

天津市红桥区碧春园幼儿园地块  
土壤污染状况初步调查报告  
(主要内容)

委托单位：天津市红桥区人民政府住宅建设配套中心

编制单位：中矿（天津）岩矿检测有限公司

编制日期：2019年8月23日

# 1 概述

## 1.1 项目概况

### 1.1.1 项目背景

天津市红桥区碧春园幼儿园地块（后简称碧春园幼儿园地块），位于红桥区连环道与双环东路交口东北侧碧春园小区内，总用地面积 2585.9 m<sup>2</sup>，地理位置图见图 1.1。该地块原为居民住宅用地，2010 年左右拆除完毕，建立了移动板房，用于周边房屋建设的临时办公场所，目前地块内彩钢板房拆除完毕，地面绿色防尘网覆盖，该地块拟用于服务设施用地。

为保障人体健康，查明地块污染情况，并根据调查结果确定是否需要对该区域污染土壤及地下水进行处理处置。根据政府相关部门的规划，受天津市红桥区人民政府住宅建设配套中心所托，中矿（天津）岩矿检测有限公司对该地块进行土壤污染状况初步调查。

2019 年 7 月 29 日至 7 月 30 日，中矿（天津）岩矿检测有限公司对该地块进行了现场水文勘查及采样工作，最后结合实验室测试和水文地勘结果编制了本调查报告。



图 1.1 项目地理位置图

### 1.1.2 未来用地规划

依据天津市规划局的核定用地条件图，该地块主要用于服务设施用地。

### 1.2 调查范围

碧春园幼儿园地块面积为2585.9 m<sup>2</sup>，位于红桥区连环道与双环东路交口东北侧碧春园小区内。

### 1.3 调查目的

该地块土地使用权人为天津市红桥区人民政府住宅建设配套中心(暂时未履行划拨手续)。依据《中华人民共和国土壤污染防治法》第五十九条，“对土壤污染状况普查、详查和监测、现场检查表明有土壤污染风险的建设用地地块，地方人民政府生态环境主管部门应当要求土地使用权人按照规定进行土壤污染状况调查。用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。前两款规定的土壤污染状况调查报告应当报地方人民政府生态环境主管部门，由地方人民政府生态环境主管部门会同自然资源主管部门组织评审”之规定，委托专业机构开展该地块土壤污染状况初步调查工作，主要包括：

(1) 通过现场踏勘、资料收集、人员访谈等途径收集地块相关信息，识别地块污染情况，为后期调查检测工作做好基础工作。

(2) 通过对地块内的土壤和地下水进行布点、采样和检测，调查该地块土壤和地下水是否符合未来开发用地性质的环境质量要求。

(3) 为场地土壤环境详细调查及风险评估提供依据，为土地和环境管理相关部门地块后续利用提供技术支撑。

## 2 污染识别结论

地块内主要污染来源为场地内居民的生活污水和生活垃圾；其次，在活动板房的人类活动，其疑似污染物及其来源如下：

1) 居民取暖和浴池锅炉产生的煤渣、煤灰、倾倒在地块内，燃煤大气的干湿沉降，疑似污染物因子为，多环芳烃，重金属镉，汞等。

2) 活动板房作为办公场所时, 汽车停放导致石油烃和重金属的污染。其次, 办公时的生活垃圾和废水排放。

3) 在建设居民区之初, 作为农田使用时, 农药喷洒导致土壤的有机氯, 有机磷污染。在施肥时, 肥料中的重金属对土壤和地下水造成的污染。

综上, 所以地块关注污染物种类为 pH、重金属、VOC、SVOC、总石油烃(C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>)、农药类。

## 3 初步采样及分析

### 3.1 现场采样

(1) 采样点位布设、采样深度、采样数量以及调整情况

地下水布点方案, 根据场地污染识别结果及上述布点原则, 本项目共设置了 3 个地下水采样点, 编号为 S1、S2、S3。地下水采样的目标含水层为场地潜水含水层。

土工试验采样布点方案, 土工试验样品本次场地环境调查共设 3 个土工样品采样点, 采集分析物理性质试验的原状土样 7 件、土壤化学分析样品 17 件。

### 3.2 样品检测

(1) 检测项目

本次土壤测试指标包括 pH、重金属(镍、铜、镉、铅、铬(六价)、汞、砷)、11 项半挥发性有机物、27 项挥发性有机物、石油烃(C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>)、14 项农药类。

地下水检测指标包括常规指标、重金属(pH、总硬度(以碳酸钙计)、氯化物、硫酸根、碳酸氢根、碳酸根、钙、钾、镁、钠、镍、铜、镉、铅、砷、汞、六价铬、COD(Cr))、11 项半挥发性有机物、27 项挥发性有机物、总石油烃、14 项农药类。

(2) 检测方法

土壤分析方法参照《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)、《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)执行。地下水分析方法参照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)推荐的方法原理执行。

## 4 查结果分析

受天津市红桥区人民政府住宅建设配套中心委托，中矿（天津）岩矿检测有限公司遵照相关法律法规和技术导则要求，于2019年7月对天津市红桥区碧春园幼儿园开展了土壤污染状况初步调查工作，调查结论如下：

### 6.1 污染识别结论

地块内主要污染源为场地内居民的生活污水和生活垃圾；其次，在活动板房的人类活动，其疑似污染物及其来源如下：

1) 居民取暖和浴池锅炉产生的煤渣、煤灰、倾倒在地块内，燃煤大气的干湿沉降，疑似污染物因子为，多环芳烃，重金属镉，汞等。

2) 活动板房作为办公场所时，汽车停放导致石油烃和重金属的污染。其次，办公时的生活垃圾和废水排放。

3) 在建设居民区之初，作为农田使用时，农药喷洒导致土壤的有机氯，有机磷污染。在施肥时，肥料中的重金属对土壤和地下水造成我的污染。

综上，所以地块关注污染物种类为 pH、重金属、VOC、SVOC、总石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）、农药类。

### 6.1 采样分析与风险筛选结论

本次调查共布设3个土壤采样点，采集送检了15个原状样品和2件平行样。该场地土壤样品测试结果表明 pH、铜、镍、铅、镉、砷、汞检出率均为100%；此外，六价铬部分检出；所有的挥发和半挥发性有机物部分检出，共5项，分别为：氯甲烷、二氯甲烷、三氯甲烷(氯仿)、四氯化碳、三氯乙烯；总石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）部分检出。所有指标均低于《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

（GB36600-2018）第一类用地标准。

本项目采集并测试水样品原样3件，平行样1件；水质样品测试结果表明，pH值位于7.29-8.01之间，镍、铜、铅、砷、总石油烃检出，镉、汞、六价铬未检出。所有挥发和半挥发有机物：三氯甲烷(氯仿)、1,2-二氯乙烷、苯、三氯乙烯、甲苯、氯苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、苯乙烯、邻二甲苯共10种有机物检出。以上特征污染因子监测值均未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类限值。。

除了总硬度（以碳酸钙计）、硫酸根、钠、COD<sub>(Cr)</sub>数值较高，达到V类水标准。其余特征污染因子均小于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准。

本项目的测试的有机指标，土壤中检出5项，地下水中检出10项。由于地块污染识别无相关污染源，通过对附近其他区域进行调查表明，可能为周边其他历史工业区或污灌区的有机污染物随着地下水迁移导致本地块内土壤的和地下水有机物检出。

综上所述，场地内土壤监测指标均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（暂行）》（GB36600-2018）中第一类建设用地的土壤污染风险筛选值，重金属、有机物等地下水特征指标均未超过地下水质量标准（GB14848-2017）IV类标准，故该地块符合开发利用为服务设施用地的要求。