

宁乡市土地储备中心 2022065 号地块
(城发集团)
土壤污染状况初步调查报告

委托单位：宁乡市城市建设投资集团有限公司

调查单位：长沙崇德检测科技有限公司

二〇二四年三月



营业执照

统一社会信用代码
91430111098223930J

(副本)

副本编号: 1 - 1



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、公示信息

复印无效

名称	长沙崇德检测科技有限公司	注册资本	陆佰万元整
类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）	成立日期	2014年04月16日
法定代表人	夏抗	营业期限	2014年04月16日至 2064年04月15日
经营范围	食品安全检测产品的研发；水质检测服务；安全生产检测检验；安全生 产检测；工矿企业气体监测；水污染监测；噪声污染监测；噪声污染监测；独立 的第三方质量检测；环境技术咨询；环境检测；计量认证（具体范围见计量认证 证书及其附表）；机动车排气污染检测；室内环境检测；机动车卫生检 测；环境评估；职业卫生技术服务；放射性污染检测；光污染检测；安全 生产技术服务；生态环境保护及环境治理业务服务；环保行业信息及数据 分析；环境检测；环境检测；环境检测；环境检测；环境检测；环境检测； 土壤研发与治理；环境检测。（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）		

复印无效



登记机关

2022年8月22日

国家企业信用信息公示系统网址：

<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

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: 221820130395

名称: 长沙崇德检测科技有限公司

地址: 长沙高新开发区岳麓西大道2450号节能环保产业园A2栋12、13楼

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。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由长沙崇德检测科技有限公司承担。

许可使用标志



221820130395

发证日期: 2022年02月23日

有效期至: 2028年02月22日

发证机关: 湖南省市场监督管理局

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。

**宁乡市土地储备中心 2022065 号地块
(城发集团) 土壤污染状况初步调查报告专家评审意见**

2024 年 3 月 14 日,长沙市生态环境局宁乡分局会同宁乡市自然资源局在宁乡市组织召开了《宁乡市土地储备中心 2022065 号地块(城发集团)土壤污染状况初步调查报告》专家评审会,参加会议的有宁乡市城市建设投资集团有限公司、编制单位长沙崇德检测科技有限公司等单位代表,会议邀请了三位专家组成专家评审组(名单附后),与会专家与代表会前实地踏勘了地块现场,会上听取了编制单位关于报告内容的汇报,经质询和讨论,形成如下评审意见:

一、地块概况

宁乡市土地储备中心 2022065 号地块位于金玉路与金潭北路交汇处,创业大道西侧,面积 6622.06m²,中心经纬度坐标为 E 112.570982°, N28.243782°。1996 年前,地块属于村民宅基地,耕地、林地等,1996 年-2017 年建设了金鸡海绵制品厂,一汽宁乡服务站汽修厂,豆制品联合加工厂,宏远纸制品厂,地块土地使用权 2017 年依法收回,拟出让给长沙新康城市更新建设投资有限公司,规划为二类居住用地(R2)。按照土壤环境管理有关要求,需开展土壤污染状况调查。

二、调查结论

地块内布设的 7 个点位采集 27 个土壤样品,监测 45 项基本项目及石油烃均未超出《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第一类用地筛选值。采集 3 个地下水样品,监测因子为 pH、溶解性总固体、氯化物、挥发酚、氨氮、硫化物、氟化物、氰化物、砷、硒、镉、六价铬、苯、甲苯,均未超出《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中 III 类标准。无需进入下一阶段的调查,调查活动可以结束。

三、报告质量

调查报告内容较全面,基本符合相关标准规范要求,报告编制基本规范。专家组同意通过评审,经修改完善并专家复核后可作为下一步的工作依据。

四、修改建议

1、细化地块内各生产时期,原生产工艺及平面布置,列表说明

各点位布点依据及合理性说明。

2、完善地块水文地质勘察情况尤其是地下水流向说明，完善地下水点位布设分析。

3、结合柱状样，完善钻探、取样深度确定依据。

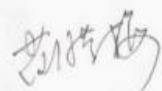
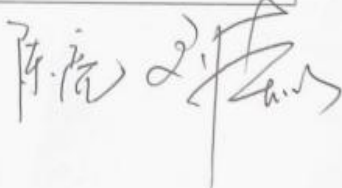
4、细化各生产期原辅材料使用、产排污情况及特征因子选取、监测因子确定情况说明。

5、完善采样照片、岩芯照片、平面布置图、监测结果统计表、区域规划图、样品流转记录、地下水建井洗井记录、质控报告等附图附件。

范腊梅 刘春明 陈亮
专家组：范腊梅（组长）、刘春明、陈亮（执笔）

2024年3月14日

序号	专家意见	专家意见完善方案
1	细化地块内各生产时期，原生产工艺及平面布置，列表说明各点位布点依据及合理性说明。	已细化地块内各生产时期，原生产工艺及平面布置，见章节 4.4，已列表说明各点位布点依据及合理性说明见 P51-52
2	完善地块水文地质勘察情况尤其是地下水流向说明，完善地下水点位布设分析。	已完善水文地质勘察情况和地下水流向说明，见 P15，已完善地下水点位布设分析，见 P49-52
3	结合柱状样，完善钻探、取样深度确定依据。	已结合分析，柱状样见附图 3，钻探取样深度确定依据见 P82
4	细化各生产期原辅材料使用、产排污情况及特征因子选取、监测因子确定情况说明。	已细化，见 P39-46
5	完善采样照片、岩芯照片、平面布置图、监测结果统计表、区域规划图、样品流转记录、地下水建井图、样品流转记录、地下水建井洗井记录、质控报告等附图附件。	已完善，采样照片、岩芯照片、区域规划图、样品流转记录、地下水建井图、样品流转记录、地下水建井洗井记录、质控报告等附图附件，见附图附件，已完善平面布置图，见章节 4.4，已完善监测结果统计表，见 P86-87

目 录

1 前言	1
2 概述	2
2.1 调查的目的和原则	2
2.2 调查范围	2
2.3 调查依据	4
2.4 调查方法	6
2.4.1 前期资料收集	7
2.4.2 现场踏勘	8
2.4.3 人员访谈	9
2.4.4 制定初步调查工作计划	10
2.4.5 初步调查工作计划的实施	10
2.4.6 结果分析与调查报告编制	11
3 地块概况	12
3.1 区域环境状况	12
3.2 敏感目标	16
3.3 地块的使用现状和历史	16
3.4 相邻地块的使用现状和历史	26
3.5 地块利用的规划	30
4 潜在污染识别	33
4.1 第一阶段调查情况	33
4.2 现场踏勘	35
4.3 人员访谈	36
4.4 地块污染识别	39
4.5 地块潜在污染源及迁移途径分析	46
5 工作计划	47
5.1 采样方案	47
5.2 分析检测方案	57
6 现场采样和实验室分析	60
6.1 现场探测方法和程序	60

6.2 采样方法和程序	60
6.3 实验室分析	67
6.4 质量保证和质量控制	69
7 结果和评价	73
7.1 分析检测结果	73
7.2 结果分析和评价	83
8 结论和建议	89
8.1 结论	89
8.2 建议	90
9 附件附图	91
附件 1：成交确认书	91
附件 2：地块用地规划设计条件	92
附件 3：地块城规图	93
附件 4：国有建设用地使用权出让合同	94
附件 5 宏远造纸厂《餐巾纸生产线项目环境影响登记表》	106
附件 6 人员访谈记录表	110
附件 7：资质认定证书	118
附件 8：检测报告	119
附件 9：质控报告	145
附件 10：采样方案专家签到表及意见	180
附件 11：调查报告评审申请表、承诺书	182
附图 1：地块位置图	187
附图 2：项目区域水系图	188
附图 3：项目钻孔图	189
附图 4：样品流转记录	197
附件 5：现场采样及岩芯照片	202
附件 6：洗井建井记录	205

1 前言

宁乡市土地储备中心2022065号地块位于金玉路与金潭北路交汇处，创业大道西侧，依据地块《宗地图》，本次调查面积为6622.06m²，地块中心经纬度坐标为：东经112.57098°，北纬28.24378°。根据委托单位提供的有关资料，本地块土地权属清楚，无权属争议，本次调查地块内历史上有约596.04m²宏远纸制品厂厂区，673.2m²豆制品联合加工厂厂区，1681m²一汽宁乡服务站汽修厂厂区，1630m²金鸿海绵制品厂厂区。地块土地使用权由宁乡县国土资源局(现为宁乡市自然资源局)于2017年依法收回，已完成拆迁，目前地块内部分为水泥硬化地面，部分为居民菜地。现将本地块出让给长沙新康城市更新建设投资有限公司，根据宁乡市自然资源局发布的《关于宁乡市土地储备中2022065号地块(城发集团)规划条件》（宁资规条字第[2022]090号），地块规划为二类居住用地（R2）。

根据《土壤污染防治行动计划》、《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》等文件要求和《中华人民共和国土壤污染防治法》第五十九条第二款，用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的地块，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。因此受宁乡市城市建设投资集团有限公司的委托后，长沙崇德检测科技有限公司（以下简称“我公司”）委派专业技术人员对该项目地块开展了现场踏勘、地块开发利用历史调查、资料收集和人员访谈等工作，并对资料收集情况、踏勘结果和人员访谈结果进行了分析。鉴于土壤污染情况的隐蔽性和复杂性，为了进一步查明地块内土壤环境质量及其受污染状况，降低调查工作的不确定性，秉承保守的原则，我公司依据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）和《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）及《建设用地土壤环境调查评估技术指南》等国家相关技术导则和标准的要求并结合地块的实际情况，编制场地土壤污染状况初步调查报告。

2 概述

2.1 调查的目的和原则

2.1.1 调查目的

通过调查了解地块是否存在污染或是否存在潜在污染，若存在污染或潜在污染。根据地块土地利用规划要求，给出是否需要进一步详细调查来判别能否满足按照规划用途开发利用的调查报告的明确结论，为地块的环境管理提供科学依据。

2.1.2 调查原则

（1）针对性原则：通过现场踏勘、资料收集及人员访谈等前期工作，根据地块的特征、历史沿革、地块用途和潜在污染物特性，有针对性的确定调查方法路线。

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

（3）可操作性原则：综合考虑调查方法、时间和经费等因素，结合当前科技发展和专业技术水平，使调查过程切实可行。

2.2 调查范围

宁乡市土地储备中心2022065号地块位于金玉路与金潭北路交汇处，创业大道西侧，本次调查面积为6622.06m²，地块中心经纬度坐标为：东经112.57098°，北纬28.24378°。调查地块范围卫星图详见图2.2-1，本次调查地块边界拐点坐标详见表2.2-1至2.2-2。



图 2.2-1 调查地块红线范围图

序号	X	Y	序号	X	Y
1	3126731.8871	38359238.7965	14	3126644.9441	38359267.6629
2	3126733.1547	38359240.3415	15	3126640.0301	38359265.3852
3	3126734.2058	38359242.0413	16	3126658.1883	38359223.8647
4	3126735.0217	38359243.8657	17	3126648.5936	38359219.7925
5	3126735.5878	38359245.7824	18	3126646.8509	38359216.7340
6	3126735.8941	38359247.7573	19	3126629.8350	38359206.5939
7	3126735.9353	38359249.7554	20	3126630.2647	38359205.7459
8	3126735.7105	38359251.7412	21	3126602.8317	38359193.6234
9	3126735.2238	38359253.6795	22	3126606.4075	38359185.4154
10	3126734.7102	38359255.0393	23	3126607.6916	38359182.4680
11	3126712.2969	38359306.6668	24	3126727.0262	38359235.3477
12	3126648.2831	38359279.0414	25	3126728.7953	38359236.2772
13	3126651.9738	38359270.8178	26	3126730.4253	38359237.4337

表2.2-1调查地块拐点坐标表

2.3 调查依据

2.3.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订，自2015年1月1日起施行；
- (2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，自2019年1月1日起施行；
- (3) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，自2020年9月1日起施行；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，自2018年1月1日起施行；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，自2018年10月26日起施行；
- (6) 《中华人民共和国土地管理法》，自2020年1月1日起施行；
- (7) 《中华人民共和国城乡规划法》，自2019年4月23日起施行；
- (8) 《国家危险废物名录》（2021版）；
- (9) 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环保部令 第42号），自2017年7月1日起施行；
- (10) 《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号），自2016年5月28日起施行；
- (11) 《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发〔2014〕66号）；
- (12) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号）；
- (13) 《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》（环发〔2012〕140号）；
- (14) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环境保护部公告2017年第72号），自2018年1月1日起施行
- (15) 《建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控及修复效果评估报告评审指南》（环办土壤[2019]63号）；
- (16) 《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》（环境保护部公告2014年第78号）；
- (17) 《湖南省土壤污染防治工作方案》（湘政发[2017]4号）；

(18) 《湖南省土壤污染防治项目管理规程(试行)》(湘环函[2017]28号)；

(19) 《湖南省实施<中华人民共和国土壤污染防治法>办法》，自2020年7月1日起施行；

2.3.2 标准与规范

- (1) 《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》(HJ 682-2019)；
- (2) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1-2019)；
- (3) 《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)；
- (4) 《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(HJ 25.3-2019)；
- (5) 《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定(试行)》；
- (6) 《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)；
- (7) 《土壤环境质量 建设用地土壤环境污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)；
- (8) 《城市用地分类与规划建设用地标准》(GB 50137-2011)；
- (9) 《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)；
- (10) 《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)；
- (11) 《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南》(试行)；
- (12) 《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)；
- (13) 《地下水污染健康风险评估工作指南》(2019年9月)；
- (14) 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ/T 1019-2019)；
- (15) 《水质采样样品的保存和管理技术规定》(HJ/T 493-2009)；
- (16) 《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019)。

2.3.3 相关文件

- (1) 关于宁乡市土地储备中心 2022065 号地块(城发集团)规划条件(宁资规条字第[2022]090号)；
- (2) 宁乡县国土资源局关于收回国有土地使用权的决定书(宁国土资收(储)决字[2017]第 01 号)；

- (3) 《宁乡市土地储备中心 2022065 号（城发集团）拟出让地块图》
- (4) 城规图
- (5) 宁乡市国有建设用地使用权网上挂牌出让成交确认书（[2023]宁乡市 010 号(第二次)）
- (6) 喇叭口旧城改造续建项目已拆房屋产权证注销表
- (7) 宁乡宏远纸制品厂《餐巾纸生产线项目环境影响登记表》

2.4 调查方法

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）中相关规定，土壤污染状况调查可分为三个阶段，本项目主要针对第一阶段和第二阶段。

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

第二阶段土壤污染状况调查是以采样与分析为主的污染证实阶段，如果第一阶段评价结果显示该地块可能已受污染，那么在第二阶段评价中将在疑似污染的地块内进行布点、采样及分析，确认地块是否存在污染。若确定地块存在污染时，则将进行第三阶段。

第三阶段土壤污染状况调查通常可以分为初步采样分析和详细采样分析两步进行，每步均包括制定工作计划、现场采样、数据评估和结果分析等步骤。初步采样分析和详细采样分析均可根据实际情况分批次实施，逐步减少调查的不确定性。

根据初步采样分析结果，如果污染物浓度均未超过 GB36600 等国家和地方相关标准，并且经过不确定性分析确认不需要进一步调查后，第二阶段土壤污染状况调查工作可以结束；否则认为可能存在环境风险，须进行详细调查。标准中没有涉及到的污染物，可根据专业知识和经验综合判断。详细采样分析是在初步采样分析的基础上，进一步采样和分析，确定土壤污染程度和范围。

本项目的地块调查技术路线见图 2.4-1。

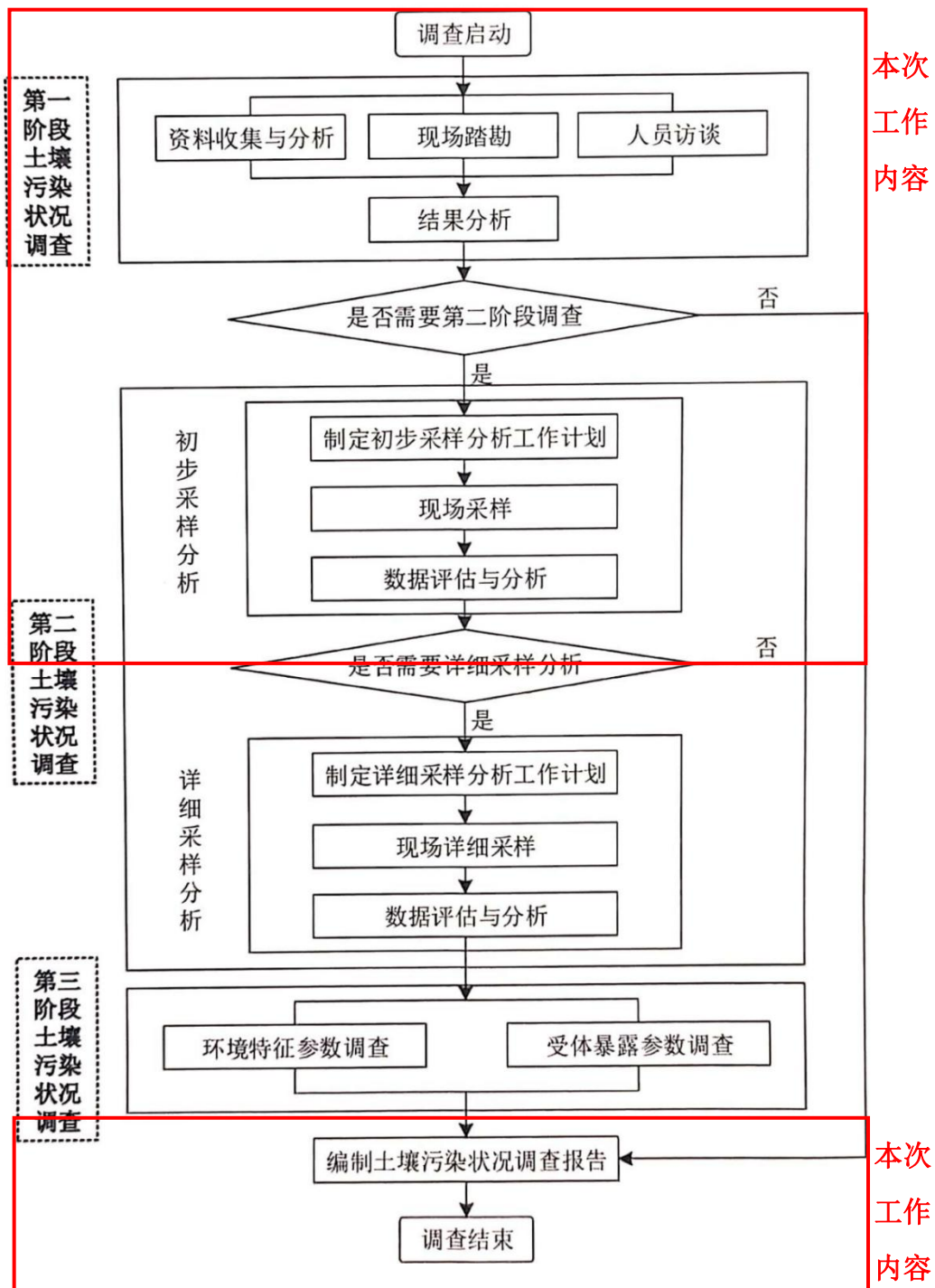


图 2.4-1 土壤环境初步调查技术路线图

2.4.1 前期资料收集

主要包括：地块利用变迁资料、地块环境资料、地块相关记录、有关政府文件、以及地块所在区域的自然和社会信息。当调查地块与相邻地块存在相互污染的可能时，须调查相邻地块的相关记录和资料。

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

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

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

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

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

（6）资料的分析：调查人员应根据专业知识和经验识别资料中的错误和不合理的信息，如资料缺失影响判断地块污染状况时，应在报告中说明。

2.4.2 现场踏勘

（1）安全防护准备：在现场踏勘前，根据地块的具体情况掌握相应的安全卫生防护知识，并装备必要的防护用品。

（2）现场踏勘的范围：以地块内为主，并应包括地块的周围区域，周围区域的范围应由现场调查人员根据污染可能迁移的距离来判断。

（3）现场踏勘的主要内容：地块的现状与历史情况，相邻地块的现状与历史情况，周围区域的现状与历史情况，区域的地质、水文地质和地形的描述等。

①地块现状与历史情况：可能造成土壤和地下水污染的物质的使用、生产、贮存，三废处理与排放以及泄漏状况，地块过去使用中留下的可能造成土壤和地下水污染的异常迹象，如罐、槽泄漏以及废物临时堆放污染痕迹。

②相邻地块的现状与历史情况：相邻地块的使用现状与污染源，以及过去使用中留下的可能造成土壤和地下水污染的异常迹象，如罐、槽泄漏以及废物临时堆放污染痕迹。

③周围区域的现状与历史情况：对于周围区域目前或过去土地利用的类型，如住宅、商店和工厂等，应尽可能观察和记录；周围区域的废弃和正在使用的各类井，如水井等；污水处理和排放系统；化学品和废弃物的储存和处置设施，地面上的沟、河、池；地表水体、雨水排放和径流以及道路和公用设施。

④地质、水文地质和地形的描述：地块及其周围区域的地质、水文地质与地形应观察、记录，并加以分析，以协助判断周围污染物是否会迁移到调查地块，以及地块内污染物是否会迁移到地下水和地块之外。

（4）现场踏勘的重点：重点踏勘对象一般应包括：有毒有害物质的使用、处理、储存、处置；生产过程和设备，储槽与管线；恶臭、化学品味道和刺激性气味，污染和腐蚀的痕迹；排水管或渠、污水池或其它地表水体、废物堆放地、井等。同时应该观察和记录地块及周围是否有可能受污染物影响的居民区、学校、医院、饮用水源保护区以及其它公共场所等，并在报告中明确其与地块的位置关系。

（5）现场踏勘的方法：可通过对异常气味的辨识、摄影和照相、现场笔记等方式初步判断地块污染的状况。

2.4.3 人员访谈

（1）访谈内容：应包括资料收集和现场踏勘所涉及的疑问，以及信息补充和已有资料的考证。

（2）访谈对象：受访者为地块现状或历史的知情人，应包括：地块管理机构和地方政府的官员，环境保护行政主管部门的官员，地块过去和现在各阶段的使用者，以及地块所在地或熟悉地块的第三方，如相邻地块的工作人员和附近的居民。

（3）访谈方法：采取当面交流、电话交流、电子或书面调查表等方式进行。

（4）内容整理：应对访谈内容进行整理，并对照已有资料，对其中可疑处和不完善处进行核实和补充，作为调查报告的附件。

2.4.4 制定初步调查工作计划

根据上述资料收集、现场踏勘和人员访谈，对收集的信息和资料进行初步分析并制定初步调查工作计划，计划包括核查已有信息、判断污染物的可能分布、制定采样方案、检测方案、质量保证和质量控制程序等主要任务。

（1）判断污染物的可能分布：通过场地的具体情况、企业的生产状况、场地内外的污染源、污染物的迁移和转换等因素判断场地污染物在土壤中的可能分布，为采样方案制定提供依据。

（2）制定采样方案：包括拟定土壤和地下水的采样位置、采样深度，现场采样和检测方法；拟定的送检样品数；采样过程的描述；样品采集、保存、流转的要求。

（3）制定监测方案：根据本项目所在场地的工业企业涉及的原辅材料及生产状况、特征污染物，结合场地的地层地貌和水文地质等情况，确定场地土壤、地下水的检测因子和评价标准。各监测因子分析方法根据国家相关技术标准确定。分析方法的检出限满足低于或等于相关标准限值的要求。

2.4.5 初步调查工作计划的实施

根据初步调查工作方案进行地块现场调查和实验室检测分析，包括现场土壤钻孔与采样、地下水监测井建设和样品采集、样品的保存、流转、实验室检测分析和整个过程的质量控制与质量保证。

（1）土壤样品采集：为获取有代表性的土壤样品，在土壤样品采集过程中，由专业人员采用专用设备进行土壤样品采集，通过土质观察、颜色判定、有无异味等方式进行采样现场筛选土壤样品，以确保土壤样品的代表性。

（2）地下水监测井安装与样品采集：由专业技术人员，根据场地水文地质条件及相关技术规范进行地下水监测井的安装以及地下水样品采集，并测量地下水水位，确定地下水流向，进行地下水的物理、化学参数测定。

（3）样品的保存和流转：从采样到分析测定阶段，由于环境条件的改变，为了防止样品的某些物理参数和化学组分的变化，对样品进行专业的保存和运输：地下水样品放在性能稳定的材料制作的容器中；重金属土壤样品放入自封袋中；土壤和地下水样品保存后尽快运送、移交分析室测试。

（4）实验室分析：将按规范采集的土壤和地下水样品，从场地运输至实验室，并由有资质的专业实验室完成样品的测试，取得符合规范的土壤和地下水污染检测报告。

2.4.6 结果分析与调查报告编制

（1）结果分析：根据初步调查的实验室分析结果，分析场地内土壤和地下水受污染情况。

（2）调查报告编制：根据现场采样、实验室分析、数据结果分析，编制地块初步调查报告。

3 地块概况

3.1 区域环境状况

3.1.1 地理位置

宁乡地处湘东偏北的洞庭湖南缘地区，地理上界于东经111°53'-112°46'，北纬27°55'-28°29'，东邻望城，南接湘潭、湘乡，西与涟源、安化交界，北与益阳、桃江毗连。东西最大跨度88公里，南北纵长69公里，面积2906平方公里。

宁乡市土地储备中心2022065号地块位于金玉路与金潭北路交汇处，创业大道西侧，本次调查面积为6622.06m²，地块中心经纬度坐标为：东经112.570982°，北纬28.243782°。本次调查地块地理位置见图3.1-1。



图 3.1-1 本次调查地块地理位置示意图

3.1.2 地形地貌、地质

根据《宁乡市土地储备中心 2022065 号地块采样项目岩土工程勘察报告》，本本项目场地为原始地貌属冲洪积地貌，现地面标高在 31.76-32.14m，高差 0.38m。本项目区具体场地地形地貌详见下图 3.1-2《场区地形地貌图》：



图 3.1-2《场区地形地貌图》

勘察区范围内地质构造较为简单，无断裂构造，为单斜构造。场地区主要为冲洪积地貌，总体场地内无断裂构造通过，通过本次勘察，综合区域资料，查明拟建场地分布岩土层有：填土及强风化砂砾岩等，按其工程特性及指标，共划分为 3 个工程地质层。现自上而下分述如下：

素填土①（Q4ml）（①为层号、Q4ml 为时代成因，下同。）：浅黄、灰黄色，干～稍湿，松散，主要成分以粘性土为主，含少量有碎石，碎石粒径多为 3.0～5.0cm，局部达 8cm，硬杂质含量约占 30～40%，堆填不等，未完成自重固结，该层场地均有分布。厚度 0.80～2.50m，平均 1.91m。层面标高:31.76-32.14m,平均 32.00m。

粉质粘土②（Qal+pl）：褐黄色、浅黄色，湿，可塑状态，成份以粉粘粒含量为主，土质较均，干强度及韧性中等，无摇晃反应，含铁锰质结核，透水

性能微弱，属微透水地层，该层场地均有分布。厚度 1.60~4.30m，平均 3.20m。层面标高:29.54-30.96m,平均 30.09m。

圆砾③（Qal+pl）：灰黄色、褐黄色，饱和，中密状态，砾石成份为石英质及砂岩，一般粒径为 2-5mm，最大粒径约 50mm，含量 50-65%，磨园度较好，中、粗砂及少量黏性土充填，为湘江河流冲积成因，由于受钻孔深度控制，所有勘察钻孔均未揭穿该层，该岩土层钻孔揭露的一般厚度 0.90~3.60m，平均厚度 1.77m；钻孔揭露的层顶面标高 26.90~29.36m，平均层面标高 27.70m。

3.1.3 气候特征及气象条件

本区域属中亚热带向北亚热带过渡的大陆性季风湿润气候，四季分明，寒冷期短，炎热期长。

全市年日平均气温16.8℃，一月日平均4.5℃，七月日平均28.9℃。年平均无霜期274天，年平均日照1737.6小时，境内雨水充足，年均降水量1358.3毫米，年平均相对湿度81%。

3.1.4 水文情况

宁乡市水资源非常丰富。境内有浏水、乌江、楚江、靳江四条主要河流，其中浏水、靳江为湘江一级支流，楚江、乌江是浏水一级支流，黄材水库为全国三大土坝水利工程之一。

浏水：浏水河，又名“浏水”，古名“玉潭江”，发源于湖南省宁乡市的浏山，自西向东流入望城县境内，于望城县的新康乡与高塘岭镇交界处流入湘江，全长 144 公里，流域面积 2750 平方公里，被誉为宁乡市的母亲河。

黄材水库：黄材水库位于湘水一级支流浏水上游黄材镇以西 3.5 公里的铁山里，下距宁乡市城 52.5 公里。集雨面积 240.8 平方公里，多年平均降雨量 1436.4 毫米，多年平均径流量 1.83 亿立米，水库总库容 1.53 亿立米，正常水位 166 米，相应库容 1.26 亿立米，有效库容 1.24 亿立米，库容系数 0.68，为多年调节水库。水库以灌溉为主，兼有发电、防洪、养殖等综合效益。工程于 1958 年 9 月动工，1965 年枢纽工程基本竣工，开始发挥部分效益，1968 年灌区配套完成，1969 年 8 月 9 日出现建库以来最大入库洪峰流量 2100 秒立米，相应最大下泄流量 720 秒立米，削减洪峰 65.7%，调洪最高水位 167.54 米，超过正常水

3.2 敏感目标

根据《建设用土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019），敏感目标是指地块周围可能受污染物影响的居民区、学校、医院、饮用水源保护区以及重要公共场所。

宁乡市土地储备中心 2022065 号地块周边主要为居民区，学校等，场地周围 500m 内无水源地保护区及自然保护区，本项目地块周边敏感目标情况详见表 3.2-1，分布情况详见图 3.2-1。

表 3.2-1 本次调查地块周边敏感目标情况一览表

序号	目标名称	方位	距离（m）	目标性质
1	长沙环球职业中专学校	西	50-300	学校
2	正大广场	东、东南	20-100	居民区
3	东城怡园	西南	250-450	居民区
4	东城丽都	东南	300-500	居民区
5	印象东城	北	40-300	学校
6	东城首座	东北	100-400	居民区

图 3.2-1 本次调查地块周边敏感目标分布示意图

3.3 地块的使用现状和历史

3.3.1 地块现状

2023 年 12 月 4 日，调查单位组织调查工作小组对本地块进行现场踏勘。本次调查现场踏勘时，调查地块未发现造成土壤和地下水污染的物质使用、生产、贮存，无废水、废气、固废排放以及泄露状况，调查地块内不涉及有毒、有害、易燃易爆物质，不涉及危化品。地块内建筑厂房都已经拆除完毕，地块内有少许生活垃圾、职工开荒的菜地，不会对土壤和地下水造成污染，未闻到刺鼻气味。地块现状图见图 3.3-1，3.3-2。



图3.3-1 地块现状

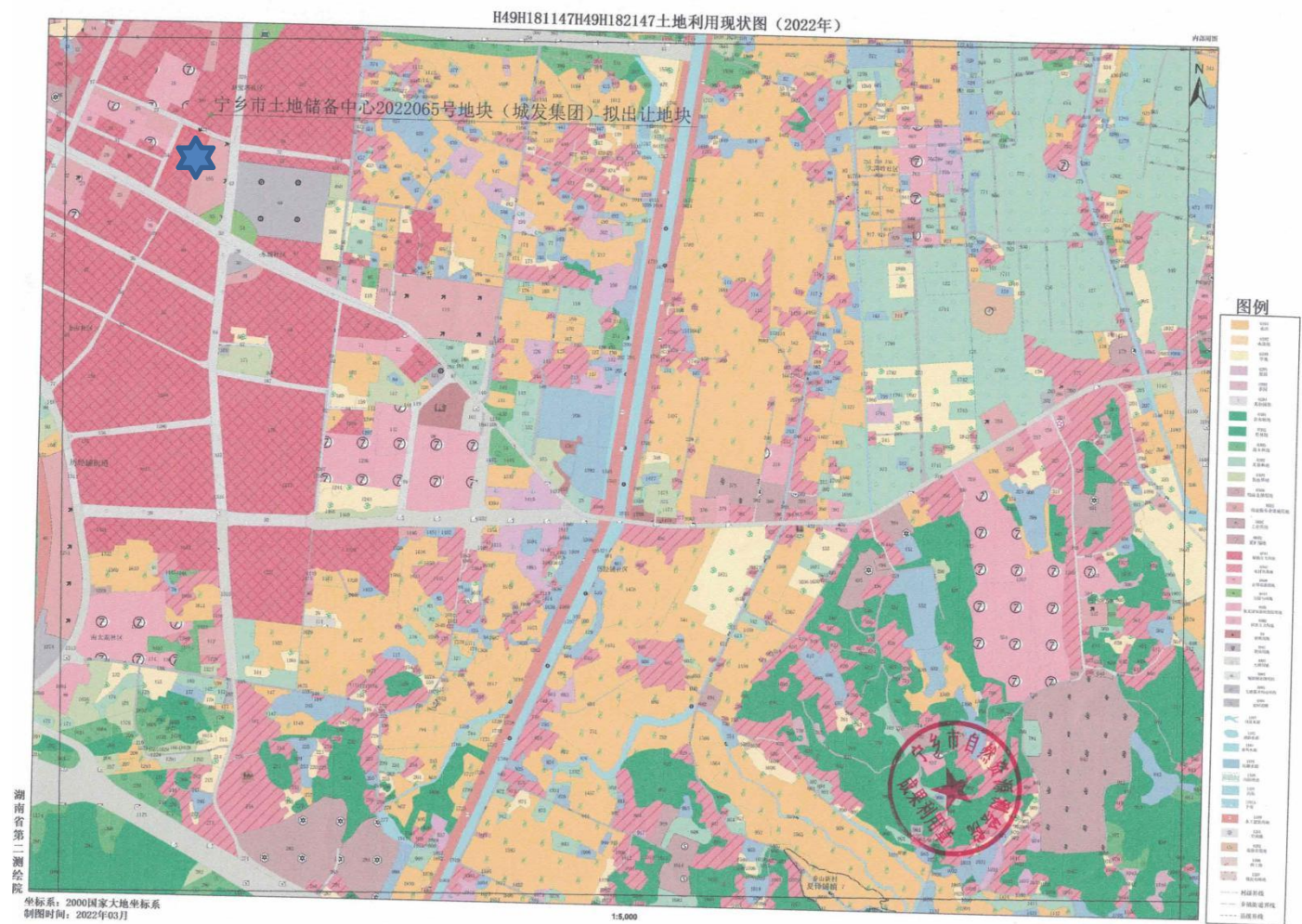


图3.3-1 地块利用现状

3.3.2 地块使用历史沿革

因项目地块历史久远，企业已停产多年，部分资料缺失，无法收集到相关历史资料，本次调查主要通过通过对相关部门，原地块企业工作人员，周边居民的人员访谈等途径收集相关信息，地块北侧约 4500m²为工业用地，地块内其他部分是园地、旱地及部分居民农村宅基地。

场地历史

1) 1996 年之前，该地块属于金南村村民宅基地，耕地、林地等，土地权属属于金南村村民委员会（集体用地），该阶段无潜在污染源

2) 1996 年，地块内村民新建了华夏海绵厂，主要经营海绵制造和沙发坐垫、床上用品、服饰的销售。2000 年，地块内村民新建了宏远纸制品加工厂，该企业不涉及生产，只是购买原纸，切割包装。2001 年，地块内由村民新建豆制品联合加工厂，主要是经营豆制品制造，食品销售，2005 年，华夏海绵厂更名为金鸿海绵制品厂，地块内新建和一汽宁乡服务站汽修厂，因豆制品加工厂和海绵厂已停产多年，无法收集到相关历史资料，本次调查主要通过村委工作人员及原工作人员人员访谈等途径收集相关信息。相关工艺流程借鉴相同行业。

1996 年之前，该地块属于村民宅基地，耕地、林地等，1996 年-2017 年建设了金鸿海绵制品厂，一汽宁乡服务站汽修厂，豆制品联合加工厂，宏远纸制品厂，2017 年宁乡市人民政府决定对宁乡县喇叭口旧城改造续建项目范围内国有土地上的房屋进行征收。

3.3.3 地块历史影像

本次调查通过查找历史卫星图，对地块历史沿革进行论证。地块最早历史卫星图为 2011 年 12 月 4 日，地块内历史企业厂房已建成。本次调查地块所在区域历史卫星图如下：

2011年调查地块历史卫星图



本次调查地块内利用历史上有约 596.04m² 宏远纸制品厂厂区，673.2m² 豆制品联合加工厂厂区，1681m² 一汽宁乡服务站汽修厂厂区，1630m² 金鸿海绵制品厂厂区。现已全部拆迁完毕。

2013 年调查地块历史卫星图



地块内较 2011 年无较大变化。

2015 年调查地块历史卫星图



地块内较 2013 年无较大变化。

2018 年调查地块历史卫星图



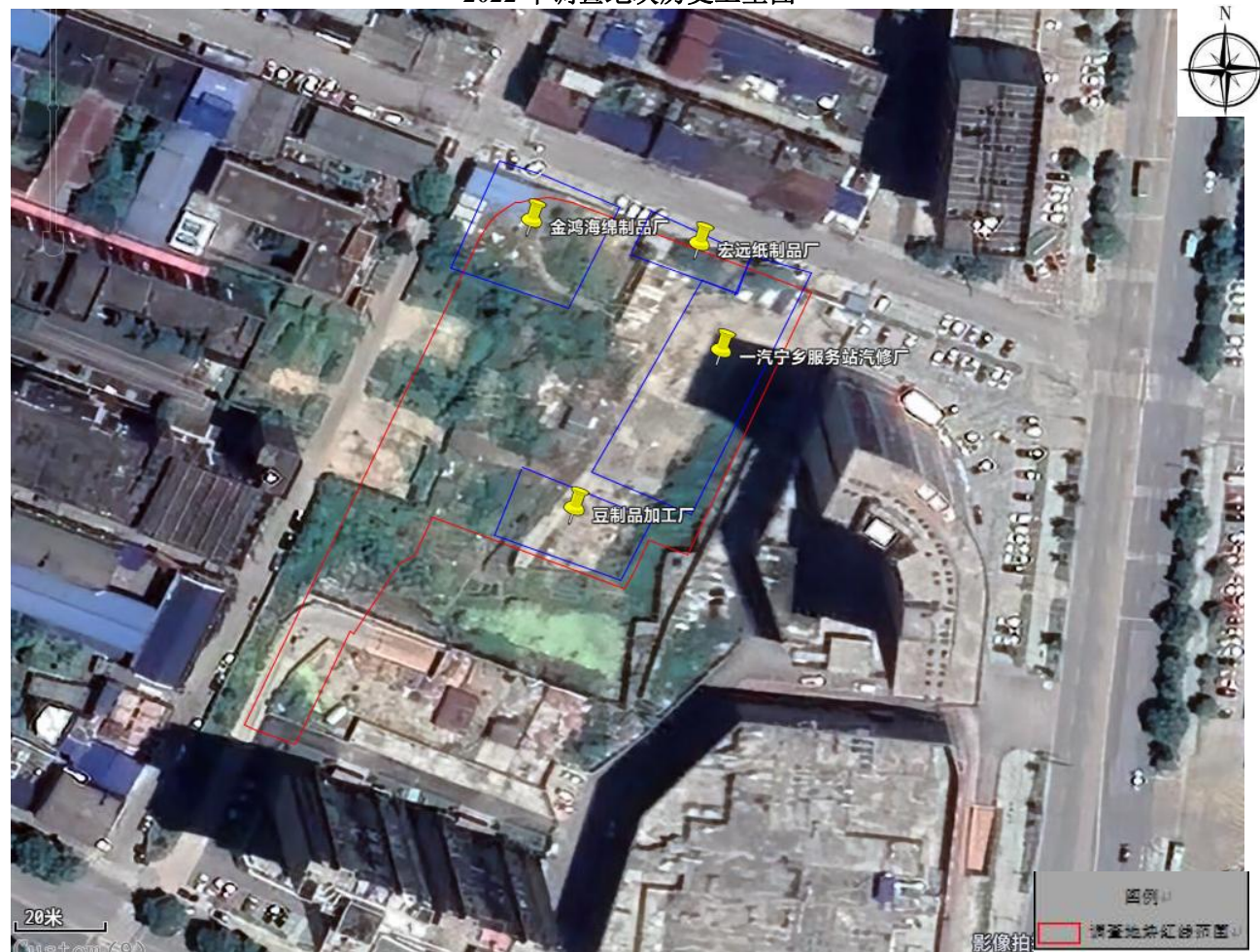
地块内正在进行拆迁，所有建筑基本已经拆除

2021 年调查地块历史卫星图



地块内已基本拆除完毕，剩余小部分周边居民农田。

2022 年调查地块历史卫星图



地块内新增部分周围居民菜地。

图 3.3-2 本次调查地块历史卫星图

3.4 相邻地块的使用现状和历史

相邻地块现状主要有住宅区、商业、街道及学校，通过查阅历史影像可知，周边地块历史使用情况为地块北侧为印象东城小区；地块东北侧为东城首座小区；地块西侧为长沙环球职业中专学校；地块西南侧为东城怡园小区；地块东南侧为东城丽都小区，地块东侧、东南侧为正大广场。根据人员访谈结果，并经历史卫星图查证，地块周边学校、街道、居民，均为正常运行、使用状态。地块周边无重污染企业，且根据地块周边环境现状的调查结果可知，地块区域的污染途径主要为地表径流，不涉及大气沉降的污染，且地块内无地表水体流经。

因此相邻地块的使用对本地块土壤和地下水的污染可能性较小，基本不会对本地块造成污染影响。相邻地块使用现状照片见图3-4。



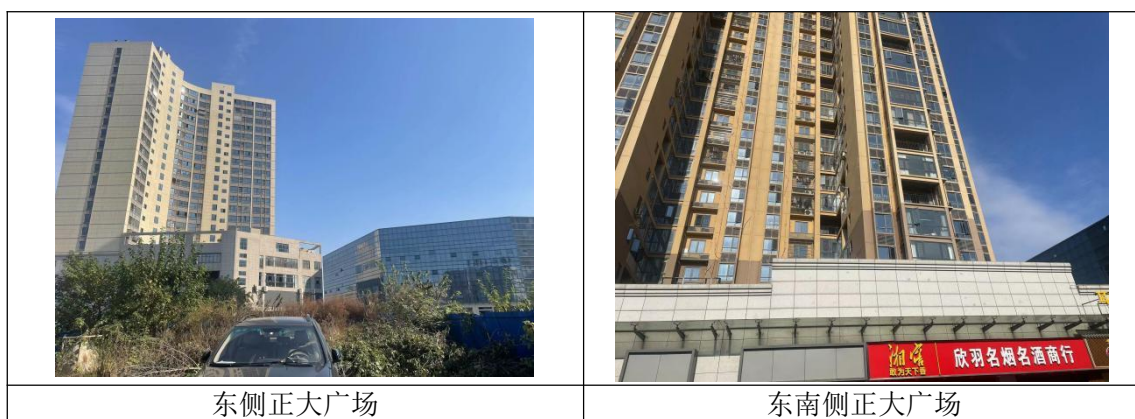


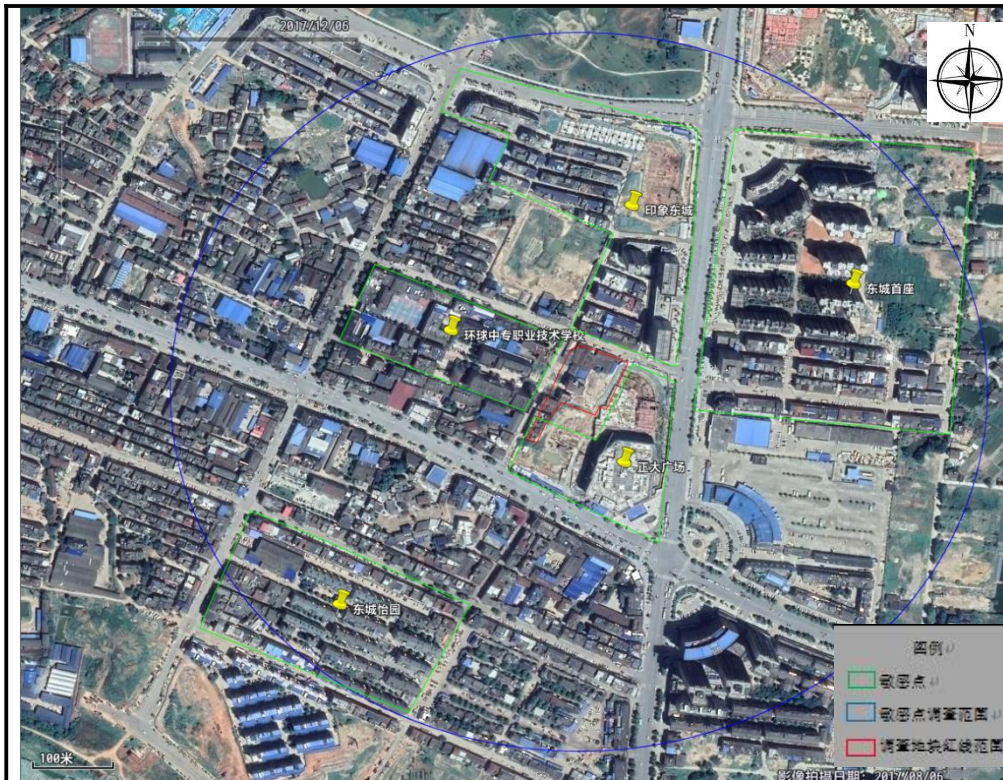
图3.4-1 相邻地块现状照片

3.4.2 相邻地块历史

结合谷歌地图历年卫星照片，通过现场踏勘、人员访谈和资料收集，了解相邻地块的使用历史，地块西侧长沙环球职业中专学校创办于 1994 年，地块东南侧在 2014 年前为金南社区综合大楼，2013 年底开始拆迁，建设正大广场。地块东侧之前为村民耕地林地等，2016 年开始建设正大广场二期，地块西南侧一直为居民生活活动区，地块东南侧一直为居民生活活动区和水田耕地，地块北侧及东北侧 2014 年前为村民耕地林地等。周边地块对调查地块影响较小。相邻地块历史变迁见图 3-5。

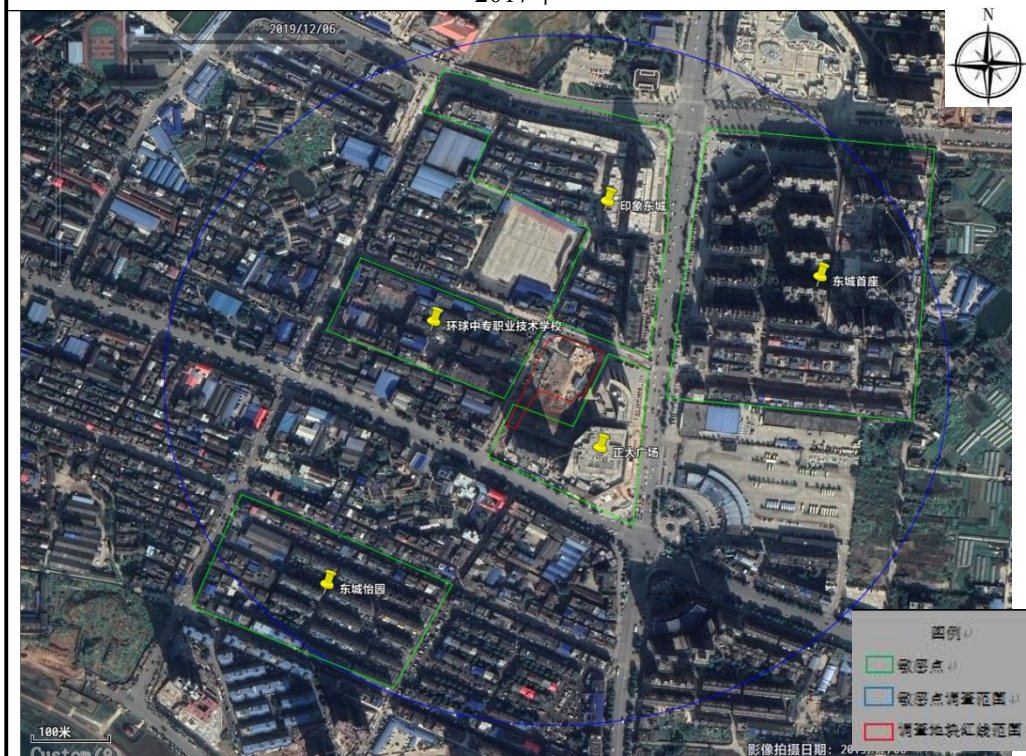






2017年，地块北侧印象东城正在建设，东侧正大广场主体完工，东侧地块蓝色屋顶为东城汽车站

2017年



2019年，地块周边较2017年比无较大变化

2019年



图3.4-2 相邻地块历史变迁见图

3.5 地块利用的规划

根据土地利用规划图和《关于宁乡市土地储备中心 2022065 号地块(城发集团)规划条件》（宁资规条字第[2022]090 号），宁乡市土地储备中心 2022065

号地块土地规划用途为为二类居住用地。

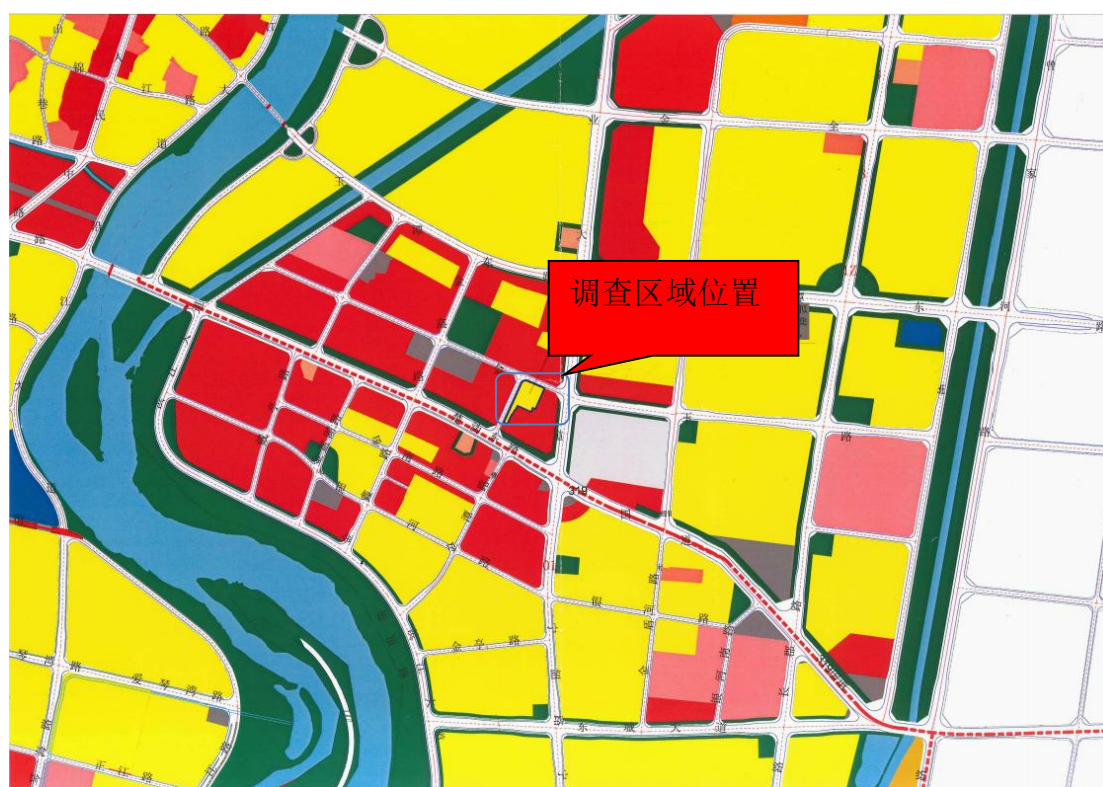


图 3.5-1 土地利用规划图

宁乡市自然资源局

关于宁乡市土地储备中心 2022065 号地块（城发集团） 规划条件

宁资规条字第〔2022〕090 号

基本情况	申请单位	宁乡市土地储备中心
	建设地点	金玉路与金潭北路交汇处，创业大道西侧
	用地面积	6619.34 平方米(具体以有测绘资质的测绘单位出具的宗地 图面积为准)
	*用地性质	居住用地
	*容积率	大于 1.0，不大于 2.0
	*建筑限高	不大于 80 米
	*建筑密度	不大于 25%
	*绿地率	不小于 25%
*建筑 离界	按其自身建筑性质确定的最小间距的一半进行控制，且主要朝向 低、多层不小于 7 米，高层不小于 15 米；次要朝向低层、多层按消防 间距控制，高层不小于 7.5 米，高层非居住建筑不小于 12 米。若该地 块与相邻项目为同一建设单位，建筑退让、建筑间距、建筑离界可统 一规划。	
*建筑 间距	应以满足日照要求为基础，综合考虑采光、通风、消防、防灾、环 保、工程管线、建筑保护、视觉卫生、空间环境等要求确定。	
*道路 红线 宽度	金潭北路道路红线控制宽度为 16 米，金玉路道路红线控制宽度 18 米。（道路横断面须以最终审定的道路断面形式为准）	

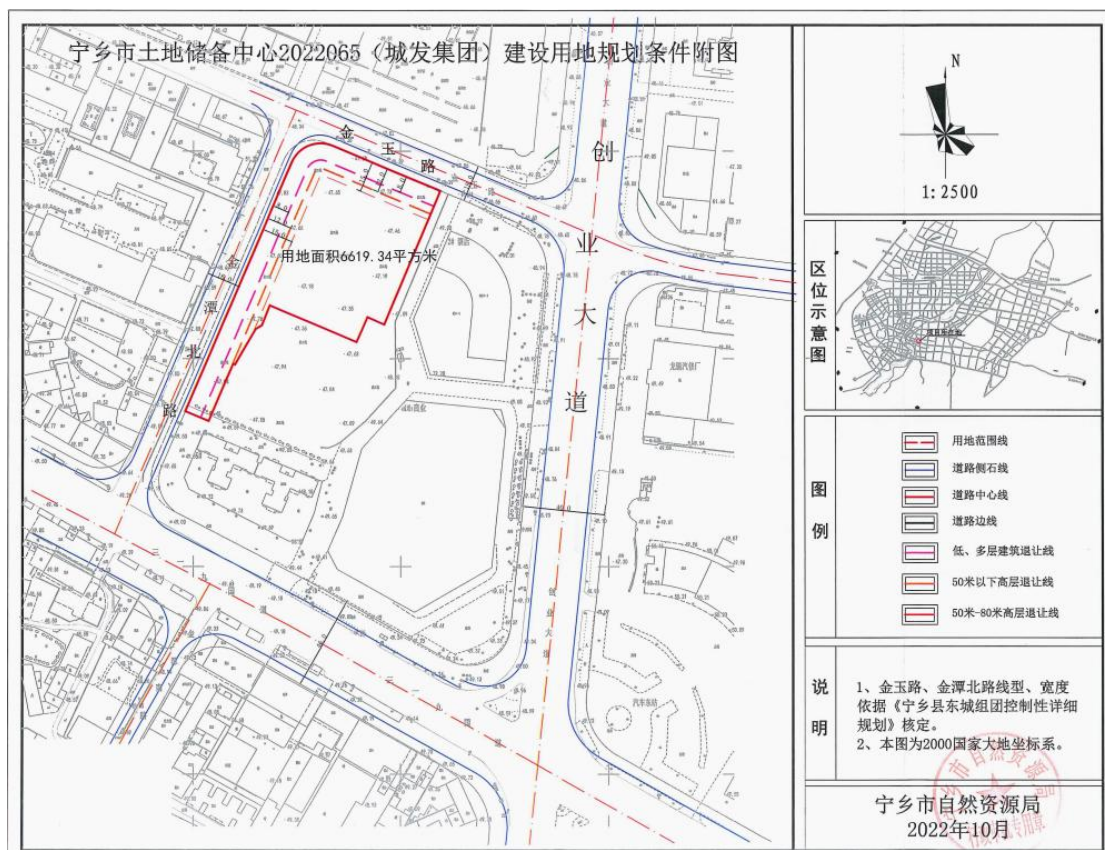


图 3.5-2 规划条件

4 潜在污染识别

4.1 第一阶段调查情况

4.1.1 资料收集与分析

本次调查通过信息检索、部门走访、电话咨询等途径，广泛收集了调查地块及周边区域的自然环境状况、环境污染历史、地质、水文地质等相关信息，通过对收集到的资料进行了汇总、整理和分析，初步判明地块内的重点关注区域、潜在的污染物、污染扩散方式等信息，为后续调查工作的开展提供了工作依据。

4.1.2 政府和权威机构资料收集和分析

2023 年 12 月，我公司对调查地块进行了资料收集与现场踏勘工作，收集的资料主要包括：地块相关土地证明、地块规划资料、地块红线图、政府规划文件、地块环境资料等；经现场调查及网络检索，收集区域自然和社会信息、地块及其相邻地块的历史影像资料；通过网络查询、现场调查等多渠道进行资

料收集，辨识调查地块及周边地块的开发活动情况。在此期间，与委托单位管理人员、当地政府管理人员和周边居民等，通过电话和现场交流等方式，了解地块土地现状及历史利用情况和生产情况等。具体资料清单见下表 4.1-1。

表4.1-1 收集资料清单一览表

序号	资料信息	有/无	资料来源
1	地块利用变迁资料		
1.1	调查地块及周边区域历史影像图	有	谷歌地球
1.2	调查地块土地登记资料	有	委托单位提供
1.3	调查地块的土地使用和规划资料	有	宁乡市自然资源和规划局
1.4	地块利用和变迁过程中，地块内建筑、设施、工艺流程和生产污染等的变化情况	有	人员访谈
2	地块环境资料		
2.1	地块内土壤及地下水污染记录	无	现场踏勘、人员访谈
2.2	地块历史污染物生产情况	有	人员访谈
2.3	地块与周边敏感目标的位置关系	有	现场踏勘、卫星图
3	地块相关记录		
3.1	产品、原辅材料和中间体清单、平面布置图、工艺流程图	有	人员访谈
3.2	环境检测数据	无	
3.3	地块环境影响评价报表/报告书	无	
4	由政府机关和权威机构所保存和发布的环境资料		
4.1	环境质量公告	有	网上收集
4.2	《湖南省主要水系功能地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）	有	
5	地块所在区域的自然和社会经济信息		
5.1	地理位置、地形、地貌、土壤、水文、地质、气象资料，当地地方性基本统计信息	有	政府网站
5.2	地块所在地的社会经济信息	有	

4.1.3 地块资料收集和分析

2023 年 12 月，我公司组织调查人员多次进行现场踏勘，踏勘的范围以地块内为主，并包括了地块周边区域。

4.1.3.1 地块资料收集情况

根据资料收集和人员访谈得知，地块历史上企业分别为 1996 年地块内村民新建的华夏海绵厂，主要经营海绵制造和沙发坐垫、床上用品、服饰的销售。2000 年，地块内村民新建的宏远纸制品加工厂，该企业不涉及生产，只是购买原纸，切割包装。2001 年，地块内由村民新建的豆制品联合加工厂，主要是经营豆制品制造，食品销售，2005 年，华夏海绵厂更名为金鸿海绵制品厂，地块内新建和一汽宁乡服务站汽修厂。因豆制品加工厂和海绵厂已停产多年，无法

收集到相关历史资料，本次调查主要通过村委工作人员及原工作人员人员访谈等途径收集相关信息。相关工艺流程借鉴相同行业。初步判明地块内重点关注区域、疑是污染物、污染扩散方式等信息，为后续调查工作的开展提供依据。

4.1.3.2 地块土壤及地下水污染记录

本次调查未收集到地块有关土壤和地下水的环境监测信息。

4.1.3.3 地块及周边土壤地下水污染信息

根据资料调阅和走访调查，未收集到地块及周边地块相关土壤和地下水的污染记录。

4.2 现场踏勘

现场踏勘主要是结合地块内相关资料和场区的水文地质条件资料，识别或判别历史生产活动对场地环境可能造成的污染来源、污染途径等。根据周边的环境敏感状况和地块的潜在污染，判别地块可能存在的环境健康风险。

现场踏勘的范围以地块内为主，并应包括地块的周围区域（一般为地块周边 500m），现场重点踏勘对象一般包括：有毒有害物质的使用、处理、储存、处置；生产过程和设备，储槽与管线；恶臭、化学品味道和刺激性气味，污染和腐蚀的痕迹；排水管或渠、污水池或其他地表水体、废物堆放地、井等。同时应观察和记录地块及周围是否有可能受污染物影响的居民区、学校、医院、饮用水源保护区以及其它公共场所等，并在报告中明确其与地块的位置关系。

在本次土壤污染状况调查工作开展前，项目地块原有厂区已全面拆除，地块内无原有企业遗留厂房、管道、废渣及废水，无刺激性气味。厂区拆除对地块内土方进行了场地平整，现场踏勘过程中，未发现调查地块内土壤存在明显颜色异常、油渍、异味等污染痕迹，现场无废水、废液贮存，无有毒有害物质的储存、使用和处置情况，无储存物质槽罐、无危险废物处置，无污染物迁移相关痕迹。现地块内有拆除剩下的建筑垃圾、地块范围内有居民种植的少量蔬菜和地块南侧开采留下的积水坑。在地块周边未发现工矿企业、规模化养殖等可能导致土壤和地下水污染的情况存在。

本报告调查技术员于 2023 年 12 月 4 日对地块进行了现场踏勘，本次踏勘的主要内容如表 4.1-4 所示。

表4.2-1 项目地块现场踏勘记录表

踏勘内容	踏勘记录	
项目地块现状	项目地块现状	地块上无建筑物，地块内为空地。地块内有遗留建筑物拆除垃圾。
	有毒有害物质储存情况	该地块部分前身为工业用地，未储存过有毒有害物质。
	污水池或地表水体	项目地块内有无污水池和地表水体，不会对土壤和地下水造成污染，未闻到刺鼻气味。
	固废堆存情况	地块内有遗留建筑物拆除垃圾，无其它固废堆放。
	大气环境	大气环境质量良好，现场无恶臭、化学品味道及刺激性异味。
	污染痕迹	项目地块内未见明显污染痕迹。
相邻地块的现状	周边现状	地块北侧为印象东城小区；地块东北侧为东城首座小区；地块西侧为长沙环球职业中专学校；地块西南侧为东城怡园小区；地块东南侧为东城丽都小区，地块东侧、东南侧为正大广场
	大气环境	周边大气环境良好，无异味。
	污染痕迹	周边地块无明显污染痕迹。

4.3 人员访谈

本次调查人员访谈主要以现场提问、电话咨询的形式进行，访谈对象包括地块使用企业员工、地块原有使用权人工作人员、村委会工作人员及周边居民，共获取《人员访谈记录表》9份（详见附件）。本次访谈内容主要包括：地块使用历史、现状及规划情况，周边环境敏感区信息，地块有关环境保护相关信息，地块内有关废水输送、物料储存、固废堆存、危废暂存等信息，地块内及周边土壤和地下水污染信息等。受访人员信息详见表 4.3-1，访谈结果情况详见表 4.3-2。

表 4.3-1 受访人员信息统计表

序号	姓名	单位/职务	联系电话	工作/生活年限	访谈对象选取合理性	访谈形式
1	池忍	长沙盈佳房地产开发有限公司	18650371827	6/8	土地使用权人，地块联系人，从项目开始立项，到现在开发，一直负责项目对接，对地块历史及地块概况较为熟悉	当面访谈
2	周江亿	历经铺社区工作人员	13974953109	8/20	地块所在社区工作人员，对地块历史及地块情况较为熟悉	电话访谈
3	沈建武	历经铺国土所工作人员	13808496875	10/30	国土所工作人员，对地块及周边历史权属变更情况较为熟悉	电话访谈

4	王科	历经铺环资办工作人员	13467558051	10/20	环资办工作人员，对地块及周边企业历史情况较为熟悉	电话访谈
5	唐超	金鸿海绵厂厂长	13975887588	54	周边居民，金鸿海绵厂厂长，对地块情况较为熟悉	当面访谈
6	刘国华	一汽宁乡服务站汽修厂厂长	13507459118	48	一汽宁乡服务站汽修厂厂长，对地块情况较为熟悉	当面访谈
7	陈香	周边居民	15507827023	53	周边居民，对地块及周边情况较为熟悉	当面访谈
8	陈斌	周边居民	15084777022	44	周边居民，对地块及周边情况较为熟悉	当面访谈
9	尹霞辉	宏远纸制品厂厂长	13607499541	23/58	宏远纸制品厂厂长，对地块区域情况较为熟悉	电话访谈

表 4.3-2 访谈结果情况表

序号	姓名	职务	访谈日期	访谈重点内容
1	池忍	长沙盈佳房地产开发有限公司	2023.12.4	调查区域内北方有一块区域原规划用途为工矿用地，其周边其他区域为农村宅基地，菜地等。天鸿海绵厂 1996 年建厂，主要生产床垫海绵，产生废气排放，无废水排放，所有车间及厂内道路全部硬化处理，生产历史上无周边投诉，无环保类处罚，于 2017 年停产拆迁。其他还有有一汽宁乡汽修厂、宏远纸制品厂、豆制品联合加工厂。
2	周江亿	历经铺社区工作人员	2023.11.28	地块内企业均在 2017 年停产拆迁，厂区地面全硬化处理，主要生产过程中产生的是废气，设备噪声，车间内及厂区道路全部水泥硬化，未收到环保部门的处罚，原来都是用旱厕，无生活污水排放，无地下水管网，无污染相关的投诉。外面这一片都没有化工厂。
3	沈建武	历经铺国土所工作人员	2023.11.28	那里最开始是农村宅基地，菜地，海绵厂 1997 年左右开始生产，2017 年停产，主要做床垫海绵，废气采用风机抽排车间外，没有环保部门处罚及投诉，厂内无地下排水管网，地面及周边道路全部水泥硬化，汽修厂主要是做维修，造纸厂就是切割原纸包装，不涉及生产，地块周边是学校和居民区，基本上无污染，没听说有化工厂。
4	王科	历经铺环资办工作人员	2023.11.28	那里最开始是农村宅基地，菜地，海绵厂 1997 年左右开始生产，2017 年停产，主要做床垫海绵，废气采用风机抽排车间外，没有环保部门处罚及投诉，厂内无地下排水管网，汽修厂主要是做维修，造纸厂就是切割原纸包装，不涉及生产，地面及周边道路全部水泥硬化，地块周边是学校和居民区，基本上无污染，没听说有化工厂。
5	唐超	金鸿海绵厂厂长	2023.12.4	96 年建厂，原来叫华夏海绵厂，后面改名为金鸿海绵厂，排放就是橡胶成型过程中产生的有机气体，没有废水排放，直到 17 年拆迁，没有发生过环保事故。
6	刘国华	一汽宁乡服务站汽修厂厂长	2023.12.4	二类汽车维修厂，主要做的是大车的发动机及变速箱维修，未发生环保事故及投诉。
7	陈香	周边居民	2023.12.4	之前地块内有海绵厂、纸制品厂。汽修厂，豆制品厂，废气采用风机抽排车间外，2017 年拆迁就都陆续的倒闭了，现在是周边居民在地块里种了一些蔬菜，
8	陈斌	周边居民	2023.12.4	地块内没有发生过环保事故，也没有危废固废随意堆放，无异味，现在地块内是一些活动板房及菜地
9	尹霞辉	宏远纸制品厂厂长	2023.12.4	主要是购买原纸进行切割包装，2000 年办了环评，没有废气废水排放，没有发生过环保事故和投诉。

访谈结果：该地块历史部分为工业用地，项目地块原有厂区已全面拆除，地块内无原有企业遗留厂房、管道、废渣及废水，无刺激性气味。厂区拆除对地块内土方进行了场地平整，现场无废水、废液贮存，无有毒有害物质的储存、使用和处置情况，无储存物质槽罐、无危险废物处置，无污染物迁移相关痕迹。现地块内有拆除剩下的建筑垃圾、地块范围内有居民种植的少量蔬菜，该地块周边没有可能造成土壤和地下水的污染源存在，未收到周围居民投诉，未发生突发环境污染事件。人员访谈结论与历史影像图片解译及现场踏勘信息完全吻合。

4.4 地块污染识别

4.4.1 地块内原有污染源分析

本次调查地块内利用历史上有约596.04m²宏远纸制品厂厂区，673.2m²豆制品联合加工厂厂区，1681m²一汽宁乡服务站汽修厂厂区，1630m²金鸿海绵制品厂厂区。现已全部拆迁完毕。

（1）金鸿海绵制品厂

金鸿海绵制品厂主要是经营海绵制造和沙发坐垫、床上用品、服饰的销售，占地面积为约为1630m²，企业配合喇叭口旧城改造续建项目，于2017年拆迁倒闭，经过现场调查，该项目厂房已拆除清理搬离，无项目产排污相关资料，本次调查分析参考同类型生产工艺项目佛山市海纳金升家具配件有限公司2023年8月编制《佛山市海纳金升家具配件有限公司新建项目环境影响报告表》中相关生产工艺及产排污情况

1) 生产工艺及主要设备

因停产多年，资料缺失，本次对金鸿海绵制品厂的生产工艺及产排污情况分析参考本次调查分析参考同类型生产工艺项目佛山市海纳金升家具配件有限公司2023年8月编制《佛山市海纳金升家具配件有限公司新建项目环境影响报告表》中相关生产工艺及产排污情况

生产工艺及生产设备情况：主要生产工序分为配料搅拌、发泡工艺、熟化工艺、压棉、包装，项目生产工艺如下图。

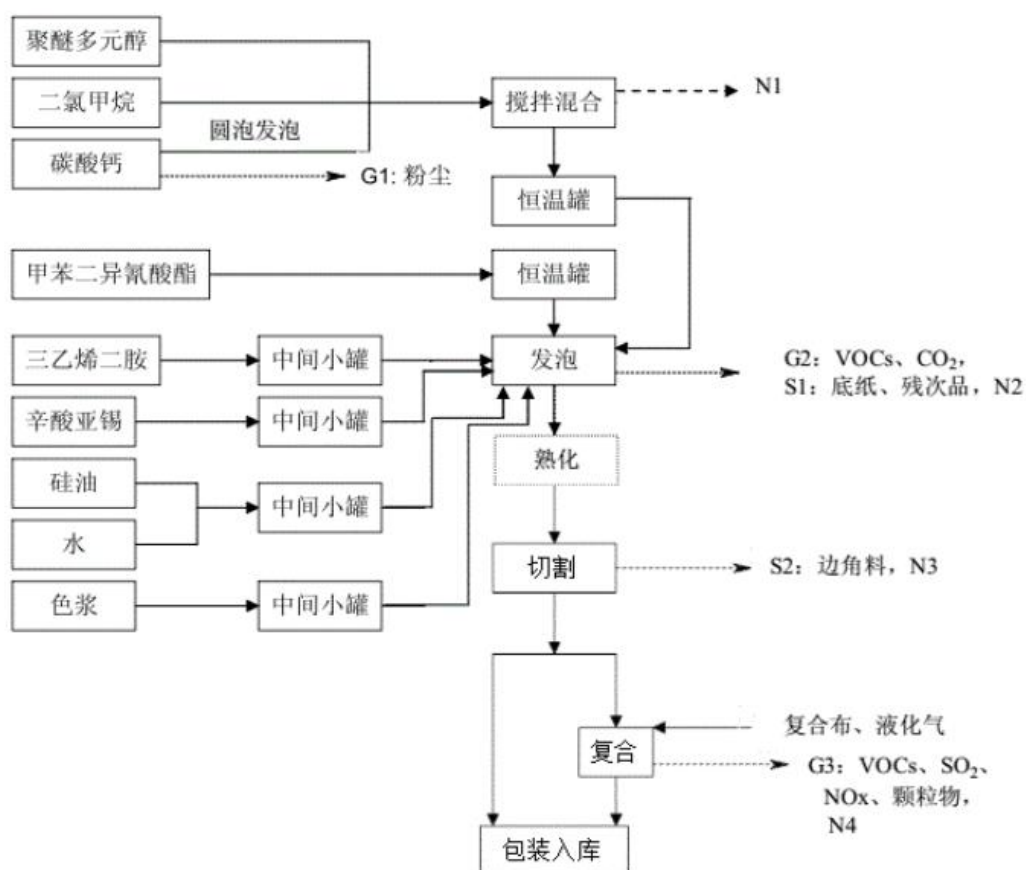


表 4.4-1 主要生产单元及产污流程图

工艺说明：

(1) 配料搅拌：配料前先将铁桶装的混合异氰酸酯运输至生产车间，将异氰酸聚亚甲基聚亚苯基酯（PAPI）泵送至发泡机 B 料缸，泵的插拔时间较短，约 2 秒/铁桶，泵送时间约 60 秒/铁桶；将聚醚多元醇、硅油、三乙醇胺、A33 固化剂、DMEA、水等原辅材料，液态、固态原辅材料分别通过泵送和人工投料按产品要求配比配料到搅拌罐内，搅拌时间为 30 分钟，搅拌均匀后将物料通过管道输送至发泡机料缸。发泡机计量泵会按设定的配方将 A 料和 B 料注入混合头，在混合头处开始混合，混合后的流体通过发泡机的浇注口浇注到模具内。项目浇注口采用压缩空气进行高压喷吹，去除残留在喷头内的边角料，不使用清洗剂清洗。

(2) 发泡：在发泡机混合头的高速搅拌下，各物料混合均匀形成发泡混合液，搅拌过程在常温常压下进行。发泡机混合头为密闭空间，搅拌混合过程密闭进行。所有配方原料均一次性泵入混合头，混合头后续不再添加任何原辅料，全部原料通过管道利用泵吸取投料，无配料废气产生。发泡过程中需要使用循

环热水加热模具内温度达 60℃，项目使用模温机加热自来水制成循环热水，循环热水循环使用，定期补充和外排；发泡前模具内涂有一层脱模剂方便后续脱模。项目发泡时长为 2-5 分钟，原料中的催化剂不参与反应，可催化发泡及凝胶反应，发泡后留在泡沫体内；硅油稳定剂不参与反应，硅油起着乳化泡沫物料、稳定泡沫和调节泡孔的作用；水为化学发泡剂；碳酸钙可提高聚氨酯软泡的硬度。

（3）熟化：泡沫体在模具内经自然冷却后，其外观形状逐步固化、熟化。在块状软泡生产开始时供给部分热量，而在发泡及熟化过程中产生的热量足以使反应完成，不需要加热。泡沫的导热性能差。大块泡沫体中间热量积聚，发泡结束后可达到最高温度（130℃），从发泡机处理已成产品形状。该过程散发出大量热能，可使泡沫中少量有机废气挥发。

（4）压绵：熟化后的海绵气孔内由于含有大量空气，需要使用压绵机疏松海绵内的气孔，排出空气，以增加泡棉的弹性和品质。压泡过程中不会产生边角料和有机废气。

（5）包装：将加工完成的海绵制品经打包包装后成成品。

2)主要原料辅料情况

制鞋工业主要原辅材料包括：聚醚多元醇、异氰酸聚亚甲基聚亚苯基酯（PAPI）、硅油、三乙醇胺、A33 固化剂、碳酸钙粉、DMEA 等

3)产排污情况及治理措施情况

①废气

废气污染物主要包括颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物等，使用非甲烷总烃作为废气排放口挥发性有机物排放的综合控制指标，废气主要产污环节、主要污染物项目、主要排放形式、及工艺见表 4.4-2。

废气	配料搅拌	配料粉尘	颗粒物
	发泡、熟化	脱模废气	VOCs、颗粒物（少量）
		发泡、熟化废气	非甲烷总烃、VOCs（包括PAPI、MDI）、臭气浓度

表 4.4-2 废气主要产污环节、污染物项目、排放形式及污染治理设施一览表

通过社区工作人员和企业厂长了解到，废气主要是采用无组织排放通过换气扇排放周边环境中，无其他废气处理措施。

②废水

主要水污染物项目应依据 GB 8978、GB 27632 确定。地方污染物排放标准有更严格要求的，从其规定。排放方式分为直接排放、间接排放和不外排三种方式。排放去向分为：不外排；厂内生活污水处理设施；厂内生产废水处理设施；厂内综合废水处理设施；进入工业废水集中处理设施；进入城镇污水处理设施；直接进入江、河、湖、库、海等水环境；通过社区工作人员和企业厂长了解到，生活污水采用旱厕的方式，不外排，生产废水循环使用不外排。雨水随地形流入周边环境。

因企业关闭时间较久，原企业平面图已经丢失，现通过企业厂长访谈，绘制平面布置图



金鸿海绵制品厂原辅材料分类分区保存，由专人保管，存贮场地水泥固化，但不排除有部分土壤及地下水含有原辅材料污染物的可能，可能存在的特征污染物为苯、甲苯。

(2) 宏远纸制品厂

项目于 2000 年 8 月办理建设项目环境影响登记表，总投资 20 万元，年加工生产餐巾纸 30 吨，主要工艺流程为从外面购买来原纸，然后再厂里切割包装，不涉及生产，无废水、废气产生。

(3) 一汽宁乡服务站汽修厂

一汽宁乡服务站汽修厂主要经营大型车辆装备修理与的维护，不涉及喷涂。

1) 生产工艺及流程

厂区主要设置喷漆区、洗美区、钣金维修区、办公区等配套及辅助设施，项目不涉及表面磷化处理工艺。

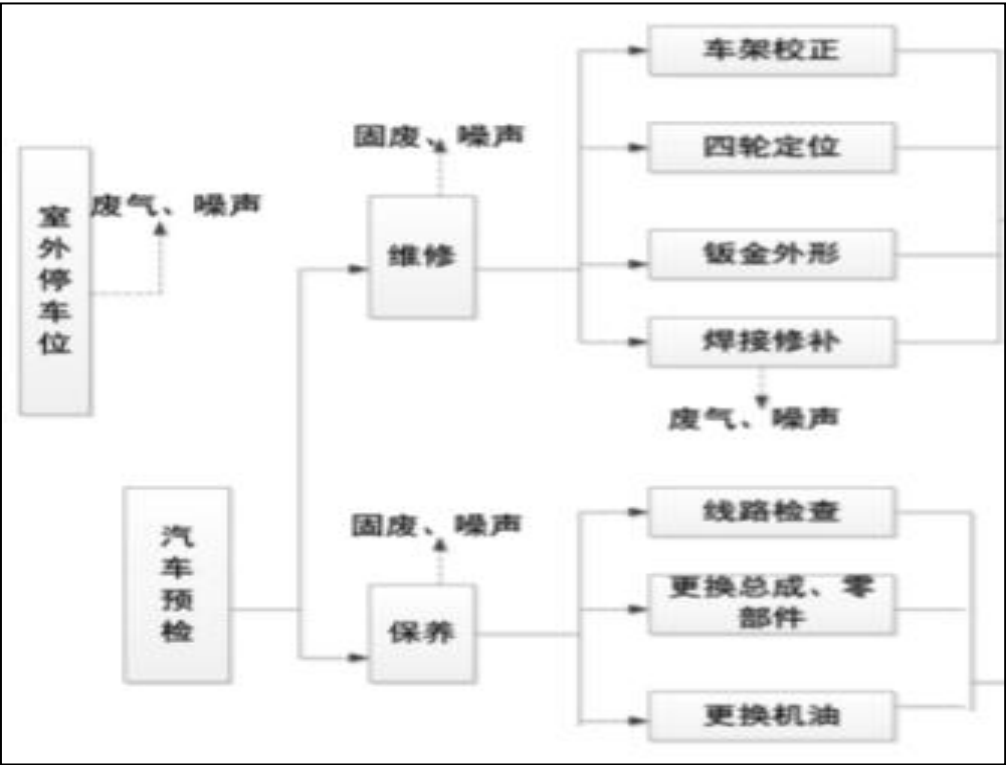


图 4.4-4 项目工艺流程图

有待修理的汽车进入厂后，根据客户的需要，由维修技术人员进行汽车预检，确定其待修部位，然后进行拆卸，再根据修理需要分别进行总成、零部件更换、电器零部件更换、机油更换、车架校正、四轮定位、钣金外型、焊接修补、车漆修补、油路清洗等步骤中的一步或几步，完成修理，调试合格后试车，试车符合要求即可交付用户使用。

2) 原料辅料

主要原辅材料见下表。

表 4.4-1 主要原辅材料消耗一览表

序号	材料名称	排放污染物
1	焊丝	粉尘
2	润滑油	/
3	防冻液	/
4	启动液	/
5	化清剂	/
6	玻璃胶	/
7	轴承	/
8	刹车总泵	/
9	各类拉线	/
10	皮带	/

3) 污染处理措施

项目废气主要为打磨粉尘，项目调漆在喷烤漆房进行，喷烤漆房废气采用处理设施处理达标后排放，打磨粉尘采用干磨机自带的布袋收尘设施处理。车间地面清洗废水、洗车废水排放至市政管网。

因企业关闭时间较久，原企业平面图已经丢失，现通过企业厂长访谈，绘制平面布置图：



一汽宁乡服务站汽修厂主营做汽车维修，机械加工等生产活动，汽车维修区域存在苯、甲苯污染的可能，钣金维修区及洗美区可能存在石油烃污染的可能，机加工区域可能发生石油烃污染的可能。

4.4.2 地块概况

本地块历史企业现已拆除，地块内无原有企业遗留厂房、管道、废渣及废水，无刺激性气味。地块内已进行了场地平整。经调查及人员访谈，本地块内生产期间未发生过突发环境事件。

4.4.3 污染区域识别

本地块历史企业现已拆除，地块内无原有企业遗留厂房、管道、废渣及废水，无刺激性气味。在现场踏勘、人员访谈及收集资料分析与核实的基础上，综合考虑污染源分布、污染物类型及污染物迁移途径，最终确认本次调查地块内潜在污染区域为企业生产区作为重点关注区域。地块周边主要为学校和居民住宅，不存在与本项目的交叉影响。

根据水文地质资料和前述分析，本场地土壤若存在污染物，其污染扩散途径包括：（1）污染物通过地表下渗造成污染；（2）污水管线开裂及泄漏污染区域土壤；（3）颗粒物迁移与干湿沉降造成污染，沉积于地表的污染物受雨水淋溶下渗，通过垂直迁移逐渐污染下层土壤；（4）土壤中污染物横向与纵向迁移，进入场地土壤中的污染物，可能因地层分布的不同而产生不同程度的水平与垂直迁移。污染物均可通过渗透性较好的土层向下迁移，遇到连续的基岩层或隔水层则可能沿地下水流向产生横向迁移，已迁移至深层土壤中的挥发性有机污染物可以通过不断挥发迁移至浅层及地表区域。需根据厂区地质条件分析判断具体污染情况及范围。结合场地地层分布情况，初步认为本场地污染物可能分布于浅层土壤中，区域地下水受到本场地污染可能性较小。下一步工作需结合具体污染物可能污染区域，进行土壤和地下水取样与实验室分析检测，判断场地土壤和地下水是否受到污染及可能污染程度。

4.4.4 污染因子识别

本地块调查区域内金鸿海绵制品厂区域原涉及工业生产，生产过程中生产车间存在苯、甲苯污染的可能。一汽宁乡服务站汽修厂主营做汽车维修，机械加工等生产活动，汽车维修区域存在挥发性有机物、苯、甲苯的可能，钣金维

修区及洗美区可能存在石油烃污染的可能，机加工区域可能发生石油烃污染的可能，豆制品联合加工厂厂区域对区域影响较小，考虑处理工艺存在污染的可能，保守估计，把豆制品联合加工厂纳入存在污染可能区域。宏远纸制品厂不涉及生产，对地块环境影响较小。

4.5 地块潜在污染源及迁移途径分析

4.5.1 原辅材料、产品贮存潜在污染分析

调查区域周边主要是金南村村民宅基地，耕地、林地等，对所在区域影响较小，地块北部金鸿海绵制品厂生产过程中产生污染物主要有苯、甲苯、挥发性有机物可能对该区域造成影响，一汽宁乡服务站汽修厂生产过程中产生污染物主要有挥发性有机物、苯、甲苯及石油烃可能造成影响，宏远纸制品加工厂不涉及生产，豆制品联合加工厂厂区域对区域影响较小，考虑处理工艺存在污染的可能，保守估计，把豆制品联合加工厂纳入存在污染可能区域。均未涉及有毒有害物质，无有毒有害物质的储存、使用和处置。

4.5.2 生产过程潜在污染分析

根据企业资料显示，地块生产过程可能造成土壤污染的重点区域包括危废间、生产车间。汽修厂维修车间等。

4.5.3 固体废弃物潜在污染分析

地块内于 2017 年已拆除完毕，现地块上留存少量生活垃圾和临时板房，后期开发过程中会统一清理。地块内生活垃圾由环卫部门统一清运。现场踏勘未发现从事危险废物自行处置或处理等活动，无填埋、任意倾倒痕迹，现场也不存在恶臭、化学品味道、刺激性气味以及污染和腐蚀的痕迹。

4.5.4 储罐和管线等潜在污染分析

地块在历史生产运营期间，也未设置地下储槽和储罐，未曾发生各类槽罐内物质泄漏事故，也没有发生与泄漏相关的环境污染投诉，调查单位现场踏勘时，也不存在恶臭、化学品味道、刺激性气味以及污染和腐蚀的痕迹。

一汽宁乡服务站汽修厂区域钣金维修区可能发生废油跑冒滴漏对该区域造成影响产生石油烃污染，其他区域无泄漏的风险。

。

5 工作计划

5.1 采样方案

(1) 布点依据

根据《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）、《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）、《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》和《建设用地土壤环境调查评估技术指南》等规范性文件，地块环境调查的监测布点方法一般包括：①专业判断布点法，适用于地块内潜在污染明确的区域，地块生产活动及生产设施明确的区域；②系统随机布点法，适用于有充分资料证明地块的土壤特性相近、土壤使用功能相同的区域；③分区布点法，适用于地块内土壤使用功能不同的区域，地块污染特征存在明显差异的区域；④系统布点法，适用于各类地块，特别是地块土壤污染特征不明确的地块和地块原始状况严重破坏的区域，该法可以获得污染分布情况，但其精度受到系统布点是所划网格间距大小的影响，一般网格越大，精度越差。

地块环境初步采样调查的布点原则包括：

①全面性原则。一是对地块内可能的重污染和轻污染或无污染的区域都要涉及，二是对不同土壤类型的区域都要涉及，以全面掌握污染较重和污染较轻的具体程度，对整个地块的总体污染情况有完整地把握。

②重点性原则。一是重点对污染可能性较大的区域布点，在污染可能性较小或无污染的区域可相对少量布点，提高调查的针对性，合理节约监测成本；二是优先在最可能污染的位置布点，尽量降低有污染却未发现的可能性。

③随机性原则。从统计学的角度出发，布点时去除主观因素的影响，在可能污染程度类型相同的区域，可通过随机布点可以提高所取样品的代表性。

④综合性原则。根据地块的实际情况，采取不同的布点方式（如随机布点法、系统布点法、分区布点法、经验判断布点法等）相结合的方式，提高地块调查的科学性，避免因布点方式单一而导致成本升高。

⑤有效性原则。监测布点应足以判别可疑点是否被污染。

5.1.1 土壤采样布点方案

(1) 土壤采样点位设计

根据《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），初步调查阶段，地块面积 $\leq 5000\text{m}^2$ ，土壤采样点位数不少于 3 个；地块面积 $> 5000\text{m}^2$ ，土壤采样点位数不少于 6 个，可根据实际情况酌情增加。本次调查地块占地面积共 $6622.06\text{m}^2 > 5000\text{m}^2$ ，因此地块布设 7 个土壤采样点。

根据第一阶段土壤污染状况调查结果，本次调查拟采用分区布点法结合专业判断布点法，确定地块是否受到污染。本地块金鸿海绵制品厂、一汽宁乡服务站汽修厂及豆制品联合加工厂区域为重点关注区域，对重点关注车间布设采样点，其他区域布设 1 个采样点，据此，在本地块内设置 7 个土壤监测点位，初步采样调查土壤监测点位具体位置见图 5.1-1。本项目东侧约 500 米处农田设置 1 个土壤背景点监测点位，对照点采样深度为 0~0.5m。对照点监测点位具体位置见图 5.1-2。

(2) 土壤采样深度设计

初步调查阶段，每个土壤监测点位最大采样深度直至未受污染的深度为止，应采集表层土壤和下层土壤样品，其中表层土壤样品为扣除地表非土壤硬化层厚度后 0-50cm 的土壤；下层土壤样品为 50cm 以下土壤根据判断布点法采集，建议 0.5~6m 土壤采样间隔不超过 2m；不同性质土层至少采集一个土壤样品。同一性质土层厚度较大或出现明显污染痕迹时，根据实际情况在该层位增加采样点。每个土壤监测点位应采集表层土壤和下层土壤样品，若发现下层土壤样品存在明显污染痕迹，应根据实际情况加深采样。根据《宁乡市土地储备中心 2022065 号地块采样项目岩土工程勘察报告》（湖南中核岩土工程有限责任公司）可知，场地地层概化为第四系素填土层、粉质黏土、圆砾。场地内 0~2.5 米是素填土，2.5~6 米为粉质黏土和圆砾，因此，本次初步调查初步确定采样深度为 6m，7 个柱状土壤监测点采集 0~0.5m 表层土壤、0.5-2.0m 下层土壤、2.0-4.0 下层土壤、4.0-6.0m 下层土壤。土壤对照监测点位采集表层土壤样品，采样深度为 0.5m。本次预计采集土壤 29 个。

(3) 土壤监测指标设计

土壤监测指标应包括 GB36600 中的 45 项基本检测项目以及地块关注污染物，根据上文分析，本次调查检测因子为：GB36600-2018 中的 45 项基本检测项目和 pH 值、石油烃、水分。

5.1.3 地下水采样方案

（1）地下水监测点位布设

依据《建设用地土壤污染风险管控和修复 监测技术导则（HJ 25.2—2019）》的要求，根据《宁乡市土地储备中心 2022065 号地块采样项目岩土工程勘察报告》（湖南中核岩土工程有限责任公司），地块内地下水流向自西南流向东北方向。潜在污染区域主要为危废间、生产车间、汽修厂维修车间，同时，考虑调查时间与经费及现场施工条件，本次调查地下水监测点位部分与土壤监测点位重合，建井与土壤采样同步实施。在地下水流向上游方向布设一个地下水上游对照点位，在地块内金鸿海绵制品厂范围内布设一个厂内地下水监测点位，汽修厂内布设一个地下水监测点位，共布设 3 个地下水监测点位。

采样深度要求总结如下：

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

根据以上采样原则，本次调查地下水采样点布设于监测井水面 0.5m 以下位置。根据现场实地踏勘走访调查，结合地块潜在污染区分布、初步判断的地下水流向等因素，根据《宁乡市土地储备中心 2022065 号地块采样项目岩土工程勘察报告》（湖南中核岩土工程有限责任公司）及现场实地踏勘走访调查，拟在地块内按照间隔一定的距离三角形布设 3 个地下水监测井，分别为 T2/D1、D2、T1/D3，监测点位及地下水流向图见图 5.1-3。

根据地下水监测技术规范和地块污染特征，本次地下水水质监测采集目标含水层为潜水含水层，采样深度位于地下水水面 0.5 米以下（非水溶性的轻质或重质有机物在水底取样），每个监测点位取一个地下水样品。

根据地块内原土地使用功能、生产工艺流程和对该地块潜在污染物的污染识别判断等综合研究分析，同时为确保调查结果的可靠性和规范性，本次调查地下水监测因子确定为 pH、溶解性总固体、氯化物、挥发酚、氨氮、硫化物、氰化物、氟化物、砷、硒、镉、六价铬、苯、甲苯、石油类。

综上所述，本次调查监测内容一览表 5-1:

表 5-1 采样点位布设信息表

点位	采样经度	采样纬度	位置及布设原因	监测指标	土壤采样深度 (m)
T1/ D3	112.5712 4773	28.24414 860	位置：金鸿海绵制品厂生产车间； 原因：考虑原金鸿海绵制品厂生产对土壤和地下水的影响	必测指标 45 项，pH，水分，特征污染物： 苯、甲苯 地下水：pH、溶解性总固体、氯化物、挥发 酚、氨氮、硫化物、氰化物、氟化物、砷、 硒、镉、六价铬、苯、甲苯、石油类	0.5
					2
					4
					6
T2/ D1	112.5715 6108	28.24403 238	位置：原一汽宁乡服务站汽修厂危废间 原因：危废暂存间存放危险废物；遗漏 可能造成污染，因此考虑危废间暂存对 土壤及地下水影响	必测指标 45 项，pH，水分，特征污染物：、 苯、甲苯、石油烃 地下水：pH、溶解性总固体、氯化物、挥发 酚、氨氮、硫化物、氰化物、氟化物、砷、 硒、镉、六价铬、苯、甲苯、石油类	0.5
					2
					4
					6
T3	112.5711 1381	28.24408 972	位置：金鸿海绵制品厂货物存储车间 原因：考虑金鸿海绵制品厂内对土壤影 响	必测指标 45 项，pH，水分，特征污染物： 苯、甲苯、石油烃	0.5
					2
					4
					6
T4	112.5715 3429	28.24395 208	位置：原一汽宁乡服务站汽修厂保养区 原因：汽车维修及洗车对土壤影响	必测指标 45 项，pH，水分，特征污染物： 苯、甲苯、石油烃	0.5
					2
					4
					6
T5	112.5713 7089	28.24368 531	位置：原一汽宁乡服务站汽修厂钣金拆 卸修理区 原因：汽车维修对土壤影响	必测指标 45 项，pH，水分，特征污染物： 苯、甲苯、石油烃	0.5
					2
					4
					6
T6	112.5712 0483	28.24357 449	位置：原豆制品加工厂； 原因：考虑原豆制品加工厂生产对土壤 的影响	必测指标 45 项，pH，水分，特征污染物： 苯、甲苯、石油烃	0.5
					2
					4
					6

点位	采样经度	采样纬度	位置及布设原因	监测指标	土壤采样深度(m)
T7	112.57087542	28.24363875	位置：地块南侧 原因：考虑地块居民区对土壤及地下水的影 响	土壤必测指标 45 项，pH，水分； 地下水：pH、溶解性总固体、氯化物、挥发 酚、氨氮、硫化物、氰化物、氟化物、砷、 硒、镉、六价铬、苯、甲苯	0.5
					2
					4
D2	112.57144319	28.24351578	位置：地块东南侧 原因：地下水上游背景点	地下水：pH、溶解性总固体、氯化物、挥发 酚、氨氮、硫化物、氰化物、氟化物、砷、 硒、镉、六价铬、苯、甲苯、石油类	/



图 5-1 本次调查土壤监测点位



图 5-2 本次调查地下水监测点位



图 5-3 地下水流向示意图



图 5-4 土壤对照点点位图

5.2 分析检测方案

5.2.1 土壤分析检测方案

根据潜在污染识别、《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）中相关要求，确定本次初步采样分析阶段土壤监测项目为表 1 中 45 项基本项目（重金属和无机物：砷、镉、铬（六价铬）、铜、铅、汞、镍；挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯；半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘），并补充 pH 值和石油烃特征污染因子。

土壤样品制备严格按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）相关要求。本次调查地块土壤样品检测方法按《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 3 执行。

根据土地利用规划图和《关于宁乡市土地储备中心 2022065 号地块(城发集团)规划条件》（宁资规条字第[2022]090 号），宁乡市土地储备中心 2022065 号地块土地规划用途为二类居住用地。

因此，本次选用 GB 36600-2018 中第一类用地风险管控标准限值对地块土壤污染状况进行评价，具体标准限值详见表 5-2。

表 5-2 建设用地土壤污染风险筛选值和管控值（单位: mg/kg）

序号	类型	污染物项目	第一类用地筛选值
1	重金属和无机物	砷	40 ^a
2		镉	20
3		六价铬	3.0
4		铜	2000
5		铅	400
6		汞	8
7		镍	150
8	挥发性有机物	四氯化碳	0.9
9		氯仿	0.3
10		氯甲烷	12
11		1,1-二氯乙烷	3
12		1,2-二氯乙烷	0.52
13		1,1-二氯乙烯	12

序号	类型	污染物项目	第一类用地筛选值
14		顺-1,2-二氯乙烯	66
15		反-1,2-二氯乙烯	10
16		二氯甲烷	94
17		1,2-二氯丙烷	1
18		1,1,1,2-四氯乙烷	2.6
19		1,1,2,2-四氯乙烷	1.6
20		四氯乙烯	11
21		1,1,1-三氯乙烷	701
22		1,1,2-三氯乙烷	0.6
23		三氯乙烯	0.7
24		1,2,3-三氯丙烷	0.05
25		氯乙烯	0.12
26		苯	1
27		氯苯	68
28		1,2-二氯苯	560
29		1,4-二氯苯	5.6
30		乙苯	7.2
31		苯乙烯	1290
32		甲苯	1200
33		间二甲苯+对二甲苯	163
34		邻二甲苯	222
35	半挥发性有机物	硝基苯	34
36		苯胺	92
37		2-氯酚	250
38		苯并[a]蒽	5.5
39		苯并[a]芘	0.55
40		苯并[b]荧蒽	5.5
41		苯并[k]荧蒽	55
42		蒽	490
43		二苯并[a,h]蒽	0.55
44		茚并[1,2,3-cd]芘	5.5
45		萘	25
46	/	pH 值	6~9
47	/	石油烃	826
a 具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。湖南省土壤以红壤、黄壤为主，因此砷的背景值参照 GB 36600-2018 附录 A 中红壤、黄壤对应限值（40mg/kg）。			

建设用地土壤中污染物含量等于或者低于风险筛选值的，建设用地土壤污染风险一般情况下可以忽略。通过初步调查确定建设用地土壤中污染物含量高于风险筛选值，应当依据 HJ 25.1、HJ 25.2 等标准及相关技术要求，开展详细调查。通过详细调查确定建设用地土壤中污染物含量高于风险管制值，对于人体健康通常存在不可接受风险，应当采取风险管控或修复措施。

5.2.2 地下水分析检测方案

本地块根据其生产工艺及产排污情况分析，本次调查地下水监测因子确定为地下水监测常规因子，对人体有毒有害的重金属元素及部分有机元素，地下水监测因子为：氨氮、溶解性总固体、氟化物、氯化物、氰化物、硫化物、挥发性酚类、pH值、砷、硒，镉、六价铬、苯、甲苯、石油类。

地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类标准，具体限值如下：

表 5-3 地下水环境质量执行标准限值一览表

检测项目	单位	III 类标准限值
pH 值	无量纲	6.5~8.5
氨氮	mg/L	≤0.50
溶解性总固体	mg/L	≤1000
氟化物	mg/L	≤1.0
氯化物	mg/L	≤250
氰化物	mg/L	≤0.05
硫化物	mg/L	≤0.02
挥发性酚类	mg/L	≤0.002
砷	mg/L	≤0.01
硒	mg/L	≤0.01
镉	mg/L	≤0.005
铬（六价）	mg/L	≤0.05
苯	mg/L	≤0.01
甲苯	mg/L	≤0.7

6 现场采样和实验室分析

6.1 现场探测方法和程序

我公司在接受调查委托后，于 2023 年 12 月多次对地块及周边环境进行了现场踏勘和人员访谈及资料收集。

首先，通过前期资料审查掌握了地块历史企业名称及生产内容，再通过信息检索、部门走访等途径，广泛收集地块及周边区域的自然环境状况、环境污染历史、地质、水文地质等信息，确定地块可能存在重金属、挥发性、半挥发性物质污染，污染类型为企业生产厂址污染。

其次，我公司组织技术人员对地块进行现场踏勘，采用 GPS 定位仪、手机拍摄和录像记录了调查地块坐标、地块及周边环境现状。

6.2 采样方法和程序

6.2.1 土壤、地下水采样方法和程序

1、现场采样

(1) 土壤

①现场记录该点位经纬度、采样深度、土壤颜色、湿度等参数。

②挖掘土壤剖面要使观察面向阳，表土和底土分两侧放置。

③采样次序自下而上，先采剖面的底层样品，再采中层样品，最后采上层样品。测量重金属的样品尽量用竹片或竹刀去除与金属采样器接触的部分土壤，再用其取样。测量挥发性有机物的样品时，使用的采样器与土壤接触部分全部为不锈钢，排除了塑料的存在，用该采样器可避免样品暴露于空气中，产生挥发或氧化。

④剖面每层样品采集 1kg 左右，装入样品袋。如潮湿样品可内衬塑料袋(供无机化合物测定)或将样品置于玻璃瓶内(供有机化合物测定)。采样的同时，由专人填写样品标签、采样记录；标签一式两份，一份放入袋中，一份系在袋口，标签上标注采样时间、地点、样品编号、监测项目、采样深度和经纬度。采样结束，需逐项检查采样记录、样袋标签和土壤样品，如有缺项和错误，及时补齐更正。将底土和表土按原层回填到采样坑中，方可离开现场，并在采样示意图上标出采样地点，避免下次在相同处采集剖面样。

⑤本项目按照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)、《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)等文件要求进行现场采样,包括土孔钻探,地下水监测井建设,土壤和地下水样品采集、保存、流转等工作。按要求实施质量保证与质量控制措施,确保现场空白样品、运输空白样品、现场平行样品等现场质量控制样品合规,数量分别不低于地块内土壤或地下水样品数的 10%。同步采集土壤和地下水密码平行样品,数量分别不低于地块内土壤或地下水样品数的 10%。

(2) 地下水

采集的水样应具有代表性,能反映水的水质情况,满足水质分析的要求。采集样品时,应去除水面的杂物、垃圾等漂浮物,不可搅动水底部的沉积物。采样前先用水样荡涤采样容器和样品容器 2-3 次。对不同的监测项目选用的容器材质、加入的保存剂及其用量、保存期限和采集的水样体积等,须按照监测项目的分析方法要求执行。采样完成后应在每个样品容器上贴上标签,标签内容包括样品编号或名称、采样日期和时间、监测项目名称等,同步填写现场记录。采样结束后,核对监测方案、现场记录与实际样品数,如有错误或遗漏,应立即补采或重采。如采样现场未按监测方案采集到样品,应详细记录实际情况。

采样应注意以下事项:

①采样时不可搅动水底的沉积物。

②采样时应保证采样点位置准确,必要时使用 GPS 定位。

③保证采样按时、准确、安全。

④采样结束前,应核对采样计划、记录与水样,如有错误或遗漏,应立即补采或重采。

⑤如采样现场水体很不均匀,无法采到有代表性的样品,应详细记录不均匀的情况和实际采样情况。

⑥测溶解氧、生化需氧量和有机污染物等项目时,水样必须注满容器,上部不留空间,并有水封口。

⑦若水样中含沉降性固体(如泥沙等),则应分离出去。(分离方法:将所采水样摇匀后倒入筒形玻璃容器(如量筒),静置 30min,将不含沉降性固体但含有悬浮

性固体的水样移入容器并加入保存剂。测定水温、pH、DO、电导率、总悬浮物和油类的水样除外。)

2、土壤钻探过程

采用钻机钻探，实际采样点位与方案一致。钻探技术要求参照采样技术规范中土孔钻探的相关要求，具体包括以下内容：

(1) 钻机架设

根据钻探设备行进到钻探作业面，架设钻机。

(2) 开孔

开孔直径应大于正常钻探的钻头直径，开孔深度应超过钻具长度。

(3) 钻进

本次采用钻机，通过连续密闭直推式的方式采集地块内的土柱。全程套管跟进，防止钻孔坍塌和上下层交叉污染；钻进过程中揭露地下水时，要停钻等水，待水位稳定后，测量并记录初见水位及静止水位。

(4) 取样

取样设备在专业人士的操作下进行，采样管取出后根据取样深度，截取合适的长度，两端加盖密封保存。同时，钻孔过程中要求填写土壤钻孔采样记录单，对采样点、钻进操作等环节进行拍照记录。

(5) 封孔

钻孔结束后，对于不需要设立地下水采样井的钻孔应立即封孔并清理恢复作业区地面。

(6) 点位复测

钻孔结束后，使用手持式 GPS 定位仪对钻孔的坐标进行复测，记录坐标。

3、样品的保存与流转

(1) 土壤样品的保存

对于易分解或易挥发等不稳定组分的样品要采取低温保存的运输方法，并尽快送到实验室分析测试。测试项目需要新鲜样品的土壤，采集后用可密封的聚乙烯或玻璃容器在 4℃以下避光保存，样品要充满容器。避免用含有待测组分或对测试有干扰的材料制成的容器盛装保存样品，测定有机污染物用的土壤样品要选用玻璃容器保存。具体如下表 6.2-1。

表 6.2-1 新鲜样品的保存条件和保存时间

测试项目	容器材质	温度/°C	可保存时间/d	备注
金属(汞和六价铬除外)	聚乙烯、玻璃	<4	180	/
汞	玻璃	<4	28	/
砷	聚乙烯、玻璃	<4	180	/
六价铬	聚乙烯、玻璃	<4	1	
挥发性有机物	玻璃(棕色)	<4	7	装满装实密封
半挥发性有机物	玻璃(棕色)	<4	10	装满装实密封

(1) 地下水样品的保存

容易发生变化的项目，如水温、溶解氧等必须在采样现场进行测定；有一部分可在现场对水样做简单预处理，使之能够保存一段时间。根据分析方法对样品进行保存。

(2) 样品运输

①在采样现场样品必须逐件与样品登记表、样品标签和采样记录进行核对，核对无误后分类装箱。

②塑料容器要拧紧内盖，贴好密封带。玻璃瓶要塞紧磨口塞，用细绳将塞和瓶颈拴紧，或用封口胶、石蜡封口，需监测油脂的水样不能用石蜡封口。

③运输过程中严防样品的损失、混淆和玷污。对光敏感样品应有避光外包装。需冷藏的样品应配备专用隔热容器，放入制冷剂，将样品至于其中保存。

④为防止样品在运输过程中因震动、碰撞而导致损失或玷污，最好将样品装箱运送。装箱和盖都需要泡沫塑料或瓦楞纸作衬里和隔板。样品按顺序装入箱内，加箱盖前要垫好塑料膜，再在上面放泡沫塑料或干净的纸条，使箱盖能适度地压住样品瓶。

⑤应在液体样品的装运容器侧面贴“此端向上”的标签，以保证运输中容器直立放置；“易碎玻璃”的标签除并列粘贴外，还应在箱顶上粘贴，以保证样品的完整并避免过度摇动。

⑥由专人将样品送到实验室，送样者和接样者双方同时清点核实样品，并在样品交接单上签字。

4、样品交接

现场监测人员与实验室接样人进行样品交接时，须清点和检查样品，并在交接记录上签字。样品交接记录内容包括交接样品的日期和时间、样品数量和性状、测定项目、保存方式、交样人、接样人等。样品管理员接收样品时应对样品进行符合性检查，包括：

①样品、包装、标志及外观是否完好。

②对照采样记录检查样品名称、采样地点、样品数量、形态等是否一致，核对固定剂的加入情况。

③样品是否有损坏、污染。

④样品唯一性标识由样品唯一性编号和样品测试状态标识组成。唯一性编号包括采样日期、样品编号、监测项目等信息。样品状态标识分“待检”、“已检”。样品测试完毕后，样品管理员对相关项目的标识进行标记。

⑤样品需要立即分析的项目立即进行分析，否则按保存方法归类存放，需冷藏的则放入冰箱中。

5、实验室分析

本项目实验室内部质量控制主要采用空白试验、标准物质分析、分析实施了质量控制、制作校准曲线、平行双样分析、加标回收率试验等方式，详细如下：

（1）空白试验

一批次样品分析时，应进行空白试验。分析测试方法有规定的，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，要求每批样品或每 20 个样品应至少做 1 次空白试验。

空白样品分析测试结果一般应低于方法检出限。若空白样品分析测试结果略高于方法检出限但比较稳定，可进行多次重复试验，计算空白样品分析测试结果平均值并从样品分析测试结果中扣除；若空白样品分析测试结果明显超过正常值，实验室应查找原因并采取适当的纠正和预防措施，并重新对样品进行分析测试。

（2）标准物质

采用有证标准物质开展内部质量控制，若标准样品测试结果超出保证值范围，应查找原因，予以纠正，并重新对样品进行分析测试。

（3）校准曲线

采用校准曲线法进行定量分析时，一般应至少使用 5 个浓度梯度的标准溶液(除空白外)，覆盖被测样品的浓度范围，且最低点浓度应接近方法测定下限的水平。分析测试方法有规定时，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，校准曲线相关系数要求为 $r > 0.999$ 。

(4) 平行双样分析

每批次监测应采集不少于 10% 的平行样，样品数量少于 10 个时，至少做 1 份样品的平行样，最终结果以双样测定值的平均值报出；若测试结果超出规定允许偏差的范围，在样品允许保存期内，应进行复测。

分析方法中有判定要求的，按分析方法执行；分析方法中无要求，参考《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范(试行)》；方法、规范等均无要求的，均按偏差不高于 15% 执行。

6、数据处理

①数值修约参考《数值修约规则与极限数值的表示和判定》GB/T8170-2008 以及相关的标准规定。

②数据执行三级审核，检查数据记录是否完整、数据是否异常等，并考虑以下因素：检测方法、检测条件、数据的有效位数、数据计算和处理过程、数据的准确性及合理性、质量控制数据等。

③报告使用法定计量单位。平行样的测定结果在允许偏差范围内时，用其平均值报告测定结果。

④原始记录中未检出用“ND”表示。

⑤当样品未检出时，采用 1/2 检出限进行计算。

7、记录填写

①记录的填写应字迹端正、清晰、文字通顺、条理清楚，用钢笔、签字笔填写，不得使用铅笔、圆珠笔填写。

②记录不得涂改，如需改动，只能在改动处进行划改，在改动处签名，将正确值写在旁边。

③记录表格应经相关人员签署后方有效，表格中若有不适用栏应划“/”。

④记录应在检测现场或检测过程中填写，不可追记、补记。

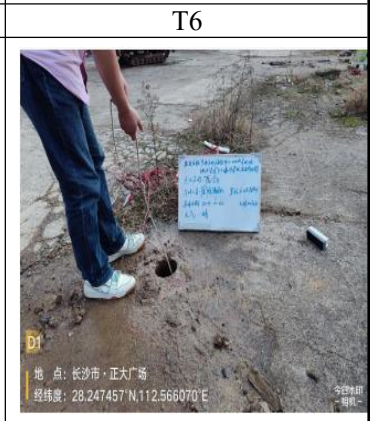
8、结果报告

①报告人员根据检测数据，及时客观、准确、清晰地出具报告，并提供与检测有关的足够完整的信息。

②结果报告无本公司检测报告专用章、计量认证章、骑缝章无效；报告内容需填写齐全、清楚，涂改、无审核/签发者无效；报告仅对当次检测样品负责。

③报告发出后确需修改时，应执行公司相关报告管理规定。经批准后回收原报告，新报告编号应区别于原报告，并声明原报告作废。

土壤样品采集过程应针对采样工具、采集位置、取样过程、样品信息编号、盛放岩芯样的岩芯箱、现场快速检测仪器使用等关键信息拍照记录，每个关键信息拍摄 1 张照片，以备质量控制。在样品采集过程中，现场采样人员及时记录土壤样品现场观测情况，包括深度，土壤类型、颜色和气味等表观性状。各个点位现场采样过程现场照片如下：

 地 点: 长沙市·正大广场 经纬度: 28.246737°N, 112.565622°E	 地 点: 长沙市·正大广场 经纬度: 28.247539°N, 112.566162°E	 宁乡市土地储备中心2022065号地块 土壤污染状况初步调查T3 时 间: 2023.12.29 星期五 地 点: 宁乡市·正大广场 海 拔: 51.3米 经纬度: 28.1450°N, 112.3357°E
 宁乡市土地储备中心2022065号地块 土壤污染状况初步调查T4 时 间: 2023.12.29 星期五 地 点: 宁乡市·正大广场 海 拔: 50.9米 经纬度: 28.1451°N, 112.3357°E	 宁乡市土地储备中心2022065号地块 土壤污染状况初步调查T5 时 间: 2023.12.29 星期五 地 点: 宁乡市·正大广场 海 拔: 52.3米 经纬度: 28.247324°N, 112.565931°E	 宁乡市土地储备中心2022065号地块 土壤污染状况初步调查T6 时 间: 2023.12.29 星期五 地 点: 宁乡市·正大广场 海 拔: 51.3米 经纬度: 28.247096°N, 112.565887°E
 地 点: 长沙市·正大广场 经纬度: 28.247305°N, 112.565708°E	 宁乡市土地储备中心2022065号地块 土壤污染状况初步调查背景点 时 间: 2023.12.29 星期五 地 点: 宁乡市·正大广场 海 拔: 47.7米 经纬度: 28.244593°N, 112.57108°E	 地 点: 长沙市·正大广场 经纬度: 28.247457°N, 112.566070°E
T7	背景点	D1

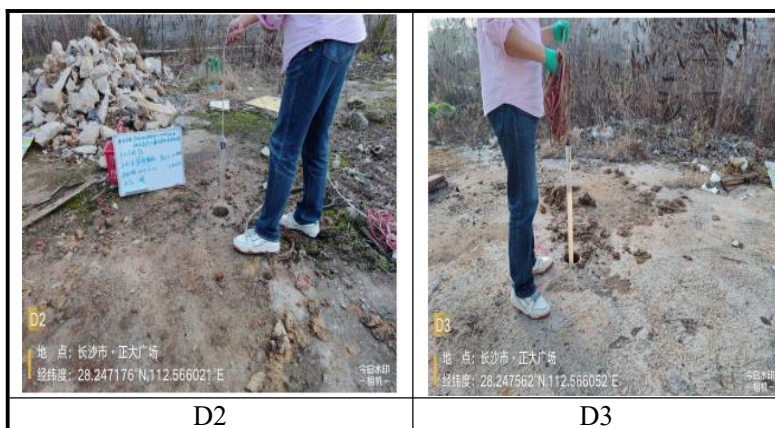


图 6.2-1 本次调查采样现场照片

6.3 实验室分析

(1) 土壤样品制备

实验室接受样品后，立即对测定挥发性、半挥发性的土壤样品进行分析，该类样品未进行样品制备，直接采用新鲜样进入样品前处理。

将测定重金属和无机物的土壤样品在风干室放置于风干盘中，摊成 2~3cm 的薄层，适时地压碎、翻动，拣出碎石、砂砾、植物残体。随后，在磨样室将风干的样品倒在有机玻璃板上，用木锤敲打，用木滚、木棒、有机玻璃棒再次压碎，拣出杂质，混匀，并用四分法取压碎样，过孔径 0.25mm（20 目）尼龙筛。过筛后的样品全部置无色聚乙烯薄膜上，并充分搅拌混匀，再采用四分法取其两份，一份交样品库存放，另一份作样品的细磨用。然后，用于细磨的样品经研磨到全部过孔径 0.15mm（100 目）筛，用于土壤元素全量分析。最后，研磨混匀后的样品，分别装于样品袋或样品瓶，填写土壤标签一式两份，瓶内或袋内一份，瓶外或袋外贴一份。

(2) 数据分析

本次调查实验室分析方法、使用仪器、检出限情况如下：

表 6.3-1 检测分析及分析仪器

类别	检测项目	分析方法	使用仪器	检出限
土壤	pH	《土壤 pH 的测定 电位法》 NY/T 1377-2007	PHS-3E 型 pH 酸 度计/CDJC-YQ- 210	/
	含水率	《土壤 干物质和水分的测 定 重量法》HJ 613-2011	BSA224S 电子天 平/CDJC-YQ-012	/
	镉	《土壤和沉积物 12 种金属 元素的测定 王水提取-电感 耦合等离子体质谱法》HJ 803-2016	iCAP RQ 型电感 耦合等离子体发 射质谱/CDJC- YQ-279	0.07mg/kg
	铅			2mg/kg

类别	检测项目		分析方法	使用仪器	检出限	
	汞		《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 第1部分：土壤中总汞的测定 原子荧光法》GB/T22105.1-2008	AFS-8220 原子荧光光度计/CDJC-YQ-178	0.002mg/kg	
	砷		《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 第2部分：土壤中总砷的测定 原子荧光法》GB/T 22105.2-2008	AFS-8220 原子荧光光度计/CDJC-YQ-178	0.01mg/kg	
	铬		《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	ZA3300 型火焰原子吸收分光光度计/CDJC-YQ-226	4mg/kg	
	铜				1mg/kg	
	镍				3mg/kg	
	锌				1mg/kg	
	六价铬		《固体废物 六价铬的测定 碱消解火焰原子吸收分光光度法》HJ 687-2014	ZA3300 型火焰原子吸收分光光度计/CDJC-YQ-226	2mg/kg	
	挥发性有机物	四氯化碳		《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	QP2010 型气相色谱质谱联用仪/CDJC-YQ-062	1.3×10 ⁻³ mg/kg
		氯仿				1.1×10 ⁻³ mg/kg
		氯甲烷				1.0×10 ⁻³ mg/kg
		1,1-二氯乙烷				1.2×10 ⁻³ mg/kg
		1,2-二氯乙烷				1.3×10 ⁻³ mg/kg
		1,1-二氯乙烯				1.0×10 ⁻³ mg/kg
		顺-1,2-二氯乙烯				1.3×10 ⁻³ mg/kg
		反-1,2-二氯乙烯				1.4×10 ⁻³ mg/kg
		二氯甲烷				1.5×10 ⁻³ mg/kg
		1,2-二氯丙烷				1.1×10 ⁻³ mg/kg
		1,1,1,2-四氯乙烷				1.2×10 ⁻³ mg/kg
		1,1,2,2-四氯乙烷				1.2×10 ⁻³ mg/kg
		四氯乙烯				1.4×10 ⁻³ mg/kg
		1,1,1-三氯乙烷				1.3×10 ⁻³ mg/kg
		1,1,2-三氯乙烷				1.2×10 ⁻³ mg/kg
		三氯乙烯				1.2×10 ⁻³ mg/kg
		1,2,3-三氯丙烷				1.2×10 ⁻³ mg/kg
		氯乙烯				1.0×10 ⁻³ mg/kg

类别	检测项目	分析方法	使用仪器	检出限
	苯			$1.9 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	氯苯			$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	1,2-二氯苯			$1.5 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	1,4-二氯苯			$1.5 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	乙苯			$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	苯乙烯			$1.1 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	甲苯			$1.3 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	间, 对-二甲苯			$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	邻-二甲苯			$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	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	QP2010 型气相色谱质谱联用仪/CDJC-YQ-062	0.1mg/kg
	硝基苯			0.09mg/kg
	2-氯酚			0.06mg/kg
	苯并[a]蒽			0.1mg/kg
	苯并[a]芘			0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
	蒽			0.1mg/kg
	二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
	萘			0.09mg/kg
	石油烃 (C10~C40)	《土壤和沉积物石油烃 (C10-C40) 的测定气相色谱法》HJ 1021-2019	GC-2010Pro 气相色谱仪/CDJC-YQ-320	6mg/kg

6.4 质量保证和质量控制

我公司已取得了《检验检测机构资质认定证书》（证书编号：221820130395），具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，保证监测数据的准确可靠。

（1）样品运输过程质量保证和质量控制

样品采集完成后，由采样员在样品瓶上标明样品编号等信息，并做好现场记录。所有样品采集后放入装有足够蓝冰的保温箱中，采用适当的减震隔离措施，保证运输过程中样品完好并满足保存温度，严防样品瓶破损、混淆或沾污，土壤有机污染物样品运输过程防震、低温保存、避免阳光照射，在保存时限内运送至公司进行分析。

装运前采样人员现场逐项核对采样记录表、样品标签、采样点位图标记等，核对无误后分类装箱。采样人员现场填好样品流转单，同样品一起交给样品管理员。样品送回实验室后，样品管理员收到样品后即时核对采样记录单、样品标签与样品登记表，核对无误后将样品放入冰箱待检。

（2）采样过程质量保证和质量控制

现场监测均采用国家现行的标准、监测技术规范的方法，所用采样或监测仪器设备状态正常且均在有效检定周期内。采样过程按照国家标准、技术规范和质量保证的要求进行全过程质量控制。

样品采集时，为防止采样过程中的交叉污染，每个土壤点位钻孔取样结束后，对钻孔设备及采样工具进行了清洗。采样过程采集了 10% 的平行样品。样品流转时，装运前已对样品登记表、样品标签和采样记录进行了核对；样品的采集与运输，均由专业采样人员进行；样品的交接，送样者和接样者双方同时清点核实样品，并在样品交接单上签字确认后交接。

（3）样品分析过程质量保证和质量控制

样品制备与实验室分析均采用国家现行的标准、规范进行，所用检测仪器设备状态正常且均在有效检定周期内。样品分析过程按照国家标准、技术规范和质量保证的要求进行全过程质量控制。

制样过程中土壤标签与样品始终同步流转，由实验室分析人员进行分样、移样，并随时做好样品状态记录。每份样品质量前后，对制样工具进行清理，避免了交叉污染。

为保证样品分析过程中的准确度、精密度，本次调查分析过程随机抽取了 10% 的样品进行平行双样测定，并对其技术规范符合性进行了分析。本次调查采取的具体质控措施落实情况详见表 6.3-2、6.3-3，质控报告详见附件。同时，我公司对监测数据和报告严格按照三级审核制度进行审核。

表 6.3-2 实验室平行双样分析结果记录表

地下水平行样分析结果

样品编号	检测项目	测定结果 (mg/L)		相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	结果评价
D2312155-1-1-1	氨氮	0.559	0.556	0.27	10	合格
D2312155-1-1-1	硫化物	ND	ND	0	30	合格

样品编号	检测项目	测定结果 (mg/L)		相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	结果评价
D2312155-1-3-1	氰化物	ND	ND	0	10	合格
D2312155-1-1-1	挥发酚	0.0017	0.0017	0	10	合格
D2312155-1-2-1	砷	3.8×10^{-3}	4.1×10^{-3}	5	20	合格
D2312155-1-2-1	硒	ND	ND	0	20	合格
D2312155-1-3-1	镉	3.4×10^{-4}	3.0×10^{-4}	0	20	合格
D2312155-1-3-1	六价铬	0.006	0.006	0	10	合格

土壤平行样分析结果

样品编号	检测项目	测定结果 (mg/kg)		相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	结果评价
T2312155-1-1-1	铜	56	78	16.4	20	合格
T2312155-1-3-1		82	79	1.86	20	合格
T2312155-1-5-1		122	126	1.61	20	合格
T2312155-1-7-1		49	50	1.01	20	合格
T2312155-1-1-1	铅	120	121	0.41	30	合格
T2312155-1-3-1		101	110	4.26	30	合格
T2312155-1-5-1		45	47	2.17	30	合格
T2312155-1-7-1		57	56	0.89	30	合格
T2312155-1-1-1	镉	0.56	0.57	0.89	30	合格
T2312155-1-3-1		3.64	3.87	3.06	30	合格
T2312155-1-5-1		3.45	3.69	3.36	30	合格
T2312155-1-7-1		9.76	9.54	1.14	30	合格
T2312155-1-1-1	六价铬	ND	ND	0	20	合格
T2312155-1-3-1		ND	ND	0	20	合格
T2312155-1-5-1		ND	ND	0	20	合格
T2312155-1-7-1		ND	ND	0	20	合格
T2312155-1-1-1	镍	27	31	6.90	20	合格
T2312155-1-3-1		28	34	9.68	20	合格
T2312155-1-5-1		35	30	7.69	20	合格
T2312155-1-7-1		25	24	2.04	20	合格
T2312155-1-3-2	汞	1.54	1.57	0.96	12	合格
T2312155-1-5-4		1.75	1.93	4.89	12	合格
T2312155-1-8-1		2.85	2.74	1.97	12	合格
T2312155-1-3-2	砷	26.1	25.4	1.36	7	合格
T2312155-1-5-4		31.4	30.9	0.80	7	合格
T2312155-1-8-1		22.4	20.8	3.70	7	合格

表 6-3 有证标准物质检测结果记录表

标准样品编号	样品批号	检测项目	测定结果	标准值	不确定度	评价结果
MY23-033	B22040054	pH（无量纲）	4.12	4.11	±0.05 无量纲	合格
MY23-031	B22110153	氨氮（mg/L）	1.44	1.46	±0.07mg/L	合格
MY22-111	/	硫化物（mg/L）	1.62	1.60	±0.18mg/L	合格
MY22-017	/	挥发酚（mg/L）	0.0170	0.0179	±0.0016mg/L	合格
MY22-015	200451	砷（mg/L）	0.0703	0.0702	±0.0035mg/L	合格
MY23-045	23021153	硒（mg/L）	0.0083	0.0079	±0.0005mg/L	合格
MY23-043	/	六价铬（mg/L）	0.442	0.445	±0.022g/L	合格
MY22-007	/	铜（mg/L）	1.21	1.20	±0.06mg/L	合格
MY23-004	/	镍（mg/L）	0.626	0.625	±0.029mg/L	合格
MY21-080	GSS-34	铜（mg/kg）	32	32	±2mg/kg	合格
MY21-080	GSS-34	铅（mg/kg）	26	26	±2mg/kg	合格
MY21-080	GSS-34	镉（mg/kg）	0.16	0.16	±0.01mg/kg	合格
MY21-080	GSS-34	镍（mg/kg）	39	38	±2mg/kg	合格
/	GSS-34	汞（mg/kg）	0.052	0.053	±0.006mg/kg	合格
/	GSS-34	砷（mg/kg）	14.5	13.7	±1.2mg/kg	合格

综上所述，在采样点位的确定、样品采集、样品运输与保存、样品制备、实验室分析、数据审核等各个环节上，长沙崇德检测科技有限公司均按照相关标准规定进行的全流程质量控制，严格执行全过程的质量保证和质量控制工作，出具结果准确可靠，质量控制符合要求。

7 结果和评价

7.1 分析检测结果

7.1.1 土壤分析检测结果

2023 年 12 月 29 日-2024 年 1 月 11 日，我公司对地块实施了土壤初步采样分析，检测结果详见表 7-1 至表 7-5。

表 7-1 本次调查土壤分析检测结果一览表单位: mg/kg

采样日期	采样点位	采样深度 (cm)	检测结果									
			pH (无量纲)	含水率 (%)	铜	铅	镉	六价铬	镍	汞	砷	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
12 月 30 日	T1	50	7.4	3.1	67	120	0.56	ND	29	3.35	28.6	/
		200	7.3	2.6	70	83	1.26	ND	32	3.49	30.0	/
		400	7.3	3.6	48	48	0.22	ND	40	2.44	25.8	/
		600	7.2	2.9	22	31	0.17	ND	31	3.91	21.1	/
	T2	50	7.2	2.8	42	74	0.48	ND	25	3.75	25.6	ND
		200	7.1	3.3	48	76	1.26	ND	35	1.89	29.2	ND
		400	7.2	3.0	95	110	18.2	ND	28	3.77	22.4	ND
		600	7.0	2.8	17	29	1.14	ND	28	2.99	18.1	ND
12 月 29 日	T3	50	7.0	2.7	80	106	3.76	ND	31	3.07	31.7	ND
		200	7.0	2.8	30	40	1.06	ND	31	1.56	25.8	ND
		400	7.1	2.9	41	53	3.86	ND	30	2.30	27.0	ND
		600	7.0	2.8	31	38	0.80	ND	35	2.93	27.5	ND
	T4	50	6.6	3.0	84	102	5.56	ND	34	2.76	20.8	ND
		200	6.8	3.2	26	45	1.64	ND	32	2.06	23.5	ND
		400	6.7	2.6	19	30	0.35	ND	26	1.35	23.1	ND
		600	6.7	3.4	22	27	0.33	ND	31	2.54	14.7	ND
	T5	50	6.9	2.1	124	46	3.57	ND	32	2.52	24.1	ND
		200	6.8	3.3	34	48	1.31	ND	29	2.47	31.9	ND
		400	6.8	2.6	19	30	0.75	ND	25	1.14	11.4	ND
		600	6.7	3.0	84	49	6.54	ND	41	1.84	31.2	ND

采样日期	采样点位	采样深度 (cm)	检测结果									
			pH (无量纲)	含水率 (%)	铜	铅	镉	六价铬	镍	汞	砷	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
	T6	50	6.7	2.9	26	35	0.81	ND	28	2.12	37.6	ND
		200	6.6	2.7	32	36	1.63	ND	31	2.57	33.1	ND
		400	6.6	3.0	20	28	0.45	ND	29	3.27	27.1	ND
		600	7.0	3.0	25	30	0.77	ND	26	1.73	22.2	ND
12月30日	T7	50	7.0	2.1	50	56	9.65	ND	24	3.17	26.3	/
		200	7.0	2.9	25	32	0.87	ND	36	2.70	25.1	/
		400	7.0	3.0	35	45	1.61	ND	42	3.05	26.8	/
12月29日	背景点	50	6.5	2.9	34	45	0.98	ND	28	2.80	21.6	/
建设用地筛选值			/	/	2000	400	20	3.0	150	8	40	826

备注：参考《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第一类用地筛选值标准。

表 7-2 本次调查土壤检测结果（挥发性有机物）一览表单位：mg/kg

采样日期	采样点位	采样深度 (cm)	检测结果									
			四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烯	顺-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	二氯甲烷	1,2-二氯丙烷
12 月 30 日	T1	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		600	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	T2	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		600	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12 月 29 日	T3	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		600	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	T4	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		600	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	T5	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		600	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

采样日期	采样点位	采样深度 (cm)	检测结果									
			四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烯	顺-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	二氯甲烷	1,2-二氯丙烷
	T6	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		600	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12月30日	T7	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12月29日	背景点	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
建设用地筛选值			0.9	0.3	12	3	0.52	12	66	10	94	1
备注：参考《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第一类用地筛选值标准。												

表 7-3 本次调查土壤检测结果（挥发性有机物）一览表单位：mg/kg

采样日期	采样点位	采样深度 (cm)	检测结果									
			1,1,1,2-四 氯乙烷	1,1,2,2-四 氯乙烷	四氯乙烯	1,1,1-三 氯乙烷	1,1,2-三 氯乙烷	三氯乙烯	1,2,3-三 氯丙烷	氯乙烯	苯	氯苯
12 月 30 日	T1	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		600	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	T2	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		600	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12 月 29 日	T3	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		600	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	T4	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		600	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	T5	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		600	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	T6	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		600	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12 月 30 日	T7	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

采样日期	采样点位	采样深度 (cm)	检测结果									
			1,1,1,2-四 氯乙烷	1,1,2,2-四 氯乙烷	四氯乙烯	1,1,1-三 氯乙烷	1,1,2-三 氯乙烷	三氯乙烯	1,2,3-三 氯丙烷	氯乙烯	苯	氯苯
12月29日	背景点	200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
建设用地筛选值		2.6	1.6	11	701	0.6	0.7	0.05	0.12	1	68	

备注：参考《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第一类用地筛选值标准。

表 7-4 本次调查土壤检测结果（挥发性有机物）一览表单位：mg/kg

采样日期	采样点位	采样深度 (cm)	检测结果						
			1,2-二氯苯	1,4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯	间-二甲苯+ 对-二甲苯	邻-二甲苯
12月30日	T1	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		600	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	T2	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		600	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12月29日	T3	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		600	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	T4	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

采样日期	采样点位	采样深度 (cm)	检测结果						
			1,2-二氯苯	1,4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯	间-二甲苯+ 对-二甲苯	邻-二甲苯
	T5	600	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		600	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	T6	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		600	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12月30日	T7	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12月29日	背景点	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
建设用地筛选值			560	5.6	7.2	1290	1200	163	222

备注：参考《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第一类用地筛选值标准。

表 7-5 本次调查土壤检测结果（半挥发性有机物）一览表单位：mg/kg

采样日期	采样点位	采样深度 (cm)	检测结果										
			苯胺	硝基苯	2-氯酚	苯并[a] 蒽	苯并[a] 芘	苯并[b] 荧蒽	苯并[k] 荧蒽	蒎	二苯并 [a,h]蒽	茚并[1,2,3- cd]芘	萘
12月30日	T1	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		600	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	T2	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

采样日期	采样点位	采样深度 (cm)	检测结果										
			苯胺	硝基苯	2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	蒽	二苯并[a,h]蒽	茚并[1,2,3-cd]芘	萘
		600	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12月29日	T3	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		600	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	T4	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		600	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	T5	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		600	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	T6	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		600	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12月30日	T7	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12月29日	背景点	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
建设用地筛选值			92	34	250	5.5	0.55	5.5	55	490	0.55	5.5	25
备注：参考《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第一类用地筛选值标准。													

根据附图 3 柱状图可知，T7 点位 0~0.8 米为素填土，0.8~2.4 米为粉质黏土，2.4 米以下为圆砾，在 4 米处已无法钻入，所以 T7 点位采样深度为 0~4m，其他点位均为 6m，本次初步采样分析 7 个监测点和 1 个对照点土壤中 45 项基本项目及 pH 值、石油烃均未超出《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第一类用地筛选值。

7.1.2 地下水分析检测结果

2023 年 12 月 30 日和 2024 年 3 月 17 日，我公司对地块所在区域地下水水质进行了采样，采样人员对现场监测项目进行了测试和记录，本次地下水 3 个采样点位，地下水检测结果详见表 7-6

表 7-6 地下水检测结果 单位：mg/L

采样日期	检测项目	检测结果			标准限值
		D1	D2	D3	
12 月 30 日	pH（无量纲）	7.8	7.9	7.8	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$
	氨氮	0.384	0.465	0.422	≤ 0.50
	溶解性总固体	347	278	362	≤ 1000
	氟化物	0.047	0.465	0.528	≤ 1.0
	氯化物	27.4	18.5	17.3	≤ 250
	硫化物	ND	ND	ND	≤ 0.02
	挥发酚	0.0017	0.0015	0.0011	≤ 0.002
	氰化物	ND	ND	ND	≤ 0.05
	砷	4.8×10^{-3}	4.0×10^{-3}	6.1×10^{-3}	≤ 0.01
	硒	ND	ND	ND	≤ 0.01
	镉	1.85×10^{-3}	1.57×10^{-3}	3.2×10^{-4}	≤ 0.005
	六价铬	0.005	0.006	0.006	≤ 0.05
	苯	ND	ND	ND	≤ 0.01
	甲苯	ND	ND	ND	≤ 0.7
	石油类	ND	ND	ND	/

备注：参考《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准。

由上表数据可知，本次初步采样分析 3 个地下水监测点分析项目均未超出《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准值。

7.2 结果分析和评价

7.2.1 评价结论

本次初步采样分析 7 个监测点和 1 个对照点土壤中 45 项基本项目及石油烃总量均未超出《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第一类用地筛选值。地下水 3 个点位数据均未超出《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准，地块内各项因子检测结果不存在显著差异，表明地块环境不存在污染。地块内土壤中监测项目浓度低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》第一类用地筛选值，无需进行下一步详细调查等工作。评价结果统计见表 7-7,7.8

表 7-7 土壤检测结果统计表

检测指标	样品数	检出限 (mg/kg)	检出率%	最大值 (mg/kg)	最小值 (mg/kg)	平均值 (mg/kg)	第一类用地 筛选 (mg/kg)	超标样品个数	样品超标率%
砷	28	0.01	100%	37.6	11.4	25.5	40	0	0
镉	28	0.03	100%	2.33	0.17	18.2	20	0	0
铬(六价)	28	0.5	0%	ND	ND	/	3	0	0
铜	28	0.4	100%	124	17	45	2000	0	0
铅	28	1.4	100%	120	27	53	400	0	0
汞	28	0.0002	100%	3.91	1.14	2.63	8	0	0
镍	28	0.4	100%	42	25	31	150	0	0
四氯化碳	28	1.3×10 ⁻³ mg/kg	0	ND	ND	/	0.9	0	0
氯仿	28	1.1×10 ⁻³ mg/kg	0	ND	ND	/	0.3	0	0
氯甲烷	28	1.0×10 ⁻³ mg/kg	0	ND	ND	/	12	0	0
1,1-二氯乙烷	28	1.2×10 ⁻³ mg/kg	0	ND	ND	/	3	0	0
1,2-二氯乙烷	28	1.3×10 ⁻³ mg/kg	0	ND	ND	/	0.52	0	0
1,1-二氯乙烯	28	1.0×10 ⁻³ mg/kg	0	ND	ND	/	12	0	0
顺-1,2-二氯乙烯	28	1.3×10 ⁻³ mg/kg	0	ND	ND	/	66	0	0
反-1,2-二氯乙烯	28	1.4×10 ⁻³ mg/kg	0	ND	ND	/	10	0	0
二氯甲烷	28	1.5×10 ⁻³ mg/kg	0	ND	ND	/	94	0	0

1,2-二氯丙烷	28	1.1×10 ⁻³ mg/kg	0	ND	ND	/	1	0	0
1,1,1,2-四氯乙烷	28	1.2×10 ⁻³ mg/kg	0	ND	ND	/	2.6	0	0
1,1,2,2-四氯乙烷	28	1.2×10 ⁻³ mg/kg	0	ND	ND	/	1.6	0	0
四氯乙烯	28	1.4×10 ⁻³ mg/kg	0	ND	ND	/	11	0	0
1,1,1-三氯乙烷	28	1.3×10 ⁻³ mg/kg	0	ND	ND	/	701	0	0
1,1,2-三氯乙烷	28	1.2×10 ⁻³ mg/kg	0	ND	ND	/	0.6	0	0
三氯乙烯	28	1.2×10 ⁻³ mg/kg	0	ND	ND	/	0.7	0	0
1,2,3-三氯丙烷	28	1.2×10 ⁻³ mg/kg	0	ND	ND	/	0.05	0	0
氯乙烯	28	1.0×10 ⁻³ mg/kg	0	ND	ND	/	0.12	0	0
苯	28	1.9×10 ⁻³ mg/kg	0	ND	ND	/	1	0	0
氯苯	28	1.2×10 ⁻³ mg/kg	0	ND	ND	/	68	0	0
1,2-二氯苯	28	1.5×10 ⁻³ mg/kg	0	ND	ND	/	560	0	0
1,4-二氯苯	28	1.5×10 ⁻³ mg/kg	0	ND	ND	/	5.6	0	0
乙苯	28	1.2×10 ⁻³ mg/kg	0	ND	ND	/	7.2	0	0
苯乙烯	28	1.1×10 ⁻³ mg/kg	0	ND	ND	/	1290	0	0
甲苯	28	1.3×10 ⁻³ mg/kg	0	ND	ND	/	1200	0	0
间, 对-二甲苯	28	1.2×10 ⁻³ mg/kg	0	ND	ND	/	163	0	0
邻-二甲苯	28	1.2×10 ⁻³ mg/kg	0	ND	ND	/	222	0	
硝基苯	28	0.0024	0	ND	ND	/	34	0	0

苯胺	28	0.001	0	ND	ND	/	92	0	0
2-氯酚	28	0.0029	0	ND	ND	/	250	0	0
苯并[a]蒽	28	0.0042	0	ND	ND	/	5.5	0	0
苯并[a]芘	28	0.0044	0	ND	ND	/	0.55	0	0
苯并[b]荧蒽	28	0.0062	0	ND	ND	/	5.5	0	0
苯并[k]荧蒽	28	0.0047	0	ND	ND	/	55	0	0
蒽	28	0.0057	0	ND	ND	/	490	0	0
二苯并[a,h] 蒽	28	0.0039	0	ND	ND	/	0.55	0	0
茚并[1,2,3- cd]芘	28	0.0046	0	ND	ND	/	5.5	0	0
萘	28	0.0004	100%	ND	ND	/	25	0	0
pH	28	-	100%	7.4	6.5	6.9	-	0	/
石油烃 C10- C40	28	6	0	ND	ND	/	4500	0	0

表 7-8 地下水检测结果统计分析表

检测指标	检测样品个数	检出限 (mg/L)	检出率%	平均值 (mg/L)	III类水标准限值 (mg/L)	样品超标率%	最大超标倍数
氨氮	3	0.025	100%	0.424	≤ 0.50	0	/
石油类	3	0.01	0	ND	/	0	/
pH	3	/	100%	7.8	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$	0	/
溶解性总固体	3	/	100%	329	≤ 1000	0	/
氟化物	3	0.006	100%	0.347	≤ 1.0	0	/
氯化物	3	0.007	100%	21.1	≤ 250	0	/
硫化物	3	0.01	0	ND	≤ 0.02	0	/
挥发酚	3	0.0003	100%	0.0014	≤ 0.002	0	/
氰化物	3	0.002	0	ND	≤ 0.05	0	/
砷	3	3×10^{-4}	100%	5.0×10^{-3}	≤ 0.01	0	/
硒	3	4×10^{-4}	0	ND	≤ 0.01	0	/
镉	3	5×10^{-5}	100%	1.24×10^{-3}	≤ 0.005	0	/
六价铬	3	0.004	100%	0.006	≤ 0.05	0	/
苯	3	2×10^{-3}	0	ND	≤ 0.01	0	/
甲苯	3	2×10^{-3}	0	ND	≤ 0.7	0	/

7.2.2 不确定性分析

本报告基于材料搜集、现场踏勘、人员访谈，以科学理论为依据，结合专业的判断来进行分析。但因地块历史较长，中间多有变动，场地调查工作的开展存在一定的限制性因素。地块内原有厂房建筑物、设备均已拆除，现场难以判断各生产设施具体分布情况，本次土壤污染状况调查是依据场地现状以及访谈知情人员得出，该地块在场地调查、访谈过程，受访对象所了解的情况存在一定的局限性，搜集资料的准确性可能对本报告的准确性和有效性造成影响。综上，本项目缺少区域长期的历史环境监测资料，无法准确分析区域及其周边污染物的历史污染状况和未来污染变化迁移趋势，此次监测结果仅针对现阶段的实际情况进行的分析。

8 结论和建议

8.1 结论

宁乡市土地储备中心 2022065 号地块位于金玉路与金潭北路交汇处，创业大道西侧，依据地块《宗地图》，本次调查面积为 6622.06m²，地块中心经纬度坐标为：东经 112.570982°，北纬 28.243782°。根据委托单位提供的有关资料，本地块土地权属清楚，无权属争议，地块土地使用权由宁乡县国土资源局(现为宁乡市自然资源局)于 2017 年依法收回，目前拟将本地块出让给长沙新康城市更新建设投资有限公司，根据宁乡市自然资源局发布的《关于宁乡市土地储备中 2022065 号地块(城发集团)规划条件》（宁资规条字第[2022]090 号），地块规划为二类居住用地（R2）。

周边地块地块北侧为印象东城小区；地块东北侧为东城首座小区；地块西侧为长沙环球职业中专学校；地块西南侧为东城怡园小区；地块东南侧为东城丽都小区，地块东侧、东南侧为正大广场。通过资料分析、现场踏勘及人员访谈可知，该地块生产历史可追溯至 1996 年，最初为华夏海绵厂，2000 年，地块内村民新建了宏远纸制品加工厂，该企业不涉及生产，只是购买原纸，切割包装。2001 年，地块内由村民新建豆制品联合加工厂，主要是经营豆制品制造，食品销售，2005 年，华夏海绵厂更名为金鸿海绵制品厂，地块内新建和一汽宁乡服务站汽修厂，2021 年对地块内的厂房全部拆除完毕，根据其生产工艺及原料成分，识别出潜在污染因子为挥发性污染物和石油烃，特征污染因子为土壤：pH 值、石油烃；地下水：苯、甲苯、石油类

本次初步采样分析采用系统布点法和专业判断法在地块内布点区域设置了 7 个土壤监测点，涵盖所有重点关注区域，并于地块东侧空地设置了 1 个土壤对照点。根据检测结果可知，本次初步采样分析 7 个监测点和 1 个对照点土壤中 45 项基本项目及 pH 值、石油烃均未超出《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第一类用地筛选值，其污染风险可忽略不计，经调查，本地块不属于污染地块，无需进行详细调查及风险评估工作。

本地块所在区域地下水流向为由南往北，本次调查地下水监测点采用专业判断布点法，在疑似污染源所在位置（如污染痕迹处等）以及污染物迁移的下

游方向布设监测井进行采样分析。本次调查我公司对地块所在区域地下水进行现场勘探，本次地下水 3 个采样点位数据均未超出《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准。

综上所述，其污染风险可忽略不计，无需再开展详细调查。该地块第二阶段土壤污染状况调查工作可以结束，无需开展进一步的土壤污染状况调查详细调查和风险评估工作。

因此，根据此次地块污染状况调查结果表明，土地性质由工业用地转变为居住用地，从环保角度上是可行的。

8.2 建议

根据调查结果及分析确认本次调查的地块不属于污染地块，从严格环保要求角度，对该地块的后续开发利用过程中提出建议如下：

（1）本项目是基于国家现行的相关标准、规范对地块开展的环境调查、采样监测和风险筛选，并形成调查结论。在环境调查工作完成和地块开始开发利用期间，建设单位应做好管理措施，避免在此期间地块内产生新的污染。

（2）现土地使用权人在地块后续开发利用过程应按照环保要求进行施工建设，将其对周边环境的影响降至最低；

（3）地块后续开发利用过程中应观察地下是否有埋藏物或存在明显特殊气味的情况，若有相关发现应及时采取措施并上报环保主管部门；

（4）土地使用权人应妥善保存该地块的调查信息资料

9 附件附图

附件 1：成交确认书

宁乡市国有建设用地使用权网上挂牌出让

成交确认书

(2023)038

依据长沙新康城市更新建设投资有限公司在2023年09月12日 09时00分至2023年09月22日 10时00分通过互联网使用长沙市国土资源网上交易系统举办的国有建设用地使用权挂牌出让活动中取得的《最高报价人确认书》，并经核实后确认（竞得人）长沙新康城市更新建设投资有限公司竞得编号[2023]宁乡市010号（第二次）宗地的国有建设用地使用权。现将相关事项确认如下：

该宗地成交价为人民币贰仟陆佰伍拾贰万元整（¥2652万元）。

竞得人须在本《成交确认书》签订的同时与本宗地承担交地责任方签订《付款与交地协议》。

竞得人应当在本《成交确认书》签订之日起7个工作日内，持本《成交确认书》、《付款与交地协议》及本宗地出让须知要求的相关资料签订《国有建设用地使用权出让合同》。

竞得人交纳的保证金在扣除挂牌交易服务费后剩余款额自签订《国有建设用地使用权出让合同》之日后依次转作该受让宗地的《国有建设用地使用权出让合同》约定的定金及地价款。

竞得人应当遵守[2023]宁乡市010号（第二次）《国有建设用地使用权挂牌出让须知》的约定。

竞得人拒绝签订或逾期签订《国有建设用地使用权出让合同》的，按本宗地出让须知的约定条款处理。本《成交确认书》一式肆份，挂牌人执贰份，竞得人执贰份。

竞得人（盖章）：
长沙新康城市更新建设投资有限公司

法人代表（或委托代理人）
袁娟

经办人：
袁娟

地址：
宁乡大道168号

联系电话：
15874974286

宁乡市自然资源局（盖章）

法人代表（或委托代理人）
王

经办人：
王

地址：
宁乡市玉潭街道花明南路148号

联系电话：
0731-87838168

2023年09月22日

CS 扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

宁乡市自然资源局

关于宁乡市土地储备中心 2022065 号地块（城发集团） 规划条件

宁资规条字第〔2022〕090 号

基本 情况	申 请 单 位	宁乡市土地储备中心
	建 设 地 点	金玉路与金潭北路交汇处，创业大道西侧
	用 地 面 积	6619.34 平方米(具体以有测绘资质的测绘单位出具的宗地 图面积为准)
	* 用 地 性 质	居住用地
	* 容 积 率	大于 1.0，不大于 2.0
	* 建 筑 限 高	不大于 80 米
	* 建 筑 密 度	不大于 25%
	* 绿 地 率	不小于 25%
*建筑 离界	按其自身建筑性质确定的最小间距的一半进行控制,且主要朝向 低、多层不小于 7 米,高层不小于 15 米;次要朝向低层、多层按消防 间距控制,高层不小于 7.5 米,高层非居住建筑不小于 12 米。若该地 块与相邻项目为同一建设单位,建筑退让、建筑间距、建筑离界可统 一规划。	
*建筑 间距	应以满足日照要求为基础,综合考虑采光、通风、消防、防灾、环 保、工程管线、建筑保护、视觉卫生、空间环境等要求确定。	
*道路 红线 宽度	金潭北路道路红线控制宽度为 16 米,金玉路道路红线控制宽度 18 米。(道路横断面须以最终审定的道路断面形式为准)	

宁乡
规划

附件 3：地块城规图



附件 4：国有建设用地使用权出让合同



电子监管号：4301242023B000106

国有建设用地使用权出让合同



中华人民共和国自然资源部

制定

中华人民共和国国家市场监督管理总局

— 1 —

合同编号: 4301242023125

国有建设用地使用权出让合同

本合同双方当事人:

出让人: 宁乡市自然资源局;

通讯地址: 宁乡市玉潭街道花明南路 148 号;

邮政编码: 410600;

电话: 731-87838168;

传真: / ;

开户银行: / ;

账号: / 。

受让人: 长沙新康城市更新建设投资有限公司;

通讯地址: 经开区宁乡大道 168 号;

邮政编码: 410600;

电话: 15874974286;

传真: ;

开户银行: 中国银行宁乡支行营业部;

账号: 580778735075。

第一章 总 则

第一条 根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律、有关行政法规及土地供应政策规定，双方本着平等、自愿、有偿、诚实信用的原则，订立本合同。

第二条 出让土地的所有权属中华人民共和国，出让人根据法律的授权出让国有建设用地使用权，地下资源、埋藏物不属于国有建设用地使用权出让范围。

第三条 受让人对依法取得的国有建设用地，在出让期限内享有占有、使用、收益和依法处置的权利，有权利用该土地依法建造建筑物、构筑物及其附属设施。

第二章 出让土地的交付与出让价款的缴纳

第四条 本合同项下出让宗地编号为 [2023]宁乡市 010 号（第二次），宗地总面积大写 陆仟陆佰贰拾贰点零陆 平方米（小写 6622.06 平方米），其中出让宗地面积为

— 3 —

大写 陆仟陆佰贰拾贰点零陆 平方米（小写 6622.06 平方米）。

本合同项下的出让宗地坐落于 宁乡市金玉路与金潭北路交汇处，创业大道西侧。

本合同项下出让宗地的平面界址为 / ；
出让宗地的平面界址图见附件 1。

本合同项下出让宗地的竖向界限以 / 为上界限，以 / 为下界限，高差为 / 米。出让宗地竖向界限见附件 2。

出让宗地空间范围是以上述界址点所构成的垂直面和上、下界限高程平面封闭形成的空间范围。

第五条 本合同项下出让宗地的用途为 普通商品住房 。

第六条 出让人同意在 2024 年 3 月 26 日 前将出让宗地交付给受让人，出让人同意在交付土地时该宗地应达到本条第 （一） 项规定的土地条件：

（一）场地平整达到 宗地红线内现状土地，但已完成拆迁补偿安工作。；

周围基础设施达到 宗地红线外通路、通电、通讯、通供水、通排水。；

（二）现状土地条件 。

第七条 本合同项下的国有建设用地使用权出让年期为普通商品住房 70 年，按本合同第六条约定的交付土地之日起算；原划拨（承租）国有建设用地使用权补办出让手续的，出让年期自合同签订之日起算。

第八条 本合同项下宗地的国有建设用地使用权出让价款为人民币大写贰仟陆佰伍拾贰万元（小写26520000.000000元），每平方米人民币大写肆仟零肆点捌元（小写4004.80元）。

第九条 本合同项下宗地的定金为人民币大写伍佰叁拾万零肆仟元（小写5304000.00元），定金抵作土地出让价款。

第十条 受让人同意按照本条第一款第（二）项的规定向出让人支付国有建设用地使用权出让价款：

（一）本合同签订之日起 / 日内，一次性付清国有建设用地使用权出让价款；

（二）按以下时间和金额分二期向出让人支付国有建设用地使用权出让价款。

第一期 人民币大写 壹仟叁佰贰拾陆 万元（小写 1326 万元），付款时间：2023 年 10 月 25 日之前。

第二期 人民币大写 壹仟叁佰贰拾陆 万元（小写 1326 万元），付款时间：2024 年 03 月 26 日之前。

第十一条 受让人应在按本合同约定付清本宗地全部出让价款后，持本合同和出让价款缴纳凭证等相关证明材料，申请出让国有建设用地使用权登记。

第三章 土地开发与利用

第十二条 受让人同意本合同项下宗地开发投资强度按本条第 / 项规定执行：

（一）本合同项下宗地用于工业项目建设，受让人同意本合同项下宗地的项目固定资产总投资不低于经批准或登记备案的金额人民币大写 万元（小写 / 万元），投资强度不低于每平方米人民币大写 元（小写 / 元）。本合同项下宗地建设项目的固定资产总投资包括建筑物、构筑物及其附属设施、设备投资和出让价款等。

（二）本合同项下宗地用于非工业项目建设，受让人承诺本合同项下宗地的开发投资总额不低于人民币大写 万元（小写 万元）。

第十三条 受让人在本合同项下宗地范围内新建建筑物、构筑物及其附属设施的，应符合市（县）政府规划管理部门确定的出让宗地规划条件（见附件3）。其中：

主体建筑物性质 居住建筑；

附属建筑物性质 ；

建筑总面积 13244.12 平方米；

建筑容积率不高于 2.00 不低于 1.00；

建筑限高不高于 / 不低于 /；

建筑密度不高于 25.00 % 不低于 / %；

绿化率不高于 / % 不低于 25.00 %；

其他土地利用要求 详见宁乡市自然资源局《宁乡市土地储备中心 2022065 号地块规划条件》。

第十四条 受让人同意本合同项下宗地建设配套按本条第 / 项规定执行：

（一）本合同项下宗地用于工业项目建设，根据规划部门确定的规划设计条件，本合同受让宗地范围内用于企业内部行政办公及生活服务设施的占地面积不超过受让宗地面积的 / %，即不超过 / 平方米，建筑面积不超过 平方米。受让人同意不在受让宗地范围内建造成套住宅、专家楼、宾馆、招待所和培训中心等非生产性设施；

（二）本合同项下宗地用于住宅项目建设，根据规划建设管理部门确定的规划建设条件，本合同受让宗地范围内住宅建设总套数不少于 / 套。其中，套型建筑面积 90 平方米以下住房套数不少于 / 套，住宅建设套型要求为 。本合同项下宗

— 7 —

地范围内套型建筑面积 90 平方米以下住房面积占宗地开发建设总面积的比例不低于__%。本合同项下宗地范围内配套建设的经济适用住房、廉租住房等政府保障性住房，受让人同意建成后按本项下第__ / 种方式履行：

1. 移交给政府；
2. 由政府回购；
3. 按政府经济适用住房建设和销售管理的有关规定执行；
4. ____。

第十五条 受让人同意在本合同项下宗地范围内同步修建下列工程配套项目，并在建成后无偿移交给政府：

第十六条 受让人同意本合同项下宗地建设项目在 2025 年 3 月 26 日 日之前开工，在 2028 年 3 月 26 日 日之前竣工。

受让人不能按期开工，应提前 30 日向出让人提出延建申请，经出让人同意延建的，其项目竣工时间相应顺延，但延建期限不得超过一年。

第十七条 受让人在本合同项下宗地内进行建设时，有关用水、用气、污水及其他设施与宗地外主管线、用电变电站接口和引入工程，应按有关规定办理。

受让人同意政府为公用事业需要而敷设的各种管道与管

线进出、通过、穿越受让宗地，但由此影响受让宗地使用功能的，政府或公用事业营建主体应当给予合理补偿。

第十八条 受让人应当按照本合同约定的土地用途、容积率利用土地，不得擅自改变。在出让期限内，需要改变本合同约定的土地用途的，双方同意按照本条第（一）项规定办理：

（一）由出让人有偿收回建设用地使用权；

（二）依法办理改变土地用途批准手续，签订国有建设用地使用权出让合同变更协议或者重新签订国有建设用地使用权出让合同，由受让人按照批准改变时新土地用途下建设用地使用权评估市场价格与原土地用途下建设用地使用权评估市场价格的差额补缴国有建设用地使用权出让价款，办理土地变更登记。

第十九条 本合同项下宗地在使用期限内，政府保留对本合同项下宗地的规划调整权，原规划如有修改，该宗地已有的建筑物不受影响，但在使用期限内该宗地建筑物、构筑物及其附属设施改建、翻建、重建，或者期限届满申请续期时，必须按届时有有效的规划执行。

第二十条 对受让人依法使用的国有建设用地使用权，在本合同约定的使用年限届满前，出让人不得收回；在特殊情况下，根据社会公共利益需要提前收回国有建设用地使用权的，出让人应当依照法定程序报批，并根据收回时地上建筑物、构

合同补充条款

1、出让使用年限:2023年9月26日至2093年9月26日。

2、根据《关于宁乡市城镇住宅小区配套中小学校幼儿园建设及产权移交暂行办法》(宁政办发[2018]12号)和《宁乡市住宅楼盘配建中小学校(幼儿园)成本分摊办法》(宁政办发[2019]4号)文件精神,结合该片区学校布局需求,为更好发挥教育资源效益,建议由开发单位承担幼儿、小学、初中学位配建设费共计叁佰陆拾玖万玖仟叁佰元整(¥3699300.00)。

3、按照宁政办发[2022]23号文件规定,实行“交房即交证”。

出让人(章):



受让人(章):



法定代表人(委托代理人)

(签字):



法定代表人(委托代理人):

(签字):



二〇二三年九月二十六日

附件 1

出让宗地平面界址图

北



界址图
粘贴线

比例尺：1: _____

长沙新康城市更新建设投资有限公司出让地块图



2000国家大地坐标系。
1985国家高程基准，等高距为1米。
2007国家基本比例尺地图图式。

1:1000

附件 5 宏远造纸厂《餐巾纸生产线项目环境影响登记表》

编号: 20000804

建设项目环境影响登记表

项目名称: _____

建设单位 (盖章): _____



编制日期: 2000 年 8 月 7 日

国家环境保护总局制

项目名称	复中纸加工线		
建设单位	宏远纸业厂		
法人代表	尹霞辉	联系人	
通讯地址	湖南省(自治区、直辖市)		宁乡市(县)
联系电话	7897870	传真	
建设地点	浏阳经济开发区金南组		
建设性质	新建 ☐ 改扩建 ☐ 技改 ☐	行业类别及代码	
占地面积(平方米)	0889	使用面积(平方米)	350
总投资(万元)	20万	环保投资(万元)	
预期投产日期	2000年9月	预计年工作日	300天
一、项目内容及规模			
加工年产中纸30T			
二、原辅材料(包括名称、用量)及主要设施规格、数量(包括锅炉、发电机等)			
废纸、纸浆、包装。			
三、水及能源消耗量			
名称	消耗量	名称	消耗量
水(吨/年)	—	燃油(吨/年)	重油 轻油
电(千瓦/年)	5000 kWh/年	燃气(标立方米/年)	—
燃煤(吨/年)	—	其它	—
四、废水(工业废水口、生活废水口)排水量及排放去向			

五、周围环境简况（可附图说明）

居民区、学校

六、生产工艺流程简述（如有废水、废气、废渣、噪声产生，须明确标出产生环节，并用文字说明）

无废水、废气、废渣、噪声产生。

七、拟采取的防治污染措施（包括建设期、营运期）

按环保部门的要求，采取防治污染措施
保证达标排放。

八、审批意见：

同意增加中组项目建设。
（增加中组项目增加中组）

经办人（签字）



备注：除审批意见，此表由建设单位填写。

附件 6 人员访谈记录表

人员访谈记录表格

地块名称	中加红地块
访谈日期	2023.12.4
访谈人员	姓名：彭金意 单位：长沙聚德检测科技有限公司 联系电话：18674399205
受访人员	受访对象类型： ☒ 土地使用者 ☐ 企业管理人员 ☐ 企业员工 ☐ 政府管理人员 ☐ 环保部门管理人员 ☐ 地块周边区域工作人员或居民 姓名：彭思 单位：长沙盈佳房地产开发有限公司 职务或职称：环电工程师 联系电话：18650371827
访谈问题	1. 本地块历史上是否有其他工业企业存在？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若是，企业名称是什么？ 起止时间是 年至 年。 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？ ☐ 正规 ☐ 非正规 ☒ 无 ☐ 不确定 若是，堆放场在哪？ 堆放什么废弃物？ 3. 本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑？ ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若是，排放沟渠的材料是什么？ 是否有无硬化或防渗的情况？ 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 ☒ 不确定 若是，是否发生过泄漏？ ☐ 是（发生过 次） ☐ 否 ☒ 不确定 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 ☒ 不确定 若是，是否发生过泄漏？ ☐ 是（发生过 次） ☐ 否 ☒ 不确定 6. 本地块内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？ ☐ 是（发生过 次） ☒ 否 ☐ 不确定 本地块周边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？ ☐ 是（发生过 次） ☐ 否 ☐ 不确定

访谈问题	7. 是否有废气排放?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
	是否有废气在线监测装置?	☐ 是	☐ 否	☐ 不确定
	是否有废气治理设施?	☐ 是	☐ 否	☐ 不确定
	8. 是否有工业废水产生?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
	是否有废水在线监测装置?	☐ 是	☐ 否	☐ 不确定
	是否有废水治理设施?	☐ 是	☐ 否	☐ 不确定
	9. 本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
	10. 本地块内危险废物是否曾自行利用处置?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
	11. 本地块内是否有遗留的危险废物堆存? (仅针对关闭企业提问)	☐ 是	☐ 否	☐ 不确定
	12. 本地块内土壤是否曾受到过污染?	☐ 是	☐ 否	☐ 不确定
	13. 本地块内地下水是否曾受到过污染?	☐ 是	☐ 否	☐ 不确定
	14. 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、饮用水井、地表水水体等敏感目标?	☒ 是	☐ 否	☐ 不确定
	若选是, 敏感用地类型是什么? 距离有多远? 若有农田, 种植农作物种类是什么?			
	15. 本地块周边 1km 范围内是否有水井?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
	若选是, 请描述水井的位置 距离有多远? 水井的用途?			
	是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象?	☐ 是	☐ 否	☐ 不确定
	是否观察到水体中有油状物质?	☐ 是	☐ 否	☐ 不确定
	16. 本区域地下水用途是什么? 周边地表水用途是什么?			
	17. 本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定是否
曾开展过地下水环境调查监测工作?	☐ 是	☐ 否	☐ 不确定是否	
开展过场地环境调查评估工作?	☐ 是 (☐ 正在开展 ☐ 已经完成)	☐ 否	☐ 不确定	
18. 本地块是否开展过规模化养殖企业?	☐ 是	☐ 否	☐ 不确定	
19. 其他土壤或地下水污染相关疑问。				

刘 13507459118
TT
2021/12/14
人员访谈记录表格

地块名称	B72022065 地块
访谈日期	2021.12.14
访谈人员	姓名：彭金意 单位：长沙崇德检测科技有限公司 联系电话：18674399205
受访人员	受访对象类型： ☐ 土地使用者 ☐ 企业管理人员 ☐ 企业员工 ☐ 政府管理人员 ☐ 环保部门管理人员 ☐ 地块周边区域工作人员或居民 姓名：傅强 单位：天鸿海绵厂 职务或职称：厂长 联系电话：13175887588
访谈问题	1. 本地块历史上是否有其他工业企业存在？☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 若选是，企业名称是什么？一期内饰、底漆涂料、涂料加工 起止时间是2008年至2017年。 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？ ☐ 正规 ☐ 非正规 ☒ 无 ☐ 不确定 若选是，堆放场在哪？ 堆放什么废弃物？ 3. 本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑？☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是，排放沟渠的材料是什么？ 是否有无硬化或防渗的情况？ 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 ☐ 不确定 若选是，是否发生过泄漏？☐ 是（发生过 次） ☐ 否 ☐ 不确定 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 ☐ 不确定 若选是，是否发生过泄漏？☐ 是（发生过 次） ☐ 否 ☐ 不确定 6. 本地块内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？ ☐ 是（发生过 次） ☒ 否 ☐ 不确定 本地块周边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？ ☐ 是（发生过 次） ☒ 否 ☐ 不确定

访谈问题	7. 是否有废气排放?	☒ 是	☐ 否	☐ 不确定
	是否有废气在线监测装置?	☐ 是	☐ 否	☐ 不确定
	是否有废气治理设施?	☐ 是	☐ 否	☐ 不确定
	8. 是否有工业废水产生?	☒ 是	☐ 否	☐ 不确定
	是否有废水在线监测装置?	☐ 是	☐ 否	☐ 不确定
	是否有废水治理设施?	☐ 是	☐ 否	☐ 不确定
	9. 本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
	10. 本地块内危险废物是否曾自行利用处置?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
	11. 本地块内是否有遗留的危险废物堆存? (仅针对关闭企业提问)	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
	12. 本地块内土壤是否曾受到过污染?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
	13. 本地块内地下水是否曾受到过污染?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
	14. 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、集中式饮用水水源、饮用水井、地表水体等敏感用地?	☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定		
	若选是,敏感用地类型是什么? 距离有多远? 若有农田, 种植农作物种类是什么?	机国养殖		
	15. 本地块周边 1km 范围内是否有水井?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
	若选是, 请描述水井的位置 距离有多远? 水井的用途?			
	是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象?	☐ 是	☐ 否	☐ 不确定
	是否观察到水体中有油状物质?	☐ 是	☐ 否	☐ 不确定
	16. 本区域地下水用途是什么? 周边地表水用途是什么?			
	17. 本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作?	☐ 是	☐ 否	☒ 不确定
曾开展过地下水环境调查监测工作?	☐ 是	☐ 否	☒ 不确定	
开展过场地环境调查评估工作?				
☐ 是 (☐ 正在开展 ☐ 已经完成)	☐ 是	☐ 不确定		
18. 本地块是否开展过规模化养殖企业?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定	
19. 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	新20665地块
访谈日期	2023.12.4
访谈人员	姓名：彭金意 单位：长沙崇德检测科技有限公司 联系电话：18674399205
受访人员	受访对象类型： ☐ 土地使用者 ☐ 企业管理人员 ☐ 企业员工 ☐ 政府管理人员 ☐ 环保部门管理人员 ☒ 地块周边区域工作人员或居民 姓名：陈文斌 单位： 职务或职称： 联系电话：15084777072
访谈问题	1. 本地块历史上是否有其他工业企业存在？☒是 ☐否 ☐不确定 若选是，企业名称是什么？冠天·天鸣·汽修 起止时间是 年至 年。 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？ ☐正规 ☐非正规 ☒无 ☐不确定 若选是，堆放场在哪？ 堆放什么废弃物？ 3. 本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑？☐是 ☒否 ☐不确定 若选是，排放沟渠的材料是什么？ 是否有无硬化或防渗的情况？ 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 ☐不确定 若选是，是否发生过泄漏？☐是（发生过 次） ☒否 ☐不确定 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 ☐不确定 若选是，是否发生过泄漏？☐是（发生过 次） ☒否 ☐不确定 6. 本地块内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？ ☐是（发生过 次） ☒否 ☐不确定 本地块周边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？ ☐是（发生过 次） ☒否 ☐不确定

访谈问题	7. 是否有废气排放?	☒ 是	☐ 否	☐ 不确定
	是否有废气在线监测装置?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
	是否有废气治理设施?	☐ 是	☐ 否	☒ 不确定
	8. 是否有工业废水产生?	☐ 是	☐ 否	☒ 不确定
	是否有废水在线监测装置?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
	是否有废水处理设施?	☐ 是	☐ 否	☒ 不确定
	9. 本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
	10. 本地块内危险废物是否曾自行利用处置?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
	11. 本地块内是否有遗留的危险废物堆存? (仅针对关闭企业提问)	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
	12. 本地块内土壤是否曾受到过污染?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
	13. 本地块内地下水是否曾受到过污染?	☐ 是	☐ 否	☒ 不确定
	14. 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、集中式饮用水水源地、饮用水井、地表水体等敏感目标?	☒ 是	☐ 否	☐ 不确定
	若选是,敏感用地类型是什么? 距离有多远? 若有农田, 种植农作物种类是什么?			
	15. 本地块周边 1km 范围内是否有水井?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
	若选是, 请描述水井的位置			
	距离有多远?			
	水井的用途?			
	是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象?	☐ 是	☐ 否	☐ 不确定
	是否观察到水体中有油状物质?	☐ 是	☐ 否	☐ 不确定
	16. 本区域地下水用途是什么? 周边地表水用途是什么?			
	17. 本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
	是否曾开展过地下水环境调查监测工作?	☐ 是	☐ 否	☒ 不确定
	是否开展过场地环境调查评估工作?	☐ 是 (☐ 正在开展 ☐ 已经完成)	☐ 否	☒ 不确定
	18. 本地块是否开展过规模化养殖企业?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
	19. 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	54.05-06A
访谈日期	2023.12.4
访谈人员	姓名：彭金意 单位：长沙崇德检测科技有限公司 联系电话：18674399205
受访人员	受访对象类型： ☐ 土地使用者 ☐ 企业管理人员 ☐ 企业员工 ☐ 政府管理人员 ☐ 环保部门管理人员 ☒ 地块周边区域工作人员或居民 姓名：陈冠 单位： 职务或职称： 联系电话：15307827003
访谈问题	1. 本地块历史上是否有其他工业企业存在？ ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 若是，企业名称是什么？ 起止时间是 年至 年。 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？ ☐ 正规 ☐ 非正规 ☒ 无 ☐ 不确定 若是，堆放场在哪？ 堆放什么废弃物？ 3. 本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑？ ☐ 是 ☐ 否 ☒ 不确定 若是，排放沟渠的材料是什么？ 是否有无硬化或防渗的情况？ 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 ☒ 不确定 若是，是否发生过泄漏？ ☐ 是（发生过 次） ☐ 否 ☐ 不确定 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 ☐ 不确定 若是，是否发生过泄漏？ ☐ 是（发生过 次） ☐ 否 ☐ 不确定 6. 本地块内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？ ☐ 是（发生过 次） ☒ 否 ☐ 不确定 本地块周边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？ ☐ 是（发生过 次） ☒ 否 ☐ 不确定

访谈问题	7. 是否有废气排放?	☒ 是	☐ 否	☐ 不确定
	是否有废气在线监测装置?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
	是否有废气治理设施?	☐ 是	☐ 否	☒ 不确定
	8. 是否有工业废水产生?	☒ 是	☐ 否	☐ 不确定
	是否有废水在线监测装置?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
	是否有废水治理设施?	☐ 是	☐ 否	☒ 不确定
	9. 本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
	10. 本地块内危险废物是否曾自行利用处置?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
	11. 本地块内是否有遗留的危险废物堆存? (仅针对关闭企业提问)	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
	12. 本地块内土壤是否曾受到过污染?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
	13. 本地块内地下水是否曾受到过污染?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
	14. 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、饮用水井、地表水体等敏感用地?	学校、居民区 ☒ 是 ☐ 否 ☐ 不确定		
	若选是, 敏感用地类型是什么? 距离有多远? 若有农田, 种植农作物种类是什么?			
	15. 本地块周边 1km 范围内是否有水井?	☐ 是	☒ 否	☐ 不确定
	若选是, 请描述水井的位置			
	距离有多远?			
	水井的用途?			
	是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象?	☐ 是	☐ 否	☐ 不确定
	是否观察到水体中有油状物质?	☐ 是	☐ 否	☐ 不确定
16. 本区域地下水用途是什么? 周边地表水用途是什么?				
17. 本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作?	☐ 是	☐ 否	☒ 不确定	
曾开展过地下水环境调查监测工作?	☐ 是	☐ 否	☒ 不确定	
是否开展过场地环境调查评估工作?				
☐ 是 (☐ 正在开展 ☐ 已经完成)	☐ 否	☒ 不确定		
18. 本地块是否开展过规模化养殖企业?	☐ 是	☐ 否	☐ 不确定	
19. 其他土壤或地下水污染相关疑问。				

附件 7：资质认定证书



检验检测机构

资质认定证书

证书编号：221820130395

名称：长沙崇德检测科技有限公司

地址：长沙高新开发区岳麓西大道 2450 号节能环保产业园 A2 栋 12、13 楼

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。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由长沙崇德检测科技有限公司承担。

许可使用标志



221820130395

发证日期：2022 年 02 月 23 日

有效期至：2028 年 02 月 22 日

发证机关：湖南省市场监督管理局

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。

附件 8：检测报告

崇德检测 (2023) 测字第 12-155 号



检测报告

项目名称： 宁乡市土地储备中心 2022065 号地块（城发集团）

土壤污染状况初步调查

委托单位： 宁乡市城市建设投资集团有限公司

长沙崇德检测科技有限公司

二〇二四年一月十五日

第 1 页 共 20 页

报告编制说明

- 1、报告无本公司检测报告专用章、计量认证章、骑缝章无效;
- 2、检测报告内容需填写齐全、清楚;涂改、无审核/签发者无效;
- 3、未经本公司书面同意,不得部分复印本报告;
- 4、委托方如对检测报告结果有异议,收到本检测报告之日起十日内向本公司提出;
- 5、本报告仅对本次检测样品负责;
- 6、由委托单位自行采集的样品,仅对送检样品分析数据负责,不对样品来源负责;
- 7、未经本公司书面批准,本报告数据不得用于商业广告、不得作为诉讼的证据材料。

地址:湖南省长沙市岳麓西大道 2450 号节能环保产业园 A2 栋 12、13 楼

电话:0731-89878596、0731-89878597

传真:0731-84429648

邮编:410000



一、基本信息

表 1 检测任务基本信息

项目名称	宁乡市土地储备中心 2022065 号地块（城发集团）土壤污染状况初步调查		
项目地址	湖南省长沙市宁乡市		
采样人员	谢超凡、胡君、周旺、邹文武	采样日期	2023.12.29~12.30
分析人员	谢超凡、苏思荣、徐妍璐、范佳音、肖凤、张豪、黎博、蔡澳	分析日期	2023.12.30~2024.1.11
检测类别	委托检测		
采样方法	1、地下水：HJ 164-2020《地下水环境监测技术规范》 2、土壤：HJ/T 166-2004《土壤环境监测技术规范》		
备注	1、偏离标准方法情况：无 2、非标方法使用情况：无 3、分包情况：无 4、其它：当检测结果低于检出限时，用“ND”表示。		

二、检测内容

表 2 检测内容

类别	采样点位	点位数	检测项目	样品状态	检测频次
地下水	D1	3	pH、溶解性总固体、氨氮、氟化物、氯化物、挥发酚、硫化物、氰化物、砷、硒、六价铬、镉、苯、甲苯	/	1 次/天， 1 天
	D2				
	D3				

续表 2 检测内容

类别	采样 点位	土壤层采样 深度（cm）	点位 数	检测项目	样品状态	检测 频次
土壤	T1	50	8	pH、含水率、镉、铅、汞、砷、铜、镍、六价铬、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、苯胺、	潮、红棕色、砂土、无植被	一次 性采 样
		200			潮、红棕色、壤土、无植被	
		400			潮、灰白色、壤土、无植被	
		600				

类别	采样 点位	土壤层采样 深度 (cm)	点位 数	检测项目	样品状态	检测 频次
				硝基苯、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、 苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h] 蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡		
	T2	50		pH、含水率、镉、铅、汞、砷、铜、镍、 六价铬、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、四氯化碳、 氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙 烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反 -1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、 1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯 乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、 三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、 氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯 乙烯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻- 二甲苯、苯胺、硝基苯、2-氯酚、苯并[a] 蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧 蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、 蔡	潮、灰白色、砂 土、无植被	一 次 性 采 样
		200			潮、红棕色、壤 土、无植被	
		400			潮、灰白色、壤 土、无植被	
		600			潮、灰白色、壤 土、无植被	
	T3	50			潮、红棕色、砂 土、无植被	
		200			潮、棕色、砂土、 无植被	
		400			潮、棕色、砂壤 土、无植被	
		600			潮、棕色、轻壤 土、无植被	
	T4	50			潮、红棕色、砂 土、无植被	
		200			潮、红棕色、砂 土、无植被	
		400			潮、棕色、轻壤 土、无植被	
		600			潮、棕色、轻壤 土、无植被	
	T5	50			潮、棕褐色、砂 土、无植被	
		200			潮、棕褐色、砂 壤土、无植被	
		400			潮、黄棕色、轻 壤土、无植被	
		600			潮、棕色、重壤 土、无植被	
	T6	50			潮、红棕色、砂 壤土、无植被	
		200			潮、红棕色、砂 壤土、无植被	
		400			潮、棕褐色、轻	

类别	采样 点位	土壤层采样 深度（cm）	点位 数	检测项目	样品状态	检测 频次	
					壤土、无植被		
		600			潮、黄棕色、中壤土、无植被		
	T7	50		pH、含水率、镉、铅、汞、砷、铜、镍、六价铬、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、苯胺、硝基苯、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、苯	潮、红棕色、砂土、无植被	一次 性采 样	
		200			潮、灰白色、壤土、无植被		
		400					
	背景 点	50					潮、棕褐色、砂土、少量植被

三、检测方法及使用仪器

表 3 检测方法及使用仪器

类别	检测项目	分析方法	使用仪器	检出限
地下水	pH	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023	DZB-718 便携式多参数分析仪/CDJC-YQ-270	/
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	UV-2600 紫外-可见分光光度计/CDJC-YQ-004	0.025mg/L
	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023	BSA224S 电子天平/CDJC-YQ-012	/
	氟化物	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定》HJ 84-2016	ICS600 型离子色谱仪/CDJC-YQ-063	0.006mg/L
	氯化物			0.007mg/L
	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 1226-2021	UV-2600 紫外-可见分光光度计/CDJC-YQ-004	0.01mg/L

类别	检测项目	分析方法	使用仪器	检出限
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	UV-2600 紫外-可见分光光度计/CDJC-YQ-004	0.0003mg/L
	氰化物	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标》GB/T 5750.5-2023	UV-2600 紫外-可见分光光度计/CDJC-YQ-004	0.002mg/L
	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	AFS-8220 型原子荧光光度计/CDJC-YQ-178	3×10 ⁻⁴ mg/L
	硒			4×10 ⁻⁴ mg/L
	镉	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	iCAP RQ 型电感耦合等离子体发射质谱仪/CDJC-YQ-279	5×10 ⁻⁵ mg/L
	六价铬	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》GB/T 5750.6-2023	UV-2600 紫外-可见分光光度计/CDJC-YQ-004	0.004mg/L
	苯	《水质 苯系物的测定 顶空-气相色谱法》HJ 1067-2019	GC-2010Pro 气相色谱仪/CDJC-YQ-320	2×10 ⁻³ mg/L
	甲苯			2×10 ⁻³ mg/L
土壤	pH	《土壤 pH 的测定》NY/T 1377-2007	PHS-3Eph 酸度计/CDJC-YQ-210	/
	含水率	《土壤 干物质和水分的测定 重量法》HJ 613-2011	BSA224S 电子天平/CDJC-YQ-012	/
	镉	《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》HJ 803-2016	iCAP RQ 型电感耦合等离子体发射质谱仪/CDJC-YQ-279	0.07mg/kg
	铅			2mg/kg
	汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013	AFS-8220 原子荧光光度计/CDJC-YQ-178	0.002mg/kg
	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	AFS-8220 原子荧光光度计/CDJC-YQ-178	0.01mg/kg
	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	ZA3300 型火焰原子吸收分光光度计/CDJC-YQ-226	1mg/kg
	镍			3mg/kg
	锌			1mg/kg
	铬			4mg/kg
	六价铬			2mg/kg

类别	检测项目	分析方法	使用仪器	检出限
		解火焰原子吸收分光光度法 HJ 687-2014	收分光光度计 /CDJC-YQ-226	
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	《土壤和沉积物石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法》 HJ 1021-2019	GC-2010Pro 气相色谱仪 /CDJC-YQ-320	6mg/kg
挥发性有机物	四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	QP2010 型气相色谱质谱联用仪 /CDJC-YQ-062	1.3×10 ⁻³ mg/kg
	氯仿			1.1×10 ⁻³ mg/kg
	氯甲烷			1.0×10 ⁻³ mg/kg
	1,1-二氯乙烷			1.2×10 ⁻³ mg/kg
	1,2-二氯乙烷			1.3×10 ⁻³ mg/kg
	1,1-二氯乙烯			1.0×10 ⁻³ mg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯			1.3×10 ⁻³ mg/kg
	反-1,2-二氯乙烯			1.4×10 ⁻³ mg/kg
	二氯甲烷			1.5×10 ⁻³ mg/kg
	1,2-二氯丙烷			1.1×10 ⁻³ mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷			1.2×10 ⁻³ mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷			1.2×10 ⁻³ mg/kg
	四氯乙烯			1.4×10 ⁻³ mg/kg
	1,1,1-三氯乙烷			1.3×10 ⁻³ mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷			1.2×10 ⁻³ mg/kg
	三氯乙烯			1.2×10 ⁻³ mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷			1.2×10 ⁻³ mg/kg
	氯乙烯			1.0×10 ⁻³ mg/kg
	苯			1.9×10 ⁻³ mg/kg
	氯苯			1.2×10 ⁻³ mg/kg
	1,2-二氯苯			1.5×10 ⁻³ mg/kg
	1,4-二氯苯			1.5×10 ⁻³ mg/kg
	乙苯			1.2×10 ⁻³ mg/kg
	苯乙烯			1.1×10 ⁻³ mg/kg
	甲苯			1.3×10 ⁻³ mg/kg
	间, 对-二甲苯			1.2×10 ⁻³ mg/kg
	邻-二甲苯			1.2×10 ⁻³ mg/kg
半	苯胺	《土壤和沉积物 半挥发性有机	QP2010 型气相色谱质谱	0.1mg/kg

类别	检测项目	分析方法	使用仪器	检出限
挥发性有机物	硝基苯	物的测定气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017	谱联用仪 /CDJC-YQ-062	0.09mg/kg
	2-氯酚			0.06mg/kg
	苯并[a]蒽			0.1mg/kg
	苯并[a]芘			0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
	蒽			0.1mg/kg
	二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
	苯			0.09mg/kg

四、检测结果

表 4 地下水检测结果 单位：mg/L

采样日期	检测项目	检测结果		
		D1	D2	D3
12 月 30 日	pH（无量纲）	7.8	7.9	7.8
	氨氮	0.558	0.874	0.722
	溶解性总固体	347	278	362
	氟化物	0.047	0.465	0.528
	氯化物	27.4	18.5	17.3
	硫化物	ND	ND	ND
	挥发酚	0.0017	0.0015	0.0011
	氰化物	ND	ND	ND
	砷	4.8×10 ⁻³	4.0×10 ⁻³	6.1×10 ⁻³
	硒	ND	ND	ND
	镉	1.85×10 ⁻³	1.57×10 ⁻³	3.2×10 ⁻⁴
	六价铬	0.005	0.006	0.006
	苯	ND	ND	ND
	甲苯	ND	ND	ND

以下空白

表 5 土壤检测结果

单位: mg/kg

采样日期	采样点位	采样深度 (cm)	检测结果									
			pH (无量纲)	含水率 (%)	铜	铅	镉	六价铬	镍	汞	砷	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
12月30日	T1	50	7.4	3.1	67	120	0.56	ND	29	3.35	28.6	/
		200	7.3	2.6	70	83	1.26	ND	32	3.49	30.0	/
		400	7.3	3.6	48	48	0.22	ND	40	2.44	25.8	/
		600	7.2	2.9	22	31	0.17	ND	31	3.91	21.1	/
	T2	50	7.2	2.8	42	74	0.48	ND	25	3.75	25.6	ND
		200	7.1	3.3	48	76	1.26	ND	35	1.89	29.2	ND
		400	7.2	3.0	95	110	36.5	ND	28	3.77	22.4	ND
		600	7.0	2.8	17	29	1.14	ND	28	2.99	18.1	ND
12月29日	T3	50	7.0	2.7	80	106	3.76	ND	31	3.07	31.7	ND
		200	7.0	2.8	30	40	1.06	ND	31	1.56	25.8	ND
		400	7.1	2.9	41	53	3.86	ND	30	2.30	27.0	ND
		600	7.0	2.8	31	38	0.80	ND	35	2.93	27.5	ND
	T4	50	6.6	3.0	84	102	5.56	ND	34	2.76	20.8	ND
		200	6.8	3.2	26	45	1.64	ND	32	2.06	23.5	ND
		400	6.7	2.6	19	30	0.35	ND	26	1.35	23.1	ND
		600	6.7	3.4	22	27	0.33	ND	31	2.54	14.7	ND
	T5	50	6.9	2.1	124	46	3.57	ND	32	2.52	24.1	ND
		200	6.8	3.3	34	48	1.31	ND	29	2.47	31.9	ND

采样日期	采样点位	采样深度 (cm)	检测结果									
			pH (无量纲)	含水率 (%)	铜	铅	镉	六价铬	镍	汞	砷	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
		400	6.8	2.6	19	30	0.75	ND	25	1.14	11.4	ND
		600	6.7	3.0	84	49	6.54	ND	41	1.84	31.2	ND
		50	6.7	2.9	26	35	0.81	ND	28	2.12	37.6	ND
		200	6.6	2.7	32	36	1.63	ND	31	2.57	33.1	ND
	T6	400	6.6	3.0	20	28	0.45	ND	29	3.27	27.1	ND
		600	7.0	3.0	25	30	0.77	ND	26	1.73	22.2	ND
		50	7.0	2.1	50	56	9.65	ND	24	3.17	26.3	/
		200	7.0	2.9	25	32	0.87	ND	36	2.70	25.1	/
12月30日	T7	400	7.0	3.0	35	45	1.61	ND	42	3.05	26.8	/
12月29日	背景点	50	6.5	2.9	34	45	0.98	ND	28	2.80	21.6	/
以下空白												

表 5-1 土壤检测结果 (挥发性有机物)

单位: mg/kg

采样日期	采样点位	采样深度 (cm)	检测结果									
			四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1,1-二氯 乙烷	1,2-二氯 乙烷	1,1-二氯 乙烷	顺-1,2-二 氯乙烷	反-1,2-二 氯乙烷	二氯甲烷	1,2-二氯 丙烷
12月30日	T1	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		600	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	T2	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		600	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12月29日	T3	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		600	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	T4	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		600	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
T5	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	

采样日期	采样点位	采样深度 (cm)	检测结果									
			四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1,1-二氯 乙烷	1,2-二氯 乙烷	1,1-二氯 乙烯	顺-1,2-二 氯乙烯	反-1,2-二 氯乙烯	二氯甲烷	1,2-二氯 丙烷
12月30日	T6	400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		600	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		600	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12月30日	T7	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12月29日	背景点	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

以下空白

采样日期	采样点位	采样深度 (cm)	检测结果									
			1,1,1,2-四 氯乙烷	1,1,2,2-四 氯乙烷	四氯乙烷	1,1,1-三 氯乙烷	1,1,2-三 氯乙烷	三氯乙烷	1,2,3-三 氯丙烷	氯乙烷	苯	氯苯
12月30日		400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		600	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	T6	400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		600	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12月29日	背景点	400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		以下空白										

表 5-3 土壤检测结果 (挥发性有机物)

单位: mg/kg

			检测结果								
			1,2-二氯苯		1,4-二氯苯	乙苯	苯乙烷	甲苯	间-二甲苯+ 对-二甲苯	邻-二甲苯	
采样日期	采样点位	采样深度 (cm)	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12月30日	T1	400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		600	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	T2	400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		600	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12月29日	T3	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		600	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	T4	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12月29日	T5	400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

采样日期	采样点位	采样深度（cm）	检测结果						
			1,2-二氯苯	1,4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯	间-二甲苯+ 对-二甲苯	邻-二甲苯
	T6	600	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		600	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12月30日	T7	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12月29日	背景点	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

以下空白

表 5-4 土壤检测结果 (半挥发性有机物)

单位: mg/kg

采样日期	采样点位	采样深度 (cm)	检测结果									
			苯胺	硝基苯	2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	噻	二苯并[a,h]蒽	茚并[1,2,3-cd]芘
12月30日	T1	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		600	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	T2	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		600	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	T3	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		600	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12月29日	T4	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		600	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	T5	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		600	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

采样日期	采样点位	采样深度 (cm)	检测结果									
			苯胺	硝基苯	2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	蒽	二苯并[a,h]蒽	即并[1,2,3-cd]芘	苯
	T6	600	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		600	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12月30日	T7	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		400	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12月29日	背景点	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
以下空白												

报告结束

编制: 毛佳

审核: 彭金意

签发: 刘少平

签发日期: 2024.1.15

采样照片







检测报告

项目名称： 宁乡市土地储备中心 2022065 号地块补充监测

委托单位： 宁乡市城市建设投资集团有限公司

长沙崇德检测科技有限公司

二〇二四年三月二十日

报告编制说明

- 1、报告无本公司检测报告专用章、计量认证章、骑缝章无效;
- 2、检测报告内容需填写齐全、清楚;涂改、无审核/签发者无效;
- 3、未经本公司书面同意,不得部分复印本报告;
- 4、委托方如对检测报告结果有异议,收到本检测报告之日起十日内向本公司提出;
- 5、本报告仅对本次检测样品负责;
- 6、由委托单位自行采集的样品,仅对送检样品分析数据负责,不对样品来源负责;
- 7、未经本公司书面批准,本报告数据不得用于商业广告、不得作为诉讼的证据材料。

地址:湖南省长沙市岳麓西大道 2450 号节能环保产业园 A2 栋 12、13 楼

电话: 0731-89878596、0731-89878597

传真: 0731-84429648

邮编: 410000



一、基本信息

表 1 检测任务基本信息

项目名称	宁乡市土地储备中心 2022065 号地块补充监测		
项目地址	湖南省宁乡市		
采样人员	谢超凡、陈曦	采样日期	2024.3.17
分析人员	荣双	分析日期	2024.3.18
检测类别	委托检测		
采样方法	1、地下水：HJ/T 164-2020《地下水环境监测技术规范》		
备注	1、偏离标准方法情况：无 2、非标方法使用情况：无 3、分包情况：无 4、其它：低于方法检出限时，所有项目均用“ND”表示。		

二、检测内容

表 2 检测内容

类别	采样点位	点位数	检测项目	样品状态	检测频次
地下水	D1	3	石油类	无嗅和味、无肉眼可见物	1 次/天，1 天
	D2				
	D3				

三、检测方法及使用仪器

表 3 检测方法及使用仪器

类别	检测项目	分析方法	使用仪器	检出限
地下水	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法》HJ 970-2018	UV-2600 紫外-可见分光光度计/CDJC-YQ-004	0.01mg/L

以下空白

四、检测结果

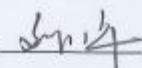
表 4 地下水检测结果

单位: mg/L

采样日期	检测项目	检测结果		
		D1	D2	D3
3 月 17 日	石油类	ND	ND	ND

以下空白

-----报告结束-----

编制: 龙丹  审核: 彭金意  签发: 刘少平 
签发日期: 2024.3.20

采样照片





宁乡市土地储备中心 2022065 号地块（城发集团）
土壤污染状况调查报告（第二阶段初调）

质量保证与质量控制报告

委托单位：宁乡市城市建设投资集团有限公司

编制单位：长沙崇德检测科技有限公司

2024 年 3 月

1 前言

宁乡市土地储备中心 2022065 号地块位于金玉路与金潭北路交汇处, 创业大道西侧, 依据地块《宗地图》, 本次调查面积为 6622.06m², 地块中心经纬度坐标为: 东经 112.57098°, 北纬 28.24378°。根据委托单位提供的有关资料, 本地块土地权属清楚, 无权属争议, 本次调查地块内历史上有约 596.04m²宏远纸制品厂厂区, 673.2m²豆制品联合加工厂厂区, 1681m²一汽宁乡服务站汽修厂厂区, 1630m²金鸿海绵制品厂厂区。地块土地使用权由宁乡县国土资源局(现为宁乡市自然资源局)于 2017 年依法收回, 已完成拆迁, 目前地块内部分为水泥硬化地面, 部分为居民菜地。现将本地块出让给长沙新康城市更新建设投资有限公司, 根据宁乡市自然资源局发布的《关于宁乡市土地储备中 2022065 号地块(城发集团)规划条件》(宁资规条字第[2022]090 号), 地块规划为二类居住用地(R2)。

依据湖南省生态环境厅办公室发布《关于加强优先监管地块土壤环境管理工作的通知》(湘环办[2023]38 号)的要求, 第二条: 加强优先监管地块土壤环境监管。按照依法监管、分期推进, 分类施策, 风险可控的要求, 对优先监管地块要按要求开展重点监测、土壤污染状况调查和土壤污染风险评估, 制定风险管控方案, 根据实际情况采取划定管控区域、设立标识、发布公告等制度管控; 对地块土壤、地下水中有超标的挥发性污染物或超标的易迁移物质的, 需开展环境监测; 对监测发现污染物迁移扩散且对周边敏感目标产生影响的, 要及时采取工程管控措施, 有效阻断土壤和地下水污染扩散途径, 保护人体健康和周边环境安全。故对该地块开展土壤污染状况初步调查。

根据《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》(环发〔2014〕66 号)第三条: 组织开展关停搬迁工业企业场地环境调查, 地方各级环保部门要按照相关法规政策要求, 积极组织和督促场地使用权人等相关责任人委托专业机构开展关停搬迁工业企业原址场地的环境调查和风险评估工作。经场地环境调查及风险评估认定为污染场地的, 应督促场地使用权人等相关责任人落实关停搬迁企业治理修复责任并编制治理修复方案, 将场地调查、风险评估和治理修复等所需费用列入搬迁成本; 《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》(环发〔2012〕140 号)第三条: 严控被污染场地的土地流转。关停并转、破产或搬迁工业企业原址地采取出让方式重新供地的, 应当在土地出让前完成场地环境调查和风险评估工作; 《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(中华人民共和国生态环境部令第 3 号)第十六条: 重点单位终止生产经营活动前, 应当参照污染地块土壤环境管理有关规定, 开展土壤和地下水环境初步调查, 编制调查报告, 及时上传全国污染地块土壤环境管理信息系统等相关文件要求, 本次调查地块是宁乡市城市建设投资集团有限公司终止生产经营企业关停, 故开展关停工业企业场地环境调查。因此, 宁乡市城市建设投资集团有限公司委托长沙崇德检测科技有限公司(以下简称“我公司”)对宁乡市土地储备中心 2022065 号地块进行土壤环境状况初步调查。我公司将通过现场踏勘、资料收集、人员访谈、现场采样、数据评估与分析, 判断该地块是否存在污染现象, 最终形成地块土壤环境状况初步调查报告, 明确地块内是否存在环境污染, 为建设用地环境保护监督管理提供科学依据。

长沙崇德检测科技有限公司于2023年12月29日-2024年1月11日对宁乡市土地储备中心2022065号地块的土壤和地下水进行采样和分析检测。此报告为宁乡市土地储备中心2022065号地块建设用地土壤污染状况调查第二阶段报告的质量保证与质量控制报告。

2 概述

2.1 调查地块基本情况

- (1) 地块名称：宁乡市土地储备中心2022065号地块；
- (2) 地块位置：湖南省长沙市宁乡市金玉路与金潭北路交汇处；
- (3) 地块面积：6622.06m²；
- (4) 土地使用权人：长沙新康城市更新建设投资有限公司；
- (5) 地块用途：二类居住用地（R2）。

本次调查地块位于湖南省长沙市宁乡市金玉路与金潭北路交汇处。。宁乡市土地储备中心2022065号地块地块中心地理坐标为东经112.57098°，北纬28.24378°。

2.2 调查工作基本情况

本次调查仅包含第一阶段土壤污染状况调查和第二阶段土壤污染状况调查，不包含第三阶段土壤污染状况调查。其中，第一阶段土壤污染状况调查是以资料收集、现场踏勘和人员访谈为主的污染识别阶段；第二阶段土壤污染状况调查是以采样与分析为主的污染证实阶段。当调查结论为地块土壤中污染物含量等于或低于风险筛选值，则认定土壤污染风险可忽略，无需再开展详细调查，亦无需采取风险管控或修复措施。

为节约调查时间及成本，本地块第一阶段和第二阶段土壤污染状况调查同步开展，最终形成的调查报告应涵盖第一阶段调查内容，对资料收集情况与分析结论、现场踏勘和人员访谈情况进行总结，并明确第一阶段调查结论。第二阶段调查内容通过现场采样、分析得到的检测数据进行统计分析，最终确定本地块是否存在土壤污染情况，明确调查结论。根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019），土壤污染状况调查可分为三个阶段，调查的工作程序如图2.2-1

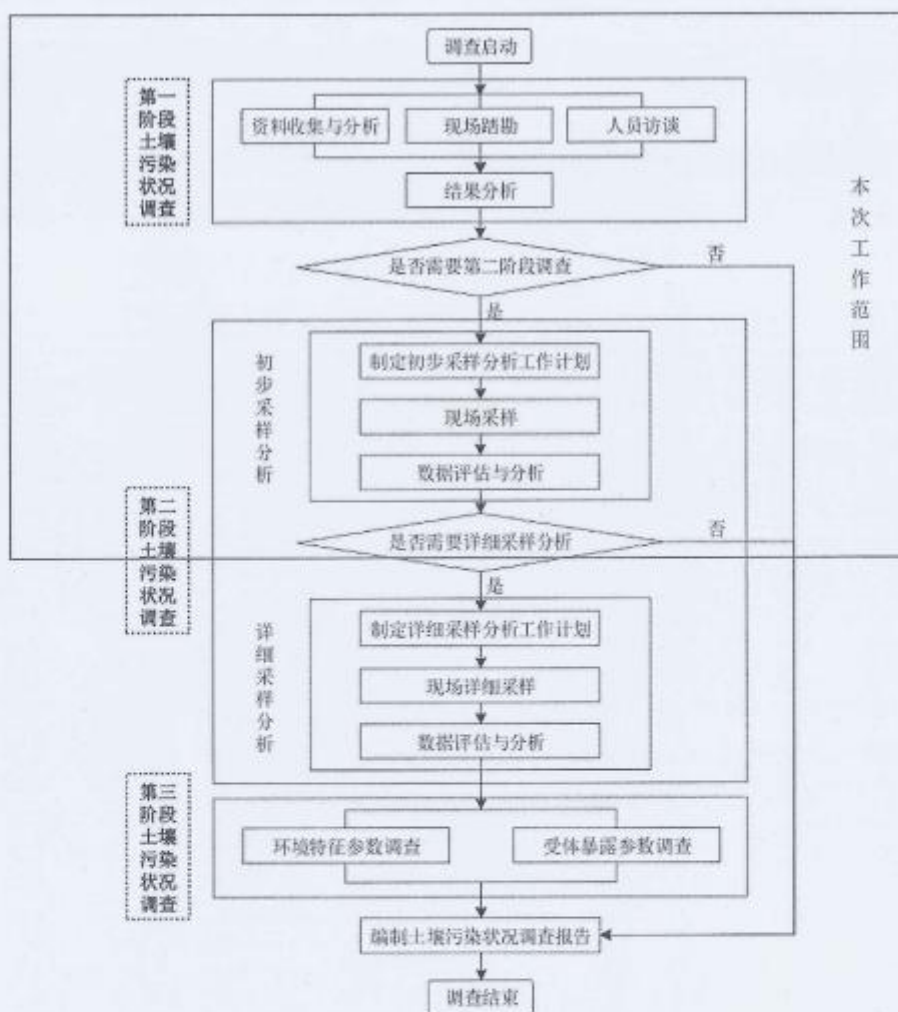


图 2.2-1 土壤污染状况调查的工作内容与程序图

2.3 质量保证与质量控制工作组织情况

2.3.1 质量管理组织体系

1、工作流程图

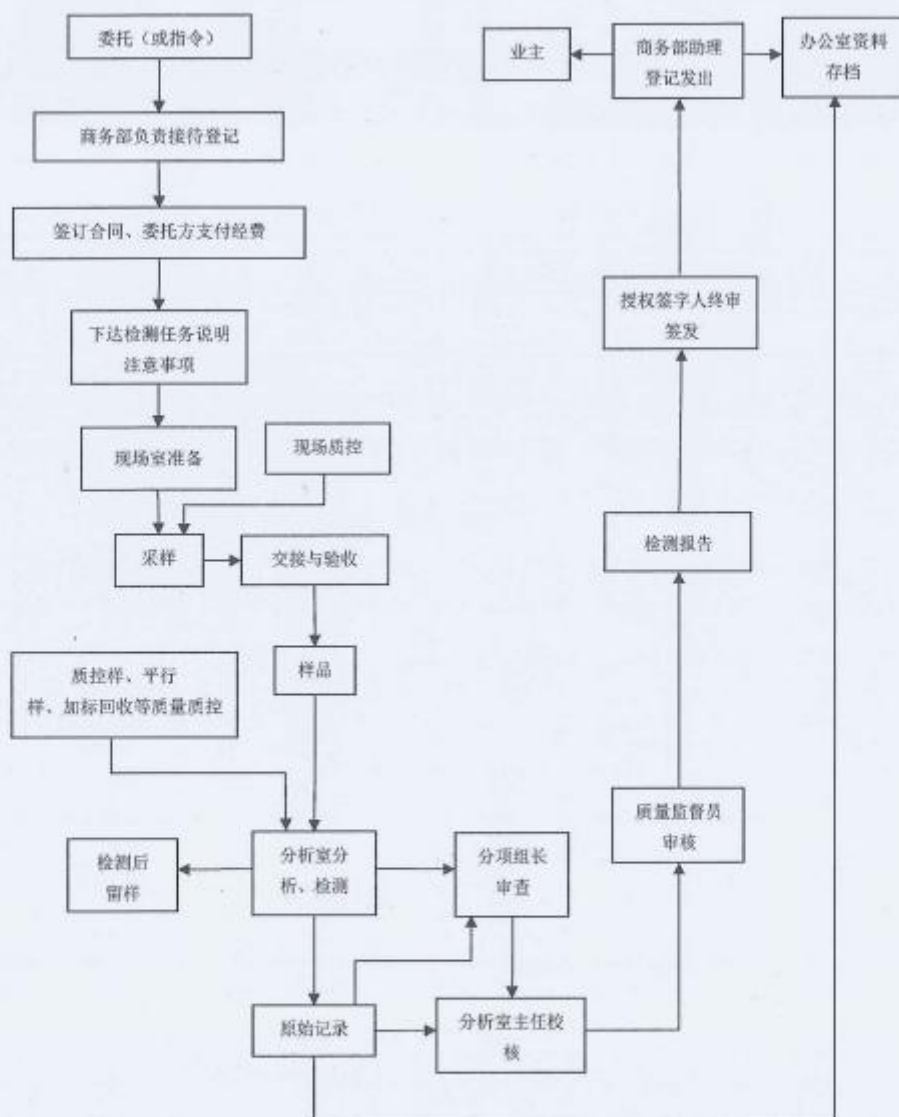


图 2.3.1-1 检测工作流程图

2、组织机构图

我公司由 6 个部门组成：各个部门各司其职，相互配合。现场室责现场采样工作的进度规划、人员安排、采样质量监控及采样进度跟踪；分析室负责样品的接收、流转、分析、数据汇报及留样管理；质控室

审核方案，监督人员日常工作，负责质量控制和质量保证的实施；报告室负责原始记录及报告的审核、数据疑问的解释及后期与报告相关的整理工作；商务室与委托方保持沟通，及时传达委托方要求并实时汇报；综合办负责合同的审核确认，后勤工作。

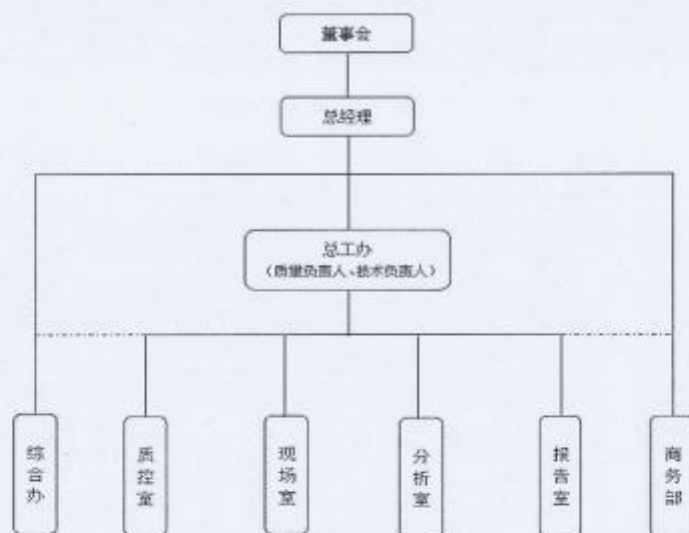


图 3.3.1-2 组织机构图

3、质量控制是全过程控制，我公司具备完善的质量控制流程，以相关技术规范、分析标准以及公司《质量手册》、《程序文件》为依据，从监测点位的设置、采样、样品的贮存与运输、实验室分析、出具数据的全过程进行质量控制。

2.3.2 质量管理人员

- 1、质控室负责制审核方案，监督人员日常工作，负责质量控制和质量保证的实施。
- 2、技术负责人负责监测技术的选择，解决监测过程中遇到的技术问题，审核结果数据。
- 3、现场室负责负责现场采样工作的进度规划、人员安排、采样质量监控及采样进度跟踪。
- 4、分析室负责按责样品的接收、流转、分析、数据汇报及留样管理。
- 5、报告室负责负责原始记录及报告的审核、数据疑问的解释及后期与报告相关的整理工作。
- 6、综合办负责合同的审核确认，后勤工作等。
- 7、现场监测、分析人员等经过公司培训、考核和能力确认，具备相应能力；拥有上岗证书，持证上岗。
- 8、根据本项目情况，成立工作小组，分工如下，见表 2.3.2-1：

2.3.2-1 人员分工表

组别	负责人	组员	主要工作内容
现场室	谢超凡	胡君、周旺、邹斌	负责现场采样工作的进度规划、人员安排、采样质量监控及采样进度跟踪
分析室	李龙	徐妍瑞、范佳音、肖凤、张豪、黎博、蔡澳	负责样品的接收、流转、分析、数据汇报及留样管理
质控室	刘少平	肖思意	审核方案，监督人员日常工作，负责质量控制和质量保证的实施
报告室	彭金意	毛佳	负责原始记录及报告的审核，数据疑问的解释及后期与报告相关的整理工作
商务室	尹俊	尹俊	与委托方保持沟通，及时传达委托方要求并实时汇报
综合办	杨晖	杨晖	负责合同的审核确认，后勤工作

2.3.3 质量保证与质量控制工作安排

1、质量保证

(1) 人员

监测人员必须经过相应的培训，具备扎实的环境监测基础理论和专业知识；正确熟练地掌握环境监测中操作技术和质量控制程序；熟知有关环境监测管理的法规、标准和规定；学习和了解国内外环境监测新技术，新方法；并按照《环境监测人员持证上岗考核制度》的要求持证上岗。持有合格证的人员，方能从事相应的监测工作；未取得合格证者，只能在持证人员的指导下开展工作，监测质量由持证人员负责。

(2) 仪器设备

为保证监测数据的准确可靠，对监测结果的准确性或有效性有影响的仪器设备定期委托有资质的单位进行检定（校准），保证在有效期内使用。本实验室所有仪器均在检定有效期内，并对校准结果进行了确认。

(3) 方法依据

根据国家发布的相关标准、规范进行样品采集和样品分析。

本项目涉及土壤的分析，分析均按照国家相关环境检测和质量标准进行，具体见 3.2.2 和 3.3.2。

(4) 试剂材料

标准物质拥有标准证书并在保质期内；自配标准溶液必须严格按照标准方法配制，在配制和标定过程中应复刻每个数据，并粘贴显著标签，注明标准溶液名称、浓度、配制日期、有效期、配制和标定人员姓名等；试剂和标准物质等按监测标准或技术规范设置独立的样品制备、存贮与检测分析场所。将不相容活动的相邻区域进行有效隔离，避免干扰或交叉污染。根据区域功能和相关控制要求，配置排风、防尘、避震和温湿度控制设备或设施。

(5) 环境条件

1) 现场环境条件要求

在天气良好的时候采样；监测至少 2 人同行；进入现场采样、监测，应经现场指挥、警戒人员许可，在确认安全的情况下，使用现场监测仪器设备，进行现场监测。

2) 检测设施和环境条件要求

①在任务完成期内，检测机构应有独立、固定的检测工作场所；应保证检测场所相对稳定和检测工作顺利实施。

②检测设施和环境条件应能满足仪器设备放置、使用和维护的要求。

③检测场所应合理布局，按检测项目特点采取有效隔离措施，防止相邻工作区域间交叉影响或对检测质量产生不利影响。

④ 样品、化学试剂和标准物质等的贮存对环境条件有要求时，应有措施保证予以满足，避免其损坏或变质，并记录环境条件。

⑤ 配置合适的排风系统，以保证检测质量和人员的身体健康不受影响，并满足环境保护要求。

⑥ 对于化学检测，应防止实验室器皿对检测样品或标准溶液的污染。对用于不同检测的器皿使用不同的清洗、储存和隔离程序并形成文件，并严格遵守或关注检测方法中规定了器皿的清洗方法或注意事项。

⑦ 分析室痕量分析配备专用的器皿，以避免可能的交叉污染；对用于痕量金属分析的器皿浸泡于酸液中以去除痕量金属。对互不相容的检测项目，实验室使用不同的器皿，并关注清洗剂中可能存在的分析物。

⑧ 检测场所应配有足够的照明、采暖、除湿、空调和通风橱等设施，上下水应方便使用，不堵不漏。

⑨ 当设施、设备和环境条件对检验检测结果有影响时，应严格控制环境条件，并进行监控和记录；当出现波动时，应及时发现和调控这种波动，避免其影响检验检测结果。

(6) 流程控制

1) 现场勘探

根据现场踏勘、人员访谈情况，结合历史影像及资料收集分析可知，项目地块原有厂区已全面拆除，地块内无原有企业遗留厂房、管道、废渣及废水，无刺激性气味。厂区拆除对地块内土方进行了场地平整。总面积为 6622.06m²，地面硬化保存完好。现场踏勘过程中，未发现调查地块内土壤存在明显颜色异常、油渍、异味等污染痕迹，现场无废水、废液贮存，无有毒有害物质的储存、使用和处置情况，无储存物质槽罐、无危险废物处置，无污染物迁移相关痕迹。现地块内有拆除剩下的建筑垃圾、地块范围内有居民种植的少量蔬菜 and 地块南侧开采留下的积水坑。在地块周边未发现工矿企业、规模化养殖等可能导致土壤和地下水污染的情况存在。

2) 制定方案

根据现场踏勘可知，本地块内无废水、危险废物遗留，无地表水流经，无恶臭、化学品味道或刺激性气味。因此本次调查监测内容确定为土壤和地下水；参考标准《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)、

《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)、《地块土壤和地下水挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019-2019)、《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)制定方案。

地块内地面均已硬化,无地下储罐、管道或池体等。因此,本次初步调查初步确定采样深度为 6.7m(0.2m 为混凝土地面),本次初步调查初步确定采样深度为 6m,7 个柱状土壤监测点采集 0-0.5m 表层土壤、0.5-2.0m 下层土壤、2.0-4.0 下层土壤、4.0-6.0m 下层土壤。土壤对照监测点位采集表层土壤样品,采样深度为 0.5m。本次预计采集土壤 29 个。同一性质土层厚度较大或出现明显污染痕迹时,根据实际情况在该层位增加采样点。本次调查土壤样品测试项目为《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)表 1 中 45 项基本项目、基础指标(pH、水分/干物质)和特征污染物(石油烃)。

本次调查地块内地下水流向自西南流向东北方向。潜在污染区域主要为危废间、生产车间、汽修厂维修车间,同时,考虑调查时间与经费及现场施工条件,本次调查地下水监测点位部分与土壤监测点位重合,建井与土壤采样同步实施。在地下水流向上游方向布设一个地下水上游对照点位,在地块内金鸿海绵制品厂范围内布设一个厂内地下水监测点位,汽修厂内布设一个地下水监测点位,共布设 3 个地下水监测点位。本次调查地下水样品测试项目为 pH、溶解性总固体、氯化物、挥发酚、氨氮、硫化物、氰化物、氟化物、砷、硒、镉、六价铬、苯、甲苯、石油类。

现场采样

3) 现场采样

详细说明见 3.1 采样分析工作计划和 3.2 现场采样。

4) 样品保存、运输

样品采集后应尽快送实验室分析,并根据监测项目所采用分析方法的要求确定样品的保存方法,确保样品在规定的保存期限内分析测试。根据采样点的地理位置和监测项目保存期限,选用适当的运输方式。样品运输前应将容器的外(内)盖盖紧。装箱时应用泡沫塑料或减震材料分隔固定,以防破损。除防震、避免日光照射和低温运输外,还应防止沾污。同一采样点的样品应尽量装在同一样品箱内,运输前应核对现场采样记录上的所有样品是否齐全,有专人负责样品运输。在运输过程中,必须保证样品的完整和清洁,注意事项见 3.1.1。

5) 样品交接

现场监测人员与实验室接样人进行样品交接时,须清点和检查样品,并在交接记录上签字。样品交接记录内容包括交接样品的日期和时间、样品数量和性状、测定项目、保存方式、交样人、接样人等。

样品管理员接收样品时应对应样品进行符合性检查,检查事项见 3.1.1。

6) 实验室分析

各检测项目均严格按照相关标准或技术规范要求,选择能满足监测工作需求和质量要求的方法实施检测活动。所用检测仪器设备状态正常且均在有效检定周期内。

7) 数据处理

①数值修约参考《数值修约规则与极限数值的表示和判定》(GB/T 8170-2008)以及相关的标准规定。

②数据执行三级审核,检查数据记录是否完整、数据是否异常等,并考虑以下因素:检测方法、检测条件、数据的有效位数、数据计算和处理过程、数据的准确性及合理性、质量控制数据等。

③报告使用法定计量单位。平行样的测定结果在允许偏差范围内时,用其平均值报告测定结果。

④当样品未检出时,计算用 1/2 检出限。

8) 记录填写

①记录的填写应字迹端正、清晰、文字通顺、条理清楚,用钢笔、签字笔填写,不得使用铅笔、圆珠笔填写。

②记录不得涂改,如需改动,只能在改动处进行划改,在改动处签名,将正确值写在旁边。

③记录表格应经相关人员签署后方有效,表格中若有不适用栏应划“/”。

④记录应在检测现场或检测过程中填写,不可追记、补记。

9) 结果报告

①报告人员根据检测数据,及时客观、准确、清晰地出具报告,并提供与检测有关的足够完整的信息。

②结果报告无本公司检测报告专用章、计量认证章、骑缝章无效;报告内容需填写齐全、清楚,涂改、无审核/签发者无效;报告仅对当次检测样品负责。

③报告发出后确需修改时,应执行公司相关报告管理规定。经批准后回收原报告,新报告编号应区别于原报告,并声明原报告作废。

3 内部质量保证与质量控制工作情况

3.1 采样分析工作计划

3.1.1 内部质量保证与质量控制工作内容

本项目按照《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 164-2020)等文件要求进行现场采样,包括土孔钻探,地下水监测井建设,土壤和地下水样品采集、保存、流转等工作。按要求实施质量保证与质量控制措施,确保现场空白样品、运输空白样品、现场平行样品等现场质量控制样品合规,数量分别不低于地块内土壤或地下水样品数的 10%。同步采集土壤和地下水密码平行样品,数量分别不低于地块内土壤或地下水样品数的 10%。

采样前准备:采样前需确定采样负责人,负责制定采样计划并组织实施。制定采样计划前需充分了解该项监测任务的目的和要求,对采样周围情况了解,熟悉采样方法、水样容器的洗涤、样品的保存技术,了解有关现场测定技术。

采样计划包括:采样点位、数量的设置,测定项目,质保措施,采样时间和路线,采样人员及分工,

采样器材种类及数量, 交通工具, 现场测定项目以及安全保证等。

水样容器应做到定点、定项, 新启用容器需事先进行充分清洗, 根据相关规定对容器进行洗涤以及样品的保存。各个点位采集的地下水等环境样品的采样器材混用。

对仪器性能进行检查, 确保仪器能正常运行, 并在有效期内。

1、采样依据

根据国家发布的相关标准、规范进行样品采集, 采样标准见表 3.1.1-1。

表 3.1.1-1 采样标准

监测类别	采样依据
土壤	《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)
地下水	《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)

2、土壤

(1) 现场采样

①现场记录该点位经纬度、采样深度、土壤颜色、湿度等参数。

②挖掘土壤剖面要使观察面向阳, 表土和底土分两侧放置。

③采样次序自下而上, 先采剖面的底层样品, 再采中层样品, 最后采上层样品。测量重金属的样品尽量用竹片或竹刀去除与金属采样器接触的部分土壤, 再用其取样。测量挥发性有机物的样品时, 使用的采样器与土壤接触部分全部为不锈钢, 排除了塑料的存在, 用该采样器可避免样品暴露于空气中, 产生挥发或氧化。

④剖面每层样品采集 1kg 左右, 装入样品袋。如潮湿样品可内衬塑料袋(供无机化合物测定)或将样品置于玻璃瓶内(供有机化合物测定)。采样的同时, 由专人填写样品标签、采样记录; 标签一式两份, 一份放入袋中, 一份系在袋口, 标签上标注采样时间、地点、样品编号、监测项目、采样深度和经纬度。采样结束, 需逐项检查采样记录、样袋标签和土壤样品, 如有缺项和错误, 及时补齐更正。将底土和表土按原层回填到采样坑中, 方可离开现场, 并在采样示意图上标出采样地点, 避免下次在相同处采集剖面样。

(2) 样品的保存

对于易分解或易挥发等不稳定组分的样品要采取低温保存的运输方法, 并尽快送到实验室分析测试。测试项目需要新鲜样品的土壤, 采集后可密封的聚乙烯或玻璃容器在 4℃ 以下避光保存, 样品要充满容器。避免用含有待测组分或对测试有干扰的材料制成的容器盛装保存样品, 测定有机污染物用的土壤样品要选用玻璃容器保存。具体如下表 3.1.1-2:

表 3.1.1-2 新鲜样品的保存条件和保存时间

测试项目	容器材质	温度/℃	可保存时间/d	备注
金属(汞和六价铬除外)	聚乙烯、玻璃	<4	180	/
汞	玻璃	<4	28	/

测试项目	容器材质	温度/℃	可保存时间/d	备注
种	聚乙烯、玻璃	<4	180	/
六价铬	聚乙烯、玻璃	<4	1	/
挥发性有机物	玻璃（棕色）	<4	7	装满装实密封
半挥发性有机物	玻璃（棕色）	<4	10	装满装实密封

（3）样品流转

- ①在采样现场样品必须逐件与样品登记表、样品标签和采样记录进行核对，核对无误后分类装箱。
- ②运输过程中严防样品的损失、混淆和玷污。对光敏感样品应有避光外包装。
- ③由专人将样品送到实验室，送样者和接样者双方同时清点核实样品，并在样品交接单上签字。

3、地下水

本次地下水采样方法严格按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2020）、《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）执行。

（1）地下水样品采集

本次调查地块及周边无合适民井、生产井可利用，因此委托地勘单位设置专门的监测井，监测井的建设与管理严格执行《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）中相关规范。在地下水监测点位钻探完成后，安装一根直径为75mm的硬质PVC井管，底部密闭并留有0.5m的沉淀管，管壁中部有小孔洞作为滤心管，井管延伸至高于地面，滤心管外包土工布。井管安装由专业人员操作，安装完成后，在滤心管外侧周围用清洁石英砂回填作为滤水层，石英砂回填至地下水位线处，其上部再回填不透水的膨润土。建井完成后进行洗井，建井及洗井过程同步进行记录。

（1）地下水样品的保存

容易发生变化的项目，如水温、溶解氧等必须在采样现场进行测定；有一部分可在现场对水样做简单预处理，使之能够保存一段时间。根据分析方法对样品进行保存。

（2）样品运输

- ①在采样现场样品必须逐件与样品登记表、样品标签和采样记录进行核对，核对无误后分类装箱。
- ②塑料容器要拧紧内盖，贴好密封带。玻璃瓶要塞紧磨口塞，用细绳将塞和瓶颈拴紧，或用封口胶、石蜡封口，需监测油脂的水样不能用石蜡封口。
- ③运输过程中严防样品的损失、混淆和玷污。对光敏感样品应有避光外包装。需冷藏的样品应配备专用隔热容器，放入制冷剂，将样品至于其中保存。
- ④为防止样品在运输过程中因震动、碰撞而导致损失或玷污，最好将样品装箱运送。装箱和盖都需要泡沫塑料或瓦楞纸作衬里和隔板。样品按顺序装入箱内，加箱盖前要垫好塑料膜，再在上面放泡沫塑料或干净的纸条，使箱盖能适度地压住样品瓶。

⑤应在液体样品的装运容器侧面贴“此端向上”的标签，以保证运输中容器直立放置；“易碎玻璃”的标签除并列粘贴外，还应在箱顶上粘贴，以保证样品的完整并避免过度晃动。

⑥由专人将样品送到实验室，送样者和接样者双方同时清点核实样品，并在样品交接单上签字。

4、样品交接

现场监测人员与实验室接样人进行样品交接时，须清点和检查样品，并在交接记录上签字。样品交接记录内容包括交接样品的日期和时间、样品数量和性状、测定项目、保存方式、交样人、接样人等。

样品管理员接收样品时应应对样品进行符合性检查，包括：

①样品、包装、标志及外观是否完好。

②对照采样记录检查样品名称、采样地点、样品数量、形态等是否一致，核对固定剂的加入情况。

③样品是否有损坏、污染。

④样品唯一性标识由样品唯一性编号和样品测试状态标识组成。唯一性编号包括采样日期、样品编号、监测项目等信息。样品状态标识分“待检”、“已检”。样品测试完毕后，样品管理员对相关项目的标识进行标记。

⑤样品需要立即分析的项目立即进行分析，否则按保存方法归类存放，需冷藏的则放入冰箱中。

5、实验室分析

(1) 检测分析方法均使用国家标准方法，本公司不涉及非标准方法。定期的对本所采用的标准方法进行实时查新，确保所使用标准方法的有效性，保证检测工作的质量；新方法使用前，应按规定进行方法验证。此项目分析测试方法详见表 3.3.1-1。

本次分析实施了质量控制，详细如下：

1) 空白试验

一批次样品分析时，应进行空白试验。分析测试方法有规定的，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，要求每批样品或每 20 个样品应至少做 1 次空白试验。

空白样品分析测试结果一般应低于方法检出限。若空白样品分析测试结果低于方法检出限，可忽略不计；若空白样品分析测试结果略高于方法检出限但比较稳定，可进行多次重复试验，计算空白样品分析测试结果平均值并从样品分析测试结果中扣除；若空白样品分析测试结果明显超过正常值，实验室应查找原因并采取适当的纠正和预防措施，并重新对样品进行分析测试。

2) 标准物质

分析仪器校准应首先选用有证标准物质。当没有有证标准物质时，也可用纯度较高（一般不低于 98%）、性质稳定的化学试剂直接配制仪器校准用标准溶液。若标准样品测试结果超出保证值范围，或自配标准溶液分析结果相对误差超出±10%，应查找原因，予以纠正，并重新对样品进行分析测试。

3) 校准曲线

采用校准曲线法进行定量分析时，一般应至少使用 5 个浓度梯度的标准溶液（除空白外），覆盖被测

样品的浓度范围,且最低点浓度应接近方法测定下限的水平。分析测试方法有规定时,按分析测试方法的规定进行;分析测试方法无规定时,校准曲线相关系数要求为 $r>0.999$,校准曲线中间值偏差判定见表 3.1.1-4;如果表 3.1.1-4 无相关检测项目,见表 3.1.1-5~表 3.1.1-7。

4) 平行双样分析

每批次监测应采集不少于 10% 的平行样,样品数量少于 10 个时,至少做 1 份样品的平行样。若测定平行双样的相对偏差在允许范围内,判定见表 3.1.1-4,如果表 3.1.1-4 无相关检测项目,见表 3.1.1-5~表 3.1.1-7;最终结果以双样测定值的平均值报出;若测试结果超出规定允许偏差的范围,在样品允许保存期内,再加测一次,监测结果取相对偏差符合质控指标的两个监测值的平均值。否则该批次监测数据失控,应予以重测。分析方法中有判定要求的,按分析方法执行;分析方法中无要求,相关规范有要求的,按相关规范执行;方法、规范等均无要求的,均按偏差高于 15% 执行。

5) 加标回收率

当没有合适的土壤或地下水基体有证标准物质时,应采用基体加标回收率试验对准确度进行控制。每批次同类型分析样品中,应随机抽取 5% 的样品进行加标回收率试验;当批次分析样品数 <20 时,应至少随机抽取 1 个样品进行加标回收率试验。加标回收率的偏差见表 3.1.1-3;如果表 3.1.1-3 无相关检测项目,见表 3.1.1-4~表 3.1.1-6。

此表根据参考标准得知:

表 3.1.1-3 项目精密度控制指标

序号	样品类型	检测项目	参考标准	样品含量范围 mg/L	允许相对偏差% (平行双样)	允许相对误差% (校准曲线)	加标回收率
1	土壤	挥发性有机物	《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	/	25%	/	70%~130%
2		半挥发性有机物	《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	/	40%	30%	/
3		砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法》第二部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	/	7%	/	/
4		铬（六价）	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》 HJ 1082-2019	/	20%	/	70%~130%
5		铜	《土壤和沉积物 铜、砷、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 491-2019		20%	10%	80%~120%
6		铅					
7		镉					
8		汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法》第一部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	/	12%	/	/

表 3.1.1-4~表 3.1.1-5 根据《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范（试行）》可知：

表 3.1.1-4 土壤样品中主要检测项目分析测试精密度和准确度允许范围

检测项目	含量范围 (mg/kg)	精 密 度		准 确 度	
		室内相对偏差 (%)	室间相对偏差 (%)	加标回收率 (%)	相对误差 (%)
镉	<0.1	35	40	75~110	±40
	0.1~0.4	30	35	85~110	±35
	>0.4	25	30	90~105	±30
汞	<0.1	35	40	75~110	±40
	0.1~0.4	30	35	85~110	±35
	>0.4	25	30	90~105	±30
砷	<10	20	30	85~105	±30
	10~20	15	20	90~105	±20
	>20	10	15	90~105	±15
铜	<20	20	25	85~105	±25
	20~30	15	20	90~105	±20
	>30	10	15	90~105	±15
铅	<20	25	30	80~110	±30
	20~40	20	25	85~110	±25
	>40	15	20	90~105	±20
铬	<50	20	25	85~110	±25
	50~90	15	20	85~110	±20
	>90	10	15	90~105	±15
锌	<50	20	25	85~110	±25
	50~90	15	20	85~110	±20
	>90	10	15	90~105	±15
镍	<20	20	25	80~110	±25
	20~40	15	20	85~110	±20
	>40	10	15	90~105	±15

表 3.1.1-5 土壤样品中其他检测项目分析测试精密度和准确度允许范围

检测项目	含量范围	精 密 度	准 确 度	适用的分析方法
		相对偏差 (%)	加标回收率 (%)	
无机元素	≤10MDL	30	80~120	AAS、ICP-AES、 ICP-MS
	>10MDL	20	90~110	
挥发性有机物	≤10MDL	50	70~130	GC、GC-MSD
	>10MDL	25		
半挥发性有机物	≤10MDL	50	60~140	GC、GC-MSD
	>10MDL	30		
难挥发性有机物	≤10MDL	50	60~140	GC-MSD
	>10MDL	30		

6) 密码平行样品分析

每批次监测应采集不少于 10% 的密码平行样品，样品数量少于 10 个时，至少做 1 份样品的密码平行样

品。原则上，每个密码平行样品应当在同一位置采集。

当两个地下水样品比对分析结果均小于等于地下水质量Ⅲ类标准限值，或均大于地下水质量Ⅲ类标准限值时，判定比对结果合格，称为区间判定，见表 3.1.1-8；如果不能进行区间判定，则进行相对偏差判定。无机物污染物比较两个比对分析结果的相对偏差，相对偏差在 30%范围内为合格，其余为不合格；挥发性有机物/半挥发性有机物比较两个比对分析结果的相对偏差，相对偏差在 35%范围内为合格，其余为不合格。

当两个土壤样品比对分析结果均小于等于第一类筛选值，或均大于第一类筛选值且小于等于第一类管制值，或均大于第一类管制值时，判定比对结果合格，称为区间判定见表 3.1.1-9；如果不能进行区间判定，则进行相对偏差判定；无机物污染物比较两个比对分析结果的相对偏差，相对偏差在 25%范围内为合格，其余为不合格；挥发性有机物比较两个比对分析结果的相对偏差，相对偏差在 65%范围内为合格，其余为不合格；半挥发性有机物比较两个比对分析结果的相对偏差，相对偏差在 70%范围内为合格，其余为不合格。建设用地土壤污染风险第一类管制值筛选值和管制值详见表 3.1.1-8

表 3.1.1-8 建设用地土壤污染风险第一类管制值筛选值和管制值

序号	类型	检测项目	第一类用地筛选值 (mg/kg)	第一类用地管制值 (mg/kg)
1	重金属和无机物	砷	20	120
2		镉	20	47
3		六价铬	3.0	30
4		铜	2000	8000
5		铅	400	800
6		汞	8	33
7		镍	150	600
8	挥发性有机物	四氯化碳	0.9	9
9		氯仿	0.3	5
10		氯甲烷	12	21
11		1,1-二氯乙烷	3	20
12		1,2-二氯乙烷	0.52	6
13		1,1-二氯乙烯	12	40
14		顺-1,2-二氯乙烯	66	200
15		反-1,2-二氯乙烯	10	31
16		二氯甲烷	94	300
17		1,2-二氯丙烷	1	5
18		1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	26
19		1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	14
20		四氯乙烯	11	34

序号	类型	检测项目	第一类用地筛选值 (mg/kg)	第一类用地管制值 (mg/kg)
21		1,1,1-三氯乙烷	701	840
22		1,1,2-三氯乙烷	0.6	5
23		三氯乙烯	0.7	7
24		1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5
25		氯乙烯	0.12	1.2
26		苯	1	10
27		氯苯	68	200
28		1,2-二氯苯	560	560
29		1,4-二氯苯	5.6	56
30		乙苯	7.2	72
31		苯乙烯	1290	1290
32		甲苯	1200	1200
33		间二甲苯+对二甲苯	163	500
34		邻二甲苯	222	640
35	半挥发性有机物	硝基苯	34	190
36		苯胺	92	211
37		2-氯酚	250	500
38		苯并[a]蒽	5.5	55
39		苯并[a]芘	0.55	5.5
40		苯并[b]荧蒽	5.5	55
41		苯并[k]荧蒽	55	550
42		蒽	490	4900
43		二苯并[a,h]蒽	0.55	5.5
44		蒽并[1,2,3-cd] 芘	5.5	55
45		苯	25	255

6、数据处理

①数值修约参考《数值修约规则与极限数值的表示和判定》GB/T 8170-2008 以及相关的标准规定。

②数据执行三级审核，检查数据记录是否完整、数据是否异常等，并考虑以下因素：检测方法、检测条件、数据的有效位数、数据计算和处理过程、数据的准确性及合理性、质量控制数据等。

③报告使用法定计量单位。平行样的测定结果在允许偏差范围内时，用其平均值报告测定结果。

④原始记录中未检出用“ND”表示。

⑤样品未检出时，计算用 1/2 检出限。

6、记录填写

①记录的填写应字迹端正、清晰、文字通顺、条理清楚，用钢笔、签字笔填写，不得使用铅笔、圆珠

笔填写。

- ②记录不得涂改，如需改动，只能在改动处进行划改，在改动处签名，将正确值写在旁边。
- ③记录表格应经相关人员签署后方有效，表格中若有不适用栏应划“/”。
- ④记录应在检测现场或检测过程中填写，不可追记、补记。

7、结果报告

- ①报告人员根据检测数据，及时客观、准确、清晰地出具报告，并提供与检测有关的足够完整的信息。
- ②结果报告无本公司检测报告专用章、计量认证章、骑缝章无效；报告内容需填写齐全、清楚，涂改、无审核/签发者无效；报告仅对当次检测样品负责。
- ③报告发出后确需修改时，应执行公司相关报告管理规定。经批准后回收原报告，新报告编号应区别于原报告，并声明原报告作废。

3.1.2 内部质量控制结果和评价

见 3.2.2 和 3.3.2。

3.1.3 问题整改情况

无

3.2 现场采样

3.2.1 内部质量保证与质量控制工作内容

- 1、现场采样按标准规范要求要求进行采样；详情见 3.1 采样分析工作计划；
- 2、现场采样带了运输空白和平行，按每批次样品数量的 10%；
- 3、现场采样按每批次样品数量的 10%采集了密码平行样品，在同一位置采集。

3.2.2 内部质量控制结果和评价

根据《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范（试行）》、《建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规范（试行）中实验室内部质量控制》等标准规范，对现场分析测试内部质量控制结果汇总，见表 3.2.2-1~表 3.2.2-2；

表 3.2.2-1 运输空白测定结果记录表

检测日期	样品类型	样品编号	检测项目	分析方法	检出限 (mg/L)	空白试验 结果	结果评价
2024.1.10	地下水	KB	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和铊的测定原子 荧光法》HJ 694-2014	3×10^{-4}	/	合格
2024.1.10	地下水	KB	硒	《水质 汞、砷、硒、铋和铊的测定原子 荧光法》HJ 694-2014	4×10^{-4}	/	合格

检测日期	样品类型	样品编号	检测项目	分析方法	检出限 (mg/L)	空白试验 结果	结果评价
2024.1.4	地下水	空白	镉	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	5×10^{-5}	ND	合格
2024.1.2	地下水	空白	苯	《水质 苯系物的测定 顶空-气相色谱法》HJ 1067-2019	2×10^{-3}	ND	合格
2024.1.2	地下水	空白	甲苯	《水质 苯系物的测定 顶空-气相色谱法》HJ 1067-2019	2×10^{-3}	ND	合格

表 3.2.2-2 运输空白测定结果记录表

检测日期	样品类型	样品编号	检测项目	分析方法	检出限 (mg/kg)	空白试验 结果	结果评价
2024.1.11	土壤	空白	铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	1	ND	合格
2024.1.11	土壤	空白	六价铬	《固体废物 六价铬的测定 碱溶解火焰原子吸收分光光度法》HJ 687-2014	2	ND	合格
2024.1.11	土壤	空白	镉	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	0.01	ND	合格
2024.1.11	土壤	KB	汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013	0.002	/	合格
2024.1.10	土壤	KB	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	/	合格
2024.1.10	土壤	空白	铅	《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》HJ 803-2016	2	ND	
2024.1.10	土壤	空白	镉	《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》HJ 803-2016	0.07	ND	
2024.1.1~ 1.2	土壤	空白	石油烃 (C_{10} - C_{40})	《土壤和沉积物石油烃 (C_{10} - C_{40}) 的测定 气相色谱法》HJ 1021-2019	6	ND	合格
2024.1.2~ 1.4	土壤	空白	四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.3×10^{-3}	ND	合格
2024.1.2~ 1.4	土壤	空白	氯仿	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.1×10^{-3}	ND	合格
2024.1.2~ 1.4	土壤	空白	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	1.0×10^{-3}	ND	合格
2024.1.2~ 1.4	土壤	空白	1,1-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.2×10^{-3}	ND	合格
2024.1.2~ 1.4	土壤	空白	1,2-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.3×10^{-3}	ND	合格

检测日期	样品类型	样品编号	检测项目	分析方法	检出限 (mg/kg)	空白试验 结果	结果评价
2024.1.2~ 1.4	土壤	空白	1,1-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.0×10^{-3}	ND	合格
2024.1.2~ 1.4	土壤	空白	顺-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.3×10^{-3}	ND	合格
2024.1.2~ 1.4	土壤	空白	反-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.4×10^{-3}	ND	合格
2024.1.2~ 1.4	土壤	空白	二氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.5×10^{-3}	ND	合格
2024.1.2~ 1.4	土壤	空白	1,2-二氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.1×10^{-3}	ND	合格
2024.1.2~ 1.4	土壤	空白	1,1,1,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.2×10^{-3}	ND	合格
2024.1.2~ 1.4	土壤	空白	1,1,2,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.2×10^{-3}	ND	合格
2024.1.2~ 1.4	土壤	空白	四氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.4×10^{-3}	ND	合格
2024.1.2~ 1.4	土壤	空白	1,1,1-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.3×10^{-3}	ND	合格
2024.1.2~ 1.4	土壤	空白	1,1,2-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.2×10^{-3}	ND	合格
2024.1.2~ 1.4	土壤	空白	三氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.2×10^{-3}	ND	合格
2024.1.2~ 1.4	土壤	空白	1,2,3-三氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.2×10^{-3}	ND	合格
2024.1.2~ 1.4	土壤	空白	氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.0×10^{-3}	ND	合格
2024.1.2~ 1.4	土壤	空白	苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.9×10^{-3}	ND	合格
2024.1.2~ 1.4	土壤	空白	氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.2×10^{-3}	ND	合格
2024.1.2~ 1.4	土壤	空白	1,2-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.5×10^{-3}	ND	合格
2024.1.2~ 1.4	土壤	空白	1,4-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.5×10^{-3}	ND	合格
2024.1.2~ 1.4	土壤	空白	乙苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.2×10^{-3}	ND	合格
2024.1.2~ 1.4	土壤	空白	苯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.1×10^{-3}	ND	合格

检测日期	样品类型	样品编号	检测项目	分析方法	检出限 (mg/kg)	空白试验 结果	结果评价
2024.1.2~ 1.4	土壤	空白	甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.3×10^{-3}	ND	合格
2024.1.2~ 1.4	土壤	空白	间、对-二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.2×10^{-3}	ND	合格
2024.1.2~ 1.4	土壤	空白	邻-二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.2×10^{-3}	ND	合格
2023.12.31~ 2024.1.1	土壤	空白	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	0.1	ND	合格
2023.12.31~ 2024.1.1	土壤	空白	硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.09	ND	合格
2023.12.31~ 2024.1.1	土壤	空白	2-氯酚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.06	ND	合格
2023.12.31~ 2024.1.1	土壤	空白	苯并[a]蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.1	ND	合格
2023.12.31~ 2024.1.1	土壤	空白	苯并[a]芘	《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	0.1	ND	合格
2023.12.31~ 2024.1.1	土壤	空白	苯并[b]荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.2	ND	合格
2023.12.31~ 2024.1.1	土壤	空白	苯并[k]荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.1	ND	合格
2023.12.31~ 2024.1.1	土壤	空白	蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.1	ND	合格
2023.12.31~ 2024.1.1	土壤	空白	二苯并[a,h]蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.1	ND	合格
2023.12.31~ 2024.1.1	土壤	空白	茚并[1,2,3-cd] 芘	《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	0.1	ND	合格
2023.12.31~ 2024.1.1	土壤	空白	苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.09	ND	合格

表 3.2.2-3 现场平行分析结果记录表

检测日期	样品类型	检测项目	样品编号	检测值 (mg/L)	相对偏差	结果评价
2024.1.10	地下水	砷	D2312155-1-2-1	3.8×10^{-3}	5%	合格
			D2312155-1-2-IPX	4.1×10^{-3}		
2024.1.10	地下水	硒	D2312155-1-2-1	ND	0%	合格
			D2312155-1-2-IPX	ND		
2024.1.4	地下水	镉	D2312155-1-3-1	3.4×10^{-4}	0%	合格
			D2312155-1-3-IPX	3.0×10^{-4}		
2023.12.31	地下水	六价铬	D2312155-1-3-1	0.006	0%	合格
			D2312155-1-3-IPX	0.006		

表 3.2.2-4 现场平行分析结果记录表

检测日期	样品类型	检测项目	样品编号	检测值 (mg/kg)	相对偏差	结果评价
2024.1.10	土壤	铅	T2312155-1-1-1	120	0.41%	合格
			T2312155-1-1-1PX	121		
2024.1.10	土壤	铅	T2312155-1-3-1	101	4.26%	合格
			T2312155-1-3-1PX	110		
2024.1.10	土壤	铅	T2312155-1-5-1	45	2.17%	合格
			T2312155-1-5-1PX	47		
2024.1.10	土壤	铅	T2312155-1-7-1	57	0.89%	合格
			T2312155-1-7-1PX	56		
2024.1.10	土壤	镉	T2312155-1-1-1	0.56	4.8%	合格
			T2312155-1-1-1PX	0.57		
2024.1.10	土壤	镉	T2312155-1-3-1	3.64	3.06%	合格
			T2312155-1-3-1PX	3.87		
2024.1.10	土壤	镉	T2312155-1-5-1	3.45	3.36%	合格
			T2312155-1-5-1PX	3.69		
2024.1.10	土壤	镉	T2312155-1-7-1	9.76	1.14%	合格
			T2312155-1-7-1PX	9.54		
2024.1.10	土壤	汞	T2312155-1-3-2	1.54	0.96%	合格
			T2312155-1-3-2PX	1.57		
2024.1.10	土壤	汞	T2312155-1-5-4	1.75	4.89%	合格
			T2312155-1-5-4PX	1.93		
2024.1.10	土壤	汞	T2312155-1-8-1	2.85	1.97%	合格
			T2312155-1-8-1PX	2.74		
2024.1.10	土壤	砷	T2312155-1-3-2	26.1	1.36%	合格
			T2312155-1-3-2PX	25.4		
2024.1.10	土壤	砷	T2312155-1-5-4	31.4	0.80%	合格
			T2312155-1-5-4PX	30.9		
2024.1.10	土壤	砷	T2312155-1-8-1	22.4	3.70%	合格
			T2312155-1-8-1PX	20.8		

由上表可知，本次分析过程中开展 51 个运输空白，18 个现场平行；结果评价合格，故质控结果均符合国家相关技术规范要求。

3.2.3 问题整改情况

无

3.3 实验室检测分析

3.3.1 内部质量保证与质量控制工作内容

1、本项目涉及土壤和地下水的分析，分析均按照国家相关环境检测和质量标准进行，具体分析方法见下表：

表 3.3.1-1 分析方法技术指标

监测类别	监测项目	分析方法及其标准编号	使用仪器	检出限
地下水	pH	《生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023	DZB-718 便携式多参数分析仪/CDJC-YQ-270	/
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	UV-2600 紫外-可见分光光度计/CDJC-YQ-004	0.025mg/L
	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023	BSA224S 电子天平/CDJC-YQ-012	/
	氟化物	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定》HJ 84-2016	ICS600 型离子色谱仪/CDJC-YQ-063	0.006mg/L
	氯化物			0.007mg/L
	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 1226-2021	UV-2600 紫外-可见分光光度计/CDJC-YQ-004	0.01mg/L
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	UV-2600 紫外-可见分光光度计/CDJC-YQ-004	0.0003mg/L
	氰化物	《生活饮用水标准检验方法 第5部分：无机非金属指标》GB/T 5750.5-2023	UV-2600 紫外-可见分光光度计/CDJC-YQ-004	0.002mg/L
	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》HJ 694-2014	AFS-8220 型原子荧光光度计/CDJC-YQ-178	3×10 ⁻⁴ mg/L
	硒			4×10 ⁻⁴ mg/L
	镉	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	iCAP RQ 型电感耦合等离子体发射质谱仪/CDJC-YQ-279	5×10 ⁻⁴ mg/L
	六价铬	《生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标》GB/T 5750.6-2023	UV-2600 紫外-可见分光光度计/CDJC-YQ-004	0.004mg/L
	苯	《水质 苯系物的测定 顶空-气相色谱法》HJ 1067-2019	GC-2010Pro 气相色谱仪/CDJC-YQ-320	2×10 ⁻⁴ mg/L
	甲苯			2×10 ⁻⁴ mg/L
	pH	《土壤 pH 的测定》NY/T 1377-2007	PHS-3E pH 酸度计/CDJC-YQ-210	/
	含水率	《土壤 干物质和水分的测定 重量法》HJ 613-2011	BSA224S 电子天平/CDJC-YQ-012	/
	镉	《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》HJ 803-2016	iCAP RQ 型电感耦合等离子体发射质谱仪/CDJC-YQ-279	0.07mg/kg
	铅			2mg/kg
	汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013	AFS-8220 原子荧光光度计/CDJC-YQ-178	0.002mg/kg
	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	AFS-8220 原子荧光光度计/CDJC-YQ-178	0.01mg/kg

监测类别	监测项目		分析方法及其标准编号	使用仪器	检出限	
土壤	铜		《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	ZA3300 型火焰原子吸收 分光光度计 /CDJC-YQ-226	1mg/kg	
	镍				3mg/kg	
	锌				1mg/kg	
	铬				4mg/kg	
	六价铬		《固体废物 六价铬的测定 碱溶解火焰原子吸收分光光度法》 HJ 687-2014	ZA3300 型火焰原子吸收 分光光度计 /CDJC-YQ-226	2mg/kg	
	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）		《土壤和沉积物石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）的测定 气相色谱法》HJ 1021-2019	GC-2010Pro 气相色谱仪 /CDJC-YQ-320	6mg/kg	
	挥发性有机物	四氯化碳		《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	QP2010 型气相色谱质谱 联用仪/CDJC-YQ-062	1.3×10 ⁻³ mg/kg
		氯仿		《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	QP2010 型气相色谱质谱 联用仪/CDJC-YQ-062	1.1×10 ⁻³ mg/kg
		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	QP2010 型气相色谱质谱 联用仪/CDJC-YQ-062	1.0×10 ⁻³ mg/kg
		1,1-二氯乙烷		《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	QP2010 型气相色谱质谱 联用仪/CDJC-YQ-062	1.2×10 ⁻³ mg/kg
		1,2-二氯乙烷		《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	QP2010 型气相色谱质谱 联用仪/CDJC-YQ-062	1.3×10 ⁻³ mg/kg
		1,1-二氯乙烯		《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	QP2010 型气相色谱质谱 联用仪/CDJC-YQ-062	1.0×10 ⁻³ mg/kg
		顺-1,2-二氯乙烯		《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	QP2010 型气相色谱质谱 联用仪/CDJC-YQ-062	1.3×10 ⁻³ mg/kg
		反-1,2-二氯乙烯		《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	QP2010 型气相色谱质谱 联用仪/CDJC-YQ-062	1.4×10 ⁻³ mg/kg
		二氯甲烷		《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	QP2010 型气相色谱质谱 联用仪/CDJC-YQ-062	1.5×10 ⁻³ mg/kg
		1,2-二氯丙烷		《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	QP2010 型气相色谱质谱 联用仪/CDJC-YQ-062	1.1×10 ⁻³ mg/kg
		1,1,1,2-四氯乙烷		《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	QP2010 型气相色谱质谱 联用仪/CDJC-YQ-062	1.2×10 ⁻³ mg/kg
		1,1,2,2-四氯乙烷		《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	QP2010 型气相色谱质谱 联用仪/CDJC-YQ-062	1.2×10 ⁻³ mg/kg
		四氯乙烯		《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	QP2010 型气相色谱质谱 联用仪/CDJC-YQ-062	1.4×10 ⁻³ mg/kg
1,1,1-三氯乙		《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	QP2010 型气相色谱质谱	1.3×10 ⁻³ mg/kg		

监测类别	监测项目	分析方法及其标准编号	使用仪器	检出限
土壤	烷	集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	联用仪/CDJC-YQ-062	
	1,1,2-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	QP2010 型气相色谱质谱联用仪/CDJC-YQ-062	1.2×10^{-3} mg/kg
	三氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	QP2010 型气相色谱质谱联用仪/CDJC-YQ-062	1.2×10^{-3} mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	QP2010 型气相色谱质谱联用仪/CDJC-YQ-062	1.2×10^{-3} mg/kg
	氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	QP2010 型气相色谱质谱联用仪/CDJC-YQ-062	1.0×10^{-3} mg/kg
	苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	QP2010 型气相色谱质谱联用仪/CDJC-YQ-062	1.9×10^{-3} mg/kg
	氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	QP2010 型气相色谱质谱联用仪/CDJC-YQ-062	1.2×10^{-3} mg/kg
	1,2-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	QP2010 型气相色谱质谱联用仪/CDJC-YQ-062	1.5×10^{-3} mg/kg
	1,4-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	QP2010 型气相色谱质谱联用仪/CDJC-YQ-062	1.5×10^{-3} mg/kg
	乙苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	QP2010 型气相色谱质谱联用仪/CDJC-YQ-062	1.2×10^{-3} mg/kg
	苯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	QP2010 型气相色谱质谱联用仪/CDJC-YQ-062	1.1×10^{-3} mg/kg
	甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	QP2010 型气相色谱质谱联用仪/CDJC-YQ-062	1.3×10^{-3} mg/kg
	间、对-二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	QP2010 型气相色谱质谱联用仪/CDJC-YQ-062	1.2×10^{-3} mg/kg
	邻-二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	QP2010 型气相色谱质谱联用仪/CDJC-YQ-062	1.2×10^{-3} mg/kg
	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	QP2010 型气相色谱质谱联用仪/CDJC-YQ-062	0.1mg/kg
半挥发性有机物	硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	QP2010 型气相色谱质谱联用仪/CDJC-YQ-062	0.09mg/kg
	2-氯酚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	QP2010 型气相色谱质谱联用仪/CDJC-YQ-062	0.06mg/kg
	苯并[a]蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	QP2010 型气相色谱质谱联用仪/CDJC-YQ-062	0.1mg/kg
	苯并[a]芘	《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	QP2010 型气相色谱质谱联用仪/CDJC-YQ-062	0.1mg/kg

监测类别	监测项目	分析方法及其标准编号	使用仪器	检出限
		色谱-质谱法》HJ 834-2017	联用仪/CDJC-YQ-062	
	苯并[b]荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	QP2010 型气相色谱质谱联用仪/CDJC-YQ-062	0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	QP2010 型气相色谱质谱联用仪/CDJC-YQ-062	0.1mg/kg
	蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	QP2010 型气相色谱质谱联用仪/CDJC-YQ-062	0.1mg/kg
	二苯并[a,h]蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	QP2010 型气相色谱质谱联用仪/CDJC-YQ-062	0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	《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	QP2010 型气相色谱质谱联用仪/CDJC-YQ-062	0.1mg/kg
	苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	QP2010 型气相色谱质谱联用仪/CDJC-YQ-062	0.09mg/kg

2、各检测项目均严格按照相关标准或技术规范要求，选择能满足监测工作需求和质量要求的方法实施检测活动。所用检测仪器设备状态正常且均在有效检定周期内。

3、实验室分析采取以下质量控制措施：

- ①方法选定：选用公司计量证书范围内的国家标准分析方法。
- ②空白试验：分析样品均进行空白试验。
- ③制作校准曲线：配置一系列浓度的标准溶液，建立回归方程，计算校准曲线的相关系数、截距和斜率均应符合标准方法中规定的要求，并确定在其线性范围内使用。
- ④平行样分析：抽取 10% 的项目数在完全相同的条件下同步进行平行双样分析。
- ⑤质控样对比分析：使用有证标准物质与样品同步测定。
- ⑥精密度检验：在受控条件下重复分析测定无机污染物（土壤样品）中钴等样品，获得测定值之间的一致性程度。

3.3.2 内部质量控制结果和评价

根据《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范（试行）》、《建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规范（试行）中实验室内部质量控制》等标准规范，对实验室分析测试内部质量控制结果汇总，见下表 3.3.2-1~表 3.3.2-4：

表 3.3.2-1 地下水实验室平行双样分析结果记录表

检测日期	样品类型	检测项目	实验室样品编号	检测值 (mg/L)	相对偏差	结果评价
2024.1.2	地下水	氨氮	D2312155-I-1-1	0.559	0.27%	合格

检测日期	样品类型	检测项目	实验室样品编号	检测值 (mg/L)	相对偏差	结果评价
			D2312155-1-1-1P	0.556		
2024.1.2	地下水	硫化物	D2312155-1-1-1	ND	0%	合格
			D2312155-1-1-1P	ND		
2023.12.31	地下水	氰化物	D2312155-1-3-1	ND	0%	合格
			D2312155-1-3-1P	ND		
2023.12.31	地下水	挥发酚	D2312155-1-1-1	0.0017	0%	合格
			D2312155-1-1-1P	0.0017		

表 3.3.2-2 土壤实验室平行双样分析结果记录表

检测日期	样品类型	检测项目	样品编号	检测值 (mg/kg)	相对偏差	结果评价
2024.1.11	土壤	铜	T2312155-1-1-1	56	16.4%	合格
			T2312155-1-1-1P	78		
2024.1.11	土壤	铜	T2312155-1-3-1	82	1.86%	合格
			T2312155-1-3-1P	79		
2024.1.11	土壤	铜	T2312155-1-5-1	122	1.61%	合格
			T2312155-1-5-1P	126		
2024.1.11	土壤	铜	T2312155-1-7-1	49	1.01%	合格
			T2312155-1-7-1P	50		
2024.1.11	土壤	六价铬	T2312155-1-1-1	ND	0%	合格
			T2312155-1-1-1P	ND		
2024.1.11	土壤	六价铬	T2312155-1-3-1	ND	0%	合格
			T2312155-1-3-1P	ND		
2024.1.11	土壤	六价铬	T2312155-1-5-1	ND	0%	合格
			T2312155-1-5-1P	ND		
2024.1.11	土壤	六价铬	T2312155-1-7-1	ND	0%	合格
			T2312155-1-7-1P	ND		
2024.1.11	土壤	镍	T2312155-1-1-1	27	6.90%	合格
			T2312155-1-1-1P	31		
2024.1.11	土壤	镍	T2312155-1-3-1	28	9.68%	合格
			T2312155-1-3-1P	34		
2024.1.11	土壤	镍	T2312155-1-5-1	35	7.69%	合格
			T2312155-1-5-1P	30		
2024.1.11	土壤	镍	T2312155-1-7-1	25	2.04%	合格
			T2312155-1-7-1P	24		

表 3.3.2-3 有证标准物质检测结果记录表

检测日期	样品类型	检测项目	标准物质编号	标准值(mg/L)	保证值范围 (mg/L)	检测结果 (mg/L)	结果评价	检测人员
2023.12.30	地下水	pH	MY23-033 (B22040054)	4.11	±0.05 无量纲	4.12	合格	谢超凡

2024.1.2	地下水	氨氮	MY23-031 (B22110153)	1.46	±0.07	1.44	合格	范佳音
2024.1.2	地下水	硫化物	MY22-111	1.60	±0.18	1.62	合格	徐妍璐
2023.12.31	地下水	挥发酚	MY22-017	0.0179	±0.0016	0.0170	合格	黎博
2024.1.10	地下水	砷	MY22-015 (200451)	0.0702	±0.0035	0.0703	合格	肖凤
2024.1.10	地下水	硒	MY23-045 (23021153)	0.0079	±0.0005	0.0083	合格	肖凤
2023.12.31	地下水	六价铬	MY23-043	0.445	±0.022	0.442	合格	苏思荣

表 3.3.2-4 有证标准物质检测结果记录表

检测日期	样品类型	检测项目	标准物质编号	标准值 (mg/kg)	保证值范围 (mg/kg)	检测结果 (mg/kg)	结果评价	检测人员
2024.1.10	土壤	pH	MY23-033 (B22040054)	4.11	±0.05 无量纲	4.12	合格	范佳音
2024.1.11	土壤	铜	MY22-007	1.20	±0.06mg/L	1.21	合格	徐妍璐
2024.1.11	土壤	镍	MY23-004	0.625	±0.029mg/L	0.626	合格	徐妍璐
2024.1.11	土壤	铜	MY21-080 (GSS-34)	32	±2	32	合格	徐妍璐
2024.1.10	土壤	铅	MY21-080 (GSS-34)	26	±2	26	合格	苏思荣
2024.1.10	土壤	镉	MY21-080 (GSS-34)	0.16	±0.01	0.16	合格	苏思荣
2024.1.11	土壤	镍	MY21-080 (GSS-34)	38	±2	39	合格	徐妍璐
2024.1.10	土壤	汞	GSS-34	0.053	±0.006	0.052	合格	肖凤
2024.1.10	土壤	砷	GSS-34	13.7	±1.2	14.5	合格	肖凤

表 3.3.2-5 平行双样分析合格率记录表

检测日期	样品类型	检测项目	批样品数	合格样品数	合格率
2024.1.2	地下水	氨氮	1	1	100%
2024.1.2	地下水	硫化物	1	1	100%
2023.12.31	地下水	氟化物	1	1	100%
2023.12.31	地下水	挥发酚	1	1	100%

表 3.3.2-6 平行双样分析合格率记录表

检测日期	样品类型	检测项目	批样品数	合格样品数	合格率
2024.1.11	土壤	铜	1	1	100%
2024.1.11	土壤	铜	1	1	100%
2024.1.11	土壤	铜	1	1	100%
2024.1.11	土壤	铜	1	1	100%

2024.1.11	土壤	六价铬	1	1	100%
2024.1.11	土壤	六价铬	1	1	100%
2024.1.11	土壤	六价铬	1	1	100%
2024.1.11	土壤	六价铬	1	1	100%
2024.1.11	土壤	镍	1	1	100%
2024.1.11	土壤	镍	1	1	100%
2024.1.11	土壤	镍	1	1	100%
2024.1.11	土壤	镍	1	1	100%

表 3.3.2-7 准确度控制合格率记录表

日期	控制方式	样品类型	检测项目	批样品数	合格样品数	合格率
2023.12.30	标准物质	地下水	pH	1	1	100%
2024.1.2	标准物质	地下水	氨氮	1	1	100%
2024.1.2	标准物质	地下水	硫化物	1	1	100%
2023.12.31	标准物质	地下水	挥发酚	1	1	100%
2024.1.10	标准物质	地下水	砷	1	1	100%
2024.1.10	标准物质	地下水	硒	1	1	100%
2023.12.31	标准物质	地下水	六价铬	1	1	100%

表 3.3.2-8 准确度控制合格率记录表

日期	控制方式	样品类型	检测项目	批样品数	合格样品数	合格率
2024.1.10	标准物质	土壤	pH	1	1	100%
2024.1.11	标准物质	土壤	铜	1	1	100%
2024.1.11	标准物质	土壤	镍	1	1	100%
2024.1.11	标准物质	土壤	铜	1	1	100%
2024.1.10	标准物质	土壤	铅	1	1	100%
2024.1.10	标准物质	土壤	镉	1	1	100%
2024.1.11	标准物质	土壤	镍	1	1	100%
2024.1.10	标准物质	土壤	汞	1	1	100%
2024.1.10	标准物质	土壤	砷	1	1	100%

由上表可知，本次分析过程中开展 16 个平行双样，16 个有证标准物质；结果评价合格，故质控结果均符合国家相关技术规范要求。

3.3.3 问题整改情况

无

3.4 调查报告自查

3.4.1 自查内容、结果与评价

调查报告自查内容、结果与评价见表 3.4.1-1:

表 3.4.1-1 建设用地土壤污染状况调查报告自查记录表

序号	检查环节	检查项目	检查要点	检查结果
1	完整性检查	报告完整性	报告是否完整。 要点说明: 报告内容应当包括: 地块基本信息、土壤是否受到污染、污染物含量是否超过土壤污染风险管控标准、质量保证与质量控制报告或附录等; 污染物含量超过土壤污染风险管控标准的, 调查报告还应当包括污染类型、污染来源以及地下水是否受到污染等内容。 参考《建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控及修复效果评估报告编写指南》	☒ 是 ☐ 否
2		附件完整性	附件材料是否完整。 要点说明: 应当包括: 相关历史记录、现场状况及工作过程照片、钻孔柱状图、水文地质调查报告、水井记录、洗井记录、手持设备日常校准记录、原始采样记录、现场工作记录、检验检测机构检测报告(加盖公章)、质量控制结果、样品跟踪监管记录表、专家咨询意见等。 参考《建设用地土壤环境调查评估技术规范》	☒ 是 ☐ 否
3		图件完整性	图件是否完整。 要点说明: 应当包括: 地块地理位置图、平面布置图、周边环境关系图、采样布点图、土壤污染物浓度分布平面图及剖面图、地块土层分布剖面图、地下水水位等线图(涉及地下水污染调查的)、地下水污染物分布图等。 参考《建设用地土壤环境调查评估技术规范》	☒ 是 ☐ 否
4	第一、二阶段土壤污染状况调查	资料收集	地块资料收集是否完备。 要点说明: 地块资料收集尽可能全面、翔实, 能支撑污染识别结论。主要包括: 地块利用变迁资料、地块环境资料、地块相关记录、有关政府文件、以及地块所在区域的自然和社会信息。当调查地块与相邻地块存在相互污染的可能时, 须调查相邻地块的相关记录和资料。 重点关注收集资料能否支撑污染识别和采样分析工作计划制定。 参考《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1—2019)	☒ 是 ☐ 否

序号	检查环节	检查项目	检查要点	检查结果
5		现场踏勘	现场踏勘是否全面。 要点说明：关注现场踏勘是否涵盖重点区域，应有现场照片及相关描述，必要时可现场检查。重点踏勘对象一般应包括：有毒有害物质使用、处理、储存、处置；生产过程和设备、储罐与管线；恶臭、化学品味道和刺激性气味；污染和腐蚀的痕迹；排水管道、污水池或其它地表水体、建筑物、地、井等。同时还应观察和记录地块及周围是否有可能受污染物影响的居民区、学校、医院、饮用水源保护区以及其它公共场所等，并明确其与地块的位置关系。 参考《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1—2019)	☒ 是 ☐ 否 ☐ 材料不支持判断
6		人员访谈	人员访谈是否合理、全面。 要点说明：访谈人员选择应合理，受访者为地块现状或历史的知情者，应包括：地块管理机构或地方政府的官员，生态环境行政主管部门的官员，地块过去和现在各阶段的使用者，以及地块所在地或熟悉地块的第三方，如相邻地块的工作人员和附近的居民。人员访谈应有照片、记录等支持材料，访谈内容应包括资料收集情况和现场踏勘所涉及的疑问，以及信息补充和已有资料的考证。 参考《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1—2019)	☒ 是 ☐ 否 ☐ 材料不支持判断
7	第一、二阶段土壤污染状况调查	信息分析及污染识别	污染识别结论是否准确。 要点说明：结论应明确地块内及周围区域有无可能的污染源，若有可能的污染源，应说明可能的污染类型、污染状况和来源，并提出第二阶段土壤污染状况调查的建议。重点关注疑似污染区、污染介质、特征污染物等分析是否准确，能否支撑开展第二阶段调查。 参考《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1—2019)	☒ 是 ☐ 否 ☐ 材料不支持判断
8		初步采样分析、点位布设	采样点位布设是否科学。 要点说明：布点位置和数量应当主要基于专业的判断。 1.土壤点位：应当以尽可能捕捉污染为目的，根据第一阶段土壤污染状况调查识别出的疑似污染区域，选择可能污染较重的区域进行布点。布点位置需明确，原则上应当在疑似污染区域污染最严重的地方或有明显污染的部位布设。对于污染较均匀的地块(包括污染物种类和污染程度)和地籍严重破坏的地块(包括拆迁性破坏、历史变更性破坏)，可根据地块的形状进行系统随机布点。可参考《建设用地土壤环境调查评估技术规范》，原则上地块面积$\leq 5000\text{m}^2$，土壤采样点位不少于3个；地块面积$> 5000\text{m}^2$，土壤采样点位不少于6个，并可根据实际情况酌情增加。 2.地下水点位：应当沿地下水流向布设，可在地下水流向上游、地下水可能污染较严重区域和地下水流向下游分别布设。未布设地下水调查点位应有合理的理由。若需调查确定地下水流向及地下水位，可结合土壤污染状况调查阶段性结论，每隔一定距离按三角形或四边形至少布置3~4个点位监测判断。参考《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)、《建设用地土壤环境调查评估技术规范》	☒ 是 ☐ 否 ☐ 材料不支持判断

序号	检查环节	检查项目	检查要点	检查结果
9		初步采样分析-采样深度	采样深度设置是否科学。 要点说明： 1.土壤采样深度(钻探深度和取样位置)：应当综合考虑污染物迁移特点、地层透水性、地下水位、地下构筑物 and 地下设施埋深及破坏等情况，结合颜色、气味、污染痕迹、油状物等现场辨识、现场快速检测筛选及相关经验，在污染相对较重的位置进行取样。原则上应当包含表层样品(0-0.5m)和下层样品。0.5m 以下的下层土壤样品根据判断布点法采集，建议 0.5-6m 土壤采样间隔不超过 2m；不可穿透土层至少采集一个土壤样品。同一性质土层厚度较大或出现明显污染痕迹时，根据实际情况在该层位增加采样点。一般情况下，最大深度应当至未受污染层的深度为止。 2.地下水采样深度：应根据监测目的、所处含水层类型及其埋深和相对厚度，来确定监测井的深度，且不穿透浅层地下水底板。一般情况下采样深度应当在监测井水面 0.5m 以下。对于低密度非水溶性有机污染物，监测点位应当设置在含水层顶部；对于高密度非水溶性有机污染物，监测点位应当设置在含水层底部和不透水层顶部。 参考《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)	☒ 是 ☐ 否 ☐ 材料不支撑判断
10	第一、二阶段土壤污染状况调查	初步采样分析-检测项目	检测项目选择是否全面。 要点说明： 1.土壤检测项目：原则上应当根据保护原则确定，应当包含《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 45 项基本项目和地方相关标准中的基本项目，以及第一阶段土壤污染状况调查识别出的其他特征污染物(包括可能存在的污染物及其在环境中转化或降解产物)。2.地下水检测项目：至少应当包含特征污染物，未完全包含第一阶段调查确定的特征污染物，需给出合理理由。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 材料不支撑判断
11		详细采样分析-点位布设	采样点位布设是否科学。 要点说明： 1.土壤点位：布点位置以查明污染范围和深度为目的，布点区域应涵盖初步采样分析中污染物含量超过筛选值的区域。参考《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1—2019)，对于需要划定污染边界范围的区域，采样单元面积不小于 1600m² (40m×40m 网格)，属于《污染地块土壤环境管理办法(试行)》(原环境保护部 2016 第 42 号令)规定的疑似污染地块，根据污染识别和初步采样分析筛选的涉嫌污染的区域，土壤采样点位数量每 400m² 不少于 1 个，其他区域每 1600m² 不少于 1 个； 2.地下水点位：参考《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)，在确定地下水污染程度和范围时，应当参照详细采样分析的土壤点位要求，根据实际情况，在污染较重点区域加密布点。属于《污染地块土壤环境管理办法(试行)》(原环境保护部 2016 第 42 号令)规定的疑似污染地块，地下水采样点位数量每 6400m² 不少于 1 个。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 材料不支撑判断

序号	检查环节	检查项目	检查要点	检查结果
12	第一、二阶段 土壤污染状况 调查	详细采样分析-采样深度	采样深度设置是否科学。 要点说明： 1、土壤采样深度：深度和间隔应当根据初步采样分析的结果确定，最大深度应当大于初步采样分析发现的超标深度，至未受污染的深度为止。 2、地下水采样深度：原则上应与初步采样分析保持一致，若前期监测的浅层地下水污染非常严重，且存在深层地下水时，可在做好分层止水条件下增加一口深井至深层地下水，以评价深层地下水的污染情况。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 材料不支撑判断
13		详细采样分析-检测项目	检测项目选择是否全面。 要点说明：应当包含初步采样分析发现的全部超标污染物，必要时考虑初步采样分析未超标的特征污染物。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 材料不支撑判断
14		详细采样分析-水文地质	地质资料是否完备。 要点说明：调查内容应当包括地块土层结构及分布，地下水位、地下水垂向水力梯度、地下水水平流速及流向等内容，场地环境特征参数，如土壤 pH 值、容重、有机质含量、含水率、土壤孔隙度和渗透系数等；地块(所在 地)气候、水文、地质特征信息和数据。 参考《建设用地土壤环境调查评估技术规范》	☒ 是 ☐ 否
15		现场采样	现场样品采集过程是否规范。 要点说明： 1、土壤现场样品采集：尽量减少土壤扰动，防止交叉污染。应优先采集用于测定挥发性有机物的土壤样品；挥发性有机物污染、易分解有机物污染、恶臭污染土壤的采样应采用无扰动式的采样方法和工具，禁止对样品进行均质化处理，不得采集混合样；样品采集后应当置入加有甲醇保存剂的样品瓶中，并立即进行密封处理等。 2、地下水现场样品采集：采样前需洗井、洗井达标后进行采样，选择合适的采样方法，优先采集用于测定挥发性有机物的地下水样品，采集挥发性有机物样品应当控制出水流速，不同监测井水样采集时需清洗采样设备，贝勒管 采样应当“一井一管”等。 参考《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)、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019—2019)、《地下水环境监测技术规范》(HJ 164—2020)、《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166—2004)	☒ 是 ☐ 否 ☐ 材料不支撑判断

序号	检查环节	检查项目	检查要点	检查结果
16		样品保存、流转、运输	样品保存、流转、运输过程是否规范。 要点说明： 应根据污染物理化性质等，选用合适的容器保存土壤样品； 2.含挥发性、恶臭、易分解污染物的土壤样品应当密封保存； 3.含挥发性有机物样品应密封在塑料袋中，避免交叉污染； 4.求或有机污染样品应置于4℃以下的低温环境中保存和运输； 5.保存流转时间应满足样品分析方法规定的测试周期要求。 参考《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)、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019—2019)、《地下水环境 监测技术规范》(HJ 164—2020)、《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166—2004)	☒ 是 ☐ 否 ☐ 材料不支持判断
17	第一、二阶段土壤污染状况调查	质量保证与质量控制	质量保证与质量控制是否符合要求。 要点说明：参考《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ 25.2—2019)和本文件，报告中应当包含质量保证与质量控制报告或相关章节，说明各环节内部和外部质量控制工作情况	☒ 是 ☐ 否 ☐ 材料不支持判断
18		数据评估和结果分析	检测数据统计表征是否科学。 要点说明：重点关注筛选值选取、分析测试结果异常值处理、孤立样品超标值处理、多个样品测试结果接近筛选值分析等是否合理。 1.筛选值选用合理； 2.若国家及地方相关标准未涉及到的污染物，依据《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(HJ 25.3—2019)指导特定污染物的土壤污染风险筛选值，但应当列出推导筛选值所选择的暴露途径、迁移模型和参数值； 3.如采用背景值作为筛选值，应当说明背景值选择的合理性。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 材料不支持判断
19		结论和建议	结论和建议是否科学合理。 要点说明：初步采样分析的超标结论是否正确，详细采样分析的关注污染物清单、污染程度和范围是否科学合理。	☒ 是 ☐ 否 ☐ 材料不支持判断
质量评价结论			☒ 通过，暂未发现问题 ☐ 通过，发现一般质量问题，需修改完善 ☐ 不通过，发现严重质量问题，需补充调查	

3.4.2 问题改正情况

无

5 调查质量评估及结论

由上述表 3.4.1-1 建设用地土壤污染状况调查报告自查记录表中的报告完整性、附件完整性、图件完整性、资料收集、现场踏勘、人员访谈、信息分析及污染识别、初步采样分析-点位布设、初步采样分析-采样深度、初步采样分析-检测项目、详细采样分析-点位布设、详细采样分析-采样深度、详细采样分析-检测项目、详细采样分析-水文地质、现场采样、样品保存、流转、运输、质量保证与质量控制、数据评估和结果分析、结论和建议等的检查结果合格。

本次分析过程中共开展 51 个运输空白，18 个现场平行；16 个平行双样，16 个有证标准物质；6 个实验室内密码平行样品分析，0 个实验室外密码平行样品分析；结果评价都为合格，质控结果均符合国家相关技术规范要求。故宁乡市土地储备中心 2022065 号地块建设用地土壤污染状况调查第二阶段报告的质控保证与质量控制结果合格。

附件 10：采样方案专家签到表及意见

宁乡市土地储备中心 2022065 号地块（城发集团） 土壤污染状况初步调查布点方案评审意见

2023 年 12 月 12 日，长沙市生态环境局宁乡分局会同宁乡市自然资源局在宁乡市组织对《宁乡市土地储备中心 2022065 号地块（城发集团）土壤污染状况初步调查布点方案》（以下简称布点方案）进行技术审查。参加会议有地块土地使用权人长沙新康城市更新建设投资有限公司、布点方案编制单位长沙崇德检测科技有限公司等单位的领导和代表。会议邀请 3 名专家组成技术组。会上相关单位介绍了地块背景情况，编制单位介绍布点方案主要内容。经质询和讨论，形成以下审查意见。

一、地块概况

宁乡市土地储备中心 2022065 号地块（城发集团）位于金玉路与金潭北路交汇处，创业大道西侧，本次调查面积为 6622.06 m²，地块中心经纬度坐标为：东经 112.570982°，北纬 28.243782°。本地块原用途为工业用地，地块土地使用权由原宁乡县国土资源局于 2017 年依法收回，目前拟将本地块出让给长沙新康城市更新建设投资有限公司，拟规划为二类居住用地（R2）。按照土壤环境管理的相关规定，开展土壤污染状况调查。

二、评审结论

该布点方案内容较完整，开展了较详实的现场调查和资料收集，基本反映了地块历史和现状，专家组同意布点方案通过评审，经修改完善后可作为下一步工作依据。

三、修改建议

- 1、完善项目由来，补充第一阶段调查相关内容，细化地块利用现状与规划说明。
- 2、细化企业生产历史沿革说明，重点分析主要生产过程原辅材料使用情况，原主要污染防治措施说明，完善特征污染因子识别、选取分析。
- 3、结合企业厂区平面布局与区域水文地质情况，优化调整点位布设，采样深度与污染物检测项目。
- 4、完善附图、附件，如土地利用现状图、厂区平面布置图、风向玫瑰图、土壤钻孔柱状图、地下水流向图等。

专家组：陈林（组长）、刘春明、张伏中（执笔）

2023 年 12 月 12 日

宁乡市土地储备中心 2022065 号地块土壤污染状况初步调查布点采样方案

评审会专家签字表

评审文件类别	土壤污染状况初步调查布点采样方案		
建设单位	宁乡市城市建设投资集团有限公司		
调查报告编制单位	长沙崇德检测技术有限公司		
评审时间	2023.12.12	评审地点	宁乡市生态环境局 3 楼会议室
评审专家			
姓名	工作单位	职务/职称	联系电话
陈时	智汇隆公司	高工	15273141896
张大中	省环科院	高工	15307316653
刘希明	宁乡市生态环境局	高级工程师	13517310268

附件 11：调查报告评审申请表、承诺书

附件 1

建设用土壤污染状况调查、风险评估、
风险管控及修复效果评估报告评审申请表

项目名称	宁乡市土地储备中心 2022065 号地块（城发集团）土壤污染状况初步调查报告				
报告类型	☒ 土壤污染状况调查 ☐ 土壤污染风险评估 ☐ 土壤污染风险管控效果评估 ☐ 土壤污染修复效果评估				
联系人	左浩然	联系电话	15084780770	电子邮箱	/
地块类型	☐ 经土壤污染状况普查、详查、监测、现场检查等方式，表明有土壤污染风险 ☒ 用途变更为住宅、公共管理、公共服务用地，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查的地块				
土地使用权取得时间 （地方人民政府以及 有关部门申请的，填写 土地使用权收回时间）	2023 年 9 月 26 日	前土地使用权人		宁乡市自然资源局	
建设用地地点	宁乡市金玉路与金潭北路交汇处 东经 112.570982°，北纬 28.243782° ☒ 项目中心 ☐ 其他（简要说明）				
四至范围	四至范围为地块北至金玉路、东至和南至正大广场、西至金潭北路。		占地面积 (m²)	6622.06 平方米	
行业类别（现状为工矿 用地的填写该栏）	☐ 有色金属冶炼 ☐ 石油加工 ☐ 化工 ☐ 焦化 ☐ 电镀 ☐ 制革 ☐ 危险废物贮存、利用、处置活动用地 ☐ 其他_____				
有关用地审批和规划 许可情况	☐ 已依法办理建设用地审批手续 ☐ 已核发建设用地规划许可证 ☐ 已核发建设工程规划许可证				

规划用途	☒第一类用地： 包括 GB50137 规定的☒居住用地 R ☐中小学用地 A33☐医疗卫生用地 A5 ☐社会福利设施用地 A6 ☐公园绿地 G1 中的社区公园或者儿童公园用地 ☐第二类用地： 包括 GB50137 规定的☐工业用地 M ☐物流仓储用地 W ☐商业服务业设施用地 B ☐道路与交通设施用地 S ☐公共设施用地 U ☐公共管理与公共服务用地 A（A33、A5、A6 除外）☐绿地与广场用地 G（G1 中的社区公园或者儿童公园用地除外） ☐不确定
报告主要结论	本次初步采样分析采用系统布点法和专业判断法在地块内布点区域设置了 7 个土壤监测点，涵盖所有重点关注区域，并于地块东侧空地设置了 1 个土壤对照点。根据检测结果可知，本次初步采样分析 7 个监测点和 1 个对照点土壤中 45 项基本项目及 pH 值、石油烃均未超出《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地选值，布设了三个地下水点位，检测结果均未超出《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类标准限值，其污染风险可忽略不计；经调查，本地块不属于污染地块，无需进行详细调查及风险评估工作。因此，该地块第二阶段土壤污染状况调查工作可以结束，无需开展进一步的土壤污染状况调查详细详细调查和风险评估工作。

申请人：（申请人为单位的盖章，申请人为个人的签字）

申请日期： 年 月 日

附图

图例

图例说明：图中数字和字母代表不同的土地利用类型，其对应的土地供应弹性见表。

土地供应弹性表

土地利用类型	土地供应弹性
1A	0.10
1B	0.20
1C	0.30
1D	0.40
1E	0.50
1F	0.60
1G	0.70
1H	0.80
1I	0.90
1J	1.00
1K	1.10
1L	1.20
1M	1.30
1N	1.40
1O	1.50
1P	1.60
1Q	1.70
1R	1.80
1S	1.90
1T	2.00
1U	2.10
1V	2.20
1W	2.30
1X	2.40
1Y	2.50
1Z	2.60
1AA	2.70
1AB	2.80
1AC	2.90
1AD	3.00
1AE	3.10
1AF	3.20
1AG	3.30
1AH	3.40
1AI	3.50
1AJ	3.60
1AK	3.70
1AL	3.80
1AM	3.90
1AN	4.00
1AO	4.10
1AP	4.20
1AQ	4.30
1AR	4.40
1AS	4.50
1AT	4.60
1AU	4.70
1AV	4.80
1AW	4.90
1AX	5.00
1AY	5.10
1AZ	5.20
1BA	5.30
1BB	5.40
1BC	5.50
1BD	5.60
1BE	5.70
1BF	5.80
1BG	5.90
1BH	6.00
1BI	6.10
1BJ	6.20
1BK	6.30
1BL	6.40
1BM	6.50
1BN	6.60
1BO	6.70
1BP	6.80
1BQ	6.90
1BR	7.00
1BS	7.10
1BT	7.20
1BU	7.30
1BV	7.40
1BW	7.50
1BX	7.60
1BY	7.70
1BZ	7.80
1CA	7.90
1CB	8.00
1CC	8.10
1CD	8.20
1CE	8.30
1CF	8.40
1CG	8.50
1CH	8.60
1CI	8.70
1CJ	8.80
1CK	8.90
1CL	9.00
1CM	9.10
1CN	9.20
1CO	9.30
1CP	9.40
1CQ	9.50
1CR	9.60
1CS	9.70
1CT	9.80
1CU	9.90
1CV	10.00
1CW	10.10
1CX	10.20
1CY	10.30
1CZ	10.40
1DA	10.50
1DB	10.60
1DC	10.70
1DD	10.80
1DE	10.90
1DF	11.00
1DG	11.10
1DH	11.20
1DI	11.30
1DJ	11.40
1DK	11.50
1DL	11.60
1DM	11.70
1DN	11.80
1DO	11.90
1DP	12.00
1DQ	12.10
1DR	12.20
1DS	12.30
1DT	12.40
1DU	12.50
1DV	12.60
1DW	12.70
1DX	12.80
1DY	12.90
1DZ	13.00
1EA	13.10
1EB	13.20
1EC	13.30
1ED	13.40
1EE	13.50
1EF	13.60
1EG	13.70
1EH	13.80
1EI	13.90
1EJ	14.00
1EK	14.10
1EL	14.20
1EM	14.30
1EN	14.40
1EO	14.50
1EP	14.60
1EQ	14.70
1ER	14.80
1ES	14.90
1ET	15.00
1EU	15.10
1EV	15.20
1EW	15.30
1EX	

大田區區長 李慶熙

1000000

附件 2

申请人承诺书

本单位郑重承诺：

我单位（或者本人）对申请材料的真实性负责；为宁乡市土地储备中心 2022065 号地块（城发集团）土壤污染状况初步调查报告出具单位提供的相应资料、全部数据及内容真实有效，绝不弄虚作假。

如有违反，愿意为提供虚假资料和信息引发的一切后果承担全部法律责任。

承诺单位：（公章）



法定代表人（或者申请个人）：（签名）

2024年 3 月 1 日

报告出具单位承诺书

本单位郑重承诺：

我单位对《宁乡市土地储备中心 2022065 号地块（城发集团）土壤污染状况初步调查报告》的真实性、准确性、完整性负责。

本报告的直接负责的人员是：

姓名：朱梓豪

身份证号：430503199807021513

签 名：朱梓豪

如出具虚假报告，愿意承担全部法律责任。

承诺单位：

法定代表人：



2024年 3 月 10 日

附图 1：地块位置图



附图 2：项目区域水系图



附图 3：项目钻孔图

钻 孔 柱 状 图												
第 1 页 共 1 页												
工程名称		宁乡市土地储备中心2022065号地块采样方案										
工程编号		20240105					钻孔编号		D2			
孔口高程(m)		31.91	坐 标	X=359266.24			开工日期		2023.12.29	稳定水位深度(m)		4.20
孔口直径(mm)		127		Y=3126657.78			竣工日期		2023.12.29	稳定水位日期		
地层 编号	地层 名称	时代成因	层底 高程 (m)	层底 深度 (m)	分层 厚度 (m)	柱状图 1:50	地层描述	岩芯 采取率 %	取样	标贯 击数 (击)	动探 击数 (击)	附注
①	素填土	Q_4^I	30.01	1.90	1.90		素填土:浅黄、灰黄色, 干~稍湿, 松散。主要成分以粘性土为主, 含少量碎石, 碎石粒径多为3.0~5.0cm, 局部达8cm, 硬杂质含量约占30~40%, 堆填不均, 未完成自重固结。					
②	粉质黏土	Q_4^{cl-wl}	27.61	4.30	2.40		粉质黏土:褐黄色, 浅黄色, 湿, 可塑状态。成份以粉粘粘含量为主, 土质较均, 干强度及韧性中等, 无显著反应, 含铁锰质结核。					
③	圆砾		25.91	6.00	1.70		圆砾:灰黄色、褐黄色, 饱和, 中密状态, 砾石成份为石英质及砂岩, 一般粒径为2-5mm, 最大粒径约50mm, 含量约65%, 磨圆度较好, 中、粗砂及少量黏性土充填。					
勘察单位:湖南中航岩土工程有限责任公司 勘察人: 审核: 技术负责人: 图号: 3-1 日期: 2024.01												

钻孔柱状图												
第 1 页 共 1 页												
工程名称		宁乡市土地储备中心2022065号地块采样方案										
工程编号		20240105					钻孔编号		Y1			
孔口高程(m)		32.14	坐标 (m)	X=359267.31			开工日期		2023.12.29	静式水位深度(m)		4.00
孔口直径(mm)		127		Y=3126698.99			竣工日期		2023.12.29	稳定水位日期		
地层编号	地层名称	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:50	地层描述	岩芯采取率 %	取样	标准贯入数 (击)	动探击数 (击)	备注
①	素填土	Q ₄ ^{el}	29.84	2.30	2.30		素填土:浅黄、灰黄色, 干~稍湿, 松散, 主要成分以粘性土为主, 含少量碎石, 碎石粒径多为3.0~5.0cm, 局部达8cm, 硬杂质含量约占30~40%, 堆填不等, 未完成自重固结。					
②	粉质黏土	Q ₄ ^{el+al}	26.14	6.00	3.70		粉质黏土:褐黄色、浅黄色, 湿, 可塑状态, 成份以粉粘粒含量为主, 土质较均, 干强度及韧性中等, 无膨胀反应, 含铁质胶结膜。					
勘察单位:湖南中核岩土工程有限责任公司 制图: 王德林 审核: 李锐 技术负责: 李锐 图号: 3-2 日期: 2024.01												

钻孔柱状图												
第 1 页 共 1 页												
工程名称		宁乡市土地储备中心2022065号地块采样方案										
工程编号		20240105					钻孔编号		T2			
孔口高程(m)		32.00	坐标 (m)	X=359270.06		开工日期		2023.12.29	稳定水位深度(m)		3.80	
孔口直径(mm)		127		Y=3126688.15		竣工日期		2023.12.29	稳定水位日期			
地层编号	地层名称	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:50	地层描述	岩芯 采取率 %	取样	标准 击数 (击)	动探 击数 (击)	备注
①	素填土	Q ₄ ¹	30.10	1.90	1.90		素填土:浅黄、灰黄色,干~稍湿,松散,主要成分以粘性土为主,含少量碎石,碎石粒径多为3.0~5.0cm,局部达8cm,胶结度含量约占30~40%,堆填不等,未完成包塑固结。					
②	粉质黏土	Q ₄ ¹ al	26.90	5.10	3.20		粉质黏土:褐黄色、浅黄色,湿,可塑状态,成份以粉粘粒含量为主,土质较均,干强度及韧性中等,无显著反应,含铁锰质结核。					
③	圆砾		26.00	6.00	0.90		圆砾:灰黄色、褐黄色,饱和,中密状态,砾石成份为石英质及砂岩,一般粒径为2~5mm,最大粒径约50mm,含量约60%,磨圆度较好,中、粗砂及少量粘性土充填。					

钻孔柱状图														第 1 页 共 1 页							
工程名称		宁乡市土地储备中心2022055号地块采样方案																			
工程编号		20240105				钻孔编号		73													
孔口高程(m)		32.04	坐标 (m)	X=359273.70		开工日期		2023.12.28	稳定水位深度(m)		5.10										
孔口直径(mm)		127		Y=3126698.34		竣工日期		2023.12.28	稳定水位日期												
地层编号	地层名称	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:50	地层描述	岩芯采取率%	取样	标贯击数(击)	静探由数(击)	附注									
①	素填土	Q_4^{el}	29.74	2.30	2.30		素填土:浅黄、灰黄色, 干~稍湿, 松散, 主要成分以粘性土为主, 含少量碎石, 碎石粒径多为3.0~5.0cm, 局部达8cm, 硬杂填含量约占30~40%, 堆填不等, 未完成自重固结。														
②	粉质黏土	Q_4^{cl-ml}	26.94	5.10	2.80		粉质黏土:褐黄色、灰黄色, 湿, 可塑状态, 成份以粉粘粒含量为主, 土质较均, 干强度及韧性中等, 无显著反应, 含铁锰质结核。														
③	圆砾		26.04	6.00	0.90		圆砾:灰黄色、褐黄色, 饱和, 中密状态, 砾石成份为石英质及砂岩, 一般粒径为2~5mm, 最大粒径约50mm, 含量约65%, 磨圆度较好, 中、粗砂及少量粘性土充填。														
勘察单位湖南中核岩土工程有限责任公司														王德林	李元	技术负责	王德林	图号	3-4	日期	2024.01

钻 孔 柱 状 图													
第 1 页 共 1 页													
工程名称		宁乡市土地储备中心2022065号地块采样方案											
工程编号		20240105				钻孔编号		T4					
孔口高程(m)		32.02	坐标 (m)	X=359278.09		开工日期		2023.12.28	稳定水位深度(m)		4.00		
孔口直径(mm)		127		Y=3126706.83		竣工日期		2023.12.28	稳定水位日期				
地层编号	地层名称	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:50	地层描述		岩芯 采取率 %	取样	标 贯 土 数 (击)	动 探 土 数 (击)	附注
①	素填土	Q_4^{el}	30.32	1.70	1.70		素填土:浅黄、灰黄色,干~稍湿,松散,主要成分以黏性土为主,含少量碎石,碎石粒径多为3.0~5.0cm,局部达8cm,硬杂质含量约占30~40%,堆填不等,未见成层现象。						
②	粉质黏土	Q^{cl+il}	26.02	6.00	4.30		粉质黏土:褐黄色、浅黄色,湿,可塑状态,成份以粉粘粒含量为主,土质较均,干强度及韧性中等,无摇震反应,含铁锰质结核。						
勘察单位湖南中核岩土工程有限公司 图章 审核 技术负责 图号 3-5 日期 2024.01													

钻孔柱状图													
第 1 页 共 1 页													
工程名称		宁乡市土地储备中心2022065号地块采样方案											
工程编号		20240105				钻孔编号		T5					
孔口高程(m)		32.10	坐标 (m)	X=359267.32		开工日期		2023.12.28	稳定水位深度(m)		5.30		
孔口直径(mm)		127		Y=3126680.90		竣工日期		2023.12.28	稳定水位日期				
地层编号	地层名称	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:50	地层描述	岩芯 采取率 %	取样	标贯 击数 (击)	液限 击数 (击)	附注	
①	素填土	Q ₄ ^{pl}	30.20	1.90	1.90		素填土:浅黄、灰黄色,干~潮湿,松散,主要成分以粘性土为主,含少量碎石,碎石粒径多为3.0~5.0cm,局部达8cm,硬杂质含量约占30~40%,堆填不等,未完成自重固结。						
②	粉质黏土	Q ₄ ^{ml}	26.10	6.00	4.10		粉质黏土:褐黄色,浅黄色,湿,可塑状态,成份以粉粘粒含量为主,土质较均,干强度及韧性中等,无震反应,含铁锰质结核。						
勘察单位		湖南中核岩土工程有限责任公司		日期	2024.01	审核	李锐	技术负责	李锐	图号	3-6	日期	2024.01

钻孔柱状图												
第 1 页 共 1 页												
工程名称		宁乡市土地储备中心2022065号地块采样方案										
工程编号		20240105					钻孔编号		16			
孔口高程(m)		32.04	坐标 (m)	X=359256.14			开工日期		2023.12.29	稳定水位深度(m)		5.80
孔口直径(mm)		127		Y=3126663.48			竣工日期		2023.12.29	稳定水位日期		
地层编号	地层名称	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:50	地层描述	岩芯采取率 (%)	取样	标贯击数 (击)	动探击数 (击)	备注
①	素填土	Q ₄ ^l	29.54	2.50	2.50		素填土:浅黄、灰黄色,干~稍湿,松散,主要成分以粘性土为主,含少量碎石,碎石粒径多为3.0~5.0cm,局部达8cm,硬杂质含量约占30~40%,堆填不等,未形成自重固结。					
②	粉质黏土	Q ₄ ^{cl-pl}	26.04	6.00	3.50		粉质黏土:褐黄色、浅黄色,湿,可塑状态,成份以粉粘粒含量为主,土质较均,干强度及韧性中等,无胀缩反应,含铁锰质结核。					
勘察单位湖南中筑岩土工程有限责任公司 图 3-16 审核 李强 技术负责 李强 图号 3-7 日期 2024.01												

钻孔柱状图												
第 1 页 共 1 页												
工程名称		宁乡市土地储备中心2022065号地块采样方案										
工程编号		20240105					钻孔编号		T7			
孔口高程(m)		31.76	坐标 (m)	X=359232.78			开工日期		2023.12.29	稳定水位深度(m)		4.50
孔口直径(mm)		127		Y=3126673.22			竣工日期		2023.12.29	稳定水位日期		
地层编号	地层名称	时代成因	层底高程(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:50	地层描述	岩芯 采取率 %	取样	标贯 击数 (击)	动探 击数 (击)	附注
①	素填土	Q ₄ ^{al}	30.96	0.80	0.80		素填土: 浅黄、灰黄色, 干~稍湿, 松散, 主要成分以粘性土为主, 含少量碎石, 碎石粒径多为3.0~5.0cm, 局部达8cm, 硬杂质含量约占30~40%, 堆填不均, 未完成自重固结。					
②	粉质黏土	Q ₄ ^{al+pl}	29.36	2.40	1.60		粉质黏土: 褐黄色、浅黄色, 湿, 可塑状态, 成份以粉粘粒含量为主, 土质较均, 干强度及韧性中等, 无摇震反应, 含铁锰质结核。					
③	圆砾		25.76	6.00	3.60		圆砾: 灰黄色、褐黄色, 饱和, 中密状态, 砾石成份为石英质及砂岩, 一般粒径为2~5mm, 最大粒径约50mm, 含量约60%, 磨圆度较好, 中、细砂及少量黏性土充填。					
勘察单位湖南中航岩土工程有限责任公司 编制 王德仁 审核 李成 技术负责 李成 图号 3-8 日期 2024.01												

附图 4：样品流转记录

长沙崇德检测科技有限公司				CDJC-JL-JS011					
样品交接记录单									
采样时间：2023.12.30				交样人/日期：谢超凡 2023.12.30					
采样人：谢超凡 胡君				样品数量：					
项目名称	样品类型	样品编号	分析项目	实际体积/质量 (L)	标况体积 (L)	参比体积 (L)	容器类型/介质	固定方式	备注
宁乡市土地储备中心 2022065号地块 (城发集团)土壤污染状况初步调查	地	D2312155-1-2-1	pH	/	/	/	/	/	现场
	下	D2312155-1-2-1	溶解性总固体	500	/	/	P	/	
	水	D2312155-1-2-1	氯化物	500	/	/	P	/	
		D2312155-1-2-1	挥发性酚类	500	/	/	P	磷酸	
		D2312155-1-2-1	氨氮	500	/	/	G	硫酸	
		D2312155-1-2-1	硫化物	500	/	/	G	500	
		D2312155-1-2-1	氰化物	500	/	/	P	NaOH	
		D2312155-1-2-1	氯化物	500	/	/	P	/	
		D2312155-1-2-1	砷、硒	500	/	/	P	盐酸	
		D2312155-1-2-1	镉	500	/	/	P	硝酸	
		D2312155-1-2-1	六价铬	500	/	/	P	NaOH	
		D2312155-1-2-1	苯、甲苯	500	/	/	G	/	
		以下空白							
样品标签状况是否正常		是							
现场原始记录单是否完备		是							
收样人：胡君				核对人：徐冲				收样日期：2023.12.30	

样品交接记录单

采样时间: 2023.12.30

交样人/日期: 谢超凡 2023.12.30

采样人: 谢超凡 胡君

样品数量:

项目名称	样品类型	样品编号	分析项目	实际体积/质量 (L)	标况体积 ()	参比体积 ()	容器类型/介质	固定方式	备注
宁乡市土地储备中心2022065号地块(城发集团)土壤污染状况初步调查	地	D2312155-1-3-1	PH	/	/	/	/	/	现场
	下	D2312155-1-3-1	溶解性总固体	500	/	/	P	/	
	水	D2312155-1-3-1	氯化物	500	/	/	P	/	
		D2312155-1-3-1	挥发性酚类	500	/	/	P	磷酸	
		D2312155-1-3-1	氨氮	500	/	/	G	硫酸	
		D2312155-1-3-1	硫化物	500	/	/	G	500	
		D2312155-1-3-1	氰化物	500	/	/	P	NaOH	
		D2312155-1-3-1	氟化物	500	/	/	P	/	
		D2312155-1-3-1	砷、硒	500	/	/	P	盐酸	
		D2312155-1-3-1	铜	500	/	/	P	硝酸	
		D2312155-1-3-1	六价铬	500	/	/	P	NaOH	
		D2312155-1-3-1	苯、甲苯	500	/	/	G	/	
		以下空白							
样品标签状况是否正常		是							
现场原始记录单是否完备		是							

收样人: 胡君

核对人: 谢超凡

收样日期: 2023.12.30

样品交接记录单

采样时间: 2023.12.30

交样人/日期: 谢超凡 2023.12.30

采样人: 谢超凡 胡君

样品数量:

项目名称	样品类型	样品编号	分析项目	实际体积/质量 (kg)	标况体积 ()	参比体积 ()	容器类型/介质	固定方式	备注
宁乡市土地储备中心2022065号地块(城发集团)土壤污染状况初步调查		T23123511-1	45项, pH, 水分.	2					
		T23123511-2		2					
		T23123511-3		2					
		T23123511-4		2					
		T23123511-2-1	45项	2					
		T23123512-2	45项, pH, 水分.	2					
		T23123512-3	石油烃.	2					
		T23123512-4		2					
		T23123517-1	45项, pH, 水分.	2					
		T23123517-2		2					
		T23123517-3		2					
样品标签状况是否正常		是							
现场原始记录单是否完备		是							

收样人: 胡君

核对人: 谢超凡

收样日期: 2023.12.30

样品交接记录单

采样时间: 2023.12.29

交样人/日期: 张明 - 2023.12.29

采样人: 张明

样品数量: 17

项目名称	样品类型	样品编号	分析项目	实际体积/质量 (kg)	标况体积 ()	参比体积 ()	容器类型/介质	固定方式	备注
向新地 自塘南 202005号 地块 (城发集团) 土壤污染 状况初步 调查	土壤	B312155-1-1		2					
		B312155-1-2		2					
		B312155-1-3		2					
		B312155-1-4	石油烃	2					
		B312155-1-4-1	PH、水分、pH	2					
		B312155-1-4-2	土壤有机质	2					
		B312155-1-4-3	45℃	2					
		B312155-1-4-4		2					
		B312155-1-5-1		2					
		B312155-1-5-2		2					
		B312155-1-5-3		2					
		B312155-1-5-4		2					
		B312155-1-6-1		2					
		B312155-1-6-2		2					
		B312155-1-6-3		2					
		B312155-1-6-4		2					
		B312155-1-8-1	PH、水分、土壤有机质	2					
样品标签状况是否		E							
现场原始记录单是否		E							

收样人:

张明

核对人:

张明

收样日期:

2023.12.29

样品交接记录单

采样时间：2024.3.17

交样人/日期：2024.3.17

采样人：谢超凡 陈曦

样品数量：24

项目名称	样品类型	样品编号	分析项目	实际体积/质量 (mL)	标况 体积 ()	参比 体积 ()	容器 类型/ 介质	固定 方式	备注
宁乡 市土 地储 备中 心 20220 65号 地块 补充 监测	地	D2403121-1-1-1	石油类	500			G	盐酸	
	下	D2403121-1-2-1	石油类	500			G	盐酸	
	水	D2403121-1-3-1	石油类	500			G	盐酸	
		以下空白							
样品标签状况是否正常		是							
现场原始记录单是否完备		是							

收样人：[Signature]

核对人：[Signature]

收样日期：2024.3.17

附件 5：现场采样及岩芯照片







附件 6：洗井建井记录

环境监测井建设记录表		钻孔柱状图
建设日期	2023.12.29	素填土 2.3m 粉质粘土 6.0m
井号	D5	
井的位置	28.24414°N, 112.51144°E	
井口高程		
地表高程	75.2	
钻井方法	冲击钻	
井孔直径	50 至 110 mm	
井管材料	PVC	
井管联接型式	直插	
滤水管型式	PVC 直径 75	
滤水管尺寸	75	
井盖型式		
井底封型式	75管帽	
滤料型式	砾石	
滤料粒径	1-2mm	
滤料层	2.3 至 4.0 m	
粘土封隔层	2 至 2.3 m	
保护管	PVC 直径 130	
洗井方法	脉冲管 日期 2023.12.29	
	日期	
	日期	
说明	井内无潜水, 水量较小	

环境监测井建设记录表

建设日期	2023.12.29		钻孔柱状图
井号	D2		
井的位置	28.4151°N, 112.8714°E		
井口高程	789.8		
地表高程	冲去站		
钻井方法			
井孔直径	70 至 110 mm		
井管材料	PVC		
井管联接型式	直接		
滤水管型式	PVC 直径 75		
滤水管尺寸	75		
井盖型式			
井密封型式	管帽		
滤料型式	砾砂		
滤料粒径	1-2 mm		
滤料层	4.0 至 6.0 m		
黏土封隔层	0 至 4.0 m		
保护管	PVC 直径 130		
洗井方法	日期 2023.12.29		
洗井方法	日期		
洗井方法	日期		
说明	井孔位于 4-6 米，来源于粉质粘土裂隙水，水量较小。		

环境监测井建设记录表

建设日期	2023.12.29	钻孔柱状图
井号	D1	
井的位置	28.247457°N, 112.56607°E	
井口高程		
地表高程	76	
钻井方法	冲钻法	
井孔直径	27 至 110 mm	
井管材料	PVC	
井管联接型式	直连	
滤水管型式	PVC 直径 75	
滤水管尺寸	Φ75	
井盖型式		
井底封型式	75管帽	
滤料型式	石英砂	
滤料粒径	1-2mm	
滤料层	3.0 至 5.5 m	
粘土封隔层	0 至 3.0 m	
保护管	PVC 直径 130	
洗井方法	贝斯吉曼 日期 2023.12.29	
说明	地下水存在 2.5-5米, 水量较小	

地下水监测井洗井记录单

基本信息										
地块名称：宁乡市土地储备中心 2022065 号地块（城发集团）										
采样日期：2023年12月1日			采样单位：湘潭市恒利科技有限公司							
采样井编号：D1			采样井锁扣是否完整：是 ☐ 否 ☒							
天气状况：晴			48 小时内是否强降雨：否 ☒							
采样点地面是否积水：否 ☒										
洗井资料										
洗井设备/方式：贝勒管			水位面至井口高度 (m)：3							
井水深度 (m)：2.5			井水体积 (L)：10							
洗井开始时间：2023年12月1号			洗井结束时间：12月1号							
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井汲水速率 (L/min)	水面距井口高度 (m)	洗井出水体积 (L)	温度 (°C)	pH 值	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
第一次 (7)	1	3	10	13.6	7.7	8903	7.10	148.7	11.7	无色、无味、无杂质
第二次 (7)	1	3.02	20	13.8	7.8	8059	7.41	162.8	10.2	无色、无味、无杂质
第三次 (12)	1	3.11	30	13.3	7.8	7972	7.17	182.3	9.7	无色、无味、无杂质
洗井水总体积 (L)：30						洗井结束时水位面至井口高度 (m)：3.11				
洗井人员：王明										
采样人员：王明										

地下水监测井洗井记录单

基本信息										
地块名称：宁乡市土地储备中心 2022065 号地块（城发集团）										
采样日期：2023年12月30日				采样单位：长沙壹源检测科技有限公司						
采样井编号：P2				采样井锁扣是否完整：是 ☐ 否 ☐						
天气状况：晴				48 小时内是否强降雨：否 ☒						
采样点地面是否积水：否 ☒										
洗井资料										
洗井设备/方式：贝勒管				水位面至井口高度（m）：1.8						
井水深度（m）：6				井水体积（L）：10						
洗井开始时间：12月29号				洗井结束时间：12月29号						
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井 速率 (L/min)	水面 距井 口高 度(m)	洗井出 水体积 (L)	温度 (°C)	pH 值	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还 原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性 状 (颜色、气 味、杂质)
第一次 (3)	/	1.8	10	13.5	7.9	7452	2.13	131.4	11.4	微黄、无味、无杂质
第二次 (9)	/	1.85	20	13.7	7.7	7406	2.20	135.2	9.84	微黄、无味、无杂质
第三次 (11)	/	1.92	30	13.6	7.9	7399	2.08	130.4	9.56	微黄、无味、无杂质
洗井水总体积（L）：30						洗井结束时水位面至井口高度（m）：1.92				
洗井人员：王明										
采样人员：李强										

地下水监测井洗井记录单

基本信息										
地块名称：宁乡市土地储备中心 2022065 号地块（城发集团）										
采样日期：2023年12月7日				采样单位：长沙源恒检测科技有限公司						
采样井编号：D3				采样井锁扣是否完整：是 ☐						
天气状况：晴				48 小时内是否强降雨：否 ☒						
采样点地面是否积水：否 ☒										
洗井资料										
洗井设备/方式：贝勒管				水位面至井口高度（m）：1.8						
井水深度（m）：6				井水体积（L）：9						
洗井开始时间：12月7号				洗井结束时间：12月7号						
洗井过程记录										
时间 (min)	洗井 汲水 速率 (L/min)	水面 距井 口高 度(m)	洗井出 水体积 (L)	温度 (°C)	pH 值	电导率 (μS/cm)	溶解氧 (mg/L)	氧化还 原电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气 味、杂质)
第一次 (7)	/	1.8	10	13.3	7.4	1240	2.52	128.5	10.6	无色无味
第二次 (12)	/	1.84	19	13.7	7.6	1186	2.17	127.5	9.73	无色无味
第三次 (10)	/	2.09	29	13.5	7.7	11269	2.15	127.2	9.58	无色无味
洗井水总体积（L）：29				洗井结束时水位面至井口高度（m）：2.29						
洗井人员：周伟										
采样人员：朱祥泰										