

博览中心东侧地块
土壤污染状况调查报告
(备案稿)

业主单位：无锡市自然资源和规划局无锡经济开发区分局

调查单位：江苏环科检测有限公司

二〇二〇年七月



项目名称：博览中心东侧地块土壤污染状况调查

业主单位：无锡市自然资源和规划局无锡经济开发区分局

调查单位：江苏环科检测有限公司

项目分工	姓名	签字
项目负责人	王海江	王海江
方案、报告编制	凌佳智	凌佳智
方案、报告审定	牛仙	牛仙
资料收集	牛仙	牛仙
现场踏勘	牛仙	牛仙
人员访谈	牛仙	牛仙
现场跟踪采样	邱伟军	邱伟军

摘要

土壤污染状况调查的目的是帮助业主识别地块以及地块周边由于当前或者历史的生产活动所引起的潜在环境问题和责任,并了解目前地块土壤和浅层地下水的环境质量状况。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”,江苏环科检测有限公司受无锡市自然资源和规划局无锡经济开发区分局(以下简称“业主单位”)委托,对**博览中心东侧地块**(以下简称“地块”)进行土壤污染状况调查。

土壤污染状况调查工作于 2020 年 5 月开始,包括资料收集、现场踏勘、人员访谈、现场采样、检测分析等,在此基础上编制《博览中心东侧地块土壤污染状况调查报告》。

地块描述:

地块位于江苏省无锡经济开发区,贡湖大道与震泽路交叉口东北侧,可建设用地面积约 149912m²。根据卫星图、现场踏勘和人员访谈等资料显示,地块历史上曾作为工业用地、农田和民宅使用。

业主提供的《地块规划条件》表明地块后期规划作为居住用地、商业用地,根据现行标准《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018),该地块规划用途属于“第一类用地”,因此按照“第一类用地”确定本地块土壤环境风险筛选值。

调查布点与采样分析:

本次调查采用“分区布点法+系统布点法”,在地块范围内共设置 35 个土壤监测点位。其中原企业厂房区域 S1-S15 点位分别采集 4 层土壤样品,共计 60 个样品,全部送检;其它(农田、民宅)区域 S16-S35 点位分别采集 4 层土壤样品,共计 80 个样品,根据现场快筛结果送检 60 个样品(上部 3 层)。

为获取区域土壤重金属、有机物背景浓度水平,在场地边界外约 500m 范围处布设 1 个对照采样点 DZ1,采集 4 层土壤样品,共计 4 个样品。

地块内设置 3 个地下水监测点位 GW1-GW3,每个点位取 1 个地下水样品,

共计 3 个样品。

地块内小河浜某断面取 1 个地表水样品 DB1 和 1 个底泥样品 DN1。

本次地块土壤污染状况调查分析检测如下因子：

土壤：pH、7 种重金属（砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍）、27 种挥发性有机物（VOCs）、11 种半挥发性有机物（SVOCs）、总石油烃（原企业厂房区域）和有机农药类（其它区域）。

地下水：pH、7 种重金属（砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍）、27 种挥发性有机物（VOCs）、11 种半挥发性有机物（SVOCs）。

地表水：pH、7 种重金属（砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍）、27 种挥发性有机物（VOCs）、11 种半挥发性有机物（SVOCs）和有机农药类。

底泥：pH、7 种重金属（砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍）、27 种挥发性有机物（VOCs）、11 种半挥发性有机物（SVOCs）、总石油烃和有机农药类。

调查结果：

检测的土壤样品中，重金属（砷、镉、铜、铅、汞、镍）、半挥发性有机物（苯并【a】蒽、苯并【a】芘、苯并【b】荧蒽、苯并【k】荧蒽、蒽、二苯并【a, h】蒽、茚并【1,2,3-cd】芘）和总石油烃有检出，其含量均未超过《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）中所规定的第一类用地土壤污染风险筛选值。

检测的地下水样品中砷、汞被检出，但均未超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中所规定的IV类水标准限值。

检测的地表水样品中砷、汞被检出，但均未超过《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中所规定的IV类水标准限值。

结论：

本次土壤污染状况调查和样品分析结果表明，该地块范围内土壤、地下水和地表水环境未受明显污染，目前无需进行详细调查和人体健康风险评估。

目录

第一章项目概述.....	1
1.1 项目背景.....	1
1.2 工作依据.....	1
1.2.1 法律法规和部门规章.....	1
1.2.2 地方法规与政策文件.....	2
1.2.3 技术规范及标准.....	2
1.2.4 本次地块土壤和地下水评价标准.....	3
1.3 调查目的和原则.....	3
1.3.1 调查目的.....	3
1.3.2 调查原则.....	3
1.4 调查范围.....	4
1.5 技术路线.....	6
1.5.1 第一阶段土壤污染状况调查.....	7
1.5.2 第二阶段土壤污状况调查.....	7
1.5.3 第三阶段土壤污染状况调查.....	8
第二章地块概况.....	9
2.1 区域自然环境概况.....	9
2.1.1 地理位置.....	9
2.1.2 地质地貌.....	10
2.1.3 水文.....	10
2.1.4 气象、气候.....	10
2.2 地质勘察.....	12
2.3 地块历史及现状.....	17
2.3.1 地块历史情况.....	17
2.3.2 地块现状.....	20
2.3.3 周边敏感目标.....	25
2.4 不确定分析.....	26
第三章污染识别.....	27
3.1 第一阶段调查方法.....	27
3.2 原有企业基本情况.....	27
3.3 污染源及污染物识别.....	32
3.4 第一阶段土壤污染状况调查总结.....	34
3.5 不确定分析.....	34
第四章现场采样调查.....	35
4.1 现场调查方案.....	35
4.1.1 布点依据.....	35
4.1.2 土壤环境调查.....	35
4.1.3 地下水环境调查.....	36
4.1.4 地表水环境调查.....	37
4.1.5 样品检测分析方案.....	41
4.2 现场采样.....	48
4.2.1 土壤样品采集.....	48

4.2.2 地下水样品采集.....	50
4.2.3 样品现场快速测试与筛选.....	53
4.3 样品信息汇总.....	59
4.3.1 样品的保存.....	59
4.3.2 样品流转.....	59
4.3.3 现场采集、送检信息汇总.....	59
4.4 风险评价筛选值.....	60
4.4.1 土壤风险筛选值.....	60
4.4.2 地下水风险筛选值.....	60
4.4.3 地表水风险筛选值.....	61
4.5 质量控制与管理.....	68
第五章现场采样调查结果分析.....	69
5.1 土壤对照点样品检测结果分析.....	69
5.2 土壤检测结果分析.....	70
5.2.1 土壤重金属.....	70
5.2.2 土壤中挥发性有机物污染物.....	72
5.2.3 土壤中半挥发性有机污染物.....	75
5.2.4 土壤中总石油烃污染物.....	77
5.2.5 土壤中有机农药类.....	77
5.2.6 地块内土壤环境总体分析.....	78
5.3 地下水检测结果分析.....	79
5.3.1 地下水重金属.....	79
5.3.2 地下水中挥发性有机污染物.....	80
5.3.3 地下水中半挥发性有机污染物.....	80
5.3.4 地块内地下水环境总体分析.....	84
5.4 地表水检测结果分析.....	84
5.4.1 地表水重金属.....	84
5.4.2 地表水中挥发性有机污染物.....	85
5.4.3 地表水中半挥发性有机污染物.....	85
5.5 底泥检测结果分析.....	89
5.6 小结.....	90
5.7 不确定分析.....	90
第六章结论.....	91
6.1 地块环境调查结论.....	91
6.1.1 第一阶段地块环境调查结论.....	91
6.1.2 第二阶段地块环境调查结论.....	91
6.1.3 总体结论.....	92
附件目录.....	93
地块规划图.....	94
地块规划条件.....	95
地勘报告.....	96
人员访谈记录.....	112
检测分包合同.....	119
检测机构营业执照、资质认定证书.....	125

检测报告..... 129

质控报告..... 258

现场快筛记录..... 471

现场采样记录单..... 508

钻孔柱状图..... 537

地下水建井、洗井记录..... 573

现场照片..... 578

会议签到表..... 589

专家签到表..... 590

专家组评审意见..... 591

专家组评审意见修改清单..... 592

专家个人评审意见..... 595

专家个人评审意见修改清单..... 598

第一章项目概述

1.1 项目背景

博览中心东侧地块位于江苏省无锡经济开发区，贡湖大道与震泽路交叉口东北侧，可建设用地面积约 149912m²。根据卫星图、现场踏勘和人员访谈等资料显示：该地块历史上曾作为工业用地、农田和民宅使用。

为了帮助业主识别地块以及地块周边由于当前或者历史的生产活动所引起的潜在环境问题和责任，并了解目前地块土壤和浅层地下水的环境质量状况，以利于下一阶段地块开发利用的环境监管，调查单位需要开展土壤污染状况调查，并根据调查结果判断是否需要进一步的详细调查和风险评估。

受无锡市自然资源和规划局无锡经济开发区分局委托，江苏环科检测有限公司承担了博览中心东侧地块土壤污染状况调查工作。根据建设用地土壤污染状况调查相关技术规范要求，江苏环科检测有限公司组织专业技术人员成立了项目组，针对博览中心东侧地块开展了现场踏勘、资料收集、人员访谈等工作。并委托具有相应检测资质的第三方检测机构进行样品采集、测试分析。在此基础上编制了《博览中心东侧地块土壤污染状况调查报告》。

1.2 工作依据

1.2.1 法律法规和部门规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月修订）
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月修订）
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月修订）
- (4) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月实施）
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月修订）
- (6) 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月修订）
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）（2017 年 6 月修订）
- (8) 《国务院转发环境保护部等部门关于加强重金属污染防治工作指导意见的通知》（国发办【2009】第 61 号文）；
- (9) 《国务院办公厅关于印发近期土壤环境保护和综合治理工作安排的通知》（国办发【2013】7 号）；

- (10) 《关于印发<全国地下水污染防治规划（2011-2020 年）>的通知》（环发【2011】128 号）；
- (11) 《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）
- (12) 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部第 42 号令）
- (13) 《中华人民共和国水污染防治法实施细则》（中华人民共和国国务院令第 284 号，2000 年 3 月）
- (14) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2014 年 7 月修订）；
- (15) 《城镇排水与污水处理条例》（国务院令第 641 号，2014 年 1 月 1 日实施）；
- (16) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发【2013】37 号）；
- (17) 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（中华人民共和国环境保护部令第 42 号），2016 年 12 月 31 日。

1.2.2 地方法规与政策文件

- (1) 《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）；
- (2) 《市政府关于印发无锡市土壤污染防治工作方案的通知》（2017 年 3 月 28 日）。

1.2.3 技术规范及标准

- (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) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环境保护部 2017 年第 72 号公告）
- (3) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）
- (4) 《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）
- (5) 《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019）
- (6) 《建设用地土壤修复技术导则》（HJ 25.4-2019）
- (7) 《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》（HJ 682-2019）
- (8) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）
- (9) 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）
- (10) 《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）

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

(12) 《地下水污染健康风险评估工作指南》(试行)(2014年10月)

(13) 《城市用地分类与规划建设用地标准》(GB 50137-2011)

1.2.4 本次地块土壤和地下水评价标准

为贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》，加强建设用地土壤环境监管，管控污染地块对人体健康的风险，保障人居环境安全，制定《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)，本标准中规定了保护人体健康的建设用地土壤污染风险筛选值和管制值，以及监测、实施与监督要求。

随着我国工业化进程加快，人工合成的各种化合物投入施用，地下水中各种化学组分正在发生变化；分析技术不断进步，为适应调查评价需要，制定《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)，本标准是以地下水形成背景为基础，适应当下评价需要，具有很广泛的应用性。

1.3 调查目的和原则

1.3.1 调查目的

通过收集地块资料、人员访谈，了解地块使用历史；判断地块土壤和地下水是否受到污染，初步识别特征污染物。

1.3.2 调查原则

本次调查遵循以下三项原则实施：

(1) 针对性原则

针对地块土壤和地下水污染的特点，地下水高度、地下水走向、地块历史使用情况等对地块的各个区域进行针对性调查，为开展下一阶段地块土壤污染状况调查提供依据。

(2) 规范性原则

严格按照目前国内及国际上地块调查的相关技术规范进行调查。对土壤污染状况调查中从现场调查采样、样品保存运输、样品分析到风险评估等一系列过程进行严格的质量控制，保证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

在土壤污染状况调查评估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，保证调查过程切实可行。

1.4 调查范围

本次土壤污染状况调查的范围为博览中心东侧地块，可建设用地面积约149912m²。在调查目标地块的同时，还将辅以周边500m相邻地块调查，明确目标调查地块与相邻地块之间是否存在相互污染的可能。

本次地块调查区域范围及拐点坐标（无锡市城市坐标系统）详见表1.4-1和图1.4-1所示。

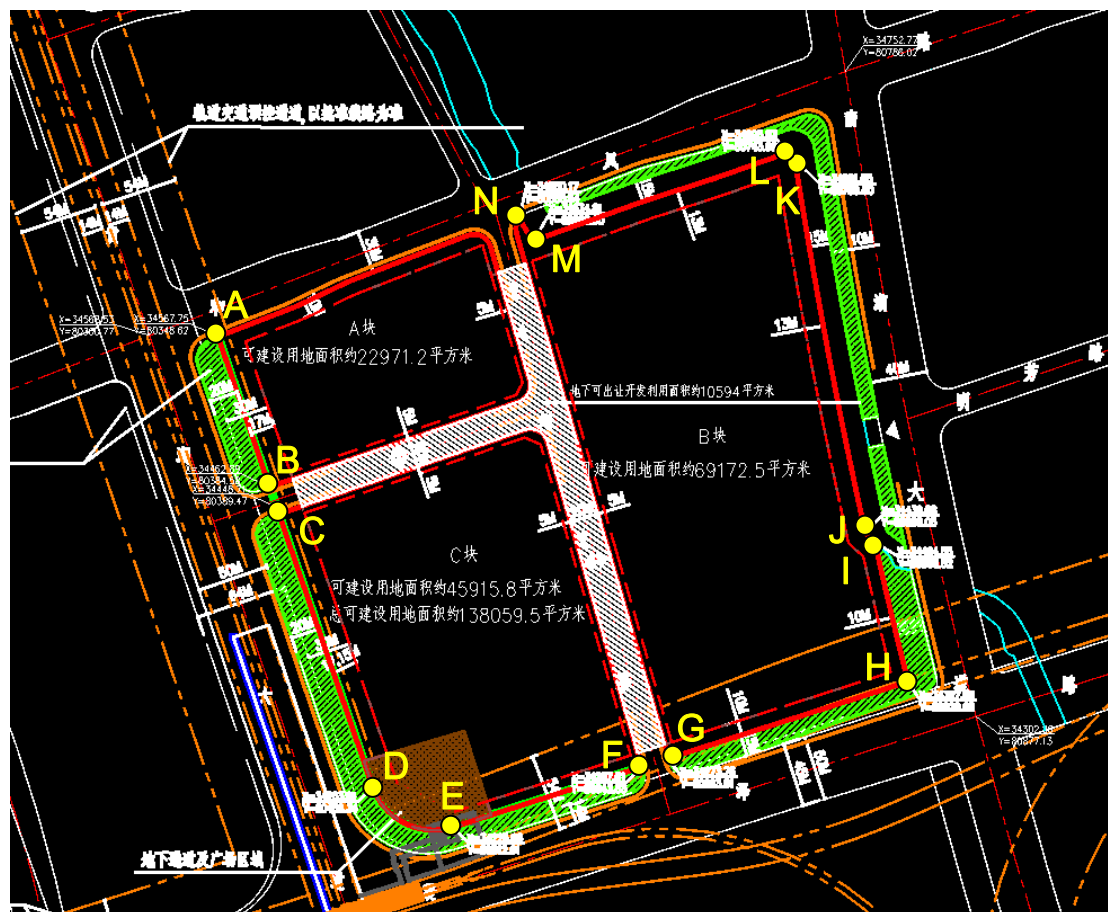


图 1.4-1 调查区域

表 1.4-1 拐点坐标

点位	X	Y
A	34567.75	80348.62
B	34462.89	80384.58
C	34448.71	80389.47
D	34253.91	80456.34
E	34225.65	80512.61
F	34267.61	80643.83
G	34273.75	80663.01
H	34327.06	80829.68
I	34424.55	80806.52
J	34430.68	80800.03
K	34691.65	80750.60
L	34695.53	80743.99
M	34634.81	80568.90
N	34650.17	80558.54

1.5 技术路线

调查单位按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）、《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019）和《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）等技术导则的要求，并结合国内建设用地土壤污染状况调查的相关经验和地块的实际情况，开展土壤污染状况调查工作，土壤污染状况调查技术路线见图 1.5-1。

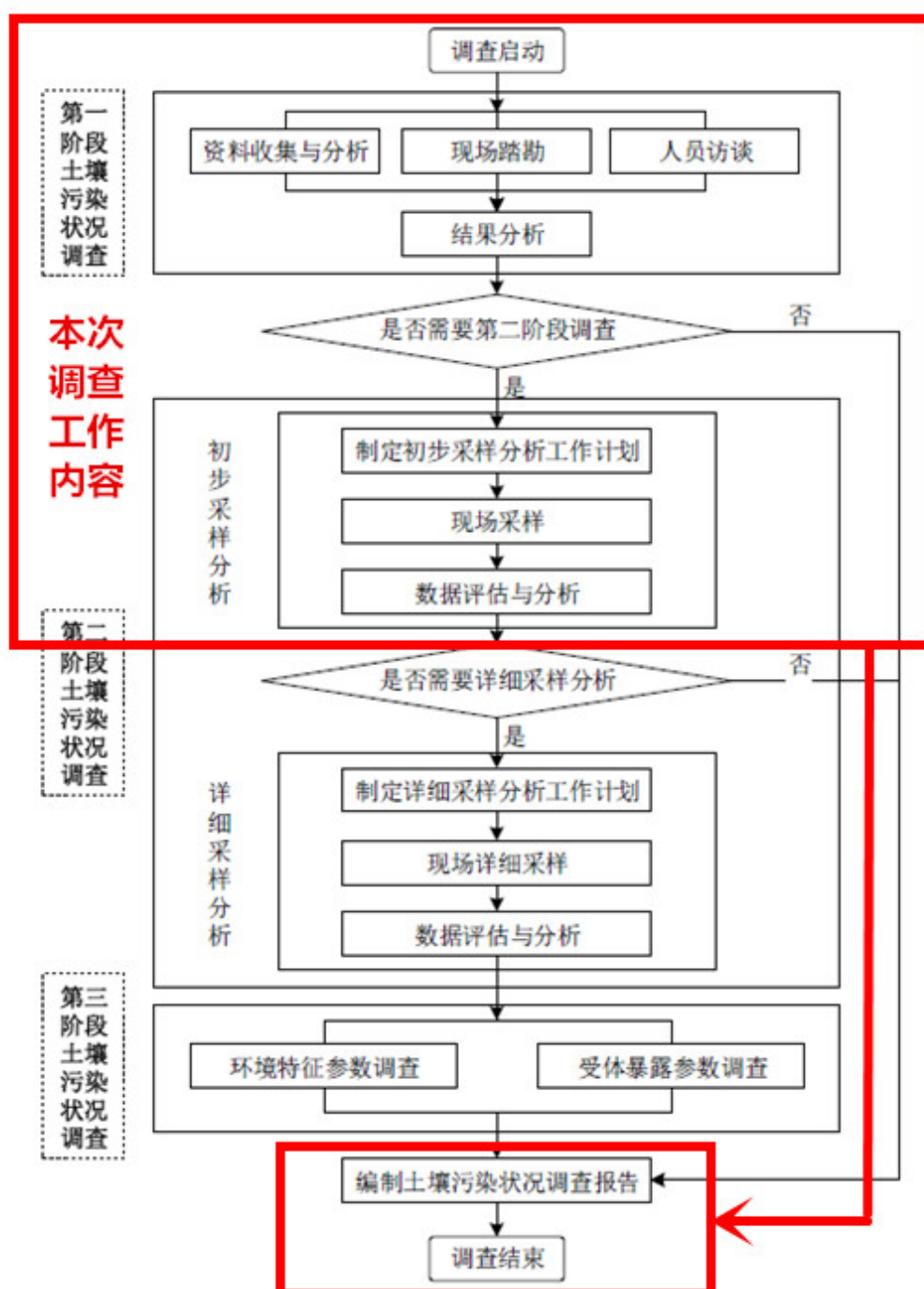


图 1.5-1 土壤污染状况调查的工作内容与程序

1.5.1 第一阶段土壤污染状况调查

第一阶段调查是以资料收集、现场踏勘和人员访谈为主的污染源识别阶段，主要目的是了解地块及周边 500m 相邻区域内当前和历史主要生产情况、污染物产生及处理情况，判断该地块是否存在潜在污染源。对于潜在的污染源，则识别可能存在的污染物，以确定进一步调查工作需要关注的目标污染物和污染区域。

第一阶段主要完成以下工作内容：

1. 资料收集

通过资料查阅、人员访谈等方式，收集地块所在区域的自然社会信息、历史使用情况、厂房租赁信息、相邻地块利用情况、地块规划资料。

2. 现场踏勘

现场踏勘范围包括地块内部及周围区域，了解地块及周围区域现状及历史情况。重点了解地块内构筑物分布、主要涉及的生产工艺、化学品及废弃物储存和使用情况、现场污染迹象、地上/底下储罐和管线分布情况等，并对周围可能受影响的居民区、商业区等公共场所进行踏勘。

3. 人员访谈

访问熟悉地块状况的相关人员。访谈内容包括是否存在工业企业、原辅材料、化学品储存情况、废物管理情况、化学品泄漏情况等信息。

拟选择的访谈对象有：无锡市自然资源和规划局无锡经济开发区分局、征收保障办、水乡苑第二社区居委会等。

1.5.2 第二阶段土壤污染状况调查

第二阶段调查以制定采样计划、样品采集分析与资料分析为主，分析地块内土壤及地下水的污染物种类以及其是否会对人体健康和生态环境带来潜在风险，为地块的环境管理提供依据。

1. 制定采样计划

在对已经掌握的信息进行核查，确保所有信息的真实性和适用性的前提下，综合分析第一阶段收集、调查所得的资料，制定初步采样分析工作方案。确定监

测介质、监测指标、设计监测点位，并且制定现场工作组织计划。

2. 现场采样及样品分析

根据采样计划进行现场环境调查，采用土壤地下水取样修复一体钻机进行土壤钻探采样、地下水监测井构筑及地下水采样。所采集到的土壤、地下水和地表水样品由业主委托江苏环科检测有限公司（具有 CMA 资质）进行监测分析。

3. 数据评估与分析

将实验室检测数据对照土壤风险筛选值和地下水标准限值，评价污染风险，给出结论，并为地块后续的环境管理工作提出建议。

1.5.3 第三阶段土壤污染状况调查

第三阶段土壤污染状况调查以补充采样和测试为主，获得满足风险评估及土壤和地下水修复所需的地块特征参数和受体暴露参数。

地块特征参数包括：不同代表位置和土壤或选定土层的土壤样品的理化性质分析数据，如土壤 pH 值、容重、有机碳含量、含水率和质地等；地块（所在地）气候、水文、地质特征信息和数据，如地表年平均风速和水力传导系数等。根据风险评估和地块修复实际需要，选取适当的参数进行调查。

受体暴露参数包括：地块及周边地区土地利用方式、人群及建筑物等相关信息。

第二章地块概况

2.1 区域自然环境概况

2.1.1 地理位置

博览中心东侧地块于无锡经济开发区，建设面积 149912m²，具体位置见图 2.1。

位于东经 120°17′，北纬 31°33′，地处长江三角洲腹地，江苏省东南部，无锡市西南部。南依太湖，北接梁溪、惠山两区，东连梁溪区、新区，西临常州武进区。境内水陆交通便捷，环太湖公路、京杭大运河、锡宜高速公路穿境而过，张家港、江阴港、无锡苏南硕放国际机场、上海虹桥机场、浦东机场、南京禄口机场近在咫尺，组成了铁路、公路、水运、航空立体的四通八达的交通运输网络。



图 2-1 地理位置图

2.1.2 地质地貌

无锡经济开发区地貌属太湖湖积平原，低山残丘环湖，山体由泥盆系石英砂岩、粉砂岩组成。土质以黄棕壤和黄红壤为主，质地粘重，颗粒甚粗。因受长期的剥蚀构造作用，山顶多呈尖浑及馒头状。一般沿湖岸一侧坡度较陡，坡角 20~35°。受湖水长期侵蚀，致使港湾和浪蚀崖较为发达，东部是太湖冲积平原，地势低平，为粘土，粉质粘土、粉细砂、中粗砂堆积而成。地层属于扬子地层区江南地层分区。山、平、圩交错，以惠山三茅峰（海拔 328 米）为最高点，山丘高度大部分在 100 至 320 米。平原区高程在 3.5~6.2 米之间（吴淞高程，下同），圩区高程较低约 1.0~3.5 米左右。

2.1.3 水文

区域内河道纵横，水网密布，是典型的江南水乡。除太湖外，共有大小河道 534 条，总长度 425 公里。境内拥有五里湖、梅梁湖、贡湖水域，沿太湖湖岸长达 112.6 公里。汛期为每年的 5~9 月。多年平均水位 3.06 米，历史最高水位 4.88 米（1991 年 7 月 2 日），历史最低水位 1.92 米（1934 年 8 月 26 日）。多年平均最高水位 3.90m，多年平均最低水位 2.69m。警戒水位为 3.59 米。

2.1.4 气象、气候

属北亚热带季风气候，四季分明，气候湿润，雨量充沛，日照充足，无霜期长，冬季北风多，受北方大陆冷空气侵袭，干燥寒冷，夏季偏南风居多，受海洋季风影响，炎热湿润，春夏之交多“梅雨”，夏末秋初多台风。区内多年平均气温 15.6℃（无锡站，下同），极端最低气温-12.5℃（1969 年），极端最高气温 39.9℃（2003 年）。年平均无霜期约 222 天，年平均相对湿度 80%；年平均水面蒸发量 935 毫米，最大 1223 毫米（1967 年），最小 741 毫米（1980 年）；陆地蒸发量 756 毫米。多年平均降雨量为 1112.3 毫米，年平均降水日数为 125 天。

表2-1 主要气象气候特征

编号	项目		数值及单位
(1)	气温	年平均气温	15.7℃
		平均最高温度	20.1℃
		平均最低温度	12.0℃
(2)	风速	年平均风速	2.6m/s
(3)	气压	年平均大气压	101.5kpa
(4)	空气湿度	年平均相对湿度	74%
(5)	降雨量	年平均降水量	1106.7mm
		日最大降水量	221.2mm
(6)	霜期	无霜期	226 天
(7)	风向和频率	年主导风向和频率	ESE 10.4%
		全年静风频率	12.8%
		年次主导风向和频率	SE 9.6%

2.2 地质勘察

XDG-2011-86 号地块 A1 块位于无锡市滨湖区，东临南湖大道，北靠吴都路，南侧为和风路，西侧为贡湖大道。地处本次调查地块北侧，仅隔和风路。



图 2-2 引用地勘的地块位置关系图

考虑到该项目和本次调查地块距离相近，且一般来说相邻区域的地块土工勘察情况基本一致。本次博览中心东侧地块的地勘情况可直接参考《XDG-2011-86 号地块 A1 块岩土工程勘察报告》（以下简称勘察报告）中内容。

本区地层隶属于江南地层区，区内第四纪沉积物覆盖广泛，以松散碎屑沉积为主，厚度 100~190m，分布广泛，发育齐全，岩性岩相复杂多样，沉积连续，层序清晰。基岩主要出露于西部和南部山区。

土壤

勘察报告指出，根据本次勘察所揭露的地层资料分析，拟建场地 85.0m 深度范围内地层可划分成 14 个主要层次（20 个亚层）；各地基土层的分布规律详见“工程地质剖面图”，其特征描述如下：

1. (1) 层杂填土:杂色,湿,松散,上部以回填黏性土为主,夹大量建筑垃圾及碎砖块等;下部以软塑~流塑淤泥质土为主(回填河浜位置淤泥质土较厚)。场区普遍分布,厚度:0.70~7.60m,平均 3.49m;层底标高:-3.13~2.77m,平均 0.72m;层底埋深:0.70~7.60m,平均 3.49m。该土层较松散,均匀性差。

2. (2-1) 层粉质黏土:灰黄色,可~硬塑,含少量铁锰质结核,有光泽,韧性高,干强度高,无摇振反应。场区局部厚度变薄或者缺失(填土较厚及回填河浜地段),厚度:0.50~2.90m,平均 1.51m;层底标高:-0.70~1.20m,平均 0.38m;层底埋深:1.70~6.20m,平均 4.05m。该土层属中压缩性土,工程性能中等。

(2-2) 层粉质黏土:灰黄色,可~硬塑,含少量铁锰质结核,有光泽,韧性高,干强度高,无摇振反应。场区局部厚度变薄或者缺失(填土较厚及回填河浜地段),厚度:0.50~3.40m,平均 2.23m;层底标高:-2.80~-1.40m,平均 -2.16m;层底埋深:4.40~9.00m,平均 6.46m。该土层属中压缩性土,工程性能较好。

3. (3) 层粉质黏土:灰色~黄灰色,软~可塑状,局部夹有少量粉土,有光泽,无摇振反应,干强度中等,韧性中等。场区普遍分布,厚度:0.90~2.60m,平均 1.46m;层底标高:-4.80~-2.85m,平均 -3.63m;层底埋深:5.60~10.30m,平均 7.89m。该土层属中压缩性土,工程性能中等。

4. (4-1) 层粉质黏土夹粉土:青灰色,软塑为主,局部为可塑,有层理,夹稍密粉土薄层,稍有光泽,韧性中偏低,干强度中偏低,摇振反应不明显。场区普遍分布,厚度:1.00~4.00m,平均 2.60m;层底标高:-7.50~-5.37m,平均 -6.22m;层底埋深:8.80~12.80m,平均 10.48m。该土层属中偏高压缩性土,工程性能较差。

(4-2) 层粉土:青灰色,湿,中密,含云母碎屑,无光泽反应,韧性低,干强度低,摇振反应中等。场区普遍分布,厚度:2.50~4.50m,平均 3.34m;层底标高:-10.85~-9.04m,平均 -9.56m;层底埋深:11.70~16.10m,平均 13.81m。该土层属中压缩性土,工程性能中等。

5. (5-1) 层粉质黏土:青灰色~灰黄色,可~硬塑状,含铁锰质结核,有光泽,干强度高,韧性高,无摇振反应。场区普遍分布,厚度:7.60~9.60m,平均 8.96m;层底标高:-19.33~-17.13m,平均 -18.51m;层底埋深:21.20~25.30m,平均 22.81m。该土层属中压缩性土,工程性能好。

(5-2) 层粉质黏土:灰黄色,可塑状,局部夹粉土团粒,稍有光泽,韧性

中等,干强度中等,无摇振反应。场区普遍分布,厚度:1.30~4.80m,平均 3.49m;层底标高:-23.43~-18.43m,平均-22.01m;层底埋深:22.90~29.50m,平均 26.30m。该土层属中压缩性土,工程性能中等。

6.(6-1)层粉质黏土夹粉土:灰色,可塑~软塑,含铁锰质结核,局部夹稍-中密粉土薄层。场区局部分布(仅71#楼分布),厚度:1.50~6.40m,平均 4.10m;层底标高:-24.25~-21.57m,平均-23.26m;层底埋深:26.00~28.80m,平均 27.68m。该土层属中偏高压缩性土,工程性能偏差。

(6-2)层粉土夹粉质黏土:灰色,湿,稍密~中密,含云母碎屑,局部夹薄层软塑状粉质黏土,无光泽反应,韧性低,干强度低,摇振反应中等。场区普遍分布,厚度:4.20~9.50m,平均 7.45m;层底标高:-31.00~-27.36m,平均-29.57m;层底埋深:32.00~35.30m,平均 33.88m。该土层属中压缩性土,工程特中等。

(6-3)层粉砂:灰色,饱和,中密-密实,含云母碎屑,无光泽反应,含云母屑、石英等矿物。厚度:2.30~5.90m,平均 3.77m;层底标高:-34.40~-32.57m,平均-33.24m;层底埋深:36.70~39.20m,平均 37.79m。该土层属中压缩性土,工程性能中等。

7.(7)层粉质黏土:灰色,软塑,夹少量贝壳碎屑,稍有光泽反应,干强度中等,韧性中等,无摇震反应。场区普遍分布,厚度:0.90~2.60m,平均 1.65m;层底标高:-35.43~-34.44m,平均-34.89m;层底埋深:38.10~40.50m,平均 39.44m。该土层属中压缩性土,工程性能差。

8.(8-1)层粉质黏土:青灰色~灰黄色,可塑,局部硬塑,含铁锰质结核,有光泽,韧性中等,干强度中等,无摇振反应。厚度:4.40~5.50m,平均 4.91m;层底标高:-40.43~-39.04m,平均-39.81m;层底埋深:43.30~45.50m,平均 44.35m。该土层属中压缩性土,工程性能较好。

(8-2)层粉质黏土:灰~灰黄色,可塑,局部硬塑,局部夹中密粉土薄层,有光泽,韧性中等,干强度中等,无摇振反应。场区普遍分布,厚度:3.50~5.70m,平均 4.53m;层底标高:-45.25~-43.79m,平均-44.34m;层底埋深:47.50~49.80m,平均 48.88m。该土层属中压缩性土,工程性能较好。

9.(9)层粉土:灰色,湿,中密,含云母碎屑,局部夹软塑状粉质黏土,无光泽反应,韧性低,干强度低,摇振反应中等。场区普遍分布,厚度:7.00~8.30m,

平均 7.52m;层底标高:-53.00~-51.20m,平均-51.86m;层底埋深:55.20~58.00m,平均 56.40m。该土层属中压缩性土,工程性能中等。

10.(10)层粉质黏土夹粉土:灰色,可塑,夹稍-中密粉土薄层,韧性低,干强度中等,摇振反应不明显。场区普遍分布,厚度:2.00~4.20m,平均 3.75m;层底标高:-56.70~-55.00m,平均-55.61m;层底埋深:58.90~61.50m,平均 60.15m。该土层属中压缩性土,工程性能中等。

11.(11)层粉质黏土:灰色,软塑~可塑,韧性中等,干强度中等,无摇振反应。场区普遍分布,厚度:1.50~3.00m,平均 2.05m;层底标高:-58.60~-56.84m,平均-57.66m;层底埋深:60.80~63.50m,平均 62.20m。该土层属中压缩性土,工程性能一般。

12.(12)层粉质黏土:灰色,可~硬塑,局部夹中密粉土薄层,有光泽,韧性中等,干强度中等,无摇振反应。场区普遍分布,厚度:7.50~10.10m,平均 8.48m;层底标高:-66.95~-65.93m,平均-66.31m;层底埋深:70.00~72.00m,平均 70.95m。该土层属中压缩性土,工程性能中等。

13.(13)层粉质黏土:灰黄色,硬塑,含大量铁锰质结核,有光泽,韧性强,干强度高,无摇振反应。场区普遍分布,厚度:4.00~9.00m,平均 5.99m;层底标高:-75.45~-69.93m,平均-72.29m;层底埋深:74.70~80.10m,平均 76.94m。该土层属低压缩性土,该层部分钻孔未穿透,工程性能较好。

14.(14)层石灰岩:灰色,强风化~中风化,岩芯呈块状、短柱状及柱状。节理、裂隙较发育。该层部分钻孔揭露,未穿透。工程性能好。

地下水

拟建场地在浅部影响基坑开挖深度范围内地下水主要为赋存于第四系全新统及上更新统中的浅层含水层、浅层微承压水层共 2 个含水层。分别为（1）层杂填土中的潜水、（4-2）层粉土中的微承压水。现对拟建场地的浅部含水层分别评述如下。

（1）潜水

勘察期间，采用挖坑法测得拟建场地（1）层杂填土中的地下水初见水位及稳定水位见下表。其地下水类型为潜水型，地下水主要靠大气降水及地表径流补给，并随季节与气候变化，水位有升降变化，正常年变幅在 1.0m 左右，本场地 3~5 年内最高潜水水位标高 2.80m 左右，历史最高地下水位 3.00m。

初见、稳定水位情况

数据 个数	初见水位				稳定水位			
	初见水位埋深(m)		初见水位标高(m)		稳定水位埋深(m)		稳定水位标高(m)	
	最小值	最大值	最小值	最大值	最小值	最大值	最小值	最大值
26	0.10	3.60	2.74	3.07	0.30	4.00	2.43	2.67

（2）承压水

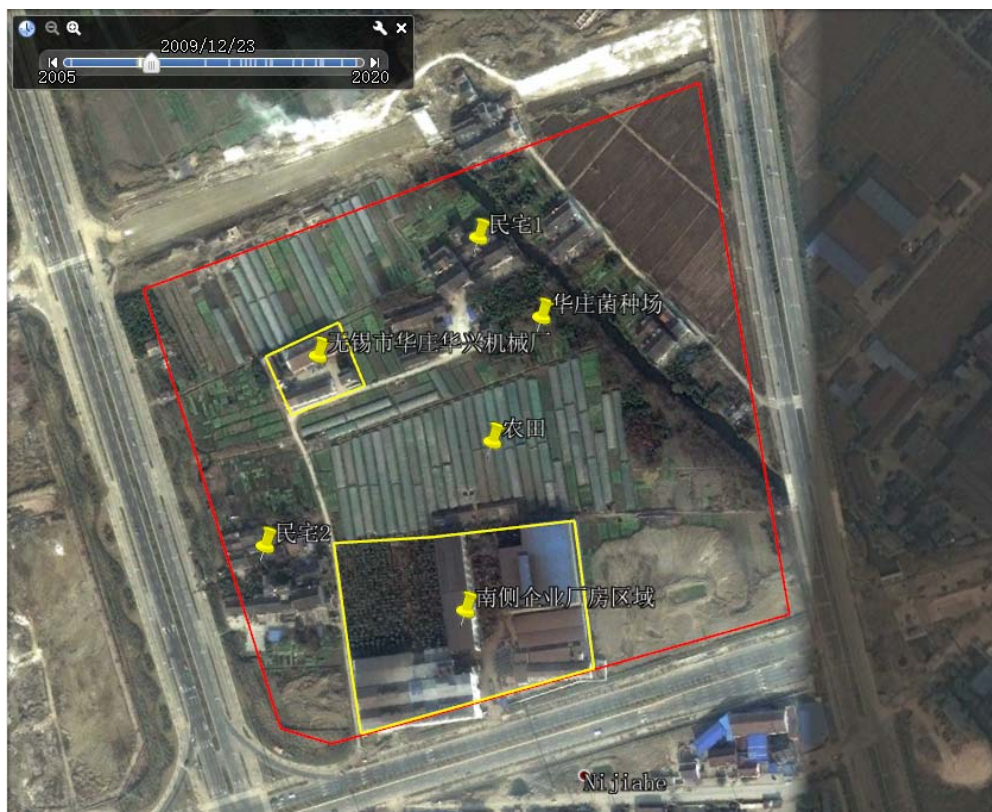
微承压水主要赋存于（4-2）层粉土中，主要接受径流及越流补给，勘察期间，钻至该粉土层，采用套管隔开地表水，并停钻 8 小时以上，测得该微承压水稳定水位标高为-0.5m 左右。

2.3 地块历史及现状

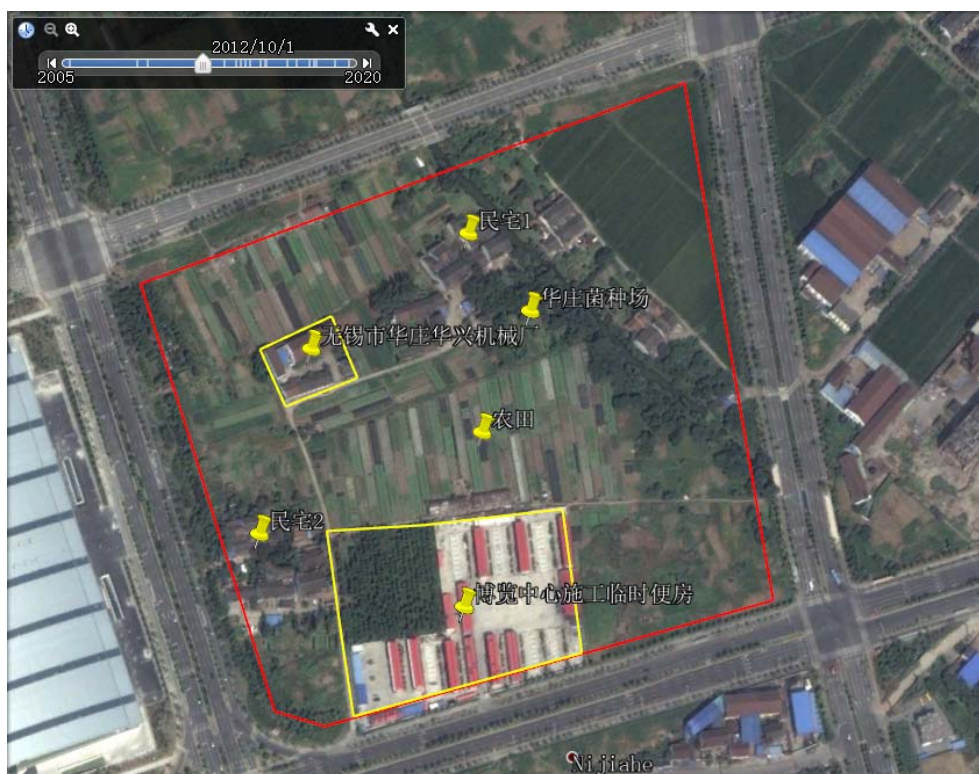
2.3.1 地块历史情况

根据对了解地块情况的相关人员进行访谈笔录得知：南侧企业厂房区域内最早为无锡市华庄电工机械厂，于 2001 年左右将其大部分厂房转让给无锡市华伟机械厂和无锡市锡华铸造有限公司从事生产活动（华伟机械厂占据地块西侧一小部分，其余为锡华铸造），自己仅保留东北角一小块区域继续生产。整体区域于 2010 年内完成厂房拆除。

根据 Google Earth 历史影像图显示：历史利用情况最早可追溯至 2009 年 12 月，当时地块上大部分为农田、菌种场和民宅，西北角一小块区域内为无锡市华庄华兴机械厂，南侧部分为企业厂房区域。2012 年 10 月卫星图表明当时南侧厂房区域已完成拆除，并临时用作博览中心施工临时便房（于 2013 年拆除），2018 年 7 月又用作地铁施工临时便房。目前整个地块内原有建（构）筑物已基本拆除完毕。



2009 年 12 月历史影像图



2012 年 10 月历史影像图



2013 年 12 月历史影像图



2018 年 7 月历史影像图



2020 年 4 月历史影像图

2.3.2 地块现状

本公司组织专业技术人员于2020年5月下旬对整个地块内的现状情况进行了现场踏勘工作，了解到的信息如下：

地块东侧目前为闲置空地，有一条东南-西北流向的小河浜，有少量民宅拆除剩下的建筑垃圾；



闲置空地



小河浜



建筑垃圾

地块南侧目前仍保留地铁施工临时占用时浇筑的混凝土地坪，暂时用于驾校练车场地；



临时练车场地

地块西侧目前大部分为闲置空地，有少量建筑垃圾，西南角作为地铁施工货车停车场地；



闲置空地、少量建筑垃圾



临时停车场地

地块北侧目前为闲置空地，有少量仍未拆除的民宅（已无人居住）。



闲置空地



未拆除的民宅

2.3.3 周边敏感目标

经现场勘查，调查地块附近无名木古树、历史文物等需要特殊保护的目标，也无水源保护区。边界外 500m 范围内主要环境敏感点为居民区、幼儿园和地表水体。具体信息见图 2-2 和表 2-2。

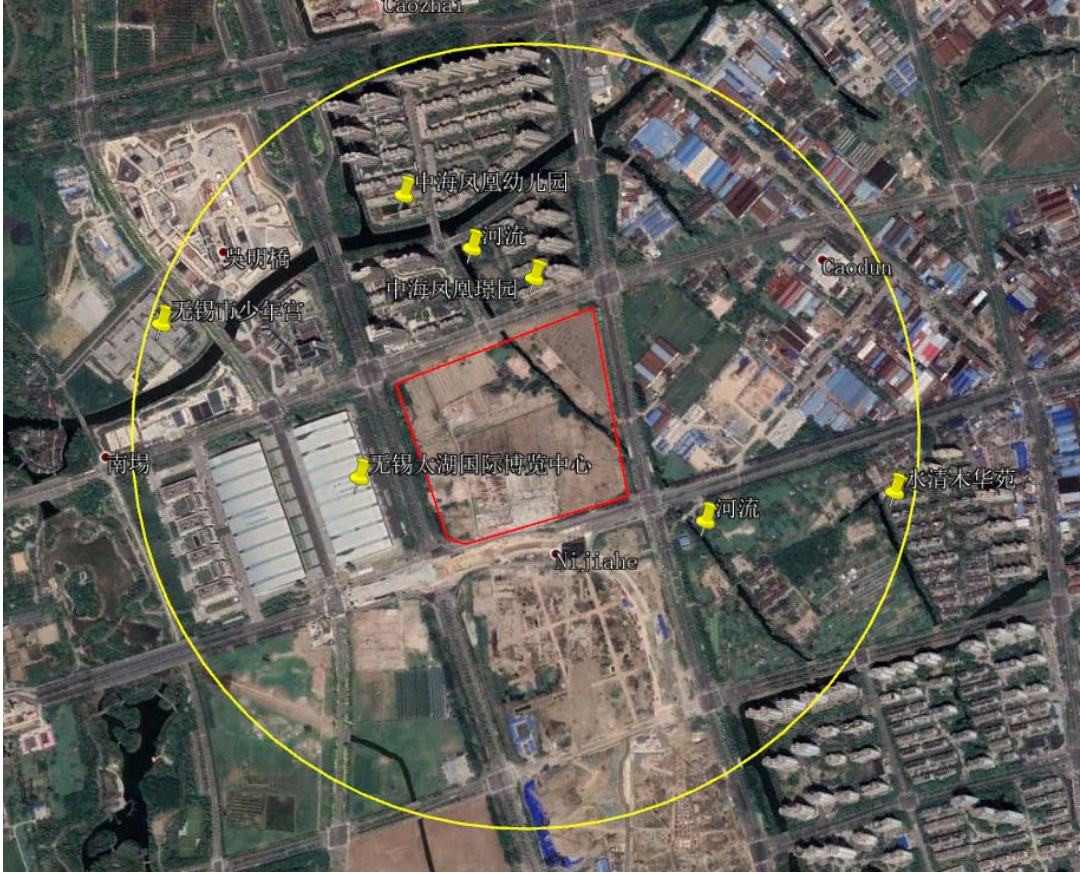


图 2-2 地块相邻区域现状

表 2-2 周边主要环境敏感点

序号	名称	方位	距地块距离	特征
1	无锡太湖国际博览中心	西	100m	-
2	中海凤凰璟园	北	60m	居民区
3	中海凤凰幼儿园	北	310m	幼儿园
4	庙港河	北	60m	地表水体
5	庙港河	东南	120m	地表水体
6	水清木华苑	东	500m	居民区
7	无锡市少年宫	东北	500m	-

2.4 不确定分析

本次土壤污染状况调查期间，相邻地块特征可能在不同时间段有所不同，地下条件和污染状况可能会在地块内一个有限的空间和时间内即会发生变化。此次调查中没有发现的地块污染情况不应被视为地块中该类污染完全不存在的保证，而是在项目设定的工作内容、工作时间、现场及工作条件限制以及调查原则范围内所得出的调查结果。

第三章 污染识别

3.1 第一阶段调查方法

按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）的相关要求，第一阶段调查主要通过资料收集与分析、现场踏勘、人员访谈等形式，对地块的历史、现状和未来用地情况以及相关的使用过程进行分析，识别潜在的地块污染现状、污染源和污染特征。

3.2 原有企业基本情况

根据对了解地块情况的相关人员进行访谈笔录得知：地块内历史上曾存在若干工业企业（无锡市华庄华兴机械厂、无锡市华庄电工机械厂、无锡市华伟机械厂和无锡市锡华铸造有限公司）。

无锡市华庄华兴机械厂位于地块西北角一小块区域内。

南侧企业厂房区域内最早为无锡市华庄电工机械厂，于 2001 年左右将其大部分厂房转让给无锡市华伟机械厂和无锡市锡华铸造有限公司从事生产活动（华伟机械厂占据地块西侧一小部分，其余为锡华铸造），自己仅保留东北角一小块区域继续生产。

由于南侧区域整体于 2010 年内完成厂房拆除，未能获得当时各企业平面布置分布情况，因此保守起见对整体区域考虑每个企业可能产生的污染情况。



企业区域大致分布示意图

(1) 无锡市华庄华兴机械厂


国家企业信用信息公示系统(江苏)
 National Enterprise Credit Information Publicity System

[企业信用信息](#) | [经营异常名录](#) | [严重违法失信企业名单](#)



无锡市华庄华兴机械厂 在业

统一社会信用代码/注册号: 91320211X291390573
 投资人: 孟炳华
 登记机关: 江苏无锡经济开发区市场监督管理局
 成立日期: 1995年04月03日

[基础信息](#) | [行政许可信息](#) | [行政处罚信息](#) | [列入经营异常名录信息](#) | [列入严重违法失信企业名单\(黑名单\)信息](#)

营业执照信息

- 统一社会信用代码/注册号: 91320211X291390573
- 企业名称: 无锡市华庄华兴机械厂
- 类型: 个人独资企业
- 投资人: 孟炳华
- 登记机关: 江苏无锡经济开发区市场监督管理局
- 成立日期: 1995年04月03日
- 登记状态: 在业
- 核准日期: 2017年04月11日
- 住所: 华庄镇加禾村
- 经营范围: 五金、金属焊接加工。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

根据查询国家企业信用信息公示系统(江苏)得知,该企业成立于 1995 年 4 月 3 日,经营范围:五金、金属焊接加工。

(2) 无锡市华庄电工机械厂


国家企业信用信息公示系统(江苏)
 National Enterprise Credit Information Publicity System

[企业信用信息](#) | [经营异常名录](#) | [严重违法失信企业名单](#)



无锡市华庄电工机械厂 注销

统一社会信用代码/注册号: 320211000031114
 投资人: 糜正英
 注销原因: 决议解散
 注销日期: 2020年06月03日

[基础信息](#) | [行政许可信息](#) | [行政处罚信息](#) | [列入经营异常名录信息](#) | [列入严重违法失信企业名单\(黑名单\)信息](#)

营业执照信息

- 统一社会信用代码/注册号: 320211000031114
- 企业名称: 无锡市华庄电工机械厂
- 类型: 个人独资企业
- 投资人: 糜正英
- 登记机关: 江苏无锡经济开发区市场监督管理局
- 成立日期: 1996年09月05日
- 登记状态: 注销
- 核准日期: 2020年06月03日
- 住所: 无锡市滨湖区华庄镇加禾村
- 经营范围: 电工机械、橡胶机械、建筑机械、金属结构的制造、加工;普通货运。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

根据查询国家企业信用信息公示系统(江苏)得知,该企业成立于 1996 年 9 月 5 日,经营范围:电工机械、橡胶机械、建筑机械、金属结构的制造、加工;普通货运。

(3) 无锡市华伟机械厂



国家企业信用信息公示系统(江苏)
National Enterprise Credit Information Publicity System

企业信用信息 | 经营异常名录 | 严重违法失信企业名单

请输入企业名称、统一社会信用代码或注册号

无锡市华伟机械厂

吊销,未注销

统一社会信用代码/注册号: 3202111104413

法定代表人: 赵建德

吊销凭证:

吊销日期: 2009年10月15日

发送报告

信息分享

信息打印

基础信息 | 行政许可信息 | 行政处罚信息 | 列入经营异常名录信息 | 列入严重违法失信企业名单(黑名单)信息

营业执照信息

统一社会信用代码/注册号: 3202111104413

类型: 股份合作制

注册资本: 78万元人民币

经营期限自: 2002年03月01日

登记机关: 无锡市滨湖区市场监督管理局

住所: 华庄镇加禾村

经营范围: 橡胶机械、电工机械、冶金机械、矿山机械、化工机械、印刷机械的制造、加工。

企业名称: 无锡市华伟机械厂

法定代表人: 赵建德

成立日期: 2000年09月27日

经营期限至:

核准日期: 2009年10月15日

登记状态: 吊销,未注销

根据查询国家企业信用信息公示系统（江苏）得知，该企业成立于 2000 年 9 月 27 日，经营范围：橡胶机械、电工机械、冶金机械、矿山机械、化工机械、印刷机械的制造、加工。

30

(4) 无锡市锡华铸造有限公司



国家企业信用信息公示系统(江苏)
National Enterprise Credit Information Publicity System

企业信用信息 | 经营异常名录 | 严重违法失信企业名单

请输入企业名称、统一社会信用代码或注册号



无锡市锡华铸造有限公司

在业

统一社会信用代码/注册号: 913202117290083654

法定代表人: 王荣正

登记机关: 无锡市滨湖区市场监督管理局

成立日期: 2001年06月22日

发送报告

信息分享

信息打印

基础信息 | 行政许可信息 | 行政处罚信息 | 列入经营异常名录信息 | 列入严重违法失信企业名单(黑名单)信息

营业执照信息

统一社会信用代码/注册号: 913202117290083654

类型: 有限责任公司(自然人投资或控股)

注册资本: 300万元人民币

营业期限自: 2001年06月22日

登记机关: 无锡市滨湖区市场监督管理局

登记状态: 在业

住所: 无锡市滨湖区胡埭工业园杜鹏路26号

经营范围: 铁铸件、非标金属结构件的加工、销售; 抛丸加工、金加工; 柴油机配件、船用起重工索具、起重设备配件的制造、加工、销售; 金属材料销售; 风力发电设备及配件、齿轮变速箱的制造、加工、销售; 自营和代理各类商品和技术的进出口业务(国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外)。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

企业名称: 无锡市锡华铸造有限公司

法定代表人: 王荣正

成立日期: 2001年06月22日

营业期限至:

核准日期: 2016年05月30日

根据查询国家企业信用信息公示系统(江苏)得知,该企业成立于 2001 年 6 月 22 日,经营范围:铁铸件、非标金属结构件的加工、销售;抛丸加工、金加工;柴油机配件、船用起重工索具、起重设备配件的制造、加工、销售;金属材料销售;风力发电设备及配件、齿轮变速箱的制造、加工、销售;自营和代理各类商品和技术的进出口业务(国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外)。

31

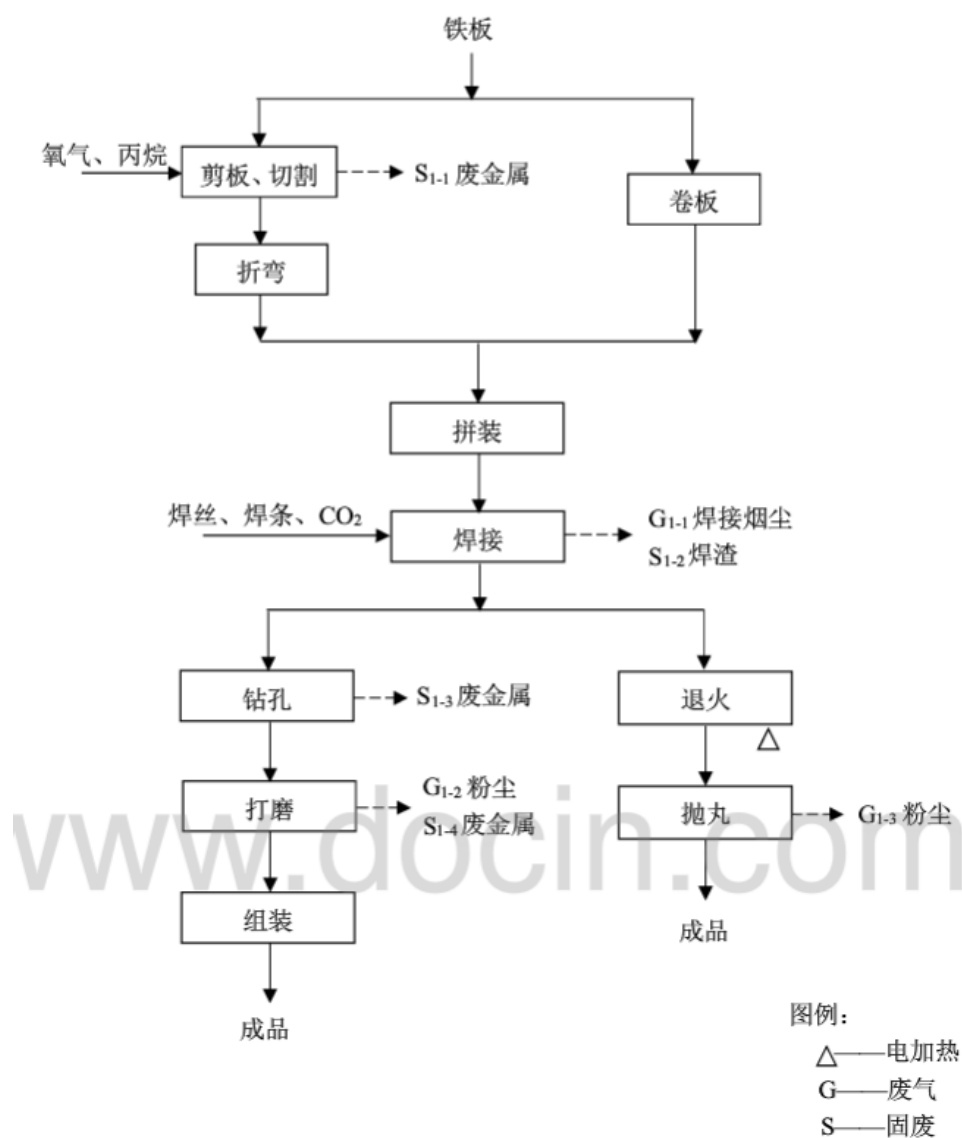
3.3 污染源及污染物识别

由于各企业生产年份较为久远，未能获取相关环评资料，因此参考同时期、同行业相关生产情况进行分析：

各企业生产均属于金属结构的制造、加工行业，

(1) 可能涉及使用的主要原辅材料有：金属板、焊条、焊丝、丙烷、氧气、二氧化碳、氩气、油漆、稀释剂、乳化液和润滑油等。

(2) 可能涉及的生产工艺如下图所示，也可能包含喷漆工序。



(3) 可能产生的三废有：

- 1、废气：焊接烟尘、打磨粉尘、抛丸粉尘、刷漆有机废气
- 2、废水：主要为职工生活污水

- 3、一般固废：生活垃圾、废边角料、铁屑、除锈粉尘、废焊条焊渣
- 4、危险废物：废乳化液、废润滑油、废油漆桶、稀释剂桶和废活性炭

(4) 可能涉及的污染物种类：

- 1、pH
- 2、重金属
- 3、有机物：挥发性有机物、半挥发性有机物
- 4、总石油烃

《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)指出，表一中 45 项为初步调查阶段建设用地土壤污染风险筛选必测项目，包括 pH、重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物、大致包括了本地块历史企业生产可能涉及到的污染物，根据企业生产污染物识别情况，还需加测总石油烃；农田区域加测有机农药类指标。

3.4 第一阶段土壤污染状况调查总结

调查地块位于江苏省无锡经济开发区，贡湖大道与震泽路交叉口东北侧，可建设用地面积约 149912m²。地块历史利用情况基本清楚，曾作为工业用地、农田和民宅使用；周边 500m 范围内敏感点类型相对简单，主要是居民区、幼儿园和地表水体。

在第一阶段调查获得的各种资料基础上，结合现场踏勘情况和人员访谈情况对地块污染进行识别：关注污染物种类为 pH、重金属、VOCs、SVOCs、总石油烃（原企业厂房区域）和有机农药类（农田、民宅区域）。

3.5 不确定分析

本次土壤污染状况调查的现场调查期间，没有获得地块利用变迁全部详细资料，因此无法准确定位地块内所有的潜在土壤和地下水污染源。同时，尽管本次土壤污染状况调查选择了不同地块类型中普遍存在的特征污染物类型作为地块潜在土壤、地下水的污染因子，但不排除由于信息的缺失，而导致确定的潜在污染因子未能充分涵盖地块所有潜在污染源类型的情况。

第四章现场采样调查

4.1 现场调查方案

4.1.1 布点依据

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）、《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）、《工业企业污染地块调查与修复管理技术指南》（试行）、《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环境保护部 2017 年第 72 号公告）的有关要求，以及本项目相关资料分析和现场踏勘结果，对地块内的土壤、地下水检测点（孔）及地表水检测点进行布设。

4.1.2 土壤环境调查

（1）土壤环境监测点布设

《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（2018年1月1日起施行）中布点要求如下：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。

《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）中布点要求如下：对于需要划定污染边界范围的区域，采样单元面积不大于1600平方米（40米 \times 40米网格）。

本次调查采用“分区布点法+专业判断布点法”进行布点，现将整个地块划分为原企业厂房区域和其它（农田、民宅）区域。无锡市华庄华兴机械厂区域面积约 2800m^2 ，采用系统布点法，按照40m \times 40m网格布设2个土壤采样点；南侧原企业厂房区域（无锡市华庄电工机械厂、无锡市华伟机械厂和无锡市锡华铸造有限公司）面积约 20200m^2 ，按照40m \times 40m网格布设13个土壤采样点；其它区域（农田、民宅）面积约 127000m^2 ，按照80m \times 80m网格布设20个土壤采样点；共布设35个土壤点位。每个土壤采样点分别取0-0.5m、1.5-2.0m、3.5-4.0m、5.5-6.0m四个层次土样。

为获取区域土壤重金属、有机物背景浓度水平，在地块边界外约 500m 范围处布设 1 个对照采样点，点位选择在一定时间内未经外界扰动的裸露土壤，采集

0-0.5m、1.5-2.0m、3.5-4.0m、5.5-6.0m 四个层次土样。

综上，本次调查在地块内外总计布设土壤环境监测点 36 个，具体点位信息见表 4.1-1 和图 4.1-2。

（2）土壤采样深度

根据引用的《XDG-2011-86 号地块 A1 块岩土工程勘察报告》，地块及周边区域土层分布情况垂向由上往下分别为杂填土、粉质黏土、粉质黏土夹粉土、粉土、粉土夹粉质黏土、粉砂等，渗透性较差，且得知地下水稳定水位埋深 0.30-4.00m，因此土壤采样点深度暂定 6.0m，可以采集到表层土壤、下层土壤以及饱和带土壤。采样时根据不同深度土壤颜色、气味等感官性指标，结合现场快速检测数据（现场 PID、XRF 测试值），来确定是否需要增加采样深度或停止采样。

4.1.3 地下水环境调查

（1）地下水环境监测点布设

根据引用的地勘报告，获得该区域地下水流场图，初步判断地下水由北向南流淌，因此在本地块范围内共布设了 3 口不在同一直线上的地下水监测井，上游 2 口地下水井，下游 1 口地下水井。参照的流场图见图 4.1-1。

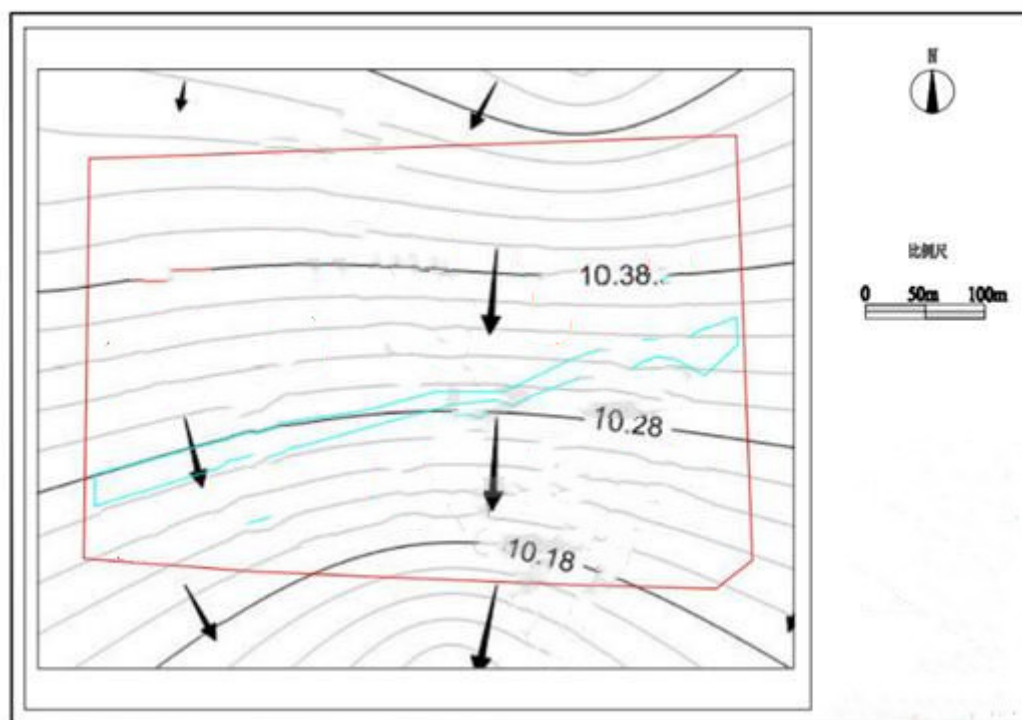


图 4.1-1 地下水流场图

(2) 地下水采样深度

根据引用的地勘报告，拟建场地在浅部影响基坑开挖深度范围内地下水主要为赋存于第四系全新统及上更新统中的浅层含水层、浅层微承压水层共 2 个含水层。分别为（1）层杂填土中的潜水、（4-2）层粉土中的微承压水。

地下水稳定水位埋深 0.30~4.00m，井孔深度至少达到地下水位平均值以下 4m，采样深度应在地下水水面以下 0.5m，因此本次地块环境调查中地下水监测井深度为 6.0m。

综上，本次土壤污染状况调查在地块内总计布设地下水监测点（孔）位 3 个，具体点位信息见表 4.1-1 和图 4.1-2。

4.1.4 地表水环境调查

本次调查在进行地表水调查时，在地块内东边小河浜某断面设置了一个地表水监测点，采集 1 个地表水样品和 1 个底泥样品。具体点位信息见表 4.1-1 和图 4.1-2。

表 4.1-1 土壤及地下水采样点详细坐标及采样深度汇总

序号	编号	经度	纬度	采样深度
1	S1	120°19'33.79"	31°28'47.48"	6.0m
2	S2	120°19'35.08"	31°28'48.01"	6.0m
3	S3	120°19'35.86"	31°28'45.30"	6.0m
4	S4	120°19'35.90"	31°28'42.46"	6.0m
5	S5	120°19'36.05"	31°28'41.34"	6.0m
6	S6	120°19'37.88"	31°28'43.38"	6.0m
7	S7	120°19'40.40"	31°28'43.78"	6.0m
8	S8	120°19'37.98"	31°28'42.81"	6.0m
9	S9	120°19'40.55"	31°28'43.33"	6.0m
10	S10	120°19'37.98"	31°28'42.02"	6.0m
11	S11	120°19'40.72"	31°28'42.02"	6.0m
12	S12	120°19'36.11"	31°28'40.34"	6.0m
13	S13	120°19'57.40"	31°28'40.24"	6.0m

博览中心东侧地块土壤污染状况调查报告

14	S14	120°19'39.18"	31°28'40.67"	6.0m
15	S15	120°19'40.82"	31°28'40.19"	6.0m
16	S16	120°19'31.14"	31°28'48.87"	6.0m
17	S17	120°19'33.19"	31°28'50.18"	6.0m
18	S18	120°19'36.92"	31°28'51.55"	6.0m
19	S19	120°19'40.38"	31°28'52.87"	6.0m
20	S20	120°19'32.07"	31°28'46.82"	6.0m
21	S21	120°19'36.71"	31°28'48.62"	6.0m
22	S22	120°19'39.16"	31°28'49.77"	6.0m
23	S23	120°19'42.65"	31°28'51.60"	6.0m
24	S24	120°19'32.98"	31°28'43.88"	6.0m
25	S25	120°19'34.72"	31°28'45.36"	6.0m
26	S26	120°19'37.65"	31°28'46.26"	6.0m
27	S27	120°19'41.65"	31°28'47.99"	6.0m
28	S28	120°19'44.01"	31°28'49.32"	6.0m
29	S29	120°19'39.73"	31°28'44.82"	6.0m
30	S30	120°19'43.04"	31°28'44.86"	6.0m
31	S31	120°19'45.21"	31°28'46.13"	6.0m
32	S32	120°19'42.64"	31°28'43.78"	6.0m
33	S33	120°19'46.26"	31°28'44.88"	6.0m
34	S34	120°19'42.98"	31°28'41.88"	6.0m
35	S35	120°19'46.56"	31°28'42.85"	6.0m
36	DZ1	120°19'57.25"	31°28'32.31"	6.0m
37	GW1	120°19'33.79"	31°28'47.48"	6.0m
38	GW2	120°19'37.98"	31°28'42.02"	6.0m
39	GW3	120°19'41.65"	31°28'47.99"	6.0m
40	DB1	120°19'45.30"	31°28'46.78"	-
41	DN1	120°19'45.30"	31°28'46.78"	-



图4.1-2地块土壤和地下水采样点分布图



图4.1-3 对照点采样点位置图

4.1.5 样品检测分析方案

(1) 土壤检测指标

结合地块污染源及污染物识别结论，本次土壤污染状况调查对所有土壤样品检测 pH、重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物，部分土壤样品加测总石油烃或有机农药类指标。

按照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的要求，本次地块调查对土壤样品的检测因子确定为该标准中的“表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）”中的 45 项基本指标和“表 2 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（其他项目）”中的石油烃（C10-C40）和有机农药类指标。如果在现场采样过程中发现土壤具有明显污染痕迹（颜色异常、含有油状物等情况），则根据实际情况对检测指标进行增补。具体检测指标、检测方法、检出限等信息见表 4.1-2。

土壤样品送检的筛选原则

- 1) 该地块土壤污染状况监测孔按照样品深度 0~0.5m、1.5~2.0m、3.5~4.0m、5.5~6.0m 分为 4 层，每层送检 1 个样品；
- 2) 如果由于取芯率偏低而导致在指定范围内无法采集满足送检质量要求的样品，则按照从上至下的顺序依次进行采样送检；
- 3) 颜色异常、有明显异味或带有明显异常夹层的土样需要送检。

(2) 地下水检测指标

按照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）、《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）中的相关要求，本次土壤污染状况调查将地下水样品的检测指标确定为 pH、重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物。具体检测指标、检测方法、检出限等信息见表 4.1-3。

表 4.1-2 土壤检测指标分析方法

序号	检测项目	土壤		
		检测方法	检出限	单位
0	pH	土壤 pH 的测定 NY/T1377-2007	-	-
基本项目：重金属（7 种）				
1	砷	土壤和沉积物汞、砷、 硒、铋、锑的测定微波 消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.01	mg/kg
2	汞		0.002	mg/kg
3	镉	土壤质量铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光 度法 GB/T 17141-1997	0.01	mg/kg
4	铅		0.1	mg/kg
5	铬（六价）	六价铬的测定碱消解分 光光度法 EPA3060A(Rev1)-1996	0.5	mg/kg
6	铜	土壤和沉积物铜、锌、 铅、镍、铬的测定火焰 原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1	mg/kg
7	镍		3	mg/kg
基本项目：挥发性有机物（VOCs，27 种）				
8	氯甲烷	土壤和沉积物挥发性有 机物的测定吹扫捕集气 相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1	μg/kg
9	氯乙烯		1	μg/kg
10	1,1-二氯乙烯		1	μg/kg
11	二氯甲烷		1.5	μg/kg
12	反-1,2-二氯乙烯		1.4	μg/kg
13	1,1-二氯乙烷		1.2	μg/kg
14	顺-1,2-二氯乙烯		1.3	μg/kg

博览中心东侧地块土壤污染状况调查报告

15	氯仿		1.1	μg/kg
16	1,1,1-三氯乙烷		1.3	μg/kg
17	四氯化碳		1.3	μg/kg
18	苯		1.9	μg/kg
19	1,2-二氯乙烷		1.3	μg/kg
20	三氯乙烯		1.2	μg/kg
21	1,2-二氯丙烷		1.1	μg/kg
22	甲苯		1.3	μg/kg
23	1,1,2-三氯乙烷		1.2	μg/kg
24	四氯乙烯		1.4	μg/kg
25	氯苯		1.2	μg/kg
26	乙苯		1.2	μg/kg
27	1,1,1,2-四氯乙烷		1.2	μg/kg
28	对，间二甲苯		1.2	μg/kg
29	邻二甲苯		1.2	μg/kg
30	苯乙烯		1.1	μg/kg
31	1,1,2,2-四氯乙烷		1.2	μg/kg
32	1,2,3-三氯丙烷		1.2	μg/kg
33	1,4-二氯苯		1.5	μg/kg
34	1,2-二氯苯		1.5	μg/kg
基本项目：半挥发性有机物（SVOCs，11 种）				
36	苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.03	mg/kg
37	2-氯苯酚		0.06	mg/kg
38	硝基苯		0.09	mg/kg
39	萘		0.09	mg/kg
40	苯并(a)蒽		0.1	mg/kg
41	蒽		0.1	mg/kg
42	苯并（b）荧蒽		0.2	mg/kg
43	苯并（k）荧蒽		0.1	mg/kg

博览中心东侧地块土壤污染状况调查报告

44	苯并（a）芘		0.1	mg/kg
45	茚并（1,2,3-cd）芘		0.1	mg/kg
46	二苯并（ah）蒽		0.1	mg/kg
总石油烃				
47	C ₁₀ -C ₄₀	土壤和沉积物石油烃 （C10-C40）的测定气相 色谱法 HJ 1021-2019	6	mg/kg

表 4.1-3 地下水、地表水检测指标实验室检测分析方法

序号	检测项目	地下水		
		检测方法	检出限	单位
0	pH	水质 pH 值的测定玻璃 电极法 GB/T 6920-1986	-	-
基本项目：重金属				
1	砷	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱 法 HJ 700-2014	0.12	μg/L
2	汞	水质汞、砷、硒、铋和 锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014	0.3	μg/L
3	镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱 法 HJ 700-2014	0.05	μg/L
4	铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱 法 HJ 700-2014	0.09	μg/L
5	铬（六价）	水质六价铬的测定二苯 碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004	mg/L
6	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	0.006	mg/L
7	镍	水质 32 种元素的测定电 感耦合等离子体发射光 谱法 HJ 776-2015	0.007	mg/L

博览中心东侧地块土壤污染状况调查报告

挥发性有机物（VOCs）				
8	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	10	μg/L
9	氯乙烯		1.5	μg/L
10	1,1-二氯乙烯		1.2	μg/L
11	二氯甲烷		1.0	μg/L
12	反-1,2-二氯乙烯		1.1	μg/L
13	1,1-二氯乙烷		1.2	μg/L
14	顺-1,2-二氯乙烯		1.2	μg/L
15	氯仿		1.4	μg/L
16	1,1,1-三氯乙烷		1.4	μg/L
17	四氯化碳		1.5	μg/L
18	苯		1.4	μg/L
19	1,2-二氯乙烷		1.4	μg/L
20	三氯乙烯		1.2	μg/L
21	1,2-二氯丙烷		1.4	μg/L
22	甲苯		1.4	μg/L
23	1,1,2-三氯乙烷		1.5	μg/L
24	四氯乙烯		1.2	μg/L
25	氯苯		1.2	μg/L
26	乙苯		0.8	μg/L
27	1,1,1,2-四氯乙烷		1.5	μg/L
28	对，间二甲苯		2.2	μg/L
29	邻二甲苯		1.4	μg/L
30	苯乙烯		0.6	μg/L
31	1,1,2,2-四氯乙烷		1.5	μg/L
32	1,2,3-三氯丙烷		1.2	μg/L
33	1,4-二氯苯		0.8	μg/L
34	1,2-二氯苯		0.8	μg/L
半挥发性有机物（SVOCs）				

博览中心东侧地块土壤污染状况调查报告

35	苯胺	气相色谱-质谱法 (GC-MS)《水和废水 监测分析方法》(第四 版补增版)	10	μg/L
36	2-氯苯酚		3.3	μg/L
37	硝基苯		1.9	μg/L
38	萘		1.6	μg/L
39	苯并(a)蒽		7.8	μg/L
40	蒽		2.5	μg/L
41	苯并(b)荧蒽		4.8	μg/L
42	苯并(k)荧蒽		2.5	μg/L
43	苯并(a)芘		0.36	μg/L
44	茚并(1,2,3-cd)芘		2.5	μg/L
45	二苯并(ah)蒽		2.5	μg/L

4.2 现场采样

4.2.1 土壤样品采集

由于本项目对检测孔土壤样品要求采集不扰动试样，钻探方法采用静压钻探法。本项目采用 QY-100L 型土壤地下水取样修复一体钻机进行土壤钻探取样。

土壤取样和地下水监测井采用 QY-100L 型土壤地下水自动采样设备采样(如图 4.2-1)。其中 DT21 土壤取样系统，土壤取样管直径约为 53mm，能够连续快速的取到地表到指定深度的土壤样品，土壤样品直接保存在 PETG LINER 中，能够完整的保护好样品的品质及土壤原状。



图 4.2-1 QY-100L 型土壤地下水取样修复一体钻机

土壤挥发性有机物采用一次性塑料注射器采集样品管底部的 5g 样品，转移至 40ml 棕色吹扫捕集瓶中加盖，密封，放入带有生物冰袋的样品暂存箱内临时贮存。

剩余样品管内样品使用密封头将样品管两端密封后，放入带有生物冰袋的样品暂存箱内临时贮存。

现场样品采集、收集后，按照点位与采样深度进行编号，放入带有生物冰袋的样品暂存箱。采样工作结束后由现场采样人员带回实验室，交由实验室样品管理员，经双方确认无误后，进入样品间，在 4℃ 的冰箱内保存。土壤样品现场采集情况见图 4.2-2。





图 4.2-2 现场采样情况

4.2.2 地下水样品采集

(1) 地下水检测井的成井

地下水监测井的井管结构由井壁管、过滤管和沉淀管三部分组成。井壁管位于过滤管上，过滤管下为沉淀管。

口径及材质：根据本项目对地下水样品的分析指标的要求，井管的材质全部采用适合金属及有机物的聚氯乙烯（PVC）平螺纹连接式井管，O 型环密封，井管内径 50.8mm，单管长度 1.5m。

过滤管：过滤管采用带有 0.3-0.5mm（开孔率 5%）的激光割缝管的 PVC 材质平螺纹连接式井管，O 型环密封，井管内径 50.8mm，单管长度 1.5m。

地下水检测井的成孔设备使用 QY-100L 型土壤地下水取样修复一体钻机上自带的地下水成井系统进行。检测井钻孔达到要求深度后，进行钻孔淘洗，清除钻孔中的泥浆、泥沙等，然后开始下管。下管前校正孔深，确定下管深度、滤水管长度和安装位置，按照下管的先后次序将井管逐根丈量、排列、编号、试扣，确保下管深度和滤水管安装位置准确无误。井管全部下完后，使用升降机将管柱吊直，并在空口将其扶正、固定，与钻孔同心。

选择石英砂砾为滤料，滤料在回填前用清水冲洗干净后沥干。填砾的高度自井底向上直至与实管的交接处。避免滤料填充时形成架桥或卡锁现象，使用导砾管将滤料缓慢输入管壁与井壁中的环形空隙内。

止水材料选用膨润土回填。止水厚度至少从滤料往上 50cm。膨润土回填时要求每回填 10cm 用水管向钻孔中均匀注入少量的水，并注意防止在膨润土回填和注水稳定化的过程中膨润土、井管和套管粘连。地下水监测井剖面示意图见图 4.2-3。

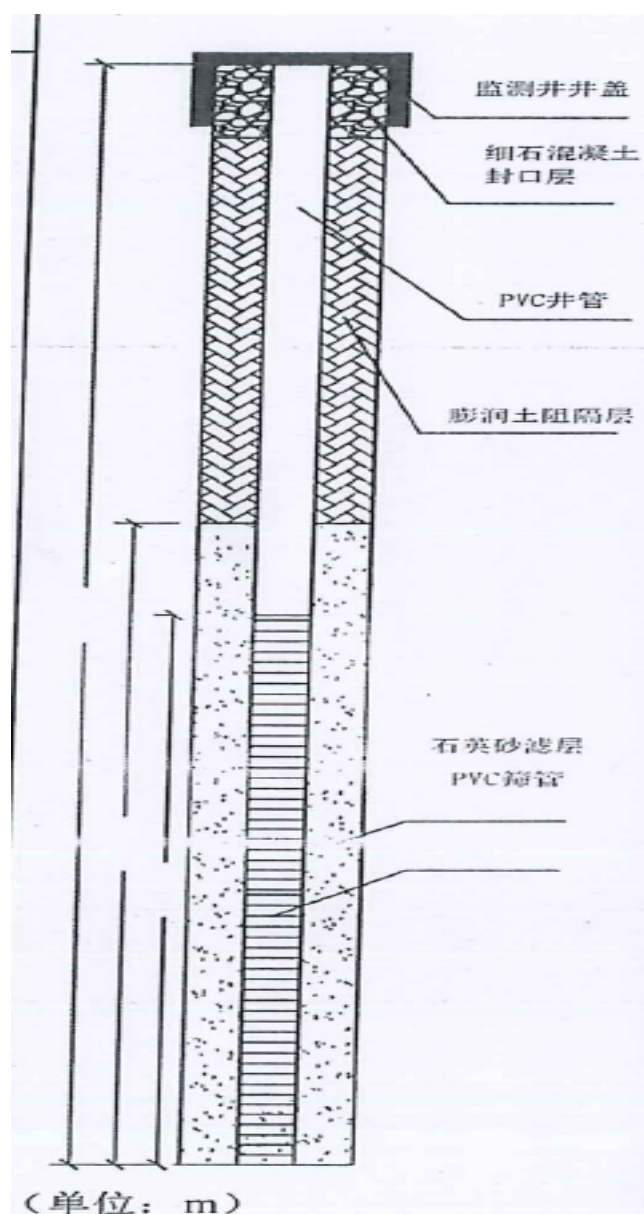


图 4.2-3 监测井剖面示意图

(2) 地下水监测井的洗井

洗井分为两阶段，即建井后的洗井和采样前的洗井。洗井采用贝勒管进行，在洗井前后及洗井过程中检测 pH 值、电导率、浊度、水温并记录水的颜色、气味等。

(3) 地下水样品的采集

待洗井后监测井的水位恢复稳定，直观判断水质基本达到水清砾净，同时 pH 值、电导率、浊度、水温等监测参数值达到稳定，使用专用贝勒管进行采样，做到一井一管，一井一根提管绳。取水位置为井中储水的中部。

4.2.3 样品现场快速测试与筛选

对采集到的土壤、地下水以及其他调查样品，调查人应通过现场感观判断和快速测试，初步判断样品的污染可能。对判定存在污染或怀疑存在污染的样品，可考虑送至专业实验室进行分析测试。

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。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。

本次调查中，针对各种样品计划采用的快速测试手段如表 4.2-1 所示。

表 4.2-1 采集样品信息汇总表

样品类型	快速鉴别测试手段
土壤	感官判断，光离子化检测器（PID）
	便携式 X 射线荧光光谱分析（XRF）
地下水	pH 测定仪，电导率测定仪
	感官判断（观察异味、异色等）

（1）光离子化检测器（PID）

光离子化检测器（Photoionization Detector, PID）是一种通用性兼选择性的检测器，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。

样品现场PID快速检测分为三个步骤：

1）取一定量的土壤样品于自封袋内，保持适量的空气（同一地块不同样品测定应注意土壤及空气量保持一致）；

2）待土壤中有机物挥发一段时间后，将PID探头插入自封袋，检测土壤气中的有机物含量；

3）读取屏幕上的读数。

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。

(2) X 射线荧光光谱分析 (XRF)

X 射线荧光光谱分析器 (XRF) 由于能快速、准确的对土壤样品中含有的铅 (Pb)、镉 (Cd)、砷 (As)、汞 (Hg)、铬 (Cr)、镍 (Ni) 及其它元素进行检测，而被广泛的应用于地质调查的野外现场探测中。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。

样品XRF 分析包括以下三个步骤：

- 1) 土壤样品的简易处理。将采集的不同分层的土壤样品装入自封袋保存，在检测之前人工压实、平整。
- 2) 瞄准和发射。使用整合型CMOS摄像头和微点准直器，可对土壤样品进行检测。屏幕上播放的视频表明所分析的点区域，还可在内存中将样件图像归档，以备日后制作综合检测报告之用。
- 3) 查看结果，生成报告。XRF的PC机报告制作软件可方便用户在现场立即生成报告，报告中可包含分析结果、光谱信息及样件图像。

(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、溶解氧检测步骤基本一致：

- 1) 取回水样；
- 2) 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；
- 3) 取水样至烧杯约三分之二处，将电极浸入水样中；
- 4) 等读数稳定后，即为测量结果。

样品送检的筛选原则

- (1) 颜色异常、有明显异味或带有明显异常夹层的土样需要送检；
- (2) 如果由于取芯率偏低而导致在指定范围内无法采集满足送检质量要求的样品，则按照从上至下的顺序依次进行采样送检。

(3) 如无特殊情况,按照样品深度 0-0.5m、1.5-2.0m、3.0-4.0m、5.0-6.0m 四层各送检 1 个样品。



图 4.2-4 现场快筛照片

博览中心东侧地块土壤污染状况调查报告

根据现场快筛数据显示，重金属 XRF 和有机物 PID 浓度均处于较低水平，但考虑原企业生产活动可能导致污染物垂向迁移，因此本次调查中将原企业厂房区域 S1-S15 点位采集的 60 个样品全部送检，其它（农田、民宅）区域 S15-S35 点位采集的 80 个样品送检上三层的 60 个样品。部分现场快筛记录表如下（详情见附件）：

GLJS-4-X008-2020

江苏格林斯检测科技有限公司

土壤采样现场筛查记录表

项目名称：无锡市自然资源和规划局无锡经济开发区分局 项目编号：GE2006121701B 点位编号：S1 采样日期：2020.6.22 天气：晴

XRF 检测仪器型号及编号：Truex 700 PID 检测仪器型号及编号：PGM-7340

序号	筛查深度	时间	XRF 测试项目 (ppm)													PID (ppb)	备注 取样位置
			砷 As	镉 Cd	铬 Cr	铜 Cu	铅 Pb	锌 Zn	汞 Hg	镍 Ni	锡 Sb	钴 Co	钒 V	锰 Mn	硒 Se		
1	0.5	-	3.445	0.153	86.58	27.845	178.78	32.213	0.185	20.284	0.647	22.842				203	
2	2.0	-	3.885	0.129	109.943	26.95	180.628	35.348	0.097	29.889	1.061	27.655				144	
3	4.0	-	3.304	0.117	78.983	26.002	152.084	29.234	0.09	25.009	0.835	25.552				163	
4	4.0	-	3.405	0.128	76.852	24.025	149.093	28.321	0.06	26.838	0.706	23.878				181	
5	4.0	-	2.518	0.22	67.789	30.863	188.196	37	0.259	27.025	0.709	23.808				92	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	

检测人：陈强

审核人：谢晓冬

检测实验室采样员：王斌

博览中心东侧地块土壤污染状况调查报告

GLLS-4-X008-2020

江苏格林斯检测科技有限公司

土壤采样现场筛查记录表

项目名称: 无锡市自然资源和规划局无锡经济开发区分局						项目编号: GE2006121701B				点位编号: S2				采样日期: 2020.6.22				天气: 晴	
XRF 检测仪器型号及编号: Truex 700						PID 检测仪器型号及编号: PGM-7340													
序号	筛查深度	时间	XRF 测试项目 (ppm)												PID (ppb)	备注 取样位置			
			砷 As	镉 Cd	铬 Cr	铜 Cu	铅 Pb	锌 Zn	汞 Hg	镍 Ni	锡 Sb	钴 Co	钒 V	锰 Mn			硒 Se		
1	0.5	-	4.116	0.125	102.553	25.755	172.781	32.245	0.075	27.842	1.016	24.574				168			
2	2.0	-	3.772	0.157	78.847	28.496	185.197	31.5	0.18	23.155	0.875	21.687				155			
3	4.0	-	5.657	0.087	53.141	25.608	163.885	31.045	0.046	18.552	1.457	17.661				74			
4	6.0	-	5.109	0.077	44.607	20.467	130.343	23.373	0.032	16.5	1.311	14.488				91			
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			
11																			
12																			
13																			
14																			
15																			

检测人: 崔进

审核人: 潘晓冬

检测实验室采样员: 孙文

GLLS-4-X008-2020

江苏格林斯检测科技有限公司

土壤采样现场筛查记录表

项目名称: 无锡市自然资源和规划局无锡经济开发区分局			项目编号: GE2006121701B			点位编号: S3			采样日期: 2020.6.22			天气: 晴					
XRF 检测仪器型号及编号: Truex 700			PID 检测仪器型号及编号: PGM-7340														
序号	筛查深度	时间	XRF 测试项目 (ppm)												PID (ppb)	备注 取样位置	
			砷 As	镉 Cd	铬 Cr	铜 Cu	铅 Pb	锌 Zn	汞 Hg	镍 Ni	锡 Sb	钴 Co	钒 V	锰 Mn			硒 Se
1	0.5	-	4.355	0.133	98.979	28.733	191.446	38.839	0.095	27.538	1.079	24.034				99	
2	2.0	-	3.652	0.122	88.833	29.488	181.023	35.386	0.091	27.284	0.982	23.482				46	
3	4.0	-	3.268	0.049	22.108	13.02	27.309	15.308	0.034	7.82	0.452	3.493				84	
4	6.0	-	4.548	0.083	33.747	18.586	84.365	17.217	0.016	11.486	0.769	3.428				65	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	

检测人: 崔进

审核人: 潘晓冬

检测实验室采样员: 孙文

博览中心东侧地块土壤污染状况调查报告

GLIS-4-X008-2020

江苏格林斯检测科技有限公司

土壤采样现场筛查记录表

项目名称: 无锡市自然资源和规划局无锡经济开发区分局			项目编号: GF2006121701B			点位编号: S4			采样日期: 2020.6.22			天气: 晴					
XRF 检测仪器型号及编号: Truex 700			PID 检测仪器型号及编号: PGM-7340														
序号	筛查深度	时间	XRF 测试项目 (ppm)													PID (ppb)	备注 取样位置
			砷 As	镉 Cd	铬 Cr	铜 Cu	铅 Pb	锌 Zn	汞 Hg	镍 Ni	锑 Sb	钴 Co	钒 V	锰 Mn	硒 Se		
1	0.5	-	3.943	0.086	33.717	17.846	110.195	17.381	0.018	11.091	0.734	6.018				157	
2	2.0	-	3.203	0.071	27.89	14.41	101.387	14.007	0.023	8.948	0.595	9.902				160	
3	4.0	-	4.738	0.092	38.944	19.417	134.541	17.681	0.02	11.921	0.781	4.985				122	
4	6.0	-	3.503	0.075	29.703	17.721	116.112	14.84	0.016	9.718	0.635	4.74				137	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	

检测人: 崔达

审核人: 谢路

检测实验室采样员: 王少

GLIS-4-X008-2020

江苏格林斯检测科技有限公司

土壤采样现场筛查记录表

项目名称: 无锡市自然资源和规划局无锡经济开发区分局						项目编号: GE2006121701B						点位编号: S5			采样日期: 2020. 6. 22			天气: 晴			
XRF 检测仪型号及编号, Truex 700						PID 检测仪型号及编号, PCM-7340															
序号	筛查深度	时间	XRF 测试项目 (ppm)													PID (ppb)	备注 取样位置				
			砷 As	镉 Cd	铬 Cr	铜 Cu	铅 Pb	锌 Zn	汞 Hg	镍 Ni	锑 Sb	钴 Co	钒 V	锰 Mn	硒 Se						
1	0.5	-	2.614	0.106	57.388	16.784	111.411	21.484	0.11	15.606	0.483	14.482				187					
2	2.0	-	4.613	0.076	43.475	18.996	119.915	24.336	0.033	15.866	1.297	12.344				133					
3	4.0	-	3.807	0.055	29.923	13.859	80.931	15.201	0.02	11.231	0.941	7.59				92					
4	6.0	-	3.485	0.042	27.521	15.649	78.598	17.985	0.002	10.674	0.598	6.123				115					
5	6.0	-	4.057	0.171	80.931	25.591	191.04	37.093	0.206	23.442	0.752	22.451				104					
6	6.0	-	3.643	0.025	86.156	22.178	183.587	35.815	0.187	20.412	0.648	24.597				124					
7																					
8																					
9																					
10																					
11																					
12																					
13																					
14																					
15																					

检测人: 崔达

审核人: 谢路

检测实验室采样员: 王少

图 4.2-5 土壤采样现场筛查记录表

4.3 样品信息汇总

4.3.1 样品的保存

在现场实际操作时，严格参照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）相关规定进行。地下水样品的采集、保存等按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）、《水质采样样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）的相关要求进行。

4.3.2 样品流转

样品采集后，即日由专人将样品从现场送往实验室。到达实验室后，送样者和样品管理员双方同时清点样品，即将样品逐件与样品登记表、样品标签和采样记录单进行核对，并在样品交接单上签字确认。核对无误后，由样品管理员将样品分类、整理和包装后存放于冷藏柜中。

4.3.3 现场采集、送检信息汇总

本次土壤污染状况调查所采集、送检的样品种类及数量汇总情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 采集、送检信息汇总表

样品类型	布点数（个）	采样量（个）	送检量（个）	备注
土壤	15	60	60	原企业厂房区域
	20	80	60	农田、民宅区域
	1	4	4	对照点
地下水	3	3	3	地块范围内
地表水	1	1	1	地块内小河浜
底泥	1	1	1	地块内小河浜

4.4 风险评价筛选值

4.4.1 土壤风险筛选值

《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB 36600-2018)第 5.3.1 款规定：

“建设用地规划用途为第一类用地的，适用表 1 和表 2 中第一类用地的筛选值和管制值；规划用途为第二类用地的，适用表 1 和表 2 中第二类用地的筛选值和管制值。规划用途不明的，适用表 1 和表 2 中第一类用地的筛选值和管制值。”

根据本次调查所收集的信息，业主单位明确该地块后期作为居住用地使用，地块内污染物指标需按照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中“**第一类用地**”的风险筛选值(详见表 4.4-1)进行评价。

4.4.2 地下水风险筛选值

《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)依据我国地下水质量状况和人体健康风险，参照生活饮用水、工业、农业等用水质量要求，依据各组分含量高低(pH 除外)，分为五类。

I 类：地下水化学组分含量低，适用于各种用途；

II 类：地下水化学组分含量较低，适用于各种用途；

III 类：地下水化学组分含量中等，以 GB 5749-2006 为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工农业用水；

IV 类：地下水化学组分含量较高，以农业和工业用水质量要求以及一定水平的人体健康风险为依据，适用于农业和部分工业用水，适当处理后可作为生活饮用水；

V 类：地下水化学组分含量高，不宜作为生活饮用水水源，其他用水可根据使用目的选用。

本次调查地块所在地不使用地下水作为饮用水，也不会开发利用，因此，本次调查地块地下水评价标准按《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)IV 级标准选取。

根据上述筛选值的确定方法，结合项目的实际情况及需要，本地块地下水环境指标的风险评估筛选值详见表 4.4-2。

4.4.3 地表水风险筛选值

本次调查地表水检测污染物筛选标准为《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中IV类水标准限值。本地块地表水环境指标的风险评估筛选值详见表 4.4-3。

表 4.4-1 建设用地土壤环境风险筛选值

序号	监测项目	土壤	
		筛选值	单位
0	pH	-	-
重金属			
1	砷	20	mg/kg
2	汞	8	mg/kg
3	镉	20	mg/kg
4	铅	400	mg/kg
5	铬（六价）	3.0	mg/kg
6	铜	2000	mg/kg
7	镍	150	mg/kg
挥发性有机物（VOCs）			
8	四氯化碳	0.9	mg/kg
9	氯仿	0.3	mg/kg
10	氯甲烷	12	mg/kg
11	1,1-二氯乙烷	3	mg/kg
12	1,2-二氯乙烷	0.52	mg/kg
13	1,1-二氯乙烯	12	mg/kg
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	mg/kg
15	反-1,2-二氯乙烯	10	mg/kg
16	二氯甲烷	94	mg/kg
17	1,2-二氯丙烷	1	mg/kg
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	mg/kg
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	mg/kg

博览中心东侧地块土壤污染状况调查报告

20	四氯乙烯	11	mg/kg
21	1,1,1-三氯乙烷	701	mg/kg
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	mg/kg
23	三氯乙烯	0.7	mg/kg
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	mg/kg
25	氯乙烯	0.12	mg/kg
26	苯	1	mg/kg
27	氯苯	68	mg/kg
28	1,2-二氯苯	560	mg/kg
29	1,4-二氯苯	5.6	mg/kg
30	乙苯	7.2	mg/kg
31	苯乙烯	1290	mg/kg
32	甲苯	1290	mg/kg
33	间、对二甲苯	163	mg/kg
34	邻二甲苯	222	mg/kg
半挥发性有机物（SVOCs）			
35	硝基苯	34	mg/kg
36	苯胺	92	mg/kg
37	2-氯酚	250	mg/kg
38	苯并[a]蒽	5.5	mg/kg
39	苯并[a]芘	0.55	mg/kg
40	苯并[b]荧蒽	5.5	mg/kg
41	苯并[k]荧蒽	55	mg/kg
42	蒽	490	mg/kg
43	二苯并[a,h]蒽	0.55	mg/kg
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	mg/kg
45	萘	25	mg/kg
总石油烃			
46	C ₁₀ -C ₄₀	826	mg/kg

博览中心东侧地块土壤污染状况调查报告

有机农药类			
47	阿特拉津	2.6	mg/kg
48	氯丹	2.0	mg/kg
49	p, p' -滴滴滴	2.5	mg/kg
50	p, p' -滴滴伊	2.0	mg/kg
51	滴滴涕	2.0	mg/kg
52	敌敌畏	1.8	mg/kg
53	乐果	86	mg/kg
54	硫丹	234	mg/kg
55	七氯	0.13	mg/kg
56	α -六六六	0.09	mg/kg
57	β -六六六	0.32	mg/kg
58	γ -六六六	0.62	mg/kg
59	六氯苯	0.33	mg/kg
60	灭蚁灵	0.03	mg/kg

表 4.4-2 地下水IV类水标准限值

序号	监测项目	地下水	
		IV类水标准限值	单位
0	pH	-	-
重金属			
1	砷	0.05	mg /L
2	汞	0.002	mg /L
3	镉	0.01	mg /L
4	铅	0.10	mg /L
5	铬（六价）	0.10	mg /L
6	铜	1.5	mg /L
7	镍	0.10	mg /L
挥发性有机物（VOCs）			
8	氯乙烯	90.0	μ g/L

博览中心东侧地块土壤污染状况调查报告

9	1, 1-二氯乙烯	60.0	µg/L
10	二氯甲烷	500	µg/L
11	反式-1, 2-二氯乙烯	60.0	µg/L
12	1, 1-二氯乙烷	-	-
13	顺式-1, 2-二氯乙烯	60.0	µg/L
14	氯仿	-	-
15	四氯化碳	50.0	µg/L
16	苯	120	µg/L
17	1, 2-二氯乙烷	40.0	µg/L
18	三氯乙烯	210	µg/L
19	1, 2-二氯丙烷	60.0	µg/L
20	甲苯	1400	µg/L
21	1, 1, 2-三氯乙烷	50.0	µg/L
22	四氯乙烯	300	µg/L
23	氯苯	600	µg/L
24	乙苯	600	µg/L
25	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	-	-
26	间二甲苯	1000	µg/L
27	对二甲苯		
28	邻二甲苯		
29	苯乙烯	40	µg/L
30	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	-	-
31	1, 2, 3-三氯丙烷	-	-
32	1, 4-二氯苯	-	-
33	1, 2-二氯苯	-	-
半挥发性有机物 (SVOCs)			
34	苯胺	-	-
35	2-氯苯酚	-	-
36	硝基苯	-	-

博览中心东侧地块土壤污染状况调查报告

37	萘	600	µg/L
38	苯并（a）蒽	0.50	µg/L
39	蒈	-	-
40	苯并（b）荧蒽	8.0	µg/L
41	苯并（k）荧蒽	-	-
42	苯并（a）芘	-	-
43	茚并（1, 2, 3-cd）芘	-	-
44	二苯并（ah）蒽	-	-

表 4.4-3 地表水Ⅳ类水标准限值

序号	监测项目	地表水	
		Ⅳ类水标准限值	单位
0	pH	-	-
重金属			
1	砷	0.1	mg /L
2	汞	0.001	mg /L
3	镉	0.005	mg /L
4	铅	0.05	mg /L
5	铬（六价）	0.05	mg /L
6	铜	1.0	mg /L
7	镍	0.02	mg /L
挥发性有机物（VOCs）			
8	氯乙烯	90.0	µg/L
9	1, 1-二氯乙烯	60.0	µg/L
10	二氯甲烷	500	µg/L
11	反式-1, 2-二氯乙烯	60.0	µg/L
12	1, 1-二氯乙烷	-	-
13	顺式-1, 2-二氯乙烯	60.0	µg/L
14	氯仿	-	-

博览中心东侧地块土壤污染状况调查报告

15	四氯化碳	50.0	µg/L
16	苯	120	µg/L
17	1, 2-二氯乙烷	40.0	µg/L
18	三氯乙烯	210	µg/L
19	1, 2-二氯丙烷	60.0	µg/L
20	甲苯	1400	µg/L
21	1, 1, 2-三氯乙烷	50.0	µg/L
22	四氯乙烯	300	µg/L
23	氯苯	600	µg/L
24	乙苯	600	µg/L
25	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	-	-
26	间二甲苯	1000	µg/L
27	对二甲苯		
28	邻二甲苯		
29	苯乙烯	40	µg/L
30	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	-	-
31	1, 2, 3-三氯丙烷	-	-
32	1, 4-二氯苯	-	-
33	1, 2-二氯苯	-	-
半挥发性有机物 (SVOCs)			
34	苯胺	-	-
35	2-氯苯酚	-	-
36	硝基苯	-	-
37	萘	600	µg/L
38	苯并 (a) 蒽	0.50	µg/L
39	蒎	-	-
40	苯并 (b) 荧蒽	8.0	µg/L
41	苯并 (k) 荧蒽	-	-
42	苯并 (a) 芘	-	-

博览中心东侧地块土壤污染状况调查报告

43	茚并（1，2，3-cd）芘	-	-
44	二苯并（ah）蒽	-	-

4.5 质量控制与管理

本次调查所取样品的检测由业主委托江苏环科检测有限公司检测完成(部分检测项目分包给江苏格林勒斯检测科技有限公司),相关 CMA 资质材料见附件。

第五章现场采样调查结果分析

5.1 土壤对照点样品检测结果分析

土壤对照点相关指标的检测结果如表 5.1-1 所示。除铬（六价）外，其余所有重金属检测项目均被检出，但其浓度均未超过对应的土壤环境风险评估筛选值。27 种挥发性有机物、11 种半挥发性有机物均未检出。

表 5.1-1 土壤对照点样品检测项目结果

分析指标 (土壤)	样品名称		对照点		
	单位	检出限	0-0.5m	1.5-2.0m	3.5-4.0m
重金属指标					
六价铬	mg/kg	0.5	ND	ND	ND
砷	mg/kg	0.01	15.0	15.9	17.1
镉	mg/kg	0.01	0.01	0.02	0.02
铜	mg/kg	1.0	35	38	37
铅	mg/kg	0.1	32.1	38.7	35.7
汞	mg/kg	0.002	0.107	0.097	0.102
镍	mg/kg	3.0	32	37	36
理化指标					
pH	无量纲	/	8.05	8.11	7.45

以上数据可反映本次调查地块周边区域内土壤中 pH、重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物的平均水平。正常情况下，调查地块内所采集的土壤样品如无受到污染情况，相应数据平均值应基本与对照点检测数据持平。

5.2 土壤检测结果分析

5.2.1 土壤重金属

土壤样品共检测了 7 种重金属元素，检测分析结果统计见表 5.2-1（测试分析结果详见附件）。

表 5.2-1 土壤中重金属含量测试分析结果统计与评价表

检测项目	样品数量	最小值	最大值	检出率	超标数量	风险筛选值
	(个)	(mg/kg)	(mg/kg)	(%)	(个)	(mg/kg)
pH	120	7.01	8.22	-	-	-
砷		3.27	18.9	100	0	20
镉		0.01	0.21	100	0	20
铜		21	51	100	0	2000
铅		8.7	44.1	100	0	400
汞		0.017	0.195	100	0	8
镍		15	92	100	0	150
铬(六价)		ND	ND	0	0	3.0

注：1.pH 为无量纲单位；

从结果中可以看出：地块内土壤 pH 值范围为 7.01~8.22。根据本地块土壤环境风险评估筛选值对检测结果进行评价，结果表明：7 种重金属检测项目中砷、镉、铜、铅、汞、镍被检出。

其中：

砷的检出率为 100%，含量范围在 3.27~18.9mg/kg 之间，最大值出现在 S9 点位 3.5-4.0m 范围。

镉的检出率为 100%，含量范围在 0.01~0.21mg/kg 之间，最大值出现在 S12 点位 1.5-2.0m 范围。

铜的检出率为 100%，含量范围在 21~51mg/kg 之间，最大值出现在 S33 点位 3.5-4.0m 范围。

铅的检出率为 100%，含量范围在 8.7~44.1mg/kg 之间，最大值出现在 S30 点位 1.5-2.0m 范围。

汞的检出率为 100%，含量范围在 0.017~0.195mg/kg 之间，最大值出现在 S31 点位 3.5-4.0m 范围。

镍的检出率为 100%，含量范围在 15~92mg/kg 之间，最大值出现在 S4 点位 1.5-2.0m 范围。

对照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）“表 1 建设用地土壤污染风险筛选值（基本项目）”中第一类用地风险筛选值，可知本地块内土壤中砷、镉、铜、铅、汞、镍、铬（六价）均没有超过建设用地（第一类用地）土壤污染风险筛选值。

5.2.2 土壤中挥发性有机物污染物

土壤样品共检测了 27 种挥发性有机元素，测试分析结果统计情况见表 5.2-2（测试分析结果详见附件）。根据本地块土壤环境风险评估筛选值对检测结果进行评价，结果表明：27 种挥发性有机污染物检测项目中均未被检出。

博览中心东侧地块土壤污染状况调查报告

表 5.2-2 土壤中挥发性有机污染物（VOCs）含量测试分析结果统计与评价表

序号	检测项目	样品数量	最小值	最大值	平均值	检出率	超过筛选值数量	风险筛选值
		(个)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(%)	(个)	(mg/kg)
基本项目：挥发性有机污染物（VOCs，27种）								
1	四氯化碳	120	ND	ND	-	0	0	0.9
2	氯仿	120	ND	ND	-	0	0	0.3
3	氯甲烷	120	ND	ND	-	0	0	12
4	1,1-二氯乙烷	120	ND	ND	-	0	0	3
5	1,2-二氯乙烷	120	ND	ND	-	0	0	0.52
6	1,1-二氯乙烯	120	ND	ND	-	0	0	12
7	顺-1,2-二氯乙烯	120	ND	ND	-	0	0	66
8	反-1,2-二氯乙烯	120	ND	ND	-	0	0	10
9	二氯甲烷	120	ND	ND	-	0	0	94
10	1,2-二氯丙烷	120	ND	ND	-	0	0	1
11	1,1,1,2-四氯乙烷	120	ND	ND	-	0	0	2.6
12	1,1,2,2-四氯乙烷	120	ND	ND	-	0	0	1.6
13	四氯乙烯	120	ND	ND	-	0	0	11

博览中心东侧地块土壤污染状况调查报告

14	1,1,1-三氯乙烷	120	ND	ND	-	0	0	701
15	1,1,2-三氯乙烷	120	ND	ND	-	0	0	0.6
16	三氯乙烯	120	ND	ND	-	0	0	0.7
17	1,2,3-三氯丙烷	120	ND	ND	-	0	0	0.05
18	氯乙烯	120	ND	ND	-	0	0	0.12
19	苯	120	ND	ND	-	0	0	1
20	氯苯	120	ND	ND	-	0	0	68
21	1,2-二氯苯	120	ND	ND	-	0	0	560
22	1,4-二氯苯	120	ND	ND	-	0	0	5.6
23	乙苯	120	ND	ND	-	0	0	7.2
24	苯乙烯	120	ND	ND	-	0	0	1290
25	甲苯	120	ND	ND	-	0	0	1290
26	对, 间二甲苯	120	ND	ND	-	0	0	163
27	邻二甲苯	120	ND	ND	-	0	0	222

5.2.3 土壤中半挥发性有机污染物

土壤样品共检测了 11 种半挥发性有机元素，测试分析结果统计情况见表 5.2-3（测试分析结果详见附件）。根据本地块土壤环境风险评估筛选值对检测结果进行评价，结果表明：11 种半挥发性有机污染物检测项目中苯并【a】蒽、苯并【a】芘、苯并【b】荧蒽、苯并【k】荧蒽、蒽、二苯并【a, h】蒽、茚并【1,2,3-cd】芘被检出。

表 5.2-3 土壤中半挥发性有机物（SVOCs）含量测试分析结果统计与评价表

序号	检测项目	样品数量	最小值	最大值	平均值	检出率	超过筛选值数量	风险筛选值
		(个)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(%)	(个)	(mg/kg)
基本项目：半挥发性有机污染物（SVOCs，11种）								
1	硝基苯	120	ND	0.12	-	0.83	0	34
2	苯胺		ND	ND	-	0	0	92
3	2-氯酚		ND	0.15	-	0.83	0	250
4	苯并[a]蒽		ND	0.5	-	15.83	0	5.5
5	苯并[a]芘		ND	0.5	-	10.83	0	0.55
6	苯并[b]荧蒽		ND	0.8	-	15	0	5.5
7	苯并[k]荧蒽		ND	0.3	-	11.67	0	55
8	蒽		ND	0.6	-	15.83	0	490
9	二苯并[a,h]蒽		ND	0.2	-	0.83	0	0.55
10	茚并[1,2,3-cd]芘		ND	0.4	-	15.83	0	5.5
11	萘		ND	0.1	-	0.83	0	25

5.2.4 土壤中总石油烃污染物

S1-S15 点位土壤样品检测了石油烃 C10-C40，测试分析结果统计情况见表 5.2-4（测试分析结果详见附件）。根据本地块土壤环境风险评估筛选值对检测结果进行评价，结果表明：石油烃 C10-C40 被检出，检出率为 100%，含量在 13~301 mg/kg，最大值出现在 S12 点位 5.5-6.0 范围。

表 5.2-4 土壤中总石油烃含量测试分析结果统计与评价表

序号	检测项目	样品数量	最小值	最大值	平均值	检出率	超过筛选值数量	风险筛选值
		(个)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(%)	(个)	(mg/kg)
总石油烃								
1	C ₁₀ -C ₄₀	60	13	301	-	100	0	826

5.2.5 土壤中有机农药类

S16-S35 点位土壤样品检测了有机农药类指标，根据本地块土壤环境风险评估筛选值对检测结果进行评价，结果表明：有机农药类指标均未检出。

5.2.6 地块内土壤环境总体分析

对照点少经人为扰动，污染物检测浓度可代表本区域背景值水平。

地块土壤采样点位检测的污染物指标与对照点对比，相应浓度数值略高但出于同一数量级；结合地块历史利用情况（存在过工业企业），选取的点位样品检测数据反映出历年工业生产活动对本地块土壤环境产生了一定的影响、但程度处于可控范围。

对比《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 建设用地土壤污染风险筛选值（基本项目）”中第一类用地风险筛选值，可知本地块内土壤中检出项目均没有超过建设用地（第一类用地）土壤污染风险筛选值。根据本次进行的土壤污染状况调查工作所得到的结果，表明调查地块土壤符合相应的建设用地（第一类用地）土壤风险筛选值，环境状况可以接受。

5.3 地下水检测结果分析

5.3.1 地下水重金属

地下水样品共检测了 7 种重金属元素，检测分析结果统计见表 5.3-1（测试分析结果详见附件）。

表 5.3-1 地下水中重金属含量测试分析结果统计与评价表

检测项目	样品数量	最小值	最大值	检出率	超标数量	风险筛选值
	(个)	($\mu\text{g/L}$)	($\mu\text{g/L}$)	(%)	(个)	($\mu\text{g/L}$)
pH	3	7.20	7.35	-	-	-
砷	3	0.59	2.09	100	0	50
镉	3	ND	ND	0	0	10
铜	3	ND	ND	0	0	1500
铅	3	ND	ND	0	0	100
汞	3	0.04	0.05	100	0	2
镍	3	ND	ND	0	0	100
铬(六价)	3	ND	ND	0	0	100

注：1.pH 为无量纲单位；

从结果中可以看出：地块内地下水 pH 值范围为 7.20~7.35。根据地下水 IV 类水标准限值对检测结果进行评价，结果表明：7 种重金属检测项目中，砷、汞 被检出，均未超过地下水 IV 类水标准限值。。

其中：

砷的检出率为 100%，含量范围在 0.59~2.09 $\mu\text{g/L}$ 之间，最大值出现地下水 GW3 监测点位。

汞的检出率为 100%，含量范围在 0.04~0.05 $\mu\text{g/L}$ 之间，最大值出现地下水 GW1/GW2 监测点位。

5.3.2 地下水中挥发性有机污染物

地下水样品共检测了 27 种挥发性有机元素，测试分析结果统计情况见表 5.3-2（测试分析结果详见附件）。根据本地块地下水环境风险评估筛选值对检测结果进行评价，结果表明：27 种挥发性有机污染物检测项目均未被检出。

5.3.3 地下水中半挥发性有机污染物

地下水样品共检测了 11 种半挥发性有机元素，测试分析结果统计情况见表 5.3-2（测试分析结果详见附件）。根据本地块地下水环境风险评估筛选值对检测结果进行评价，结果表明：11 种半挥发性有机污染物检测项目均未被检出。

表 5.3-2 地下水有机污染物检出结果

序号	指标	检 出 限 (µg/L)	GW1	GW2	GW3	最 小 值	最 大 值	平 均 值	单位	检 出 率 (%)	标准限值		是否 超过 标准 限值
											数值	单位	
挥发性有机物													
1	氯甲烷	10	ND	ND	ND	ND	ND	-	µg/L	0	-	-	-
2	氯乙烯	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	-	µg/L	0	90.0	µg/L	否
3	1, 1-二氯乙烯	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	-	µg/L	0	60.0	µg/L	否
4	二氯甲烷	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	-	µg/L	0	500	µg/L	否
5	反式-1, 2-二氯乙烯	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	-	µg/L	0	60.0	µg/L	否
6	1, 1-二氯乙烷	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	-	µg/L	0	-	-	-
7	顺式-1, 2-二氯乙烯	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	-	µg/L	0	60.0	µg/L	否
8	氯仿	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	-	µg/L	0	-	-	-
9	1, 1, 1-三氯乙烷	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	-	µg/L	0	-	-	-
10	1, 2-二氯乙烷	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	-	µg/L	0	40.0	µg/L	否

博览中心东侧地块土壤污染状况调查报告

11	苯	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	-	μg/L	0	120	μg/L	否
12	四氯化碳	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	-	μg/L	0	50.0	μg/L	否
13	三氯乙烯	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	-	μg/L	0	210	μg/L	否
14	1, 2-二氯丙烷	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	-	μg/L	0	60.0	μg/L	否
15	甲苯	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	-	μg/L	0	1400	-μg/L	否
16	1, 1, 2-三氯乙烷	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	-	μg/L	0	50.0	μg/L	否
17	四氯乙烯	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	-	μg/L	0	300	μg/L	否
18	氯苯	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	-	μg/L	0	600	μg/L	否
19	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	-	μg/L	0		-	-
20	乙苯	0.8	ND	ND	ND	ND	ND	-	μg/L	0	600	μg/L	否
21	间二甲苯	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	-	μg/L	0	1000	μg/L	否
22	对二甲苯	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	-	μg/L	0			否
23	邻二甲苯	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	-	μg/L	0			否
24	苯乙烯	0.6	ND	ND	ND	ND	ND	-	μg/L	0	40	μg/L	否
25	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	-	μg/L	0	-	-	-
26	1, 2, 3-三氯丙烷	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	-	μg/L	0	-	-	-

博览中心东侧地块土壤污染状况调查报告

27	1, 4-二氯苯	0.8	ND	ND	ND	ND	ND	-	μg/L	0	-	-	-
28	1, 2-二氯苯	0.8	ND	ND	ND	ND	ND	-	μg/L	0	-	-	-
半挥发性有机物													
29	苯胺	0.057	ND	ND	ND	ND	ND	-	μg/L	0	-	-	-
30	2-氯苯酚	0.50	ND	ND	ND	ND	ND	-	μg/L	0	-	-	-
31	硝基苯	0.54	ND	ND	ND	ND	ND	-	μg/L	0	-	-	-
32	萘	0.67	18.92	10.09	ND	10.09	18.92	-	μg/L	66.7	600	μg/L	否
33	苯并(a)蒽	1.33	ND	ND	ND	ND	ND	-	μg/L	0	0.50	μg/L	否
34	蒽	0.82	ND	ND	ND	ND	ND	-	μg/L	0	-	-	-
35	苯并(b)荧蒽	0.55	ND	ND	ND	ND	ND	-	μg/L	0	8.0	μg/L	否
36	苯并(k)荧蒽	0.75	ND	ND	ND	ND	ND	-	μg/L	0	-	-	-
37	苯并(a)芘	0.47	ND	ND	ND	ND	ND	-	μg/L	0	-	-	-
38	茚并(1, 2, 3-cd)芘	0.60	ND	ND	ND	ND	ND	-	μg/L	0	-	-	-
39	二苯并(ah)蒽	0.45	ND	ND	ND	ND	ND	-	μg/L	0	-	-	-

5.3.4 地块内地下水环境总体分析

根据本次进行的土壤污染状况调查工作所得到的检测结果，调查地块地下水达到IV类水标准限值。

5.4 地表水检测 results 分析

5.4.1 地表水重金属

地表水样品共检测了 7 种重金属元素，检测分析结果统计见表 5.4-1（测试分析结果详见附件）。

表 5.4-1 地表水中重金属含量测试分析结果统计与评价表

检测项目	样品数量	检测结果	检出率	超标数量	风险筛选值
	(个)	($\mu\text{g/L}$)	(%)	(个)	($\mu\text{g/L}$)
pH	1	7.38	-	-	-
砷	1	2.36	100	0	100
镉	1	ND	0	0	5
铜	1	ND	0	0	1000
铅	1	ND	0	0	50
汞	1	0.05	100	0	1
镍	1	ND	0	0	20
铬(六价)	1	ND	0	0	50

注：1.pH 为无量纲单位；

从结果中可以看出：地块内地表水 pH 值为 7.38。根据本地块地表水IV类水标准限值对检测结果进行评价，结果表明：7 种重金属检测项目中，砷、汞被检出，未超过地表水IV类水标准限值。

5.4.2 地表水中挥发性有机污染物

地表水样品共检测了 27 种挥发性有机元素，测试分析结果统计情况见表 5.4-2（测试分析结果详见附件）。根据本地块地表水环境风险评估筛选值对检测结果进行评价，结果表明：27 种挥发性有机污染物检测项目中均未被检出。

5.4.3 地表水中半挥发性有机污染物

地表水样品共检测了 11 种半挥发性有机元素，测试分析结果统计情况见表 5.4-2（测试分析结果详见附件）。根据本地块地表水环境风险评估筛选值对检测结果进行评价，结果表明：11 种半挥发性有机污染物检测项目均未被检出。

表 5.4-2 地表水中有机污染物检出结果

序号	指标	检 出 限 (µg/L)	DB1	单位	检 出 率 (%)	地表水Ⅳ类水标准限值		是否超过 筛选值
						数值	单位	
挥发性有机物								
1	氯甲烷	10	ND	µg/L	0	-	-	-
2	氯乙烯	1.5	ND	µg/L	0	90.0	µg/L	否
3	1，1-二氯乙烯	1.2	ND	µg/L	0	60.0	µg/L	否
4	二氯甲烷	1.0	ND	µg/L	0	500	µg/L	否
5	反式-1，2-二氯乙烯	1.1	ND	µg/L	0	60.0	µg/L	否
6	1，1-二氯乙烷	1.2	ND	µg/L	0	-	-	-
7	顺式-1，2-二氯乙烯	1.2	ND	µg/L	0	60.0	µg/L	否
8	氯仿	1.4	ND	µg/L	0	-	--	-
9	1，1，1-三氯乙烷	1.4	ND	µg/L	0	-	-	-
10	1，2-二氯乙烷	1.4	ND	µg/L	0	40.0	µg/L	否
11	苯	1.4	ND	µg/L	0	120	µg/L	否

博览中心东侧地块土壤污染状况调查报告

12	四氯化碳	1.5	ND	µg/L	0	50.0	µg/L	否
13	三氯乙烯	1.2	ND	µg/L	0	210	µg/L	否
14	1, 2-二氯丙烷	1.2	ND	µg/L	0	60.0	µg/L	否
15	甲苯	1.4	ND	µg/L	0	1400	-µg/L	否
16	1, 1, 2-三氯乙烷	1.5	ND	µg/L	0	50.0	µg/L	否
17	四氯乙烯	1.2	ND	µg/L	0	300	µg/L	否
18	氯苯	1.0	ND	µg/L	0	600	µg/L	否
19	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	1.5	ND	µg/L	0		-	-
20	乙苯	0.8	ND	µg/L	0	600	µg/L	否
21	间二甲苯	1.1	ND	µg/L	0	1000	µg/L	否
22	对二甲苯	1.1	ND	µg/L	0			否
23	邻二甲苯	1.4	ND	µg/L	0			否
24	苯乙烯	0.6	ND	µg/L	0	40	µg/L	否
25	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	1.1	ND	µg/L	0	-	-	-
26	1, 2, 3-三氯丙烷	1.2	ND	µg/L	0	-	-	-
27	1, 4-二氯苯	0.8	ND	µg/L	0	-	-	-
28	1, 2-二氯苯	0.8	ND	µg/L	0	-	-	-

博览中心东侧地块土壤污染状况调查报告

半挥发性有机物								
29	苯胺	0.057	ND	µg/L	0	-	-	-
30	2-氯苯酚	0.50	ND	µg/L	0	-	-	-
31	硝基苯	0.54	ND	µg/L	0	-	-	-
32	萘	0.67	ND	µg/L	0	600	µg/L	否
33	苯并（a）蒽	1.33	ND	µg/L	0	0.50	µg/L	否
34	蒎	0.82	ND	µg/L	0	-	-	-
35	苯并（b）荧蒽	0.55	ND	µg/L	0	8.0	µg/L	否
36	苯并（k）荧蒽	0.75	ND	µg/L	0	-	-	-
37	苯并（a）芘	0.47	ND	µg/L	0	-	-	-
38	茚并（1, 2, 3-cd）芘	0.60	ND	µg/L	0	-	-	-
39	二苯并（ah）蒽	0.45	ND	µg/L	0	-	-	-

5.5 底泥检测 results 分析

检测分析结果统计见表 5.5-1（测试分析结果详见附件）。

表 5.5-1 含量测试分析结果统计与评价表

检测项目	样品数量	检测结果	检出率	超标数量	风险筛选值
	(个)	(mg/kg)	(%)	(个)	(mg/kg)
pH	1	7.31	-	-	-
砷	1	15.4	100	0	20
镉	1	0.02	0	0	20
铜	1	34	100	0	2000
铅	1	34.2	100	0	400
汞	1	0.139	100	0	8
镍	1	33	100	0	150
铬(六价)	1	ND	0	0	3.0
石油烃 C10-C40	1	57	100	0	826

注：1.pH 为无量纲单位；

27 种挥发性有机污染物检测项目未被检出，11 种半挥发性有机污染物检测项目未被检出，有机农药类指标未被检出。

5.6 小结

(1) 调查地块范围内所监测的土壤样品中，7 种重金属检测项目中砷、镉、铜、铅、汞、镍被检出，27 种挥发性有机污染物检测项目中均未被检出，11 种半挥发性有机污染物检测项目中苯并【a】蒽、苯并【a】芘、苯并【b】荧蒽、苯并【k】荧蒽、蒽、二苯并【a, h】蒽、茚并【1,2,3-cd】芘被检出，总石油烃被检出，有机农药类未被检出；未超过相应的建设用地（第一类用地）土壤风险筛选值。

根据本次土壤污染状况调查结果表明调查地块土壤无明显污染情况，土壤环境状况可以接受。

(2) 调查地块范围内所监测的地下水样品中，7 种重金属检测项目中砷、汞被检出，27 种挥发性有机物未被检出，11 种半挥发性有机物未被检出；未超过相应的地下水Ⅳ类水标准限值。

根据本次土壤污染状况调查结果表明调查地块地下水未受明显污染，地下水环境状况可以接受。

(3) 调查地块范围内所监测的地表水样品中，7 种重金属检测项目中砷、汞被检出，27 种挥发性有机物未被检出，11 种半挥发性有机物未被检出；未超过相应的地表水Ⅳ类水标准限值。

根据本次土壤污染状况调查结果表明调查地块地表水未受明显污染，地表水环境状况可以接受。

5.7 不确定分析

本报告结果是基于现场调查时间、调查范围、监测点位和取样位置得出的，除此之外，不能保证在其他时间或者在现场的其它位置处能够得到完全一致的结果。本报告所记录的内容和调查发现仅能体现本次土壤污染状况调查期间地块的现场情况与环境状况，需要强调的是本报告并不能体现本次地块土壤污染状况调查结束后该地块上发生的行为所导致任何现场状况及土壤污染状况的改变。

第六章 结论

6.1 地块环境调查结论

6.1.1 第一阶段地块环境调查结论

本次调查地块位于江苏省无锡经济开发区，贡湖大道与震泽路交叉口东北侧，可建设用地面积约 149912m²。

根据卫星图、现场踏勘和人员访谈等资料显示：该地块历史上曾作为工业用地、农田和民宅使用。

经现场勘查，调查地块范围内无名木古树、历史文物等需要特殊保护的目标，也无水源保护区。

调查地块周围 500m 范围内敏感点类型相对简单，主要为居民区、幼儿园和地表水体。

在第一阶段调查获得的各种资料基础上，结合现场踏勘情况和人员访谈情况对地块污染进行识别：关注污染物种类为 pH、重金属、VOCs、SVOCs、总石油烃（原企业厂房区域）和有机农药类（农田、民宅区域）。

6.1.2 第二阶段地块环境调查结论

（1）土壤环境调查结论

根据第一阶段环境调查结果，共设置了 36 个土壤监测点位（包括对照土壤监测点位 1 个），调查深度 6.0m。在此调查深度范围内，所有土壤监测点位中没有发现不明固体废弃物。现场共采集土壤样品 144 个（含对照点），送检 123 个，检测项目为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中“表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）”，包括 pH、重金属（7 项）；挥发性有机物（27 项）、半挥发性有机物（11 项）和“表 2 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（其他项目）”中的石油烃（C10-C40）和有机农药类指标。

检测结果显示，调查地块范围内所检测的土壤样品中，砷、镉、铜、铅、汞、镍、苯并【a】蒽、苯并【a】芘、苯并【b】荧蒽、苯并【k】荧蒽、蒽、二苯并【a, h】蒽、茚并【1,2,3-cd】芘和总石油烃被检出，但其含量均未超过《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）中所

规定的第一类用地土壤污染风险筛选值。

(2) 地下水环境调查结论

地块内布设地下水监测井 3 口，采集地下水样品 3 个。监测项目为 pH、重金属（7 项）、挥发性有机物、半挥发性有机物。

检测结果显示，调查地块内所检测的地下水样品中，砷、汞被检出，含量未超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中规定的Ⅳ类标准限值。

(3) 地表水环境调查结论

地块内采集地表水样品 1 个。监测项目为 pH、重金属（7 项）、挥发性有机物、半挥发性有机物。

检测结果显示，调查地块内所检测的地下水样品中，砷、汞被检出，含量未超过《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中规定的Ⅳ类标准限值。

6.1.3 总体结论

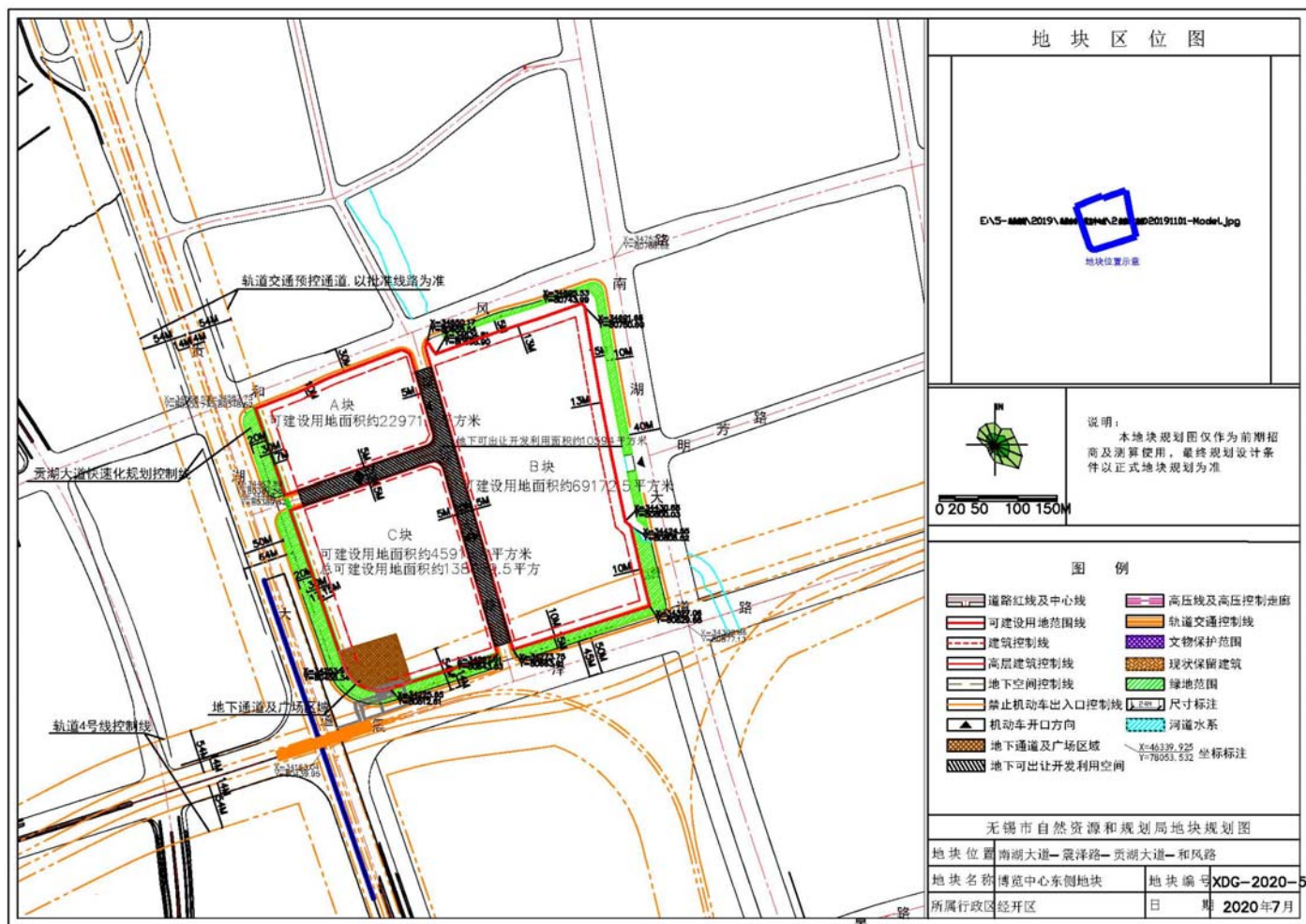
《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（中华人民共和国环境保护部令第 42 号）中规定：“按照国家技术规范确认超过有关土壤环境标准的疑似污染地块，成为污染地块”。本地块地块环境调查严格按照国家技术规范和相关导则开展。调查结果显示，本地块内所有采集的土壤样品对应检测指标均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中所规定的第一类用地土壤污染风险筛选值；本地块内所有采集的地下水样品对应检测指标均未超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中规定的Ⅳ类水标准限值。本地块内采集的地表水样品对应检测指标均未超过《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中规定的Ⅳ类水标准限值。

根据上述结果，本次调查地块范围内土壤和地下水未受明显污染，不需进一步进行详细调查。

附件目录

- (1) 地块规划图
- (2) 地块规划条件
- (3) 地勘报告
- (4) 人员访谈记录
- (5) 检测分包合同
- (6) 检测机构营业执照、资质认证证书
- (7) 检测报告
- (8) 质控报告
- (9) 现场快筛记录
- (10) 现场采样记录单
- (11) 钻孔柱状图
- (12) 地下水建井、洗井记录
- (13) 现场照片
- (14) 会议签到表
- (15) 专家签到表
- (16) 专家组评审意见
- (17) 专家组评审意见修改清单

地块规划图



地块规划条件

地块名称		博览中心东侧地块		地块编号	XDG-2020-34号						
规划用途性质		居住用地、商业用地（其中商业核建建筑面积占核建建筑面积的比例不大于11%，且浮动不超核建建筑面积1000平方米）		建筑密度	≤40%						
容积率		≥2.05		容积率	≤1.6，且≤2.15						
公共绿地		居住区不低于1平方米/人		核建建筑面积	≥138059.5㎡，且≤296827.9㎡						
规划控制要素	用地范围	东	南	西	北						
		市河大道	瑞泽路	黄山路	和凤路						
	用地范围	40M	45/50M	50/61M	30M						
		街坊北线	15M	20M	2M						
	用地范围	低多层（高层）	低多层（高层）	低多层（高层）	低多层（高层）						
		详见用地图	25M	37M	详见用地图						
	用地范围	详见用地图	25M	37M	详见用地图						
		低层（≤3层）	□ ≤24M □ ≤11层 □ 高层（≤30M） □ 高层（≤100M）								
	建筑高度	住宅建筑≤18层，商业建筑≤30层	满足机位净空要求								
		■ 住宅建筑≤18层，商业建筑≤30层	■ 满足机位净空要求								
配套设施	出入口	■ 住宅建筑≤18层，商业建筑≤30层	■ 满足机位净空要求								
		■ 住宅建筑≤18层，商业建筑≤30层	■ 满足机位净空要求								
	机动车位	■ 住宅建筑≤18层，商业建筑≤30层	■ 满足机位净空要求								
		■ 住宅建筑≤18层，商业建筑≤30层	■ 满足机位净空要求								
	非机动车位	■ 住宅建筑≤18层，商业建筑≤30层	■ 满足机位净空要求								
		■ 住宅建筑≤18层，商业建筑≤30层	■ 满足机位净空要求								
	相邻房屋间距规定	■ 住宅建筑≤18层，商业建筑≤30层	■ 满足机位净空要求								
		■ 住宅建筑≤18层，商业建筑≤30层	■ 满足机位净空要求								
	规划控制要素	■ 住宅建筑≤18层，商业建筑≤30层	■ 满足机位净空要求								
		■ 住宅建筑≤18层，商业建筑≤30层	■ 满足机位净空要求								
■ 住宅建筑≤18层，商业建筑≤30层		■ 满足机位净空要求									
■ 住宅建筑≤18层，商业建筑≤30层		■ 满足机位净空要求									
■ 住宅建筑≤18层，商业建筑≤30层		■ 满足机位净空要求									
■ 住宅建筑≤18层，商业建筑≤30层		■ 满足机位净空要求									
■ 住宅建筑≤18层，商业建筑≤30层		■ 满足机位净空要求									
■ 住宅建筑≤18层，商业建筑≤30层		■ 满足机位净空要求									
■ 住宅建筑≤18层，商业建筑≤30层		■ 满足机位净空要求									
■ 住宅建筑≤18层，商业建筑≤30层		■ 满足机位净空要求									
配套设施	卫生服务设施	社区卫生服务站一处，建筑面积不小于150平方米	■ 商业服务设施								
		■ 商业服务设施	社区商业门牌建筑面积不小于1700平方米，其中含零售面积一处，建筑面积不小于300平方米								
	养老设施	增加养老用房一处，建筑面积不小于500平方米	■ 居委会								
		■ 居委会	社区服务用房一处，建筑面积不小于615平方米								
	物业管理设施	按不小于管理区域总建筑面积的4%配置	■ 文化体育设施								
		■ 文化体育设施	文化体育活动用房面积不小于870平方米；文化体育活动地点不少于1100平方米								
	公厕	二类，每座不少于80平方米，达到二类标准，并对外开放	■ 集中商业（体育设施）								
		■ 集中商业（体育设施）	公共配套设施建筑面积不少于30000平方米，能体现商务及配套设施用房，其中，含不少于3000个停车位集中商业用房、2500个车位商业及配套设施及5片标准网球场								
	配套设施	■ 卫生服务设施	社区卫生服务站一处，建筑面积不小于150平方米	■ 商业服务设施							
		■ 养老设施	增加养老用房一处，建筑面积不小于500平方米	■ 居委会							
■ 物业管理设施		按不小于管理区域总建筑面积的4%配置	■ 文化体育设施								
配套设施	■ 公厕	二类，每座不少于80平方米，达到二类标准，并对外开放	■ 集中商业（体育设施）								
	■ 集中商业（体育设施）	公共配套设施建筑面积不少于30000平方米，能体现商务及配套设施用房，其中，含不少于3000个停车位集中商业用房、2500个车位商业及配套设施及5片标准网球场									
说明：“■”为有要求的要素；“□”为不作要求。											

建设地点	经开区黄山路与瑞泽路交叉口东北侧	总可建设用地面积	约138059.5㎡（其中，A块约22971.2㎡，B块约69172.8㎡，C块约45915.8㎡）
建筑形式及环境协调	■ 中式、现代、后现代等多种风格 ■ 现代、后现代特征 ■ 与周边环境协调环境协调统一	建筑色彩	■ 黑、白、灰 ■ 淡雅、明快 ■ 与周边环境协调环境协调统一
开放空间	■ 沿街、沿街建筑沿街设置，不得设置封闭空间。 ■ 沿街建筑沿街设置，不得设置封闭空间。 ■ 沿街建筑沿街设置，不得设置封闭空间。 ■ 沿街建筑沿街设置，不得设置封闭空间。	其它	■ 沿街建筑沿街设置，不得设置封闭空间。 ■ 沿街建筑沿街设置，不得设置封闭空间。 ■ 沿街建筑沿街设置，不得设置封闭空间。 ■ 沿街建筑沿街设置，不得设置封闭空间。
规划设计方案	符合《江苏省城市规划管理技术规定》（2011年版）等现行有关技术标准和规范要求。	规划设计方案	符合《江苏省城市规划管理技术规定》（2011年版）等现行有关技术标准和规范要求。
规划设计方案	符合《江苏省城市规划管理技术规定》（2011年版）等现行有关技术标准和规范要求。	规划设计方案	符合《江苏省城市规划管理技术规定》（2011年版）等现行有关技术标准和规范要求。
规划设计方案	符合《江苏省城市规划管理技术规定》（2011年版）等现行有关技术标准和规范要求。	规划设计方案	符合《江苏省城市规划管理技术规定》（2011年版）等现行有关技术标准和规范要求。
规划设计方案	符合《江苏省城市规划管理技术规定》（2011年版）等现行有关技术标准和规范要求。	规划设计方案	符合《江苏省城市规划管理技术规定》（2011年版）等现行有关技术标准和规范要求。
规划设计方案	符合《江苏省城市规划管理技术规定》（2011年版）等现行有关技术标准和规范要求。	规划设计方案	符合《江苏省城市规划管理技术规定》（2011年版）等现行有关技术标准和规范要求。
规划设计方案	符合《江苏省城市规划管理技术规定》（2011年版）等现行有关技术标准和规范要求。	规划设计方案	符合《江苏省城市规划管理技术规定》（2011年版）等现行有关技术标准和规范要求。
规划设计方案	符合《江苏省城市规划管理技术规定》（2011年版）等现行有关技术标准和规范要求。	规划设计方案	符合《江苏省城市规划管理技术规定》（2011年版）等现行有关技术标准和规范要求。

无锡市自然资源和规划局

2020年7月

地勘报告

目 录	
一、前言	2
1.1 工程概况	2
1.2 勘察目的、任务及要求	2
1.3 勘察依据	2
1.4 岩土工程勘察等级	3
1.5 勘察方法及勘察工作量	3
1.5.1 勘察工作量布置	3
1.5.2 勘察方法	3
1.5.3 勘察工作量完成情况	3
1.6 建筑物定位及高程引测	4
二、场地工程地质条件	4
2.1 地形地貌	4
2.2 气象及水文条件	4
2.3 区域地质条件	4
2.4 地基土的构成与特征	5
2.5 地基土的物理力学性质指标	6
2.5.1 室内土工试验主要指标	6
2.5.2 原位测试指标	7
2.5.3 地基承载力特征值的确定	7
2.5.4 压缩性指标	7
2.6 不良地质作用和地质灾害	7
三、水文地质条件	8
3.1 地表水	8
3.2 地下水	8
3.2.1 潜水	8
3.2.2 承压水	8
3.3 腐蚀性评价	8
四、场地类别及地震效应	8
4.1 区域构造及地震	8
4.2 场地地段划分	9
4.3 建筑的场地类别	9
4.4 地震动参数	9
4.5 场地饱和和砂土液化判别	9
五、岩土工程分析与评价	9
5.1 场地稳定性与适宜性	9
5.2 天然地基	9
5.2.1 地基稳定性、地基均匀性	9
5.2.2 天然地基持力层的选择	9
5.3 桩基础	10
5.3.1 桩型选择及桩端持力层的选择	10
5.3.1.1 桩型选择	10
5.3.1.2 桩端持力层的选择	10
5.3.2 桩基础设计参数	10
5.3.3 单桩竖向极限承载力估算	11
5.3.4 桩端下卧层验算	11
5.3.5 桩基沉降分析	11
5.3.6 沉(成)桩可能性及施工中应注意的问题	11
5.4 高低层建筑差异沉降评价	12
5.5 地下室基坑工程	12
5.5.1 地下室抗浮评价	12
5.5.1.1 抗浮设计水位	12
5.5.1.2 抗浮措施	12
5.5.1.3 地下水控制计算和验算	13
5.5.2 基坑工程评价	13
5.5.2.1 基坑围护设计参数	13
5.5.2.2 基坑支护方案建议	13
5.5.2.3 地下水控制方案建议	13
5.5.2.4 基坑开挖建议	14
5.5.3 基坑开挖及降水对周边环境的影响	14
5.6 设计参数检测、现场检验和检测	14
5.6.1 设计参数检测	14
5.6.2 现场检验	14
5.6.3 现场监测	15
六、结论及建议	15
6.1 结论	15
6.2 建议	15
6.3 说明	16

图 表 部 分

1. 物理力学性质指标统计表	4 张
2. 综合固结试验成果图	3 张
3. 勘探点一览表	2 张
4. 图例	1 张
5. 建筑物与勘探点平面位置图	1 张
6. 工程地质剖面图	39 张
7. 钻孔柱状图	20 张
8. 静力触探单孔曲线图	11 张
9. 三轴压缩试验成果图	13 张
10. 分层标准贯入试验成果统计表	3 张
11. 分层土工试验成果报告表	24 张
12. 土工试验成果报告表	24 张
13. 土层波速测试报告	1 份
14. 水质分析试验报告表	1 份

博览中心东侧地块土壤污染状况调查报告

XDG-2011-86 号地块 A1 块（详勘）

一、前言

1.1 工程概况

受无锡中海太湖新城置业有限公司委托，我公司承担了其拟建 XDG-2011-86 号地块 A1 块的岩土工程勘察任务，勘察阶段为详细勘察。

拟建场地位于无锡市滨湖区，东临南湖大道，北靠吴都路，南侧为和风路，西侧为贡湖大道。所处地理环境优越，交通便利。

根据设计院提供的设计方案，拟建项目由 4 幢 33 层高层住宅楼、4 幢 10 层小高层住宅楼、1~2 层地下室组成。拟建项目总用地面积 31690.69m²，总建筑面积 105235.60m²。

本次详细勘察的主要建筑物性质列于表 1。

主要建筑物一览表 表 1

楼号	地上层数(层)	地下层数(层)	楼高(m)	结构类型	基础形式	基础底板底标高(m)	基坑开挖深度(m)(相对场地面平均标高4.00m)	建筑面积(m2)	±0.00标高(m)	室外地面整平标高(m)
61#~66#	10	1	31.3	剪力墙	桩筏	0.2	3.8	14721.99	5.7	5.4
68#~69#	10	1	31.3	剪力墙	桩筏	0.2	3.8	4907.33	5.7	5.4
67#	33	1	99.3	剪力墙	桩筏	-0.4	4.4	14383.94	5.7	5.4
70#	33	2	99.3	剪力墙	桩筏	-3.8	7.8	42093.50	5.7	5.4
71#	33	2	99.3	剪力墙	桩筏	-4.3	8.3		5.7	5.4
72#	33	2	99.3	剪力墙	桩筏	-3.8	7.8		5.7	5.4
一层地下室	/	1	/	框架	筏板	0.4	3.6	22015	5.7	5.4
二层地下室	/	2	/	框架	筏板	-3.6	7.6	6764	5.7	5.4

注：上表标高均 85 国家高程，下同。

1.2 勘察目的、任务及要求

本次勘察是施工图设计阶段岩土工程详细勘察，其目的是为拟建建筑物施工图设计提供详细

的岩土工程资料和设计所需的岩土技术参数，具体的任务、要求如下：

- (1)查明不良地质作用的类型、成因、分布范围及发展趋势和危害程度，提出整治方案的建议。
- (2)查明建筑范围内岩土层的类型、深度、分布、工程性能，分析和评价地基稳定性、均匀性和承载力特征值。
- (3)查明地下水的埋藏条件，提供地下水位及其变化幅度；评价水对建筑材料的腐蚀性。
- (4)确定场地的类型和场地类别，并对饱和砂土及粉土进行液化判别。
- (5)对桩基类型、适宜性、持力层选择提出建议；提供桩基设计参数和变形参数；对沉桩可行性、施工时对环境的影响及桩基施工应注意的问题提出意见。
- (6)提供地下室的设计所需岩土参数，并对施工方案提出建议。

1.3 勘察依据

- (1)《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）（2009 年版）；
- (2)《高层建筑岩土工程勘察规程》（JGJ72-2004）；
- (3)《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）；
- (4)《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 版）；
- (5)《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）；
- (6)《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）；
- (7)《建筑地基处理技术规范》（JGJ79-2012）；
- (8)《建筑桩基技术规范》（JGJ94-2008）；
- (9)《建筑基坑支护技术规程》（JGJ120-2012）；
- (10)《建筑基坑工程监测技术规范》（GB50497-2009）；
- (11)《土工试验方法标准》（GB/T50123-1999）；
- (12)《建筑工程地质勘探与取样技术规程》（JGJ/T89-2012）；
- (13)《岩土工程勘察安全规范》（GB50585-2010）；
- (14)《静力触探技术标准》（YS 5223-2000）；
- (15)《工程地质手册》（第四版）；

- (16)《工业民用建筑灌注桩基础设计与施工规程》 JCJ40-80；
- (17)《市政工程勘察规范》 (CJJ56-2012)；
- (18)《房屋建筑和市政基础设施工程勘察文件编制深度规定》(2010 年版)；
- (19)甲方及设计院提供的建筑物平面位置图

1.4 岩土工程勘察等级

岩土工程勘察等级，根据《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001) (2009 年版)第 3.1.1~3.1.4 及《高层建筑岩土工程勘察规程》(JGJ72-2004) 第 3.0.1 条规定，同时根据设计提供的资料，本工程勘察等级为甲级。

根据《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011) 表 3.0.1 条规定及设计提供的资料，本工程地基基础设计等级为甲级。

根据《建筑工程抗震设防分类标准》(GB50223-2008) 第 3.0.2 条规定，本工程建筑物抗震设防类别为标准设防类（丙类）。

根据《建筑基坑支护技术规程》(JGJ120-2012) 第 3.1.3 条规定，本工程地下室基坑支护结构的安全等级为二级。

1.5 勘察方法及勘察工作量

1.5.1 勘探孔的布置

根据《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001) (2009 年版) 第 4.1.11~4.1.20 条、《高层建筑岩土工程勘察规程》(JGJ72-2004) 有关条款及建筑物性质，并结合拟建场地东侧我公司已完成的“中海无锡太湖新城项目 A2 地块（KC14-010）”的土层资料综合确定本次勘探孔孔深及孔距，勘探孔按建筑物周边线、角点布孔。其中高层建筑（33F），一般性孔设计孔深 68m，控制性孔设计孔深 85m；小高层建筑（10F）及整体地下室（-1~-2F）范围内外，一般性孔设计孔深 30m，控制性孔设计孔深 35m。地下室基坑内勘察孔深度按大于 2 倍基坑开挖深度及满足抗拔桩要求确定，本次勘察各勘探点间间距小于 30.0m，其中控制性孔为机钻孔，一般性孔为静深孔或机钻孔，控制性孔个数不小于总孔数的 1/3，取土孔个数不小于总孔数的 1/3。

1.5.2 勘察方法

本次勘察我公司采用机钻孔取土、标准贯入试验、小口径麻花钻、静力触探试验(双桥)、波速测试以及室内土工试验相结合的方法，进行勘察工作。

(1)**机钻孔**：野外施工采用 3 台 GXY-1 型钻机，上部黏性土采用螺旋钻进，下部砂性土采用泥浆护壁钻进；开孔直径为 130mm，终孔直径为 110mm；原状土取样方法：静压法采取，软土采用薄壁取土器，其余采用回转取土器。取土器规格符合 GB50021-2001 规范技术标准。机钻取土孔施工结束后，均采用原土回填压实。

(2)**双桥静力触探**：采用 2 台 LMC-J110 型自动记录式静力触探仪，20T 液压式静力触探机完成，双桥探头，锥尖面积 15cm²，贯入速率均为 1m/min。

(3)**小口径麻花钻**：小口径麻花钻孔施工回次进尺在 0.5m 左右，钻探过程中地质员跟班作业，及时进行岩芯编录并指导机组施工，保证钻探质量，确保了地层分层准确。

(4)**标准贯入试验**：贯入器规格与操作方法符合 GB50021-2001 标准，采用导向杆变径自动脱钩的自由落锤法，锤重 63.5kg，落距 76cm，探杆直径 42mm。标贯间距 2-3 米，其中垂深 20 米以内遇粉土和粉砂时需评价液化等级，试验间距为 1.0~1.5 米。

(5)**土工试验**：室内试验为取得各土层的物理性质指标，对采取的土样进行含水率、比重、湿重度、液限、塑限试验；为取得土的力学指标，进行三轴不固结不排水剪（UU）、固结快剪（Cq）、及直剪快剪（q）和固结试验等；为取得渗透性指标，在基坑影响深度范围内（0-20m）土层采取土样进行室内渗透试验。所有试验均严格按《土工试验方法标准》(GB/T50123-1999)进行，其中塑限采用液塑限联合测定法。水质分析为简分析及侵蚀 CO₂ 分析。

(6)**波速测试**：为了满足建筑抗震设计要求，本次对场地进行了波速测试。测试方法采用单孔法，把三分量检波器放在预钻好的钻孔中，自下而上提升。测试仪器为北京大地华龙科技有限责任公司生产的 XG—T 悬挂式波速测井仪，利用沉放在钻孔中不同深度处的三分量检波器依次接收信号，从波形图中可以读出剪切波从地面经地层到达检波器的旅行时间，从而计算出岩土层波速等参数。本工程场地共布置 8 个波速测试孔，单孔测试深度为 20m。

1.5.3 勘察工作量完成情况

本次勘察外业时间为 2016 年 11 月 17 日~12 月 6 日，室内土工试验于 2016 年 12 月 8 日完

博览中心东侧地块土壤污染状况调查报告

XDG-2011-86 号地块 A1 块（详勘）

成，并提交土工试验成果报告，室内资料整理 2016 年 11 月 18 日开始，于 2016 年 12 月 15 日提交岩土工程勘察报告。本报告编制时使用的软件为《华宁岩土工程勘察软件》。

本次勘察累计完成工作量：共完成勘探孔 117 个，其中取土、标贯孔 32 个，静力触探孔 71 个，小口径麻花钻孔 14 个。工作量汇总表 2 和表 3。

野外完成工作量汇总表				表 2			
类 别	孔数（个）	深度范围（m）	总进尺（m）	原状样（件）	扰动样（件）	标贯（次）	水样（组）
取土、标贯孔	32	35.0-85.5	1525.3	619	102	135	2
静力触探孔	71	5.0-69.0	2644.8	/	/	/	/
小口径麻花钻孔	14	6.0-7.0	85.0	/	/	/	/
波速试验孔	8	20.0	160.0	/	/	/	/
钻孔测量	117	/	/	/	/	/	/

室内土工试验完成工作量汇总表				表 3			
常规物理（组）	压缩试验（组）	剪切试验（组）			颗粒分析（项）	渗透试验（项）	水质分析（组）
		q	Cq	U			
619	603	445	106	52	193	60	2

1.6 建筑物定位及高程引测

本次各钻孔位置是根据建设单位提供的电子图上城市坐标系统，采用动态 GPS 放孔。各孔孔口标高根据吴都路上控制点 BM1=4.24m（X=35183.803，Y=80365.326）及和南湖大道上控制点 BM2=3.99m（X=35193.595，Y=80722.007），详见“勘探点平面位置图”，属 1985 国家高程系统）。

二、场地工程地质条件

2.1 地形地貌

拟建场地位于无锡市滨湖区，距北侧吴都路约 35m，距北侧景观河道约 10m；距西侧贡湖大道约 30m，距西侧景观河道约 10m；距南侧在建幼儿园约 5m；距东侧在建 A2 地块约 20m。

拟建场地中分布有一条近南北走向回塘河浜（回塘河浜分界线较明显），横贯整个场地，该河浜宽度约 10～30m，回塘河浜底标高揭露最深处约-2.55m（河浜分布面积较大，浜底标高以基坑开挖槽为准）。

拟建场地西侧和北侧分布一条现状景观河道，该河道宽约 16.0m，勘察期间测得水面标高约 1.50m，水深约 2.40～4.00m。本次勘察在该景观河道驳岸外侧布置一排勘探点，填土底标高约-0.60～-3.13m。

详勘进场阶段，拟建场地为临时堆土，场地标高约 6.00～7.50m；详勘施工阶段，土方单位将场地进行部分整平，场地标高约 2.36～6.71m；勘察野外施工结束后，土方单位对拟建场地进行了整平，场地地势较为平整，现状地面平均标高约 4.00m 左右。场地地貌类型为太湖流域湖积冲积平原地貌。

2.2 气象及水文条件

无锡地区气候温和湿润，雨量充沛，属长江下游海洋性温湿气候带。据无锡市气象台统计资料：85～87 年的年平均降水量为 1241.3mm，年平均蒸发量为 1290.5mm，年平均相对湿度 79%，年平均气温 15.4℃，最高气温 37.7℃（85 年 7 月）；1 月份平均最低气温-0.83℃，最低气温-8℃（86 年 1 月）。但从多年降水量资料分析，年际变化较大，1954 年年降水量达 1521.3mm，而 1978 年年降水量仅 569.1mm。气候总的特点是：冬季偏北风为主，受北方大陆冷空气侵袭，干燥寒冷；夏季以东南风为主导风，受海洋季风的影响，炎热湿润；其中春夏之交的“梅雨”天气是江南地区特有的气候特征，天气闷热、多雨、湿气较大。夏末秋初台风次数较多，狂风暴雨相结合时，往往带来较大降水，具有较大的破坏性。

无锡市年最大降雨量 1630.7mm（1991 年），多年平均雨量为 1112.3mm；最大汛期量 1216.1mm（1991 年），5～9 月的多年平均汛期时为 681.8mm；最大梅雨量 801mm（1991 年），多年平均梅雨量为 246.1mm，平均梅雨期 27 天。

拟建场区地表水系发育，支流河浜与京杭大运河及太湖相通，河湖水位的变化与降水量年际、年内的变化基本一致，稍有滞后，从近几十年来资料反映，多年平均水位为 1.254m，历史最高水位为 3.054m（1991 年），最低水位为 0.104m（1934 年）（上述高程均属黄海高程系统）。

2.3 区域地质条件

本区位于扬子准地台下扬子台褶皱带东端。印支运动（距今约 2.3 亿年）使该区褶皱上升成陆，燕山运动发生，使地壳进一步褶皱断裂，并伴之强烈的岩浆侵入和火山喷发。白垩纪晚世，渐趋

宁静,该区构造格架基本定型。进入新生代,地壳运动总的趋势是山区缓慢上升,平原区缓慢沉降,并时有短暂海侵。

本区地层隶属于江南地层区,区内第四纪沉积物覆盖广泛,以松散碎屑沉积为主,厚度 100~190m,分布广泛,发育齐全,岩性岩相复杂多样,沉积连续,层序清晰。基岩主要出露于西部和南部山区。

2.4 地基土的构成与特征

根据本次勘察所揭露的地层资料分析,拟建场地 85.0m 深度范围内地层可划分成 14 个主要层次 (20 个亚层);各地基土层的分布规律详见“工程地质剖面图”,其特征描述如下:

1. (1) 层杂填土:杂色,湿,松散,上部以回填黏性土为主,夹大量建筑垃圾及碎砖块等;下部以软塑~流塑淤泥质土为主 (回填河浜位置淤泥质土较厚)。场区普遍分布,厚度:0.70~7.60m,平均 3.49m;层底标高:-3.13~2.77m,平均 0.72m;层底埋深:0.70~7.60m,平均 3.49m。该土层较松散,均匀性差。

2. (2-1) 层粉质黏土:灰黄色,可~硬塑,含少量铁锰质结核,有光泽,韧性高,干剪强度高,无摇震反应。场区局部厚度变薄或者缺失 (填土较厚及回填河浜地段),厚度:0.50~2.90m,平均 1.51m;层底标高:-0.70~1.20m,平均 0.38m;层底埋深:1.70~6.20m,平均 4.05m。该土层属中压缩性土,工程性能中等。

(2-2) 层粉质黏土:灰黄色,可~硬塑,含少量铁锰质结核,有光泽,韧性高,干剪强度高,无摇震反应。场区局部厚度变薄或者缺失 (填土较厚及回填河浜地段),厚度:0.50~3.40m,平均 2.23m;层底标高:-2.80~-1.40m,平均-2.16m;层底埋深:4.40~9.00m,平均 6.46m。该土层属中压缩性土,工程性能较好。

3. (3) 层粉质黏土:灰色~黄灰色,软~可塑状,局部夹有少量粉土,有光泽,无摇震反应,干剪度中等,韧性中等。场区普遍分布,厚度:0.90~2.60m,平均 1.46m;层底标高:-4.80~-2.85m,平均-3.63m;层底埋深:5.60~10.30m,平均 7.89m。该土层属中压缩性土,工程性能中等。

4. (4-1) 层粉质黏土夹粉土:青灰色,软塑为主,局部为可塑,有层理,夹稍密粉土薄层,稍有光泽,韧性中偏低,干剪度中偏低,摇震反应不明显。场区普遍分布,厚度:1.00~4.00m,平

均 2.60m;层底标高:-7.50~-5.37m,平均-6.22m;层底埋深:8.80~12.80m,平均 10.48m。该土层属中偏高压缩性土,工程性能较差。

(4-2) 层粉土:青灰色,湿,中密,含云母碎屑,无光泽反应,韧性低,干剪度低,摇震反应中等。场区普遍分布,厚度:2.50~4.50m,平均 3.34m;层底标高:-10.85~-9.04m,平均-9.56m;层底埋深:11.70~16.10m,平均 13.81m。该土层属中压缩性土,工程性能中等。

5. (5-1) 层粉质黏土:青灰色~灰黄色,可~硬塑状,含铁锰质结核,有光泽,干剪度高,韧性高,无摇震反应。场区普遍分布,厚度:7.60~9.60m,平均 8.96m;层底标高:-19.33~-17.13m,平均-18.51m;层底埋深:21.20~25.30m,平均 22.81m。该土层属中压缩性土,工程性能好。

(5-2) 粉质黏土:灰黄色,可塑状,局部夹粉土团粒,稍有光泽,韧性中等,干剪度中等,无摇震反应。场区普遍分布,厚度:1.30~4.80m,平均 3.49m;层底标高:-23.43~-18.43m,平均-22.01m;层底埋深:22.90~29.50m,平均 26.30m。该土层属中压缩性土,工程性能中等。

6. (6-1) 层粉质黏土夹粉土:灰色,可塑~软塑,含铁锰质结核,局部夹稍~中密粉土薄层。场区局部分布 (仅 71#楼分布),厚度:1.50~6.40m,平均 4.10m;层底标高:-24.25~-21.57m,平均-23.26m;层底埋深:26.00~28.80m,平均 27.68m。该土层属中偏高压缩性土,工程性能偏差。

(6-2) 层粉土夹粉质黏土:灰色,湿,稍密~中密,含云母碎屑,局部夹薄层软塑状粉质黏土,无光泽反应,韧性低,干剪度低,摇震反应中等。场区普遍分布,厚度:4.20~9.50m,平均 7.45m;层底标高:-31.00~-27.36m,平均-29.57m;层底埋深:32.00~35.30m,平均 33.88m。该土层属中压缩性土,工程特中等。

(6-3) 层粉砂:灰色,饱和,中密~密实,含云母碎屑,无光泽反应,含云母屑、石英等矿物。厚度:2.30~5.90m,平均 3.77m;层底标高:-34.40~-32.57m,平均-33.24m;层底埋深:36.70~39.20m,平均 37.79m。该土层属中压缩性土,工程性能中等。

7. (7) 层粉质黏土:灰色,软塑,夹少量贝壳碎屑,稍有光泽反应,干剪度中等,韧性中等,无摇震反应。场区普遍分布,厚度:0.90~2.60m,平均 1.65m;层底标高:-35.43~-34.44m,平均-34.89m;层底埋深:38.10~40.50m,平均 39.44m。该土层属中压缩性土,工程性能差。

8. (8-1) 层粉质黏土:青灰色~灰黄色,可塑,局部硬塑,含铁锰质结核,有光泽,韧性中等,

干强度中等，无摇振反应。厚度:4.40～5.50m, 平均 4.91m;层底标高:-40.43～-39.04m, 平均 -39.81m;层底埋深:43.30～45.50m, 平均 44.35m。该土层属中压缩性土，工程性能较好。

（8-2）层粉质黏土:灰～灰黄色，可塑，局部硬塑，局部夹中密粉土薄层，有光泽，韧性中等，干强度中等，无摇振反应。场区普遍分布，厚度:3.50～5.70m, 平均 4.53m;层底标高:-45.25～-43.79m, 平均-44.34m;层底埋深:47.50～49.80m, 平均 48.88m。该土层属中压缩性土，工程性能较好。

9. （9）层粉土：灰色，湿，中密，含云母碎屑，局部夹软塑状粉质黏土，无光泽反应，韧性低，干强度低，摇振反应中等。场区普遍分布，厚度:7.00～8.30m, 平均 7.52m;层底标高:-53.00～-51.20m, 平均-51.86m;层底埋深:55.20～58.00m, 平均 56.40m。该土层属中压缩性土，工程性能中等。

10. （10）层粉质黏土夹粉土:灰色，可塑，夹稍-中密粉土薄层，韧性低，干强度中等，摇振反应不明显。场区普遍分布，厚度:2.00～4.20m, 平均 3.75m;层底标高:-56.70～-55.00m, 平均 -55.61m;层底埋深:58.90～61.50m, 平均 60.15m。该土层属中压缩性土，工程性能中等。

11. （11）层粉质黏土：灰色，软塑～可塑，韧性中等，干强度中等，无摇振反应。场区普遍分布，厚度:1.50～3.00m, 平均 2.05m;层底标高:-58.60～-56.84m, 平均 -57.66m;层底埋深:60.80～63.50m, 平均 62.20m。该土层属中压缩性土，工程性能一般。

12. （12）层粉质黏土：灰色，可～硬塑，局部夹中密粉土薄层，有光泽，韧性中等，干强度中等，无摇振反应。场区普遍分布，厚度:7.50～10.10m, 平均 8.48m;层底标高:-66.95～-65.93m, 平均-66.31m;层底埋深:70.00～72.00m, 平均 70.95m。该土层属中压缩性土，工程性能中等。

13. （13）层粉质黏土：灰黄色，硬塑，含大量铁锰质结核，有光泽，韧性强，干强度高，无摇振反应。场区普遍分布，厚度:4.00～9.00m, 平均 5.99m;层底标高:-75.45～-69.93m, 平均 -72.29m;层底埋深:74.70～80.10m, 平均 76.94m。该土层属低压缩性土，该层部分钻孔未穿透，工程性能较好。

14. （14）层石灰岩：灰色，强风化～中风化，岩芯呈块状、短柱状及柱状。节理、裂隙较发育。该层部分钻孔揭露，未穿透。工程性能好。

2.5 地基土的物理力学性质指标

2.5.1 室内土工试验主要指标

本次勘察采用《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）第 14.2.2 条方法对各土层物理力学性质指标进行分层统计，计算平均值、标准差及变异系数，提供各地基土层主要指标的样本个数、最小值、最大值、平均值、标准差、变异系数、标准值。各土层的物理力学性质指标统计结果详见“分层土工试验成果报告表”、“物理力学性质指标统计表”。

各土层物理力学性质指标取值原则：物理指标、压缩试验指标取分层统计平均值，抗剪强度取按三轴不固结不排水、固结快剪和直剪快剪指标，其标准值按《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）附录 E 的方法确定，各土层的主要 C、Φ 标准值见表 4。

		c、Φ 标准值统计成果表		表 4			
层号	土层名称	三轴不固结不排水（UU）		固结快剪（Cq）		直剪快剪（q）	
		C _u (kPa)	Φ _u (°)	C _q (kPa)	Φ _q (°)	C _s (kPa)	Φ _s (°)
2-1	粉质黏土	59.9	3.6	39.6	14.4	39.5	11.8
2-2	粉质黏土	61.9	3.7	40.1	14.3	45.8	12.3
3	粉质黏土	40.3	3.1	25.1	13.4	32.1	11.4
4-1	粉质黏土夹粉土	25.1	2.3	19.1	11.9	23.9	10.1
4-2	粉土	17.0	8.8	9.8	24.1	12.8	19.7
5-1	粉质黏土	65.6	3.9	43.7	15.2	55.8	13.3
5-2	粉质黏土	/	/	/	/	42.2	12.1
6-1	粉质黏土夹粉土	/	/	/	/	12.8	5.5
6-2	粉土夹粉质黏土	/	/	/	/	14.3	17.9
6-3	粉砂	/	/	/	/	8.1	23.2
7	粉质黏土	/	/	/	/	24.1	9.5
8-1	粉质黏土	/	/	/	/	37.5	12.2
8-2	粉质黏土	/	/	/	/	47.2	12.3
9	粉土	/	/	/	/	12.4	19.5
10	粉质黏土夹粉土	/	/	/	/	20.9	12.7
11	粉质黏土	/	/	/	/	22.6	9.6
12	粉质黏土	/	/	/	/	43.9	12.7
13	粉质黏土	/	/	/	/	57.9	13.7

2.5.2 原位测试指标

标准贯入试验锤击数取分层统计平均值。各孔标准贯入试验锤击数值见“标准贯入试验分层统计表”；双桥静力触探试验锥尖阻力 q_c 值和侧壁摩阻力 f_s 取各单孔分层厚度加权平均值。现将原位测试主要指标列于表 5。

原位测试指标统计表				表 5	
层号	土层名称	双桥静力触探		标准贯入（击）	
		锥尖阻力平均值 (Mpa)	侧壁摩阻力平均值 (kpa)	平均值	标准值
2-1	粉质黏土	1.321	56	/	/
2-2	粉质黏土	1.821	75	/	/
3	粉质黏土	1.353	40	/	/
4-1	粉质黏土夹粉土	1.008	23	/	/
4-2	粉土	5.354	64	15.8	15.2
5-1	粉质黏土	2.442	115	/	/
5-2	粉质黏土	1.748	66	/	/
6-1	粉质黏土夹粉土	1.452	32	/	/
6-2	粉土夹粉质黏土	3.994	89	18.1	17.3
6-3	粉砂	7.426	84	28.5	27.7
7	粉质黏土	1.341	25	/	/
8-1	粉质黏土	3.232	79	/	/
8-2	粉质黏土	2.549	81	/	/
9	粉土	7.959	191	33.3	31.7
10	粉质黏土夹粉土	3.969	102	/	/
11	粉质黏土	1.732	32	/	/
12	粉质黏土	3.266	105	/	/

2.5.3 地基承载力特征值的确定

地基承载力特征值依据土工试验物理指标查表、剪切指标 C 、 Φ 标准值公式计算，并结合静力触探、标准贯入试验经验公式，以及邻近工程经验综合考虑确定的，各地基土层承载力见表 6。

各地基土层承载力分析表 单位：kPa 表 6

土层编号	土层名称	按土试成果、 值查表	C、 Φ 计算 f_{sk}	静探估算 f_{sk}	标贯计算 f_{sk}	承载力特征值建议值 f_{sk}
2-1	粉质黏土	205	200	180	/	180
2-2	粉质黏土	215	210	215	/	210
3	粉质黏土	165	150	155	/	140
4-1	粉质黏土夹粉土	130	120	125	/	120
4-2	粉土	145	145	155	150	140
5-1	粉质黏土	235	230	238	/	230
5-2	粉质黏土	170	160	155	/	150
6-1	粉质黏土夹粉土	150	140	145	/	140
6-2	粉土夹粉质黏土	155	150	152	150	140
6-3	粉砂	165	165	180	175	160
7	粉质黏土	112	110	115	/	100
8-1	粉质黏土	178	172	178	/	170
8-2	粉质黏土	195	183	202	/	180
9	粉土	175	178	178	180	170
10	粉质黏土夹粉土	155	152	155	/	150
11	粉质黏土	145	140	150	/	140
12	粉质黏土	205	210	225	/	180
13	粉质黏土	250	245		/	230
14	石灰岩	/	/	/	/	1500

注：（1）静力触探原位测试结果计算，参照经验公式为：双桥 q_c 、 f_s 计算 P_s 公式： $P_s=q_c+6.41f_s$ ；
（2）根据土工试验所得土样的剪切指标 C 、 Φ 值计算的公式为 $f_{sk}=M_0\gamma b^m\gamma_d^mC_n$ ，适用条件：基础宽度 $b\leq 3m$ ，基础埋深 $d\leq 0.5m$ 。

2.5.4 压缩性指标

压缩试验提供分层综合压缩试验结果，统计结果见“综合固结试验曲线图”，另土层若为粉土、粉砂，由于取样及土工试验或土的应力条件的改变引起的扰动是不可避免，使土试获得压缩模量偏小，因而拟建场地土层的压缩模量综合了经原位测试换算的压缩模量。原位测试指标换算为压缩模量公式见《高层建筑岩土工程勘察规程》（JGJ72-2004）附表 F。

2.6 不良地质作用和地质灾害

根据本次勘察取得的地质资料和区域地质资料，拟建场区内未见活动断裂与地裂缝、滑坡等不良地质作用和地质灾害。

拟建场地地貌单一，拟建场地 85.0m 深度范围内地层为第四系全新统、更新统沉积物，主要由黏性土及粉土等组成，除回填河浜内、整体地下室北部和西部外侧（分布范围详见“勘探点平

面位置图”)分布较厚(Ⅰ)层杂填土(含淤泥质土)外,拟建场地内无其它特殊性岩土。

三、水文地质条件

3.1 地表水

拟建场区周围地表水系发育,与京杭大运河及太湖相通,河湖水位的变化与降水量年际、年内的变化基本一致,稍有滞后,从近十年来资料反映,多年平均水位为 1.254m,历史最高水位为 3.054m(1991 年),最低水位为 0.104m(1934 年)(上述高程均属黄海高程系统)。

拟建场地西侧和北侧分布一条现状景观河道,该河道宽约 16.0m,勘察期间测得水面标高约 1.50m,水深约 2.40~4.00m。

3.2 地下水

拟建场地在浅部影响基坑开挖深度范围内地下水主要为赋存于第四系全新统及上更新统中的浅层含水层、浅层微承压水层共 2 个含水层。分别为(Ⅰ)层杂填土中的潜水、(4-2)层粉土中的微承压水。现对拟建场地的浅部含水层分别评述如下。

3.2.1 潜水

勘察期间,采用挖坑法测得拟建场地(Ⅰ)层杂填土中的地下水初见水位及稳定水位见下表 7。其地下水类型为潜水型,地下水主要靠大气降水及地表径流补给,并随季节与气候变化,水位有升降变化,正常年变幅在 1.0m 左右,本场地 3~5 年内最高潜水水位标高 2.80m 左右,历史最高地下水位 3.00m。

数据 个数		初见、稳定水位情况								表 7	
		初见水位				稳定水位					
		初见水位埋深(m)		初见水位标高(m)		稳定水位埋深(m)		稳定水位标高(m)			
		最小值	最大值	最小值	最大值	最小值	最大值	最小值	最大值		
26		0.10	3.60	2.74	3.07	0.30	4.00	2.43	2.67		

3.2.2 承压水

微承压水主要赋存于(4-2)层粉土中,主要接受径流及越流补给,勘察期间,钻至该粉土层,采用套管隔开地表水,并停钻 8 小时以上,测得该微承压水稳定水位标高为-0.5m 左右。

3.3 腐蚀性评价

拟建场地地下水清澈、透明、无异味,场地内及附近无污染源。场地土层经充分的淋滤作用,与地下水有相似的可溶化学成份。根据本场地所采取的地下水样的水分析资料来判定地下水的腐蚀性,主要化学指标见表 8。

地下水化学成分(ng/l)										表 8		
水样号	pH 值	Ca ²⁺	Mg ²⁺	NH ₄ ⁺	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	OT	侵蚀 CO ₂	潜溶 CO ₂	总矿化度
J1	6.9	85.1	32.6	1.2	100.4	86.3	0.0	3.6	0.0	1.9	15.7	417.9
J14	6.9	80.3	38.4	1.5	95.6	90.4	0.0	4.5	0.0	0.7	20.4	446.4

注:上表中 pH 值无单位, HCO₃⁻ 的单位为 mmol/l。

按《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001)(2009 年版)表 10.2.1、表 10.2.2 和表 10.2.4 表的评价规定,根据拟建场地的水质分析资料,综合评定如下:

- (1)、按环境类型 II 类,水中腐蚀介质 SO₄²⁻、Mg²⁺、NH₄⁺、OH⁻ 含量及总矿化度含量判定,场地地下水对混凝土结构微腐蚀性。
- (2)、按土层渗透性、pH 值、侵蚀性 CO₂ 含量及 HCO₃⁻ 含量判定,场地地下水对混凝土结构微腐蚀性。
- (3)、按水中 Cl⁻ 总含量判定,在长期浸水状态下,地下水对钢筋混凝土结构中的钢筋微腐蚀性,干湿交替状态下,地下水对钢筋混凝土结构中的钢筋微腐蚀性。

根据拟建场地内水质分析报告试验结果,加之无锡地区降水量较充沛,土中易溶盐极易渗透至地下水中,土与水的化学性质相近,综合判定地下水及地基土对混凝土结构、钢筋混凝土结构中的钢筋微腐蚀。

四、场地类别及地震效应

4.1 区域构造及地震

无锡市位于扬子准地台下扬子台褶皱带东端。印支运动(距今约 2.3 亿年)使该区褶皱上升成陆,燕山运动发生,使地壳进一步褶皱断裂,并伴之强烈的岩浆侵入和火山喷发。白垩纪晚世,渐趋宁静,该区构造骨架基本定型。进入新生代,地壳运动总的趋势是山区缓慢上升,平原区缓慢沉降,并时有短暂海侵。据历史记载,接近二千多年的历史记载共发生大于 4 级的地震 49 次,

大于 5 级的地震 9 次，其中较大的地震有 1974 年 4 月 22 日溧阳市上沛 5.5 级地震，和 1990 年 2 月 10 日常熟～太倉沙溪 5.1 级地震。

无锡市地区地震水平无论从强度和频度上来看，地震活动水平属中等偏下，属基本稳定地区。

4.2 场地地质划分

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 年版）第 4.1.1 条，判定拟建场地在回填河浜地段、整体地下室北部和西部外侧填土较厚地段为对抗震的不利地段，其余场地为可进行建设的一般地段。

4.3 建筑的场地类别

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 年版）的有关要求，本次勘察对场地内 8 个钻孔 20m 深度内地层进行了波速测试。测试分析结果见“波速测试表”，各孔 20m 深度内土层等效剪切波速见表 9。

等效剪切波速成果表 表 9

楼号/孔号	61#/J16	64#/J13	66#/J11	67#/J9
V _{se} (m/s)	199.1	197.8	199.0	196.6
楼号/孔号	68#/J8	70#/J6	71#/J3	72#/J1
V _{se} (m/s)	193.2	183.7	185.7	206.3

根据波速测试成果，结合拟建场地钻孔资料，拟建场地覆盖层厚度大于 50.0m，确定本场地类别为Ⅲ类。

4.4 地震动参数

拟建场地位于无锡市滨湖区，勘察区场地类别为Ⅲ类，根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）及《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 年版）有关规定，判定本场区抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震动加速度值为 0.10g，设计地震分组为第一组，基本地震动加速度反应谱特征周期 0.45s。

4.5 场地饱和砂土液化判别

依据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 年版）第 4.3.1 条规定，本工程建筑物抗震设防类别为标准设防类（丙类）。

依据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 年版）4.3.3 第 2 条，拟建场地内（4-2）层粉土黏粒含量为 10.5%~13.8%，均大于 10%，经初判（4-2）层粉土为不液化土。

故判定拟建场地垂深 20.0 米范围地基上层不液化。

五、岩土工程分析与评价

5.1 场地稳定性和适宜性

据本地区地震资料，无锡市及邻近地区地震不强烈，地震活动水平属中等偏下，属基本稳定地区。拟建场地无全新活动断裂、地裂缝及滑坡等场地稳定性的不良地质作用存在，拟建场地在回填河浜地段、整体地下室北部和西部外侧填土地段为对抗震的不利地段，其余场地为可进行建设的一般地段。据勘测结果表明，拟建场地地势较平坦，从整个场地看，地基土层除可填河浜地段分布不稳定，其余地段分布较稳定、均匀，地下水、地基土对混凝土结构为微腐蚀，故本场地适宜工程建设。

5.2 天然地基

5.2.1 地基稳定性、地基均匀性

根据本次勘察结果表明，拟建场地中分布已填埋河浜，回填地段浅部（2-1）、（2-2）和（3）土层变薄至缺失，拟建场地上述地段浅部地基土稳定性较差，为不均匀地基。

拟建场地内其余地段土层分布较为稳定，层底起伏较小，横向土层变化不大，纵向呈韵律堆积；拟建（构）筑物处于同一工程地质单元；相邻钻孔揭露的地基土层层面底面标高的坡度小于 10%；各勘探孔中地基土均属中压缩性土，同一建筑物下当量模量最大值 E_{smax} 和当量模量最小值 E_{smin} 的比值小于 1.5。拟建场地（除回填河浜分布地段）地基土比较均匀，地基稳定性较好。

5.2.2 天然地基持力层的选择

拟建纯地下室（-1F），基础底板底标高为 0.4m（85 高程），基础一般位于（2-1）层粉质黏土底部或（2-2）层粉质黏土顶部，局部位于（1）层杂填土中（回填河浜地段）。其中（2-2）层粉质黏土的承载力特征值 f_{ak} 为 210kPa，建议纯地下室（-1F）采用（2-2）层粉质黏土作为持力层，基础形式可采用筏板基础。拟建场地内回填河浜分布较深地段（浜底标高低于 0.4m 的地段），建议清

博览中心东侧地块土壤污染状况调查报告

XDG-2011-86 号地块 A1 块（详勘）

除松散填土、淤泥质土（2-2）层粉质黏土后，采用素混凝土或毛石混凝土回填至基底设计标高，同时应采取措施减小由于持力层厚度的变化而产生的不均匀沉降，如增强基础的整体性（增加地基梁）和上部结构的刚度等措施。

拟建纯地下室（-2F），基础底板底标高为-3.6m（85 高程），基础位于（3）层粉质黏土底部或（4-1）层粉质黏土夹粉土顶部。其中（3）层粉质黏土的承载力特征值 fak 为 140kPa，（4-1）层粉质黏土夹粉土的承载力特征值 fak 为 120kPa。建议拟建纯地下室（-2F）采用（3）层粉质黏土或（4-1）层粉质黏土夹粉土作为基础持力层，基础形式可采用筏板基础形式。同时应采取措施减小由于持力层厚度的变化而产生的不均匀沉降，如增强基础的整体性（增加地基梁）和上部结构的刚度等措施。

拟建小高层住宅楼（10F）和高层住宅楼（33F），荷载较大，重心较高，天然地基不能满足设计要求，建议采用桩基础。

5.3 桩基础

5.3.1 桩型选择及桩端持力层的选择

5.3.1.1 桩型选择

拟建项目场地地处无锡市滨湖区，距北侧吴都路约 35m，距北侧景观河道约 10m；距西侧贡湖大道约 30m，距西侧景观河道约 10m；距南侧在建幼儿园约 5m；距东侧在建 A2 地块约 20m。经踏勘调查现状城市道路两侧分布有较多重要管线类公共设施。

桩型选择主要受场地周边环境和沉桩可行性两大因素决定，拟建建筑物可供选择的桩型有高强预应力管桩及钻孔灌注桩。综合场地条件及拟建场地地基土层的力学性能、无锡地区工程建设经验和建筑物的荷载条件，建议本工程小高层住宅楼（10F）采用Φ500mm 预应力管桩为宜；建议本工程高层住宅楼（33F）采用Φ700mm 钻孔灌注桩或Φ600mm 预应力管桩为宜。

5.3.1.2 桩端持力层的选择

根据本场区地层分布、土性特点分析如下：

（5-1）层粉质黏土：场区普遍分布，可塑~硬塑，平均层厚 8.96m，平均层底标高-18.51m，平均层底埋深 22.81m，地基土承载力特征值 fak=230KPa，中压缩性土，力学性能较好。

（8-2）层粉质黏土：场区普遍分布，可塑，平均层厚 4.53m，平均层底标高-44.34m，平均层

底埋深 48.88m，地基土承载力特征值 fak=180KPa，中压缩性土，力学性能中等。

（9）层粉土：场区普遍分布，中密，平均层厚 7.52m，平均层底标高-51.86m，平均层底埋深 56.40m，地基土承载力特征值 fak=170KPa，该土层属中压缩性土，力学性能中等。

（10）层粉质黏土夹粉土：场区普遍分布，可塑，平均层厚 3.75m，平均层底标高-55.61m，平均层底埋深 60.15m，地基土承载力特征值 fak=150KPa，中压缩性土，力学性能中等。

根据场地土层分布情况并结合拟建建筑物荷载情况，建议拟建 4 幢小高层建筑（10F）选择Φ500mm 预应力管桩以（5-1）层土作为桩端持力层为宜。

根据场地土层分布情况（下部分布稍密~中密的 4-1 层粉土、6-2 层粉土夹粉质黏土、6-3 层粉砂和 9 层粉土，预制桩很难穿透）并结合拟建建筑物荷载情况，且距周围在建工地及景观河道较近，管桩的挤土效应可能会对周围已建建筑、河道驳岸及管线等造成严重破坏，建议拟建 4 幢高层建筑（33F）选择Φ700mm 钻孔灌注桩以（9）层或（10）层土作为桩端持力层为宜。

5.3.2 桩基础设计参数

根据本次勘察土工试验成果依据《建筑桩基技术规范》（JGJ94-2008）；并根据原位测试成果，依据《高层建筑岩土工程勘察规程》（JGJ72-2004），并结合无锡地区经验，综合确定桩基设计参数，详见表 10。

桩基设计参数表						表 10
层号	土层名称	混凝土预制桩		钻孔灌注桩		抗拔系数 λ_1
		极限侧阻力标准 值 q_{sk} (kPa)	极限端阻力标准 值 q_{pk} (kPa)	极限侧阻力标准 值 q_{sk} (kPa)	极限端阻力标准 值 q_{pk} (kPa)	
2-1	粉质黏土	70	/	60	/	0.75
2-2	粉质黏土	80	/	75	/	0.75
3	粉质黏土	50	/	45	/	0.70
4-1	粉质黏土夹粉土	28	/	25	/	0.70
4-2	粉土	45	/	42	/	0.70
5-1	粉质黏土	82	3600	78	1100	0.80
5-2	粉质黏土	55	/	50	/	/
6-1	粉质黏土夹粉土	30	/	25	/	/
6-2	粉土夹粉质黏土	45	/	42	/	/
6-3	粉砂	55	2600	50	900	/
7	粉质黏土	25	/	23	/	/
8-1	粉质黏土夹粉土	55	3500	52	1100	/
8-2	粉质黏土	60	3800	57	1200	/

XDG-2011-86 号地块 A1 块 (详勘)

9	粉土	/	/	48	800	/
10	粉质黏土夹粉土	/	/	42	700	/
11	粉质黏土	/	/	28		/
12	粉质黏土	/	/	60	1200	/

5.3.3 单桩竖向极限承载力估算

根据《建筑桩基技术规范》(JGJ94-2008)按第 5.3.5 公式、第 5.3.6 公式及第 5.3.8 公式估算单桩竖向极限承载力,详见表 11。

单桩竖向极限承载力估算表					单位: kN		表 11		
桩型	桩号	孔号	桩顶 标高	桩底 标高	持力层	桩长	桩径	估算值	备注
钻孔灌 注桩	67#	J9	-0.4	-49.4	9	49	Φ700mm	5772	
	70#	J6	-3.8	-49.8		46	Φ700mm	5489	
	71#	J3	-4.3	-50.3		46	Φ700mm	5242	底板较低
	72#	J1	-3.8	-49.8		46	Φ700mm	5541	
	67#	J9	-0.4	-53.4	10	53	Φ700mm	6135	
	70#	J6	-3.8	-53.8		50	Φ700mm	5815	
	71#	J3	-4.3	-54.3		50	Φ700mm	5594	底板较低
	72#	J1	-3.8	-53.8		50	Φ700mm	5891	
预应力 管桩	61#62#	J16	0.25	-14.75	5-1	15	Φ500mm	2092	
	63#64#	J13	0.25	-14.75		15	Φ500mm	2059	
	65#66#	J12	0.25	-14.75		15	Φ500mm	2095	
	68#69#	J8	0.25	-14.75		15	Φ500mm	1938	回填河浜段

上表仅为估算结果,如设计过程中需改变桩型、桩长等设计参数时,可根据“物理力学性质指标统计表”与“桩基设计参数表”所提供的参数重新估算单桩竖向极限承载力标准值。桩基施工全面展开之前,应先试桩,做静载荷试验,以取得比较可靠的设计依据。单桩竖向极限承载力以载荷试验结果为准。

5.3.4 桩端下卧层验算

拟建场地内 10 层小高层住宅楼采用(5-1)层粉质黏土层作为桩端持力层,下部(5-2)层粉质黏土承载力大于桩端持力层承载力 1/3,可不进行下卧层强度验算;拟建场地内 33 层高层住宅楼采用(9)层粉土或(10)层粉质黏土夹粉土作为桩端持力层,下部(11)层粉质黏土承载力大于桩端持力层承载力 1/3,可不进行下卧层强度验算。

5.3.5 桩基沉降分析

按规范所规定的控制建筑物变形要求,高层建筑控制其总沉降量及整体倾斜,计算方法采用

分层总和法,采用分层总和法计算时,压缩模量根据各地基土在自重压力至自重压力加附加压力之和时的压缩模量 E_s 值选用。沉降计算深度 Z_n 以应力比法确定。建议设计根据实际压力情况及基础形式进行沉降计算。

场地揭露土层分布相对稳定、均匀,单桩竖向极限承载力标准值略有差异,定性预测拟建高层高层办公楼的地基变形主要受倾斜值和平均沉降量控制,但其桩端及桩端以下土层分布相对稳定、均匀,为可塑状粉质黏土,土体力学强度中等,定性分析其倾斜值和平均沉降量在规范允许范围内。具体地基变形值大小应由结构设计人员计算确定,并对拟建住宅楼在施工及使用期间进行沉降观测,直至沉降相对稳定为止。

5.3.6 沉(成)桩可能性及施工中应注意的问题

(1)采用钻孔灌注桩时,桩基施工对周边环境影响小,但其单桩承载力与施工质量密切相关,故施工时应严格执行《建筑桩基技术规范》JGJ94-2008 第 6 章节,并应注意如下问题:

①拟建场地分布稍~中密的(4-2)层粉土、(6-2)层粉土夹粉质黏土、(6-3)层粉砂和(9)层粉土;软塑的(4-1)层粉质黏土夹粉土、(6-1)层粉质黏土夹粉土和(7)层粉质黏土,为防止塌孔,应配制合适的泥浆。

②对桩长大直径灌注桩,孔底清淤较困难,孔壁泥皮厚,需控制孔底沉渣及泥皮厚度,以保证水下钻孔桩的施工质量。

③应采取措措施,减少成孔泥浆对周围环境的不利影响。

④拟建场地分布有微承压水(4-2)层粉土,承压水(6-2)层粉土夹粉质黏土、(6-3)层粉砂和(9)层粉土,在桩基施工过程中,应控制沉桩速率或设置竖向排水通道等有利于孔隙水压力消散措施,若发现承压水从孔口涌出时,应立即停止钻进,查明承压水位置、水头高度及涌水量等详细情况,同时采用围堰接高护筒的方法提高孔口位置,使孔口位置高于承压水水头。

⑤拟建场地中分布有一条回填河浜,回填河浜段杂填土较厚,上部夹大量砖块、碎石、混凝土等建筑垃圾,下部为流塑状淤泥质土,应先挖除杂填土,并进行孔口护筒护垫,在施工过程中如遇地下障碍物,需先予以清除。

⑥桩基施工时应采取有效措施控制沉桩对周围已有建筑及管线类共用设施产生不利影响,在

桩基施工过程中应加强对周围已建建筑和河道驳岸的变形观测。

（2）采用预制桩时，桩基施工由于挤土效应对沉桩质量及对周边环境的影响相对较大。

①拟建场地距北侧吴都路约 35m，距北侧景观河道约 10m；距西侧贡湖大道约 30m，距西侧景观河道约 10m；距南侧在建幼儿园约 5m；距东侧在建 A2 地块约 20m。经路勘调查现状城市道路两侧分布有较多重要管线类公共设施，且车流人流较为密集。桩基施工时应采取有效措施控制沉桩对周围已有建筑及管线类共用设施产生不利影响，并在桩基施工过程中应加强对周围已建建筑和河道驳岸的变形观测。

②场地中下部分布有稍~中密状（4-2）层粉土，对沉桩有一定影响。若预制桩施工困难，建议可采用引孔措施或采用重型锤击桩机。

③场地中下部分布软塑（4-1）层淤泥质粉质黏土，且厚度较大，沉桩过程中易发生断桩的情况。

④拟建场地分布微承压水（4-2）层粉土，承压水（6-2）层粉土夹粉质黏土、（6-3）层粉砂和（9）层粉土，应控制沉桩速率或设置竖向排水通道等有利于孔隙水压力消散措施。

⑤拟建场地中分布一条回填河浜，回填河浜段杂填土较厚，上部夹大量砖块、碎石、混凝土等建筑垃圾，下部为流塑状淤泥质土，应先挖除杂填土，并进行孔口护筒护壁，在施工过程中如遇地下障碍物，需先予以清除。

5.4 高低层建筑差异沉降评价

拟建高层建筑与地下室的荷载差异较大，由于高度差异较大，各主体结构之间、主体结构与地下室的差异沉降较大时，可能导致地下结构、基础的拉裂破坏。因此建议：调整地基持力层；不同建筑物或建筑部分的建造顺序（先高后低）；设置沉降缝或施工缝（后浇带）及其位置，施工后浇带的浇注时间等，配套用房与地下室结构相连。

5.5 地下室基坑工程

地下室基坑开挖深度内地下水主要为浅部潜水含水层及微承压含水层。拟建场地北侧下设 2 层地下室，地下室底板底标高为-3.6m~-4.3m，基坑开挖深度约为 7.6m~8.3m（相对于现地面 4.00m）；拟建场地南侧下设 1 层地下室，地下室底板底标高为-0.4m~-0.4m，基坑开挖深度约为

3.6m~-4.4m（相对于现地面 4.00m）。

拟建场地中分布有一条近南北走向回填河浜（回填河浜分界线较明显），横贯整个场地，该河浜宽度约 10~30m，回填河浜底标高揭露最深处约-2.55m（河浜分布面积较大，浜底标高以基坑开挖验槽为准）。

拟建场地西侧和北侧分布一条现状景观河道，该河道宽约 16.0m，勘察期间测得水面标高约 1.50m，水深约 2.40~4.00m。本次勘察在该景观河道驳岸外侧布置一排勘探点，填土底标高约-0.60~-3.13m。

拟建场地距北侧吴都路约 35m，距北侧景观河道约 10m；距西侧贡湖大道约 30m，距西侧景观河道约 10m；距南侧在建幼儿园约 5m；距东侧在建 A2 地块约 20m。

拟建场地周围环境条件较复杂，破坏后果较严重。

根据《建筑基坑支护技术规程》（JGJ120-2012）表 3.1.3 及《高层建筑岩土工程勘察规程》（JGJ72-2004）表 8.7.2，综合场地周边环境、破坏后果、基坑开挖深度、场地工程地质条件和水文地质条件，本场地基坑支护结构的安全等级为二级，建议进行专门的基坑设计。

5.5.1 地下室抗浮评价

5.5.1.1 抗浮设计水位

现状场地地面平均标高 4.00m 左右，西侧景观河道水位标高约 1.5m，北侧吴都路路面标高约 3.96~5.64m。根据拟建场地及周边地形地貌、结合场地地下水的类型、变化幅度、补给排泄等因素及无锡市气象水文资料，建议本工程场地基坑抗浮水位取“场地室外整平标高 5.4m”下 0.5m，即 4.9m（黄海高程）。

5.5.1.2 抗浮措施

拟建 2 层地下室，该区域底板底标高为-3.6m~-4.3m，抗浮水位按 4.9m 考虑，浮力约为 85.0~92.0KN/m²。对于上部有高层住宅楼（33F）的基坑地段上部结构自重和上覆土重之和已经大于地下水对地下室产生的浮力，只需在基坑开挖和施工时考虑临时抗浮措施。在 2 层纯地下室地段，地下水对地下室产生的上浮力将大于结构自重和上覆土重，需采取必要的永久抗浮措施，建议设置抗拔桩等抗浮措施。

拟建 1 层地下室，该区域底板底标高为-0.4m~-0.4m，抗浮水位按 4.9m 考虑，浮力约为 45.0~53.0KN/m²。对于上部有高层住宅楼（10F 和 33F）的基坑地段上部结构自重和上覆土重之和已经大于地下水对地下室产生的浮力，只需在基坑开挖和施工时考虑临时抗浮措施。在 1 层纯地下室地段，地下水对地下室产生的上浮力将大于结构自重和上覆土重，需采取必要的永久抗浮措施，建议采用增加底板厚度及上覆土重或设置抗拔桩等抗浮措施。

根据拟建场地地基土层的力学性能分析，若设置抗拔桩，拟建地下室可选择 400×400 预制方桩，抗拔桩桩端宜进入（5-1）层土中。场地内的中密状（4-2）层粉土，对沉桩有一定影响，预制桩施工较困难。

抗拔桩的单桩抗拔极限承载力可按《高层建筑岩土工程勘察规程》（JGJ72-2004）第 8.6.8 条的公式 $Q_{ul} = \sum \lambda_i q_{si} u_i$ 进行估算，土层的抗拔极限侧阻力 q_{si} 、抗拔系数 λ_i 可参见本报告“桩基设计参数表”。

抗拔桩的抗拔极限承载力应通过现场抗拔静载荷试验确定。

5.5.1.3 地下水控制计算和验算

建议进行专门的基坑降水排水设计，需进行以下验算：

- （1）需进行抗渗透稳定性验算；
- （2）需进行基坑底突涌稳定性验算；
- （3）需根据支护设计要求进行地下水控制计算。

5.5.2 基坑工程评价

5.5.2.1 基坑围护设计参数

有关基坑围护设计岩土参数见表 12。

基坑围护设计岩土参数								表 12		
层号	岩土名称	重度 r	三轴不固结 不排水（UU）		固结快剪（Cq）		直剪快剪（q）		渗透系数	
		KN/m ³	Ck(κ Pa)	φ k(°)	Ck(κ Pa)	φ k(°)	Ck(kPa)	φ k(°)	Kv(cm/s)	Kh(cm/s)
2-1	粉质黏土	19.2	59.9	3.6	39.6	14.4	39.5	11.8	3.83E-07	5.93E-07
2-2	粉质黏土	19.4	61.9	3.7	40.1	14.3	45.8	12.3	2.66E-07	4.54E-07
3	粉质黏土	18.8	40.3	3.1	25.1	13.4	32.1	11.4	7.72E-07	1.25E-06
4-1	粉质黏土夹粉土	18.4	25.1	2.3	19.1	11.9	23.9	10.1	2.64E-06	3.69E-06
4-2	粉土	19.1	17.0	8.8	9.8	24.1	12.8	19.7	2.83E-05	4.27E-05
5-1	粉质黏土	19.6	65.6	3.9	43.7	15.2	55.8	13.3	3.76E-07	5.51E-07

注：上表渗透系数为室内试验数据，为取得较为可靠的渗透系数，如条件允许需进行现场抽水试验。

5.5.2.2 基坑支护方案建议

拟建场地位于无锡市滨湖区，距北侧吴都路约 35m，距北侧景观河道约 10m；距西侧贡漕大道约 30m，距西侧景观河道约 10m；距南侧在建幼儿园约 5m；距东侧在建 A2 地块约 20m。

拟建场地中分布有一条近南北走向回填河浜（回填河浜分界线较明显），横贯整个场地，该河浜宽度约 10~30m，回填河浜底标高揭露最深处约-2.55m（河浜分布面积较大，浜底标高以基坑开挖验槽为准）。

拟建场地西侧和北侧分布一条现状景观河道，该河道宽约 16.0m，勘察期间测得水面标高约 1.50m，水深约 2.40~4.00m。本次勘察在该景观河道驳岸外侧布置一排勘探点，填土底标高约 -0.60~-3.13m。

本次勘察资料显示，基坑边线外南侧和东侧土层与场区内上层相同，西侧和北侧河道驳岸地段上部填土较厚与场区内浅部土层不相同。本工程 2 层地下室基坑及 1 层地下室基坑侧壁土层主要为（1）层杂填土、（2-1）层粉质黏土、（2-2）层粉质黏土、（3）层粉质黏土和（4-1）层粉质黏土夹粉土。

拟建场地北侧 2 层地下室开挖深度约 7.6m~8.3m（相对于现地面 4.00m），地下室基坑安全等级为二级，基坑开挖时对周边环境保护要求较高。建议采用“钻孔灌注桩”+“水泥土搅拌桩止水帷幕”作为支护结构，分块抽条开挖，顺作法施工。建议需进行专门的基坑支护设计，围护桩应

插入基底以下一定深度，混凝土搅拌桩止水帷幕需采取适当措施保证搭接长度，满足止水要求。

拟建场地南侧 1 层地下室开挖深度约 3.6m~4.4m（相对于现地面 4.00m），地下室基坑安全等级为二级。建议采用适当放坡并结合土钉墙等基坑围护措施，在 64#、67#和 68#住宅楼分布区域（回填河浜地段），杂填土底标高约-3.13~-1.40m，层厚较大，结构松散，且含淤泥质粉质黏土分布，工程性能较差，在该部位建议采用适当放坡并结合钢板桩等坑壁围护措施。

5.5.2.3 地下水控制方案建议

对地下室坑有影响的含水层有二层：（1）层杂填土中潜水含水层、（4-2）层粉土中的微承压含水层。其中（1）层杂填土含水层厚度不大，含水量较小，主要受大气降水和地表水体侧向补给；（4-2）层粉土为微承压含水层，其富水性、给水性中等，勘察期间采用套管隔断该含水层上部土层，测得该微承压水的混合水位为黄海标高-0.5m 左右。

拟建场地北侧 2 层地下室部位，地下室底板底标高为-3.6m~-4.3m，地下室开挖深度约为 7.6m~8.3m（相对于现地面 4.00m），基础位于（3）层粉质黏土底部或（4-1）层粉质黏土夹粉土顶部，根据《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）附录 W 基坑抗渗稳定性验算公式 $\gamma_m(t+\Delta t)/P_w>1.1$ ，经验算基坑开挖过程中基底土层厚度不能满足抗渗稳定性要求，会发生渗透破坏。

南侧 1 层地下室部位，地下室底板底标高为-0.4m~-0.4m，基坑开挖深度约为 3.6m~4.4m（相对于现地面 4.00m），基础一般位于（2-1）层粉质黏土底部或（2-2）层粉质黏土顶部，局部位位于（1）层杂填土中（回填河浜地段）。根据《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）附录 W 基坑抗渗稳定性验算公式 $\gamma_m(t+\Delta t)/P_w>1.1$ ，经验算基坑开挖过程中基底土层厚度能满足抗渗稳定性要求。

局部电梯井类开挖深度较大地段建议基坑施工时适当设置轻型井点或管井类降水措施，将（4-2）层中的微承压水水头降至基坑底板以下 0.5~1.0m，再进行施工。

若长期抬降弱承压水对周边环境影较大，为了保护周边环境，建议采用混凝土搅拌桩止水帷幕隔断基坑内外弱承压水的水力联系，同时在坑内采用管井或井点降水，将地下水位降至基坑底面以下 0.5~1.0m。本工程建议进行专门的基坑降水设计，设计时应合理配置抽水机械、吸水管、滤水井管、过滤部分外包滤网孔径、滤管外围填料等，防止土颗粒流失。

在施工的同时适当预先设置好排水沟、集水井等排水系统，防止多雨天气及地表水及表土上层

滞水渗入入基坑内造成坑内大量积水。

5.5.2.4 基坑开挖建议

- ①基坑开挖应根据支护结构设计、降排水要求，确定开挖方案。
- ②基坑边界周围地面应设置排水沟，且应避免漏水、渗水进入基坑；
- ③基坑周边严禁超堆荷载。
- ④基坑开挖做到分层均衡开挖，控制开挖深度，严禁超挖。
- ⑤基坑开挖过程中，应采用措施防止碰撞支护结构、工程桩或扰动基底原状土。
- ⑥发现异常情况时，应立即停止挖土，及时调整设计方案并采取相应的补救措施，在确认消除安全因素后，方能重新施工。
- ⑦开挖至坑底标高后，为了避免基坑暴露时间过长，坑底应及时满封闭并进行基础工程施工。

5.5.3 基坑开挖及降水对周边环境的影响

由于拟建的地下室离河道驳岸及在建住宅小区较近，基坑开挖及基坑降水时对周围道路、驳岸、管线等有影响。建议加强基坑外围地下水位、驳岸及地表沉降监测和变形监测，并对于突发事件，施工时必须有充分的估计，以便采取必要的预防措施。

5.6 设计参数检测、现场检验和检测

5.6.1 设计参数检测

1. 设计等级为甲、乙级的桩基，其单桩极限承载力应采用现场单桩竖向抗压静载荷试验确定，在同一地质条件下不应少于 3 根，且不宜少于 1%。试验应按现行行业标准《建筑桩基技术规范》（JGJ94-2008）及《建筑基桩检测技术规范》（JGJ106-2014）有关规定执行。

2. 抗拔桩，为确定其极限抗拔承载力，应进行现场抗拔静载荷试验，考虑实际受荷特征，宜采用循环加、卸载法，试验数量不应少于 3 根，且不宜少于 1%。

5.6.2 现场检验

- 1. 基槽检验应在天然地基开挖或基坑开挖时进行，应检查其揭露的地基条件与勘察成果的相符性。
- 2. 桩基工程应通过试钻或试打检验岩土条件与勘察成果相符性；桩身质量可采用高、低应变

动测法或其它有效方法，具体检测方法按《建筑基桩检测技术规范》（JGJ106-2014）的要求进行。

5.6.3 现场监测

- 1. 基坑工程监测应根据工程情况、有关规范和设计要求进行选择，详见《建筑基坑工程监测技术规范》（GB50497-2009）及《高层建筑岩土工程勘察规程》（JGJ72-2004）相关条款。
- 2. 沉桩施工监测应根据工程情况、有关规范和设计要求进行选择，详见《高层建筑岩土工程勘察规程》（JGJ72-2004）9.3.8 条款。
- 3. 为满足规范要求及工程竣工验收的要求，在施工开始，整个施工期间和竣工后使用的一定期间内应对建筑物进行沉降观测。具体的沉降观测的方法应按《建筑物变形测量规范》（JGJ 8-2007）规范执行。
- 4. 在桩基施工及基坑开挖过程中，应加强对周围在建建筑、河道驳岸、道路及市政管网等公共设施的变形观测和沉降观测。

5.7 小区道路市政工程地质评价

5.7.1 小区道路工程概况

拟建道路工程分为两部分，一部分位于 XDG-2011-86 号地块 A1 块场地内，另一部分为 A1 地块与 A2 地块之间的道路，为小区内部道路。场地内道路宽度约 4.00m~7.5m，设计路面标高约 5.4m；场地外道路宽度约 15.0m，设计路面标高约 5.0m，道路性质为城市支路。

依据《市政工程勘察规范》（CJJ56-2012）第 3.0.1 条规定，拟建道路市政工程重要性等级为三级，场地复杂程度等级为二级，岩土条件复杂程度等级为二级，综合确定拟建道路工程勘察等级为乙级。

5.7.2 路基工程地质条件评价

位于拟建场地内地库上部的小区道路，将在地下车库完工后开始施工，采用灰土分层回填、压实至路基设计标高，以减小不均匀沉降，控制对道路变形稳定性的不利影响。其压实标准根据相关规范执行。

位于拟建场地外 A1 地块与 A2 地块之间的道路，沿线分布（2-1）层粉质黏土，可~硬塑。地基承载力为 180Kpa，分布稳定，力学性能较好。拟建道路（A1 地块与 A2 地块之间的道路）可选

择（2-1）层粉质黏土作为道路路基持力层。拟建道路在 C48 号孔附近为河浜填埋区域，拟建道路在该地段建议清除河浜内覆土，然后用碎石土、灰土等回填处理，并分层碾压密实，其压实标准根据相关规范执行。

六、结论及建议

6.1 结论

- 1. 经本次勘察查明了拟建场地内的地层结构和各地基土层的物理力学性质指标，拟建场地区域背景稳定，无地裂缝等不良地质作用和洪涝等地质灾害存在，适宜工程建设。
- 2. 本工程场地类别为 III 类；场区抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震动加速度值为 0.10g，设计地震分组为第一组，基本地震动加速度反应谱特征周期 0.45s。拟建场地在回填河浜地段、整体地下室北部和西部外侧填土较厚地段为对抗震的不利地段，其余场地为可进行建设的一般地段。

本工程抗震设防类别为标准设防类（丙类）。场地内（4-2）层粉土黏粒含量大于 10%，经初判为不液化土。

3. 拟建场地地下水稳定水位标高为 2.43~2.67m。本场地 3~5 年内最高潜水水位标高 2.8m 左右，历史最高地下水位 3.00m。微承压水主要赋存于（4-2）层粉土中，测得微承压水位标高为 -0.50m（85 高程）。

4. 拟建场地浅部地下水类型为潜水型。地下水及地基土对混凝土结构微腐蚀，对钢筋混凝土结构中的钢筋微腐蚀。

6.2 建议

- 1. 建议纯地下室（-1F）采用（2-2）层粉质黏土作为持力层，基础形式可采用筏板基础。拟建场地内回填河浜分布较深地段（浜底标高低于 0.4m 的地段），建议清除松散杂填土、淤泥至（2-2）层粉质黏土后，采用素混凝土或毛石混凝土回填至基底设计标高，同时应采取减小由于持力层厚度的变化而产生的不均匀沉降，如增强基础的整体性（增加地基梁）和上部结构的刚度等措施

施。

建议拟建纯地下室（-2F）采用（3）层粉质黏土或（4-1）层粉质黏土夹粉土作为基础持力层，基础形式可采用筏板基础形式。同时应采取措施减小由于持力层厚度的变化而产生的不均匀沉降，如增强基础的整体性（增加地基梁）和上部结构的刚度等措施。

2. 建议拟建 4 幢小高层建筑（10F）选择Φ500mm 预应力管桩以（5-1）层土作为桩端持力层为宜。

建议拟建 4 幢高层建筑（33F）选择Φ700mm 钻孔灌注桩以（9）层或（10）层土作为桩端持力层为宜。

3. 位于拟建场地内地库上部的小区道路，将在地下车库完工后开始施工，采用灰土分层回填、压实至路基设计标高，以减小不均匀沉降，控制对道路变形稳定性的不利影响。其压实标准根据相关规范执行。

拟建道路（A1 地块与 A2 地块之间的道路）可选择（2-1）层粉质黏土作为道路路基持力层。在 C48 号孔附近为河浜填埋区域，拟建道路在该地段建议清除河浜内覆土，然后用碎石土、灰土等回填处理，并分层碾压压实，其压实标准根据相关规范执行。

4. 建议本工程场地抗浮水位设计值取 4.90m（85 高程），拟建纯地下室地段不能满足抗浮要求，建议采用增加底板厚度及上覆土重或设置抗拔桩等抗浮措施。若设置抗拔桩，可选择桩型为 400×400mm 的预制方桩，桩端宜进入（5-1）层粉质黏土中。

5. 本工程地下室基坑安全等级为二级，建议拟建北侧 2 层地下室采用“钻孔灌注桩”+“水泥土搅拌桩止水帷幕”作为支护结构，分块拍条开挖，顺作法施工。建议需进行专门的基坑支护设计，围护桩应插入基底以下一定深度，水泥土搅拌桩止水帷幕需采取适当措施保证搭接长度，满足止水要求。

建议拟建南侧 1 层地下室采用适当放坡并结合上钉墙等基坑围护措施，在 64#、67#和 68#住宅楼分布区域（回填河浜地段）采用适当放坡并结合钢板桩等坑壁围护措施。

6. 建议采用水泥土搅拌桩止水帷幕隔断基坑内外弱承压水的水力联系，同时在坑内采用管井或井点降水，将地下水位降至基坑底面以下 0.5~1.0m。本工程建议进行专门的基坑降水设计，设

计时应合理配置抽水机械、吸水管、泄水井管、过滤部分外包滤网孔径、滤管外围填料等，防止土颗粒流失。

在施工的同时适当须预先设置好明沟、集水井等排水系统，防止多雨天气及地表水及表土上层滞水渗入基坑内造成坑内大量积水。

7. 基坑工程监测应根据《建筑基坑工程监测技术规范》（GB50497-2009）及《高层建筑岩土工程勘察规程》（JGJ72-2004）相关条款进行。在桩基施工及基坑开挖过程中，应加强对周围在建建筑、河道驳岸、道路及市政管网等公共设施的变形观测和沉降观测。

8. 桩基单桩极限承载力应采用现场单桩竖向抗压（抗拔）静载荷试验确定，试验应按现行行业标准《建筑桩基技术规范》（JGJ94-2008）有关规定执行；桩身质量可采用高、低应变动测法或其它有效方法，具体检测方法按《建筑基桩检测技术规范》（JGJ106-2014）的要求进行。

9. 拟建建筑在施工期间及使用过程中，应进行沉降观测，沉降观测应按现行标准《建筑物变形测量规范》（JGJ 8 -2007）规范执行。

6.3 说明

1. 本报告仅对拟建场地内现定位置的建筑物负责，如拟建建筑物位置变化或性质、规模等方案变更，应与我单位联系进行补充勘察。基槽开挖至基底设计标高后，请及时通知我公司验槽。

2. 场地内回填河浜河浜分布面积较大，仍可能存在深度及范围等未能深明，杂填土的实际深度及范围应以基坑开挖验槽结果为准。在基础施工时建议加强验槽工作，发现问题及时反馈、及时处理。

3. 机钻取土孔施工结束后，均采用原土回填压实。

人员访谈记录

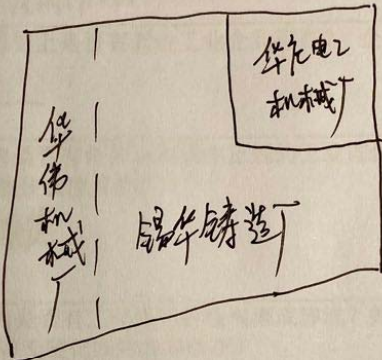
人员访谈记录表

地块名称	博览中心东侧地块土壤污染调查
访谈日期	2020.5.27
访谈人员	姓名: 牛仙 单位: 江苏环科检测有限公司 联系电话: 15812199192
受访人员	受访对象类型: 征收保障办主任 姓名: 丁峰 联系电话: 0510-85612329
访谈问题	<p>1.本地块历史上是否有其他工业企业存在? 企业名称是什么? 存在 华庄华兴机械厂, 华庄华兴机械厂, 华伟机械厂, 锡华铸造厂</p> <p>2.本地块内是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场? 堆放场在哪? 堆放什么废弃物? 早已迁移拆除.</p> <p>3.本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? 排放沟渠的材料是什么? 是否有无硬化或防渗的情况? 无</p> <p>4.本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道? 是否发生过泄漏? 无</p> <p>5.本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池? 是否发生过泄漏? 无</p> <p>6.本地块内以及邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? 未发生过</p>

博览中心东侧地块土壤污染状况调查报告

访谈问题	7.是否有废气排放?是否有废气在线监测装置?是否有废气治理措施?	无
	8.是否有工业废水产生?是否有废水在线监测装置?是否有废水治理设施?	无
	9.本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味?	未
	10.本地块内是否有遗留的危险废物堆存?	无
	11.本地块内土壤是否曾受到过污染?本地块内地下水是否曾受到过污染?	未
	12.本地块周边1km范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水源地、等敏感用地?	幼儿园、居民区、河流、农田
	13.本区域地下水的用途是什么?周边地表水用途是什么?	研发利用
	14.本地块内是否曾开展过土壤、地下水环境调查监测工作?是否开展过场地环境调查评估工作?	未
	15.其他土壤或地下水污染相关疑问。	

人员访谈记录表格

地块名称	博览中心东侧地块土壤污染调查
访谈日期	2020.5.27
受访人员	姓名: 丁峰 电话: 0510-85612329 受访对象类型: 征收保障办
访谈内容	<p>1、存在的企业厂区平面布置情况:</p>  <p>2、生产活动涉及的原辅材料、生产工艺及三废情况:</p> <p>① 金属板材、焊条、油漆、稀释剂、乳化液、润滑油</p> <p>② 剪板、切割 → 焊接 → 抛丸 → 喷漆</p> <p>③ 产生废边角料、废油、废棉等。</p>
访问人 签字确认	牛仙
被访问人 签字确认	丁峰

博览中心东侧地块土壤污染状况调查报告

人员访谈记录表

地块名称	博览中心东侧地块土壤污染调查
访谈日期	2020.5.27
访谈人员	姓名: 牛仙 单位: 江苏环科检测有限公司 联系电话: 13812199192
受访人员	受访对象类型: 水3苑第二社区居委会主任 姓名: 钱志强 联系电话: 13601511642
访谈问题	1.本地块历史上是否有其他工业企业存在? 企业名称是什么? 是 不清楚,几年前已搬走
	2.本地块内是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场? 堆放场在哪? 堆放什么废弃物? 不清楚
	3.本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? 排放沟渠的材料是什么? 是否有无硬化或防渗的情况? 不清楚
	4.本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道? 是否发生过泄漏? 不清楚
	5.本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池? 是否发生过泄漏? 不清楚
	6.本地块内以及邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? 没有

博览中心东侧地块土壤污染状况调查报告

访谈问题	7.是否有废气排放?是否有废气在线监测装置?是否有废气治理措施?	×
	8.是否有工业废水产生?是否有废水在线监测装置?是否有废水治理设施?	×
	9.本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味?	没闻到过
	10.本地块内是否有遗留的危险废物堆存?	无
	11.本地块内土壤是否曾受到过污染?本地块内地下水是否曾受到过污染?	不清楚
	12.本地块周边1km范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水源地、等敏感用地?	有幼儿园、小区、农田
	13.本区域地下水的用途是什么?周边地表水用途是什么?	不清楚
	14.本地块内是否曾开展过土壤、地下水环境调查监测工作?是否开展过场地环境调查评估工作?	不清楚
	15.其他土壤或地下水污染相关疑问。	

博览中心东侧地块土壤污染状况调查报告

人员访谈记录表

地块名称	博览中心东侧地块土壤污染调查
访谈日期	2020.5.27
访谈人员	姓名: 廖仙 单位: 江苏环科检测有限公司 联系电话: 13812199192
受访人员	受访对象类型: 无锡市自然资源和规划局无锡经开分局 姓名: 钱进 联系电话: 1380685118
访谈问题	1.本地块历史上是否有其他工业企业存在? 企业名称是什么? 有若干机械加工企业
	2.本地块内是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场? 堆放场在哪? 堆放什么废弃物? 无
	3.本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? 排放沟渠的材料是什么? 是否有无硬化或防渗的情况? 无
	4.本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道? 是否发生过泄漏? 无
	5.本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池? 是否发生过泄漏? 无
	6.本地块内以及邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? 无

博览中心东侧地块土壤污染状况调查报告

访谈问题	7.是否有废气排放?是否有废气在线监测装置?是否有废气治理措施? 无
	8.是否有工业废水产生?是否有废水在线监测装置?是否有废水治理设施? 无
	9.本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味? 无
	10.本地块内是否有遗留的危险废物堆存? 无
	11.本地块内土壤是否曾受到过污染?本地块内地下水是否曾受到过污染? 无
	12.本地块周边1km范围内是否有 幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田 集中式饮用水源地、等敏感用地? 地表水停
	13.本区域地下水的用途是什么?周边地表水用途是什么? 不明确
14.本地块内是否曾开展过土壤、地下水环境调查监测工作?是否开展过场地环境调查评估工作? 无	
15.其他土壤或地下水污染相关疑问。	

检测分包合同



技术服务合同书

项目名称：无锡市滨湖区博览中心东侧地块土壤污染状况调查项目

委托方：江苏环科检测有限公司
(甲方)

服务方：江苏格林勒斯检测科技有限公司
(乙方)

签订地点：江苏省无锡市

签订日期：2020年06月12日



第一条：合同双方

项目名称：无锡市滨湖区博览中心东侧地块土壤污染状况调查项目

委托单位（甲方）：江苏环科检测有限公司

提供服务单位（乙方）：江苏格林勒斯检测科技有限公司

根据《中华人民共和国合同法》、《消费者权益保护法》、中华人民共和国国家标准，合同双方就土壤专项检测技术服务，经协商一致签定本合同。

第二条：服务内容、方式和要求

1. 乙方按照甲方提供的方案要求进行检测，并出具具有法律效力的检测报告。检测内容详见附件报价明细（检测方案）。

2. 方法和标准

《HJ/T166-2004 土壤环境监测技术规范》

《GB15618-2008 土壤环境质量标准（修订）》

《HJ25.2-2014 场地环境监测技术导则》

《HJ25.3-2014 污染场地风险评估技术导则》

《HJ25.4-2014 污染场地土壤修复技术导则》

《GB36600-2018 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》

第三条：履行期限、地点和方式

1. 履行期限：

① ☒ 标准服务：甲乙双方签订合同后，预约来样检测。接样后（从样品到达实验室开始计算）十到二十个工作日内出具检测报告。

② ☐ 加急服务：接样后（从样品到达实验室开始计算）七个工作日内出具验收报告。

③ ☐ 特急服务：接样后（从样品到达实验室开始计算）五个工作日内出

具验收报告。

④ 因技术规范要求超出服务周期的项目出具报告时间另行协商。

⑤ 因天气原因（如连续阴雨等）导致乙方不能连续实施检测乙方可要求延期合同。

2. 履行地点：新吴区

3. 履行方式：提供3份中文版检测报告，如需增加，收取1000元/份的项目管理费。

第四条：合同双方责任

甲方责任

1. 提供与本合同有关的技术资料，并明确工作范围、工作内容，因未能及时提供方案或方案内容不全及失真造成的后果由甲方承担；

2. 在项目开展过程中，如因项目实际情况发生重大调整，导致工作范围、工作量发生重大变化的，甲方应提供书面要求，并签署补充协议；

3. 按检测人员的要求提供必要的条件，保证检测正常进行；

4. 甲方不得向任何无关的第三方泄露乙方检测报告。

乙方责任

1. 乙方应按照甲方的检测方案及技术要求开展工作，并按照合同的期限提供具有法律效力的检测报告；

2. 乙方不得向合同的第三方扩散甲方提交的各种资料，并予以保密。如有泄密，应承担相应的法律责任。

第五条：合同价款及支付方式

1. 经双方友好协商，本项目检测费用参照江苏省社会化环境监测专业收费标准打4折后再结合实际工作量结算，项目完结后，乙方凭请款单及报告和发票向甲方申请付款，包括相关检测费、工程师费、报告编制费等合同项内全部服务费用；

2. 技术服务费的具体支付方式和时间如下：转账；甲方收到乙方电子版报告（报告扫描件）及发票后 5 工作日之内支付乙方的项目全款。

3. 为维护甲方利益及资金安全，乙方不会安排个人代收检测费用服务，为避免给甲方造成不必要的麻烦，请甲方将应付款项支付至乙方对公账户中（合同中已经列明）。

4. 付款信息：

户 名：江苏格林勒斯检测科技有限公司

开户行：江苏银行无锡城郊支行

帐 号：20110188000065251

第六条：第五条以上技术服务费用为一次性检测费用，不含复测费。如需复测，检测费用双方另行商定。

第七条：违约金或赔偿损失额的计算方式

经双方约定，任何一方违约，向另一方支付违约金，金额为本合同项目检测费用的 100%。造成损失，有责任方按实际损失承担合同金额内的有限赔偿责任。

第八条：违约处理方法

1. 双方发生与本合同有关的争执时，应本着实事求是的原则友好地协商解决。协商不成，报上级主管部门进行调解，调解不成可向国家规定的合同管理机关申请调解或仲裁，也可向法院起诉，期间费用由败诉一方全部负担；

2. 仲裁单位裁决的条款，应为最终决定，双方均应接受；

3. 仲裁期间，与双方争执无关的合同其他条款应继续执行，否则按违约处理。

第九条：合同生效及其它

1. 本合同经双方代表签字或盖章后生效；

2. 本合同含附件内容，一式贰份，双方各持壹份；

3. 合同双方未经对方书面同意，都不得将本合同中任何条款规定的义务和事宜转让给第三方；

4. 补充条款____/

甲方代表（签名）：



甲方公司（盖章）：

年 月 日

乙方代表（签名）：

陈明

乙方公司（盖章）：



2020年 06月 12日

7043 (4)

博览中心东侧地块土壤污染状况调查报告

委托单位	江苏环科检测有限公司		
联系人	王海江	联系方式	15261579905
受检单位	/	项目名称	无锡市滨湖区博览中心东侧地块土壤污染状况调查项目
样品来源	来样	采样地点	滨湖区

受托单位	江苏格林斯检测科技有限公司		
联系人	陈鹏	联系方式	18115767636
地 址	江苏省无锡市滨湖区梅园徐巷81号	邮 箱	chenpeng@gelinsci.com
报告周期	<input checked="" type="checkbox"/> 标准测试(十到十五个工作日)	付款信息	户名: 江苏格林斯检测科技有限公司
	<input type="checkbox"/> 加急测试(七个工作日)		开户行: 江苏银行无锡城郊支行
	<input type="checkbox"/> 客户指定		账号: 20110188000065251

检测机构营业执照、资质认定证书



编号: SC20214000201904010182

统一社会信用代码
91320214354947058F

营 业 执 照

 扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名 称	江苏环科检测有限公司	注 册 资 本	1000万元整
类 型	有限责任公司（法人独资）	成 立 日 期	2015年09月08日
法 定 代 表 人	蒋丽	营 业 期 限	2015年09月08日至*****
经 营 范 围	技术检测服务；室内外环境检测；城市污泥检测服务；农业土壤检测服务；林业土壤检测服务；作业场所环境检测；实验室检测技术咨询；实验室管理技术咨询；标准化认证服务；检测技术转让；水质检测；生态检测；生物检测；生活饮用水检测。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	住 所	无锡新区太湖国际科技园KGY-YF-G-H12号地块传感网大学科技园兴业楼A栋413号

登记机关
2019 年 04 月 01 日



国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 161012050242

名称: 江苏环科检测有限公司

注册: 无锡新区太湖国际科技园 KGY-YF-G-H12 号地块传感网大学
地址: 科技园兴业楼 A 栋 413 号, 办公: 无锡新区菱湖大道 180-12

(214000)

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, 由江苏环科检测有限公司承担。

许可使用标志



161012050242

发证日期: 2016 年 3 月 28 日

有效期至: 2022 年 3 月 27 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。

编号 320211000201705120015	
	
<h1>营 业 执 照</h1>	
(副 本)	
统一社会信用代码 91320203MA1MQWY71X (1/1)	
名 称	江苏格林勒斯检测科技有限公司
类 型	有限责任公司
住 所	无锡市梅园徐巷81号
法定代表人	王呈祥
注 册 资 本	1000万元整
成 立 日 期	2016年08月05日
营 业 期 限	2016年08月05日至*****
经 营 范 围	环境(含公共场所及作业场所环境)、土壤、水质、生物材料、工程质量、食品、生活垃圾的检测服务。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)
	登记机关  2017年05月12日



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 171012050433

名称: 江苏格林勒斯检测科技有限公司

地址: 无锡市梅园徐巷 81 号 (214000)

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, 由江苏格林勒斯检测科技有限公司承担。

许可使用标志



171012050433

发证日期: 2017 年 9 月 1 日

有效期至: 2023 年 8 月 31 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。

0000033

检测报告

MA
161012050242

环科检测 HUANKE

检测报告

项目名称 /

委托单位 无锡市自然资源和规划局无锡经济开发区分局

受检单位 无锡市自然资源和规划局无锡经济开发区分局

检测类别 委托检测

报告编号 HK200624FO

报告日期 2020 年 07 月 17 日

江苏环科检测有限公司

地址：江苏无锡新吴区菱湖大道 180-12 号

电话：0510-85882971-8318

第 1 页，共 121 页

声 明

- 1、报告未盖“江苏环科检测有限公司检验检测专用章”及骑缝章无效；
- 2、复制报告未重新加盖本机构“检验检测专用章”无效；
- 3、报告无编制、复核、审核、批准人签名或等效标识无效；
- 4、报告涂改无效；
- 5、本报告检测结果仅对被测地点、对象及当时的情况有效；
- 6、对检验报告若有异议，请于收到报告之日起十天内向检测单位提出，逾期视为认可检测结果；
- 7、本报告对委托单位自行采集的样品，仅对收到的样品负责；无法复现的样品，不受理申诉；
- 8、检测结果中“ND”表示未检出，“/”表示未检测或未涉及；
- 9、检测指标中右上侧带有“*”标识，表示该指标无 CMA/CNAS 认证。

地址：无锡新吴区菱湖大道 180-12 号

Address: 180-12,Linghu Road ,Xinwu District,Wuxi,China.

邮政编码(Post Code): 214000

电话(Tel.): 0510-85882971-8318

传真(Fax.): 0510-85882971-8318

电子邮件(E-mail): jdecotest@163.com

报告编号: HK200624FO
第 2 页, 共 121 页

博览中心东侧地块土壤污染状况调查报告

江苏环科检测有限公司

检测报告

表 1 项目概况说明

受检单位	名 称	无锡市自然资源和规划局无锡经济开发区分局	联系人	钱局
	地 址	博览中心东侧地块	联系电话	18961808026
采样单位	江苏环科检测有限公司		采样人员	陶泳、张强
接样日期	2020.06.23		分析日期	2020.06.30~2020.07.02
样品类别	土壤、底泥、地下水、地表水。			
检测目的	/			
检测内容	土壤：pH 值、砷、汞、铜（分包）、镉（分包）、铅（分包）、镍（分包）、六价铬（分包）、挥发性有机物*（分包）、半挥发性有机物*（分包）、石油烃*（分包）、有机氯农药*（分包）； 底泥：pH 值、砷、汞、铜（分包）、镉（分包）、铅（分包）、镍（分包）、六价铬（分包）、挥发性有机物*（分包）、半挥发性有机物*（分包）、石油烃*（分包）、有机氯农药*（分包）； 地下水：pH 值（分包）、砷*（分包）、汞（分包）、铜*（分包）、镉*（分包）、铅*（分包）、镍*（分包）、六价铬（分包）、挥发性有机物*（分包）、半挥发性有机物*（分包）； 地表水：pH 值（分包）、砷*（分包）、汞（分包）、铜*（分包）、镉*（分包）、铅*（分包）、镍*（分包）、六价铬（分包）、挥发性有机物*（分包）、半挥发性有机物*（分包）、有机氯农药*（分包）。			
检测结果	详见表 2~表 3			
检测依据	详见表 4			
备注	无			
编制	凌佳丽	复核	卢美娟	审核 牛化
				授权签字人 王健
				(检验检测专用章)

报告编号：HK200624FO
第 3 页，共 121 页

江苏环科检测有限公司
检测报告

表 2-1 土壤（固体废物、底泥）检测结果

样品名称	检 测 项 目		
	单位: mg/kg		
	汞	砷	pH 值 (无量纲)
S1 (0-0.5m)	0.071	12.7	7.45
S1 (1.5-2.0m)	0.074	15.9	7.52
S1 (3.5-4.0m)	0.034	7.59	7.36
S1 (5.5-6.0m)	0.032	8.48	7.51
S2 (0-0.5m)	0.109	16.3	7.56
S2 (1.5-2.0m)	0.099	16.1	7.88
S2 (3.5-4.0m)	0.052	13.2	7.36
S2 (5.5-6.0m)	0.043	17.2	7.48
S3 (0-0.5m)	0.046	14.2	7.62
S3 (1.5-2.0m)	0.038	13.2	7.84
S3 (3.5-4.0m)	0.043	14.6	7.77
S3 (5.5-6.0m)	0.033	15.8	7.61
S4 (0-0.5m)	0.044	13.3	7.62
S4 (1.5-2.0m)	0.034	13.5	7.69
S4 (3.5-4.0m)	0.063	16.8	7.15
S4 (5.5-6.0m)	0.053	14.4	7.66
S5 (0-0.5m)	0.096	16.3	7.48
S5 (1.5-2.0m)	0.111	15.6	7.69
S5 (3.5-4.0m)	0.039	17.9	7.25
S5 (5.5-6.0m)	0.035	15.8	7.69
S6 (0-0.5m)	0.038	12.0	7.14
S6 (1.5-2.0m)	0.030	12.7	7.62
S6 (3.5-4.0m)	0.036	12.8	7.87
S6 (5.5-6.0m)	0.036	12.9	7.77
S7 (0-0.5m)	0.036	13.4	7.98
S7 (1.5-2.0m)	0.029	11.8	7.98
S7 (3.5-4.0m)	0.052	13.2	7.40
S7 (5.5-6.0m)	0.039	15.3	7.61

江苏环科检测有限公司
检测报告

样品名称	检 测 项 目 单位: mg/kg		
	汞	砷	pH 值 (无量纲)
S8 (0-0.5m)	0.043	11.6	7.66
S8 (1.5-2.0m)	0.034	9.80	7.36
S8 (3.5-4.0m)	0.076	17.8	7.47
S8 (5.5-6.0m)	0.067	17.8	7.69
S9 (0-0.5m)	0.075	13.4	7.66
S9 (1.5-2.0m)	0.087	12.5	7.48
S9 (3.5-4.0m)	0.087	18.9	7.14
S9 (5.5-6.0m)	0.094	17.6	7.36
S10 (0-0.5m)	0.046	12.7	7.62
S10 (1.5-2.0m)	0.039	14.6	7.52
S10 (3.5-4.0m)	0.036	15.2	7.21
S10 (5.5-6.0m)	0.038	12.4	7.69
S11 (0-0.5m)	0.040	15.3	7.21
S11 (1.5-2.0m)	0.038	15.8	7.21
S11 (3.5-4.0m)	0.041	15.7	7.69
S11 (5.5-6.0m)	0.042	14.3	7.69
S12 (0-0.5m)	0.038	15.1	7.84
S12 (1.5-2.0m)	0.036	12.3	7.99
S12 (3.5-4.0m)	0.043	15.7	7.25
S12 (5.5-6.0m)	0.048	16.4	7.66
S13 (0-0.5m)	0.029	15.6	7.78
S13 (1.5-2.0m)	0.030	14.1	7.62
S13 (3.5-4.0m)	0.037	13.5	7.87
S13 (5.5-6.0m)	0.033	14.7	7.33
S14 (0-0.5m)	0.031	11.7	7.66
S14 (1.5-2.0m)	0.031	10.5	7.14
S14 (3.5-4.0m)	0.032	14.6	7.33
S14 (5.5-6.0m)	0.034	14.6	7.69

报告编号: HK200624FO
第 5页, 共 121页

江苏环科检测有限公司
检测报告

样品名称	检 测 项 目 单位: mg/kg		
	汞	砷	pH 值 (无量纲)
S15 (0-0.5m)	0.038	15.6	7.47
S15 (1.5-2.0m)	0.042	15.9	7.98
S15 (3.5-4.0m)	0.039	12.0	7.99
S15 (5.5-6.0m)	0.042	12.3	7.71
S16 (0-0.5m)	0.043	15.0	7.04
S16 (1.5-2.0m)	0.037	12.0	7.45
S16 (3.5-4.0m)	0.041	11.2	7.46
S17 (0-0.5m)	0.040	11.9	7.62
S17 (1.5-2.0m)	0.048	12.9	7.21
S17 (3.5-4.0m)	0.044	9.65	7.52
S18 (0-0.5m)	0.019	12.4	7.02
S18 (1.5-2.0m)	0.017	12.3	7.14
S18 (3.5-4.0m)	0.083	11.3	7.48
S19 (0-0.5m)	0.103	15.6	7.56
S19 (1.5-2.0m)	0.133	12.1	7.62
S19 (3.5-4.0m)	0.118	13.7	7.14
S20 (0-0.5m)	0.144	14.3	7.66
S20 (1.5-2.0m)	0.157	12.2	7.16
S20 (3.5-4.0m)	0.089	11.4	7.32
S21 (0-0.5m)	0.069	12.4	7.95
S21 (1.5-2.0m)	0.079	13.6	7.70
S21 (3.5-4.0m)	0.074	13.0	7.61
S22 (0-0.5m)	0.081	11.3	7.66
S22 (1.5-2.0m)	0.073	12.3	7.14
S22 (3.5-4.0m)	0.087	9.26	7.87
S23 (0-0.5m)	0.093	10.0	7.01
S23 (1.5-2.0m)	0.092	8.66	7.66
S23 (3.5-4.0m)	0.097	10.3	7.69

报告编号: HK200624FO
第 6 页, 共 121 页

江苏环科检测有限公司
检测报告

样品名称	检 测 项 目 单位: mg/kg		
	汞	砷	pH 值 (无量纲)
S24 (0-0.5m)	0.087	3.27	7.95
S24 (1.5-2.0m)	0.091	12.7	7.52
S24 (3.5-4.0m)	0.070	11.9	7.85
S25 (0-0.5m)	0.088	12.8	7.44
S25 (1.5-2.0m)	0.074	9.31	7.48
S25 (3.5-4.0m)	0.085	13.1	7.61
S26 (0-0.5m)	0.077	11.8	7.45
S26 (1.5-2.0m)	0.084	13.7	7.25
S26 (3.5-4.0m)	0.087	11.8	7.33
S27 (0-0.5m)	0.087	10.9	7.36
S27 (1.5-2.0m)	0.086	10.9	7.64
S27 (3.5-4.0m)	0.071	10.7	7.47
S28 (0-0.5m)	0.085	8.40	7.32
S28 (1.5-2.0m)	0.080	10.3	7.01
S28 (3.5-4.0m)	0.096	10.9	7.66
S29 (0-0.5m)	0.077	9.34	7.98
S29 (1.5-2.0m)	0.112	12.5	7.81
S29 (3.5-4.0m)	0.082	10.6	7.21
S30 (0-0.5m)	0.093	16.1	7.36
S30 (1.5-2.0m)	0.126	14.5	7.69
S30 (3.5-4.0m)	0.139	9.76	7.48
S31 (0-0.5m)	0.094	11.3	7.78
S31 (1.5-2.0m)	0.084	16.4	7.69
S31 (3.5-4.0m)	0.195	14.0	7.99
S32 (0-0.5m)	0.106	17.2	7.81
S32 (1.5-2.0m)	0.096	15.6	7.42
S32 (3.5-4.0m)	0.124	15.0	7.69
S33 (0-0.5m)	0.111	14.0	7.78

报告编号: HK200624FO
第 7 页, 共 121 页

江苏环科检测有限公司
检测报告

样品名称	检 测 项 目 单位: mg/kg		
	汞	砷	pH 值 (无量纲)
S33 (1.5-2.0m)	0.107	14.6	7.36
S33 (3.5-4.0m)	0.099	16.1	7.69
S34 (0-0.5m)	0.108	16.0	7.77
S34 (1.5-2.0m)	0.097	15.6	7.98
S34 (3.5-4.0m)	0.103	17.7	7.81
S35 (0-0.5m)	0.120	16.5	8.01
S35 (1.5-2.0m)	0.175	15.2	8.22
S35 (3.5-4.0m)	0.170	17.9	8.14
DZ1 (0-0.5m)	0.107	15.0	8.05
DZ1 (1.5-2.0m)	0.097	15.9	8.11
DZ1 (3.5-4.0m)	0.102	17.1	7.45
DN1	0.139	15.4	7.31

江苏环科检测有限公司
检测报告

表 2-2 土壤（固体废物、底泥）检测结果

样品名称	检 测 项 目				
	单位: mg/kg				
	镉*	六价铬*	铜*	铅*	镍*
S1 (0-0.5m)	0.03	ND	24	27.5	23
S1 (1.5-2.0m)	0.03	ND	28	21.8	32
S1 (3.5-4.0m)	0.02	ND	33	18.8	40
S1 (5.5-6.0m)	0.02	ND	30	20.6	33
S2 (0-0.5m)	0.03	ND	32	22.2	25
S2 (1.5-2.0m)	0.01	ND	26	26.6	33
S2 (3.5-4.0m)	0.04	ND	34	26.7	40
S2 (5.5-6.0m)	0.02	ND	29	23.0	34
S3 (0-0.5m)	0.13	ND	39	19.7	27
S3 (1.5-2.0m)	0.04	ND	31	25.1	28
S3 (3.5-4.0m)	0.01	ND	30	20.1	32
S3 (5.5-6.0m)	0.03	ND	28	21.2	34
S4 (0-0.5m)	0.03	ND	27	22.9	35
S4 (1.5-2.0m)	0.02	ND	31	23.7	92
S4 (3.5-4.0m)	0.02	ND	28	20.9	33
S4 (5.5-6.0m)	0.04	ND	34	25.8	44
S5 (0-0.5m)	0.02	ND	32	29.1	26
S5 (1.5-2.0m)	0.03	ND	25	22.3	31
S5 (3.5-4.0m)	0.04	ND	27	25.9	37
S5 (5.5-6.0m)	0.02	ND	27	22.2	39
S6 (0-0.5m)	0.01	ND	25	20.3	30
S6 (1.5-2.0m)	0.01	ND	31	23.8	33
S6 (3.5-4.0m)	0.02	ND	27	24.4	31
S6 (5.5-6.0m)	0.03	ND	26	20.8	32
S7 (0-0.5m)	0.02	ND	23	20.7	27
S7 (1.5-2.0m)	0.04	ND	25	22.7	31
S7 (3.5-4.0m)	0.02	ND	23	22.5	30
S7 (5.5-6.0m)	0.01	ND	31	22.4	31

江苏环科检测有限公司
检测报告

样品名称	检 测 项 目 单位: mg/kg				
	镉*	六价铬*	铜*	铅*	镍*
S8 (0-0.5m)	0.12	ND	43	8.7	23
S8 (1.5-2.0m)	0.02	ND	30	21.4	36
S8 (3.5-4.0m)	0.04	ND	27	20.7	30
S8 (5.5-6.0m)	0.02	ND	29	23.9	33
S9 (0-0.5m)	0.03	ND	34	29.8	27
S9 (1.5-2.0m)	0.02	ND	31	30.6	33
S9 (3.5-4.0m)	0.04	ND	33	28.4	27
S9 (5.5-6.0m)	0.06	ND	51	37.9	23
S10 (0-0.5m)	0.03	ND	28	23.3	31
S10 (1.5-2.0m)	0.04	ND	27	24.3	30
S10 (3.5-4.0m)	0.08	ND	26	30.0	20
S10 (5.5-6.0m)	0.02	ND	26	23.5	30
S11 (0-0.5m)	0.03	ND	24	20.2	31
S11 (1.5-2.0m)	0.05	ND	26	22.0	36
S11 (3.5-4.0m)	0.05	ND	27	21.5	34
S11 (5.5-6.0m)	0.03	ND	28	21.7	30
S12 (0-0.5m)	0.10	ND	26	25.6	21
S12 (1.5-2.0m)	0.21	ND	28	24.4	20
S12 (3.5-4.0m)	0.02	ND	30	20.9	29
S12 (5.5-6.0m)	0.03	ND	26	22.1	31
S13 (0-0.5m)	0.17	ND	29	30.4	19
S13 (1.5-2.0m)	0.06	ND	24	20.9	31
S13 (3.5-4.0m)	0.04	ND	28	20.2	30
S13 (5.5-6.0m)	0.10	ND	28	19.5	37
S14 (0-0.5m)	0.17	ND	34	31.1	21
S14 (1.5-2.0m)	0.03	ND	25	15.3	27
S14 (3.5-4.0m)	0.04	ND	25	16.8	27
S14 (5.5-6.0m)	0.03	ND	27	17.5	29

报告编号: HK200624FO
第 10页, 共 121页

博览中心东侧地块土壤污染状况调查报告

江苏环科检测有限公司 检测报告

样品名称	检 测 项 目 单位: mg/kg				
	镉*	六价铬*	铜*	铅*	镍*
S15 (0-0.5m)	0.13	ND	31	26.1	23
S15 (1.5-2.0m)	0.04	ND	25	19.7	28
S15 (3.5-4.0m)	0.03	ND	27	20.3	29
S15 (5.5-6.0m)	0.02	ND	27	19.6	31
S16 (0-0.5m)	0.02	ND	35	25.9	21
S16 (1.5-2.0m)	0.05	ND	30	27.4	19
S16 (3.5-4.0m)	0.03	ND	30	23.7	25
S17 (0-0.5m)	0.06	ND	41	29.3	18
S17 (1.5-2.0m)	0.05	ND	39	27.4	23
S17 (3.5-4.0m)	0.07	ND	42	23.5	20
S18 (0-0.5m)	0.07	ND	41	27.5	20
S18 (1.5-2.0m)	0.04	ND	39	26.7	22
S18 (3.5-4.0m)	0.06	ND	45	28.2	25
S19 (0-0.5m)	0.03	ND	28	21.7	30
S19 (1.5-2.0m)	0.03	ND	25	17.8	24
S19 (3.5-4.0m)	0.03	ND	29	22.0	23
S20 (0-0.5m)	0.05	ND	39	17.5	20
S20 (1.5-2.0m)	0.02	ND	27	21.0	26
S20 (3.5-4.0m)	0.04	ND	31	19.6	21
S21 (0-0.5m)	0.03	ND	43	14.5	20
S21 (1.5-2.0m)	0.06	ND	41	23.2	20
S21 (3.5-4.0m)	0.03	ND	29	18.7	25
S22 (0-0.5m)	0.06	ND	39	27.9	20
S22 (1.5-2.0m)	0.05	ND	37	25.4	18
S22 (3.5-4.0m)	0.02	ND	42	23.8	21
S23 (0-0.5m)	0.07	ND	45	22.6	22
S23 (1.5-2.0m)	0.02	ND	31	21.6	24
S23 (3.5-4.0m)	0.03	ND	25	16.7	20

报告编号: HK200624FO
第 11页, 共 121页

博览中心东侧地块土壤污染状况调查报告

江苏环科检测有限公司 检测报告

样品名称	检 测 项 目 单位: mg/kg				
	镉*	六价铬*	铜*	铅*	镍*
S24 (0-0.5m)	0.04	ND	32	28.0	21
S24 (1.5-2.0m)	0.03	ND	30	29.5	25
S24 (3.5-4.0m)	0.06	ND	46	25.0	19
S25 (0-0.5m)	0.04	ND	37	24.6	25
S25 (1.5-2.0m)	0.06	ND	41	34.6	21
S25 (3.5-4.0m)	0.03	ND	32	30.2	22
S26 (0-0.5m)	0.03	ND	40	29.2	18
S26 (1.5-2.0m)	0.02	ND	38	31.0	22
S26 (3.5-4.0m)	0.04	ND	33	32.8	19
S27 (0-0.5m)	0.05	ND	40	28.9	22
S27 (1.5-2.0m)	0.03	ND	42	38.7	18
S27 (3.5-4.0m)	0.03	ND	39	36.5	19
S28 (0-0.5m)	0.03	ND	42	37.2	19
S28 (1.5-2.0m)	ND	ND	21	27.9	15
S28 (3.5-4.0m)	0.03	ND	38	40.3	22
S29 (0-0.5m)	0.03	ND	28	28.3	25
S29 (1.5-2.0m)	0.04	ND	40	36.2	23
S29 (3.5-4.0m)	0.03	ND	35	38.5	30
S30 (0-0.5m)	0.06	ND	43	37.0	26
S30 (1.5-2.0m)	0.04	ND	49	44.1	31
S30 (3.5-4.0m)	0.03	ND	41	39.9	26
S31 (0-0.5m)	0.02	ND	30	34.6	30
S31 (1.5-2.0m)	0.02	ND	29	31.6	36
S31 (3.5-4.0m)	0.04	ND	38	37.5	23
S32 (0-0.5m)	0.03	ND	38	40.2	25
S32 (1.5-2.0m)	0.04	ND	45	42.2	27
S32 (3.5-4.0m)	0.03	ND	41	39.3	28
S33 (0-0.5m)	0.03	ND	35	33.6	29

报告编号: HK200624FO
第 12页, 共 121页

博览中心东侧地块土壤污染状况调查报告

江苏环科检测有限公司 检测报告

样品名称	检 测 项 目 单位: mg/kg				
	镉*	六价铬*	铜*	铅*	镍*
S33 (1.5-2.0m)	0.02	ND	44	36.0	26
S33 (3.5-4.0m)	0.04	ND	51	43.0	28
S34 (0-0.5m)	0.01	ND	37	28.6	42
S34 (1.5-2.0m)	0.03	ND	44	36.4	23
S34 (3.5-4.0m)	0.02	ND	30	29.3	30
S35 (0-0.5m)	0.02	ND	38	37.0	29
S35 (1.5-2.0m)	0.02	ND	36	34.4	31
S35 (3.5-4.0m)	0.02	ND	48	40.5	27
DZ1 (0-0.5m)	0.01	ND	35	32.1	32
DZ1 (1.5-2.0m)	0.02	ND	38	38.7	37
DZ1 (3.5-4.0m)	0.02	ND	37	35.7	36
DN1	0.02	ND	34	34.2	33
备注	本公司将上述项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司, 该公司的CMA 证书编号为: 171012050433。				

江苏环科检测有限公司
检测报告

表 2-3 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检 测 项 目 (挥发性有机物*)	单位	检出限	样品名称			
			S1 (0-0.5m)	S1 (1.5-2.0m)	S1 (3.5-4.0m)	S1 (5.5-6.0m)
四氯化碳	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	µg/kg	1	<1	<1	<1	<1
1,1-二氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	µg/kg	1	<1	<1	<1	<1
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	µg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯	µg/kg	1	<1	<1	<1	<1
苯	µg/kg	1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
备注	本公司无土壤挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。					

江苏环科检测有限公司
检测报告

表 2-4 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检 测 项 目 (挥发性有机物*)	单位	检出限	样品名称			
			S2 (0-0.5m)	S2 (1.5-2.0m)	S2 (3.5-4.0m)	S2 (5.5-6.0m)
四氯化碳	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	μg/kg	1	<1	<1	<1	<1
1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	μg/kg	1	<1	<1	<1	<1
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	μg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯	μg/kg	1	<1	<1	<1	<1
苯	μg/kg	1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
备注	本公司无土壤挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。					

江苏环科检测有限公司
检测报告

表 2-5 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检测项目 (挥发性有机物*)	单位	检出限	样品名称			
			S3 (0-0.5m)	S3 (1.5-2.0m)	S3 (3.5-4.0m)	S3 (5.5-6.0m)
四氯化碳	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	μg/kg	1	<1	<1	<1	<1
1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	μg/kg	1	<1	<1	<1	<1
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	μg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯	μg/kg	1	<1	<1	<1	<1
苯	μg/kg	1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
备注	本公司无土壤挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。					

江苏环科检测有限公司
检测报告

表 2-6 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检 测 项 目 (挥发性有机物*)	单位	检出限	样品名称			
			S4 (0-0.5m)	S4 (1.5-2.0m)	S4 (3.5-4.0m)	S4 (5.5-6.0m)
四氯化碳	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	μg/kg	1	<1	<1	<1	<1
1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	μg/kg	1	<1	<1	<1	<1
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	μg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯	μg/kg	1	<1	<1	<1	<1
苯	μg/kg	1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
备注	本公司无土壤挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。					

江苏环科检测有限公司
检测报告

表 2-7 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检测项目 (挥发性有机物*)	单位	检出限	样品名称			
			S5 (0-0.5m)	S5 (1.5-2.0m)	S5 (3.5-4.0m)	S5 (5.5-6.0m)
四氯化碳	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	μg/kg	1	<1	<1	<1	<1
1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	μg/kg	1	<1	<1	<1	<1
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	μg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯	μg/kg	1	<1	<1	<1	<1
苯	μg/kg	1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
备注	本公司无土壤挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。					

博览中心东侧地块土壤污染状况调查报告

江苏环科检测有限公司

检测报告

表 2-8 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检测项目 (挥发性有机物*)	单位	检出限	样品名称			
			S6 (0-0.5m)	S6 (1.5-2.0m)	S6 (3.5-4.0m)	S6 (5.5-6.0m)
四氯化碳	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	μg/kg	1	<1	<1	<1	<1
1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	μg/kg	1	<1	<1	<1	<1
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	μg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯	μg/kg	1	<1	<1	<1	<1
苯	μg/kg	1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
备注	本公司无土壤挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。					

报告编号：HK200624FO
第 19 页，共 121 页

博览中心东侧地块土壤污染状况调查报告

江苏环科检测有限公司

检测报告

表 2-9 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检测项目 (挥发性有机物*)	单位	检出限	样品名称			
			S7 (0-0.5m)	S7 (1.5-2.0m)	S7 (3.5-4.0m)	S7 (5.5-6.0m)
四氯化碳	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	μg/kg	1	<1	<1	<1	<1
1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	μg/kg	1	<1	<1	<1	<1
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	μg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯	μg/kg	1	<1	<1	<1	<1
苯	μg/kg	1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
备注	本公司无土壤挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。					

报告编号：HK200624FO

第 20 页，共 121 页

江苏环科检测有限公司
检测报告

表 2-10 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检测项目 (挥发性有机物*)	单位	检出限	样品名称			
			S8 (0-0.5m)	S8 (1.5-2.0m)	S8 (3.5-4.0m)	S8 (5.5-6.0m)
四氯化碳	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	µg/kg	1	<1	<1	<1	<1
1,1-二氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	µg/kg	1	<1	<1	<1	<1
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	µg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯	µg/kg	1	<1	<1	<1	<1
苯	µg/kg	1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
备注	本公司无土壤挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。					

博览中心东侧地块土壤污染状况调查报告

江苏环科检测有限公司 检测报告

表 2-11 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检 测 项 目 (挥发性有机物*)	单位	检出限	样品名称			
			S9 (0-0.5m)	S9 (1.5-2.0m)	S9 (3.5-4.0m)	S9 (5.5-6.0m)
四氯化碳	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	µg/kg	1	<1	<1	<1	<1
1,1-二氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	µg/kg	1	<1	<1	<1	<1
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	µg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯	µg/kg	1	<1	<1	<1	<1
苯	µg/kg	1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
备注	本公司无土壤挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。					

江苏环科检测有限公司
检测报告

表 2-12 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检测项目 (挥发性有机物*)	单位	检出限	样品名称			
			S10 (0-0.5m)	S10 (1.5-2.0m)	S10 (3.5-4.0m)	S10 (5.5-6.0m)
四氯化碳	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	µg/kg	1	<1	<1	<1	<1
1,1-二氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	µg/kg	1	<1	<1	<1	<1
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	µg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯	µg/kg	1	<1	<1	<1	<1
苯	µg/kg	1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
备注	本公司无土壤挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。					

江苏环科检测有限公司
检测报告

表 2-13 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检 测 项 目 (挥发性有机物*)	单位	检出限	样品名称			
			S11 (0-0.5m)	S11 (1.5-2.0m)	S11 (3.5-4.0m)	S11 (5.5-6.0m)
四氯化碳	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	μg/kg	1	<1	<1	<1	<1
1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	μg/kg	1	<1	<1	<1	<1
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	μg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯	μg/kg	1	<1	<1	<1	<1
苯	μg/kg	1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
备注	本公司无土壤挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。					

博览中心东侧地块土壤污染状况调查报告

江苏环科检测有限公司 检测报告

表 2-14 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检 测 项 目 (挥发性有机物*)	单位	检出限	样品名称			
			S12 (0-0.5m)	S12 (1.5-2.0m)	S12 (3.5-4.0m)	S12 (5.5-6.0m)
四氯化碳	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	μg/kg	1	<1	<1	<1	<1
1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	μg/kg	1	<1	<1	<1	<1
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	μg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯	μg/kg	1	<1	<1	<1	<1
苯	μg/kg	1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
备注	本公司无土壤挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。					

报告编号：HK200624FO
第 25页，共 121页

江苏环科检测有限公司
检测报告

表 2-15 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检测项目 (挥发性有机物*)	单位	检出限	样品名称			
			S13 (0-0.5m)	S13 (1.5-2.0m)	S13 (3.5-4.0m)	S13 (5.5-6.0m)
四氯化碳	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	μg/kg	1	<1	<1	<1	<1
1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	μg/kg	1	<1	<1	<1	<1
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	μg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯	μg/kg	1	<1	<1	<1	<1
苯	μg/kg	1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
备注	本公司无土壤挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。					

江苏环科检测有限公司
检测报告

表 2-16 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检 测 项 目 (挥发性有机物*)	单位	检出限	样品名称			
			S14 (0-0.5m)	S14 (1.5-2.0m)	S14 (3.5-4.0m)	S14 (5.5-6.0m)
四氯化碳	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	µg/kg	1	<1	<1	<1	<1
1,1-二氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	µg/kg	1	<1	<1	<1	<1
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	µg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯	µg/kg	1	<1	<1	<1	<1
苯	µg/kg	1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
备注	本公司无土壤挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。					

江苏环科检测有限公司
检测报告

表 2-17 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检测项目 (挥发性有机物*)	单位	检出限	样品名称			
			S15 (0-0.5m)	S15 (1.5-2.0m)	S15 (3.5-4.0m)	S15 (5.5-6.0m)
四氯化碳	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	µg/kg	1	<1	<1	<1	<1
1,1-二氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	µg/kg	1	<1	<1	<1	<1
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	µg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯	µg/kg	1	<1	<1	<1	<1
苯	µg/kg	1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
备注	本公司无土壤挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。					

江苏环科检测有限公司
检测报告

表 2-18 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检测项目 (挥发性有机物*)	单位	检出限	样品名称		
			S16 (0-0.5m)	S16 (1.5-2.0m)	S16 (3.5-4.0m)
四氯化碳	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	µg/kg	1	<1	<1	<1
1,1-二氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	µg/kg	1	<1	<1	<1
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	µg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯	µg/kg	1	<1	<1	<1
苯	µg/kg	1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
备注	本公司无土壤挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。				

江苏环科检测有限公司
检测报告

表 2-19 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检 测 项 目 (挥发性有机物*)	单位	检出限	样品名称		
			S17 (0-0.5m)	S17 (1.5-2.0m)	S17 (3.5-4.0m)
四氯化碳	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	μg/kg	1	<1	<1	<1
1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	μg/kg	1	<1	<1	<1
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	μg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯	μg/kg	1	<1	<1	<1
苯	μg/kg	1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
备注	本公司无土壤挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。				

江苏环科检测有限公司
检测报告

表 2-20 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检测项目 (挥发性有机物*)	单位	检出限	样品名称		
			S18 (0-0.5m)	S18 (1.5-2.0m)	S18 (3.5-4.0m)
四氯化碳	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	µg/kg	1	<1	<1	<1
1,1-二氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	µg/kg	1	<1	<1	<1
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	µg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烷	µg/kg	1	<1	<1	<1
苯	µg/kg	1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
备注	本公司无土壤挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。				

江苏环科检测有限公司
检测报告

表 2-21 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检 测 项 目 (挥发性有机物*)	单位	检出限	样品名称		
			S19 (0-0.5m)	S19 (1.5-2.0m)	S19 (3.5-4.0m)
四氯化碳	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	µg/kg	1	<1	<1	<1
1,1-二氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	µg/kg	1	<1	<1	<1
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	µg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯	µg/kg	1	<1	<1	<1
苯	µg/kg	1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
备注	本公司无土壤挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。				

江苏环科检测有限公司
检测报告

表 2-22 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检测项目 (挥发性有机物*)	单位	检出限	样品名称		
			S20 (0-0.5m)	S20 (1.5-2.0m)	S20 (3.5-4.0m)
四氯化碳	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	µg/kg	1	<1	<1	<1
1,1-二氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	µg/kg	1	<1	<1	<1
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	µg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯	µg/kg	1	<1	<1	<1
苯	µg/kg	1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
备注	本公司无土壤挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。				

博览中心东侧地块土壤污染状况调查报告

江苏环科检测有限公司 检测报告

表 2-23 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检 测 项 目 (挥发性有机物*)	单位	检出限	样品名称		
			S21 (0-0.5m)	S21 (1.5-2.0m)	S21 (3.5-4.0m)
四氯化碳	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	μg/kg	1	<1	<1	<1
1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	μg/kg	1	<1	<1	<1
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	μg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯	μg/kg	1	<1	<1	<1
苯	μg/kg	1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
备注	本公司无土壤挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。				

报告编号：HK200624FO
第 34 页，共 121 页

江苏环科检测有限公司
检测报告

表 2-24 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检测项目 (挥发性有机物*)	单位	检出限	样品名称		
			S22 (0-0.5m)	S22 (1.5-2.0m)	S22 (3.5-4.0m)
四氯化碳	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	μg/kg	1	<1	<1	<1
1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	μg/kg	1	<1	<1	<1
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	μg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯	μg/kg	1	<1	<1	<1
苯	μg/kg	1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
备注	本公司无土壤挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。				

江苏环科检测有限公司
检测报告

表 2-25 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检测项目 (挥发性有机物*)	单位	检出限	样品名称		
			S23 (0-0.5m)	S23 (1.5-2.0m)	S23 (3.5-4.0m)
四氯化碳	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	µg/kg	1	<1	<1	<1
1,1-二氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	µg/kg	1	<1	<1	<1
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	µg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯	µg/kg	1	<1	<1	<1
苯	µg/kg	1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
备注	本公司无土壤挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。				

江苏环科检测有限公司
检测报告

表 2-26 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检测项目 (挥发性有机物*)	单位	检出限	样品名称		
			S24 (0-0.5m)	S24 (1.5-2.0m)	S24 (3.5-4.0m)
四氯化碳	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	μg/kg	1	<1	<1	<1
1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	μg/kg	1	<1	<1	<1
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	μg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯	μg/kg	1	<1	<1	<1
苯	μg/kg	1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
备注	本公司无土壤挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。				

江苏环科检测有限公司
检测报告

表 2-27 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检测项目 (挥发性有机物*)	单位	检出限	样品名称		
			S25 (0-0.5m)	S25 (1.5-2.0m)	S25 (3.5-4.0m)
四氯化碳	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	µg/kg	1	<1	<1	<1
1,1-二氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	µg/kg	1	<1	<1	<1
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	µg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯	µg/kg	1	<1	<1	<1
苯	µg/kg	1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
备注	本公司无土壤挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。				

江苏环科检测有限公司
检测报告

表 2-28 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检 测 项 目 (挥发性有机物*)	单位	检出限	样品名称		
			S26 (0-0.5m)	S26 (1.5-2.0m)	S26 (3.5-4.0m)
四氯化碳	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	μg/kg	1	<1	<1	<1
1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	μg/kg	1	<1	<1	<1
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	μg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯	μg/kg	1	<1	<1	<1
苯	μg/kg	1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
备注	本公司无土壤挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。				

江苏环科检测有限公司
检测报告

表 2-29 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检测项目 (挥发性有机物*)	单位	检出限	样品名称		
			S27 (0-0.5m)	S27 (1.5-2.0m)	S27 (3.5-4.0m)
四氯化碳	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	µg/kg	1	<1	<1	<1
1,1-二氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	µg/kg	1	<1	<1	<1
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	µg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯	µg/kg	1	<1	<1	<1
苯	µg/kg	1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
备注	本公司无土壤挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。				

江苏环科检测有限公司
检测报告

表 2-30 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检测项目 (挥发性有机物*)	单位	检出限	样品名称		
			S28 (0-0.5m)	S28 (1.5-2.0m)	S28 (3.5-4.0m)
四氯化碳	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	µg/kg	1	<1	<1	<1
1,1-二氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	µg/kg	1	<1	<1	<1
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	µg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯	µg/kg	1	<1	<1	<1
苯	µg/kg	1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
备注	本公司无土壤挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。				

博览中心东侧地块土壤污染状况调查报告

江苏环科检测有限公司 检测报告

表 2-31 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检测项目 (挥发性有机物*)	单位	检出限	样品名称		
			S29 (0-0.5m)	S29 (1.5-2.0m)	S29 (3.5-4.0m)
四氯化碳	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	μg/kg	1	<1	<1	<1
1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	μg/kg	1	<1	<1	<1
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	μg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯	μg/kg	1	<1	<1	<1
苯	μg/kg	1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
备注	本公司无土壤挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。				

江苏环科检测有限公司
检测报告

表 2-32 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检测项目 (挥发性有机物*)	单位	检出限	样品名称		
			S30 (0-0.5m)	S30 (1.5-2.0m)	S30 (3.5-4.0m)
四氯化碳	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	µg/kg	1	<1	<1	<1
1,1-二氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	µg/kg	1	<1	<1	<1
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	µg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯	µg/kg	1	<1	<1	<1
苯	µg/kg	1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
备注	本公司无土壤挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。				

博览中心东侧地块土壤污染状况调查报告

江苏环科检测有限公司 检测报告

表 2-33 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检 测 项 目 (挥发性有机物*)	单位	检出限	样品名称		
			S31 (0-0.5m)	S31 (1.5-2.0m)	S31 (3.5-4.0m)
四氯化碳	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	μg/kg	1	<1	<1	<1
1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	μg/kg	1	<1	<1	<1
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	μg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烷	μg/kg	1	<1	<1	<1
苯	μg/kg	1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
备注	本公司无土壤挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。				

博览中心东侧地块土壤污染状况调查报告

江苏环科检测有限公司 检测报告

表 2-34 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检 测 项 目 (挥发性有机物*)	单位	检出限	样品名称		
			S32 (0-0.5m)	S32 (1.5-2.0m)	S32 (3.5-4.0m)
四氯化碳	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	µg/kg	1	<1	<1	<1
1,1-二氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	µg/kg	1	<1	<1	<1
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	µg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯	µg/kg	1	<1	<1	<1
苯	µg/kg	1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
备注	本公司无土壤挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。				

博览中心东侧地块土壤污染状况调查报告

江苏环科检测有限公司 检测报告

表 2-35 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检测项目 (挥发性有机物*)	单位	检出限	样品名称		
			S33 (0-0.5m)	S33 (1.5-2.0m)	S33 (3.5-4.0m)
四氯化碳	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	µg/kg	1	<1	<1	<1
1,1-二氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	µg/kg	1	<1	<1	<1
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	µg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯	µg/kg	1	<1	<1	<1
苯	µg/kg	1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
备注	本公司无土壤挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。				

报告编号：HK200624FO
第 46页，共 121页

江苏环科检测有限公司
检测报告

表 2-36 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检测项目 (挥发性有机物*)	单位	检出限	样品名称		
			S34 (0-0.5m)	S34 (1.5-2.0m)	S34 (3.5-4.0m)
四氯化碳	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	µg/kg	1	<1	<1	<1
1,1-二氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	µg/kg	1	<1	<1	<1
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	µg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯	µg/kg	1	<1	<1	<1
苯	µg/kg	1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
备注	本公司无土壤挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。				

江苏环科检测有限公司
检测报告

表 2-37 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检测项目 (挥发性有机物*)	单位	检出限	样品名称		
			S35 (0-0.5m)	S35 (1.5-2.0m)	S35 (3.5-4.0m)
四氯化碳	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	µg/kg	1	<1	<1	<1
1,1-二氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	µg/kg	1	<1	<1	<1
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	µg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯	µg/kg	1	<1	<1	<1
苯	µg/kg	1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2
备注	本公司无土壤挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。				

江苏环科检测有限公司
检测报告

表 2-38 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检测项目 (挥发性有机物*)	单位	检出限	样品名称			
			DZ (0-0.5m)	DZ (1.5-2.0m)	DZ (3.5-4.0m)	DZ (5.5-6.0m)
四氯化碳	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
氯仿	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
氯甲烷	µg/kg	1	<1	<1	<1	<1
1,1-二氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	µg/kg	1	<1	<1	<1	<1
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
二氯甲烷	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
四氯乙烯	µg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
三氯乙烯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
氯乙烯	µg/kg	1	<1	<1	<1	<1
苯	µg/kg	1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
氯苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1,4-二氯苯	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
乙苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
苯乙烯	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
甲苯	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
邻二甲苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
备注	本公司无土壤挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。					

江苏环科检测有限公司
检测报告

表 2-39 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检测项目 (挥发性有机物*)	单位	检出限	样品名称
			DN
四氯化碳	μg/kg	1.3	<1.3
氯仿	μg/kg	1.1	<1.1
氯甲烷	μg/kg	1	<1
1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2
1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3	<1.3
1,1-二氯乙烯	μg/kg	1	<1
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.3	<1.3
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.4	<1.4
二氯甲烷	μg/kg	1.5	<1.5
1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2
四氯乙烯	μg/kg	1.4	<1.4
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.3	<1.3
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2
三氯乙烯	μg/kg	1.2	<1.2
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.2	<1.2
氯乙烯	μg/kg	1	<1
苯	μg/kg	1.9	<1.9
氯苯	μg/kg	1.2	<1.2
1,2-二氯苯	μg/kg	1.5	<1.5
1,4-二氯苯	μg/kg	1.5	<1.5
乙苯	μg/kg	1.2	<1.2
苯乙烯	μg/kg	1.1	<1.1
甲苯	μg/kg	1.3	<1.3
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	1.2	<1.2
邻二甲苯	μg/kg	1.2	<1.2
备注	本公司无土壤挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。		

江苏环科检测有限公司
检测报告

表 2-40 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检测项目 (半挥发性有机物 *)	单位	检出限	样品名称			
			S1 (0-0.5m)	S1 (1.5-2.0m)	S1 (3.5-4.0m)	S1 (5.5-6.0m)
硝基苯	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2-氯酚	mg/kg	0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
萘	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
备注	本公司无土壤半挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。					

江苏环科检测有限公司
检测报告

表 2-41 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检测项目 (半挥发性有机物*)	单位	检出限	样品名称			
			S2 (0-0.5m)	S2 (1.5-2.0m)	S2 (3.5-4.0m)	S2 (5.5-6.0m)
硝基苯	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2-氯酚	mg/kg	0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
萘	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
备注	本公司无土壤半挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。					

江苏环科检测有限公司
检测报告

表 2-42 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检测项目 (半挥发性有机物*)	单位	检出限	样品名称			
			S3 (0-0.5m)	S3 (1.5-2.0m)	S3 (3.5-4.0m)	S3 (5.5-6.0m)
硝基苯	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2-氯酚	mg/kg	0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
萘	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
备注	本公司无土壤半挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。					

江苏环科检测有限公司
检测报告

表 2-43 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检测项目 (半挥发性有机物*)	单位	检出限	样品名称			
			S4 (0-0.5m)	S4 (1.5-2.0m)	S4 (3.5-4.0m)	S4 (5.5-6.0m)
硝基苯	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2-氯酚	mg/kg	0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
萘	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
备注	本公司无土壤半挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。					

江苏环科检测有限公司
检测报告

表 2-44 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检测项目 (半挥发性有机物*)	单位	检出限	样品名称			
			S5 (0-0.5m)	S5 (1.5-2.0m)	S5 (3.5-4.0m)	S5 (5.5-6.0m)
硝基苯	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2-氯酚	mg/kg	0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
萘	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
备注	本公司无土壤半挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。					

江苏环科检测有限公司
检测报告

表 2-45 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检测项目 (半挥发性有机物 *)	单位	检出限	样品名称			
			S6 (0-0.5m)	S6 (1.5-2.0m)	S6 (3.5-4.0m)	S6 (5.5-6.0m)
硝基苯	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2-氯酚	mg/kg	0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
萘	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
备注	本公司无土壤半挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。					

江苏环科检测有限公司
检测报告

表 2-46 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检测项目 (半挥发性有机物*)	单位	检出限	样品名称			
			S7 (0-0.5m)	S7 (1.5-2.0m)	S7 (3.5-4.0m)	S7 (5.5-6.0m)
硝基苯	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2-氯酚	mg/kg	0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
备注	本公司无土壤半挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。					

江苏环科检测有限公司

检测报告

表 2-47 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检 测 项 目 (半挥发性有机物 *)	单位	检出限	样品名称			
			S8 (0-0.5m)	S8 (1.5-2.0m)	S8 (3.5-4.0m)	S8 (5.5-6.0m)
硝基苯	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2-氯酚	mg/kg	0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
萘	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
备注	本公司无土壤半挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。					

江苏环科检测有限公司
检测报告

表 2-48 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检测项目 (半挥发性有机物*)	单位	检出限	样品名称			
			S9 (0-0.5m)	S9 (1.5-2.0m)	S9 (3.5-4.0m)	S9 (5.5-6.0m)
硝基苯	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2-氯酚	mg/kg	0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.2
苯并[a]芘	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.3
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	0.3
苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.2
蒎	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.3
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.2
萘	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
备注	本公司无土壤半挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。					

江苏环科检测有限公司
检测报告

表 2-49 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检测项目 (半挥发性有机物*)	单位	检出限	样品名称			
			S10 (0-0.5m)	S10 (1.5-2.0m)	S10 (3.5-4.0m)	S10 (5.5-6.0m)
硝基苯	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2-氯酚	mg/kg	0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
萘	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
备注	本公司无土壤半挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。					

江苏环科检测有限公司
检测报告

表 2-50 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检 测 项 目 (半挥发性有机物 *)	单位	检出限	样品名称			
			S11 (0-0.5m)	S11 (1.5-2.0m)	S11 (3.5-4.0m)	S11 (5.5-6.0m)
硝基苯	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2-氯酚	mg/kg	0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
萘	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
备注	本公司无土壤半挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。					

江苏环科检测有限公司
检测报告

表 2-51 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检 测 项 目 (半挥发性有机物 *)	单位	检出限	样品名称			
			S12 (0-0.5m)	S12 (1.5-2.0m)	S12 (3.5-4.0m)	S12 (5.5-6.0m)
硝基苯	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2-氯酚	mg/kg	0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
萘	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
备注	本公司无土壤半挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。					

江苏环科检测有限公司
检测报告

表 2-52 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检测项目 (半挥发性有机物*)	单位	检出限	样品名称			
			S13 (0-0.5m)	S13 (1.5-2.0m)	S13 (3.5-4.0m)	S13 (5.5-6.0m)
硝基苯	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2-氯酚	mg/kg	0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
萘	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
备注	本公司无土壤半挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。					

江苏环科检测有限公司
检测报告

表 2-53 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检 测 项 目 (半挥发性有机物 *)	单位	检出限	样品名称			
			S14 (0-0.5m)	S14 (1.5-2.0m)	S14 (3.5-4.0m)	S14 (5.5-6.0m)
硝基苯	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2-氯酚	mg/kg	0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
萘	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
备注	本公司无土壤半挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。					

江苏环科检测有限公司

检测报告

表 2-54 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检 测 项 目 (半挥发性有机物 *)	单位	检出限	样品名称			
			S15 (0-0.5m)	S15 (1.5-2.0m)	S15 (3.5-4.0m)	S15 (5.5-6.0m)
硝基苯	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2-氯酚	mg/kg	0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽	mg/kg	0.1	<0.1	0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒎	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
萘	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
备注	本公司无土壤半挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。					

江苏环科检测有限公司
检测报告

表 2-55 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检 测 项 目 (半挥发性有机物*)	单位	检出限	样品名称		
			S16 (0-0.5m)	S16 (1.5-2.0m)	S16 (3.5-4.0m)
硝基苯	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2-氯酚	mg/kg	0.06	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	0.1	0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
萘	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09
备注	本公司无土壤半挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。				

江苏环科检测有限公司
检测报告

表 2-56 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检 测 项 目 (半挥发性有机物 *)	单位	检出限	样品名称		
			S17 (0-0.5m)	S17 (1.5-2.0m)	S17 (3.5-4.0m)
硝基苯	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2-氯酚	mg/kg	0.06	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽	mg/kg	0.1	0.3	0.1	0.2
苯并[a]芘	mg/kg	0.1	<0.1	0.2	0.4
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2	0.6	0.2	0.4
苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1	0.2	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	0.1	0.5	0.2	0.3
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1	0.4	0.1	0.3
萘	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09
备注	本公司无土壤半挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。				

江苏环科检测有限公司
检测报告

表 2-57 土壤（底泥、固体废物）检测结果

检测项目 (半挥发性有机物*)	单位	检出限	样品名称		
			S18 (0-0.5m)	S18 (1.5-2.0m)	S18 (3.5-4.0m)
硝基苯	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2-氯酚	mg/kg	0.06	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	0.1
苯并[a]芘	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2	<0.2	<0.2	0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	0.2
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	0.1
萘	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09
备注	本公司无土壤半挥发性有机物能力项，故将该项目分包给江苏格林格斯检测科技有限公司，该公司的 CMA 证书编号为：171012050433。				