

京津合作示范区 2018 年第二批出让地块
(02-15 地块)
土壤环境初步调查报告
(主要内容)

项 目 单 位：首创经中（天津）投资有限公司
报告编制单位：天津市勘察院
编 制 日 期：二〇一九年一月

1 概况

1.1 项目概况

京津合作示范区 2018 年第二批出让地块 (02-15 地块) 坐落于天津未来科技城, 津汉公路与永定新河交口东北侧。地块四至范围为: 东至规划中南二支路, 南至规划一号岛支路四, 西至规划一号岛支路七, 北至规划主干路四, 地块面积 58662m²。地块规划用地性质为居住用地。

地块地理位置示意图见图 1.1-1, 调查地块边界拐点坐标见表 1.1, 地块调查范围见图 1.1-2。



图 1.1-1 地块地理位置示意图

表 1.1 调查范围拐点坐标一览表

边界点	X(CGCS2000)	Y(CGCS2000)	边界点	X(CGCS2000)	Y(CGCS2000)
J1	4340304.521	547874.360	J6	4340019.403	548010.821
J2	4340284.789	547972.369	J7	4340043.601	547886.354
J3	4340269.689	548070.728	J8	4340076.484	547764.180
J4	4340027.317	548022.186	J9	4340238.507	547840.892
J5	4340020.745	548017.591	J10	4340264.767	547855.538



图 1.1-2 地块调查范围示意图

1.2 地块土地使用历史概况

地块原为清河农场、北京市信达实业总公司（天津）荒地，后开挖为鱼虾池，用于鱼虾养殖，养殖水源引自永定新河；2016年6月，地块土地确权至首创经中（天津）投资有限公司，至2017年前后仍用于鱼虾养殖；后进行地块填垫平整，填土为土质较单一的素土，局部有少量砖块，不含生活垃圾，至今地块未再进行过其他生产活动。

1.3 地块土地利用现状

调查期间，地块内地形整体较为平坦，主要为经填垫及平整后空地，地块中部原沟渠处相对低洼，仍有少量地表水，鱼虾养殖期间沟渠用于从永定新河引水。沟渠残留地表水水体分布不连续，总长度约200m，宽约2~15m，深度最大约0.7m，水体清澈，局部有鱼苗存活，无异味。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，无地上、地下建（构）筑物分布。

1.4 周边地块历史及现状

本地块紧邻地块历史上均为清河农场、北京市信达实业总公司（天津）荒地，后开挖为鱼虾池，用于鱼虾养殖，养殖水源引自永定新河；2016年6月，地块土地确权至首创经中（天津）投资有限公司，至2017年前后仍用于鱼虾养殖；后逐步进行市政基础设施开发及土地填垫平整，填土为土质较单一的素土，局部有少量砖块，不含生活垃圾，现主要为空地及已建成道路。

地块周边800m范围内历史上主要为鱼虾池及荒地，地块外北侧约500m建设有洼河煤炭储运厂，2007年前拆迁；2007年后地块外北侧约370m开发建设天津九汇建国温泉酒店；地块外东北侧约700m建设有清河畜兴养猪厂，2017年前拆迁；2017年左右地块周边逐步进行市政基础设施建设及土地填垫平整。

2 污染识别分析及结论

1) 地块内污染识别分析

地块原为荒地，后开挖为鱼虾池，鱼虾投喂的饲料原料主要包括鱼粉、豆粕、面粉、海藻粉、复合维生素、复合矿物质、虾粉、熟化花生粕、熟化棉粕、熟化菜粕、熟化米糠等，其富含矿物质元素（如Cu）；鱼虾池中为杀菌消毒可能会施加消毒剂，常用消毒剂包括卤素类（如次氯酸钠、二氧化氯、漂白粉等）以及酚、醛、醇类消毒剂（如苯酚、乙醇、甲醛）等，消毒剂成分中含氯代有机物、酚、醛、醇类挥发性有机物及半挥发性有机物；此外，鱼虾池养殖用水水源取自永定新河，在彩虹闸未建成时，水源为河水及海水混合水，彩虹闸投入使用后，主要为永定新河河水，其上游水源包括北京排污河来水。北京排污河为常年性排水河道，兼行洪蓄水，其主要任务是排泄北京市工业污水，1972年改道后的北京排污河起自北京市通县西部的黄阀闸，后东南流，于武清县境西北入龙凤新河，通过倒虹吸横穿北运河东流，过宝坻县尔王庄乡，在北郊区杨建庄入永定新河，于北塘入海。根据《北京排污河灌区地下水有机物研究》及《北京排污河灌区耕地重金属富集特征研究》等研究成果，北京排污河河水有机物以芳香烃、烷烃、烯烃以及邻苯二甲酸酯类挥发性有机物及半挥发性有机物为主，重金属以As、Ni、Hg、Pb等较为富集，上述污染物可能污染鱼虾池池底底泥、土壤和地表水，并随地表水补给地下水可能影响地块内地下水。地块内填土主要来源于地块周边荒地原地势较高区域素土，据人员访谈及现场钻探，未发现各类垃圾填埋，未有特殊气味等。因此，将地块内关注污染物确定为As、Ni、Hg、Pb、Cu等重金

属，氯代有机物、酚、醛、醇类、芳香烃、烷烃、烯烃以及邻苯二甲酸酯类等挥发性有机物及半挥发性有机物。

2) 周边污染源对地块影响分析

考虑到地块周边主要为大面积鱼虾池，其潜在污染物类型与地块内一致，污染物可能通过地表水补给地下水以及地下水的对流弥散作用影响本地块。因此，将地块外鱼虾池的关注污染物确定为 As、Ni、Hg、Pb、Cu 等重金属以及氯代有机物、酚、醛、醇类、芳香烃、烷烃、烯烃以及邻苯二甲酸酯类等挥发性有机物及半挥发性有机物。

(2) 洼河煤炭储运厂

洼河煤炭储运厂位于地块外北侧约 500m，煤炭中矿物质含多种微量元素，其中 Hg 和 As 等是煤炭中的有害成分。煤炭在存储及运输期间大多露天堆放，含重金属的粉尘在大气沉降过程和雨淋沉降作用下可能会对本地块产生影响，其中的微量元素在大气沉降过程中可能会对本地块产生影响。此外，老煤炭储运厂地面可能未经硬化，其有害成分易随大气降水入渗至地下水，地下水通过对流弥散作用可能影响本地块。因此，将地块外洼河煤炭储运厂关注污染物确定为 Hg 和 As 等重金属。

(3) 清河畜兴养猪厂

清河畜生养猪厂位于地块北侧约 700m，猪饲料和猪粪中常含有 Cu、As 等重金属，养猪场大量使用的促生长剂、抑菌剂等添加剂里面含有 Cu、Pb 等重金属元素，此外，猪粪及冲洗废水中氨氮、五日生化需氧量、化学需氧量含量普遍较高，其在大气沉降和雨淋沉降、地下水对流弥散作用下可能影响本地块。因此，将清河畜生养猪厂关注污染物确定为 Cu、As、Pb 等重金属及氨氮等有机物。

3 地块水文地质情况

地块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)，厚度与潜水水位埋深一致，在本次调查期内包气带厚度约为 1.09~1.25m。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) 组成，厚度一般为 0.91~1.48m。潜水隔水层主要为新近冲积层 (Q₄^{3N}al) 黏土 (地层编号③₁)、全新统中组海相沉积层 (Q₄²m) 淤泥质黏土 (地层编号⑥₂)，以极微透水为主，分布稳定，具相对隔水作用。

调查期间，地块潜水主要以接受大气降水补给为主，以蒸发形式排泄，水位随季节有所变化，一般年变幅在 0.50~1.00m 左右。地块潜水水位一般埋深约 1.090~1.252m，水位高程约 1.350~1.255m，地下水位总体呈南高北低的趋势，水力坡度约为 0.47‰。

地块潜水属 Cl—Na 型中性水，pH 值介于 7.39~7.63 之间，总矿化度介于 23976.91~43173.47mg/l 之间。

4 初步采样分析

本项目地块共布设 16 个土壤监测点、3 个底泥采样点、5 口地下水监测井及 3 个地表水采样点。采样调查阶段共采集 51 组土壤样品及 6 组现场平行样、5 组底泥样品及 1 组现场平行样，5 组地下水样品及 1 组现场平行样，3 组地表水样品及 1 组现场平行样，全部样品均进行实验室检测，检测指标涉及重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物、有机农药及总石油烃。此外，对地表水常规项目氨氮、化学需氧量、五日生化需氧量、总氮、总磷、硝酸盐、亚硝酸盐进行加测。

地块土壤样品中六价铬在送检的 51 组样品中均无检出；砷、铜、镍、铅、镉、汞在送检的 51 组样品中均有检出。地块送检的土壤样品中仅有 1 种挥发性有机物检出，检出物为甲苯，检出值为 0.07mg/kg，检出位置为 NHB8 处表层填土（0.3m），检出原因推测与填土不均匀有关，其余有机物指标及总石油烃均低于方法检出限。

地块底泥样品中六价铬在送检的 5 组样品中均无检出；砷、镉、铜、铅、镍、汞在送检的 5 组样品中均有检出，挥发性有机物、半挥发性有机物及总石油烃均低于方法检出限。

地块送检的 5 组地下水样品中共有 3 种挥发性及半挥发性有机物检出，包括：挥发性有机物 1,3,5-三甲基苯，检出值为 1.7 μ g/L，1,2,4-三甲基苯，检出值为 9.9 μ g/L，半挥发性有机物萘，检出值为 10.2 μ g/L。上述指标检出井位均为 NHQB6 号井，检出污染物可能与鱼虾养殖水源有关。其他挥发性及半挥发性有机物、总石油烃均低于方法检出限。

地块地表水样品中六价铬、汞在 3 组送检的样品中均低于方法检出限，砷、镉、铜、镍、铅均有检出，挥发性有机物、半挥发性有机物及总石油烃均低于方法检出限。

5 调查评估结论

京津合作示范区 2018 年第二批出让地块（02-15 地块）地块内各关注污染物指标均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值标准、《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类标准值或《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）地表水环境质量标准基本项目III类标准及集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值，作为居住用地对人体健康的风险可以忽略。

但鉴于根据《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002），地块地表水样品中化学需氧量、五日生化需氧量、总磷、总氮不符合地表水环境质量标准基本项目V类标准，属劣V类。在地块开发前，应对地块内地表水按照相关管理规定进行处理处置。