**西边小学地块****（津静（挂）2023-05号）**

**土壤污染状况调查报告**

**（公示版）**

**项目单位：天津市静海区土地整理中心**

**编制单位：天津市御花园地矿科技服务中心**

**编制日期：二〇二三年十月**

# 1项目简介

## 1.1项目概况

为加强地块开发利用过程中的环境管理，保护人体健康和生态环境，防止地块环境污染事故发生，保障人民群众的生命安全和维护正常的生产建设活动，自2004年起，国务院、环保部发布了一系列相关法规条文加强污染场地管理，强调场地再次开发使用前应按照有关规定开展土壤环境风险评估。根据国务院2016年5月28日发布的《土壤污染防治行动计划》第（十四）条规定，严格用地准入。将建设用地土壤环境管理要求纳入城市规划和供地管理，土地开发利用必须符合土壤环境质量要求。《天津市人民政府关于印发天津市土壤污染防治工作方案的通知》（津政发（2016）27号）也规定了土地再开发利用前要进行土壤和地下水污染状况调查、评估及修复工作。根据《天津市土壤污染防治条例》（2020年1月1日）要求，地块用途拟变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，需进行土壤污染状况调查。

西边小学地块，未来规划为居住用地，属第一类用地。

受天津市静海区土地整理中心委托，我单位即天津市御花园地矿科技服务中心对该项目地块进行土壤污染状况调查工作，查明地块污染状况，减少土地在开发利用过程中可能带来的环境问题，确保人体健康和安全。

## 1.2调查范围

本地块位于天津市静海区静海镇瑞和道与支路五交口，东至支路八，西至瑞和道，南至规划北丰路，北至支路五；调查总面积为57547.9m2，中心坐标为北纬38.945158º，东经116.953840º；地块未来规划用地性质为居住用地。

## 1.3坐标和高程系统

本次勘察孔测量，坐标系统采用2000国家大地坐标系（CGCS2000），高程系统采用大沽高程系统（2015年成果）。

# 2污染识别

## 2.1信息采集

本地块东至支路八，西至瑞和道，南至规划北丰路，北至支路五。

地块历史：①地块西北角

该区域2019年前均为农用地，主要种植冬小麦、夏玉米等农作物，2019年后处于撂荒状态，为空地。

②地块内小学西侧及北侧部分区域

a.2017年前为西边村居民住宅，2017年开始拆除，2021年全部拆除完成；

b.2021年至今为空地，2021年至2022年放置过集装箱房，用于修路工人住宿，并作为临时停车场使用。

③小学占地部分

a.1996年之前为西边庄村农用地，主要种植冬小麦、夏玉米等农作物；

b.1996年至今，地块内南部中间区域为由东边、西边两村投资建立的同兴小学，2016年同兴小学更名为现在的天津市静海区第九小学。

④地块内东侧及北侧区域

该区域一直为农用地，主要用于种植冬小麦、夏玉米等农作物，2014年至2019年地块内北部靠近边界区域，建立蔬菜大棚，2019年后拆除，整个区域农用地开始撂荒，为空地。地块东北角小部分区域2021年出现取土形成的水坑，面积约800m2，最深处约1m，现状已用周边土壤进行平整，用土量约650m3，当前为空地。

西边庄村居住阶段，生活垃圾放于桶中，由村子统一收集处理，对地块土壤及地下水产生污染的可能性较小；村民日常生活产生污水，经村内污水管线（深约2m）排出，污水泄露可能造成地块内氨氮及耗氧量的污染；冬季燃煤取暖，可能造成地块内土壤汞、砷、铅、镉等重金属及苯并(a)芘等多环芳烃类的污染。

西边小学区域（1996年-2023年）

地块西边小学区域，日常教学活动中产生生活污水，经污水管线（深约2m）排出，污水泄露可能造成地块内氨氮及耗氧量的污染。

集装箱房及临时停车场阶段（2021年-2022年）

临时集装箱房时期，日常生活产生的污水，可能造成地块内氨氮及耗氧量的污染；作为临时停车场使用，排放的汽车尾气可能造成地块内环芳烃、石油烃（C10-C40）的污染。

生活饮用水：周边居民饮用水为市政管网集中供水，不饮用地下水，地块内及周边无饮用水井。

周边地块主要小区、村庄、道路和工业企业，地块周边800m范围内潜在污染源主要为地块周边工业企业。

需重点关注的污染源：经资料收集、现场踏勘和查阅卫星遥感影像图，地块边界周边800m范围内主要为居民区、学校、在建住宅区，历史及现状潜在污染源主要为天津市静海热电厂、天津市惠岩皮革有限公司、碳素厂、西边庄油漆厂、钢结构厂、中国石化加油站、东边庄砖瓦厂、预制板厂等。

地块周边800m范围内敏感目标为东边庄村、静海一中、美丽新都、裕华园、天津静海济祥医院、中南君悦府、金盾佳园、众泰欣苑、名门世家、静海万达、绿城春熙明月、绿城春熙云峰、静海区第五幼儿园、禹州尊府、海福祥养老护理院等。

## 2.2污染识别结论

通过资料收集、人员访谈和现场勘查等工作得到资料的分析，结合地块及周边地块使用历史情况等，分析了地块内部和周边污潜在染源，确定如下：

（1）经污染识别，地块内关注的污染物主要为砷、汞、镉等重金属；六六六、滴滴涕等有机农药；邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、邻苯二甲酸二正辛酯、邻苯二甲酸丁基苄酯等酞酸酯、多环芳烃、石油烃（C10-C40）；氨氮及耗氧量。地块周边关注的污染物主要为重金属、VOCs、多环芳烃、石油烃（C10-C40）等有机物等。

（2）污染介质为表层土壤、下层土壤和潜层地下水。

（3）传输途径为污染土壤直接接触和非饱和区的蒸汽传输。

（4）根据地块未来规划用地性质为居住用地，为第一类用地，敏感受体为成人、儿童。

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水文地质条件

（1）土层分布

根据本次勘查及周边资料和《天津市地基土层序划分技术规程》(DB/T29-191-2021)，该场地埋深9.00米深度范围内土层情况。本次揭露土层均属于全新统（Q4），按物理力学性质划分为5层，各层土的土质特征及分布规律现自上而下描述如下：

（1）杂填土（地层编号①）：杂色，稍湿，松散，含砖块和石子。 本次勘察揭露层厚为 1.0~2.0m，层底标高 2.81~3.73m。

（2）素填土（地层编号②）：褐色，稍湿，分布在整个地块。本次勘察揭露层厚度 0.6~2.0m，层底标高1.81～3.34m。

（3）粉质粘土（地层编号③）：褐黄色，湿，可塑，含铁质斑块，分布在整个地块。本次勘察揭露厚度 0.90～2.70m，层底标高 0.64～1.35m。

（4）粉质粘土（地层编号④）：黄灰色，饱和，稍密，含铁质，分布在整个地块。本次勘察揭露厚度 1.50～2.50m，层底标高-0.77～-1.86m。

（5）粉土（地层编号⑤）：灰黄色，饱和，稍密，含铁质斑块。本次勘察揭露厚度 1.60m，层底标高 -2.37m。

（6）粘土（地层编号⑥）：灰色，饱和，可塑。本次勘察揭露厚度 1.90m，未打穿该层，层底标高-4.27m。

（2）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）素填土（地层编号①2）、全新统上组陆相沉积层（Q43al）粉质粘土（地层编号④1），在本次调查期内包气带厚度约为1.33～1.88m。

潜水含水层：主要由地下水位以下的全新统上组陆相沉积层（Q43al）粉质粘土（地层编号④1）、全新统中组海相沉积层（Q42m）粉质粘土（地层编号⑥1）、新统中组海相沉积层（Q42m）粉土（地层编号⑥3）组成。

潜水相对隔水层：主要由全新统中组海相沉积层（Q42m）粉质粘土（地层编号⑥4）组成，具相对隔水作用。

（3）地下水流向

勘察期间，地块内监测井静止水位标高为1.98～2.04m，地块内地下水流向是由北西向南东，与区域流向基本一致，地块水位最大高差为0.006m。

# 4初步采样及分析

（1）本项目地块内共布设9个土壤采样点、6个地下水采样点，地块外布设1个土壤对照点和1个地下水对照点。共采集33组土壤样品（包含地块内29组和对照点1组）及3组现场平行样，7组地下水样品（包含地块内5组和对照点1组）及1组现场平行样，全部样品均进行实验室检测。土壤检测指标包括《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600—2018）中要求的45项基本项，其它选测项包括pH值、石油烃（C10-C40）、14种有机农药类，S3、DS加测酞酸酯3项。地下水检测指标包括《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600—2018）中要求的45项基本项，其它选测项包括pH值、石油烃（C10-C40）、14种有机农药类、氨氮、耗氧量，W4、DW加测甲基叔丁基醚。

（2）土壤中，六价铬含量均低于方法检出限，铜、镍、铅、砷、镉及汞均有检出，检出率为100%，各重金属含量最大值主要集中于表层填土层或粉质粘土层；铜含量检出范围为11.2～41.6mg/kg，镍含量检出范围为18.2～50.2mg/kg，铅含量检出范围为13.4～36.6mg/kg，砷含量检出范围2.75～18.7mg/kg，镉含量检出范围为0.073～0.438mg/kg，汞含量检出范围为0.010～0.042mg/kg；石油烃（C10-C40）含量检出范围为12～25mg/kg；挥发性有机物、半挥发性有机物均低于方法检出限；有机磷农药和有机氯农药均低于方法检出限；pH值范围为8.26~8.98，土壤呈弱碱性。

（3）地下水中，重金属铜、镍、铅检出率为100%，砷检出率为40.0%，镉、汞、六价铬均低于方法检出限。氨氮检出率为100%，耗氧量检出率为100%。铜含量检出范围为0.00148～0.00530mg/L，镍含量检出范围为0.00201～0.00534mg/L，铅含量检出范围为0.00012～0.00181mg/L，砷含量检出范围为0.0013～0.0021mg/L，氨氮检出范围为0.22~0.94mg/L，耗氧量检测范围为2.52~4.22mg/L，石油烃（C10-C40）检出值均为0.02mg/L；挥发性有机物、半挥发性有机物均低于方法检出限；有机农药类均低于方法检出限；pH值范围为7.60～7.89，地下水呈弱碱性。

# 5风险筛选

西边小学地块未来规划用地性质为居住用地，属第一类用地，因此按第一类用地进行评价。

通过本次风险筛选评价工作，土壤中各污染物含量均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600—2018）中第一类用地筛选值；地下水中石油烃（C10-C40）含量未超过《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》第一类用地筛选值，其余各重金属及无机物指标、挥发性有机物和半挥发性有机物、有机农药均未超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅳ类水标准限值。

该地块不属于污染地块，符合未来规划为居住用地的土壤环境质量要求，无需开展补充调查工作。

# 6结论及建议

## 6.1调查结论

西边小学地块位于天津市静海区静海镇瑞和道与支路五交口，东至支路八，西至瑞和道，南至规划北丰路，北至支路五，未来规划用地性质为居住用地和服务设施用地。天津市御花园地矿科技服务中心受天津市静海区土地整理中心的委托，完成了该地块的土壤污染状况调查工作，调查总面积为57547.9m2，中心坐标为北纬38.945158º，东经116.953840º，该地块的土地权属为天津市静海区土地整理中心。

通过污染识别、采样分析、风险筛选等工作，土壤中污染物含量均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600—2018）中第一类用地筛选值；地下水中石油烃（C10-C40）含量未超过《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》第一类用地筛选值，其余污染物含量均未超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅳ类水标准限值。

西边小学地块不属于污染地块，符合未来规划为居住用地和服务设施用地的环境质量要求，不需要进行补充调查工作。

## 6.2建议

（1）该地块在进行管理及施工过程中，加强地块封闭管理，避免周边人员向地块倾倒垃圾、废水，从而对地块内土壤和地下水造成二次污染。

（2）地块内未拆除房屋未来拆除过程中，应对拆除机械做好检查，防止拆除过程中机械机油不慎滴落造成二次污染。

（3）地块内地下水污水管网拆除时应加强二次污染防治。