

湖光路南旧城改造项目
土壤污染状况调查报告

委托单位：长春市朝阳区房屋征收工作管理办公室

编制单位：吉林省惠津分析测试有限公司

2021 年 12 月

湖光路南旧城改造项目
土壤污染状况调查报告

委托单位：长春市朝阳区房屋征收工作管理办公室

编制单位：吉林省惠津分析测试有限公司

检测单位：吉林省惠津分析测试有限公司

审 定：陈曦

审 查：李秋桔

校 核：王雨薇

采样人员：吴健、王金龙

编制人员：杜姗姗、郭程程



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 150712050026

名称: 吉林省惠津分析测试有限公司

地址: 长春市高新区创新路 2208 号 2#厂房 4 楼 416 室

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

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由吉林省惠津分析测试有限公司承担。

许可使用标志



150712050026

发证日期: 2021 年 09 月 07 日

有效期至: 2027 年 09 月 08 日

发证机关: 吉林省市场监督管理局



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。

changchun0103



统一社会信用代码

91220101333977805L

营业执照

(副本) 1-1



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

名称 吉林省惠津分析测试有限公司

注册资本 壹仟壹佰万元整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2015年03月20日

法定代表人 贾燕奇

营业期限 2015年03月20日至2035年03月19日

经营范围 实验数据分析、环境检测、职业卫生检测、食品卫生检测、公共
卫生和环境及其产品的检测与评价,环境管理工程技术信息咨询
、技术服务,环境科学技术研究服务、技术咨询,环境工程评估
咨询、技术服务,环保信息咨询、技术服务,环境污染防治技术
开发、技术服务,水文地质勘查;环境检测仪器及环保设备的代
理与销售,污染物性质鉴定、地表水和沉积物环境损害鉴定、空
气污染环境损害鉴定、土壤与地下水环境损害鉴定、近海海洋与
海岸带环境损害鉴定、生态系统环境损害鉴定、竣工环保验收
、土壤、地下水(或地表水)监测和检测(依法须经批准的项目
、经相关部门批准后方可开展经营活动)。

住所 长春市高新区创新路2208号2#厂房4楼416室

登记机关



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

摘要

一、基本情况

地块名称：湖光路南旧城改造

项目名称：湖光路南旧城改造项目土壤污染状况调查

地块面积：10.2894 万 m²

地理位置：本次调查地块位于长春市朝阳区湖光路与前进西街交汇，东至前进大街，南至繁荣北路，西至前进西街，北至湖光路。具体位置详见下文图 1-1。

地块土地利用现状：项目共涉及七个地块，地块 A-1 部分区域（占地面积为 43380m²）用地性质为住宅用地，地块内建有住宅、同鑫锅炉房、党校锅炉房、计算机锅炉房；地块 A-1 中部分区域（占地面积为 2818m²）用地性质为医疗卫生用地，建有社区医院；地块 A-1 中部分区域（占地面积为 3850m²）用地性质为工业用地，建有长春东光电子有限公司。地块 A-2 用地性质为住宅用地，地块内建有住宅、供水泵站。地块 A-3 用地性质为住宅用地，地块内建有住宅。地块 B-1 用地性质为住宅用地，地块内建有住宅、轻轨热力换热站、供水泵站。地块 B-2 用地性质为商业用地，地块内建有德尚养老院、名车码头汽车销售服务有限公司。地块 B-3 用地性质为住宅用地，地块内建有住宅。地块 B-4 用地性质为商业用地，地块内建有东光商贸城。重点调查区域为地块 A-1、B-2，地块 A-1 建有长春东光电子有限公司，潜在污染因子为挥发性有机物；地块 B-2 建有名车码头汽车销售服务有限公司，潜在污染因子为石油烃；地块 A-1 建有同鑫锅炉房、党校锅炉房、计算机锅炉房，潜在污染因子为重金属。地块内存在可能造成土壤污染的活动。截止目前，地块 A-1 内构筑物均已于 2021 年 3 月陆续迁出调查地块，现只有部分住宅未拆除；地块 A-2 内住宅均已拆除，仍存在小部分建筑 and 建筑垃圾；地块 A-3、B-1、B-2、B-4 内构筑物均未拆除；地块 B-3 内构筑物均已拆除完成。

未来规划：居住用地、商业用地

土壤污染状况初步调查单位：吉林省惠津分析测试有限公司

土壤污染状况检测单位：吉林省惠津分析测试有限公司

调查缘由：根据《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）第五十九条第二款规定：“用途变更为住宅的，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。”故对该调查地块进行土壤污染状况调查。

二、第一阶段调查

第一阶段调查工作开展时间为 2021 年 9 月 5 日-9 月 8 日，根据调查情况，该调查地块用地性质为住宅用地、医疗卫生用地、工业用地、商业用地，其中工业用地地块占地面积为 3850m²，主要企业为长春东光电子有限公司，长春东光电子有限公司于 2000 年建设，2013 年停产，2020 年完成拆除搬迁，主要从事电容器的生产；地块 B-2 主要企业为名车码头汽车销售服务有限公司，名车码头汽车销售服务有限公司于 2003 年建设，于 2017 年后关闭至今，主要经营范围为汽车销售及维修。根据相邻地块土地利用历史沿革，周围 1km 范围内主要为居住用地，无工业企业。

根据污染识别结果，调查地块在各个历史使用阶段内，地块用地性质为住宅用地、医疗卫生用地、工业用地、商业用地，工业用地地块内存在长春东光电子有限公司，商业，地块 B-2 内存在名车码头汽车销售服务有限公司。根据相邻地块土地利用历史沿革，周围 1km 范围内主要为居住用地，地块上游 1km 范围内无生产企业，调查地块内企业的生产活动及周围环境可能对调查地块产生影响，拟通过采样进行分析。

三、初步采样调查

经过第一阶段土壤调查后，制定了第二阶段土壤调查采样工作分析计划，第二阶段土壤污染状况调查初步采样时间为 2021 年 10 月 6 日，调查地块内共布设土壤检测点位 16 个，区域内采样点布设 13 个表层样点（S2、S4~S14、S16 应在 0.2m 取样），2 个柱状样点（S3、S15 应在 0-0.5m、1.0m、2.5m 取样），区域外布设 1 个对照点（S1 应在 0.2m 取样），共采集土壤样品 20 个，检测点位 S2、S5~S16 检测项目包括《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600—2018）中表 1 所列土壤基本项目 45 项；检测点位 S1、S3、S4 检测项目包括《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600—2018）中表 1 所列土壤基本项目 45 项、石油烃。根据专家意见，于 2021 年 12 月 1 日对土壤进行补充检测，补充检测内容为：地块内 2 个土壤采样点，均为表层点位，检测项目包括《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600—2018）中表 1 所列土壤基本项目 45 项。在地块内打 3 口水井，采集地下水样品 3 组，检测项目包括 PH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、总氰化物、高锰酸盐指数、氟化物、砷、汞、镉、六价铬、铁、锰、大肠菌群、细菌总数、挥发性酚类、浑浊

度、臭和味、肉眼可见物、石油类。

根据样品检测分析结果：

（一）地块内土壤检测样品中：所有检测项目土壤样品检测因子均未超过相应的土壤污染风险筛选值。

（二）地块内地下水检测样品中：所有检测项目均满足 GB/T14848-2017《地下水质量标准》中Ⅲ类标准值。

四、调查结论

综上，调查地块土壤中各检测因子均满足第一类用地筛选值，调查地块区域地下水各检测因子均满足Ⅲ类标准值。该调查地块不属于污染地块，满足规划用地性质的土壤环境质量要求，无需开展详细调查和风险评估工作，可进行后续土地开发建设。

图件索引：调查地块所在地地理位置详见图 2-1，拐点坐标详见表 1。

目 录

摘要.....	I
1 前言.....	1
2 概述.....	3
2.1 调查目的和原则.....	3
2.1.1 调查目的.....	3
2.1.2 调查原则.....	3
2.2 调查范围.....	3
2.3 调查依据.....	9
2.3.1 国家法律、法规与国务院规范性文件.....	9
2.3.2 部门规章及规范性文件.....	9
2.3.3 技术导则、规范、标准.....	10
2.3.4 其他相关项目文件.....	10
2.4 调查工作计划.....	10
2.5 调查方法.....	13
3 资料分析.....	13
3.1 区域环境状况.....	13
3.2 社会环境概况.....	16
3.3 敏感目标.....	18
3.4 地块使用现状和历史.....	18
3.4.1 地块使用历史.....	18
3.4.2 地块使用现状.....	24
3.5 相邻地块的使用现状和历史.....	26
3.6 潜在的污染源分析.....	26
3.6.1 地块内企业对调查地块的影响.....	26
3.6.2 地块外企业对调查地块的影响.....	27
3.7 地块利用的规划.....	27
4 资料分析.....	29
4.1 相关资料收集情况.....	27
4.2 人员访谈.....	31
4.3 地块主要活动调查.....	31
4.3.1 地块一般环境描述.....	31
4.3.2 地块现状建筑描述.....	31
4.4 地块环境污染调查.....	31
5 地块环境状况的分析和判断.....	33
5.1 有毒有害物质的储存、使用和处置情况.....	33
5.2 各类槽罐、管线泄露评价.....	33
5.3 固体废物和危险废物的处理评价.....	33
5.4 与污染物迁移相关的环境因素分析.....	33
5.4.1 场地地层岩性及分布特征.....	33
5.4.2 场地水文地质条件.....	33
6 第一阶段地块调查结果小结.....	38

6.1 现场踏查结果.....	38
6.2 人员访谈结果.....	37
6.3 地块环境状况的分析与判断.....	38
6.4 地块污染识别结果.....	37
7 第二阶段调查-现场采样.....	40
7.1 采样目的.....	40
7.2 采样方案.....	40
7.2.1 布点依据.....	40
7.2.2 土壤检测点位布设.....	40
7.2.3 地下水检测点位布设.....	40
7.3 分析检测方案.....	42
7.3.1 土壤样品检测指标.....	42
7.3.2 地下水样品检测指标.....	44
7.4 现场采样和实验室分析.....	46
7.4.1 土壤样品采集.....	46
7.4.2 地下水样品采集.....	52
7.4.3 土壤样品采样方法.....	54
7.4.4 地下水样品采集方法.....	54
7.4.5 样品保存与流转.....	55
7.5 实验室分析.....	55
7.6 质量保证和质量控制.....	59
7.6.1 采样过程质量控制.....	59
7.6.2 实验室质量控制.....	60
8 结果与和分析.....	67
8.1 土壤分析检测结果.....	67
8.1.1 重金属污染.....	68
8.1.2 挥发性有机物.....	63
8.1.3 半挥发性有机物.....	64
8.1.4 与对照点样品分析.....	64
8.2 地下水检测结果分析.....	65
8.3 周边风险源对调查地块的影响.....	66
8.4 结果分析与评价.....	66
8.5 不确定性分析.....	66
9 结论和建议.....	68
9.1 结论.....	68
9.2 建议.....	68

附图

图 2-1 调查地块所在地地理位置图.....	4
图 2-2 调查地块周围情况示意图（1）.....	7
图 2-3 调查地块周围情况示意图（2）.....	8
图 2-4 土壤污染状况调查的工作内容与程序.....	12
图 3-1 调查地块周围情况及敏感点示意图.....	15
图 3-2 调查地块历史影像示意图.....	20
图 3-3 调查地块平面布置图.....	25
图 3-4 调查地块使用现状图.....	25
图 3-5 调查地块规划条件附图.....	28
图 4-1 人员访谈照片.....	30
图 5-1 地块水文地质图.....	35
图 5-2 地块位置及地勘位置位置关系图.....	35
图 7-1 土壤、地下水采样点位示意图.....	41
图 7-2 项目服务流程图.....	46
图 7-3 土壤采样设备及岩心照片.....	47
图 7-5 地下水采样示意图.....	47

附件

附件 1 检测报告.....	75
附件 2 质控报告.....	108
附件 3 采样记录、样品交接记录、土壤钻孔记录、地下水成井洗井记录.....	151
附件 4 人员访谈记录.....	197
附件 5 拐点坐标.....	200
附件 6 基础信息表、历史信息表、评审申请表、申请承诺书.....	202
附件 7 实验室检测资质与认证明细.....	210
附件 8 水文地质报告.....	224
附件 9 专家评审意见表、采纳表、签到表.....	229

1 前言

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日施行）第五十九条规定：用途变更为住宅的，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查的地块。故需针对湖光路南旧城改造项目进行土壤污染状况调查。

湖光路南旧城改造项目地块位于长春市朝阳区湖光路与前进西街交汇，具体位置详见下文图 2-1。项目共涉及七个地块，地块 A-1 部分区域（占地面积为 43380m²）用地性质为住宅用地，地块内建有住宅、同鑫锅炉房、党校锅炉房、计算机锅炉房；地块 A-1 中部分区域（占地面积为 2818m²）用地性质为医疗卫生用地，建有社区医院；地块 A-1 中部分区域（占地面积为 3850m²）用地性质为工业用地，建有长春东光电子有限公司。地块 A-2 用地性质为住宅用地，地块内建有住宅、供水泵站。地块 A-3 用地性质为住宅用地，地块内建有住宅。地块 B-1 用地性质为住宅用地，地块内建有住宅、轻轨热力换热站、供水泵站。地块 B-2 用地性质为商业用地，地块内建有德尚养老院、名车码头汽车销售服务有限公司。地块 B-3 用地性质为住宅用地，地块内建有住宅。地块 B-4 用地性质为商业用地，地块内建有东光商贸城。截止目前，地块 A-1 内构筑物均已于 2021 年 3 月陆续迁出调查地块，现只有部分住宅未拆除；地块 A-2 内住宅均已拆除，仍存在小部分建筑和建筑垃圾；地块 A-3、B-1、B-2、B-4 内构筑物均未拆除；地块 B-3 内构筑物均已拆除完成。地块 B-4 未来规划为商业用地，剩余地块未来规划为居住用地。根据《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）第五十九条规定：用途变更为住宅的，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查的地块。受长春市朝阳区房屋征收工作管理办公室委托，吉林省惠津分析测试有限公司承担地块的土壤污染状况调查工作。在对地块历史发展状况、使用情况以及地块利用现状调查基础上，识别地块的特征污染物，判断污染物可能对地块土壤和地下水的污染情况，初步分析污染因子、污染途径、污染范围及程度，按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）和《建设用地土壤污染管控与修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）的相关要求，对本地块土壤及地下水进行调查检测，在对调查及检测结果进行分析的基础上，编制完成《湖光路南旧城改造项目土壤污染状况调查报告》。

2 概述

2.1 调查目的和原则

2.1.1 调查目的

受长春市朝阳区房屋征收工作管理办公室委托，我单位对湖光路南旧城改造地块是否有遗留污染问题进行地块环境调查，本次调查性质为第一阶段地块环境调查及第二阶段地块环境调查分析，主要目的为：

（1）通过资料收集与分析、现场踏勘、人员访谈等手段，识别调查地块内土壤是否存在污染及污染的类别；

（2）通过现场采样、检测分析，确定地块是否存在污染问题；

（3）为有关部门提供地块环境状况和未来地块利用方向的决策依据，避免有关遗留污染物造成环境污染和社会矛盾纠纷，保障人体的身体健康。

2.1.2 调查原则

依据《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环发[2017]72 号）、《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）的要求对该地块进行调查。需遵循以下原则：

（1）针对性原则

针对地块的特征和潜在污染物特性，进行污染物浓度和空间分布调查，为地块的环境管理提供依据。

（2）规范性原则

严格按照目前国家和地方相关建设用地土壤污染状况调查技术导则进行调查。从资料收集、现场踏勘、人员访谈、检测方案制定、钻探采样、样品保存运输和样品分析等一系列过程进行严格的质量控制，保证调查过程和调查结果的科学性、准确性和客观性。

（3）可操作性原则

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

调查范围为湖光路南旧城改造项目用地，本次调查地块所在地地理位置详见图

2-1, 拐点坐标详见表 2-1, 调查地块基本详见表 2-2, 周围情况详见图 2-2、图 2-3。

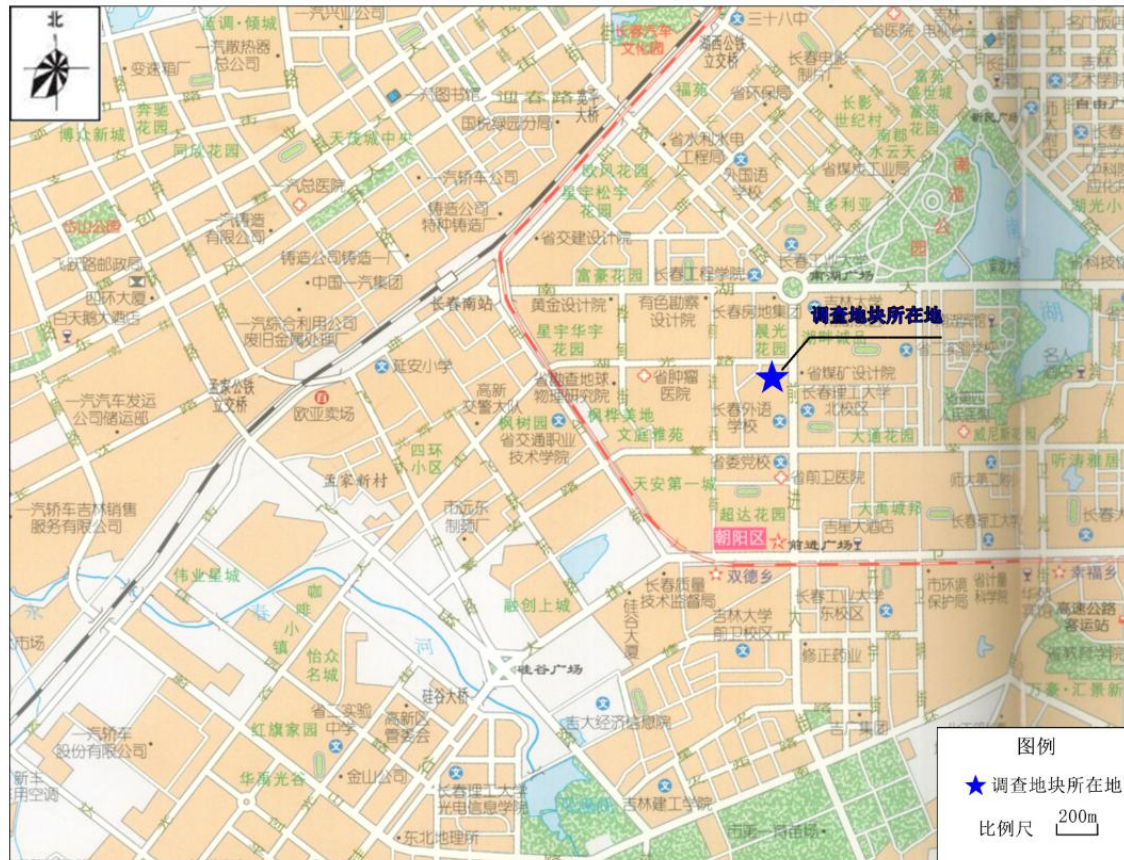


图 2-1 调查地块所在地地理位置图

表 2-1 地块边界拐点坐标

位置	X	Y
G1	4856640.206	42441903.491
G2	4856649.127	42441893.928
G3	4856648.210	42441764.424
G4	4856639.138	42441755.488
G5	4856314.418	42441758.085
G6	4856308.466	42441764.133
G7	4856308.847	42441811.732
G8	4856434.198	42441810.939
G9	4856450.507	42441823.566
G10	4856473.479	42441823.352
G11	4856473.743	42441828.981
G12	4856515.180	42441828.523
G13	4856549.992	42441828.139
G14	4856549.992	42441828.327
G15	4856552.178	42441828.346
G16	4856552.854	42441882.227
G17	4856553.166	42441882.245
G18	4856553.316	42441903.244
G19	4856553.324	42441904.212
G1	4856640.206	42441903.491

表 2-2 地块边界拐点坐标

位置	X	Y
G1	4856648.762	42441842.468
G2	4856648.762	42441842.468
G3	4856595.624	42441842.903
G4	4856594.928	42441755.842
G5	4856594.918	42441755.842
G6	4856466.810	42441823.414
G7	4856467.186	42441756.884
G8	4856562.026	42442285.208
G9	4856561.981	42442280.313
G10	4856601.511	42442277.730
G11	4856600.882	42442180.841
G12	4856651.158	42442180.509
G13	4856649.404	42441932.927
G14	4856640.325	42441923.491
G15	4856455.457	42441925.025
G16	4856451.442	42441925.139
G17	4856447.434	42441925.414
G18	4856443.441	42441925.850
G19	4856451.760	42441936.812
G20	4856454.782	42441940.795
G21	4856457.961	42441945.051
G22	4856459.940	42441947.384
G23	4856346.263	42442043.858
G24	4856384.384	42442089.385
G25	4856394.265	42442101.261
G26	4856427.013	42442140.162
G27	4856437.364	42442153.317
G28	4856468.327	42442189.019
G29	4856464.726	42442213.100
G30	4856465.244	42442254.146
G31	4856495.874	42442253.901
G32	4856495.833	42442277.150
G33	4856515.565	42442276.711
G34	4856515.105	42442227.232
G35	4856532.956	42442226.690
G36	4856533.499	42442273.191
G37	4856533.536	42442276.313
G38	4856548.196	42442275.876
G39	4856548.257	42442285.809
G40	4856550.184	42442286.616
G41	4856562.026	42442285.208
G42	4856604.967	42441923.784
G43	4856604.388	42441993.155
G44	4856616.138	42441993.253
G45	4856615.347	42442088.148
G46	4856650.502	42442087.916
G47	4856465.793	42442205.960
G48	4856491.462	42442206.174
G49	4856491.755	42442171.006
G50	4856550.831	42442171.499
G51	4856550.914	42442161.569

G52	4856572.355	42442161.747
G53	4856573.257	42442053.717
G54	4856503.523	42442053.135
G55	4856503.399	42442068.047
G56	4856483.652	42442067.882
G57	4856483.615	42442073.189
G58	4856423.136	42442072.685
G59	4856423.025	42442086.197
G60	4856381.425	42442085.850

表 2-3 调查地块基础信息

调查地块	调查用地现状及历史情况	调查用地周围状况（现状）	占地面积（m ² ）
地块 A-1	住宅用地，地块内建有住宅、同鑫锅炉房、党校锅炉房、计算机锅炉房；医疗卫生用地，地块内建有社区医院；工业用地，地块内建有长春东光电子有限公司。目前构筑物均已于 2021 年 3 月陆续迁出调查地块，现只有部分住宅未拆除。	地块东侧紧邻前进大街；南侧紧邻繁荣家园小区；西侧紧邻朝阳学校；北侧紧邻 A-3 地块	50048
地块 A-2	住宅用地，地块内建有住宅、供水泵站，目前构筑物均已拆除，仍存在小部分建筑 and 建筑垃圾。	地块东侧紧邻 A-1 地块；南侧紧邻繁荣家园小区；西侧紧邻 A-1 地块；北侧紧邻 A-1 地块	17435
地块 A-3	住宅用地，地块内建有住宅，目前地块内构筑物均未拆除。	地块东侧紧邻 A-1 地块；南侧紧邻 A-1 地块；西侧隔路为 B-1 地块；北侧隔路 50m 为富苑华城小区	6347
地块 B-1	住宅用地，地块内建有住宅、轻轨热力换热站、供水泵站，目前地块内构筑物均未拆除。	地块东侧隔路为 A-3 地块；南侧紧邻朝阳学校；西侧紧邻 B-4 地块；北侧隔路 50m 为富苑华城小区	5242
地块 B-2	商业用地，地块内建有德尚养老院、名车码头汽车销售服务有限公司，目前地块内构筑物均未拆除。	地块东侧紧邻朝阳学校；南侧紧邻 B-3 地块；西侧隔路为五五研究所家属院；北侧紧邻 B-4 地块	10428
地块 B-3	住宅用地，地块内建有住宅，目前地块内构筑物均已拆除完成。	地块东侧紧邻朝阳学校；南侧紧邻繁荣家园小区；西侧隔路为空地；北侧紧邻 B-2 地块	8805
地块 B-4	商业用地，地块内建有东光商贸城，目前地块内构筑物均未拆除。	地块东侧紧邻 B-1 地块；南侧紧邻 B-2 地块；西侧隔路为五五研究所家属院；北侧隔路 50m 为富苑华城小区	4589
合计			102894

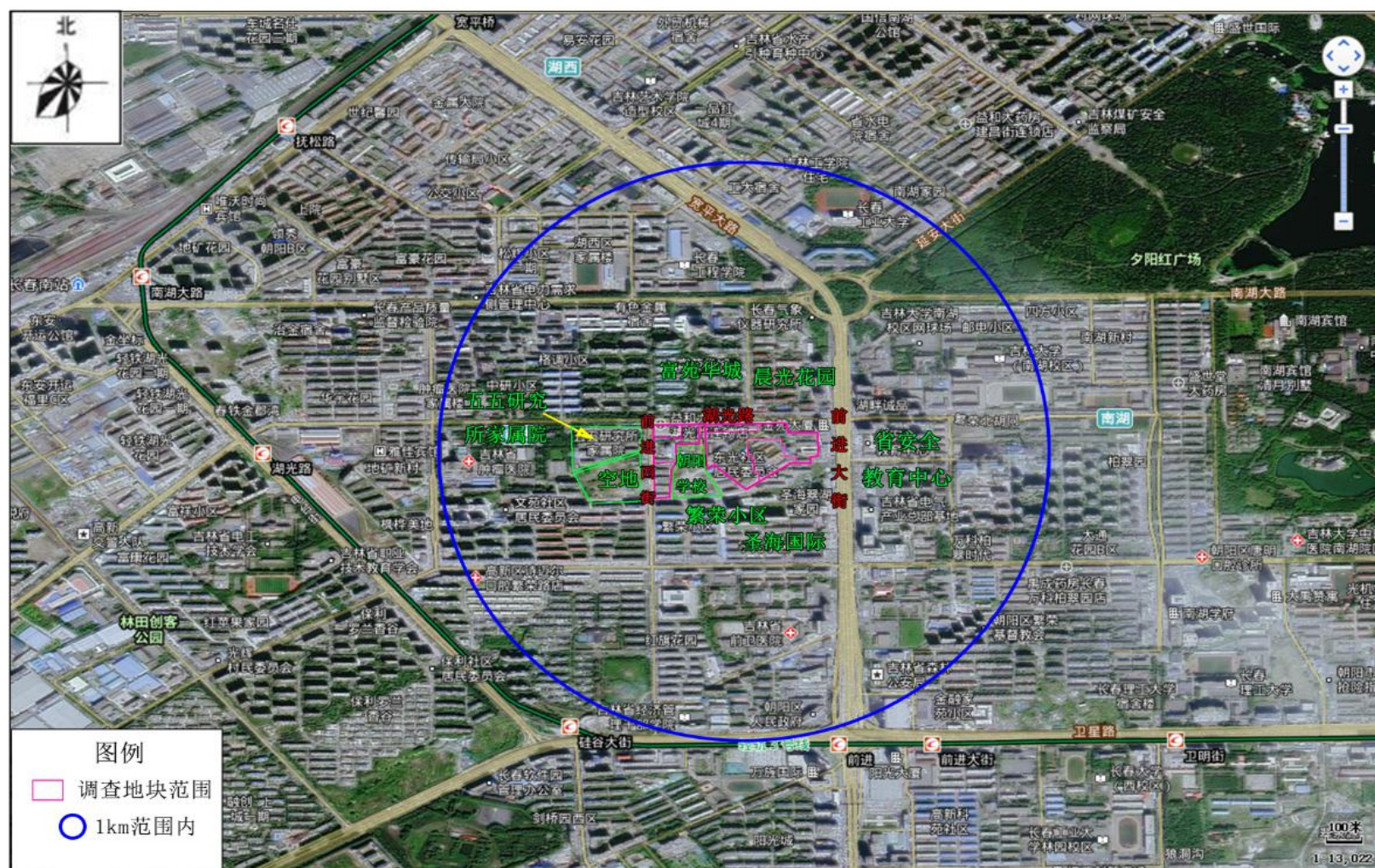
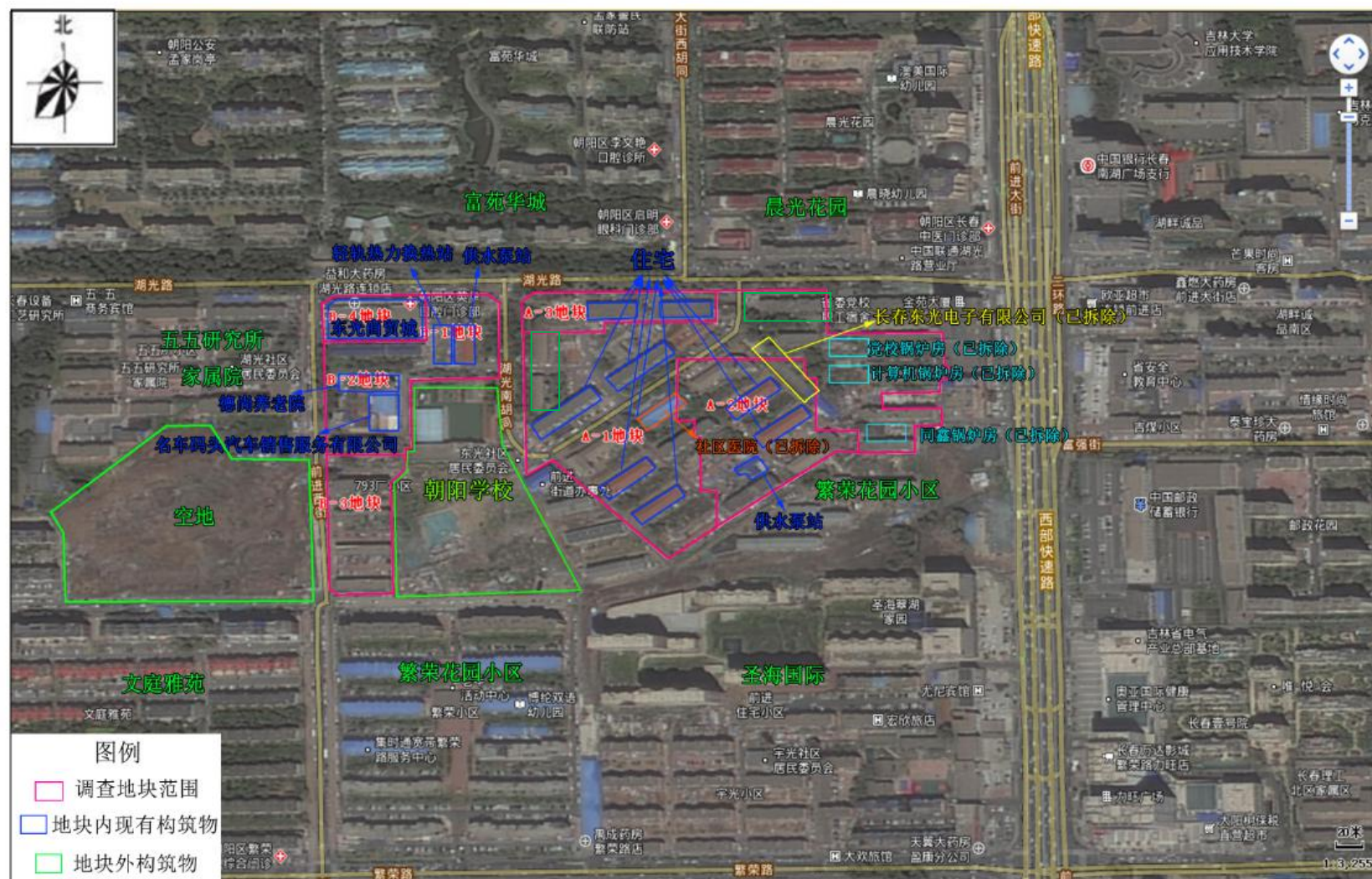


图 2-2 调查地块周围情况示意图



2.3 调查依据

2.3.1 国家法律、法规与国务院规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- (2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1）；
- (3) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1）；
- (4) 《中华人民共和国水土保持法》（2011.3.1）；
- (5) 《中华人民共和国土地管理法》（2020.1.1）；
- (6) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号）；
- (7) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1）。

2.3.2 部门规章及规范性文件

- (1) 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（中华人民共和国环境保护部令第42号）；
- (2) 《吉林省人民政府关于印发吉林省清洁土壤行动计划的通知》（吉政发[2016]40号）；
- (3) 《吉林省生态环境保护条例》（2021年1月1日）；
- (4) 《吉林省黑土地保护治理工程试点工作方案》（2016-2020年度）；
- (5) 《长春市落实土壤污染防治行动计划工作方案》（长春市人民政府2017年2月28日）；
- (6) 《吉林省空气、水环境、土壤环境质量巩固提升三个行动方案的通知》（吉政办发【2021】10号，2021年2月24日）；
- (7) 《长春市空气、水环境、土壤环境质量巩固提升三个行动方案的通知》（长府办发【2021】14号，2021年5月8日）。

2.3.3 技术导则、规范、标准

- (1)《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)；
- (2)《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)；
- (3)《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；
- (4)《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）；
- (5)《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；
- (6)《建设用地土壤污染风险控制和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；

- (7) 《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）；
- (8) 《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）；
- (9) 《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）。

2.3.4 其他相关项目文件

- (1) 吉林省惠津分析测试有限公司与长春市朝阳区房屋征收工作管理办公室签订的关于本项目技术咨询合同书；
- (2) 建设单位提供的其他资料。

2.4 调查工作计划

根据调查需求，2021 年 9 月 28 日-9 月 30 日调查人员进行现场踏查，核实场地现有及历史情况和周围环境状况；2021 年 10 月 6 日采样人员根据《土壤环境监测技术规范》进入场地采样，采样后实验室进行实验分析和编制人员进行文本编制。

2.5 调查方法

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019），建设用地土壤污染状况调查与风险评估一般包括初步调查、详细调查、风险评估三个阶段，具体可以包括以下内容。

(1) 资料收集与分析

开展土壤污染状况调查工作过程中，收集与地块历史和地块环境污染相关的资料，包括：

- ①地块历史变迁等资料，如当地的航片、卫片和各種文件纪录等，以了解地块土地利用的变化，并由此分析历史上的生产活动可能对地块造成的环境污染；
- ②地块内及其周边的水文地质资料；
- ③其他相关资料，如地块平面图等。

(2) 现场踏查与相关人员访问

①地块踏查

地块现场踏查时要重点观察和发现地块可能污染的痕迹，并根据地块踏查情况，判断地块污染的可能性和识别地块内的污染物来源。地块污染迹象种类很多，可根据植被损害、各种容器及容器状况、排污设施的状况等进行观察来判断。

②人员访谈

相关人员访问包括对土地使用者和经营者的调查和附近可能受影响的居民以及环保等部门的调查。

项目组通过访谈的方式，向相关人员了解有关地块的历史变迁、各类污染排放或处理处置设施的使用情况。此外，评价人员也可通过对地块及邻近地区的居民或工作人员的访问调查了解地块现状、历史情况及邻近地区特征。如现状、未来土地利用和过去土地用途等。

(3) 通过制定全面、科学、合理的土壤污染状况调查检测方案，并按方案对地块的土壤、地下水进行采样检测，并分析检测结果，判断地块是否需要进行评估和地块修复。如初步调查表明，土壤中污染物含量未超过国家或地方有关建设用地土壤污染风险管控标准（筛选值）的，则对人体健康的风险可以忽略（即低于可接受水平），无需开展后续详细调查和风险评估；超过国家或地方有关建设用地土壤污染风险管控标准（筛选值）的，则对人体健康可能存在风险（即可能超过可接受水平），应当开展进一步的详细调查和风险评估。

(4) 编制调查报告。

土壤污染状况调查的工作程序详见图 2-4。

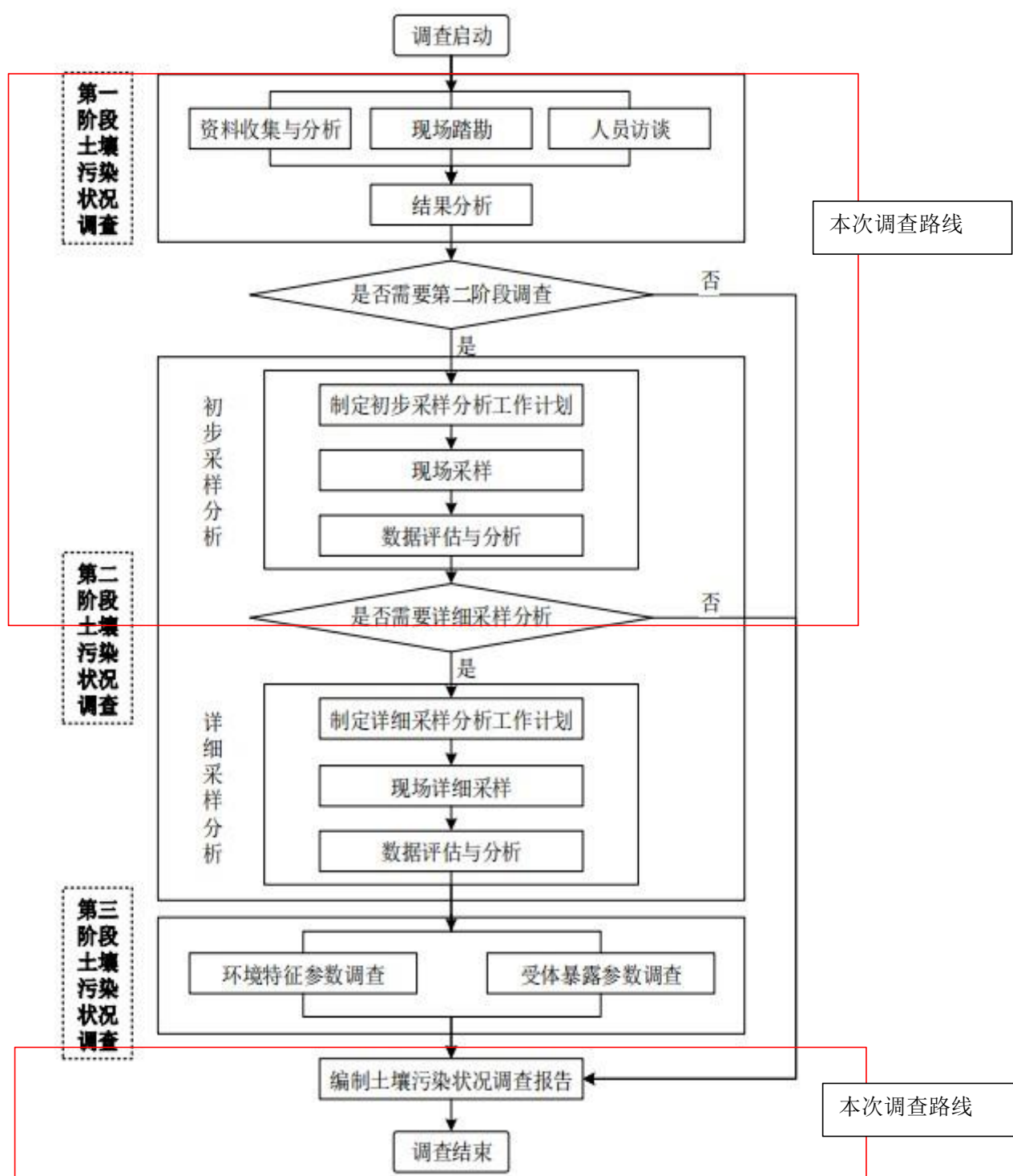


图 2-4 土壤污染状况调查的工作内容与程序

3 区域概况

3.1 区域环境状况

(1)、地理位置

长春市位于吉林省中部，东经 $124^{\circ}32'$ ~ $125^{\circ}45'$ 和北纬 $43^{\circ}54'$ ~ $44^{\circ}56'$ 。海拔 145~300m 之间，地处松辽平原腹地，幅员面积 5400km²，约占长春地区总面积的 27.9%。农安南依长春市，北靠松原市，东接德惠市，西邻长岭县和公主岭市相连，南北最长达 114.7km，东西最宽达 98km。

本调查项目地点位于长春市朝阳区湖光路与前进西街交汇，地块中心经度 125.276436° ，纬度 43.842833° 。

(2)、地形地貌

长春市位于长白山系余脉石碑岭山麓西北约 13km 的缓和坡状丘陵平原上，为东部山地与西部平原的过渡地带，地势较平坦，略有起伏，整个地势由西南向东北倾斜。地面海拔约在 200~300m 之间，相对高差 20~70m。全区以台地和平原为主，兼有山地、丘陵等多种地貌形态。地貌类型主要有山麓台地、波状起伏台地和伊通河一级阶台地等八种类型。台地占城区的 70%，平原约占 30%。长春地表多为第四系沉积物，土质疏松易于侵蚀。基岩区主要由晚二叠世火山岩和燕山期侵入岩组成，第四系覆盖于基岩之上，主要由残坡积、坡洪积和冲洪积层组成。

长春市位于天山兴安地槽褶皱区吉黑褶皱系松辽凹陷的东部边缘，城区下部分布着深厚的白垩系泉头组地层，为一套红色粗粒碎屑岩，地层较厚，岩层致密，倾角很小。此外第四系洪积层相当发育，洪积层上部为黄土状物质，下部为红色粘土或砂粒层。新构造运动以来，地体微升，地表受流水切割，沟谷发育，形成微波状台地平原。二级阶地黄土状土最厚 15.5m，抗压强度 20.5t/m²，是较佳的天然地基。一级阶地亚粘土层地基抗压强度 8.1t/m²，但地表下 2m 深处有淤泥夹层，不适合天然地基，下部是砂、砂砾层，抗压强度为 25.5t/m²，一般距地表 6.1m 以下是基岩，对大型、特大型建筑基础置于基岩上最为有利。

(3)、气候条件

区域气候属温带大陆性季风气候，最热月平均气温 23℃，5-10 月温湿指数在 16.1~25.0 之间，凉爽宜人，是夏季理想的避暑胜地。11 月~次年 3 月平均气温为 -8.6℃，凉而不冷，积雪期 4-5 个月，积雪平均 20cm，雪质极优。年平均气温 6.4℃，

年降水量 498.7mm，蒸发量 1,680.7mm，平均风速 3.6m/s。年平均日照 2866 小时左右，无霜期 140-150 天左右，平均降雨量 567.0mm，气候变化不强烈，气象灾害较少。

（4）、水文状况

长春市朝阳区主要河流有伊通河（左岸）、永春河和富裕河。

伊通河属饮马河水系，第二松花江的二级支流，是流经长春市区唯一河流。发源于吉林省伊通县境内哈达岭山脉青顶山北麓，流经长春市、农安县、德惠市，在靠山镇东南与饮马河汇合，最终流入第二松花江，全长 382.5km，汇水面积为 8713.63km²，长春市区河段年平均流量为 3.63m³/s，河道坡降为 0.24%，河床宽度为 5~30m，流域弯曲系数为 0.05，伊通河是长春市工业废水和生活污水的主要受纳水体。

永春河属于松花江水系新开河支流，永春河本无名，1987 年因流经永春乡而得名，属于季节性河流，全长 37.9km，平均河宽 5m，流域面积 182km²。

富裕河发源于伊通县大黑山，流经长春市西郊和农安县南部，经桦家乡新河大队汇入伊通河。富裕河是伊通河较大支流，全长 127km，河道纵向坡降 0.4%，河流弯曲系数 0.2。富裕河河口距伊通河汇合口约 70km。

3.2 社会环境概况

朝阳区历史厚重，文脉斑斓。早在上个世纪三十年代，朝阳区就已经是建制区，“伪满洲国”国务院及司法部等八大部均建在朝阳区内。1948 年长春解放后，将当时的钟华区、安民区合并，改称中华区，设立区政府，开始统一建制。1955 年正式定名朝阳区至今。

朝阳区环境优美，四季分明。区内有风景秀丽的全市最大水域公园——南湖公园，以及朝阳公园、牡丹园、杏花村和东北地区最大的绿化广场——文化广场。精品街路、花园小区、庭院绿化均居全市之首，绿化覆盖率达 44.5%，形成了中国北方特有的“花园式”人居环境。

朝阳区科技发达，文化繁荣。长春市 80% 的独立科研院所和技术开发机构、以吉林大学为首的 15 所高校和以“新中国电影摇篮”闻名于世的长春电影制片厂均坐落在朝阳区；朝阳区的图书馆、体育馆、文艺团体、新闻单位数量等多项指标，均居吉林省和全国领先地位，是全国科技实力百强区。

朝阳区经济综合实力强。2020 年，全区地区生产总值实现 727.5 亿元，同比增长 2.7%，总量继续保持全省县市区领先；地方级财政收入实现 13.6 亿元，同比增长 3%；固定资产投资实现 107.1 亿元，同比增长 59.8%；规模以上工业产值实现 629.8 亿元，同比增长 7.4%；社会消费品零售总额实现 564.29 亿元，占全市城区总和的一半；引进内资 109.39 亿元，利用外资 2393.8 万美元。

近年来，朝阳区坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入学习贯彻党的十九届二中、三中、四中、五中全会和中央、省、市经济工作会议精神，按照区十二次党代会第五次会议的工作部署，以高质量发展为主题，以增进人民福祉和促进人民全面发展为目的，以争做都市经济发展“领头雁”为目标引领，积极践行新发展理念，全力实施“产业兴区、服务业强区”战略，着力固根基、扬优势、补短板、强弱项，聚力稳增长、强投资、优结构、促消费，打造都市经济核心区，为长春现代化都市圈建设发挥朝阳表率作用。

3.3 敏感目标

根据现场勘查可知，调查地块北侧约 32m 为晨光花园，距离约 51m 为富苑华城，南侧约 33m 为繁荣小区，南侧约 86m 为圣海国际，西南侧约 54m 为文庭雅苑，西北侧约 237m 为格调小区，东北侧约 609m 为长春工程学院，西北侧约 629m 为吉林艺术学院，西南侧约 514m 为天安豪园，南侧约 462m 为红旗花园，东南侧约 683m 为吉林前卫医院，东北侧约 930m 为长春工业大学，东北侧约 656m 为吉林大学（南湖校区），东北侧约 677m 为邮电小区，东南侧约 468m 为柏翠园，东南侧约 869m 为大禹城邦·一期。目前调查地块周边 1km 范围内环境敏感目标详见表 3-1 及图 3-1。

表 3-1 地块周边敏感点

序号	名称	方位	距离（m）
1	晨光花园	北侧	32
2	富苑华城	北侧	51
3	繁荣小区	南侧	33
4	圣海国际	南侧	86
5	文庭雅苑	西南	54
6	格调小区	西北	237
7	长春工程学院	东北	609
8	吉林艺术学院	西北	629
9	天安豪园	西南	514
10	红旗花园	南侧	462
11	吉林前卫医院	东南	683

12	长春工业大学	东北	930
13	吉林大学（南湖校区）	东北	656
14	邮电小区	东北	677
15	柏翠园	东南	468
16	大禹城邦·一期	东南	869
17	五五研究所家属院	东侧	27

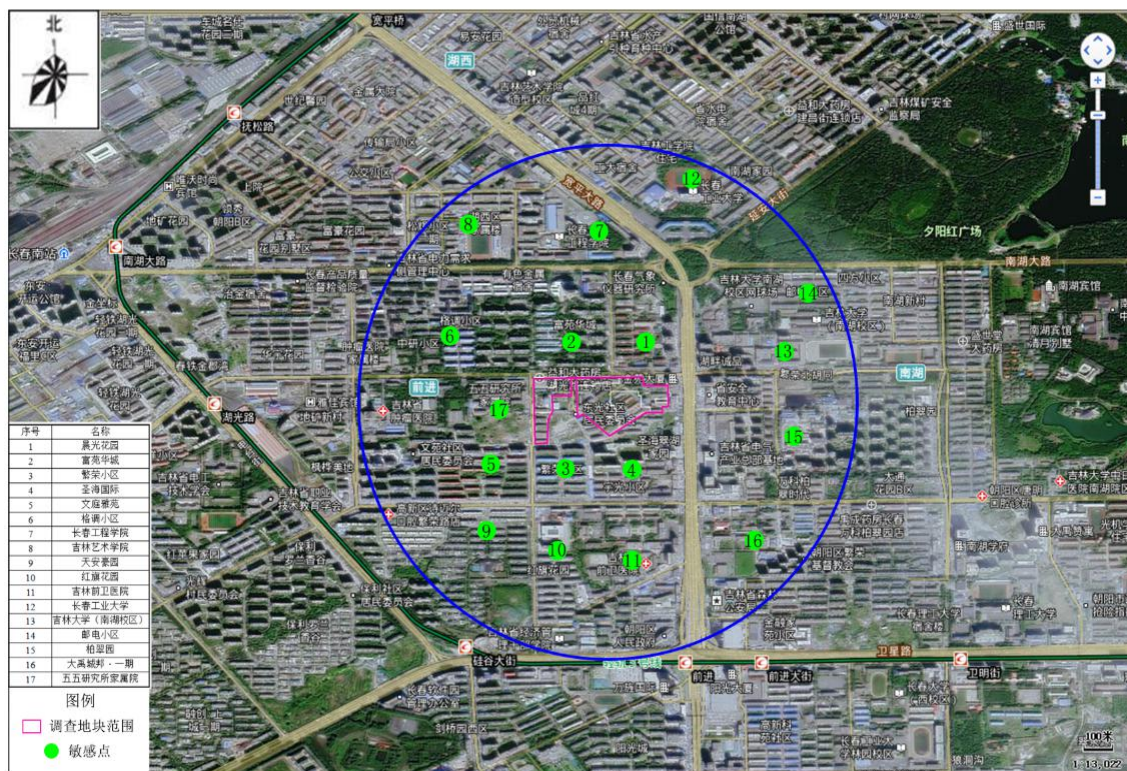


图 3-1 调查地块周围情况及敏感点示意图

3.4 地块使用现状和历史

3.4.1 地块使用历史

根据搜集到的 Google earth 历年卫星影像图（如下图所示），以及相关人物访谈了解，项目共涉及七个地块。

地块 A-1 用地性质为住宅用地、医疗卫生用地、工业用地。其中住宅用地面积 43380m²，建有住宅、同鑫锅炉房、党校锅炉房、计算机锅炉房，地块归国营第 793 厂所有、吉林省生物研究所、吉林省计算机技术研究所所有；医疗卫生用地面积 2818m²，建有社区医院，归长春市朝阳区卫生局所有；工业用地面积 3850m²，建有长春东光电子有限公司，归长春东光电子有限公司所有。

地块 A-2 用地性质为住宅用地，地块内建有住宅、供水泵站，地块总占地面积为 17435m²，归国营第 793 厂所有。

地块 A-3 此前为住宅用地，地块内建有住宅，地块总占地面积为 6347m²，归国营第 793 厂所有。

地块 B-1 此前为住宅用地，地块内建有住宅、轻轨热力换热站、供水泵站，地块总占地面积为 5242m²，归国营第 793 厂所有。

地块 B-2 此前为商业用地，地块内建有德尚养老院、名车码头汽车销售服务有限公司，地块总占地面积为 10428m²，其中 3870m² 归张威个人所有，6558m² 归国营第 793 厂所有。

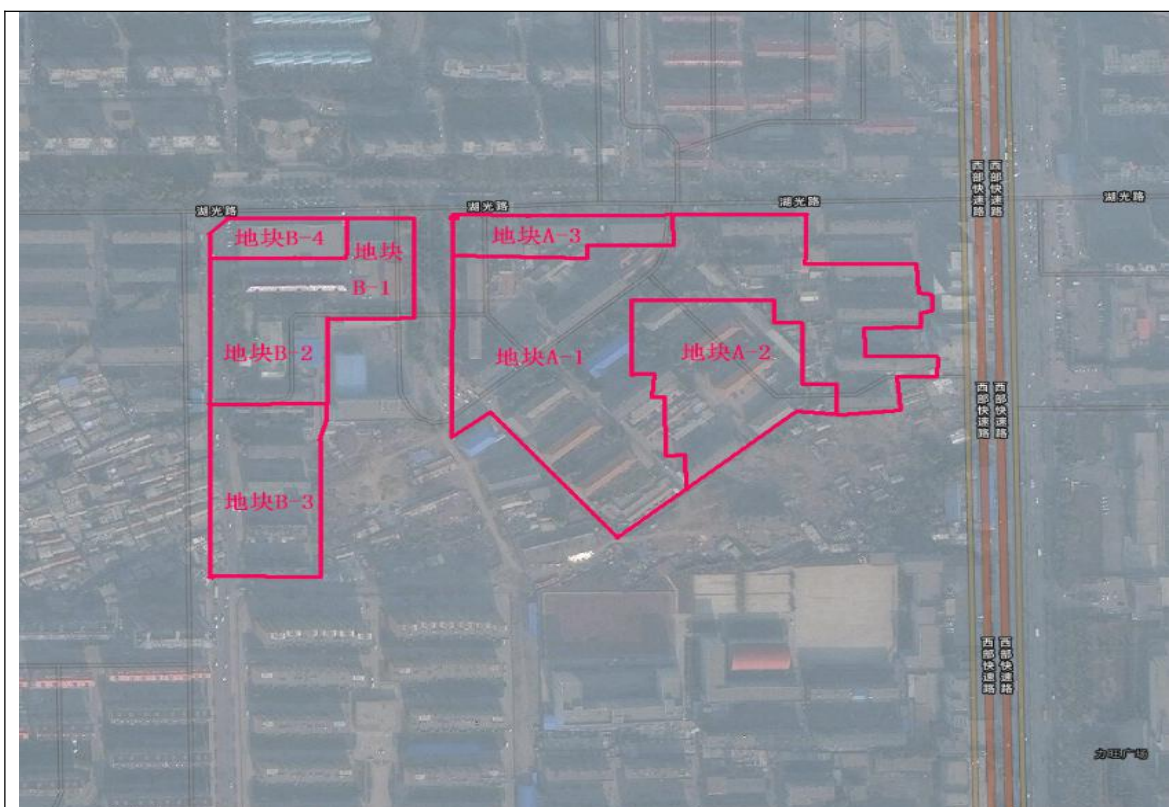
地块 B-3 此前为住宅用地，地块内建有住宅，总占地面积为 8805m²，归国营第 793 厂所有。

地块 B-4 此前为商业用地，地块内建有东光商贸城，总占地面积为 4589m²，归长春市湖光商场所有。

截止目前，地块 A-1 内住宅及长春东光电子有限公司已于 2021 年 3 月陆续迁出调查地块，其他构筑物均未拆除；地块 A-2 内构筑物均已拆除，仍存在小部分建筑和建筑垃圾；地块 A-3 内构筑物均未拆除；地块 B-1 内构筑物均未拆除；地块 B-2 内构筑物均未拆除；地块 B-3 内构筑物均已拆除完成；地块 B-4 内构筑物均未拆除。

表 3-2 地块历史变迁信息记录表

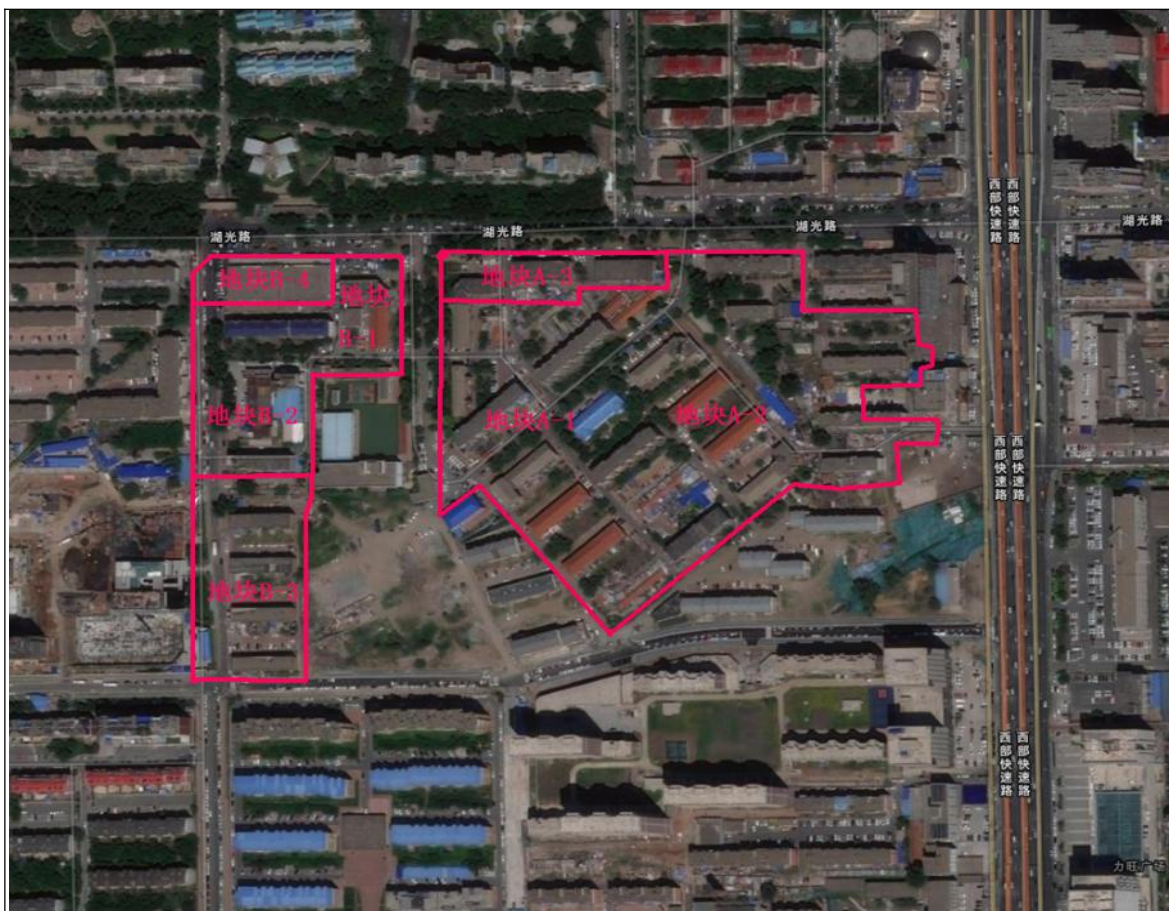
地块	2021 年 3 月之前	2021 年 3 月之后	未来规划
地块 A-1	住宅用地，地块内建有住宅、同鑫锅炉房、党校锅炉房、计算机锅炉房； 医疗卫生用地，地块内建有社区医院； 工业用地，地块内建有长春东光电子有限公司。	其他构筑物均已拆除，只有部分住宅未拆除。	居住用地
地块 A-2	住宅用地，地块内建有住宅、供水泵站	目前构筑物均已拆除，仍存在小部分建筑和建筑垃圾。	
地块 A-3	住宅用地，地块内建有住宅。	目前地块内构筑物均未拆除。	
地块 B-1	住宅用地，地块内建有住宅、轻轨热力换热站、供水泵站。	目前地块内构筑物均未拆除。	
地块 B-2	商业用地，地块内建有德尚养老院、名车码头汽车销售服务有限公司。	目前地块内构筑物均未拆除。	
地块 B-3	住宅用地，地块内建有住宅。	目前地块内构筑物均已拆除完成。	商业用地
地块 B-4	商业用地，地块内建有东光商贸城。	目前地块内构筑物均未拆除	



2014 年卫星图



2017 年与 2014 年相同



2021 年部分拆除

目前地块 A-1 内部分拆除



目前地块 A-2 大部分建筑已拆除



目前地块 B-1 内均未拆除



目前地块 B-2 构筑物均未拆除 (1)



地块 B-2 构筑物均未拆除 (2)



目前地块 B-3 内已全部拆除



图 3-2 调查地块历史影像示意图

3.4.2 地块使用现状

根据现场踏查，调查地块实际情况及各地块周围情况详见表 3-3 和下图。

表 3-3 调查地块内实际使用现状

序号	地块	构筑物	使用现状
1	地块 A-1	住宅	部分拆除
2		同鑫锅炉房	已拆除
3		党校锅炉房	
4		计算机锅炉房	
5		社区医院	
6		长春东光电子有限公司	
7	地块 A-2	住宅	已拆除
8		供水泵站	
9	地块 A-3	住宅	未拆除
10	地块 B-1	住宅	未拆除
11		轻轨热力换热站	
12		供水泵站	
13	地块 B-2	德尚养老院	未拆除
14		名车码头汽车销售服务有限公司	
15	地块 B-3	住宅	已拆除
16	地块 B-4	东光商贸城	未拆除



图 3-3 调查地块平面布置图





图 3-4 调查地块使用现状图

3.5 相邻地块的使用现状和历史

调查地块四周无工业企业。

3.6 潜在的污染源分析

3.6.1 地块内污染源对调查地块的影响

(1) 长春东光电子有限公司

长春东光电子有限公司位于调查 A-1 地块，详见图 3-3，2000 年建厂，2013 年停产，2020 年完成拆除搬迁，经营范围主要为电容器的生产及销售。工艺流程为①

焊接：在喷好锌粉的芯体放入自动焊接机中焊接上两只金属端子；②移印标志：用自动刻标记对装配好的芯体进行移印，刻上标码；③装配：塑料外壳与芯体进行装配；④封装烤化：将环氧树脂灌入芯体内进行封装，用清洗剂清洗多余的再将封装好的芯体放入烤箱内，烤箱温度为 50℃，使环氧树脂固化；⑤成品检验：通过成测机对成品进行检验；⑥包装：对成品进行出厂检验。

企业生产过程中主要为移印标志、封装烤化所产生的挥发性有机废气，可能会对地块内土壤造成影响。经现场走访调查，企业位于调查地块长年主导风向的下风向，废气污染物经过治理后排放量较少。为了进一步了解本次调查地块土壤是否受到长春东光电子有限公司的影响，本次对调查地块进行了土壤采样分析，分析结果详见下文。

（2）名车码头汽车销售服务有限公司

名车码头汽车销售服务有限公司位于调查地块 B-2 南侧，详见图 3-3，成立于 2003 年，于 2017 年后关闭至今。主要经营范围包括汽车销售及维修，汽车维修过程中主要为喷烤漆废气的产生，可能会对地块内土壤造成影响；废水为维修洗车清洗废水，经沉淀处理后达标排放；固体废物为废机油、含油抹布手套等。该企业运行期间产生的废水可能通过大气沉降、垂直入渗、地下径流的途径对调查地块造成影响，土壤主要污染因子为石油烃、挥发性有机物，地下水主要污染因子为石油类。

（3）同鑫锅炉房

同鑫锅炉房位于调查地块 A-1 南侧，详见图 3-3，成立于 1990 年。生产过程中产生的废气主要为锅炉废气，锅炉废气主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物，针对废气可能造成的影响，土壤检测中已检测重金属和无机物。无生产废水产生，固体废物主要为生活垃圾、锅炉灰渣等，运营期间煤炭、灰渣的堆存可能对土壤产生影响。

（4）党校锅炉房

党校锅炉房位于调查地块 A-1 南侧，详见图 3-3，成立于 1981 年。生产过程中产生的废气主要为锅炉废气，锅炉废气主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物，针对废气可能造成的影响，土壤检测中已检测重金属和无机物。无生产废水产生，固体废物主要为生活垃圾、锅炉灰渣等，运营期间煤炭、灰渣的堆存可能对土壤产生影响。

（5）计算机锅炉房

计算机锅炉房位于调查地块A-1北侧，详见图3-3，成立于1984年。生产过程中产生的废气主要为锅炉废气，锅炉废气主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物，针对废气可能造成的影响，土壤检测中已检测重金属和无机物。无生产废水产生，固体废物主要为生活垃圾、锅炉灰渣等，运营期间煤炭、灰渣的堆存可能对土壤产生影响。

（6）社区医院

社区医院位于调查地块 A-1，详见图 3-3，成立于 2000 年，社区卫生院服务功能主要包括健康咨询、就医指导、诊断治疗，无煎药、无病床、不涉及医疗废水、废气的产生。固体废物主要为职工生活垃圾、医疗废物。对调查地块基本不产生影响。

3.6.2 地块外企业对调查地块的影响

本次调查地块位于长春市朝阳区内，周围 1km 范围内主要为居民、学校等，不存在工业企业，故未对周边环境进行污染源分析。

3.7 地块利用的规划

本次调查地块规划为二类居住用地及商业用地（规划条件附图详见图 3-5）。

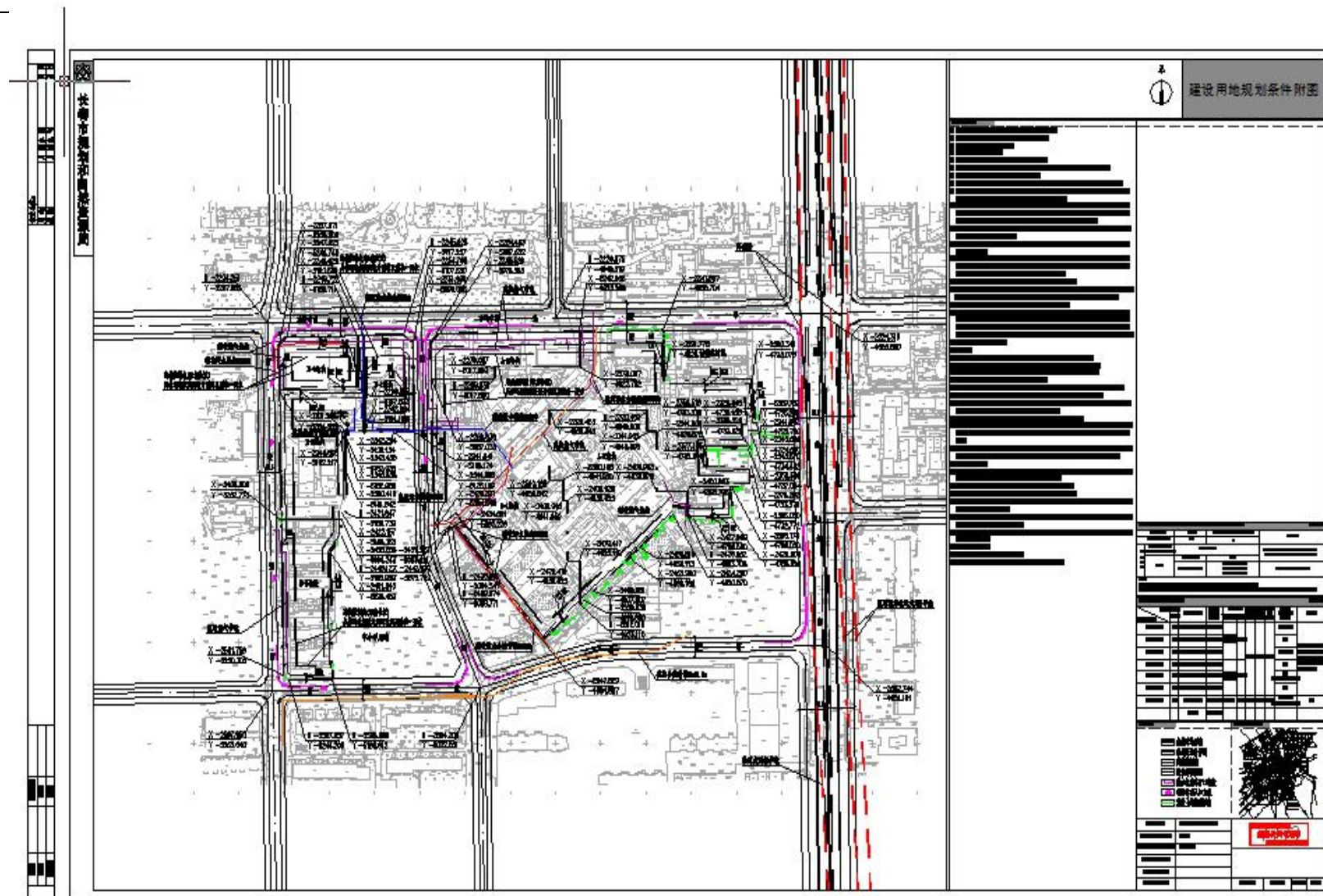


图 3-5 调查地块规划条件图

4 资料分析

4.1 相关资料收集情况

第一阶段调查，项目组制定了广泛收集资料计划，并和业主进行了广泛的沟通。另外拜访调查地块工作人员及走访了周围居民，开展了资料收集工作。地块搜集到的资料目录如表 4-1 所示。

表 4-1 地块搜集到的资料目录及主要内容

序号	资料主要内容	收集方法	备注
1	地块历史使用情况、环境污染事故历史发生情况	长春市朝阳区房屋征收工作管理办公室及周围居民	附件 4 附件访谈记录表所示
2	建设项目用地勘测定界成果报告	长春市朝阳区房屋征收工作管理办公室	如附件所示
3	地块内各区域功能复核，是否存在遗留环境问题	现场踏查	如报告内附照片所示

4.2 人员访谈

人员访谈主要是通过对比较了解地块情况及生产历史的人员进行访问，以期得到在收集资料过程中未曾收集到，且容易遗漏的可能对本项目比较重要的资料。本次项目人员访谈对象为长春市朝阳区房屋征收工作管理办公室工作人员及周边居民及当地居民。通过访谈主要了解到以下内容：

(1) 地块 A-1 部分区域（占地面积为 43380m²）用地性质为住宅用地，地块内建有住宅、同鑫锅炉房、党校锅炉房、计算机锅炉房；地块 A-1 中部分区域（占地面积为 2818m²）用地性质为医疗卫生用地，建有社区医院；地块 A-1 中部分区域（占地面积为 3850m²）用地性质为工业用地，建有长春东光电子有限公司。地块 A-2 用地性质为住宅用地，地块内建有住宅、供水泵站。地块 A-3 用地性质为住宅用地，地块内建有住宅。地块 B-1 用地性质为住宅用地，地块内建有住宅、轻轨热力换热站、供水泵站。地块 B-2 用地性质为商业用地，地块内建有德尚养老院、名车码头汽车销售服务有限公司。地块 B-3 用地性质为住宅用地，地块内建有住宅。地块 B-4 用地性质为商业用地，地块内建有东光商贸城。截止目前，地块 A-1 内构筑物均已于 2021 年 3 月陆续迁出调查地块，现只有部分住宅未拆除；地块 A-2 内住宅均已拆除，仍存在小部分建筑 and 建筑垃圾；地块 A-3、B-1、B-2、B-4 内构筑物均未拆除；地块 B-3 内构筑物均已拆除完成。

(2) 本次调查地块范围外主要为居住用地，无工业企业。

本项目受访对象为长春市朝阳区房屋征收工作管理办公室工作人员及当地居民。地块调查人员采用当面交流与电话沟通方式，结合已收集的相关资料，对地块历史规模、是否有生产情况及污染事件等信息进行了完善和补充。



图 4-1 人员访谈照片

4.3 地块主要活动调查

第一阶段土壤污染环境调查是以资料收集、现场踏勘和人员访谈为主的识别阶段，主要目的是为了确认场地内及周围区域当前和历史上是否有可能的污染源，从而判断是否需要进行第二阶段土壤污染环境调查，即现场采样分析。

在接受业主委托后，我单位即组织了现场踏勘和人员访谈，以期对地块及周边使用历史及现状有一定的了解，根据现场人员访谈可知地块及周边情况如下：

4.3.1 地块一般环境描述

地块 A-1 住宅用地面积为 43380m²，地块内建有住宅、同鑫锅炉房、党校锅炉房、计算机锅炉房；医疗卫生用地面积为 2818m²，建有社区医院；工业用地面积为 3850m²，建有长春东光电子有限公司。

地块 A-2 此前为住宅用地，地块内建有住宅、供水泵站。地块 A-3 此前为住宅用地，地块内建有住宅。

地块 B-1 此前为住宅用地，地块内建有住宅、轻轨热力换热站、供水泵站。

地块 B-2 此前为商业用地，地块内建有德尚养老院、名车码头汽车销售服务有限公司。

地块 B-3 此前为住宅用地，地块内建有住宅。

地块 B-4 此前为商业用地，地块内建有东光商贸城。

4.3.2 地块现状建筑描述

通过调查人员对地块的现场踏查可知，本次调查地块 A-1 内构筑物均已于 2021 年 3 月陆续迁出调查地块，现只有部分住宅未拆除；地块 A-2 内住宅均已拆除，仍存在小部分建筑 and 建筑垃圾；地块 A-3、B-1、B-2、B-4 内构筑物均未拆除；地块 B-3 内构筑物均已拆除完成。

4.4 地块环境污染调查

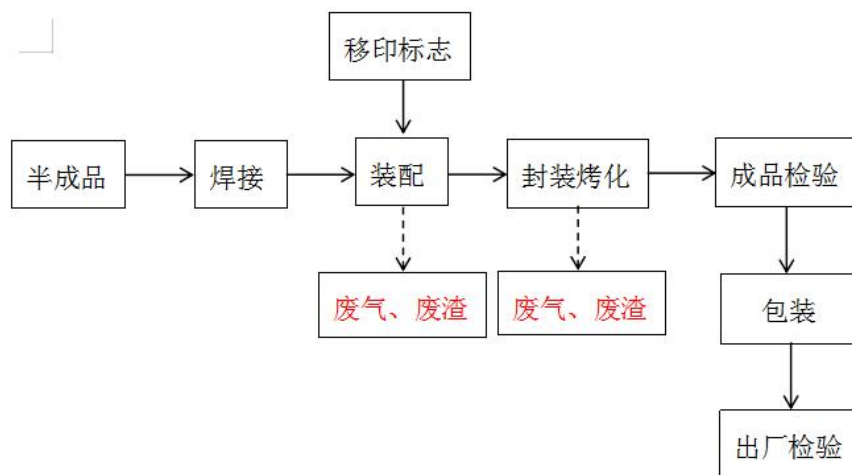
(1) 长春东光电子有限公司对调查地块的影响

调查 A-1 地块内南侧为长春东光电子有限公司，该公司成立于 2000 年。主要经营电容器的生产。

(1) 原辅材料

公司原辅材料为 PVC 电线、金属端子、塑料外壳、环氧混合罐封料、清洗剂、酒精、油墨、稀释剂、纸箱、胶带、碎布。

(2) 主要生产工艺



工艺流程主要为：①焊接：在喷好锌粉的芯体放入自动焊接机中焊接上两只金属端子；②移印标志：用自动刻标记对装配好的芯体进行移印，刻上标码；③装配：

塑料外壳与芯体进行装配；④封装烤化：将环氧树脂灌入芯体内进行封装，用清洗剂清洗多余的再将封装好的芯体放入烤箱内，烤箱温度为 50℃，使环氧树脂固化；⑤成品检验：通过成测机对成品进行检验；⑥包装：对成品进行出厂检验。

（3）产污环节分析

废水：该项目生产期间不产生生产废水，主要为职工生活用水，统一排入市政管网。

废气：主要为移印标志、封装烤化所产生的挥发性有机废气。

噪声：各设备运行时产生噪声的叠加值。

固体废物：主要为包装废料、不合格品、固化的废弃环氧树、员工产生的生活垃圾。

企业自存在未发生过环境问题，企业位于调查地块长年主导风向的下风向，该企业运行期间产生的废气可能通过大气沉降的途径对地块造成影响，主要污染因子为挥发性有机物。

（2）名车码头汽车销售服务有限公司对调查地块的影响

根据周围居民及企业员工了解到，本次调查地块 B-2 南侧为名车码头汽车销售服务有限公司，主要经营范围包括汽车销售及维修，汽车维修过程中主要为喷烤漆废气的产生，可能会对地块内土壤造成影响；废水为维修洗车清洗废水，经处理后达标排放；固体废物为废机油、含油抹布手套等。该企业运行期间产生的废水通过大气沉降、垂直入渗、地下径流的途径对调查地块造成影响，土壤主要污染因子为石油烃、挥发性有机物，地下水主要污染因子为石油类。该项目厂房地面均已硬化，故对调查地块土壤造成影响可能性较小。

（3）同鑫锅炉房

根据周围居民及企业员工了解到，本次调查地块A-1南侧为同鑫锅炉房，详见图3-3，成立于1990年。生产过程中产生的废气主要为锅炉废气，锅炉废气主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物，针对废气可能造成的影响，土壤检测中已检测重金属和无机物。无生产废水产生，固体废物主要为生活垃圾、锅炉灰渣等，运营期间煤炭、灰渣的堆存可能对土壤产生影响。

（4）党校锅炉房

根据周围居民及企业员工了解到，本次调查地块A-1南侧为党校锅炉房，详见

图3-3，成立于1981年。生产过程中产生的废气主要为锅炉废气，锅炉废气主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物，针对废气可能造成的影响，土壤检测中已检测重金属和无机物。无生产废水产生，固体废物主要为生活垃圾、锅炉灰渣等，运营期间煤炭、灰渣的堆存可能对土壤产生影响。

（5）计算机锅炉房

根据周围居民及企业员工了解到，计算机锅炉房位于调查地块A-1北侧，详见图3-3，成立于1984年。生产过程中产生的废气主要为锅炉废气，锅炉废气主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物，针对废气可能造成的影响，土壤检测中已检测重金属和无机物。无生产废水产生，固体废物主要为生活垃圾、锅炉灰渣等，运营期间煤炭、灰渣的堆存可能对土壤产生影响。

（6）社区医院

根据周围居民及企业员工了解到，社区医院位于调查地块A-1，详见图3-3，成立于2000年，社区卫生院服务功能主要包括健康咨询、就医指导、诊断治疗，无煎药、无病床、不涉及医疗废水、废气的产生。固体废物主要为职工生活垃圾、医疗废物。对调查地块基本不产生影响。

5 地块环境状况的分析和判断

5.1 有毒有害物质的储存、使用和处置情况

根据对地块内历史的了解，本地块可能存在有毒有害物质存储、使用和处置情况如下：地块内存在同鑫锅炉房、党校锅炉房、计算机锅炉房，煤炭、炉渣均储存在锅炉房内，炉渣收集后定期外售。煤炭、炉渣的存储位置详见附图 3-3。

5.2 各类槽罐、管线泄露评价

根据现场踏勘以及查阅资料、访谈，地块内不存在槽罐，地块内地下生活排污管网、燃气管网均已做防渗防腐措施且接口衔接完好，管线埋深深度为 1.7m，根据调查，区域未发生过管线泄漏事故。

5.3 固体废物和危险废物的处理评价

根据现场踏勘以及查阅资料、访谈，地块内工业企业已拆除、停产。锅炉房炉渣统一收集后外售，煤炭、灰渣的堆存可能对土壤产生影响；医院的医疗废物委托有资质能力单位处理，现场未发现工业性质的固废、危险废物，但存在居民住宅拆迁后的建筑垃圾。

5.4 与污染物迁移相关的环境因素分析

5.4.1 场地地层岩性及分布特征

调查地块位于长春市朝阳区湖光路与前进西街交汇，本次调查地块土层分布情况参考《国泰中心项目岩土工程勘察（详勘）报告》（吉林建筑大学勘测公司，2020 年 12 月），国泰中心项目位于调查地块东南侧 4417m 处。距离较近，参考合理。

（1）地层岩性及分布特征

本次勘查区块的地貌单元为波状台地。本次勘察的最大深度 31.00m，所揭露的地层上部为第四纪粘性土层，下部为白垩纪泥岩层。根据岩土的物理力学性质分为如下 7 层。

第①层 素填土：黄褐色、灰褐色，主要为粘性土，含建筑垃圾；稍密，稍湿。层厚 0.50~1.80m。

第②层 粉质粘土：褐黄色、黄褐色，可塑~可塑偏硬状态。中等压缩性为主，局部高压缩性。稍有光泽，无摇振反应。层厚 4.20~8.60m，层顶标高 225.99~228.60m。

第③层 粉质粘土：褐黄色、黄褐色，可塑偏硬状态，局部硬塑。中等压缩性为主，局部高压缩性。稍有光泽，无摇振反应。层厚 2.90~9.60m，层顶标高 219.31~224.40m。

第④层 粉质粘土：黄褐色，可塑~可塑偏软状态，中等压缩性为主，局部高压缩。稍有光泽，无摇振反应。层厚 1.30~6.30m，层顶标高 212.21~219.43m。

第⑤层 粉质粘土：褐黄色、黄褐色，可塑偏硬~硬塑状态。中等压缩性。稍有光泽，无摇振反应，底部局部含有粗砂。层厚 6.60~10.60m，层顶标高 209.77~215.19m。

第⑥层 泥岩：紫红色，全风化状态，白垩纪软岩，极破碎，结构基本破坏，呈密实的砂土状、硬塑状态粘性土状。干钻可钻进。局部地段该层缺失，层厚 0.80~1.60m。层顶标高 203.13~204.89m。

第⑦层 泥岩：紫红色，白垩纪软岩。强风化状态，破碎，岩芯呈块状、柱状，锤击声哑，干钻钻进困难，顶板略有起伏，向下逐渐变为中风化状态。岩体基本质量等级 V 级。岩芯呈柱状，无空洞、临空面及软弱夹层。揭露最大厚度 5.30m，顶板标高 201.93~203.71m。

根据本次土壤柱状采样点样品理化性质（采样深度 2.0m，打样深度 3.0m）可以看出，本次调查地块 0-3m 土壤的理化性质分为 2 层，第一层为素填土，厚度为 0-2.0m，0-0.2m 为碎石素填土，颜色呈灰白或者灰褐色，含石粒及砖石，湿度大，密度较低；0.2-2.0m 为黏性素填土，颜色呈褐色，湿度大，密度大。第二层为粉质粘土，厚度为 2.0-3.0m，颜色呈黄褐色，可塑偏硬状态，稍有光泽，无摇振反应，微湿，密度大。

5.4.2 场地水文地质条件

①地下水的类型及埋藏、分布特点

勘察深度内，场区地下水类型为潜水。潜水主要埋藏于第②~⑤层土体中，勘察钻孔中实测地下水初见水位 5.00~6.00m，稳定水位 2.80~4.80m，稳定水位标高 220.50~223.49m。基岩中含有裂隙水，分布无规律，与潜水有水力联系。

②地下水补给、排泄条件及动态变化

地下水主要补给来源为大气降水补给，主要以蒸发方式排泄。场地地下水位随季节变化，6~9 月份为丰水期，水位年变化幅度 1.0~3.0m。

本地块地下水流向根据区域地下水流场图进行校核，确认地下水流向为西南至东北，详见图 5-1。



图 5-1 地块水文地质图

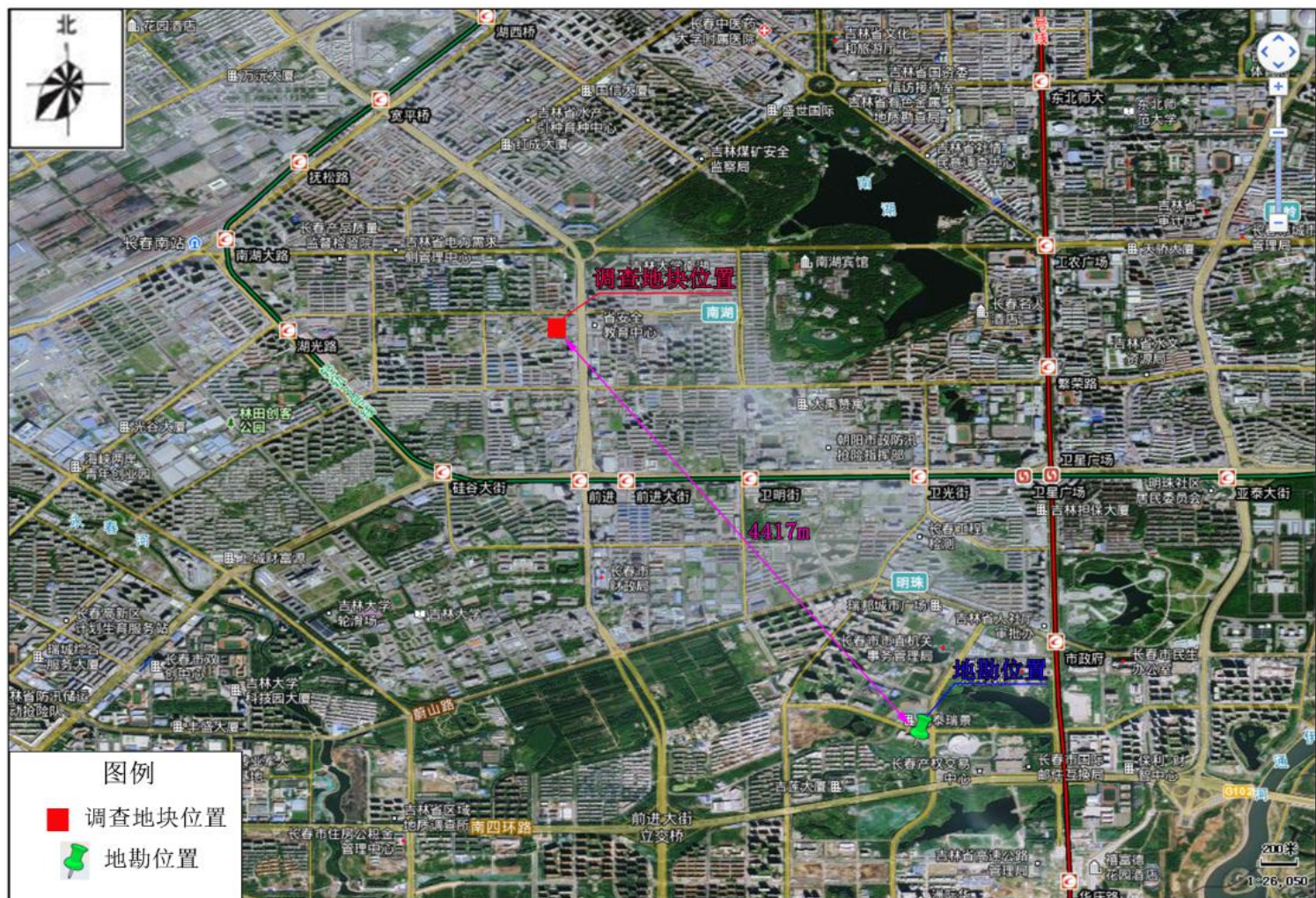


图 5-2 地块位置及地勘位置位置关系图

6 第一阶段地块调查结果小结

6.1 现场踏查结果

2021年9月，通过我公司调查人员对湖光路南旧城改造项目的现场踏查可知，地块A-1部分区域（占地面积为43380m²）用地性质为住宅用地，地块内建有住宅、同鑫锅炉房、党校锅炉房、计算机锅炉房；地块A-1中部分区域（占地面积为2818m²）用地性质为医疗卫生用地，建有社区医院；地块A-1中部分区域（占地面积为3850m²）用地性质为工业用地，建有长春东光电子有限公司。地块A-2用地性质为住宅用地，地块内建有住宅、供水泵站。地块A-3用地性质为住宅用地，地块内建有住宅。地块B-1用地性质为住宅用地，地块内建有住宅、轻轨热力换热站、供水泵站。地块B-2用地性质为商业用地，地块内建有德尚养老院、名车码头汽车销售服务有限公司。地块B-3用地性质为住宅用地，地块内建有住宅。地块B-4用地性质为商业用地，地块内建有东光商贸城。调查地块内及周围环境可能对调查地块产生影响，潜在污染因子为石油烃、挥发性有机物、重金属。调查地块周围主要为居住用地，无工业企业。

6.2 人员访谈结果

2021年9月，我公司调查人员与地块周围居住人员及长春市朝阳区房屋征收工作管理办公室工作人员采用当面交流方式进行访谈，访谈结果表明，该地块未发生过环境污染事故，也未受到过周围群众投诉。

6.3 地块环境状况的分析与判断

通过对地块进行相关资料收集分析、现场踏查、人员访谈，了解到该地块土壤有被污染的可能。调查地块内的工业活动可能对调查地块土壤产生影响。因此对调查地块进行采样分析，分析潜在污染因子为石油烃和有机污染物类、重金属。综合分析该区域可能的污染途径为土壤表层污染以及土壤表层污染物通过降雨地表径流等作用，对深层土壤造成污染。

6.4 地块污染识别结果

通过对整个评价场地土地使用历史、生产活动及周边情况等资料的综合分析，初步污染识别认为该场地土壤有被污染的可能。潜在污染因子为：土壤45项基本项目、石油烃。

地块污染识别认为该地块土壤有被污染的可能。因此，需进行场地调查采样分析工作。根据现场踏勘和历史调查，识别本项目场地内的疑似污染区域为整个调查地块，综合考虑到场地内和场地外历史生产活动和现场踏勘结果，结合环境调查的目的，本次土壤污染状况调查确定的场地土壤中潜在污染物类型包括：

土壤：45项基本项：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、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、三氯甲烷、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、对间-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-c,d]芘、萘及石油烃；

地下水：PH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、总氰化物、高锰酸盐指数、氟化物、砷、汞、镉、六价铬、铁、锰、大肠菌群、细菌总数、挥发性酚类、浑浊度、臭和味、肉眼可见物、石油类。

7 第二阶段调查-现场采样

7.1 采样目的

通过制定详细的检测工作计划，并进行现场采样分析后，确定地块是否受到污染、污染范围及污染程度。

7.2 采样方案

7.2.1 布点依据

根据国家《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控制和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019），《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）的有关要求，以及本项目相关资料分析和现场踏勘结果对地块进行布点。

进行采样点分布设计时，根据上文分析，在现有地上部分构建筑物均未拆除、监测布点尽可能靠近重点关注区的前提下，结合调查地块内外实际情况，故本次进行采样点分布设计时，采用分区布点法与系统随机法相结合的方式布点。即将地块根据地块内工业企业或道路的占地分成不同的小区，从中随机抽取一定数量的小区，布设一个监测点位。从而确定土地内土壤是否收到污染。调查地块污染物主要为石油烃、挥发性有机物、重金属。

7.2.2 土壤检测点位布设

根据现有地块使用功能和污染特征，在地块内布设 2 个柱状样点和 13 个表层样点，作为土壤污染物识别的点位。根据《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）的要求，本次调查在结合区域地形地貌、土地利用方式、污染物扩散迁移特征等因素，调查地块西侧布设 1 个土壤检测对照点。采样深度为 0.2m（表层土）。背景土壤检测点位选择合理性分析：由于调查地块周边为居民区、道路，在选取对照点位时，选取历史用地性质未发生改变、未经扰动的且与企业有一定距离的土壤进行采样作为对照点位，因此可作为反应区域污染物背景情况的背景检测点位。每个柱状样点检测点位在 0.2m、1.0m、2.5m 处设置 3 个采样深度（由于调查地块内历史单一，地块地质地层为素填土层厚 0.50~3.00m；粉质粘土层厚 0.50~7.70m，地块粘土层较厚，污染物渗透较慢，故本次柱状样点采样最大深度 2.5m 可满足要求），每个表层样点检测点位在 0.2m 处设置 1 个采样深度（由于调查地块素填土层厚 0.50~3.00m，表层土 0.2-0.5m 范围内可能发生重金属

类污染，故本次表层样点采样深度为 0.2m），自下而上采样。每个样品总重量 1kg 左右，装入写有标签的样品袋中。土壤采样点布设位置详见图 7-1。



图 7-1 土壤、地下水采样点位示意图

7.2.3 地下水检测点位布设

为了解调查地块内及调查地块周边区域地下水情况，结合调查地块区域地下水流向，在调查地块内打 3 口水井，地下水采样点布设位置详见图 7-1。

地下水检测的点位、因子、频次及检测日期见表 7-1。

表 7-1 地下水检测点位、因子、频次一览表

类别	检测 点位	埋深	井深	检测因子	检测 频次
地下水	U1	2.1m	5.9m	pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、总氰化物、高锰酸盐指数、氟化物、砷、汞、镉、六价铬、铁、锰、大肠菌群、细菌总数、挥发性酚类、浑浊度、臭和味、肉眼可见物、石油类	1次/ 天，1 天
	U2	1.5m	2.5m		
	U3	2.1m	9.9m		

7.3 分析检测方案

7.3.1 土壤样品检测指标

（1）检测项目

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）中“检测项目应

根据保守性原则，按照第一阶段调查确定的地块内潜在污染源和污染物，同时考虑污染物的迁移转化，判断样品的检测分析项目；对于不能确定的项目，可选取潜在典型污染样品进行筛选分析。一般地块可选择的检测项目有：重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物等。根据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600—2018）中“表 1 中所列项目为初步调查阶段建设用地土壤污染风险筛选的必测项目”。

综上所述，本次调查确定将《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600—2018）中表 1 所列项目作为污染物检测项目。

具体检测内容及检测频次见表 7-2。

表 7-2 初步采样分析阶段土壤检测项目

序号	检测点位	检测深度	检测内容	检测频次	检测位置
1	S1（对照点）	0.2m、1.0m、2.5m	建设用地土壤 基本 45 项、石 油烃	一次	调查地块外
2	S2	0.2m	建设用地土壤 基本 45 项		地块 B-2
3	S3	0.2m、1.0m、2.5m	建设用地土壤 基本 45 项、石 油烃		地块 B-2
4	S4	0.2m	建设用地土壤 基本 45 项		地块 B-3
5	S5	0.2m			地块 B-3
6	S6	0.2m			地块 B-3
7	S7	0.2m			地块 B-1
8	S8	0.2m			地块 A-3
9	S9	0.2m			地块 A-3
10	S10	0.2m			地块 A-1
11	S11	0.2m			地块 A-1
12	S12	0.2m			地块 A-2
13	S13	0.2m			地块 A-2
14	S14	0.2m			地块 A-1
15	S15	0.2m、1.0m、2.5m			地块 A-1
16	S16	0.2m			地块 A-1
17	S17	0.2m			地块 A-1
18	S18	0.2m			地块 A-1

（2）土壤风险筛选评价标准

本次调查地块拟规划为居住用地，故执行标准中第一类用地筛选值和管制值标准。标准值见表 7-3。

表 7-3 土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准

污染风险筛选值和管制值 单位:mg/kg						
序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,1-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,1-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570

34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	蔡	91-20-3	25	70	255	700
46	石油烃	--	826	4500	5000	9000

7.3.2 地下水样品检测指标

(1) 检测项目

地下水检测单位、检测的点位、因子、频次见表 7-4。

表 7-4 地下水检测点位、因子、频次一览表

类别	检测点位	埋深	井深	检测因子	检测频次	检测单位
地下水	U1 打井	2.1m	5.9m	pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、总氰化物、高锰酸盐指数、氟化物、砷、汞、镉、六价铬、铁、锰、大肠菌群、细菌总数、挥发性酚类、浑浊度、臭和味、肉眼可见物、石油类	1次/天， 1天	吉林省惠津分析测试有限公司
	U2 打井	1.5m	2.5m			
	U3 打井	2.1m	9.9m			

(2) 地下水风险筛选评价标准

地下水评价标准选用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准限值。

表 7-5 地下水质量标准分类

类别	内 容
I 类	地下水化学组分含量低，适用于各种用途。
II 类	地下水化学组分含量较低，适用于各种用途。
III类	地下水化学组分含量中等，以 GB 5749-2006 为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工农业用水。
IV类	地下水化学组分含量较高，以农业和工业用水水质量要求以及一定水平的人体健康风险为依据，适用于农业和部分工业用水，适当处理后可作为生活饮用水。
V 类	地下水化学组分含量高，不宜作为生活饮用水水源，其他用水可根据使用目的选用。

表 7-6 地下水III类水质标准

(大肠菌群单位 MPN/100mL、菌群总数单位 CFU/mg、pH 无量纲、浑浊度单位：NTU、其他指标单位 mg/L)

项目	pH	总硬度	溶解性 总固体	氨氮	硝酸盐 氮	亚硝酸 盐氮	挥发酚	总氰 化物
指标	6.5≤pH≤8.5	≤450	≤1000	≤0.50	≤20.0	≤1.00	≤0.002	≤0.05
项目	耗氧量	氟化物	砷	汞	镉	六价铬	臭和味	大肠 菌群
指标	≤3.0	≤1.0	≤0.01	≤0.001	≤0.005	≤0.05	无	≤3.0
项目	肉眼可见物	浑浊度	菌落总 数	铁	锰	石油类		
指标	无	≤3	≤100	≤0.3	≤0.10	--		

7.4 现场采样和实验室分析

本项目现场采样和实验室分析检测流程如下图所示，包括现场采样布点、样品保存和运输、实验室分析和出具检测报告。

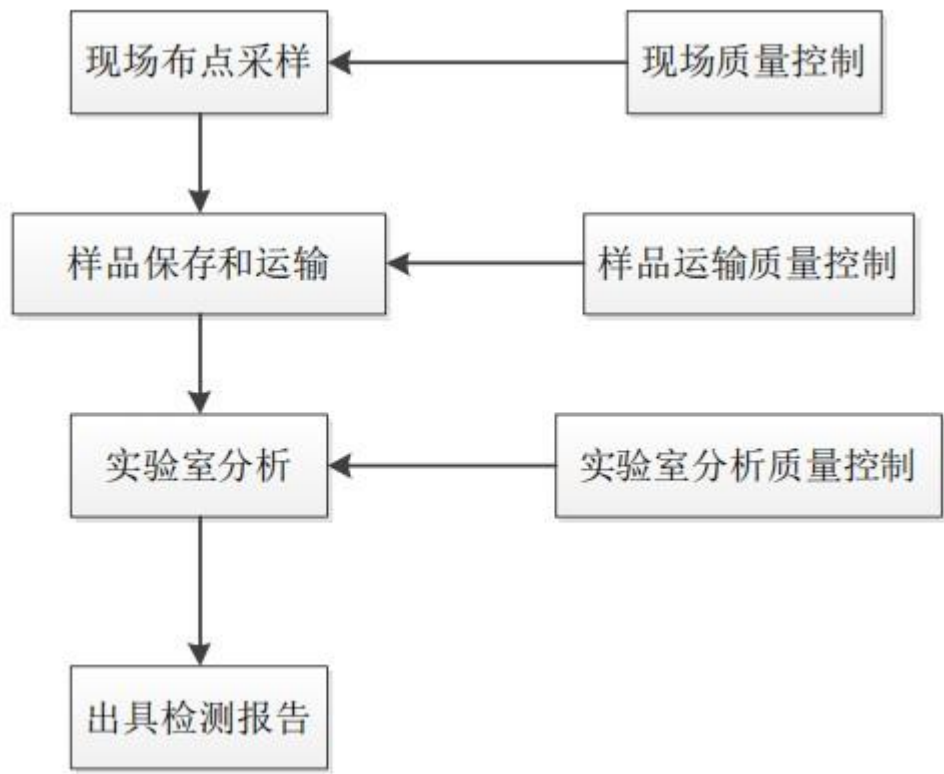


图 7-2 项目服务流程图

7.4.1 土壤样品采集

1、现场探测方法和程序

该地块柱状点位区域使用岩心钻 DPP100 型钻机的直推方式，来进行土孔钻探作业，土孔钻探深度最深为地下 2.5m。表层土壤样品的采集采用挖掘方式进行，一般采用锹、铲等简单工具进行操作后用木铲取土，表层土取样深度为地下 0.2m，土壤采样尽量减少土壤扰动，保证土壤样品在采样过程不被二次污染。

钻探过程中，现场人员现场观察并记录土层特性，钻孔过程照片记录详见下图。



图 7-3 土壤采样设备及岩心照片

2、土壤样品现场采集照片

采样点位编号	点位图片	经纬度坐标(GPS 定位)	所用仪器及编号(设备及钻机)
S1 (对照点)	 经度: 125°16'55" 纬度: 43°50'34" 地址: 吉林省长春市朝阳区前进西街50号朝阳区人大常委会前进街道办事处	经度: 125°16'55" 纬度: 43°50'34"	木铲、一次性塑料注射器、卷尺
S2 (表层点)	 胡光路南旧城改造项目土壤污染状况调查 点位: S2 深度: 0.2m 经纬度: 125°16'56" 43°50'41" 经度: 125°16'56" 纬度: 43°50'41" 地址: 吉林省长春市朝阳区湖光路452A-5号五五研究所家属院 备注: 湖光路S2样品	经度: 125°16'56" 纬度: 43°50'41"	木铲、一次性塑料注射器、卷尺

S3（柱状点）		经度: 125°17'10" 纬度: 43°50'37"	直推式钻机 /木铲、一次性塑料注射器、卷尺
S4（表层点）		经度: 125°16'57" 纬度: 43°50'36"	木铲、一次性塑料注射器、卷尺
S5（表层点）		经度: 125°16'56" 纬度: 43°50'33"	木铲、一次性塑料注射器、卷尺

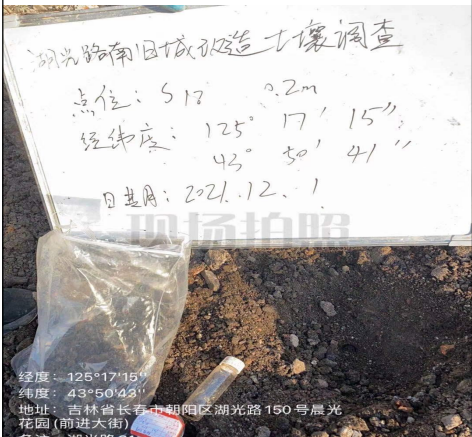
S6（表层点）		经度: 125°16'57" 纬度: 43°50'35"	木铲、一次性塑料注射器、卷尺
S7（表层点）		经度: 125°17'2" 纬度: 43°50'44"	木铲、一次性塑料注射器、卷尺
S8（表层点）		经度: 125°17'4" 纬度: 43°50'44"	木铲、一次性塑料注射器、卷尺

S9 (表层点)	 经度: 125°17'10" 纬度: 43°50'44" 地址: 吉林省长春市朝阳区湖光路211号阳光花园(前进大街) 备注: 湖光路S9	经度: 125°17'10" 纬度: 43°50'44"	木铲、一次性塑料注射器、卷尺
S10 (表层点)	 经度: 125°17'7" 纬度: 43°50'42" 地址: 吉林省长春市朝阳区湖光路55号朝阳区前进社区卫生服务站 备注: 湖光路S10A2土壤	经度: 125°17'7" 纬度: 43°50'42"	木铲、一次性塑料注射器、卷尺
S11 (表层点)	 经度: 125°17'4" 纬度: 43°50'40" 地址: 吉林省长春市朝阳区湖光路211号阳光花园(前进大街) 备注: 湖光路S11深度	经度: 125°17'4" 纬度: 43°50'40"	木铲、一次性塑料注射器、卷尺

S12（表层点）	 经度: 125°17'7" 纬度: 43°50'44"	经度: 125°17'7" 纬度: 43°50'44"	木铲、一次性塑料注射器、卷尺
S13（表层点）	 经度: 125°17'14" 纬度: 43°50'36"	经度: 125°17'14" 纬度: 43°50'36"	木铲、一次性塑料注射器、卷尺
S14（表层点）	 经度: 125°16'57" 纬度: 43°50'42"	经度: 125°16'57" 纬度: 43°50'42"	木铲、一次性塑料注射器、卷尺

S15（柱状点）		经度: 125°17'17" 纬度: 43°50'41"	直推式钻机 /木铲、一次 性塑料注射 器、卷尺
S16（表层点）		经度: 125°17'18" 纬度: 43°50'43"	木铲、一次 性塑料注射 器、卷尺
S17（表层点）		经度: 125°17' 13" 纬度: 43°50' 43"	木铲、一次 性塑料注射 器、卷尺

(1)

	 (2)		
	 (3)		
S18 (表层点)	 (1)	经度: 125°17' 15" 纬度: 43°50' 43"	木铲、一次性塑料注射器、卷尺

	 经度: 125°17'12" 纬度: 43°50'43" 地址: 吉林省长春市朝阳区湖光路182号中国光大银行(开发区支行) 备注: 湖光路 (2)  经度: 125°17'12" 纬度: 43°50'43" 地址: 吉林省长春市朝阳区湖光路172号阳光花园(前进大街) 备注: 湖光路 (3)		
--	--	--	--

图 7-4 土壤采样示意图

7.4.2 地下水样品采集

1、地下水检测井设置

本项目地块内 3 个点位在打井取样进行检测。采样过程如下：

- (1) 使用（潜水泵）采集地下水样品。
- (2) 取水位置为水位以下 0.5m，取样时测定水样 pH 值和浊度等参数并记录水样的颜色气味。
- (3) 采集地下水样品过程中需配戴丁腈手套，不允许用手触碰取样瓶瓶口，避免设备或外部因素污染样品。
- (4) 将取得的水样分别装入用于检测不同指标的容器中；测定 pH 值指标地下水样品用棕色玻璃瓶收集，也必须注满容器，上部不留空隙；测定重金属指标地下水样品用 500ml 塑料瓶收集。
- (5) 在容器上标注好样品编号和取样时间。

2、地下水检测井洗井

所有新安装的地下水检测井都需要进行成井洗井，其目的在于去除钻探与检测井安装过程中带入地下水中的微小颗粒，增强检测井与含水层之间的地下水联系。采用潜水泵进行洗井作业，直到出水清澈无细小颗粒物或现场检测数据稳定。检测井内清洗出的水量至少是井中水量的3倍。在采集水样前，所有清洗过的检测井均需经过一定时间的稳定。

3、地下水水位和检测井标高测量

检测井成井洗井后待地下水位稳定，可以测量检测井井管顶端到稳定地下水位的距离。标高测量包括地下水检测井井管顶端和检测井附近地面的标高，精度为±0.01米。现场使用水准仪来确定标高。

4、地块内地下水样品现场采集照片

采样点位编号	点位图片	经纬度坐标（GPS定位）	所用仪器及编号(设备及钻机)
U1 点位		经度：125°16'57" 纬度：43°50'35"	潜水泵
U2 点位		经度：125°17'6" 纬度：43°50'41"	潜水泵

U3 点位		经度: 125°17'17" 纬度: 43°50'44"	潜水泵
-------	---	---------------------------------	-----

图 7-5 地下水采样示意图

7.4.3 土壤样品采样方法

1、样品采集操作

(1) 用于检测 VOCs 的土壤样品应单独采集，不允许对样品进行均质化处理，也不得采集混合样。

(2) 取土器将柱状的钻探岩芯取出后，先采集用于检测 VOCs 的土壤样品，具体流程和要求如下：用刮刀剔除约 1cm~2cm 表层土壤，在新的土壤切面处快速采集样品。针对检测 VOCs 的土壤样品，应用非扰动采样器采集不少于 5g 原状岩芯的土壤样品推入加有 10mL 甲醇（色谱级或农残级）保护剂的 40mL 棕色顶空瓶内，推入时将样品瓶略微倾斜，防止将保护剂溅出。

(3) 用于检测重金属指标的土壤样品，用木制采样铲将土壤自封袋中，每个样品重量 1kg 左右，装入写有标签的样品袋（布袋）中。

(4) 用于检测含水率、半挥发性有机物（SVOCs）等指标的土壤样品，可用采样铲将土壤转移至广口样品瓶内并装满填实。采样过程应剔除石块等杂质，保持采样瓶口螺纹清洁以防止密封少采集 1 份。每份平行样品需要采集 1 个，平行样应在土样同一位置采集，在采样记录单中标注平行样编号及对应的土壤样品编号。土壤装入样品瓶后，使用手持智能终端系统记录样品编码、采样日期和采样人员等信息，打印后贴到样品瓶上（同时用橡皮筋固定）。为了防止样品瓶上编码信息丢失，应同时在样品瓶原有标签上手写样品编码和采样日期，要求字迹清晰可辨。

(5) 土壤采样完成后，样品瓶需用泡沫塑料袋包裹，随即放入现场带有冷冻蓝冰的样品箱内进行临时保存。

(6) 土壤平行样应不少于地块总样品数的 10%，每个地块至少采集 1 份。每

份平行样品需要采集 1 个，平行样应在土样同一位置采集，在采样记录单中标注平行样编号及对应的土壤样品编号。

2、土壤样品采集拍照记录

土壤样品采集过程中按照初步采样要求，对采样工具、采集位置、取样过程、样品信息编号、样品组等关键信息拍照记录。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。

3、其他要求

土壤采样过程中做好人员安全与健康防护，佩戴安全帽和一次性的口罩、手套，严禁用手直接采集土样，使用后废弃的个人防护用品应统一收集处置；采样前后应对采样器进行除污和清洗，不同土壤样品采集应更换手套，避免交叉污染。采样结束后对于没有发现污染迹象的钻探弃土，直接倾倒在现场合适地点；对于发现污染迹象的钻探弃土，则放置在土桶中，并编号后堆放在客户指定地点。

7.4.4 地下水样品采集方法

地下水样品采集在建井洗井后 24 小时进行，首先进行采样前洗井，在采样前洗井工作完成后二小时内完成采样。采样过程需要降低由于操作引起的挥发性有机物含量的负误差和重金属含量的正误差，采样深度应满足相应国家导则标准及技术规范要求。

(1) 采样洗井达到要求后，测量并记录水位，若地下水水位变化小于 10cm，则可以立即采样；若地下水水位变化超过 10cm，应待地下水水位再次稳定后采样，若地下水回补速度较慢，应在洗井后 2h 内完成地下水采样。若洗井过程中发现水面有浮油类物质，需要在采样记录单里明确注明。

(2) 地下水样品采集应先采集用于检测 VOCs 的水样，然后再采集用于检测其他水质指标的水样。对于未添加保护剂的样品瓶，地下水采样前需用待采集水样润洗 2~3 次。使用贝勒管进行地下水样品采集，缓慢沉降或提升贝勒管。取出后，通过调节贝勒管下端出水阀或低流量控制器，使水样沿瓶壁缓缓流入瓶中，直至在瓶口形成一向上弯月面，旋紧瓶盖，避免采样瓶中存在顶空和气泡。地下水装入样品瓶后，记录样品编码、采样日期和采样人员等信息。地下水采集完成后，样品瓶用泡沫塑料袋包裹，并立即放入现场装有冷冻蓝冰的样品箱内保存。

(3) 地下水平行样应不少于地块总样品数的 10%，每个地块至少采集 1 份。

7.4.5 样品保存与流转

1、土壤

土壤样品保存方法参照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）和全国土壤污染状况详查相关技术规定执行，按样品名称、编号和粒径分类保存。

（1）新鲜样品的保存

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样，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。具体保存条件见下表。

表 7-7 新鲜样品的保存条件和保存时间

测试项目	容器材质	温度（℃）	保存时间 (d)	备注
金属	自封袋	≤4	180	/
挥发性有机物	玻璃（棕色）	≤4	7	采样瓶装满装实并密封
半挥发性有机物	玻璃（棕色）	≤4	10	采样瓶装满装实并密封
石油烃	玻璃（棕色）	≤4	7	/

（2）装运前核对

样品管理员和质量检查员负责样品装运前的核对，要求样品与采样记录单进行逐个核对，检查无误后分类装箱。如果核对结果发现异常，应及时查明原因，由样品管理员向组长进行报告并记录。样品装箱过程中，要用泡沫材料填充样品瓶和样品箱之间空隙。样品箱用密封胶带打包。

（3）样品运输

样品流转运输应保证样品完好并低温保存，采用适当的减震隔离措施，严防样品瓶的破损、混淆或沾污，在保存时限内运送至实验室。

（4）样品接收

实验室收到样品箱后，应立即检查样品箱是否有破损，按照样品运输单清点核

实样品数量、样品瓶编号以及破损情况。若出现样品瓶缺少、破损或样品瓶标签无法辨识等重大问题，及时与采样工作组组长沟通。实验室收到样品后，按照样品运送单要求，立即安排样品保存和检测。

(5) 样品保存时间

样品应保存在有冰冻蓝冰的保温箱内寄送或运送到实验室，样品的有效保存时间为从样品采集完成到分析测试结束。

(6) 样品库要求

保持干燥、通风、无阳光直射、无污染；要定期清理样品，防止霉变、鼠害及标签脱落。样品入库、领用和清理均需记录

2、地下水

(1) 地下水样品保存方法参照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）、《全国土壤污染状况详查地下水样品分析方法技术规定》、《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定（试行）》中的相关技术规定。在水样采入或装入容器后，立即按表 7-8 加入保存剂。

表 7-8 地下水水样采集容器及保存方法

测试项目	采样容器	保存剂及用量	保存期	备注
pH 值、臭和味、肉眼可见物	具塞磨口棕色瓶	==	==	现场测定
总硬度、浑浊度	具塞磨口棕色瓶	水样加硝酸，调 pH 约为 1.5	7d	0~4℃ 避光保存
溶解性总固体	具塞磨口棕色瓶	----	7d	0~4℃ 避光保存
氨氮	具塞磨口棕色瓶	水样加硫酸，调 pH 小于 2	7d	0~4℃ 避光保存
硝酸盐、亚硝酸盐	具塞磨口棕色瓶	----	24h	0~4℃ 避光保存
挥发性酚类	具塞磨口棕色瓶	水样加磷酸，调 pH 约等于 4	24h	0~4℃ 避光保存
氰化物	具塞磨口棕色瓶	加氢氧化钠，调 pH 大于 12	24h	0~4℃ 避光保存
耗氧量	具塞磨口棕色瓶	加硫酸，调 pH 小于 2	7d	0~4℃ 避光保存
砷、汞	具塞磨口棕色瓶	1L 水样加盐酸 5ml	14d	0~4℃ 避光保存
镉	具塞磨口棕色瓶	水样加硝酸，调 pH 小于 2	14d	0~4℃ 避光保存
六价铬	具塞磨口棕色瓶	加氢氧化钠，调约等于 8 大于 12	24h	0~4℃ 避光保存

总大肠菌群、总群落数	具塞磨口棕色瓶	加硫代硫酸钠除余氯	4h	0~4℃避光保存
铁、锰	聚乙烯瓶	水样加硝酸，调 pH 小于 2	14d	0~4℃避光保存
阴离子表面活性剂	具塞磨口棕色瓶	----	24h	0~4℃避光保存
石油类	具塞磨口棕色瓶	----	3d	0~4℃避光保存

设样品贮存间，用于测试前及留样样品的存放，两者需分区设置，以免混淆。样品贮存间应置冷藏柜，以贮存对保存温度条件有要求的样品，并配置空调。样品贮存间应有防水、防盗和保密措施，以保证样品的安全。

样品管理员负责保持样品贮存间清洁、通风、无腐蚀的环境，并对贮存环境条件加以维持和监控。地下水样品变化快、时效性强，监测后的样品均留样保存意义不大，但对于测试结果异常样品、应按样品保存条件要求保留适当时间。留样样品应有留样标识。

(2) 装运前核对

样品管理员和质量检查员负责样品装运前的核对，要求样品与采样记录单进行逐个核对，检查无误后分类装箱。样品装箱过程中，要用泡沫材料填充样品瓶和样品箱之间空隙。样品箱用密封胶带打包。

(3) 样品运输

a) 不得将现场测定后的剩余水样作为实验室分析样品送往实验室；

b) 水样装箱前应将水样容器内外盖盖紧，对装有水样的玻璃磨口瓶应用聚乙烯薄膜覆盖瓶口并用细绳将瓶塞与瓶颈系紧；

c) 同一采样点的样品瓶尽量装在同一箱内，与采样记录逐件核对，检查所采水样是否已全部装箱；

d) 装箱时应用泡沫塑料或波纹纸板垫底和间隔防震。有盖的样品箱应有“切勿倒置”等明显标志。

e) 样品运输过程中应避免日光照射，气温异常偏高或偏低时还应采取适当保温措施。

f) 运输时应有押运人员，防止样品损坏或受玷污。

(4) 样品接收

实验室收到样品箱后，应立即检查样品箱是否有破损，按照样品运输单清点核实样品数量、样品瓶编号以及破损情况。若出现样品瓶缺少、破损或样品瓶标签无法辨识等重大问题，实验室负责人应及时与采样工作组组长沟通。实验室负责人收到样品后，按照样品运送单要求，立即安排样品保存和检测。

7.5 实验室分析

在实验室对样品进行分析，土壤中各检测项目分析方法见表 7-9 和 7-10。

表 7-9 土壤检测方法及仪器

项目	检测方法	检测仪器	检出限
砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计	0.01mg/kg
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141—1997	原子吸收分光光度计	0.01mg/kg
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	原子吸收分光光度计	0.5mg/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	原子吸收分光光度计	1mg/kg
铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计	10mg/kg
汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计	0.002mg/kg
镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计	3mg/kg
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	气相色谱-质谱联用仪	1.3μg/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	气相色谱-质谱联用仪	1.1μg/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	气相色谱-质谱联用仪	1.0μg/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	气相色谱-质谱联用仪	1.2μg/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	气相色谱-质谱联用仪	1.3μg/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	气相色谱-质谱联用仪	1.0μg/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	气相色谱-质谱联用仪	1.3μg/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	气相色谱-质谱联用仪	1.4μg/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	气相色谱-质谱联用仪	1.5μg/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	气相色谱-质谱联用仪	1.1μg/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	气相色谱-质谱联用仪	1.2μg/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	气相色谱-质谱联用仪	1.2μg/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	气相色谱-质谱联用仪	1.4μg/kg
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	气相色谱-质谱联用仪	1.3μg/kg
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	气相色谱-质谱联用仪	1.2μg/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	气相色谱-质谱联用仪	1.2μg/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	气相色谱-质谱联用仪	1.2μg/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	气相色谱-质谱联用仪	1.0μg/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	气相色谱-质谱联用仪	1.9μg/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	气相色谱-质谱联用仪	1.2μg/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	气相色谱-质谱联用仪	1.5μg/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	气相色谱-质谱联用仪	1.5μg/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	气相色谱-质谱联用仪	1.2μg/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	气相色谱-质谱联用仪	1.1μg/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	气相色谱-质谱联用仪	1.3μg/kg
间二甲苯+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	气相色谱-质谱联用仪	1.2μg/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	气相色谱-质谱联用仪	1.2μg/kg
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	气相色谱-质谱联用仪	0.09mg/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	气相色谱-质谱联用仪	--
2-氯苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪	0.06mg/kg
苯并[a]蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	高效液相色谱仪	4μg/kg
苯并[a]芘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	高效液相色谱仪	5μg/kg

苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	高效液相色谱 谱仪	5μg/kg
苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	高效液相色谱 谱仪	5μg/kg
蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	高效液相色谱 谱仪	3μg/kg
二苯并[a,h]蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	高效液相色谱 谱仪	5μg/kg
茚并 [1,2,3-c,d]芘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	高效液相色谱 谱仪	4μg/kg
萘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	高效液相色谱 谱仪	3μg/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 谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪	6mg/kg

表 7-10 地下水检测方法及其仪器

检测项目	检测依据	检测仪器	检出限
pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计	--
浑浊度	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019	便携式浊度 计	0.3NTU
臭和味	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指 标 GB/T5750.4-2006	--	--
肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指 标 GB/T5750.4-2006	--	--
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	--	0.05mmol/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指 标 GB/T 5750.4-2006	电子天平	--
氨氮 (以 N 计)	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分 光光度计	0.025mg/L
硝酸盐氮 (以 N 计)	水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法 GB/T 7480-1987	紫外可见分 光光度计	0.02mg/L
亚硝酸盐氮 (以 N 计)	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	紫外可见分 光光度计	0.003mg/L
总氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	紫外可见分 光光度计	0.004mg/L
挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光 度法 HJ/T 503-2009	紫外可见分 光光度计	0.0003mg/L
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006	--	0.05mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-1987	pH 计	0.05mg/L
砷	水质 汞 砷 硒 铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光 度计	0.3μg/L
汞	水质 汞 砷 硒 铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光 度计	0.04μg/L

镉	石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅（B）《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）第三篇第四章、七（四）	原子吸收分光光度计	0.1μg/L
铬（六价）	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计	0.004mg/L
铁	水质 铁 锰的测定 火焰原子吸收法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计	0.03mg/L
锰	水质 铁 锰的测定 火焰原子吸收法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计	0.01mg/L
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006	--	--
菌落总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006	--	--
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）HJ 970-2018	紫外可见分光光度计	0.01mg/L

7.6 质量保证和质量控制

为确保检测全过程中各项工作和质量控制活动的规范性和完整性，以及检测数据的准确性和可靠性，在采集、运输、保存与检测严格按照《水质采样技术指导》（HJ494-2009）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）等相关要求执行，抓好全过程的质量保证和质量控制工作，确保了检测结果的科学性、准确性和可靠性。质量控制报告及质控说明详见附件 2。

7.6.1 采样过程质量控制

在样品的采集、保存、运输、交接等过程应建立完整的管理程序。为避免采样设备及外部环境条件等因素对样品产生影响，应注重现场采样过程中的质量保证和质量控制。

为防止采样过程中的交叉污染，钻机采样过程中，在第一个钻孔开钻前进行设备清洗；进行连续多次钻孔的钻探设备进行清洗；同一钻机在不同深度采样时，对钻探设备、取样装置进行清洗；与土壤接触的其他采样工具重复利用时也应清洗。采用土样或清洁土壤进行清洗。

一、样品采集质量控制

选择正确的采样方法；正确使用采样工具；选用符合要求的包装或容器，按相关要求采集、包装和保存，保证一次性获得足够重量的样品，严防交叉污染。

采样质控要求：

（1）采用统一规定的样品编码。所采土样按技术要求装入相应容器内，外套

塑料袋。填写土壤标签一式 2 份，1 份放入袋内，1 份扎在袋口。

(2) 现场填写采样记录表，进行 GPS 卫星定位，用数码相机记录采样点及周围情况，在采样点位分布图上做出标记。

(3) 采样时有明显障碍的样点可在其附近采取，并做记录。

(4) 工业土壤的采样点要避开很厚（3m 以上）的水泥层，对于薄水泥层，先用电钻破开水泥层后进行采样。

(5) 为减少土壤样品间的接触与互相污染的可能，在采样后，要对采样器具进行更换或清理干净，以免污染下一个样品。测定重金属的样品用木、竹铲采样或竹刀去除与金属采样器接触的部分土壤，然后再用其去取样。

二、采样自检

(1) 每个土壤点采样结束后进行采样自检，重点核查的内容包括：样点位置、样品重量、样品标签、记录完整性和准确性。

(2) 每天结束工作前进行日检，主要检查的内容：每天采集样品个数、标签以及与记录的持续性，应建立采样组自检制度，明确职责和分工。对自检中发现的问题应及时更正。

三、样品的保存

(1) 对用于测定易分解或挥发等不稳定组分的样品，采集后应立即用可密封的聚乙烯或玻璃容器盛装，样品要充满容器，在 4℃ 以下避光保存。

(2) 避免用含有待测组分或对测试有干扰的材料作为样品储存容器。

(3) 用于测定有机污染物的样品，应储存于带聚四氟乙烯密封垫的硬质玻璃容器内，然后置于冷藏箱 4℃ 保存。

采集现场质量控制样是现场采样和实验室质量控制的重要手段。质量控制样一般包括平行样、空白样及运输样，质控样品的分析数据可从采样到样品运输、贮存和数据分析等不同阶段反映数据质量。在采样过程中，同种采样介质，应采集至少一个样品采集平行样。样品采集平行样是从相同的点位收集并单独封装和分析的样品。

7.6.2 实验室质量控制

实验室质量控制是检测质量保证的重要组成部分，包括实验室内部质量控制和实验室间质量控制，前者是实验室内部对分析质量进行控制的过程，后者是指由外

部有工作经验和技术水平的第三方或者技术组织，通过发放考核样品等方式，对各实验室报出合格分析结果的综合能力、数据的可比性和系统误差做出评价的过程。要求实验人员认真填写实验原始记录，并保存完整。具体内容应包括：称样、消解、定容、测定条件、使用仪器、标准物质、空白平行样、质控平行样、平行双样、计算公式、结果等项的原始记录及数据；在分析仪器内应保留分析结果的全部原始数据，不得删除，保证对数据的溯源及核查。数据修约的规则应按照 GB8170 执行，并按要求保留有效数字。

本次土壤、地下水及地下水的实验室质量控制严格按照 HJ/T 166-2004《土壤环境监测技术规范》及 HJ 164-2020《地下水环境监测技术规范》中相关要求进行。

土壤检测实验室分析的质量控制包括对制样、样品前处理和样品分析过程进行质量控制。通过实验室质量控制，核查整个检测过程是否处于受控状态，反应实验室工作过程中可能发生的变化，以及这些变化可能产生的质量问题。便于分析人员及时发现异常，立即采取纠正与预防措施。

（1）样品制备

样品制备过程必须坚持保持样品原有的化学组成，不能被污染，不能把样品编号弄混淆的原则。制样间应分设风干室和磨样（粉碎）室。风干室朝南（严防阳光直射样品），通风良好，整洁，无尘，无易挥发性化学物质。制样时应由 2 人以上在场。

（2）样品前处理

由于土壤组成的复杂性和土壤物理化学性状差异，造成不同的污染物在土壤环境中形态的复杂和多样性，其生理活性和毒性有很大差异。土壤与污染物种类繁多，不同的污染物在不同土壤中的样品处理方法及测定方法各异。应根据不同的检测要求和检测项目，选定样品处理方法。

（3）样品分析

通过实验室内部控制，减小随机误差，防止过失误差。核查整个检测过程是否处于受控状态，反应实验室工作过程中可能发生的变化，以及这些变化可能产生的质量问题。便于分析人员及时发现异常，立即采取纠正与预防措施。

对样品分析的全过程包括分析人员、工作环境、分析方法、分析人员对分析方法的正确理解与操作、试剂及标准溶液的配制、工作曲线的绘制、空白试验、仪器

的调试和校准、背景的扣除和校正、原始记录的书写、数据的修约和处理等实施有效控制。实验方法选用、样品分析测定、质量控制及质量保证、精密度和准确控制，采样、样品保存、流转、运输等内容详见附件 2 质控报告。

8 结果与和分析

8.1 土壤分析检测结果

本次地块调查范围内共布设 18 个土壤检测点位，其中 2 个柱状样点，15 个表层样点；调查范围外布设 1 个土壤表层对照点。共采集 20 个土壤样品进行 6 种重金属（Cu、Pb、Cd、六价铬、Hg、Ni）、砷、27 种挥发性有机物及 11 种半挥发性有机物及石油烃的检测。

评价标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第一类用地筛选值。各检测点检测结果如下：

表 8-1 S1-S5 点位土壤调查检测点位检测结果一览表

单位：mg/kg

检测项目	S1 0.2m	S2 0.2m	S3 0.2m	S3 1.0m	S3 2.5m	S4 0.2m	S5 0.2m	筛选值	是否达标
砷	10.9	14.1	10.6	10.9	11.3	11.7	12.7	20	是
镉	0.179	0.625	0.699	0.479	0.150	0.797	0.863	20	是
六价铬	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	3.0	是
铜	16.7	21.6	14.9	16.5	18.1	21.4	19.1	2000	是
铅	21.3	46.0	46.8	41.8	11.9	19.3	54.9	400	是
汞	0.229	0.359	0.500	0.383	0.317	0.288	0.419	8	是
镍	28.5	29.3	27.2	18.9	31.6	31.2	33.1	150	是
石油烃	106	--	87.6	52.4	41.8	106	--	826	是

表 8-2 S6-S11 点位土壤调查检测点位检测结果一览表

单位：mg/kg

检测项目	S6 0.2m	S7 0.2m	S8 0.2m	S9 0.2m	S10 0.2m	S11 0.2m	筛选值	是否达标
砷	12.7	12.0	11.0	12.7	11.7	12.8	20	是
镉	0.725	0.759	0.753	0.692	0.745	0.762	20	是
六价铬	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	3.0	是
铜	20.2	25.5	20.9	61.3	18.8	15.5	2000	是
铅	44.0	29.6	27.6	131	38.4	13.8	400	是
汞	0.534	0.298	0.419	0.410	0.319	0.585	8	是
镍	31.2	26.2	27.6	29.6	34.3	27.9	150	是

表 8-3 S12-S18 点位土壤调查检测点位检测结果一览表

单位：mg/kg

检测项目	S12 0.2m	S13 0.2m	S14 0.2m	S15 0.2m	S15 1.0m	S15 2.5m	S16 0.2m	S17 0.2m	S18 0.2m	筛选值	是否达标
砷	16.2	10.2	10.7	15.1	10.2	13.3	11.6	15.8	16.4	20	是
镉	0.633	0.603	0.761	0.43	0.44	0.453	0.46	0.454	0.440	20	是

				4	3		4				
六价铬	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	3.0	是
铜	21.3	26.4	19.1	23.7	23.5	18.0	19.5	22.0	23.6	2000	是
铅	36.6	42.7	26.9	42.4	23.2	17.8	22.1	44.2	53.7	400	是
汞	0.301	0.482	0.444	0.322	0.248	0.174	0.286	0.339	0.380	8	是
镍	22.7	21.8	30.8	29.4	30.3	26.7	33.1	35.2	27.7	150	是

8.1.1 重金属污染

本次地块调查检测的22个土壤样品中，地块内检测点和地块外对照点重金属除铬（六价）外，其他6种重金属均有检出。6种重金属的检出情况见表8-4。

表 8-4 重金属检出情况统计表

类别	砷	镉	铜	铅	汞	镍
样品数/个	20	20	20	20	20	20
检出样品数/个	20	20	20	20	20	20
样品检出率/%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
超标样品数/个	0	0	0	0	0	0
样品超标率/%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
最大值/mg/kg	16.4	0.863	61.3	131	0.585	35.2
最小值/mg/kg	10.2	0.15	14.9	11.9	0.174	18.9
对照点土壤样品值/mg/kg	10.9	0.179	16.7	21.3	0.229	28.5
第一类用地筛选值/mg/kg	20	20	2000	400	8	150
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

通过对土壤各重金属检测数据的统计分析，除铬（六价）未检出外，受地块内工业企业污染区域影响，地块内土壤中砷的浓度范围为10.2mg/kg~16.4mg/kg，砷监测值较高；镉的浓度范围为0.15~0.863mg/kg；铜的浓度范围为14.9mg/kg~61.3mg/kg；铅的浓度范围为11.9mg/kg~131mg/kg；汞的浓度范围为0.174mg/kg~0.585mg/kg；镍的浓度范围为18.9mg/kg~35.2mg/kg。地块内检测点和地块外对照点重金属除铬（六价）未检出外，其他6种重金属含量均小于建设用地第一类用地筛选值。

8.1.2 挥发性有机物

检测的 22 个土壤样品中，检测的 27 种挥发性有机物（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-1,1-二氯乙烯、反-1,1-二氯乙

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）的样品检出率为 0，通过与各自的筛选值对比可知，该地块不存在挥发性有机物超标情况。

8.1.3 半挥发性有机物

检测的 22 个土壤样品中，检测的 11 种半挥发性有机物（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）的样品检出率为 0，通过与各自的筛选值对比可知，该地块不存在半挥发性有机物超标情况。

8.1.4 与对照点样品分析

项目选取地块外土壤采样点位 1 个，作为本次地块调查的土壤对照点，位于调查地块西侧。土壤对照点采集表层土样（0.2m）。地块内工业用地（S17、S18）砷的浓度范围 15.8-16.4mg/kg，镉的浓度范围 0.454-0.440mg/kg、铜的浓度范围 22.0-23.6mg/kg、铅的浓度范围 44.2-53.7mg/kg、汞的浓度范围 0.339-0.380mg/kg、镍的浓度范围 27.7-35.2mg/kg；地块内锅炉房（S15）检测结果详见表 8-3；住宅用地（S4-S11、S13、S14）砷的浓度范围 10.2-14.1mg/kg，镉的浓度范围 0.150-0.797mg/kg、铜的浓度范围 15.5-61.3mg/kg、铅的浓度范围 13.8-131mg/kg、汞的浓度范围 0.288-0.534mg/kg、镍的浓度范围 21.8-34.8mg/kg、医疗卫生用地（S12）检测结果详见表 8-3。由检测结果可知工业用地、住宅用地部分污染物检测值低于对照点污染物检测值，医疗卫生用地除镍外其他因子均略高于对照点检测值。对照点实验室检测项和地块内点位检测项一致，对照点样品检测值均小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值，地块内检测点和地块外对照点重金属除铬（六价）未检出外，其他 6 种重金属含量均小于建设用地第一类用地筛选值。

8.2 地下水检测结果分析

地下水检测结果统计详见下表。

表 8-5 地下水检测结果统计表
(大肠菌群单位 MPN/100mL、菌群总数单位 CFU/mL、pH 无量纲、浑浊度单位：NTU、其他指标单位 mg/L)

检测因子	标准值	检测结果		
		U1	U2	U3
pH	6.5≤pH≤8.5	7.30	7.35	3.31
浑浊度	≤3	0.3L	0.3L	0.3L
臭和味	无	0	0	0
肉眼可见物	无	无	无	无
菌落总数	≤100	20	50	30
总大肠菌群	≤3.0	未检出	未检出	未检出
硝酸盐	≤20.0	14.4	11.0	2.32
亚硝酸盐	≤1.00	0.060	0.057	0.111
总硬度	≤450	314	383	353
溶解性总固体	≤1000	959	731	921
氨氮	≤0.50	0.203	0.084	0.341
挥发酚	≤0.002	0.0003L	0.0003L	0.0003L
总氰化物	≤0.05	0.004L	0.004L	0.004L
耗氧量	≤3.0	2.69	1.83	2.95
氟化物	≤1.0	0.450	0.440	0.754
六价铬	≤0.05	0.004L	0.004L	0.004L
砷	≤0.01	0.3L	0.3L	0.3L
汞	≤0.001	0.04L	0.04L	0.04L
镉	≤0.005	0.1L	0.1L	0.1L
铁	≤0.3	0.03L	0.03L	0.03L
锰	≤0.10	0.01L	0.01L	0.01L
石油类	--	0.01L	0.01L	0.01L

注：“L”代表低于检出限。

地下水评价采用标准指数法进行地下水评价。

对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：Pi—单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

Ci—污染物 i 在监测点 j 的浓度，mg/L；

Csi—i 污染物的评价标准，mg/L。

水质参数的标准指数 $S_{ij} \geq 1$ 时，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已不能满足指定标准功能要求， $S_{ij} < 1$ 时，表明该水质满足规定的水质标准。地下水检

测评价结果见表 8-6。

表 8-6 地下水检测结果统计表

检测因子	标准值	标准指数		
		U1	U2	U3
菌落总数	≤100	0.20	0.50	0.30
硝酸盐	≤20.0	0.72	0.55	0.116
亚硝酸盐	≤1.00	0.06	0.057	0.111
总硬度	≤450	0.69	0.85	0.78
溶解性总固体	≤1000	0.959	0.731	0.921
氨氮	≤0.50	0.406	0.168	0.682
耗氧量	≤3.0	0.89	0.61	0.98
氟化物	≤1.0	0.45	0.44	0.754

从表 8-9 可以看出，受地块内锅炉房等污染区域的影响，耗氧量监测值较高，但地下水调查点位 U1、U2、U3 号检测因子均满足 GB/T14848-2017《地下水质量标准》中 III 类标准值。

8.3 周边风险源对调查地块的影响

本项目周边主要为居住用地，不存在工业企业，通过对调查地块内土壤采样分析，该调查地块内土壤各检测点位数据满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值标准要求，检测点位的检测项目未发现超标现象，故周围环境对本调查项目没有影响。

8.4 结果分析与评价

调查区域范围内共布设 18 个土壤检测点位，其中 2 个柱状样点，15 个表层样点；区域范围外布设 1 个土壤表层对照点。土壤中各检测点位样品污染物满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值标准要求。

地下水调查点位 U1、U2、U3 号检测因子均满足 GB/T14848-2017《地下水质量标准》中 III 类标准值。

8.5 不确定性分析

本报告在对地块进行了调查分析的事实基础上，应用科学原理和专业判断进行逻辑推论和解释。报告是基于有限的调查资料、数据、工作范围、工作时间、项目预算以及目前可获得的调查事实而做出的专业判断。

由于土壤环境的复杂性，地块调查与评估是一个系统过程，需要环境学、化学、地质学、毒理学等多方面学科的融合。受基础科学发展水平、时间及资料等限制，调查过程中可能存在一些不确定性因素，主要体现在以下几个方面：

（1）地块历史沿革不确定性

本次调查地块历史用地性质为住宅用地、工业用地、医疗卫生用地，随着时间推移，地块内居民住宅在建筑或拆迁、居民生产生活活动难免对现场地块内土壤造成一定的扰动，可能会对场地现有土壤污染物的含量及种类造成一定程度的影响。

（2）土壤本身的异质性

土壤本身存在一定的不均一性，且不同于水和空气，土壤污染物浓度在空间上变异性较大，即使是间距很小的点位其污染含量也可能差别很大。因此，在有限的采样点位，对地块土壤污染状况的表述会有一定的不确定性。

（3）人类土壤扰动的不规律性

调查地块在历史使用过程中不可避免地对土壤造成一定的扰动，人类活动对土壤的扰动，存在空间分布的不规律性，给地块土壤环境调查带来不确定性。

综上，地块调查的不确定性因素会为地块土壤环境调查带来一定的偏差。但根据初步采样分析及检测结果，该调查地块土壤检测结果低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）规定的第一类用地筛选值，不属于污染地块，满足规划用地性质的土壤环境质量要求。

9 结论和建议

9.1 结论

吉林省惠津分析测试有限公司受长春市朝阳区房屋征收工作管理办公室的委托，根据国家法律法规要求，对湖光路南旧城改造项目规划用地进行土壤污染状况调查。通过污染识别和采样调查，详细分析了调查地块潜在污染物种类与来源，并在土壤和地下水的检测数据支持基础上做出如下结论：

（1）第一阶段土壤污染状况调查结论

地块 A-1 内潜在污染源为同鑫锅炉房、党校锅炉房、计算机锅炉房，锅炉房已设置储煤场，且已设置了土壤检测点位；地块 A-1 潜在污染源为社区医院；地块 A-1 潜在污染源为长春东光电子有限公司。地块 B-2 潜在污染源为名车码头汽车销售服务有限公司，均已设置检测点位。根据相邻地块土地利用历史沿革，该调查地块周边不存在工业企业。

潜在污染因子为石油烃、挥发性有机物、重金属等。

（2）第二阶段土壤污染状况调查结论

本次调查区域内共布设了土壤检测点位 17 个，调查区域外布设 1 个土壤对照点位，地下水检测点位 3 个。经现场采样及实验室检测分析，具体结果如下：

①土壤检测结果：土壤中各检测点位样品污染物满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值标准要求。

②地下水检测结果：地下水调查点位 U1、U2、U3 号检测因子均满足 GB/T14848-2017《地下水质量标准》中Ⅲ类标准值。

综合以上内容，该地块检测点位土壤样品污染物含量不超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）规定的第一类用地土壤污染风险筛选值，满足规划用地性质的土壤环境质量要求，无需开展详细调查和风险评估工作，可进行后续土地开发建设。

9.2 建议

根据调查结果分析确认本地块检测点位土壤样品污染物含量不超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）规定的第一类用地土壤污染风险筛选值，从环保角度，对该地块后续开发利用过程中提出如下建议：

（1）若后续发现调查土壤有其他异常情况，建议对土壤进行补充采样、检测

分析和鉴定，并按照相关法律法规进行处置。

（2）在地块未来开发建设过程中若发现疑似污染土壤或不明物质，建议进行补充调查，并采取相应的环保措施，不得随意处置。

（3）加强对未受污染地块的环境监管，在下一步开发或建筑施工期间应保护地块不被外界人为环境污染，控制该地块保持现有的良好状态。杜绝地块再开发利用的监管真空，防止出现人为倾倒固废、偷排废水等现象。

（4）地块在未来开发利用过程中，要进行具有针对性的安全环保培训，特别是地块地环境保护的培训，确保施工及生产过程的安全进行。施工之前要制定完备的安全环保方案，为施工或安全生产提供指导并要求现场人员遵照执行。

附件 1 检测报告



检 测 报 告

报告编号：09214154465D

项目名称	湖光路南旧城改造项目土壤污染状况调查
委托单位	长春市朝阳区房屋征收工作管理办公室
样品类别	土壤



声 明

1. 检测报告仅对本委托项目负责。
2. 检测工作依据有关法规、协议和技术文件进行。
3. 检测报告未加盖本公司“CMA章”、“检测专用章”及骑缝章无效。
4. 检测报告无编制人、审核人、签发人签字无效。
5. 未经本机构同意不得部分复制检测报告；复制报告如有涂改、增减则无效。
6. 对样品中包含的任何已知的或潜在危害，如放射性、有毒或爆炸性的样品，委托单位应事先声明，否则后果由委托单位承担。
7. 委托检测仅对该批样品检测结果负责，且仅适用于检测时委托方提供工况条件。
8. 委托方对检测结果如有异议，请于收到报告之日起十五日内向本公司提出复核申请；同时返还报告原件并预付复测费用，如复测结果与异议内容相符，本公司将退还复测费用，逾期不予受理。
9. 本机构不对委托方送检样品及提供信息的真实性负责，所出数据仅代表本次送检样品。
10. 若委托单位未事先申明，本机构可根据相关管理规定处置留样。
11. 未经本机构同意，不得将检测报告用于广告宣传、法庭举证、仲裁及其他相关活动。

单位名称： 吉林省惠津分析测试有限公司

单位地址： 吉林省长春市创新路 2208 号 2 栋 4 楼

联系电话： 0431-85578866

邮政编码： 130000



09214154465D

第1页 共17页

一、检测基本情况			
项目名称	湖光路南旧城改造项目土壤污染状况调查		
采样地点	长春市		
采样日期	2021年10月6日-2021年10月7日		
采样人	吴健、王金龙		
检测项目	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、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、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）		
样品编号	09214154465D-01-09214154465D-40		
检测日期	2021年10月7日-2021年10月19日		
二、采样规范			
采样项目	采样依据		
土壤	土壤环境监测技术规范 HJ/T 166-2004		
三、检测方法及仪器			
检测项目	检测依据	检测仪器	检出限
重金属和无机物			
砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计	0.01mg/kg
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141—1997	原子吸收分光光度计	0.01mg/kg
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	原子吸收分光光度计	0.5mg/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	原子吸收分光光度计	1mg/kg
铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计	10mg/kg

09214154465D

第 2 页 共 17 页

汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计	0.002mg/kg
镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计	3mg/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	气相色谱-质谱联用仪	1.3μg/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	气相色谱-质谱联用仪	1.1μg/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	气相色谱-质谱联用仪	1.0μg/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	气相色谱-质谱联用仪	1.2μg/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	气相色谱-质谱联用仪	1.3μg/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	气相色谱-质谱联用仪	1.0μg/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	气相色谱-质谱联用仪	1.3μg/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	气相色谱-质谱联用仪	1.4μg/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	气相色谱-质谱联用仪	1.5μg/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	气相色谱-质谱联用仪	1.1μg/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	气相色谱-质谱联用仪	1.2μg/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	气相色谱-质谱联用仪	1.2μg/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	气相色谱-质谱联用仪	1.4μg/kg
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	气相色谱-质谱联用仪	1.3μg/kg

09214154465D

第 3 页 共 17 页

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	气相色谱-质谱 联用仪	1.2μg/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	气相色谱-质谱 联用仪	1.2μg/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	气相色谱-质谱 联用仪	1.2μg/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	气相色谱-质谱 联用仪	1.0μg/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	气相色谱-质谱 联用仪	1.9μg/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	气相色谱-质谱 联用仪	1.2μg/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	气相色谱-质谱 联用仪	1.5μg/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	气相色谱-质谱 联用仪	1.5μg/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	气相色谱-质谱 联用仪	1.2μg/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	气相色谱-质谱 联用仪	1.1μg/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	气相色谱-质谱 联用仪	1.3μg/kg
间二甲苯+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	气相色谱-质谱 联用仪	1.2μg/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	气相色谱-质谱 联用仪	1.2μg/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	气相色谱-质谱 联用仪	0.09mg/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	气相色谱-质谱 联用仪	—
2-氯苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱 联用仪	0.06mg/kg
苯并[a]芘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	高效液相色谱仪	4μg/kg

09214154465D

第 4 页 共 17 页

苯并[a]芘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	高效液相色谱仪	5µg/kg
苯并[b]荧蒹	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	高效液相色谱仪	5µg/kg
苯并[k]荧蒹	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	高效液相色谱仪	5µg/kg
蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	高效液相色谱仪	3µg/kg
二苯并[a,h]蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	高效液相色谱仪	5µg/kg
茚并[1,2,3-c,d]芘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	高效液相色谱仪	4µg/kg
苯	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	高效液相色谱仪	3µg/kg
石油烃类			
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	气相色谱仪	6mg/kg

09214154465D

四、检测结果											
土壤检测项目及结果											
采样点位	采样日期	样品状态	砷 mg/kg	镉 mg/kg	铬（六价） mg/kg	铜 mg/kg	铅 mg/kg	汞 mg/kg	镍 mg/kg	四氯化碳 μg/kg	
S1 0.2m 对照点	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	10.9	0.179	未检出	16.7	21.3	0.229	28.5	未检出	
S2 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	14.1	0.625	未检出	21.6	46.0	0.359	29.3	未检出	
S3 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	10.6	0.699	未检出	14.9	46.8	0.500	27.2	未检出	
S3 1.0m	2021.10.6- 2021.10.7	褐色固体	10.9	0.479	未检出	16.5	41.8	0.383	18.9	未检出	
S3 2.5m	2021.10.6- 2021.10.7	褐色固体	11.3	0.150	未检出	18.1	11.9	0.317	31.6	未检出	
S4 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	11.8	0.797	未检出	21.4	19.3	0.288	31.2	未检出	
S5 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	11.7	0.863	未检出	19.1	54.9	0.419	33.1	未检出	
S6 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	12.7	0.725	未检出	20.2	44.0	0.534	31.2	未检出	
S7 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	12.0	0.759	未检出	25.5	29.6	0.298	26.2	未检出	
S8 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	褐色固体	11.0	0.753	未检出	20.9	27.6	0.419	27.6	未检出	

09214154465D

四、检测结果												
土壤检测项目及结果												
采样点位	采样日期	样品状态	砷 mg/kg	镉 mg/kg	铬（六价） mg/kg	铜 mg/kg	铅 mg/kg	汞 mg/kg	镍 mg/kg	四氯化碳 μg/kg		
S9 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	12.7	0.692	未检出	61.3	131	0.410	29.6	未检出		
S10 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	11.7	0.745	未检出	18.8	38.4	0.319	34.3	未检出		
S11 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	褐色固体	12.8	0.762	未检出	15.5	13.8	0.585	27.9	未检出		
S12 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	褐色固体	16.2	0.633	未检出	21.3	36.6	0.301	22.7	未检出		
S13 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	10.2	0.603	未检出	26.4	42.7	0.482	21.8	未检出		
S14 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	10.7	0.761	未检出	19.1	26.9	0.444	30.8	未检出		
S15 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	15.1	0.434	未检出	23.7	42.4	0.322	29.4	未检出		
S15 1.0m	2021.10.6- 2021.10.7	黄色固体	10.2	0.443	未检出	23.5	23.2	0.248	30.3	未检出		
S15 2.5m	2021.10.6- 2021.10.7	黄色固体	13.3	0.453	未检出	18.0	17.8	0.174	26.7	未检出		
S16 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	11.6	0.464	未检出	19.5	22.1	0.286	33.1	未检出		

09214154465D

四、检测结果											
土壤检测项目及结果											
采样点位	采样日期	样品状态	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	
S1 0.2m 对照点	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S2 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S3 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S3 1.0m	2021.10.6- 2021.10.7	褐色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S3 2.5m	2021.10.6- 2021.10.7	褐色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S4 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S5 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S6 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S7 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S8 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	褐色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	

09214154465D

第 8 页 共 17 页

四、检测结果											
土壤检测项目及结果											
采样点位	采样日期	样品状态	氯仿 µg/kg	氯甲烷 µg/kg	1,1-二氯乙烷 µg/kg	1,2-二氯乙烷 µg/kg	1,1-二氯乙烯 µg/kg	顺-1,2-二氯乙烯 µg/kg	反-1,2-二氯乙烯 µg/kg	二氯甲烷 µg/kg	
S9 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S10 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S11 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	褐色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S12 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	褐色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S13 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S14 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S15 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S15 1.0m	2021.10.6- 2021.10.7	黄色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S15 2.5m	2021.10.6- 2021.10.7	黄色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S16 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	

09214154465D

第 9 页 共 17 页

四、检测结果											
土壤检测项目及结果											
采样点位	采样日期	样品状态	1,2-二氯丙烷 μg/kg	1,1,1,2-四氯乙烷 μg/kg	1,1,2,2-四氯乙烷 μg/kg	四氯乙烯 μg/kg	1,1,1-三氯乙烷 μg/kg	1,1,2-三氯乙烷 μg/kg	三氯乙烯 μg/kg	1,2,3-三氯丙烷 μg/kg	
S1 0.2m 对照点	2021.10.6-2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S2 0.2m	2021.10.6-2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S3 0.2m	2021.10.6-2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S3 1.0m	2021.10.6-2021.10.7	褐色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S3 2.5m	2021.10.6-2021.10.7	褐色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S4 0.2m	2021.10.6-2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S5 0.2m	2021.10.6-2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S6 0.2m	2021.10.6-2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S7 0.2m	2021.10.6-2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S8 0.2m	2021.10.6-2021.10.7	褐色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	

09214154465D

四、检测结果										
土壤检测项目及结果										
采样点位	采样日期	样品状态	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
S9 0.2m	2021.10.6-2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
S10 0.2m	2021.10.6-2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
S11 0.2m	2021.10.6-2021.10.7	褐色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
S12 0.2m	2021.10.6-2021.10.7	褐色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
S13 0.2m	2021.10.6-2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
S14 0.2m	2021.10.6-2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
S15 0.2m	2021.10.6-2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
S15 1.0m	2021.10.6-2021.10.7	黄色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
S15 2.5m	2021.10.6-2021.10.7	黄色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
S16 0.2m	2021.10.6-2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

09214154465D

四、检测结果											
土壤检测项目及结果											
采样点位	采样日期	样品状态	氯乙烯 µg/kg	苯 µg/kg	甲苯 µg/kg	1,2-二氯苯 µg/kg	1,4-二氯苯 µg/kg	乙苯 µg/kg	苯乙烯 µg/kg	甲苯 µg/kg	甲苯 µg/kg
S1 0.2m 对照点	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
S2 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
S3 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
S3 1.0m	2021.10.6- 2021.10.7	褐色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
S3 2.5m	2021.10.6- 2021.10.7	褐色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
S4 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
S5 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
S6 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
S7 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
S8 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	褐色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

09214154465D

第 12 页 共 17 页

四、检测结果											
土壤检测项目及结果											
采样点位	采样日期	样品状态	氯乙烯	苯	甲苯	1,2-二氯苯	1,4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯	
			μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg
S9 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S10 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S11 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	褐色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S12 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	褐色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S13 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S14 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S15 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S15 1.0m	2021.10.6- 2021.10.7	黄色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S15 2.5m	2021.10.6- 2021.10.7	黄色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S16 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	

四、检测结果											
土壤检测项目及结果											
采样点位	采样日期	样品状态	间二甲苯+ 对二甲苯 μg/kg	邻二甲苯 μg/kg	硝基苯 mg/kg	苯胺 mg/kg	2-氯苯酚 mg/kg	苯并[a]蒽 μg/kg	苯并[a]芘 μg/kg	苯并[b]荧 蒽 μg/kg	
S1 0.2m 对照点	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S2 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S3 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S3 1.0m	2021.10.6- 2021.10.7	褐色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S3 2.5m	2021.10.6- 2021.10.7	褐色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S4 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S5 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S6 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S7 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S8 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	褐色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	

四、检测结果										
土壤检测项目及结果										
采样点位	采样日期	样品状态	间二甲苯+ 对二甲苯 μg/kg	邻二甲苯 μg/kg	硝基苯 mg/kg	苯胺 mg/kg	2-氯苯酚 mg/kg	苯并[a]蒽 μg/kg	苯并[b]荧 蒽 μg/kg	
S9 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S10 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S11 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	褐色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S12 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	褐色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S13 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S14 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S15 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S15 1.0m	2021.10.6- 2021.10.7	黄色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S15 2.5m	2021.10.6- 2021.10.7	黄色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S16 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	

09214154465D

四、检测结果											
土壤检测项目及结果											
采样点位	采样日期	样品状态	苯并[k]荧 蒽	蒽	二苯并[a,h] 蒽	菲并[1,2,3- c,d]芘	蔡	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	/	/	/
S1 0.2m 对照点	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	106	/	/	/
S2 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	--			
S3 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	87.6			
S3 1.0m	2021.10.6- 2021.10.7	褐色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	52.4			
S3 2.5m	2021.10.6- 2021.10.7	褐色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	41.8			
S4 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	106			
S5 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	--			
S6 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	--			
S7 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	--			
S8 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	褐色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	--			

09214154465D

第 16 页 共 17 页

四、检测结果											
土壤检测项目及结果											
采样点位	采样日期	样品状态	苯并[k]荧 蒽	蒽	二苯并[a,h] 蒽	苊并[1,2,3- c,d]芘	蒽	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	/	/	/
S9 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	--	/	/	/
S10 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	--			
S11 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	褐色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	--			
S12 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	褐色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	--			
S13 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	--			
S14 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	--			
S15 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	--			
S15 1.0m	2021.10.6- 2021.10.7	黄色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	--			
S15 2.5m	2021.10.6- 2021.10.7	黄色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	--			

09214154465D

第 17 页 共 17 页

四、检测结果									
土壤检测项目及结果									
采样点位	采样日期	样品状态	苯并[k]荧 蒽 μg/kg	蒽 μg/kg	二苯并[a,h] 蒽 μg/kg	茚并[1,2,3- c,d]芘 μg/kg	苯 μg/kg	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) mg/kg	/
S16 0.2m	2021.10.6- 2021.10.7	黑色固体	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	--	/
备注：当测定结果低于分析方法的检出限时，用“未检出”表示。									
☆报告结束									

编制：李伟树 审核：廖永红 签发：陈俊 签发日期：2021.10.15

湖南城市学院环境检测有限公司





检测报告

报告编号：12210100037D



项目名称 湖光路南旧城改造项目土壤污染状况调查

委托单位 长春市朝阳区房屋征收工作管理办公室

样品类别 土壤

吉林省惠津分析测试有限公司



声 明

1. 检测报告仅对本委托项目负责。
2. 检测工作依据有关法规、协议和技术文件进行。
3. 检测报告未加盖本公司“CMA章”、“检测专用章”及骑缝章无效。
4. 检测报告无编制人、审核人、签发人签字无效。
5. 未经本机构同意不得部分复制检测报告；复制报告如有涂改、增减则无效。
6. 对样品中包含的任何已知的或潜在危害，如放射性、有毒或爆炸性的样品，委托单位应事先声明，否则后果由委托单位承担。
7. 委托检测仅对该批样品检测结果负责，且仅适用于检测时委托方提供工况条件。
8. 委托方对检测结果如有异议，请于收到报告之日起十五日内向本公司提出复核申请；同时返还报告原件并预付复测费用，如复测结果与异议内容相符，本公司将退还复测费用，逾期不予受理。
9. 本机构不对委托方送检样品及提供信息的真实性负责，所出数据仅代表本次送检样品。
10. 若委托单位未事先申明，本机构可根据相关管理规定处置留样。
11. 未经本机构同意，不得将检测报告用于广告宣传、法庭举证、仲裁及其他相关活动。

单位名称： 吉林省惠津分析测试有限公司

单位地址： 吉林省长春市创新路 2208 号 2 栋 4 楼

联系电话： 0431-85578866

邮政编码： 130000



12210100037D

第 1 页 共 6 页

一、检测基本情况			
项目名称	湖光路南旧城改造项目土壤污染状况调查		
采样地点	长春市		
采样日期	2021 年 12 月 1 日		
采样人	李子洋、李国双		
检测项目	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、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		
样品编号	12210100037D-01~12210100037D-04		
检测日期	2021 年 12 月 2 日-2021 年 12 月 9 日		
二、采样规范			
采样项目	采样依据		
土壤	土壤环境监测技术规范 HJ/T 166-2004		
三、检测方法 & 仪器			
检测项目	检测依据	检测仪器	检出限
重金属和无机物			
砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计	0.01mg/kg
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141—1997	原子吸收分光光度计	0.01mg/kg
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	原子吸收分光光度计	0.5mg/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	原子吸收分光光度计	1mg/kg
铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计	10mg/kg

12210100037D

第 2 页 共 6 页

汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计	0.002mg/kg
镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计	3mg/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	气相色谱-质谱联用仪	1.3µg/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	气相色谱-质谱联用仪	1.1µg/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	气相色谱-质谱联用仪	1.0µg/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	气相色谱-质谱联用仪	1.2µg/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	气相色谱-质谱联用仪	1.3µg/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	气相色谱-质谱联用仪	1.0µg/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	气相色谱-质谱联用仪	1.3µg/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	气相色谱-质谱联用仪	1.4µg/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	气相色谱-质谱联用仪	1.5µg/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	气相色谱-质谱联用仪	1.1µg/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	气相色谱-质谱联用仪	1.2µg/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	气相色谱-质谱联用仪	1.2µg/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	气相色谱-质谱联用仪	1.4µg/kg
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	气相色谱-质谱联用仪	1.3µg/kg

12210100037D

第 3 页 共 6 页

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	气相色谱-质谱 联用仪	1.2µg/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	气相色谱-质谱 联用仪	1.2µg/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	气相色谱-质谱 联用仪	1.2µg/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	气相色谱-质谱 联用仪	1.0µg/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	气相色谱-质谱 联用仪	1.9µg/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	气相色谱-质谱 联用仪	1.2µg/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	气相色谱-质谱 联用仪	1.5µg/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	气相色谱-质谱 联用仪	1.5µg/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	气相色谱-质谱 联用仪	1.2µg/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	气相色谱-质谱 联用仪	1.1µg/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	气相色谱-质谱 联用仪	1.3µg/kg
间二甲苯+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	气相色谱-质谱 联用仪	1.2µg/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	气相色谱-质谱 联用仪	1.2µg/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	气相色谱-质谱 联用仪	0.09mg/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	气相色谱-质谱 联用仪	--
2-氯苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱 联用仪	0.06mg/kg
苯并[a]蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	高效液相色谱仪	4µg/kg

12210100037D

第 4 页 共 6 页

苯并[a]芘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	高效液相色谱仪	5µg/kg
苯并[b]荧蒹	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	高效液相色谱仪	5µg/kg
苯并[k]荧蒹	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	高效液相色谱仪	5µg/kg
蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	高效液相色谱仪	3µg/kg
二苯并[a,h]蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	高效液相色谱仪	5µg/kg
茚并[1,2,3-c,d] 芘	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	高效液相色谱仪	4µg/kg
苯	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016	高效液相色谱仪	3µg/kg

12210100037D

四、检测结果											
土壤检测项目及结果											
采样点位	采样日期	样品状态	砷 mg/kg	镉 mg/kg	铬（六价） mg/kg	铜 mg/kg	铅 mg/kg	汞 mg/kg	镍 mg/kg	四氯化碳 μg/kg	
S17 0.2m	2021.12.1	黑色/回填土/干	15.8	0.454	未检出	22.0	44.2	0.339	35.2	未检出	
S18 0.2m	2021.12.1	栗色/回填土/潮	16.4	0.440	未检出	23.6	53.7	0.380	27.7	未检出	
采样点位	采样日期	样品状态	氯仿	氯甲烷	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烷	顺-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	二氯甲烷	
			μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	
S17 0.2m	2021.12.1	黑色/回填土/干	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S18 0.2m	2021.12.1	栗色/回填土/潮	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
采样点位	采样日期	样品状态	1,2-二氯丙烷	1,1,1,2-四氯乙烯	1,1,2,2-四氯乙烯	四氯乙烯	1,1,1-三氯乙烯	1,1,2-三氯乙烯	三氯乙烯	1,2,3-三氯丙烷	
			μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	
S17 0.2m	2021.12.1	黑色/回填土/干	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S18 0.2m	2021.12.1	栗色/回填土/潮	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
采样点位	采样日期	样品状态	氯乙烯	苯	氯苯	1,2-二氯苯	1,4-二氯苯	乙苯	苯乙烷	甲苯	
			μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	
S17 0.2m	2021.12.1	黑色/回填土/干	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S18 0.2m	2021.12.1	栗色/回填土/潮	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
采样点位	采样日期	样品状态	氯乙烷	苯	氯苯	1,2-二氯苯	1,4-二氯苯	乙苯	苯乙烷	甲苯	
			μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg	
S17 0.2m	2021.12.1	黑色/回填土/干	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S18 0.2m	2021.12.1	栗色/回填土/潮	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	

12210100037D

四、检测结果											
土壤检测项目及结果											
采样点位	采样日期	样品状态	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯	硝基苯	苯胺	2-氯苯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘	苯并[b]荧蒽	
S17 0.2m	2021.12.1	黑色/回填土/干	μg/kg 未检出	μg/kg 未检出	mg/kg 未检出	mg/kg 未检出	mg/kg 未检出	μg/kg 未检出	μg/kg 未检出	μg/kg 未检出	
S18 0.2m	2021.12.1	栗色/回填土/潮	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
采样点位	采样日期	样品状态	苯并[k]荧蒽	蒽	二苯并[a,h]蒽	蒽并[1,2,3-c,d]芘	蒽	/	/	/	
			μg/kg 未检出	μg/kg 未检出	μg/kg 未检出	μg/kg 未检出	μg/kg 未检出	/	/	/	
S17 0.2m	2021.12.1	黑色/回填土/干	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
S18 0.2m	2021.12.1	栗色/回填土/潮	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
备注：当测定结果低于分析方法的检出限时，用“未检出”表示。											
☆报告结束											

编制： 孙树刚 审核： 李和松 签发： 孙树刚 2021.12.12

分析测试有限公司 检测专用章



检测报告

报告编号: 09214154465A



项目名称 湖光路南旧城改造项目土壤污染状况调查

委托单位 长春市朝阳区房屋征收工作管理办公室

样品类别 地下水

吉林省惠津分析测试有限公司



声 明

1. 检测报告仅对本委托项目负责。
2. 检测工作依据有关法规、协议和技术文件进行。
3. 检测报告未加盖本公司“CMA章”、“检测专用章”及骑缝章无效。
4. 检测报告无编制人、审核人、签发人签字无效。
5. 未经本机构同意不得部分复制检测报告；复制报告如有涂改、增减则无效。
6. 对样品中包含的任何已知的或潜在危害，如放射性、有毒或爆炸性的样品，委托单位应事先声明，否则后果由委托单位承担。
7. 委托检测仅对该批样品检测结果负责，且仅适用于检测时委托方提供工况条件。
8. 委托方对检测结果如有异议，请于收到报告之日起十五日内向本公司提出复核申请；同时返还报告原件并预付复测费用，如复测结果与异议内容相符，本公司将退还复测费用，逾期不予受理。
9. 本机构不对委托方送检样品及提供信息的真实性负责，所出数据仅代表本次送检样品。
10. 若委托单位未事先申明，本机构可根据相关管理规定处置留样。
11. 未经本机构同意，不得将检测报告用于广告宣传、法庭举证、仲裁及其他相关活动。

单位名称： 吉林省惠津分析测试有限公司

单位地址： 吉林省长春市创新路 2208 号 2 栋 4 楼

联系电话： 0431-85578866

邮政编码： 130000



09214154465A

第 1 页 共 4 页

一、检测基本情况			
项目名称	湖光路南旧城改造项目土壤污染状况调查		
采样地点	长春市		
采样日期	2021 年 10 月 8 日		
采样人	吴健、王金龙		
检测项目	pH、浑浊度、臭和味、肉眼可见物、总硬度（以 CaCO ₃ 计）、溶解性总固体、氨氮（以 N 计）、硝酸盐氮(以 N 计)、亚硝酸盐氮(以 N 计)、总氰化物、挥发性酚类、耗氧量、氟化物、砷、汞、镉、铬（六价）、铁、锰、总大肠菌群、菌落总数、石油类		
样品编号	09214154465A-01~09214154465A-39		
检测日期	2021 年 10 月 8 日-2021 年 10 月 10 日		
二、采样规范			
采样项目	采样依据		
地下水	地下水环境监测技术规范 HJ 164-2020		
三、检测方法及仪器			
检测项目	检测依据	检测仪器	检出限
pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计	--
浑浊度	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019	便携式浊度计	0.3NTU
臭和味	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006	--	--
肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006	--	--
总硬度（以 CaCO ₃ 计）	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	--	0.05mmol/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	电子天平	--
氨氮（以 N 计）	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计	0.025mg/L
硝酸盐氮（以 N 计）	水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法 GB/T 7480-1987	紫外可见分光光度计	0.02mg/L
亚硝酸盐氮（以 N 计）	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	紫外可见分光光度计	0.003mg/L

09214154465A

第 2 页 共 4 页

总氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	紫外可见分光光度计	0.004mg/L
挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ/T 503-2009	紫外可见分光光度计	0.0003mg/L
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006	--	0.05mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-1987	pH 计	0.05mg/L
砷	水质 汞 砷 硒 铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计	0.3μg/L
汞	水质 汞 砷 硒 铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计	0.04μg/L
镉	石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅 (B) 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)第三篇第四章、七 (四)	原子吸收分光光度计	0.1μg/L
铬 (六价)	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计	0.004mg/L
铁	水质 铁 锰的测定 火焰原子吸收法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计	0.03mg/L
锰	水质 铁 锰的测定 火焰原子吸收法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计	0.01mg/L
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006	--	--
菌落总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006	--	--
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ 970-2018	紫外可见分光光度计	0.01mg/L

四、检测结果																
地下水检测项目及结果																
采样点位			采样日期	样品状态	pH	浑浊度	臭和味	肉眼可见物	总硬度(以CaCO ₃ 计)	溶解性总固体	氨氮(以N计)	硝酸盐氮(以N计)	亚硝酸盐氮(以N计)			
位置	户名	埋深(m)														
U1	-	2.10	2021.10.8	清澈无味	7.30	0.3L	0	无	314	959	0.203	14.4	0.061			
U2	-	1.50	2021.10.8	清澈无味	7.35	0.3L	0	无	383	731	0.084	11.0	0.057			
U3	-	2.10	2021.10.8	清澈无味	3.31	0.3L	0	无	353	921	0.341	2.32	0.111			
采样点位			采样日期	样品状态	总氟化物	挥发性酚类	耗氧量	氟化物	砷	汞	镉	铬(六价)	铁			
位置	户名	埋深(m)														
U1	-	2.10	2021.10.8	清澈无味	0.004L	0.0003L	2.69	0.450	0.3L	0.04L	0.1L	0.004L	0.03L			
U2	-	1.50	2021.10.8	清澈无味	0.004L	0.0003L	1.83	0.440	0.3L	0.04L	0.1L	0.004L	0.03L			
U3	-	2.10	2021.10.8	清澈无味	0.004L	0.0003L	2.95	0.754	0.3L	0.04L	0.1L	0.004L	0.062			

09214154465A

四、检测结果											
地下水检测项目及结果											
采样点位		埋深(m)	采样日期	样品状态	锰 mg/L	总大肠菌群 MPN/L	菌落总数 CFU/mL	石油类 mg/L			
位置	户名										
U1	-	2.10	2021.10.8	清澈无味	0.01L	未检出	20	0.01L			
U2	-	1.50	2021.10.8	清澈无味	0.01L	未检出	50	0.01L			
U3	-	2.10	2021.10.8	清澈无味	0.01L	未检出	30	0.01L			
注：当测定结果低于分析方法的检出限时，用“检出限+L”表示，即表示“未检出”。											
☆报告结束											

☆报告结束

编制：李和伟 审核：李和伟 签发：李和伟 2021.10.15



附件 2 质控报告



湖光路南旧城改造项目土壤污染状况调查项目质控 报告

编制单位：吉林省惠津分析测试有限公司

编写人：李和松

审核人：李和松

报告日期：2021年10月15日



一、项目介绍

受长春市朝阳区房屋征收工作管理办公室委托，我公司承担湖光路南旧城改造项目土壤污染状况调查项目工作。根据《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）和《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）中相关监测要求，于2021年10月3日-2021年10月20日对该地块进行土壤样品和地下水样品采集及实验分析，为确保监测数据的代表性、科学性、准确性和有效性，我公司严格按照各项标准要求制定相关质量控制计划，现对该项目质控过程及质控结果作总结报告。

二、项目质量控制计划

2.1 项目方案制定

在接到项目通知后，公司成立项目小组，由技术人员到场地进行现场踏勘，并依据相关标准制定项目方案，土壤现场点位布设、采样规范要求均依据《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）中相关规定进行，检测项目的分析方法均依据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中相关规定。样品采集、保持与流转主要依据《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定（试行）》中相关规定进行。地下水项目采样及实验分析依据《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）、《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中相关规定进行。

2.1 项目工作安排

公司针对本项目安排持有上岗证技术人员参加专项培训，主要培训内容包括《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）、《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定（试行）》、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）及各项指标检测方法等标准内容，并由技术负责人统一安排相关监测工作。

三、样品采集、流转与保存质量控制

3.1 样品采集过程质量控制

3.1.1 采样点位布设

该地块实际采样点位与布点方案一致，且符合《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）中相关规定要求。

3.1.2 土壤样品采集

（1）该地块表层土壤采样为手工挖掘方式，使用锹、铲等工具获取表层土，用木铲除去与铁锹等沾染的部分，剔除石块、树枝等物质后，采集有效样品；

（2）该地块柱状土采样采用岩心钻直推式钻进的方式，保证深层土壤采样时无扰动，柱状土采样后用木铲除去土柱外围土壤，获得土芯作为样品，《土壤钻孔采样记录单》、《土壤采样记录表》等内容填写完整、正确，符合《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定（试行）》中的相关技术规定。

3.1.3 地下水样品采集

(1) 地下水采集瞬时水样。

(2) 对于已有水井，采样前应进行洗井，出水体积达到井内水体积 3 倍时，结束洗井，24h 后开始采集水样。

(3) 对于未建水井，采用机械钻探设备完成监测井的建设，并在成井 24h 后及采样前 24h 前，分别按照 (2) 中要求完成洗井，方可采样。

(4) 采样过程中依据检测指标标准要求对样品进行分装和添加固定剂，应现场测定的指标在现场进行分析测试。

3.1.4 质量控制及记录填写

根据《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定（试行）》及《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）中要求，土壤和地下水分别采集 10% 的现场平行样品，对于挥发性、半挥发性指标，每个运输批次进行全程序空白样品、运输空白样品的采集。

《地下水采样记录》、《土壤采样记录》均为现场填写，字迹清晰、表述明确，各项内容及现场检测指标填写完成。

3.2 样品流转与保存过程质量控制

3.1.1 样品检查与保存

采样完成后，现场核实清点样品重量和数量、样品标签、样品容器材质、保存剂添加等信息，按照各个检测指标分析方法要求对样品加以妥善的保存和密封，在包装箱内固定，防止运输过程中的破损。通常样品需要密封、避光储存，对于特殊要求的样品，采用低温或冷冻保存。

3.1.2 样品运输与流转

样品运输前应检查所有样品装包是否妥善，样品运输过程中，每个样品应附有《样品交接记录》。样品运送回实验室，应第一时间向实验室负责人转交样品及样品交接表单，交样人和接样人都清点和检查样品并分别在交接单上签字，注明日期和时间。

样品交接到实验室后，实验室应按照规定的有效期及时对样品进行实验分析，如无法立即进行实验，需按照标准规定采用低温、密封、避光或填加固定剂等方式对样品进行保存，并尽快开展实验。

本项目共采集 16 个点位 20 个土壤样品，3 个点位 3 个地下水样品，样品采集过程中的质量控制方式、样品编号、样品流转及保存方式均按照标准规定要求操作。样品信息及质量控制汇总见表 1 和表 2。

表 1 土壤样品信息及质量控制汇总表

序号	采样点位	样品状态	包装容器	运输保存条件	样品有效期	样品编号	检测指标
1	S1 0.2m 对照点	黑色固体	自封袋	避光, 4℃冷藏	180d	09214154465D-01	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍
2	S1 0.2m 对照点	黑色固体				09214154465D-01 平行	
3	S2 0.2m	黑色固体				09214154465D-02	
4	S2 0.2m	黑色固体				09214154465D-02 平行	
5	S3 0.2m	黑色固体				09214154465D-03	
6	S3 0.2m	黑色固体				09214154465D-03 平行	
7	S3 1.0m	褐色固体				09214154465D-04	
8	S3 2.5m	褐色固体				09214154465D-05	
9	S4 0.2m	黑色固体				09214154465D-06	
10	S5 0.2m	黑色固体				09214154465D-07	
11	S6 0.2m	黑色固体				09214154465D-08	
12	S7 0.2m	黑色固体				09214154465D-09	
13	S8 0.2m	褐色固体				09214154465D-10	
14	S9 0.2m	黑色固体				09214154465D-11	

15	S10 0.2m	黑色固体				09214154465D-12	
16	S11 0.2m	褐色固体				09214154465D-13	
17	S12 0.2m	褐色固体				09214154465D-14	
18	S13 0.2m	黑色固体				09214154465D-15	
19	S14 0.2m	黑色固体				09214154465D-16	
20	S15 0.2m	黑色固体				09214154465D-17	
21	S15 1.0m	黄色固体				09214154465D-18	
22	S15 2.5m	黄色固体				09214154465D-19	
23	S16 0.2m	黑色固体				09214154465D-20	
24	S1 0.2m 对照点	黑色固体				09214154465D-21	所有点位均测：挥发性有机物：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、1,1,1,1-四 氯乙烷、1,1,1,2,2-四氯乙烷、四 氯乙烷、1,1,1,1-三氯乙烷、1,1,2- 三氯乙烷、三氯乙烷、1,2,3-三氯丙 烷、氯乙烷、苯、氯苯、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-
25	S1 0.2m 对照点	黑色固体				09214154465D-21 平行	
26	S2 0.2m	黑色固体				09214154465D-22	
27	S2 0.2m	黑色固体				09214154465D-22 平行	
28	S3 0.2m	黑色固体				09214154465D-23	
29	S3 0.2m	黑色固体				09214154465D-23 平行	
30	S3 1.0m	褐色固体				09214154465D-24	
31	S3 2.5m	褐色固体				09214154465D-25	

32	S4 0.2m	黑色固体				09214154465D-26	氟酚、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、即并[1, 2, 3-cd]芘、苯并[a]蒽、其中 S1、S3 加测石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) ;
33	S5 0.2m	黑色固体				09214154465D-27	
34	S6 0.2m	黑色固体				09214154465D-28	
35	S7 0.2m	黑色固体				09214154465D-29	
36	S8 0.2m	褐色固体				09214154465D-30	
37	S9 0.2m	黑色固体				09214154465D-31	
38	S10 0.2m	黑色固体				09214154465D-32	
39	S11 0.2m	褐色固体				09214154465D-33	
40	S12 0.2m	褐色固体				09214154465D-34	
41	S13 0.2m	黑色固体				09214154465D-35	
42	S14 0.2m	黑色固体				09214154465D-36	
43	S15 0.2m	黑色固体				09214154465D-37	
44	S15 1.0m	黄色固体				09214154465D-38	
45	S15 2.5m	黄色固体				09214154465D-39	
46	S16 0.2m	黑色固体					09214154465D-40

47	全程序空白	黑色固体	顶空瓶	避光, 4℃冷藏	--	09214154465D-全程序空白	挥发性有机物、半挥发性有机物
48	运输空白	--	顶空瓶	避光, 4℃冷藏	--	09214154465D-运输空白	挥发性有机物
质控方式	(1) 实验室金属、半挥发性有机物测定平行样: S1 0.2m、S2 0.2m、S3 0.2m、S4 0.2m; (2) 挥发性有机物、半挥发性有机物的加标样: S1 0.2m、S2 0.2m;						

表 2 地下水样品信息及质量控制汇总表

序号	采样 点位	样品状态	包装容器	运输保存条件	样品 有效期	样品编号	检测指标	质控方式
1	U1	清澈无味	具塞磨口棕色玻璃瓶	现场测定	--	--	pH、臭和味、肉眼可见物、浑浊度	/
2	U1	清澈无味	具塞磨口棕色玻璃瓶	避光，4℃冷藏，加 HNO ₃ 调 pH≈1.5	7d	09214154465A-01	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	/
3	U1	清澈无味	聚乙烯瓶	避光，4℃冷藏	14d	09214154465A-02	氟化物	实验室空白、质控样、平行样
4	U1	清澈无味	具塞磨口棕色玻璃瓶	避光，4℃冷藏，加 H ₂ SO ₄ 调 pH<2	7d	09214154465A-03	氨氮（以 N 计）	实验室空白、平行样、质控样
5	U1	清澈无味	具塞磨口棕色玻璃瓶	避光，4℃冷藏	24h	09214154465A-04	溶解性总固体、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）	实验室空白、质控样、硝酸盐（以 N 计）平行样
6	U1	清澈无味	具塞磨口棕色玻璃瓶	避光，4℃冷藏，加 H ₃ PO ₄ 调 pH≈4	24h	09214154465A-05	挥发性酚类	实验室空白、质控样
7	U1	清澈无味	具塞磨口棕色玻璃瓶	避光，4℃冷藏，加 NaOH 调 pH>12	24h	09214154465A-06	氰化物	实验室空白、质控样
8	U1	清澈无味	具塞磨口棕色玻璃瓶	避光，4℃冷藏，加 H ₂ SO ₄ 调 pH<2	7d	09214154465A-07	耗氧量	实验室空白、质控样、平行样
9	U1	清澈无味	具塞磨口棕色玻璃瓶	避光，4℃冷藏，每升水加 5mL HCl	14d	09214154465A-08	砷、汞	实验室空白、质控样、砷平行样
10	U1	清澈无味	聚乙烯瓶	避光，4℃冷藏，加 HNO ₃ 调 pH<2	14d	09214154465A-09	铁、锰、镉	实验室空白、质控样、铁、锰平行样

序号	采样 点位	样品状态	包装容器	运输保存条件	样品 有效期	样品编号	检测指标	质控方式
11	UI	清澈无味	具磨口棕色玻璃瓶	避光，4℃冷藏，加NaOH调pH≈8	24h	09214154465A-10	铬（六价）	实验室空白、质控样
12	UI	清澈无味	具磨口棕色玻璃瓶	避光，4℃冷藏，加硫代硫酸钠除余氯	4h	09214154465A-11	总大肠菌群、菌落总数	/
13	UI	清澈无味	具磨口棕色玻璃瓶	避光，4℃冷藏，加40%甲醛溶液	4d	09214154465A-12	阴离子表面活性剂	实验室空白、质控样
14	UI	清澈无味	具磨口棕色玻璃瓶	4℃冷藏，加HCl调pH≤2	3d	09214154465A-13	石油类	实验室空白、质控样

序号	采样 点位	样品状态	包装容器	运输保存条件	样品 有效期	样品编号	检测指标	质控方式
1	U2	清澈无味	具塞磨口棕色玻璃瓶	现场测定	--	--	pH、臭和味、肉眼可见物、浑浊度	/
2	U2	清澈无味	具塞磨口棕色玻璃瓶	避光, 4℃冷藏, 加 HNO ₃ 调 pH≈1.5	7d	09214154465A-14	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	/
3	U2	清澈无味	聚乙烯瓶	避光, 4℃冷藏	14d	09214154465A-15	氟化物	/
4	U2	清澈无味	具塞磨口棕色玻璃瓶	避光, 4℃冷藏, 加 H ₂ SO ₄ 调 pH<2	7d	09214154465A-16	氨氮 (以 N 计)	/
5	U2	清澈无味	具塞磨口棕色玻璃瓶	避光, 4℃冷藏	24h	09214154465A-17	溶解性总固体、硝酸盐 (以 N 计)、亚硝酸盐 (以 N 计)	/
6	U2	清澈无味	具塞磨口棕色玻璃瓶	避光, 4℃冷藏, 加 H ₃ PO ₄ 调 pH≈4	24h	09214154465A-18	挥发性酚类	/
7	U2	清澈无味	具塞磨口棕色玻璃瓶	避光, 4℃冷藏, 加 NaOH调 pH>12	24h	09214154465A-19	氟化物	/
8	U2	清澈无味	具塞磨口棕色玻璃瓶	避光, 4℃冷藏, 加 H ₂ SO ₄ 调 pH<2	7d	09214154465A-20	耗氧量	/
9	U2	清澈无味	具塞磨口棕色玻璃瓶	避光, 4℃冷藏, 每升 水加 5mlHCl	14d	09214154465A-21	砷、汞	/
10	U2	清澈无味	聚乙烯瓶	避光, 4℃冷藏, 加 HNO ₃ 调 pH<2	14d	09214154465A-22	铁、锰、铜	/
11	U2	清澈无味	具塞磨口棕色玻璃瓶	避光, 4℃冷藏, 加 NaOH调 pH≈8	24h	09214154465A-23	铬 (六价)	/

序号	采样 点位	样品状态	包装容器	运输保存条件	样品 有效期	样品编号	检测指标	质控方式
12	U2	清澈无味	具塞磨口棕色玻璃瓶	避光，4℃冷藏，加硫代硫酸钠除余氯	4h	09214154465A-24	总大肠菌群、菌落总数	/
13	U2	清澈无味	具塞磨口棕色玻璃瓶	避光，4℃冷藏，加 40% 甲醛溶液	4d	09214154465A-25	阴离子表面活性剂	/
14	U2	清澈无味	具塞磨口棕色玻璃瓶	4℃冷藏，加 HCl 调 pH2	3d	09214154465A-26	石油类	/

序号	采样 点位	样品状态	包装容器	运输保存条件	样品 有效期	样品编号	检测指标	质控方式
1	U3	清澈无味	具塞磨口棕色玻璃瓶	现场测定	--	--	pH、臭和味、肉眼可见物、浑浊度	/
2	U3	清澈无味	具塞磨口棕色玻璃瓶	避光, 4℃冷藏, 加 HNO ₃ 调 pH≈1.5	7d	09214154465A-27	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	/
3	U3	清澈无味	聚乙烯瓶	避光, 4℃冷藏	14d	09214154465A-28	氟化物	/
4	U3	清澈无味	具塞磨口棕色玻璃瓶	避光, 4℃冷藏, 加 H ₂ SO ₄ 调 pH<2	7d	09214154465A-29	氨氮 (以 N 计)	/
5	U3	清澈无味	具塞磨口棕色玻璃瓶	避光, 4℃冷藏	24h	09214154465A-30	溶解性总固体、硝酸盐 (以 N 计)、亚硝酸盐 (以 N 计)	/
6	U3	清澈无味	具塞磨口棕色玻璃瓶	避光, 4℃冷藏, 加 H ₃ PO ₄ 调 pH≈4	24h	09214154465A-31	挥发性酚类	/
7	U3	清澈无味	具塞磨口棕色玻璃瓶	避光, 4℃冷藏, 加 NaOH 调 pH>12	24h	09214154465A-32	氟化物	/
8	U3	清澈无味	具塞磨口棕色玻璃瓶	避光, 4℃冷藏, 加 H ₂ SO ₄ 调 pH<2	7d	09214154465A-33	耗氧量	/
9	U3	清澈无味	具塞磨口棕色玻璃瓶	避光, 4℃冷藏, 每升水加 5ml HCl	14d	09214154465A-34	砷、汞	/
10	U3	清澈无味	聚乙烯瓶	避光, 4℃冷藏, 加 HNO ₃ 调 pH<2	14d	09214154465A-35	铁、锰、铜	/
11	U3	清澈无味	具塞磨口棕色玻璃瓶	避光, 4℃冷藏, 加 NaOH 调 pH≈8	24h	09214154465A-36	铬 (六价)	/

序号	采样 点位	样品状态	包装容器	运输保存条件	样品 有效期	样品编号	检测指标	质控方式
12	U3	清罐无味	具塞磨口棕色玻璃瓶	避光，4℃冷藏，加硫代硫酸钠除余氯	4h	09214154465A-37	总大肠菌群、菌落总数	/
13	U3	清罐无味	具塞磨口棕色玻璃瓶	避光，4℃冷藏，加40%甲醛溶液	4d	09214154465A-38	阴离子表面活性剂	/
14	U3	清罐无味	具塞磨口棕色玻璃瓶	4℃冷藏，加HCl调pH≤2	3d	09214154465A-39	石油类	/

四、样品分析测试质量控制

4.1 分析方法的选择和确认

我公司出具检测报告所使用的分析方法均通过 CMA 资质认定，且在正式开展检测任务前，均已完成对所选分析方法的检出限、精密度、准确度等指标的确认，并形成了相关的方法验证报告。

4.2 实验室内部质量控制

4.2.1 定量校准

(1) 标准物质

我实验室分析仪器校准优先选用有证标准物质，若没有有证标准物质时，采样纯度高于 98%、性质稳定的化学试剂或药品自行配置仪器校准用标准溶液。

(2) 校准曲线

本项目检测指标均采用校准曲线法进行定量分析，校准曲线的线性范围均可覆盖被测样品的浓度范围，校准曲线相关系数均可满足相应分析方法中要求。

4.2.2 空白实验

空白实验包括：全程序空白、运输空白及实验室空白。

全程序空白是指采样前在实验室将一份空白试剂水放入样品瓶中密封，将其带到采样现场。与采样的样品瓶同时开盖和密封，之后随样品运回实验室，按与样品相同的操作步骤进行实验，用于检查样品采集到分析全过程是否受到污染。

运输空白是指采样前在实验室将一份空白试剂水放入样品瓶中

密封，将其带到采样现场。采样时不开封，之后随样品运回实验室，按与样品相同的操作步骤进行实验，用于检查样品运输过程中是否受到污染。

实验室空白是指在实验室以空白试剂水或石英砂代替实际样品，按照与样品相同的操作步骤进行实验，用于检查样品在实验过程中是否受到污染。

每批次样品分析时，进行实验室空白实验。通常要求每批样品或每 20 个样品应至少做 1 次空白实验（特殊指标按照相应检测标准要求的空白样品个数），样品空白实验的检测结果应满足相应检测方法规定。另外，有标准要求测定运输空白和全程序空白的，每批次采样及运输均采集 1 个全程序空白或运输空白样品。土壤空白实验及评价结果见表 3，地下水空白实验及评价结果见表 4。

表 3 土壤空白实验记录表及结果评价

检测项目	样品编号	空白实验结果	检出限	总样品数量	空白样品数量	空白样品比例	结果评价
氯甲烷	09214154465D-全程序空白 1	未检出	1.0µg/kg	20	1	5.0%	合格
氯乙烯	09214154465D-全程序空白 1	未检出	1.0µg/kg	20	1	5.0%	合格
1,1-二氯乙烯	09214154465D-全程序空白 1	未检出	1.0µg/kg	20	1	5.0%	合格
二氯甲烷	09214154465D-全程序空白 1	未检出	1.5µg/kg	20	1	5.0%	合格
反式-1,2-二氯乙烯	09214154465D-全程序空白 1	未检出	1.4µg/kg	20	1	5.0%	合格
1,1-二氯乙烷	09214154465D-全程序空白 1	未检出	1.2µg/kg	20	1	5.0%	合格
顺式-1,2-二氯乙烯	09214154465D-全程序空白 1	未检出	1.3µg/kg	20	1	5.0%	合格
氯仿	09214154465D-全程序空白 1	未检出	1.1µg/kg	20	1	5.0%	合格
1,1,1-三氯乙烷	09214154465D-全程序空白 1	未检出	1.3µg/kg	20	1	5.0%	合格
四氯化碳	09214154465D-全程序空白 1	未检出	1.3µg/kg	20	1	5.0%	合格
苯	09214154465D-全程序空白 1	未检出	1.9µg/kg	20	1	5.0%	合格
1,2-二氯乙烷	09214154465D-全程序空白 1	未检出	1.3µg/kg	20	1	5.0%	合格
三氯乙烯	09214154465D-全程序空白 1	未检出	1.2µg/kg	20	1	5.0%	合格
1,2-二氯丙烷	09214154465D-全程序空白 1	未检出	1.1µg/kg	20	1	5.0%	合格

甲苯	09214154465D-全程序空白1	未检出	1.3µg/kg	20	1	5.0%	合格
1,1,2-三氯乙烷	09214154465D-全程序空白1	未检出	1.2µg/kg	20	1	5.0%	合格
四氯乙烷	09214154465D-全程序空白1	未检出	1.4µg/kg	20	1	5.0%	合格
氯苯	09214154465D-全程序空白1	未检出	1.2µg/kg	20	1	5.0%	合格
1,1,1,2-四氯乙烷	09214154465D-全程序空白1	未检出	1.2µg/kg	20	1	5.0%	合格
乙苯	09214154465D-全程序空白1	未检出	1.2µg/kg	20	1	5.0%	合格
间, 对-二甲苯	09214154465D-全程序空白1	未检出	1.2µg/kg	20	1	5.0%	合格
邻-二甲苯	09214154465D-全程序空白1	未检出	1.2µg/kg	20	1	5.0%	合格
苯乙烯	09214154465D-全程序空白1	未检出	1.1µg/kg	20	1	5.0%	合格
1,1,2,2-四氯乙烷	09214154465D-全程序空白1	未检出	1.2µg/kg	20	1	5.0%	合格
1,2,3-三氯丙烷	09214154465D-全程序空白1	未检出	1.2µg/kg	20	1	5.0%	合格
1,4-二氯苯	09214154465D-全程序空白1	未检出	1.5µg/kg	20	1	5.0%	合格
1,2-二氯苯	09214154465D-全程序空白1	未检出	1.5µg/kg	20	1	5.0%	合格
氯甲烷	09214154465D-运输空白1	未检出	1.0µg/kg	20	1	5.0%	合格
氯乙烷	09214154465D-运输空白1	未检出	1.0µg/kg	20	1	5.0%	合格
1,1-二氯乙烷	09214154465D-运输空白1	未检出	1.0µg/kg	20	1	5.0%	合格

二氯甲烷	09214154465D-运输空白 1	未检出	1.5µg/kg	20	1	5.0%	合格
反式-1,2-二氯乙烯	09214154465D-运输空白 1	未检出	1.4µg/kg	20	1	5.0%	合格
1,1-二氯乙烷	09214154465D-运输空白 1	未检出	1.2µg/kg	20	1	5.0%	合格
顺式-1,2-二氯乙烯	09214154465D-运输空白 1	未检出	1.3µg/kg	20	1	5.0%	合格
氯仿	09214154465D-运输空白 1	未检出	1.1µg/kg	20	1	5.0%	合格
1,1,1-三氯乙烷	09214154465D-运输空白 1	未检出	1.3µg/kg	20	1	5.0%	合格
四氯化碳	09214154465D-运输空白 1	未检出	1.3µg/kg	20	1	5.0%	合格
苯	09214154465D-运输空白 1	未检出	1.9µg/kg	20	1	5.0%	合格
1,2-二氯乙烷	09214154465D-运输空白 1	未检出	1.3µg/kg	20	1	5.0%	合格
三氯乙烯	09214154465D-运输空白 1	未检出	1.2µg/kg	20	1	5.0%	合格
1,2-二氯丙烷	09214154465D-运输空白 1	未检出	1.1µg/kg	20	1	5.0%	合格
甲苯	09214154465D-运输空白 1	未检出	1.3µg/kg	20	1	5.0%	合格
1,1,2-三氯乙烷	09214154465D-运输空白 1	未检出	1.2µg/kg	20	1	5.0%	合格
四氯乙烯	09214154465D-运输空白 1	未检出	1.4µg/kg	20	1	5.0%	合格
氯苯	09214154465D-运输空白 1	未检出	1.2µg/kg	20	1	5.0%	合格
1,1,1,2-四氯乙烷	09214154465D-运输空白 1	未检出	1.2µg/kg	20	1	5.0%	合格

乙苯	09214154465D-运输空白1	未检出	1.2µg/kg	20	1	5.0%	合格
间,对-二甲苯	09214154465D-运输空白1	未检出	1.2µg/kg	20	1	5.0%	合格
邻-二甲苯	09214154465D-运输空白1	未检出	1.2µg/kg	20	1	5.0%	合格
苯乙烯	09214154465D-运输空白1	未检出	1.1µg/kg	20	1	5.0%	合格
1,1,2,2-四氯乙烷	09214154465D-运输空白1	未检出	1.2µg/kg	20	1	5.0%	合格
1,2,3-三氯丙烷	09214154465D-运输空白1	未检出	1.2µg/kg	20	1	5.0%	合格
1,4-二氯苯	09214154465D-运输空白1	未检出	1.5µg/kg	20	1	5.0%	合格
1,2-二氯苯	09214154465D-运输空白1	未检出	1.5µg/kg	20	1	5.0%	合格
苯胺	09214154465D-全程序空白1	未检出	--	20	1	5.0%	合格
2-氯苯酚	09214154465D-全程序空白1	未检出	0.06mg/kg	20	1	5.0%	合格
硝基苯	09214154465D-全程序空白1	未检出	0.09mg/kg	20	1	5.0%	合格
苯并[a]蒽	09214154465D-全程序空白1	未检出	4µg/kg	20	1	5.0%	合格
苯并[a]花	09214154465D-全程序空白1	未检出	5µg/kg	20	1	5.0%	合格
苯并[b]荧蒽	09214154465D-全程序空白1	未检出	5µg/kg	20	1	5.0%	合格
苯并[k]荧蒽	09214154465D-全程序空白1	未检出	5µg/kg	20	1	5.0%	合格
蒽	09214154465D-全程序空白1	未检出	3µg/kg	20	1	5.0%	合格

二苯并[a, h]蒽	09214154465D-全程序空白 I	未检出	5µg/kg	20	1	5.0%	合格
砷[1, 2, 3-cd]	09214154465D-全程序空白 I	未检出	4µg/kg	20	1	5.0%	合格
苯	09214154465D-全程序空白 I	未检出	3µg/kg	20	1	5.0%	合格
砷	09214154465D-实验室空白 I	未检出	0.01mg/kg	20	1	5.0%	合格
镉	09214154465D-实验室空白 I	未检出	0.01mg/kg	20	1	5.0%	合格
六价铬	09214154465D-实验室空白 I	未检出	0.5mg/kg	20	1	5.0%	合格
铜	09214154465D-实验室空白 I	未检出	1mg/kg	20	1	5.0%	合格
铅	09214154465D-实验室空白 I	未检出	0.1mg/kg	20	1	5.0%	合格
汞	09214154465D-实验室空白 I	未检出	0.002mg/kg	20	1	5.0%	合格
镉	09214154465D-实验室空白 I	未检出	3mg/kg	20	1	5.0%	合格
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	09214154465D-实验室空白 I	未检出	6.0mg/kg	5	1	20.0%	合格

表 4 地下水空白实验记录表及结果评价

检测项目	样品编号	空白实验结果	检出限	总样品数量	空白样品数量	空白样品比例	结果评价
氨氮	09214154465A-实验室空白 1	0.013	吸光度<0.030	3	1	33.3%	合格
硝酸盐氮	09214154465A-实验室空白 1	0.02L	0.02mg/L	3	1	33.3%	合格
亚硝酸盐氮	09214154465A-实验室空白 1	0.003L	0.003mg/L	3	1	33.3%	合格
挥发酚	09214154465A-实验室空白 1	0.0003L	0.0003mg/L	3	1	33.3%	合格
氰化物	09214154465A-实验室空白 1	0.004L	0.004mg/L	3	1	33.3%	合格
氟化物	09214154465A-实验室空白 1	0.05L	0.05mg/L	3	1	33.3%	合格
砷	09214154465A-实验室空白 1	0.3L	0.3μg/L	3	1	33.3%	合格
砷	09214154465A-实验室空白 2	0.3L	0.3μg/L				合格
汞	09214154465A-实验室空白 1	0.04L	0.04μg/L	3	1	33.3%	合格
汞	09214154465A-实验室空白 2	0.04L	0.04μg/L				合格
六价铬	09214154465A-实验室空白 1	0.004L	0.004mg/L	3	1	33.3%	合格
铜	09214154465A-实验室空白 1	0.1L	0.1μg/L	3	1	33.3%	合格
阴离子表面活性剂	09214154465A-实验室空白 1	0.012	吸光度<0.020	3	1	33.3%	合格
石油类	09214154465A-实验室空白 1	0.01L	0.01mg/L	3	1	33.3%	合格

4.2.3 精密度控制

每批次样品分析时，应做平行双样分析。根据《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）中要求，土壤样品每批次每个项目分析时均须做 20% 平行样品，平行双样测定相对误差按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）中表 13-1 及 13-2 中要求执行；根据《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）中要求，每批水样分析时均须做 10% 的平行双样。

采样过程中的平行样品，直接在相同的时间及条件下对样品进行制备或前处理，实验室自行选取的平行样品，先将样品等比分为两份后，再进行制备和前处理。平行样品相对偏差应满足相应检测方法规定。平行样的结果报出方式是以二者平均值报出。

土壤平行双样实验及评价结果见表 5，地下水平行双样实验及评价结果见表 6。

表 5 土壤平行双样分析结果记录表及结果评价

检测项目	样品编号	检测值 A	检测值 B	相对偏差/ 相对误差	标准要求	总样品数量	平行样品 数量	平行样品比 例	结果评价
砷	09214154465D-01	10.9mg/kg	10.8mg/kg	0.4%	≤±7%	20	4	20.0%	合格
	09214154465D-02	14.0mg/kg	14.3mg/kg	-1.1%	≤±7%				合格
	09214154465D-03	10.6mg/kg	10.6mg/kg	0%	≤±7%				合格
	09214154465D-06	11.6mg/kg	11.9mg/kg	-1.3%	≤±7%				合格
镉	09214154465D-01	0.201mg/kg	0.157mg/kg	12.3%	≤±35%	20	4	20.0%	合格
	09214154465D-02	0.627mg/kg	0.622mg/kg	0.4%	≤±35%				合格
	09214154465D-03	0.695mg/kg	0.703mg/kg	-0.6%	≤±35%				合格
	09214154465D-06	0.792mg/kg	0.803mg/kg	-0.7%	≤±35%				合格
六价铬	09214154465D-01	未检出	未检出	/	≤±20%	20	4	20.0%	合格
	09214154465D-02	未检出	未检出	/	≤±20%				合格
	09214154465D-03	未检出	未检出	/	≤±20%				合格
	09214154465D-06	未检出	未检出	/	≤±20%				合格
铜	09214154465D-01	17.1mg/kg	16.3mg/kg	2.4%	≤±20%	20	4	20.0%	合格
	09214154465D-02	21.5mg/kg	21.7mg/kg	-0.5%	≤±20%				合格
	09214154465D-03	14.9mg/kg	14.8mg/kg	0.3%	≤±20%				合格

	09214154465D-06	21.3mg/kg	21.4mg/kg	-0.2%	≤±20%				合格
铅	09214154465D-01	22.2mg/kg	20.3mg/kg	4.5%	≤±20%	20	4	20.0%	合格
	09214154465D-02	48.7mg/kg	43.2mg/kg	6.0%	≤±20%				合格
	09214154465D-03	50.6mg/kg	43.0mg/kg	8.1%	≤±20%				合格
	09214154465D-06	19.0mg/kg	19.5mg/kg	-1.3%	≤±20%				合格
汞	09214154465D-01	0.232mg/kg	0.226mg/kg	1.3%	≤±12%	20	4	20.0%	合格
	09214154465D-02	0.366mg/kg	0.352mg/kg	1.9%	≤±12%				合格
	09214154465D-03	0.497mg/kg	0.504mg/kg	-0.7%	≤±12%				合格
	09214154465D-06	0.276mg/kg	0.301mg/kg	-4.3%	≤±12%				合格
镍	09214154465D-01	30.0mg/kg	26.9mg/kg	5.4%	≤±20%	20	4	20.0%	合格
	09214154465D-02	28.1mg/kg	30.5mg/kg	-4.1%	≤±20%				合格
	09214154465D-03	27.1mg/kg	27.2mg/kg	-0.2%	≤±20%				合格
	09214154465D-06	31.0mg/kg	31.4mg/kg	-0.6%	≤±20%				合格
硝基苯	09214154465D-21	未检出	未检出	/	≤±40%	20	4	20.0%	合格
	09214154465D-22	未检出	未检出	/	≤±40%				合格
	09214154465D-23	未检出	未检出	/	≤±40%				合格
	09214154465D-26	未检出	未检出	/	≤±40%				合格

苯胺	09214154465D-21	未检出	未检出	/	≤±40%	20	4	20.0%	合格
	09214154465D-22	未检出	未检出	/	≤±40%				合格
	09214154465D-23	未检出	未检出	/	≤±40%				合格
	09214154465D-26	未检出	未检出	/	≤±40%				合格
2-氯苯酚	09214154465D-21	未检出	未检出	/	≤±40%	20	4	20.0%	合格
	09214154465D-22	未检出	未检出	/	≤±40%				合格
	09214154465D-23	未检出	未检出	/	≤±40%				合格
	09214154465D-26	未检出	未检出	/	≤±40%				合格
苯并[a]蒽	09214154465D-21	未检出	未检出	/	≤±20%	20	4	20.0%	合格
	09214154465D-22	未检出	未检出	/	≤±20%				合格
	09214154465D-23	未检出	未检出	/	≤±20%				合格
	09214154465D-26	未检出	未检出	/	≤±20%				合格
苯并[a]芘	09214154465D-21	未检出	未检出	/	≤±20%	20	4	20.0%	合格
	09214154465D-22	未检出	未检出	/	≤±20%				合格
	09214154465D-23	未检出	未检出	/	≤±20%				合格
	09214154465D-26	未检出	未检出	/	≤±20%				合格

苯并[b]荧蒹	0921415446SD-21	未检出	未检出	/	≤±20%	20	4	20.0%	合格
	0921415446SD-22	未检出	未检出	/	≤±20%				合格
	0921415446SD-23	未检出	未检出	/	≤±20%				合格
	0921415446SD-26	未检出	未检出	/	≤±20%				合格
苯并[k]荧蒹	0921415446SD-21	未检出	未检出	/	≤±20%	20	4	20.0%	合格
	0921415446SD-22	未检出	未检出	/	≤±20%				合格
	0921415446SD-23	未检出	未检出	/	≤±20%				合格
	0921415446SD-26	未检出	未检出	/	≤±20%				合格
蒽	0921415446SD-21	未检出	未检出	/	≤±20%	20	4	20.0%	合格
	0921415446SD-22	未检出	未检出	/	≤±20%				合格
	0921415446SD-23	未检出	未检出	/	≤±20%				合格
	0921415446SD-26	未检出	未检出	/	≤±20%				合格
二苯并[a,h]蒽	0921415446SD-21	未检出	未检出	/	≤±20%	20	4	20.0%	合格
	0921415446SD-22	未检出	未检出	/	≤±20%				合格
	0921415446SD-23	未检出	未检出	/	≤±20%				合格
	0921415446SD-26	未检出	未检出	/	≤±20%				合格

茚并[1,2,3-cd]花	09214154465D-21	未检出	/	≤±20%	20	4	20.0%	合格
	09214154465D-22	未检出	/	≤±20%				合格
	09214154465D-23	未检出	/	≤±20%				合格
	09214154465D-26	未检出	/	≤±20%				合格
萘	09214154465D-21	未检出	/	≤±20%	20	4	20.0%	合格
	09214154465D-22	未检出	/	≤±20%				合格
	09214154465D-23	未检出	/	≤±20%				合格
	09214154465D-26	未检出	/	≤±20%				合格
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	09214154465D-21	110mg/kg	3.5%	≤±25%	5	1	20.0%	合格

表 6 地下水平行双样分析结果记录表及结果评价

检测项目	样品编号	检测值 A	检测值 B	相对偏差/相对误差	标准要求	总样品数量	平行样品数量	平行样品比例	结果评价
氟化物	09214154465A-02	0.478mg/L	0.422mg/L	6.2%	≤±20%	3	1	33.3%	合格
氨氮	09214154465A-03	0.181mg/L	0.224mg/L	-10.6%	≤±20%	3	1	33.3%	合格
硝酸盐 (以 N 计)	09214154465A-04	14.7mg/L	14.0mg/L	2.4%	≤±20%	3	1	33.3%	合格
亚硝酸盐 (以 N 计)	09214154465A-04	0.060mg/L	0.062mg/L	0%	≤±20%	3	1	33.3%	合格
耗氧量	09214154465A-07	2.59mg/L	2.79mg/L	-3.7%	≤±20%	3	1	33.3%	合格
砷	09214154465A-08	0.3L	0.3L	0%	≤±20%	3	1	33.3%	合格
铁	09214154465A-09	0.03L	0.03L	0%	≤±20%	3	1	33.3%	合格
锰	09214154465A-09	0.01L	0.01L	0%	≤±20%	3	1	33.3%	合格

4.2.4 准确度控制

(1) 使用有证标准物质

当具备与被测土壤或地下水样品基体相同的有证标准物质时，应在每批样品分析时同步插入有证标准物质样品进行分析测试。通常要求每批样品或每 20 个样品应至少插入 1 个标准物质样品，检测结果按照标准物质本身不确定度范围评定是否合格。土壤有证标准物质实验及评价结果见表 7；地下水有证标准物质实验及评价结果见表 8。



表 7 土壤有证标准物质检测结果记录表

检测项目	样品编号	检测结果	不确定度要求	总样品数	有证标准物质数量	质控比例	结果评价
砷	09214154465D-质控	10.6mg/kg	10.0±1.4mg/kg	20	1	5.0%	合格
镉	09214154465D-质控	0.143mg/kg	0.14±0.02mg/kg	20	1	5.0%	合格
六价铬	09214154465D-质控	81.64mg/kg	51.3-134mg/kg	20	1	5.0%	合格
铜	09214154465D-质控	24.0mg/kg	24.5±1mg/kg	20	1	5.0%	合格
铅	09214154465D-质控	30.8mg/kg	27±5mg/kg	20	1	5.0%	合格
汞	09214154465D-质控	0.071mg/kg	0.074±0.013mg/kg	20	1	5.0%	合格
镍	09214154465D-质控	28.9mg/kg	28.4±2.4mg/kg	20	1	5.0%	合格

表 8 地下水有证标准物质检测结果记录表

检测项目	样品编号	检测结果	不确定度要求	总样品数	有证标准物质数量	质控比例	结果评价
氨氮	09214154465A-质控	18.0mg/L	17.6±1.9mg/L	3	1	33.3%	合格
硝酸盐氮	09214154465A-质控	2.90mg/L	2.94±0.16mg/L	3	1	33.3%	合格
亚硝酸盐氮	09214154465A-质控	0.181mg/L	0.178±0.009mg/L	3	1	33.3%	合格
耗氧量	09214154465A-质控	2.65mg/L	2.62±0.24mg/L	3	1	33.3%	合格
氟化物	09214154465A-质控	1.73mg/L	1.76±0.08mg/L	3	1	33.3%	合格
砷	09214154465A-质控	10.1µg/L	9.67±0.63µg/L	3	1	33.3%	合格
汞	09214154465A-质控	0.91µg/L	1.04±0.15µg/L	3	1	33.3%	合格

（2）加标回收率实验

当没有有证标准物质时，采用基体加标回收率实验对准确度进行控制。每批次样品分析时，应做基体加标样品分析。通常要求每批样品或每 20 个样品应至少做一个基体加标实验（特殊指标按照相应检测标准要求的加标实验比例），各组分的加标回收率应满足相应检测方法规定。

实际样品的加标浓度视被测组分的含量而定，含量较高的加入被测组分含量的 0.5-1 倍，含量低的可加 2-3 倍，标准物质直接加入到被测土样中，与未加标的相同点位样品，在相同的时间，相同的条件下同时进行前处理及上机，最终加标后的被测组分的总量不得高于分析方法的测定上限。

土壤加标回收率实验及评价结果见表 8，本项目地下水检测指标均采用有证标准物质判断。

表 9 土壤加标回收率实验结果记录表

检测项目	样品编号	加标量	检测结果		加标回收率	标准要求	总样品数	加标样品数	加标回收比例	结果评价
			样品	加标样品						
氯甲烷	09214154465D-21	50ng	未检出	47.9ng	95.7%	70~130%	20	2	10.0%	合格
	09214154465D-22	50ng	未检出	50.7ng	101.4%	70~130%	20	2	10.0%	合格
氯乙烷	09214154465D-21	50ng	未检出	48.9ng	97.8%	70~130%	20	2	10.0%	合格
	09214154465D-22	50ng	未检出	49.3ng	98.5%	70~130%	20	2	10.0%	合格
1,1-二氯乙烷	09214154465D-21	50ng	未检出	48.6ng	97.2%	70~130%	20	2	10.0%	合格
	09214154465D-22	50ng	未检出	45.6ng	91.2%	70~130%	20	2	10.0%	合格
二氯甲烷	09214154465D-21	50ng	未检出	51.6ng	103.1%	70~130%	20	2	10.0%	合格
	09214154465D-22	50ng	未检出	45.5ng	91.1%	70~130%	20	2	10.0%	合格
反式-1,2-二氯乙烷	09214154465D-21	50ng	未检出	57.4ng	114.8%	70~130%	20	2	10.0%	合格
	09214154465D-22	50ng	未检出	51.8ng	103.7%	70~130%	20	2	10.0%	合格
1,1-二氯乙烷	09214154465D-21	50ng	未检出	53.9ng	107.9%	70~130%	20	2	10.0%	合格
	09214154465D-22	50ng	未检出	45.7ng	91.3%	70~130%	20	2	10.0%	合格
顺式-1,2-二氯乙烷	09214154465D-21	50ng	未检出	47.7ng	95.3%	70~130%	20	2	10.0%	合格
	09214154465D-22	50ng	未检出	48.4ng	96.8%	70~130%	20	2	10.0%	合格

氯仿	09214154465D-21	50mg	未检出	57.9ng	115.7%	70~130%	20	2	10.0%	合格
	09214154465D-22	50mg	未检出	47.0ng	94.1%	70~130%	20	2	10.0%	合格
1,1,1-三氯乙烷	09214154465D-21	50mg	未检出	54.1ng	108.3%	70~130%	20	2	10.0%	合格
	09214154465D-22	50mg	未检出	45.3ng	90.6%	70~130%	20	2	10.0%	合格
四氯化碳	09214154465D-21	50mg	未检出	56.7ng	113.4%	70~130%	20	2	10.0%	合格
	09214154465D-22	50mg	未检出	46.4ng	92.8%	70~130%	20	2	10.0%	合格
苯	09214154465D-21	50mg	未检出	51.2ng	102.3%	70~130%	20	2	10.0%	合格
	09214154465D-22	50mg	未检出	45.1ng	90.2%	70~130%	20	2	10.0%	合格
1,2-二氯乙烷	09214154465D-21	50mg	未检出	57.8ng	115.7%	70~130%	20	2	10.0%	合格
	09214154465D-22	50mg	未检出	58.9ng	117.7%	70~130%	20	2	10.0%	合格
三氯乙烯	09214154465D-21	50mg	未检出	58.7ng	117.3%	70~130%	20	2	10.0%	合格
	09214154465D-22	50mg	未检出	47.5ng	95.0%	70~130%	20	2	10.0%	合格
1,2-二氯丙烷	09214154465D-21	50mg	未检出	54.6ng	109.2%	70~130%	20	2	10.0%	合格
	09214154465D-22	50mg	未检出	45.8ng	91.6%	70~130%	20	2	10.0%	合格
甲苯	09214154465D-21	50mg	未检出	52.2ng	104.3%	70~130%	20	2	10.0%	合格
	09214154465D-22	50mg	未检出	48.6ng	97.3%	70~130%	20	2	10.0%	合格
1,1,2-三氯乙烷	09214154465D-21	50mg	未检出	47.4ng	94.9%	70~130%	20	2	10.0%	合格
	09214154465D-22	50mg	未检出	51.7ng	103.5%	70~130%	20	2	10.0%	合格

四氯乙烷	09214154465D-21	50ng	未检出	50.9ng	101.7%	70~130%	20	2	10.0%	合格
	09214154465D-22	50ng	未检出	47.7ng	95.5%	70~130%	20	2	10.0%	合格
氯苯	09214154465D-21	50ng	未检出	50.6ng	101.2%	70~130%	20	2	10.0%	合格
	09214154465D-22	50ng	未检出	46.9ng	93.7%	70~130%	20	2	10.0%	合格
1,1,1,2-四氯乙烷	09214154465D-21	50ng	未检出	54.9ng	109.8%	70~130%	20	2	10.0%	合格
	09214154465D-22	50ng	未检出	53.3ng	106.5%	70~130%	20	2	10.0%	合格
乙苯	09214154465D-21	50ng	未检出	48.1ng	96.2%	70~130%	20	2	10.0%	合格
	09214154465D-22	50ng	未检出	51.1ng	102.3%	70~130%	20	2	10.0%	合格
间对二甲苯	09214154465D-21	50ng	未检出	107.5ng	107.5%	70~130%	20	2	10.0%	合格
	09214154465D-22	50ng	未检出	117.9ng	117.9%	70~130%	20	2	10.0%	合格
邻二甲苯	09214154465D-21	50ng	未检出	46.3ng	92.6%	70~130%	20	2	10.0%	合格
	09214154465D-22	50ng	未检出	54.2ng	108.5%	70~130%	20	2	10.0%	合格
苯乙烯	09214154465D-21	50ng	未检出	49.7ng	99.4%	70~130%	20	2	10.0%	合格
	09214154465D-22	50ng	未检出	49.5ng	99.1%	70~130%	20	2	10.0%	合格
1,1,2,2-四氯乙烷	09214154465D-21	50ng	未检出	47.8ng	95.5%	70~130%	20	2	10.0%	合格
	09214154465D-22	50ng	未检出	46.8ng	93.6%	70~130%	20	2	10.0%	合格
1,2,3-三氯丙烷	09214154465D-21	50ng	未检出	51.1ng	102.2%	70~130%	20	2	10.0%	合格
	09214154465D-22	50ng	未检出	45.3ng	90.6%	70~130%	20	2	10.0%	合格

1,4-二氯苯	09214154465D-21	50mg	未检出	48.0mg	95.9%	70-130%	20	2	10.0%	合格
	09214154465D-22	50mg	未检出	49.0mg	98.0%	70-130%	20	2	10.0%	合格
1,2-二氯苯	09214154465D-21	50mg	未检出	51.2mg	102.5%	70-130%	20	2	10.0%	合格
	09214154465D-22	50mg	未检出	58.8mg	117.5%	70-130%	20	2	10.0%	合格
苯胺	09214154465D-21	50mg	未检出	8.4mg	84.2%	70-130%	20	2	10.0%	合格
	09214154465D-22	50mg	未检出	9.0mg	90.3%	70-130%	20	2	10.0%	合格
2-氯苯酚	09214154465D-21	50mg	未检出	9.4mg	94.4%	70-130%	20	2	10.0%	合格
	09214154465D-22	50mg	未检出	9.4mg	94.0%	70-130%	20	2	10.0%	合格
硝基苯	09214154465D-21	50mg	未检出	9.7mg	97.2%	70-130%	20	2	10.0%	合格
	09214154465D-22	50mg	未检出	9.7mg	97.0%	70-130%	20	2	10.0%	合格
萘	09214154465D-21	0.2μg	未检出	0.213μg	106.5%	70-130%	20	2	10.0%	合格
	09214154465D-22	0.2μg	未检出	0.213μg	106.5%	70-130%	20	2	10.0%	合格
苯并[a]蒽	09214154465D-21	0.2μg	未检出	0.199μg	99.5%	70-130%	20	2	10.0%	合格
	09214154465D-22	0.2μg	未检出	0.208μg	104.0%	70-130%	20	2	10.0%	合格
屈	09214154465D-21	0.2μg	未检出	0.212μg	106.0%	70-130%	20	2	10.0%	合格
	09214154465D-22	0.2μg	未检出	0.206μg	103.0%	70-130%	20	2	10.0%	合格
苯并[b]荧蒽	09214154465D-21	0.2μg	未检出	0.208μg	104.0%	70-130%	20	2	10.0%	合格
	09214154465D-22	0.2μg	未检出	0.214μg	107.0%	70-130%	20	2	10.0%	合格

苯并[a]芘	09214154465D-21	0.2µg	未检出	0.202µg	101.0%	70~130%	20	2	10.0%	合格
	09214154465D-22	0.2µg	未检出	0.204µg	102.0%	70~130%	20	2	10.0%	合格
苯并[a]蒽	09214154465D-21	0.2µg	未检出	0.202µg	101.0%	70~130%	20	2	10.0%	合格
	09214154465D-22	0.2µg	未检出	0.209µg	104.5%	70~130%	20	2	10.0%	合格
二苯并[a,h]蒽	09214154465D-21	0.2µg	未检出	0.220µg	110.0%	70~130%	20	2	10.0%	合格
	09214154465D-22	0.2µg	未检出	0.184µg	92.0%	70~130%	20	2	10.0%	合格
茚并[1,2,3-cd]芘	09214154465D-21	0.2µg	未检出	0.209µg	104.5%	70~130%	20	2	10.0%	合格
	09214154465D-22	0.2µg	未检出	0.214µg	107.0%	70~130%	20	2	10.0%	合格
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	09214154465D-21	1550µg	110mg/kg	2439.9µg	99.3%	50~140%	5	1	20.0%	合格

4.2.5 样品预处理过程及实验操作照片

4.2.5.1 样品预处理过程

(1) 土壤样品的风干

实验室设有土壤样品独立风干室，风干室无直射阳光，通风良好，整洁、无尘，无易挥发的化学物质，能够保证土壤在良好的条件下进行风干，土壤风干时采用白色磁盘，磁盘中铺入牛皮纸，将样品摊成2~3cm的薄层平铺在磁盘中，并挑出砂砾、植物残体等物质。

(2) 土壤样品的制备

将样品用木锤敲打、压碎、混匀，过20目的尼龙筛，过筛后的样品按照四分法取两份，一份留存，一份用来测定部分指标以及进一步细磨；用于细磨的样品再次采用四分法，选择两份进行细磨，过60目或100目的尼龙筛，一份留存，一份待测。

4.2.5.2 地下水及土壤实验操作照片





五、质量控制与质量保证评价结果

5.1 定量校准结果

经现场核查,本项目检测指标的分析仪器、校准曲线均满足要求。

5.2 空白实验结果

通过表 3、表 4 检测结果及评价可知,本项目实验室空白分析比例及结果均合格。

5.3 精密度控制实验结果

本项目通过采用实验室内部平行双样的方式进行精密度控制,土壤每批次采集 10%平行样品,每批次分析 10%平行样品;地下水每批次采集 10%平行样品,每批次分析 10%平行样品。且通过表 5、表 6 可知,经测定,平行双样相对误差均在相应标准允许范围内,平行双样分析测试合格率为 100%,精密度实验分析结果为合格。

5.4 准确度控制试验结果

本项目通过采用有证标准物质及样品基体加标实验两种方式进行准确度控制,采用样品基体加标实验时,每批次分析 20 个样品,至少选取 1 个样品进行基体加标实验分析;采用有证标准物质时,每批次分析 20 个样品,至少插入 1 个有证标准物质。且由表 7、表 8、表 9 可知,经测定,样品基体加标回收率及有证标准物质结果均满足相应分析及有证标准物质不确定度要求,加标回收率实验及有证标准物质实验结果合格率均为 100%,准确度控制结果为合格。

六、数据审核的质量控制

我公司严格执行三级审核制度。第一级审核为采样人员和实验人

员之间的互校，第二级审核为部门负责人的审核，第三级审核为授权签字人的审核。采样人员和实验人员应对采样和实验原始记录内容进行校核，部门负责人审核应检查记录完整性、准确性，数据的逻辑性和合理性，授权签字人审核报告完整性、项目齐全性等，并最终签发检测报告。

七、总体结论

综上所述，本实验室针对本项目样品采集、流转、保存的过程，均符合《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）中规定要求，样品分析测试过程中的质量控制，均满足相应分析方法规定要求，精密度控制与准确度控制合格率均为 100%，检测数据结果准确、可靠。

附件 3 采样记录、样品交接记录、土壤钻孔记录、地下水成井洗井记录

土壤钻孔采样记录单

项目编号: 09214154465D			
项目名称: 湖光路南旧城改造项目土壤污染状况调查			
点位名称: S3		采样日期:	
点位坐标	125°16'57" 43°50'42"	是否移位	☐ 是 ☒ 否
钻机型号	DPP100	钻孔方法	岩心钻
钻孔深度 (m)	2.5m	钻孔直径 (mm)	110
钻孔负责人	J 旭	采样人员	吴健
钻进深度	样品编号	地层描述	污染描述
		土质分类、湿度等	气味、污染痕迹、油状物等
0.2 m	09214154465D-03	壤土 潮	黑色固体, 无味
1.0 m	09214154465D-04	壤土 潮	褐色固体, 无味
2.5 m	09214154465D-05	壤土 潮	褐色固体, 无味
0.2m 平行	09214154465D-06 平行	壤土 潮	黑色固体, 无味

注: 1.土质分类描述为: 砂土、壤土(砂壤土、轻壤土、中壤土、中壤土)和粘土;
 2.湿度描述为: 干、潮、湿、重潮、极潮;
 3.气味描述为: 无味或其他能明确描述的形容词(如臭味、油味等), 也可以冠以微、略、重等程度副词

土壤钻孔采样记录单

项目编号: 09214154465D			
项目名称: 湖光路南旧城改造项目土壤污染状况调查			
点位名称: S15		采样日期:	
点位坐标	125°17'18" 43°50'40"	是否移位	☐ 是 ☒ 否
钻机型号	DPP100	钻孔方法	岩心钻
钻孔深度 (m)	2.5m	钻孔直径 (mm)	110
钻孔负责人	丁旭	采样人员	吴健
钻进深度	样品编号	地层描述	污染描述
		土质分类、湿度等	气味、污染痕迹、油状物等
0.2m	09214154465D-17	壤土 潮	黑色固体 无味
1.0m	09214154465D-18	壤土 潮	黄色固体 无味
2.5m	09214154465D-19	壤土 潮	黄色固体 无味

注: 1.土质分类描述为: 砂土、壤土(砂壤土、轻壤土、中壤土、中壤土)和粘土;
 2.湿度描述为: 干、潮、湿、重潮、极潮;
 3.气味描述为: 无味或其他能明确描述的形容词(如臭味、油味等), 也可以冠以微、略、重等程度副词

成井记录单

项目编号: 09214154465A					
项目名称: 湖光路南旧城改造项目土壤污染状况调查					
点位名称: U ₁					
钻机类型	直推式钻机	井管直径 (mm)	50	井管材料	PVC
井管总长 (m)	8.3	孔口距地面高度 (m)	0.3	滤水管类型	
滤水管长度 (m)	6.5	建孔日期	自 2021 年 10 月 6 日 开始		
沉淀管长度 (m)	0		至 2021 年 10 月 6 日 结束		
实管数量 (根)	3m	2m	1m	0.5m	0.3m
	0	2	3	2	0
砾料起始深度	-8 m				
砾料终止深度	-1.5 m				
砾料 (填充物) 规格	2mm 石英砂				
止水起始深度 (m)	-1.5	止水厚度 (m)	1.0		
止水材料说明	膨润土				
孔位略图			封孔厚度 (m)	0.5	
			封孔材料	0.5 水泥 吴建	
			护台高度 (m)	0	
			钻探负责人	张昊	
			工作组组长	丁旭	
			采样单位内审	吴建	
			日期	21.10.8	

地下水建井洗井记录单

基本信息										
项目编号: 09214154465A										
项目名称: 湖光路南旧城改造项目土壤污染状况调查										
点位名称: U ₁				建井洗井日期: 2021.10.7						
天气状况: 晴				采样井锁扣是否完整: 是 ☐ 否 ☐						
48 小时内是否强降雨: 否				采样点地面是否积水: 是 ☐ 否 ☐						
洗井资料										
洗井设备/方式: 贝勒管				水位面至井口高度 (m): 2.40						
井水深度 (m): 5.90				井水体积 (L): 11.57075						
洗井开始时间: 14:15				洗井结束时间: 15:10						
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 (℃)	pH 值	电导率 (μs/c m)	溶解 氧 (m g/L)	氧化 还原 电位 (m V)	浊度 (N TU)	洗井水 性状 (颜 色、气 味、杂 质)
洗井前		2.40	0		7.21		7.21			
洗井中		2.42	9.00		7.22		7.22			浑浊无味
.....		2.43	7.50		7.21		7.23			..
.....		2.43	10.20		7.20		7.24			微浑浊
.....		2.45	8.40		7.30		7.25			..
.....										
洗井后										
洗井水总体积 (L): 35.1				洗井结束时水位面至井口高度 (m): 2.43						
洗井人员: 张昊				采样人员: 吴健						
工作组自审签字: 丁旭				采样单位内审签字: 王金龙						

地下水采样井洗井记录单

基本信息										
项目编号: 0921415465A										
项目名称: 湖光路南旧城改造项目土壤污染状况调查										
点位名称: V ₁					洗井日期: 2021.10.8					
天气状况: 晴					采样井锁扣是否完整: 是 ☐ 否 ☐					
48 小时内是否强降雨: 否					采样点地面是否积水: 是 ☐ 否 ☐					
洗井资料										
洗井设备/方式: 贝勒管					水位面至井口高度 (m): 2.4					
井水深度 (m): 5.9					井水体积 (L): 11.57875					
洗井开始时间: 10:50					洗井结束时间: 12:00					
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 (℃)	pH 值	电导率 (μs/cm)	溶解 氧 (mg/L)	氧化 还原 电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水 性状 (颜 色、气 味、杂 质)
洗井前		2.40	0.00		7.22		7.25			
洗井中		2.45	11.20		7.24		7.28			微浑味
.....		2.45	8.70		7.26		7.20			清微味
.....		2.46	9.00		7.25		7.28			清微味
.....		2.46	6.00		7.40		7.27			清微味
.....										
洗井后										
洗井水总体积 (L): 34.9					洗井结束时水位面至井口高度 (m): 2.46					
洗井人员: 张昊					采样人员: 吴健					
工作组自审签字: 丁旭					采样单位内审签字: 王金龙					

成井记录单

项目编号: 09214154465A					
项目名称: 湖光路南旧城改造项目土壤污染状况调查					
点位名称: U ₂					
钻机类型	直推式钻机	井管直径 (mm)	50	井管材料	PVC
井管总长 (m)	4.5	孔口距地面高度 (m)	0.5	滤水管类型	
滤水管长度 (m)	2.7	建孔日期	自 2021 年 10 月 6 日 开始		
沉淀管长度 (m)	0		至 2021 年 10 月 6 日 结束		
实管数量 (根)	3m	2m	1m	0.5m	0.3m
	0	1	2	0	0
砾料起始深度	-4 m				
砾料终止深度	-1.3 m				
砾料 (填充物) 规格	2mm 石英砂				
止水起始深度 (m)	-1.3		止水厚度 (m)	0.8	
止水材料说明	膨润土				
孔位略图			封孔厚度 (m)	0.5	
			封孔材料	水泥	
			护台高度 (m)	0	
			钻探负责人	张昊	
			工作组组长	丁旭	
			采样单位内审	吴继	
			日期	21.10.6	

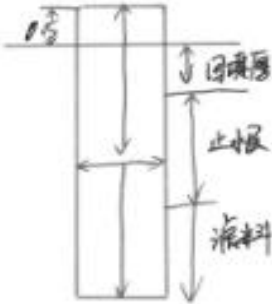
地下水建井洗井记录单

基本信息										
项目编号: 09214154465A										
项目名称: 湖光路南旧城改造项目土壤污染状况调查										
点位名称: 1/2					建井洗井日期: 2021.10.7					
天气状况: 晴					采样井锁扣是否完整: 是 ☐ 否 ☐					
48 小时内是否强降雨: 否					采样点地面是否积水: 是 ☐ 否 ☐					
洗井资料										
洗井设备/方式: 真空泵					水位面至井口高度 (m): 2.00					
井水深度 (m): 2.50					井水体积 (L): 4.90625					
洗井开始时间: 14:15					洗井结束时间: 15:10					
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 (℃)	pH 值	电导率 (μs/c m)	溶解 氧 (m g/L)	氧化 还原 电位 (m V)	浊度 (N TU)	洗井水 性状 (颜 色、气 味、杂 质)
洗井前		2.00	0		7.23		7.01			
洗井中		2.03	7.00		7.31		7.06			浑浊无味
.....		2.04	6.50		7.29		7.20			浑浊无味
.....		2.05	2.05		7.25		7.24			浑浊无味
.....										
.....										
洗井后										
洗井水总体积 (L): 15.55					洗井结束时水位面至井口高度 (m): 2.05					
洗井人员: 张昊					采样人员: 吴健					
工作组自审签字: 丁旭					采样单位内审签字: 王金龙					

地下水采样井洗井记录单

基本信息										
项目编号: 09214154465A										
项目名称: 湖光路南旧城改造项目土壤污染状况调查										
点位名称: 12					洗井日期: 2021.10.8					
天气状况: 晴					采样井锁扣是否完整: 是 ☐ 否 ☐					
48 小时内是否强降雨: 否					采样点地面是否积水: 是 ☐ 否 ☐					
洗井资料										
洗井设备/方式: 贝勒管					水位面至井口高度 (m): 2					
井水深度 (m): 2.5					井水体积 (L): 4.90625					
洗井开始时间: 10:50					洗井结束时间: 12:00					
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 (℃)	pH 值	电导率 (μs/c m)	溶解 氧 (m g/L)	氧化 还原 电位 (m V)	浊度 (N TU)	洗井水 性状 (颜 色、气 味、杂 质)
洗井前		2.00	0.00		7.29		7.06			
洗井中		2.01	6.40		7.30		7.11			微浑
.....		2.02	4.35		7.38		7.21			清澈
.....		2.02	4.50		7.35		7.25			清澈
.....										
.....										
洗井后										
洗井水总体积 (L): 15.15					洗井结束时水位面至井口高度 (m): 2.02					
洗井人员: 张昊					采样人员: 吴健					
工作组自审签字: 丁旭					采样单位内审签字: 王金龙					

成井记录单

项目编号: 09214154465A					
项目名称: 湖光路南旧城改造项目土壤污染状况调查					
点位名称: V ₂					
钻机类型	直推式钻机	井管直径 (mm)	50	井管材料	PVC
井管总长 (m)	12.5	孔口距地面高度 (m)	0.5	滤水管类型	
滤水管长度 (m)	10.5	建孔日期	自 2021 年 10 月 6 日 开始		至 2021 年 10 月 6 日 结束
沉淀管长度 (m)	0				
实管数量 (根)	3m	2m	1m	0.5m	0.3m
	1	3	3	0	0
砾料起始深度	-1.2 m				
砾料终止深度	-1.5 m				
砾料 (填充物) 规格	2mm 石英砂				
止水起始深度 (m)	-1.5		止水厚度 (m)	1.0	
止水材料说明					
			封孔厚度 (m)	0.5	
			封孔材料	水泥	
			护台高度 (m)	0	
			钻探负责人	张昊	
			工作组组长	丁旭	
			采样单位内审	吴健	
			日期	21.10.6	

地下水建井洗井记录单

基本信息										
项目编号: 09214154465A										
项目名称: 湖光路南旧城改造项目土壤污染状况调查										
点位名称: U3					建井洗井日期:					
天气状况: 晴					采样井锁扣是否完整: 是 ☐ 否 ☐					
48 小时内是否强降雨: 否					采样点地面是否积水: 是 ☐ 否 ☐					
洗井资料										
洗井设备/方式: 贝勒管					水位面至井口高度 (m): 2.60					
井水深度 (m): 9.90					井水体积 (L): 19.42875					
洗井开始时间: 14:15					洗井结束时间: 15:10					
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 (℃)	pH 值	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	溶解 氧 (mg/L)	氧化 还原 电位 (mV)	浊度 (NTU)	洗井水 性状 (颜 色、气 味、杂 质)
洗井前		2.60	0		7.21		7.20			
洗井中		2.61	20		7.28		7.24			浑浊无味
.....		2.62	15		7.30		7.25			浑浊无味
.....		2.63	18		7.28		7.26			微浑无味
.....		2.65	7.5		7.31		7.27			微浑无味
.....										
洗井后										
洗井水总体积 (L): 60.5					洗井结束时水位面至井口高度 (m): 2.63					
洗井人员: 张翼					采样人员: 吴健					
工作组自审签字: 丁旭					采样单位内审签字: 王金龙					

地下水采样井洗井记录单

基本信息										
项目编号: 072114154465A										
项目名称: 湖光路南旧城改造项目土壤污染状况调查										
点位名称: V3					洗井日期:					
天气状况: 晴					采样井锁扣是否完整: 是 ☐ 否 ☐					
48 小时内是否强降雨: 否					采样点地面是否积水: 是 ☐ 否 ☐					
洗井资料										
洗井设备/方式: 贝勒管					水位面至井口高度 (m): 2.6					
井水深度 (m): 9.9					井水体积 (L): 19.42875					
洗井开始时间: 10:50					洗井结束时间: 12:00					
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 (℃)	pH 值	电导率 (μs/c m)	溶解 氧 (m g/L)	氧化 还原 电位 (m V)	浊度 (N TU)	洗井水 性状 (颜 色、气 味、杂 质)
洗井前		2.60	0		7.25		7.25			
洗井中		2.62	21		7.26		7.24			微黄味
.....		2.62	13.05		7.29		7.20			微黄味
.....		2.62	12		7.28		7.21			微黄味
.....		2.63	13.5		7.31		7.25			微黄味
.....										
洗井后										
洗井水总体积 (L): 59.55					洗井结束时水位面至井口高度 (m): 2.62					
洗井人员: 张成					采样人员: 吴健					
工作组自审签字: 丁旭					采样单位内审签字: 论龙					

No: _____

HJFX-04-1010

样品交接记录表

项目名称: 湖光路南旧城改造项目土壤污染状况调查

采样地点: 长春市

交接日期	样品编号	检测项目	备注
21.10.8	09214154465A-01, 15, 29	总硬度	
	09214154465A-02, 16, 30, 03平行	氧化物	
	09214154465A-03, 17, 131, 03平行	NH ₃ -N	
	09214154465A-04, 18, 32, 03平行	硝酸盐氮, 亚硝酸盐氮	
	09214154465A-05, 19, 33, 03平行	挥发酚	
	09214154465A-06, 20, 34, 03平行	氰化物	
	09214154465A-07, 21, 35, 03平行	苯系物	
	09214154465A-08, 22, 36, 03平行	As, Hg	
	09214154465A-09, 23, 37, 03平行	Fe, Mn, Cd	
	09214154465A-10, 38	铬(六价)	

交接人:

吴建

接样人:

于苗苗

第1页 共4页

No: _____

HJFX-04-1010

样品交接记录表

项目名称: 湖光路南旧城改造项目土壤污染状况调查

采样地点: 长春市

交接日期	样品编号	检测项目	备注
21.10.8	09214154465A-11, 25, 49	总大肠菌群, 菌落总数	
	09214154465A-12, 26, 40	六六六, 滴滴涕	
	09214154465A-13, 27, 41	阴离子表面活性剂	
	09214154465A-14, 28, 42	石油类	

交样人: 吴建

接样人: 于苗苗

HJFX-04-1010

No: _____

样品交接记录表

项目名称:湖光路南旧城改造项目土壤污染状况调查

采样地点: 长葛市

交接日期	样品编号	检测项目	备注
21.10.6-7	0921454465D-22, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129	四氯化碳, 氯仿, 氯甲烷, 1,1-二氯乙烷, 1,2-二氯乙烷, 1,1-二氯丙烷	
	30, 31, 32, 33, 34, 35, 16, 16.3, 17, 18, 19, 40	顺-1,2-二氯乙烷, 反-1,2-二氯乙烷, 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, 三氯乙烷	
		1,2,3-三氯丙烷, 氯乙烷, 异丙烷, 1,2-二氯苯, 1,4-二氯苯, 2-硝基苯乙烷, 间-二甲苯+对-二甲苯, 邻-二甲苯, 硝基苯, 苯胺, 2-硝基苯乙烷, 苯并[a]蒽, 苯并[a]芘, 苯并[a]蒽, 苯并[a]芘, 苯并[a]蒽, 苯并[a]芘, 总	
		二苯并[a,h]蒽, 茚并[1,2,3-c,d]花, 萘	
	0921454465D-01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13	PH, 砷, 镉, 铬(六价), 铜, 铅, 汞, 镍	
	14, 15, 16, 17, 18, 19, 20		

交接人: 吴世强

交接人: 于南菊

HJFX-04-1010

No: _____

样品交接记录表

项目名称: 湖光路南旧城改造项目土壤污染状况调查

采样地点: 长春市

交接日期	样品编号	检测项目	备注
21.10.6-7	09214154465D-21, 21415, 23, 23415	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	
	24, 25	顺-1,2-二氯乙烯, 反-1,2-二氯乙烯, 二氯甲烷, 1,2-二氯丙烷, 1,1,1,2-四氯乙烯	
		1,1,2-三氯乙烯, 四氯乙烯, 1,1,1-三氯乙烷, 1,1,2-三氯乙烷, 三氯乙烯	
		1,2,3-三氯乙烯, 氯乙烷, 异戊烷, 1,2-二氯苯, 1,4-二氯苯, 2-氯苯	
		苯乙烷, 甲苯, 间-二甲苯+对-二甲苯, 邻-二甲苯, 硝基苯, 苯酚, 2-氯酚	
		苯并[a]蒽, 苯并[a]芘, 苯并[b]蒽, 苯并[k]荧蒹, 苯并[e]荧蒹, 蒽	
		二苯并[a,h]蒽, 茚并[1,2,3-c,d]芘, 萘, 石蜡烃(C ₁₀ -C ₄₀)	
	09214154465D-全程序空白	挥发性有机物, 半挥发性有机物	
	09214154465D-运输空白	挥发性有机物	

交接人: 吴健

接样人: 于荷荷

第4页 共4页

HJFX-04-1001-2

No: _____

地下水采样记录表

委托单位: 长春市朝阳区房屋征收工作管理办公室

项目编号: 0921454455A

采样日期: 2021 年 10 月 8 日

采样规范: HJ 104-2020

天气条件: 晴

采样时段	样品编号	分析项目	点位名称	井深 (m)	户名	感官描述*	现场检测项目				水处理
							pH	水温 (℃)	DO (mg/L)	臭和味	肉眼可见物
21.10.8	092141544455A-01	总硬度	U ₁	8	2.10	清澈透明	7.20			0	无
	092141544455A-02	氨氮物									
	092141544455A-03	NH ₄ -N									
	092141544455A-04	溶解性总固体									
		硝酸盐、亚硝酸盐									
	092141544455A-05	挥发酚类									
	092141544455A-06	氰化物									
	092141544455A-07	砷、汞									
	092141544455A-08	As, Hg									
	092141544455A-09	Fe, Mn, Cd									
	092141544455A-10	铬(六价)									

备注: *——感官指标包括: 水样的嗅味色、肉眼可见物等。

采样人: 吴健 王金龙

审核人: 吴健

审核时间: 2021 年 10 月 8 日

第 1 页 共 6 页

HJFX-04-1001-2

No: _____

地下水采样记录表

委托单位: 长春市朝阳区房屋征收工作管理办公室

项目编号: 09214154465A

采样日期: 2021年10月8日

采样规范: HJ 164-2020

天气条件: 晴

采样时段	样品编号	分析项目	点位名称	井深 (m)	埋深 (m)	户名	感官描述*	现场检测项目					水样处理
								pH	水温 (℃)	DO (mg/L)	臭和味	肉眼可 见物	
21.10.8	09214154465A-11	总大肠菌群 菌落总数	U1	8	2.10		清澈无味						加酸沉淀 500ml 全量
	09214154465A-12	六六六 滴滴涕											—
	09214154465A-13	阴离子表面活性剂											加4g 80% 洗涤
	09214154465A-14	石油类											HCL, pH=2
	09214154465A-02 平行	氯化物											—
	09214154465A-03 平行	NH ₃ -N											H ₂ SO ₄ , pH=2
	09214154465A-04 平行	石油类											—
	09214154465A-07 平行	耗氧量											H ₂ SO ₄ , pH=2
	09214154465A-08 平行	砷											加4g 10% NaOH
	09214154465A-09 平行	Fe, Mn											HNO ₃ , pH=2

备注: *——感官指标包括: 水样的嗅味色、肉眼可见物等。

采样人:

吴健 王金龙

审核人:

吴健

审核时间: 2021年10月8日

年 月 日

第 2 页 共 6 页

HJFX-04-1001-2

No: _____

地下水采样记录表

委托单位: 长春市朝阳区房屋征收工作管理办公室

项目编号: 09214454465A

采样规范: HJ 164-2020

采样日期: 2021 年 10 月 8 日

天气条件: 晴

采样时段	样品编号	分析项目	点位名称	井深 (m)	埋深 (m)	户名	感官描述*	现场检测项目					水样处理
								pH	水温 (℃)	DO (mg/L)	臭和味	肉眼可见物	
21.10.8	09214454465A-15	总硬度	1/2	4	1.50		有酸臭味	7.55			0	无	HNO ₃ , pH=5
	09214454465A-16	氯化物											—
	09214454465A-17	NH ₄ -N											H ₂ SO ₄ , pH=9
	09214454465A-18	溶解性总固体											—
		硝酸盐, 亚硝酸盐											
	09214454465A-19	挥发酚类											H ₂ PO ₄ , pH=4
	09214454465A-20	氯化物											NaOH, pH=12
	09214454465A-21	耗氧量											H ₂ SO ₄ , pH=9
	09214454465A-22	As, Hg											每100g加5ml HCl
	09214454465A-23	Fe, Mn, Cd											HNO ₃ , pH=2
	09214454465A-24	铬(六价)											NaOH, pH=8

备注: *—感官指标包括: 水样的嗅味色、肉眼可见物等。

采样人: 吴健 王金龙

审核人: 吴健

审核时间: 2021 年 10 月 8 日

第 3 页 共 6 页

HJFX-04-1001-2

No: _____

地下水采样记录表

委托单位: 长春市朝阳区房屋征收工作管理办公室

项目编号: 09214154465A

采样规范: HJ 164-2020

采样日期: 2021 年 10 月 8 日

年 月 日

天气条件: 晴

采样时段	样品编号	分析项目	点位名称	井深 (m)	埋深 (m)	户名	感官描述*	现场检测项目					水样处理
								pH	水温 (℃)	DO (mg/L)	臭和味	肉眼可 见物	
21.10.8	09214154465A-29	总硬度	U3	12	2.10		清澈无味	7.31			0	无	HWS, pH=5
	09214154465A-30	氨氮物											—
	09214154465A-31	NH ₄ -N											HWS, pH=
	09214154465A-32	溶解性总固体											—
		硫酸盐、亚硝酸盐											
	09214154465A-33	挥发酚类											HWS, pH=4
	09214154465A-34	氰化物											NH ₄ N, pH=7
	09214154465A-35	砷、Hg											HWS, pH=
	09214154465A-36	As, Hg											氨氮和总硬度
	09214154465A-37	Fe, Mn, Cd											HWS, pH=
	09214154465A-38	铬(六价)											NH ₄ N, pH=8

备注: *—感官指标包括: 水样的嗅味色、肉眼可见物等。

采样人: 吴健 王金龙

审核人: 吴健

审核时间: 2021 年 10 月 8 日

第 1 页 共 6 页

No: _____

委托单位:长春市南关区房屋征收征收工作管理办公室
项目编号:09314154465D
采样日期:2024年10月6日-2024年10月7日
土壤水样记录表

采样规范: HJT 166-2004

采样时间	采样点位	样品编号	分析项目	样品状态	剖面	深度 (cm)	气象条件	备注
21.10.6-7	S3 0.2m	072014154468-23 犁	四氯乙烷, 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, 1,2-二氯乙烷, 1,1,1-三氯乙烷, 1,1,1,2-四氯乙烷, 1,1,2,2-四氯乙烷, 1,1,1-三氯乙烷, 1,1,2-二氯乙烷, 三氯乙烷, 1,2,3-三氯丙烷, 氯乙烷, 苯, 氯苯, 1,2-二氯 乙烷, 氯苯, 乙苯, 甲苯, 间-二甲苯, 对-二甲苯, 邻-二甲苯, 硝基苯, 苯胺, 2-氯丙烷, 苯酚, 氯 苯, 四氯乙烷, 苯并[a]芘, 苯并[a]蒽, 苯并[b]荧蒽, 蒽, 二苯并[a,h]蒽, 菲, 1,2,3-c, 四氯苯, 五氯苯, PH, 3-硝基苯胺, 邻-硝基苯胺, 对-硝基苯胺	黑铜屑		20		

采样人: 吴健 王全松
审核人: 吴健
审核时间: 2011年10月6日-2011年10月7日

委托单位:长春市朝阳区房屋征收工作管理办公室
项目编号:09314154665D
采样日期:2024年10月6日-2024年10月7日

采样规范: HJ/T 166-2004

[illegible]

采样人: 吴建 王金龙
审核人: 吴建
审核时间: 2011年10月6日 - 2011年10月7日

第 12 页 共 14 页

Note:

委托单位:长春市朝阳区房屋征收工作管理办公室

项目编号: 09214454415D

采样规范: HJ/T 166-2004

采样日期: 2024年10月6日 - 2024年10月7日

[illegible]

采样人: 姜健 王金龙

审核人: 吴建

审核时间: 2021年10月6日 - 2021年10月7日

第 15 页 共 13 页

HJFX-04-1010

No: _____

样品交接记录表

项目名称: 湖光路南旧城改造项目土壤污染状况调查

采样地点: 长沙市

交接日期	样品编号	检测项目				备注
2021.12.1	12210100037D-01, 03	☒ 重金属和无机物	☐ 挥发性有机物	☐ 半挥发性有机物	☐ 有机农药类	
		☐ 其他指标				
	12210100037D-02, 04	☒ 重金属和无机物	☒ 挥发性有机物	☒ 半挥发性有机物	☐ 有机农药类	
		☐ 其他指标				
		☐ 重金属和无机物	☐ 挥发性有机物	☐ 半挥发性有机物	☐ 有机农药类	
		☐ 其他指标				
		☐ 重金属和无机物	☐ 挥发性有机物	☐ 半挥发性有机物	☐ 有机农药类	
		☐ 其他指标				
		☐ 重金属和无机物	☐ 挥发性有机物	☐ 半挥发性有机物	☐ 有机农药类	
		☐ 其他指标				
		☐ 重金属和无机物	☐ 挥发性有机物	☐ 半挥发性有机物	☐ 有机农药类	
		☐ 其他指标				
		☐ 重金属和无机物	☐ 挥发性有机物	☐ 半挥发性有机物	☐ 有机农药类	
		☐ 其他指标				
1.重金属和无机物包括: 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍 2.挥发性有机物包括: 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、反-1,2-二氯乙烷、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、三氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烷、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 3.半挥发性有机物包括: 硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、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、菲并[1,2,3-cd]芘、萘 4.有机农药类包括: 滴滴涕、六六六、六氯苯、七氯、硫丹、灭蚁灵、氯丹、敌敌畏、乐果、阿特拉津						

交样人: 李士洋

接样人: 于菊前

附件 4 人员访谈记录

人员访谈记录表

地块名称	湖光路南旧城改造项目
访谈日期	2021年10月18日
访谈人员	姓名: 刘红彬 单位: 桂林有恩泽金析检测有限公司 联系电话: 13644417914
受访人员	受访人员类型: 居民 姓名: 张嘉文 年龄: 53 电话: 13504430696 单位: 在周边居住时间: 5年 居住场所: 793丁
访谈方式	☒ 当面交流 ☐ 电话交流 ☐ 电子或书面调查
访谈内容	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? 起止时间 年至 年 2.目前企业职工人数? 3.本地块是否有废水排放的沟渠或渗坑? ☐是 ☒否 ☐不确定 若选是, 排放沟渠的材料是什么? 是否有硬化及防渗? 4.本地块是否有原辅材料、产品的输送管道? ☐是 ☒否 ☐不确定 若选是, 是否发生过泄露? 5.本地块是否发生过化学品泄露事故? ☐是 ☒否 ☐不确定 是否发生过其他环境污染情况? ☐是 ☐否 ☒不确定 是否发生过安全生产事故? ☐是 ☒否 ☐不确定 6.是否闻到过由土壤散发出来的异常异味? ☐是 ☒否 ☐不确定 7.本地块的危险废物是否自行利用处理? 无 8.本地块周边 1000m 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。 9.是否明确本地块地下水用途是什么? 周边地表水是什么? ☐是 ☐否 ☒不确定 10.本地块是否有遗留的废物堆放? ☐是 ☐否 ☐不确定 垃圾堆 11.企业是否有环评报告? ☐是 ☒否 ☐不确定 12.企业是否有地质勘探资料? ☐是 ☐否 ☒不确定 13.是否具备地下管网层? ☐是 ☒否 ☐不确定 如有请提供详细的地下管网图

人员访谈记录表

地块名称	湖光路南旧城改造项目
访谈日期	2019年10月10日
访谈人员	姓名: 刘红柳 单位: 吉林省惠康分析测试有限公司 联系电话: 13644417994
受访人员	受访人员类型: 居民 姓名: 刘红柳 年龄: 58 电话: 13944832659 单位: 在周边居住时间: 5年 居住场所: 793710栋
访谈方式	☒ 当面交流 ☐ 电话交流 ☐ 电子或书面调查
访谈内容	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? 起止时间 年至 年 2.目前企业职工人数? 3.本地块是否有废水排放的沟渠或渗坑? ☐是 ☒否 ☐不确定 若选是, 排放沟渠的材料是什么? 是否有硬化及防渗? 4.本地块是否有原辅材料、产品的输送管道? ☐是 ☒否 ☐不确定 若选是, 是否发生过泄露? 5.本地块是否发生过化学品泄露事故? ☐是 ☒否 ☐不确定 是否发生过其他环境污染情况? ☐是 ☐否 ☒不确定 是否发生过安全生产事故? ☐是 ☒否 ☐不确定 6.是否闻到过由土壤散发出来的异常异味? ☐是 ☒否 ☐不确定 7.本地块的危险废物是否自行利用处理? 无 8.本地块周边 1000m 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。 9.是否明确本地块地下水用途是什么? 周边地表水是什么? ☐是 ☐否 ☒不确定 10.本地块是否有遗留的废物堆放? ☐是 ☐否 ☒不确定 柳红柳 11.企业是否有环评报告? ☐是 ☒否 ☐不确定 12.企业是否有地质勘探资料? ☐是 ☐否 ☒不确定 13.是否具备地下管网层? ☐是 ☒否 ☐不确定 如有请提供详细的地下管网图

人员访谈记录表

地块名称	湖光路南旧城改造项目
访谈日期	2021年10月1日
访谈人员	姓名: 刘红明 单位: 湖南中泰环保科技有限公司 联系电话: 13644417714
受访人员	受访人员类型: 居民 姓名: 郑文忠 年龄: 62 电话: 15699502073 单位: . 在周边居住时间: 2年 居住场所: 7栋22楼
访谈方式	☒ 当面交流 ☐ 电话交流 ☐ 电子或书面调查
访谈内容	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? 起止时间 年至 年 2. 目前企业职工人数? 3. 本地块是否有废水排放的沟渠或渗坑? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是, 排放沟渠的材料是什么? 是否有硬化及防渗? 4. 本地块是否有原辅材料、产品的输送管道? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若选是, 是否发生过泄露? 5. 本地块是否发生过化学品泄露事故? ☐ 是 ☐ 否 ☒ 不确定 是否发生过其他环境污染情况? ☐ 是 ☐ 否 ☒ 不确定 是否发生过安全生产事故? ☐ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 6. 是否闻到过由土壤散发出来的异常异味? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 7. 本地块的危险废物是否自行利用处理? 无 8. 本地块周边 1000m 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。 9. 是否明确本地块地下水用途是什么? 周边地表水是什么? ☐ 是 ☐ 否 ☒ 不确定 10. 本地块是否有遗留的废物堆放? ☐ 是 ☐ 否 ☐ 不确定 有 11. 企业是否有环评报告? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 有 12. 企业是否有地质勘探资料? ☐ 是 ☐ 否 ☒ 不确定 13. 是否具备地下管网层? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 如有请提供详细的地下管网图

附件 5 拐点坐标

表 2-1 地块边界拐点坐标

位置	X	Y
G1	4856640.206	42441903.491
G2	4856649.127	42441893.928
G3	4856648.210	42441764.424
G4	4856639.138	42441755.488
G5	4856314.418	42441758.085
G6	4856308.466	42441764.133
G7	4856308.847	42441811.732
G8	4856434.198	42441810.939
G9	4856450.507	42441823.566
G10	4856473.479	42441823.352
G11	4856473.743	42441828.981
G12	4856515.180	42441828.523
G13	4856549.992	42441828.139
G14	4856549.992	42441828.327
G15	4856552.178	42441828.346
G16	4856552.854	42441882.227
G17	4856553.166	42441882.245
G18	4856553.316	42441903.244
G19	4856553.324	42441904.212
G1	4856640.206	42441903.491

表 2-2 地块边界拐点坐标

位置	X	Y
G1	4856648.762	42441842.468
G2	4856648.762	42441842.468
G3	4856595.624	42441842.903
G4	4856594.928	42441755.842
G5	4856594.918	42441755.842
G6	4856466.810	42441823.414
G7	4856467.186	42441756.884
G8	4856562.026	42442285.208
G9	4856561.981	42442280.313
G10	4856601.511	42442277.730
G11	4856600.882	42442180.841
G12	4856651.158	42442180.509
G13	4856649.404	42441932.927
G14	4856640.325	42441923.491
G15	4856455.457	42441925.025
G16	4856451.442	42441925.139
G17	4856447.434	42441925.414
G18	4856443.441	42441925.850

G19	4856451.760	42441936.812
G20	4856454.782	42441940.795
G21	4856457.961	42441945.051
G22	4856459.940	42441947.384
G23	4856346.263	42442043.858
G24	4856384.384	42442089.385
G25	4856394.265	42442101.261
G26	4856427.013	42442140.162
G27	4856437.364	42442153.317
G28	4856468.327	42442189.019
G29	4856464.726	42442213.100
G30	4856465.244	42442254.146
G31	4856495.874	42442253.901
G32	4856495.833	42442277.150
G33	4856515.565	42442276.711
G34	4856515.105	42442227.232
G35	4856532.956	42442226.690
G36	4856533.499	42442273.191
G37	4856533.536	42442276.313
G38	4856548.196	42442275.876
G39	4856548.257	42442285.809
G40	4856550.184	42442286.616
G41	4856562.026	42442285.208
G42	4856604.967	42441923.784
G43	4856604.388	42441993.155
G44	4856616.138	42441993.253
G45	4856615.347	42442088.148
G46	4856650.502	42442087.916
G47	4856465.793	42442205.960
G48	4856491.462	42442206.174
G49	4856491.755	42442171.006
G50	4856550.831	42442171.499
G51	4856550.914	42442161.569
G52	4856572.355	42442161.747
G53	4856573.257	42442053.717
G54	4856503.523	42442053.135
G55	4856503.399	42442068.047
G56	4856483.652	42442067.882
G57	4856483.615	42442073.189
G58	4856423.136	42442072.685
G59	4856423.025	42442086.197
G60	4856381.425	42442085.850

附件 6 基础信息表、历史信息表、评审申请表、申请承诺书

附件 1：评审申请表

表 1：建设用地使用现状及历史信息表

填报单位（加盖公章）：长春市朝阳区房屋征收管理工作管理办公室

1.地块名称：湖光路南旧城改造项目

2.用地总面积：102894 m²

3.地址：长春市朝阳区湖光路与前进西街交汇

4.地块四至范围：地块 A-1：东侧紧邻繁荣家园小区，南侧紧邻繁荣家园小区，西侧紧邻朝阳学校，北侧紧邻 A-3 地块；
地块 A-2：东侧紧邻 A-1 地块，南侧紧邻 A-1 地块，西侧紧邻 A-1 地块，北侧紧邻 A-1 地块；
地块 A-3：东侧紧邻 A-1 地块，南侧紧邻 A-1 地块，西侧紧邻 A-1 地块，北侧紧邻 A-1 地块；
地块 B-1：东侧紧邻 A-3 地块，南侧紧邻 A-3 地块，西侧紧邻 A-3 地块，北侧紧邻 A-3 地块；
地块 B-2：东侧紧邻 A-3 地块，南侧紧邻 A-3 地块，西侧紧邻 A-3 地块，北侧紧邻 A-3 地块；
地块 B-3：东侧紧邻 A-3 地块，南侧紧邻 A-3 地块，西侧紧邻 A-3 地块，北侧紧邻 A-3 地块；
地块 B-4：东侧紧邻 A-3 地块，南侧紧邻 A-3 地块，西侧紧邻 A-3 地块，北侧紧邻 A-3 地块；

5.中心坐标（CGCS 坐标系）：地块 A-1：经度：125.278936 度 纬度：43.841744 度；
地块 A-2：经度：125.280336 度 纬度：43.841808 度； 地块 A-3：经度：125.278764 度 纬度：43.843010 度；
地块 B-1：经度：125.277257 度 纬度：43.842757 度； 地块 B-2：经度：125.276130 度 纬度：43.841915 度；
地块 B-3：经度：125.276033 度 纬度：43.841089 度； 地块 B-4：经度：125.276436 度 纬度：43.842833 度；

6.拟实施项目情况：☐原重点企业用地（ ）（行业类别）
☒拟用途变更地块（变更为：居住用地、商业用地）
☐其他

7.地块内现有企业名单									
序号		企业名称	行业类型	原辅材料使用情况		污染物排放情况			
				危险化学品	重金属	废水	废气	危险废物	
		无		☐	☐	☐	☐	☐	
8.地块内已关闭搬迁企业名称单									
序号		企业名称	行业类型	原辅材料使用情况		污染物排放情况			
				危险化学品	重金属	废水	废气	危险废物	
1		长春东光电子有限公司	电容器及其配套设备制造	☐	☐	☐	☐	☐	
2		名车码头汽车销售服务有限公司	汽车销售	☐	☐	☐	☐	☐	
3		同鑫锅炉房	热力生产和供应	☐	☐	☐	☐	☐	
4		党校锅炉房	热力生产和供应	☐	☐	☐	☐	☐	
5		计算机锅炉房	热力生产和供应	☐	☐	☐	☐	☐	
6		社区医院	医疗卫生	☐	☐	☐	☐	☐	
填报人：崔伟东				电话：19904406289		日期：2021 年 11 月 25 日			

注：1、该表信息将作为判断地块是否列为疑似污染地块的依据，填报人应对表格信息的准确性负责。

2、地块内已关闭搬迁企业信息应包括地块自开发利用以来，在地块内从事过生产活动的所有工业企业。

3、该表信息无法证明地块自开发利用以来无重点行业企业生产或环境基础设施运营的，将按照保守原则列为疑似污染地块。

表 2：建设用地基础信息表

房屋征收工作部

公章

填报单位（加盖公章）：长春市朝阳区房屋征收工作管理办公室

1.地块名称：	湖光路南旧城改造项目		
2.用地总面积：	102894 m ²		
3.地址：	长春市朝阳区湖光路与前进西街交汇		
4.地块四至范围：	地块 A-1：东侧紧邻前进大街，南侧紧邻繁荣家园小区，西侧紧邻朝阳学校，北侧紧邻 A-3 地块； 地块 A-2：东侧紧邻 A-1 地块，南侧紧邻繁荣家园小区，西侧紧邻 A-1 地块，北侧紧邻 A-1 地块； 地块 A-3：东侧紧邻 A-1 地块，南侧紧邻 A-1 地块，西侧隔路为 B-1 地块，北侧隔路 50m 为富苑华城小区； 地块 B-1：东侧隔路为 A-3 地块，南侧紧邻朝阳学校，西侧紧邻 B-4 地块，北侧隔路 50m 为富苑华城小区； 地块 B-2：东侧紧邻朝阳学校，南侧紧邻 B-3 地块，西侧隔路为五五研究所家属院，北侧紧邻 B-4 地块； 地块 B-3：东侧紧邻朝阳学校，南侧紧邻繁荣家园小区，西侧隔路为空地，北侧紧邻 B-2 地块； 地块 B-4：东侧紧邻 B-1 地块，南侧紧邻 B-2 地块，西侧隔路为五五研究所家属院，北侧隔路 50m 为富苑华城小区；		
5.中心坐标（CGCS 坐标系）：	地块 A-1：经度：125.278936 度 纬度：43.841744 度；	地块 A-2：经度：125.280336 度 纬度：43.841808 度；	地块 A-3：经度：125.278764 度 纬度：43.843010 度；
	地块 B-1：经度：125.277257 度 纬度：43.842757 度；	地块 B-2：经度：125.276130 度 纬度：43.841915 度；	地块 B-3：经度：125.276033 度 纬度：43.841089 度；
	地块 B-4：经度：125.276436 度 纬度：43.842833 度；		
6.地块基本情况：			
☐ 原重点企业用地（	）（行业类别）		
☒ 拟用途变更地块（变更方向：	居住用地、商业用地）		
☐ 其他	-		

7. 土地出让及转让情况

序号	土地利用现状	用地面积 (m ²)	土地出让及转让情况 (自首次出让起按年代由近至远的顺序填写)		
			起始时间	结束时间	土地用途
1 (地块 A-1)	住宅用地	38874	—	至今	住宅用地
		709	—	至今	住宅用地
	医疗卫生用地	3797	—	至今	住宅用地
		2818	—	至今	医疗卫生用地
2 (地块 A-2)	工业用地	3850	—	至今	工业用地
		17435	—	至今	住宅用地
	住宅用地	6347	—	至今	住宅用地
4 (地块 B-1)	住宅用地	5242	—	至今	住宅用地
		3870	—	至今	商业用地
5 (地块 B-2)	商业用地	10428	—	至今	商业用地
		6558	—	至今	商业用地
4 (地块 B-3)	住宅用地	8805	—	至今	住宅用地

5 (地块 B-4)	商业用地	4589	—	至今	商业用地	长春市湖光商场
---------------	------	------	---	----	------	---------

填报人：崔伟东

日期：2021 年 11 月 25 日

表 3：建设用地土壤污染状况调查报告评审申请表

项目名称	湖光路南旧城改造项目				
联系人	崔伟东	联系电话	19904406289	电子邮箱	767584470@qq.com
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、公共管理与公共服务用地 ☐ 重点行业企业用地				
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)	年 月 日		前土地使用权人		
建设用地地点	长春市朝阳区_县(市)区、开发区_/乡(镇)_/街(村)门牌号 ☒ 项目中心 ☐ 其他(简要说明) 地块 A-1: 经度: 125.278936 度 纬度: 43.841744 度; 地块 A-2: 经度: 125.280336 度 纬度: 43.841808 度; 地块 A-3: 经度: 125.278764 度 纬度: 43.843010 度; 地块 B-1: 经度: 125.277257 度 纬度: 43.842757 度; 地块 B-2: 经度: 125.276130 度 纬度: 43.841915 度; 地块 B-3: 经度: 125.276033 度 纬度: 43.841089 度; 地块 B-4: 经度: 125.276436 度 纬度: 43.842833 度;				
四至范围	地块 A-1: 东侧紧邻前进大街,南侧紧邻繁荣家园小区,西侧紧邻朝阳学校,北侧紧邻 A-3 地块; 地块 A-2: 东侧紧邻 A-1 地块,南侧紧邻繁荣家园小区,西侧紧邻 A-1 地块,北侧紧邻 A-1 地块; 地块 A-3: 东侧紧邻 A-1 地块,南侧紧邻 A-1 地块,西侧隔路为 B-1 地块,北侧隔路 50m 为富苑华城小区; 地块 B-1: 东侧隔路为 A-3 地块,南侧紧邻朝阳学校,西侧紧邻 B-4 地块,北侧隔路 50m 为富苑华城小区; 地块 B-2: 东侧紧邻朝阳学校,南侧紧邻 B-3 地块,西侧隔路为五五研究所家属院,北侧紧邻 B-4 地块; 地块 B-3: 东侧紧邻朝阳学校,南侧紧邻繁荣家园小区,西侧隔路为空地,北侧紧邻 B-2 地块; 地块 B-4: 东侧紧邻 B-1 地块,南侧紧邻 B-2 地块,西侧隔路为五五研究所家属院,北侧隔路 50m 为富苑华城小区;		占地面积 (m ²)	102894	
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（如勾选，需提供佐证材料） ☐ 已核发建设用地规划许可证（如勾选，需提供佐证材料） ☐ 已核发建设工程规划许可证（如勾选，需提供佐证材料） ☒ 尚未办理用地审批和规划许可
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 中的社区公园或儿童公园用地除外） ☐ 不确定
报告主要结论	该地块土壤污染物含量低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）规定的第一类用地土壤污染风险筛选值，不属于污染地块，满足规划用地性质的土壤环境质量要求。

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

申请承诺书

地块名称	湖光路南旧城改造项目		
地块地址	长春市朝阳区湖光路与前进西街交汇		
地块规划用途	居住用地、商业用地	地块面积 (m ²)	102894
地块四界	地块 A-1: 东侧紧邻前进大街, 南侧紧邻繁荣家园小区, 西侧紧邻朝阳学校, 北侧紧邻 A-3 地块; 地块 A-2: 东侧紧邻 A-1 地块, 南侧紧邻繁荣家园小区, 西侧紧邻 A-1 地块, 北侧紧邻 A-1 地块; 地块 A-3: 东侧紧邻 A-1 地块, 南侧紧邻 A-1 地块, 西侧隔路为 B-1 地块, 北侧隔路 50m 为富苑华城小区; 地块 B-1: 东侧隔路为 A-3 地块, 南侧紧邻朝阳学校, 西侧紧邻 B-4 地块, 北侧隔路 50m 为富苑华城小区; 地块 B-2: 东侧紧邻朝阳学校, 南侧紧邻 B-3 地块, 西侧隔路为五五研究所家属院, 北侧紧邻 B-4 地块; 地块 B-3: 东侧紧邻朝阳学校, 南侧紧邻繁荣家园小区, 西侧隔路为空地, 北侧紧邻 B-2 地块; 地块 B-4: 东侧紧邻 B-1 地块, 南侧紧邻 B-2 地块, 西侧隔路为五五研究所家属院, 北侧隔路 50m 为富苑华城小区。		
项目概况	包括以下内容: 1、地块位于长春市朝阳区湖光路与前进西街交汇 2、项目概况: 调查项目进行现场踏查及采样分析, 该地块土壤污染物含量低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 规定的第一类用地土壤污染风险筛选值, 不属于污染地块, 满足规划用地性质的土壤环境质量要求。		
申请人承诺内容	本单位(本人)郑重承诺: 此次提供的全部资料、数据及内容真实有效, 绝不弄虚作假。如有违反, 愿意为提供虚假信息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(或申请个人): (签名) 年 月 日		
报告出具单位承诺内容	本单位郑重承诺: 湖光路南旧城改造项目土壤污染状况调查报告的真实性、准确性、完整性负责。 本报告的直接负责的主管人员是: 姓名: 陈曦 身份证号: 220283198603190368 负责篇章: 审核全文 签名: 陈曦 本报告的其他直接责任人员包括: 姓名: 李秋桔 身份证号: 220322199304020366 负责篇章: 审查全文 签名: 李秋桔 姓名: 王雨薇 身份证号: 220381199301021822 负责篇章: 校核全文 签名: 王雨薇 姓名: 杜姗姗 身份证号: 220723199405072227 负责篇章: 文本 1-3 章 签名: 杜姗姗 姓名: 郭程程 身份证号: 220284199305110623 负责篇章: 文本 4-9 章 签名: 郭程程 承诺单位: (公章) 法定代表人(或申请个人): (签名) 年 月 日		

附件 7 实验室检测资质与认证明细

检验检测机构资质认定 证书附表						
批准（吉林省惠津分析测试有限公司）的检验检测能力表						
检验检测机构地址：长春市高新区创新路 2208 号 2#厂房 4 楼 416 室				第 1 页共 40 页		
序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号 (含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
一 生态环境						
1	水和废水	1.1	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	仅用 5.1 玻璃电极法	
		1.2	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991 水质 水温的测定 热敏电阻传感器法 DB22/T 3102-2020	仅用温度计法	
		1.3	臭和味(臭)	文字描述法(B)《水和废水监测分析方法》(第四版增补版 国家环境保护总局, 2002 年)第三篇第一章、三(一) 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006		
		1.4	肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006		
		1.5	色度	水质 色度的测定 GB/T 11903-1989 水质 色度的测定 稀释倍数法 HJ 1182-2021 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006		
		1.6	浊度(浑浊度)	水质 浊度的测定 GB/T 13200-1991 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019	仅用 2.2 目视比浊法-福尔马肼标准	
		1.7	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989		
		1.8	总残渣	103-105℃烘干的总残渣 (B)《水和废水监测分析方法》(第四版增补版 国家环境保护总局, 2002 年)第三篇第一章、七(一)		
		1.9	电导率	大气降水电导率的测定方法 GB/T 13580.3-1992 实验室电导率仪法(B)《水和废水监测分析方法》(第四版增补版 国家环境保护总局, 2002 年)第三篇第一章、九(二) 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006		
		1.10	总硬度(钙和镁总量)	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006		

检验检测机构资质认定 证书附表

批准（吉林省惠津分析测试有限公司）的检验检测能力表

检验检测机构地址：长春市高新区创新路2208号2#厂房4楼416室

第 2 页共 40 页

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数 序号	名称	依据的标准(方法)名称及编号 (含年号)	限制范围	说明
1	水和废水	1.11	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 城镇污水水质标准检验方法 CJ/T 51-2018		
		1.12	溶解氧	水质 溶解氧的测定 碘量法 GB/T 7489-1987 水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009		
		1.13	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017 高氯废水 化学需氧量的测定 碘化钾碱性高锰酸钾法 HJ/T 132-2003 水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007		
		1.14	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009		
		1.15	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989		
		1.16	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006		
		1.17	氧化还原电位	氧化还原电位(B)《水和废水监测分析方法》(第四版增补版 国家环境保护总局, 2002年)第三篇第一章、十		
		1.18	透明度	铅字法(B)《水和废水监测分析方法》(第四版增补版 国家环境保护总局, 2002年)第三篇第一章、五(一) 塞氏盘法(B)《水和废水监测分析方法》(第四版增补版 国家环境保护总局, 2002年)第三篇第一章、五(二)		
		1.19	叶绿素 a	水质 叶绿素 a 的测定 分光光度法 HJ 897-2017		
		1.20	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	仅用 9.1 纳氏试剂分光光度法; 9.3 水杨酸盐分光光度法	
		1.21	凯氏氮	水质 凯氏氮的测定 GB/T 11891-1989		
		1.22	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012		
		1.23	总磷(磷)	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014		

检验检测机构资质认定 证书附表

批准（吉林省惠津分析测试有限公司）的检验检测能力表

检验检测机构地址：长春市高新区创新路2208号2#厂房4楼416室

第 3 页共 40 页

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数 序号	名称	依据的标准(方法)名称及编号 (含年号)	限制范围	说明
1	水和废水	1.24	单质磷	水质 单质磷的测定 磷钼蓝分光光度法 HJ 593-2010		
		1.25	磷酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 水质 磷酸盐的测定 离子色谱法 HJ 669-2013		
		1.26	硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法 GB/T 7480-1987 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	仅用 5.1 麝香草酚分光光度法；5.2 紫外分光光度法；5.3 离子色谱法	
		1.27	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006		
		1.28	氟化物	水质 氯化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	仅用 3.1 离子选择电极法；3.2 离子色谱法	
		1.29	硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 铬酸钡光度法(B)《水和废水监测分析方法》(第四版增补版 国家环境保护总局，2002年)第三篇第二章、三(三)	仅用 1.2 离子色谱法；1.3 铬酸钡分光光度法(热法)	
		1.30	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	仅用 2.1 硝酸银容量法；2.2 离子色谱法	
		1.31	无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ 84-2016		
		1.32	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996 水质 硫化物的测定 碘量法 HJ/T 60-2000 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006		

检验检测机构资质认定 证书附表

批准（吉林省惠津分析测试有限公司）的检验检测能力表

检验检测机构地址：长春市高新区创新路2208号2#厂房4楼416室

第 4 页共 40 页

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数 序号 名称	依据的标准(方法)名称及编号 (含年号)	限制范围	说明
1	水和废水	1.33 氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	仅用方法1容量法；方法2异烟酸吡啶酮分光光度法	
			生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	仅用4.1异烟酸-吡啶酮分光光度法	
		1.34 阴离子合成洗涤剂	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006		
		1.35 阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 7494-1987		
		1.36 挥发酚(挥发酚类)	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009		
			生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006		
		1.37 六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987		
			生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006		
		1.38 石油类(石油)	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006	仅用3.5非分散红外光度法	
			水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018		
			水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行)HJ 970-2018		
		1.39 动植物油	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018		
		1.40 总有机碳	水质 总有机碳的测定 燃烧氧化-非分散红外吸收法 HJ 501-2009		
			生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006		
		1.41 碘化物	水质 碘化物的测定 离子色谱法 HJ 778-2015		
			生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	仅用11.2高浓度碘化物比色法；11.3高浓度碘化物容量法	
		1.42 游离氯	水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺滴定法 HJ 585-2010		
			水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法 HJ 586-2010		
			生活饮用水标准检验方法 消毒剂指标 GB/T 5750.11-2006	仅用1.1N,N-二乙基对苯二胺(DPD)分光光度法	

检验检测机构资质认定 证书附表

批准（吉林省惠津分析测试有限公司）的检验检测能力表

检验检测机构地址：长春市高新区创新路2208号2#厂房4楼416室

第 5 页共 40 页

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号 (含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
1	水和废水	1.43	总氯	水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺滴定法 HJ 585-2010 水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法 HJ 586-2010		
		1.44	氯消毒剂中有效氯	生活饮用水标准检验方法 消毒剂指标 GB/T 5750.11-2006		
		1.45	二氧化氯	水质 二氧化氯和亚氯酸盐的测定 连续滴定碘量法 HJ 551-2016 生活饮用水标准检验方法 消毒剂指标 GB/T 5750.11-2006	仅用 4.3 甲酚红分光光度法; 4.4 现场测定法	
		1.46	臭氧	生活饮用水标准检验方法 消毒剂指标 GB/T 5750.11-2006	仅用 5.1 碘量法	
		1.47	氯酸盐	生活饮用水标准检验方法 消毒剂指标 GB/T 5750.11-2006	仅用 13.1 碘量法	
		1.48	亚氯酸盐	水质 二氧化氯和亚氯酸盐的测定 连续滴定碘量法 HJ 551-2016 生活饮用水标准检验方法 消毒副产物指标 GB/T 5750.10-2006	仅用 13.1 碘量法	
		1.49	甲醛	水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 HJ 601-2011 生活饮用水标准检验方法 消毒副产物指标 GB/T 5750.10-2006		
		1.50	菌落总数 (细菌总数)	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006 水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018		
		1.51	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006 水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法 HJ 755-2015	仅用 2.1 多管发酵法, 2.2 滤膜法	
		1.52	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 滤膜法 HJ 347.1-2018 水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018		
		1.53	耐热大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006		
		1.54	大肠埃希氏菌	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006	仅用 4.1 多管发酵法, 4.2 滤膜法	
		1.55	蛔虫卵	水质 蛔虫卵的测定 沉淀集卵法 HJ 775-2015		
		1.56	全盐量	水质 全盐量的测定 重量法 HJ/T 51-1999		

检验检测机构资质认定 证书附表

批准（吉林省惠津分析测试有限公司）的检验检测能力表

检验检测机构地址：长春市高新区创新路2208号2#厂房4楼416室

第 8 页共 40 页

类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号 (含年号)	限制范围	说明
	序号	名称			
1 水和废水	1.74	镉	石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅(B)《水和废水监测分析方法》(第四版增补版 国家环境保护总局,2002年)第三篇第四章、七(四) 农田灌溉水中汞、镉、砷、铅、铜、锌、硒的测定 电感耦合等离子体质谱法 DB22/T 1992-2013		
	1.75	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989 生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	仅用 2.1 原子吸收分光光度法	
	1.76	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989 生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	仅用 3.1 原子吸收分光光度法	
	1.77	镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11912-1989 生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	仅用 15.1 无火焰原子吸收分光光度法	
	1.78	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014 生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014 农田灌溉水中汞、镉、砷、铅、铜、锌、硒的测定 电感耦合等离子体质谱法 DB22/T 1992-2013	仅用 6.1 氢化物原子荧光法	
	1.79	硒	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014 生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006 水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014 农田灌溉水中汞、镉、砷、铅、铜、锌、硒的测定 电感耦合等离子体质谱法 DB 22/T 1992-2013	仅用 7.1 氢化物原子荧光法	

检验检测机构资质认定 证书附表

批准（吉林省惠津分析测试有限公司）的检验检测能力表

检验检测机构地址：长春市高新区创新路2208号2#厂房4楼416室

第 9 页共 40 页

类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号 (含年号)	限制范围	说明
	序号	名称			
1 水和废水	1.80	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014		
			生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	仅用 8.1 原子荧光法	
			水质 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法 HJ 597-2011		
			农田灌溉水中汞、镉、砷、铅、铜、锌、硒的测定 电感耦合等离子体质谱法 DB22/T 1992-2013		
	1.81	镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	仅用 19.1 氢化物原子荧光法；19.2 氢化物原子吸收分光光度法	
			水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014		
	1.82	铋	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014		
	1.83	镁	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989		
			水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014		
	1.84	钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989		
			水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014		
	1.85	钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989		
			水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014		
	1.86	钠	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	仅用 22.1 火焰原子吸收分光光度法	
			水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014		
	1.87	硼	水质 硼的测定 姜黄素分光光度法 HJ/T 49-1999		
			生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	仅用 8.1 亚甲胺-H 分光光度法	
	1.88	铝	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014		
			生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	仅用 1.2 水杨基荧光酮-氯代十六烷基吡啶分光光度法；1.3 无火焰原子吸收分光光度法	

检验检测机构资质认定 证书附表

批准（吉林省惠津分析测试有限公司）的检验检测能力表

检验检测机构地址：长春市高新区创新路 2208 号 2# 厂房 4 楼 416 室

第 15 页共 40 页

类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号 (含年号)	限制范围	说明
	序号	名称			
1 水和废水	1.182	五氯酚	水质 五氯酚的测定 藏红 T 分光光度法 GB/T 9803-1988		
			生活饮用水标准检验方法 农药指标 GB/T 5750.9-2006		
	1.183	2,4,6 三氯酚	生活饮用水标准检验方法 消毒副产物 指标 GB/T 5750.10-2006	仅用 12.1 衍生 化气相色谱法	
	1.184	酚类	水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质 谱法 HJ 744-2015		
	1.185	六氯苯	生活饮用水标准检验方法 农药指标 GB/T 5750.9-2006		
	1.186	滴滴涕(p,p'-DDE、o,p'-DDT、p,p'-DDD、p,p'-DDT)	生活饮用水标准检验方法 农药指标 GB/T 5750.9-2006	仅用 1.2 毛细管 柱气相色谱法	
	1.187	六六六[α-666、β-666、γ-666(林丹)、δ-666]	生活饮用水标准检验方法 农药指标 GB/T 5750.9-2006	仅用 2.2 毛细管 柱气相色谱法	
	1.188	对硫磷	生活饮用水标准检验方法 农药指标 GB/T 5750.9-2006	仅用 4.2 毛细管 柱气相色谱法	
	1.189	甲基对硫磷	生活饮用水标准检验方法 农药指标 GB/T 5750.9-2006		
	1.190	内吸磷	生活饮用水标准检验方法 农药指标 GB/T 5750.9-2006		
	1.191	马拉硫磷	生活饮用水标准检验方法 农药指标 GB/T 5750.9-2006		
	1.192	乐果	生活饮用水标准检验方法 农药指标 GB/T 5750.9-2006		
	1.193	百菌清	生活饮用水标准检验方法 农药指标 GB/T 5750.9-2006		
			水质 百菌清及拟除虫菊酯类农药的测 定 气相色谱-质谱法 HJ 753-2015		
			水质 百菌清和溴氰菊酯的测定 气相 色谱法 HJ 698-2014		
	1.194	拟除虫菊酯类 农药	水质 百菌清及拟除虫菊酯类农药的测 定 气相色谱-质谱法 HJ 753-2015		
	1.195	有机磷农药	水质 有机磷农药的测定 气相色谱法 GB/T 13192-1991		
	1.196	有机氯农药和 氯苯类化合物	水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测 定 气相色谱-质谱法 HJ 699-2014		
	1.197	甲萘威	生活饮用水标准检验方法 农药指标 GB/T 5750.9-2006	仅用 10.1 高压 液相色谱法-紫 外检测器；10.2 分光光度法	

检验检测机构资质认定 证书附表

批准（吉林省惠津分析测试有限公司）的检验检测能力表

检验检测机构地址：长春市高新区创新路 2208 号 2# 厂房 4 楼 416 室

第 25 页共 40 页

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号 (含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
3	土壤和沉积物	3.7	有效态锌	土壤有效态锌、锰、铁、铜含量的测定 二乙三胺五乙酸(DTPA)浸提法 NY/T 890-2004		
		3.8	铅	土壤质量铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997		
				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		
				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		
		3.9	镉	土壤质量铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997		
				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		
		3.10	铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019		
				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		
		3.11	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019		
		3.12	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019		
				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		
		3.13	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		
				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		
				土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008		

检验检测机构资质认定 证书附表

批准（吉林省惠津分析测试有限公司）的检验检测能力表

检验检测机构地址：长春市高新区创新路 2208 号 2#厂房 4 楼 416 室 第 26 页共 40 页

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号 (含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
3	土壤和沉积物	3.14	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008		
				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		
				土壤质量 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法 GB/T 17136-1997		
		3.15	硒	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		
		3.16	锰	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		
		3.17	有效态锰	土壤有效态锌、锰、铁、铜含量的测定 二乙三胺五乙酸(DTPA)浸提法 NY/T 890-2004		
		3.18	有效态铁	土壤有效态锌、锰、铁、铜含量的测定 二乙三胺五乙酸(DTPA)浸提法 NY/T 890-2004		
		3.19	浸提性铝	森林土壤浸提性铁、铝、锰、硅、碳的测定 LY/T 1257-1999		
		3.20	铍	土壤和沉积物 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 737-2015		
		3.21	铋	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		
		3.22	钴	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		
		3.23	钼	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		
		3.24	锑	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		
				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		
		3.25	钒	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		
		3.26	电导率	土壤 电导率的测定 电极法 HJ 802-2016		
		3.27	氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015		

检验检测机构资质认定 证书附表

批准（吉林省惠津分析测试有限公司）的检验检测能力表

第 29 页共 40 页

检验检测机构地址：长春市高新区创新路 2208 号 2# 厂房 4 楼 416 室

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数 序号 名称	依据的标准(方法)名称及编号 (含年号)	限制范围	说明
3	土壤和沉积物	3.65 挥发性有机物	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 741-2015 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	仪器测氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烯、乙苯、间、对二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、1,1,1,2-四氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、1,3,5-三甲苯、1,2,4-三甲苯、1,2,4-三氯苯、1,2,3-三氯苯、二溴氯甲烷、溴仿、六氯丁二烯	
		3.66 多氯联苯	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 HJ 743-2015		
		3.67 多环芳烃	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 HJ 784-2016 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 HJ 805-2016		
		3.68 滴滴涕	土壤中六六六和滴滴涕测定的气相色谱法 GB/T 14550-2003		
		3.69 六六六	土壤中六六六和滴滴涕测定的气相色谱法 GB/T 14550-2003		
		3.70 阿特拉津	土壤和沉积物 11 种三嗪类农药的测定 高效液相色谱法 HJ 1052-2019		
		3.71 敌敌畏	土壤和沉积物 有机磷类和拟除虫菊酯类等 47 种农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 1023-2019		
		3.72 乐果			
		3.73 丙烯醛	土壤和沉积物 丙烯醛、丙烯腈、乙腈的测定 顶空-气相色谱法 HJ 679-2013		

检验检测机构资质认定 证书附表

批准（吉林省惠津分析测试有限公司）的检验检测能力表

检验检测机构地址：长春市高新区创新路 2208 号 2# 厂房 4 楼 416 室 第 28 页共 40 页

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号 (含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
3	土壤和沉积物	3.47	全钾	土壤全钾测定法 NY/T 87-1988		
		3.48	速效钾和缓效钾	土壤速效钾和缓效钾含量的测定 NY/T 889-2004		
		3.49	钙离子	森林土壤水溶性盐分分析 LY/T 1251-1999		
		3.50	镁离子	土壤全量钙、镁、钠的测定 NY/T 296-1995		
		3.51	全量钙、镁	土壤检测 第 17 部分：土壤氯离子含量的测定 NY/T 1121.17-2006		
		3.52	氯离子	土壤质量 氯化物的测定 离子选择电极法 GB/T 22104-2008		
		3.53	氟化物(总氟化物)	土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法 HJ 873-2017		
		3.54	水溶性氟化物	土壤 水溶性和酸溶性硫酸盐的测定 重量法 HJ 635-2012		
		3.55	硫酸盐	土壤检测 第 18 部分：土壤硫酸根离子含量的测定 NY/T 1121.18-2006		
		3.56	硫酸根离子	森林土壤水溶性盐分分析 LY/T 1251-1999		
		3.57	碳酸根离子	森林土壤水溶性盐分分析 LY/T 1251-1999		
		3.58	碳酸氢根离子	土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019		
		3.59	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	土壤 石油类的测定 红外分光光度法 HJ 1051-2019		
		3.60	石油类	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014		
		3.61	酚类化合物	土壤和沉积物 挥发性芳香烃的测定 顶空/气相色谱法 HJ 742-2015		
		3.62	挥发性芳香烃	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ 835-2017		
		3.63	有机氯农药类	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		
		3.64	半挥发性有机物	仅测硝基苯、苯胺、2-氯酚、2,4-二硝基甲苯、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、邻苯二甲酸丁基苯基酯、邻苯二甲酸二正辛酯、六氯乙烷、六氯环戊二烯		

检验检测机构资质认定 证书附表

批准（吉林省惠津分析测试有限公司）的检验检测能力表

检验检测机构地址：长春市高新区创新路2208号2#厂房4楼416室

第 24 页共 40 页

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号 (含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
2	环境空气和废气	2.72	锡	大气固定污染源 锡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ/T 65-2001 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013		
		2.73	锂	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013		
		2.74	铝			
		2.75	锑			
		2.76	钴			
		2.77	钼			
		2.78	银			
		2.79	铊			
		2.80	钍			
		2.81	铀			
		2.82	钒			
		2.83	铋			
		2.84	锶			
3	土壤和沉积物	3.1	pH 值	土壤 pH 值的测定 NY/T 1377-2007 土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018		
		3.2	干物质	土壤 干物质和水分的测定 重量法 HJ 613-2011		
		3.3	水分 (含水率)	土壤 干物质和水分的测定 重量法 HJ 613-2011 海洋监测规范 第 5 部分：沉积物分析 GB 17378.5-2007		
		3.4	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 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		
		3.5	有效态铜	土壤有效态锌、锰、铁、铜含量的测定 二乙三胺五乙酸(DTPA)浸提法 NY/T 890-2004		
		3.6	锌	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 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		

检验检测机构资质认定 证书附表

批准（吉林省惠津分析测试有限公司）的授权签字人一览表

第 1 页共 1 页

地址：长春市高新区创新路2208号2#厂房4楼416室

序号	授权签字人		授权签字领域	备 注
	姓名	手迹		
1	陈曦		一、生态环境[1、水和废水（1.1-1.228）；2、环境空气和废气（2.1-2.84）；3、土壤和沉积物（3.1-3.75）；4、固体废物（4.1-4.68）；5、噪声（5.1-5.8）；6、振动（6.1-6.2）；7、油气回收（7.1-7.5）]。 二、公共场所[1、物理因素（1.1-1.15）；2、化学污染物（2.1-2.19）；3、微生物（3.1-3.7）；4、集中空调通风系统（4.1-4.14）]。	维持
	以下空白			

填表说明：

- 1、授权签字领域请按建议批准的资质认定项目的专业领域或产品类别描述；
- 2、授权签字领域应与评审报告“5 建议批准的授权签字人”中内容相同；
- 3、具有多场所或分支机构的，不同场所或食品检验机构的授权签字人请分开填写并注明。

附件 8 水文地质报告

岩土工程勘察（详勘）报告

工程名称：国泰中心项目

工程地点：长春市南关区华新街以西，群众艺术馆以南，翠语路以东

工程编号：K2020-25

勘察单位：吉林建筑大学勘测公司

单位地址：长春市宽城区北远达大街4166号

资质等级：工程勘察专业类岩土工程甲级

资质证号：B122009675

联系电话：0431-85963700

公司邮箱：jaisc@sina.com

提交日期：2020.12.11

责任人（单位）	签 字		名 章	日 期
法定代表人	王振东			2020.12.11
总工	刘景德			2020.12.11
审定人	刘景德			2020.12.11
审核人	周裕强			2020.12.11
项目负责人	王振东			2020.12.11
编制人	张笑东			2020.12.11

资质章及出图专用章：

（公章）

注：此勘察文件须经施工图审查机构审查合格后方可生效。

2. 场地环境与工程地质条件

2.1 区域地质背景

长春市位于松辽凹陷的东部边缘，是北东向展布的郯庐断裂与东西向展布的中朝古板块与西伯利亚古板块陆缘碰撞褶皱造山带的交切复合部位，古生代时期的沉积物较少，局部有二叠纪地层出露，在中生代地台下降，在东部山区有侏罗纪的沉积层。长春基岩有厚层白垩纪泥质砂页岩陆相沉积，第四纪中更新世有长白山岩浆活动。

长春市城区区域地貌属于松辽平原东部高平原地貌，总的地势由东南向西北逐渐降低，地面海拔189.00~306.80m，可分为伊通河河谷冲积阶地、冲积洪积波状台地和剥蚀丘陵。

冲积河谷阶地：海拔高度189.00~205.00m。主要由伊通河一级阶地构成，高出河床2~3m。阶地由全新统粘土和砂砾石组成二元结构。阶地东宽西窄，除人工开挖造成的坑塘沟渠外，大部分地段表面平坦，微向河床和下游倾斜，地面纵向坡度0.4‰，横向坡度1.25‰。东侧阶地后缘与冲积、洪积波状台地相连。河漫滩不发育。

冲积洪积波状台地：主要分布于伊通河西岸，海拔高度205.00~230.00m，表层为中更新统黄土状粉质粘土，下部为粘土，局部为砂砾石，第四系总厚度约为15.0~28.0m，个别地区大于30.0m。地面呈波状起伏，波峰与波谷相对高差一般为10.0~15.0m，波峰呈北东-南西走向，波谷较宽。

仅在东南部边缘局部有侏罗纪地层组成的剥蚀丘陵，地面海拔高度230.0~306.8m，面积约5km²。

2.2 区域气候条件

长春的气候属欧亚大陆东部中温带大陆性半湿润~半干旱季风气候，春季干旱多风，夏季炎热多雨，冬季寒冷干燥。年平均气温4.1℃~4.9℃，7月份平均气温23℃，1月份平均气温为零下17℃。冬季盛行偏西风，夏季盛行东南风，春季盛行西南风，风速季节变化明显，春季平均风速3.9m/s，最大风速30m/s。长春地区多年平均降水量500~600mm，降水量不稳定，季节性变化大，年内降水量分配不均，汛期（6~9月份）降水量一般占全年降水量的77%，长春地区日照时数约2637小时。

2.3 场地地形地貌条件

本场地的地貌单元为波状台地。

本次勘察时拟建场地地形变化不大，孔口高程最大值为229.51m，孔口高程最小值为227.29m，最大高差2.21m。

2.4 地层岩性及分布特征

本次勘察的最大深度31.00m，所揭露的地层上部为第四纪粘土层，下部为白垩纪泥岩层。根据岩土的物理力学性质分为如下5层。

第①层 素填土：黄褐色、灰褐色，主要为粘性土，含建筑垃圾；稍密，稍湿。层厚0.50~1.80m。

第②层 粉质粘土：褐黄色、黄褐色，可塑~可塑偏硬状态。中等压缩性为主，局部高压缩性。稍有光泽，无摇振反应。层厚4.20~8.60m，层顶标高225.99~228.60m。

第③层 粉质粘土：褐黄色、黄褐色，可塑偏硬状态，局部硬塑。中等压缩性为主，局部高压缩性。稍有光泽，无摇振反应。层厚2.90~9.60m，层顶标高219.31~224.40m。

第④层 粉质粘土：黄褐色，可塑~可塑偏软状态，中等压缩性为主，局部高压缩。稍有光泽，无摇振反应。⑩号楼局部缺失该层，层厚1.30~6.30m，层顶标高212.21~219.43m。

第⑤层 粉质粘土：褐黄色、黄褐色，可塑偏硬~硬塑状态。中等压缩性。稍有光泽，无摇振反应，底部局部含有粗砂。层厚6.60~10.60m，层顶标高209.77~215.19m。

第⑥层 泥岩：紫红色，全风化状态，白垩纪软岩，极破碎，结构基本破坏，呈密实的砂土状、硬塑状态粘性土状。干钻可钻进。局部地段该层缺失，层厚0.80~1.60m。层顶标高203.13~204.89m。

第⑦层 泥岩：紫红色，白垩纪软岩。强风化状态，破碎，岩芯呈块状、柱状，锤击声哑，干钻钻进困难，顶板略有起伏，向下逐渐变为中风化状态。岩体基本质量等级V级。岩芯呈柱状，无空洞、临空面及软弱夹层。揭露最大厚度5.30m，顶板标高201.93~203.71m。

2.5 特殊性岩土评价

工程名称：国泰中心项目

工程编号：K2020-25

场地上部素填土，主要为新近回填的粘性土，含建筑垃圾，属特殊性岩土，呈松散至稍密状态。该层不可以作为持力层，如不进行处理会对地基承载力、未来园区地面及地震效应产生不利影响。

底部泥岩风化程度不均匀，对管桩基础的桩长有影响；泥岩出露后具有崩解和遇水软化特性，对本工程无不利影响。

本场地未见湿陷性土、盐渍土及污染土等，施工时如发现其它影响施工的特殊性岩土，请通知勘察单位参与处理。

2.6 地下埋藏物评价

勘察前，建设单位未能提供拟建场地的地下埋藏物的相关资料；本场地勘察期间，勘探孔中未发现管线、人防及对工程不利的其它地下埋藏物，场地地表有地下埋藏物（电缆）标识；建议基础施工前施工单位应向建设单位进一步核实是否有影响施工的地下埋藏物。

2.7 场地水文地质条件

2.7.1. 地下水的类型及埋藏、分布特点

勘察深度内，场区地下水类型为潜水。潜水主要埋藏于第②~⑤层土体中，2020年12月勘察钻孔中实测地下水初见水位 5.00~6.00m，稳定水位 2.80~4.80m，稳定水位标高 223.50~226.49m。

基岩中含有裂隙水，分布无规律，与潜水有水力联系。

2.7.2. 地下水补给、排泄条件及动态变化

地下水主要补给来源为大气降水补给，主要以蒸发方式排泄。场地地下水位随季节变化，6~9 月份为丰水期，水位年变化幅度 1.0~3.0m。

2.7.3. 地下水与土的腐蚀性评价

根据长春地区工程经验，地下水及土对混凝土结构和钢筋混凝土结构中的钢筋有微腐蚀性。

勘察时未见污染源，施工时如发现污染源，请通知我公司参与处理。

3. 岩土工程分析评价

3.1. 岩土参数统计分析

3.1.1 岩土参数的可靠性及适用性评价

3.1.1.1 采用自由活塞取土器，静压的方法采取土样，对土样的扰动较小，对试验结果影响较小，试验数据可靠。

3.1.1.2 结合地方工程经验，原位测试结果与土工试验指标相符，能较好的反映土体的物理力学性质。

3.1.1.3 因离散度较大，有4组土工试验成果未参与分层统计，在“土工试验成果总表”中以“*”号标识。

综上，本报告所提供的岩土参数是可靠的、适用的。

3.1.2. 各层土的物理力学指标及相关参数详见“物理力学指标统计表”、“土工试验成果总表”。

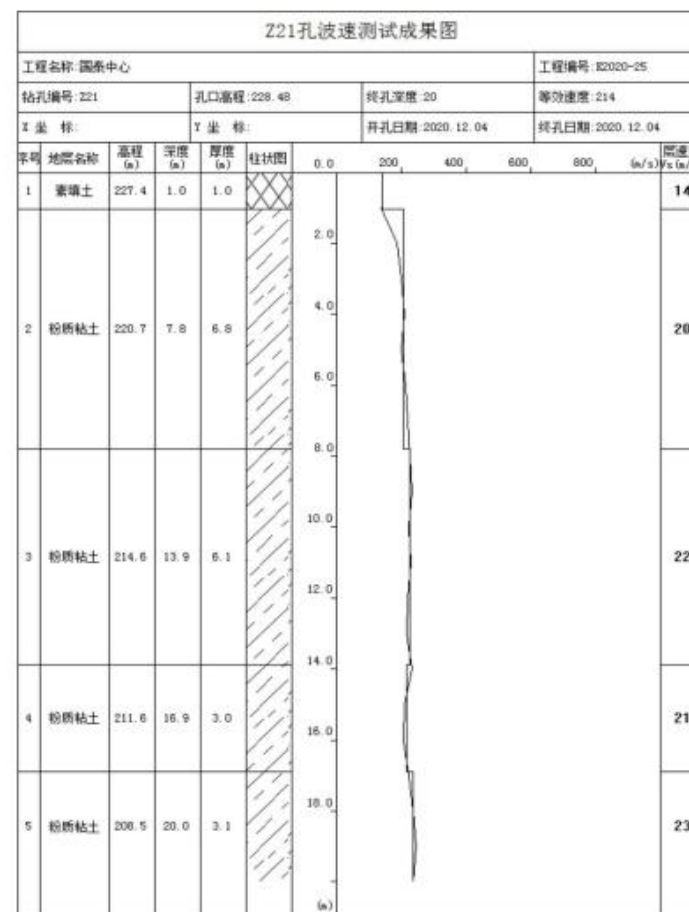
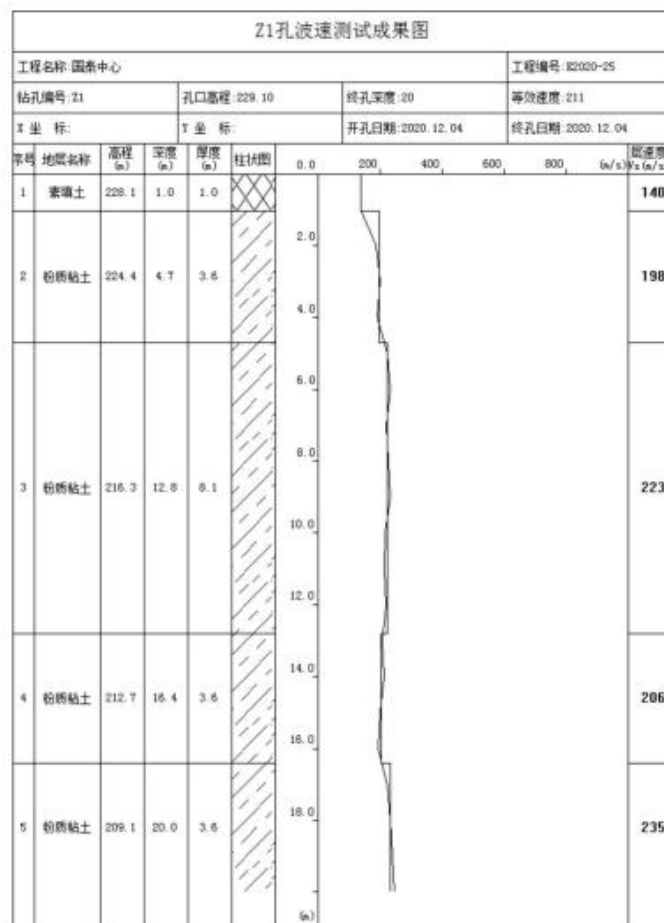
3.1.3. 各层岩土地基承载力特征值 f_{ak} ：根据原位测试成果及地区经验综合确定，详见表 2。

地基土承载力特征值 f_{ak} (kPa) 表 2

层号	土层名称	地基土承载力特征值 f_{ak} (kPa)		
		依土工试验	依原位试验	建议值
②	粉质粘土	220	230	220
③	粉质粘土	250	280	250
④	粉质粘土	200	220	200
⑤	粉质粘土	260	300	260
⑥	全风化泥岩		400	400
⑦	强风化泥岩		700	700

工程名称: 国泰中心项目

工程编号: K2020-25



附件 9 专家评审意见表、采纳表、签到表

专家组评审意见表

项目名称	湖光路南旧城改造项目土壤污染状况调查
业主单位	长春市朝阳区房屋征收工作管理办公室
项目类型	☒ 初步调查 ☐ 其他
项目承担单位	吉林省惠津分析测试有限公司
项目负责人	
对评审项目的总体评价： ☐ 建议通过 ☒ 建议根据专家意见修改完善后通过 ☐ 存在重大瑕疵和纰漏，建议不予通过	
一、土壤污染状况调查报告总体评价 该地块土壤污染状况调查程序与方法基本符合国家相关导则、规范要求，调查单位开展了第一阶段场地环境调查及第二阶段初步采样分析，根据第一阶段场地环境调查及第二阶段初步采样分析结果，结束调查工作完成场地环境调查报告，调查报告结论总体可信。 本次调查地块位于长春市朝阳区湖光路与前进西街交汇，东至前进大街，南至繁荣北路，西至前进西街，北至湖光路，地块面积10.2894万m²。项目共涉及七个地块，地块土地利用现状为居住用地、工业用地和商业用地；地块规划为居住用地和商业用地。 根据调查报告采样监测结果，该地块土壤环境各污染物浓度均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第一类用地土壤污染风险筛选值；地下水各监测结果满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准限值，满足规划用地性质的土壤环境质量要求。由调查结论可知，该地块无需开展详细调查和风险评估工作，可进行后续土地开发建设。 二、调查报告修改补充建议： 1、完善第一阶段调查内容与成果，复核地块的拐点坐标。 2、补充长春东光电子有限公司的原辅材料、生产工艺、产排污环节分析，调	

查企业自生产以来是否存在环境问题，是否进行了竣工环境保护验收等相关信息。

3、结合各地块类型与使用历史，核实土壤和地下水监测点位布置的依据与合理性分析。

4、进一步分析监测数据有效性与合理性。

(本栏不够可附页)

专家组长签名:	王小明	王小明	顾斌
专家签名:			
评审时间	2021年 11月 26日		

专家意见采纳情况表

项目名称	湖光路南旧城改造项目		
业主单位	长春市朝阳区房屋征收工作管理办公室		
项目类型	☒ 初步调查 ☐ 其他		
项目承担单位	吉林省惠津分析测试有限公司		
项目负责人	刘红晶		
评审专家	王小雨、顾斌、王明环		
专家意见		采纳情况 (是/否)	工作补充及报告修改
专家个人意见采纳情况			
专家：顾斌			
1、本地块调查涉及七个分区，调查工作应在梳理各分区利用历史的基础上，得出重点调查区域，并就重点区域利用历史展开详细调查，核准地块历史上是否存在过可能造成土壤污染的活动。	是	摘要	
2、结合东光电子原辅材料、工艺流程、污染物排放情况分析潜在污染区域；充实将石油烃、挥发性有机物、重金属作为潜在污染物的依据，完善第一阶段调查结论，明确潜在污染区域分布。	是	摘要	
3、结合地块现状，说明地块土壤及地下水点位布设依据及合理性。七个地块内涉及东光电子、三个锅炉房等企业存在工业活动，地块采用分区布点法与系统随机法相结合的方式布点，与第一阶段调查结论关联性不强，特别是在东光电子所在的区域未进行土壤采样布点，土壤布点代表性不好。	是	摘要、P24、41、53、67、69	
4、结合本次取样实际规范调查工作过程描述，完善采样、样品保存、流转、运输内容。	是	P52、53、54、55	
专家：王明环			
1、充实调查依据基础资料，尽可能了解设计、环评、环保验收、运行历史记录及例行监测资料等，进一步核定可能发生的污染物种类；	是	P29、P30	
2、核实地下水流向，地下水监测布点（对照点）合理性；土壤监测点布设原则，柱状采样点的设置，数据显示最大/最小不够明确。充实说明监测数据的代表性。	是	P33、P60、P61、P62	
3、监测结果分析评价，地下水个别项目明显偏高，如耗氧量，应有分析，与对照点或历史资料比较。个别表层土砷监测值较高。	是	P65	
专家：王小雨			
1、明确区块内居民区内是否存在疑似污染区（如临街是否存在汽车修理部，是否存在废机油渗漏等），是否	是	摘要	

造成了土壤潜在污染，完善第一阶段调查内容及成果。		
2、结合区域土壤类型分布，分析土壤监测背景点位布置的合理性。	是	P38
3、明确名车码头汽车销售服务有限公司地面硬化情况，是否存在废机油渗漏污染土壤环境问题。	是	P30
4、明确锅炉房是否设置储煤场，煤场是否设置了土壤监测点，完善土壤分析结论。	是	P66
专家组意见采纳情况		
1、完善第一阶段调查内容与成果，复核地块的拐点坐标；	是	P3、4
2、补充长春东光电子有限公司的原辅材料、生产工艺、产排污环节分析。调查企业自生产以来是否存在环境问题，是否进行了竣工环境保护验收等相关信息；	是	P30
3、结合各地块类型与使用历史，核实土壤和地下水监测点位布置的依据与合理性分析；	是	P38
4、进一步分析监测数据有效性及合理性。	是	P68
专家签字：王雨 顾斌 王峰		

专家评审意见表

编制单位名称	吉林省惠津分析测试有限公司
项目名称	湖光路南旧城改造项目土壤污染状况调查报告
评审考核人	顾斌
职务、职称	高工
所在单位	中国科学院东北地理与农业生态研究所
评审专家对报告编制的具体意见	
一、报告总体审核意见（包括采用的法律法规、技术政策、方法标准是否准确；采用的技术路线是否准确；规划符合性及是否通过评审等方面做出总体评价）	
调查报告调查程序与方法基本符合国家规范，采用的技术路线和评价标准准确，调查结果表明该地块土壤中各项污染物均可满足建设用地土壤风险管控标准中第一类建设用地风险筛选值要求，无需开展详细调查和风险评估，调查结论可信。	
二、报告修改补充建议	
1、本地块调查涉及七个分区，调查工作应在梳理各分区利用历史的基础上，得出重点调查区域，并就重点区域利用历史展开详细调查，核准地块历史上是否存在过可能造成土壤污染的活动。 2、结合东光电子原辅材料、工艺流程、污染物排放情况分析潜在污染区域；充实将石油烃、挥发性有机物、重金属作为潜在污染物的依据，完善第一阶段调查结论，明确潜在污染区域分布。 3、结合地块现状，说明地块土壤及地下水点位布设依据及合理性。七个地块内涉及东光电子、三个锅炉房等企业存在工业活动，地块采用分区布点法与系统随机法相结合的方式布点，与第一阶段调查结论关联性不强，特别是在东光电子所在的区域未进行土壤采样布点，土壤布点代表性不好。 4、结合本次取样实际规范调查工作过程描述，完善采样、样品保存、流转、运输内容。	
（本栏不够可附页） 评审人签字：顾斌	
评审时间	2017年11月16日

专家评审意见表

编制单位名称	吉林省惠津分析测试有限公司
项目名称	湖光路南旧城改造项目土壤污染状况调查报告
评审考核人	王明环
职务、职称	正高级工程师
所在单位	中国电力工程顾问集团东北电力设计院有限公司
评审专家对报告编制的具体意见	
一、报告总体审核意见（包括采用的法律法规、技术政策、方法标准是否准确；采用的技术路线是否准确；规划符合性及是否通过评审等方面做出总体评价）	
该项目调查依据明确，确定的调查范围、技术方法适当，采样方案合理，探测和采样方法和程序正确，质量保证和质量控制到位，分析检测结果可靠，反映了该地块的基本状况。调查结论总体可信。	
二、报告修改补充建议	
1、充实调查依据基础资料，尽可能了解设计、环评、环保验收、运行历史记录及例行监测资料等，进一步核定可能产生的污染物种类。 2、核实地下水流向，地下水监测布点（对照点）合理性；土壤监测点布设原则，柱状采样点的设置，数据显示最大/最小不够明确。充分说明监测数据的代表性。 3、监测结果分析评价，地下水个别项目明显偏高，如耗氧量，应有分析，与对照点或历史资料比较。个别表层土壤中个别项目偏高。	
（本栏不够可附页） 评审人签字：王明环	
评审时间	2021年11月26日

专家评审意见表

编制单位名称	吉林省惠津分析测试有限公司
项目名称	湖光路南旧城改造项目土壤污染状况调查
评审考核人	王小雨
职务、职称	教授
所在单位	东北师范大学
评审专家对报告编制的具体意见	
一、报告总体审核意见（包括采用的法律法规、技术政策、方法标准是否准确；采用的技术路线是否准确；规划符合性及是否通过评审等方面做出总体评价）	
报告编制目的明确，层次清晰，所采取的技术路线较合理准确，调查方法基本可行、调查范围确定较合理，报告编制符合相关技术方法、导则及管理条例要求，调查结论较可信；同意该报告通过技术评审。	
二、报告修改补充建议	
1、明确区块内居民区内是否存在疑似污染区（如临街是否存在汽车修理部，是否存在废机油渗漏等），是否造成了土壤潜在污染，完善第一阶段调查内容及成果。 2、结合区域土壤类型分布，分析土壤监测背景点位布置的合理性。 3、明确名车码头汽车销售服务有限公司地面硬化情况，是否存在废机油渗漏污染土壤环境问题。 4、明确锅炉房是否设置储煤场，煤场是否设置了土壤监测点，完善土壤分析结论。 评审人签字：王小雨	
（本栏不够可附页）	
评审时间	2021 年 11 月 26 日

湖光路南旧城改造项目
土壤污染状况调查报告专家评审会专家名单

日期: 2021 年 11 月 26 日

姓 名	单 位	职 务 (职 称)	电 话
王 小 刚	东北师范大学	教授	13504403055
王 明 刚	东北电力股份有限公司	正高	13944484777
顾 斌	中科院东北地理所	高工	135044303199

湖光路南旧城改造项目
土壤污染状况调查报告专家评审会参加人员名单

日期:2021年11月16日

姓名	单位	职务(职称)	电话
王小南	东北师范大学	教授	13504403055
王明石	东北电力股份有限公司	正高	19944184777
顾斌	中科院东北地理所	高工	13504303199
吴迪	朝阳规划局	科长	13570922768
崔保石	朝阳住建局行政工作管理科	科员	19904406289
沙琳	长春市生态环境局朝阳分局	科员	18943144345
孙玲	市生态环境局	处长	13331686366

湖光路南旧城改造项目
土壤污染状况调查报告专家评审会专家费用表

姓名	工作单位	身份证号	职称	联系电话	实发金额	开户银行及帐号
王佩佩	东北师范大学	220103196704307777	教授	1504403055		交通银行长春分行友谊路支行 6222600340006432601
王明顺	东北电力设计院有限公司	320106196612101212	正高	13944184777		中国工商银行长春南关支行 6217234200002719134
顾斌	中科院 东北地理所	220504197411130186	正高	13504203199		工行长春分行 6222084200001872885
合计						

日期: 2021 年 11 月 26 日
(开户银行需准确到支行)