

大兴区榆垓镇居住区土地一级开发项目纳储  
DX09-0102-0010 地块、DX09-0102-0011 地块  
土壤污染状况调查报告  
(公开稿)

委托单位：北京兴展盛业投资有限公司

调查单位：北京华夏博信环境咨询有限公司

二〇二一年三月

# 1 地块基本信息

## 1.1 项目概况

大兴区榆垓镇居住区土地一级开发项目纳储地块 DX09-0102-0010 地块（以下均简称为“DX09-0102-0010 地块”）原为北京市大兴县榆垓信用社金融用地、中国农业银行北京市大兴县支行商务金融用地、大兴县榆垓供销合作社批发零售用地、大兴县榆垓食品购销站批发零售用地、榆南路农村道路用地和北京市大兴金属制品厂部分工业用地，DX09-0102-0011 地块（以下均简称为“DX09-0102-0011 地块”）原为水浇地、未利用地和北京市大兴金属制品厂部分工业用地。北京市大兴县榆垓信用社、中国农业银行北京市大兴县支行、大兴县榆垓供销合作社及大兴县榆垓食品购销站已于 2006 年拆除，北京市大兴金属制品厂 1975 年 01 月 31 日成立，2014 年 4 月关闭拆除。

根据《大兴区榆垓镇居住区土地一级开发项目纳储地块（DX09-0101-0014、DX09-0102-0015 等地块）规划综合实施方案》，DX09-0102-0010 地块、DX09-0102-0011 地块均拟用作公建混合住宅用地，由于北京市大兴金属制品厂在多年的生产运营过程中，其原辅材料、中间产品、成品可能对土壤和地下水造成污染，使调查地块的土地开发存在一定的风险。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）中“第五十九条 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”的要求，另外，根据《北京市土壤污染防治工作方案》的要求，建立关停企业污染地块筛查工作机制；自 2017 年起，对关停企业原址用地，环保部门应根据其停产前原材料使用及污染物排放等情况，组织开展污染筛查，建立疑似污染地块档案，作为地块环境风险管控的重要依据。

因此，DX09-0102-0010 地块、DX09-0102-0011 地块在开发建设前需进行场地土壤污染状况调查工作，为场地的开发建设提供科学依据。

北京兴展盛业投资有限公司委托北京华夏博信环境咨询有限公司对大兴区榆垓镇居住区土地一级开发项目纳储 DX09-0102-0010 地块、DX09-0102-0011 地块场地进行场地土壤污染状况初步调查，确定场地是否存在污染及污染物的种

类，为该场地的开发利用提供科学依据。北京华夏博信环境咨询有限公司承担任务后，在充分搜集场地历史及场地环境污染相关的资料的基础上，开展了现场踏勘、社会调查和现场勘察、采样及检测分析等工作，并通过综合分析、评价，编制完成了《大兴区榆垓镇居住区土地一级开发项目纳储 DX09-0102-0010 地块、DX09-0102-0011 地块土壤污染状况调查报告》。

## 1.2 调查范围

本次场地土壤污染状况初步调查范围为 DX09-0102-0010 地块和 DX09-0102-0011 地块，DX09-0102-0010 地块面积为 22500m<sup>2</sup>，DX09-0102-0011 地块面积为 22300m<sup>2</sup>，调查范围合计 44800m<sup>2</sup>，调查范围位置详见图 1.2-1，地块拐点坐标详见表 1.2-1。



图 1.2-1 土壤污染状况初步调查范围

表 1.2-1 调查范围拐点坐标一览表

地块	拐点 标号	坐标		经纬度	
		X	Y	纬度	经度
DX09-01 02-0010 地块	1	261200.8896	497555.8581	39° 30' 59.85" N	116° 19' 20.80" E
	2	261220.8896	497535.8581	39° 31' 00.50" N	116° 19' 19.96" E
	3	261220.8896	497397.3773	39° 31' 00.50" N	116° 19' 14.16" E
	4	261207.8012	497395.0524	39° 31' 00.07" N	116° 19' 14.06" E
	5	261148.9076	497384.3867	39° 30' 58.16" N	116° 19' 13.62" E
	6	261141.0082	497382.9679	39° 30' 57.91" N	116° 19' 13.56" E
	7	261086.8290	497373.2998	39° 30' 56.15" N	116° 19' 13.15" E
	8	261086.8290	497535.8581	39° 30' 56.15" N	116° 19' 19.96" E
	9	261106.8290	497555.8581	39° 30' 56.80" N	116° 19' 20.80" E
DX09-01 02-0011 地块	10	261086.8290	497727.8986	39° 30' 56.15" N	116° 19' 28.00" E
	11	261086.8290	497595.8583	39° 30' 56.15" N	116° 19' 22.47" E
	12	261106.8290	497575.8583	39° 30' 56.80" N	116° 19' 21.63" E
	13	261200.8896	497575.8583	39° 30' 59.85" N	116° 19' 21.63" E
	14	261220.8896	497595.8583	39° 31' 00.50" N	116° 19' 22.47" E
	15	261220.8896	497728.0558	39° 31' 00.50" N	116° 19' 28.00" E
	16	261200.8897	497748.0324	39° 30' 59.85" N	116° 19' 28.84" E
	17	261106.8290	497747.9220	39° 30' 56.80" N	116° 19' 28.84" E

### 1.3 用地规划

根据《北京市大兴区榆垓镇镇中心区控制性详细规划（深化方案）》，DX09-0102-0010 地块东至规划祥和西街、南至规划文津东路、西至规划 DX09-0102-0009 地块、北至规划祥泰路，DX09-0102-0011 地块东至规划祥和街、南至规划文津东路、西至规划祥和西街、北至规划祥泰路，DX09-0102-0010 地块、DX09-0102-0011 地块均规划为公建混合住宅用地，用地规划见图 1.3-1。



图 1.3-1 用地规划图

## 2 污染识别

通过对周边企业经营范围的分析，调查地块主要涉及的污染物有铅、铜、汞、甲苯、二甲苯及农药。含甲苯、二甲苯的油漆遗撒、渗漏后经过挥发、大气扩散等作用，一部分污染物进入大气，一部分进入土壤、地下水，含有铅、铜、汞的颗粒物经过大气扩散等作用，一部分污染物进入大气，一部分进入土壤、地下水，农药经过土壤吸附、降解、雨水淋溶、下渗等作用，进入土壤、地下水。

## 3 水文地质条件

### 3.1 地层结构

结合水文地质勘察单位既有资料，并根据本次场地环境调查勘察采样结果可将场区现状地面（地面标高 26.00~27.55m）以下 27.50m 深度（最大钻探深度）范围内的地层按沉积成因与年代划分为人工堆积层、新近沉积层及第四纪沉积层 3 大类，并按地层岩性及其赋水特性自上而下进一步划分为 7 个大层及其亚层。现按照自上而下的顺序将各土层的岩性及分布特征概述如下：

#### （一）人工堆积层

该层分布于地表为砂质粉土（素填土）①层，黏质粉土（素填土）①<sub>1</sub>层，粉砂（素填土）①<sub>2</sub>层，房渣土①<sub>3</sub>层及耕土①<sub>4</sub>层，厚度一般在 0.90~9.50m。

#### （二）新近沉积层

人工堆积层以下为新近沉积层，包括粉砂②层，黏质粉土②<sub>1</sub>层，粉质黏土②<sub>2</sub>层及砂质粉土②<sub>3</sub>层；黏质粉土③层，粉质黏土③<sub>1</sub>层，砂质粉土③<sub>2</sub>层及粉砂③<sub>3</sub>层。

#### （三）第四纪沉积层

新近沉积层以下为第四纪沉积层，包括粉砂④层，砂质粉土④<sub>1</sub>层，粉质黏土④<sub>2</sub>层、黏质粉土④<sub>3</sub>层、重粉质黏土④<sub>4</sub>层及黏土④<sub>5</sub>层；粉质黏土⑤，粉砂⑤<sub>1</sub>层，黏质粉土⑤<sub>2</sub>层，砂质粉土⑤<sub>3</sub>层、黏土⑤<sub>4</sub>层及重粉质黏土⑤<sub>5</sub>层；细砂⑥层，黏质粉土⑥<sub>1</sub>层及黏土⑥<sub>2</sub>层；黏土⑦层。

### 3.2 地下水分布

根据本次勘察采样所揭示的地层分布条件和地下水位量测结果，场地地面以下 27.50m 深度（最大勘探深度）范围内稳定分布 1 层地下水，地下水类型为承压水，该层水充满了整个含水层，钻进至含水层⑥层即见水，见水后静置，因压力释放水头上升约 3 米左右，依据大兴区域资料本项目所在地水文地质分区为 IV a 区，标高 6~18.5 米存在承压水，与本项目勘察结论基本吻合。

该层地下水在场地内普遍分布，主要赋存于埋深约 16.00m 以下以细砂层为

主的第 6 层中。2020 年 11 月 25 日于地下水监测井中量测的承压水静止水位埋深为 13.84~15.61m，静止水位标高为 11.86~12.17m。

### 3.3 地下水水动力特征

场区所在区域承压水天然动态类型属渗入—迳流型，主要接受地下水侧向迳流及越流等方式补给，以地下水侧向迳流及人工开采为主要排泄方式；其水位年动态变化规律一般为：11 月份~来年 3 月份水位较高，其他月份水位相对较低，其水位年变幅一般为 3~5m。第 1 层地下水（承压水）总体流向为由北向南。



## 4 布点采样

### 4.1 采样点布设

#### 1、地块土壤布点方案

本次布点采用网格布点法，按40×40m的网格布点，DX09-0102-0010地块面积为22500m<sup>2</sup>，共设计16个土壤勘探孔，DX09-0102-0011地块面积为22300m<sup>2</sup>，共设计13个土壤勘探孔。本次调查地块内共设29个土壤勘探孔。

#### 2、场地地下水布点方案

根据上述地下水布点原则，拟布设3口地下水监测井。根据现场踏勘，DX09-0102-0011地块内现有3口地下水监测井，编号为MW1~MW3，DX09-0102-0011地块北侧现有1口地下水监测井，编号为MW7。本次调查在DX09-0102-0010地块内新增2口地下水监测井（地下水监测井兼土壤采样孔），编号分别为MW8、MW9。

### 4.2 检测指标

样品的分析包括土壤污染物分析，地下水的污染物分析。

#### 1、土壤污染物分析项目

土壤样品污染物检测项目除检测《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）》中要求必测的45个项目外，还包括了污染识别章节识别得出的特征污染物农药。土壤样品污染物检测项目具体如下：

- 重金属：（铜、六价铬、镍、铅、镉、砷、汞）
- 半挥发性有机物（SVOCs， GB 36600中污染物项目）；
- 挥发性有机物（VOCs， GB 36600中污染物项目）；
- 农药；
- 现场测试PID。
- 2、地下水污染物分析项目
- 重金属：（铜、六价铬、镍、铅、镉、砷、汞）；

- 半挥发性有机物（《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中污染物项目）；
- 挥发性有机物（《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中污染物项目）；
- 农药；
- 地下水常规因子：硝酸盐氮、总硬度、总溶解固体、氰化物、氟化物、阴离子表面活性剂、氯化物、亚硝酸盐氮、硫酸盐、耗氧量、氨氮、挥发酚、碘化物；
- pH、电导率、溶解氧、氧化还原电位（地下水）：现场便携式多功能水质检测仪检测。

## 5 检测结果分析

现场勘察与采样完成了 216 个（含 21 个平行样品）土壤污染物分析样品、7 个（含 1 个平行样品）地下水污染物分析样品的分析工作；同时，还完成了实验室控制样、实验室加标平行样和实验室平行样。

土壤样品的检测结果表明，本次现场采集的 216 个土壤样品中重金属中的砷、镉、铜、铅、汞及镍均有检出；挥发性有机物（GB36600-2018 基本项目中 27 种物质）、半挥发性有机物（GB36600-2018 基本项目中 11 种物质）及有机农药类（GB36600-2018 其他项目中 17 种物质）均未检出，重金属（砷、镉、铜、铅、汞及镍）检出浓度未超过《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。

地下水样品的检测结果表明，本次现场采集的 7 个地下水样品中常规污染物除亚硝酸盐氮、阴离子表面活性剂、挥发酚类、氰化物及碘化物未检出外，氟化物、氯化物、硝酸盐氮、硫酸盐、氨氮、溶解性总固体、耗氧量、总硬度浓度均有检出；重金属汞、砷及六价铬均未检出，铅、镉、铜及镍均有检出，挥发性有机物、半挥发性有机物及农药类均未检出，检出的各分析指标均未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

## 6 结论与建议

### 6.1 结论

(1) 大兴区榆垓镇居住区土地一级开发项目纳储 DX09-0102-0010 地块、DX09-0102-0011 地块场地位于大兴区榆垓镇中心区，占地总面积 44800m<sup>2</sup>。

(2) 根据现场踏勘和人员访谈，场地现状为道路、树木或荒地，所在场地感官特征良好，无明显污染痕迹。

(3) 本次场地调查现场勘察与采样分析工作共布设了 29 个土壤与地下水采样点，包括 2 个地下水监测井兼土壤采样点、27 个土壤采样点，钻探总进尺 246.40m；共采集 216 个土壤样品（含 21 个平行样）、7 个地下水样品（含 1 个平行样）。

(4) 场区现状地面（地面标高 26.00~27.86m）以下 28.00m 深度范围内的地层按沉积成因与年代划分为人工堆积层、新近沉积层及第四纪沉积层 3 大类，并按地层岩性及其赋水特性自上而下进一步划分为 7 个大层及其亚层。其中人工堆积层分布于地表为砂质粉土（素填土）①层，黏质粉土（素填土）①<sub>1</sub>层，粉砂（素填土）①<sub>2</sub>层，房渣土①<sub>3</sub>层及耕土①<sub>4</sub>层，厚度一般在 0.90~9.50m。

人工堆积层以下为新近沉积层，包括粉砂②层，黏质粉土②<sub>1</sub>层，粉质黏土②<sub>2</sub>层及砂质粉土②<sub>3</sub>层；黏质粉土③层，粉质黏土③<sub>1</sub>层，砂质粉土③<sub>2</sub>层及粉砂③<sub>3</sub>层。新近沉积层以下为第四纪沉积层，包括粉砂④层，砂质粉土④<sub>1</sub>层，粉质黏土④<sub>2</sub>层、黏质粉土④<sub>3</sub>层、重粉质黏土④<sub>4</sub>层及黏土④<sub>5</sub>层；粉质黏土⑤，粉砂⑤<sub>1</sub>层，黏质粉土⑤<sub>2</sub>层，砂质粉土⑤<sub>3</sub>层、黏土⑤<sub>4</sub>层及重粉质黏土⑤<sub>5</sub>层；细砂⑥层，黏质粉土⑥<sub>1</sub>层及黏土⑥<sub>2</sub>层；黏土⑦层。

(5) 根据本次勘察采样所揭示的地层分布条件和地下水位量测结果，场地地面以下 27.50m 深度范围内稳定分布 1 层地下水，地下水类型为承压水。该层地下水在场地内普遍分布，主要赋存于埋深约 16.00m 以下以细砂层为主的第 6 大层中。地下水监测井中量测的承压水静止水位埋深为 13.84~15.61m，静止水位标高为 11.86~12.17m。场区所在区域承压水天然动态类型属渗入—迳流型，主要接受地下水侧向迳流及越流等方式补给，以地下水侧向迳流及人工开采为主要排泄方式；其水位年动态变化规律一般为：11 月份~来年 3 月份水位较高，

其他月份水位相对较低，其水位年变幅一般为3~5m。从利用该地块监测井水位监测数据绘制的11月下旬该地块地下水（承压水）水位标高等值线图中可以看出，第1层地下水（承压水）总体流向为由北向南。

(6) 土壤样品的检测结果表明，本次现场采集的216个土壤样品中重金属中的砷、镉、铜、铅、汞及镍均有检出；挥发性有机物（GB36600-2018基本项目中27种物质）、半挥发性有机物（GB36600-2018基本项目中11种物质）及有机农药类（GB36600-2018其他项目中17种物质）均未检出，重金属（砷、镉、铜、铅、汞及镍）检出浓度未超过《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。

(7) 地下水样品的检测结果表明，本次现场采集的7个地下水样品中常规污染物除亚硝酸盐氮、阴离子表面活性剂、挥发酚类、氰化物及碘化物未检出外，氟化物、氯化物、硝酸盐氮、硫酸盐、氨氮、溶解性总固体、耗氧量、总硬度浓度均有检出；重金属汞、砷及六价铬均未检出，铅、镉、铜及镍均有检出，挥发性有机物、半挥发性有机物及农药类均未检出，检出的各分析指标均未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

总结论：通过现场踏勘、资料收集、人员访谈、现场勘察与采样、土壤与地下水样品检测分析，可以确定大兴区榆垓镇居住区土地一级开发项目纳储DX09-0102-0010地块、DX09-0102-0011地块土壤环境质量达到《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，地下水相关因子达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准规定的限值，不需要开展详细调查，可作为公建混合住宅用地进行开发。

## 6.2 建议

1、本次调查地块在下一步的开发建设中，如发现新的污染问题，应立即停止施工，采取必要的防护措施，并上报相关部门。

2、相邻的地块进行未来开发利用时，需避免对本地块造成环境影响，如发生二次污染事件，应及时进行应急处置。