

# 外农环东村村部西侧地块 土壤污染状况调查报告

委托单位：江苏省南通外向型农业综合开发区管理委员会

报告出具单位：江苏标普检测科技有限公司

2023年10月

## 摘要

外农环东村村部西侧地块位于南通市如东县苴镇。调查范围东至小河，西至G228，南至空地，北至农田。本次调查地块总占地面积 18.1 亩（约 12066.7 平方米）。

该地块目前用地性质为农田及工业用地。根据南通外向型农业综合开发区管理委员会提供的情况说明（详见附件），本次调查地块未来规划为公共管理与公共服务中的医疗卫生用地（A5），适用于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）中的第一类用地的评价标准。根据《中华人民共和国土壤污染防治法》第五十九条：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。

为了解该地块土壤质量现状，江苏省南通外向型农业综合开发区管理委员会委托江苏标普检测科技有限公司（以下简称“我司”）对外农环东村村部西侧地块土壤污染状况进行调查。我司组织项目组成员对调查地块进行现场踏勘、调查，收集了有关资料，并委托上海欧卢环保技术有限公司进行现场钻探取样工作。土壤现场采样、现场样品快检、装瓶及运输、地下水洗井、采样、装瓶及运输、样品检测分析等任务由苏州光质检测科技有限公司、中认英泰检测技术有限公司（具有 CMA 资质）负责。

### 一、第一阶段土壤污染状况调查

第一阶段调查工作开展时间为 2023 年 8 月 31 日，根据调查情况，地块内 2007 年前是农田；2007 年南通星顺水产品有限公司成立并生产至今，占地约 10.5 亩（约 7000 平方米），位于地块内部东侧，地块内其余部分一直为农田。地块内构筑物均已拆除，目前为开放状态，土壤有受到人为扰动的可能。根据污染识别结果，调查地块内部存在潜在污染源，可能对地块内土壤和地下水产生影响，需关注的污染物为 pH、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）、硫酸盐、氟化物、重金属（砷、铅、汞、六价铬）、苯并[a]芘。

地块周边当前和历史存在多家企业，周边 500m 范围内，有 8 家企业，主要为水产品加工企业和食品加工企业，距离本次调查地块最近的企业为地块南侧 130 米处的如东环宇水产食品有限公司。根据污染识别结果，调查地块周边存在潜在污染源，可能对地块内土壤和地下水产生影响，需关注的污染物为 pH、硫

酸盐、氟化物、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）、环氧丙烷、氯化物。

## 二、初步采样调查

第二阶段土壤污染状况调查初步采样时间为 2023 年 10 月 19 日。本次调查共布设 11 个土壤采样点，包含 1 个土壤对照点，共采集 49 个土壤样品（包括 4 个对照土样品，5 个平行样），均为柱状样，采样深度 6 米。监测因子为《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中 45 项基本因子、pH、硫酸盐、氟化物、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）、环氧丙烷、氯化物。本次调查共布设 4 个地下水采样点(包含 1 个地下水对照点)，共采集 5 个地下水样品（包括 1 个对照点水样，1 个平行样），井钻孔深度 6m，监测因子：pH 值、氨氮、硫化物、氯化物、硫酸盐、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）、《土壤环境质量 建设用 地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600) 中的 45 项基本因子、环氧丙烷。

## 三、检测结果分析

（1）土壤：本次调查土壤样品检出 pH 值、砷、镉、铜、铅、汞、镍、硫酸盐、氟化物、氯化物、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>），相关监测因子检出含量均满足《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标准、《建设用 地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36\_1282-2020）中第一类用地筛选值标准。

（2）地下水：地下水样品中，除氯化物、硫酸盐指标，其余检出指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 IV 类水标准及《上海市建设用 地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》（沪环土[2020]62 号）第一类用地筛选值标准。

## 四、结论

根据外农环东村村部西侧地块土壤污染状况调查结果，土壤样品均满足《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标准、《建设用 地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36-1282-2020）中第一类用地筛选值标准。地下水样品中，除氯化物、硫酸盐指标，其余检出指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 IV 类水标准及《上海市建设用 地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案

编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》（沪环土[2020]62号）第一类用地筛选值标准。氯化物、硫酸盐不属于本次调查地块的特征因子，且常规化学指标，环境风险较低；监测结果显示对照点氯化物同样不满足IV类水标准，超标原因主要考虑为早期该地块属于海洋滩涂，海水中氯化物的浓度很高，无需进行进一步调查。

综上所述，外农环东村村部西侧地块不属于污染地块，地块满足规划为医疗卫生用地用途的土壤环境质量标准要求。

# 目录

摘要 .....	I
1 前言 .....	1
2 概述 .....	1
2.1 调查目的和原则 .....	1
2.2 调查范围 .....	1
2.3 调查依据 .....	5
2.4 调查方法 .....	8
2.5 地块概况 .....	11
2.6 敏感目标 .....	31
3 第一阶段土壤污染调查分析 .....	33
3.1 地块用地历史及现状 .....	33
3.2 相邻地块的使用现状和历史 .....	40
3.4 人员访谈 .....	56
3.5 地块规划 .....	62
3.6 地块污染识别及分析 .....	64
3.7 周边地块生产活动情况及污染识别 .....	71
3.8 调查资料关联性分析 .....	83
3.9 第一阶段土壤污染状况调查总结 .....	85
4 点位布设 .....	87
4.1 采样方案 .....	87
4.2 分析检测方案 .....	101
5 采样计划 .....	102
5.1 现场探测方法和程序 .....	102
5.2 采样方法和程序 .....	103
6 样品保存、流转方法 .....	119
6.1 样品保存与流转 .....	119
6.2 质量保证和质量控制 .....	121
6.3 质量保证/质量控制评价 .....	126

7	结果和评价 .....	147
7.1	评价标准 .....	147
7.3	结果分析和评价 .....	158
7.4	不确定性 .....	158
8	结论和建议 .....	160
8.1	结论 .....	160
8.2	建议 .....	160
9	附件 .....	162
	附件 1 地块各类权属征收红线规划等证明文件 .....	162
	附件 2 地块（含地块内企业）相关历史记录、水文地质调查报告或绘 报告等地块资料 .....	163
	附件 3 人员访谈原始记录单 .....	269
	附件 4 调查采样方案专家论证意见及修改清单 .....	283
	附件 5 钻孔记录单及钻孔柱状图、成井记录单、手持设备日常校准记 录、快筛记录单、原始采样记录及现场工作记录、洗井记录、流转记录 .....	285
	附件 6 现场调查工作过程照片、地块现场采样全流程照片 .....	313
	附件 7 实验室资质及检测项目资质认定、实验室检测报告（盖章）及 质控报告 .....	332
	附件 8 报告主要内容公示证明材料 .....	402

# 1 前言

外农环东村村部西侧地块位于南通市如东县苴镇。调查范围东至小河，西至G228，南至空地，北至农田。本次调查地块总占地面积 18.1 亩（约 12066.7 平方米）。

结合卫星影像及人员访谈得知，地块内 2007 年前是农田；2007 年南通星顺水产品有限公司成立并生产至今，占地约 10.5 亩（约 7000 平方米），位于地块内部东侧，地块内其余部分一直为农田。地块目前为开放状态，土壤有受到人为扰动的可能。本次调查重点分析地块内南通星顺水产品有限公司生产活动对地块土壤和地下水的影响。调查地块周围 500m 范围内的敏感目标为地表水和住宅。本次调查地块相邻地块周边当前和历史存在多家企业，主要为水产品加工企业，距离本次调查地块最近的企业为地块南侧 130 米处的如东环宇水产食品有限公司。

该地块目前用地性质为农田及工业用地。根据南通外向型农业综合开发区管理委员会提供的情况说明（详见附件），本次调查地块未来规划为公共管理与公共服务中的医疗卫生用地（A5），适用于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）中的第一类用地的评价标准。根据《中华人民共和国土壤污染防治法》第五十九条：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。为了解该地块土壤质量现状，江苏省南通外向型农业综合开发区管理委员会委托江苏标普检测科技有限公司（以下简称“我司”）对外农环东村村部西侧地块土壤污染状况进行调查。

## 2 概述

### 2.1 调查目的和原则

#### 2.2.1 调查目的

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）》、《建设用地土壤环境调查评估技术指南》等导则及相关技术性规范，开展外农环东村村部西侧地块土壤污染状况调查，对地块的土壤和地下水的的环境状况进行评价。通过土壤和地下水样品采集、检测分析，确定地块环境质量是否满足建设用地的环境质量要求，对后续工作提供指导建议。

#### 2.2.2 调查原则

##### （1）针对性原则

针对地块土壤和地下水污染特点，根据目标地块土壤类型及各层分布情况、地下水埋深、地下水流向、原使用情况、生产历史等对地块各个区域进行针对性调查，为地块的环境管理提供依据。

##### （2）规范性原则

严格按照国内地块调查最新的相关技术规范开展工作，从布点方案编制、现场点位采样、样品保存运输到样品分析等一系列过程的各个环节进行严格的质量控制，以确保调查过程和调查结果的科学性、准确性和客观性。

##### （3）可操作性原则

开展调查工作时要综合考虑调查方法、调查时间、调查经费以及现场条件等客观因素，制定切实可行的实施方案，确保调查工作的顺利进行。

### 2.2 调查范围

外农环东村村部西侧地块位于南通市如东县苴镇，占地面积 18.1 亩（约 12066.7 平方米）。调查范围见图 2.2-1，外农环东村村部西侧地块红线图如图 2.2-2 所示。



图 2.2-1 地块红线及拐点图

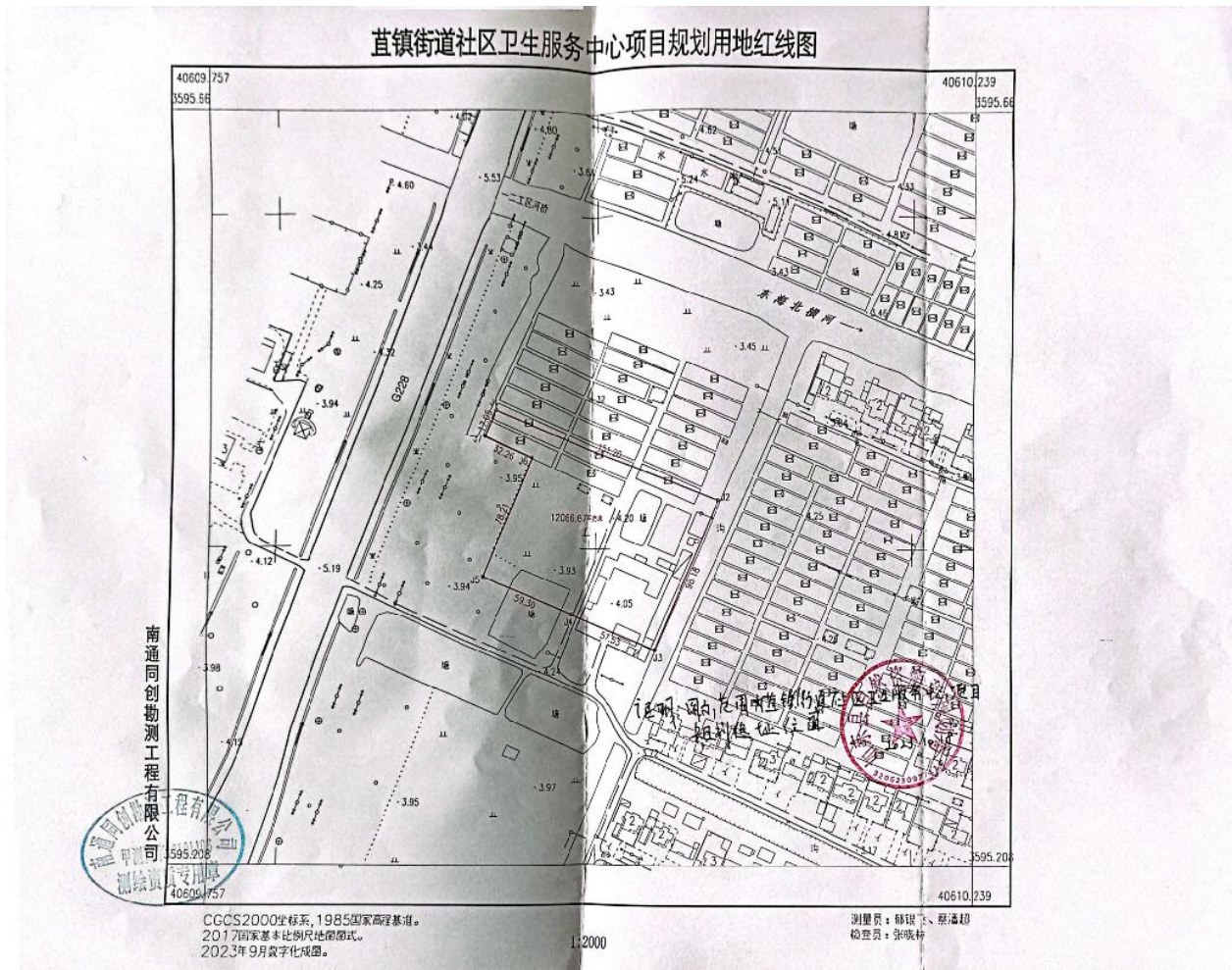


图 2.2-2 外农环东村村部西侧地块红线图

本报告中所有点位坐标均采用 CGCS2000 坐标系，拐点坐标如表 2.2-1 所示：

表 2.2-1 地块边界坐标表

拐点编号	X	Y
GD1	40609936.267	3595483.278
GD2	40610077.339	3595428.879
GD3	40610038.780	3595338.586
GD4	40609985.399	3595360.044
GD5	40609930.377	3595382.161
GD6	40609959.042	3595454.925
GD7	40609929.404	3595467.675

## 2.3 调查依据

### 2.3.1 国家有关法律法规及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日，2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过）；
- (3) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日施行）；
- (4) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）；
- (5) 《关于保障工业企业场地开发利用环境安全的通知》（环发〔2012〕140号）；
- (6) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）；
- (7) 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令第42号）；
- (8) 《关于贯彻落实土壤污染防治法推动解决突出土壤污染问题的实施意见》（环办土壤〔2019〕47号）；
- (9) 《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土壤〔2019〕25号）；
- (10) 《建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规范（试行）》（生态环境部公告2022年第17号）。

### 2.3.2 地方有关法规、规章及规范性文件

- (1) 《中共江苏省委江苏省人民政府关于加强生态环境保护 and 建设的意见》（苏发〔2003〕7号）；
- (2) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》（公告第29号）；
- (3) 《关于加强我省工业企业场地再开发利用环境安全管理工作的通知》（苏环办〔2013〕157号文）；
- (4) 《江苏省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》（苏政发〔2016〕169号）；
- (5) 《江苏省土壤污染防治条例》（2022年3月31日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过）；

- (6) 《南通市土壤污染防治工作方案》（通政发〔2017〕20号）；
- (7)《南通市生态环境局关于加强污染地块环境监管的通知》(通土环〔2019〕4号)；
- (8)《南通市建设用地土壤污染状况调查报告评审工作指南(2023年修订)》(通还土〔2023〕10号)。
- (9)《关于开展建设用地土壤污染状况初步调查监督检查工作的通知》(通环土〔2023〕7号)

### 2.3.3 技术导则、相关标准及规范

- (1) 《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》（HJ682-2019）；
- (2) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；
- (3) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；
- (4) 《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ25.3-2019）；
- (5) 《地下水环境状况调查评价工作指南》（环办土壤函〔2019〕770号）；
- (6) 《地下水污染模拟预测评估工作指南》（试行）（环办土壤函〔2019〕770号）；
- (7) 《地下水污染健康风险评估工作指南》（环办土壤函〔2019〕770号）；
- (8) 《地下水污染防治分区划分工作指南》（环办土壤函〔2019〕770号）；
- (9) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（公告 2017 年 第 72 号）；
- (10) 《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》（公告 2014 年 第 78 号）；
- (11) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；
- (12) 《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)；
- (13) 《水质样品的保存和管理技术规定》（HJ 493—2009）；
- (14) 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）。

### 2.3.4 评价标准

- (1) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 36600-2018)；
- (2) 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；
- (3) 上海市生态环境局关于印发《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)》的通知(沪环土〔2020〕62号)；

(4) 《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》(DB4403/T 67—2020)。

### 2.3.5 其他资料

(1) 外农环东村村部西侧地块项目红线图(2023年10月)；

(2) 《如东县直镇街道社区卫生服务中心新建医院工程综合楼、后勤楼、配套用房、门卫、地下泵房、消防水池岩土工程勘察报告》(2023年9月)；

(3) 地块附件企业环评等材料；

(4) 业主提供的其他材料。

## 2.4 调查方法

土壤污染状况调查工作主要依据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1-2019)中的工作程序,其调查的工作程序如下图所示,其中红线标识为本次调查的主要内容:

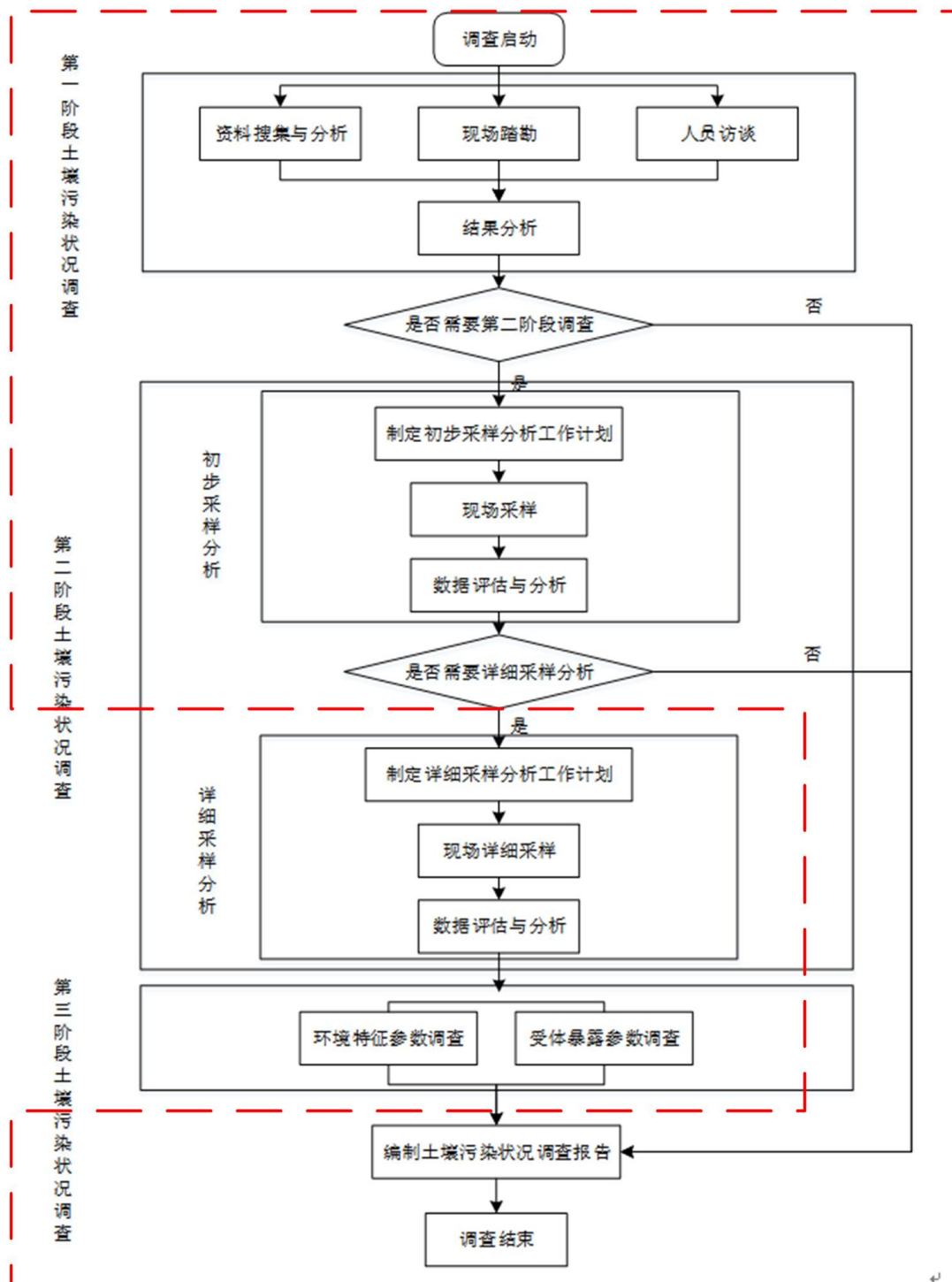


图 1.4-1 土壤污染状况调查的工作内容与程序(红线范围为本次调查内容)

### (1) 资料收集与分析

本次调查通过走访企业收集地块相关的资料，了解地块历史和生产工艺，判断地块潜在污染区域，指导现场采样。资料的收集主要包括：地块利用变迁资料、地块环境资料、地块相关记录、有关政府文件、以及地块所在区域的自然和社会信息。

地块利用变迁资料包括：用来辨识地块及其相邻地块的开发及活动状况的航片或卫星图片，地块的土地使用和规划资料，其它有助于评价地块污染的历史资料，如土地登记信息资料等。地块利用变迁过程中的地块内建筑、设施、工艺流程和生产污染等的变化情况。

地块环境资料包括：地块土壤及地下水污染记录、地块危险废物堆放记录以及地块与自然保护区和水源地保护区等的位置关系等。

地块相关记录包括：产品、原辅材料及中间体清单、平面布置图、工艺流程图、地下管线图、化学品储存及使用清单、泄漏记录、废物管理记录、地上及地下储罐清单、环境监测数据、环境影响报告书或表、环境审计报告和地勘报告等。

由政府机关和权威机构所保存和发布的环境资料，如区域环境保护规划、环境质量公告、企业在政府部门相关环境备案和批复以及生态和水源保护区规划等。

地块所在区域的自然和社会信息包括：自然信息包括地理位置图、地形、地貌、土壤、水文、地质和气象资料等；社会信息包括人口密度和分布，敏感目标分布，及土地利用方式，区域所在地的经济现状和发展规划，相关的国家和地方的政策、法规与标准，以及当地地方性疾病统计信息等。

资料分析：调查人员根据专业知识和经验识别资料中的错误和不合理的信息，资料缺失影响判断地块污染状况的情况，均在报告中说明。

### (2) 现场踏勘

本次调查现场踏勘均做了相应的安全防护，踏勘范围以地块内为主，了解地块的现状与历史情况，相邻地块的现状与历史情况，周围区域的现状与历史情况，区域的地质、水文地质和地形的描述等，分析潜在的污染区域范围。

### (3) 人员访谈

本次调查通过对熟悉地块现状和历史的知情人进行访谈，对资料收集和现场

踏勘所涉及的疑问，进行信息补充和考证已有资料。

本阶段调查结论中明确了地块内及周围区域有无可能的污染源，并进行不确定性分析。若有可能的污染源，说明可能的污染类型、污染状况和来源，并提出第二阶段土壤污染状况调查的建议。

#### （4）制定采样分析方案

根据污染源的可能性和地块历史变迁资料以及现场踏勘情况，导则要求，制定针对地块的具体工作方案。包括核查已有信息、制定初步监测采样方案、制定健康和安全防护措施、制定样品分析方案、制定质量保证和质量控制等工作内容。

#### （5）现场采样和实验室分析

依据采样方案进行现场钻探取样工作，样品由委托的实验室负责采样和分析，依据实验室数据和现场实际生产情况，分析现场污染状况，得出地块是否存在污染的结论，并提出可行性建议。

## 2.5 地块概况

### 2.5.1 地块位置

外农环东村村部西侧地块位于南通市如东县苴镇。调查范围东至小河，西至G228，南至空地，北至低化田。本次调查地块总占地面积 12066.7 平方米。地块位置见图 2.5-1。



图 2.5-1 本次调查区域地理位置示意图

## 2.5.2 区域环境状况

### 2.5.2.1 地理位置

如东地处长江三角洲北翼，位于江苏省东部和南通市域东北部。其形状如同巨掌，平展于南黄海之滨，县境东、北方向濒临黄海，与日本、韩国隔海相望；南面长江，直线距离约 40 千米，紧靠南通市通州区；西连长江流域的内陆地区，与如皋市接壤；西北连苏中里下河平原，与海安市毗邻。如东境域介于东经 120°42'—121°22'，北纬 32°12'—32°36' 之间，陆域面积 2122 平方千米，海域面积 4965 平方千米，是南通市陆海面积最大的县级行政区。如东拥有海岸线全长 86 千米。

本次调查地块位于南通市如东县外向型农业综合开发区 G228 东侧、G328 北侧。

### 2.5.2.2 地形地貌

如东境内地势平坦，从西南略向东南倾斜，西北部高程为 4.0—5.0 米，东南部高程在 3.2 米左右。属长江冲积平原地区，地势比较平坦，高程在 2.7m 左右（黄海高程）。地质构造隶属中国地质构造分区的下扬子台褶带，地层主要为粉砂土层，为粉质粘土、粉土；深部以粉砂、细砂为主，地耐力一般为 10-13 吨/平方米。陆域地震频度低，强度弱，地震烈度一般在六度以下，全为浅源构造地震，震源深度多在 10-20 公里，基本发生在花岗岩质层中。据《如东县志》记载，如东县 1505~1975 年共发生 28 次地震，地震发生的规律为活跃期为 20~30 年，每个活跃期平均有 5~6 次地震，目前该地区正处于地震活跃期末期。

### 2.5.2.3 气候气象

如东县地处北半球中纬度，又处在黄海边缘，受海洋的调节和季风的影响，形成典型的海洋性季风气候特点，温和湿润，四季分明，雨水充沛，日照充足，无霜期长。全县年平均气温 16.8°C，年平均降水量 1074.6 毫米，年平均光照 2048.4 小时。历年极大风速为 31.5m/s，年平均风速 3.2m/s。年主导风向为 ESE 向，夏季主导风向 ESE，冬季主导风向 NW。年平均霜期 135 天，年平均雾日 32 天，年平均雷暴日数为 32.6 天。

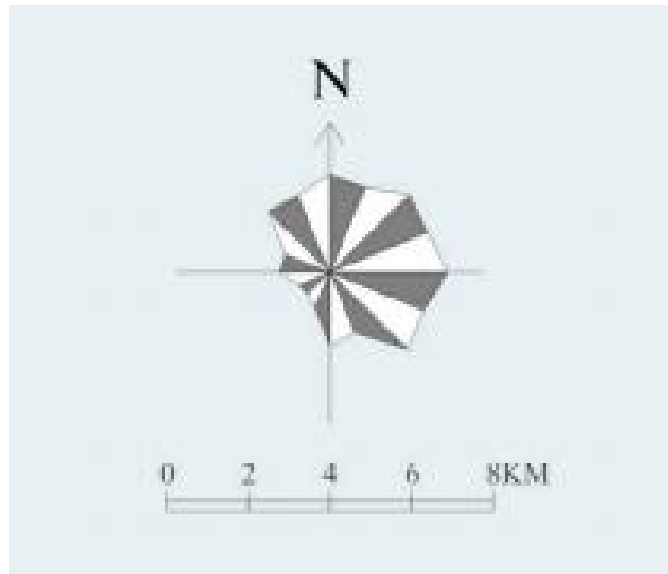


图 2.5-2 风玫瑰图

根据南通市气象局统计资料，最近 30 年来，南通市（包括各县市）年平均气温在 15°C 左右，年平均日照时数达 2000-2200h，年平均降水量 1000-1100mm，且雨热同季，夏季雨量约占全年雨量的 40-50%。常年雨日平均 120d 左右，6 月-7 月常有一段梅雨。

#### 2.5.2.4 水文地质情况

如东县属淮河流域和长江流域的南斗片和通吕片。境内地势平坦，河网纵横，四通八达，水运条件十分优越。目前，县内有如泰运河、遥望港、九圩港、栟茶运河、北凌河等 5 条一级骨干河道，30 条二级河道，1975 条三、四级河道。现有航道 774km，其中干线航道 199.2km。

如东滨江临海，境内河道纵横配套，全年无涝无旱。长江潮位历史最高为 5.537 米（1997 年），黄海潮位历年最高为 5.3 米（1997 年）。该县已开发利用的地下淡水主要是两个含水层：上层（第 III 承压层）埋深一般 250~280 米，氯离子含量小于 250 毫克/升，矿化度 1.2~2.0 克/升，单井出水量 150 万条/日左右；下层（第 IV 承压层）埋深分别为 340~450 米左右，氯离子含量小于 400 毫克/升，矿化度 1.0 克/升左右，单井出水量 1200~150 万条/日。项目附近主要河流为如泰运河。如泰运河全长 142.7km，如东境内 74.16km，流向自西向东，河口宽约 50-70m，底宽 20-80m，底高约 -1.7m，坡比约 1:3，主要功能为沿岸各镇工业、农业用水和渔业用水。地下水潜水层埋深 1.0-1.5m，可供开发利用的地下水资源主要来自埋深 250-280m 的第 III 承压层和埋深 340-450m 的第 IV 承压层。

本次调查地块进行地质勘探,根据《如东县苴镇街道社区卫生服务中心新建医院工程综合楼、后勤楼、配套用房、门卫、地下泵房、消防水池岩土工程勘察报告》,地块所在区域信息如下:

#### 1、岩土构成与特性

拟建场地位于苏北滨海平原区,根据区域地质资料及现场调查,在勘探所及深度范围内,地层为第四纪全新世海陆交互相沉积物(Q4 mc),新近沉积。本工程依据土层及工程地质特征可分为9个主要工程地质层,自上而下分述如下:

①层耕土:拟建场地为近20年回填形成,主要成分为砂质粉土,黄褐色~灰色,松散,强度不均匀,表层含植物根茎。层底高程3.14~2.46m,层厚1.50~0.90m。

②层淤泥质粉质黏土夹粉质黏土:黄褐色~灰色,流塑,局部软塑,夹有铁锈色斑痕。干强度中等,中等韧性,摇震反应无,稍有光泽。层顶高程3.14~2.46m,层底高程一般-0.04~-0.62m,层厚一般3.60~2.70m。

③层粉砂夹粉土:灰色,饱和,中密,局部稍密,矿物组成以石英、长石、云母为主。椭圆颗粒,级配不良。粉土为砂质粉土,灰色,很湿,中密,干强度低,韧性低,摇震反应中等,无光泽。层顶高程-0.04~-0.62m,层底高程一般-7.02~-8.56m,层厚一般8.30~6.40m。

④层粉砂夹粉土:灰色,饱和,中密,局部稍密,夹有贝壳碎片。矿物组成以石英、长石、云母为主。椭圆颗粒,级配不良。粉土为砂质粉土,灰色,很湿,稍密~中密,干强度低,韧性低,摇震反应中等,无光泽。层顶高程-7.02~-8.56m,层底高程一般-11.02~-11.58m,层厚一般4.10~2.80m。

⑤层粉土:灰色,为砂质粉土,很湿,稍密,干强度低,低韧性,摇震反应中等,无光泽。层顶高程-11.02~-11.58m,层底高程一般-15.00~-15.85m,层厚一般4.50~1.10m。

⑥层粉砂:(局部夹有薄层粉土)灰色,饱和,中密,矿物组成以石英、长石、云母为主。椭圆颗粒,级配不良。层顶高程-15.00~-15.85m,层底高程一般-18.22~-19.13m,层厚一般4.00~1.00m。

⑦层粉土:灰色,为砂质粉土,很湿,稍密,干强度低,低韧性,摇震反应中等,无光泽。层顶高程-18.22~-19.13m,层底高程一般-19.72~-21.40m,层厚

一般 2.70~1.20m。

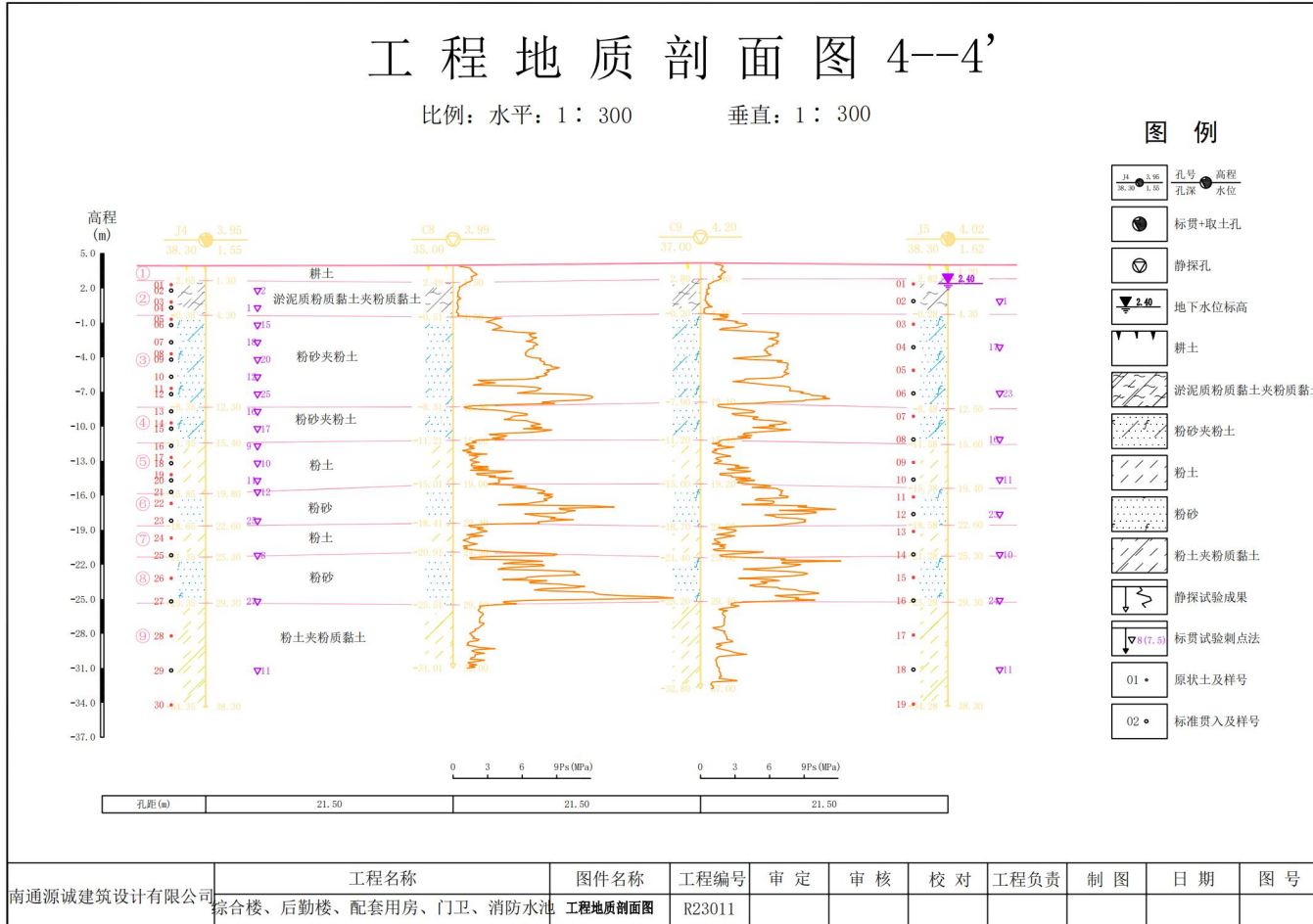
⑧层粉砂：（局部夹有薄层粉土）灰色，饱和，中密，矿物组成以石英、长石、云母为主。椭圆颗粒，级配不良。层顶高程-19.72~-21.40m，层底高程一般-25.20~-26.45m，层厚一般 5.80~3.80m。

⑨层粉土质粉质粘土：灰色，很湿，稍密，干强度低，低韧性，摇震反应中等，无光泽。粉质粘土软塑，干强度中等，韧性中等，摇震反应无，稍有光泽。层顶高程-25.20~-26.45m，本次未钻穿。

地质剖面图如下：

# 工程地质剖面图 4--4'

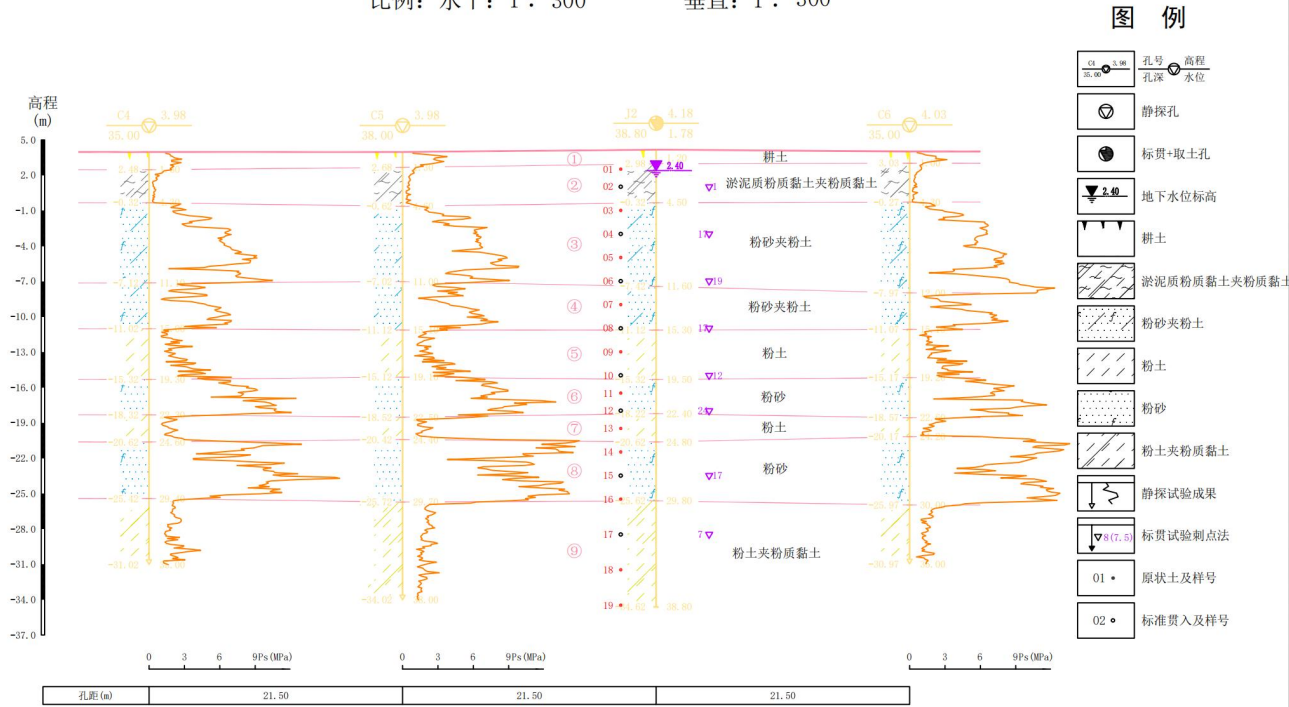
比例：水平：1：300 垂直：1：300



## 工程地质剖面图 2--2'

比例：水平：1：300

垂直：1：300

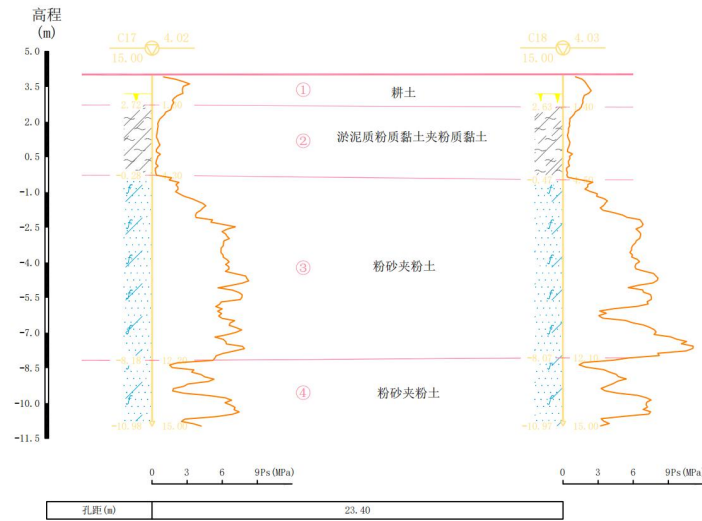
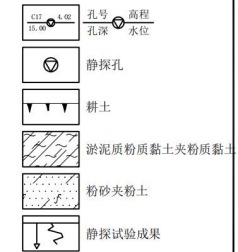


南通源诚建筑设计有限公司	工程名称	图件名称	工程编号	审定	审核	校对	工程负责	制图	日期	图号
	综合楼、后勤楼、配套用房、门卫、消防水池	工程地质剖面图	R23011							

# 工程地质剖面图 8--8'

比例：水平：1：200 垂直：1：150

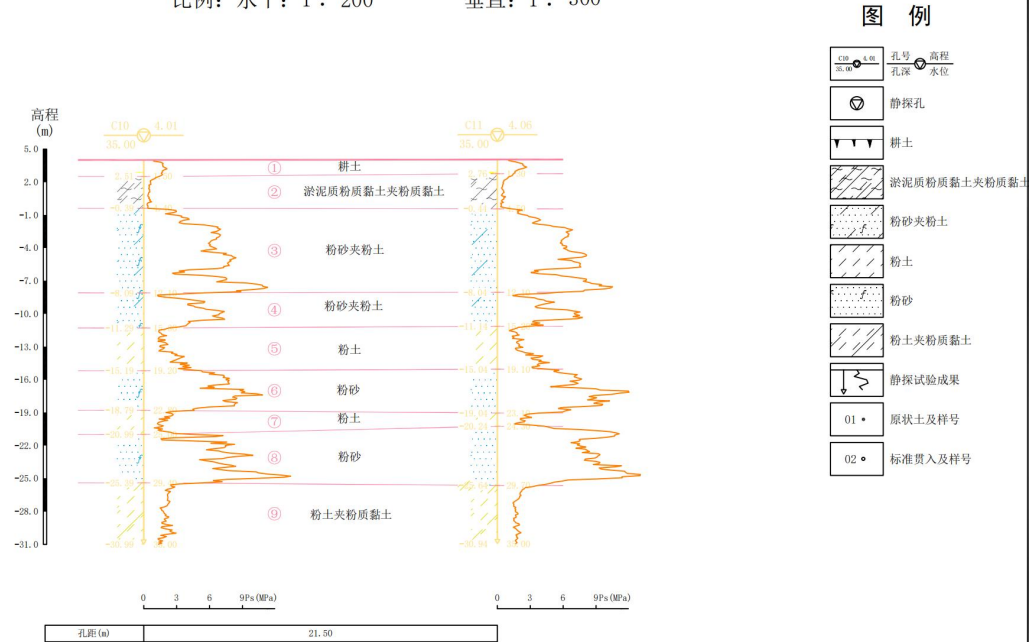
## 图例



工程名称	图件名称	工程编号	审定	审核	校对	工程负责	制图	日期	图号
南通源诚建筑设计有限公司 综合楼、后勤楼、配套用房、门卫、消防水池	工程地质剖面图	R23011							

## 工程地质剖面图 5--5'

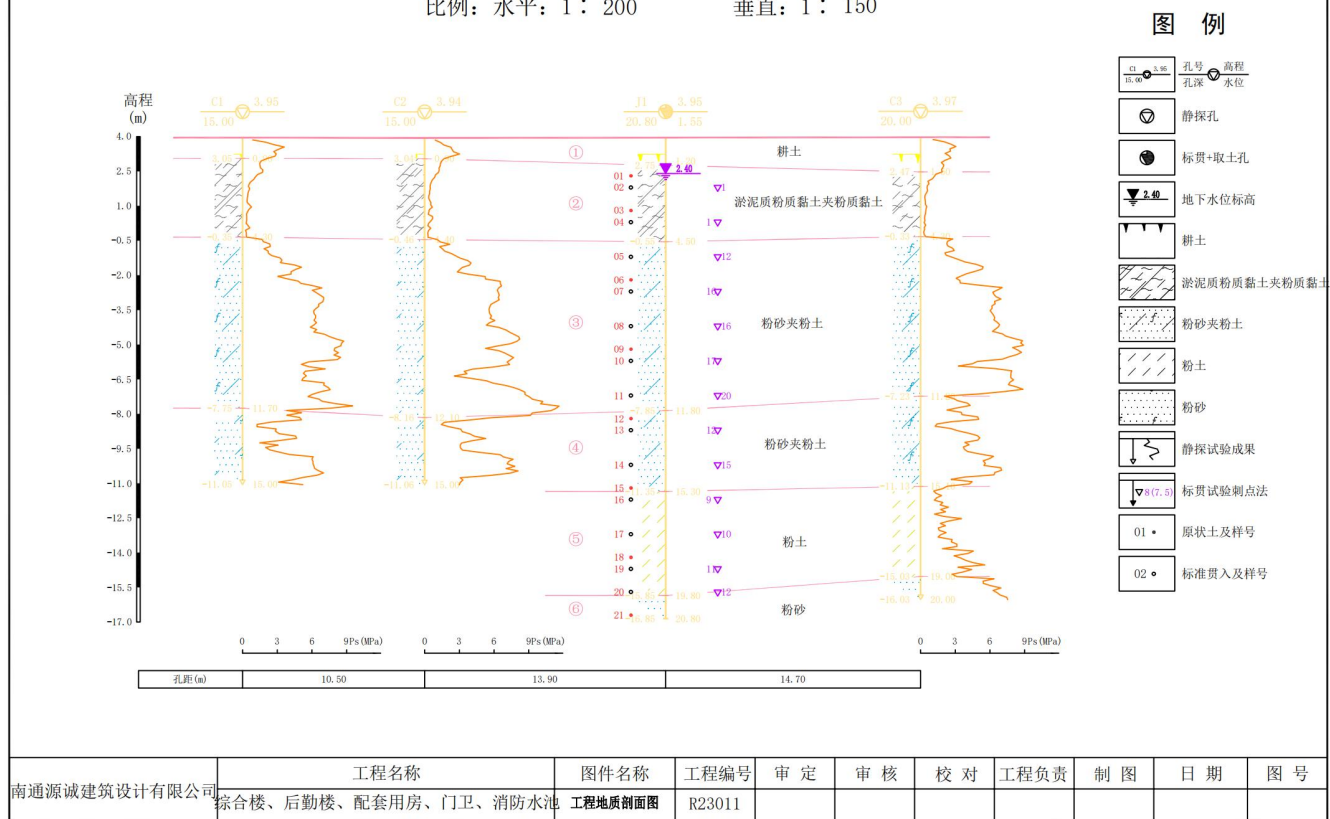
比例：水平：1：200 垂直：1：300



工程名称	图件名称	工程编号	审定	审核	校对	工程负责	制图	日期	图号
南通源诚建筑设计有限公司 综合楼、后勤楼、配套用房、门卫、消防水池	工程地质剖面图	R23011							

# 工程地质剖面图 1--1'

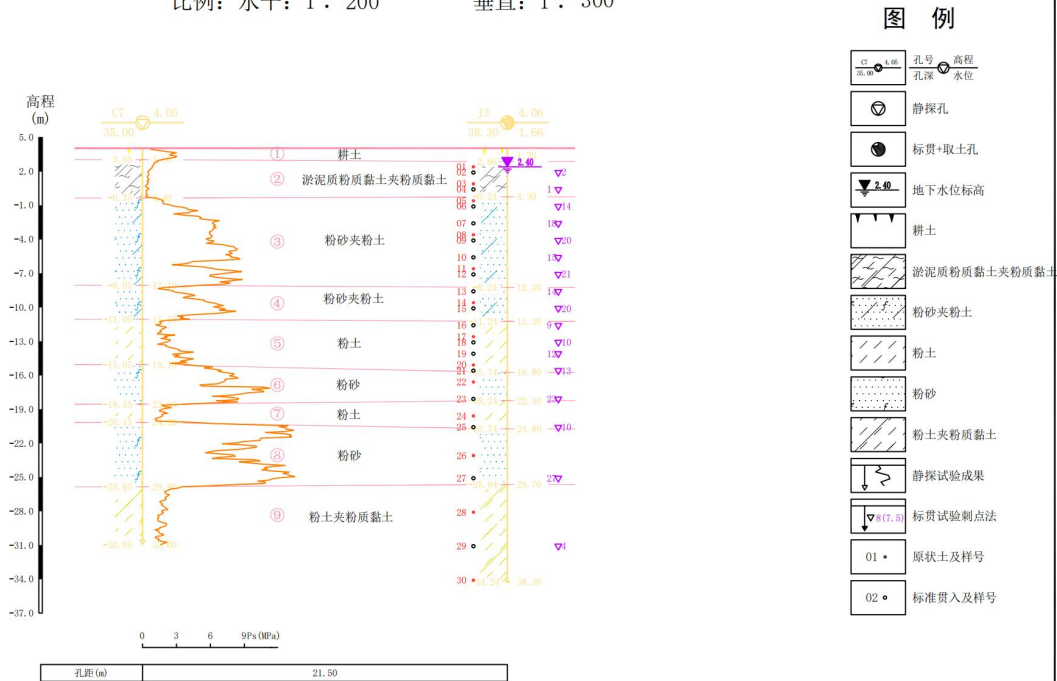
比例：水平：1：200 垂直：1：150



工程名称	图件名称	工程编号	审定	审核	校对	工程负责	制图	日期	图号
综合楼、后勤楼、配套用房、门卫、消防水池	工程地质剖面图	R23011							

## 工程地质剖面图 3--3'

比例：水平：1：200 垂直：1：300



工程名称	图件名称	工程编号	审定	审核	校对	工程负责	制图	日期	图号
南通源诚建筑设计有限公司 综合楼、后勤楼、配套用房、门卫、消防水池	工程地质剖面图	R23011							