

2021-B35-L 行政中心周边地块

(GTXC-08-05-002)

# 土壤污染状况调查报告

(备案稿)

委托单位：张家港市土地储备中心

编制单位：江苏新锐环境监测有限公司

2022年3月



采样单位：江苏新锐环境监测有限公司

项目负责人：陆亚辉

报告审核：沈利强

报告审定：沈建东

### 江苏新锐环境监测有限公司

地址：张家港市杨舍镇经济开发区新泾西路8号

电话：0512-35022001 传真：0512-35022001

邮箱：jiangsuxinrui@163.com 网址：www.jsxrhjjc.com

## 摘 要

行政中心周边地块（2021-B35-L）位于张家港市塘桥镇，未来规划用途为商住混合用地（RB），用地面积 10521.08m<sup>2</sup>。根据《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）第五十九条第二款规定：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。为了保证该地块安全再利用，张家港市土地储备中心委托江苏新锐环境监测有限公司对该地块开展地块土壤污染状况调查。

接受委托后，项目组人员通过资料收集、人员访谈、现场踏勘了解到，本次调查该地块 2000 年之前为农田，2000 年左右建设为华芳金田纺织的宿舍（部分），食堂及停车场，直至 2021 年开始进行拆迁，现已成为空地，地块内未存在过的企业。根据规划文件，本次调查地块未来规划为商住混合用地（RB），属于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第一类用地。根据污染识别结果，结合我国现行相关法律法规、导则规范要求，对地块进行初步采样分析工作。

针对地块实际情况，本次调查该地块内共计布设了 6 个土壤采样点，采样深度均为 6.0 m，采集了 54 个土壤柱状样。地块内布设了 3 个地下水采样点位，建井深度均为 6.0 m，采集了 3 个地下水样品。此外，在地块外西方向空地处布设 1 个对照点进行采样分析，采集 9 个对照点土壤样品及 1 个地下水样品。通过 PID 和 XRF 示数，结合现场人员的经验判断，筛选出了一定数量具有代表性的样品送实验室监测分析，地块内共计送检了 18 个土壤柱状样，3 个地下水样品。地块外对照点送检了 3 个土壤样品和 1 个地下水样品。综合考虑地块特征污染物及《土壤环境质量建设用土壤环境风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中 45 项基本项目（以下简称“45 项基本项目”），对土壤样品检测了 pH、镉、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）45 项基本项目；对地下水样品检测了 pH、镉、石油烃、45 项基本项目。

本次调查该地块规划为商住混合用地（RB），为充分识别地块土壤及地下水环境质量状况，保障人居住环境安全，本次调查该地块土壤评价标准均选用《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值，地下水评价标准分别选用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）

中IV类水标准。检测结果显示，地块内土壤样品部分重金属、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）有检出，各检测指标均低于《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。地下水样品中砷、镉、铜、铅、汞、镍、锑均有检出，将检测结果与《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准对比，检出项中检出指标均满足IV类水浓度限值。石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）污染物部分点位检出，检出浓度均低于《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定》（试行）中规定第一类用地地下水污染风险管控筛选值。

综合分析，该地块土壤污染物含量不超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）规定的第一类建设用地土壤污染风险筛选值，不属于污染地块，符合规划用地土壤环境质量要求。

## 目录

<b>1 前言</b> .....	<b>1</b>
<b>2 概述</b> .....	<b>2</b>
2.1 调查目的和原则.....	2
2.1.1 调查目的.....	2
2.1.2 调查原则.....	2
2.2 调查范围.....	3
2.3 调查依据.....	5
2.3.1 法律法规和文件.....	5
2.3.2 技术导则、规范和标准.....	5
2.3.3 地块相关参考资料.....	6
2.4 调查方法.....	7
<b>3 第一阶段调查</b> .....	<b>8</b>
3.1 区域概况.....	8
3.1.1 地理位置.....	8
3.1.2 气候气象.....	10
3.1.3 地形地貌.....	10
3.1.4 水文水系.....	11
3.2 敏感目标.....	12
3.3 地块的现状和历史.....	13
3.4 相邻地块的现状和历史.....	20
3.4.1 周边企业现状.....	20
3.4.2 周边潜在污染源识别.....	21
3.5 地块利用规划.....	23
3.6 现场踏勘.....	23
3.7 人员访谈.....	24
3.7.1 地块历史用途变迁的回顾.....	26
3.7.2 地块曾经污染排放情况的回顾.....	26
3.7.3 突发环境事件及处置措施情况.....	26
3.8 第一阶段土壤污染状况调查总结.....	27
<b>4 第二阶段调查-初步采样分析</b> .....	<b>28</b>
4.1 工作计划.....	28
4.1.1 布点原则.....	28

4.1.2 布点方案.....	30
4.1.3 采样方案.....	32
4.1.4 分析检测方案.....	41
4.2 现场采样和实验室分析.....	51
4.2.1 地块调查设备与材料.....	51
4.2.2 现场采样.....	51
4.2.3 样品送检.....	56
4.2.4 实验室检测分析.....	57
4.2.5 质量保证和质量控制.....	57
4.3 地块环境质量评价标准.....	61
4.3.1 土壤评价标准.....	61
4.3.2 地下水评价标准.....	62
4.4 地块水文地质.....	65
4.4.1 地块地层特征.....	65
4.4.2 地下水特征.....	67
4.5 结果与评价.....	69
4.5.1 土壤样品检测结果分析.....	69
4.5.2 地下水样品检测结果分析.....	103
4.5.3 样品质量控制结果分析.....	110
4.5.4 土壤平行样的测定.....	113
4.5.5 地下水平行样的测定.....	121
4.6 第二阶段土壤污染状况总结.....	130
<b>5 结论和建议.....</b>	<b>131</b>
5.1 结论.....	131
5.2 建议.....	131
5.3 不确定性分析.....	132

**附件：**

附件 1：人员访谈记录表；

附件 2：现场采样照片；

附件 3：本项目检测报告；

附件 4：调查点位钻孔、监测井柱状图；

附件 5：洗井记录；

附件 6：现场采样原始记录；

附件 7：韩山村老年公寓项目地勘（距本次调查地块约 800m）；

附件 8：报告审核高级工程师证；

附件 9：检测单位资质和能力；

附件 10：评审会意见及专家回复。

## 1 前言

2021-B35-L 行政中心周边地块（GTXC-08-05-002）位于张家港市塘桥镇。根据现场踏勘，本次调查地块位于青龙路东侧方向，地块北至北横塘，东至鲁泾塘，南至南京东路，西至青龙路。地块未来规划用途为商住混合用地（RB），用地面积约 10521.08m<sup>2</sup>。本次调查该地块 2000 年之前为农田，2000 年建设为华芳金田纺织的宿舍（部分），食堂及停车场，直至 2021 年开始进行拆迁，现已成为空地。地块周边敏感目标主要为居民区和地表水体。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）第五十九条第二款规定：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。为了保证该地块安全再利用，张家港市土地储备中心委托江苏新锐环境监测有限公司对该地块开展地块土壤污染状况调查。

我单位接受委托后，项目组技术人员对地块进行了现场踏勘，通过资料收集、人员访谈、地块环境污染初步分析，初步推断地块潜在污染概况，再对地块开展初步采样检测与数据分析，根据检测数据评价了地块土壤和地下水环境质量现状，编制完成了本次《2021-B35-L 行政中心周边地块（GTXC-08-05-002）土壤污染状况调查报告》。

## 2 概述

### 2.1 调查目的和原则

#### 2.1.1 调查目的

通过资料收集与分析、现场踏勘、人员访谈等调查方式，识别可能存在的污染源和污染物。通过初步采样分析及水文地质勘查，初步评估地块环境污染状况，以为后期土地开发利用提供参考。

#### 2.1.2 调查原则

本次调查遵循以下三项原则：

（1）针对性原则：针对地块的特征和潜在污染物特性，调查污染物浓度和空间分布，为地块的环境管理提供依据。

（2）规范性原则：采用程序化和系统化的方式规范地块土壤污染状况过程，保证调查过程的科学性和客观性。

（3）可操作性原则：综合考虑调查方法、时间和经费等因素，使调查过程切实可行。

本次调查将以国家技术规范、标准、导则为主，按照与委托方商定的工作任务，对地块进行土壤污染状况。

## 2.2 调查范围

本次调查的 2021-B35-L 行政中心周边地块（GTXC-08-05-002）位于张家港塘桥镇，红线区域根据业主提供批文（张资归储复字[2021]25 号）中张地 2021-B35-L 号地块（宗地号：001051GB00092）勘测定界图（图号：2021-291（供 16））确定。根据现场踏勘，本次调查地块北至北横塘，东至鲁泾塘，南至南京东路，西至青龙路。地块未来规划用途为商住混合用地（RB），用地面积约 10521.08m<sup>2</sup>。具体范围见图 2.2-1，拐点坐标见表 2.2-1。

表 2.2-1 地块拐点坐标

范围	编号	经度	纬度
地块边界	X <sub>1</sub>	120.646307	31.822292
	X <sub>2</sub>	120.646396	31.822364
	X <sub>3</sub>	120.646551	31.822357
	X <sub>4</sub>	120.646747	31.822332
	X <sub>5</sub>	120.646978	31.822325
	X <sub>6</sub>	120.647007	31.820881
	X <sub>7</sub>	120.646326	31.820875
	X <sub>8</sub>	120.646292	31.820901
	X <sub>9</sub>	120.646287	31.821208
	X <sub>10</sub>	120.646319	31.821511



图 2.2-1 本项目调查范围

## 2.3 调查依据

本次调查和报告编制主要依据以下法律法规、政策文件、技术导则、标准规范，同时也包括调查过程中收集的相关资料。

### 2.3.1 法律法规和文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日施行）；
- (3) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日施行）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修正版）；
- (5) 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部，2016年12月31日）；
- (6) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（2018年8月1日）。
- (7) 《土壤污染防治行动计划》（2016年5月28日）；
- (8) 《江苏省土壤污染防治工作方案》（2016年12月27日）；
- (9) 《张家港市土壤污染防治行动计划》（2017年12月29日）；

### 2.3.2 技术导则、规范和标准

- (1) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）；
- (2) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）；
- (3) 《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019）；
- (4) 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）
- (5) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）
- (6) 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）；
- (7) 《地下水污染健康风险评估工作指南》（2019年9月）；
- (8) 《岩土工程勘察规范》（GB 50021-2001）；
- (9) 《建筑工程勘探与取样技术规程》（JGJ/T 87-2012）；
- (10) 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
- (11) 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；

（12）《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）；

（13）《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》；

（14）《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（生态环境部，第 72 号公告，2017 年 12 月 14 日）

### **2.3.3 地块相关参考资料**

（1）委托方提供的其他有关技术资料，包括规划文件、委托合同等。

## 2.4 调查方法

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）以及《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（生态环境部，第72号公告），结合污染地块土壤污染状况相关经验和地块的实际情况，开展地块土壤污染状况工作。

本次调查可大致可分为二个阶段，包含如下部分：

### （1）第一阶段土壤污染状况调查

本阶段主要以资料收集、现场踏勘和人员访谈为主，进行地块污染识别，以判断该地块是否存在潜在污染源。对于潜在的污染源，则识别可能的污染物，以确定进一步调查工作需要重点关注的目标污染物和污染区域。

### （2）第二阶段土壤污染状况调查

初步调查阶段：结合第一阶段土壤污染状况调查的结论，进行现场采样，对检测数据进行统计分析。确定地层结构、水文地质条件，初步确定污染物种类、污染程度和可能的空间分布，形成最终调查报告。内容与程序见图2.4-1。

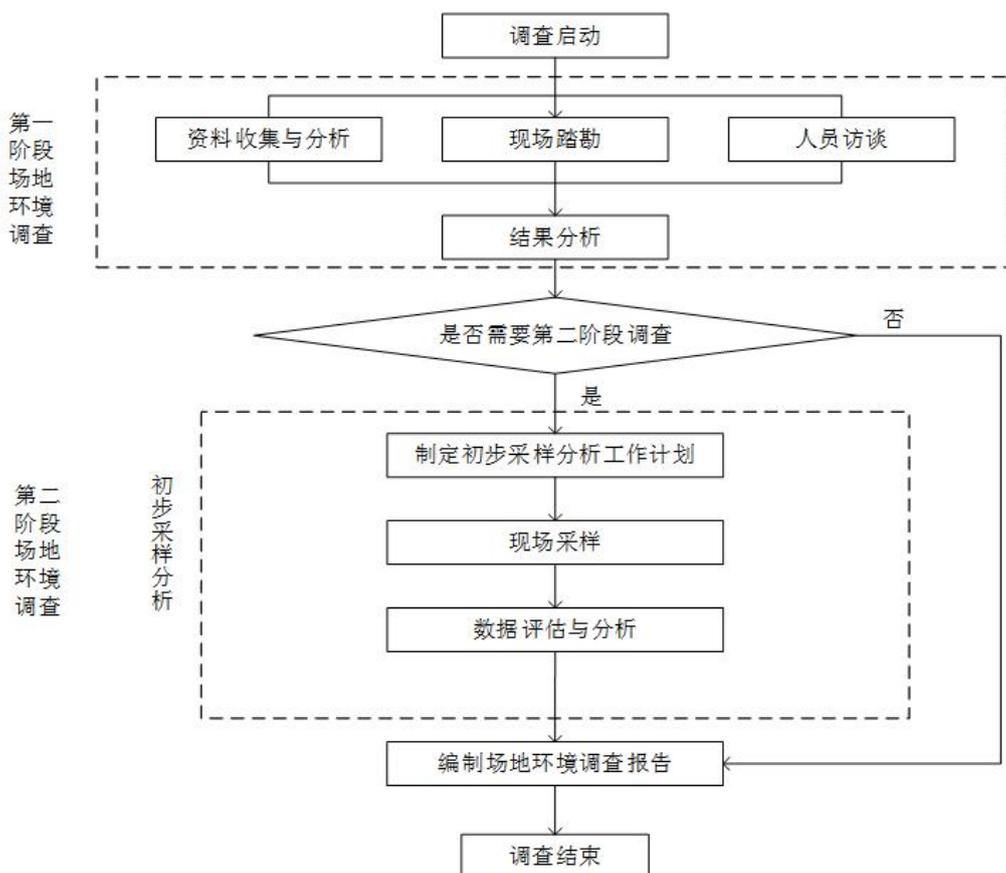


图 2.4-1 地块土壤污染状况调查流程

### 3 第一阶段调查

#### 3.1 区域概况

##### 3.1.1 地理位置

张家港市全境地势平坦，河港纵横，有大小河道 6033 条，总长 4477.3km，平均每平方千米陆地有河道 5.71km。张家港市位于长江下游南岸，江苏省东南部。东、东南连常熟市，西、西南接江阴市，北、东北、西北临长江，东南距上海市 98km；南近太湖，分别距无锡市 58km、苏州市 90km；西距常州市 55km、南京市 200km；北隔江距南通市 62km。介于北纬 31°43'12"-32°02'，东经 120°21'57"-120°52'之间，总面积 986.73km<sup>2</sup>，占全省面积的 0.92%、苏州市面积的 11.62%。其中，陆地面积 791.06km<sup>2</sup>，占全市总面积的 80.17%；长江水域面积 195.67km<sup>2</sup>，占 19.83%。陆地东西最大直线距离 44.58km，南北最大直线距离 33.71km。北宽南窄，呈三角形。

本次调查的 2021-B35-L 行政中心周边地块 (GTXC-08-05-002) 位于张家港市塘桥镇，地块北至北横塘，东至鲁泾塘，南至南京东路，西至青龙路。项目区交通位置图见图 3.1-1。



图 3.1-1 项目所在区域交通位置图

### 3.1.2 气候气象

张家港市属北亚热带南部湿润性气候区，四季分明，雨量充沛，气候温和，无霜期长。常年平均气温 15.2℃。年均降水量 1034.3mm，主要集中在 4~9 月份，占全年降水量的 71.7%，年平均日照时数为 2080 小时。冬季盛行东北风和西北风，春夏季盛行东南风，常年平均风速为 3.5 m/s，主要气候气象特征见表 3.1-1。

表 3.1-1 张家港地区主要气象气候特征

序号	项目		数值及单位
1	气温	年平均气温	15.2℃
		极端最高温度	38.0℃
		极端最低温度	-14.4℃
2	风速	年平均风速	3.5m/s
		年最大风速	20 m/s
3	气压	年平均气压	1100.7hPa
4	空气湿度	年平均相对湿度	80%
5	降水量	年平均降水量	1034.3mm
		年降水日	119d
		最长历时降雨量	109.2mm
		小时最大降水量	93.2mm
6	雾况	多年平均雾日数	28.7d
		年最多雾日数	66d
7	风向	全年主导风向	ESE/SSE
		冬季主导风向	NNW
		夏季主导风向	SE
8	日照	年日照时数	2080h
9	雷暴日数	年平均雷暴日数	30.8d

### 3.1.3 地形地貌

张家港市系冲积平原，北宽南窄，呈三角形。古长江岸线把境内陆地分为南、北两个部分，使全境地跨长江三角洲平原的两个地貌副区，即长江南岸古代沙咀区和靖江常阴古沙洲区。南部属老长江三角洲的古代沙嘴区，成陆 8000 年以上，地势高亢，高程

为 3~6m (黄海高程, 下同), 散落着大小 10 多座山丘 (因开山取石, 部分已夷为平地); 北部属新长江三角洲, 由数十个沙洲积涨连接而成, 成陆最早的距今约 800 年, 地势低平, 高程为 3~5m。境内只要是第四纪沉积松散物覆盖, 覆盖层的厚度为 90~240m, 至西南向东北逐步加厚, 沉积物岩性多为砂、粘土、亚粘土等, 颗粒至上而下, 由细变粗, 可见 2~3 个沉积旋回, 具有明显的河床、河漫滩相沉积特性。

全境有沿江岸线 71.78km, 其中不冻不淤的深水岸线有 33km。西北部有江中小岛双山岛, 堤长 16.77km, 面积 18km<sup>2</sup>, 高程 4~5m。全境河港纵横, 土地肥沃。近千年来, 张家港地区从未发生过中强地震。历代所遇到小震大都是由外围地区波及传来, 张家港市位于我国大地构造分区的扬子断块面、江南块褶带上, 系相对稳定的地块, 无大构造断裂带。据江苏省地震局的预测分析, 今后一百年内可能遇到的最大地震在 6 级以下, 地震烈度为 6 度。

### 3.1.4 水文水系

张家港市水系属长江流域太湖水系, 境内水网贯通, 交织成网, 有大小河道 8073 条, 总长 4074.3km, 平均每平方公里陆地有河道 5.18km。长江萦绕于西北、北和东北面, 属典型平原感潮河网地区。

当地河道纵向成为浦、港, 横向的称塘、套, 也有通称河、泾。有市级以上河道 24 条, 具体有张家港河、二千河 (又称十一圩港)、盐铁塘、东横河、南横套、新沙河、新市河、三文浦、奚浦塘、西旻塘、华妙河、十字巷、天生港、太子圩港、朝东圩港、一千河、三千河、四千河、五千河、六千河、七千河、永南河、五节桥港、北中心河。通江河道有张家港河、太子圩港、朝东圩港、一千河、二千河、三千河、四千河、五千河、六千河、七千河等 20 多条。

本项目所在区域最大的水体为过流长江。长江张家港段长约 95km (其中锦丰段长约 8km), 水域面积 222km<sup>2</sup> (其中锦丰镇约 23km<sup>2</sup>), 主航道偏右岸, 河势稳定, 码头发育较成熟。本段长江位于潮流界内, 混合输移能力强。在 24 小时 48 分内出现两高两低潮位, 涨落潮差 2.35m 左右, 涨、落潮历时分别为 4h 和 8h, 平均高潮位 4.31m (最高潮位 7.58m), 平均低潮位 2.37m, 平均潮位 3.64m, 长江防汛潮位 5.78m, 为危险水位, 5.38m 为警戒水位。涨潮受风向影响, 东北风时, 提前 1h 涨潮, 西南风时推迟

0.5h 涨潮。涨落潮流向与河岸、深槽方向基本一致。最高潮位出现于 8 月，最低潮位出现于 1~2 月。一般枯水期为双向流，洪季以单向流为主。入海流量控制为大 26 通水文站，水位控制为江阴肖山水文站，南通为验潮站。落潮流速 0~2.39m/s，涨潮流速 0~1.22m/s。内河河网属长江流域太湖水系。南北向主要河流为一干河、九龙港和二千河，出江口附近建涵闸，起挡潮、引排、引灌作用；东西向主要河流为北中心河、南中心河和东横河。

### 3.2 敏感目标

经实地现场踏勘可知，调查地块周边环境敏感目标主要为居民区和地表水体。现场踏勘时（2022 年 2 月），地块周边基本为居民区。本次调查地块周边 500m 范围内主要敏感目标见图 3.2-1 所示。

图 3.2-1 项目周边 500m 范围敏感目标示意图

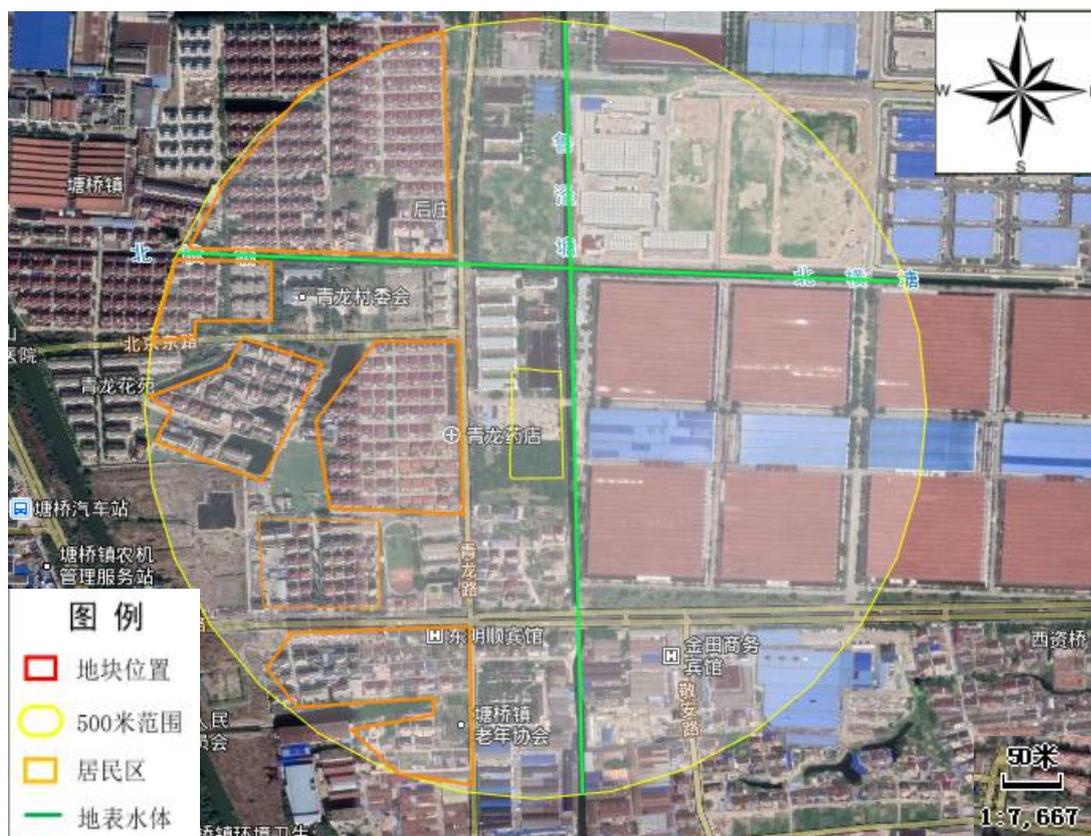


图 3.2-1 项目周边 500m 范围敏感目标示意图

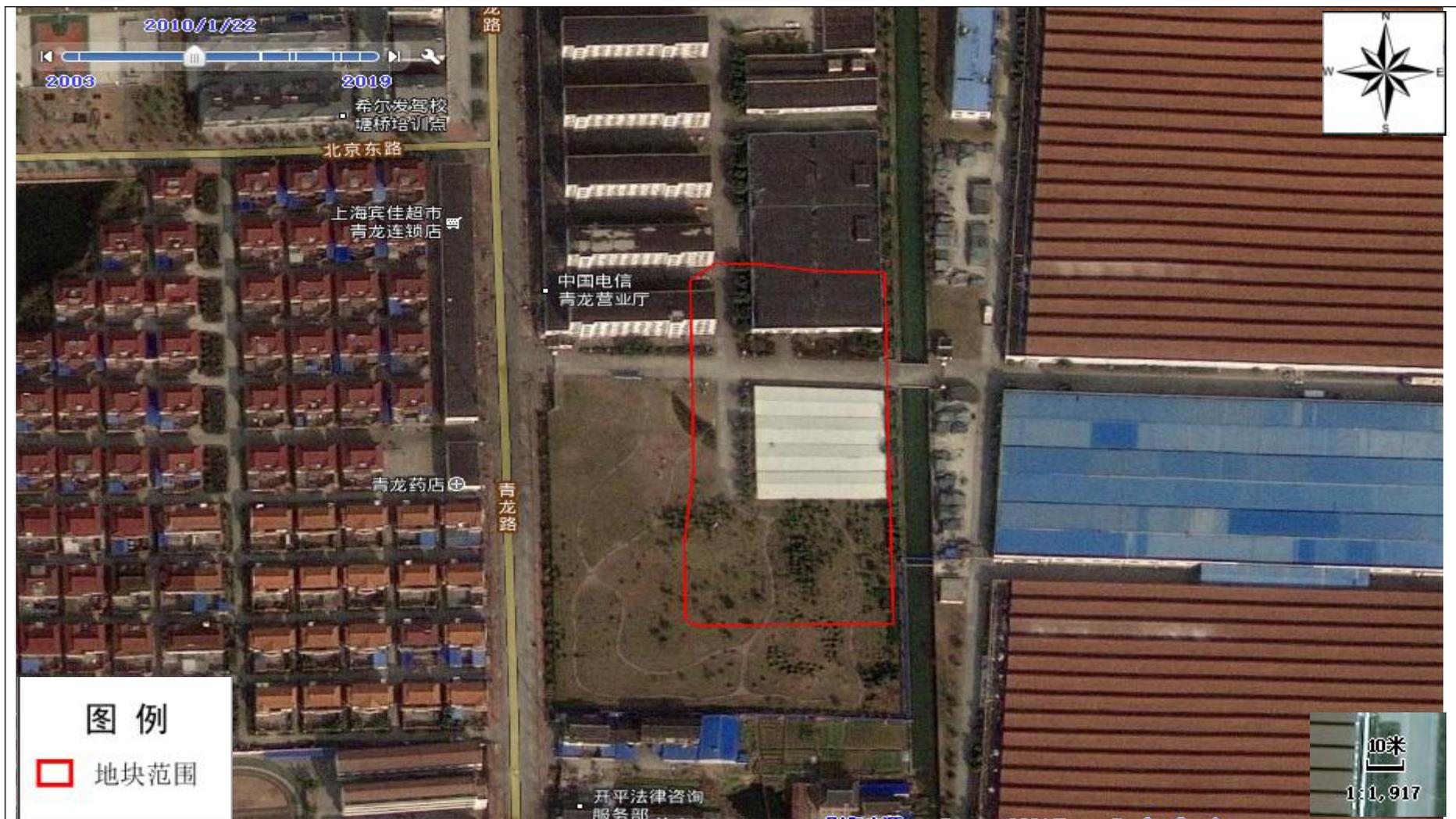
### 3.3 地块的现状和历史

资料收集期间，项目组从 Google earth 收集了本次调查地块以及周边的历年卫星影像，最早可追溯到 2003 年 8 月。将调查范围在相关卫星影像上进行叠加，通过对比可在一定程度上追踪地块使用历史的变迁，见图 3.3-1。

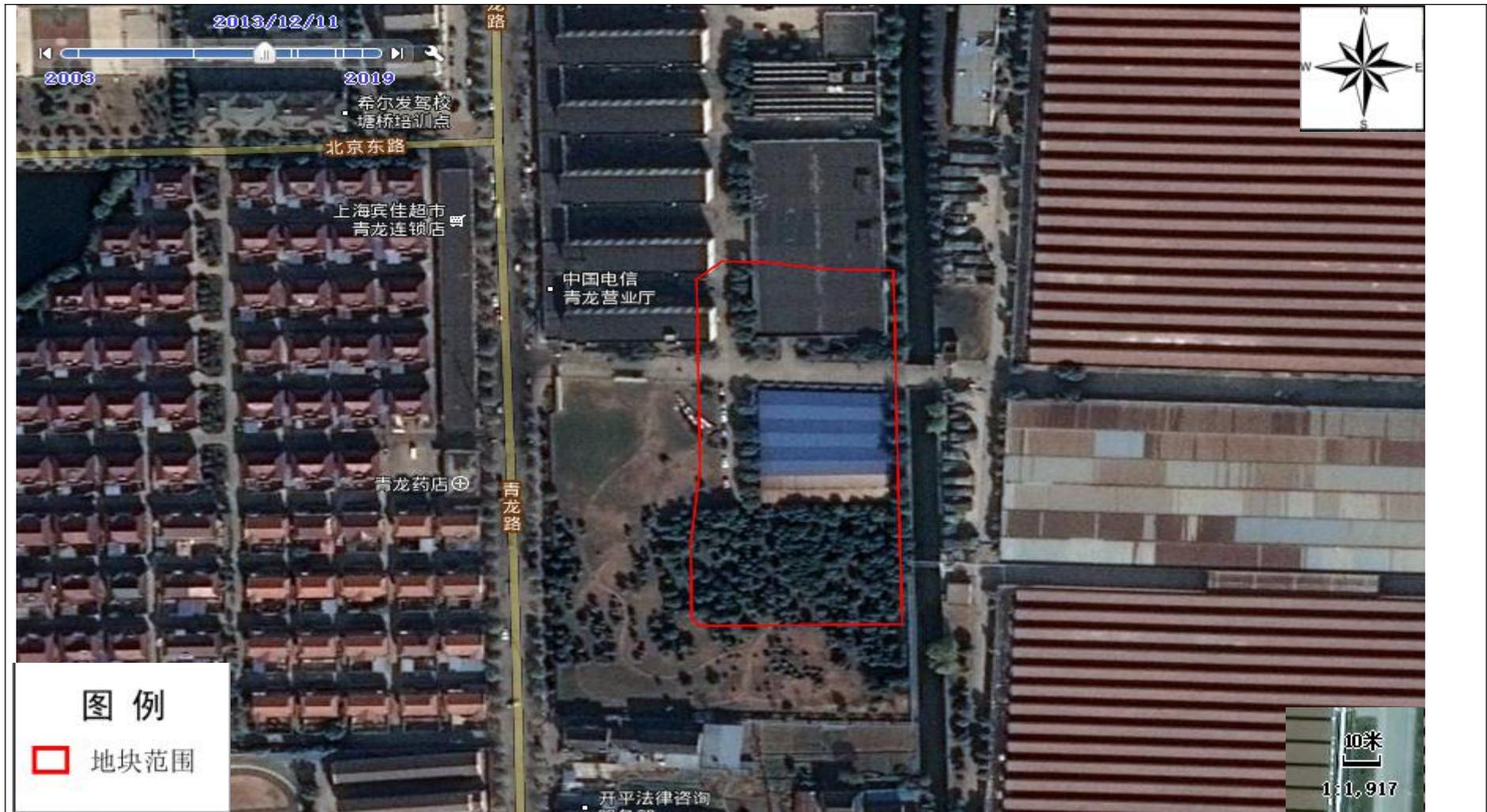
由人员访谈可知，本次调查该地块 2000 年之前为农田，2000 年建设为华芳金田纺织的宿舍（部分），食堂及停车场，直至 2021 年开始进行拆迁，现已成为空地。



2003年8月6日历史影像显示,该地块内由空地、住宅楼、食堂组成;该地块区域规划为商住混合用地(RB)。



2010年1月22日历史影像显示,该地块内由空地、住宅楼、食堂组成;该地块区域规划为商住混合用地(RB)。



2013年12月11日历史影像显示,该地块内由空地、住宅楼、食堂及部分停车区域组成;该地块区域规划为商住混合用地(RB)。



2015年7月15日影像资料显示,该地块内由空地、住宅楼、食堂及部分停车区域组成;该地块区域规划为商住混合用地(RB)。



2018年1月13日影像资料显示,该地块内由空地、住宅楼、食堂及部分停车区域组成;该地块区域规划为商住混合用地(RB)。



地块最新影像资料时间为2019年7月29日，与2018年相比，该区域拆除一部分，成为空地；根据现场踏勘和人员访谈资料显示与历史影响基本一致。

图 3.3-1 地块历史影像图

## 3.4 相邻地块的现状和历史

### 3.4.1 周边企业现状

地块周边多为商业区和居民区。根据收集到的资料和地块历史影像资料，该地块 2000 年之前为农田，2000 年左右年建设为华芳金田纺织的宿舍（部分），食堂及停车场，直至 2021 年开始进行拆迁，现已成为空地，该地块北侧为北横塘，东侧为华芳金田纺织梳棉车间，南侧为华芳金田纺织厂内公园，西侧为居民区，该企业不涉及地下建筑。

### 3.4.2 周边潜在污染源识别

周边地块没有企业存在，该地块内未存在过的企业。

根据人员访谈和现场踏勘得知，该地块 2000 年之前为农田，2000 年建设为华芳金田纺织的宿舍（部分），食堂及停车场，直至 2021 年开始进行拆迁，现已成为空地，该地块北侧为北横塘，东侧为华芳金田纺织梳棉车间，南侧为华芳金田纺织厂内公园，西侧为居民区。华芳金田纺织有限公司全厂平面分布图见图 3.4-1。

根据人员访谈和现场踏勘得知，地块以前包括食堂、停车场以及华芳金田纺织有限公司宿舍（部分），潜在污染物来源考虑为汽车机油，该地块东侧为华芳金田纺织梳棉车间，考虑华芳金田纺织可能会有涉及含有锑的原辅料，故考虑金属锑作为特征因子。综合分析，本次调查地块产生污染影响的可能性较小。



图 3.4-1 全厂平面分布图

### 3.5 地块利用规划

根据张家港市土地储备中心的详细规划，本次调查地块 2000 年之前为居民住宅，2000 左右年建设为华芳金田纺织的宿舍（部分），食堂及停车场，直至 2021 年开始进行拆迁，现已成为空地，地块内未存在过的企业，用地面积约 10521.08m<sup>2</sup>。因此，本次调查地块分别属于《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中的第一类用地。

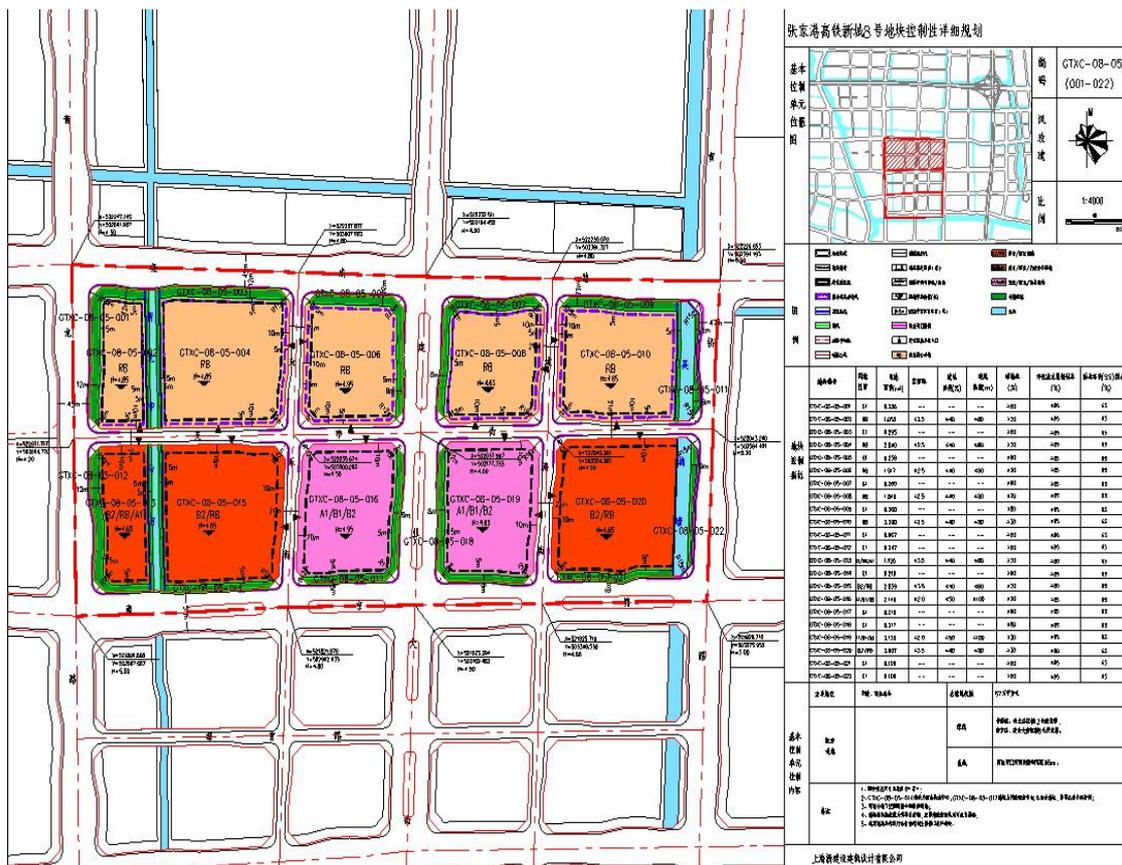


图 3.5-1 地块规划图

### 3.6 现场踏勘

项目组于 2022 年 2 月对该地块进行了现场踏勘，该地块建筑已完全拆除，无外来堆土，未发现明显污染痕迹，现场踏勘情况详见表 3.6-1。

表 3.6-1 现场踏勘概况

	
<p>拆迁地块内建筑已完全拆除，地面有少量建筑垃圾，未发现明显污染痕迹</p>	
	
<p>地块西侧</p>	<p>地块北侧</p>
	
<p>地块东侧</p>	<p>地块南侧</p>

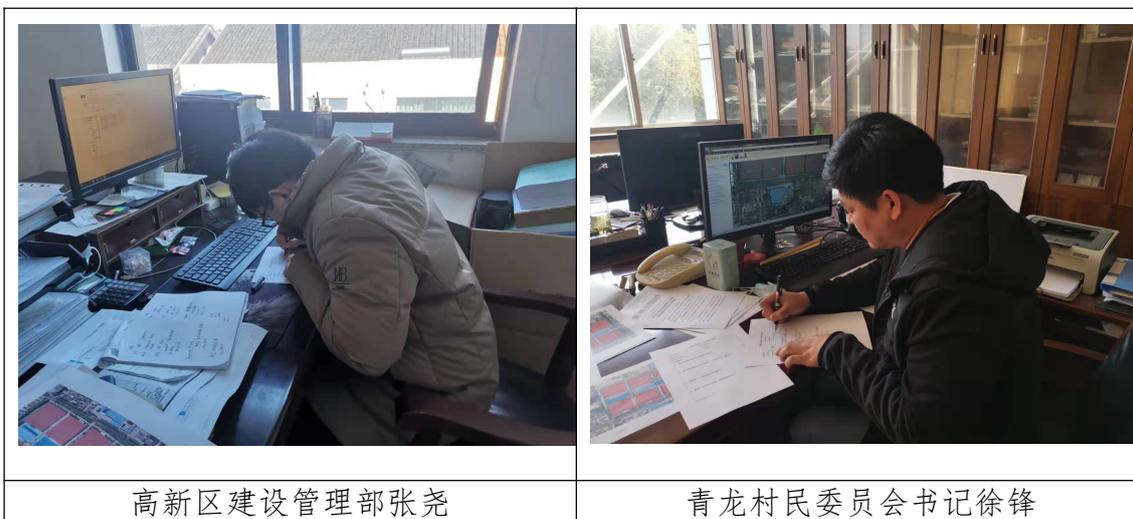
### 3.7 人员访谈

本次调查前期，项目组技术人员对地块情况了解的相关人员等进行了走访，访谈对象主要包括张家港市青龙村村委委员会人员和高新区建设管理部人员等，具体访谈影像与结果见表 3.8-1 和图 3.8-1。

土壤初步调查人员访谈记录表		土壤初步调查人员访谈记录表	
地块编号: 2021-B35-L	地块名称: 2021-B35-L 地块	地块编号: 2021-B35-L	地块名称: 2021-B35-L 地块
访谈者姓名: 张尧	访谈时间: 2022.2.28	访谈者姓名: 徐锋	访谈时间: 2022.2.28
被访谈者姓名: 张尧	工作单位: 高新区建设管理部	被访谈者姓名: 徐锋	工作单位: 青龙村民委员会
<p>访谈内容:</p> <p>1、请问该地块的历史变革情况如何? 该地块历史上为华益纺织有限公司办公区域, 华益纺织于2000年左右建设, 建设前该地块性质为农田。</p> <p>2、请问该场地具体生产情况(工艺和产品)是什么? 华益纺织主要生产棉纱, 主要产品为纱线。</p> <p>3、请描述一下该场地的周边概况。 华益纺织北侧2016年正在建设青岛新工业区, 其余方向为居民区。</p> <p>4、其他(是否有过事故、固废填埋情况) 无。</p> <p>被访谈者签字: 张尧 13962096188</p>		<p>访谈内容:</p> <p>1、请问该地块的历史变革情况如何? 该地块历史上为华益纺织的宿舍区域, 宿舍区域及停车场, 华益纺织于2000年后建设, 建设前该地块性质为农田。</p> <p>2、请问该场地具体生产情况(工艺和产品)是什么? 该地块为宿舍、食堂及停车场区域, 无生产。</p> <p>3、请描述一下该场地的周边概况。 地块东侧为北院墙, 西侧为居民区, 南侧为华益纺织的厂内公厕, 东侧为华益纺织的梭棉车间。</p> <p>4、其他(是否有过事故、固废填埋情况) 无。</p> <p>被访谈者签字: 徐锋 13962096188</p>	
高新区建设管理部科员		村委会成员	

表 3.8-1 人员访谈情况表

图 3.8-1 人员访谈表



### 3.7.1 地块历史用途变迁的回顾

根据人员访谈以及历史影像资料搜集结果，本次调查该地块 2000 年之前为农田，2000 左右年建设为华芳金田纺织的宿舍（部分），食堂及停车场，该地块北侧为北横塘，东侧为华芳金田纺织梳棉车间，南侧为华芳金田纺织厂内公园，西侧为居民区。直至 2021 年开始进行拆迁，现已成为空地，地块内未进行过的生产。

### 3.7.2 地块曾经污染排放情况的回顾

通过对高新区建设管理部科员和青龙村民委员会书记访谈了解到，调查的地块内以前为农田及住宅楼，无污染情况发生。

### 3.7.3 突发环境事件及处置措施情况

综合所有访谈内容描述：本次调查地块历史至今，均未发生过环境突发事件或和环境污染事故。

### 3.8 第一阶段土壤污染状况调查总结

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

（1）根据规划文件，本次调查地块未来规划为商住混合用地（RB），分别属于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第一类用地。

（2）通过人员访谈、卫星影像图及环评资料了解到，本次调查该地块 2000 年之前为农田，2000 左右年建设为华芳金田纺织的宿舍（部分），食堂及停车场，直至 2021 年开始进行拆迁，现已成为空地，2016 年地块北侧建苏高新工业区，其余方向为居民区，地块内未存在过的企业。

（3）根据现场踏勘情况，地块内构筑物均已拆除。

（4）根据污染识别，本次调查地块识别到潜在的污染物为锑、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）。

因此，根据相关文件与导则要求，通过对本地块的第一阶段调查，发现本地块内或周围区域存在可能的污染源，需进行第二阶段土壤污染状况调查工作，对本次调查地块土壤及地下水进行取样与检测，进一步确定地块污染物种类及污染程度。

## 4 第二阶段调查-初步采样分析

### 4.1 工作计划

#### 4.1.1 布点原则

##### 4.1.1.1 土壤监测点位布设原则

《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）规定的土壤点位布设方法如表 4.1-1 所示：

表 4.1-1 布点方法汇总表

布点方法	适用条件
系统随机布点法	适用于污染分布均匀的地块
专业判断布点法	适用于潜在污染明确的地块
分区布点法	适用于污染分布不均匀，并获得污染分布情况的地块
系统布点法	适用于各类地块情况，特别是污染分布不明确或污染分布范围大的情况

《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）规定：土壤监测点位布设方法包括系统随机布点法、系统布点法及分区布点法等，参见图 4.1-1。

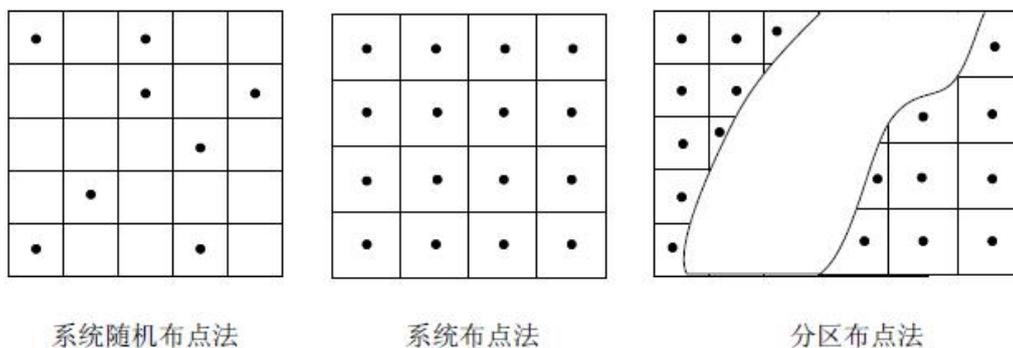


图 4.1-1 布点方法示意图

土壤点位布设遵循的原则具体如下：

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地块，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）抽取一定数量的地块，在每个地块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。

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地块,每个地块内布设一个监测点位。

对于地块内土地使用功能不同及污染特征明显差异的地块,可采用分区布点法进行监测点位的布设。

1) 分区布点法是将地块划分成不同的小区,再根据小区的面积或污染特征确定布点的方法。

2) 地块内土地使用功能的划分一般分为生产区、办公区、生活区。原则上生产区的地块划分应以构筑物或生产工艺为单元,包括各生产车间、原料及产品储库、废水处理及废渣贮存场、地块物料流通过路、地下贮存构筑物及管线等。办公区包括办公建筑、广场、道路、绿地等,生活区包括食堂、宿舍及公用建筑等。

3) 对于土地使用功能相近、单元面积较小的生产区也可将几个单元合并成一个监测地块。

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域等调查结果确定。

根据《建设用地土壤环境调查评估技术指南》(生态环境部,第72号公告,2017年12月14日)中对地块初步调查布点的要求:“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;地块面积 $> 5000\text{m}^2$ ,土壤采样点位数不少于6个,并可根据实际情况酌情增加”。

#### 4.1.1.2 地下水监测点位布设原则

《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019)规定:对于地下水,一般情况下应在调查地块附近选择清洁对照点。地下水采样点的布设应考虑地下水的流向、水力坡降、含水层渗透性、埋深和厚度等水文地质条件及污染源和污染物迁移转化等因素;对于地块内或临近区域内的现有地下水监测井,如果符合地下水环境监测技术规范,则可以作为地下水的取样点或对照点。

《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ25.2-2019)规定:地块内如有地下水,应在疑似污染严重的区域布点,同时考虑在地块内地下水径

流的下游布点。如需要通过地下水的监测了解地块的污染特征，则在一定距离内的地下水径流下游汇水区内布点。地下水监测点位的布设应遵循以下原则：

1) 对于地下水流向及地下水位，可结合土壤污染状况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。

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下游分别布设监测点。

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。

4) 一般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。

5) 一般情况下，应在地下水流向上游的一定距离设置对照井。

#### 4.1.2 布点方案

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）和《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（生态环境部，第 72 号公告）等文件的相关要求以及本地块污染识别结果，本次调查采用分区布点法与专业布点法相结合的方法。企业内的点位尽量布设在车间内部的潜在污染源附近。

根据以上布点原则，本次调查地块面积约 10521.08m<sup>2</sup>，地块后期主要转变为居住用地。本次调查点位布设主要采用分区布点法与专业布点法相结合。

现场踏勘时，该地块内构筑物已经完全拆除。通过人员访谈并结合收集到资料，结合现场踏勘情况，在各区域进行点位布设。该地块主要为居民区及停车场。点位主要布设位置为居民区，共计布设 3 个土壤地下水联合点位，编号为 T1/D1、T3/D2、T6/D3，3 个土壤点位编号为 T2、T4、T5。根据实际采样，地下水流向为北至南流向。

此外，在地块西侧布设 1 个对照点进行采样分析，采集土壤柱状样品（点位编号 T0），同时建设地下水对照监测井（编号 D0）。对照点位置主要为农田，历史上未有生产活动。采样点位示意图如图 4.1-2 所示。

图 4.1-2 采样点位示意图



采样点位布置合理性

序号	点位名称	采样点位布置	采样深度	合理性
1	T1/D1	布置于原有空地位置	6m	合理
2	T2	布置于原有停车场位置	6m	合理
3	T3/D2	布置于原有食堂位置	6m	合理
4	T4	布置于原有空地位置	6m	合理
5	T5	布置于原有停车场位置	6m	合理
6	T6/D3	布置于原有食堂位置	6m	合理
7	T0/D0	布置于原有空地位置	6m	合理

### 4.1.3 采样方案

#### 4.1.3.1 土壤样品采集方案

##### (1) 钻探深度

依据《建设用土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019)与《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南(试行)》(环境保护部,2014年11月),采样点垂直方向的土壤采样深度可根据污染源的位置、迁移和地层结构以及水文地质等进行判断设置。若对地块信息了解不足,难以合理判断采样深度,可按0.5~2m等间距设置采样位置。若地块上有外来覆土,则钻探深度与采样需同时考虑外来覆土的影响。实际钻探深度根据地块钻探地层和现场检测情况进行综合判断,若钻探的下层土壤有1.5米以上为原状粘土层,现场快速检测无明显异常,即可停止钻探。

根据实际钻井显示,地块内土层自上而下依次为杂填土(厚度0.0~1.5m)、粉质粘土(厚度1.5~6.0m)、粘土(厚度3.0~6.0m),该地块详细土层分布见下表4.1-1。由于粉质粘土层在场区普遍分布,该层为相对隔水层,因此最终本次钻探的深度为6.0m。钻探达到防水层上部,且原状土层钻探深度超过3m。

实际钻井显示:地块内浅层土层自上而下可分为以下地质层:

第1层杂填土:杂色,松散,稍潮,无异味,层厚0.0~1.5米,分布均匀。

第2层粉质粘土:棕色,中密,稍潮,层厚1.5~6.0米,分布均匀。

第3层粘土:浅黄色,无味,高密,潮湿,层厚3.0~6.0米,在场内均匀分布。

以上各土层的分布、埋深、厚度及相互间接触关系详见附件。

表 4.1-1 地块土层分布情况统计表

点位	定位坐标		高程 (m)	孔深	样品编号	采样深度 (m)	土层状态
	经度(E)	纬度(N)					
T1	120.6463631	31.8214936	4.7	6.0	T1-1-1	0~0.5	杂色粉质粘土
					T1-1-4	1.5~2.0	棕色、灰色粉质粘土
					T1-1-9	5.0~6.0	杂色粉质粘土
T2	120.6464523	31.8224705	5.2	6.0	T2-1-1	0~0.5	杂色粉质粘土
					T2-1-4	1.5~2.0	棕色粉质粘土
					T2-1-9	5.0~6.0	杂色粉质粘土
T3	120.6462793	31.8235916	5.7	6.0	T3-1-1	0~0.5	杂色粉质粘土
					T3-1-4	1.5~2.0	棕色粉质粘土

					T3-1-9	5.0~6.0	杂色粉质粘土
T4	120.6469951	31.8214601	4.8	6.0	T0-1-1	0~0.5	杂色粉质粘土
					T0-1-4	1.5~2.0	棕色粉质粘土
					T0-1-9	5.0~6.0	杂色粉质粘土
T5	120.6468465	31.8225855	5.3	6.0	T5-1-1	0~0.5	杂色粉质粘土
					T5-1-4	1.5~2.0	棕色粉质粘土
					T5-1-9	5.0~6.0	杂色粉质粘土
T6	120.6468686	31.8236081	5.7	6.0	T6-1-1	0~0.5	杂色粉质粘土
					T6-1-4	1.5~2.0	棕色粉质粘土
					T6-1-9	5.0~6.0	杂色粉质粘土
T0	120.6458386	31.8222060	4.6	6.0	T0-1-1	0~0.5	杂色粉质粘土
					T0-1-4	1.5~2.0	棕色粉质粘土
					T0-1-9	5.0~6.0	杂色粉质粘土

### (2) 钻探取芯

本次调查使用 GXY-1 型钻机, 采用干钻法, 岩芯管全断面柱状取芯钻进, 钻取土壤样品。在钻取土壤样品时, 原状土样采用敞口取土器连续快速静压和重锤少击法采取; 对于较深的钻孔采用分段取样方式, 每进尺一定深度, 将底端钻头提起, 按顺序将提土器中取出的土壤样品排列整齐。为了防止样品之间的交叉污染, 在每次取样之前, 都使用新的垫管摆放土壤样品。不同点位的土壤取样前需清洗钻头, 用水清洗后再次取样。

### (3) 土壤样品采集

土壤样品采集方法参照《建筑工程勘探与取样技术规程》(JGJ/T 87-2012)、《建设用土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ25.2-2019) 和《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ1019-2019) 执行。采样原则如下: 0~3m 内每 0.5m 采集 1 个土壤样品, 3m~6m 每 1m 采集 1 个土壤样品。

土壤样品采集的总体要求如下:

a. 土壤样品装样过程中, 防止土壤扰动、发热, 减少挥发性有机物的挥发损失, 采用直压式钻探法钻探;

b. 在土壤样品采集过程中应尽量减少对样品的扰动, 禁止对样品进行均质化处理, 不得采集混合样;

c. 当采集用于测定不同类型污染物的土壤样品时, 应优先采集用于测定挥发性有机物的土壤样品;

d. 使用非扰动采样器 (一次性塑料注射器) 采集土壤样品。若使用一次性塑

料注射器采集土壤样品，针筒部分的直径应能够伸入 40ml 土壤样品瓶（具聚四氟乙烯-硅胶衬垫螺旋盖的 40ml 棕色玻璃瓶、60ml 棕色广口玻璃瓶或大于 60ml 其他规格的玻璃瓶）的颈部。针筒末端的注射器部分在采样之前应切断。若使用不锈钢专用采样器，采样器需配有助推器，可将土壤推入样品瓶中。不应使用同一非扰动采样器采集不同采样点位或深度的土壤样品；

e.如直接从原状取土器（直压式取土器）中采集土壤样品，应刮除原状取土器中土芯表面约 2cm 的土壤（直压式取土器除外），在新露出的土芯表面采集样品；如原状取土器中的土芯已经转移至垫层，应尽快采集土芯中的非扰动部分；

f.在 40ml 土壤样品瓶中预先加入 5ml 或 10ml 甲醇（农药残留分析纯级），以能够使土壤样品全部浸没于甲醇中的用量为准，称重（精确到 0.01g）后，带到现场。采集约 5g 土壤样品，立即转移至土壤样品瓶中。土壤样品转移至土壤样品瓶过程中应避免瓶中的甲醇溅出，转至土壤样品瓶后应快速清除掉瓶口螺纹处黏附的土壤，拧紧瓶盖，清除土壤样品瓶外表面上黏附的土壤；

g.用 60ml 土壤样品瓶（或大于 60ml 其他规格的样品瓶）另外采集一份土壤样品，用于测定土壤中干物质的含量；

h.尽量减少土壤样品在空气中的暴露时间，且尽量将容器装满（消除样品顶空）。土壤样品采集完成后，要做好现场记录，记录内容主要包括样品名称和编号、气象条件、采样时间、采样位置、采样深度、样品质地、样品的颜色和气味、现场检测结果以及采样人员等。所有样品采集后及时放入装有冷冻蓝冰的低温保温箱中，并及时送至实验室进行分析。在样品运送过程中，要确保保温箱能满足样品对低温的要求。

按照不同方法进行挥发性有机物(VOCs)样品、半挥发性有机物(SVOCs)样品和重金属样品的采集。具体工作方法及要求如下：

**VOCs 样品采集：**采集 VOCs 土壤样品时，用 VOCs 手持管采集非扰动样品，装于预先放有 10mL 甲醇溶剂的 40mL 棕色玻璃瓶中，用聚四氟乙烯密封垫瓶盖盖紧，再用聚四氟乙烯膜密封。

**SVOCs 样品采集：**采集 SVOCs 土壤样品时，用 SVOCs 手持管采集非扰动样品，装于预先放有 10mL 甲醇溶剂的 40mL 棕色玻璃瓶中，用聚四氟乙烯密封垫瓶盖盖紧，再用聚四氟乙烯膜密封。

**重金属样品采集：**采集原状土壤样品，装于 250mL 广口玻璃瓶中，盖好瓶

盖并用密封带密封瓶口。

样品采集完成后,将剩余土壤回填至钻孔,并插上醒目标志物,以示该点位样品采集工作完毕。

#### (4) 土壤样品的保存

土壤样品保存方式根据样品分析项目确定,具体的保存方式见表 4.1-2。

表 4.1-2 土壤样品保存方式

检测项目	容器	保存条件	最大保留时间
pH 值	棕色玻璃瓶/自封袋	0~4°C 低温保存	/
六价铬、汞、砷			28d
其他金属 (除六价铬、汞和砷)			180d
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )			14d
挥发性有机物	棕色玻璃瓶 (40mL), 用聚四氟乙烯薄膜密封瓶盖	加入甲醇作为保护剂, 0~4°C 低温保存	7d
半挥发性有机物		0~4°C 低温保存	10d

#### 4.1.3.2 地下水样品采集方案

地下水采样主要包括地下水监测井建设、洗井和地下水样品采集三个部分。根据实际采样,该地块水位埋深在 1.69~2.19m,因此将水井深度设为 6.0m,和土壤钻孔深度保持一致。

地下水点位具体工作流程如下:

##### (1) 监测井建设

监测井建设过程主要包括钻孔、下管、填砂、坑壁防护和井台搭建等。监测井示意图如图 4.1-3 所示。

监测井所采用的构筑材料不应改变地下水的化学成分,不应采用裸井作为地下水水质监测井,建井完成后及时填写建井记录表。具体操作步骤如下:

a.钻孔:采用 GXY-1 型钻机岩芯钻全断面柱状取芯干钻钻进成孔,钻孔孔径 110mm;

b.下管:监测井管自上而下包括井管壁、筛管和沉淀管 3 部分,不同部位之间用螺纹式连接方式进行连接。选择 PVC 管材 (有一定强度,耐腐蚀,对地下水无污染) 作为井管材料,筛管采用割缝筛管,井管内径 53mm。监测井底部加底盖,防止底层土壤进入井管,影响后续的洗井和采样过程;井管高出地面,下

设底盖，上设井口盖防止雨水或杂物进入；

c.填砂：井管下降至底部时，在井管和套管之间填入砾料，砾料高度自井底向上直至与实管的交界处，即含水层顶板。为质地坚硬、密度大、浑圆度较好的白色石英砂（1~2mm）。在砾料层之上填入膨润土形成良好的隔水或防护层，期间向钻孔与井管之间加入少量干净水，产生防护效果。

建井结束后，做好监测井标识，注明编号，同时测量并记录监测井坐标和高程等信息。

## （2）洗井

监测井建设完毕后，使用潜水泵抽水的方法洗井，清除建井过程中引入的泥浆等杂质，直至出水较为清澈。洗井过程通常包括两个阶段：一是建井后的洗井，目的是清除井内因钻探和建井过程对地下水造成的影响；二是采样前的洗井，目的是清除井内土壤颗粒物对样品水质质量的影响，具体的技术要求如下：

a.建井完成后至少稳定 8h 后开始洗井工作，洗井时选择贝勒管进行，并做到一井一洗，以防止交叉污染；

b.取样前的洗井在建井洗井完成 24h 后进行，取样前洗井 2 次，每次间隔 24h，每次洗井抽出的水量达到井管内贮水量的 3~5 倍；

c.待监测井内的水体干净或地下水水质分析仪监测结果显示水质指标达到稳定（浊度小于或等于 10NTU，当大于 10TNU 时结束洗井需要满足以下条件：浊度连续三次测定的变化在 10%以内；电导率连续三次测定的变化在 10%以内；pH 连续三次测定的变化在 $\pm 0.1$  以内）至少稳定 24h 后开始采集地下水样品。

该地块于 2022 年 2 月 19 日进行建井，于 2022 年 2 月 22 日进行洗井工作，于 2022 年月 3 日进行采样前洗井，并进行采样。（相关记录见附件）

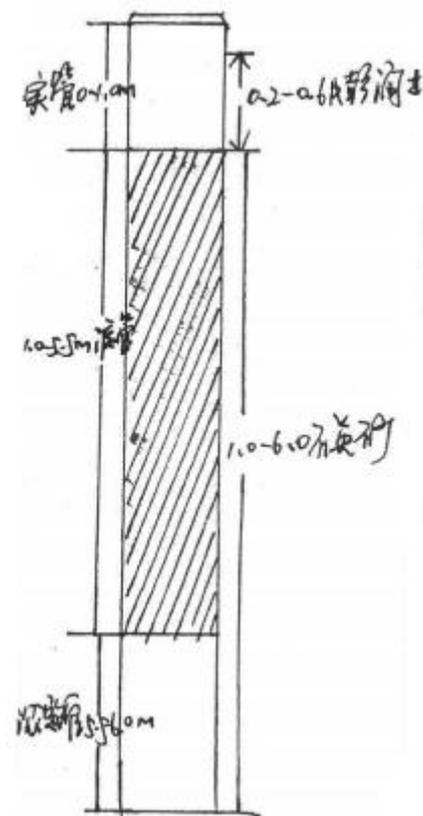


图 4.1-3 本次调查监测井结构示意图

### (3) 地下水样品采集

地下水样品采集参照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004) 执行。地下水样品采集在洗井完成后 24~48h 后进行。进行地下水样品采集前需进行洗井，洗井的目的是确保采集的水样可以代表周边含水层中的地下水，防止因井体中地下水长期处于顶空状态下发生变化。

样品采集前，利用贝勒管进行人工洗井。将贝勒管缓慢放入水井内，直至完全浸入水体中，之后缓慢、匀速地提出井管，将贝勒管中的水样倒入水桶，估算洗井水量，直至达到 3 倍井体积的水量。在现场使用便携式水质测定仪，每间隔 5~15 分钟后测定出水水质，直至至少 3 项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准。其量测值之偏差范围如下：

- ① pH:  $\pm 0.1$  以内
- ② 温度:  $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$  以内
- ③ 电导率:  $\pm 10\%$  以内
- ④ 氧化还原电位:  $\pm 10\text{mV}$  以内，或在  $\pm 10\%$  以内
- ⑤ 溶解氧:  $\pm 0.3\text{mg/L}$  以内，或在  $\pm 10\%$  以内

⑥ 浊度： $\leq 10\text{NTU}$ ，或在 $\pm 10\%$ 以内。

本次调查洗井期间，地下水水温、pH、电导率、溶解氧、氧化还原电位和浊度连续三次的测量值误差均小于 10%，符合各项水质指标参数的稳定标准。

其地下水成井前及采样前洗井参数最终稳定测量值见表 4.1-3。

表 4.1-3 地下水环境监测井成井及采样前洗井参数测量值

地下水点位	洗井类型	洗井时间	pH	水温(°C)	溶解氧(mg/L)	电导率(us/cm)	浊度(NTU)	氧化还原电位(mv)	洗井水性质
D0	成井洗井	洗井前 2022.2.22 11:30	8.0	13.8	4.84	1536	40	67.4	浅黄、有异味、有杂质
		洗井中 2022.2.22 11:50	7.89	13.7	4.97	1589	29	89.1	浅黄、有异味、无杂质
		洗井中 2022.2.22 11:55	7.85	13.8	5.03	1593	26	90.3	浅黄、有异味、无杂质
		洗井后 2022.2.22 12:00	7.84	13.7	5.11	1599	23	91.1	浅黄、有异味、无杂质
	采样前洗井	洗井前 2022.2.23 09:45	7.83	10.9	3.57	1327	83.19	58.6	浅灰色、无味、无杂质
		洗井中 2022.2.23 10:30	7.96	10.9	4.31	1592	32.15	63.1	浅灰色、无味、无杂质
		洗井中 2022.2.23 10:35	7.96	10.9	4.32	1631	32.14	63.9	浅灰色、无味、无杂质
		洗井后 2022.2.23 10:40	7.97	10.9	4.33	1668	32.13	64.5	浅灰色、无味、无杂质
D1	成井洗井	洗井前 2022.2.22 9:15	7.49	14.4	3.12	1171	40	62.7	浅黄、有异味、无杂质
		洗井中 2022.2.22 9:35	7.62	14.3	3.72	1008	32	111	浅黄、无味、无杂质
		洗井中 2022.2.22 9:40	7.60	14.3	3.75	1012	30	110	浅黄、无味、无杂质
		洗井后 2022.2.22 9:45	7.58	14.3	3.77	1050	30	112	浅黄、无味、无杂质
	采样前洗井	洗井前 2022.2.23 08:25	7.87	13.8	4.32	873	23.57	54.6	无色、无味、无杂质
		洗井中 2022.2.23 8:50	7.48	13.8	6.47	985	11.24	63.8	无色、无味、无杂质

地下水点位	洗井类型	洗井时间	pH	水温 (°C)	溶解氧 (mg/L)	电导率 (us/cm)	浊度 (NTU)	氧化还原电位 (mv)	洗井水性质
		洗井中 2022.2.23 8:55	7.49	13.8	6.48	997	11.22	64.7	无色、无味、 无杂质
		洗井后 2022.2.23 09:00	7.48	13.8	6.50	1086	11.21	64.9	无色、无味、 无杂质
D2	成井 洗井	洗井前 2022.2.22 10:00	8.05	14.5	1.73	1786	45	72.6	浅黄、无味、 无杂质
		洗井中 2022.2.22 10:20	7.92	14.2	3.53	1225	28	110	无色、无味、 无杂质
		洗井中 2022.2.22 10:25	7.95	14.2	3.56	1220	28	113	无色、无味、 无杂质
		洗井后 2022.2.22 10:30	7.95	14.1	3.55	1208	28	115	无色、无味、 无杂质
	采样 前洗井	洗井前 2022.2.23 12:15	7.98	11.3	2.97	1324	34.27	27.1	无色、无味、 无杂质
		洗井中 2022.2.23 12:40	8.13	11.3	3.02	1715	13.16	28.2	无色、无味、 无杂质
		洗井中 2022.2.23 12:45	8.13	11.3	3.02	1769	13.15	28.5	无色、无味、 无杂质
		洗井后 2022.2.23 12:50	8.14	11.3	3.03	1873	13.14	28.8	无色、无味、 无杂质
D3	成井 洗井	洗井前 2022.2.22 10:47	7.62	16.2	4.75	792	40	64.5	微黄、无味、 有杂质
		洗井中 2022.2.22 11:07	7.55	16.3	4.91	893	28	80.3	无色、无味、 无杂质
		洗井中 2022.2.22 11:12	7.53	16.2	4.95	899	25	81.5	无色、无味、 无杂质
		洗井后 2022.2.22 11:17	7.51	16.2	4.99	91	21	83.1	无色、无味、 无杂质
	采样 前洗井	洗井前 2022.2.23 11:10	6.98	13.3	4.98	817	24.13	52.1	无色、无味、 无杂质
		洗井中 2022.2.23 11:35	6.67	13.3	5.30	859	9.86	59.7	无色、无味、 无杂质
		洗井中 2022.2.23 11:40	6.66	13.3	5.30	867	9.85	59.8	无色、无味、 无杂质

地下水点位	洗井类型	洗井时间	pH	水温 (°C)	溶解氧 (mg/L)	电导率 (us/cm)	浊度 (NTU)	氧化还原电位 (mv)	洗井水性质
		洗井后 2022.2.23 11:45	6.65	13.3	5.31	915	9.85	60.1	无色、无味、 无杂质

洗井完成后,所有的地下水样品采样均采用一次性贝勒管进行采集并做到一井一管,防止交叉污染。每个地下水点位采集 1 组地下水样品。地下水样品采集时,将采集的地下水样品按照不同检测目标和要求分别将对应的样品瓶装满。现场人员及时填写采样记录表(主要包括:样品名称和编号、气象条件、采样时间、位置、深度、样品颜色、气味和质地等),并将样品瓶贴上标签,注明样品编号、日期、采样人等信息。样品采集完成后在 4°C 以下的低温环境中保存。

#### (4) 地下水样品的保存

地下水样品的保存方式根据分析项目确定,具体见表 4.1-4。

表 4.1-4 水样品保存方式

检测项目	容器	保存条件	最大保留时间
pH 值	塑料瓶 (500mL)	0~4°C 低温保存	/
六价铬	棕色玻璃瓶 (250mL)	加入 NaOH, 4°C 低温保存	24h
重金属、 八大离子	塑料瓶 (250mL)	加入浓硝酸, 0~4°C 低温保存 0~4°C 低温保存	14d
石油烃	棕色玻璃瓶 (1L), 用 聚四氟乙烯薄膜密封瓶 盖	加入 HCl, 0~4°C 低温保存	14d
挥发性有 机物		加入 HCl, 0~4°C 低温保存	7d
半挥发性 有机物		加入 HCl, 0~4°C 低温保存	7d

#### 4.1.3.3 采样计划调整原则

《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南(试行)》中规定:地块采样过程可能受地下管网(如煤气管、电缆)、建筑物等影响而无法按采样计划实施,地块评价人员应分析其对采样的影响,可根据现场的实际情况适当调整采样计划,或提出在地块障碍物清除后,是否需要开展地块的补充评价。

当出现下列情况可调整采样计划:

(1) 当现场条件受限无法实施采样时,如遇到厚度过大的混凝土地基或表层填土较厚等无法达到原目标层深,采样点位置可根据现场情况进行适当调整。

(2) 现场状况和预期之间差异较大时,如现场水文地质条件与布点时的预

期相差较大时,应根据现场水文地质勘测结果,调整布点或开展必要的补充采样;

(3) 设计最大采样深度处有疑似污染的迹象时,继续钻进以识别污染深度

#### 4.1.3.4 采样点定位测量

样品采集完成后,对土壤及地下水采样点进行现场定位测量(高程、坐标、水位标高)。

### 4.1.4 分析检测方案

#### 4.1.4.1 现场污染识别

对采集到的土壤和地下水样品,调查人通过现场感观判断,初步判断样品的污染可能。现场感观判断主要通过调查人的视觉、嗅觉、触觉,判断土壤、地下水等样品是否有异色、异味等非自然状况,通过光离子气体检测仪(PID)和便携式重金属分析仪(XRF)等快速检测仪器现场检测确定送检样品;当样品存在异常情况时,应在采样记录中进行详实描述,并考虑进行进一步现场或实验室检测分析。当样品存在明显的感观异常,以致造成强烈的感观不适(如强烈刺激性异味),应初步判定样品存在污染。对判定存在污染或怀疑存在污染的样品,作为送检样品。

#### 4.1.4.2 样品送检方案

本次土壤采样地块内共布设6个点位,分层取样,共采集土壤柱状样共计54个。此外另有1个对照点,采集9个土壤对照样品。

参考《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定》,原则上每个采样点位至少在3个不同深度采集土壤样品,其中,送检土壤样品应考虑以下几个要求:

- (1) 表层0cm~50cm处;
- (2) 存在污染痕迹或现场快速检测设备识别污染相对较重;
- (3) 若钻探至地下水位时,原则上应在水位线附近50cm范围内和地下水含水层中各采集一个土壤样品;
- (4) 当土层特性垂向变异较大、地层厚度较大或存在明显杂填区域时,可适当增加送检土壤样品。

根据现场调查结果, XRF 和 PID 读数均不高, 未发现有异常土样。目前 XRF 和 PID 快速检测设备是一种较好的现场辅助设备, 但其均是半定量设备, 并不能准确的测定土壤中污染物的值, 仅作为参考使用。

现场 PID 及 XRF 快速检测数据及具体送检样品统计详见表 4.4-1

表 4.1-5 现场快筛数据统计表

点位	采样深度 (m)	土壤类型	颜色、气味是否异常	PID (PPM)	快筛值 (Cu)	快筛值 (Zn)	快筛值 (Pb)	快筛值 (Cr)	快筛值 (Cd)	快筛值 (Ni)	快筛值 (Hg)	快筛值 (As)	送检依据
T1	0~0.5	杂填	否	0.3	27.437	49.734	21.234	51.369	0.075	25.734	0.008	8.735	表层土壤
	0.5~1.0	杂填	否	0.3	28.735	53.126	24.665	50.287	0.085	24.765	0.009	9.763	-
	1.0~1.5	杂填	否	0.4	27.345	55.735	29.387	49.735	0.096	26.754	0.011	8.423	-
	1.5~2.0	粉质粘土	否	0.6	29.221	58.247	27.252	48.267	0.087	28.33	0.012	7.278	中间层土样品
	2.0~2.5	粉质粘土	否	0.4	29.837	56.238	26.273	45.742	0.073	24.952	0.007	8.775	-
	2.5~3.0	粉质粘土	否	0.5	27.887	53.772	23.732	44.965	0.084	28.573	0.009	9.437	-
	3.0~4.0	粉质粘土	否	0.3	28.334	53.123	29.897	48.899	0.081	24.443	0.008	8.742	-
	4.0~5.0	粉质粘土	否	0.4	27.387	54.278	26.963	49.763	0.076	25.586	0.009	9.663	-
5.0~6.0	粉质粘土	否	0.2	29.835	51.239	25.742	48.754	0.075	26.667	0.010	7.783	靠近隔水层样品	
T2	0~0.5	杂填	否	0.4	23.576	51.963	20.371	49.278	0.075	27.354	0.009	7.385	表层土壤
	0.5~1.0	杂填	否	0.6	26.547	47.854	23.566	46.396	0.076	26.978	0.008	9.247	-
	1.0~1.5	杂填	否	0.6	25.362	49.736	28.379	45.247	0.083	29.354	0.012	8.369	-
	1.5~2.0	粉质粘土	否	0.8	29.874	48.578	24.732	43.287	0.092	26.732	0.007	9.478	中间层土样品
	2.0~2.5	粉质粘土	否	0.5	21.369	49.973	25.227	41.364	0.074	29.879	0.009	8.754	-
	2.5~3.0	粉质粘土	否	0.4	25.742	46.645	26.432	45.169	0.078	29.735	0.009	9.273	-
	3.0~4.0	粉质粘土	否	0.3	26.937	48.754	25.743	42.278	0.099	26.762	0.011	8.742	-
	4.0~5.0	粉质粘土	否	0.4	28.135	49.396	26.798	43.942	0.103	28.983	0.010	9.379	-
5.0~6.0	粉质粘土	否	0.3	27.462	47.345	27.432	46.763	0.087	27.754	0.009	8.745	靠近隔水层样品	
T3	0~0.5	杂填	否	0.2	24.377	47.349	22.134	49.365	0.075	27.345	0.009	7.359	表层土壤
	0.5~1.0	杂填	否	0.4	25.738	46.132	26.456	52.708	0.083	27.465	0.008	9.436	-

	1.0~1.5	杂填	否	0.3	24.357	47.355	29.378	49.934	0.092	27.564	0.011	8.742	-
	1.5~2.0	粉质粘土	否	0.4	28.379	48.247	25.227	46.278	0.084	28.134	0.013	9.728	中间层土样品
	2.0~2.5	粉质粘土	否	0.3	28.772	52.368	27.236	47.425	0.072	29.522	0.009	10.135	-
	2.5~3.0	粉质粘土	否	0.3	24.338	57.327	27.332	49.634	0.085	25.738	0.008	8.742	-
	3.0~4.0	粉质粘土	否	0.4	28.773	53.112	28.977	49.884	0.083	24.342	0.012	9.735	-
	4.0~5.0	粉质粘土	否	0.2	23.778	52.748	29.366	47.639	0.074	28.556	0.013	8.746	-
	5.0~6.0	粉质粘土	否	0.2	28.359	53.219	27.452	47.548	0.079	26.766	0.007	8.773	靠近隔水层样品
T4	0~0.5	杂填	否	0.1	23.747	43.479	21.135	43.659	0.073	23.457	0.008	8.754	表层土壤
	0.5~1.0	杂填	否	0.2	25.783	41.326	24.566	49.702	0.082	26.458	0.007	9.478	-
	1.0~1.5	杂填	否	0.3	26.364	48.553	29.387	49.349	0.088	26.547	0.009	7.365	-
	1.5~2.0	粉质粘土	否	0.4	28.397	48.274	27.225	48.276	0.089	24.138	0.011	8.758	中间层土样品
	2.0~2.5	粉质粘土	否	0.3	27.782	52.386	26.334	47.452	0.072	28.735	0.012	9.736	-
	2.5~3.0	粉质粘土	否	0.2	27.783	53.277	22.733	44.369	0.073	29.438	0.009	8.751	-
	3.0~4.0	粉质粘土	否	0	27.784	51.123	29.778	48.367	0.079	27.586	0.008	9.369	-
	4.0~5.0	粉质粘土	否	0.1	29.358	57.428	28.663	55.875	0.084	29.475	0.007	8.712	-
	5.0~6.0	粉质粘土	否	0.2	26.545	59.125	27.425	49.546	0.075	27.134	0.006	9.774	靠近隔水层样品
T5	0~0.5	杂填	否	0.2	28.547	47.389	24.331	53.169	0.072	23.574	0.007	7.385	表层土壤
	0.5~1.0	杂填	否	0.3	26.756	49.264	25.582	54.287	0.073	25.764	0.008	9.367	-
	1.0~1.5	杂填	否	0.3	27.432	49.378	26.635	59.361	0.082	26.354	0.009	8.432	-
	1.5~2.0	粉质粘土	否	0.5	28.976	48.735	24.438	47.269	0.094	27.389	0.006	9.287	中间层土样品
	2.0~2.5	粉质粘土	否	0.3	26.735	49.479	25.752	48.371	0.075	26.734	0.0097	8.577	-
	2.5~3.0	粉质粘土	否	0.3	27.854	48.754	26.663	49.269	0.074	27.778	0.009	9.732	-
	3.0~4.0	粉质粘土	否	0.2	29.369	49.369	26.467	48.578	0.073	26.664	0.008	8.663	-

T6	4.0~5.0	粉质粘土	否	0.2	29.778	48.785	28.738	46.663	0.072	28.889	0.007	9.478	-
	5.0~6.0	粉质粘土	否	0.2	26.365	49.347	29.752	47.772	0.079	29.336	0.009	8.754	靠近隔水层样品
	0~0.5	杂填	否	0.3	27.354	47.356	23.828	45.605	0.072	26.389	0.007	8.754	表层土壤
	0.5~1.0	杂填	否	0.2	28.736	48.126	24.396	43.307	0.068	27.573	0.008	9.369	-
	1.0~1.5	杂填	否	0.3	29.397	47.873	27.539	44.583	0.073	26.462	0.009	8.742	-
	1.5~2.0	粉质粘土	否	0.3	28.574	49.367	28.742	46.524	0.079	23.593	0.011	8.735	中间层土样品
	2.0~2.5	粉质粘土	否	0.2	26.369	48.732	23.423	47.573	0.076	27.462	0.007	9.246	-
	2.5~3.0	粉质粘土	否	0.2	29.357	49.578	21.137	46.367	0.078	26.735	0.008	9.397	-
	3.0~4.0	粉质粘土	否	0.1	27.538	47.354	23.767	45.259	0.074	25.376	0.009	8.462	-
	4.0~5.0	粉质粘土	否	0.1	29.134	49.367	25.589	46.368	0.078	26.742	0.008	9.378	-
T0	5.0~6.0	粉质粘土	否	0.1	26.667	48.478	29.364	47.369	0.076	25.738	0.009	9.732	靠近隔水层样品
	0~0.5	杂填	否	0.2	25.478	58.621	26.543	25.642	0.077	23.284	0.005	7.921	表层土壤
	0.5~1.0	杂填	否	0.2	26.643	54.124	25.374	24.621	0.069	25.124	0.007	8.126	-
	1.0~1.5	杂填	否	0.3	25.127	55.843	23.381	27.838	0.083	24.368	0.008	7.254	-
	1.5~2.0	粉质粘土	否	0.4	24.087	57.624	24.984	28.624	0.067	26.572	0.010	9.673	中间层土样品
	2.0~2.5	粉质粘土	否	0.3	27.224	56.278	24.027	23.578	0.081	25.129	0.006	7.843	-
	2.5~3.0	粉质粘土	否	0.3	26.431	54.924	25.398	24.843	0.075	25.028	0.005	7.281	-
	3.0~4.0	粉质粘土	否	0.2	28.875	55.878	26.643	26.621	0.074	24.667	0.003	8.644	-
	4.0~5.0	粉质粘土	否	0.1	27.807	58.126	24.478	25.688	0.072	26.498	0.008	8.079	-
	5.0~6.0	粉质粘土	否	0.1	25.912	56.124	25.628	24.741	0.079	25.834	0.007	8.184	靠近隔水层样品

注：第一段多存在碎石、砖块，无法正常取样，顺延往后；表中“ND”表示低于检出限；底色加深为选择送检的样品。

#### 4.1.4.3 样品检测项目

结合污染识别结果，本次调查地块识别到特征污染物为石油烃（C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>），故土壤样品检测项目为《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 基本项目（包括 7 种重金属和 37 种无机物与有机物）、特征因子镉、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）以及常规检测因子 pH 值，合计 48 项检测因子，详见表 4.1-6。地下水样品检测指标与土壤保持一致，详见表 4.1-7。

表 4.1-6 土壤样品详细检测项目

序号	分析物分类	单位	检出限	分析方法
1	六价铬	mg/kg	0.5	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
2	铜	mg/kg	1	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
3	镍	mg/kg	3	
4	铅	mg/kg	10	
5	镉	mg/kg	0.01	土壤和沉积物 汞、砷、硒、钒、镉的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013
6	镉	mg/kg	0.01	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
7	砷	mg/kg	0.01	土壤质量总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008
8	总汞	mg/kg	0.002	土壤质量总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008
9	pH 值	无量纲	/	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018
10	1,1-二氯乙烯	mg/kg	0.010	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
11	二氯甲烷	mg/kg	0.015	
12	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.014	
13	1,1-二氯乙烷	mg/kg	0.012	
14	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.013	
15	氯仿	mg/kg	0.011	
16	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	0.013	
17	四氯化碳	mg/kg	0.013	
18	苯	mg/kg	0.019	
19	1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.013	
20	三氯乙烯	mg/kg	0.012	

序号	分析物分类	单位	检出限	分析方法	
21	1,2-二氯丙烷	mg/kg	0.011	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	
22	甲苯	mg/kg	0.013		
23	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.012		
24	四氯乙烯	mg/kg	0.014		
25	氯苯	mg/kg	0.012		
26	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	0.012		
27	乙苯	mg/kg	0.012		
28	间对-二甲苯	mg/kg	0.012		
29	邻-二甲苯	mg/kg	0.012		
30	苯乙烯	mg/kg	0.011		
31	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	0.012		
32	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.012		
33	1,4-二氯苯	mg/kg	0.015		
34	1,2-二氯苯	mg/kg	0.015		
35	氯甲烷	mg/kg	0.010		
36	氯乙烯	mg/kg	0.010		
37	苯胺	mg/kg	0.13		
38	2-氯苯酚	mg/kg	0.06		
39	硝基苯	mg/kg	0.09		
40	萘	mg/kg	0.09		
41	苯并(a)蒽	mg/kg	0.1		
42	蒽	mg/kg	0.1		
43	苯并(b)荧蒽	mg/kg	0.2		
44	苯并(k)荧蒽	mg/kg	0.1		
45	苯并(a)芘	mg/kg	0.1		
46	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	0.1		
47	二苯并(a,h)蒽	mg/kg	0.1		
48	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	6		土壤和沉积物 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019

表 4.1-7 地下水样品详细检测项目

编号	分析指标	单位	检出限	分析方法
1	pH 值	无量纲	/	便携式 pH 计法《水和废水监测分析方法》(第四版 国家环保总局 2002 年) 3.1.6.2
2	六价铬	mg/L	0.004	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987
3	总汞	mg/L	0.00004	水质 汞、砷、硒、钼和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
4	砷	mg/L	0.0003	
5	铅	mg/L	0.00009	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014
6	镉	mg/L	0.00005	
7	铜	mg/L	0.00008	

编号	分析指标	单位	检出限	分析方法	
8	镍	mg/L	0.00006	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	
9	铈	mg/L	0.0002		
10	氯甲烷	μg/L	0.9		
11	氯乙烯	μg/L	1.5		
12	1,1-二氯乙烯	μg/L	1.2		
13	二氯甲烷	μg/L	1.0		
14	反式-1,2-二氯乙烯	μg/L	1.1		
15	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	1.2		
16	1,1-二氯乙烷	μg/L	1.2		
17	氯仿	μg/L	1.4		
18	1,1,1-三氯乙烷	μg/L	1.4		
19	四氯化碳	μg/L	1.5		
20	苯	μg/L	1.4		
21	1,2-二氯乙烷	μg/L	1.4		
22	三氯乙烯	μg/L	1.2		
23	1,2-二氯丙烷	μg/L	1.2		
24	甲苯	μg/L	1.4		
25	1,1,2-三氯乙烷	μg/L	1.5		
26	四氯乙烯	μg/L	1.2		
27	氯苯	μg/L	1.0		
28	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/L	1.5		
29	乙苯	μg/L	0.8		
30	间对-二甲苯	μg/L	2.2		
31	邻-二甲苯	μg/L	1.4		
32	苯乙烯	μg/L	0.6		
33	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/L	1.1		
34	1,2,3-三氯丙烷	μg/L	1.2		
35	1,4-二氯苯	μg/L	0.8		
36	1,2-二氯苯	μg/L	0.8		
37	苯胺	mg/L	0.01		液液萃取气相色谱/质谱法测定半挥发性有机化合物 GR QW148-2014 (参照 USEPA 8270D-2007)
38	2-氯苯酚	mg/L	0.01		
39	硝基苯	mg/L	0.01		
40	萘	mg/L	0.01	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	
41	苯并(a)蒽	mg/L	0.01		
42	蒽	mg/L	0.01		
43	苯并(k)荧蒽	mg/L	0.01		
44	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/L	0.01		
45	二苯并(a,h)蒽	mg/L	0.01		
46	苯并(b)荧蒽	mg/L	$1.0 \times 10^{-5}$		
47	苯并(a)芘	mg/L	$1.0 \times 10^{-5}$		

编号	分析指标	单位	检出限	分析方法
48	可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/L	0.01	水质 可萃取性石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )的测定 气相色谱法 HJ 894-2017

#### 4.1.4.4 样品检测方法

本项目土壤样品和地下水样品检测项目分析方法分别见表 4.1-8 和表 4.1-9。

表 4.1-8 土壤样品检测项目分析方法

检测项目	检测方法
pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018
总汞	土壤质量总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008
铜、镍、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
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
砷	土壤质量总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008
锑	土壤和沉积物 汞、砷、硒、钒、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013
挥发性有机物 (VOCs) (1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺-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、间对-二甲苯、邻-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、氯甲烷、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
半挥发性有机物 (SVOCs) (苯胺、2-氯苯酚、硝基苯、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)	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
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
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	土壤和沉积物 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019

表 4.1-9 地下水样品检测项目分析方法

检测项目	检测方法
pH 值	便携式 pH 计法《水和废水监测分析方法》(第四版 国家环保总局 2002 年) 3.1.6.2
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
砷、总汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
镉、铜、铅、镍、镭	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014
可萃取性石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	水质 可萃取性石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )的测定 气相色谱法 HJ 894-2017
多环芳烃(萘、苯并(a)蒽、蒽、 苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯并 (a)芘、二苯并(a,h)蒽、茚并 (1,2,3-cd)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
半挥发性有机物(SVOCs)(苯 胺、2-氯苯酚、硝基苯)	液液萃取气相色谱/质谱法测定半挥发性有机化合物 GR QW148-2014(参照 USEPA 8270D-2007)
挥发性有机物(VOCs)(氯甲烷、 氯乙烷、1,1-二氯乙烷、二氯甲烷、 反式-1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙 烷、顺式-1,2-二氯乙烷、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、间对-二甲苯、邻-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)	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

## 4.2 现场采样和实验室分析

### 4.2.1 地块调查设备与材料

在第二阶段土壤污染状况调查开展之前,本次调查技术人员统筹安排,准备好所需的设备和材料。本次调查所需设备和材料清单详见表 4.2-1。

表 4.2-1 现场调查设备及材料

序号	工序	设备及材料名称
1	现场测绘定位	实时动态控制测量系统 (RTK)、卷尺、塔尺
2	钻探采样	GXY-1 型钻机、土钻、岩心箱
3	现场快速检测	XRF、PID、便携式 pH 计、电导率仪、氧化还原仪、便携式溶解氧仪
4	土壤样品采集	采样铲、环刀、土样瓶、铝盒
5	地下水样品采集	监测井井管 (PVC 管)、建井材料 (石英砂、膨润土、黏土球、水泥)、水泵、水位尺、潜水泵、水样瓶
6	信息记录	数码相机、记号笔、标签纸、采样记录单、样品流转单
7	样品保存	保温箱、蓝冰
8	现场工作防护	口罩、防护手套、防护眼镜、防护鞋服、安全帽

### 4.2.2 现场采样

本次初步调查钻探成井工作委托苏州诺凯卉环保科技有限公司进行,土壤和地下水样品采集工作委托第三方检测机构江苏新锐环境监测有限公司有限公司进行。

#### 4.2.2.1 现场快速检测

##### (1) X 射线荧光分析仪

X 射线荧光分析仪 (XRF) 由于能快速、准确的对土壤样品中含有的铅 (Pb)、镉 (Cd)、砷 (As)、银 (Hg)、铬 (Cr) 及其它元素进行检测,而被广泛的应用于地质调查野外现场探测中。XRF 由四个主要部件组成,分别为探测器、激励源 (X 射线管)、数据采集/处理单元及数据/图像观察屏幕。本次调查过程中,采用 XRF 对土壤样品重金属进行现场快速检测。土壤样品 XRF 快速检测操作步骤如下:

a. 土壤样品的处理。将采集的不同土层的土壤样品装入自封袋保存,在检测之前手工压实、平整;

b.瞄准和检测。使用整合型 CMOS 摄像头和微点准直器，对土壤样品进行检测；

c.查看结果，记录数据。

## （2）光离子化检测仪（PID）

光离子化检测仪（PID）是一种通用性兼选择性的检测仪，主要由紫外光源和电离室组成，中间由可透紫外光的光窗相隔，窗材料采用碱金属或碱土金属的氟化物制成。在电离室内待测组分的分子吸收紫外光能量发生电离，选用不同能量的灯和不同的晶体光窗可选择性地测定各种类型的化合物。本次调查采用 PID 对土壤样品挥发性有机气体浓度进行现场快速检测。土壤样品现场 PID 快速检测操作步骤如下：

a.按照设备说明书和设计要求校准仪器；

b.将土壤样品装入自封袋（容积约 500ml，聚乙烯材质）中约 1/3~1/2 体积，封闭袋口；

c.适度揉碎样品；

d.样品置于自封袋中约 10min 后，摇晃或振动自封袋约 30s，之后静置约 2min；

e.将便携式有机物快速测定仪探头伸至自封袋约 1/2 顶空处，紧闭自封袋；

f.在便携式有机物快速测定仪探头伸入自封袋后的数秒内，记录仪器的最高读数。

空白测定：测量部分样品后，需测定空白自封袋内气体的 PID，除不加入土壤样品外，其他与土壤样品的 PID 测定相同。

## （3）地下水 pH 值、电导率、溶解氧检测

pH 值、电导率、溶解氧是地下水重要的理化参数。对地下水 pH 值、电导率、溶解氧进行现场测定，了解其变化特征，是确保在地下水取样过程中水质稳定性的重要方法。pH 值、电导率、溶解氧检测步骤如下：

a.取出水样；

b.先用除盐水冲洗电极两到三次，然后用水样冲洗电极两到三次；

c.取水样至烧杯约三分之二处，将电极浸入水样中；

d.等仪器读数稳定后，做好数据记录。

#### 4.2.2.2 样品采集

本次调查采样按照前述采样方案实施。本次调查总钻进深度 6 m，合计采集土壤样品 20 个（含 2 个平行样），土壤样品采集工作量如表 4.2-2 所示，每个土壤样品采样深度见表 4.1-4 现场快筛数据统计表。采样过程中，建设地下水监测井 4 口（包括一口对照监测井），采集地下水样品 4 个（含 1 个平行样）。

##### （1）土壤样品采集

a.在土壤样品采集过程中减少对样品的扰动，不对样品进行均质化处理，不采集混合样；

b.优先采集用于测定挥发性有机物的土壤样品；

c.使用一次性塑料注射器采集土壤样品，针筒部分的直径伸入 40 ml 土壤样品瓶的颈部。针筒末端的注射器部分在采样之前切断；

d.从原状取土器中采集土壤样品，刮除原状取土器中土芯表面约 2cm 的土壤，在新露出的土芯表面采集样品；

e.在 40ml 土壤样品瓶中预先加入 5ml 或 10ml 甲醇（农药残留分析纯级），以能够使土壤样品全部浸没于甲醇中的用量为准，称重（精确到 0.01g）后，带到现场。采集约 5g 土壤样品，立即转移至土壤样品瓶中。土壤样品转移至土壤样品瓶过程中应避免瓶中的甲醇溅出，转至土壤样品瓶后应快速清除掉瓶口螺纹处黏附的土壤，拧紧瓶盖，清除土壤样品瓶外表面上黏附的土壤；

f.用 60ml 土壤样品瓶另外采集一份土壤样品，用于测定土壤中干物质的含量，同时填写现场样品采集记录表。

##### （2）地下水样品采集

a.地下水样品采集在 2h 内完成，优先采集用于测定挥发性有机物的地下水的地下水样品；按照相关水质环境监测分析方法标准的规定，预先在地下水样品瓶中添加盐酸溶液和抗坏血加盐酸；

b.控制出水流速不超过 100ml/min；当实际情况不满足前述条件时可适当增加出水流速，但最高不得超过 500ml/min；尽可能降低出水流速；

c.从输水管线的出口直接采集水样，使水样流入地下水样品瓶中，避免冲击产生气泡；水样地下水样品瓶中过量溢出，形成凸面，拧紧瓶盖，颠倒地下水样品瓶，观察数秒，确保瓶内无气泡，如有气泡重新采样，同时做好现场记录。

表 4.2-2 本次调查钻探与采样工作量

点位编号	钻探深度 (m)	经度 (E)	纬度 (N)	采样点类型	样品数(个)		
					土壤采样	土壤送检	地下水采样送检
T1	6.0	120.6463631	31.8214936	土壤采样点位/地下水联合	9	3	1
T2	6.0	120.6464523	31.8224705	土壤采样点位/地下水联合	9	3	/
T3	6.0	120.6462793	31.8235916	土壤采样点位/地下水联合	9	3	1
T4	6.0	120.6469951	31.8214601	土壤采样点位/地下水联合	9	3	/
T5	6.0	120.6468465	31.8225855	土壤采样点位/地下水联合	9	3	/
T6	6.0	120.6468686	31.8236081	土壤采样点位/地下水联合	9	3	1
T0 (对照点)	6.0	120.6458386	31.8222060	土壤/地下水联合采样点位	9	3	1
合计					63	21	4

### 4.2.2.3 样品流转

样品流转包括装运前核对、样品运输和样品接收等三个环节，具体要求如下：

#### （1）装运前核对

由本单位技术人员负责样品装运前的核对，逐件与采样记录单进行核对，按照样品保存检查记录单要求进行样品保存质量检查，核对检查无误后分类装箱。如果样品清点结果与采样记录有任何不同，及时查明原因。样品装运前，填写样品运送单，明确样品名称、采样时间、样品介质、检测项目、检测方法、样品寄送人等信息。样品运送单用防水封套保护，装入样品箱中一同运至实验室。样品由苏州汉宣检测科技有限公司现场人员进行转运。

#### （2）样品运输

样品流转运输保证安全和及时送达。样品运输过程中采取适当的减震隔离措施，严防样品瓶破损、混淆或玷污，并在低温（4℃）暗处条件下尽快送至实验室分析测试。

#### （3）样品交接

样品送到实验室后，采样人员和实验室样品接收人员双方同时清点核实样品。检查样品箱是否出现破损；检查样品运输单是否随箱送达；按照样品运输单清点核实样品数量、样品瓶是否破损、样品标签是否可以清晰辨识。若出现问题，由样品接收人员在样品运送单中进行说明。

### 4.2.2.4 采样过程二次污染防控

#### （1）采样施工过程污染控制

本次采样分为土壤和地下水采样，动用的机械主要包括采样车、钻机设备，会有一定的噪声及汽车尾气，可能会对周边环境造成一定影响，主要采取集中采样，尽量避免地块内设备的转移运输。钻机设备土壤取样，采样孔孔径小，不会造成土壤中挥发性有机物大量挥发，利于土壤污染物的控制。

#### （2）采样过程固体废弃物的控制

采样工作全程采用文明施工清洁作业方案。现场使用的仪器设备、耗材等妥善放置，产生的废耗材杂物、垃圾等分类收集，生活垃圾及普通废弃塑料材料，由现场人员收集后送至当地生活垃圾收集点。采样检测结束后彻底清洁现场，使

现场恢复至采样前原貌。

采样过程中产生的废弃样品，如多余的深层土（尤其是可能受污染的），需现场回填至采样孔中，不得随意抛弃。土壤采样废弃容器由现场人员收集带回，不得遗弃在现场。地下水井管，在采集取样后，采用设备拔出，并回收利用。

#### 4.2.2.5 现场健康和安全防护计划

项目现场采样期间杜绝各类重大责任事故、人身伤亡事故、消防事故、治保事故、交通事故、扰民事故以及环境事故等。项目负责人对安全作业目标负责。同时，我单位将委派合格的安全员，负责安全作业确认和巡查管理。安全员将负责确认：

（1）所有的个人防护用品、现场监测设备和应急物品是否在现场可被有效使用；

（2）现场作业是否按照工作安全分析表的风险控制方案实施。现场工作开始前将召开健康和安全管理说明会，向所有现场人员讲解现场潜在危险及对应的风险控制方案，展示个人防护设备和应急物品的使用。在施工前对作业人员做好衣着穿戴培训工作，进入现场采样的工作人员，必须按规定穿戴防护装备。

#### 4.2.3 样品送检

本次调查土壤样品送检原则详见 4.1.4 节所述，参考《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定》，每个采样点位在 3 个不同深度采集土壤样品，共计送检土壤样品 20 个（含 2 个平行样品）。本次调查送检地下水样品 4 个（含 1 个平行样）。样品采集及送检情况见表 4.1-4 现场快筛数据统计表。

## 4.2.4 实验室检测分析

本次调查采集土壤和地下水样品的检测委托可靠的CMA资质单位江苏新锐环境监测有限公司进行。

江苏新锐环境监测有限公司成立于2012年9月，是通过国家检验检测机构资质认定的第三方实验室（CMA证书编号为：161012050388），通过江苏省计量认证（CMA）的检测因子近2000项，能提供公正准确的第三方环境检测服务。

## 4.2.5 质量保证和质量控制

### 4.2.5.1 质量保证和质量控制体系

为保证整个调查采样与实验室检测全过程的质量，建立了全过程的质量保证与质量控制体系，具体见图4.2-2所示。

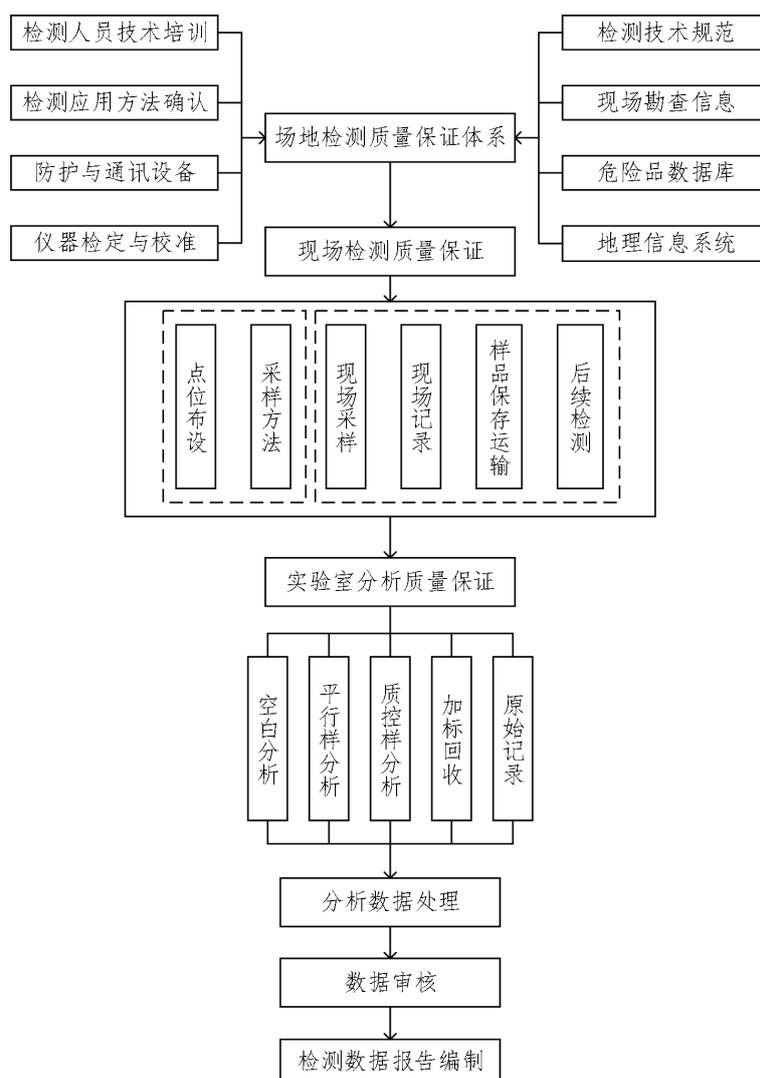


图 4.2-2 采样与实验室分析检测质量保证体系

#### 4.2.5.2 现场采样质量控制

按照地块调查程序，样品的采集、保存、运输、交接等过程需建立完整的管理程序。现场采样质量控制措施包括样品容器、样品标签制作、采样准备、现场采样和样品接收整个流程。我单位人员全程跟踪监督，确保采样过程符合相关规范。采样过程质量控制措施要求如下：

（1）为防止采样过程中的交叉污染，钻机采样过程中，在每个钻孔开钻前进行设备清洗，在取样过程中，与土壤接触的采样工具重复利用时需进行清洗。一般情况下可用清水清洗，也可用待采土样或清洁土壤进行清洗；必要时或特殊情况下，可采用无磷去垢剂溶液、高压自来水、去离子水（蒸馏水）或 10%硝酸等进行清洗。土壤样品采集时，先用不锈钢刮刀刮去表层样品，取中间样品，确保所取样品不受其他层次样品影响。采样过程中采样员佩戴一次性 PE 手套，每次取样后进行更换。地下水采样时，在洗井完成后水位稳定再进行取样，装瓶时先用所取水样润洗瓶子，然后盛满，加入保护剂，以保证运至检测单位的样品质量。

（2）质量控制样一般包括平行样（现场平行和实验室平行）、空白样及运输样，质控样品的分析数据可从采样到样品运输、贮存和数据分析等不同阶段反映数据质量。采样时随机采集 10%的平行样品用于实验室质量控制。

（3）根据不同的检测项目，土壤样品截取后，按要求将样品装入不同的样品瓶中，存放于现场冷藏保温箱。有机、无机样品分别存放；土壤、水样分别存放，避免交叉污染。挥发性有机物浓度较高的样品装瓶后密封在塑料袋中，避免交叉污染。通过运输空白样来控制运输和保存过程中交叉污染情况。样品制备完成后在低温环境中保存，并尽快送至实验室分析。

（4）现场人员及时填写采样记录表（主要内容包括：样品名称和编号，气象条件，采样时间，采样位置，采样深度，样品的颜色、气味、质地等，现场检测结果，采样人员等），为分析工作提供依据。在管体上贴上标签，注明样品编号、采样日期、采样人等信息。现场原始记录要填写清楚明了，做到记录与标签编号统一，如有改动应注明修改人及时间。

（5）采样单位应建立完整的样品追踪管理程序，内容包括样品的保存、运输和交接等过程的书面记录和责任归属，避免样品被错误放置、混淆及保存过期。

样品装运前核对采样记录表、样品标签等，如有缺漏项和错误处，及时补齐和修正。样品运输过程中严防损失、混淆或玷污。样品送到实验室后，采样人员和实验室样品管理员双方同时清点核实样品，并在样品运输跟踪单上签字确认。

#### 4.2.5.3 运输及流转过程的质量控制

样品完成采集后，现场填写样品运输单。记录信息包括样品编号、采集日期时间、分析的参数、送样联系人等信息。在样品装运前，对采样记录、样品标签和运输单信息进行核对，确认样品数量和编号信息正确、检查样品瓶是否有破损、核对无误后分类装箱。运输单随箱运至实验室。样品由专人送至实验室，送样者和接样者双方同时清点核实样品后，在运输单上签字确认。样品运输单附在检测报告后。

#### 4.2.5.4 实验室分析质量控制

本项目土壤和地下水样品检测单位选取具有认证资质的实验室进行（详见附件六-检测单位资质），并出具实验室质控报告（详见附件四-检测报告），以保证样品检测的准确性和精密性。

实验室内部质量控制的目的在于控制检测分析人员的操作误差，以保证测试结果的精密度和准确度能在给定的置信范围内，达到规定的质量要求。实验室的外部质量控制的目的在于对实验室能力的验证，判断分析批次间是否存在系统偏差，判断实验室测定结果的准确性和可靠性。实验室质量保证与质量控制措施包括：分析数据的追溯文件体系，样品保存运输条件保证、内部空白检验、平行样加标检验、标准物质检验、基质加标检验，相关分析数据的准确度和精密度满足下列要求：

（1）实验室通过资质认证和计量认证，具有相应分析项目的资质；具有在规定时间内分析本项目大量样品的能力；所有实验仪器定期检测，确保在受检期限内；选择国际知名品牌、先进仪器进行样品分析，所有仪器设备在使用前都经过相应的检定；标准物质优先选择国际通用供应商产品，最大程度上保障质量控制。

（2）实验室从接收样品到出具数据报告的整个过程严格执行《检测和校准实验室能力认可准则》体系和计量认证体系的要求，实时记录实验室质控加标回

收率，实验室质控数据，并形成实验室质量控制报告。

(3) 样品的保留时间和保留温度等实验室内部质量控制措施均需有纸质记录并达到相关规定的要求，未出正式检测报告前检测单位不得随意丢弃样品。

(4) 要求分析结果中平行盲样的相对标准偏差均在要求范围内，实验室加标和基质加标的平行样品均在要求的相对百分偏差内。

(5) 空白实验：每批次样品应至少作一个全程序空白和实验室空白，目标检测因子的浓度应低于检出限。

(6) 平行样品测定：每批样品应进行不少于 10% 的平行样品测定，95% 以上的平行双样测定结果相对偏差应在  $100\pm 20\%$  以内。

(7) 空白加标：每批次样品应进行不少于 5% 的空白加标回收率测定，加标回收率应在 70%~130% 以内。

(8) 替代物加标回收率测定：每批次样品应进行不少于 5% 的替代物加标回收率测定，加标回收率应在 70%~130%。

(9) 按照质量控制的要求开展试验，及时填写空白实验控制表、样品平行样试验控制表、国家标准样品物质控统计表、加标试验控制表和项目质控图等。

(10) 检测过程中受到干扰时，按有关处理制度执行。一般要求如下：停水、停电、停气等，凡影响到检测质量时，全部样品重新测定。仪器发生故障时，可用相同等级并能满足检测要求的备用仪器重新测定。无备用仪器时，将仪器修复，重新检定合格后重测。

### 4.3 地块环境质量评价标准

#### 4.3.1 土壤评价标准

本次调查地块未来规划性质为居住用地和商业用地,由于商用地面积较小且距离居住用地距离较近,为充分识别土地利用开发后对居住人群的污染风险,本次调查地块土壤评价标准均选取《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第一类用地筛选值。本项目检测污染物具体标准值见下表 4.3-1。

表 4.3-1 土壤样品评价标准 (单位:mg/kg)

编号	检测因子	第一类用地筛选值	标准来源
1	pH 值	/	/
2	镉	20	土壤污染风险管控标准 建设用地土壤污染风险 筛选值(试行) (GB36600-2018)中第 一类用地筛选值
3	石油烃 C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub>	826	
4	铜	2000	
5	铅	400	
6	镍	150	
7	镉	20	
8	汞	8	
9	砷	20	
10	六价铬	3.0	
11	1,1-二氯乙烷	12	
12	二氯甲烷	94	
13	反-1,2-二氯乙烷	10	
14	1,1-二氯乙烷	3	
15	顺-1,2-二氯乙烷	66	
16	氯仿	0.3	
17	1,1,1-三氯乙烷	701	
18	四氯化碳	0.9	
19	苯	1	
20	1,2-二氯乙烷	0.52	
21	三氯乙烯	0.7	
22	1,2-二氯丙烷	1	

编号	检测因子	第一类用地筛选值	标准来源
23	甲苯	1200	
24	1,1,2-三氯乙烷	0.6	
25	四氯乙烯	11	
26	氯苯	68	
27	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	
28	乙苯	7.2	
29	间对-二甲苯	163	
30	邻-二甲苯	222	
31	苯乙烯	1290	
32	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	
33	1,2,3-三氯丙烷	0.05	
34	1,4-二氯苯	5.6	
35	1,2-二氯苯	560	
36	氯甲烷	12	
37	氯乙烯	0.12	
38	苯胺	92	
39	2-氯苯酚	250	
40	硝基苯	34	
41	萘	25	
42	苯并(a)蒽	5.5	
44	蒽	490	
44	苯并(b)荧蒽	5.5	
45	苯并(k)荧蒽	55	
46	苯并(a)芘	0.55	
47	茚并(1,2,3-cd)芘	5.5	
48	二苯并(a,h)蒽	250	

#### 4.3.2 地下水评价标准

本项目区域内，地下水不作为饮用水使用。根据《地下水环境状况调查评价工作指南》相关要求，地下水评价标准选用《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) IV 水类质量标准。对于《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 之外的指标，微量有机污染物组分采用《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 中“生活饮

用水地表水源地特定项目标准限值”的内容进行评价。

因此，本项目地块地下水样品评价标准选用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类水质标准进行评价；未录入的选用《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），具体地下水评价标准见表 4.3-2。

表 4.3-2 地下水样品评价标准

编号	检测因子	标准限值(µg/L)	来源
1	pH 值	5.5~9.0	GB/T 14848-2017 (IV 类)
2	铜	1500	
3	铅	100	
4	镍	100	
5	镉	10	
6	汞	2	
7	砷	50	
8	六价铬	100	
9	苯	120	
10	甲苯	1400	
11	乙苯	300	
12	间和对-二甲苯	600	
13	苯乙烯	40	
14	邻-二甲苯	1000	
15	1,1-二氯乙烯	60	
16	二氯甲烷	500	
17	反-1,2-二氯乙烯	30	
18	1,1-二氯乙烷	1200	上海市标准
19	顺-1,2-二氯乙烯	60	GB/T 14848-2017 (IV 类)
20	氯仿	1.2	上海市标准
21	1,2-二氯乙烷	40	GB/T 14848-2017 (IV 类)
22	1,1,1-三氯乙烷	40	上海市标准
23	四氯化碳	50	GB/T 14848-2017 (IV 类)
24	1,2-二氯丙烷	60	GB/T 14848-2017 (IV 类)
25	三氯乙烯	210	GB/T 14848-2017 (IV 类)
26	1,1,2-三氯乙烷	1400	GB/T 14848-2017 (IV 类)

27	四氯乙烯	60	GB/T 14848-2017 (IV 类)
28	1,1,2,2-四氯乙烷	40	上海市标准
29	氯苯	300	GB/T 14848-2017 (IV 类)
30	1,4-二氯苯	600	GB/T 14848-2017 (IV 类)
31	1,2-二氯苯	2000	GB/T 14848-2017 (IV 类)
32	氯甲烷	1.2	GB/T 14848-2017 (IV 类)
33	氯乙烯	90	GB/T 14848-2017 (IV 类)
34	硝基苯	17	GB/T 14848-2017 (IV 类)
35	苯胺	100	GB/T 14848-2017 (IV 类)
36	1,1,1,2-四氯乙烷	600	GB/T 14848-2017 (IV 类)
37	1,2,3-三氯丙烷	1.2	上海市标准
38	萘	0.6	GB/T 14848-2017 (IV 类)
39	苯并[a]蒽	4.8	上海市标准
40	蒽	480	上海市标准
41	苯并[b]荧蒽	8	GB/T 14848-2017 (IV 类)
42	苯并[k]荧蒽	48	上海市标准
44	苯并[a]芘	0.5	GB/T 14848-2017 (IV 类)
44	茚并[1,2,3-cd]芘	4.8	上海市标准
45	二苯并[a,h]蒽	0.48	上海市标准
46	2-氯酚	1300	上海市标准
47	石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )	600	上海市标准

## 4.4 地块水文地质

### 4.4.1 地块地层特征

参考项目所在地附近距离 800 米韩山村老年公寓地勘资料(见附件七)场地主要分布为第四季全新世沉积物及第四系晚更新统土层,根据对场地的野外土层别、原位测试成果及邻近场地资料,现将该场地五层分为 7 个工程地质层,具体描述如下

第 1 层素填土:灰黄色,松散,高压缩性,层厚 21.5 米,层底标高为-1.4-0.16 米,主要由粉质粘土组成含植物根茎,分布不均匀。

第 2 层粉质粘土:灰黄色,软塑,中压缩性厚 0.8-3.0 米,层底标高-4.02-1.69 米,  $P_s=1.29\text{MPa}$ ,  $f_{ak}=120\text{kPa}$ ,切面稍光滑,中等强度,中等韧性,无摇振反应,该层在场地 Z5、C10、C15 孔附近缺失,土质欠均匀。

第 3 层淤泥质粉质粘土:青灰色,流塑,高压缩,层厚 0.0-18.5 米,层底标高-21.55-2.90 米,切面稍光滑,中等韧性,中等干强度,无摇振反应,局夹薄层粉砂、粉土具水平层理。 $P_s=0.669\text{MPa}$ ,  $f_{ak}=60\text{kPa}$  该层土质不均匀,厚度变化大,强度低,在场地暗浜部位分布。

第 4 层粉质粘土:黄褐色,可塑,高干强度,高韧性,光滑,中等压缩性,无摇振反应。层厚 0.00-7.0 米;层底标高 8.62-6.84 米,  $P_s=2.274\text{MPa}$ ,  $f_{ak}=230\text{kPa}$ 。本层主要分布非暗浜区,向暗浜深处变薄缺失该层强度较高,物理力学性质均匀稳定。

第 5 层粉砂:灰黄色,饱水,粉砂:稍密中密,要由石英、云母组成,分选性好,级配差,中压缩性。未揭穿,  $P_s=5.317\text{MPa}$ ,  $f_{ak}=160\text{kPa}$ 。该层在 C16 孔附近缺失,强度较高,顶板埋深变化较大。

第 6 层粉质粘土:黄褐色,可塑,高干强度,高性,光滑,中等压缩性,无摇振反应。仅在 C16、C27 孔揭示,在 C16 孔揭示层厚 3.6 米;层底标高 25.15 米,  $P_s=1.978\text{MPa}$ ,  $f_{ak}=210\text{kPa}$ 。该层强度较高。

第 7 层粉质粘土:灰绿色,可塑,高干强度,高韧,光滑,中等压缩性,无摇振反应。未揭穿,  $P_s=1.347\text{MPa}$ ,  $f_{ak}=150\text{kPa}$ 。本层仅在 C16 孔见到。

以上各土层的分布、埋深、厚度及相互间接触关系详见附件七中“地勘”。各钻孔的孔口标高、坐标、地层描述详见附件七中“地勘”。

根据实际钻井显示,地块内土层自上而下依次为杂填土(厚度 0.0~1.5m)、粉质粘

土 (厚度 1.5~6.0m)、粘土 (厚度 3.0~6.0m)，该地块详细土层分布见下表 4.1-1。由于粉质粘土层在场区普遍分布，该层为相对隔水层，因此最终本次钻探的深度为 6.0m。钻探达到防水层上部，且原状土层钻探深度超过 3m。

实际钻井显示：地块内浅层土层自上而下可分为以下地质层：

第 1 层杂填土：杂色，松散，稍潮，无异味，层厚 0.0~1.5 米，分布均匀。

第 2 层粉质粘土：棕色，中密，稍潮，层厚 1.5~6.0 米，分布均匀。

第 3 层粘土：浅黄色，无味，高密，潮湿，层厚 3.0~6.0 米，在场地内均匀分布。

#### 4.4.2 地下水特征

地下水位埋深：稳定水位埋深就是指当井中水位不断上升，到一定高度后便稳定下来，不再上升，此时地表距水面的距离，现场采样前测定了地下水位埋深。地下水接受大气降水入渗补给，地下水位受季节变化影响明显，排泄方式以蒸发、侧向渗流等方式为主。

根据项目所在地附近距离 800 米韩山村老年公寓地勘资料（见附件七），场地浅层地下水为孔隙潜水和上层滞水，孔隙潜水赋存于浅部的①层杂填土、②层淤泥质粉质粘土中，富水性较弱，主要通过大气降水，经地表渗透补给，通过蒸发排泄及侧向排泄。水量、水位与地表水及大气降水密切相关。下部为微承压水，赋存于④层粉土及⑤层的层粉细砂中，富水性强，接受侧向补给与孔隙潜水越流补给，径流较缓慢，以侧向排泄为主。本次勘察现场孔实测地下水潜水的初见水位标高-1.14~1.26 米，稳定水位标高-1.36~-1.24 米，最大高差 0.12 米。地下水位呈季节性变化，年变化幅度 1m 左右。

场地内及附近无污染源，地下水清澈、透明、无异味。根据水质检测结果（见附件），地下水对混凝土微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋微腐蚀性，依据当地建筑经验和附近工程的岩土工程勘察成果，场地地下水位以上的地基土对钢筋混凝土结构及混凝土结构中的钢筋微腐似性。本场地环境类型为 II 类。

地下水流向：本次调查地块共布置 3 口地下水监测井和 1 口对照检测井，补排关系受水位标高决定，一般上讲，枯水期由潜水补给河水，汛期河水补给地下水。结合本地块 3 口监测井地下水稳定水位拟合出的地下水流向示意图，可以看出本次调查地块地下水水位总体上南高于北，地下水水位最高点位于该地块 D2，最低点位于该地块 D1，地下水流向总体为自北向南，与本地块所在区域长江段水流向保持一致。调查范围内地下水流向示意图见图 4.4-5，地下水监测井信息统计见表 4.4-1。

本次调查测量的水位为瞬时水位，只代表测量时水位。

表 4.4-1 地下水监测井信息统计表

编号	经度	纬度	井口高程	地面高程	水面至井口高度 (m)	水面高程
D1	120.6463631	31.8214936	5.23	4.88	2.14	3.09
D2	120.6462793	31.8235916	5.13	4.93	0.84	4.29
D3	120.6468686	31.8236081	5.52	5.27	1.81	3.71
D0 (对照井)	120.6458386	31.8222060	5.30	5.05	1.27	4.03

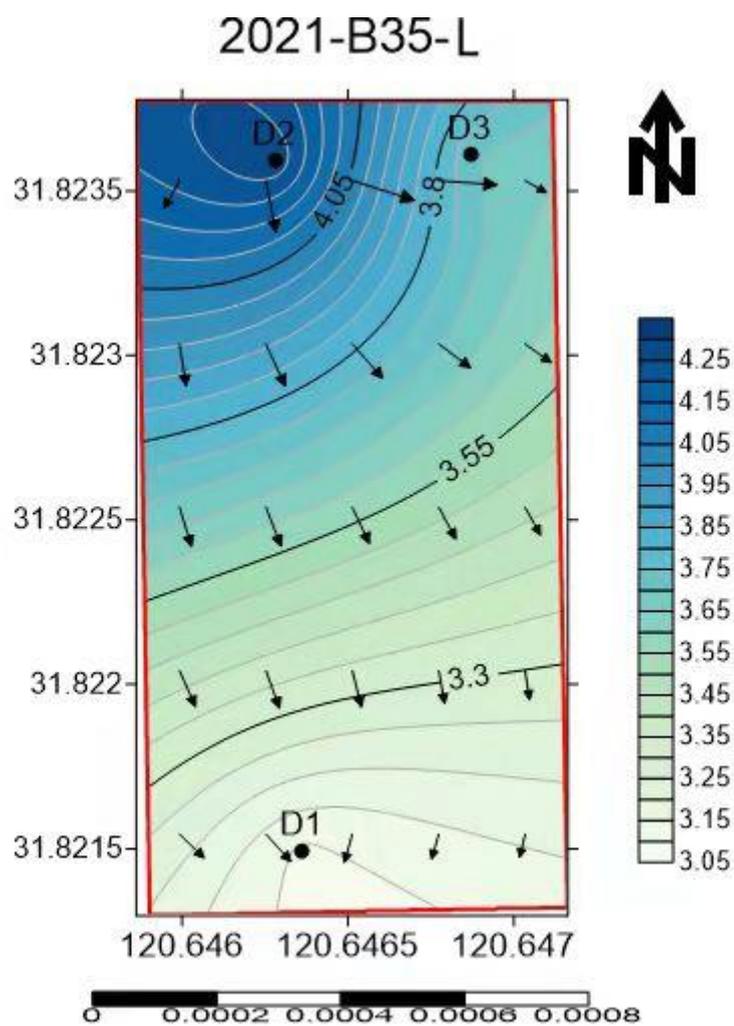


图 4.4-5 地块地下水流向示意图

## 4.5 结果与评价

### 4.5.1 土壤样品检测结果分析

本次调查地块初步调查地块内共送检 18 个土壤样品，地块外对照点共计送检 3 个土壤样品。对土壤样品 48 项检测因子进行统计分析，其中土壤样品检出因子统计结果见表 4.5-1、4.5-2。表中未列送检指标为未检出指标，所有土壤样品检测结果汇总表见表 4.5-3。

经统计，该地块 8 项重金属指标除六价铬外均有检出，汞、砷、镉、铜、铅、镉、镍的检出率均为 100%。有机物指标均未检出。

地块外对照点检出结果统计见表 4.5-2。对照点检出石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）、砷、镉、铜、铅、汞、镍、镉 8 项指标，检出率均为 100%，六价铬指标均未检出。有机物指标均未检出（见表 4.5-1）。

表 4.5-1 该地块土壤重金属及有机物指标检出统计表 (单位: mg/kg)

监测因子	pH 值	砷	镉	铜	铅	汞	镍	锑	石油烃
第一类用地筛选值	/	20	20	2000	400	8	150	20	826
样品个数 (个)	18								
检出个数 (个)	18	18	18	18	18	18	18	18	18
检出率 (%)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
最小值	6.75	3.77	0.04	19	28	0.0165	28	0.80	102
最大值	7.46	7.49	0.12	29	39	0.154	41	1.13	361
是否超标	否	否	否	否	否	否	否	否	否

表 4.5-2 本地块对照点土壤样品检出指标统计表 (单位: mg/kg)

监测因子	pH 值	砷	镉	铜	铅	汞	镍	锑	石油烃
第一类用地筛选值	/	20	20	2000	400	8	150	20	826
样品个数 (个)	3								
检出个数 (个)	3	3	3	3	3	3	3	3	3
检出率 (%)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
最小值	8.13	3.87	0.06	20	30	0.0340	20	0.95	132
最大值	8.40	5.74	0.07	28	50	0.0613	28	1.20	163
是否超标	否	否	否	否	否	否	否	否	否

表 4.5-3 本地块土壤样品检测结果汇总表

采样地点					T0	T0	T0
样品编号					202201986T0-1-1	202201986T0-1-4	202201986T0-1-9
样品状态					杂色、无味、潮	棕色~灰色、无味、潮	灰色、无味、潮
采样深度 (m)					0-0.5	1.5-2	5-6
采样日期					2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果		
1	pH 值	无量纲	/	/	7.87	7.90	7.54
2	砷	mg/kg	20	0.01	11.2	11.4	11.7
3	镉	mg/kg	20	0.01	0.12	0.17	0.17
4	六价铬	mg/kg	3.0	0.5	ND	ND	ND
5	铜	mg/kg	2000	1	25	31	32
6	铅	mg/kg	400	10	27	30	29
7	汞	mg/kg	8	0.002	0.0529	0.0508	0.0489
8	镍	mg/kg	150	3	30	39	42
9	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	826	6	163	155	132
10	锑	mg/kg	20	0.01	1.20	0.95	1.01

备注：1、ND 表示未检出；

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600—2018）表1、表2 筛选值 第一类用地。

采样地点					T1	T1	T1	T1
样品编号					202201986T1-1-1	202201986TP-1-1	202201986T1-1-4	202201986T1-1-9
样品状态					杂色、无味、潮	杂色、无味、潮	棕色、无味、潮	灰色、无味、潮
采样深度 (m)					0-0.5	0-0.5	1.5-2	5-6
采样日期					2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果			
1	pH 值	无量纲	/	/	8.16	8.19	8.00	7.45
2	砷	mg/kg	20	0.01	13.4	13.7	8.66	8.06
3	镉	mg/kg	20	0.01	0.21	0.20	0.12	0.17
4	六价铬	mg/kg	3.0	0.5	ND	ND	ND	ND
5	铜	mg/kg	2000	1	30	33	23	30
6	铅	mg/kg	400	10	30	30	29	30
7	汞	mg/kg	8	0.002	0.0510	0.0518	0.0807	0.0580
8	镍	mg/kg	150	3	32	34	38	39
9	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	826	6	262	250	115	132
10	锑	mg/kg	20	0.01	1.10	0.99	1.06	0.93

备注：1、ND 表示未检出；

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600—2018）表1、表2 筛选值 第一类用地。

以下空白

采样地点					T2	T2	T2	T2
样品编号					202201986T2-1-1	202201986TP-1-2	202201986T2-1-4	202201986T2-1-9
样品状态					杂色、无味、潮	杂色、无味、潮	棕色、无味、潮	灰色、无味、潮
采样深度（m）					0-0.5	0-0.5	1.5-2	5-6
采样日期					2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果			
1	pH 值	无量纲	/	/	7.54	7.60	7.31	8.06
2	砷	mg/kg	20	0.01	9.28	9.37	10.2	14.8
3	镉	mg/kg	20	0.01	0.20	0.18	0.20	0.21
4	六价铬	mg/kg	3.0	0.5	ND	ND	ND	ND
5	铜	mg/kg	2000	1	30	27	30	37
6	铅	mg/kg	400	10	27	27	36	52
7	汞	mg/kg	8	0.002	0.107	0.113	0.172	0.0534
8	镍	mg/kg	150	3	36	38	39	50
9	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	826	6	135	143	140	102
10	铊	mg/kg	20	0.01	1.06	1.01	1.10	1.00

备注：1、ND 表示未检出；

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600—2018）表1、表2 筛选值 第一类用地。

以下空白

采样地点					T3	T3	T3	T3
样品编号					202201986T3-1-1	202201986TP-1-3	202201986T3-1-4	202201986T3-1-9
样品状态					杂色、无味、潮	杂色、无味、潮	棕色、无味、潮	灰色、无味、潮
采样深度 (m)					0-0.5	0-0.5	1.5-2	5-6
采样日期					2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果			
1	pH 值	无量纲	/	/	8.03	8.00	7.74	7.69
2	砷	mg/kg	20	0.01	6.39	6.34	13.9	14.5
3	镉	mg/kg	20	0.01	0.18	0.16	0.16	0.18
4	六价铬	mg/kg	3.0	0.5	ND	ND	ND	ND
5	铜	mg/kg	2000	1	25	27	32	32
6	铅	mg/kg	400	10	27	27	29	26
7	汞	mg/kg	8	0.002	0.0749	0.0776	0.0475	0.0515
8	镍	mg/kg	150	3	31	32	46	44
9	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	826	6	349	361	166	126
10	铋	mg/kg	20	0.01	0.82	0.82	0.95	0.87

备注：1、ND 表示未检出；

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600—2018）表1、表2 筛选值 第一类用地。

以下空白

采样地点					T4	T4	T4
样品编号					202201986T4-1-1	202201986T4-1-4	202201986T4-1-9
样品状态					杂色、无味、潮	棕色、无味、潮	灰色、无味、潮
采样深度 (m)					0-0.5	1.5-2	5-6
采样日期					2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果		
1	pH 值	无量纲	/	/	8.64	7.85	8.01
2	砷	mg/kg	20	0.01	9.36	7.52	14.3
3	镉	mg/kg	20	0.01	0.18	0.15	0.19
4	六价铬	mg/kg	3.0	0.5	ND	ND	ND
5	铜	mg/kg	2000	1	28	23	33
6	铅	mg/kg	400	10	52	31	35
7	汞	mg/kg	8	0.002	0.0656	0.0537	0.0543
8	镍	mg/kg	150	3	33	32	44
9	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	826	6	230	147	166
10	锑	mg/kg	20	0.01	1.02	0.82	0.96

备注：1、ND 表示未检出；

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600—2018）表1、表2 筛选值 第一类用地。

以下空白

采样地点					T5	T5	T5
样品编号					202201986T5-1-1	202201986T5-1-4	202201986T5-1-9
样品状态					杂色、无味、潮	棕色、无味、潮	灰色、无味、潮
采样深度 (m)					0-0.5	1.5-2	5-6
采样日期					2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果		
1	pH 值	无量纲	/	/	8.40	7.76	8.00
2	砷	mg/kg	20	0.01	7.71	11.7	13.4
3	镉	mg/kg	20	0.01	0.14	0.21	0.17
4	六价铬	mg/kg	3.0	0.5	ND	ND	ND
5	铜	mg/kg	2000	1	27	31	33
6	铅	mg/kg	400	10	31	31	36
7	汞	mg/kg	8	0.002	0.103	0.107	0.0577
8	镍	mg/kg	150	3	29	39	42
9	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	826	6	133	129	145
10	锑	mg/kg	20	0.01	0.89	1.13	0.92

备注：1、ND 表示未检出；

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600—2018）表1、表2 筛选值 第一类用地。

以下空白

采样地点					T6	T6	T6
样品编号					202201986T6-1-1	202201986T6-1-4	202201986T6-1-9
样品状态					杂色、无味、潮	棕色、无味、潮	灰色、无味、潮
采样深度 (m)					0-0.5	1.5-2	5-6
采样日期					2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果		
1	pH 值	无量纲	/	/	8.09	8.42	7.77
2	砷	mg/kg	20	0.01	6.95	6.72	10.6
3	镉	mg/kg	20	0.01	0.13	0.10	0.10
4	六价铬	mg/kg	3.0	0.5	ND	ND	ND
5	铜	mg/kg	2000	1	26	19	28
6	铅	mg/kg	400	10	33	33	33
7	汞	mg/kg	8	0.002	0.0673	0.0441	0.0341
8	镍	mg/kg	150	3	34	31	38
9	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	826	6	106	168	143
10	铊	mg/kg	20	0.01	0.88	0.80	1.09

备注：1、ND 表示未检出；

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600—2018）表1、表2 筛选值 第一类用地。

以下空白

采样地点					T0	T0	T0
样品编号					202201986T0-1-1	202201986T0-1-4	202201986T0-1-9
样品状态					杂色、无味、潮	棕色~灰色、无味、潮	灰色、无味、潮
采样深度 (m)					0-0.5	1.5-2	5-6
采样日期					2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果		
1	1,1-二氯乙烯	mg/kg	12	0.010	ND	ND	ND
2	二氯甲烷	mg/kg	94	0.015	ND	ND	ND
3	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	10	0.014	ND	ND	ND
4	1,1-二氯乙烷	mg/kg	3	0.012	ND	ND	ND
5	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	66	0.013	ND	ND	ND
6	氯仿	mg/kg	0.3	0.011	ND	ND	ND
7	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	701	0.013	ND	ND	ND
8	四氯化碳	mg/kg	0.9	0.013	ND	ND	ND
9	苯	mg/kg	1	0.019	ND	ND	ND
10	1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.52	0.013	ND	ND	ND
11	三氯乙烯	mg/kg	0.7	0.012	ND	ND	ND
12	1,2-二氯丙烷	mg/kg	1	0.011	ND	ND	ND
13	甲苯	mg/kg	1200	0.013	ND	ND	ND
14	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.6	0.012	ND	ND	ND

备注：1、ND表示未检出；

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1 筛选值 第一类用地。

以下空白

采样地点					T0	T0	T0
样品编号					202201986T0-1-1	202201986T0-1-4	202201986T0-1-9
样品状态					杂色、无味、潮	棕色~灰色、无味、潮	灰色、无味、潮
采样深度 (m)					0-0.5	1.5-2	5-6
采样日期					2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果		
15	四氯乙烯	mg/kg	11	0.014	ND	ND	ND
16	氯苯	mg/kg	68	0.012	ND	ND	ND
17	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	2.6	0.012	ND	ND	ND
18	乙苯	mg/kg	7.2	0.012	ND	ND	ND
19	间对-二甲苯	mg/kg	163	0.012	ND	ND	ND
20	邻-二甲苯	mg/kg	222	0.012	ND	ND	ND
21	VOCs 苯乙烯	mg/kg	1290	0.011	ND	ND	ND
22	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	1.6	0.012	ND	ND	ND
23	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.05	0.012	ND	ND	ND
24	1,4-二氯苯	mg/kg	5.6	0.015	ND	ND	ND
25	1,2-二氯苯	mg/kg	560	0.015	ND	ND	ND
26	氯甲烷	mg/kg	12	0.010	ND	ND	ND
27	氯乙烯	mg/kg	0.12	0.010	ND	ND	ND

备注：1、ND表示未检出；

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1 筛选值 第一类用地。

以下空白

采样地点					T1	T1	T1	T1
样品编号					202201986T1-1-1	202201986TP-1-1	202201986T1-1-4	202201986T1-1-9
样品状态					杂色、无味、潮	杂色、无味、潮	棕色、无味、潮	灰色、无味、潮
采样深度 (m)					0-0.5	0-0.5	1.5-2	5-6
采样日期					2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果			
1	1,1-二氯乙烯	mg/kg	12	0.010	ND	ND	ND	ND
2	二氯甲烷	mg/kg	94	0.015	ND	ND	ND	ND
3	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	10	0.014	ND	ND	ND	ND
4	1,1-二氯乙烷	mg/kg	3	0.012	ND	ND	ND	ND
5	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	66	0.013	ND	ND	ND	ND
6	氯仿	mg/kg	0.3	0.011	ND	ND	ND	ND
7	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	701	0.013	ND	ND	ND	ND
8	四氯化碳	mg/kg	0.9	0.013	ND	ND	ND	ND
9	苯	mg/kg	1	0.019	ND	ND	ND	ND
10	1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.52	0.013	ND	ND	ND	ND
11	三氯乙烯	mg/kg	0.7	0.012	ND	ND	ND	ND
12	1,2-二氯丙烷	mg/kg	1	0.011	ND	ND	ND	ND
13	甲苯	mg/kg	1200	0.013	ND	ND	ND	ND
14	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.6	0.012	ND	ND	ND	ND

备注：1、ND表示未检出；  
 2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1 筛选值 第一类用地。  
 以下空白

采样地点					T1	T1	T1	T1
样品编号					202201986T1-1-1	202201986TP-1-1	202201986T1-1-4	202201986T1-1-9
样品状态					杂色、无味、潮	杂色、无味、潮	棕色、无味、潮	灰色、无味、潮
采样深度 (m)					0-0.5	0-0.5	1.5-2	5-6
采样日期					2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果			
15	四氯乙烯	mg/kg	11	0.014	ND	ND	ND	ND
16	氯苯	mg/kg	68	0.012	ND	ND	ND	ND
17	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	2.6	0.012	ND	ND	ND	ND
18	乙苯	mg/kg	7.2	0.012	ND	ND	ND	ND
19	间对-二甲苯	mg/kg	163	0.012	ND	ND	ND	ND
20	邻-二甲苯	mg/kg	222	0.012	ND	ND	ND	ND
21	苯乙烯	mg/kg	1290	0.011	ND	ND	ND	ND
22	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	1.6	0.012	ND	ND	ND	ND
23	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.05	0.012	ND	ND	ND	ND
24	1,4-二氯苯	mg/kg	5.6	0.015	ND	ND	ND	ND
25	1,2-二氯苯	mg/kg	560	0.015	ND	ND	ND	ND
26	氯甲烷	mg/kg	12	0.010	ND	ND	ND	ND
27	氯乙烯	mg/kg	0.12	0.010	ND	ND	ND	ND

备注：1、ND表示未检出；

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1 筛选值 第一类用地。

以下空白

采样地点					T2	T2	T2	T2
样品编号					202201986T2-1-1	202201986TP-1-2	202201986T2-1-4	202201986T2-1-9
样品状态					杂色、无味、潮	杂色、无味、潮	棕色、无味、潮	灰色、无味、潮
采样深度 (m)					0-0.5	0-0.5	1.5-2	5-6
采样日期					2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果			
1	1,1-二氯乙烯	mg/kg	12	0.010	ND	ND	ND	ND
2	二氯甲烷	mg/kg	94	0.015	ND	ND	ND	ND
3	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	10	0.014	ND	ND	ND	ND
4	1,1-二氯乙烷	mg/kg	3	0.012	ND	ND	ND	ND
5	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	66	0.013	ND	ND	ND	ND
6	氯仿	mg/kg	0.3	0.011	ND	ND	ND	ND
7	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	701	0.013	ND	ND	ND	ND
8	四氯化碳	mg/kg	0.9	0.013	ND	ND	ND	ND
9	苯	mg/kg	1	0.019	ND	ND	ND	ND
10	1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.52	0.013	ND	ND	ND	ND
11	三氯乙烯	mg/kg	0.7	0.012	ND	ND	ND	ND
12	1,2-二氯丙烷	mg/kg	1	0.011	ND	ND	ND	ND
13	甲苯	mg/kg	1200	0.013	ND	ND	ND	ND
14	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.6	0.012	ND	ND	ND	ND

备注：1、ND表示未检出；  
 2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1 筛选值 第一类用地。  
 以下空白

采样地点					T2	T2	T2	T2
样品编号					202201986T2-1-1	202201986TP-1-2	202201986T2-1-4	202201986T2-1-9
样品状态					杂色、无味、潮	杂色、无味、潮	棕色、无味、潮	灰色、无味、潮
采样深度 (m)					0-0.5	0-0.5	1.5-2	5-6
采样日期					2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果			
15	四氯乙烯	mg/kg	11	0.014	ND	ND	ND	ND
16	氯苯	mg/kg	68	0.012	ND	ND	ND	ND
17	1,1,1,2-四氯乙烯	mg/kg	2.6	0.012	ND	ND	ND	ND
18	乙苯	mg/kg	7.2	0.012	ND	ND	ND	ND
19	间对-二甲苯	mg/kg	163	0.012	ND	ND	ND	ND
20	邻-二甲苯	mg/kg	222	0.012	ND	ND	ND	ND
21	苯乙烯	mg/kg	1290	0.011	ND	ND	ND	ND
22	1,1,2,2-四氯乙烯	mg/kg	1.6	0.012	ND	ND	ND	ND
23	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.05	0.012	ND	ND	ND	ND
24	1,4-二氯苯	mg/kg	5.6	0.015	ND	ND	ND	ND
25	1,2-二氯苯	mg/kg	560	0.015	ND	ND	ND	ND
26	氯甲烷	mg/kg	12	0.010	ND	ND	ND	ND
27	氯乙烯	mg/kg	0.12	0.010	ND	ND	ND	ND

备注：1、ND表示未检出；

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1 筛选值 第一类用地。

以下空白

采样地点					T3	T3	T3	T3
样品编号					202201986T3-1-1	202201986TP-1-3	202201986T3-1-4	202201986T3-1-9
样品状态					杂色、无味、潮	杂色、无味、潮	棕色、无味、潮	灰色、无味、潮
采样深度 (m)					0-0.5	0-0.5	1.5-2	5-6
采样日期					2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果			
1	1,1-二氯乙烯	mg/kg	12	0.010	ND	ND	ND	ND
2	二氯甲烷	mg/kg	94	0.015	ND	ND	ND	ND
3	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	10	0.014	ND	ND	ND	ND
4	1,1-二氯乙烷	mg/kg	3	0.012	ND	ND	ND	ND
5	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	66	0.013	ND	ND	ND	ND
6	氯仿	mg/kg	0.3	0.011	ND	ND	ND	ND
7	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	701	0.013	ND	ND	ND	ND
8	四氯化碳	mg/kg	0.9	0.013	ND	ND	ND	ND
9	苯	mg/kg	1	0.019	ND	ND	ND	ND
10	1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.52	0.013	ND	ND	ND	ND
11	三氯乙烯	mg/kg	0.7	0.012	ND	ND	ND	ND
12	1,2-二氯丙烷	mg/kg	1	0.011	ND	ND	ND	ND
13	甲苯	mg/kg	1200	0.013	ND	ND	ND	ND
14	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.6	0.012	ND	ND	ND	ND

备注：1、ND表示未检出；  
2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1 筛选值 第一类用地。

以下空白

采样地点					T3	T3	T3	T3
样品编号					202201986T3-1-1	202201986TP-1-3	202201986T3-1-4	202201986T3-1-9
样品状态					杂色、无味、潮	杂色、无味、潮	棕色、无味、潮	灰色、无味、潮
采样深度 (m)					0-0.5	0-0.5	1.5-2	5-6
采样日期					2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果			
15	四氯乙烯	mg/kg	11	0.014	ND	ND	ND	ND
16	氯苯	mg/kg	68	0.012	ND	ND	ND	ND
17	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	2.6	0.012	ND	ND	ND	ND
18	乙苯	mg/kg	7.2	0.012	ND	ND	ND	ND
19	间对-二甲苯	mg/kg	163	0.012	ND	ND	ND	ND
20	邻-二甲苯	mg/kg	222	0.012	ND	ND	ND	ND
21	苯乙烯	mg/kg	1290	0.011	ND	ND	ND	ND
22	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	1.6	0.012	ND	ND	ND	ND
23	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.05	0.012	ND	ND	ND	ND
24	1,4-二氯苯	mg/kg	5.6	0.015	ND	ND	ND	ND
25	1,2-二氯苯	mg/kg	560	0.015	ND	ND	ND	ND
26	氯甲烷	mg/kg	12	0.010	ND	ND	ND	ND
27	氯乙烯	mg/kg	0.12	0.010	ND	ND	ND	ND

备注：1、ND表示未检出；

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1 筛选值 第一类用地。

以下空白

采样地点					T4	T4	T4
样品编号					202201986T4-1-1	202201986T4-1-4	202201986T4-1-9
样品状态					杂色、无味、潮	棕色、无味、潮	灰色、无味、潮
采样深度 (m)					0-0.5	1.5-2	5-6
采样日期					2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果		
1	1,1-二氯乙烯	mg/kg	12	0.010	ND	ND	ND
2	二氯甲烷	mg/kg	94	0.015	ND	ND	ND
3	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	10	0.014	ND	ND	ND
4	1,1-二氯乙烷	mg/kg	3	0.012	ND	ND	ND
5	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	66	0.013	ND	ND	ND
6	氯仿	mg/kg	0.3	0.011	ND	ND	ND
7	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	701	0.013	ND	ND	ND
8	四氯化碳	mg/kg	0.9	0.013	ND	ND	ND
9	苯	mg/kg	1	0.019	ND	ND	ND
10	1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.52	0.013	ND	ND	ND
11	三氯乙烯	mg/kg	0.7	0.012	ND	ND	ND
12	1,2-二氯丙烷	mg/kg	1	0.011	ND	ND	ND
13	甲苯	mg/kg	1200	0.013	ND	ND	ND
14	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.6	0.012	ND	ND	ND

备注：1、ND表示未检出；  
2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1 筛选值 第一类用地。

以下空白

采样地点					T4	T4	T4
样品编号					202201986T4-1-1	202201986T4-1-4	202201986T4-1-9
样品状态					杂色、无味、潮	棕色、无味、潮	灰色、无味、潮
采样深度 (m)					0-0.5	1.5-2	5-6
采样日期					2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果		
15	四氯乙烯	mg/kg	11	0.014	ND	ND	ND
16	氯苯	mg/kg	68	0.012	ND	ND	ND
17	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	2.6	0.012	ND	ND	ND
18	乙苯	mg/kg	7.2	0.012	ND	ND	ND
19	间对-二甲苯	mg/kg	163	0.012	ND	ND	ND
20	邻-二甲苯	mg/kg	222	0.012	ND	ND	ND
21	苯乙烯	mg/kg	1290	0.011	ND	ND	ND
22	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	1.6	0.012	ND	ND	ND
23	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.05	0.012	ND	ND	ND
24	1,4-二氯苯	mg/kg	5.6	0.015	ND	ND	ND
25	1,2-二氯苯	mg/kg	560	0.015	ND	ND	ND
26	氯甲烷	mg/kg	12	0.010	ND	ND	ND
27	氯乙烯	mg/kg	0.12	0.010	ND	ND	ND

备注：1、ND表示未检出；

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1 筛选值 第一类用地。

以下空白

采样地点					T5	T5	T5
样品编号					202201986T5-1-1	202201986T5-1-4	202201986T5-1-9
样品状态					杂色、无味、潮	棕色、无味、潮	灰色、无味、潮
采样深度 (m)					0-0.5	1.5-2	5-6
采样日期					2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果		
1	1,1-二氯乙烯	mg/kg	12	0.010	ND	ND	ND
2	二氯甲烷	mg/kg	94	0.015	ND	ND	ND
3	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	10	0.014	ND	ND	ND
4	1,1-二氯乙烷	mg/kg	3	0.012	ND	ND	ND
5	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	66	0.013	ND	ND	ND
6	氯仿	mg/kg	0.3	0.011	ND	ND	ND
7	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	701	0.013	ND	ND	ND
8	四氯化碳	mg/kg	0.9	0.013	ND	ND	ND
9	苯	mg/kg	1	0.019	ND	ND	ND
10	1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.52	0.013	ND	ND	ND
11	三氯乙烯	mg/kg	0.7	0.012	ND	ND	ND
12	1,2-二氯丙烷	mg/kg	1	0.011	ND	ND	ND
13	甲苯	mg/kg	1200	0.013	ND	ND	ND
14	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.6	0.012	ND	ND	ND

备注：1、ND表示未检出；  
 2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1 筛选值 第一类用地。  
 以下空白

采样地点					T5	T5	T5
样品编号					202201986T5-1-1	202201986T5-1-4	202201986T5-1-9
样品状态					杂色、无味、潮	棕色、无味、潮	灰色、无味、潮
采样深度 (m)					0-0.5	1.5-2	5-6
采样日期					2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果		
15	四氯乙烯	mg/kg	11	0.014	ND	ND	ND
16	氯苯	mg/kg	68	0.012	ND	ND	ND
17	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	2.6	0.012	ND	ND	ND
18	乙苯	mg/kg	7.2	0.012	ND	ND	ND
19	间对-二甲苯	mg/kg	163	0.012	ND	ND	ND
20	邻-二甲苯	mg/kg	222	0.012	ND	ND	ND
21	苯乙烯	mg/kg	1290	0.011	ND	ND	ND
22	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	1.6	0.012	ND	ND	ND
23	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.05	0.012	ND	ND	ND
24	1,4-二氯苯	mg/kg	5.6	0.015	ND	ND	ND
25	1,2-二氯苯	mg/kg	560	0.015	ND	ND	ND
26	氯甲烷	mg/kg	12	0.010	ND	ND	ND
27	氯乙烯	mg/kg	0.12	0.010	ND	ND	ND

备注：1、ND表示未检出；

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1 筛选值 第一类用地。

以下空白

采样地点					T6	T6	T6
样品编号					202201986T6-1-1	202201986T6-1-4	202201986T6-1-9
样品状态					杂色、无味、潮	棕色、无味、潮	灰色、无味、潮
采样深度 (m)					0-0.5	1.5-2	5-6
采样日期					2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果		
1	1,1-二氯乙烯	mg/kg	12	0.010	ND	ND	ND
2	二氯甲烷	mg/kg	94	0.015	ND	ND	ND
3	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	10	0.014	ND	ND	ND
4	1,1-二氯乙烷	mg/kg	3	0.012	ND	ND	ND
5	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	66	0.013	ND	ND	ND
6	氯仿	mg/kg	0.3	0.011	ND	ND	ND
7	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	701	0.013	ND	ND	ND
8	四氯化碳	mg/kg	0.9	0.013	ND	ND	ND
9	苯	mg/kg	1	0.019	ND	ND	ND
10	1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.52	0.013	ND	ND	ND
11	三氯乙烯	mg/kg	0.7	0.012	ND	ND	ND
12	1,2-二氯丙烷	mg/kg	1	0.011	ND	ND	ND
13	甲苯	mg/kg	1200	0.013	ND	ND	ND
14	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.6	0.012	ND	ND	ND

备注：1、ND表示未检出；  
2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1 筛选值 第一类用地。

以下空白

采样地点					T6	T6	T6
样品编号					202201986T6-1-1	202201986T6-1-4	202201986T6-1-9
样品状态					杂色、无味、潮	棕色、无味、潮	灰色、无味、潮
采样深度 (m)					0-0.5	1.5-2	5-6
采样日期					2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果		
15	四氯乙烯	mg/kg	11	0.014	ND	ND	ND
16	氯苯	mg/kg	68	0.012	ND	ND	ND
17	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	2.6	0.012	ND	ND	ND
18	乙苯	mg/kg	7.2	0.012	ND	ND	ND
19	间对-二甲苯	mg/kg	163	0.012	ND	ND	ND
20	邻-二甲苯	mg/kg	222	0.012	ND	ND	ND
21	苯乙烯	mg/kg	1290	0.011	ND	ND	ND
22	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	1.6	0.012	ND	ND	ND
23	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.05	0.012	ND	ND	ND
24	1,4-二氯苯	mg/kg	5.6	0.015	ND	ND	ND
25	1,2-二氯苯	mg/kg	560	0.015	ND	ND	ND
26	氯甲烷	mg/kg	12	0.010	ND	ND	ND
27	氯乙烯	mg/kg	0.12	0.010	ND	ND	ND

备注：1、ND表示未检出；

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1 筛选值 第一类用地。

以下空白

采样地点					T0	T0	T0
样品编号					202201986T0-1-1	202201986T0-1-4	202201986T0-1-9
样品状态					杂色、无味、潮	棕色~灰色、无味、潮	灰色、无味、潮
采样深度 (m)					0-0.5	1.5-2	5-6
采样日期					2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果		
1	苯胺	mg/kg	92	0.13	ND	ND	ND
2	2-氯苯酚	mg/kg	250	0.06	ND	ND	ND
3	硝基苯	mg/kg	34	0.09	ND	ND	ND
4	萘	mg/kg	25	0.09	ND	ND	ND
5	苯并 (a) 蒽	mg/kg	5.5	0.1	ND	ND	ND
6	蒽	mg/kg	490	0.1	ND	ND	ND
7	苯并 (b) 荧蒽	mg/kg	5.5	0.2	ND	ND	ND
8	苯并 (k) 荧蒽	mg/kg	55	0.1	ND	ND	ND
9	苯并 (a) 芘	mg/kg	0.55	0.1	ND	ND	ND
10	茚并 (1,2,3-cd) 芘	mg/kg	5.5	0.1	ND	ND	ND
11	二苯并 (a,h) 蒽	mg/kg	0.55	0.1	ND	ND	ND

备注：1、ND表示未检出；

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1 筛选值 第一类用地。

以下空白

采样地点					T1	T1	T1	T1
样品编号					202201986T1-1-1	202201986TP-1-1	202201986T1-1-4	202201986T1-1-9
样品状态					杂色、无味、潮	杂色、无味、潮	棕色、无味、潮	灰色、无味、潮
采样深度 (m)					0-0.5	0-0.5	1.5-2	5-6
采样日期					2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果			
1	苯胺	mg/kg	92	0.13	ND	ND	ND	ND
2	2-氯苯酚	mg/kg	250	0.06	ND	ND	ND	ND
3	硝基苯	mg/kg	34	0.09	ND	ND	ND	ND
4	萘	mg/kg	25	0.09	ND	ND	ND	ND
5	苯并 (a) 蒽	mg/kg	5.5	0.1	ND	ND	ND	ND
6	蒽	mg/kg	490	0.1	ND	ND	ND	ND
7	苯并 (b) 荧蒽	mg/kg	5.5	0.2	ND	ND	ND	ND
8	苯并 (k) 荧蒽	mg/kg	55	0.1	ND	ND	ND	ND
9	苯并 (a) 芘	mg/kg	0.55	0.1	ND	ND	ND	ND
10	茚并 (1,2,3-cd) 芘	mg/kg	5.5	0.1	ND	ND	ND	ND
11	二苯并 (a,h) 蒽	mg/kg	0.55	0.1	ND	ND	ND	ND

备注：1、ND表示未检出；

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1 筛选值 第一类用地。

以下空白

采样地点					T2	T2	T2	T2	
样品编号					202201986T2-1-1	202201986TP-1-2	202201986T2-1-4	202201986T2-1-9	
样品状态					杂色、无味、潮	杂色、无味、潮	棕色、无味、潮	灰色、无味、潮	
采样深度 (m)					0-0.5	0-0.5	1.5-2	5-6	
采样日期					2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19	
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果				
1	SVOCs	苯胺	mg/kg	92	0.13	ND	ND	ND	ND
2		2-氯苯酚	mg/kg	250	0.06	ND	ND	ND	ND
3		硝基苯	mg/kg	34	0.09	ND	ND	ND	ND
4		萘	mg/kg	25	0.09	ND	ND	ND	ND
5		苯并 (a) 蒽	mg/kg	5.5	0.1	ND	ND	ND	ND
6		蒽	mg/kg	490	0.1	ND	ND	ND	ND
7		苯并 (b) 荧蒽	mg/kg	5.5	0.2	ND	ND	ND	ND
8		苯并 (k) 荧蒽	mg/kg	55	0.1	ND	ND	ND	ND
9		苯并 (a) 芘	mg/kg	0.55	0.1	ND	ND	ND	ND
10		茚并 (1,2,3-cd) 芘	mg/kg	5.5	0.1	ND	ND	ND	ND
11		二苯并 (a,h) 蒽	mg/kg	0.55	0.1	ND	ND	ND	ND

备注：1、ND表示未检出；

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1 筛选值 第一类用地。

以下空白

采样地点					T3	T3	T3	T3
样品编号					202201986T3-1-1	202201986TP-1-3	202201986T3-1-4	202201986T3-1-9
样品状态					杂色、无味、潮	杂色、无味、潮	棕色、无味、潮	灰色、无味、潮
采样深度 (m)					0-0.5	0-0.5	1.5-2	5-6
采样日期					2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果			
1	苯胺	mg/kg	92	0.13	ND	ND	ND	ND
2	2-氯苯酚	mg/kg	250	0.06	ND	ND	ND	ND
3	硝基苯	mg/kg	34	0.09	ND	ND	ND	ND
4	萘	mg/kg	25	0.09	ND	ND	ND	ND
5	苯并 (a) 蒽	mg/kg	5.5	0.1	ND	ND	ND	ND
6	蒽	mg/kg	490	0.1	ND	ND	ND	ND
7	苯并 (b) 荧蒽	mg/kg	5.5	0.2	ND	ND	ND	ND
8	苯并 (k) 荧蒽	mg/kg	55	0.1	ND	ND	ND	ND
9	苯并 (a) 芘	mg/kg	0.55	0.1	ND	ND	ND	ND
10	茚并 (1,2,3-cd) 芘	mg/kg	5.5	0.1	ND	ND	ND	ND
11	二苯并 (a,h) 蒽	mg/kg	0.55	0.1	ND	ND	ND	ND

备注：1、ND表示未检出；

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1 筛选值 第一类用地。

以下空白

采样地点					T4	T4	T4
样品编号					202201986T4-1-1	202201986T4-1-4	202201986T4-1-9
样品状态					杂色、无味、潮	棕色、无味、潮	灰色、无味、潮
采样深度 (m)					0-0.5	1.5-2	5-6
采样日期					2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19
序号	检测项目		单位	标准限值	检出限	检测结果	
1	SVOCs	苯胺	mg/kg	92	0.13	ND	ND
2		2-氯苯酚	mg/kg	250	0.06	ND	ND
3		硝基苯	mg/kg	34	0.09	ND	ND
4		萘	mg/kg	25	0.09	ND	ND
5		苯并 (a) 蒽	mg/kg	5.5	0.1	ND	ND
6		蒽	mg/kg	490	0.1	ND	ND
7		苯并 (b) 荧蒽	mg/kg	5.5	0.2	ND	ND
8		苯并 (k) 荧蒽	mg/kg	55	0.1	ND	ND
9		苯并 (a) 芘	mg/kg	0.55	0.1	ND	ND
10		茚并 (1,2,3-cd) 芘	mg/kg	5.5	0.1	ND	ND
11		二苯并 (a,h) 蒽	mg/kg	0.55	0.1	ND	ND

备注：1、ND表示未检出；

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1 筛选值 第一类用地。

以下空白

采样地点					T5	T5	T5
样品编号					202201986T5-1-1	202201986T5-1-4	202201986T5-1-9
样品状态					杂色、无味、潮	棕色、无味、潮	灰色、无味、潮
采样深度 (m)					0-0.5	1.5-2	5-6
采样日期					2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19
序号	检测项目		单位	标准限值	检出限	检测结果	
1	SVOCs	苯胺	mg/kg	92	0.13	ND	ND
2		2-氯苯酚	mg/kg	250	0.06	ND	ND
3		硝基苯	mg/kg	34	0.09	ND	ND
4		萘	mg/kg	25	0.09	ND	ND
5		苯并 (a) 蒽	mg/kg	5.5	0.1	ND	ND
6		蒽	mg/kg	490	0.1	ND	ND
7		苯并 (b) 荧蒽	mg/kg	5.5	0.2	ND	ND
8		苯并 (k) 荧蒽	mg/kg	55	0.1	ND	ND
9		苯并 (a) 芘	mg/kg	0.55	0.1	ND	ND
10		茚并 (1,2,3-cd) 芘	mg/kg	5.5	0.1	ND	ND
11		二苯并 (a,h) 蒽	mg/kg	0.55	0.1	ND	ND

备注：1、ND表示未检出；

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1 筛选值 第一类用地。

以下空白

采样地点					T6	T6	T6	
样品编号					202201986T6-1-1	202201986T6-1-4	202201986T6-1-9	
样品状态					杂色、无味、潮	棕色、无味、潮	灰色、无味、潮	
采样深度 (m)					0-0.5	1.5-2	5-6	
采样日期					2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19	
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果			
1	SVOCs	苯胺	mg/kg	92	0.13	ND	ND	ND
2		2-氯苯酚	mg/kg	250	0.06	ND	ND	ND
3		硝基苯	mg/kg	34	0.09	ND	ND	ND
4		萘	mg/kg	25	0.09	ND	ND	ND
5		苯并 (a) 蒽	mg/kg	5.5	0.1	ND	ND	ND
6		蒽	mg/kg	490	0.1	ND	ND	ND
7		苯并 (b) 荧蒽	mg/kg	5.5	0.2	ND	ND	ND
8		苯并 (k) 荧蒽	mg/kg	55	0.1	ND	ND	ND
9		苯并 (a) 芘	mg/kg	0.55	0.1	ND	ND	ND
10		茚并 (1,2,3-cd) 芘	mg/kg	5.5	0.1	ND	ND	ND
11		二苯并 (a,h) 蒽	mg/kg	0.55	0.1	ND	ND	ND

备注：1、ND表示未检出；

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1 筛选值 第一类用地。

以下空白

### (1) 土壤 pH 值

土壤 pH 值目前暂无相关标准,参考《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中土壤酸化、碱化分级标准,具体如下表:

表 4.5-4 土壤酸化、碱化分级标准

pH 值	土壤酸化、碱化强度
≤3.5	极重度酸化
3.5~4.0	重度酸化
4.0~4.5	中度酸化
4.5~5.5	轻度酸化
5.5~8.5	--
8.5~9.0	轻度碱化
9.0~9.5	中度碱化
9.5~10.0	重度碱化
≥10.0	极重度碱化

本次土壤采样共布设 6 个点位,分层取样,地块内共计送检 18 个土壤样品。根据本次调查地块检测结果,土壤 pH 值统计分析结果如下:

表 4.5-5 土壤样品 pH 值检测结果统计

土壤酸碱化情况	个数总计(个)	样品个数(个)	pH 值统计	
-- (5.5~8.5)	18	17	最小值	7.31
轻度碱化 (8.5~9.0)		1	最大值	8.64

检测结果表明,地块内送检的 18 个土壤样品大多呈中性,样品个数 17 个,占全部样品总数的 94%。

本地块 1 个对照点 pH 值检出结果(见表 4.5-6)显示,对照点位 3 个土壤样品均呈中性。因此,本地块周边土壤以中性为主。

表 4.5-6 对照点土壤样品 pH 值检测结果统计

点位编号	采样深度(m)	pH 值	土壤酸碱化情况
T0	1.5~2.0m	7.87	中性样品
	2.0~2.5m	7.90	中性样品
	5.0~6.0m	7.54	中性样品

现阶段国内土壤质量及修复的相关标准,大都只规定了农业用地土壤 pH,

但均未对居住用地土壤 pH 作出明确的要求。本次调查的地块不用于农业生产, 其 pH 不是限制其用途的关键因素, 因此本地块土壤呈中性, 对土地的开发利用影响较小。

## (2) 土壤重金属

本次调查地块内共计送检 18 个土壤样品。土壤重金属检测指标包括: 铜、镍、铬(六价)、砷、铅、汞、镉、锑。

检测结果表明, 受检的土壤样品中:

18 个样品中铜、镍、砷、铅、汞、镉、锑均有检出, 铬(六价)未检出。

将土壤重金属检测结果与筛选值进行比较, 结果表明: 送检土壤样品所检测的重金属指标均未超过《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) 表 1 中第一类用地筛选值, 详见表 4.5-7。

表 4.5-7 本地块土壤样品重金属检测结果统计表 (单位: mg/kg)

监测因子	砷	镉	铜	铅	汞	镍	锑
第一类用地筛选值	20	20	2000	400	8	150	20
样品个数(个)	18						
检出个数(个)	18	18	18	18	18	18	18
检出率(%)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
最小值	6.34	0.10	19	26	0.0341	29	0.8
最大值	8.64	0.21	37	52	0.172	50	1.13
是否超标	否	否	否	否	否	否	否

通过对比分析各土壤点位重金属检出情况, 重金属砷的检出浓度在 6.34~8.64 mg/kg 之间。由表 4.5-3 可知, 地块内土壤砷含量平均值与对照点相比无明显差异, 各层土壤砷含量均未超出第一类用地筛选值, 满足规划用地要求。

镉的检出浓度在 0.10~0.21 mg/kg 之间, 地块内土壤镉含量平均值与对照点相比无明显差异, 所有样品镉检出值均未超出第一类用地筛选值。

铜的检出浓度在 19~37 mg/kg 之间, 块内土壤铜含量平均值与对照点相比无明显差异, 各层土壤铜含量均未超出第一类用地筛选值, 满足规划用地要求。

铅的检出浓度在 26~52mg/kg 之间。块内土壤铜含量平均值与对照点相比无明显差异, 各层土壤铅含量均未超出第一类用地筛选值, 满足规划用地要求。

汞的检出浓度在 0.0341~0.172mg/kg 之间。块内土壤汞含量平均值与对照点相比无明显差异, 各层土壤汞含量均未超出第一类用地筛选值, 满足规划用地要

求。

镍的检出浓度在 29~50mg/kg 之间。块内土壤镍含量平均值与对照点相比无明显差异，各层土壤砷含量均未超出第一类用地筛选值，满足规划用地要求。

锑的检出浓度在 0.8~1.13mg/kg 之间。块内土壤汞含量平均值与对照点相比无明显差异，各层土壤锑含量均未超出第一类用地筛选值，满足规划用地要求。

综上，该地块各项金属检出指标及未检出指标均未超出第一类用地筛选值，满足规划用地要求。详见下表 4.5-3。

本次调查在地块西侧设置了 1 个点，编号为 T0，对照点共计采集 3 个土壤样品（1 个表层土壤样品，2 个下层土壤样品），3 个样品中铜、镍、砷、铅、汞、镉、锑均有检出，铬（六价）未检出。土壤样品污染物检出统计结果如下表：

表 4.5-8 本地块对照点土壤样品检出指标统计表（单位：mg/kg）

监测因子	pH 值	砷	镉	铜	铅	汞	镍	锑
第一类用地筛选值	/	20	20	2000	400	8	150	20
样品个数 (个)	3							
检出个数 (个)	3	3	3	3	3	3	3	3
检出率 (%)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
最小值	7.54	11.2	0.12	25	27	0.0489	30	0.95
最大值	7.90	11.7	0.07	32	30	00529	42	1.20
是否超标	否	否	否	否	否	否	否	否

### (3) 土壤有机物

本次土壤共计送检了 18 个样品进行有机物检测，将土壤有机物检测结果与筛选值进行比较，结果表明，送检的土壤样品中：

(1) 该地块内石油烃 (C10~C40) 指标检出，检出个数为 18 个，检出浓度范围为 102mg/kg~361mg/kg。块内土壤锑含量平均值与对照点相比无明显差异，该地块整体土壤样品石油烃含量略高，可能是由于以前食堂经营不善造成石油类滴漏或者是停车场车辆问题造成机油泄露。详见表 4.5-3 和表 4.5-9；

(2) SVOCs 类检出指标及 VOCs 类指标均未检出，详见表 4.5-3。

将检测结果与《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中的第一类用地筛选值进行比较，送检土壤样品中有机物指标均

未超过筛选值。

**表 4.5-9 该地块土壤有机物指标检出统计表 (单位: mg/kg)**

监测因子	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )
第一类用地筛选值	826
样品个数 (个)	18
检出个数 (个)	18
检出率 (%)	100%
最小值	102
最大值	361
是否超标	否

本次调查在地块西侧设置了 1 个点, 编号为 T0, 对照点共计采集 3 个土壤样品 (1 个表层土壤样品, 2 个下层土壤样品), 土壤样品污染物检出统计结果如下表:

3 个样品中铜、镍、砷、铅、汞、镉、锑均有检出, 铬 (六价) 未检出。有机物指标仅有石油烃 (C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>) 检出。以上指标均未超出《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 中的第一类用地筛选值, 锌检出值未超出风险评估推导值。

**表 4.5-10 本地块对照点土壤样品检出指标统计表 (单位: mg/kg)**

监测因子	砷	镉	铜	铅	汞	镍	锑	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )
第一类用地筛选值	20	20	2000	400	8	150	20	826
样品个数 (个)	3							
检出个数 (个)	3	3	3	3	3	3	3	3
检出率 (%)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
最小值	3.87	0.06	20	30	0.0340	20	0.95	132
最大值	5.74	0.07	28	50	0.0613	28	1.20	163

## 4.5.2 地下水样品检测结果分析

### 4.5.2.1 地下水样品检出与评价

本调查地块内共送检 3 个地下水样品,对地下水样品进行统计分析,检出的指标统计结果见表 4.5-11,地块内地下水重金属指标六价铬、汞、镉未检出,砷、铜、镍、锑、铅均有检出,砷、铜、镍、锑的检出率均为 100%,铅的检出率为 33%。有机物指标均未检出。

表 4.5-11 地下水指标监测结果统计表 (单位:mg/L)

监测因子	样品个数	检出个数	检出率%	最小值	最大值	IV类水标准限值
pH	3	3	100%	6.6	8.1	5.5~9.0
砷		3	100%	0.0008	0.0037	0.05
铜		3	100%	0.00222	0.00378	1.50
镍		3	100%	0.00137	0.0028	0.10
锑		3	100%	0.0007	0.0021	0.01
铅		1	33%	-	0.00028	0.10

表 4.5-12 地下水检测结果统计

采样地点					D0	D1	D1	D2	D3
样品编号					202201986D0-1-1	202201986D1-1-1	202201986DP-1-1	202201986D2-1-1	202201986D3-1-1
样品状态					无色、无味、无杂质、 无 NAPLs				
采样日期					2022.2.23	2022.2.23	2022.2.23	2022.2.23	2022.2.23
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果				
1	pH 值	无量纲	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	/	8.0	7.5	7.5	8.1	6.6
2	砷	mg/L	≤0.05	0.0003	0.0014	0.0017	0.0018	0.0037	0.0008
3	镉	mg/L	≤0.01	0.00005	ND	ND	ND	ND	ND
4	六价铬	mg/L	≤0.10	0.004	ND	ND	ND	ND	ND
5	铜	mg/L	≤1.50	0.00008	0.00597	0.00230	0.00222	0.00378	0.00240
6	铅	mg/L	≤0.10	0.00009	ND	ND	ND	0.00028	ND
7	汞	mg/L	≤0.002	0.00004	ND	ND	ND	ND	ND
8	镍	mg/L	≤0.10	0.00006	0.00210	0.00147	0.00137	0.00280	0.00201
9	可萃取性石油 烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/L	/	0.01	ND	ND	/	ND	ND
10	锑	mg/L	≤0.01	0.0002	0.0008	0.0008	0.0008	0.0021	0.0007

备注：1、ND表示未检出；  
2、标准限值参考《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中IV类标准限值。

以下空白

采样地点					D0	D1	D1	D2	D3	
样品编号					202201986D0-1-1	202201986D1-1-1	202201986DP-1-1	202201986D2-1-1	202201986D3-1-1	
样品状态					无色、无异味、无杂质、无 NAPLs					
采样日期					2022.2.23	2022.2.23	2022.2.23	2022.2.23	2022.2.23	
序号	检测项目		单位	标准限值	检出限	检测结果				
1	VOCs	氯甲烷	μg/L	/	0.9	ND	ND	ND	ND	ND
2		氯乙烯	μg/L	≤90.0	1.5	ND	ND	ND	ND	ND
3		1,1-二氯乙烯	μg/L	≤60.0	1.2	ND	ND	ND	ND	ND
4		二氯甲烷	μg/L	≤500	1.0	ND	ND	ND	ND	ND
5		反式-1,2-二氯乙烯	μg/L	≤60.0	1.1	ND	ND	ND	ND	ND
6		顺式-1,2-二氯乙烯	μg/L	/	1.2	ND	ND	ND	ND	ND
7		1,1-二氯乙烷	μg/L	/	1.2	ND	ND	ND	ND	ND
8		氯仿	μg/L	≤300	1.4	ND	ND	ND	ND	ND
9		1,1,1-三氯乙烷	μg/L	≤4000	1.4	ND	ND	ND	ND	ND
10		四氯化碳	μg/L	≤50.0	1.5	ND	ND	ND	ND	ND
11		苯	μg/L	≤120	1.4	ND	ND	ND	ND	ND
12		1,2-二氯乙烷	μg/L	≤40.0	1.4	ND	ND	ND	ND	ND
13		三氯乙烯	μg/L	≤210	1.2	ND	ND	ND	ND	ND
14		1,2-二氯丙烷	μg/L	≤60.0	1.2	ND	ND	ND	ND	ND

备注：1、ND表示未检出；  
 2、标准限值参考《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中IV类标准限值。  
 以下空白

采样地点					D0	D1	D1	D2	D3
样品编号					202201986D0-1-1	202201986D1-1-1	202201986DP-1-1	202201986D2-1-1	202201986D3-1-1
样品状态					无色、无异味、无杂质、无 NAPLs				
采样日期					2022.2.23	2022.2.23	2022.2.23	2022.2.23	2022.2.23
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果				
15	甲苯	μg/L	≤1400	1.4	ND	ND	ND	ND	ND
16	1,1,2-三氯乙烷	μg/L	≤60.0	1.5	ND	ND	ND	ND	ND
17	四氯乙烯	μg/L	≤300	1.2	ND	ND	ND	ND	ND
18	氯苯	μg/L	≤600	1.0	ND	ND	ND	ND	ND
19	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/L	/	1.5	ND	ND	ND	ND	ND
20	乙苯	μg/L	≤600	0.8	ND	ND	ND	ND	ND
21	间对-二甲苯	μg/L	≤1000	2.2	ND	ND	ND	ND	ND
22	邻-二甲苯	μg/L		1.4	ND	ND	ND	ND	ND
23	苯乙烯	μg/L	≤40.0	0.6	ND	ND	ND	ND	ND
24	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/L	/	1.1	ND	ND	ND	ND	ND
25	1,2,3-三氯丙烷	μg/L	/	1.2	ND	ND	ND	ND	ND
26	1,4-二氯苯	μg/L	≤600	0.8	ND	ND	ND	ND	ND
27	1,2-二氯苯	μg/L	≤2000	0.8	ND	ND	ND	ND	ND

备注：1、ND表示未检出；  
 2、标准限值参考《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中IV类标准限值。  
 以下空白

采样地点					D0	D1	D1	D2	D3	
样品编号					202201986D0-1-1	202201986D1-1-1	202201986DP-1-1	202201986D2-1-1	202201986D3-1-1	
样品状态					无色、无异味、无杂质、无 NAPLs					
采样日期					2022.2.23	2022.2.23	2022.2.23	2022.2.23	2022.2.23	
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果					
1	SVOCs	苯胺	mg/L	/	0.01	ND	ND	ND	ND	ND
2		2-氯苯酚	mg/L	/	0.01	ND	ND	ND	ND	ND
3		硝基苯	mg/L	/	0.01	ND	ND	ND	ND	ND

备注：ND表示未检出。

以下空白

采样地点					D0	D1	D1	D2	D3	
样品编号					202201986D0-1-1	202201986D1-1-1	202201986DP-1-1	202201986D2-1-1	202201986D3-1-1	
样品状态					无色、无异味、无杂质、无 NAPLs	无色、无异味、无杂质、无 NAPLs	无色、无异味、无杂质、无 NAPLs	无色、无异味、无杂质、无 NAPLs	无色、无异味、无杂质、无 NAPLs	
采样日期					2022.2.23	2022.2.23	2022.2.23	2022.2.23	2022.2.23	
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果					
1	多环芳烃	萘	mg/L	≤0.100	1.2×10 <sup>-5</sup>	ND	ND	ND	ND	ND
2		苯并(a)蒽	mg/L	/	1.2×10 <sup>-5</sup>	ND	ND	ND	ND	ND
3		蒾	mg/L	/	5×10 <sup>-6</sup>	ND	ND	ND	ND	ND
4		苯并(b)荧蒽	mg/L	≤4.0×10 <sup>-3</sup>	4×10 <sup>-6</sup>	ND	ND	ND	ND	ND
5		苯并(k)荧蒽	mg/L	/	4×10 <sup>-6</sup>	ND	ND	ND	ND	ND
6		苯并(a)芘	mg/L	≤1×10 <sup>-5</sup>	4×10 <sup>-6</sup>	ND	ND	ND	ND	ND
7		二苯并(a,h)蒽	mg/L	/	3×10 <sup>-6</sup>	ND	ND	ND	ND	ND
8		茚并(1,2,3-cd)芘	mg/L	/	5×10 <sup>-6</sup>	ND	ND	ND	ND	ND
备注：1、ND表示未检出； 2、标准限值参考《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中IV类标准限值。 以下空白										

### (1) 地下水 pH 值

土壤 pH 值参考《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中 IV 类水浓度限值, 具体如下表:

表 4.5-13 地下水 pH 值检测结果统计

点位	检出值	IV类水浓度限值	是否超过浓度限值
D1	7.5	5.5~9.0	否
D2	8.1		否
D3	6.6		否

检测结果表明, 受检的 3 个地下水样品均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中 IV 类水浓度限值要求。

### (2) 地下水重金属

本次地下水采样共布设 3 个点位, 送检 3 个地下水样品检测铜、镍、铬(六价)、砷、铅、汞、镉、锑重金属指标。

检测结果表明, 受检的地下水样品中:

砷、铜、镍、锑、铅均有检出, 铬(六价)、汞、镉均未检出。

表 4.5-14 地下水样品重金属检测结果统计表 (单位:mg/L)

监测因子	检出个数	检出率	最小值	最大值	IV类水浓度限值	是否超标
砷	3	100%	0.0008	0.0037	0.05	否
铜	3	100%	0.00222	0.00378	1.50	否
镍	3	100%	0.00137	0.0028	0.1	否
锑	3	100%	0.0007	0.0021	0.01	否
铅	1	33%	-	0.00028	0.00009	否

对各地下水点位重金属检出情况进行统计, 砷的检出浓度为 0.0008~0.0037mg/L; 铜的检出浓度为 0.000222~0.00378mg/L; 镍的检出浓度为 0.00137~0.0028mg/L; 锑的检出浓度为 0.0007~0.0021mg/L; 铅的检出浓度为 0.00028mg/L 各项重金属指标检出浓度均未超出 IV 类水浓度限值。各点位详细数据见表 4.5-12。

### (3) 地下水有机物

本次地块内地下水共计送检了 3 个样品进行有机物检测, 将地下水有机物检测结果与地下水浓度限值进行比较, 结果表明, 送检的地下水样品中, 有机物指

标均未检出。

#### (4) 地下水对照点

对照点 D0 检出指标包括砷、镍、铜、镉，均未超出相关限值和筛选值。

表 4.5-15 对照点地下水检测结果 单位：(mg/L)

监测因子	检出值	IV类水浓度限值	是否超标
砷	0.0014	0.05	否
镍	0.00210	1.50	否
铜	0.00597	0.1	否
镉	0.0008	0.01	否

#### 4.5.3 样品质量控制结果分析

本次实验室样品检测工作由江苏新锐环境监测有限公司承担，并对实验室内部质量控制负责。根据要求，本次项目质量控制包括全程空白和运输空白。两种空白试验结果显示均小于该项目分析方法的最低检出限，满足质量控制要求；同时，实验室样品检测过程的加标回收率均为 100%，要求实验室检测质控要求。全程空白、运输空白及加标回收率详细统计结果见下表 4.5-16。

表 4.5-16 质量控制结果统计表

检测类别	分析项目	分析样品数	现场平行样				实验室平行				加标回收				全程序空白		密码样		标样		总检查数	总检查率%	总合格数	总合格率%	
			检查数	检查率%	合格数	合格率%	检查数	检查率%	合格数	合格率%	检查数	检查率%	合格数	合格率%	检查数	合格数	检查数	合格数	检查数	合格数					
土壤	pH 值	21	3	14.3	3	100	3	14.3	3	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	7	33.3	7	100
土壤	砷	21	3	14.3	3	100	2	9.5	2	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	7	33.3	7	100
土壤	镉	21	3	14.3	3	100	2	9.5	2	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	7	33.3	7	100
土壤	六价铬	21	3	14.3	3	100	2	9.5	2	100	2	9.5	2	100	0	0	0	0	0	0	0	7	29.2	7	100
土壤	铜	21	3	14.3	3	100	2	9.5	2	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	7	33.3	7	100
土壤	铅	21	3	14.3	3	100	2	9.5	2	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	7	33.3	7	100
土壤	汞	21	3	14.3	3	100	2	9.5	2	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	7	33.3	7	100
土壤	镍	21	3	14.3	3	100	2	9.5	2	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	7	33.3	7	100
土壤	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	21	3	14.3	3	100	2	9.5	2	100	4	19.0	4	100	0	0	0	0	0	0	0	9	42.9	9	100
土壤	铈	21	3	14.3	3	100	3	14.3	3	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	8	38.1	8	100
土壤	VOCs	21	3	14.3	3	100	1	4.8	1	100	2	9.5	2	100	2	2	0	0	0	0	0	8	38.1	8	100
土壤	SVOCs	21	3	14.3	3	100	2	9.5	2	100	2	9.5	2	100	0	0	0	0	0	0	0	7	33.3	7	100
以下空白																									

2021-B35-L 行政中心周边地块 (GTXC-08-05-002) 土壤污染状况调查报告

检测类别	分析项目	分析样品数	现场平行样				实验室平行				加标回收				全程序空白		密码样		标样		总检查数	总检查率%	总合格数	总合格率%
			检查数	检查率%	合格数	合格率%	检查数	检查率%	合格数	合格率%	检查数	检查率%	合格数	合格率%	检查数	合格数	检查数	合格数	检查数	合格数				
地下水	pH 值	4	1	25.0	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	25.0	1	100
地下水	六价铬	4	1	25.0	1	100	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2	50.0	2	100	
地下水	砷	4	1	25.0	1	100	1	25.0	1	100	1	25.0	1	100	1	1	0	0	0	0	4	100	4	100
地下水	镉	4	1	25.0	1	100	1	25.0	1	100	2	50.0	2	100	1	1	0	0	0	0	5	125	5	100
地下水	铜	4	1	25.0	1	100	1	25.0	1	100	2	50.0	2	100	1	1	0	0	0	0	5	125	5	100
地下水	镍	4	1	25.0	1	100	1	25.0	1	100	2	50.0	2	100	1	1	0	0	0	0	5	125	5	100
地下水	铅	4	1	25.0	1	100	1	25.0	1	100	2	50.0	2	100	1	1	0	0	0	0	5	125	5	100
地下水	汞	4	1	25.0	1	100	1	25.0	1	100	1	25.0	1	100	1	1	0	0	0	0	4	100	4	100
地下水	可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	25.0	1	100	1	1	0	0	0	0	2	50.0	2	100
地下水	铋	4	1	25.0	1	100	1	25.0	1	100	1	25.0	1	100	1	1	0	0	0	0	4	100	4	100
地下水	VOCs	4	1	25.0	1	100	1	25.0	1	100	2	50.0	2	100	2	2	0	0	0	0	6	150	6	100
地下水	多环芳烃	4	1	25.0	1	100	0	0	0	0	1	25.0	1	100	1	1	0	0	0	0	3	75.0	3	100
地下水	SVOCs	4	1	25.0	1	100	1	25.0	1	100	1	25.0	1	100	1	1	0	0	0	0	4	100	4	100
以下空白																								

#### 4.5.4 土壤平行样的测定

本次调查土壤样品实验室分析检测采取的质控措施包括精密度（实验室平行和现场平行）质量控制及准确度（实验室加标、全程序空白及运输空白）质量控制，各质控情况如下。

##### 1、平行样

土壤样品每批样品每个项目分析时做 10% 平行样，样品数不足 10 个时，平行样不少于 1 个，平行偏差参考《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）中土壤监测平行双样最大允许相对偏差。

计算相对偏差（%RD），计算公式如下：

$$RD(\%) = \frac{|A - B|}{A + B} \times 100$$

其中：RD 代表相对偏差，A、B 分别代表平行双样测定值。

本地块共计送检 21 个土壤样品（包括对照点 3 个土壤样品），共选取 2 个样品做平行样，检测结果对比分析如下表 4.5-17。

表 4.5-17 土壤重金属平行样检测结果分析统计表 单位:mg/kg

点位	砷	镉	铜	铅	汞	镍	锑
T1-1-1	13.4	0.21	30	30	0.0510	32	1.1
TP-1-1	13.7	0.20	33	30	0.0518	34	0.99
相对偏差	-1.1%	2.4%	-4.8%	0.0%	-0.8%	-3.0%	5.2%
相对偏差允许范围	10%	25%	10%	10%	30%	10%	20%
满足要求	是	是	是	是	是	是	是
T2-1-1	9.28	0.2	30	27	0.107	36	1.06
TP-1-2	9.37	0.18	27	27	0.113	38	1.01
相对偏差	-0.5%	5.3%	5.3%	0.0%	-2.7%	-2.7%	2.4%
相对偏差允许范围	20%	25%	10%	10%	25%	10%	20%
满足要求	是	是	是	是	是	是	是
T3-1-1	6.39	0.18	25	27	0.0749	31	0.82
TP-1-3	6.34	0.16	27	27	0.0776	32	0.82
相对偏差	0.4%	5.9%	-3.8%	0.0%	-1.8%	-1.6%	0.0%

点位	砷	镉	铜	铅	汞	镍	锑
相对偏差 允许范围	20%	25%	20%	10%	30%	10%	25%
满足要求	是	是	是	是	是	是	是

注：ND 代表未检出

由上表统计可知，污染物的相对偏差范围均低于《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004) 中土壤监测平行双样最大允许相对偏差。

## 2、实验室加标

本次调查土壤样品实验室检测过程中实验室加标样测试结果见表 4-18。由统计可知实验室加标样加标回收率均满足回收率合格范围，本次土壤检测准确度（实验室加标）质量控制合格。

表 4.5-18 实验室加标样测试结果统计表

序号	样品名称 (编号)	类别	检测项目	检测结果		回收率合格范围 (%)	参考依据	是否合格
				样品浓度 (mg/kg)	加标回收率 (%)			
1	T1-1-1	其他	砷	13.4	95.8	70~130	《土壤环境检测技术规范》 (HJ/T166-2004)、 《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)	+
2			镉	0.21	100	70~130		+
3			铜	30	99.0	70~130		+
4			铅	30	102	70~130		+
5			汞	0.0510	93.5	70~130		+
6			镍	32	110	70~130		+
7			锑	1.1	94.2	70~130		+
8			石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )	132	108	70~130		+

3、全程序空白 本次调查过程中，对挥发性有机物进行了全程序空白样的制备与检测，检测结果见表 4-19。由统计可知，本次调查土壤挥发性有机物全程序空白样检测结果均为未检出，本次土壤样品实验室检测准确度（全程序空白）质量控制合格。

4、运输空白本次调查过程中，对挥发性有机物进行了运输空白样的制备与检测，检测结果见表 4-20。由统计可知，本次调查土壤挥发性有机物运输空白样检测结果均为未检出，本次土壤样品实验室检测准确度（运输空白）质量控制合格。

表 4.5-19 全程序空白样检测结果统计表

序号	样品名称(编号)	类别	检测项目	单位	样品浓度	参考质量控制	是否合格
1	TKB-1-1	挥发性有机物(VOCs)	氯乙烯	mg/kg	ND	$<1.0 \times 10^{-3}$	+
2			1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	$<1.0 \times 10^{-3}$	+
3			二氯甲烷	mg/kg	ND	$<1.5 \times 10^{-3}$	+
4			反式 1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	$<1.4 \times 10^{-3}$	+
5			1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	$<1.2 \times 10^{-3}$	+
6			顺式 1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	$<1.3 \times 10^{-3}$	+
7			氯仿	mg/kg	ND	$<1.1 \times 10^{-3}$	+
8			1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	$<1.3 \times 10^{-3}$	+
9			四氯化碳	mg/kg	ND	$<1.3 \times 10^{-3}$	+
10			苯	mg/kg	ND	$<1.9 \times 10^{-3}$	+
11			1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	$<1.3 \times 10^{-3}$	+
12			三氯乙烯	mg/kg	ND	$<1.2 \times 10^{-3}$	+
13			1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	$<1.1 \times 10^{-3}$	+
14			甲苯	mg/kg	ND	$<1.3 \times 10^{-3}$	+
15			1,1,2-三氟乙烷	mg/kg	ND	$<1.2 \times 10^{-3}$	+
16			四氯乙烯	mg/kg	ND	$<1.4 \times 10^{-3}$	+
17			氯苯	mg/kg	ND	$<1.2 \times 10^{-3}$	+
18			1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	$<1.2 \times 10^{-3}$	+
19			乙苯	mg/kg	ND	$<1.2 \times 10^{-3}$	+
20			间,对一二甲苯	mg/kg	ND	$<1.2 \times 10^{-3}$	+
21			邻二甲苯	mg/kg	ND	$<1.2 \times 10^{-3}$	+
22			苯乙烯	mg/kg	ND	$<1.1 \times 10^{-3}$	+
23			1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	$<1.2 \times 10^{-3}$	+
24			1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	$<1.2 \times 10^{-3}$	+

25			1,4-二氯苯	mg/kg	ND	$<1.5 \times 10^{-3}$	+
26			1,2-二氯苯	mg/kg	ND	$<1.5 \times 10^{-3}$	+
27			氯甲烷	mg/kg	ND	$<1.0 \times 10^{-3}$	+

表 4.5-20 运输空白样检测结果统计表

序号	样品名称(编号)	类别	检测项目	单位	样品浓度	参考质量控制	是否合格
1	TKB-1	挥发性有机物(VOCs)	氯乙烯	mg/kg	ND	$<1.0 \times 10^{-3}$	+
2			1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	$<1.0 \times 10^{-3}$	+
3			二氯甲烷	mg/kg	ND	$<1.5 \times 10^{-3}$	+
4			反式 1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	$<1.4 \times 10^{-3}$	+
5			1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	$<1.2 \times 10^{-3}$	+
6			顺式 1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	$<1.3 \times 10^{-3}$	+
7			氯仿	mg/kg	ND	$<1.1 \times 10^{-3}$	+
8			1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	$<1.3 \times 10^{-3}$	+
9			四氯化碳	mg/kg	ND	$<1.3 \times 10^{-3}$	+
10			苯	mg/kg	ND	$<1.9 \times 10^{-3}$	+
11			1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	$<1.3 \times 10^{-3}$	+
12			三氯乙烯	mg/kg	ND	$<1.2 \times 10^{-3}$	+
13			1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	$<1.1 \times 10^{-3}$	+
14			甲苯	mg/kg	ND	$<1.3 \times 10^{-3}$	+
15			1,1,2-三氟己烷	mg/kg	ND	$<1.2 \times 10^{-3}$	+
16			四氯乙烯	mg/kg	ND	$<1.4 \times 10^{-3}$	+
17			氯苯	mg/kg	ND	$<1.2 \times 10^{-3}$	+
18			1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	$<1.2 \times 10^{-3}$	+
19			乙苯	mg/kg	ND	$<1.2 \times 10^{-3}$	+
20			间,对一二甲苯	mg/kg	ND	$<1.2 \times 10^{-3}$	+
21			邻二甲苯	mg/kg	ND	$<1.2 \times 10^{-3}$	+
22			苯乙烯	mg/kg	ND	$<1.1 \times 10^{-3}$	+
23			1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	$<1.2 \times 10^{-3}$	+
24			1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	$<1.2 \times 10^{-3}$	+

25			1,4-二氯苯	mg/kg	ND	$<1.5 \times 10^{-3}$	+
26			1,2-二氯苯	mg/kg	ND	$<1.5 \times 10^{-3}$	+
27			氯甲烷	mg/kg	ND	$<1.0 \times 10^{-3}$	+

### 4.5.5 地下水平行样的测定

#### 1、平行样

水质样品每批分析时做 5%-10% 的平行样，样品数量较小时，每批至少做 1 份平行样，平行双样允许偏差要求应符合《地下水环境监测技术规范》

(HJ/T164-2004) 中附录 C 规定值。

本次送检了 4 个地下水样品 (含 1 个对照点样品)，选取 1 个样品，针对检出的重金属指标进行相对偏差对比分析，相对偏差对比分析方法与上述方法一致，检测结果对比分析统计见下表 4.5-21。

表 4.5-21 地下水重金属平行样检测结果分析统计表 单位:mg/L

点位	pH	六价铬	砷	镉	铜	汞	镍	铅	镉
D1-1-1	7.5	ND	0.0017	ND	0.0023	ND	0.00147	ND	0.0008
DP-1-1	7.5	ND	0.0018	ND	0.00222	ND	0.00137	ND	0.0008
相对偏差	0.00%	/	-2.9%	/	1.8%	/	3.5%	/	0.00%
相对偏差 允许范围	0.05 单位	/	15%	/	20%	/	20%	/	15%
满足要求	是	/	是	/	是	/	是	/	是

由上表统计可知，污染物的相对偏差范围在-2.9%~3.5%，总体在可接受范围内。

#### 2、实验室加标

本次调查地下水样品实验室检测过程中实验室加标样测试结果见表 4-22。由统计可知地下水加标样检测值加标回收率满足回收率合格范围，本次地下水样品实验室检测准确度 (实验室加标) 质量控制合格。

#### 3、全程序空白

本次调查过程中，地下水样品进行了全程序空白样的制备与检测，检测结果见表 4-23。由统计可知，本次调查地下水样品全程序空白样检测结果均为未检出，本次地下水样品实验室检测准确度 (全程序空白) 质量控制合格。

#### 4、运输空白

本次调查过程中，地下水样品对挥发性有机物进行了运输空白样的制备与检测，检测结果见表 4-24。由统计可知，本次调查地下水挥发性有机物运输空白样

检测结果均为未检出,本次地下水样品实验室检测准确度(运输空白)质量控制合格。

#### 5、清洗空白

本次调查过程中,地下水样品对挥发性有机物进行了清洗空白样的制备与检测,检测结果见表 4-25。由统计可知,本次调查清洗空白样挥发性有机物检测结果为均未检出,本次地下水样品实验室检测准确度(清洗空白)质量控制合格。

表 4.5-22 地下水加标样测试结果统计表

序号	样品名称 (编号)	类别	检测项目	检测结果		回收率合格范围 (%)	参考依据	是否合格
				样品浓度 (mg/kg)	加标回收率 (%)			
1	D1-1-1	其他	六价铬	ND	93.4	70~130	《地下水环境检测技术规范》(HJ/T164-2004)、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)	+
2			砷	0.0017	90.8	70~130		+
3			镉	ND	105	70~130		+
4			铜	0.0023	110	70~130		+
5			铅	ND	92.0	70~130		+
6			汞	ND	95.6	70~130		+
7			镍	0.00147	96.0	70~130		+
8			锑	0.0008	98.6	70~130		+

表 4.5-23 地下水全程序空白样检测结果统计表

序号	样品名称(编号)	类别	检测项目	单位	检出浓度	参考质量控制	是否合格
16	DKB-1-1	挥发性有机物(VOCs)	氯乙烯	ug/L	ND	<1.5	+
17			1,1-二氯乙烯	ug/L	ND	<1.2	+
18			二氯甲烷	ug/L	ND	<1.0	+
19			反式 1,2-二氯乙烯	ug/L	ND	<1.1	+
20			1,1-二氯乙烷	ug/L	ND	<1.2	+
21			顺式 1,2-二氯乙烯	ug/L	ND	<1.2	+
22			氯仿	ug/L	ND	<1.4	+
23			1,1,1-三氯乙烷	ug/L	ND	<1.4	+
24			四氯化碳	ug/L	ND	<1.5	+
25			苯	ug/L	ND	<1.4	+
26			1,2-二氯乙烷	ug/L	ND	<1.4	+
27			三氯乙烯	ug/L	ND	<1.2	+
28			1,2-二氯丙烷	ug/L	ND	<1.2	+
29			甲苯	ug/L	ND	<1.4	+
30			1,1,2-三氯乙烷	ug/L	ND	<1.5	+
31			四氯乙烯	ug/L	ND	<1.2	+
32			氯苯	ug/L	ND	<1.0	+
33			1,1,1,2-四氯乙烷	ug/L	ND	<1.5	+
34			乙苯	ug/L	ND	<0.8	+
35			间,对-二甲苯	ug/L	ND	<2.2	+
36			邻二甲苯	ug/L	ND	<1.4	+
37			苯乙烯	ug/L	ND	<0.6	+
38			1,1,2,2-四氯乙烷	ug/L	ND	<1.1	+
39			1,2,3-三氯丙烷	ug/L	ND	<1.2	+

40			1,4-二氯苯	ug/L	ND	<0.8	+
41			1,2-二氯苯	ug/L	ND	<0.8	+
42			氯甲烷	ug/L	ND	<0.13	+
43		半挥发性有机物(SVOCs)	2-氯酚	ug/L	ND	<3.3	+
44			硝基苯	ug/L	ND	<1.9	+
45			萘	ug/L	ND	<1.6	+
46			苯并(a)蒽	ug/L	ND	<7.8	+
47			蒽	ug/L	ND	<2.5	+
48			苯并(b)荧蒽	ug/L	ND	<4.8	+
49			苯并(k)荧蒽	ug/L	ND	<2.5	+
50			茚并(1,2,3-cd)芘	ug/L	ND	<2.5	+
51			二苯并(a,h)蒽	ug/L	ND	<2.5	+
52			苯并(a)芘	ug/L	ND	<0.004	+
53			苯胺	ug/L	ND	<0.057	+

表 4.5-24 地下水运输空白样检测结果统计表

序号	样品名称(编号)	类别	检测项目	单位	检出浓度	参考质量控制	是否合格
16	DKB-1	挥发性有机物(VOCs)	氯乙烯	ug/L	ND	<1.5	+
17			1,1-二氯乙烯	ug/L	ND	<1.2	+
18			二氯甲烷	ug/L	ND	<1.0	+
19			反式 1,2-二氯乙烯	ug/L	ND	<1.1	+
20			1,1-二氯乙烷	ug/L	ND	<1.2	+
21			顺式 1,2-二氯乙烯	ug/L	ND	<1.2	+
22			氯仿	ug/L	ND	<1.4	+
23			1,1,1-三氯乙烷	ug/L	ND	<1.4	+
24			四氯化碳	ug/L	ND	<1.5	+
25			苯	ug/L	ND	<1.4	+
26			1,2-二氯乙烷	ug/L	ND	<1.4	+
27			三氯乙烯	ug/L	ND	<1.2	+
28			1,2-二氯丙烷	ug/L	ND	<1.2	+
29			甲苯	ug/L	ND	<1.4	+
30			1,1,2-三氯乙烷	ug/L	ND	<1.5	+
31			四氯乙烯	ug/L	ND	<1.2	+
32			氯苯	ug/L	ND	<1.0	+
33			1,1,1,2-四氯乙烷	ug/L	ND	<1.5	+
34			乙苯	ug/L	ND	<0.8	+
35			间,对-二甲苯	ug/L	ND	<2.2	+
36			邻二甲苯	ug/L	ND	<1.4	+
37			苯乙烯	ug/L	ND	<0.6	+
38			1,1,2,2-四氯乙烷	ug/L	ND	<1.1	+
39			1,2,3-三氯丙烷	ug/L	ND	<1.2	+

40			1,4-二氯苯	ug/L	ND	<0.8	+
41			1,2-二氯苯	ug/L	ND	<0.8	+
42			氯甲烷	ug/L	ND	<0.13	+
43		半挥发性有机物(SVOCs)	2-氯酚	ug/L	ND	<3.3	+
44			硝基苯	ug/L	ND	<1.9	+
45			萘	ug/L	ND	<1.6	+
46			苯并(a)蒽	ug/L	ND	<7.8	+
47			蒽	ug/L	ND	<2.5	+
48			苯并(b)荧蒽	ug/L	ND	<4.8	+
49			苯并(k)荧蒽	ug/L	ND	<2.5	+
50			茚并(1,2,3-cd)芘	ug/L	ND	<2.5	+
51			二苯并(a,h)蒽	ug/L	ND	<2.5	+
52			苯并(a)芘	ug/L	ND	<0.004	+
53			苯胺	ug/L	ND	<0.057	+

表 4.5-25 清洗空白样检测结果统计表

序号	样品名称(编号)	类别	检测项目	单位	检出浓度	参考质量控制	是否合格
16	SKB-1-1	挥发性有机物(VOCs)	氯乙烯	ug/L	ND	<1.5	+
17			1,1-二氯乙烯	ug/L	ND	<1.2	+
18			二氯甲烷	ug/L	ND	<1.0	+
19			反式 1,2-二氯乙烯	ug/L	ND	<1.1	+
20			1,1-二氯乙烷	ug/L	ND	<1.2	+
21			顺式 1,2-二氯乙烯	ug/L	ND	<1.2	+
22			氯仿	ug/L	ND	<1.4	+
23			1,1,1-三氯乙烷	ug/L	ND	<1.4	+
24			四氯化碳	ug/L	ND	<1.5	+
25			苯	ug/L	ND	<1.4	+
26			1,2-二氯乙烷	ug/L	ND	<1.4	+
27			三氯乙烯	ug/L	ND	<1.2	+
28			1,2-二氯丙烷	ug/L	ND	<1.2	+
29			甲苯	ug/L	ND	<1.4	+
30			1,1,2-三氯乙烷	ug/L	ND	<1.5	+
31			四氯乙烯	ug/L	ND	<1.2	+
32			氯苯	ug/L	ND	<1.0	+
33			1,1,1,2-四氯乙烷	ug/L	ND	<1.5	+
34			乙苯	ug/L	ND	<0.8	+
35			间,对-二甲苯	ug/L	ND	<2.2	+
36			邻二甲苯	ug/L	ND	<1.4	+
37			苯乙烯	ug/L	ND	<0.6	+
38			1,1,2,2-四氯乙烷	ug/L	ND	<1.1	+
39			1,2,3-三氯丙烷	ug/L	ND	<1.2	+

40			1,4-二氯苯	ug/L	ND	<0.8	+
41			1,2-二氯苯	ug/L	ND	<0.8	+
42			氯甲烷	ug/L	ND	<0.13	+
43		半挥发性有机物(SVOCs)	2-氯酚	ug/L	ND	<3.3	+
44			硝基苯	ug/L	ND	<1.9	+
45			萘	ug/L	ND	<1.6	+
46			苯并(a)蒽	ug/L	ND	<7.8	+
47			蒽	ug/L	ND	<2.5	+
48			苯并(b)荧蒽	ug/L	ND	<4.8	+
49			苯并(k)荧蒽	ug/L	ND	<2.5	+
50			茚并(1,2,3-cd)芘	ug/L	ND	<2.5	+
51			二苯并(a,h)蒽	ug/L	ND	<2.5	+
52			苯并(a)芘	ug/L	ND	<0.004	+
53			苯胺	ug/L	ND	<0.057	+

## 4.6 第二阶段土壤污染状况总结

本次调查分阶段进行，在第一阶段土壤污染状况调查的基础上确定方案，进行第二阶段土壤污染状况调查。并于 2022 年 2 月 19 日、2022 年 2 月 23 日开展了土壤和地下水采样工作，地块内布设了 6 个土壤采样点和 3 口地下水井，共采集 18 个土壤样品、3 个地下水样品。地块外布设 1 个土壤对照点，1 口地下水对照井，共计采集 9 个土壤对照样品、1 个地下水对照样品。经过综合筛选，地块内共计送检了 18 个土壤样品、3 个地下水样品，地块外对照点共计送检 3 个土壤样品、1 个地下水对照样品进行实验室分析。

### （1）土壤

通过 2021-B35-L 行政中心周边地块（GTXC-08-05-002）进行勘查及采样分析，地块内土壤各检测指标均低于《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。因此，2021-B35-L 行政中心周边地块（GTXC-08-05-002）土壤质量状况符合规划用地土壤环境质量要求。

### （2）地下水

通过对 2021-B35-L 行政中心周边地块（GTXC-08-05-002）进行勘查及采样分析，检测结果显示：检出项砷、镉、铜、镍、锑均满足 IV 类水限值；石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）未超出《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定》（试行）中规定第一类用地地下水污染风险管控筛选值。

## 5 结论和建议

### 5.1 结论

本次调查范围内共计布设了 7 个土壤采样点，采集了 63 个土壤柱状样，送检了 21 个土壤柱状样；布设了 4 个地下水采样点位，采集并送检了 4 个地下水样品。

#### （1）土壤污染评价结果

该地块内布设了 6 个土壤点，送检了 18 个土壤样品，检测结果显示：土壤 pH 值范围在 7.31-8.64 之间，重金属铜、镍、砷、铅、汞、镉、锑、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）均有检出，检出指标及未检出指标均低于《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（以下简称：第一类用地筛选值），有机物指标均未检出，满足第一类用地筛选值。

#### （2）地下水污染评价结果

地块内共计布设了 3 口地下水监测井，采集并送检了 3 个地下水样品，检测结果显示：地下水样品中 pH 值在 7.5~8.1，平均值为 7.4，样品性质呈中性，满足《地下水质量标准》（GB14848-2017）中的 IV 类标准。重金属（镉、六价铬、汞）、VOCs、SVOCs、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）污染物均未检出；重金属（铅、砷、铜、镍、锑）指标有检出；所有污染物的含量均低于《地下水质量标准》（GB14848-2017）中的 IV 类标准。石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）污染物部分点位检出，检出浓度及未检出的点位均低于《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定》（试行）中规定第一类用地地下水污染风险管控筛选值。

综合分析，本次调查范围内的该地块土壤污染物含量均不超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）规定的第一类建设用地土壤污染风险筛选值，不属于污染地块，符合规划用地土壤环境质量要求，满足未来规划为商住混合用地（RB）的要求。

### 5.2 建议

（1）加强对调查地块的环境监管。在该地块下一步开发利用前，保护地块环境不被外界人为污染，杜绝出现废水、固废等倾倒现象，保持地块土壤及地下

水环境处于良好状态；

（2）后续地块开发利用过程中需制定详实可行的工程实施方案，杜绝因为后续开发利用对地块内土壤及地下水造成污染；

（3）鉴于土壤污染状况调查的不确定性，后续开发利用期间，如发现土壤、地下水等异常情况应及时上报有关部门并采取控制措施。

### 5.3 不确定性分析

造成地块土壤污染状况调查结果不确定性的主要来源，主要包括污染识别、地层结构和水文地质调查、布点及采样、样品保存和运输等。开展调查结果不确定性影响因素分析，对污染地块的管理，降低地块污染物所带来的健康风险具有重要意义。从本次调查的过程来看，本项目不确定性的主要来源主要有以下几个方面：

（1）由于地块历史较长，获取到的资料信息不够全面，对调查地块整体历史环境状况的判断可能存在一定的不确定性；

（2）本次采样已尽可能的在重点区域布点，但由于污染物与土壤颗粒结合的紧密程度受土壤粒径及污染物理化学因素影响，考虑到土壤的不均匀性，其可能存在一定的不确定性。

附件一：

土壤初步调查人员访谈记录表

地块编号：2021-B35-L	地块名称：2021-B35-L 地块
访谈者姓名：陆亚辉	访谈时间：2022.2.28
被访谈者姓名：沈亮	工作单位：高新区建设管理部
访谈内容： 1、请问该地块的历史变革情况如何？ 该地块历史上为华芳金田纺织有限公司生产区域。 华芳金田纺织于2000年左右建设，建设之前该地块均为农田。 2、请问该场地具体生产情况（工艺和产品）是什么？ 华芳金田纺织主要从事纺织生产，主要产品为纱线。 3、请描述一下该场地的周边概况。 华芳金田纺织，北侧2016年左右建设并高新工业区。 其余方向为居民区。 4、其他（是否有过事故、固废填埋情况） 无 被访谈者签字： 沈亮 129622/3198	

土壤初步调查人员访谈记录表

地块编号: 2021-B35-L	地块名称: 2021-B35-L 地块
访谈者姓名: 洪玉萍	访谈时间: 2022.2.28
被访谈者姓名: 张辉	工作单位: 青协村村委会
<p>访谈内容:</p> <p>1、请问该地块的历史变革情况如何?          该地块历史上为华芳金田纺织的宿舍区域、食堂区域、及停车场。          华芳金田纺织于2000年左右建设,建设之前始终作为良田使用。</p> <p>2、请问该场地具体生产情况(工艺和产品)是什么?          该地块为宿舍、食堂、及停车场区域,无生产。</p> <p>3、请描述一下该场地的周边概况。          地块北侧为北横塘,西侧为居民区,南侧为华芳金田纺织          的厂内公园,东侧为华芳金田纺织梳棉车间。</p> <p>4、其他(是否有过事故、固废填埋情况)          无。</p> <p>被访谈者签字:          张辉 13962296473</p>	

附件二:





T3

时间: 2022.02.19 星期六  
地点: 张家港市·青龙路-道路停车位  
经纬度: 31.823577°N,120.645688°E

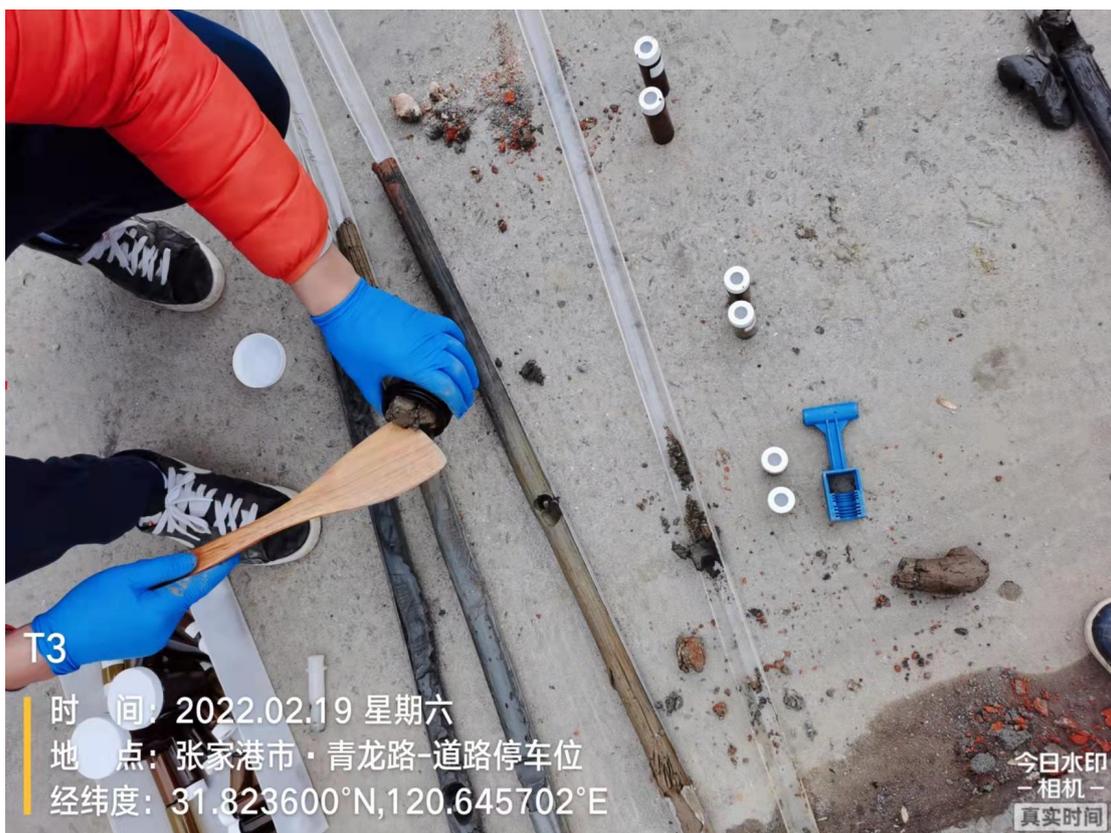
今日水印  
相机  
真实时间



T6

时间: 2022.02.19 星期六  
地点: 张家港市·青龙路-道路停车位  
经纬度: 31.823590°N,120.645671°E

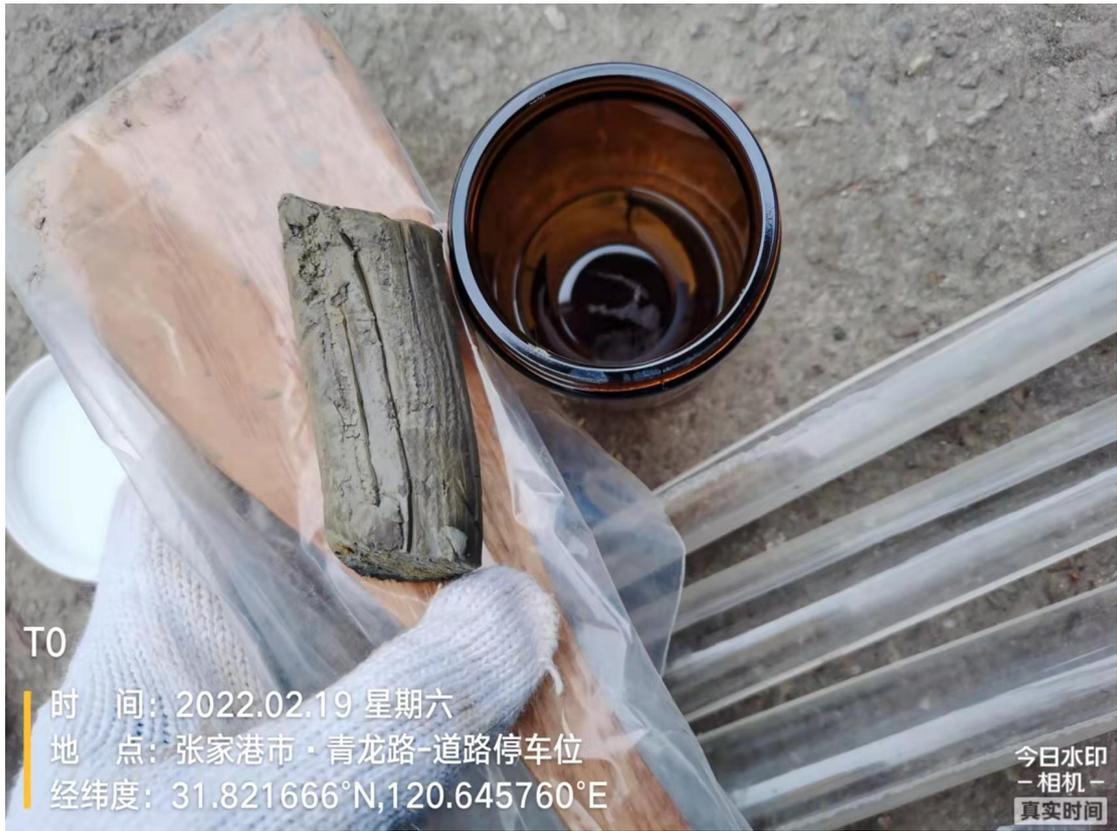
今日水印  
相机  
真实时间



T3

时间: 2022.02.19 星期六  
地点: 张家港市·青龙路-道路停车位  
经纬度: 31.823600°N,120.645702°E

今日水印  
相机  
真实时间



T0

时间: 2022.02.19 星期六  
地点: 张家港市·青龙路-道路停车位  
经纬度: 31.821666°N,120.645760°E

今日水印  
- 相机 -  
真实时间



D4

时间: 2022.02.22 星期二  
地点: 张家港市·南横套河  
经纬度: 31.830162°N,120.772785°E

今日水印  
- 相机 -  
真实时间



D1

时间: 2022.02.23 星期三  
地点: 张家港市·青龙路136号  
经纬度: 31.819689°N,120.655100°E

今日水印  
- 相机 -  
真实时间



D2

时间: 2022.02.23 星期三  
地点: 张家港市·青龙路136号  
经纬度: 31.821051°N,120.653325°E

今日水印  
- 相机 -  
真实时间



D1

时间: 2022.02.23 星期三  
地点: 张家港市·青龙路136号  
经纬度: 31.820023°N,120.655246°E

今日水印  
- 相机 -  
真实时间



D2

时间: 2022.02.23 星期三  
地点: 张家港市·青龙路136号  
经纬度: 31.823647°N, 120.645637°E

今日水印  
相机  
真实时间



D4

时间: 2022.02.22 星期二  
地点: 张家港市·南横套河  
经纬度: 31.830356°N, 120.772749°E

今日水印  
相机  
真实时间



D5

时间: 2022.02.22 星期二  
地点: 张家港市·南横套河  
经纬度: 31.830135°N, 120.771876°E

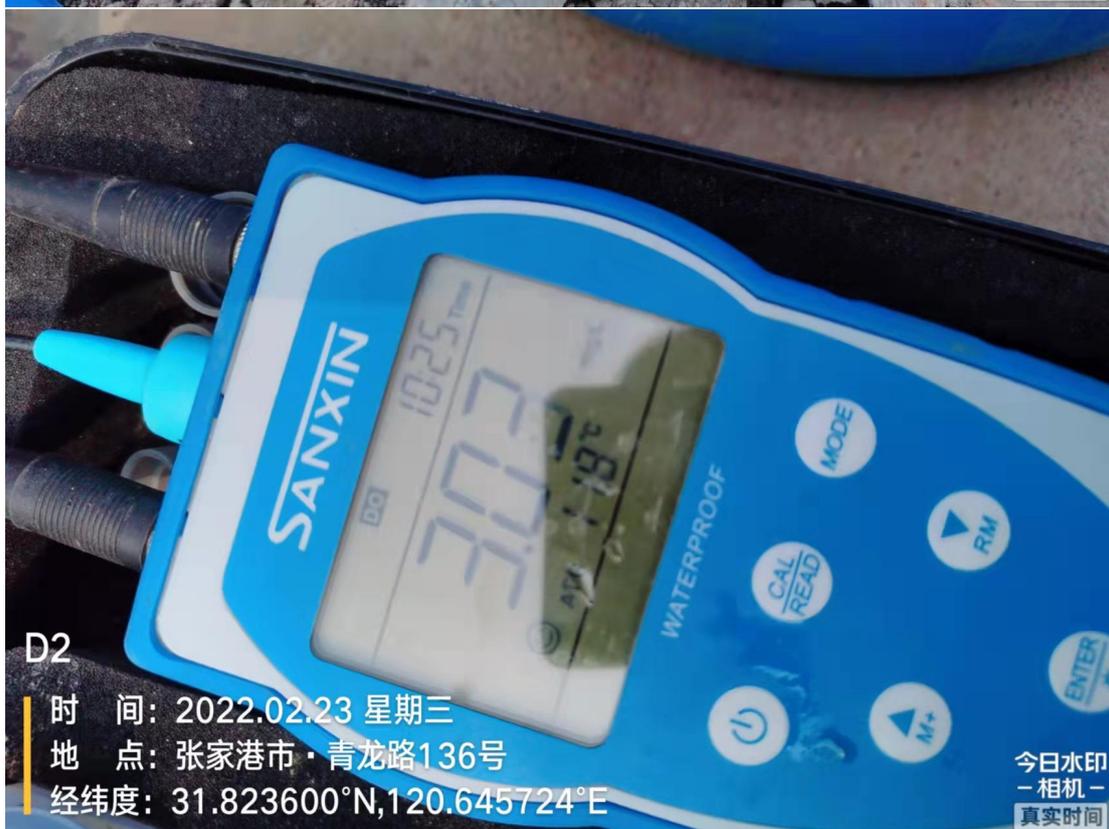
今日水印  
相机  
真实时间



D2

时间: 2022.02.23 星期三  
地点: 张家港市·青龙路136号  
经纬度: 31.823606°N,120.646237°E

今日水印  
- 相机 -  
真实时间



D2

时间: 2022.02.23 星期三  
地点: 张家港市·青龙路136号  
经纬度: 31.823600°N,120.645724°E

今日水印  
- 相机 -  
真实时间



161012050388



# 检测报告

(2022) 新锐 (综) 字第 (01986) 号

项目名称 2021-B35-L 行政中心周边地块土壤污染状况调查

委托单位 张家港市土地储备中心

江苏新锐环境监测有限公司

二〇二二年三月



## 检测报告说明

- 一、检测报告无检验检测专用章、骑缝章、签发人签字无效。
- 二、本报告只对本次采样/样品检测项目结果负责，不对送样样品来源负责，报告中如由客户提供的限值、参考标准等仅供参考。
- 三、未经本公司书面批准，不得涂改、增删、部分复制（全文复制除外）检测报告，不得用于商品广告。
- 四、本次检测的所有记录档案保存期限六年。
- 五、对本报告有疑议，请在收到报告10个工作日内与本公司联系，逾期不予受理，无法保存、复现的样品不予受理。

江苏新锐环境监测有限公司

联系地址：江苏省张家港经济开发区杨舍镇新泾西路2号

邮政编码：215600

联系电话：0512-35022007

企业邮箱：[jiangsuxinrui@163.com](mailto:jiangsuxinrui@163.com)

### 江苏新锐环境监测有限公司

## 检测报告

委托单位	张家港市土地储备中心	地址	张家港市塘桥镇
项目名称	2021-B35-L 行政中心周边地块土壤污染状况调查	项目地址	张家港市塘桥镇
联系人	黄宁	电话	13584420430
采样人	袁志超、周杰	采样日期	2022 年 2 月 19 日、23 日
分析人	仇晓慧、刘娟等	分析日期	2022 年 2 月 20 日-28 日
检测内容	<p>废水: pH 值、砷、镉、六价铬、铜、铅、总汞、镍、可萃取性石油烃 (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>)、镉、挥发性有机物 (VOCs) (1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺-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、间对-二甲苯、邻-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、氯甲烷、氯乙烯)、半挥发性有机物 (SVOCs) (苯胺、2-氯苯酚、硝基苯、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)</p> <p>地下水: pH 值、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、可萃取性石油烃 (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>)、镉、挥发性有机物 (VOCs) (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、间对-二甲苯、邻-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、氯甲烷、氯乙烯)、半挥发性有机物 (SVOCs) (苯胺、2-氯苯酚、硝基苯)、多环芳烃 (萘、苯并 (a) 蒽、蒽、苯并 (b) 荧蒽、苯并 (k) 荧蒽、苯并 (a) 芘、二苯并 (a,h) 蒽、茚并 (1,2,3-cd) 芘)</p> <p>土壤: pH 值、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、石油烃 (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>)、镉、挥发性有机物 (VOCs) (1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺-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、间对-二甲苯、邻-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、氯甲烷、氯乙烯)、半挥发性有机物 (SVOCs) (苯胺、2-氯苯酚、硝基苯、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)</p>		
检测依据	见附表一		
检测仪器	见附表二		
质量统计表	见附表三		
测点示意图	见附图 1		
结论	检测结果见第 2-38 页。		
编制:	陶雨桐		
审核:	袁志超		
签发:	黄宁		
	<div style="text-align: center;">  <p>检验检测专用章</p> </div>		
	签发日期: 2022 年 3 月 7 日		

# 江苏新锐环境监测有限公司

## 检测 结 果

任务编号: 202201986

检测类别: 废水

采样地点		淋洗		淋洗	
样品编号		202201986S1-1-1		202201986S1-1-1P	
样品状态		微浑、微黄、无异味、无浮油		微浑、微黄、无异味、无浮油	
采样日期		2022.2.19		2022.2.19	
序号	检测项目	单位	检出限	检测结果	
1	pH 值	无量纲	/	7.5	7.5
2	砷	mg/L	0.0003	ND	ND
3	镉	mg/L	0.05	ND	ND
4	六价铬	mg/L	0.004	ND	ND
5	铜	mg/L	0.04	ND	ND
6	铅	mg/L	0.1	ND	ND
7	总汞	mg/L	0.00004	ND	ND
8	镍	mg/L	0.007	ND	ND
9	可萃取性石油 烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/L	0.01	ND	/
10	铊	mg/L	0.0002	ND	ND

备注: ND表示未检出。

以下空白

# 江苏新锐环境监测有限公司 检测 结 果

检测类别： 废水

任务编号： 202201986

采样地点		淋洗		淋洗	
样品编号		202201986SI-1-1		202201986SI-1-1P	
样品状态		微浑、微黄、无异味、无浮油		微浑、微黄、无异味、无浮油	
采样日期		2022.2.19		2022.2.19	
序号	检测项目	单位	检出限	检测结果	
1	氯甲烷	µg/L	0.9	ND	ND
2	氯乙烯	µg/L	1.5	ND	ND
3	1,1-二氯乙烯	µg/L	1.2	ND	ND
4	二氯甲烷	µg/L	1.0	ND	ND
5	反式-1,2-二氯乙烯	µg/L	1.1	ND	ND
6	顺式-1,2-二氯乙烯	µg/L	1.2	ND	ND
7	1,1-二氯乙烷	µg/L	1.2	ND	ND
8	氯仿	µg/L	1.4	ND	ND
9	1,1,1-三氯乙烷	µg/L	1.4	ND	ND
10	四氯化碳	µg/L	1.5	ND	ND
11	苯	µg/L	1.4	ND	ND
12	1,2-二氯乙烷	µg/L	1.4	ND	ND
13	三氯乙烯	µg/L	1.2	ND	ND
14	1,2-二氯丙烷	µg/L	1.2	ND	ND

备注： ND表示未检出。

以下空白

# 江苏新锐环境监测有限公司 检 测 结 果

任务编号: 202201986

检测类别: 废水		采样地点	淋洗	淋洗
		样品编号	202201986S1-1-1	202201986S1-1-1P
		样品状态	微浑、微黄、无异味、无浮油	微浑、微黄、无异味、无浮油
		采样日期	2022.2.19	2022.2.19
序号	检测项目	单位	检出限	检测结果
15	甲苯	µg/L	1.4	ND
16	1,1,2-三氯乙烷	µg/L	1.5	ND
17	四氯乙烯	µg/L	1.2	ND
18	氯苯	µg/L	1.0	ND
19	1,1,1,2-四氯乙烷	µg/L	1.5	ND
20	乙苯	µg/L	0.8	ND
21	间对-二甲苯	µg/L	2.2	ND
22	邻-二甲苯	µg/L	1.4	ND
23	苯乙烯	µg/L	0.6	ND
24	1,1,2,2-四氯乙烷	µg/L	1.1	ND
25	1,2,3-三氯丙烷	µg/L	1.2	ND
26	1,4-二氯苯	µg/L	0.8	ND
27	1,2-二氯苯	µg/L	0.8	ND
备注: ND表示未检出。				
以下空白				

# 江苏新锐环境监测有限公司 检测 结 果

检测类别： 废水

任务编号： 202201986

采样地点		淋洗		淋洗	
样品编号		202201986S1-1-1		202201986S1-1-1P	
样品状态		微浑、微黄、无异味、无浮油		微浑、微黄、无异味、无浮油	
采样日期		2022.2.19		2022.2.19	
序号	检测项目	单位	检出限	检测结果	
1	苯胺	mg/L	0.01	ND	ND
2	2-氯苯酚	mg/L	0.01	ND	ND
3	硝基苯	mg/L	0.01	ND	ND
4	萘	mg/L	0.01	ND	ND
5	苯并(a)蒽	mg/L	0.01	ND	ND
6	SVOCs	mg/L	0.01	ND	ND
7	苯并(b)荧蒽	mg/L	0.01	ND	ND
8	苯并(k)荧蒽	mg/L	0.01	ND	ND
9	苯并(a)比	mg/L	0.01	ND	ND
10	茚并(1,2,3-cd)比	mg/L	0.01	ND	ND
11	二苯并(a,h)蒽	mg/L	0.01	ND	ND

备注： ND表示未检出。

以下空白

# 江苏新锐环境监测有限公司

## 检测结果

任务编号: 202201986

检测类别: 地下水

采样地点		D0	D1	D1	D2	D3	
样品编号	202201986D0-1-1	202201986D1-1-1	202201986DP-1-1	202201986D2-1-1	202201986D3-1-1		
样品状态	无色、无味、无杂质、 无 NAPLs	无色、无味、无杂质、 无 NAPLs	无色、无味、无杂质、 无 NAPLs	无色、无味、无杂质、 无 NAPLs	无色、无味、无杂质、 无 NAPLs	无色、无味、无杂质、 无 NAPLs	
采样日期	2022.2.23	2022.2.23	2022.2.23	2022.2.23	2022.2.23	2022.2.23	
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果		
1	pH 值	无量纲	5.5 ≤ pH < 6.5 8.5 < pH ≤ 9.0	/	7.5	8.1	6.6
2	砷	mg/L	≤ 0.05	0.0003	0.0017	0.0037	0.0008
3	镉	mg/L	≤ 0.01	0.00005	ND	ND	ND
4	六价铬	mg/L	≤ 0.10	0.004	ND	ND	ND
5	铜	mg/L	≤ 1.50	0.00008	0.00230	0.00378	0.00240
6	铅	mg/L	≤ 0.10	0.00009	ND	0.00028	ND
7	汞	mg/L	≤ 0.002	0.00004	ND	ND	ND
8	镍	mg/L	≤ 0.10	0.00006	0.00147	0.00280	0.00201
9	可萃取性石油 烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/L	/	0.01	ND	ND	ND
10	铊	mg/L	≤ 0.01	0.0002	0.0008	0.0021	0.0007

备注: 1、ND表示未检出;

2、标准限值参考《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中IV类标准限值。

以下空白

江苏新锐环境监测有限公司  
检测 results

检测类别: 地下水

任务编号: 202201986

采样地点		D0	D1	D1	D2	D3
样品编号		202201986D0-1-1	202201986D1-1-1	202201986DP-1-1	202201986D2-1-1	202201986D3-1-1
样品状态		无色、无味、无杂质、无 NAPLs				
采样日期		2022.2.23	2022.2.23	2022.2.23	2022.2.23	2022.2.23
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果	
1	氯甲烷	µg/L	/	0.9	ND	ND
2	氯乙稀	µg/L	≤90.0	1.5	ND	ND
3	1,1-二氯乙稀	µg/L	≤60.0	1.2	ND	ND
4	二氯甲烷	µg/L	≤500	1.0	ND	ND
5	反式-1,2-二氯乙稀	µg/L	≤60.0	1.1	ND	ND
6	顺式-1,2-二氯乙稀	µg/L	≤60.0	1.2	ND	ND
7	1,1-二氯乙烷	µg/L	/	1.2	ND	ND
8	氯仿	µg/L	≤300	1.4	ND	ND
9	1,1,1-三氯乙烷	µg/L	≤4000	1.4	ND	ND
10	四氯化碳	µg/L	≤50.0	1.5	ND	ND
11	苯	µg/L	≤120	1.4	ND	ND
12	1,2-二氯乙烷	µg/L	≤40.0	1.4	ND	ND
13	三氯乙稀	µg/L	≤210	1.2	ND	ND
14	1,2-二氯丙烷	µg/L	≤60.0	1.2	ND	ND

备注: 1、ND表示未检出;

2、标准限值参考《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中IV类标准限值。

以下空白

# 江苏新锐环境监测有限公司

## 检测 结 果

任务编号: 202201986

检测类别: 地下水

采样地点		D0	D1	D1	D2	D3
样品编号		202201986D0-1-1	202201986D1-1-1	202201986DP-1-1	202201986D2-1-1	202201986D3-1-1
样品状态		无色、无味、无杂质、无 NAPLs				
采样日期		2022.2.23	2022.2.23	2022.2.23	2022.2.23	2022.2.23
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果	
15	甲苯	µg/L	≤1400	1.4	ND	ND
16	1,1,2-三氯乙烷	µg/L	≤60.0	1.5	ND	ND
17	四氯乙烯	µg/L	≤300	1.2	ND	ND
18	氯苯	µg/L	≤600	1.0	ND	ND
19	1,1,1,2-四氯乙烷	µg/L	/	1.5	ND	ND
20	乙苯	µg/L	≤600	0.8	ND	ND
21	VOCs	间对-二甲苯	≤1000	2.2	ND	ND
		邻-二甲苯	≤1000	1.4	ND	ND
23	苯乙烯	µg/L	≤40.0	0.6	ND	ND
24	1,1,2,2-四氯乙烷	µg/L	/	1.1	ND	ND
25	1,2,3-三氯丙烷	µg/L	/	1.2	ND	ND
26	1,4-二氯苯	µg/L	≤600	0.8	ND	ND
27	1,2-二氯苯	µg/L	≤2000	0.8	ND	ND

备注: 1、ND表示未检出;

2、标准限值参考《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中IV类标准限值。

以下空白

# 江苏新锐环境监测有限公司 检 测 结 果

检测类别: 地下水

任务编号: 202201986

采样地点		D0	D1	D1	D2	D3
样品编号		202201986D0-1-1	202201986D1-1-1	202201986DP-1-1	202201986D2-1-1	202201986D3-1-1
样品状态		无色、无味、无杂质、无 NAPLs				
采样日期		2022.2.23	2022.2.23	2022.2.23	2022.2.23	2022.2.23
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果	
1	苯胺	mg/L	/	0.01	ND	ND
2	SVOCs 2-氯苯酚	mg/L	/	0.01	ND	ND
3	硝基苯	mg/L	/	0.01	ND	ND

备注: ND表示未检出。

以下空白

# 江苏新锐环境监测有限公司

## 检测 结 果

任务编号: 202201986

检测类别: 地下水

采样地点		D0	D1	D1	D2	D3
样品编号	202201986D0-1-1	202201986D1-1-1	202201986DP-1-1	202201986D2-1-1	202201986D3-1-1	
样品状态	无色、无味、无杂质、无 NAPLs					
采样日期	2022.2.23	2022.2.23	2022.2.23	2022.2.23	2022.2.23	2022.2.23
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果	
1	萘	µg/L	≤600	0.012	ND	ND
2	苯并(a)蒽	µg/L	/	0.012	ND	ND
3	蒽	µg/L	/	0.005	ND	ND
4	苯并(b)荧蒹	µg/L	≤8.0	0.004	ND	ND
5	苯并(k)荧蒹	µg/L	/	0.004	ND	ND
6	苯并(a)比	µg/L	≤0.50	0.004	ND	ND
7	二苯并(a,h)蒽	µg/L	/	0.003	ND	ND
8	茚并(1,2,3-cd)比	µg/L	/	0.005	ND	ND

备注: 1、ND表示未检出;

2、标准限值参考《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中IV类标准限值。

以下空白

江苏新锐环境监测有限公司  
检 测 结 果

检测类别：土壤

任务编号：202201986

采样地点		T0	T0	T0	
样品编号		202201986T0-1-1	202201986T0-1-4	202201986T0-1-9	
样品状态		杂色、无味、潮	棕色~灰色、无味、潮	灰色、无味、潮	
采样深度 (m)		0-0.5	1.5-2	5-6	
采样日期		2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19	
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果
1	pH 值	无量纲	/	/	7.90
2	砷	mg/kg	20	0.01	11.4
3	镉	mg/kg	20	0.01	0.17
4	六价铬	mg/kg	3.0	0.5	ND
5	铜	mg/kg	2000	1	31
6	铅	mg/kg	400	10	30
7	汞	mg/kg	8	0.002	0.0508
8	镍	mg/kg	150	3	39
9	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	826	6	155
10	铍	mg/kg	20	0.01	0.95

备注：1、ND 表示未检出；

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600—2018）表1、表2 筛选值 第一类用地。  
以下空白

# 江苏新锐环境监测有限公司 检 测 结 果

任务编号: 202201986

检测类别: 土壤

采样地点		T1	T1	T1				
样品编号		202201986T1-1-1	202201986TP-1-1	202201986T1-1-4				
样品状态		杂色、无味、潮	杂色、无味、潮	棕色、无味、潮				
采样深度 (m)		0-0.5	0-0.5	1.5-2				
采样日期		2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19				
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果			
1	pH 值	无量纲	/	/	8.16	8.19	8.00	7.45
2	砷	mg/kg	20	0.01	13.4	13.7	8.66	8.06
3	镉	mg/kg	20	0.01	0.21	0.20	0.12	0.17
4	六价铬	mg/kg	3.0	0.5	ND	ND	ND	ND
5	铜	mg/kg	2000	1	30	33	23	30
6	铅	mg/kg	400	10	30	30	29	30
7	汞	mg/kg	8	0.002	0.0510	0.0518	0.0807	0.0580
8	镍	mg/kg	150	3	32	34	38	39
9	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	826	6	262	250	115	132
10	锑	mg/kg	20	0.01	1.10	0.99	1.06	0.93

备注: 1、ND 表示未检出;  
 2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB 36600—2018) 表1、表2 筛选值 第一类用地。  
 以下空白

# 江苏新锐环境监测有限公司 检 测 结 果

检测类别: 土壤

任务编号: 202201986

采样地点		T2	T2	T2	T2
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果
1	pH值	无量纲	/	/	7.31
2	砷	mg/kg	20	0.01	10.2
3	镉	mg/kg	20	0.01	0.20
4	六价铬	mg/kg	3.0	0.5	ND
5	铜	mg/kg	2000	1	30
6	铅	mg/kg	400	10	27
7	汞	mg/kg	8	0.002	0.113
8	镍	mg/kg	150	3	38
9	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	826	6	143
10	铍	mg/kg	20	0.01	1.01

备注: 1、ND表示未检出;

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)表1、表2 筛选值 第一类用地。  
以下空白

# 江苏新锐环境监测有限公司 检测 结 果

任务编号: 202201986

检测类别: 土壤

采样地点		T3	T3	T3	
样品编号	202201986T3-1-1	202201986TP-1-3	202201986T3-1-4	202201986T3-1-9	
样品状态	杂色、无味、潮	杂色、无味、潮	棕色、无味、潮	灰色、无味、潮	
采样深度 (m)	0-0.5	0-0.5	1.5-2	5-6	
采样日期	2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19	
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果
1	pH 值	无量纲	/	/	7.74
2	砷	mg/kg	20	0.01	13.9
3	镉	mg/kg	20	0.01	0.16
4	六价铬	mg/kg	3.0	0.5	ND
5	铜	mg/kg	2000	1	27
6	铅	mg/kg	400	10	27
7	汞	mg/kg	8	0.002	0.0776
8	镍	mg/kg	150	3	32
9	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	826	6	361
10	锑	mg/kg	20	0.01	0.82

备注: 1、ND 表示未检出;  
 2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB 36600—2018) 表1、表2 筛选值 第一类用地。  
 以下空白

# 江苏新锐环境监测有限公司 检测 结 果

检测类别：土壤

任务编号：202201986

采样地点		T4		T4		T4	
样品编号		202201986T4-1-1		202201986T4-1-4		202201986T4-1-9	
样品状态		杂色、无味、潮		棕色、无味、潮		灰色、无味、潮	
采样深度 (m)		0-0.5		1.5-2		5-6	
采样日期		2022.2.19		2022.2.19		2022.2.19	
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果		
1	pH 值	无量纲	/	/	7.85	8.01	
2	砷	mg/kg	20	0.01	7.52	14.3	
3	镉	mg/kg	20	0.01	0.15	0.19	
4	六价铬	mg/kg	3.0	0.5	ND	ND	
5	铜	mg/kg	2000	1	23	33	
6	铅	mg/kg	400	10	31	35	
7	汞	mg/kg	8	0.002	0.0537	0.0543	
8	镍	mg/kg	150	3	32	44	
9	石油烃 (C10-C40)	mg/kg	826	6	147	166	
10	铍	mg/kg	20	0.01	0.82	0.96	

备注：1、ND 表示未检出；

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600—2018）表1、表2 筛选值 第一类用地。  
以下空白

# 江苏新锐环境监测有限公司

## 检测 结 果

任务编号: 202201986

检测类别: 土壤

采样地点		T5	T5	T5		
样品编号		202201986T5-1-1	202201986T5-1-4	202201986T5-1-9		
样品状态		杂色、无味、潮	棕色、无味、潮	灰色、无味、潮		
采样深度 (m)		0-0.5	1.5-2	5-6		
采样日期		2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19		
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果	
1	pH 值	无量纲	/	/	7.76	8.00
2	砷	mg/kg	20	0.01	7.71	13.4
3	镉	mg/kg	20	0.01	0.14	0.17
4	六价铬	mg/kg	3.0	0.5	ND	ND
5	铜	mg/kg	2000	1	27	33
6	铅	mg/kg	400	10	31	36
7	汞	mg/kg	8	0.002	0.103	0.107
8	镍	mg/kg	150	3	29	39
9	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	826	6	133	129
10	锑	mg/kg	20	0.01	0.89	1.13

备注: 1、ND 表示未检出;

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB 36600—2018) 表1、表2 筛选值 第一类用地。  
以下空白

江苏新锐环境监测有限公司  
检测 results

检测类别: 土壤

任务编号: 202201986

采样地点		T6	T6	T6	
样品编号	202201986T6-1-1	202201986T6-1-4	202201986T6-1-9	202201986T6-1-9	
样品状态	杂色、无味、潮	棕色、无味、潮	灰色、无味、潮		
采样深度 (m)	0-0.5	1.5-2	5-6		
采样日期	2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19	
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果
1	pH 值	无量纲	/	/	8.42
2	砷	mg/kg	20	0.01	6.72
3	镉	mg/kg	20	0.01	0.10
4	六价铬	mg/kg	3.0	0.5	ND
5	铜	mg/kg	2000	1	19
6	铅	mg/kg	400	10	33
7	汞	mg/kg	8	0.002	0.0441
8	镍	mg/kg	150	3	31
9	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	826	6	168
10	铍	mg/kg	20	0.01	0.80

备注: 1、ND 表示未检出;

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600—2018)表1、表2 筛选值 第一类用地。  
以下空白

江苏新锐环境监测有限公司  
检测结论

任务编号: 202201986

检测类别: 土壤

采样地点		T0	T0	T0	
样品编号		202201986T0-1-1	202201986T0-1-4	202201986T0-1-9	
样品状态		杂色、无味、潮	棕色~灰色、无味、潮	灰色、无味、潮	
采样深度(m)		0-0.5	1.5-2	5-6	
采样日期		2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19	
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果
1	1,1-二氯乙烯	mg/kg	12	0.010	ND
2	二氯甲烷	mg/kg	94	0.015	ND
3	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	10	0.014	ND
4	1,1-二氯乙烷	mg/kg	3	0.012	ND
5	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	66	0.013	ND
6	氯仿	mg/kg	0.3	0.011	ND
7	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	701	0.013	ND
8	四氯化碳	mg/kg	0.9	0.013	ND
9	苯	mg/kg	1	0.019	ND
10	1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.52	0.013	ND
11	三氯乙烯	mg/kg	0.7	0.012	ND
12	1,2-二氯丙烷	mg/kg	1	0.011	ND
13	甲苯	mg/kg	1200	0.013	ND
14	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.6	0.012	ND

备注: 1、ND表示未检出;

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)表1 筛选值 第一类用地。  
以下空白

# 江苏新锐环境监测有限公司 检测 结 果

检测类别：土壤

任务编号：202201986

采样地点		T0	T0	T0	
样品编号		202201986T0-1-1	202201986T0-1-4	202201986T0-1-9	
样品状态		杂色、无味、潮	棕色~灰色、无味、潮	灰色、无味、潮	
采样深度 (m)		0-0.5	1.5-2	5-6	
采样日期		2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19	
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果
15	四氯乙烯	mg/kg	11	0.014	ND
16	氯苯	mg/kg	68	0.012	ND
17	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	2.6	0.012	ND
18	乙苯	mg/kg	7.2	0.012	ND
19	间对-二甲苯	mg/kg	163	0.012	ND
20	邻-二甲苯	mg/kg	222	0.012	ND
21	苯乙烯	mg/kg	1290	0.011	ND
VOCs					
22	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	1.6	0.012	ND
23	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.05	0.012	ND
24	1,4-二氯苯	mg/kg	5.6	0.015	ND
25	1,2-二氯苯	mg/kg	560	0.015	ND
26	氯甲烷	mg/kg	12	0.010	ND
27	氯乙烯	mg/kg	0.12	0.010	ND

备注：1、ND表示未检出；

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1 筛选值 第一类用地。  
以下空白

# 江苏新锐环境监测有限公司 检测 结 果

任务编号: 202201986

检测类别: 土壤

采样地点		T1	T1	T1	T1
样品编号		202201986T1-1-1	202201986TP-1-1	202201986T1-1-4	202201986T1-1-9
样品状态		杂色、无味、潮	杂色、无味、潮	棕色、无味、潮	灰色、无味、潮
采样深度 (m)		0-0.5	0-0.5	1.5-2	5-6
采样日期		2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果
1	1,1-二氯乙烯	mg/kg	12	0.010	ND
2	二氯甲烷	mg/kg	94	0.015	ND
3	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	10	0.014	ND
4	1,1-二氯乙烷	mg/kg	3	0.012	ND
5	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	66	0.013	ND
6	氯仿	mg/kg	0.3	0.011	ND
7	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	701	0.013	ND
8	四氯化碳	mg/kg	0.9	0.013	ND
9	苯	mg/kg	1	0.019	ND
10	1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.52	0.013	ND
11	三氯乙烯	mg/kg	0.7	0.012	ND
12	1,2-二氯丙烷	mg/kg	1	0.011	ND
13	甲苯	mg/kg	1200	0.013	ND
14	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.6	0.012	ND

备注: 1、ND表示未检出;

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB 36600-2018) 表1 筛选值 第一类用地。  
以下空白

# 江苏新锐环境监测有限公司 检测 结 果

检测类别: 土壤

任务编号: 202201986

采样地点		T1	T1	T1	T1
样品编号		202201986T1-1-1	202201986TP-1-1	202201986T1-1-4	202201986T1-1-9
样品状态		杂色、无味、潮	杂色、无味、潮	棕色、无味、潮	灰色、无味、潮
采样深度 (m)		0-0.5	0-0.5	1.5-2	5-6
采样日期		2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果
15	四氯乙烯	mg/kg	11	0.014	ND
16	氯苯	mg/kg	68	0.012	ND
17	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	2.6	0.012	ND
18	乙苯	mg/kg	7.2	0.012	ND
19	间对-二甲苯	mg/kg	163	0.012	ND
20	邻-二甲苯	mg/kg	222	0.012	ND
21	VOCs	mg/kg	1290	0.011	ND
22	苯乙炔	mg/kg	1.6	0.012	ND
23	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	0.05	0.012	ND
24	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	5.6	0.015	ND
25	1,2-二氯苯	mg/kg	560	0.015	ND
26	氯甲烷	mg/kg	12	0.010	ND
27	氯乙烯	mg/kg	0.12	0.010	ND

备注: 1、ND表示未检出;

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB 36600-2018)表1 筛选值 第一类用地。  
以下空白

# 江苏新锐环境监测有限公司 检 测 结 果

任务编号: 202201986

检测类别: 土壤

采样地点		T2	T2	T2	T2	
样品编号		202201986T2-1-1	202201986TP-1-2	202201986T2-1-4	202201986T2-1-9	
样品状态		杂色、无味、潮	杂色、无味、潮	棕色、无味、潮	灰色、无味、潮	
采样深度 (m)		0-0.5	0-0.5	1.5-2	5-6	
采样日期		2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19	
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果	
1	1,1-二氯乙烯	mg/kg	12	0.010	ND	ND
2	二氯甲烷	mg/kg	94	0.015	ND	ND
3	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	10	0.014	ND	ND
4	1,1-二氯乙烷	mg/kg	3	0.012	ND	ND
5	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	66	0.013	ND	ND
6	氯仿	mg/kg	0.3	0.011	ND	ND
7	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	701	0.013	ND	ND
8	四氯化碳	mg/kg	0.9	0.013	ND	ND
9	苯	mg/kg	1	0.019	ND	ND
10	1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.52	0.013	ND	ND
11	三氯乙烯	mg/kg	0.7	0.012	ND	ND
12	1,2-二氯丙烷	mg/kg	1	0.011	ND	ND
13	甲苯	mg/kg	1200	0.013	ND	ND
14	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.6	0.012	ND	ND

备注: 1、ND表示未检出;

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB 36600-2018) 表1 筛选值 第一类用地。  
以下空白

江苏新锐环境监测有限公司  
检测 results

检测类别: 土壤

任务编号: 202201986

采样地点		T2	T2	T2	T2
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果
	样品编号	202201986T2-1-1	202201986TP-1-2	202201986T2-1-4	202201986T2-1-9
	样品状态	杂色、无味、潮	杂色、无味、潮	棕色、无味、潮	灰色、无味、潮
	采样深度 (m)	0-0.5	0-0.5	1.5-2	5-6
	采样日期	2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19
15	四氯乙烯	mg/kg	11	0.014	ND
16	氯苯	mg/kg	68	0.012	ND
17	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	2.6	0.012	ND
18	乙苯	mg/kg	7.2	0.012	ND
19	间对-二甲苯	mg/kg	163	0.012	ND
20	邻-二甲苯	mg/kg	222	0.012	ND
21	苯乙烯	mg/kg	1290	0.011	ND
22	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	1.6	0.012	ND
23	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.05	0.012	ND
24	1,4-二氯苯	mg/kg	5.6	0.015	ND
25	1,2-二氯苯	mg/kg	560	0.015	ND
26	氯甲烷	mg/kg	12	0.010	ND
27	氯乙烯	mg/kg	0.12	0.010	ND

备注: 1、ND表示未检出;

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)表1 筛选值 第一类用地。  
以下空白

江苏新锐环境监测有限公司  
检测 结 果

任务编号: 202201986

检测类别: 土壤

采样地点		T3	T3	T3	T3
样品编号	202201986T3-1-1	202201986TP-1-3	202201986T3-1-4	202201986T3-1-9	202201986T3-1-9
样品状态	杂色、无味、潮	杂色、无味、潮	棕色、无味、潮	灰色、无味、潮	灰色、无味、潮
采样深度 (m)	0-0.5	0-0.5	1.5-2	5-6	5-6
采样日期	2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果
1	1,1-二氯乙烯	mg/kg	12	0.010	ND
2	二氯甲烷	mg/kg	94	0.015	ND
3	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	10	0.014	ND
4	1,1-二氯乙烷	mg/kg	3	0.012	ND
5	顺-1,2-二氯乙烷	mg/kg	66	0.013	ND
6	氯仿	mg/kg	0.3	0.011	ND
7	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	701	0.013	ND
8	四氯化碳	mg/kg	0.9	0.013	ND
9	苯	mg/kg	1	0.019	ND
10	1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.52	0.013	ND
11	三氯乙烯	mg/kg	0.7	0.012	ND
12	1,2-二氯丙烷	mg/kg	1	0.011	ND
13	甲苯	mg/kg	1200	0.013	ND
14	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.6	0.012	ND

备注: 1、ND表示未检出;

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB 36600-2018) 表1 筛选值 第一类用地。  
以下空白

# 江苏新锐环境监测有限公司 检测 results

检测类别: 土壤

任务编号: 202201986

采样地点		T3	T3	T3	T3
样品编号		202201986T3-1-1	202201986TP-1-3	202201986T3-1-4	202201986T3-1-9
样品状态		杂色、无味、潮	杂色、无味、潮	棕色、无味、潮	灰色、无味、潮
采样深度 (m)		0-0.5	0-0.5	1.5-2	5-6
采样日期		2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果
15	四氯乙烯	mg/kg	11	0.014	ND
16	氯苯	mg/kg	68	0.012	ND
17	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	2.6	0.012	ND
18	乙苯	mg/kg	7.2	0.012	ND
19	间对-二甲苯	mg/kg	163	0.012	ND
20	邻-二甲苯	mg/kg	222	0.012	ND
21	VOCs	mg/kg	1290	0.011	ND
22	苯乙烷	mg/kg	1.6	0.012	ND
23	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	0.05	0.012	ND
24	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	5.6	0.015	ND
25	1,4-二氯苯	mg/kg	560	0.015	ND
26	1,2-二氯苯	mg/kg	12	0.010	ND
27	氯甲烷	mg/kg	0.12	0.010	ND

备注: 1、ND表示未检出;

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)表1 筛选值 第一类用地。以下空白

# 江苏新锐环境监测有限公司 检 测 结 果

任务编号: 202201986

检测类别: 土壤

采样地点		T4	T4	T4	
样品编号		202201986T4-1-1	202201986T4-1-4	202201986T4-1-9	
样品状态		杂色、无味、潮	棕色、无味、潮	灰色、无味、潮	
采样深度 (m)		0-0.5	1.5-2	5-6	
采样日期		2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19	
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果
1	1,1-二氯乙烯	mg/kg	12	0.010	ND
2	二氯甲烷	mg/kg	94	0.015	ND
3	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	10	0.014	ND
4	1,1-二氯乙烷	mg/kg	3	0.012	ND
5	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	66	0.013	ND
6	氯仿	mg/kg	0.3	0.011	ND
7	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	701	0.013	ND
8	四氯化碳	mg/kg	0.9	0.013	ND
9	苯	mg/kg	1	0.019	ND
10	1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.52	0.013	ND
11	三氯乙烯	mg/kg	0.7	0.012	ND
12	1,2-二氯丙烷	mg/kg	1	0.011	ND
13	甲苯	mg/kg	1200	0.013	ND
14	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.6	0.012	ND
VOCs					

备注: 1、ND表示未检出;

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB 36600-2018) 表1 筛选值 第一类用地。以下空白

# 江苏新锐环境监测有限公司 检测 结 果

检测类别：土壤

任务编号：202201986

采样地点		T4	T4	T4	
样品编号		202201986T4-1-1	202201986T4-1-4	202201986T4-1-9	
样品状态		杂色、无味、潮	棕色、无味、潮	灰色、无味、潮	
采样深度 (m)		0-0.5	1.5-2	5-6	
采样日期		2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19	
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果
15	四氯乙烯	mg/kg	11	0.014	ND
16	氯苯	mg/kg	68	0.012	ND
17	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	2.6	0.012	ND
18	乙苯	mg/kg	7.2	0.012	ND
19	间对-二甲苯	mg/kg	163	0.012	ND
20	邻-二甲苯	mg/kg	222	0.012	ND
21	VOCs 苯乙烯	mg/kg	1290	0.011	ND
22	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	1.6	0.012	ND
23	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.05	0.012	ND
24	1,4-二氯苯	mg/kg	5.6	0.015	ND
25	1,2-二氯苯	mg/kg	560	0.015	ND
26	氯甲烷	mg/kg	12	0.010	ND
27	氯乙烯	mg/kg	0.12	0.010	ND

备注：1、ND表示未检出；

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1 筛选值 第一类用地。  
以下空白

# 江苏新锐环境监测有限公司 检测 结 果

任务编号: 202201986

检测类别: 土壤

采样地点		T5	T5	T5	
样品编号		202201986T5-1-1	202201986T5-1-4	202201986T5-1-9	
样品状态		杂色、无味、潮 0-0.5	棕色、无味、潮 1.5-2	灰色、无味、潮 5-6	
采样深度 (m)		0-0.5	1.5-2	5-6	
采样日期		2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19	
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果
1	1,1-二氯乙烯	mg/kg	12	0.010	ND
2	二氯甲烷	mg/kg	94	0.015	ND
3	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	10	0.014	ND
4	1,1-二氯乙烯	mg/kg	3	0.012	ND
5	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	66	0.013	ND
6	氯仿	mg/kg	0.3	0.011	ND
7	1,1,1-三氯乙烯	mg/kg	701	0.013	ND
8	四氯化碳	mg/kg	0.9	0.013	ND
9	苯	mg/kg	1	0.019	ND
10	1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.52	0.013	ND
11	三氯乙烯	mg/kg	0.7	0.012	ND
12	1,2-二氯丙烷	mg/kg	1	0.011	ND
13	甲苯	mg/kg	1200	0.013	ND
14	1,1,2-三氯乙烯	mg/kg	0.6	0.012	ND
VOCs					

备注: 1、ND表示未检出;

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB 36600-2018) 表1 筛选值 第一类用地。  
以下空白

江苏新锐环境监测有限公司  
检测 results

检测类别: 土壤

任务编号: 202201986

采样地点		T5	T5	T5	
样品编号		202201986T5-1-1	202201986T5-1-4	202201986T5-1-9	
样品状态		杂色、无味、潮	棕色、无味、潮	灰色、无味、潮	
采样深度 (m)		0-0.5	1.5-2	5-6	
采样日期		2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19	
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果
15	四氯乙烯	mg/kg	11	0.014	ND
16	氯苯	mg/kg	68	0.012	ND
17	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	2.6	0.012	ND
18	乙苯	mg/kg	7.2	0.012	ND
19	间对-二甲苯	mg/kg	163	0.012	ND
20	邻-二甲苯	mg/kg	222	0.012	ND
21	苯乙烯	mg/kg	1290	0.011	ND
22	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	1.6	0.012	ND
23	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.05	0.012	ND
24	1,4-二氯苯	mg/kg	5.6	0.015	ND
25	1,2-二氯苯	mg/kg	560	0.015	ND
26	氯甲烷	mg/kg	12	0.010	ND
27	氯乙烷	mg/kg	0.12	0.010	ND

备注: 1、ND表示未检出;

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)表1 筛选值 第一类用地。  
以下空白

江苏新锐环境监测有限公司  
检 测 结 果

任务编号: 202201986

检测类别: 土壤

采样地点		T6		T6	
样品编号		202201986T6-1-1		202201986T6-1-4	
样品状态		杂色、无味、潮		棕色、无味、潮	
采样深度 (m)		0-0.5		1.5-2	
采样日期		2022.2.19		2022.2.19	
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果
1	1,1-二氯乙烯	mg/kg	12	0.010	ND
2	二氯甲烷	mg/kg	94	0.015	ND
3	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	10	0.014	ND
4	1,1-二氯乙烷	mg/kg	3	0.012	ND
5	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	66	0.013	ND
6	氯仿	mg/kg	0.3	0.011	ND
7	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	701	0.013	ND
8	四氯化碳	mg/kg	0.9	0.013	ND
9	苯	mg/kg	1	0.019	ND
10	1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.52	0.013	ND
11	三氯乙烯	mg/kg	0.7	0.012	ND
12	1,2-二氯丙烷	mg/kg	1	0.011	ND
13	甲苯	mg/kg	1200	0.013	ND
14	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.6	0.012	ND

备注: 1、ND表示未检出;

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB 36600-2018)表1 筛选值 第一类用地。  
以下空白

江苏新锐环境监测有限公司  
检测结果

检测类别: 土壤

任务编号: 202201986

采样地点		T6	T6	T6	
样品编号		202201986T6-1-1	202201986T6-1-4	202201986T6-1-9	
样品状态		棕色、无味、潮	棕色、无味、潮	灰色、无味、潮	
采样深度 (m)		0-0.5	1.5-2	5-6	
采样日期		2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19	
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果
15	四氯乙烯	mg/kg	11	0.014	ND
16	氯苯	mg/kg	68	0.012	ND
17	1,1,1,2-四氯乙烯	mg/kg	2.6	0.012	ND
18	乙苯	mg/kg	7.2	0.012	ND
19	间对-二甲苯	mg/kg	163	0.012	ND
20	邻-二甲苯	mg/kg	222	0.012	ND
21	VOCs 苯乙烯	mg/kg	1290	0.011	ND
22	1,1,2,2-四氯乙烯	mg/kg	1.6	0.012	ND
23	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.05	0.012	ND
24	1,4-二氯苯	mg/kg	5.6	0.015	ND
25	1,2-二氯苯	mg/kg	560	0.015	ND
26	氯甲烷	mg/kg	12	0.010	ND
27	氯乙烯	mg/kg	0.12	0.010	ND

备注: 1、ND表示未检出;

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)表1筛选值 第一类用地。  
以下空白

# 江苏新锐环境监测有限公司

## 检测 结 果

任务编号: 202201986

检测类别: 土壤

采样地点		T0	T0	T0	
样品编号		202201986T0-1-1	202201986T0-1-4	202201986T0-1-9	
样品状态		杂色、无味、潮	棕色~灰色、无味、潮	灰色、无味、潮	
采样深度 (m)		0-0.5	1.5-2	5-6	
采样日期		2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19	
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果
1	苯胺	mg/kg	92	0.13	ND
2	2-氯苯酚	mg/kg	250	0.06	ND
3	硝基苯	mg/kg	34	0.09	ND
4	萘	mg/kg	25	0.09	ND
5	苯并 (a) 蒽	mg/kg	5.5	0.1	ND
6	SVOCs 蒎	mg/kg	490	0.1	ND
7	苯并 (b) 荧蒽	mg/kg	5.5	0.2	ND
8	苯并 (k) 荧蒽	mg/kg	55	0.1	ND
9	苯并 (a) 芘	mg/kg	0.55	0.1	ND
10	茚并 (1,2,3-cd) 芘	mg/kg	5.5	0.1	ND
11	二苯并 (a,h) 蒽	mg/kg	0.55	0.1	ND

备注: 1、ND表示未检出;

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB 36600-2018) 表1 筛选值 第一类用地。  
以下空白

# 江苏新锐环境监测有限公司 检测 结 果

检测类别：土壤

任务编号：202201986

采样地点		T1	T1	T1	T1
样品编号		202201986T1-1-1	202201986TP-1-1	202201986T1-1-4	202201986T1-1-9
样品状态		杂色、无味、潮	杂色、无味、潮	棕色、无味、潮	灰色、无味、潮
采样深度 (m)		0-0.5	0-0.5	1.5-2	5-6
采样日期		2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果
1	苯胺	mg/kg	92	0.13	ND
2	2-氯苯酚	mg/kg	250	0.06	ND
3	硝基苯	mg/kg	34	0.09	ND
4	萘	mg/kg	25	0.09	ND
5	苯并 (a) 蒽	mg/kg	5.5	0.1	ND
6	蒽	mg/kg	490	0.1	ND
7	苯并 (b) 荧蒽	mg/kg	5.5	0.2	ND
8	苯并 (k) 荧蒽	mg/kg	55	0.1	ND
9	苯并 (a) 芘	mg/kg	0.55	0.1	ND
10	茚并 (1,2,3-cd) 芘	mg/kg	5.5	0.1	ND
11	二苯并 (a,h) 蒽	mg/kg	0.55	0.1	ND

备注：1、ND表示未检出；

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1 筛选值 第一类用地。  
以下空白

# 江苏新锐环境监测有限公司

## 检测 结 果

任务编号: 202201986

检测类别: 土壤

采样地点		T2	T2	T2	T2
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果
1	苯胺	mg/kg	92	0.13	ND
2	2-氯苯酚	mg/kg	250	0.06	ND
3	硝基苯	mg/kg	34	0.09	ND
4	萘	mg/kg	25	0.09	ND
5	苯并 (a) 蒽	mg/kg	5.5	0.1	ND
6	SVOCs	mg/kg	490	0.1	ND
7	苯并 (b) 荧蒽	mg/kg	5.5	0.2	ND
8	苯并 (k) 荧蒽	mg/kg	55	0.1	ND
9	苯并 (a) 芘	mg/kg	0.55	0.1	ND
10	茚并 (1,2,3-cd) 芘	mg/kg	5.5	0.1	ND
11	二苯并 (a,h) 蒽	mg/kg	0.55	0.1	ND
采样深度 (m)					0-0.5
采样日期					2022.2.19
样品编号					202201986T2-1-1
样品状态					杂色、无味、潮
T2					202201986TP-1-2
T2					202201986T2-1-4
T2					202201986T2-1-9
T2					杂色、无味、潮
T2					棕色、无味、潮
T2					1.5-2
T2					0-0.5
T2					2022.2.19
T2					2022.2.19

备注: 1、ND表示未检出;

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 ( 试行 ) 》 ( GB 36600-2018 ) 表1 筛选值 第一类用地。以下空白

# 江苏新锐环境监测有限公司 检测 结 果

检测类别：土壤

任务编号：202201986

采样地点		T3	T3	T3	T3	
样品编号		202201986T3-1-1	202201986TP-1-3	202201986T3-1-4	202201986T3-1-9	
样品状态		杂色、无味、潮	杂色、无味、潮	棕色、无味、潮	灰色、无味、潮	
采样深度 (m)		0-0.5	0-0.5	1.5-2	5-6	
采样日期		2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19	
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果	
1	苯胺	mg/kg	92	0.13	ND	ND
2	2-氯苯酚	mg/kg	250	0.06	ND	ND
3	硝基苯	mg/kg	34	0.09	ND	ND
4	萘	mg/kg	25	0.09	ND	ND
5	苯并 (a) 蒽	mg/kg	5.5	0.1	ND	ND
6	蒎	mg/kg	490	0.1	ND	ND
7	苯并 (b) 荧蒽	mg/kg	5.5	0.2	ND	ND
8	苯并 (k) 荧蒽	mg/kg	55	0.1	ND	ND
9	苯并 (a) 芘	mg/kg	0.55	0.1	ND	ND
10	茚并 (1,2,3-cd) 芘	mg/kg	5.5	0.1	ND	ND
11	二苯并 (a,h) 蒽	mg/kg	0.55	0.1	ND	ND

备注：1、ND表示未检出；

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1 筛选值 第一类用地。

以下空白

# 江苏新锐环境监测有限公司

## 检测 结果

任务编号: 202201986

检测类别: 土壤

采样地点		T4		T4		T4	
样品编号		202201986T4-1-1		202201986T4-1-4		202201986T4-1-9	
样品状态		杂色、无味、潮		棕色、无味、潮		灰色、无味、潮	
采样深度 (m)		0-0.5		1.5-2		5-6	
采样日期		2022.2.19		2022.2.19		2022.2.19	
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果		
1	苯胺	mg/kg	92	0.13	ND	ND	ND
2	2-氯苯酚	mg/kg	250	0.06	ND	ND	ND
3	硝基苯	mg/kg	34	0.09	ND	ND	ND
4	萘	mg/kg	25	0.09	ND	ND	ND
5	苯并 (a) 蒽	mg/kg	5.5	0.1	ND	ND	ND
6	SVOCs	mg/kg	490	0.1	ND	ND	ND
7	苯并 (b) 荧蒽	mg/kg	5.5	0.2	ND	ND	ND
8	苯并 (k) 荧蒽	mg/kg	55	0.1	ND	ND	ND
9	苯并 (a) 芘	mg/kg	0.55	0.1	ND	ND	ND
10	茚并 (1,2,3-cd) 芘	mg/kg	5.5	0.1	ND	ND	ND
11	二苯并 (a,h) 蒽	mg/kg	0.55	0.1	ND	ND	ND

备注: 1、ND表示未检出;

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB 36600-2018) 表1 筛选值 第一类用地。  
以下空白

# 江苏新锐环境监测有限公司 检测 结 果

检测类别：土壤

任务编号：202201986

采样地点		T5	T5	T5	
样品编号		202201986T5-1-1	202201986T5-1-4	202201986T5-1-9	
样品状态		杂色、无味、潮	棕色、无味、潮	灰色、无味、潮	
采样深度 (m)		0-0.5	1.5-2	5-6	
采样日期		2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19	
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果
1	苯胺	mg/kg	92	0.13	ND
2	2-氯苯酚	mg/kg	250	0.06	ND
3	硝基苯	mg/kg	34	0.09	ND
4	萘	mg/kg	25	0.09	ND
5	苯并(a)蒽	mg/kg	5.5	0.1	ND
6	蒽	mg/kg	490	0.1	ND
7	苯并(b)荧蒽	mg/kg	5.5	0.2	ND
8	苯并(k)荧蒽	mg/kg	55	0.1	ND
9	苯并(a)芘	mg/kg	0.55	0.1	ND
10	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	5.5	0.1	ND
11	二苯并(a,h)蒽	mg/kg	0.55	0.1	ND

备注：1、ND表示未检出；

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1 筛选值 第一类用地。  
以下空白

# 江苏新锐环境监测有限公司 检测 结 果

任务编号: 202201986

检测类别: 土壤

采样地点		T6	T6	T6	
样品编号		202201986T6-1-1	202201986T6-1-4	202201986T6-1-9	
样品状态		杂色、无味、潮	棕色、无味、潮	灰色、无味、潮	
采样深度 (m)		0-0.5	1.5-2	5-6	
采样日期		2022.2.19	2022.2.19	2022.2.19	
序号	检测项目	单位	标准限值	检出限	检测结果
1	苯胺	mg/kg	92	0.13	ND
2	2-氯苯酚	mg/kg	250	0.06	ND
3	硝基苯	mg/kg	34	0.09	ND
4	萘	mg/kg	25	0.09	ND
5	苯并 (a) 蒽	mg/kg	5.5	0.1	ND
6	SVOCs 蒎	mg/kg	490	0.1	ND
7	苯并 (b) 荧蒽	mg/kg	5.5	0.2	ND
8	苯并 (k) 荧蒽	mg/kg	55	0.1	ND
9	苯并 (a) 芘	mg/kg	0.55	0.1	ND
10	茚并 (1,2,3-od) 芘	mg/kg	5.5	0.1	ND
11	二苯并 (a,h) 蒽	mg/kg	0.55	0.1	ND

备注: 1、ND表示未检出;

2、标准限值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB 36600-2018) 表1 筛选值 第一类用地。  
以下空白

附表一：检测依据一览表

检测类别	项目	检测依据
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020
	总汞、砷、镉	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
	镉、铅、镍、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
	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
	可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	水质 可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定 气相色谱法 HJ 894-2017
	挥发性有机物 (VOCs) (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、间对-二甲苯、邻-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、氯乙烯、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
	半挥发性有机物 (SVOCs) (苯胺、2-氯苯酚、硝基苯、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)	液液萃取气相色谱/质谱法测定半挥发性有机化合物 GR QW148-2014 (参照 USEPA 8270D-2007)
以下空白		

附表一：检测依据一览表（续）

检测类别	项目	检测依据
地下水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020
	汞、砷、镉	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014
	镉、铜、铅、镍	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014
	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
	可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	水质 可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定 气相色谱法 HJ 894-2017
	挥发性有机物 (VOCs) (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、间对-二甲苯、 邻-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、氯乙烯、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
	半挥发性有机物 (SVOCs) (苯胺、 2-氯苯酚、硝基苯)	液液萃取气相色谱/质谱法测定半挥发性有机化合物 GR QW148-2014 (参照 USEPA 8270D-2007)
	多环芳烃 (萘、苯并 (a) 蒽、蒽、 苯并 (b) 荧蒽、苯并 (k) 荧蒽、 苯并 (a) 芘、二苯并 (a,h) 蒽、 茚并 (1,2,3-cd) 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
以下空白		

附表一：检测依据一览表（续）

检测类别	项目	检测依据
土壤	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018
	砷	土壤质量总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008
	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
	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
	铜、铅、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
	汞	土壤质量总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008
	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	土壤和沉积物 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019
	铊	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、铊的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013
	挥发性有机物 (VOCs) (1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺-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、间对-二甲苯、邻-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、氯甲烷、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
	半挥发性有机物 (SVOCs) (苯胺、2-氯苯酚、硝基苯、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)	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
以下空白		

附表二：仪器信息一览表

仪器名称	型号	仪器编号	检定有效期
水质多参数仪	SX836	JCSB-C-074-16	2022.10.13
原子荧光光度计	AFS-8520	JCSB-C-002-3	2022.12.05
电感耦合等离子体质谱仪	ICAPRQ	JCSB-C-076-1	2022.04.11
pH 计	FE28	JCSB-C-011-2	2022.06.03
原子吸收光谱仪	TAS-990F	JCSB-C-001-2	2023.01.04
气相色谱仪	Trace 1300	JCSB-C-032-5	2023.08.11
原子荧光光度计	AFS-9700	JCSB-C-002-2	2022.12.05
气相色谱-质谱联用仪	7890B-5977A	JCSB-C-040	2023.01.03
气相色谱-质谱联用仪	8860-5977B	JCSB-C-040-13	2023.04.11
液相色谱仪	1260	JCSB-C-052	2023.08.31
气相色谱-质谱联用仪	6890N-5973	JCSB-C-040-2	2023.10.26
原子荧光光度计	AFS-9700	JCSB-C-002	2022.04.11
原子吸收光谱仪	900T	JCSB-C-001	2022.03.12
可见分光光度计	T6 新悦	JCSB-C-016-1	2023.01.03
电感耦合等离子体发射光谱仪	ICP-5100	JCSB-C-051	2022.05.07
以下空白			

附表三：检测分析质量统计表

检测类别	分析项目	分析样品数	现场平行样				实验室平行				加标回收				全程序空白		密码样		标样		总检查数	总检查率%	总合格数	总合格率%
			检查数	检查率%	合格数	合格率%	检查数	检查率%	合格数	合格率%	检查数	检查率%	合格数	合格率%	检查数	合格数	检查数	合格数	检查数	合格数				
废水	pH值	1	1	100	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100	1	100
废水	砷	1	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	0	0	4	400	4	100
废水	铜	1	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	0	0	4	400	4	100
废水	镍	1	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	0	0	4	400	4	100
废水	镉	1	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	0	0	4	400	4	100
废水	铅	1	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	0	0	4	400	4	100
废水	六价铬	1	1	100	1	100	0	0	0	0	1	100	1	100	1	100	1	100	0	0	3	300	3	100
废水	总汞	1	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	0	0	4	400	4	100
废水	可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	1	0	0	0	0	0	0	0	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	0	2	200	2	100
废水	镉	1	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	0	0	4	400	4	100
废水	VOCs	1	1	100	1	100	1	100	1	100	2	200	2	100	1	100	1	100	0	0	5	500	5	100
废水	SVOCs	1	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	1	100	0	0	4	400	4	100

以下空白

附表三: 检测分析质量统计表 ( 续 )

检测类别	分析项目	分析样品数	现场平行样			实验室平行			加标回收			全程空白		密码样		标样		总检查数	总检查率%	总合格数	总合格率%
			检查数	检查率%	合格数	合格率%	检查数	检查率%	合格数	合格率%	检查数	检查率%	合格数	合格率%	检查数	合格数	检查数				
地下水	pH值	4	1	25.0	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	25.0	1	100
地下水	六价铬	4	1	25.0	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	50.0	2	100
地下水	砷	4	1	25.0	1	100	1	25.0	1	100	1	25.0	1	100	0	0	0	4	100	4	100
地下水	镉	4	1	25.0	1	100	1	25.0	1	100	2	50.0	2	100	0	0	0	5	125	5	100
地下水	铜	4	1	25.0	1	100	1	25.0	1	100	2	50.0	2	100	1	1	0	5	125	5	100
地下水	镍	4	1	25.0	1	100	1	25.0	1	100	2	50.0	2	100	1	1	0	5	125	5	100
地下水	铅	4	1	25.0	1	100	1	25.0	1	100	2	50.0	2	100	1	1	0	5	125	5	100
地下水	汞	4	1	25.0	1	100	1	25.0	1	100	1	25.0	1	100	1	1	0	4	100	4	100
地下水	可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	25.0	1	100	1	1	0	2	50.0	2	100
地下水	镉	4	1	25.0	1	100	1	25.0	1	100	1	25.0	1	100	0	0	0	4	100	4	100
地下水	VOCs	4	1	25.0	1	100	1	25.0	1	100	2	50.0	2	100	2	2	0	6	150	6	100
地下水	多环芳烃	4	1	25.0	1	100	0	0	0	0	1	25.0	1	100	1	1	0	3	75.0	3	100
地下水	SVOCs	4	1	25.0	1	100	1	25.0	1	100	1	25.0	1	100	1	1	0	4	100	4	100

以下空白

附表三：检测分析质量统计表 ( 续 )

检测类别	分析项目	分析样品数	现场平行样				实验室平行				加标回收				全程序空白		密码样		标样		总检查数	总检查率%	总合格数	总合格率%
			检查数	检查率%	合格数	合格率%	检查数	检查率%	合格数	合格率%	检查数	检查率%	合格数	合格率%	检查数	合格数	检查数	合格数	检查数	合格数				
土壤	pH值	21	3	14.3	3	100	3	14.3	3	100	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	7	33.3	7	100
土壤	砷	21	3	14.3	3	100	2	9.5	2	100	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	7	33.3	7	100
土壤	镉	21	3	14.3	3	100	2	9.5	2	100	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	7	33.3	7	100
土壤	六价铬	21	3	14.3	3	100	2	9.5	2	100	2	9.5	2	100	0	0	0	0	0	0	7	29.2	7	100
土壤	铜	21	3	14.3	3	100	2	9.5	2	100	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	7	33.3	7	100
土壤	铅	21	3	14.3	3	100	2	9.5	2	100	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	7	33.3	7	100
土壤	汞	21	3	14.3	3	100	2	9.5	2	100	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	7	33.3	7	100
土壤	镍	21	3	14.3	3	100	2	9.5	2	100	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	7	33.3	7	100
土壤	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	21	3	14.3	3	100	2	9.5	2	100	4	19.0	4	100	0	0	0	0	0	0	9	42.9	9	100
土壤	铍	21	3	14.3	3	100	3	14.3	3	100	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	8	38.1	8	100
土壤	VOCs	21	3	14.3	3	100	1	4.8	1	100	2	9.5	2	100	2	2	0	0	0	0	8	38.1	8	100
土壤	SVOCs	21	3	14.3	3	100	2	9.5	2	100	2	9.5	2	100	0	0	0	0	0	0	7	33.3	7	100

以下空白



附图 1 测点示意图



备注：1、☆D0-D3 为地下水测点位置；  
2、■T0-T6 为土壤测点位置。

\*\*\*\*\*报告结束\*\*\*\*\*



N K H

# 采 样 报 告

SAMPLE COLLECTION REPORT

采样类别: 委托采样

样品类别: 土壤与地下水

委托单位: 苏州诺凯卉环保科技有限公司

苏州诺凯卉环保科技有限公司

Suzhou Nuokaihui Environmental Sci-Tech Co., Ltd.

二〇二二年一月四日



---

## 声 明

- 一、 本机构仅对采集样品负责，不对样品去向负责
- 二、 如对本报告中采样方法及采样过程有异议，请于收到本报告之日起 15 日内向本公司提出书面申请
- 三、 任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利。
- 四、 本报告未经公司书面批准，不得以任何方式部分复印。

公司名称：苏州诺凯卉环保科技有限公司

公司地址：张家港大新镇经济开发区 2 幢

邮政编码：215636

电话：15950954189

传真：

电子邮箱：

网址：

# 采 样 报 告

委托单位	名称	江苏新锐环境监测有限公司	联系人	沙亚东
	地址	张家港市新泾西路 2 号	联系电话	18261880909
项目名称	2021-B35-L 地块土壤污染状况调查			
采样单位	苏州诺凯卉环保科技有限公司			
样品类型	土壤、地下水			
采样日期	2022. 2. 19			
采样仪器	QY-100L			
现场人员	施工人员		王猛、舒光雨、顾士芳	
土壤深度	42m	土壤数量	7	
土壤柱状图数量/张	7	GPS 定位数量	7	
硬化破碎数量	/	建井柱状图数量	4	
建井记录单数量	/	建井数量	4	
地下水深度	24m	水位测量数量	4	
高程测量数量	4	白管耗材数量	8	
采样前洗井数量	4	管帽消耗数量	4	
筛管耗材数量	12	石英砂消耗数量	12 包	
取土管耗材数量	42m	膨润土消耗量	0.5 包	

编制：

审核：



日期：

日期：

2022.2.22  
2022.2.22

---

# 目 录

附表 A 土壤柱状图

附表 B 地下水建井记录单

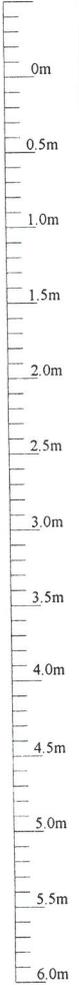
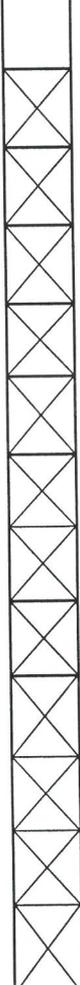
附表 C 检测点位标高与水位记录单

附表 D 建井后洗井记录单

---

附表 A 土壤柱状图

## 苏州诺凯卉环保科技有限公司土壤采样记录表

项目名称:	2021-B35-L 地块土壤污染状况调查				设备型号:	QY-100L
采样单位:	苏州诺凯卉环保科技有限公司				采样日期:	2022.2.19
点位编号:	T0	天气情况:	晴	孔径: 35	标高:	/
东经:				北纬:		
土样编号	埋深 (m)	采样点	土层	土层描述	备注	
			<p style="text-align: center;">0-1.5</p> <p style="text-align: center;">1.5-3.0</p> <p style="text-align: center;">3.0-6.0</p>	<p>杂填土, 以粉质粘土粒, 局部有碎石, 砖块, 结构松散, 潮.</p> <p>粉质粘土, 棕色~灰色, 中塑, 中密, 干燥较硬, 韧性低, 潮.</p> <p>粉质粘土, 灰色, 软塑, 中密, 干燥较硬, 韧性低, 潮.</p>		
土壤钻孔说明:						
记录人: 许磊				记录时间: 2022.2.19		

苏州诺凯卉环保科技有限公司土壤采样记录表

项目名称:	2021-B35-L 地块土壤污染状况调查				设备型号:	QY-100L
采样单位:	苏州诺凯卉环保科技有限公司				采样日期:	2022.2.19
点位编号:	T1	天气情况:	晴	孔径: 35	标高:	/
东经:				北纬:		
土样编号	埋深 (m)	采样点	土层	土层描述	备注	
	0m 0.5m 1.0m 1.5m 2.0m 2.5m 3.0m 3.5m 4.0m 4.5m 5.0m 5.5m 6.0m	X X X X X X X X X X X X X	0-1.5 1.5-4.5 4.5-6.0	杂填土, 以粉质粘土为主, 局部有碎石, 石块, 结构松散, 潮。 粉质粘土, 棕色, 可塑, 中密, 干强度低, 韧性低, 潮。 粉质粘土, 灰色, 软塑, 中密, 干强度低, 韧性低, 潮。		
土壤钻孔说明:						
记录人:	[Signature]			记录时间:	2022.2.19	



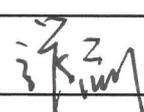
苏州诺凯卉环保科技有限公司土壤采样记录表

项目名称:	2021-B35-L 地块土壤污染状况调查				设备型号:	QY-100L
采样单位:	苏州诺凯卉环保科技有限公司				采样日期:	2022.2.19
点位编号:	T3	天气情况:	晴	孔径: 35	标高:	/
东经:				北纬:		
土样编号	埋深 (m)	采样点	土层	土层描述	备注	
	0m 0.5m 1.0m 1.5m 2.0m 2.5m 3.0m 3.5m 4.0m 4.5m 5.0m 5.5m 6.0m		0-1.5	杂填土, 以粉质粘土为主, 局部有碎石 碎块, 结构松散, 潮.		
			1.5-2.5	粉质粘土, 棕色, 可塑, 中密, 干强度低, 韧性低, 潮.		
			2.5-6.0	粉质粘土, 灰色, 可塑, 中密, 干强度低, 韧性低, 潮.		
土壤钻孔说明:						
记录人: 李磊				记录时间: 2022.2.19		

苏州诺凯卉环保科技有限公司土壤采样记录表

项目名称:	2021-B35-L 地块土壤污染状况调查				设备型号:	QY-100L
采样单位:	苏州诺凯卉环保科技有限公司				采样日期:	2022.2.19
点位编号:	74	天气情况:	晴	孔径: 35	标高:	/
东经:				北纬:		
土样编号	埋深 (m)	采样点	土层	土层描述	备注	
	0m 0.5m 1.0m 1.5m 2.0m 2.5m 3.0m 3.5m 4.0m 4.5m 5.0m 5.5m 6.0m		0-1.5	杂填土, 以粉质粘土为主, 局部有碎石、砖块, 结构松散, 潮。		
			1.5-3.0	粉质粘土, 黄色, 中塑, 中密, 干强度低, 韧性低, 潮。		
			3.0-6.0	粉质粘土, 灰色, 软塑, 中密, 干强度低, 韧性低, 潮。		
土壤钻孔说明:						
记录人:				记录时间: 2022.2.19		

### 苏州诺凯卉环保科技有限公司土壤采样记录表

项目名称:	2021-B35-L 地块土壤污染状况调查				设备型号:	QY-100L
采样单位:	苏州诺凯卉环保科技有限公司				采样日期:	2022.2.19
点位编号:	T5	天气情况:	晴	孔径: 35	标高:	/
东经:				北纬:		
土样编号	埋深 (m)	采样点	土层	土层描述	备注	
			<p style="text-align: center;">0-1.5</p> <p style="text-align: center;">1.5-3.0</p> <p style="text-align: center;">3.0-6.0</p>	<p>杂填土, 以粉质粘土为主, 局部有碎石、砖块, 结构松散, 潮。</p> <p>粉质粘土, 褐色, 中塑, 中密, 干缩率低, 韧性低, 潮。</p> <p>粉质粘土, 灰色, 软塑, 中密, 干缩率低, 韧性低, 潮。</p>		
土壤钻孔说明:						
记录人: 				记录时间: 2022.2.19		

苏州诺凯卉环保科技有限公司土壤采样记录表

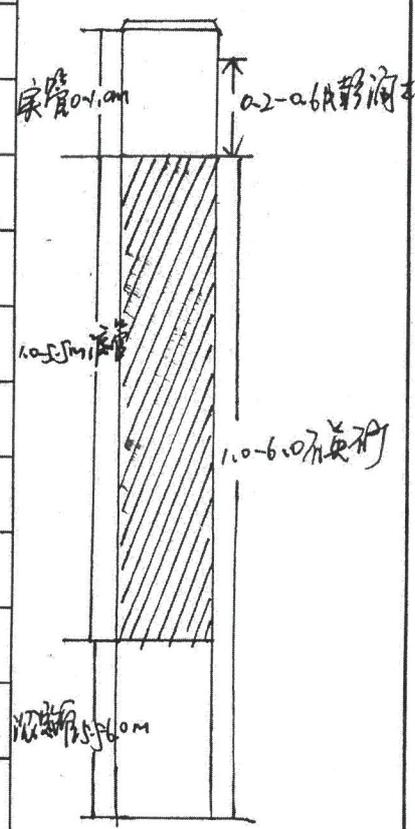
项目名称:	2021-B35-L 地块土壤污染状况调查				设备型号:	QY-100L
采样单位:	苏州诺凯卉环保科技有限公司				采样日期:	2022.2.19
点位编号:	T6	天气情况:	晴	孔径: 35	标高:	/
东经:				北纬:		
土样编号	埋深 (m)	采样点	土层	土层描述	备注	
	0m 0.5m 1.0m 1.5m 2.0m 2.5m 3.0m 3.5m 4.0m 4.5m 5.0m 5.5m 6.0m		0-1.5	杂填土, 以粉质粘土为主, 局部有碎石、 砖块, 结构松散, 潮.		
			1.5-3.0	粉质粘土, 褐色, 塑, 中密, 干强度低, 韧性低, 潮.		
			3.0-6.0	粉质粘土, 灰色, 粘塑, 中密, 干强度低, 韧性低, 潮.		
土壤钻孔说明:						
记录人: 许子明				记录时间: 2022.2.19		

---

附表 B 地下水建井记录单

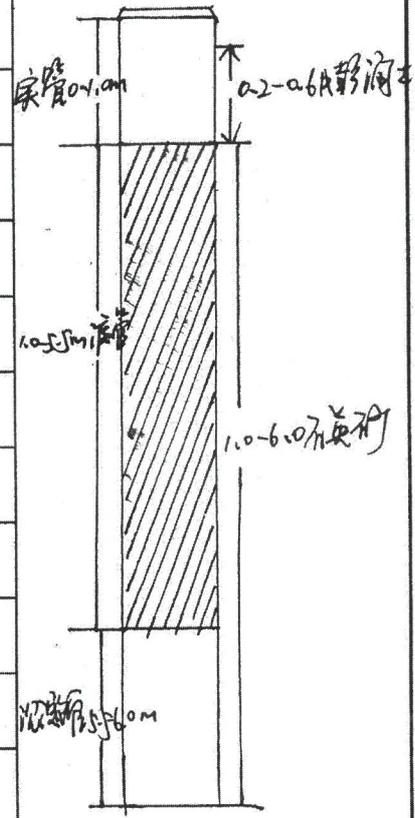
# 地下水监测井建井记录单

项目名称	201-B35-L地块			钻孔缩略示意图
建井日期	2022.2.19	9:42	2022.2.19	10:09
监测井编号	D0	监测井位置	/	
钻机类型	QY-100L	建井方式	螺旋	
钻探深度(m)	6	井管直径	2英寸	
井管材料	UPVC	滤水管类型	UPVC	
孔口距地面高度(m)	0	井管总长(m)	6	
沉淀管长度(m)	0.5			
筛管(滤水管)长度(m)	4.5	筛管(滤水管)根数	3m	/
			1.5m	3
白管(实管)长度(m)	1	白管(实管)根数	3m	/
			1.5m	1
石英砂起始深度(m)	6.0			
石英砂终止深度(m)	0.6			
砾料(石英砂)规格	监测井专用石英砂			
止水起始深度(m)	0.6			
止水终止深度(m)	0.4			
止水材料说明	膨润土干混浆			
封口厚度(m)	0.2	封孔材料	/	
护台高度(m)	/	井盖类型	/	
现场施工员	[Signature]			
现场工程师	/			



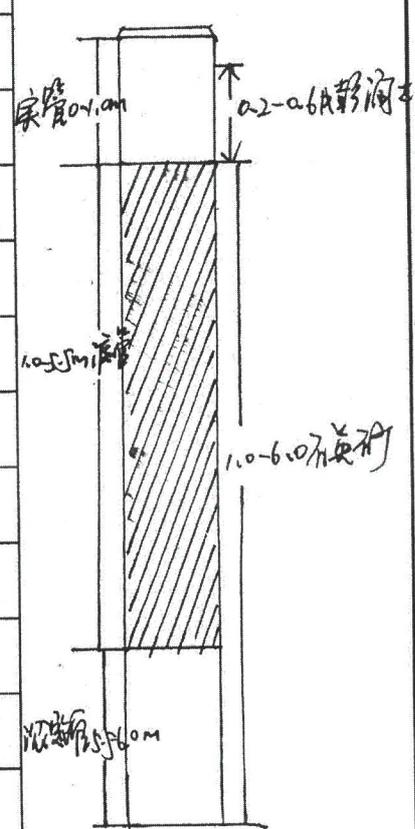
# 地下水监测井建井记录单

项目名称	2021-135L地块			钻孔缩略示意图	
建井日期	2022.2.19	12:52	至	2022.2.19	13:15
监测井编号	D1	监测井位置	/		
钻机类型	QY-100L	建井方式	螺旋		
钻探深度(m)	6	井管直径	2英寸		
井管材料	UPVC	滤水管类型	UPVC		
孔口距地面高度(m)	0	井管总长(m)	6		
沉淀管长度(m)	0.5				
筛管(滤水管)长度(m)	4.5	筛管(滤水管)根数	3m	/	
			1.5m	3	
白管(实管)长度(m)	1	白管(实管)根数	3m	/	
			1.5m	1	
石英砂起始深度(m)	6.0				
石英砂终止深度(m)	0.6				
砾料(石英砂)规格	监测井专用石英砂				
止水起始深度(m)	0.6				
止水终止深度(m)	0.4				
止水材料说明	膨润土干混代替				
封口厚度(m)	0.2	封孔材料	/		
护台高度(m)	/	井盖类型	/		
现场施工员	[Signature]				
现场工程师					



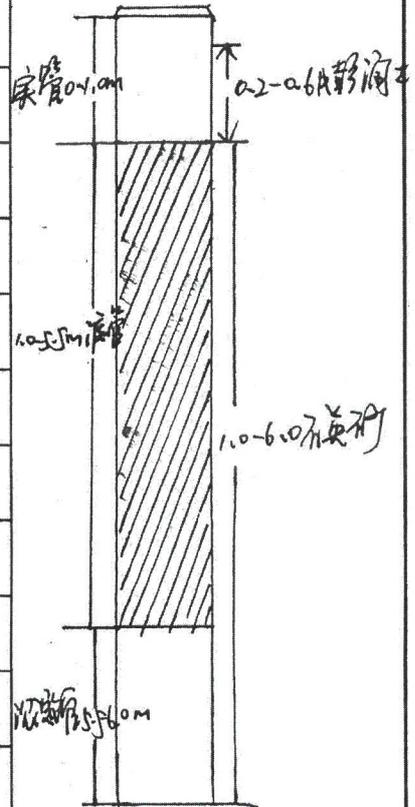
# 地下水监测井建井记录单

项目名称	20# 35-L-地块			钻孔缩略示意图
建井日期	2022.2.19	14:54	至 2022.2.19	15:20.
监测井编号	D2	监测井位置	/	
钻机类型	QY-100L	建井方式	螺旋	
钻探深度(m)	6	井管直径	2英寸	
井管材料	UPVC	滤水管类型	UPVC	
孔口距地面高度(m)	0	井管总长(m)	6.	
沉淀管长度(m)	0.5			
筛管(滤水管)长度(m)	4.5	筛管(滤水管)根数	3m	/
			1.5m	3
白管(实管)长度(m)	1	白管(实管)根数	3m	/
			1.5m	1
石英砂起始深度(m)	6.0			
石英砂终止深度(m)	0.6			
砾料(石英砂)规格	监测井专用石英砂			
止水起始深度(m)	0.6			
止水终止深度(m)	0.4			
止水材料说明	膨润土干混浆			
封口厚度(m)	0.2	封孔材料	/	
护台高度(m)	/	井盖类型	/	
现场施工员	王(印)			
现场工程师				



# 地下水监测井建井记录单

项目名称	2021-B35-L地块			钻孔缩略示意图
建井日期	2022.2.9	13:31	至 2022.2.9	13:51
监测井编号	D3	监测井位置		/
钻机类型	QY-100L	建井方式		螺旋
钻探深度(m)	6	井管直径		2英寸
井管材料	UPVC	滤水管类型		UPVC
孔口距地面高度(m)	0	井管总长(m)		6
沉淀管长度(m)	0.5			
筛管(滤水管)长度(m)	4.5	筛管(滤水管)根数	3m	/
			1.5m	3
白管(实管)长度(m)	1	白管(实管)根数	3m	/
			1.5m	1
石英砂起始深度(m)	6.0			
石英砂终止深度(m)	0.6			
砾料(石英砂)规格	监测井专用石英砂			
止水起始深度(m)	0.6			
止水终止深度(m)	0.4			
止水材料说明	膨润土干混代替			
封口厚度(m)	0.2	封孔材料		/
护台高度(m)	/	井盖类型		/
现场施工员	[Signature]			
现场工程师	/			



---

附表 C 检测点位标高与水位记录单





---

附表 D 建井后洗井记录单

## 地下水采样井洗井记录单

基本信息										
地块名称: 2021-B35L										
采样日期: 2022.2.22				采样单位: 苏州诺凯井环保科技有限公司						
采样井编号: 01				采样井锁扣是否完整: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>						
天气状况: 晴				48小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>						
采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井资料										
洗井设备/方式: 潜水泵				水位面至井口高度 (m): 2.14						
井水深度 (m): 3.86				井水体积 (L): 21						
洗井开始时间: 9:15				洗井结束时间: 9:45						
pH 检测仪型号/编号		电导率检测仪型号/编号		溶解氧检测仪型号/编号		氧化还原电位检测仪型号/编号		浊度仪型号/编号		温度检测仪型号/编号
206-PH1		DOB-303A		JPB-607A		5X712		W&Z-113		WRG-77
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: 6.86/8.87 9.06/9.17										
电导率校正: 1.校正标准液: 1024 2.标准液的电导率: 1025 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 9.17 mg/L, 校正时温度 26 $^{\circ}\text{C}$ , 校正值: 9.16 mg/L										
氧化还原电位校正, 校正标准液: 420, 标准液的氧化还原电位值: 418 mV										
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 ( $^{\circ}\text{C}$ )	pH 值	电导率 ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	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 9:15	3	2.14	3	14.4	7.49	1171	3.12	627	40	浅黄, 翻, 有异味, 无杂质
洗井中										
洗井中										
洗井中										
洗井中 9:35		3.62	60	14.3	7.62	1008	3.72	111	32	浅黄, 透明, 无异味, 无杂质
洗井中 9:40		3.68	75	14.3	7.60	1012	3.75	110	30	无色, 透明, 无异味, 无杂质
洗井后 9:45		3.75	90	14.3	7.58	1050	3.77	112	30	无色, 透明, 无异味, 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): 3.75						
现场洗井照片:										
洗井人员: [Signature]										
采样人员: [Signature]										
工作组自审签字:					采样单位内审签字:					

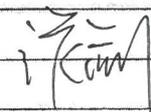
## 地下水采样井洗井记录单

基本信息										
地块名称: 2021-1335-L										
采样日期: 2022.2.22				采样单位: 苏州诺凯井环保科技有限公司						
采样井编号: D2				采样井锁扣是否完整: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>						
天气状况: 晴				48小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>						
采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井资料										
洗井设备/方式: 潜水泵				水位面至井口高度 (m): 0.84						
井水深度 (m): 5.16				井水体积 (L): 28						
洗井开始时间: 10:00				洗井结束时间: 10:30						
pH 检测仪型号/编号		电导率检测仪型号/编号		溶解氧检测仪型号/编号		氧化还原电位检测仪型号/编号		浊度仪型号/编号		温度检测仪型号/编号
206-PH1		DOB-303A		JPB-607A		5X712		WQZ-113		WQZ-17
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: 6.86/8.87 9.06/9.17										
电导率校正: 1.校正标准液: 1024 2.标准液的电导率: 1025 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 9.17 mg/L, 校正时温度 26 $^{\circ}\text{C}$ , 校正值: 9.16 mg/L										
氧化还原电位校正, 校正标准液: 420, 标准液的氧化还原电位值: 418 mV										
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 ( $^{\circ}\text{C}$ )	pH 值	电导率 ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	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 10:00	3	0.84	3	14.5	8.05	1786	1.73	72.6	45	浅黄, 透明, 无异味, 无杂质
洗井中										
洗井中										
洗井中 10:20		2.95	60	14.2	7.92	1225	3.53	110	28	无色, 透明, 无异味, 无杂质
洗井中 10:25		3.05	75	14.2	7.95	1220	3.56	113	28	无色, 透明, 无异味, 无杂质
洗井后 10:30		3.15	90	14.1	7.95	1208	3.55	115	28	无色, 透明, 无异味, 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): 3.15						
现场洗井照片:										
洗井人员: [Signature]										
采样人员: [Signature]										
工作组自审签字:					采样单位内审签字:					

## 地下水采样井洗井记录单

基本信息										
地块名称: 2021-B5-L										
采样日期: 2022.2.22					采样单位: 苏州诺凯井环保科技有限公司					
采样井编号: D3					采样井锁扣是否完整: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>					
天气状况: 晴					48小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>					
采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井资料										
洗井设备/方式: 潜水泵					水位面至井口高度 (m): 1.81					
井水深度 (m): 4.19					井水体积 (L): 23					
洗井开始时间: 10:47					洗井结束时间: 11:17					
pH 检测仪型号/编号		电导率检测仪型号/编号		溶解氧检测仪型号/编号		氧化还原电位检测仪型号/编号		浊度仪型号/编号		温度检测仪型号/编号
206-PH1		DDB-303A		JPB-607A		5X712		WQZ-1B		WRG-77
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: 6.86/8.87 9.06/9.17										
电导率校正: 1.校正标准液: 1024 2.标准液的电导率: 1025 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 9.17 mg/L, 校正时温度 26 $^{\circ}\text{C}$ , 校正值: 9.16 mg/L										
氧化还原电位校正, 校正标准液: 420, 标准液的氧化还原电位值: 418 mV										
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 ( $^{\circ}\text{C}$ )	pH 值	电导率 ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	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 10:47	3	1.81	3	16.2	7.62	792	4.75	64.5	40	浅色浑浊有异味
洗井中										
洗井中										
洗井中										
洗井中 11:07		3.48	60	16.3	7.55	893	4.91	80.3	28	浅色透明有异味
洗井中 11:12		3.56	75	16.2	7.53	899	4.95	81.5	25	
洗井后 11:17		3.65	90	16.2	7.51	911	4.99	83.1	21	
洗井水总体积 (L): 90					洗井结束时水位面至井口高度 (m): 3.65					
现场洗井照片:										
洗井人员: 张明										
采样人员: 张明										
工作组自审签字:					采样单位内审签字:					

## 地下水采样井洗井记录单

基本信息										
地块名称: 2021-B35-L										
采样日期: 2022.2.22					采样单位: 苏州诺凯环保科技有限公司					
采样井编号: DD					采样井锁扣是否完整: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>					
天气状况: 晴					48小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>					
采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井资料										
洗井设备/方式: 潜水泵					水位面至井口高度 (m): 1.27					
井水深度 (m): 4.73					井水体积 (L): 26					
洗井开始时间: 11:30					洗井结束时间: 12:00					
pH 检测仪 型号/编号		电导率检测仪 型号/编号		溶解氧检测仪 型号/编号		氧化还原电位 检测仪型号/编号		浊度仪 型号/编号		温度检测仪 型号/编号
206-PH1		DDB-303A		JPB-607A		SX712		WQZ-1B		WQZ-77
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: 6.86/9.87 9.06/9.17										
电导率校正: 1.校正标准液: 1024 2.标准液的电导率: 1025 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 9.17 mg/L, 校正时温度 26 $^{\circ}\text{C}$ , 校正值: 9.16 mg/L										
氧化还原电位校正, 校正标准液: 420, 标准液的氧化还原电位值: 418 mV										
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 ( $^{\circ}\text{C}$ )	pH 值	电导率 ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	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 11:30	3	1.27	3	13.8	8.0	1536	4.84	67.4	40	浑浊, 有异味
洗井中										
洗井中										
洗井中										
洗井中 11:50		3.11	60	13.7	7.89	1589	4.97	89.1	29	发黄, 透明, 有异味
洗井中 11:55		3.17	75	13.8	7.85	1593	5.03	90.3	26	..
洗井后 12:00		3.25	90	13.7	7.84	1599	5.11	91.1	23	..
洗井水总体积 (L): 90					洗井结束时水位面至井口高度 (m): 3.25					
现场洗井照片:										
洗井人员: 										
采样人员: 										
工作组自审签字:					采样单位内审签字:					

### 地下水采样井洗井记录单

基本信息										
地块名称: 2021-R35-7										
采样日期: 2022.2.23					采样单位:					
采样井编号: D3					采样井锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>					
天气状况: 晴					48 小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>					
采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井资料										
洗井设备/方式: 潜水泵 JCB-F-12-7					水位面至井口高度 (m): 1.83					
井水深度 (m): 4.17					井水体积 (L): 23					
洗井开始时间: 11:05					洗井结束时间: 11:45					
pH 检测仪 型号/编号		电导率检测仪 型号/编号		溶解氧检测仪 型号/编号		氧化还原电位检 测仪型号/编号		浊度仪 型号/编号		温度检测仪 型号/编号
SX 836		SX 836		SX 836		SX 836		W62-50B		W05-17
JCB-L-074-16		JCB-L-074-16		JCB-L-074-16		JCB-L-074-16		JCB-L-009-11		JCB-F-092-11
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: 6.86 / 9.8										
电导率校正: 1.校正标准液: 1408 2.标准液的电导率: 1410 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 12.42 mg/L, 校正时温度 16 $^{\circ}\text{C}$ , 校正值: 12.41 mg/L										
氧化还原电位校正, 校正标准液: 220, 标准液的氧化还原电位值: 220 mV										
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 ( $^{\circ}\text{C}$ )	pH 值	电导率 ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	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 11:10	0.5	1.85	2.5	13.3	6.98	871	4.98	52.1	24.13	
洗井中										
洗井中										
洗井中										
洗井中 11:35	0.5	2.64	15	13.3	6.67	859	5.30	59.7	9.86	无色
洗井中 11:40	0.5	2.65	17.5	13.3	6.66	867	5.30	59.8	9.85	无色
洗井后 11:45	0.5	2.67	20	13.3	6.65	915	5.31	60.1	9.85	无色
洗井水总体积 (L): 20					洗井结束时水位面至井口高度 (m): 2.67					
现场洗井照片:										
洗井人员: 周杰										
采样人员: 袁志超										
工作组自审签字: 袁志超					采样单位内审签字: 郭青					

### 地下水采样井洗井记录单

基本信息										
地块名称: 2021-835-1										
采样日期: 2022.2.23					采样单位:					
采样井编号: D <sub>0</sub>					采样井锁扣是否完整: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>					
天气状况: 晴					48小时内是否强降雨: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>					
采样点地面是否积水: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>										
洗井资料										
洗井设备/方式: 潜水泵 JCS8-F-102-7					水位面至井口高度 (m): 1.69					
井水深度 (m): 4.31					井水体积 (L): 2.5					
洗井开始时间: 9:40					洗井结束时间: 10:40					
pH 检测仪 型号/编号		电导率检测仪 型号/编号		溶解氧检测仪 型号/编号		氧化还原电位检 测仪型号/编号		浊度仪 型号/编号		温度检测仪 型号/编号
SX 836		SX 836		SX 836		SX 836		W62-5003		W64-17
JCS8-L-074-16		JCS8-L-074-16		JCS8-L-074-16		JCS8-L-074-16		JCS8-L-009-11		JCS8-T-092-11
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: 6.8619.8										
电导率校正: 1.校正标准液: 1408 2.标准液的电导率: 1410 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 12.42 mg/L, 校正时温度 6 $^{\circ}\text{C}$ , 校正值: 12.41 mg/L										
氧化还原电位校正, 校正标准液: 220, 标准液的氧化还原电位值: 220 mV										
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 ( $^{\circ}\text{C}$ )	pH 值	电导率 ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	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 9:45	0.5	1.71	2.5	10.9	7.83	1327	3.57	58.6	83.19	
洗井中										
洗井中										
洗井中										
洗井中 10:30	0.5	2.34	2.5	10.9	7.96	1592	4.31	63.1	32.15	} 微黄 无味
洗井中 10:35	0.5	2.35	2.5	10.9	7.96	1631	4.32	63.9	32.14	
洗井后 10:40	0.5	2.37	3.0	10.9	7.97	1668	4.33	64.5	32.13	} 无色
洗井水总体积 (L): 3.0					洗井结束时水位面至井口高度 (m): 2.27					
现场洗井照片:										
洗井人员: 田杰										
采样人员: 袁吉红										
工作组自审签字: 袁吉红					采样单位内审签字: 袁吉红					

### 地下水采样井洗井记录单

基本信息										
地块名称: <u>2021-B35-6</u>										
采样日期: <u>2022.2.23</u>				采样单位:						
采样井编号: <u>D3</u>				采样井锁扣是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否						
天气状况: <u>晴</u>				48 小时内是否强降雨: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
采样点地面是否积水: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否										
洗井资料										
洗井设备/方式: <u>潜水泵 JCB-F-102-7</u>				水位面至井口高度 (m): <u>1.79</u>						
井水深度 (m): <u>4.21</u>				井水体积 (L): <u>24</u>						
洗井开始时间: <u>12:10</u>				洗井结束时间: <u>12:50</u>						
pH 检测仪 型号/编号		电导率检测仪 型号/编号		溶解氧检测仪 型号/编号		氧化还原电位检 测仪型号/编号		浊度仪 型号/编号		温度检测仪 型号/编号
<u>SX 836</u>		<u>SX 836</u>		<u>SX 836</u>		<u>SX 836</u>		<u>W62-500B</u>		<u>W06-17</u>
<u>JCSB-C-014-16</u>		<u>JCSB-C-014-16</u>		<u>JCSB-C-014-16</u>		<u>JCSB-C-014-16</u>		<u>JCSB-C-009-11</u>		<u>JCSB-F-092-11</u>
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: <u>6.21/9.8</u>										
电导率校正: 1.校正标准液: <u>1408</u> 2.标准液的电导率: <u>1410</u> $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 <u>0.42</u> mg/L, 校正时温度 <u>6</u> $^{\circ}\text{C}$ , 校正值: <u>12.41</u> mg/L										
氧化还原电位校正, 校正标准液: <u>220</u> , 标准液的氧化还原电位值: <u>220</u> mV										
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 ( $^{\circ}\text{C}$ )	pH 值	电导率 ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	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 <u>12:15</u>	<u>0.5</u>	<u>1.81</u>	<u>2.5</u>	<u>11.3</u>	<u>7.98</u>	<u>1324</u>	<u>2.97</u>	<u>27.1</u>	<u>34.27</u>	
洗井中										
洗井中										
洗井中										
洗井中 <u>12:40</u>	<u>0.5</u>	<u>2.60</u>	<u>15</u>	<u>11.3</u>	<u>8.13</u>	<u>1715</u>	<u>3.02</u>	<u>28.2</u>	<u>13.16</u>	<u>无味</u>
洗井中 <u>12:45</u>	<u>0.5</u>	<u>2.62</u>	<u>17.5</u>	<u>11.3</u>	<u>8.13</u>	<u>1769</u>	<u>3.02</u>	<u>28.5</u>	<u>13.15</u>	<u>无味</u>
洗井后 <u>12:50</u>	<u>0.5</u>	<u>2.63</u>	<u>20</u>	<u>11.3</u>	<u>8.14</u>	<u>1873</u>	<u>3.03</u>	<u>28.8</u>	<u>13.14</u>	<u>无味</u>
洗井水总体积 (L): <u>20</u>				洗井结束时水位面至井口高度 (m): <u>2.63</u>						
现场洗井照片:										
洗井人员: <u>闫杰</u>										
采样人员: <u>袁志超</u>										
工作组自审签字: <u>袁志超</u>					采样单位内审签字: <u>孙芳</u>					

### 地下水采样井洗井记录单

基本信息										
地块名称: 2021-B33-1										
采样日期: 2022.2.23					采样单位:					
采样井编号: D <sub>1</sub>					采样井锁扣是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否					
天气状况: 晴					48 小时内是否强降雨: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否					
采样点地面是否积水: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否										
洗井资料										
洗井设备/方式: 潜水泵 JCS-F-02-7					水位面至井口高度 (m): 2.19					
井水深度 (m): 3.81					井水体积 (L): 20					
洗井开始时间: 8:20					洗井结束时间: 9:00					
pH 检测仪 型号/编号		电导率检测仪 号/编号		溶解氧检测仪 型号/编号		氧化还原电位检 测仪型号/编号		浊度仪 型号/编号		温度检测仪 型号/编号
SX 836		SX 836		SX 836		SX 836		W62-50B		W06-17
JCS-L-014-16		JCS-L-014-16		JCS-L-014-16		JCS-L-014-16		JCS-L-009-11		JCS-F-07-11
现场检测仪器校正										
pH 值校正, 使用缓冲溶液后的确认值: 6.86/9.18										
电导率校正: 1.校正标准液: 1408 2.标准液的电导率: 1410 $\mu\text{S}/\text{cm}$										
溶解氧仪校正: 满点校正读数 12.42 mg/L, 校正时温度 6 $^{\circ}\text{C}$ , 校正值: 12.41 mg/L										
氧化还原电位校正, 校正标准液: 220, 标准液的氧化还原电位值: 220 mV										
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 ( $^{\circ}\text{C}$ )	pH 值	电导率 ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	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 8:25	0.5	2.21	2.5	13.8	7.87	873	4.32	54.6	23.57	
洗井中										
洗井中										
洗井中										
洗井中 8:50	0.5	3.04	15	13.8	7.49	985	6.47	63.8	11.24	无
洗井中 8:55	0.5	3.05	17.5	13.8	7.49	997	6.48	64.7	11.22	无
洗井后 9:00	0.5	3.07	20	13.8	7.48	1086	6.50	64.9	11.21	无
洗井水总体积 (L): 20					洗井结束时水位面至井口高度 (m): 3.07					
现场洗井照片:										
洗井人员: 周杰										
采样人员: 袁红红										
工作组自审签字: 袁红红					采样单位内审签字: 袁红红					



### 土壤（底质）采样原始记录

任务编号: 202201986

项目名称: 2021-835-1

采样日期: 2022.2.19

样品编号	采样点位	经纬度	采样深度	采样量 kg	性状 (色、嗅、状态)	检测项目
202201986 T <sub>0</sub> -1-1	T <sub>0</sub>		0-0.5	2	棕色, 无味, 湿润	A.S. Cl. Cd+ Cu. pb Hg Ni Zn. pH 挥发性 (Co. -40) VolS
202201986 T <sub>0</sub> -1-4	T <sub>0</sub>		1.5-2	2	棕色, 无味, 湿润	
202201986 T <sub>1</sub> -1-1	T <sub>1</sub>		5-6	2	棕色, 无味, 湿润	Svoc
202201986 T <sub>1</sub> -1-1	T <sub>1</sub>		0-0.5	2	棕色, 无味, 湿润	
202201986 T <sub>1</sub> -1-4	T <sub>1</sub>		1.5-2	2	棕色, 无味, 湿润	
202201986 T <sub>1</sub> -1-9	T <sub>1</sub>		5-6	2	棕色, 无味, 湿润	
202201986 T <sub>2</sub> -1-1	T <sub>2</sub>		0-0.5	2	棕色, 无味, 湿润	
202201986 T <sub>2</sub> -1-4	T <sub>2</sub>		1.5-2	2	棕色, 无味, 湿润	
202201986 T <sub>2</sub> -1-9	T <sub>2</sub>		5-6	2	棕色, 无味, 湿润	
202201986 T <sub>3</sub> -1-1	T <sub>3</sub>		0-0.5	2	棕色, 无味, 湿润	
202201986 T <sub>3</sub> -1-4	T <sub>3</sub>		1.5-2	2	棕色, 无味, 湿润	
202201986 T <sub>3</sub> -1-9	T <sub>3</sub>		5-6	2	棕色, 无味, 湿润	
202201986 T <sub>4</sub> -1-1	T <sub>4</sub>		0-0.5	2	棕色, 无味, 湿润	

采样工具: G.P. 采样 非扰动采样器

备注 (平面位置图): 见方案

采样及现场检测依据: HJT 91-2002 (章节 4.3 底质)

采样: 袁志忠 田士

复核: 孙振

审核: 孙振

### 土壤（底质）采样原始记录

任务编号: 202201986

项目名称:

2021-835-1

采样日期: 2022.2.19

样品编号	采样点位	经纬度	采样深度	采样量	性状 (色、嗅、状态)	检测项目
202201986 T4-1-4	T4		1.5-2	2	棕色 无味 潮湿	As Cd Cr Cu Pb Hg Ni Mn P Zn (Lo to Hg). Vol SOC
202201986 T4-1-9	T4		5-6	2	棕色 无味 潮湿	
202201986 T5-1-1	T5		0-0.5	2	棕色 无味 潮湿	
202201986 T5-1-4	T5		1.5-2	2	棕色 无味 潮湿	
202201986 T5-1-9	T5		5-6	2	棕色 无味 潮湿	
202201986 T6-1-1	T6		0-0.5	2	棕色 无味 潮湿	
202201986 T6-1-4	T6		1.5-2	2	棕色 无味 潮湿	
202201986 T6-1-9	T6		5-6	2	棕色 无味 潮湿	
202201986 T7-1-1	T7		0-0.5	2	棕色 无味 潮湿	
202201986 T7-1-2	T7		0-0.5	2	棕色 无味 潮湿	
202201986 T7-1-3	T7		0-0.5	2	棕色 无味 潮湿	
202201986 T8-1-1						
202201986 T8-1-4						
202201986 T8-1-9						
202201986 T9-1-1						
202201986 T9-1-4						
202201986 T9-1-9						
采样及现场检测依据: <input checked="" type="checkbox"/> HJT 91-2002 (章节 4.3 底质) <input type="checkbox"/> HJT 166 采样工具: G.P 木杆 非扰动采样器 备注 (平面位置图): 见方案						

采样: 袁志超 同社

复核: 袁志超

审核: 袁志超

### 地下水采样记录

XR TF103-2021 4/1

企业名称: 2021-835-6

采样日期: 2022.2.23

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

天气(描述及温度): 晴 6℃

油水界面仪型号:

是否有漂浮的油类物质及油层厚度: 是  否  cm 否

采样及现场检测依据:

地下水环境监测技术规范 HJ 164-2020

地下水采样井井编号	对应土壤采样点编号	样品编号	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)	仪器型号	仪器编号	采样器汲水速率(L/min)	温度(℃)	pH	电导率(μS/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IVOCs/SVOCs/水质等)
D <sub>1</sub>	20201986	20201986	是	2.19	水	1	5X 836	W62-80B	0.5	13.8	7.5	1026	6.50	64.9	11.21	无油, 无味, 无杂质	108-T-102-1
D <sub>2</sub>	20201986	20201986	是	2.19	水	1	5X 836	W62-80B	0.5	13.8	7.5	1026	6.50	64.9	11.21	无油, 无味, 无杂质	108-T-102-1
D <sub>3</sub>	20201986	20201986	是	1.69	水	1	5X 836	W62-80B	0.5	13.8	7.5	1026	6.50	64.9	11.21	无油, 无味, 无杂质	108-T-102-1
D <sub>4</sub>	20201986	20201986	是	1.83	水	m	5X 836	W62-80B	0.5	13.3	8.0	1168	4.33	64.5	32.13	微油, 无味, 无杂质	108-T-102-1
D <sub>5</sub>	20201986	20201986	是	1.99	水	m	5X 836	W62-80B	0.5	13.3	8.1	915	5.31	60.1	9.85	无油, 无味, 无杂质	108-T-102-1
D <sub>6</sub>	20201986	20201986	是	1.19	水	m	5X 836	W62-80B	0.5	11.3	8.1	1813	3.03	28.8	13.14	有油, 有味, 有杂质	108-T-102-1
D <sub>7</sub>	20201986	20201986	是	1.19	水	m	5X 836	W62-80B	0.5	11.3	8.1	1813	3.03	28.8	13.14	有油, 有味, 有杂质	108-T-102-1

采样照片

采样人员: 周志 袁东超

工作组自审签字: 袁东超

采样单位内审签字: 袁东超

108-T-102-1

土壤/固废初筛记录表

任务编号: 202201986

项目名称: 2021-B3C-E

采样日期: 2022.2.19

PID 型号	PID 最低检测限	采样点位	采样深度 (m)	XRF 最低检测限	XRF 描述 (土壤分类、密度、湿度等)	Tmax 700	污染描述 (颜色、气味、污染痕迹、油状物等)	PID 检测结果 (ppm)	XRF 检测结果 (mg/kg)									
									铜	锌	铅	铬	镉	镍	汞	砷	0 ppm	自封袋 PID 值
202201986	T1-1-1	T1	0-0.5		粘土、粉砂、中密、中实	0.1	黄色、无味	0.3	27.4437	24.1334	21.3334	51.369	0.075	25.7334	0.008	8.133		
202201986	T1-1-2	T1	0.5-1		粘土、粉砂、中密、中实	0.1	黄色、无味	0.3	28.1335	53.126	24.645	22.218	0.085	24.765	0.009	9.163		
202201986	T1-1-3	T1	1-1.5		粘土、粉砂、中密、中实	0.1	黄色、无味	0.4	27.3455	55.135	29.337	49.135	0.096	26.134	0.011	8.433		
202201986	T1-1-4	T1	1.5-2		粘土、粉砂、中密、中实	0.1	黄色、无味	0.6	29.321	58.247	27.252	48.217	0.087	28.133	0.012	7.218		
202201986	T1-1-5	T1	2-2.5		粘土、粉砂、中密、中实	0.1	黄色、无味	0.4	29.337	56.338	34.273	45.142	0.073	24.933	0.007	3.775		
202201986	T1-1-6	T1	2.5-3		粘土、粉砂、中密、中实	0.1	黄色、无味	0.5	27.227	53.172	31.152	44.965	0.084	28.573	0.009	9.437		
202201986	T1-1-7	T1	3-4		粘土、粉砂、中密、中实	0.1	黄色、无味	0.3	28.334	53.123	29.887	42.898	0.081	24.443	0.008	8.133		
202201986	T1-1-8	T1	4-5		粘土、粉砂、中密、中实	0.1	黄色、无味	0.4	27.281	54.378	26.163	44.763	0.076	25.586	0.009	9.663		
202201986	T1-1-9	T1	5-6		粘土、粉砂、中密、中实	0.1	黄色、无味	0.2	29.885	51.237	25.174	48.154	0.075	26.667	0.010	7.183		

土质分类分级: 碎石土、砂土、粘土、粘性土;  
 密度分级: 松散、稍密、中密、密实 (碎石土、砂土): 稍密、中密、密实 (粘土):  
 粉土湿度: 稍湿、湿、很湿;  
 粘性土无密度、湿度, 状态描述为: 坚硬、硬塑、可塑、软塑、流塑。

采样: 1月20日 李成松

复核: 李成松

审核: 李成松

土壤/固废初筛记录表

任务编号: 2022-01936

项目名称: 2021-1854

采样日期: 2022.2.19

PID 型号	PID 最低检测限	采样点位	采样深度 (m)	XRF 最低检测限	XRF 型号	污染描述 (颜色、气味、污染痕迹、油状物等)	PID 检测结果 (ppm)	XRF 检测结果 (mg/kg)															
								0 ppm					自封袋 PID 值					0 ppm					
202201936	72-1-1	T <sub>2</sub>	0-0.5			松散土壤, 潮湿	0.4	铜	23.516	锌	51.963	铅	20.311	铬	49.218	镉	0.015	镍	27.354	汞	0.009	砷	7.325
202201936	72-1-2	T <sub>2</sub>	0.5-1			松散土壤, 潮湿	0.6	铜	26.514	锌	47.854	铅	22.566	铬	46.516	镉	0.016	镍	26.978	汞	0.008	砷	9.242
202201936	72-1-3	T <sub>2</sub>	1-1.5			松散土壤	0.6	铜	25.262	锌	49.156	铅	28.219	铬	45.241	镉	0.013	镍	29.324	汞	0.012	砷	8.269
202201936	72-1-4	T <sub>2</sub>	1.5-2			松散土壤	0.8	铜	29.814	锌	48.578	铅	24.732	铬	42.187	镉	0.012	镍	26.732	汞	0.007	砷	9.078
202201936	72-1-5	T <sub>2</sub>	2-2.5			中密, 潮湿	0.5	铜	41.369	锌	41.973	铅	25.227	铬	46.244	镉	0.014	镍	29.319	汞	0.009	砷	8.754
202201936	72-1-6	T <sub>2</sub>	2.5-3			松散土壤	0.4	铜	26.742	锌	46.645	铅	26.482	铬	45.169	镉	0.018	镍	21.715	汞	0.008	砷	9.273
202201936	72-1-7	T <sub>2</sub>	3-4			松散土壤	0.3	铜	26.937	锌	48.754	铅	25.742	铬	42.278	镉	0.019	镍	26.762	汞	0.011	砷	8.142
202201936	72-1-8	T <sub>2</sub>	4-5			中密, 潮湿	0.4	铜	28.135	锌	49.396	铅	26.798	铬	42.142	镉	0.103	镍	28.932	汞	0.010	砷	9.219
202201936	72-1-9	T <sub>2</sub>	5-6			松散土壤	0.3	铜	27.442	锌	47.344	铅	27.442	铬	46.763	镉	0.087	镍	27.742	汞	0.009	砷	8.745

土质分类分级: 碎石土、砂土、粉土、黏性土;  
 密度分级: 松散、稍密、中密、密实 (碎石土、砂土); 稍密、中密、密实 (粉土);  
 粉土湿度: 稍湿、湿、很湿;  
 黏性土无密度、湿度, 状态描述为: 坚硬、硬塑、可塑、软塑、流塑。

采样: 田立 袁名强

复核: 袁名强

审核: 袁名强

备注:

土壤/固废初筛记录表

任务编号: 20220198b

项目名称: 2021-R35-土

采样日期: 2022.2.19

PID 型号	PID 最低检测限	样品编号	采样点位	采样深度 (m)	XRF 型号	XRF 最低检测限	污染描述 (颜色、气味、污染痕迹、油状物等)	大气背景 PID 值 (ppm)	XRF 检测结果 (mg/kg)									
									铜	锌	铅	铬	镉	镍	汞	砷		
	0.1								0 ppm	自封袋 PID 值	0 ppm							
20220198b	73-1-1	73	0-0.5					0.2	24.57	41.49	22.34	44.34	0.75	27.34	0.09	7.35		
20220198b	73-1-2	73	0.5-1					0.4	26.78	46.32	26.45	52.28	0.083	27.44	0.08	9.43		
20220198b	73-1-3	73	1-1.5					0.3	24.27	47.55	29.37	49.93	0.092	27.54	0.11	8.74		
20220198b	73-1-4	73	1.5-2					0.4	28.37	48.24	25.22	46.27	0.084	28.13	0.13	9.78		
20220198b	73-1-5	73	2-2.5					0.3	28.77	52.48	27.23	47.45	0.072	29.52	0.09	11.25		
20220198b	73-1-6	73	2.5-3					0.3	24.38	57.27	27.33	49.63	0.085	25.78	0.08	8.74		
20220198b	73-1-7	73	3-4					0.4	28.73	53.11	28.97	49.88	0.083	24.34	0.12	9.72		
20220198b	73-1-8	73	4-5					0.2	23.77	52.14	29.36	47.43	0.074	28.53	0.13	8.74		
20220198b	73-1-9	73	5-6					0.2	28.39	53.29	27.45	47.48	0.071	26.76	0.07	8.77		

土质分类分级: 碎石土、砂土、粉土、黏性土;  
 密度分级: 松散、稍密、中密、密实 (碎石土、砂土); 稍密、中密、密实 (粉土);  
 粉土湿度: 稍湿、湿、很湿;  
 黏性土无密度、湿度, 状态描述为: 坚硬、硬塑、可塑、软塑、流塑。

采样: 王生 袁冬冬  
 复核: 李林  
 审核: 李林

共 7 页 第 4 页

### 土壤/固废初筛记录表

任务编号: 20201986

项目名称: 201-1335-1

采样日期: 2020. 2. 19

PID 型号	PID 最低检测限	XRF 型号	XRF 最低检测限	污染描述 (颜色、气味、污染、痕迹、油状物等)	PID 检测结果 (ppm)	XRF 检测结果 (mg/kg)							
						铜	锌	铅	铬	镉	镍	汞	砷
20201986	74-1-1	74	0-0.5	堆积土, 干燥, 潮湿	0.1	23.704	43.477	21.135	42.657	0.73	32.457	0.08	8.754
20201986	74-1-2	74	0.5-1	干燥, 无味	0.2	25.183	41.326	24.546	49.702	0.82	26.458	0.07	9.078
20201986	74-1-3	74	1-1.5		0.3	26.364	48.553	29.387	49.348	0.88	26.547	0.09	7.315
20201986	74-1-4	74	1.5-2	粉质粘土, 中密, 潮湿	0.4	28.377	46.214	27.223	48.236	0.89	24.188	0.01	8.159
20201986	74-1-5	74	2-2.5		0.3	27.182	52.586	36.324	47.452	0.72	28.735	0.02	9.336
20201986	74-1-6	74	2.5-3	粉质粘土, 中密, 潮湿	0.2	27.083	53.277	32.733	44.269	0.73	29.488	0.09	8.751
20201986	74-1-7	74	3-4		0.0	27.784	51.122	29.178	48.347	0.79	27.386	0.08	9.369
20201986	74-1-8	74	4-5	粉质粘土, 中密, 潮湿	0.1	29.388	57.438	28.668	55.815	0.84	29.473	0.07	9.712
20201986	74-1-9	74	5-6		0.2	26.545	59.125	27.425	49.546	0.75	27.134	0.06	9.714

土质分类分级: 碎石土、砂土、粉土、黏性土;  
 密度分级: 松散、稍密、中密、密实 (碎石土、砂土); 稍密、中密、密实 (粉土);  
 粉土湿度: 稍湿、湿、很湿;  
 黏性土无密度、湿度, 状态描述为: 坚硬、硬塑、可塑、软塑、流塑。

采样: 田生 袁志超

复核: 苏振

审核: 苏振

土壤/固废初筛记录表

任务编号: 202201986

项目名称: 2021-R35-1

采样日期: 2022.2.19

PID 型号	PID 最低检测限	采样点位	采样深度 (m)	XRF 型号	XRF 最低检测限	Tmax 100	大气背景 PID 值 (ppm)	XRF 检测结果 (mg/kg)									
								铜	锌	铅	铬	镉	镍	汞	砷		
202201986	75-1-1	T5	0-0.5		黏土	2-3 元素	0.2	26547	47138	24331	33169	0.012	23514	0.007	7385		
202201986	75-1-2	T5	0.5-1		林纹, 粘泥, 粗		0.3	26756	49264	25582	24287	0.013	25764	0.008	9367		
202201986	75-1-3	T5	1-1.5				0.3	27432	249278	26625	59261	0.0082	26354	0.009	8432		
202201986	75-1-4	T5	1.5-2		粘泥, 粘土, 中密		0.5	28926	48235	24438	47129	0.014	27389	0.006	938		
202201986	75-1-5	T5	2-2.5		粘泥, 粘土	粘土, 元素	0.3	24735	24421	25752	48371	0.015	2674	0.007	857		
202201986	75-1-6	T5	2.5-3				0.3	27854	48754	26463	49269	0.014	2778	0.009	9132		
202201986	75-1-7	T5	3-4		粘泥, 粘土, 中密	粘土, 元素	0.2	29249	49396	26447	48378	0.013	2444	0.008	863		
202201986	75-1-8	T5	4-5		粘泥, 粘土, 中密		0.2	29178	48785	28138	46463	0.012	2888	0.007	9478		
202201986	75-1-9	T5	5-6				0.2	2626	43247	29752	47772	0.011	2936	0.009	8754		

土质分类分级: 碎石土、砂土、粉土、黏性土;  
 密度分级: 松散、稍密、中密、密实 (碎石土、砂土); 稍密、中密、密实 (粉土);  
 粉土湿度: 稍湿、湿、很湿;  
 黏性土无密度、湿度, 状态描述为: 坚硬、硬塑、可塑、软塑、流塑。

采样: 田生 袁志远

复核: 孙林

审核: 孙林

土壤/固废初筛记录表

任务编号: 202201986

项目名称: 2021-835-1

采样日期: 2022. 2. 19

PID 型号	PID 最低检测限	XRF 型号	XRF 最低检测限	Twee 100	大气背景 PID 值	XRF 检测结果 (mg/kg)									
						铜	锌	铅	铬	镉	镍	汞	砷		
202201986	T6-1-1	T6	0-05	土壤	0.3	27.524	47.334	22.828	45.645	0.072	26.388	0.007	87.54		
202201986	T6-1-2	T6	05-1	松散	0.2	28.736	48.106	24.296	42.207	0.068	27.172	0.008	3.25		
202201986	T6-1-3	T6	1-15	松散	0.3	29.377	47.873	27.539	44.583	0.072	26.462	0.009	2.7492		
202201986	T6-1-4	T6	15-2	松散	0.3	28.574	49.261	28.742	46.502	0.079	22.393	0.011	87.335		
202201986	T6-1-5	T6	2-2.5	松散	0.2	26.369	48.132	23.222	47.573	0.076	27.407	0.007	9.246		
202201986	T6-1-6	T6	2.5-3	松散	0.2	29.357	49.578	21.137	46.367	0.078	26.735	0.008	4.397		
202201986	T6-1-7	T6	3-4	松散	0.1	27.558	47.554	23.767	45.259	0.074	25.376	0.009	24.62		
202201986	T6-1-8	T6	4-5	松散	0.1	29.134	49.367	25.589	46.368	0.078	26.702	0.008	4.378		
202201986	T6-1-9	T6	5-6	松散	0.1	26.67	48.478	29.364	47.369	0.076	25.338	0.009	8.732		

土质分类分级: 碎石土、砂土、粉土、黏性土;  
 密度分级: 松散、稍密、中密、密实(碎石土、砂土); 稍密、中密、密实(粉土);  
 粉土湿度: 稍湿、湿、很湿;  
 黏性土无密度、湿度, 状态描述为: 坚硬、硬塑、可塑、软塑、流塑。

采样: 田生 袁志远

复核: 李振

审核: 孙海波



# 样品交接记录

共 页 第 页

项目名称: 2021-B35-1 地球 任务编号: 202201986 接样日期: 2022.2.19

序号	监测项目	样品编号	样品性状	样品总数	全程空白数	外平行数	分析人员及接样日期	是否留存	要求完成日期	备注
1	As	202201986 S1-1-1 S1-1-1P S1B-1	淋洗	1	1	1	2022/2/19			
2	Cd						2022/2/19			
3	Co						2022/2/19			
4	Cu	202201986 S1-1-1 S1-1-1P S1B-1	淋洗	1	1	1	2022/2/19			
5	Pb						2022/2/19			
6	<del>Mn</del> Hg						2022/2/19			
7	Ni	202201986 S1-1-1 S1B-1	淋洗	1	1	1	2022/2/19			
8	镍						2022/2/19			
9	TPH Co-140						2022/2/19			
10	SVOLs	202201986 S1-1-1 S1-1-1P S1B-1	淋洗	1	1	1	2022/2/19			
11	VOLs						2022/2/19			

采(送)样人: 袁志超

样品管理员: 马锐

# 样品交接记录

项目名称: 2021-B35-L  
202201986

任务编号: 2021-B35-L  
202201986

接样日期: 2022.2.23

序号	监测项目	样品编号	样品性状	样品总数	全程空白数	外平行数	分析人员及接样日期	是否留存	要求完成日期	备注
1	As	20201986D <sub>0-1</sub> ~ 20201986D <sub>2-1</sub>	地	4	1	1	陈明 2/23			
2	Cd			4	1	1				
3	Cd	20201986D <sub>0-1</sub> ~ 20201986D <sub>2-1</sub>	水	4	1	1	陈明 2/23			
4	Cd			4	1	1				
5	Hg	20201986D <sub>0-1</sub> ~ 20201986D <sub>2-1</sub>	水	4	1	1	陈明 2/23			
6	Mn			4	1	1				
7	镍	20201986D <sub>0-1</sub> ~ 20201986D <sub>2-1</sub>	水	4	1	1	陈明 2/23			
8	SVOC			4	1	1				
9	甲苯和乙苯 (C <sub>6</sub> -4s)	20201986D <sub>0-1</sub> ~ 20201986D <sub>2-1</sub>	水	4	1	0	陈明 2/23			
10	甲苯和乙苯	20201986D <sub>0-1</sub> ~ 20201986D <sub>2-1</sub>		4	1	1				
11	VOCS	20201986D <sub>0-1</sub> ~ 20201986D <sub>2-1</sub>	水	4	2	1	陈明 2/23			
	Ph	20201986D <sub>0-1</sub> ~ 20201986D <sub>2-1</sub>		4	1	1				

采(送)样人: 田志

样品管理员: 陈明

# 样品交接记录

项目名称: 2021-835-1 地块 任务编号: 202201986 交接日期: 2022-2-19

序号	监测项目	样品编号	样品性状	样品总数	全程空白数	外平行数	分析人员及交接日期	是否留存	要求完成日期	备注
1	As	202201986 T011~T014 T014~T014 T014~T014 T014~T014 T014~T014	土壤	21	1	3	王亚娟 2/19			
2	Cd						王亚娟 2/19			
3	Cu						王亚娟 2/19			
4	Pb						王亚娟 2/19			
5	Hg						王亚娟 2/19			
6	Ni						王亚娟 2/19			
7	铬						王亚娟 2/19			
8	pH值						王亚娟 2/19			
9	TPH(Ca-40)						王亚娟 2/19			
10	SV05						王亚娟 2/19			
11	NO5						王亚娟 2/19			
12	NO5						王亚娟 2/19			
13	NO5	202201986 T018-11 T018-12					王亚娟 2/19			

采(送)样人: 袁冬冬

样品管理员: 王亚娟

# 张家港市塘桥镇韩山村老年公寓 岩土工程勘察报告

工程编号：KC2008-A016

勘察阶段：详细勘察

法人代表：蔡正  
印正

审 核：施克亭

校 对：[Signature]

工程负责人：[Signature]

报告编制：

江苏省工程勘察设计出图专用章		
苏州立诚建筑设计院有限公司		
资质证书编号	102550	乙级建筑工程
		乙级岩土工程(勘察、设计)
江苏省建设厅监制(E)		
有效期至二〇〇八年九月三十日		

苏州立诚建筑设计院有限公司

二〇〇八年三月十日

# 目 录

## 第一章 序 言

- 一、工程概况
- 二、勘察的任务目的和要求
- 三、勘察方法及完成工作量
- 四、勘察依据及勘察进程
- 五、位置地形及自然地理概况

## 第二章 场地工程地质条件

- 一、地形地貌
- 二、地基土的构成与特征
- 三、水文地质条件

## 第三章 地基土的分析与评价

- 一、场地的稳定性和适宜性
- 二、地基承载力的确定
- 三、基础类型及持力层选择
- 四、场地地震效应
- 五、基坑开挖边坡稳定分析及基坑排水分析

## 第四章 结论和建议

### 附图表:

图例、勘探点一览表.....	1
建筑物位置与勘探点平面位置图.....	2
工程地质剖面图.....	3-8
土工试验成果总表.....	9
土的物理力学性质指标统计及承载力表.....	10-11
钻孔柱状图、静力触探柱状图.....	12-14
综合固结试验成果图.....	15
标准贯入分层一览表.....	16
桩长分区图.....	17
水质分析报告.....	18

# 岩土工程勘察报告

## 第一章 序言

### 一、工程概况

张家港市塘桥镇韩山村拟建老年公寓，位于张家港市塘桥镇韩山村，场地北侧为韩山小区，西侧为小区道路，南侧为一西北-东南向河塘，拟建场地大部为农田，地形略有高差。建筑物的主要参数和特点见表1：

表1： 拟建工程概况

建筑物名称	层数	占地面积(m <sup>2</sup> )	基础类型	结构类型	备注
拟建老年公寓1#~4#	三层	48×15	桩基	框架	最大柱荷载1200KN
拟建老年公寓5#	三层	54×15	桩基	框架	最大柱荷载1200KN

本工程安全等级为三级，场地复杂程度为三级，地基复杂程度为二级，岩土工程勘察等级为乙级。

本次勘察各孔口高程据场地北侧小区道路中心为BM0.00米引测。

### 二、勘察的任务、目的和要求：

通过岩土工程详细勘察，目的是查明场地的岩土工程情况，为设计和施工提供可靠的岩土工程勘察资料。其勘察要求如下：

- 1、勘察孔深度为10-20米，若发现工程地质异常现象时，应适当加深或加密勘察孔；
- 2、提供各土层的物理力学性质指标，和各土层的承载力特征值，提供设计需作沉降计算的有关参数；
- 3、查明场地内有无不良地质作用，并提供处理所需资料；
- 4、若采用桩基础，需提供桩型及桩的各项设计参数并估算单桩极限承载力；
- 5、提供场地的地震效应及划分建筑场地类别；
- 6、查明场地水文地质条件，地下水分布及对钢筋砼的腐蚀性影响。

### 三、勘察方法及完成工作量

我院受张家港市塘桥镇韩山村委托，于2008年3月3-5日对该场地进行了详细岩土工程勘察。本次勘察采用SH30-1型钻机及LMC-J110型静力触探机施工，共完成技术孔3只，累计进尺55米，采样间距2-3米左右，单桥静力触探孔28个，累计进尺413米，具体完成工作量见表2。通过上述工作量，基本查明了场地的工程地质情况，达到了详细勘察要求。

表2 勘察工作量一览表

勘察项目		单位	数量	技术要求	附注
钻孔 取样	取样孔	个	3	孔深16-21米，及时描述记录 每2-3m左右取土试样一个	累计孔深55米
	原状土样	个	20	[击入取土器][土样现场密封]	
原位测试	静力触探	个	28	为单桥静力触探，连续贯入	累计孔深 413米
	标贯	次	8		
室内 试验	颗分	个	3	筛分法	
	物理性试验	项	60	按国家标准	
	固结试验	个	20	按国家标准	
	剪力试验	个	20	快剪	
水质分析		个	2	土和地下水对钢筋砼和其中的钢筋无腐蚀性影响	

### 四、勘察依据及勘察进程

#### 1、勘察依据

- (1) 勘察合同；
- (2) 《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001)；
- (3) 《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2002)；
- (4) 《建筑抗震设计规范》(GB 50011-2001)；
- (5) 《土工试验方法标准》(GB/T50123-1999)；
- (6) 《建筑桩基技术规范》(JGJ94-94)；
- (7) 《岩土工程勘察报告编制标准》(CECS99: 98)
- (8) 方案设计图

#### 2、勘察进程

- (1) 准备工作：2008年3月2日
- (2) 野外作业：2008年3月3-5日
- (3) 室内试验：2008年3月5日-2008年3月8日
- (4) 资料整编：2008年3月6日-2008年3月10日
- (5) 提交报告：2008年3月10日

### 五、位置和地形及自然地理概况

#### 1. 位置和地形及自然地理概况

拟建场地位于场地北侧为韩山小区，西侧为小区道路，南侧为一西北-东南向河塘，属长江三角洲

冲积平原二级阶地，拟建场地为农田，地形略有高差。

本地区属北温带海洋性气候，一年春夏秋冬四季分明。据近年来张家港市气象站资料：本地区历年平均气温为15.1度，极端最高气温为38.1度，极端最低气温为-11.3度；历年平均相对湿度为81%；年平均降水量为1020.7mm，最大降水量为1748mm，雨量集中于每年的六、七月，最大蒸发量为1370.9mm，年平均气压为1016.0毫巴，以东南、西北风为主导风向，历年最大风速为20.7米/秒。最高洪水位（1991年）为黄海标高3.2米。

## 第二章 场地工程地质条件

### 一、地形地貌

拟建场地为农田，地形略有高差，场地位于长江二级阶地，场地稳定。

### 二、地基土的构成与特征

在勘察深度范围内，根据土层野外鉴别、土的物理力学性质指标、静探曲线特征把拟建场地土层划分为5个工程地质层，场地第1层-第3层土为第四纪全新世沉积物，第4层-第5层土为第四纪晚更新世沉积物。具体描述如下：

第1层 素填土：灰黄色，松散，高压缩性，层厚0.2—1.5米，层底标高为-1.4—0.16米，主要由粉质粘土组成含植物根茎，分布不均匀。

第2层 粉质粘土：灰黄色，软塑，中压缩性，层厚0.8—3.0米，层底标高-4.02—-1.69米， $P_s=1.29\text{MPa}$ ， $f_{ak}=120\text{kPa}$ ，切面稍光滑，中等干强度，中等韧性，无摇振反应，该层在场地 Z5、c10、c15孔附近缺失，土质欠均匀。

第3层 淤泥质粉质粘土：青灰色，流塑，高压缩性，层厚0.0—18.5米，层底标高-21.55—-2.90米，切面稍光滑，中等韧性，中等干强度，无摇振反应，局部夹薄层粉砂、粉土具水平层理。 $P_s=0.669\text{MPa}$ ， $f_{ak}=60\text{kPa}$ ，该层土质不均匀，厚度变化大，强度低，在场地暗浜部位分布。

第4层 粉质粘土：黄褐色，可塑，高干强度，高韧性，光滑，中等压缩性，无摇振反应。层厚0.00—7.0米；层底标高-8.62—-6.84米， $P_s=2.274\text{MPa}$ ， $f_{ak}=230\text{kPa}$ 。本层主要分布非暗浜区，向暗浜深处变薄缺失，该层强度较高，物理力学性质均匀稳定。

第5层 粉砂：灰黄色，饱水，粉砂：稍密-中密，主要由石英、云母组成，分选性好，级配差，中压缩性。未揭穿， $P_s=5.317\text{MPa}$ ， $f_{ak}=160\text{kPa}$ 。该层仅在C16孔附近缺失，强度较高，顶板埋深变化较大。

第6层 粉质粘土：黄褐色，可塑，高干强度，高韧性，光滑，中等压缩性，无摇振反应。仅在c16、c27孔揭示，在c16孔揭示层厚3.6米；层底标高25.15米， $P_s=1.978\text{MPa}$ ， $f_{ak}=210\text{kPa}$ 。该层强度较高。

第7层 粉质粘土：灰绿色，可塑，高干强度，高韧性，光滑，中等压缩性，无摇振反应。未揭穿， $P_s=1.347\text{MPa}$ ， $f_{ak}=150\text{kPa}$ 。本层仅在C16孔见到。

### 三、水文地质条件

拟建场地为农田，地貌上属长江二级阶地。在 Z5、Z12、Z26 孔在 08 年 03 月 03 日测得初见水位标高

分别为-1.14、-1.23、1.26米，08年3月4日测得稳定地下水位标高分别为-1.24、-1.33、-1.36米左右。浅部地下水类型为孔隙潜水，主要通过大气降水经地表渗漏补给，通过蒸发及侧向渗透排泄。水量、水位与大气降水密切相关，年变化幅度在1.0米左右。主要分布1层素填土中，下部地下水为微承压水，主要存在于5层粉砂中。场地附近无严重污染，据水质分析，场地土和地下水对钢筋砼和其中的钢筋无侵蚀性影响，对钢结构具弱腐蚀性，场地环境类型为II类。

## 第三章 地基土的分析与评价

### 一、场地的稳定性和适宜性

拟建场地位于长江二级阶地上，场地为农田，地形略有高差，场地稳定，场地第1层-第3层土为第四纪全新世沉积物，第4层-第7层土为第四纪晚更新世沉积物。场地稳定，无不良地质作用存在，适宜进行本工程的建设。

### 二、地基承载力的确定

土工试验数据由南京土壤仪器厂《智龙科技》软件采样、处理，成果见《土工试验分层总表》。

根据土层静力触探成果、土工试验指标、标准贯入综合确定各土层承载力特征值、压缩模量、桩基设计参数表，见表3

表3

类别 层号	规范公式计算 $f_a$ (KPa)	静力触探		标准贯入试验 击数		建议采用值 $f_{ak}$ (KPa)	建议采用值 $E_{s0.1-0.2}$ (MPa)	桩极限 侧阻力 $Q_{sk}$ (Kpa)	桩极限 端承力 $Q_{pk}$ (Kpa)
		$P_s$ (MPa)	$f_{ak}$ (KPa)	(击)	$f_{ak}$ (KPa)				
2	174	1.290	161			120	5.0	40	
3	73	0.669	96			60	3.5	25	
4	253	2.274	263			230	6.5	60	1500
5	109	5.292	165	13.4	150	160	10.1	50	2500
6		1.978	232			210	6.0	60	1900
7		1.347	166			150	5.5		

注：规范公式（GB50007—2002） $f_a=M_b \gamma b+M_d \gamma_m d+M_c C_k$  其中： $b$ 取3.0m  $d$ 取0.5m  
静探计算公式 粉质粘土  $f_{ak}=104P_s+26.9$  粉砂  $f_{ak}=20P_s+59.5$   
粉土  $f_{ak}=36P_s+44.6$

### 三、基础类型及持力层选择

勘察表明，拟建场地存在暗浜（暗浜范围、位置可参见平面图），暗浜部位3层土强度较低、厚度变化较大，建议拟建建筑采用桩基础，根据本地的施工经验，建议采用250×250mm<sup>2</sup>预制方桩，以第四层

粉质粘土和以下第五层粉砂层作为桩基持力层，桩的设计参数可参考表 3。

单桩承载力估算：

拟建场地桩端持力层变化较大，桩长变化较大，本报告选取暗浜部位的 C7 孔和非暗浜区的 C14 孔计算桩的极限承载力特征值。

C7 孔极限承载力计算：

假定采用 250×250 mm<sup>2</sup> 预制方桩，以第 5 层粉砂作为桩基持力层，桩的入土深度为 10 米，桩顶标高为 -0.55 米，桩底标高为 -10.05 米，有效桩长为 9.5 米，单桩极限承载力：

$$Q_{uk} = Q_{pk} + Q_{sk}$$

$$= 0.25^2 \times 2500 + 0.25 \times 4 \times (40 \times 2.2 + 25 \times 5.7 + 50 \times 1.5)$$

$$= 461 \text{KN}$$

C14 孔极限承载力计算：

假定采用 250×250 mm<sup>2</sup> 预制方桩，以第 4 层粉质粘土作为桩端持力层，桩的入土深度为 7.0 米，桩顶标高为 -0.55 米，桩底标高为 -7.05 米，有效桩长为 6.5 米，单桩极限承载力：

$$Q_{uk} = Q_{pk} + Q_{sk}$$

$$= 0.25^2 \times 1500 + 0.25 \times 4 \times (40 \times 1.1 + 60 \times 5.36)$$

$$= 459 \text{KN}$$

建议单桩极限承载力特征值可按 450KPa 设计，暗浜以 5 层粉砂作为桩端持力层，非暗浜区以 4 层粉质粘土为桩端持力层，c16 孔附近以 6 层粉质粘土为桩端持力层。本报告建议的单桩极限承载力标准值是初步估计的数值，施工前应在现场进行压桩试验验证，或参照邻近相应土层已试桩成果设计。

桩基持力层上覆土层强度较低，施工贯入阻力不大，但桩端持力层为粉砂，贯入阻力较大、挤密效果较好，为使桩尖进入持力层一定深度，需采用较大贯入力的桩机施工，由于本场地暗浜部位桩端持力层变化较大，桩长可根据桩长分区图图预估，参考压桩力确定，桩尖要进入桩端持力层 1.0-2.0m。

桩基施工结束后，应作相应的桩基静、动测试验。试桩数量按规范要求。

#### 四、场地地震效应

根据国家标准《建筑抗震设计规范》(GB50011-2001)的规定，本地区抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g。本场地埋深 20.0 米范围内，场地第 1 层土-第 3 层土为第四纪全新世沉积物，第 4 层-第 7 层土为第四纪晚更新世沉积物，按《建筑抗震设计规范》规定，抗震设防烈度为 6 度时，可不考虑本场地的砂土液化问题。

选取本场地内 C16、C25 孔计算场地土层埋深 20.0 米范围内其等效剪切波速  $v_{se}$  为 87.6m/s、(详见表 4)；另据区域地质资料，场地覆盖层厚大于 80 米，特征周期值为 0.65 秒，场地类土别为 IV 类，属于抗震不利地段。

表 4: 场地土类型和场地类别确定表

表 4: 场地类别判定表

层号	土层名称	V <sub>si</sub> M/s	C16	C25	场地土类型	场地类别
			h m	h m		
1	素填土	80	0.6	1.2	软弱土	IV类
2	粉质粘土	140	2.4	1.8		
3	淤泥质粉质粘土	80	17.0	14.0		
4	粉砂	180		3.0		
等效剪切波速 $v_{se}$ (m/s)			84.3	90.9		
平均等效剪切波速 $v_{se}$ (m/s)			87.6			
备注	1、地层资料按 C16、C25 孔揭示的土层； 2、V <sub>si</sub> — 各土层的平均剪切波速 (m/s)； h — 各土层的厚度 (m)； V <sub>se</sub> — 20 米内土层等效剪切波速 (m/s)。					

#### 五、基坑开挖边坡稳定分析及基坑排水分析

本工程采用桩基，基槽开挖深度不大，边坡开挖时可稍作放坡处理，如遇降雨，可采取明沟排水措施。

### 第四章 结论和建议

1、拟建场地为农田，地形略有高差，场地位于长江二级阶地，场地稳定无不良地质作用，适宜进行本工程的建设。

2、建议采用 250×250mm<sup>2</sup> 预制方桩，暗浜部位以第 5 层粉砂土层作为桩基持力层，非暗浜区以 4 层粉质粘土为桩端持力层，c16 孔附近以 6 层粉质粘土为桩端持力层，桩的设计参数可参考表 3，单桩极限承载力特征值可按 450KPa 设计。桩基持力层上覆土层强度较低，施工贯入阻力不大，但桩端持力层为粉砂，贯入阻力较大、挤密效果较好，为使桩尖进入持力层一定深度，需采用较大贯入力的桩机施工，由于本场地暗浜部位桩端持力层变化较大，桩长可根据桩长分区图图预估，参考压桩力确定，桩尖要进入桩端持力层 1.0-2.0m。

桩基施工结束后，应作相应的桩基静、动测试验。试桩数量按规范要求。

3、拟建场地为农田，地貌上属长江二级阶地。在 Z5、Z12、Z26 孔在 08 年 03 月 03 日测得初见水位标高分别为 -1.14、-1.23、1.26 米，08 年 3 月 4 日测得稳定地下水位标高分别为 -1.24、-1.33、-1.36 米左右。浅部地下水类型为孔隙潜水，主要通过大气降水经地表渗漏补给，通过蒸发及侧向渗透排泄。水量、水位与大气降水密切相关，年变化幅度在 1.0 米左右。主要分布 1 层素填土中，下部地下水为微承压水，主要存在于 5 层粉砂中。场地附近无严重污染，据水质分析，场地土和地下水对钢筋砼和其中的钢筋无侵蚀性影响，对钢结构具弱腐蚀性，场地环境类型为 II 类。

4、本地区抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g。本场地埋深 20.0 米范围内，场

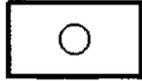
地第1层土-第3层土为第四纪全新世沉积物,第4层-第5层土为第四纪晚更新世沉积物,按《建筑抗震设计规范》规定,抗震设防烈度为6度时,可不考虑本场地的砂土液化问题。

场地土层埋深20.0米范围内其等效剪切波速 $v_{se}$ 为86.7m/s、(详见表4);另据区域地质资料,场地覆盖层厚大于80米,特征周期值为0.65秒,场地类土别为IV类,属于抗震不利地段。

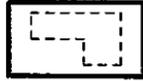
5、本工程采用桩基,基槽开挖深度不大,边坡开挖时可稍作放坡处理,如遇降雨,可采取明沟排水措施。

## 图 例

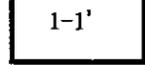
平面图图例



静力触探孔

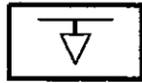


拟建建筑物

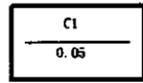


剖面线

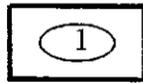
剖面图图例



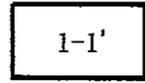
静力触探孔



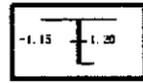
孔 号  
孔口标高



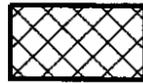
地层编号



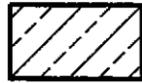
剖面线及编号



层底标高及层底深度



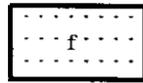
素填土



粉质粘土



淤泥质粉质粘土



粉砂

## 勘探点一览表

工程名称: 老年公寓

孔号	类 型	孔口或井口标高(m)	最大深度(m)	坐标 X(m)	坐标 Y(m)
C1	静力触探孔	0.05	14.00	0	0
C2	静力触探孔	0.0	12.00	24	0
C3	静力触探孔	0.15	11.00	48	4
C4	静力触探孔	0.18	12.00	72	4
Z5	取土与标贯孔	0.36	16.00	96	4
C6	静力触探孔	0.20	15.00	0	-15
C7	静力触探孔	-0.05	13.00	24	-15
C8	静力触探孔	0.16	13.00	48	-15
C9	静力触探孔	-0.10	12.00	72	-11
C10	静力触探孔	-0.35	10.00	96	-11
C11	静力触探孔	0.02	15.00	0	-29
Z12	取土与标贯孔	-0.03	18.00	24	-29
C13	静力触探孔	0.10	12.00	48	-25
C14	静力触探孔	0.41	12.00	72	-25
C15	静力触探孔	0.26	12.00	96	-25
C16	静力触探孔	-0.05	27.00	0	-44
C27	静力触探孔	-0.05	22.00	12	-44
C17	静力触探孔	-0.03	18.00	24	-44
C28	静力触探孔	-0.03	17.00	36	-44
C18	静力触探孔	0.00	14.00	48	-44
C19	静力触探孔	-0.12	12.00	72	-40
C20	静力触探孔	-0.09	11.00	96	-40
C22	静力触探孔	-0.03	16.00	47	-54
C23	静力触探孔	-0.02	12.00	74	-54
C29	静力触探孔	-0.05	14.00	33	-54
C25	静力触探孔	-0.10	20.00	47	-69
Z26	取土与标贯孔	-0.06	21.00	74	-69
C21	静力触探孔	-0.12	18.00	20	-54
C24	静力触探孔	-0.12	14.00	20	-69
C31	静力触探孔	-0.10	15.10	33	-69
C30	静力触探孔	-0.11	16.90	60	-69

制表:

*王培*

校核:

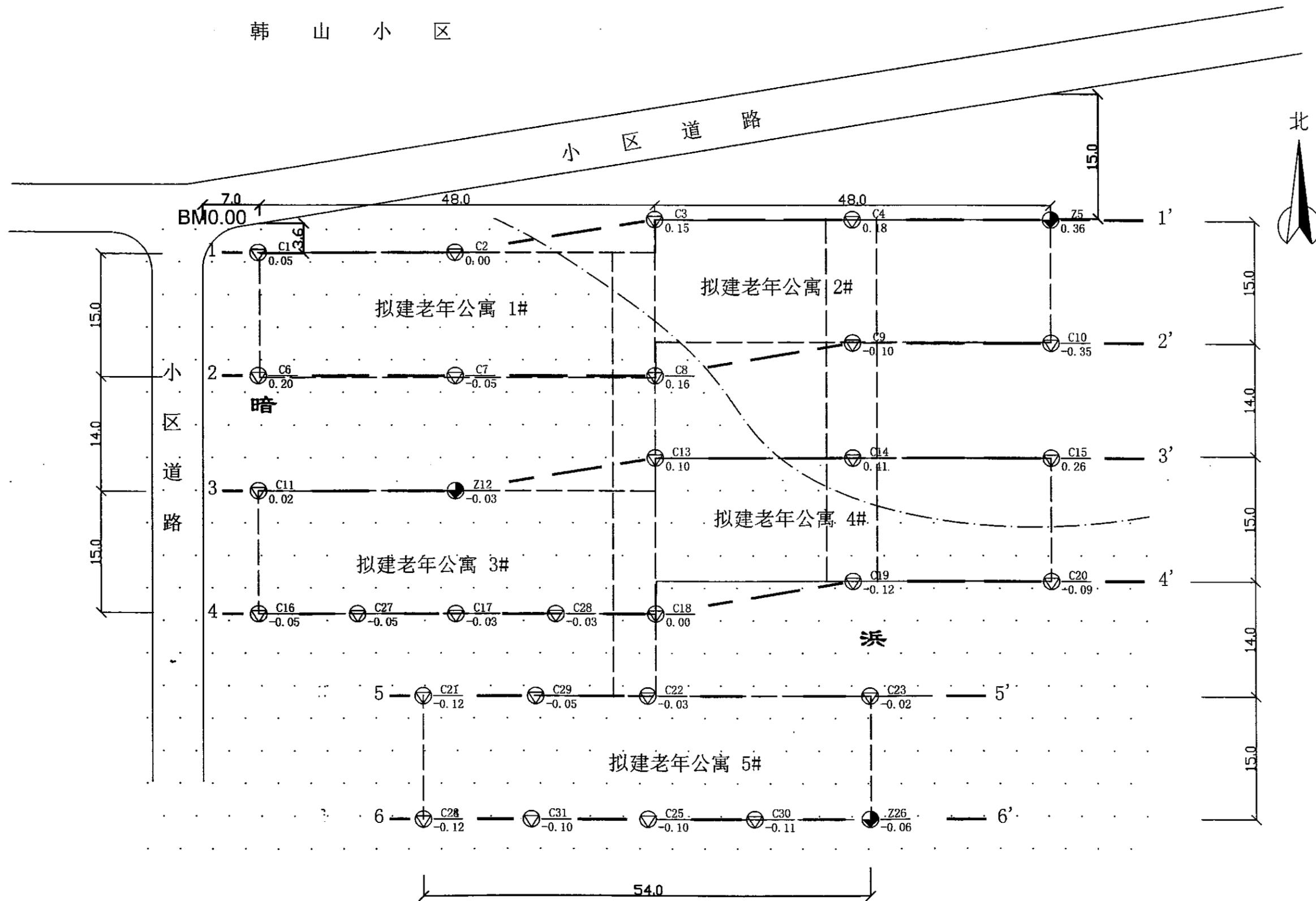
*王培*

图号: 01

# 建筑物与勘探点平面位置图

比例 1:500

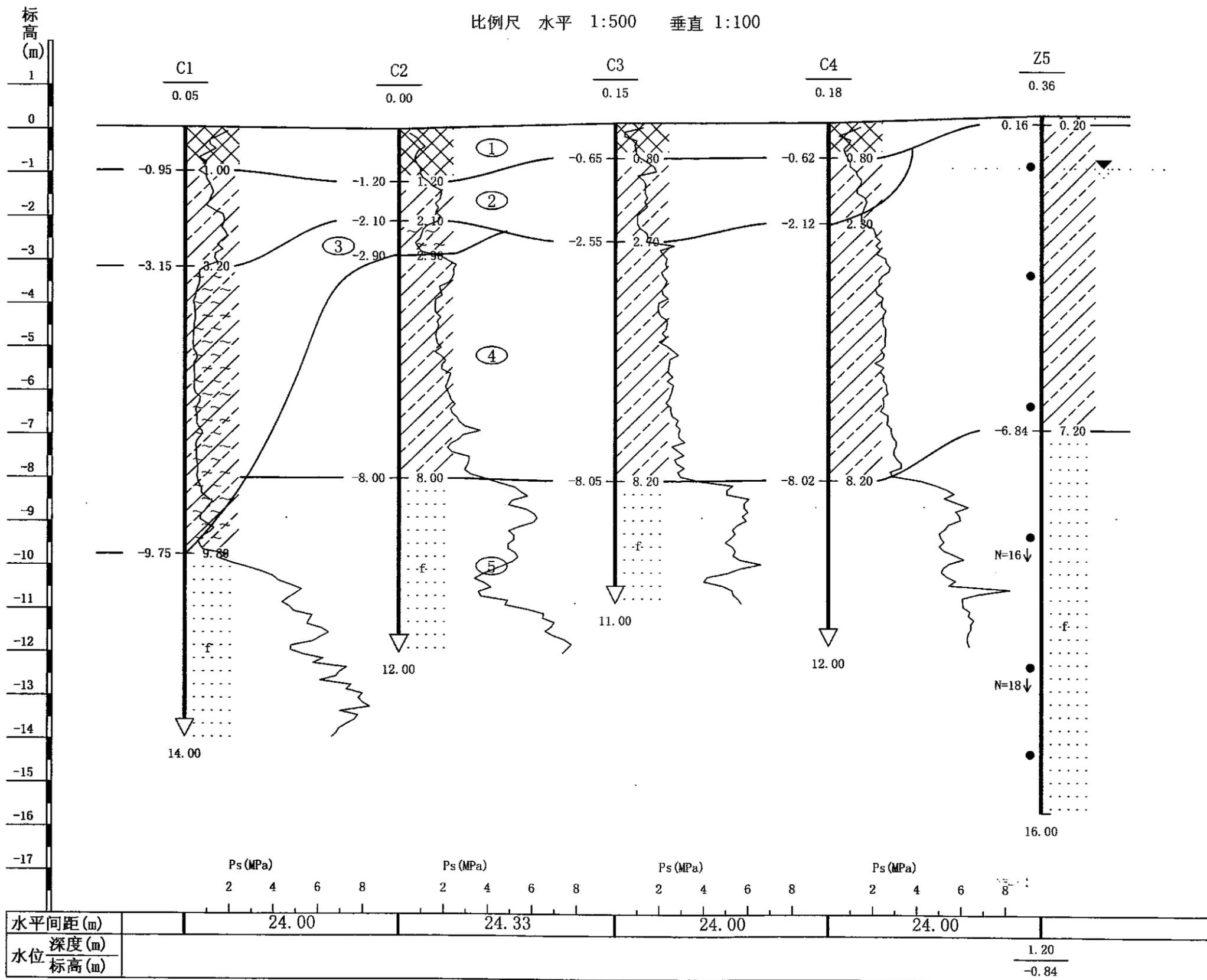
韩山小区



苏州立诚建筑设计院有限公司	工程名称	图件名称	工程编号	审核	校对	工程负责人	制图	日期	图号
	老年公寓	建筑物与勘探点平面位置图	KC2008-A016	施气亭	WJH	WJH		08.03.10	02

# 1-1' 工程地质剖面图

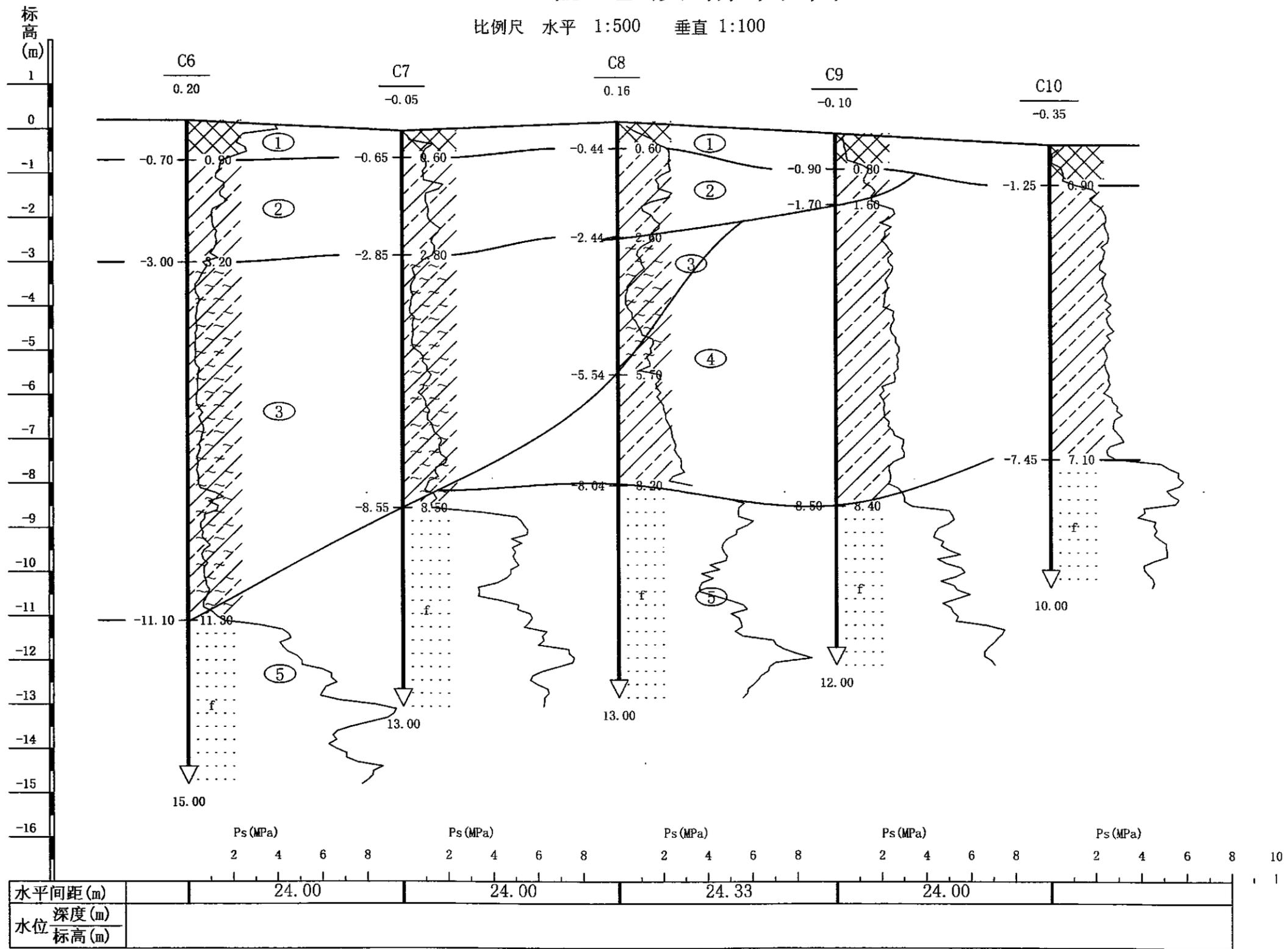
比例尺 水平 1:500 垂直 1:100



苏州立诚建筑设计院有限公司	工程名称	图件名称	工程编号	审核	校对	工程负责人	制图	日期	图号
	老年公寓	工程地质剖面图	KC2008-A016	施克亭	王成	王成		08.03.10	03

# 2-2' 工程地质剖面图

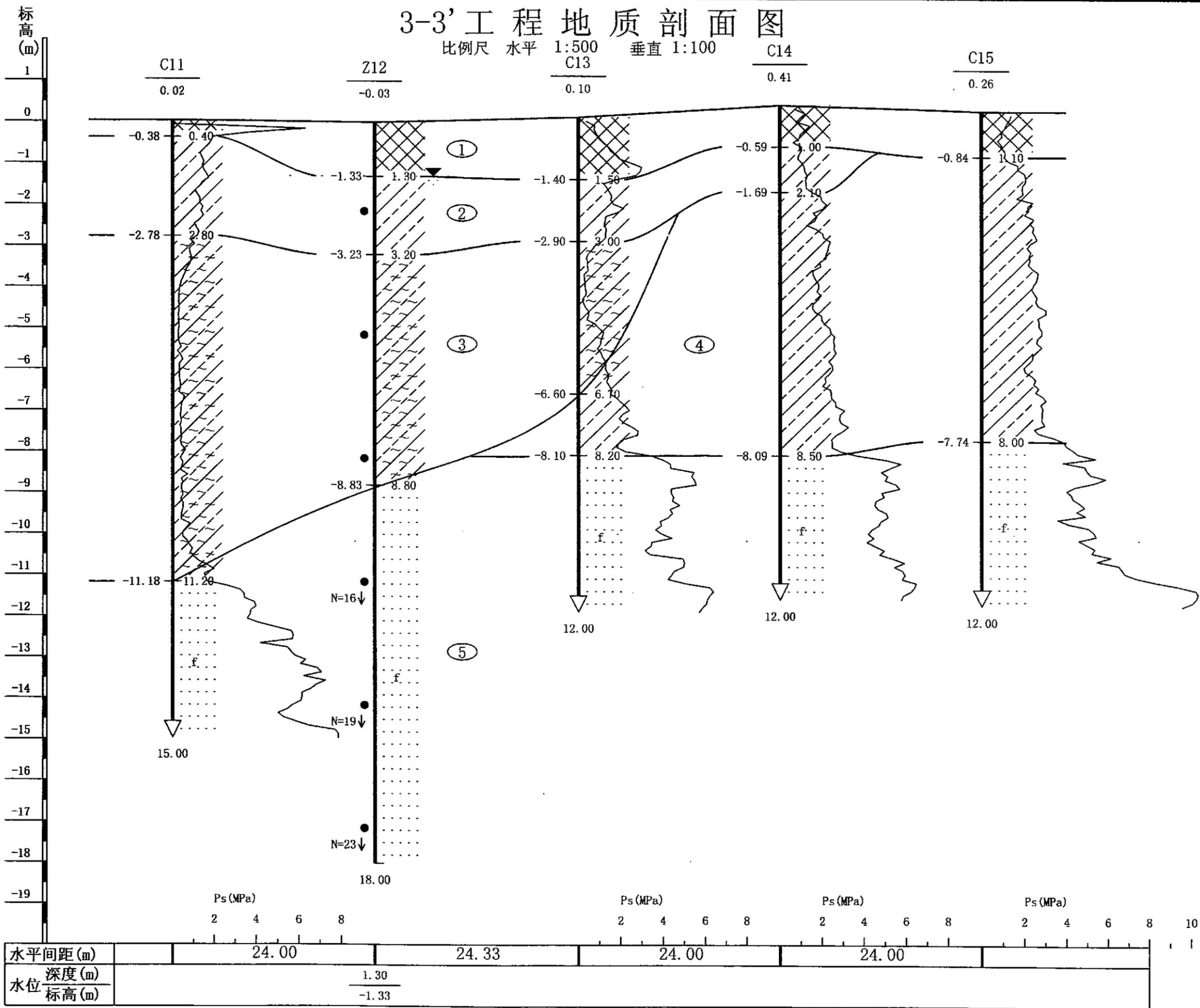
比例尺 水平 1:500 垂直 1:100



苏州立诚建筑设计院有限公司	工程名称	图件名称	工程编号	审核	校对	工程负责人	制图	日期	图号
	老年公寓	工程地质剖面图	KC2008-A016	施克宇	王峰	刘瑞		08.03.10	04

# 3-3' 工程地质剖面图

比例尺 水平 1:500 垂直 1:100

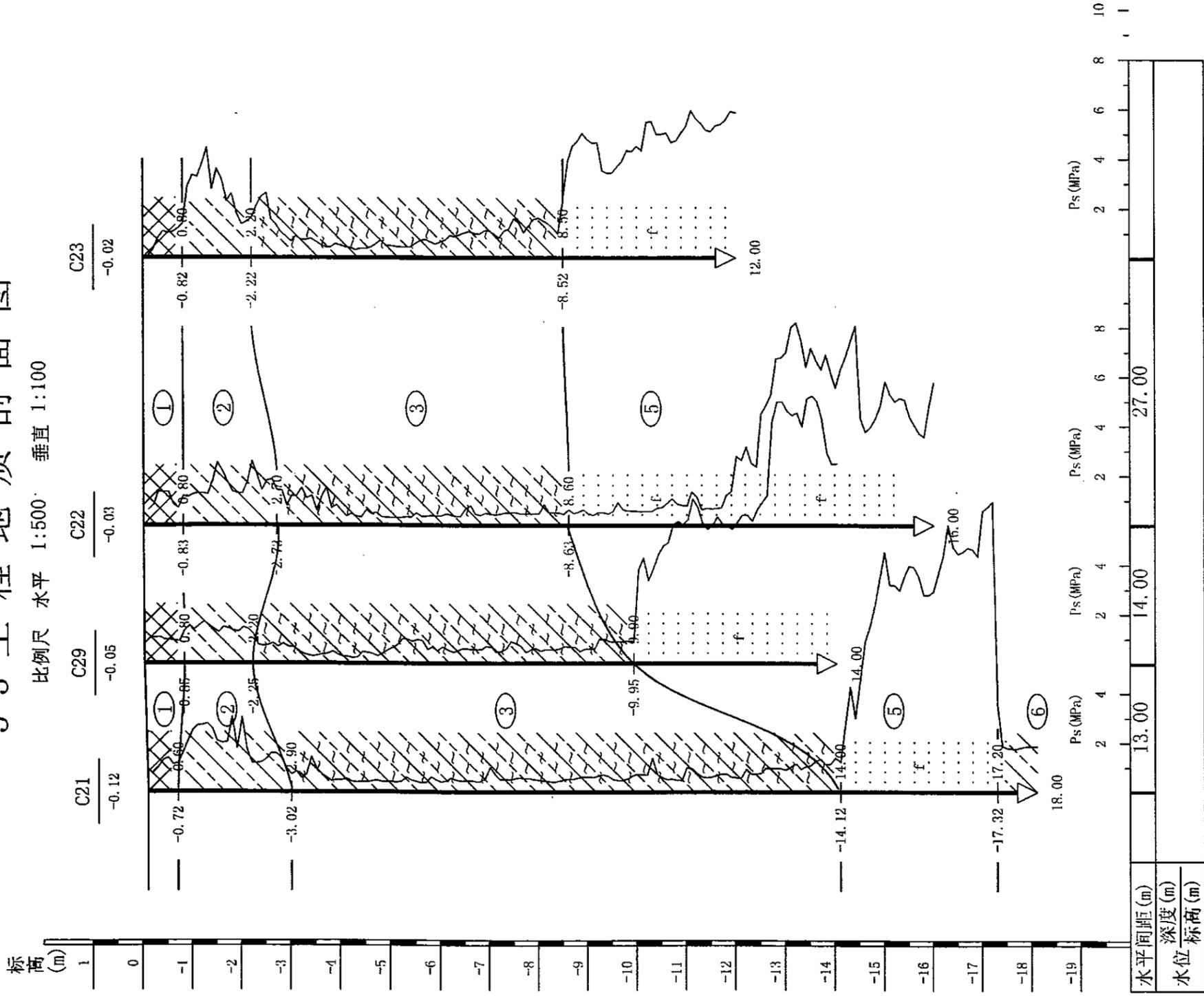


苏州立诚建筑设计院有限公司

工程名称	图件名称	工程编号	审核	校对	工程负责人	制图	日期	图号
老年公寓	工程地质剖面图	KC2008-A016	倪志宇	王	王		08.03.10	05



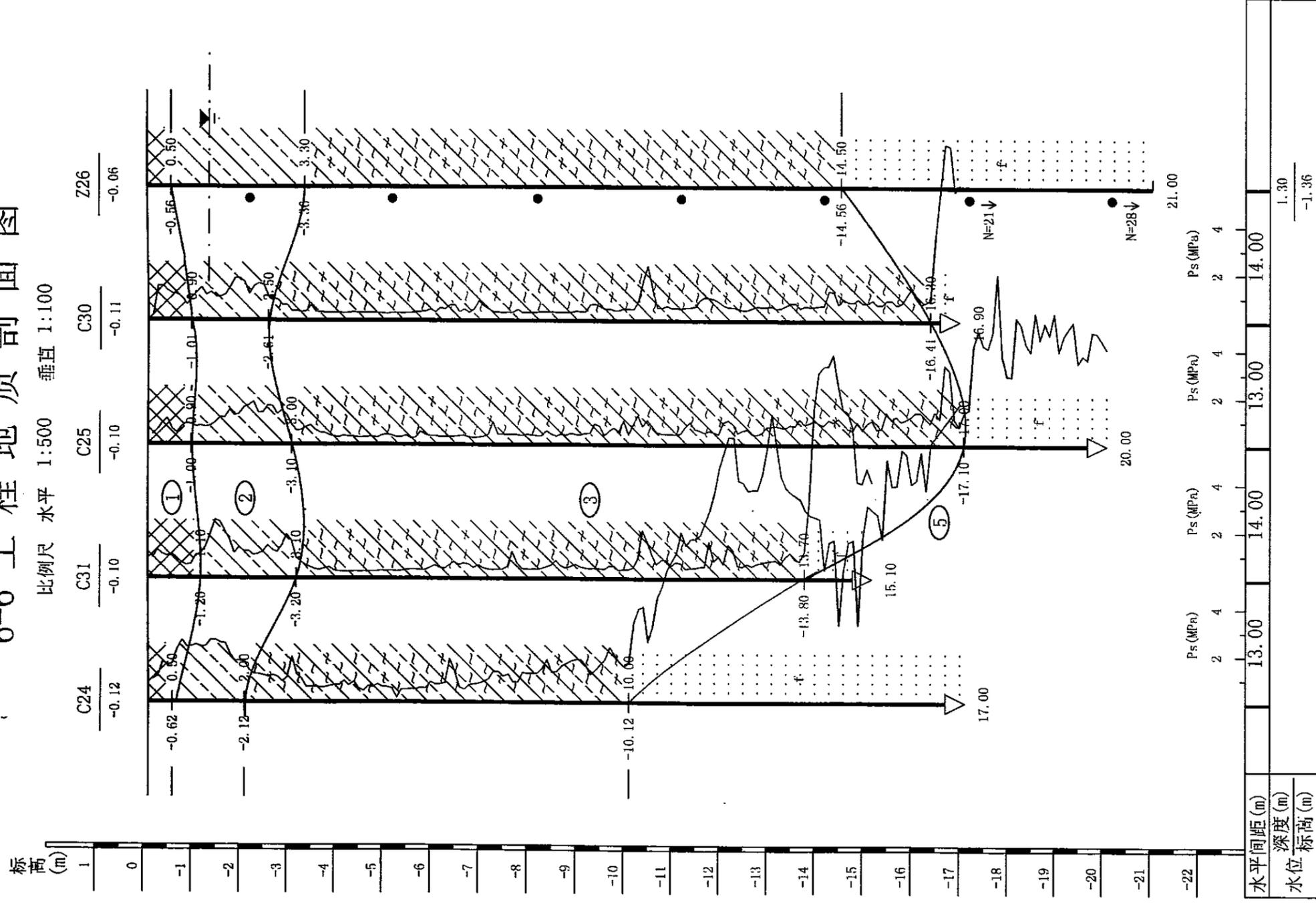
# 5-5' 工程地质剖面图



苏州立城建筑设计院有限公司	工程名称	工程编号	审核	校对	工程负责人	制图	图号
	老年公寓	KC2008-A016	施克军	王斌	王斌		07

# 6-6' 工程地质剖面图

比例尺 水平 1:500 垂直 1:100





层号	岩土名称		层底深度 (m)	层底标高 (m)	层厚 (m)	含水率 w %	重度 γ kN/m <sup>3</sup>	孔隙比 e <sub>v</sub>	饱和度 S <sub>r</sub> %	塑性指数 I <sub>p</sub>	液性指数 I <sub>L</sub>	剪切试验 q		压缩试验 天然		标贯实测 击数 N	标贯修正 击数 N'	单桥 静探 P <sub>s</sub> MPa	极限侧阻 力标准值 建议值 Q <sub>sk</sub> kPa	极限端承 力标准值 建议值 Q <sub>pk</sub> kPa	承载力 特征值 建议值 f <sub>ak</sub> kPa	压 缩 模 量 建议值 E <sub>s</sub> MPa
												c kPa	φ 度	α <sub>0.1-0.2</sub> MPa <sup>-1</sup>	E <sub>s0.1-0.2</sub> MPa							
1	素填土	最小值	0.20	-1.40	0.20													0.655				
		最大值	1.50	0.16	1.50													1.631				
		数据个数	31	31	31													23				
		平均值	0.83	-0.82	0.83													1.100				
		标准差																0.610				
		变异系数																0.55				
		标准值																0.878				
2	粉质粘土	最小值	1.60	-4.02	0.80	27.9	18.6	0.831	91	11.3	0.64	39	7.4	0.33	5.23			1.175	40	120	5.0	
		最大值	3.90	-1.69	3.00	28.5	18.6	0.840	92	12.8	0.65	39	9.7	0.35	5.57			1.739				
		数据个数	28	28	28	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			21				
		平均值	2.84	-2.84	1.99	28.2	18.6	0.835	92	12.1	0.65	39	8.6	0.34	5.40			1.410				
		标准差				0.4		0.006	1	1.1	0.01	0	1.6	0.01	0.24			0.314				
		变异系数				0.02		0.01	0.01	0.09	0.02	0.01	0.19	0.04	0.04			0.22				
		标准值																1.290				
3	淤泥质粉质粘土	最小值	2.90	-21.55	0.80	35.1	17.7	1.034	92	10.7	1.22	14	3.5	0.47	3.74			0.586	25	60	3.5	
		最大值	21.50	-2.90	18.50	38.1	17.7	1.087	95	12.4	1.52	26	9.3	0.55	4.35			1.021				
		数据个数	24	24	24	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7			17				
		平均值	11.32	-11.35	8.38	36.2	17.7	1.056	93	11.9	1.32	21	5.4	0.51	4.03			0.744				
		标准差				1.0	0.0	0.017	1	0.6	0.10	5	2.0	0.03	0.24			0.174				
		变异系数				0.03	0.00	0.02	0.01	0.05	0.08	0.23	0.37	0.06	0.06			0.23				
		标准值				36.9	17.7	1.069			1.40	17.4	3.9	0.54	3.9			0.669				
4	粉质粘土	最小值	7.10	-8.62	1.50	24.5	19.6	0.689	96	12.2	0.25	53	11.7	0.24	6.50			2.254	60	1500	230	6.5
		最大值	8.50	-6.84	7.00	24.8	19.7	0.695	98	12.9	0.29	54	13.1	0.26	7.06			2.572				
		数据个数	12	12	12	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			11				
		平均值	8.03	-7.95	4.98	24.6	19.6	0.692	97	12.4	0.27	53	12.4	0.25	6.78			2.411				
		标准差				0.2	0.1	0.003	1	0.4	0.02	0	0.7	0.01	0.28			0.249				
		变异系数				0.01	0.00	0.00	0.01	0.03	0.08	0.01	0.06	0.04	0.04			0.10				
		标准值										52.9	11.3					2.274				
5	粉砂	最小值	20.80	-20.85	2.40	28.1	18.1	0.830	89			3	25.8	0.16	9.64	16.0	12.8	4.823	50	2500	160	10.1
		最大值	20.80	-20.85	2.40	29.3	18.6	0.877	95			10	31.2	0.19	11.67	28.0	19.6	6.526				
		数据个数	1	1	1	8	8	8	8			7	7	8	8	7	7	21				
		平均值	20.80	-20.85	2.40	28.8	18.4	0.847	92			6	29.3	0.18	10.51	20.1	15.1	5.620				
		标准差				0.4	0.2	0.018	2			2	1.9	0.01	0.67	4.3	2.4	0.857				
		变异系数				0.01	0.01	0.02	0.02			0.40	0.06	0.06	0.06	0.21	0.16	0.15				
		标准值				29.0	18.2	0.859				4.2	27.9	0.18	10.1	17.0	13.4	5.292				

苏州立诚建筑设计院有限公司	工程名称	图件名称	工程编号	审核	校对	工程负责人	制图	日期	图号
	老年公寓	物理力学性质指标统计及承载力表	KC2008-A016	施克亭	WJH	WJH	WJH	08.03.10	/0'

层号	岩土名称		层底深度 (m)	层底标高 (m)	层厚 (m)	含水率 w %	重度 Y kN/m <sup>3</sup>	孔隙比 e <sub>0</sub>	饱和度 S <sub>r</sub> %	塑性指数 I <sub>p</sub>	液性指数 I <sub>L</sub>	剪切试验 q		压缩试验 天然		标贯 实测 击数 N	标贯 修正 击数 N'	单桥 静探 Ps MPa	极限侧阻 力标准值 建议值 q <sub>sk</sub> kPa	极限端承 力标准值 建议值 q <sub>pk</sub> kPa	承载力 特征值 建议值 f <sub>ak</sub> kPa	压 缩 模 量 建议值 E <sub>s</sub> MPa		
												C	Φ	a <sub>0.1-0.2</sub>	E <sub>s0.1-0.2</sub>									
												kPa	度	MPa <sup>-1</sup>	MPa									
6	粉质粘土	最小值	25.10	-25.15	3.60														1.978	60	1900	210	6.0	
		最大值	25.10	-25.15	3.60														1.978					
		数据个数	1	1	1														1					
		平均值	25.10	-25.15	3.60																			1.978
		标准差																						
		变异系数																						
		标准值																						1.978
7	粉质粘土	最小值																	1.347			150	5.5	
		最大值																	1.347					
		数据个数																	1					
		平均值																	1.347					
		标准差																						
		变异系数																						
		标准值																						1.347

苏州立诚建筑设计院有限公司	工程名称	图件名称	工程编号	审核	校对	工程负责人	制图	日期	图号
	老年公寓	物理力学性质指标统计及承载力表	KC2008-A016	施克宇	WZP	王明		08.03.10	11

### 钻孔柱状图

工程名称		老年公寓				工程编号		2008-A016	
孔号		Z5		坐 标		X=96m		钻孔直径 130mm	
孔口标高		0.36m		标		Y=4m		稳定水位 1.20m	
				初见水位		1.10m		测量日期	
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	岩性描述	标贯中点深度 (m)	标贯实测击数	附注
	1	0.16	0.20	0.20		素填土: 灰黄色, 松散, 主要由粉质粘土, 高压缩性, 含植物根茎。			
						粉质粘土: 黄褐色, 可塑, 光滑, 高干强度, 高韧性, 中压缩性, 含Fe, Mn结核, 无摇震反应。			
	4	-6.84	7.20	7.00					
						粉砂: 灰黄色, 饱和, 稍密~中密, 主要由石英, 云母组成, 分选性好, 级配差, 中压缩性。	10.05	16.0	
							13.05	18.0	
	5	-15.64	16.00	8.80					

### 钻孔柱状图

工程名称		老年公寓				工程编号		2008-A016	
孔号		Z12		坐 标		X=24m		钻孔直径 130mm	
孔口标高		-0.03m		标		Y=-29m		稳定水位 1.30m	
				初见水位		1.20m		测量日期	
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	岩性描述	标贯中点深度 (m)	标贯实测击数	附注
	1	-1.33	1.30	1.30		素填土: 灰黄色, 松散, 主要由粉质粘土, 高压缩性, 含植物根茎。			
	2	-3.23	3.20	1.90		粉质粘土: 灰黄色, 软可塑, 稍有光滑, 中等干强度, 中等韧性, 中压缩性, 无摇震反应, 夹少量粉土。			
	3	-8.83	8.80	5.60		淤泥质粉质粘土: 青灰色, 流塑, 稍有光滑, 中等强度, 中等韧性, 高压缩性, 无摇震反应, 夹薄层粉土, 具水平层理。			
						粉砂: 灰黄色, 饱和, 稍密~中密, 主要由石英, 云母组成, 分选性好, 级配差, 中压缩性。	11.55	16.0	
							14.55	19.0	
	5	-18.03	18.00	9.20			17.55	23.0	

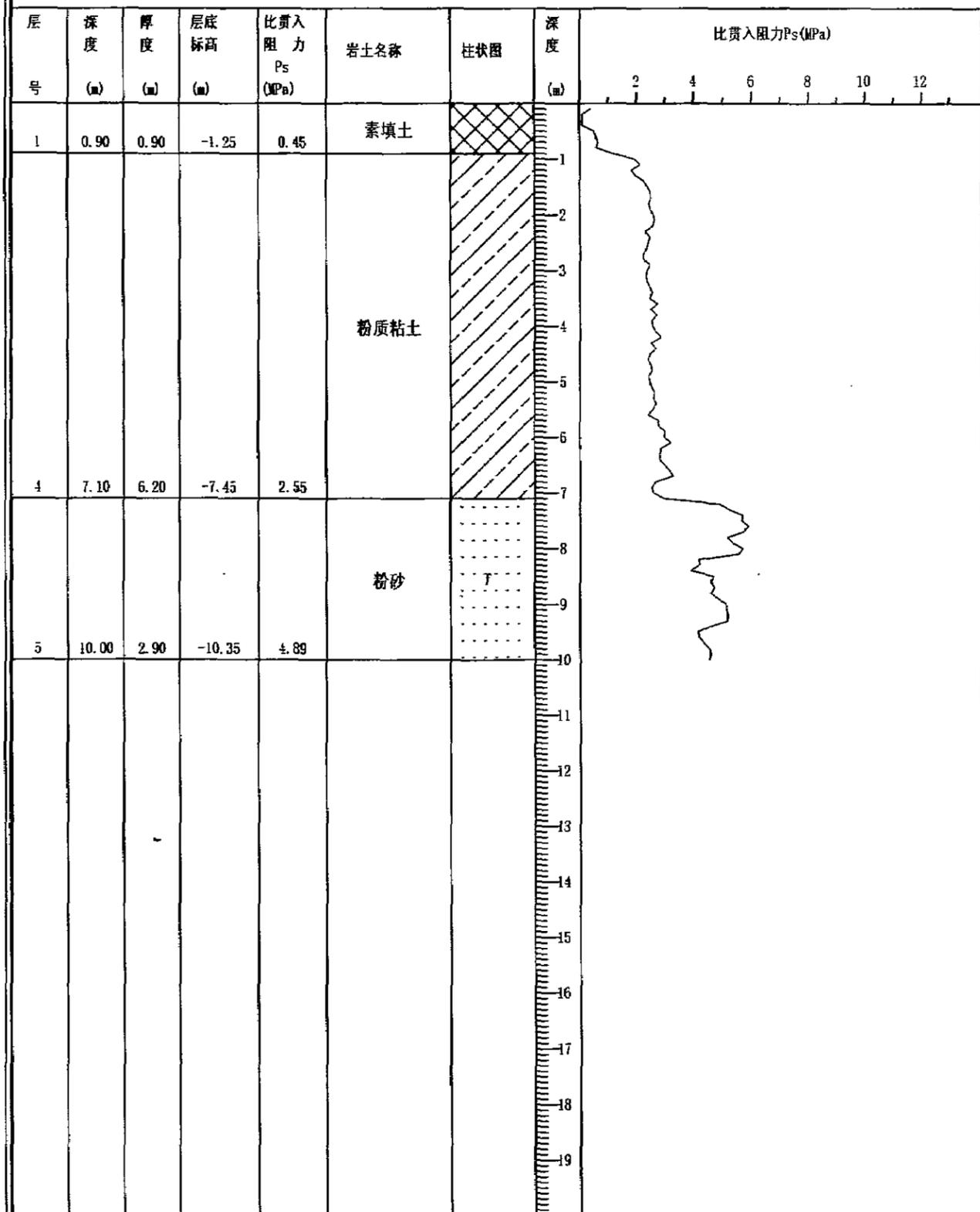
苏州立诚建筑设计院有限公司  
外业日期:

制图: 校核: 图号: 12

### 静力触探单孔曲线柱状图

工程名称: 老年公寓  
比例尺 1:100

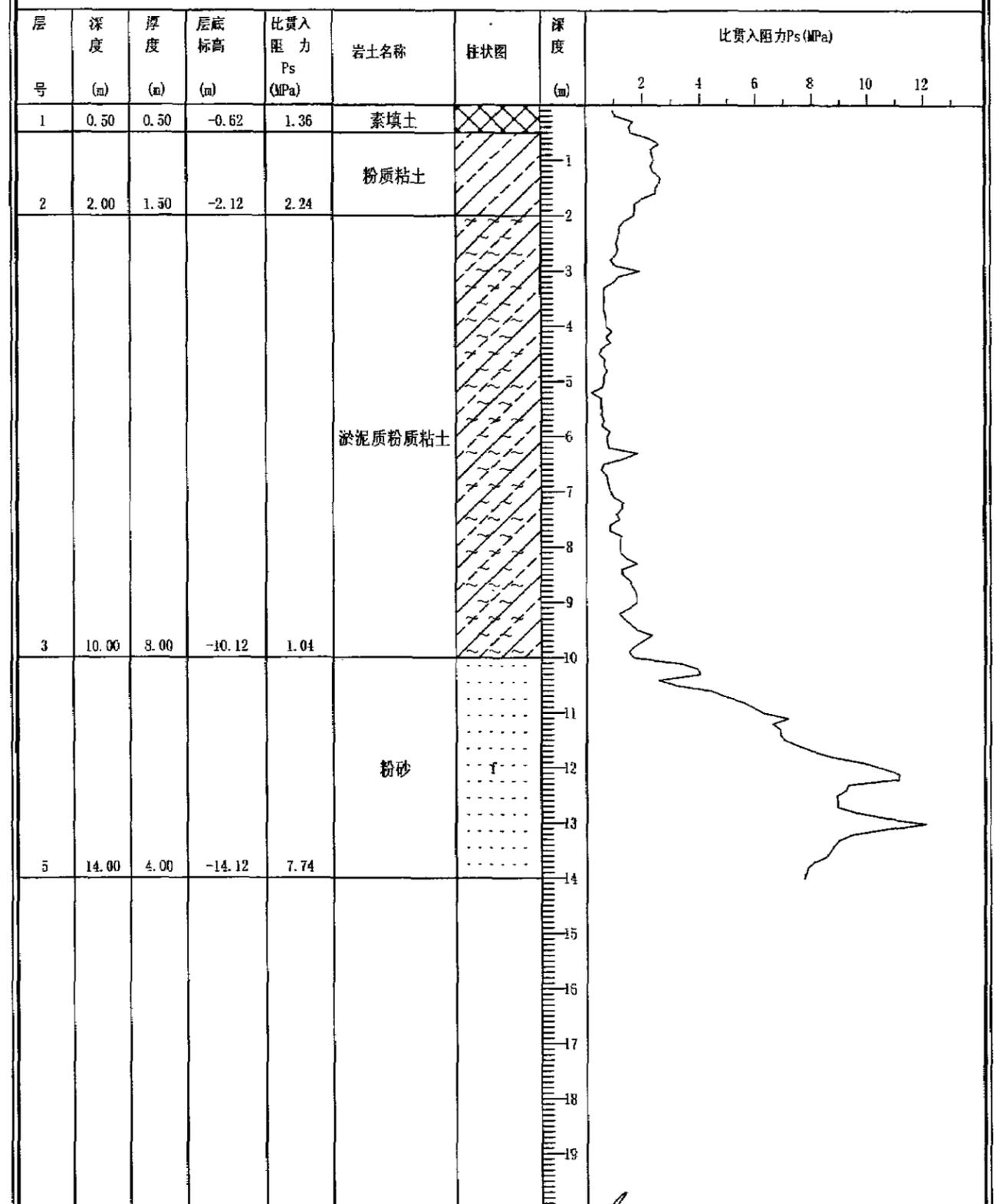
孔号: C10 X=96m  
孔口标高(m): -0.35 Y=-11m



### 静力触探单孔曲线柱状图

工程名称: 老年公寓  
比例尺 1:100

孔号: C24 X=20m  
孔口标高(m): -0.12 Y=-69m



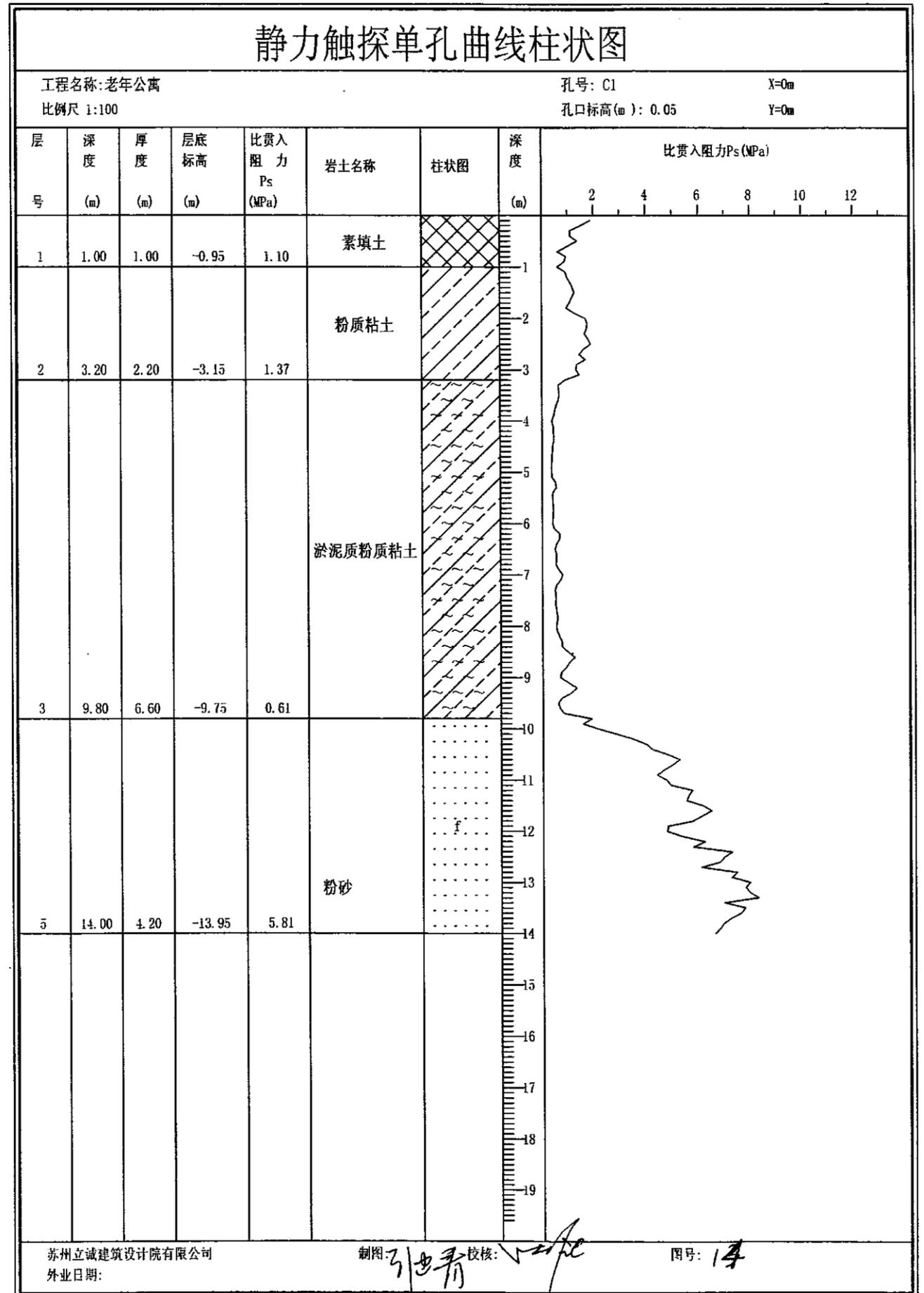
苏州立诚建筑设计院有限公司  
外业日期:

制图: 审核:

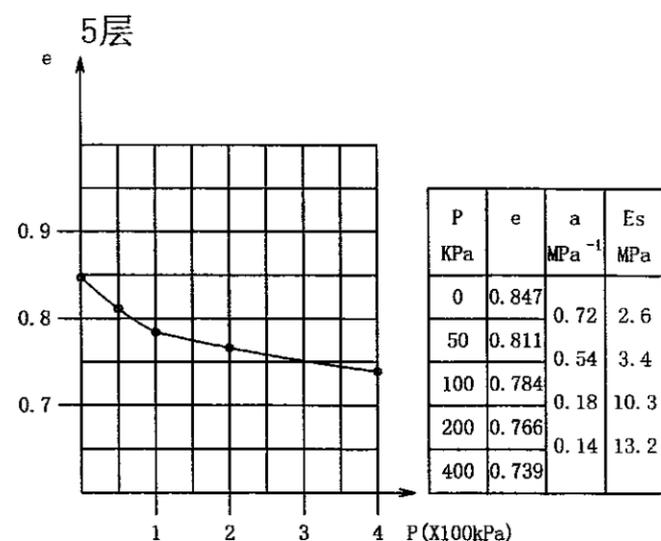
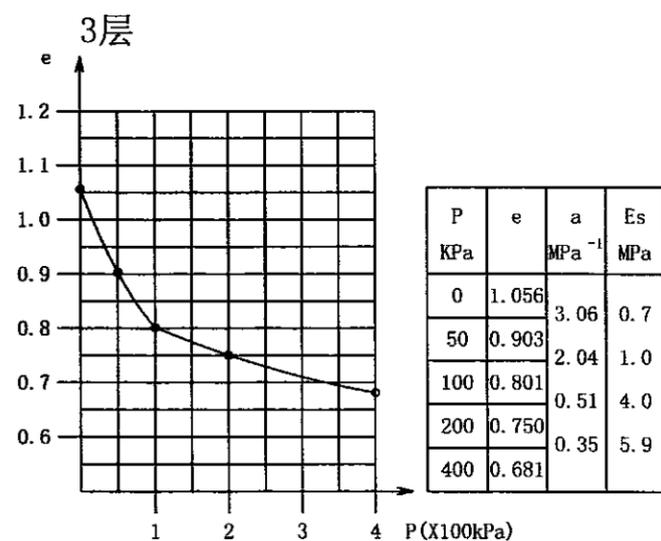
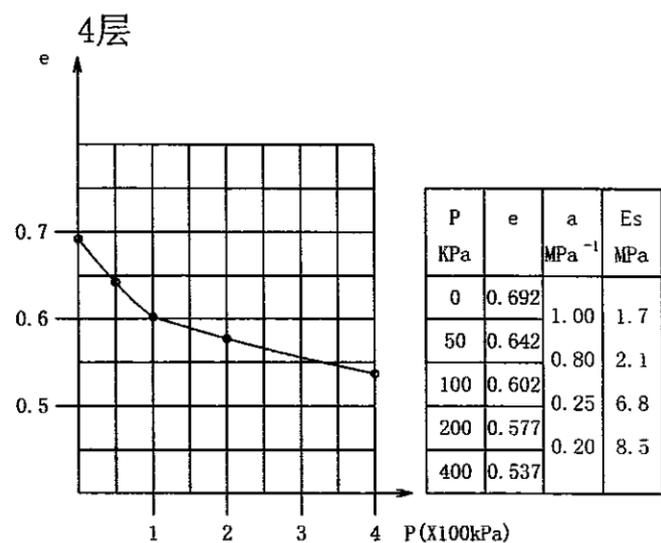
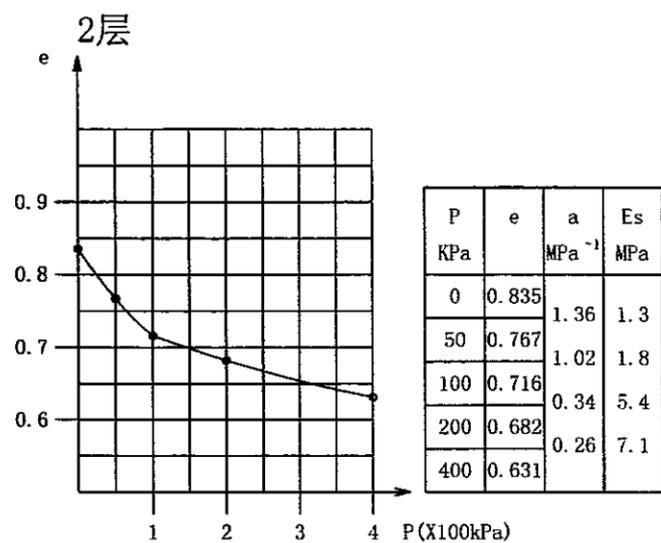
图号: 13

# 钻孔柱状图

工程名称		老年公寓			工程编号		2008-A016				
孔号		Z26		坐 标		X=74m		钻孔直径	130mm	稳定水位	1.30m
孔口标高		-0.06m		标		Y=-69m		初见水位	1.20m	测量日期	
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	岩性描述	标贯中点深度 (m)	标贯实测击数	附注		
	1	-0.56	0.50	0.50		素填土: 灰黄色, 松散, 主要由粉质粘土, 高压缩性, 含植物根茎。					
	2	-3.36	3.30	2.80		粉质粘土: 灰黄色, 软可塑, 稍有光滑, 中等干强度, 中等韧性, 中压缩性, 无摇震反应, 夹少量粉土。					
	3	-14.56	14.50	11.20		淤泥质粉质粘土: 青灰色, 流塑, 稍有光滑, 中等强度, 中等韧性, 高压缩性, 无摇震反应, 夹薄层粉土, 具水平层理。					
	5	-21.06	21.00	6.50		粉砂: 灰黄色, 饱和, 稍密~中密, 主要由石英, 云母组成, 分选性好, 级配差, 中压缩性。	17.55	21.0			
							20.55	28.0			



# 综合固结试验成果图



苏州立诚建筑设计院有限公司	工程名称	图件名称	工程编号	审核	校对	工程负责人	制图	日期	图号
	老年公寓	工程地质剖面图	KC2008-A016	范志军	王凯	王凯		08.03.10	15

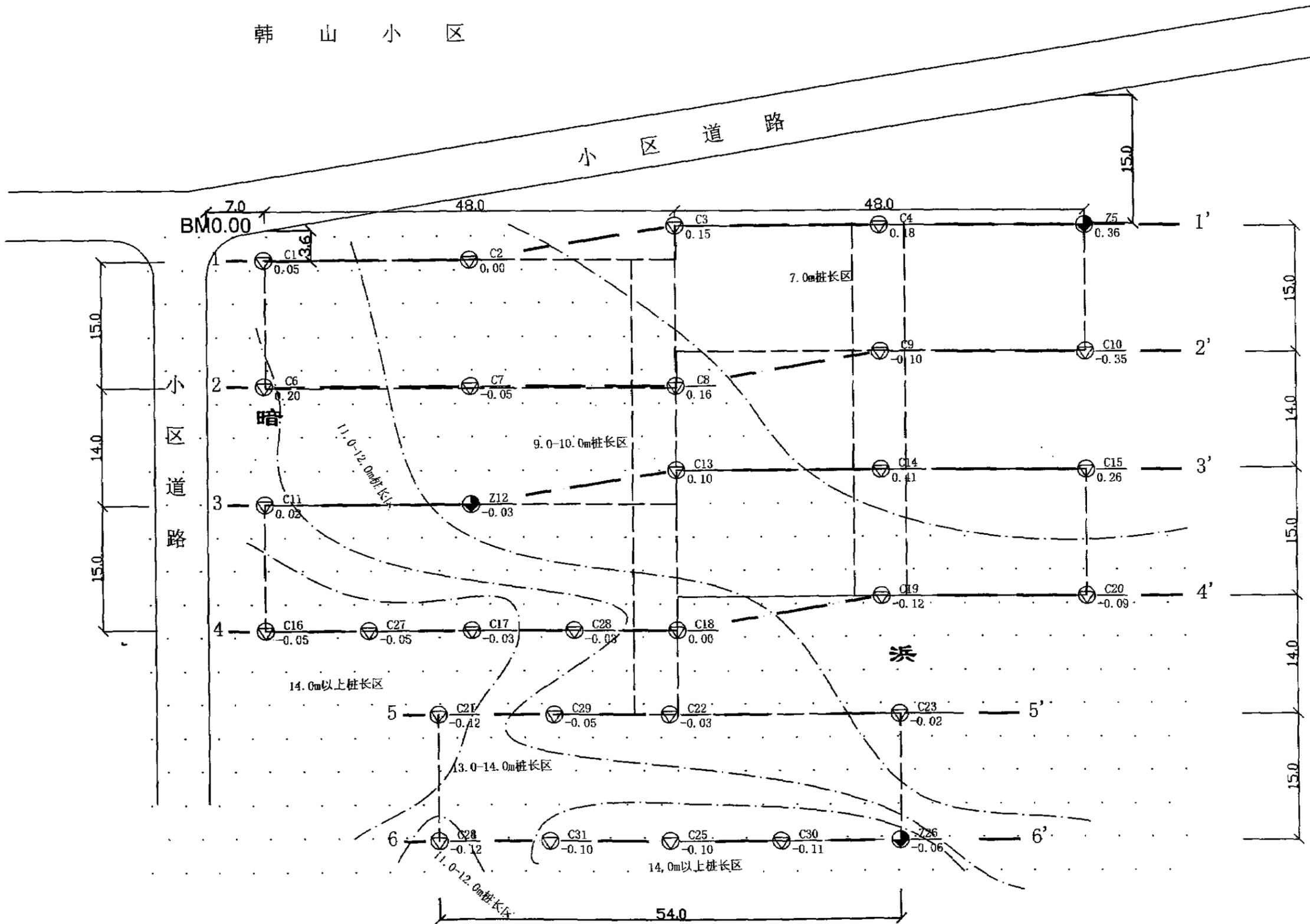


# 桩长分区图

比例 1:500

韩 山 小 区

小 区 道 路



苏州立诚建筑设计院有限公司	工程名称	图件名称	工程编号	审核	校对	工程负责人	制图	日期	图号
	老年公寓	桩长分区图	KC2008-A016	施克宇	王明	王明	王明	08.03.10	17



姓名 沈建康

性别 男

出生年月 1980.11

工作单位 江苏省环境监测中心

编号 14880036

江苏省环保工程

高级专业技术资格评审委员会于  
2014年12月10日评审，**沈建康**  
已具备**高级工程师**资格。



沈建康



# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号：161012050388

名称：江苏新锐环境监测有限公司

地址：张家港经济开发区杨舍镇新泾西路2号(215600)

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 responsibility，由江苏新锐环境监测有限公司承担。

许可使用标志



161012050388

发证日期：2016年6月22日

有效期至：2022年6月21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。



姓名 沈建康

性别 男

出生年月 1980.11

工作单位 江苏省环境监测中心

编号 14880036

江苏省环保工程

高级专业技术资格评审委员会于  
2014年12月10日评审，**沈建康**  
已具备**高级工程师**资格。



沈建康



# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号：161012050388

名称：江苏新锐环境监测有限公司

地址：张家港经济开发区杨舍镇新泾西路2号(215600)

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

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任，由江苏新锐环境监测有限公司承担。

许可使用标志



161012050388

发证日期：2016年6月22日

有效期至：2022年6月21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。

《2021-B35-L 行政中心周边地块（GTXC-08-05-002）土壤污染状况调查报告》

专家评审意见

2022年3月23日，受苏州市生态环境局和苏州市自然资源和规划局委托，苏州市张家港生态环境局会同张家港市自然资源和规划局主持召开了“《2021-B35-L 行政中心周边地块（GTXC-08-05-002）土壤污染状况调查报告》（以下简称《调查报告》）”评审会，参加会议的有张家港市土地储备中心（委托单位）、江苏新锐环境监测有限公司（调查和检测单位）和江苏新锐环境咨询有限公司（会议承办单位），会议邀请了3位专家组成专家组，参会人员 and 专家名单附后。经调查单位汇报、专家质询，形成评审意见如下：

一、地块调查工作程序和方法符合国家相关规范要求，地块信息较全面，依据《调查报告》及检测报告（编号：（2022）新锐（综）字第（01986）号）结果，土壤污染物含量不超过 GB 36600-2018 第一类用地筛选值，地下水达到《调查报告》选定的评价标准，不属于污染地块，调查结论总体可信，建议根据专家意见修改完善后通过评审。

二、建议：

- 1.明确调查目的；
- 2.结合走访调查，完善地块内企业历史平面布置图，论述地块土壤及地下水监测布点的代表性；
- 3.细化质控内容。

专家组：



2022年3月23日

# 2021-B35-L 行政中心周边地块 (GTXC-08-05-002) 土壤污染状况调查报告

## 评审会专家签到表

姓名	工作单位	职称/职务	联系电话	身份证号
张进珠	苏州安科材料	研究员	181628290	420221195808251616
刘永杰	南京城市环境检测中心	高工	13013817702	320502195203200510
郑永峰	苏州环境检测有限公司	高工	1396286480	320625197909051820

日期: 2022年3月23日 (周三)

## 土壤污染状况调查报告专家评审意见回复

<b>报告名称</b>	2021-B35-L 行政中心周边地块 ( GTXC-08-05-002 ) 土壤污染状况调查报告		
<b>委托单位</b>	张家港市土地储备中心	<b>编制单位</b>	张家港市新锐环境监测有限公司
<b>专家意见</b>		<b>工作补充及报告修改</b>	
1、补充地块红线的确定依据；补充地块东侧用地历史调查，核实污染源；完善人员访谈内容；		已补充地块红线的确定依据，见 P3；已补充地块东侧用地历史调查，核对了污染源；，见 P19、P21、P22、P29；完善人员访谈内容，见 P25 及附件；	
2、核实地块内及周边地块地下建筑分布及埋深情况，进一步说明土壤地下水采样深度设置的合理性；		已核实地块内及周边地块地下建筑分布及埋深情况见 P20、P22；已进一步说明土壤地下水采样深度设置的合理性，P32；	
3、核实地下水评价标准；核实地块水文地质的描述；完善质控内容。		已核实地下水评价标准，见 P63；已核实地块水文地质的描述，见 P32、P33、P65、P66；已完善质控内容，见 P113~P129。	
<b>专家签字</b>		<b>日期</b>	2022.3.28