纬度		土壤深度 (m)	检测因子
					东经(°)	北纬(°)		
TR2112261014	S2	11:44	灰褐色、干	填土	120.874152	30.881359	1.0-1.5	铜、锌、镍、铅、镉、总铬、汞、砷、pH值、苯胺、半挥发性有机物（10项）、六价铬、滴滴涕、 α -六六六、 γ -六六六、 β -六六六、干物质含量（干土）、挥发性有机物（27项）、干物质含量（湿土）
TR2112261015	S2	11:46	灰褐色、潮	粉质粘土	120.874152	30.881359	2.0-2.5	铜、锌、镍、铅、镉、总铬、汞、砷、pH值、苯胺、半挥发性有机物（10项）、六价铬、滴滴涕、 α -六六六、 γ -六六六、 β -六六六、干物质含量（干土）、挥发性有机物（27项）、干物质含量（湿土）
TR2112261016	S2	11:46	灰色、湿	淤泥质粉质粘土	120.874152	30.881359	3.0-4.0	铜、锌、镍、铅、镉、总铬、汞、砷、pH值、苯胺、半挥发性有机物（10项）、六价铬、滴滴涕、 α -六六六、 γ -六六六、 β -六六六、干物质含量（干土）、挥发性有机物（27项）、干物质含量（湿土）
TR2112261017	S2	11:50	褐黄色、潮	粘土	120.874152	30.881359	5.3-6.0	铜、锌、镍、铅、镉、总铬、汞、砷、pH值、苯胺、半挥发性有机物（10项）、六价铬、滴滴涕、 α -六六六、 γ -六六六、 β -六六六、干物质含量（干土）、挥发性有机物（27项）、干物质含量（湿土）
TR2112261018	S3	10:50	灰褐色、干	填土	120.873806	30.881152	0-0.5	铜、锌、镍、铅、镉、总铬、汞、砷、pH值、苯胺、半挥发性有机物（10项）、六价铬、滴滴涕、 α -六六六、 γ -六六六、 β -六六六、干物质含量（干土）、挥发性有机物（27项）、干物质含量（湿土）
TR2112261019	S3	10:52	灰褐色、潮	粉质粘土	120.873806	30.881152	1.5-2.0	铜、锌、镍、铅、镉、总铬、汞、砷、pH值、苯胺、半挥发性有机物（10项）、六价铬、滴滴涕、 α -六六六、 γ -六六六、 β -六六六、干物质含量（干土）、挥发性有机物（27项）、干物质含量（湿土）
TR2112261020	S3	10:54	灰色、湿	淤泥质粉质粘土	120.873806	30.881152	3.1-4.0	铜、锌、镍、铅、镉、总铬、汞、砷、pH值、苯胺、半挥发性有机物（10项）、六价铬、滴滴涕、 α -六六六、 γ -六六六、 β -六六六、干物质含量（干土）、挥发性有机物（27项）、干物质含量（湿土）
TR2112261021	S3	10:56	褐黄色、潮	粘土	120.873806	30.881152	5.0-6.0	铜、锌、镍、铅、镉、总铬、汞、砷、pH值、苯胺、半挥发性有机物（10项）、六价铬、滴滴涕、 α -六六六、 γ -六六六、 β -六六六、干物质含量（干土）、挥发性有机物（27项）、干物质含量（湿土）
TR2112261022	S4	10:00	杂色、干	填土	120.874141	30.881092	0-0.5	铜、锌、镍、铅、镉、总铬、汞、砷、pH值、苯胺、半挥发性有机物（10项）、六价铬、滴滴涕、 α -六六六、 γ -六六六、 β -六六六、干物质含量（干土）、挥发性有机物（27项）、干物质含量（湿土）
TR2112261023	S4	10:02	灰褐色、潮	粉质粘土	120.874141	30.881092	1.5-2.0	铜、锌、镍、铅、镉、总铬、汞、砷、pH值、苯胺、半挥发性有机物（10项）、六价铬、滴滴涕、 α -六六六、 γ -六六六、 β -六六六、干物质含量（干土）、挥发性有机物（27项）、干物质含量（湿土）

采样者 杨少君 陆伟成 校核者 陆伟成 接样者 马艳莹 接样日期 2021-12-23 共 35 页 第 15 页
 (HGC-JJ-8-001) 杭州广测环境技术有限公司

土壤采样运输和交接记录

项目性质 企业委托 采样地点 干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块
 采样工具 铁镐、木铲、不锈钢专用采样器 联系人 杨少君 联系电话 13625737268 天气状况 晴 采样日期 2021-12-23
 采样方法来源 HJ/T166-2004土壤环境监测技术规范

样品编号	测点	时间	样品性状	土壤类型	经纬度		土壤深度 (m)	检测因子
					东经(°)	北纬(°)		
TR2112261024	S4	10:04	灰色、湿	淤泥质粉质粘土	120.874141	30.881092	3.0-4.0	铜、锌、镍、铅、镉、总铬、汞、砷、pH值、苯胺、半挥发性有机物（10项）、六价铬、滴滴涕、 α -六六六、 γ -六六六、 β -六六六、干物质含量（干土）、挥发性有机物（27项）、干物质含量（湿土）
TR2112261025	S4	10:06	褐黄色、潮	粘土	120.874141	30.881092	5.0-6.0	铜、锌、镍、铅、镉、总铬、汞、砷、pH值、苯胺、半挥发性有机物（10项）、六价铬、滴滴涕、 α -六六六、 γ -六六六、 β -六六六、干物质含量（干土）、挥发性有机物（27项）、干物质含量（湿土）
TR2112261026	S0	14:30	灰褐色、干	填土	120.873315	30.881029	0-0.5	铜、锌、镍、铅、镉、总铬、汞、砷、pH值、苯胺、半挥发性有机物（10项）、六价铬、滴滴涕、 α -六六六、 γ -六六六、 β -六六六、干物质含量（干土）、挥发性有机物（27项）、干物质含量（湿土）
TR2112261027	S0	14:32	灰褐色、潮	粉质粘土	120.873315	30.881029	1.5-2.0	铜、锌、镍、铅、镉、总铬、汞、砷、pH值、苯胺、半挥发性有机物（10项）、六价铬、滴滴涕、 α -六六六、 γ -六六六、 β -六六六、干物质含量（干土）、挥发性有机物（27项）、干物质含量（湿土）
TR2112261028	S0	14:34	灰色、湿	淤泥质粉质粘土	120.873315	30.881029	3.0-4.0	铜、锌、镍、铅、镉、总铬、汞、砷、pH值、苯胺、半挥发性有机物（10项）、六价铬、滴滴涕、 α -六六六、 γ -六六六、 β -六六六、干物质含量（干土）、挥发性有机物（27项）、干物质含量（湿土）
TR2112261029	S0	14:36	褐黄色、潮	粘土	120.873315	30.881029	5.0-6.0	铜、锌、镍、铅、镉、总铬、汞、砷、pH值、苯胺、半挥发性有机物（10项）、六价铬、滴滴涕、 α -六六六、 γ -六六六、 β -六六六、干物质含量（干土）、挥发性有机物（27项）、干物质含量（湿土）
TR2112261030	密码样1	13:36	灰褐色、潮	粉质粘土	120.873843	30.881378	2.0-2.5	铜、锌、镍、铅、镉、总铬、汞、砷、pH值、苯胺、半挥发性有机物（10项）、六价铬、滴滴涕、 α -六六六、 γ -六六六、 β -六六六、干物质含量（干土）、挥发性有机物（27项）、干物质含量（湿土）
TR2112261031	密码样2	10:52	灰褐色、潮	粉质粘土	120.873806	30.881152	1.5-2.0	铜、锌、镍、铅、镉、总铬、汞、砷、pH值、苯胺、半挥发性有机物（10项）、六价铬、滴滴涕、 α -六六六、 γ -六六六、 β -六六六、干物质含量（干土）、挥发性有机物（27项）、干物质含量（湿土）
TR2112261032	密码样3	10:06	褐黄色、潮	粘土	120.874141	30.881092	5.0-6.0	铜、锌、镍、铅、镉、总铬、汞、砷、pH值、苯胺、半挥发性有机物（10项）、六价铬、滴滴涕、 α -六六六、 γ -六六六、 β -六六六、干物质含量（干土）、挥发性有机物（27项）、干物质含量（湿土）

采样者 李飞 陈伟成 校核者 陈伟成 接样者 马艳莹 接样日期 2021-12-23 共35页 第16页
 (HGC-JJ-8-001)

杭州广测环境技术有限公司

附件 5 建井、洗井记录

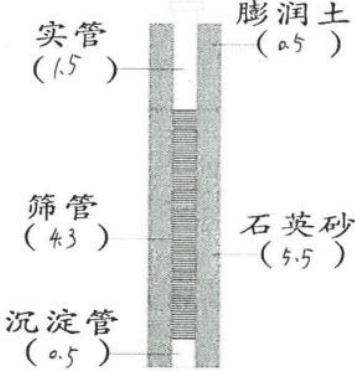
技术记录

成井记录单

编号：HGC-JJ-149

采样井编号：W1

钻探深度(m)：6.0

地块名称	干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块				
周边情况					
钻机类型	直压式	井管直径 (mm)	60	井管材料	UPVC
井管总长 (m)	6.3	孔口距地面高度 (m)	0.3	滤水管类型	割缝管
滤水管长度 (m)	4.3	建井时间	自 2021 年 12 月 23 日 11:00 开始 至 2021 年 12 月 23 日 11:40 结束		
沉淀管长度 (m)	0.5				
实管数量 (根)	3m	1.5m	1.0m	0.5m	0.3m
		1			
砾料起始深度	6.0 m				
砾料终止深度	0.5 m				
砾料 (填充物) 规格	石英砂				
止水起始深度 (m)	0.5	止水厚度 (m)	0.5		
止水材料说明	膨润土				
孔位略图			封孔厚度		
			封孔材料		
			护台高度		
			钻探负责人	方火根	
			校对	李飞龙	
			审核人	王海航	
			日期	2021 年 12 月 23 日	

技术记录

地下水成井洗井记录单

编号: HGC-JJ-150-1

基本信息							
地块名称: 干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块							
采样日期: 2021.11.24		采样单位: 杭州广测环境技术有限公司					
采样井编号: W1		采样井锁扣是否完整: 是 ☒ 否 ☐					
天气状况: 晴		48 小时内是否强降雨: 是 ☐ 否 ☒					
采样点地面是否积水: 是 ☐ 否 ☒							
洗井资料							
洗井设备/方式: 贝勒管		水位面至井口高度 (m): 1.80					
井水深度 (m): 4.50		井水体积 (L): 20					
洗井开始时间: 8:33		洗井结束时间: 9:36					
pH 检测仪型号		电导率检测仪型号		浊度仪型号			
—		—		便携式浊度计 GCY-612			
现场检测仪器校准							
pH 计校准缓冲溶液: 1.校准值 1pH: — 2.校准值 2.pH: — 3.校准时温度 — °C 判定 —							
电导率校准: 1.校准标准液: — 2.校准时温度 — °C 3.电导率校准值: — μS/cm 判定 —							
浊度仪校准: 校准标准液浓度: 100 NTU 浊度校准值: 10 NTU 判定 合格							
洗井过程记录							
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	pH 值	电导率 (μS/cm)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前		1.80	10			2199	黄色, 无味, 有杂质
洗井中		1.82	20			65	淡黄色, 无味, 有杂质
洗井中		1.82	20			9.9	无色, 无味, 有杂质
洗井中		1.81	20			9.8	无色, 无味, 有杂质
洗井后		1.80	20			9.9	无色, 无味, 有杂质
洗井水总体积 (L): 90				洗井结束时水位面至井口高度 (m): 1.80			
洗井人员: 陆佳威							
采样人员: 陆佳威 李飞							
校对人员: 李飞				审核人: 李飞			

第 48 页, 共 58 页

杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

技术记录

地下水采样洗井记录单

编号: HGC-JJ-150-2

基本信息										
地块名称: 干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块										
采样日期: 2021.12.26				采样单位: 杭州广测环境技术有限公司						
采样井编号: w1				采样井锁扣是否完整: 是 ☒ 否 ☐						
天气状况: 阴天				48 小时内是否强降雨: 是 ☐ 否 ☒						
采样点地面是否积水: 是 ☐ 否 ☒										
洗井资料										
洗井设备/方式: 泵抽管				水位面至井口高度 (m): 1.80						
井水深度 (m): 4.50				井水体积 (L): 20						
洗井开始时间: 8:35				洗井结束时间: 9:38						
pH 检测仪 型号		电导率检测仪 型号		溶解氧检测仪 型号		氧化还原电位 检测仪型号		浊度仪 型号		温度检测仪 型号
多功能参数分 析仪 GCY-663		—		—		—		便携式浊度计 GCY-612		多功能参数分 析仪 GCY-663
现场检测仪器校准										
pH 计校准缓冲溶液: 1.校准值 1pH: 6.86 2.校准值 2pH: 9.18 3.校准时温度 25 °C 判定 合格										
电导率校准: 1.校准标准液: — 2.校准时温度 — °C 3.电导率校准值: — μS/cm 判定 —										
浊度仪校准: 校准标准液浓度: 100 NTU 浊度校准值 102 NTU 判定 合格										
溶解氧仪校准: 满点校准读数 — mg/L、校准时温度 — °C、校准值: — mg/L 判定 —										
氧化还原电位校准标准液: —、氧化还原电位校准值: — mV 判定 —										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井汲 水速率 (L/min)	水面距 井口高 度(m)	洗井出 水体积 (L)	温度 (°C)	pH 值	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还 原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性 状 (颜色、气味、 杂质)
洗井前		1.80	10	18.8	7.6				9.4 219.9	无色, 无味, 清澈
洗井中		1.82	20	18.9	7.7				8.7	无色, 无味, 清澈
洗井中		1.81	20	18.9	7.6				2.9	无色, 无味, 清澈
洗井中		1.81	20	18.8	7.6				2.4	无色, 无味, 清澈
洗井后		1.80	20	18.8	7.7				2.9	无色, 无味, 清澈
洗井水总体积 (L): 90						洗井结束时水位面至井口高度 (m): 1.80				
洗井人员: 陆佳威										
采样人员: 陆佳威 李强										
校对人: 李强						审核人: 李海霞				

第 (19) 页、共 (33) 页

杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

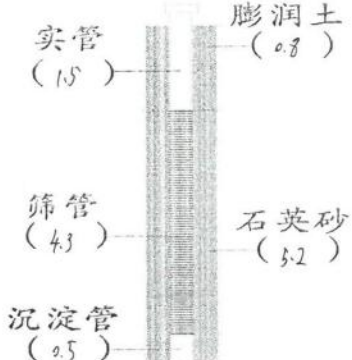
技术记录

成井记录单

编号: HGC-JJ-149

采样井编号: ~2

钻探深度(m): 6.0

地块名称	干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块				
周边情况					
钻机类型	直压式	井管直径 (mm)	60	井管材料	UPVC
井管总长(m)	6.3	孔口距地面高度(m)	0.3	滤水管类型	割缝管
滤水管长度(m)	4.3	建井时间	自 2021 年 12 月 23 日 10:10 开始		
沉淀管长度(m)	0.5		至 2021 年 12 月 23 日 10:50 结束		
实管数量(根)	3m	1.5m	1.0m	0.5m	0.3m
		1			
砾料起始深度	6.0 m				
砾料终止深度	0.8 m				
砾料(填充物)规格	石英砂				
止水起始深度(m)	0.8	止水厚度(m)	0.8		
止水材料说明	膨润土				
孔位略图			封孔厚度		
			封孔材料		
			护台高度		
			钻探负责人	方义根	
			校对人	李飞龙	
			审核人	王海航	
日期	2021 年 12 月 23 日				

第 20 页, 共 30 页

杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

技术记录

地下水成井洗井记录单

编号: HGC-JJ-150-1

基本信息							
地块名称: 干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块							
采样日期: 2021.12.24				采样单位: 杭州广测环境技术有限公司			
采样井编号: W2				采样井锁扣是否完整: 是 ☒ 否 ☐			
天气状况: 晴				48 小时内是否强降雨: 是 ☐ 否 ☒			
采样点地面是否积水: 是 ☐ 否 ☒							
洗井资料							
洗井设备/方式: 贝勒管				水位面至井口高度 (m): 1.43			
井水深度 (m): 4.87				井水体积 (L): 22			
洗井开始时间: 10:03				洗井结束时间: 11:04			
pH 检测仪型号		电导率检测仪型号		浊度仪型号			
—		—		便携式浊度计 GCY-612			
现场检测仪器校准							
pH 计校准缓冲溶液: 1.校准值 1pH: — 2.校准值 2pH: — 3.校准时温度: — °C 判定: —							
电导率校准: 1.校准标准液: — 2.校准时温度: — °C 3.电导率校准值: — μS/cm 判定: —							
浊度仪校准: 校准标准液浓度: 100NTU 浊度校准值: 10/NTU 判定: 合格							
洗井过程记录							
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	pH 值	电导率 (μS/cm)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前		1.43	8			7199	黄色, 无味, 有杂质
洗井中		1.44	22			102	黄色, 无味, 有杂质
洗井中		1.45	22			9.8	无色, 无味, 有杂质
洗井中		1.44	22			9.9	无色, 无味, 有杂质
洗井后		1.43	22			9.8	无色, 无味, 有杂质
洗井水总体积 (L): 96				洗井结束时水位面至井口高度 (m): 4.31			
洗井人员: 陆佳威							
采样人员: 陆佳威 李飞龙							
校对人员: 李飞龙				审核人: 李飞龙			

第 01 页, 共 01 页

杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

技术记录

地下水采样洗井记录单

编号: HGC-JJ-150-2

基本信息										
地块名称: 干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块										
采样日期: 2021.12.26					采样单位: 杭州广测环境技术有限公司					
采样井编号: W1					采样井锁扣是否完整: 是 ☒ 否 ☐					
天气状况: 多云					48 小时内是否强降雨: 是 ☐ 否 ☒					
采样点地面是否积水: 是 ☐ 否 ☒										
洗井资料										
洗井设备/方式: 贝勒管					水位面至井口高度 (m): 1.43					
井水深度 (m): 4.87					非水体积 (L): 22					
洗井开始时间: 10:07					洗井结束时间: 11:07					
pH 检测仪 型号		电导率检测仪 型号		溶解氧检测仪 型号		氧化还原电位 检测仪型号		浊度仪 型号		温度检测仪 型号
多功能参数分 析仪 GCY-663		—		—		—		便携式浊度计 GCY-612		多功能参数分 析仪 GCY-663
现场检测仪器校准										
pH 计校准缓冲溶液: 1.校准值 1pH: 6.86 2.校准值 2pH: 9.18 3.校准时温度 25 °C 判定 合格										
电导率校准: 1.校准标准液: — 2.校准时温度 — °C 3.电导率校准值: — μS/cm 判定: —										
浊度仪校准: 校准标准液浓度: 10 NTU 浊度校准值 10.1 NTU 判定 合格										
溶解氧仪校准: 满点校准读数 — mg/L、校准时温度 — °C、校准值: — mg/L 判定 —										
氧化还原电位校准标准液: —、氧化还原电位校准值: — mV 判定 —										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井汲 水速率 (L/min)	水面距 井口高 度(m)	洗井出 水体积 (L)	温度 (°C)	pH 值	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还 原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性 状 (颜色、气 味、杂 质)
洗井前		1.43	8	18.6	7.3				8.3	无色、无味、无杂质
洗井中		1.44	22	18.5	7.9				3.2	无色、无味、无杂质
洗井中		1.45	22	18.4	7.8				2.8	无色、无味、无杂质
洗井中		1.44	22	18.5	7.9				2.8	无色、无味、无杂质
洗井后		1.43	22	18.5	7.9				2.8	无色、无味、无杂质
洗井水总体积 (L): 96						洗井结束时水位面至井口高度 (m): 1.43				
洗井人员: 陆佳威										
采样人员: 陆佳威 李锐										
校对人员: 李锐						审核人: 李锐				

第 22 页, 共 95 页

杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

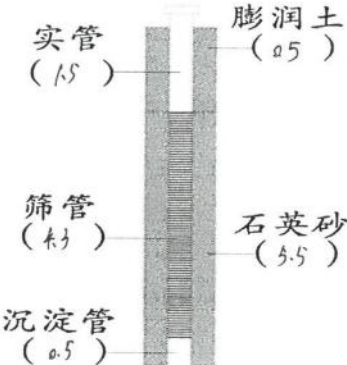
技术记录

成井记录单

编号：HGC-JJ-149

采样井编号：W3

钻探深度(m)：6.0

地块名称	干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块				
周边情况					
钻机类型	直压式	井管直径(mm)	60	井管材料	UPVC
井管总长(m)	6.3	孔口距地面高度(m)	0.3	滤水管类型	割缝管
滤水管长度(m)	4.3	建井时间	自 2021 年 12 月 23 日 9:20 开始 至 2021 年 12 月 23 日 16:00 结束		
沉淀管长度(m)	0.5				
实管数量(根)	3m	1.5m	1.0m	0.5m	0.3m
		1			
砾料起始深度	6.0 m				
砾料终止深度	0.5 m				
砾料(填充物)规格	石英砂				
止水起始深度(m)	0.5	止水厚度(m)	0.5		
止水材料说明	膨润土				
孔位略图			封孔厚度		
			封孔材料		
			护台高度		
			钻探负责人	方兴根	
			校对入	李成	
			审核人	李海能	
			日期	2021 年 12 月 23 日	

技术记录

地下水成井洗井记录单

编号: HGC-JJ-150-1

基本信息							
地块名称: 干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块							
采样日期: 2021.12.24				采样单位: 杭州广测环境技术有限公司			
采样井编号: W3				采样井锁扣是否完整: 是 ☒ 否 ☐			
天气状况: 晴				48 小时内是否强降雨: 是 ☐ 否 ☒			
采样点地面是否积水: 是 ☐ 否 ☒							
洗井资料							
洗井设备/方式: 贝勒管				水位面至井口高度 (m): 1.97			
井水深度 (m): 4.33				井水体积 (L): 19			
洗井开始时间: 13:01				洗井结束时间: 14:02			
pH 检测仪型号		电导率检测仪型号		浊度仪型号			
—		—		便携式浊度计 GCY-612			
现场检测仪器校准							
pH 计校准缓冲溶液: 1.校准值 1pH: — 2.校准值 2.pH: — 3.校准时温度 — °C 判定 —							
电导率校准: 1.校准标准液: — 2.校准时温度 — °C 3.电导率校准值: — μS/cm 判定 —							
浊度仪校准: 校准标准液浓度: 100 NTU 浊度校准值 101 NTU 判定 合格							
洗井过程记录							
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	pH 值	电导率 (μS/cm)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前		1.97	4			>199	黄色, 无臭味, 有杂质
洗井中		1.99	19			79	淡黄色, 无臭味, 有杂质
洗井中		1.98	19			9.9	无色, 无味, 有杂质
洗井中		1.98	19			9.8	无色, 无味, 有杂质
洗井后		1.97	19			9.9	无色, 无味, 有杂质
洗井水总体积 (L): 80				洗井结束时水位面至井口高度 (m): 1.97			
洗井人员: 陆佳威							
采样人员: 陆佳威 李斌							
校对人员: 李斌				审核人: 李海帆			

第 24 页, 共 93 页

杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

技术记录

地下水采样洗井记录单

编号: HGC-JJ-150-2

基本信息										
地块名称: 干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块										
采样日期: 2021.12.26				采样单位: 杭州广测环境技术有限公司						
采样井编号: W3				采样井锁扣是否完整: 是 ☒ 否 ☐						
天气状况:				48 小时内是否强降雨: 是 ☐ 否 ☒						
采样点地面是否积水: 是 ☐ 否 ☒										
洗井资料										
洗井设备/方式: 贝单管				水位面至井口高度 (m): 1.97						
井水深度 (m): 9.33				井水体积 (L): 19						
洗井开始时间: 13:10				洗井结束时间: 14:41						
pH 检测仪 型号		电导率检测仪 型号		溶解氧检测仪 型号		氧化还原电位 检测仪型号		浊度仪 型号		温度检测仪 型号
多功能参数分析仪 GCY-663		—		—		—		便携式浊度计 GCY-612		多功能参数分析仪 GCY-663
现场检测仪器校准										
pH 计校准缓冲溶液: 1.校准值 1pH: 6.86 2.校准值 2pH: 9.18 3.校准时温度 25 °C 判定 合格										
电导率校准: 1.校准标准液: — 2.校准时温度 — °C 3.电导率校准值: — μS/cm 判定 —										
浊度仪校准: 校准标准液浓度: 100 NTU 浊度校准值 100 NTU 判定 合格										
溶解氧仪校准: 满点校准读数 — mg/L、校准时温度 — °C、校准值: — mg/L 判定 —										
氧化还原电位校准标准液: —、氧化还原电位校准值: — mV 判定 —										
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井汲 水速率 (L/min)	水面距 井口高 度(m)	洗井出 水体积 (L)	温度 (°C)	pH 值	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还 原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、 杂质)
洗井前		1.97	4	18.4	7.5				9.2	无色, 无味, 有杂质
洗井中		1.99	19	18.3	7.4				3.4	无色, 无味, 无杂质
洗井中		1.98	19	18.3	7.5				2.9	无色, 无味, 无杂质
洗井中		1.98	19	18.4	7.4				2.8	无色, 无味, 无杂质
洗井后		1.97	19	18.3	7.5				2.9	无色, 无味, 无杂质
洗井水总体积 (L): 80						洗井结束时水位面至井口高度 (m): 1.97				
洗井人员: 陆佳威										
采样人员: 陆佳威 李斌										
校对人员: 李斌						审核人: 李海航				

第 25 页, 共 35 页

杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

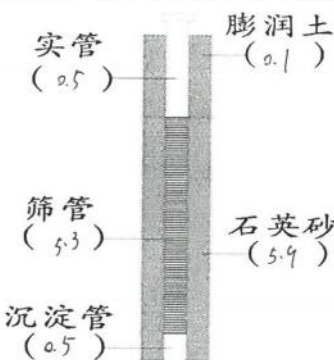
技术记录

成井记录单

编号：HGC-JJ-149

采样井编号：W0

钻探深度(m)：6.0

地块名称	干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块				
周边情况					
钻机类型	直压式	井管直径 (mm)	60	井管材料	vprc
井管总长 (m)	6.3	孔口距地面高度 (m)	0.3	滤水管类型	割缝管
滤水管长度 (m)	5.3	建井时间	自 2021 年 12 月 23 日 13:50 开始 至 2021 年 12 月 23 日 14:30 结束		
沉淀管长度 (m)	0.5				
实管数量 (根)	3m	1.5m	1.0m	0.5m	0.3m
				1	
砾料起始深度	6.0 m				
砾料终止深度	0.1 m				
砾料 (填充物) 规格	石英砂				
止水起始深度 (m)	0.1	止水厚度 (m)	0.1		
止水材料说明	膨润土				
孔位略图			封孔厚度		
			封孔材料		
			护台高度		
			钻探负责人	方兴根	
			校对入	李飞龙	
			审核人	李海阳	
			日期	2021 年 12 月 23 日	

技术记录

地下水成井洗井记录单

编号: HGC-JJ-150-1

基本信息							
地块名称: 干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块							
采样日期: 2021.12.24				采样单位: 杭州广测环境技术有限公司			
采样井编号: W0				采样井锁扣是否完整: 是 ☒ 否 ☐			
天气状况: 晴				48 小时内是否强降雨: 是 ☐ 否 ☒			
采样点地面是否积水: 是 ☐ 否 ☒							
洗井资料							
洗井设备/方式: 泵抽管				水位面至井口高度 (m): 0.86			
井水深度 (m): 5.44				井水体积 (L): 24			
洗井开始时间: 14:33				洗井结束时间: 15:36			
pH 检测仪型号		电导率检测仪型号		浊度仪型号			
—		—		便携式浊度计 GCY-612			
现场检测仪器校准							
pH 计校准缓冲溶液: 1.校准值 1pH: — 2.校准值 2.pH: — 3.校准时温度 — °C 判定 —							
电导率校准: 1.校准标准液: — 2.校准时温度 — °C 3.电导率校准值: — μS/cm 判定 —							
浊度仪校准: 校准标准液浓度: 100 NTU 浊度校准值 101 NTU 判定 合格							
洗井过程记录							
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	pH 值	电导率 (μS/cm)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
洗井前		0.86	14			7199	黄色, 无味, 有杂质
洗井中		0.88	24			75	淡黄色, 无味, 有杂质
洗井中		0.87	24			9.7	无色, 无味, 有杂质
洗井中		0.88	24			9.8	无色, 无味, 有杂质
洗井后		0.86	24			9.7	无色, 无味, 有杂质
洗井水总体积 (L): 110				洗井结束时水位面至井口高度 (m): 0.86			
洗井人员: 陆佳威							
采样人员: 陆佳威 李斌							
校对人员: 李飞龙				审核人: 李飞龙			

第 67 页, 共 88 页

杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

技术记录

地下水采样洗井记录单

编号: HGC-JJ-150-2

基本信息

地块名称: 干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块

采样日期: 2021.12.16

采样单位: 杭州广测环境技术有限公司

采样井编号: VV9

采样井锁扣是否完整: 是 ☒ 否 ☐

天气状况: 阴

48 小时内是否强降雨: 是 ☐ 否 ☒采样点地面是否积水: 是 ☐ 否 ☒

洗井资料

洗井设备/方式: 吹扫管

水位面至井口高度 (m): 0.86

井水深度 (m): 5.44

井水体积 (L): 24

洗井开始时间: 14:36

洗井结束时间: 15:38

pH 检测仪 型号	电导率检测仪 型号	溶解氧检测仪 型号	氧化还原电位 检测仪型号	浊度仪 型号	温度检测仪 型号
多功能参数分 析仪 GCY-663	—	—	—	便携式浊度计 GCY-612	多功能参数分析 仪 GCY-663

现场检测仪器校准

pH 计校准缓冲溶液: 1.校准值 1pH: 6.86 2.校准值 2pH: 9.18 3.校准时温度 25 °C 判定 合格

电导率校准: 1.校准标准液: — 2.校准时温度 — °C 3.电导率校准值: — μS/cm 判定 —

浊度仪校准: 校准标准液浓度: 100 NTU 浊度校准值 102 NTU 判定 合格

溶解氧仪校准: 满点校准读数 — mg/L、校准时温度 — °C、校准值: — mg/L 判定 —

氧化还原电位校准标准液: —、氧化还原电位校准值: — mV 判定 —

洗井过程记录

时间 (min)	洗井汲 水速率 (L/min)	水面距 井口高 度(m)	洗井出 水体积 (L)	温度 (°C)	pH 值	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还 原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、 杂质)
洗井前		0.86	14	18.8	7.9				9.3	无色无味,有杂质
洗井中		0.88	24	18.7	7.8				4.1	无色,无味,无杂质
洗井中		0.88	24	18.6	7.9				2.8	无色,无味,无杂质
洗井中		0.87	24	18.7	7.8				2.7	无色无味,无杂质
洗井后		0.86	24	18.6	7.8				2.8	无色,无味,无杂质

洗井水总体积 (L): 110

洗井结束时水位面至井口高度 (m): 0.86

洗井人员: 陆佳威

采样人员: 陆佳威 李锐

校对人员: 李锐

审核人: 李锐

第 68 页, 共 95 页

杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

附件 6 地下水采样相关记录

技术记录

地下水采样记录单

编号: HGC-JJ-151

企业名称: 干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块				采样日期: 2024.12.26				采样单位: 杭州广测环境技术有限公司							
天气 (描述及温度): 多云				采样前 48 小时内是否强降雨: 是 ☐ 否 ☒				采样点地面是否积水: 是 ☐ 否 ☒							
油水界面仪型号:				是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是 ☐ cm 否 ☒											
样品编号	地下水 采样井 井编号	对应土 壤采样 点编号	采样井 锁扣是 否完整	水位埋 深 (m)	采样 设备	采样器 放置深 度 (m)	采样器 汲水速 率 (L/min)	温度 (°C)	pH	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解氧 (mg/L)	氧化还 原电位 (mV)	浊度 (NTU)	地下水性状观察 (颜色、气味、杂 质、是否存在 NAPLs、厚度)	样品检测指 标 (重金属 VOC/SVOC 水质等)
W52112261001	W1	S2	是	1.50	贝勒管	2.0		18.8	7.7				2.9	无色, 无味, 无杂质	
W52112261002	W2	S3	是	1.13	贝勒管	4.5		18.5	7.9				2.8	无色, 无味, 无杂质	
W52112261003	W3	S4	是	1.67	贝勒管	2.0		18.3	7.5				2.9	无色, 无味, 无杂质	
W52112261004	W0	S0	是	0.56	贝勒管	1.0		18.6	7.8				2.8	无色, 无味, 无杂质	
W52112261005	W1	S2	是	1.50	贝勒管										
W52112261001 HK															
W52112261001 TK															
W52112261001 YK															
采样人员: 陆佳威 李飞龙															
校对人员: 李飞龙										审核人: 卢海帆					

第 59 页, 共 65 页

杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

技术记录

样品保存检查记录单

编号: HGC-JJ-152

样品编号	检查内容					
	样品标识	包装容器	样品状态	保存条件	蓝冰融化情况	保存时间
WS211226104-205- WJ21122610414.0414.0414	☒ 完好 ☐ 破损	☐ 自封袋 ☒ 棕色玻璃瓶	☒ 聚乙烯瓶 ☐ 完好 ☐ 破损	☒ 4℃冷藏 ☒ 避光	☐ 无融化 ☒ 部分融化 ☐ 全融化	2021.12.26
	☐ 完好 ☐ 破损	☐ 自封袋 ☐ 棕色玻璃瓶	☐ 聚乙烯瓶 ☐ 完好 ☐ 破损	☐ 4℃冷藏 ☐ 避光	☐ 无融化 ☐ 部分融化 ☐ 全融化	
	☐ 完好 ☐ 破损	☐ 自封袋 ☐ 棕色玻璃瓶	☐ 聚乙烯瓶 ☐ 完好 ☐ 破损	☐ 4℃冷藏 ☐ 避光	☐ 无融化 ☐ 部分融化 ☐ 全融化	
	☐ 完好 ☐ 破损	☐ 自封袋 ☐ 棕色玻璃瓶	☐ 聚乙烯瓶 ☐ 完好 ☐ 破损	☐ 4℃冷藏 ☐ 避光	☐ 无融化 ☐ 部分融化 ☐ 全融化	
	☐ 完好 ☐ 破损	☐ 自封袋 ☐ 棕色玻璃瓶	☐ 聚乙烯瓶 ☐ 完好 ☐ 破损	☐ 4℃冷藏 ☐ 避光	☐ 无融化 ☐ 部分融化 ☐ 全融化	
	☐ 完好 ☐ 破损	☐ 自封袋 ☐ 棕色玻璃瓶	☐ 聚乙烯瓶 ☐ 完好 ☐ 破损	☐ 4℃冷藏 ☐ 避光	☐ 无融化 ☐ 部分融化 ☐ 全融化	
样品管理员签字: 陆佳威			保存任务承担单位: 杭州广测环境技术有限公司			
校对: 李成			审核人: 李海帆			

第 92 页, 共 95 页

杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

技术记录

样品交接单（地下水）

编号：HGC-JJ-153-2

采样单位：杭州广测环境技术有限公司				地块名称：干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块						
地址：浙江省杭州市余杭区良渚街道姚家路6号一幢三层、四层				地址：干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块						
联系人：卢海舰		电话：15088298429		联系人：杨少君		电话：13625737268				
质控要求： ☒ 标准 ☐ 其他（详细说明）		测试方法： ☒ 国标(GB) ☐ 其他方法（详细说明）		加盖 CMA 章： ☒ 是 ☐ 否 加盖 CNAS 章： ☐ 是 ☒ 否		其他：见附表				
样品编号	采样时间	类别	金属（除六价铬）	半挥发性	挥发性	六价铬	无机离子	其他	监测因子	特别说明
		容器	P	G	G	P	P			
		固定剂	F+B+A	A	D+B+A	J+Q	A			
W52112261001	2021.12.26 (9:38)	样品数量	2	2	4	2	2			保温箱是否完整： ☒ 是 ☐ 否 接收时保温箱内温度： 温度：3.9℃ 样品瓶是否有破损： ☐ 是 ☒ 否 其他： ☒ 冷藏 ☐ 常温 ☐ 其他
W52112261002	2021.12.26 (11:09)		1	1	2	1	1			
W52112261003	2021.12.26 (14:11)		1	1	2	1	1			
W52112261004	2021.12.26 (15:38)		1	1	2	1	1			
W52112261004K	2021.12.26 (10:05)				2					
W52112261007K 007/K			1	1	4	1	1			
样品处理： ☐ 归还样品提供单位 ☐ 由实验室处理 ☒ 样品保留时间 1 周										
样品送出单位名称：杭州广测环境技术有限公司 姓名：陆佳威 日期/时间：2021.12.26 (16:02)				样品接收单位名称：杭州广测环境技术有限公司 姓名：李少 日期/时间：2021.12.26 (17:30)				运送方法： ☐ 快递 ☒ 汽车自运 ☐ 其他		

注：1. 聚乙烯瓶（P）；棕色玻璃瓶（G）

2. 固定剂类型：A.4℃冷藏；B.pH<2；C.pH>12；D.加盐酸；E.加硫酸；F.加硝酸；H.每 100ml 加 4 滴 200g/L 乙酸锌溶液和 40g/L 氢氧化钠溶液；

J. 加氢氧化钠；K.0.008%Na₂S₂O₃；M.磷酸酸化 pH 约 4.0；N.加硫酸铜 1L 水中 1g；Q.pH8-9；R.1%的甲醛溶液（40%）；S.避光

第 91 页，共 95 页

杭州广测环境技术有限公司 第 3 次修订

地下水采样运输和交接记录

项目性质 企业委托 水域名称 干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块 水域功能类别 / 采样日期 2021-12-26
 采样工具 贝勒管 采样位置及层次 水面0.5m以下 采样周期 1 天气 多云 气温 6℃
 采样和分析方法及来源 水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020; 地下水环境监测技术规范 HJ 164-2020
 前处理 /

样品编号	测点	采样时间	经度	纬度	检测因子 样品性状	溶解性 固体 总量	氨 甲 烷	苯 胺 类 化 合物	挥 发 性 有 机 物	总 硬 度	pH 值	高 锰 酸 盐 指 数	氮 氮	硫 化 物	挥 发 酚	阴 离 子 表 面 活 性 剂	氯 化 物	硫 酸 盐	铜
WS2112261001	W1	09:46	120.874152	30.881359	无色澄清	√	√	√	√	√	7.7	√	√	√	√	√	√	√	√
WS2112261001LK	W1	10:05	/	/	无色澄清	×	√	×	√	×		×	×	×	×	×	×	×	×
WS2112261001TK	W1	07:00	/	/	无色澄清	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√
WS2112261001YK	W1	07:00	/	/	无色澄清	×	√	×	√	×		×	×	×	×	×	×	×	×
WS2112261002	W2	11:09	120.873806	30.881152	无色澄清	√	√	√	√	√	7.9	√	√	√	√	√	√	√	√
WS2112261003	W3	14:11	120.874141	30.881092	无色澄清	√	√	√	√	√	7.5	√	√	√	√	√	√	√	√
WS2112261004	W0	15:38	120.873315	30.881029	无色澄清	√	√	√	√	√	7.8	√	√	√	√	√	√	√	√
WS2112261005	密码样	09:46	120.874152	30.881359	无色澄清	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√
样品可能含有的干扰物: /						备注:													
现场监测仪器设备名称、型号及编号: 多功能参数仪 (GCV-663), 多功能参数仪 DZB-712 (GCV-663)																			

采样者

陆伟成

分析者

陆伟成

校核者

陆伟成

接样者

朱全明

接样日期

2021-12-26

0

杭州广测环境技术有限公司 第 32 页 共 35 页

地下水采样运输和交接记录

项目性质 企业委托 水域名称 干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块 水域功能类别 / 采样日期 2021-12-26
采样工具 贝勒管 采样位置及层次 水面0.5m以下 采样周期 1 天气 多云 气温 6℃
采样和分析方法及来源 水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020; 地下水环境监测技术规范 HJ 164-2020

前处理 /

样品编号	测点	采样时间	经度	纬度	检测因子 样品性状	砷	苯并[b]芘	苯并[k]芘	苯并[a]芘	蒽并[1,2,3- cd]芘	二苯并[a,h]芘	六六六	滴滴涕 (4项)	硝基苯	2-氯苯酚				
WS2112261001	W1	09:46	120.874152	30.881359	无色澄清	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
WS2112261001LK	W1	10:05	/	/	无色澄清	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×				
WS2112261001TK	W1	07:00	/	/	无色澄清	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
WS2112261001YK	W1	07:00	/	/	无色澄清	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×				
WS2112261002	W2	11:09	120.873806	30.881152	无色澄清	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
WS2112261003	W3	14:11	120.874141	30.881092	无色澄清	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
WS2112261004	W0	15:38	120.873315	30.881029	无色澄清	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
WS2112261005	密码样	09:46	120.874152	30.881359	无色澄清	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				
样品可能含有的干扰物: /						备注:													
现场监测仪器设备名称、型号及编号: 多功能参数仪 (GCY-663), 多功能参数仪 DZR-712 (GCY-663)																			

采样者

李飞

陆佳威

分析者

李飞

校核者

李飞

接样者

朱金明

接样日期

2021-12-26

0

杭州广测环境技术有限公司 第 34 页 共 35 页

地下水采样运输和交接记录（附页）

序号	瓶组	固定剂添加	采集量 (ml)	保存方式	器皿材质
1	苯胺类化合物	4℃低温保存；	500ml；	保存14d；	棕色玻璃瓶；
2	高锰酸盐指数、氨氮	适量硫酸，调至样品pH≤2，4℃冷藏，避光；	1L；	总磷、甲醛24小时；耗氧量2d；氨氮、总氮7d；	棕色玻璃瓶；
3	汞、砷	加HCl使pH<2，4℃低温保存；	500ml；	保存14d；	聚乙烯瓶；
4	挥发酚	磷酸酸化pH4.0+硫酸铜1L水中1g，4℃低温保存；	1L；	保存24h；	棕色玻璃瓶；
5	挥发性有机物、氯甲烷	加HCl使pH<2，4℃低温保存；	40ml*2；	保存14d；	棕色玻璃瓶；
6	硫化物	1mL乙酸锌-乙酸钠加0.5mL氢氧化钠，避光，4℃；冷藏；	500ml；	保存7天；	聚乙烯瓶；
7	六价铬	NaOH，调至pH=8~9；六价铬；	500ml；	保存24h；	聚乙烯瓶；
8	六六六、滴滴涕(4项)、2-氯苯酚	加盐酸，pH<2，4℃以下冷藏、避光和密封保存；	1L；	7d萃取，20d分析（丙酮萃取30d分析）；	棕色玻璃瓶；
9	苯、苯并[a]蒽、苯并[b]蒽、苯并[k]蒽、苯并[a]芘、苯并[a,h]蒽、硝基苯	若水中有余氯则1L水样加入80 mg 硫代硫酸钠；	3L；	保存7天；	棕色玻璃瓶；
10	溶解性固体总量、氯化物、硫酸盐	4℃低温保存；	1L；	保存2d；	聚乙烯瓶；
11	阴离子表面活性剂	加入1% (V/V) 的40% (V/V) 的甲醛溶液；	500ml；	保存7天；	聚乙烯瓶；
12	总铬	适量硝酸，调至样品pH≤2，4℃冷藏；	500ml；	保存24h；	棕色玻璃瓶；
13	总硬度、铜、铅、锌、镉、铁、锰、镍、钠、铝	适量硝酸，调至样品pH≤2，4℃冷藏；	2L；	总硬度和铝保存30d；其他金属保存14d；	聚乙烯瓶；

采样者

0

校核者

接样者

采样日期 2021-12-26

审核者

共 35 页 第 35 页 杭州广测环境技术有限公司

附件 7 检测单位资质证书及检测能力附表

	
检验检测机构 资质认定证书	
证书编号:171112051441	
名称:杭州广测环境技术有限公司	
地址:浙江省杭州市余杭区良渚街道姚家路6号1幢三层、四层	
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 责任由杭州广测环境技术有限公司承担。	
许可使用标志  171112051441	发证日期:2018年02月06日 有效日期:2023年05月22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。	

检验检测机构 资质认定证书附表



171112051441

检验检测机构名称： 杭州广测检测技术有限公司

批准日期： 2017年06月21日

有效期至： 2023年05月22日

批准部门：

国家认证认可监督管理委员会制

证书编号：171112051441

地址：浙江省杭州市余杭区良渚街道姚家路6号1幢三层、四层

第 21 页 共 33 页

序号	类别（产品/检测对象）	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名称			
4	噪声和振动	4.6	机动车辆噪声	声学 机动车辆定置噪声限值及测量方法 GB/T 14365-1993		
				汽车加速行驶车外噪声限值及测量方法 GB 1495-2002		
		4.7	环境振动	城市区域环境振动测量方法 GB/T 10071-1988		
		4.8	道路交通噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008		
				环境噪声监测技术规范 城市声环境常规监测 HJ 640-2012		
		4.9	城市轨道交通列车噪声	城市轨道交通列车噪声限值和测量方法 GB 14892-2006		
5	土壤和沉积物	4.10	内河航运噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008		
		5.1	pH 值	电极法《土壤元素的近代分析方法》中国环境监测总站（1992）		
		5.2	干物质	土壤 干物质和水分的测定 重量法		
		5.3	水分	HJ 613-2011		
		5.4	阳离子交换量	森林土壤阳离子交换量的测定 LY/T 1243-1999	只做乙酸铵交换法	
		5.5	机械组成（质地）	土壤检测 第 3 部分：土壤机械组成的测定 NY/T 1121.3-2006		
		5.6	可交换酸度	土壤 可交换酸度的测定 氯化钾提取-滴定法 HJ 649-2013		扩项
		5.7	容重	土壤检测 第 4 部分 土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006		
		5.8	水溶性盐总量（全盐量）	土壤检测 第 16 部分：土壤水溶性盐总量的测定 NY/T 1121.16-2006		
		5.9	氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015		
		5.10	有机质	土壤检测 第 6 部分：土壤有机质的测定 NY/T 1121.6-2006		
		5.11	矿物油	城市污泥 矿物油的测定 红外分光光度法 城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005		
		5.12	氟离子	土壤检测 第 17 部分：土壤氟离子含量的测定 NY/T 1121.17-2006		
		5.13	氰化物	土壤质量 氰化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008		

证书编号: 171112051441

地址: 浙江省杭州市余杭区良渚街道姚家路6号1幢三层、四层

第 22 页 共 33 页

序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
5	土壤和沉积物	5.14	氰化物	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 HJ 745-2015	只测异烟酸-吡啶啉酮 分光光度法	
		5.15	总氰化物			
		5.16	氨氮	土壤 氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定 氯化钾溶液提取-分光光度法 HJ 634-2012		
		5.17	亚硝酸盐氮			
		5.18	硝酸盐氮			
		5.19	全氮	土壤质量 全氮的测定 凯氏法 HJ 717-2014		
		5.20	水解性氮	森林土壤氮的测定 LY/T 1228-2015		
		5.21	总磷	土壤 总磷的测定 碱熔-钼锑抗分光光度法 HJ 632-2011		
		5.22	有效磷	土壤 有效磷的测定 碳酸氢钠浸提-钼锑抗分光光度法 HJ 704-2014		
		5.23	有效硅	土壤检测 第 15 部分: 土壤有效硅的测定 NY/T 1121.15-2006		
		5.24	有效硼	土壤检测 第 8 部分: 土壤有效硼的测定 NY/T 1121.8-2006		
		5.25	速效钾	土壤速效钾和缓效钾含量的测定 NY/T 889-2004		
		5.26	缓效钾			
		5.27	碳酸盐	土壤碳酸盐测定法 NY/T 86-1988		
		5.28	硫酸根离子	土壤检测 第 18 部分: 土壤硫酸根离子含量的测定 NY/T 1121.18-2006		
		5.29	铜	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17138-1997		
		5.30	锌			
		5.31	铅	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		
		5.32	镉			
		5.33	镍	土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17139-1997		
		5.34	总铬	土壤 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2009		
		5.35	铍	土壤和沉积物 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 737-2015		扩项

证书编号: 171112051441

地址: 浙江省杭州市余杭区良渚街道姚家路6号1幢三层、四层

第 23 页 共 33 页

序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称 及编号(含年号)	限值范围	说明
		序号	名称			
5	土壤和沉积物	5.36	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		扩项
		5.37	砷			扩项
		5.38	硒			扩项
		5.39	铋			扩项
		5.40	锑			扩项
		5.41	α-六六六	土壤中六六六和滴滴涕测定的气相色谱法 GB/T 14550-2003		
		5.42	β-六六六			
		5.43	γ-六六六			
		5.44	δ-六六六			
		5.45	P,P'-DDE			
		5.46	O,P'-DDT			
		5.47	P,P'-DDD			
		5.48	P,P'-DDT			
6	城市污泥	6.1	pH 值	城市污泥 pH 值的测定 电极法 城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005		
		6.2	含水率	城市污泥 含水率的测定 重量法 城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005		
		6.3	总碱度	城市污泥 总碱度的测定 指示剂滴定法 城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005		
		6.4	脂肪酸	城市污泥 脂肪酸的测定 蒸馏后滴定法 城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005		
		6.5	混合液污泥浓度	城市污泥 混合液污泥浓度的测定 重量法 城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005		
		6.6	有机物含量	城市污泥 有机物含量的测定 重量法 城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005		
		6.7	矿物油	城市污泥 矿物油的测定 红外分光光度法 城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005		
		6.8	总氮	城市污泥 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005		
		6.9	总汞	城市污泥 总汞的测定 常压消解后原子荧光法 城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005		扩项
		6.10	砷及其化合物	城市污泥 砷及其化合物的测定 常压消解后原子荧光法 城市污水处理厂污泥检验方法 CJ/T 221-2005		

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测的能力范围
证书编号：171112051441
地址：浙江省杭州市余杭区良渚街道姚家路6号1幢三层、四层



序号	类别（产品/检测对象）	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名称			
				土壤有效态锌、锰、铁、铜含量的测定 二乙三胺五乙酸（DTPA）浸提法 NY/T890-2004		扩项
		3.16	有效态锌元素	土壤8种有效态元素的测定 二乙烯三胺五乙酸浸提-电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 804-2016		扩项
				土壤有效态锌、锰、铁、铜含量的测定 二乙三胺五乙酸（DTPA）浸提法 NY/T890-2004		扩项
		3.17	有效态铜元素	土壤8种有效态元素的测定 二乙烯三胺五乙酸浸提-电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 804-2016		扩项
		3.18	有效态钴元素	土壤8种有效态元素的测定 二乙烯三胺五乙酸浸提-电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 804-2016		扩项
		3.19	有效态镍元素	土壤8种有效态元素的测定 二乙烯三胺五乙酸浸提-电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 804-2016		扩项
		3.20	有效态铅元素	土壤8种有效态元素的测定 二乙烯三胺五乙酸浸提-电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 804-2016		扩项
		3.21	二氯二氟甲烷	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		扩项
		3.22	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		扩项
		3.23	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		扩项
		3.24	溴甲烷	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		扩项
		3.25	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		扩项
		3.26	三氟氯甲烷	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		扩项

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测的能力范围

证书编号：171112051441

地址：浙江省杭州市余杭区良渚街道姚家路6号1幢三层、四层



序号	类别（产品/检测对象）	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名称			
		3.27	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		扩项
		3.28	丙酮	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		扩项
		3.29	碘甲烷	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		扩项
		3.30	二硫化碳	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		扩项
		3.31	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		扩项
		3.32	反式-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		扩项
		3.33	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		扩项
		3.34	顺式-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		扩项
		3.35	2,2-二氯丙烷	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		扩项
		3.36	2-丁酮	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		扩项
		3.37	溴氯甲烷	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		扩项
		3.38	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		扩项
		3.39	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		扩项
		3.40	1,1-二氯丙烷	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		扩项
		3.41	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		扩项
		3.42	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		扩项

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号：171112051441
 地址：浙江省杭州市余杭区良渚街道姚家路6号1幢三层、四层



序号	类别（产品/检测对象）	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名称			
		3.43	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		扩项
		3.44	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		扩项
		3.45	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		扩项
		3.46	二溴甲烷	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		扩项
		3.47	一溴二氯甲烷	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		扩项
		3.48	4-甲基2-戊酮	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		扩项
		3.49	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		扩项
		3.50	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		扩项
		3.51	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		扩项
		3.52	1,3-二氯丙烷	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		扩项
		3.53	2-己酮	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		扩项
		3.54	二溴氯甲烷	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		扩项
		3.55	1,2-二溴乙烷	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		扩项
		3.56	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		扩项
		3.57	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		扩项
		3.58	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		扩项

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测的能力范围

证书编号：171112051441

地址：浙江省杭州市余杭区良渚街道姚家路6号1幢三层、四层

序号	类别（产品/检测对象）	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名称			
		3.59	1,1, 2-三氯丙烷	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		扩项
		3.60	间-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		扩项
		3.61	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		扩项
		3.62	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		扩项
		3.63	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		扩项
		3.64	溴仿	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		扩项
		3.65	异丙苯	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		扩项
		3.66	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		扩项
		3.67	溴苯	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		扩项
		3.68	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		扩项
		3.69	正丙苯	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		扩项
		3.70	2-氯甲苯	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		扩项
		3.71	1,3,5-三甲苯	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		扩项
		3.72	4-氯甲苯	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		扩项
		3.73	叔丁基苯	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		扩项
		3.74	1,2,4-三甲苯	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		扩项

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测能力范围
 证书编号: 171112051441
 地址: 浙江省杭州市余杭区良渚街道姚家路6号1幢三层、四层



序号	类别（产品/检测对象）	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名称			
		3.75	1,3-二氯苯	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		扩项
		3.76	仲丁基苯	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		扩项
		3.77	4-异丙基甲苯	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		扩项
		3.78	1,2-二溴-3-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		扩项
		3.79	1,2,3-三氯苯	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		扩项
		3.80	正丁基苯	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		扩项
		3.81	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		扩项
				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		扩项
		3.82	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		扩项
				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		扩项
		3.83	1,2,4-三氯苯	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		扩项
				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		扩项
		3.84	六氯丁二烯	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		扩项
				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		扩项
		3.85	萘	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		扩项
				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		扩项

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 171112051441

地址: 浙江省杭州市余杭区良渚街道姚家路6号1幢三层、四层



序号	类别（产品/检测对象）	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名称			
		3.86	N-亚硝基二甲胺	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		扩项
		3.87	苯酚	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		扩项
		3.88	二（2-氯乙基）醚	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		扩项
		3.89	2-氯苯酚	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		扩项
		3.90	2-甲基苯酚	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		扩项
		3.91	二（2-氯异丙基）醚	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		扩项
		3.92	六氯乙烷	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		扩项
		3.93	N-亚硝基二正丙胺	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		扩项
		3.94	4-甲基苯酚	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		扩项
		3.95	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		扩项
		3.96	异佛尔酮	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		扩项
		3.97	2-硝基苯酚	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		扩项
		3.98	2,4-二甲基苯酚	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		扩项
		3.99	二(2-氯乙氧基)甲烷	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		扩项
		3.100	2,4-二氯苯酚	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		扩项
		3.101	4-氯苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ834-2017		扩项

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测的能力范围
证书编号: 171112051441
地址: 浙江省杭州市余杭区良渚街道姚家路6号1幢三层、四层



序号	类别（产品/检测对象）	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名称			
		3.118	茚	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		扩项
		3.119	邻苯二甲酸二乙酯	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		扩项
		3.120	4-氯苯基苯基醚	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		扩项
		3.121	4-硝基苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ834-2017		扩项
		3.122	4,6-二硝基-2-甲基苯酚	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		扩项
		3.123	偶氮苯	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		扩项
		3.124	4-溴二苯基醚	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		扩项
		3.125	五氯苯酚	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		扩项
		3.126	菲	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		扩项
		3.127	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		扩项
		3.128	咔唑	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		扩项
		3.129	邻苯二甲酸二正丁酯	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		扩项
		3.130	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		扩项
		3.131	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		扩项
		3.132	邻苯二甲酸丁基苯基酯	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		扩项
		3.133	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		扩项

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 171112051441

地址: 浙江省杭州市余杭区良渚街道姚家路6号1幢三层、四层

序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	检测范围	说明
		序号	名称			
		2.2	二氧化硫	锅炉大气污染物排放标准DB 3301/T 0250-2018附录 C 固定污染源 二氧化硫和氮氧化物等污染物的测定—傅立叶变换红外光谱法		
		2.3	氮氧化物	锅炉大气污染物排放标准DB 3301/T 0250-2018附录 C 固定污染源 二氧化硫和氮氧化物等污染物的测定—傅立叶变换红外光谱法		
		2.4	总烃	重点工业企业挥发性有机物排放标准DB 3301/T 0277-2018附录 B 便携式仪器法测量挥发性有机物的方法	只做便携式色谱/选择性催化氧化-氢火焰离子化检测器(直接法测定)	
		2.5	非甲烷总烃	重点工业企业挥发性有机物排放标准DB 3301/T 0277-2018附录 B 便携式仪器法测量挥发性有机物的方法	只做便携式色谱/选择性催化氧化-氢火焰离子化检测器(直接法测定)	
		2.6	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533—2009		
3	土壤和沉积物	3.1	苯胺	气相色谱-质谱法测定半挥发性有机物 美国环保局 EPA8270E-2018 (Semivolatile organic compounds by gas chromatography/mass spectrometry US EPA 8270E-2018)		
		3.2	3,3'-二氯联苯胺	气相色谱-质谱法测定半挥发性有机物 美国环保局 EPA8270E-2018 (Semivolatile organic compounds by gas chromatography/mass spectrometry US EPA 8270E-2018)		
		3.3	硫化物	土壤和沉积物 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 833-2017	只做蒸馏式试样的测定	
		3.4	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018		

第 3 页 共 5 页

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 171112051441

地址: 浙江省杭州市余杭区良渚街道姚家路6号1幢三层、四层

序号	类别（产品/检测对象）	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名称			
		3.5	电导率	土壤 电导率的测定 电极法 HJ 802-2016		
		3.6	水溶性氟化物	土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法 HJ 873-2017		
		3.7	总氟化物	土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法 HJ 873-2017		
		3.8	锰	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		
		3.9	钒	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		
		3.10	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		
		3.11	锶	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		
		3.12	钛	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		
		3.13	钙	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		
		3.14	镁	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		
		3.15	铁	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		
		3.16	铝	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		

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 171112051441

地址: 浙江省杭州市余杭区良渚街道姚家路6号1幢三层、四层

序号	类别 (产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准 (方法) 名称及编号 (含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
1	土壤和沉积物	1.1	苯胺	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录K		
		1.2	石油类	土壤 石油类的测定 红外分光光度法 HJ 1051-2019		
		1.3	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 HJ 1082-2019		
		1.4	钴	土壤和沉积物 钴的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 1081-2019		
		1.5	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		
		1.6	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 HJ 491-2019		
		1.7	敌敌畏	土壤和沉积物 有机磷类和拟除虫菊酯类等 47种农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 1023-2019		
		1.8	乐果	土壤和沉积物 有机磷类和拟除虫菊酯类等 47种农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 1023-2019		
		1.9	孔隙度	森林土壤水分-物理性质的测定 LY/T 1215-1999		
		1.10	渗透率 (渗透系数、饱和导水率)	森林土壤渗透率的测定 LY/T 1218-1999	只做环刀法	
		1.11	阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法 HJ 889-2017		
		1.12	土粒密度	土壤检测 第23部分: 土粒密度的测定 NY/T 1121.23-2010		
		1.13	粒度 (颗粒组成、机械组成)	土壤 粒度的测定 吸液管法和比重计法 HJ 1068-2019	只做比重计法	

附件 杭州广测环境技术有限公司检验检测能力表（2021）

地址：杭州市余杭区姚家路6号1幢三楼、四楼

第 22 页 共 77 页

序号	类别（产品/ 检测对象）	项目/参数		依据的标准（方法）名称 及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名称			
		5.18	硝酸盐氮			
		5.19	全氮	土壤质量 全氮的测定 凯氏法 HJ 717-2014		
		5.20	水解性氮	森林土壤氮的测定 LY/T 1228-2015		
		5.21	总磷	土壤 总磷的测定 碱熔-钼锑抗分光光度法 HJ 632-2011		
		5.22	有效磷	土壤 有效磷的测定 碳酸氢钠浸提-钼锑抗分光光度法 HJ 704-2014		
		5.23	有效硅	土壤检测 第 15 部分：土壤有效硅的测定 NY/T 1121.15-2006		
		5.24	有效硼	土壤检测 第 8 部分：土壤有效硼的测定 NY/T 1121.8-2006		
		5.25	速效钾	土壤速效钾和缓效钾含量的测定 NY/T 889-2004		
		5.26	缓效钾			
		5.27	碳酸盐	土壤碳酸盐测定法 NY/T 86-1988		
		5.28	硫酸根离子	土壤检测 第 18 部分：土壤硫酸根离子含量的测定 NY/T 1121.18-2006		
		5.29	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019		已变更
		5.30	锌			
		5.31	铅	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		
		5.32	镉			
		5.33	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019		已变更
		5.34	总铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019		已变更
		5.35	铍	土壤和沉积物 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 737-2015		
5	土壤和沉积物	5.36	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		
		5.37	砷			
		5.38	硒			
		5.39	铋			

证书编号：171112051441

地址：浙江省杭州市余杭区良渚街道姚家路6号1幢三层、四层

第 2 页 共 33 页

序号	类别(产品/ 检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称 及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
1	水和废水	1.12	酸度	酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》 (第四版增补版)国家环保总局(2002年)		
				电位滴定法《水和废水监测分析方法》 (第四版增补版)国家环保总局(2002年)		
		1.13	碱度	酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》 (第四版增补版)国家环保总局(2002年)		
				电位滴定法《水和废水监测分析方法》 (第四版增补版)国家环保总局(2002年)		
		1.14	侵蚀性二氧化碳	甲基橙指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》 (第四版增补版)国家环保总局(2002年)		
		1.15	游离二氧化碳	酚酞指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》 (第四版增补版)国家环保总局(2002年)		
		1.16	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987		
				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		
		1.17	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989		
		1.18	溶解性总固体	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		
		1.19	矿化度	重量法《水和废水监测分析方法》 (第四版增补版)国家环保总局(2002年)		
		1.20	全盐量	水质 全盐量的测定 重量法 HJ/T 51-1999		
		1.21	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017		
		1.22	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989		
		1.23	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11892-1989		
		1.24	磷酸盐	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局(2002年)	只做钼锑抗 光度法	
				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		
				水质 氨氮的测定 水杨酸分光光度法 HJ 536-2009		
		1.25	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009		
				水质 氨氮的测定 蒸馏-中和滴定法 HJ 537-2009		

证书编号: 171112051441

地址: 浙江省杭州市余杭区良渚街道姚家路6号1幢三层、四层

第 3 页 共 33 页

序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
1	水和废水	1.26	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012		
				水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行) HJ/T 346-2007		
		1.27	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		
		1.28	总氯	水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺滴定法 HJ 585-2010		
				水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法 HJ 586-2010		
				水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987		
		1.29	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		扩项
				水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989		
		1.30	氯化物	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		
		1.31	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 重量法 GB/T 11899-1989		
				水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行) HJ/T 342-2007		
				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		
		1.32	亚硫酸盐	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		扩项
		1.33	碘化物	水质 碘化物的测定 离子色谱法 HJ 778-2015		
		1.34	可吸附有机卤素(AOX)	水质 可吸附有机卤素(AOX)的测定 离子色谱法 HJ T 83-2001		
		1.35	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996		
		1.36	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	只做异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	

证书编号: 171112051441

地址: 浙江省杭州市余杭区良渚街道姚家路6号1幢三层、四层

第 4 页 共 33 页

序号	类别(产品/ 检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称 及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
1	水和废水	1.37	溴化物	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		扩项
		1.38	苯胺类化合物	水质 苯胺类化合物的测定 N-(1-萘基)乙二胺偶氮分光光度法 GB/T 11889-1989		
		1.39	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		
		1.40	甲醛	水质 甲醛的测定 乙酰内酮分光光度法 HJ 601-2011		
		1.41	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		
		1.42	硝基苯类	硝基和二硝基化合物 还原-偶氮分光光度法 《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版) 国家环保总局(2002年)		
		1.43	肼	水质 肼和甲基肼的测定 对二甲氨基苯甲醛分光光度法 HJ 674-2013		
		1.44	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2012		
		1.45	动植物油类			
		1.46	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD_5)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009		
		1.47	苯	水质 苯系物的测定 气相色谱法 GB/T 11890-1989		
		1.48	甲苯			
		1.49	乙苯			
		1.50	对二甲苯			
		1.51	间二甲苯			
		1.52	邻二甲苯			
		1.53	苯乙烯			
		1.54	硝基苯	水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱法 HJ 592-2010		
		1.55	邻-硝基苯			
		1.56	间-硝基苯			
		1.57	对-硝基苯			

证书编号：171112051441

地址：浙江省杭州市余杭区良渚街道姚家路6号1幢三层、四层

第 5 页 共 33 页

序号	类别（产品/检测对象）	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	检测范围	说明
		序号	名称			
1	水和废水	1.58	α-六六六	水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法 GB/T 7492-1987		
		1.59	β-六六六			
		1.60	γ-六六六			
		1.61	δ-六六六			
		1.62	P,P'-DDE			
		1.63	O,P'-DDT			
		1.64	P,P'-DDD			
		1.65	P,P'-DDT			
		1.66	丙烯腈	水质 丙烯腈的测定 气相色谱法 HJ/T 73-2001		
		1.67	苯酚	水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法 HJ 676-2013		
		1.68	3-甲酚			
		1.69	2,4-二氯苯酚			
		1.70	甲基汞	水质 烷基汞的测定 气相色谱法 GB/T 14204-1993	只做废水	
		1.71	乙基汞			
		1.72	阿特拉津	水质 阿特拉津的测定 高效液相色谱法 HJ 587-2010		
		1.73	苯并[a]芘	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009	只做液液萃取	
		1.74	萘			
		1.75	蒽			
		1.76	二氢蒽			
		1.77	芴			
		1.78	菲			
		1.79	蒾			
		1.80	荧蒾			

证书编号：171112051441

地址：浙江省杭州市余杭区良渚街道姚家路6号1幢三层、四层

第6页 共33页

序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
1	水和废水	1.81	芘	水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009	只做液液萃取法	
		1.82	苯并[a]蒽			
		1.83	蒽			
		1.84	苯并[b]荧蒽			
		1.85	苯并[k]荧蒽			
		1.86	茚并[1,2,3-cd]芘			
		1.87	二苯并[a,h]蒽			
		1.88	苯并[ghi]芘			
		1.89	邻苯二甲酸二甲酯	水质 邻苯二甲酸二甲(二丁、二辛)酯的测定 液相色谱法 HJ/T 72-2001		
		1.90	邻苯二甲酸二丁酯			
		1.91	邻苯二甲酸二辛酯			
		1.92	1,4-二氯苯	水质 氯苯类化合物的测定 气相色谱法 HJ 621-2011		扩项
		1.93	1,3-二氯苯			扩项
		1.94	1,2-二氯苯			扩项
		1.95	1,3,5-三氯苯			扩项
		1.96	1,2,4-三氯苯			扩项
		1.97	1,2,3-三氯苯			扩项
		1.98	1,2,4,5-四氯苯			扩项
		1.99	1,2,3,4-四氯苯			扩项

证书编号: 171112051441

地址: 浙江省杭州市余杭区良渚街道姚家路6号1幢三层、四层

第 2 页 共 33 页

序号	类别(产品/ 检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称 及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
1	水和废水	1.100	1,2,3,5-四氯苯	水质 氯苯类化合物的测定 气相色谱法 HJ 621-2011		扩项
		1.101	五氯苯			扩项
		1.102	六氯苯			扩项
		1.103	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987		
		1.104	总铬	水质 总铬的测定 GB/T 7466-1987	只测高锰酸钾氧化—二苯碳酰二肼分光光度法	
		1.105	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987		
		1.106	锌			
		1.107	镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987		
				石墨炉原子吸收法 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局(2006年)		
		1.108	铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987		
				石墨炉原子吸收法 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局(2002年)		
		1.109	硒	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014		
		1.110	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989		
		1.111	锰			
		1.112	镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11912-1989		
		1.113	锑	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014		扩项
		1.114	汞			
		1.115	砷			
		1.116	铋			扩项
		1.117	钒	水质 钒的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 673-2013		

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测的能力范围

证书编号：171112051441

地址：浙江省杭州市余杭区良渚街道姚家路6号1幢三层、四层



序号	类别（产品/检测对象）	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名称			
1	水	1.1	银	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		扩项
		1.2	铝	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		扩项
		1.3	砷	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		扩项
		1.4	硼	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		扩项
		1.5	钡	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		扩项
		1.6	铍	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		扩项
		1.7	铋	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		扩项
		1.8	钙	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		扩项
		1.9	镉	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		扩项
		1.10	钴	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		扩项
		1.11	铬	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		扩项
		1.12	铜	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		扩项
		1.13	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		扩项
		1.14	钾	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		扩项
		1.15	锂	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		扩项

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测的能力范围

证书编号：171112051441

地址：浙江省杭州市余杭区良渚街道姚家路6号1幢三层、四层



序号	类别（产品/检测对象）	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名称			
		1.16	镁	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		扩项
		1.17	锰	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		扩项
		1.18	钼	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		扩项
		1.19	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		扩项
		1.20	镍	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		扩项
		1.21	磷	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		扩项
		1.22	铅	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		扩项
		1.23	铈	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		扩项
		1.24	锡	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		扩项
		1.25	硅	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		扩项
		1.26	锶	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		扩项
		1.27	钛	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		扩项
		1.28	钒	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		扩项
		1.29	锌	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		扩项
		1.30	锆	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		扩项
		1.31	硒	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		扩项

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号：171112051441
 地址：浙江省杭州市余杭区良渚街道姚家路6号1幢三层、四层



序号	类别（产品/检测对象）	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名称			
		1.32	铊	电感耦合等离子体发射光谱法 生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006		扩项
		1.33	地下水水位	地下水环境监测技术规范 HJ/T 164-2004		扩项
		1.34	氯乙烯	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		扩项
		1.35	1,1-二氯乙烯	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		扩项
		1.36	二氯甲烷	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		扩项
		1.37	反式1,2-二氯乙烯	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		扩项
		1.38	1,1-二氯乙烷	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		扩项
		1.39	氯丁二烯	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		扩项
		1.40	顺式-1,2-二氯乙烯	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		扩项
		1.41	2,2-二氯丙烷	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		扩项
		1.42	溴氯甲烷	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		扩项
		1.43	氯仿	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		扩项
		1.44	1,1,1-三氯乙烷	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		扩项
		1.45	1,1-二氯丙烷	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		扩项
		1.46	四氯化碳	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		扩项
		1.47	苯	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		扩项

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测的能力范围

证书编号：171112051441

地址：浙江省杭州市余杭区良渚街道姚家路6号1幢三层、四层



序号	类别（产品/检测对象）	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名称			
		1.48	1,2-二氯乙烷	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		扩项
		1.49	三氯乙烯	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		扩项
		1.50	环氧氯丙烷	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		扩项
		1.51	1,2-二氯丙烷	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		扩项
		1.52	二溴甲烷	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		扩项
		1.53	一溴二氯甲烷	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		扩项
		1.54	顺-1,3-二氯丙烯	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		扩项
		1.55	甲苯	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		扩项
		1.56	反-1,3-二氯丙烯	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		扩项
		1.57	1,1,2-三氯乙烷	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		扩项
		1.58	四氯乙烯	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		扩项
		1.59	1,3-二氯丙烷	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		扩项
		1.60	二溴氯甲烷	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		扩项
		1.61	1,2-二溴乙烷	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		扩项
		1.62	氯苯	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		扩项
		1.63	1,1,1,2-四氯乙烷	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		扩项

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号：171112051441
 地址：浙江省杭州市余杭区良渚街道姚家路6号1幢三层、四层



序号	类别（产品/检测对象）	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名称			
		1.64	乙苯	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		扩项
		1.65	间-二甲苯	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		扩项
		1.66	对-二甲苯	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		扩项
		1.67	邻-二甲苯	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		扩项
		1.68	苯乙烯	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		扩项
		1.69	溴仿	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		扩项
		1.70	异丙苯	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		扩项
		1.71	1,1,2,2-四氯乙烷	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		扩项
		1.72	溴苯	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		扩项
		1.73	1,2,3-三氯丙烷	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		扩项
		1.74	正丙苯	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		扩项
		1.75	2-氯甲苯	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		扩项
		1.76	1,3,5-三甲苯	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		扩项
		1.77	4-氯甲苯	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		扩项
		1.78	叔丁基苯	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		扩项
		1.79	1,2,4-三甲苯	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		扩项

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号: 171112051441
 地址: 浙江省杭州市余杭区良渚街道姚家路6号1幢三层、四层



序号	类别（产品/检测对象）	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	检测范围	说明
		序号	名称			
		1.80	仲丁基苯	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		扩项
		1.81	1,3-二氯苯	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		扩项
		1.82	4-异丙基甲苯	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		扩项
		1.83	1,4-二氯苯	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		扩项
		1.84	正丁基苯	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		扩项
		1.85	1,2-二氯苯	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		扩项
		1.86	1,2-二溴-3-氯丙烷	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		扩项
		1.87	六氯丁二烯	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		扩项
		1.88	萘	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		扩项
		1.89	1,2,4-三氯苯	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		扩项
				水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014		扩项
		1.90	1,2,3-三氯苯	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		扩项
				水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014		扩项
		1.91	硝基苯	水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 716-2014		扩项
		1.92	邻-硝基甲苯	水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 716-2014		扩项
		1.93	间-硝基甲苯	水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 716-2014		扩项

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 171112051441

地址: 浙江省杭州市余杭区良渚街道姚家路6号1幢三层、四层



序号	类别（产品/检测对象）	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名称			
		1.94	对-硝基甲苯	水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 716-2014		扩项
		1.95	间-硝基氯苯	水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 716-2014		扩项
		1.96	对-硝基氯苯	水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 716-2014		扩项
		1.97	邻-硝基氯苯	水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 716-2014		扩项
		1.98	对-二硝基苯	水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 716-2014		扩项
		1.99	间-二硝基苯	水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 716-2014		扩项
		1.100	2,6-二硝基甲苯	水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 716-2014		扩项
		1.101	邻-二硝基苯	水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 716-2014		扩项
		1.102	2,4-二硝基甲苯	水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 716-2014		扩项
		1.103	2,4-二硝基氯苯	水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 716-2014		扩项
		1.104	3,4-二硝基甲苯	水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 716-2014		扩项
		1.105	2,4,6-三硝基甲苯	水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 716-2014		扩项
		1.106	苯酚	水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 744-2015		扩项
		1.107	3-甲酚	水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 744-2015		扩项
		1.108	2-甲酚	水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 744-2015		扩项
		1.109	4-甲酚	水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 744-2015		扩项
		1.110	2-氯苯酚	水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 744-2015		扩项
		1.111	2,4-二甲酚	水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 744-2015		扩项

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 171112051441

地址: 浙江省杭州市余杭区良渚街道姚家路6号1幢三层、四层



序号	类别(产品/检测对象)	项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
		1.167	p,p'-DDE	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014		扩项
		1.168	狄氏剂	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014		扩项
		1.169	o,p'-DDD	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014		扩项
		1.170	o,p'-DDT	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014		扩项
		1.171	异狄氏剂	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014		扩项
		1.172	p,p'-DDD	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014		扩项
		1.173	p,p'-DDT	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014		扩项
		1.174	硫丹2	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014		扩项
		1.175	异狄氏剂醛	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014		扩项
		1.176	硫丹硫酸酯	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014		扩项
		1.177	甲氧滴滴涕	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014		扩项
		1.178	异狄氏剂酮	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014		扩项
		1.179	可萃取性石油烃	水质 可萃取性石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法 HJ 894-2017		扩项
		1.180	丙酮	挥发性有机物的测定《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环保总局 EPA METHOD 5032 Volatile Organic Compounds by Vacuum Distillation	只做吹扫捕集-气相色谱/质谱法	扩项

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号：171112051441
 地址：浙江省杭州市余杭区良渚街道姚家路6号1幢三层、四层



序号	类别（产品/检测对象）	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	检测范围	说明
		序号	名称			
1	水和废水	1.1	二氧化氯	水质 二氧化氯和亚氯酸盐的测定 连续滴定碘量法HJ 551-2016		
				生活饮用水标准检验方法 消毒剂指标 GB/T 5750.11-2006（4）	只做N，N-二乙基对苯二胺硫酸亚铁氨滴定法	
		1.2	亚氯酸盐	水质 二氧化氯和亚氯酸盐的测定 连续滴定碘量法HJ 551-2016		
		1.3	游离(余)氯	水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺滴定法HJ 585-2010		
				生活饮用水标准检验方法 消毒剂指标 GB/T 5750.11-2006（1）	只做N，N-二乙基对苯二胺（DPD）分光光度法	
		1.4	氯消毒剂中有效氯	生活饮用水标准检验方法 消毒剂指标 GB/T 5750.11-2006（2）		
		1.5	臭氧	生活饮用水标准检验方法 消毒剂指标 GB/T 5750.11-2006（5）	只做靛蓝分光光度法	
		1.6	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）HJ 970-2018		
		1.7	氯离子（Cl ⁻ ）	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		
		1.8	氟离子（F ⁻ ）	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		
		1.9	溴离子（Br ⁻ ）	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		

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测的能力范围
 证书编号：171112051441
 地址：浙江省杭州市余杭区良渚街道姚家路6号1幢三层、四层



序号	类别（产品/检测对象）	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	检测范围	说明
		序号	名称			
		1.10	硫酸根离子（SO42-）	水质 无机阴离子（F-、Cl-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-）的测定 离子色谱法HJ 84-2016		
		1.11	亚硝酸根离子（NO2-）	水质 无机阴离子（F-、Cl-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-）的测定 离子色谱法HJ 84-2016		
		1.12	硝酸根离子（NO3-）	水质 无机阴离子（F-、Cl-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-）的测定 离子色谱法HJ 84-2016		
		1.13	磷酸根离子（PO43-）	水质 无机阴离子（F-、Cl-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-）的测定 离子色谱法HJ 84-2016		
		1.14	亚硫酸根离子（SO32-）	水质 无机阴离子（F-、Cl-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-）的测定 离子色谱法HJ 84-2016		
		1.15	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007		
		1.16	志贺氏菌	医疗机构水污染物排放标准GB18466-2005附录C		
		1.17	沙门氏菌	医疗机构水污染物排放标准GB18466-2006附录B		
2	空气和废气	2.1	纺丝油烟	重点工业企业挥发性有机物排放标准DB 3301/T 0277-2018附录D金属滤筒吸收和红外分光光度法测定纺丝油烟的采样及分析方法		

批准 杭州广测环境技术有限公司 检验检测的能力范围

证书编号: 171112051441

地址: 浙江省杭州市余杭区良渚街道姚家路6号1幢三层、四层

序号	类别（产品/检测对象）	项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名称			
		2.28	锡	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	只做分光光度法	
		2.29	碳酸根	地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根 DZ/T 0064.49-1993		
		2.30	重碳酸根	地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根 DZ/T 0064.49-1993		
		2.31	氢氧根	地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根 DZ/T 0064.49-1993		
		2.32	溶解性固体总量	地下水水质检验方法 溶解性固体总量的测定 DZ/T 0064.9-1993		
		2.33	总大肠菌群	水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法 HJ 755-2015		
		2.34	粪大肠菌群	水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法 HJ 755-2015		
		2.35	叶绿素a	水质 叶绿素a的测定 分光光度法 HJ 897-2017		
		2.36	丙烯酰胺	水质 丙烯酰胺的测定 气相色谱法 HJ 697-2014		
		2.37	氯甲烷	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 附录A		
		2.38	总氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	只做异烟酸-吡啶啉 酮分光光度法	
		2.39	（总）镉	水质 镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 1047-2019		
				水质 镉的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 1046-2019		
		2.40	浊度	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019		
3	环境空气和废气	3.1	溴化氢	固定污染源废气 溴化氢的测定 离子色谱法 HJ 1040-2019		

附件：

标准变更自我声明

证书号：171112051441



地址：浙江省杭州市余杭区良渚街道姚家路6号1幢三层、四层

序号	类别 (产品/检测对象)	检测产品/检测项目		原标准名称及编号	变更后的标准名称及编号	限制范围	授权签字人	备注
		序号	名称					
2	水和废水	2.29	碳酸根	地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、 重碳酸根和氢氧根 DZ/T 0064.49-1993	地下水水质分析方法 第 49部分：碳酸根、重 碳酸根和氢氧根离子 的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	无	赖志贤、 邵建林、 马勇	检验方法、仪器设备未 发生变化，不新增检测 项目和参数，检测能力 达到变更后标准规定要 求的水平。
		2.30	重碳酸根	地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、 重碳酸根和氢氧根 DZ/T 0064.49-1993	地下水水质分析方法 第 49部分：碳酸根、重 碳酸根和氢氧根离子 的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	无	赖志贤、 邵建林、 马勇	检验方法、仪器设备未 发生变化，不新增检测 项目和参数，检测能力 达到变更后标准规定要 求的水平。
		2.31	氢氧根	地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、 重碳酸根和氢氧根 DZ/T 0064.49-1993	地下水水质分析方法 第 49部分：碳酸根、重 碳酸根和氢氧根离子 的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	无	赖志贤、 邵建林、 马勇	检验方法、仪器设备未 发生变化，不新增检测 项目和参数，检测能力 达到变更后标准规定要 求的水平。
		2.32	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- 1993	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	无	赖志贤、 邵建林、 马勇	检验方法、仪器设备未 发生变化，不新增检测 项目和参数，检测能力 达到变更后标准规定要 求的水平。

附件：

标准变更自我声明

证书号：171112051441



地址：浙江省杭州市余杭区良渚街道姚家路6号1幢三层、四层

序号	类别 (产品/检测对象)	检测产品/检测项目		原标准名称及编号	变更后的标准名称及编号	限制范围	授权签字人	备注
		序号	名称					
1	水和废水	1.11	pH值	便携式pH计法《水和 废水监测分析方法》 (第四版增补版)国家环 保总局(2002年)	水质 pH 值的测定 电 极法 HJ 1147-2020	无	赖志贤、 邵建林、 马勇	检验方法、仪器设备未 发生变化，不新增检测 项目和参数，检测能力 达到变更后标准规定要 求的水平。
				水质 pH 值的测定 电极法 GB/T 6920- 1986	水质 pH 值的测定 电 极法 HJ 1147-2020	无	赖志贤、 邵建林、 马勇	检验方法、仪器设备未 发生变化，不新增检测 项目和参数，检测能力 达到变更后标准规定要 求的水平。

附件 8 检测报告



检 测 报 告

Test Report

杭广测检 2021 (HJ) 字第 21122611 号

项目名称: 地下水检测

委托单位: 嘉善县干窑镇新市镇建设投资有限公司

杭州广测环境技术有限公司

2022 年 01 月 18 日



杭广测检 2021（HJ）字第 21122611 号

说 明

一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖本公司红色检测报告专用章及其骑缝章均无效；

二、本报告部分复制，或完整复制后未加盖本公司红色检测报告专用章均无效；

三、未经同意本报告不得用于广告宣传；

四、由委托方送检的样品，本报告只对来样负责；

五、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五个工作日内向本公司提出。



杭州广测环境技术有限公司

地址：浙江省杭州市余杭区良渚街道

姚家路6号1幢三层、四层

电话：0571-85221885

邮编：311112

第 1 页共 17 页

杭广测检 2021 (HJ) 字第 21122611 号

委托方及地址: 嘉善县干窑镇新市镇建设投资有限公司/嘉善县干窑镇三仙路 150 号
 项目性质: 企业委托
 被测地址: 干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块
 分析地点: 现场及本公司实验楼
 委托日期: 2021 年 12 月 14 日
 采样日期: 2021 年 12 月 26 日
 采样人员: 李飞龙,陆佳威
 分析日期: 2021 年 12 月 26 日-2021 年 12 月 29 日

检测仪器及编号:

25mL 酸式滴定管(GCY-387)
 紫外可见分光光度计(GCY-067)
 电子天平(GCY-210)
 液相色谱仪(GCY-303)
 离子色谱仪(GCY-501)
 电感耦合等离子体发射光谱仪(GCY-554)
 6890N/5973 气质联用仪(GCY-553)
 紫外可见分光光度计(GCY-637)
 原子荧光光度计(GCY-656)
 赛默飞气相色谱质谱联用仪 (VOCs) (GCY-685)
 多功能参数仪 (GCY-663),多功能参数仪 DZB-712(GCY-663)

检测方法:

苯胺类化合物: 水质 苯胺类化合物的测定 N-(1-萘基) 乙二胺偶氮分光光度法 GB/T 11889-1989
 氯甲烷: 生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006 附录 A
 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
 总硬度: 水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987
 pH 值: 水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020
 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
 硫化物: 水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996

第 2 页共 17 页

杭广测检 2021（HJ）字第 21122611 号

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(萃取法)

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

氯化物、硫酸盐：水质 无机阴离子（F⁻、Cl⁻、NO₂⁻、Br⁻、NO₃⁻、PO₄³⁻、SO₃²⁻、SO₄²⁻）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016

铜、铅、锌、镉、总铬、铁、锰、镍、钠、铝：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

汞、砷：水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014

六价铬：水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987

挥发性有机物（氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、氯苯、乙苯、对/间二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、1,2-二氯苯、四氯乙烯、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯）：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

萘、苯并[a]蒽、蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽：水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法 HJ 478-2009

 α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、 δ -六六六、六六六、P,P'-DDE、O,P'-DDT、P,P'-DDD、P,P'-DDT、滴滴涕：水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014

硝基苯：水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 716-2014

2-氯苯酚：水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 744-2015

评价标准：

执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 和表 2 中IV类标准限值；其他未列出的指标参照《上海市建设用土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》附件 5 上海市建设用地下水污染风险管控筛选值补充指标的第一类用地筛选值。

杭广测检 2021 (HJ) 字第 21122611 号

地下水检测结果:

采样点位	检测项目	单位	检测结果	标准限值
W1 E:120.874152° N:30.881359°	苯胺类化合物	mg/L	<0.03	2.2
	氯甲烷	μg/L	<0.13	-
	溶解性固体总量	mg/L	1.24×10 ³	2000
	总硬度	mg/L	624	650
	pH 值	无量纲	7.7	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0
	高锰酸盐指数	mg/L	5.8	10.0
	氨氮	mg/L	0.448	1.50
	硫化物	mg/L	<0.005	0.10
	挥发酚	mg/L	0.0017	0.01
	阴离子表面活性剂	mg/L	<0.05	0.3
	氯化物	mg/L	60.0	350
	硫酸盐	mg/L	233	350
	铜	mg/L	0.005	1.50
	铅	mg/L	<0.008	0.10
	锌	mg/L	<0.008	5.00
	镉	mg/L	<0.003	0.01
	汞	mg/L	<4×10 ⁻⁵	0.002
	砷	mg/L	6×10 ⁻⁴	0.05
	总铬	mg/L	<0.005	0.10 (参照六价铬)
	六价铬	mg/L	<0.004	0.10
	铁	mg/L	<0.01	2.0
	锰	mg/L	1.17	1.50
	镍	mg/L	<0.006	0.10
	钠	mg/L	69.7	400
	铝	mg/L	<0.004	0.50
	反式-1,2-二氯乙烯	μg/L	<0.3	60.0
	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	<0.4	

第 4 页共 17 页

杭广测检 2021 (HJ) 字第 21122611 号

采样点位	检测项目	单位	检测结果	标准限值
W1 E:120.874152° N:30.881359°	对/间二甲苯	μg/L	<0.5	1000
	邻二甲苯	μg/L	<0.2	
	氯乙烯	μg/L	<0.5	90.0
	1,1-二氯乙烯	μg/L	<0.4	60.0
	二氯甲烷	μg/L	<0.5	500
	1,1-二氯乙烷	μg/L	<0.4	230
	氯仿	μg/L	<0.4	300
	1,1,1-三氯乙烷	μg/L	<0.4	4000
	四氯化碳	μg/L	<0.4	50.0
	苯	μg/L	<0.4	120
	1,2-二氯乙烷	μg/L	<0.4	40.0
	三氯乙烯	μg/L	<0.4	210
	1,2-二氯丙烷	μg/L	<0.4	60.0
	甲苯	μg/L	<0.3	1400
	1,1,2-三氯乙烷	μg/L	<0.4	60.0
	四氯乙烯	μg/L	<0.2	300
	氯苯	μg/L	<0.2	600
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/L	<0.3	140
	乙苯	μg/L	<0.3	600
	苯乙烯	μg/L	<0.2	40.0
	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/L	<0.4	40
	1,2,3-三氯丙烷	μg/L	<0.2	1.2
	1,4-二氯苯	μg/L	<0.4	600
	1,2-二氯苯	μg/L	<0.4	2000
	萘	μg/L	<0.012	600
	苯并[a]蒽	μg/L	<0.012	4.8
	蒽	μg/L	<0.005	480
	苯并[b]荧蒽	μg/L	<0.004	8.0

第 5 页共 17 页

杭广测检 2021 (HJ) 字第 21122611 号

采样点位	检测项目	单位	检测结果	标准限值
W1 E:120.874152° N:30.881359°	苯并[k]荧蒽	μg/L	<0.004	48
	苯并[a]芘	μg/L	<0.004	0.50
	茚并[1,2,3-cd]芘	μg/L	<0.005	4.8
	二苯并[a,h]蒽	μg/L	<0.003	0.48
	α-六六六	μg/L	<0.056	-
	β-六六六	μg/L	<0.037	-
	γ-六六六	μg/L	<0.025	150
	δ-六六六	μg/L	<0.060	-
	六六六（总量）	μg/L	<0.060	300
	P,P'-DDE	μg/L	<0.036	-
	O,P'-DDT	μg/L	<0.031	-
	P,P'-DDD	μg/L	<0.048	-
	P,P'-DDT	μg/L	<0.043	-
	滴滴涕（总量）	μg/L	<0.048	2.00
	硝基苯	μg/L	<0.04	2000
	2-氯苯酚	μg/L	<0.1	2200
W2 E:120.873806° N:30.881152°	苯胺类化合物	mg/L	<0.03	2.2
	氯甲烷	μg/L	<0.13	-
	溶解性固体总量	mg/L	983	2000
	总硬度	mg/L	474	650
	pH 值	无量纲	7.9	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0
	高锰酸盐指数	mg/L	3.5	10.0
	氨氮	mg/L	0.249	1.50
	硫化物	mg/L	<0.005	0.10
	挥发酚	mg/L	0.0008	0.01
	阴离子表面活性剂	mg/L	<0.05	0.3
	氯化物	mg/L	20.0	350
	硫酸盐	mg/L	110	350

第 6 页共 17 页

杭广测检 2021（HJ）字第 21122611 号

采样点位	检测项目	单位	检测结果	标准限值
W2 E:120.873806° N:30.881152°	铜	mg/L	<0.003	1.50
	铅	mg/L	<0.008	0.10
	锌	mg/L	<0.008	5.00
	镉	mg/L	<0.003	0.01
	汞	mg/L	4×10^{-5}	0.002
	砷	mg/L	$<3 \times 10^{-4}$	0.05
	总铬	mg/L	<0.005	0.10（参照六价铬）
	六价铬	mg/L	<0.004	0.10
	铁	mg/L	<0.01	2.0
	锰	mg/L	0.047	1.50
	镍	mg/L	<0.006	0.10
	钠	mg/L	53.0	400
	铝	mg/L	<0.004	0.50
	反式-1,2-二氯乙烯	μg/L	<0.3	60.0
	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	<0.4	
	对/间二甲苯	μg/L	<0.5	1000
	邻二甲苯	μg/L	<0.2	
	氯乙烯	μg/L	<0.5	90.0
	1,1-二氯乙烯	μg/L	<0.4	60.0
	二氯甲烷	μg/L	<0.5	500
	1,1-二氯乙烷	μg/L	<0.4	230
	氯仿	μg/L	<0.4	300
	1,1,1-三氯乙烷	μg/L	<0.4	4000
	四氯化碳	μg/L	<0.4	50.0
	苯	μg/L	<0.4	120
	1,2-二氯乙烷	μg/L	<0.4	40.0
	三氯乙烯	μg/L	<0.4	210
	1,2-二氯丙烷	μg/L	<0.4	60.0

第 7 页共 17 页

杭广测检 2021（HJ）字第 21122611 号

采样点位	检测项目	单位	检测结果	标准限值
W2 E:120.873806° N:30.881152°	甲苯	μg/L	<0.3	1400
	1,1,2-三氯乙烷	μg/L	<0.4	60.0
	四氯乙烯	μg/L	<0.2	300
	氯苯	μg/L	<0.2	600
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/L	<0.3	140
	乙苯	μg/L	<0.3	600
	苯乙烯	μg/L	<0.2	40.0
	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/L	<0.4	40
	1,2,3-三氯丙烷	μg/L	<0.2	1.2
	1,4-二氯苯	μg/L	<0.4	600
	1,2-二氯苯	μg/L	<0.4	2000
	萘	μg/L	<0.012	600
	苯并[a]蒽	μg/L	<0.012	4.8
	蒽	μg/L	<0.005	480
	苯并[b]荧蒽	μg/L	<0.004	8.0
	苯并[k]荧蒽	μg/L	<0.004	48
	苯并[a]芘	μg/L	<0.004	0.50
	茚并[1,2,3-cd]芘	μg/L	<0.005	4.8
	二苯并[a,h]蒽	μg/L	<0.003	0.48
	α-六六六	μg/L	<0.056	-
	β-六六六	μg/L	<0.037	-
	γ-六六六	μg/L	<0.025	150
	δ-六六六	μg/L	<0.060	-
	六六六（总量）	μg/L	<0.060	300
	P,P'-DDE	μg/L	<0.036	-
	O,P'-DDT	μg/L	<0.031	-
	P,P'-DDD	μg/L	<0.048	-
	P,P'-DDT	μg/L	<0.043	-

第 8 页共 17 页

杭广测检 2021 (HJ) 字第 21122611 号

采样点位	检测项目	单位	检测结果	标准限值
W2 E:120.873806° N:30.881152°	滴滴涕（总量）	μg/L	<0.048	2.00
	硝基苯	μg/L	<0.04	2000
	2-氯苯酚	μg/L	<0.1	2200
W3 E:120.874141° N:30.881092°	苯胺类化合物	mg/L	<0.03	2.2
	氯甲烷	μg/L	<0.13	-
	溶解性固体总量	mg/L	938	2000
	总硬度	mg/L	590	650
	pH 值	无量纲	7.5	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0
	高锰酸盐指数	mg/L	3.5	10.0
	氨氮	mg/L	0.429	1.50
	硫化物	mg/L	<0.005	0.10
	挥发酚	mg/L	0.0010	0.01
	阴离子表面活性剂	mg/L	<0.05	0.3
	氯化物	mg/L	62.5	350
	硫酸盐	mg/L	106	350
	铜	mg/L	<0.003	1.50
	铅	mg/L	<0.008	0.10
	锌	mg/L	<0.008	5.00
	镉	mg/L	<0.003	0.01
	汞	mg/L	<4×10 ⁻⁵	0.002
	砷	mg/L	3×10 ⁻⁴	0.05
	总铬	mg/L	<0.005	0.10（参照六价铬）
	六价铬	mg/L	<0.004	0.10
	铁	mg/L	<0.01	2.0
	锰	mg/L	0.112	1.50
	镍	mg/L	<0.006	0.10
	钠	mg/L	63.8	400
	铝	mg/L	<0.004	0.50

第 9 页 共 17 页

杭广测检 2021 (HJ) 字第 21122611 号

采样点位	检测项目	单位	检测结果	标准限值
W3 E:120.874141° N:30.881092°	反式-1,2-二氯乙烯	μg/L	<0.3	60.0
	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	<0.4	
	对/间二甲苯	μg/L	<0.5	1000
	邻二甲苯	μg/L	<0.2	
	氯乙烯	μg/L	<0.5	90.0
	1,1-二氯乙烯	μg/L	<0.4	60.0
	二氯甲烷	μg/L	<0.5	500
	1,1-二氯乙烷	μg/L	<0.4	230
	氯仿	μg/L	<0.4	300
	1,1,1-三氯乙烷	μg/L	<0.4	4000
	四氯化碳	μg/L	<0.4	50.0
	苯	μg/L	<0.4	120
	1,2-二氯乙烷	μg/L	<0.4	40.0
	三氯乙烯	μg/L	<0.4	210
	1,2-二氯丙烷	μg/L	<0.4	60.0
	甲苯	μg/L	<0.3	1400
	1,1,2-三氯乙烷	μg/L	<0.4	60.0
	四氯乙烯	μg/L	<0.2	300
	氯苯	μg/L	<0.2	600
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/L	<0.3	140
	乙苯	μg/L	<0.3	600
	苯乙烯	μg/L	<0.2	40.0
	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/L	<0.4	40
	1,2,3-三氯丙烷	μg/L	<0.2	1.2
	1,4-二氯苯	μg/L	<0.4	600
	1,2-二氯苯	μg/L	<0.4	2000
	萘	μg/L	<0.012	600
	苯并[a]蒽	μg/L	<0.012	4.8

第 10 页共 17 页

杭广测检 2021（HJ）字第 21122611 号

采样点位	检测项目	单位	检测结果	标准限值
W3 E:120.874141° N:30.881092°	麝	μg/L	<0.005	480
	苯并[b]荧蒽	μg/L	<0.004	8.0
	苯并[k]荧蒽	μg/L	<0.004	48
	苯并[a]芘	μg/L	<0.004	0.50
	茚并[1,2,3-cd]芘	μg/L	<0.005	4.8
	二苯并[a,h]蒽	μg/L	<0.003	0.48
	α-六六六	μg/L	<0.056	-
	β-六六六	μg/L	<0.037	-
	γ-六六六	μg/L	<0.025	150
	δ-六六六	μg/L	<0.060	-
	六六六（总量）	μg/L	<0.060	300
	P,P'-DDE	μg/L	<0.036	-
	O,P'-DDT	μg/L	<0.031	-
	P,P'-DDD	μg/L	<0.048	-
	P,P'-DDT	μg/L	<0.043	-
	滴滴涕（总量）	μg/L	<0.048	2.00
	硝基苯	μg/L	<0.04	2000
	2-氯苯酚	μg/L	<0.1	2200
W0 E:120.873315° N:30.881029°	苯胺类化合物	mg/L	<0.03	2.2
	氯甲烷	μg/L	<0.13	-
	溶解性固体总量	mg/L	991	2000
	总硬度	mg/L	550	650
	pH 值	无量纲	7.8	5.5≤pH<6.5 8.5≤pH≤9.0
	高锰酸盐指数	mg/L	2.4	10.0
	氨氮	mg/L	0.321	1.50
	硫化物	mg/L	<0.005	0.10
	挥发酚	mg/L	<0.0003	0.01
	阴离子表面活性剂	mg/L	<0.05	0.3

第 11 页共 17 页

杭广测检 2021 (HJ) 字第 21122611 号

采样点位	检测项目	单位	检测结果	标准限值
W0 E:120.873315° N:30.881029°	氯化物	mg/L	96.8	350
	硫酸盐	mg/L	174	350
	铜	mg/L	<0.003	1.50
	铅	mg/L	<0.008	0.10
	锌	mg/L	<0.008	5.00
	镉	mg/L	0.003	0.01
	汞	mg/L	<4×10 ⁻⁵	0.002
	砷	mg/L	<3×10 ⁻⁴	0.05
	总铬	mg/L	<0.005	0.10 (参照六价铬)
	六价铬	mg/L	<0.004	0.10
	铁	mg/L	<0.01	2.0
	锰	mg/L	0.914	1.50
	镍	mg/L	<0.006	0.10
	钠	mg/L	86.0	400
	铝	mg/L	<0.004	0.50
	反式-1,2-二氯乙烯	μg/L	<0.3	60.0
	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	<0.4	
	对/间二甲苯	μg/L	<0.5	1000
	邻二甲苯	μg/L	<0.2	
	氯乙烯	μg/L	<0.5	90.0
	1,1-二氯乙烯	μg/L	<0.4	60.0
	二氯甲烷	μg/L	<0.5	500
	1,1-二氯乙烷	μg/L	<0.4	230
	氯仿	μg/L	<0.4	300
	1,1,1-三氯乙烷	μg/L	<0.4	4000
	四氯化碳	μg/L	<0.4	50.0
	苯	μg/L	<0.4	120
	1,2-二氯乙烷	μg/L	<0.4	40.0

第 12 页共 17 页

杭广测检 2021 (HJ) 字第 21122611 号

采样点位	检测项目	单位	检测结果	标准限值
W0 E:120.873315° N:30.881029°	三氯乙烯	μg/L	<0.4	210
	1,2-二氯丙烷	μg/L	<0.4	60.0
	甲苯	μg/L	<0.3	1400
	1,1,2-三氯乙烷	μg/L	<0.4	60.0
	四氯乙烯	μg/L	<0.2	300
	氯苯	μg/L	<0.2	600
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/L	<0.3	140
	乙苯	μg/L	<0.3	600
	苯乙烯	μg/L	<0.2	40.0
	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/L	<0.4	40
	1,2,3-三氯丙烷	μg/L	<0.2	1.2
	1,4-二氯苯	μg/L	<0.4	600
	1,2-二氯苯	μg/L	<0.4	2000
	萘	μg/L	<0.012	600
	苯并[a]蒽	μg/L	<0.012	4.8
	蒽	μg/L	<0.005	480
	苯并[b]荧蒽	μg/L	<0.004	8.0
	苯并[k]荧蒽	μg/L	<0.004	48
	苯并[a]芘	μg/L	<0.004	0.50
	茚并[1,2,3-cd]芘	μg/L	<0.005	4.8
	二苯并[a,h]蒽	μg/L	<0.003	0.48
	α-六六六	μg/L	<0.056	-
	β-六六六	μg/L	<0.037	-
	γ-六六六	μg/L	<0.025	150
	δ-六六六	μg/L	<0.060	-
	六六六（总量）	μg/L	<0.060	300
	P,P'-DDE	μg/L	<0.036	-
	O,P'-DDT	μg/L	<0.031	-

第 13 页共 17 页

杭广测检 2021 (HJ) 字第 21122611 号

采样点位	检测项目	单位	检测结果	标准限值
W0 E:120.873315° N:30.881029°	P,P'-DDD	μg/L	<0.048	-
	P,P'-DDT	μg/L	<0.043	-
	滴滴涕（总量）	μg/L	<0.048	2.00
	硝基苯	μg/L	<0.04	2000
	2-氯苯酚	μg/L	<0.1	2200
W1（现场平行） E:120.874152° N:30.881359°	苯胺类化合物	mg/L	<0.03	2.2
	氯甲烷	μg/L	<0.13	-
	溶解性固体总量	mg/L	1.28×10 ³	2000
	总硬度	mg/L	620	650
	高锰酸盐指数	mg/L	5.7	10.0
	氨氮	mg/L	0.412	1.50
	硫化物	mg/L	<0.005	0.10
	挥发酚	mg/L	0.0016	0.01
	阴离子表面活性剂	mg/L	<0.05	0.3
	氯化物	mg/L	57.5	350
	硫酸盐	mg/L	227	350
	铜	mg/L	0.005	1.50
	铅	mg/L	<0.008	0.10
	锌	mg/L	<0.008	5.00
	镉	mg/L	<0.003	0.01
	汞	mg/L	<4×10 ⁻⁵	0.002
	砷	mg/L	5×10 ⁻⁴	0.05
	总铬	mg/L	<0.005	0.10（参照六价铬）
	六价铬	mg/L	<0.004	0.10
	铁	mg/L	<0.01	2.0
	锰	mg/L	1.24	1.50
	镍	mg/L	<0.006	0.10
	钠	mg/L	70.2	400

第 14 页共 17 页

杭广测检 2021 (HJ) 字第 21122611 号

采样点位	检测项目	单位	检测结果	标准限值
W1 (现场平行) E:120.874152° N:30.881359°	铝	mg/L	<0.004	0.50
	反式-1,2-二氯乙烯	μg/L	<0.3	60.0
	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	<0.4	
	对/间二甲苯	μg/L	<0.5	1000
	邻二甲苯	μg/L	<0.2	
	氯乙烯	μg/L	<0.5	90.0
	1,1-二氯乙烯	μg/L	<0.4	60.0
	二氯甲烷	μg/L	<0.5	500
	1,1-二氯乙烷	μg/L	<0.4	230
	氯仿	μg/L	<0.4	300
	1,1,1-三氯乙烷	μg/L	<0.4	4000
	四氯化碳	μg/L	<0.4	50.0
	苯	μg/L	<0.4	120
	1,2-二氯乙烷	μg/L	<0.4	40.0
	三氯乙烯	μg/L	<0.4	210
	1,2-二氯丙烷	μg/L	<0.4	60.0
	甲苯	μg/L	<0.3	1400
	1,1,2-三氯乙烷	μg/L	<0.4	60.0
	四氯乙烯	μg/L	<0.2	300
	氯苯	μg/L	<0.2	600
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/L	<0.3	140
	乙苯	μg/L	<0.3	600
	苯乙烯	μg/L	<0.2	40.0
	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/L	<0.4	40
	1,2,3-三氯丙烷	μg/L	<0.2	1.2
	1,4-二氯苯	μg/L	<0.4	600
	1,2-二氯苯	μg/L	<0.4	2000
	萘	μg/L	<0.012	600

第 15 页共 17 页

杭广测检 2021（HJ）字第 21122611 号

采样点位	检测项目	单位	检测结果	标准限值
W1（现场平行） E:120.874152° N:30.881359°	苯并[a]蒽	μg/L	<0.012	4.8
	蒽	μg/L	<0.005	480
	苯并[b]荧蒽	μg/L	<0.004	8.0
	苯并[k]荧蒽	μg/L	<0.004	48
	苯并[a]芘	μg/L	<0.004	0.50
	茚并[1,2,3-cd]芘	μg/L	<0.005	4.8
	二苯并[a,h]蒽	μg/L	<0.003	0.48
	α-六六六	μg/L	<0.056	-
	β-六六六	μg/L	<0.037	-
	γ-六六六	μg/L	<0.025	150
	δ-六六六	μg/L	<0.060	-
	六六六（总量）	μg/L	<0.060	300
	P,P'-DDE	μg/L	<0.036	-
	O,P'-DDT	μg/L	<0.031	-
	P,P'-DDD	μg/L	<0.048	-
	P,P'-DDT	μg/L	<0.043	-
	滴滴涕（总量）	μg/L	<0.048	2.00
	硝基苯	μg/L	<0.04	2000
	2-氯苯酚	μg/L	<0.1	2200
备注	六六六（总量）为α-六六六、β-六六六、γ-六六六、δ-六六六 4 种异构体加和； 滴滴涕（总量）为 P,P'-DDE、O,P'-DDT、P,P'-DDD、P,P'-DDT 4 种异构体加和。			

杭广测检 2021（HJ）字第 21122611 号

附：测点位置、周围环境情况示意图



****报告结束****

报告编制： 邵建林

审核： 邵建林

批准： 邵建林





检 测 报 告

Test Report

杭广测检 2021 (HJ) 字第 21122612 号

项目名称: 土壤检测

委托单位: 嘉善县干窑镇新市镇建设投资有限公司



杭州广测环境技术有限公司

2022 年 01 月 18 日

杭广测检 2021（HJ）字第 21122612 号

说 明

- 一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖本公司红色检测报告专用章及其骑缝章均无效；
- 二、本报告部分复制，或完整复制后未加盖本公司红色检测报告专用章均无效；
- 三、未经同意本报告不得用于广告宣传；
- 四、由委托方送检的样品，本报告只对来样负责；
- 五、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十五个工作日内向本公司提出。



杭州广测环境技术有限公司

地址：浙江省杭州市余杭区良渚街道

姚家路 6 号 1 幢三层、四层

电话：0571-85221885

邮编：311112

第 1 页 共 22 页

杭广测检 2021 (HJ) 字第 21122612 号

委托方及地址：嘉善县干窑镇新市镇建设投资有限公司/嘉善县干窑镇三仙路 150 号
 项目性质：企业委托
 被测地址：干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块
 分析地点：现场及本公司实验楼
 委托日期：2021 年 12 月 14 日
 采样日期：2021 年 12 月 23 日
 采样人员：李飞龙，陆佳威
 分析日期：2021 年 12 月 24 日-2021 年 12 月 27 日

检测仪器及编号：

原子吸收分光光度计(GCY-158)

原子荧光光度计(GCY-304)

pH 计(GCY-518)

6890N/5973 气质联用仪(GCY-553)

YP2002N 电子天平(GCY-078)

赛默飞气相色谱质谱联用仪（VOCs）(GCY-685)

赛默飞气相色谱质谱联用仪（SVOCs）(GCY-686)

铁镐、木铲、不锈钢专用采样器

检测方法：

pH 值：土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018

铜、铅、锌、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 HJ 491-2019

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

汞、砷：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

总铬：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

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 HJ 1082-2019

 α -六六六、 β -六六六、 γ -六六六、P,P'-DDE、O,P'-DDT、P,P'-DDD、P,P'-DDT、滴滴涕：

土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 835-2017

苯胺：危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 K

挥发性有机物（氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、

顺式-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二

氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、对/间二甲苯、邻

杭广测检 2021（HJ）字第 21122612 号

二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、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

半挥发性有机物（2-氯苯酚、硝基苯、萘、苯并(a)蒽、蒽、苯并(b)蒽、苯并(k)蒽、苯并(a)芘、茚并(1,2,3-cd)芘、二苯并(ah)蒽）：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

评价标准：

执行《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）表 1 和表 2 中第一类筛选值，国标中没有的指标参照《污染场地风险评估技术导则》（DB 33/T 892-2013）中住宅及公共用地筛选值。

土壤采样深度及性状：

采样 点位	采样深度	土壤性状	土壤类型	采样 点位	采样深度	土壤性状	土壤类型
S1	0-0.5	灰褐色、干	填土	S3	0-0.5	灰褐色、干	填土
	0.5-1.0	灰褐色、干	填土		1.5-2.0	灰褐色、潮	粉质粘土
	1.0-1.5	灰褐色、干	填土		3.1-4.0	灰色、湿	淤泥质粉质粘土
	2.0-2.5	灰褐色、潮	粉质粘土		5.0-6.0	褐黄色、潮	粘土
	3.0-4.0	灰色、湿	淤泥质粉质粘土	S4	0-0.5	杂色、干	填土
	5.2-6.0	褐黄色、潮	粘土		1.5-2.0	灰褐色、潮	粉质粘土
S2	0-0.5	灰褐色、干	填土		3.0-4.0	灰色、湿	淤泥质粉质粘土
	0.5-1.0	灰褐色、干	填土	S0	5.0-6.0	褐黄色、潮	粘土
	1.0-1.5	灰褐色、干	填土		0-0.5	灰褐色、干	填土
	2.0-2.5	灰褐色、潮	粉质粘土		1.5-2.0	灰褐色、潮	粉质粘土
	3.0-4.0	灰色、湿	淤泥质粉质粘土		3.0-4.0	灰色、湿	淤泥质粉质粘土
	5.3-6.0	褐黄色、潮	粘土		5.0-6.0	褐黄色、潮	粘土

土壤（底质）检测结果：
表一 S1 点位检测结果

杭广测检 2021 (HJ) 字第 21122612 号

测点名称	检测因子	单位	检测结果						筛选值
			0-0.5m	0.5-1.0m	1.0-1.5m	2.0-2.5m	3.0-4.0m	5.2-6.0m	
S1 E:120.873843° N:30.881378°	pH 值	无量纲	6.27	6.33	6.56	6.33	6.21	6.34	-
	铜	mg/kg	44	38	49	40	34	27	2000
	铅	mg/kg	54	38	43	49	35	28	400
	锌	mg/kg	95	107	91	127	82	78	3500
	镉	mg/kg	0.16	0.13	0.24	0.19	0.21	0.16	20
	汞	mg/kg	0.120	0.050	0.050	0.061	0.047	0.027	8
	砷	mg/kg	13.4	11.8	12.5	11.6	15.6	10.1	20
	总铬	mg/kg	98	112	84	137	74	48	250
	六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	3.0
	镍	mg/kg	45	51	43	57	33	45	150
	α-六六六	mg/kg	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	0.09
	β-六六六	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.32
	γ-六六六	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.62
	P,P'-DDD	mg/kg	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	2.5
	P,P'-DDE	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	2.0
	O,P'-DDT	mg/kg	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	-
	P,P'-DDT	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	-
	滴滴涕	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	2.0

测点名称	检测因子	单位	检测结果						筛选值
			0-0.5m	0.5-1.0m	1.0-1.5m	2.0-2.5m	3.0-4.0m	5.2-6.0m	
S1 E:120.873843° N:30.881378°	苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	92
	氯甲烷	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	12
	氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.12
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	12
	二氯甲烷	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	94
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	10
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	3
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	66
	氯仿	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	0.3
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	701
	四氯化碳	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	0.9
	苯	mg/kg	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	1
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	0.52
	三氯乙烯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.7
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	1
	甲苯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	1200
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.6
	四氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	11
	氯苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	68
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.6

测点名称	检测因子	单位	检测结果						筛选值
			0-0.5m	0.5-1.0m	1.0-1.5m	2.0-2.5m	3.0-4.0m	5.2-6.0m	
S1 E:120.873843° N:30.881378°	乙苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	7.2
	对/间二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	163
	邻二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	222
	苯乙烯	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	1290
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	1.6
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.05
	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	5.6
	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	560
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	250
	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	34
	苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	25
	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	5.5
	蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	490
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	5.5
备注	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	55
	苯并(a)比	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.55
	茚并(1,2,3-cd)比	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	5.5
	二苯并(ah)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.55
滴滴涕为 O,P'-DDT、P,P'-DDT 两种物质含量总和。									

杭广测检 2021（HJ）字第 21122612 号

表二 S2 点位检测结果

测点名称	检测因子	单位	检测结果						筛选值
			0-0.5m	0.5-1.0m	1.0-1.5m	2.0-2.5m	3.0-4.0m	5.3-6.0m	
S2 E:120.874152° N:30.881359°	pH 值	无量纲	6.51	6.47	6.39	6.48	6.42	6.21	-
	铜	mg/kg	38	24	43	40	36	29	2000
	铅	mg/kg	38	49	41	34	23	29	400
	锌	mg/kg	123	100	121	90	70	77	3500
	镉	mg/kg	0.19	0.12	0.25	0.24	0.15	0.24	20
	汞	mg/kg	0.327	0.106	0.082	0.089	0.040	0.015	8
	砷	mg/kg	12.6	17.4	10.9	9.28	8.13	7.15	20
	总铬	mg/kg	98	105	86	80	100	81	250
	六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	3.0
	镍	mg/kg	51	33	45	32	41	20	150
	α-六六六	mg/kg	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	0.09
	β-六六六	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.32
	γ-六六六	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.62
	P,P'-DDD	mg/kg	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	2.5
	P,P'-DDE	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	2.0
滴滴涕	O,P'-DDT	mg/kg	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	-
	P,P'-DDT	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	-
	苯胺	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	2.0
		mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	92

测点名称	检测因子	单位	检测结果						筛选值
			0-0.5m	0.5-1.0m	1.0-1.5m	2.0-2.5m	3.0-4.0m	5.3-6.0m	
S2 E:120.874152° N:30.881359°	氯甲烷	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	12
	氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.12
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	12
	二氯甲烷	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	94
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	10
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	3
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	66
	氯仿	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	0.3
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	701
	四氯化碳	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	0.9
	苯	mg/kg	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	1
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	0.52
	三氯乙烯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.7
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	1
	甲苯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	1200
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.6
	四氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	11
	氯苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	68
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.6

测点名称	检测因子	单位	检测结果						筛选值
			0-0.5m	0.5-1.0m	1.0-1.5m	2.0-2.5m	3.0-4.0m	5.3-6.0m	
S2 E:120.874152° N:30.881359°	乙苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	7.2
	对/间二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	163
	邻二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	222
	苯乙烯	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	1290
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	1.6
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.05
	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	5.6
	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	560
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	250
	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	34
	苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	25
	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	5.5
	蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	490
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	5.5
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	55
备注	苯并(a)比	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.55
	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	5.5
	二苯并(ah)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.55
滴滴涕为 O,P'-DDT、P,P'-DDT 两种物质含量总和。									

杭广测检 2021（HJ）字第 21122612 号

表三 S3 点位检测结果

测点名称	检测因子	单位	检测结果				筛选值
			0-0.5m	1.5-2.0m	3.1-4.0m	5.0-6.0m	
S3 E:120.873806° N:30.881152°	pH 值	无量纲	6.09	6.11	6.17	6.24	-
	铜	mg/kg	31	38	63	33	2000
	铅	mg/kg	40	34	37	32	400
	锌	mg/kg	98	84	124	88	3500
	镉	mg/kg	0.16	0.12	0.29	0.17	20
	汞	mg/kg	0.104	0.117	0.092	0.067	8
	砷	mg/kg	13.0	13.3	9.63	8.95	20
	总铬	mg/kg	88	92	100	71	250
	六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	3.0
	镍	mg/kg	41	34	58	25	150
	α-六六六	mg/kg	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	0.09
	β-六六六	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.32
	γ-六六六	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.62
	P,P'-DDD	mg/kg	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	2.5
	P,P'-DDE	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	2.0
	O,P'-DDT	mg/kg	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	-
	P,P'-DDT	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	-
	滴滴涕	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	2.0
	苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	92
	氯甲烷	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	12
	氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.12
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	12
	二氯甲烷	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	94
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	10
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	3
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	66
	氯仿	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	0.3
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	701

第 10 页 共 22 页

杭广测检 2021 (HJ) 字第 21122612 号

测点名称	检测因子	单位	检测结果				筛选值
			0-0.5m	1.5-2.0m	3.1-4.0m	5.0-6.0m	
S3 E:120.873806° N:30.881152°	四氯化碳	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	0.9
	苯	mg/kg	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	1
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	0.52
	三氯乙烯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.7
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	1
	甲苯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	1200
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.6
	四氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	11
	氯苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	68
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.6
	乙苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	7.2
	对/间二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	163
	邻二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	222
	苯乙烯	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	1290
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	1.6
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.05
	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	5.6
	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	560
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	250
	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	34
	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	25
	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	5.5
	蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	490
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	5.5
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	55
	苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.55
	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	5.5
	二苯并(ah)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.55
备注	滴滴涕为 O,P'-DDT、P,P'-DDT 两种物质含量总和。						

杭广测检 2021（HJ）字第 21122612 号

表四 S4 点位检测结果

测点名称	检测因子	单位	检测结果				筛选值
			0-0.5m	1.5-2.0m	3.0-4.0m	5.0-6.0m	
S4 E:120.874141° N:30.881092°	pH 值	无量纲	6.32	6.29	6.41	6.59	-
	铜	mg/kg	34	49	35	36	2000
	铅	mg/kg	40	47	35	27	400
	锌	mg/kg	132	121	107	71	3500
	镉	mg/kg	0.11	0.25	0.16	0.13	20
	汞	mg/kg	0.059	0.106	0.067	0.044	8
	砷	mg/kg	11.7	10.2	10.0	8.81	20
	总铬	mg/kg	118	134	88	70	250
	六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	3.0
	镍	mg/kg	29	44	52	28	150
	α-六六六	mg/kg	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	0.09
	β-六六六	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.32
	γ-六六六	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.62
	P,P'-DDD	mg/kg	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	2.5
	P,P'-DDE	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	2.0
	O,P'-DDT	mg/kg	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	-
	P,P'-DDT	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	-
	滴滴涕	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	2.0
	苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	92
	氯甲烷	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	12
	氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.12
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	12
	二氯甲烷	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	94
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	10
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	3
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	66
	氯仿	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	0.3
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	701

第 12 页 共 22 页

杭广测检 2021 (HJ) 字第 21122612 号

测点名称	检测因子	单位	检测结果				筛选值
			0-0.5m	1.5-2.0m	3.0-4.0m	5.0-6.0m	
S4 E:120.874141° N:30.881092°	四氯化碳	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	0.9
	苯	mg/kg	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	1
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	0.52
	三氯乙烯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.7
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	1
	甲苯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	1200
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.6
	四氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	11
	氯苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	68
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.6
	乙苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	7.2
	对/间二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	163
	邻二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	222
	苯乙烯	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	1290
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	1.6
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.05
	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	5.6
	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	560
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	250
	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	34
	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	25
	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	5.5
	蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	490
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	5.5
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	55
	苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.55
	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	5.5
	二苯并(ah)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.55
备注	滴滴涕为 O,P'-DDT、P,P'-DDT 两种物质含量总和。						

第 13 页 共 22 页

杭广测检 2021 (HJ) 字第 21122612 号

表五 S0 点位检测结果

测点名称	检测因子	单位	检测结果				筛选值
			0-0.5m	1.5-2.0m	3.0-4.0m	5.0-6.0m	
S0 E:120.873315° N:30.881029°	pH 值	无量纲	6.05	6.13	6.22	6.34	-
	铜	mg/kg	59	42	20	28	2000
	铅	mg/kg	36	31	25	29	400
	锌	mg/kg	118	135	66	71	3500
	镉	mg/kg	0.28	0.16	0.07	0.13	20
	汞	mg/kg	0.064	0.045	0.046	0.016	8
	砷	mg/kg	12.2	10.8	9.37	8.94	20
	总铬	mg/kg	126	118	91	66	250
	六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	3.0
	镍	mg/kg	62	49	30	33	150
	α-六六六	mg/kg	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	0.09
	β-六六六	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.32
	γ-六六六	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.62
	P,P'-DDD	mg/kg	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	2.5
	P,P'-DDE	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	2.0
	O,P'-DDT	mg/kg	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	-
	P,P'-DDT	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	-
	滴滴涕	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	2.0
	苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	92
	氯甲烷	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	12
	氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.12
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	12
	二氯甲烷	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	94
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	10
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	3
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	66
	氯仿	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	0.3
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	701

第 14 页 共 22 页

杭广测检 2021 (HJ) 字第 21122612 号

测点名称	检测因子	单位	检测结果				筛选值
			0-0.5m	1.5-2.0m	3.0-4.0m	5.0-6.0m	
S0 E:120.873315° N:30.881029°	四氯化碳	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	0.9
	苯	mg/kg	<0.0019	<0.0019	<0.0019	<0.0019	1
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	0.52
	三氯乙烯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.7
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	1
	甲苯	mg/kg	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	1200
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.6
	四氯乙烯	mg/kg	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	11
	氯苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	68
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	2.6
	乙苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	7.2
	对/间二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	163
	邻二甲苯	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	222
	苯乙烯	mg/kg	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	1290
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	1.6
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0.05
	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	5.6
	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	560
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	250
	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	34
	萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	25
	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	5.5
	蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	490
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	5.5
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	55
	苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.55
	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	5.5
	二苯并(ah)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.55
备注	滴滴涕为 O,P'-DDT、P,P'-DDT 两种物质含量总和。						

第 15 页 共 22 页

杭广测检 2021（HJ）字第 21122612 号

表六 S1（现场平行）点位检测结果

测点名称	检测因子	单位	检测结果	筛选值
			2.0-2.5m	
S1（现场平行） E:120.873843° N:30.881378°	pH 值	无量纲	6.47	-
	铜	mg/kg	49	2000
	铅	mg/kg	58	400
	锌	mg/kg	101	3500
	镉	mg/kg	0.16	20
	汞	mg/kg	0.052	8
	砷	mg/kg	12.5	20
	总铬	mg/kg	110	250
	六价铬	mg/kg	<0.5	3.0
	镍	mg/kg	48	150
	α-六六六	mg/kg	<0.07	0.09
	β-六六六	mg/kg	<0.06	0.32
	γ-六六六	mg/kg	<0.06	0.62
	P,P'-DDD	mg/kg	<0.08	2.5
	P,P'-DDE	mg/kg	<0.04	2.0
	O,P'-DDT	mg/kg	<0.08	-
	P,P'-DDT	mg/kg	<0.09	-
	滴滴涕	mg/kg	<0.09	2.0
	苯胺	mg/kg	<0.1	92
	氯甲烷	mg/kg	<0.0010	12
	氯乙烯	mg/kg	<0.0010	0.12
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010	12
	二氯甲烷	mg/kg	<0.0015	94
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014	10
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012	3
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013	66
	氯仿	mg/kg	<0.0011	0.3
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013	701

第 16 页 共 22 页

杭广测检 2021（HJ）字第 21122612 号

测点名称	检测因子	单位	检测结果	筛选值
			2.0-2.5m	
S1（现场平行） E:120.873843° N:30.881378°	四氯化碳	mg/kg	<0.0013	0.9
	苯	mg/kg	<0.0019	1
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	0.52
	三氯乙烯	mg/kg	<0.0012	0.7
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011	1
	甲苯	mg/kg	<0.0013	1200
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012	0.6
	四氯乙烯	mg/kg	<0.0014	11
	氯苯	mg/kg	<0.0012	68
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	2.6
	乙苯	mg/kg	<0.0012	7.2
	对/间二甲苯	mg/kg	<0.0012	163
	邻二甲苯	mg/kg	<0.0012	222
	苯乙烯	mg/kg	<0.0011	1290
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	1.6
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012	0.05
	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015	5.6
	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015	560
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	250
	硝基苯	mg/kg	<0.09	34
	萘	mg/kg	<0.09	25
	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	5.5
	蒽	mg/kg	<0.1	490
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	5.5
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	55
	苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	0.55
	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	5.5
	二苯并(ah)蒽	mg/kg	<0.1	0.55
备注	滴滴涕为 O,P'-DDT、P,P'-DDT 两种物质含量总和。			

第 17 页 共 22 页

杭广测检 2021 (HJ) 字第 21122612 号

表七 S3（现场平行）点位检测结果

测点名称	检测因子	单位	检测结果	筛选值
			1.5-2.0m	
S3（现场平行） E:120.873806° N:30.881152°	pH 值	无量纲	6.28	-
	铜	mg/kg	46	2000
	铅	mg/kg	40	400
	锌	mg/kg	99	3500
	镉	mg/kg	0.15	20
	汞	mg/kg	0.104	8
	砷	mg/kg	11.7	20
	总铬	mg/kg	80	250
	六价铬	mg/kg	<0.5	3.0
	镍	mg/kg	40	150
	α-六六六	mg/kg	<0.07	0.09
	β-六六六	mg/kg	<0.06	0.32
	γ-六六六	mg/kg	<0.06	0.62
	P,P'-DDD	mg/kg	<0.08	2.5
	P,P'-DDE	mg/kg	<0.04	2.0
	O,P'-DDT	mg/kg	<0.08	-
	P,P'-DDT	mg/kg	<0.09	-
	滴滴涕	mg/kg	<0.09	2.0
	苯胺	mg/kg	<0.1	92
	氯甲烷	mg/kg	<0.0010	12
	氯乙烯	mg/kg	<0.0010	0.12
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010	12
	二氯甲烷	mg/kg	<0.0015	94
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014	10
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012	3
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013	66
	氯仿	mg/kg	<0.0011	0.3
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013	701

第 18 页 共 22 页

杭广测检 2021 (HJ) 字第 21122612 号

测点名称	检测因子	单位	检测结果	筛选值
			1.5-2.0m	
S3 (现场平行) E:120.873806° N:30.881152°	四氯化碳	mg/kg	<0.0013	0.9
	苯	mg/kg	<0.0019	1
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	0.52
	三氯乙烯	mg/kg	<0.0012	0.7
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011	1
	甲苯	mg/kg	<0.0013	1200
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012	0.6
	四氯乙烯	mg/kg	<0.0014	11
	氯苯	mg/kg	<0.0012	68
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	2.6
	乙苯	mg/kg	<0.0012	7.2
	对/间二甲苯	mg/kg	<0.0012	163
	邻二甲苯	mg/kg	<0.0012	222
	苯乙烯	mg/kg	<0.0011	1290
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	1.6
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012	0.05
	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015	5.6
	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015	560
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	250
	硝基苯	mg/kg	<0.09	34
	萘	mg/kg	<0.09	25
	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	5.5
	蒽	mg/kg	<0.1	490
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	5.5
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	55
	苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	0.55
	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	5.5
	二苯并(ah)蒽	mg/kg	<0.1	0.55
备注	滴滴涕为 O,P'-DDT、P,P'-DDT 两种物质含量总和。			

杭广测检 2021 (HJ) 字第 21122612 号

表八 S4（现场平行）点位检测结果

测点名称	检测因子	单位	检测结果	筛选值
			5.0-6.0m	
S4（现场平行） E:120.874141° N:30.881092°	pH 值	无量纲	6.34	-
	铜	mg/kg	30	2000
	铅	mg/kg	35	400
	锌	mg/kg	90	3500
	镉	mg/kg	0.17	20
	汞	mg/kg	0.040	8
	砷	mg/kg	9.29	20
	总铬	mg/kg	89	250
	六价铬	mg/kg	<0.5	3.0
	镍	mg/kg	37	150
	α -六六六	mg/kg	<0.07	0.09
	β -六六六	mg/kg	<0.06	0.32
	γ -六六六	mg/kg	<0.06	0.62
	P,P'-DDD	mg/kg	<0.08	2.5
	P,P'-DDE	mg/kg	<0.04	2.0
	O,P'-DDT	mg/kg	<0.08	-
	P,P'-DDT	mg/kg	<0.09	-
	滴滴涕	mg/kg	<0.09	2.0
	苯胺	mg/kg	<0.1	92
	氯甲烷	mg/kg	<0.0010	12
	氯乙烯	mg/kg	<0.0010	0.12
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<0.0010	12
	二氯甲烷	mg/kg	<0.0015	94
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0014	10
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.0012	3
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<0.0013	66
	氯仿	mg/kg	<0.0011	0.3
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<0.0013	701

第 20 页 共 22 页

杭广测检 2021 (HJ) 字第 21122612 号

测点名称	检测因子	单位	检测结果	筛选值
			5.0-6.0m	
S4 (现场平行) E:120.874141° N:30.881092°	四氯化碳	mg/kg	<0.0013	0.9
	苯	mg/kg	<0.0019	1
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.0013	0.52
	三氯乙烯	mg/kg	<0.0012	0.7
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<0.0011	1
	甲苯	mg/kg	<0.0013	1200
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<0.0012	0.6
	四氯乙烯	mg/kg	<0.0014	11
	氯苯	mg/kg	<0.0012	68
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	2.6
	乙苯	mg/kg	<0.0012	7.2
	对/间二甲苯	mg/kg	<0.0012	163
	邻二甲苯	mg/kg	<0.0012	222
	苯乙烯	mg/kg	<0.0011	1290
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<0.0012	1.6
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.0012	0.05
	1,4-二氯苯	mg/kg	<0.0015	5.6
	1,2-二氯苯	mg/kg	<0.0015	560
	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	250
	硝基苯	mg/kg	<0.09	34
	萘	mg/kg	<0.09	25
	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	5.5
	蒽	mg/kg	<0.1	490
	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	5.5
	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	55
	苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	0.55
	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	5.5
	二苯并(ah)蒽	mg/kg	<0.1	0.55
备注	滴滴涕为 O,P'-DDT、P,P'-DDT 两种物质含量总和。			

第 21 页 共 22 页

杭广测检 2021 (HJ) 字第 21122612 号

附：测点位置、周围环境情况示意图



****报告结束****

报告编制: 邵建林

审核: 邵建林

批准: 邵建林

杭州广测环境技术有限公司

(检测专用章)

批准日期: 2022-01-19

第 22 页 共 22 页

附件 9 调查方案专家函审意见及修改说明

干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块 土壤污染状况初步调查方案

经对杭州广测环境技术有限公司编制的《干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块土壤污染状况初步调查方案》进行审阅，提出如下函审意见：

- 1、进一步细化人工养殖鲢鱼的饲料成份等情况，核实监测因子。
- 2、核实目前地块内现状情况，前后统一。关注S1和S2点位6米采样深度的合理性。
- 3、完善现场采样、保存、运输、预处理、检测等全流程、质量保证和质量控制等要求，强化采样记录的规范性和完整性。关注S1和S2点位样品检测结果，如有异常，及时调整采样方案。

函审人：张松君

2021年12月10日

函审意见	修改说明
进一步细化人工养殖鲢鱼的饲料成份等情况，核实监测因子	鲢鱼饲料分析见 P32
核实目前地块内现状情况，前后统一。关注S1和S2点位6米采样深度的合理性	地块现状航拍图见P24。S1和S2处的填土已按最保守的1.5m考虑，区域地下土层均为透水性比较弱的粉质粘土和粘土，不利于重金属及农药类物质向下迁移，故6m的深度能满足本次调查要求。
完善现场采样、保存、运输、预处理、检测等全流程、质量保证和质量控制等要求，强化采样记录的规范性和完整性。关注S1和S2点位样品检测结果，如有异常，及时调整采样方案	S1和S2点位样品检测未见异常，故采样方案未做调整

附件 10 人员访谈记录

人员访谈记录表

地块名称：干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目
日期：2021.11.26
受访对象类型： ☐ 政府相关人员 ☐ 环保部门人员 ☐ 周边区域工作人员或居民 ☒ 场地使用方
姓名：杨明君
单位：干窑镇月半湾小区公建配套服务中心
联系电话：13625737268
1、本地块部分区域曾为池塘，现状已填平，那填埋土来源？ <u>周边村湾水（西）</u>
2、本地块农业种植期间，主要种植何种农作物？ ☒ 水稻 ☐ 小麦 ☐ 蔬菜 ☐ 其他
3、本地块内是否有堆放过建筑垃圾或进行过垃圾填埋？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是，堆放或填埋垃圾情况？
4、地块附近（100m范围内）是否存在过小型加工厂或小作坊？ ☐ 有 ☒ 无 ☐ 不确定 若选有，则为哪种加工厂或小作坊？
5、该地块内是否有地下管线或设施（如：电缆线、污水管线、雨水管线、自来水管线、地下储存池等）？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不清楚 若存在，则是哪种地下管线或设施？ ☐ 电缆线 ☐ 污水管线 ☐ 生活废水 ☐ 自来水管线 ☐ 储存池
6、本地块内是否曾发生过环境污染事故？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过环境污染事故？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
7、地块附近有无发生过环境污染事故？ ☐ 有 ☒ 无
7、本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
8、本地块内土壤是否曾受到过污染？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
9、本地块内地下水是否曾受到过污染？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
10、其他需要补充的内容：

人员访谈记录表

地块名称：干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目
日期：2021.11.26
受访对象类型： ☒ 政府相关人员 ☐ 环保部门人员 ☐ 周边区域工作人员或居民 ☐ 场地使用方
姓名：王小明
单位：干窑镇人民政府
联系电话：18358398153
1、本地块部分区域曾为池塘，现状已填平，那填埋土来源？月半湾小区（西区）种植土。
2、本地块农业种植期间，主要种植何种农作物？ ☒ 水稻 ☐ 小麦 ☐ 蔬菜 ☐ 其他_____
3、本地块内是否有堆放过建筑垃圾或进行过垃圾填埋？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是，堆放或填埋垃圾情况？_____
4、地块附近（100m范围内）是否存在过小型加工厂或小作坊？ ☐ 有 ☒ 无 ☐ 不确定 若选有，则为哪种加工厂或小作坊？_____
5、该地块内是否有地下管线或设施（如：电缆线、污水管线、雨水管线、自来水管线、地下储存池等）？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不清楚 若存在，则是哪种地下管线或设施？ ☐ 电缆线 ☐ 污水管线 ☐ 生活废水 ☐ 自来水管线 ☐ 储存池
6、本地块内是否曾发生过环境污染事故？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过环境污染事故？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
7、地块附近有无发生过环境污染事故？ ☐ 有 ☒ 无
7、本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
8、本地块内土壤是否曾受到过污染？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
9、本地块内地下水是否曾受到过污染？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
10、其他需要补充的内容： 2018~2020年地块作为工地项目部使用。

人员访谈记录表

地块名称：干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目
日期：2021.11.26
受访对象类型： ☐ 政府相关人员 ☒ 环保部门人员 ☐ 周边区域工作人员或居民 ☐ 场地使用方
姓名：阮忠真
单位：生态环境办公室
联系电话：13586479859
1、本地块部分区域曾为池塘，现状已填平，那填埋土来源？月半湾已建成的耕地土。
2、本地块农业种植期间，主要种植何种农作物？ ☒ 水稻 ☐ 小麦 ☒ 蔬菜 ☐ 其他
3、本地块内是否有堆放过建筑垃圾或进行过垃圾填埋？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是，堆放或填埋垃圾情况？
4、地块附近（100m范围内）是否存在过小型加工厂或小作坊？ ☐ 有 ☒ 无 ☐ 不确定 若选有，则为哪种加工厂或小作坊？
5、该地块内是否有地下管线或设施（如：电缆线、污水管线、雨水管线、自来水管线、地下储存池等）？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不清楚 若存在，则是哪种地下管线或设施？ ☐ 电缆线 ☐ 污水管线 ☐ 生活废水 ☐ 自来水管线 ☐ 储存池
6、本地块内是否曾发生过环境污染事故？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过环境污染事故？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
7、地块附近有无发生过环境污染事故？ ☐ 有 ☒ 无
7、本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
8、本地块内土壤是否曾受到过污染？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
9、本地块内地下水是否曾受到过污染？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
10、其他需要补充的内容：

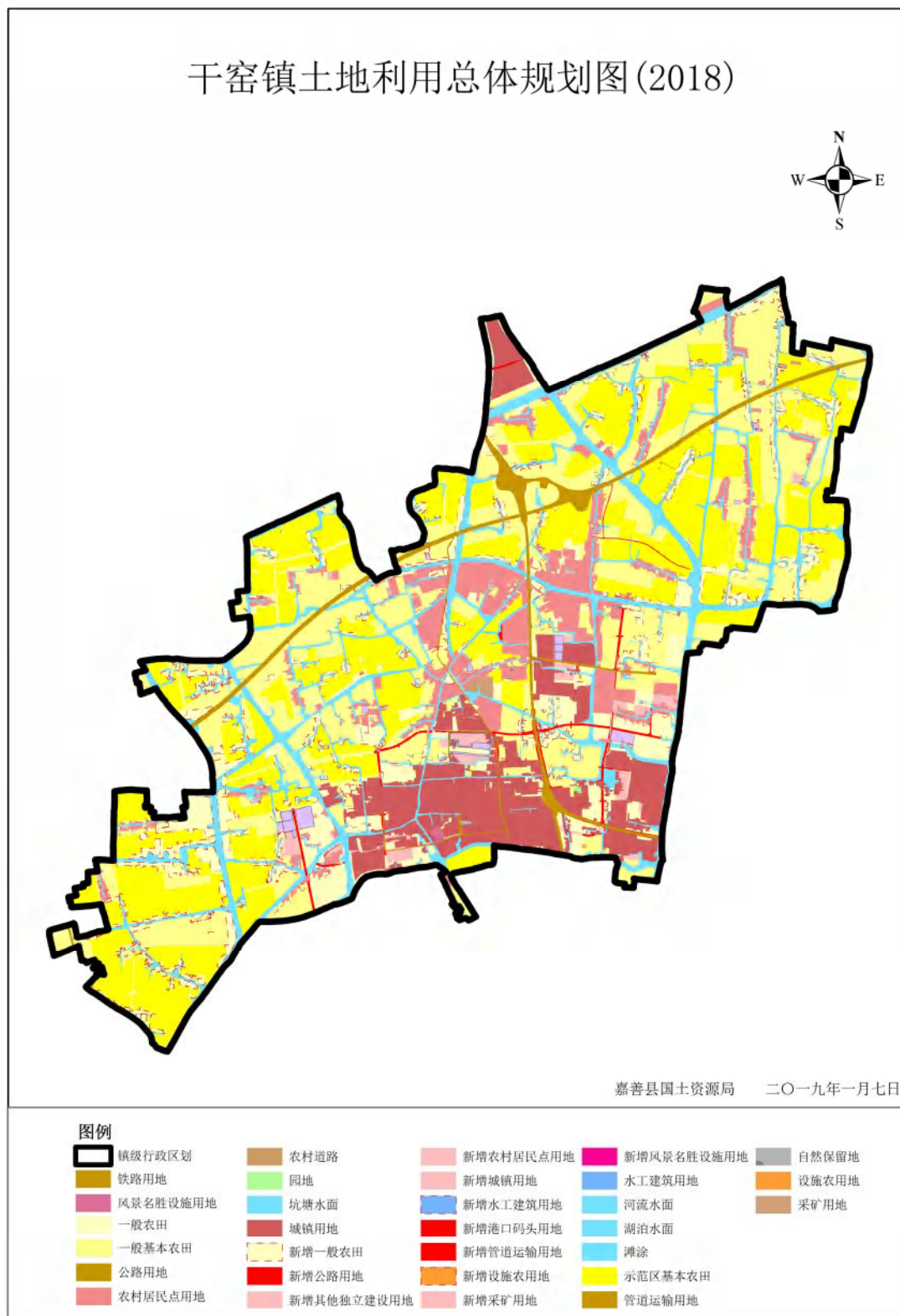
人员访谈记录表

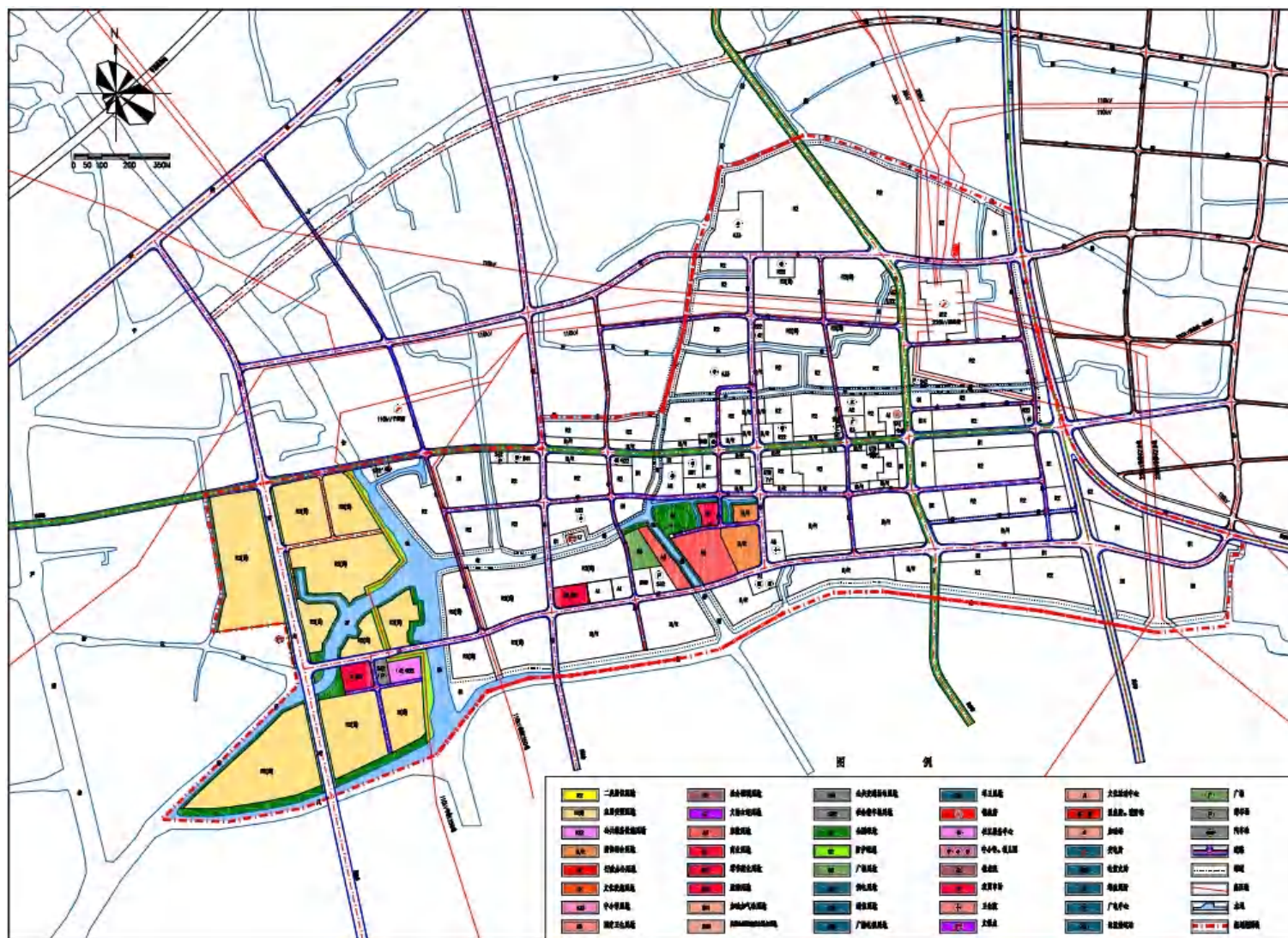
地块名称：干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目
日期：2021.11.26
受访对象类型： ☐ 政府相关人员 ☐ 环保部门人员 ☒ 周边区域工作人员或居民 ☐ 场地使用方
姓名： <u>孙永明</u>
单位： <u>干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目</u>
联系电话： <u>13819071931</u>
1、本地块部分区域曾为 <u>池塘</u> ，现状已填平，那填埋土来源？ <u>旁边村东边挖出的土方填平，后建成项目部</u>
2、本地块农业种植期间，主要种植何种农作物？ ☒ 水稻 ☐ 小麦 ☒ 蔬菜 ☐ 其他 <u>菜田</u>
3、本地块内是否有堆放过建筑垃圾或进行过垃圾填埋？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是，堆放或填埋垃圾情况？
4、地块附近（100m范围内）是否存在过小型加工厂或小作坊？ ☐ 有 ☒ 无 ☐ 不确定 若选有，则为哪种加工厂或小作坊？
5、该地块内是否有地下管线或设施（如：电缆线、污水管线、雨水管线、自来水管线、地下储存池等）？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不清楚 若存在，则是哪种地下管线或设施？ ☐ 电缆线 ☐ 污水管线 ☐ 生活废水 ☐ 自来水管线 ☐ 储存池
6、本地块内是否曾发生过环境污染事故？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过环境污染事故？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
7、地块附近有无发生过环境污染事故？ ☐ 有 ☒ 无
7、本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
8、本地块内土壤是否曾受到过污染？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
9、本地块内地下水是否曾受到过污染？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
10、其他需要补充的内容： <u>北半湾的低洼区为鱼塘，上世纪80年代到2010年左右养殖鳊鱼，2010年后就不再养殖，一直闲置。（鱼塘水深1m左右。）2018年左右填平，建成旁边月半湾小区的项目部。项目竣工后，项目部拆除后就一直闲置至今。</u> <u>南半湾最东边 2018年后为旁边月半湾小区西边（一期）项目部。</u> <u>地块上世纪80年代前为农田。</u>

人员访谈记录表（补充访谈）

地块名称：干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目
日期：2022.2.25
受访对象类型： ☒ 政府相关人员 ☐ 环保部门人员 ☐ 周边区域工作人员或居民 ☐ 场地使用方
姓名：倪卫东
单位：0573-89110172
联系电话：干窑镇人民政府
1. 有关长埭村鲢鱼养殖情况： 承包给私人养殖，规模不算大，鲢鱼长成大后主要供货给一些餐馆酒店。因为采购方对鲢鱼产品的质量要求较高，养殖利用的饲料主要是动物性饲料，不^或投放^或，养殖模式为“人放天养”。 为避免“大鱼吃小鱼”，需要池里投放饲料，以保证池内饲料的充足。 2. 针对项目部情况： 坐落在该处的项目部是更尚公司日常办公以及工人生活的区域，不涉及工地器械的维修。

附件 11 干窑镇土地利用总体规划





附件 13 选址意见书及其附件

中华人民共和国	
建设项目	
用地预审与选址意见书	
用字第	330421202100086 号
根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设项目符合国土空间用途管制要求，核发此书。	
	
核发机关 嘉善县自然资源和规划局	
日期 2021年9月17日	

基 本 情 况	项目名称	干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目
	项目代码	2020-330421-47-01-174703
	建设单位名称	嘉善县干窑镇新市镇建设投资有限公司
	项目建设依据	善发改受理[2021]017号
	项目拟选位置	干窑镇长生村
	拟用地面积 (含各地类明细)	0.3910公顷，其中农用地0.2100公顷(耕地0.2100公顷)，建设用地0.1810公顷。
拟建设规模		新增建筑面积约8200平方米
附件附图名称		
1、规划红线图（宗地界址图）（1:1000）； 2、规划条件。		
遵守事项		
一、本书是自然资源主管部门依法审核建设项目用地预审和规划选址的法定凭证。		
二、未经依法审核同意，本书的各项内容不得随意变更。		
三、本书所需附图及附件由相应权限的机关依法确定，与本书具有相等法律效力，附图指项目规划选址范围图，附件指建设用地要求。		
四、本书自核发有效期三年，如对土地用途，建设项目选址等进行重大调整的，应当重新办理本书。		



规划条件

(千窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目)

一、地块概况

- 1、用地位置：千窑镇长生村。
- 2、用地面积：3910 平方米（5.865 亩），以实测为准。

二、用地性质：服务设施用地 R22（文化设施用地）。

三、技术经济指标

- 1、建筑密度：不大于 30%
- 2、容积率：不大于 2.0
- 3、绿地率：不小于 30%
- 4、建筑高度：不大于 24 米

四、交通组织

- 1、机动车主要出入口方位：南侧，合理处理与周边地块的交通组织。
- 2、停车配建要求：机动车位不小于 0.7 车位/100 平方米建筑面积，非机动车位不小于 2 车位/100 平方米建筑面积。

五、规划设计要求

- 1、满足自身及周边建筑物的消防、环保、人防、卫生、防震、气象、安全等规范要求，提供日照分析报告。
- 2、建筑物退让红线（边界）要求：四侧后退红线 5 米以上。
- 3、建筑景观设计要求：建筑风格、体量等要与相邻建筑空间环境相协调，建筑新颖、美观、有时代特色；重视无障碍设计；建筑应注重细部设计及夜间照明设计。
- 4、合理确定建设范围内竖向标高，并宜与周边道路路面标高相衔接。

六、其他专业部门的要求

- 1、海绵城市、人防、供水、节水、排水与污水处理、供电、通讯（含 5G 通信基础设施）、有线电视、燃气等设施请事先与相关部门联系，应当符合相关技术规范 and 标准，须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。
- 2、无障碍设施建设，依据《关于进一步加强全省无障碍设施建设和管理工作的通知》（建设发〔2010〕76 号）文件执行。
- 3、人防工程依据《嘉善县人民政府办公室关于印发嘉善县人民防空工程管理办法的通知》（善政办发〔2020〕34 号）等相关文件执行：
 - 3.1 人防工程可按易地建设规定执行，由人民防空主管部门统一组织易地修建。
 - 4、本项目应严格按照《嘉善县绿色建筑专项规划（2017—2025 年）》（善政发〔2018〕112 号）的内容予以实施。

- 4.1 绿色建筑星级：政府投资或者以政府投资为主的其他类型公共建筑，应 ≥ 二星级绿色建筑标准；上列以外的其他类型公共建筑，应 ≥ 一星级绿色建筑标准。



5、本项目应严格按照《浙江省生活垃圾管理条例》等文件配套建设生活垃圾分类投放、收集设施，其垃圾收集站房与主体工程同步设计、同步建设、同步投入使用，垃圾收集站房面积与日后使用规模相匹配。

6、本项目应严格按照《嘉兴市海绵城市规划建设管理办法（试行）》和《嘉善县海绵城市专项规划》实施相关海绵城市建设内容，严格控制年径流总量控制率等指标要求，并符合海绵城市建设相关技术标准规范要求。

7、本部分内容由各主管部门负责监督管理。

七、其他要求

1、地块内现有的工程管线设施应与相关部门衔接，无法迁移的必须做好保护工作。

2、地块内工程建设应避开永久性测量标志，确实无法避开，需要拆迁或者使其失去使用效能的，建设单位应向测绘管理部门办理相关手续。

3、业主单位须持本规划条件，委托相应级工程设计资质及业务范围的设计单位进行方案设计。

4、本规划条件是规划建筑方案评审及核发建设工程规划许可证的依据。

5、未尽事宜应以现行相关规范标准、文件及《嘉善县城乡规划管理技术规范》、《干窑镇中心区控制性详细规划》等要求为准。

二〇二一年九月十七日



附件 14 调查报告专家评审意见、签到单及修改说明、复核意见

《干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块（服务设施用地）土壤污染状况初步调查报告》 专家组评审意见单

2022 年 2 月 18 日，由嘉兴市生态环境局嘉善分局会同嘉善县自然资源和规划局组织召开了《干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块（服务设施用地）土壤污染状况初步调查报告》（以下简称“报告”）评审会，参加会议的其他单位有嘉善县干窑镇人民政府、嘉善县干窑镇新市镇建设投资有限公司、杭州广测环境技术有限公司（调查、检测单位），会议同时也邀请了 3 位专家（名单后附），与会代表及专家听取了报告编制单位所作的汇报，经专家组认真讨论及技术评议，形成评审意见如下：

一、调查报告编制质量

该报告编制符合国家、浙江省有关土壤污染状况调查的法律法规和技术规范要求，方法正确，数据详实，结论可信。

调查报告通过评审，但需按专家组意见修改，修改完善后的报告需经专家组分别复核确认，可上报相关管理部门备案，作为下一步工作管理的依据。

二、报告修改的具体意见和建议：

1. 进一步补充完善鲶鱼塘养殖信息调查；

2. 进一步了解项目部使用功能情况；
3. 完善附图附件；
4. 补充完善北部区域布点时相关信息。

专家组（签名）：

蔡强

王从利

费剑甫

2022 年 2 月 18 日

视频会议基本数据							
会议标题	会议发起时间	会议时长	会议发起人	会议邀请人数	已入会人数	未入会人数	参会比例
月半湾小区公建配套服务中心	2022-02-18 13:27:31	03:39:27	朱哲	13	13	0	100%
视频会议参会者数据							
姓名	首次入会时间	最后离开时间	时长	未入会原因			
爱闻榕 王张丽	2022-02-18 13:27:47	2022-02-18 16:46:00	03:18:13	无			
叶勇	2022-02-18 13:31:41	2022-02-18 15:46:03	02:14:22	无			
朱哲	2022-02-18 13:42:37	2022-02-18 17:06:58	03:24:21	无			
潘永杰	2022-02-18 13:50:32	2022-02-18 16:45:28	02:54:56	无			
包勋	2022-02-18 13:50:57	2022-02-18 17:06:58	03:16:01	无			
彭成	2022-02-18 13:54:13	2022-02-18 17:06:54	03:12:41	无			
夏易	2022-02-18 13:57:42	2022-02-18 15:23:28	01:25:46	无			
费剑甫	2022-02-18 13:58:29	2022-02-18 17:04:57	03:06:28	无			
蔡强	2022-02-18 13:59:39	2022-02-18 17:06:58	03:07:19	无			
王从利	2022-02-18 14:04:25	2022-02-18 17:06:58	03:02:33	无			
杨加伟	2022-02-18 14:12:49	2022-02-18 15:46:36	01:33:47	无			
谢珠	2022-02-18 15:01:33	2022-02-18 17:03:50	02:02:17	无			
余守欢	2022-02-18 15:48:09	2022-02-18 17:06:58	01:18:49	无			

评审意见	修改说明
进一步补充完善鲢鱼塘养殖信息调查	已明确鲢鱼养殖信息调查见，访谈表见 P268
进一步了解项目部使用功能情况	已通过人员访谈明确项目部仅为办公、生活的地方，访谈表见P268
补充完善北部区域布点时相关信息	已补充说明，见P41表格下方黑体字部分

《干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块（服务设施用地）土壤污染状况初步调查报告》复核(函审)专家意见

专家姓名： 费剑甫 职称： 高工 单位： 嘉兴市通源环保工程有限公司

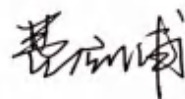
总体意见： 根据报告编制单位提交的《干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块（服务设施用地）土壤污染状况初步调查报告》和专家评审意见修改对照单材料，本人经复核认为：该报告及附件经修改完善后，已经按照国家及浙江省相关法律法规和技术规范要求完成了上述地块土壤污染状况调查评估的相关内容，结论可信。

复核意见：

☒ 建议通过评审，能够作为下一步工作开展依据。

☐ 建议不通过。

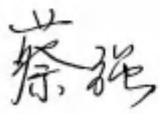
专家签名：



日期： 2022 年 2 月 28 日

《干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块（服务设施用地）土壤污染状况初步调查报告》

复核函审专家意见

专家姓名：蔡强 职称：研究员 单位：浙江清华长三角研究院
总体意见：根据报告编制单位提供的《干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块（服务设施用地）土壤污染状况初步调查报告》、专家评审意见对照修改清单，经复核认为该报告已经根据专家评审意见进行了补充、修改和完善。报告编制质量符合场地环境调查相关的国家、浙江省及嘉兴市等地法律法规和技术规范要求，本人认为此报告可以作为下一步工作开展的依据。
复核意见： ☒ 建议通过评审，能够作为下一步工作开展依据。 ☐ 建议不通过。
专家签名：  日期： 2022 年 3 月 2 日

**《干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块
土壤污染状况初步调查报告》
复核函审专家意见**

专家姓名：王从利 职称：高工 单位：嘉兴同济环境研究院

总体意见：

根据报告编制单位杭州广测环境技术有限公司提交的《干窑镇月半湾小区公建配套服务中心项目地块土壤污染状况初步调查报告》

（2022.2.25 修改稿），专家组评审意见及报告修改内容，经复核认为，该报告已经根据专家评审意见进行了修改完善，报告编制基本符合土壤污染状况初步调查相关技术标准与要求，结论总体可信，可上报相关管理部门备案。

复核函审意见结论：

☞建议通过复核函审，可作为下一步工作依据。

专家签名：

王从利

日 期： 2022 年 3 月 3 日