

东丽区金钟街金钟路南侧出让三区东部地块

土壤污染状况调查报告

项目单位：天津市东丽城市基础设施投资集团有限公司

报告编制单位：天津市勘察院

编制时间：2021年1月

1 概述

1.1 项目概况

受土地委托单位天津市东丽城市基础设施投资集团有限公司委托，天津市勘察院于 2019 年 8 月至 2019 年 9 月，针对东丽区金钟街金钟路南侧出让三区地块（总用地面积 440163.2m²）进行土壤污染状况调查工作，提供相关调查报告，2020 年 5 月 15 日通过函审形式通过《金钟街示范小城镇建设项目出让区三区地块土壤污染状况调查报告》（以下简称“原报告”）项目评审会。现因地块规划用地性质和布局有所调整（原规划用地核定图见图 1.1-1），需要将原地块分割为东西两个地块，分别编写报告。现按照委托单位要求，利用原报告中相关点位数据，同时，由于地块内南侧原村民圈围耕种区域于 2020 年底进行了清除，表层土壤受到扰动，补充该区域土壤采样点相关工作，并编写地块东部（185219.2m²）土壤污染状况调查报告。

本次于 2021 年 1 月完成了东部地块《东丽区金钟街金钟路南侧出让三区东部地块土壤污染状况调查报告》报告编写工作。东部地块未来规划用地性质为二类居住用地、商业服务业设施用地

1.2 调查范围

东丽区金钟街金钟路南侧出让三区东部地块坐落于东丽区金钟路以南，祁连北路以西，北至金钟路、南至诚达道、东至祁连北路、西至仁信路，地块面积 185219.2 m²。未来规划用地性质为二类居住用地、商业服务业设施用地。

地块在 2019 年 9 月 28 日取得天津市人民政府有关“天津市人民政府关于东丽区北部地区 10P-01-05 单元 01 至 03 街坊金钟新市镇出让二、三区控制性详细规划修改方案的批复”文件。场地交通位置示意图见图 1.2-1，规划文件见图 1.2-2。



图 1.2-1 场地交通位置示意图

天津市建设项目核实用地地图

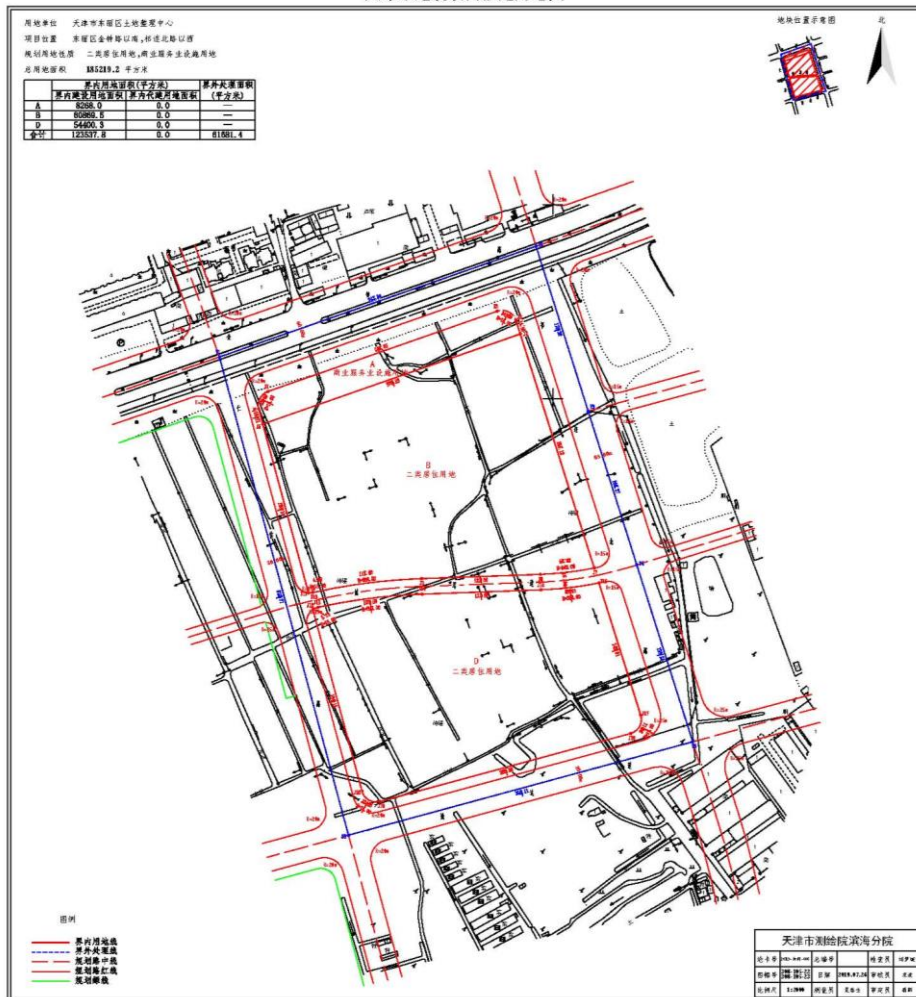


图 1.2-2 场地规划文件 (1)

1.3 坐标和高程系统

本期西部地块调查工作采用大沽高程系统，水准点引测自北方五金城斜对面金河里 8#墙面上 BM602，其大沽高程为 5.726m（2008 年高程）；坐标系统采用 2000 国家大地坐标系。孔位及标高均使用 GNSS（i80 移动站）专业设备进行定位测量。

2 污染识别

2.1 地块历史及现状

（1）地块历史使用情况

通过资料收集、人员访谈及历史地形图和卫星影像资料(图 2.2-4 和图 2.2-5)整理，地块历史上为南何庄村村民住宅和附属耕地（污灌区），2011 年起南何庄村陆续拆迁，至 2019 年整体拆迁完毕，但地块内南部仍有少量村民圈围进行耕种；自 2013 年前后，地块北侧开始修建地铁线路（6 号线），至 2018 年正式开通运营；2019 年地块整体收归天津市东丽城市基础设施投资集团有限公司。

（2）地块现状情况

调查期间，地块整体以荒地为主，中间分布有原南河庄村内部道路；地块北部地上为金钟路，地下为六号线地铁沿线；地块南部有少量村民圈围土地进行耕种，后于 2020 年底彻底清除，地块内无任何圈围和侵占行为；土地开发单位对地块进行了整体圈围，并派专人进行每日管理和巡视，确保地块后期未受到任何扰动和污染。地块内无化学品味道和刺激性气味，无腐蚀的痕迹，无地下管线分布。

2.2 相邻地块历史和现状

地块周边历史上均为南何庄村住宅和耕地（污灌区），2009 年前后陆续开发建设，北侧建设为各住宅小区和少量小型加工厂，西侧和南侧仍以空地、少量居民住宅和耕地为主，东南侧为东丽开发区金钟工业园区。

2.3 地块周边地表水分布情况

调查期内，地块周边 800m 范围内，无地表水分布。

2.4 地块周边污染源分布情况

经过资料收集和现场踏勘，地块历史上周边 800m 范围内均为南何庄村耕地；2005 年前后地块西侧和东南侧陆续开发建设为现中国北方五金城和东丽开发区金钟工业园；2009 年前后地块北侧建设多家小型厂房。工业园区内各企业情况如表 2.2-2 所示，各污染源分布位置图见图 2.2-8。

工业园区内主要涉及仓储物流类企业(天津市振东宇瑞配货中心、奥来物流、东润现代物流、凯东源物流(天津)配送中心、荣庆物流、德邦快递、茁尔零食库房)，食品医药类企业(领先健隆医药有限公司、天津市万帆顺食品有限公司)，机加工制造类企业(天津永达不锈钢制品有限公司、众辉换热设备有限公司、天津双萧电动配件总汇、天津和谐家居服务有限公司、天津颐德橡塑制品商贸有限公司)。

2.5 污染识别结论

(1) 东丽区金钟街金钟路南侧出让三区东部地块坐落于东丽区金钟路与祁连北路交口西南侧，北至金钟路、南至诚达道、东至祁连北路、西至仁信路，地块面积 185219.2m²。未来规划用地性质为二类居住用地、商业服务业设施用地。

(2) 地块历史上为南何庄村村民住宅和附属耕地(污灌区)，2011 年起南何庄村陆续拆迁，至 2019 年整体拆迁完毕，但地块内南部仍有少量村民圈围进行耕种，后期于 2020 年底彻底清除，地块内无任何圈围和侵占行为；自 2013 年前后，地块北侧开始修建地铁线路(6 号线)，至 2018 年正式开通运营；2019 年地块整体收归天津市东丽城市基础设施投资集团有限公司，未再进行开发建设闲置至今。土地开发单位对地块进行了整体圈围，并派专人进行每日管理和巡视，确保地块后期未受到任何扰动和污染。

调查期间，地块整体以荒地为主，中间分布有原南河庄村内部道路；地块北部地上为金钟路，地下为六号线地铁沿线。地块内无化学品种类和刺激性气味，无腐蚀的痕迹，无地下管线分布。

(3) 地块周边历史上均为南何庄村住宅和耕地(污灌区), 2009年前后陆续开发建设, 北侧建设为各住宅小区和少量小型加工厂, 西侧和南侧仍以空地、少量居民住宅和耕地为主, 东南侧为东丽开发区金钟工业园区。

(4) 地块内经识别原南何庄村村民住宅期间, 主要关注污染物为铅、汞等重金属和多环芳烃等; 原耕地区域农药化肥施放和污灌影响, 主要关注污染物为As、Cr、Hg、Cd等重金属、有机氯农药、有机磷农药、多环芳烃、邻苯二甲酸酯类、苯系物、硝基苯类等;

地块周边中国北方五金城、东丽开发区金钟工业园、各类小型厂房的机加工、焊接、汽修、刷漆等工艺和车辆运输等, 关注污染物为重金属、石油烃、挥发性有机物、半挥发性有机物。

为判断地块是否因历史活动而导致污染, 以及对人体健康是否存在潜在风险, 需开展第二阶段土壤环境调查工作。

3 地块水文地质情况

3.1 地下潜水赋存条件

包气带主要指地下水位以上的人工填土层(Qml)杂填土(地层编号①₁)、素填土(地层编号①₂)、全新统上组陆相冲积层(Q₄³al)粉质黏土(地层编号④₁), 厚度基本与潜水水位埋深一致, 在本次调查期内包气带厚度约为0.63~2.31m。潜水含水层主要由地下水位以下的人工填土层(Qml)素填土(地层编号①₂)、全新统上组陆相冲积层(Q₄³al)粉质黏土(地层编号④₁)、粉土(地层编号④₂)全新统中组海相沉积层(Q₄²m)粉土(地层编号⑥₃)组成, 底板埋深为7.00~12.00m, 厚度约为6.00~8.00m。潜水隔水层为全新统中组海相沉积层(Q₄²m)粉质黏土(地层编号⑥₄)、全新统下组沼泽相沉积层(Q₄¹h)粉质黏土(地层编号⑦)、全新统下组陆相冲积层(Q₄¹al)粉质黏土(地层编号⑧₁), 以极微透水为主, 具相对隔水作用。

3.2 地下水补、径、排条件

场地潜水主要接受大气降水补给、以蒸发排泄形式为主, 水位随季节有所变

化，一般年变幅在 0.50~1.00m 左右。

本次地下水监测井成井后，统一量测稳定自然水位（2019 年 8 月），各观测井信息及观测结果见表 3.4-1，水位高程等值线图见图 3.4-2。地块潜水水位埋深介于 0.63~4.50m，水位高程介于 1.09~2.33m，地下水流向总体由北流向南，潜水平均水力坡度约为 2.10%。

3.3 地下水化学类型

本次取得潜水水样 7 组，进行室内水质简分析，分析结果表明，地块潜水质属 $\text{Cl} \cdot \text{HCO}_3 - \text{Na}$ 、 $\text{HCO}_3 \cdot \text{SO}_4 - \text{Na} \cdot \text{Mg} \cdot \text{Ca}$ 、 $\text{HCO}_3 - \text{Na}$ 、 $\text{HCO}_3 \cdot \text{SO}_4 - \text{Na} \cdot \text{Mg}$ 型中性水，pH 值介于 7.34~7.68 之间，总矿化度介于 1460.89~3368.41mg/L 之间。

4 初步采样及分析

4.1 采样方案

4.1.1 土壤采样方案

本次报告土壤采样点借用原报告《金钟街示范小城镇建设项目出让区三区地块土壤污染状况调查报告》中 42 个土壤采样点相关数据，并于 2021 年 1 月，针对原圈围区域，进行二次补采，布设 5 个土壤采样点。

平面上：

地块历史上主要分为村民住宅和耕地两大区域，污染影响较小，且污染分布不明确，故采用系统布点法，按照 63m×63m 网格划分，布设 42 个土壤采样点（图 4.1-1）。同时，避开现有道路、地铁沿线区域、围挡圈围区域等。

①地块北部因地下有地铁 6 号线，需要有安全避让距离，故北部区域点位避让安全距离后，进行点位布设和施工；

②因地块南部仍有原当地村民圈围部分区域进行玉米和果树种植，无法进入进行采样施工，故 JZT90~JZT91 进行了局部偏移，点位偏移信息表见表 4.1-1。

表 4.1-1 偏移点位信息表

序号	孔号	偏移方向	偏移距离	偏移原因
1	JZT90	北	18.6	村民圈围 进行玉米和果树 种植
2	JZT91	南	4.3	

③地块内南部于 2020 年底将原圈围围挡拆除，移除原村民耕种作物，故 2021 年 1 月，进行该区域内二次补采，主要针对表层耕种土，共布设 5 个采样点，JZT101~JZT105。

垂向上：

根据本次水文地质勘察成果，土层以粉质黏土为主，污染物垂向迁移缓慢，因此垂直方向重点关注地块表层土。

①34 个土壤采样点均关注埋深 4.0m 以内的浅层土层，并结合现场钻探实际情况钻采深度进入天然土层，局部点位因地势较高，采样深度 5.5~8.0m；

②8 个土壤采样点关注埋深 17.0m 以内的深层土层，关注深部土壤，钻采深度进入潜水相对隔水层；

③根据填土情况确定表层采样深度，一般在埋深 0.5m 以内采样；

④地下水位附近区域采集代表性土壤样品；

⑤水位线以下天然沉积土层按土性采集土壤样品，每层土层层顶采样，厚度较大时加取土样。

(3) 监测方案

依据《建设用地土壤环境调查评估技术指南》、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中相关要求，根据保守原则确定本次土壤污染物的检测项目。

重金属监测因子为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中基本项目 7 项，挥发性有机物及半挥发性有机物为包括《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中基本项目 38 项，此外，根据污染识别结果，监测因子还包括有机氯农药、有机磷农药、pH 值和石油烃（C₁₀~C₄₀）；另因原耕种区为污灌区域，在耕种区域采样点加测其他项目 14 项，采集样品全部送检。

各采样点位置、孔深及监测因子信息见表 4.1-2，各采样点位置见图 4.1-1。

表 4.1-2 土壤采样点信息表

编号	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	孔口高程 (m)	孔深 (m)	关注污染源 位置	监测因子
JZT17	4341022.65	523939.82	3.59	3.0	住宅	pH、重金属、 VOCs、VOCs、石 油烃、PAHs
JZT18	4341042.91	523996.58	4.66	4.0	住宅	
JZT19	4341062.40	524055.08	6.83	17.0	住宅+周边	pH、重金属、 VOCs、VOCs、石 油烃、有机磷农 药、有机氯农药
JZT20	4341081.48	524113.89	4.54	5.0	住宅	pH、重金属、 VOCs、VOCs、石 油烃、PAHs
JZT21	4341101.05	524172.87	4.70	6.0	住宅	
JZT22	4341119.70	524231.60	3.75	5.0	住宅	
JZT23	4341054.68	524253.23	3.91	4.0	住宅	
JZT24	4341036.03	524194.50	4.34	16.0	住宅+周边	pH、重金属、 VOCs、VOCs、石 油烃、有机磷农 药、有机氯农药
JZT25	4341016.46	524135.53	6.13	6.0	住宅	pH、重金属、 VOCs、VOCs、石 油烃、PAHs
JZT26	4340997.95	524076.98	7.23	8.0	住宅	
JZT27	4340978.45	524017.06	5.91	6.5	住宅	
JZT28	4340959.37	523959.77	3.22	13.0	住宅	
JZT69	4340895.52	523979.29	3.28	3.0	住宅	pH、重金属、 VOCs、VOCs、石 油烃、PAHs
JZT70	4340913.87	524037.53	4.92	5.0	住宅	
JZT71	4340932.59	524096.45	6.19	17.0	住宅	
JZT72	4340951.21	524155.38	5.19	6.0	住宅	
JZT73	4340970.12	524214.54	4.28	4.0	住宅	
JZT74	4340988.84	524273.29	4.00	4.0	住宅	
JZT75	4340923.18	524293.87	3.91	4.0	住宅	
JZT76	4340904.64	524234.81	4.36	17.0	住宅+周边	pH、重金属、 VOCs、VOCs、石 油烃、有机磷农 药、有机氯农药

表 4.1-2 土壤采样点信息表

编号	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	孔口高程 (m)	孔深 (m)	关注污染源 位置	监测因子
JZT77	4340887.13	524175.38	4.60	4.0	住宅	pH、重金属、 VOCs、VOCs、石 油烃、PAHs
JZT78	4340868.11	524116.57	5.37	5.5	住宅	
JZT79	4340849.84	524057.59	4.35	4.0	住宅	
JZT80	4340831.85	523999.06	3.06	14.0	住宅	
JZT81	4340768.07	524018.75	3.04	3.0	住宅	pH、重金属、 VOCs、VOCs、石 油烃、PAHs
JZT82	4340785.82	524077.64	3.92	4.0	住宅	
JZT83	4340803.66	524136.79	4.39	4.0	住宅	
JZT84	4340821.51	524196.00	4.51	4.0	住宅	
JZT85	4340839.40	524255.31	3.96	4.0	住宅	
JZT86	4340857.49	524314.67	4.17	4.0	住宅	
JZT87	4340791.73	524334.97	3.88	4.0	住宅	
JZT88	4340774.48	524275.65	3.44	4.0	住宅	
JZT89	4340757.19	524216.16	3.85	4.0	住宅	
JZT90	4340706.61	524231.42	3.27	14.0	住宅+周边	pH、重金属、 VOCs、VOCs、石 油烃、有机磷农 药、有机氯农药
JZT91	4340710.21	524296.76	3.25	4.0	住宅	pH、重金属、 VOCs、VOCs、石 油烃、PAHs
JZT92	4340722.63	524356.46	3.20	3.0	住宅	
JZT93	4340672.23	524177.88	3.42	4.0	住宅	
JZT94	4340739.43	524156.53	3.91	3.0	住宅	
JZT95	4340721.90	524097.40	3.61	14.0	住宅	
JZT96	4340704.29	524038.63	3.08	3.0	住宅	
JZT97	4340655.20	524118.74	3.43	4.0	住宅	
JZT98	4340639.13	524059.07	3.00	3.0	住宅	
JZT101	4340632.17	524124.86	3.18	0.1	耕地	pH、重金属、 VOCs、VOCs (基 本项目 38 项+其 他项目 14 项)、石 油烃、PAHs、有 机农药类
JZT102	4340650.25	524184.45	3.18	0.2	耕地	
JZT103	4340675.40	524239.82	3.18	0.2	耕地	
JZT104	4340687.14	524304.01	3.18	0.1	耕地	
JZT105	4340700.97	524363.17	3.18	0.2	耕地	

注：①重金属包括《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中基本项目 7 项；

②挥发性有机物和半挥发性有机物包括但不限于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中基本项目 38 项。

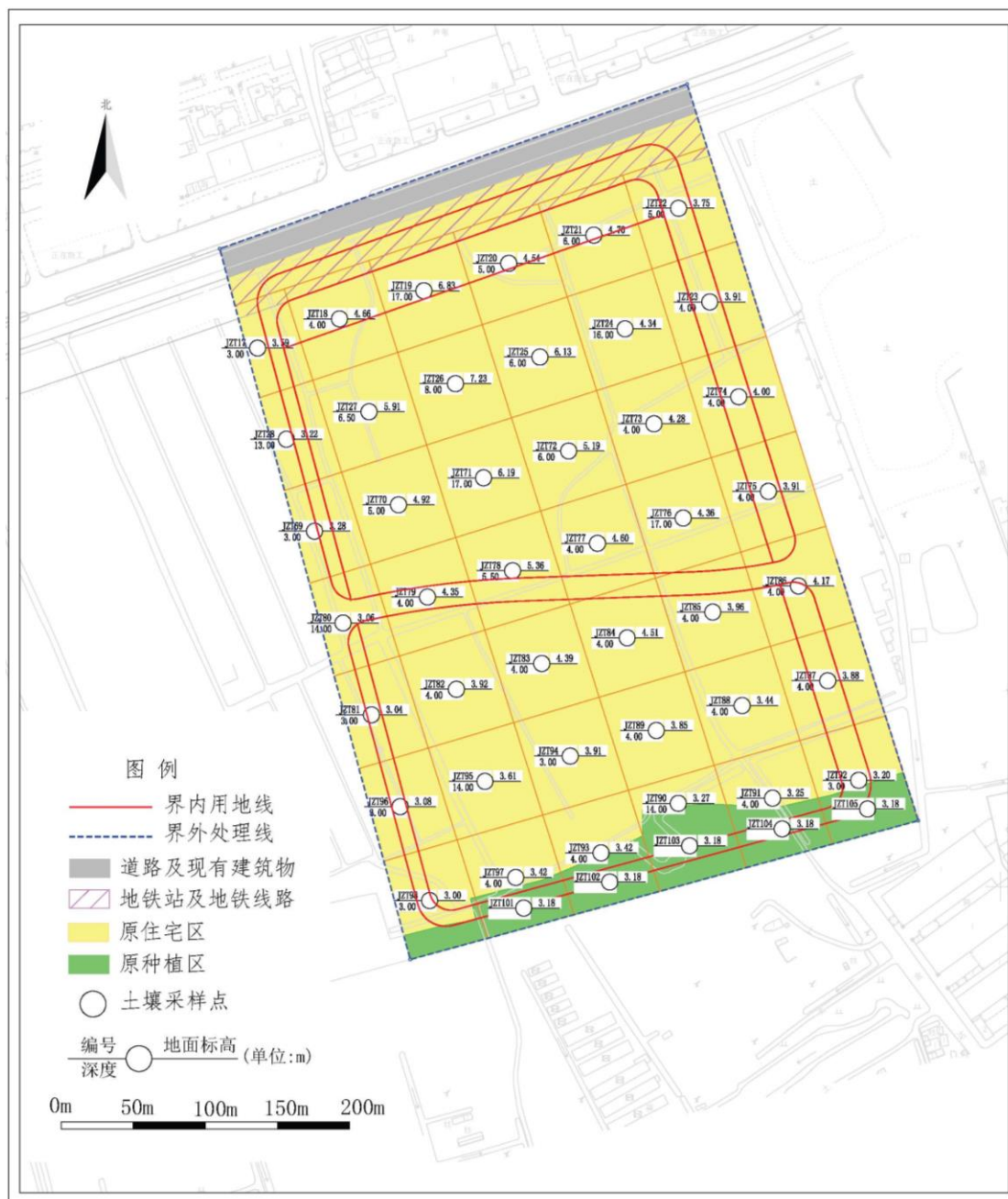


图 4.1-1 土壤采样点平面布置图

4.1.2 地下水采样方案

(1) 点位布设方案

依据《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ 25.2-2019), 本次调查在对已有资料分析与现场踏勘的基础上进行地下水监测井布设。

①地块历史功能主要是村民住宅和耕地, 两个区域内分别布设地下水监测点位;

②地块未来规划分为 2 个功能区, 分别为二类居住用地、商业服务业设施用

地。因此,每个功能区内布设地下水监测点,共布设地下水采样点 8 个(图 4.1-2);

③根据区域资料搜集、本次地块水文地质勘察,地下水监测井布设考虑了地下水流向,在上游及下游均布设地下水监测井,监测井深度不穿透潜水隔水层;

④监测井布设同时考虑了地块周边潜在污染源影响;

(2) 监测方案

根据污染识别结果,基于保守考虑原则,确定地下水关注污染物包括 pH、重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物及石油烃;其中重金属监测因子为《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中基本项目 7 项,挥发性有机物及半挥发性有机物为包括《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中基本项目共 38 项,此外,根据污染识别结果,监测因子还包括其他项目 14 项、有机氯农药、有机磷农药、pH 值和石油烃(C₁₀~C₄₀),采集样品全部送检。

各采样点位置、监测井深度及监测指标等信息见表 4.1-3,各采样点位置见图 4.1-2。

表 4.1-3 地下水采样点信息表

编号	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	地面/井口标高 (m)	成井深度 (m)	关注污染源 位置	监测因子
JZ19	4341062.40	524055.08	6.83/7.24	13.0	住宅+周边	pH、重金属、 VOCs、VOCs、石 油烃、有机磷农药、 有机氯农药
JZ24	4341036.03	524194.50	4.34/4.67	10.5	住宅+周边	pH、重金属、 VOCs、VOCs、石 油烃、PAHs
JZ28	4340959.37	523959.77	3.22/3.69	10.5	住宅	pH、重金属、 VOCs、VOCs、石 油烃、PAHs
JZ71	4340932.59	524096.45	6.19/6.66	13.0	住宅	pH、重金属、 VOCs、VOCs、石 油烃、PAHs
JZ76	4340904.64	524234.81	4.36/4.85	10.0	住宅+周边	pH、重金属、 VOCs、VOCs、石 油烃、有机磷农药、 有机氯农药
JZ80	4340831.85	523999.06	3.06/3.52	10.0	住宅	pH、重金属、 VOCs、VOCs、石 油烃、PAHs
JZ90	4340706.61	524231.42	3.27/3.79	9.0	住宅+周边	pH、重金属、 VOCs、VOCs、石 油烃、有机磷农药、 有机氯农药
JZ95	4340721.90	524097.40	3.61/4.12	8.5	住宅	pH、重金属、 VOCs、VOCs、石 油烃、PAHs

注：①重金属包括《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中基本项目 7 项；

②挥发性有机物和半挥发性有机物包括但不限于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中基本项目 38 项和其他项目 14 项

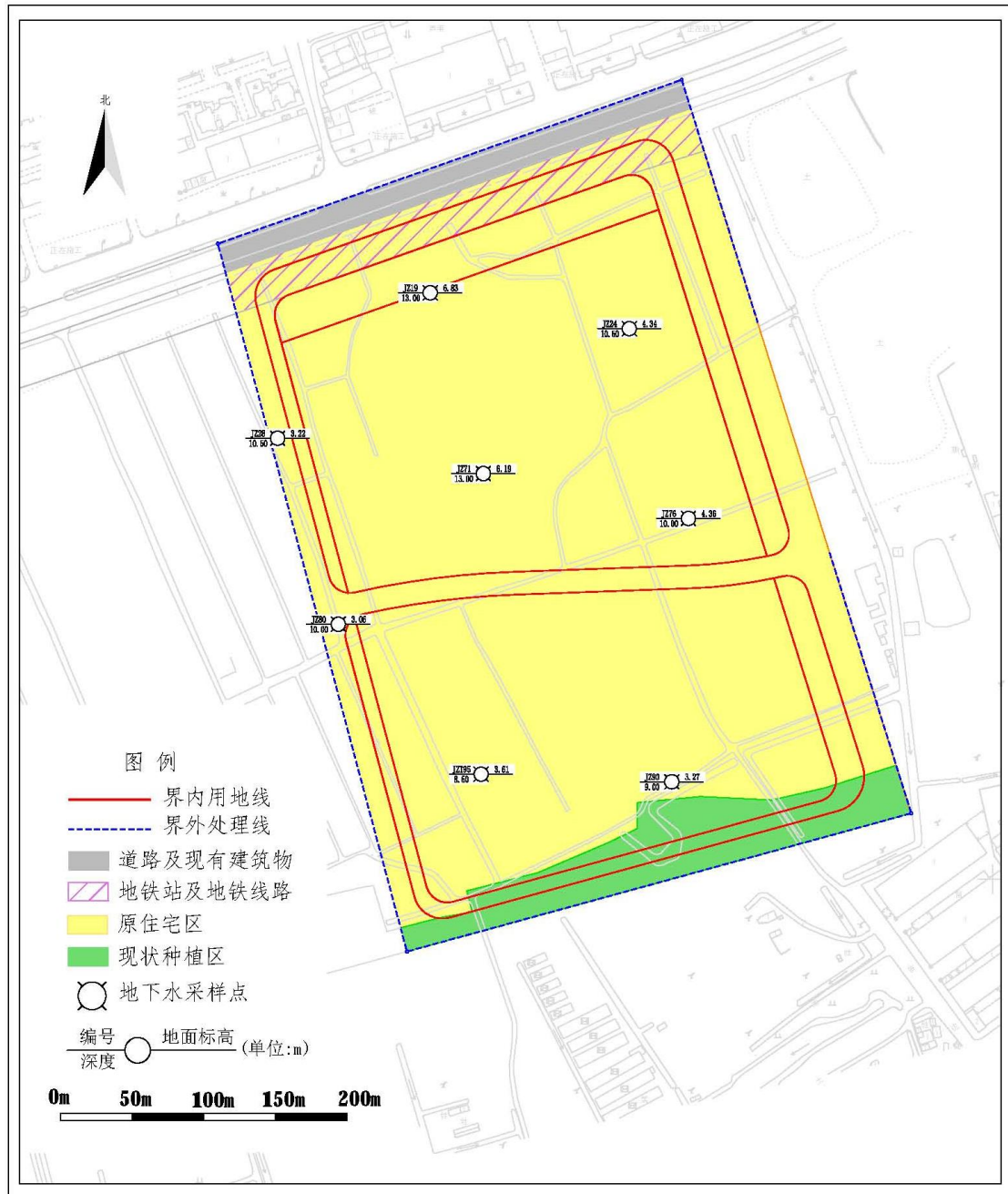


图 4.1-2 地下水采样点平面布置图

4.2 检测数据分析

4.2.1 土壤检测数据分析

(1) 重金属

地块土壤样品中六价铬在送检的 161 组样品中有 1 组检出, 检出率为 0.6%; 铜有 157 组检出, 检出率为 97.5%; 镉有 160 组检出, 检出率为 99.4%; 砷、镍、

铅、汞在送检的 161 组样品中均有检出，检出率为 100.0%。土壤样品重金属实验室检出结果统计见表 4.4-1。

表 4.2-1 土壤重金属检出结果统计表

重金属	样品数 (个)	检出数 (个)	检出率 (%)	最大值 (mg/kg)	最小值 (mg/kg)	平均值 (mg/kg)	样本 标准差
砷	161	161	100	13.7	1.1	7.24	2.43
铅	161	161	100	86.5	1.7	18.03	15.02
镉	161	160	99.4	1.38	0.01	0.12	0.15
铜	161	157	97.5	355	10	29.64	28.60
镍	161	161	100	40	16	29.32	5.56
六价铬	161	1	0.6	0.9	0.9	0.90	/
汞	161	161	100	0.776	0.0032	0.08	0.16

检出的重金属浓度含量在垂向上均呈现由浅至深逐渐降低趋势，且重金属中各指标最大值和六价铬检出样品均位于表层 0.5m 以内填土层中，考虑为表层填土受外界机械扰动影响和原耕种区污水灌溉，重金属含量较高影响所致。

(2) 挥发性有机物 (VOCs)、半挥发性有机物 (SVOCs)、有机农药类

地块送检的 161 组土壤样品中挥发性有机物甲苯、四氯化碳、氯苯分别有所检出，半挥发性有机物苯并 (a) 蒽、蒽、苯并 (b) 荧蒽、苯并 (k) 荧蒽、苯并 (a) 芘、茚并 (1,2,3-cd) 芘、萘分别有所检出，其他挥发性有机物、半挥发性有机物、有机农药均低于方法检出限。各类有机物检出数量及相关信息见表 4.4-2。

表 4.2-2 土壤有机物检出结果统计表

有机物	样品数 (个)	检出数 (个)	检出率 (%)	最大值 (mg/kg)	最小值 (mg/kg)	平均值 (mg/kg)	样本 标准差
甲苯	161	2	1.2	1.06	0.42	0.74	0.45
四氯化碳	161	5	3.1	0.32	0.07	0.20	0.09
氯苯	161	1	0.6	0.07	0.07	0.07	/
苯并 (a) 蒽	161	4	2.5	0.3	0.1	0.18	0.10
蒽	161	6	3.7	0.4	0.1	0.18	0.12
苯并 (b) 荧蒽	161	3	1.9	0.4	0.2	0.27	0.12
苯并 (k) 荧蒽	161	1	0.6	0.2	0.2	0.20	/
苯并 (a) 芘	161	3	1.9	0.3	0.1	0.20	0.10
茚并(1,2,3-cd)芘	161	1	0.6	0.2	0.2	0.2	/
萘	161	1	0.6	0.07	0.07	0.07	/

挥发性有机物中甲苯主要在 JZT81 点位（住宅区域）表层填土中有所检出，氯苯只在 JZT28（住宅区域）表层填土中有检出，且含量均较低；四氯化碳只在 JZT90 点位（住宅区域）有所检出，虽然深层土壤也有所检出，但整体含量均较低。以上挥发性有机物在个别点位有所检出，且主要为原村民住宅区域，考虑可能是原村民住宅使用期间，使用的清洗剂等液体无意撒落滴漏，进入深层土壤所致。

半挥发性有机物中多环芳烃类物质苯并（a）蒽、蒽、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、苯并（a）芘、茚并（1,2,3-cd）芘，以及萘的检出主要集中在 JZT28、JZT85、JZT82、JZT84、JZT87、JZT20 住宅区表层填土中，整体含量均较低，考虑可能与村民冬季燃煤后，废弃煤渣和煤焦油的随意堆放填埋有关。

（3）石油烃

地块送检的 161 组土壤样品中石油烃(C₁₀~C₄₀)有 5 组检出，检出率为 3.1%，石油烃含量垂向分布规律见图 4.4-2。

地块内石油烃的少量检出，且主要集中在 JZT20、JZT87、JZT85、JZT95、JZT28（均为住宅区域）2.0m 以内的填土层中，考虑主要可能受后期拆房、地块平整等机械活动影响，机械设备油品少量滴漏和尾气排放所致

4.2.2 地下水检测数据分析

（1）重金属

地块地下水样品中六价铬、汞在 8 组送检样品中均低于方法检出限，镉在送检的 8 组样品中有 3 组检出，检出率为 37.5%，铅、铜、镍、砷在送检的 8 组样品中均有检出，检出率为 100%。

表 4.2-3 地下水重金属检测结果统计表

重金属	样品数 (个)	检出数 (个)	检出率 (%)	最大值 (ug/L)	最小值 (ug/L)	平均值 (ug/L)	样本标准差
镉	8	3	37.5	0.07	0.06	0.06	0.01
铜	8	8	100	3.68	0.09	1.40	1.31
铅	8	8	100	2.76	0.56	1.56	0.87
镍	8	8	100	5.90	0.76	2.58	1.71
六价铬	8	0	0	/	/	/	/
汞	8	0	0	/	/	/	/
砷	8	8	100	8.3	0.6	2.18	2.52

(2) 挥发性有机物 (VOCs)、半挥发性有机物 (SVOCs)、有机农药类

地块地下水样品中除 JZ95 点位邻苯二甲酸二(2-乙基己)酯有检出外,其他点位地下水样品中挥发性有机物及半挥发性有机物均低于方法检出限。

JZ95 点位位于原村民住宅区域,该点位地下水中检出少量有机物,考虑可能与原污水灌溉逐步渗入地下水中产生影响。

(3) 石油烃

地块地下水样品中石油烃 (C₁₀~C₄₀) 均低于方法检出限。

4.3 采样分析结论

1) 本项目地块共布设 47 个土壤监测点、8 口地下水监测井。共采集 161 组土壤样品及 21 组现场平行样,8 组地下水样品及 1 组现场平行样,全部样品均进行实验室检测。检测指标包括《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)要求的必测项目 45 项(部分样品加测其他项目 14 项)、有机磷农药、有机氯农药以及石油烃 (C₁₀~C₄₀)、pH 值进行采样监测。

2) 地块土壤样品中六价铬在送检的 161 组样品中有 1 组检出,检出率为 0.6%;铜有 157 组检出,检出率为 97.5%;镉有 160 组检出,检出率为 99.4%;砷、镍、铅、汞在送检的 161 组样品中均有检出,检出率为 100.0%。挥发性有机物中甲苯、四氯化碳、氯苯分别有所检出,半挥发性有机物苯并(a)蒽、蒽、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯并(a)芘、茚并(1,2,3-cd)芘、萘分别有所检出,其他挥发性有机物、半挥发性有机物、有机农药均低于方法检出限。石油烃 (C₁₀~C₄₀) 有 5 组检出,检出率为 3.1%。

3) 地块地下水样品中六价铬、汞在 8 组送检样品中均低于方法检出限,镉在送检的 8 组样品中有 3 组检出,检出率为 37.5%,铅、铜、镍、砷在送检的 8 组样品中均有检出,检出率为 100%。挥发性有机物、半挥发性有机物除 JZ95 点位邻苯二甲酸二(2-乙基己)酯有检出外,其他点位地下水样品中挥发性有机物及半挥发性有机物均低于方法检出限。石油烃 (C₁₀~C₄₀) 在 8 组地下水样品中均低于方法检出限。

5 风险筛选

5.1 筛选标准

根据本地块规划文件，该地块未来规划用地性质为二类居住用地、商业服务业设施用地。结合《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB 50137-2011），本地块规划用地性质中二类居住用地属于第一类用地；商业服务业设施用地属于第二类用地，但考虑相关本地块内第二类用地紧邻第一类用地，且联系较为紧密，为保守考虑，本次筛选分析均按照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值标准进行考虑，选用标准及参考顺序如下。

（1）土壤、底泥筛选值标准

参照《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作为判定是否开展地块土壤环境详细调查的启动值。

（2）地下水筛选值标准

1) 地块建设项目所在区域不属于集中式饮用水水源准保护区及以外的补给径流区；不属于除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区；不属于未划定准保护区的集中式饮用水水源及其保护区以外的补给径流区；不属于分散式饮用水水源地；不属于特殊地下水资源保护区以外的分布区等其他环境敏感区；地块所在区域浅层地下水属咸水，不具有饮用水功能，因此，地下水各检测指标参照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 IV 类标准限制进行评价。

2) 上述标准中均未列出的石油烃指标，参照《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》（2020年3月）第一类用地筛选值进行评价。

5.2 筛选结论

东丽区金钟街金钟路南侧出让三区东部地块面积 185219.2m²，未来规划用地性质为二类居住用地、商业服务业设施用地。通过本次风险筛选评价工作，土壤样品中，各重金属、挥发性有机物和半挥发性有机物、有机农药类、石油烃的

各项指标均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值；地下水样品中，各重金属、挥发性有机物和半挥发性有机物、有机农药类、石油烃的各项指标均未超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类标准。

因此，作为二类居住用地、商业服务业设施用地，各关注污染物对人体健康的风险可以忽略。

6 结论及建议

6.1 调查结论

东丽区金钟街金钟路南侧出让三区东部地块土壤、地下水各关注污染物对人体健康的风险可以忽略，符合作为二类居住用地、商业服务业设施用地环境质量条件。该地块可以安全利用。

6.2 建议

（1）建议尽快做好地块的封闭和维护工作，加强管理，不再进行任何占用地块等情况，防止对本地块造成污染。

（2）若地块在后期开发建设过程中发现异常情况，应及时向环保部门上报并进行处理。