

# 滨海新区大港北大港农场（津港公司）A 地块土壤污染状况初步调查报告 （主要内容）

项目单位：天津农垦津港有限公司

报告编制单位：天津博成瑞达环境科技发展有限公司

2019 年 9 月

## 一、项目概况

本项目调查区域为滨海新区大港北大港农场（津港公司）A 地块，地块位于天津市滨海新区，历史上作为鱼塘使用，涉及评估面积 48413.8 m<sup>2</sup>，本地块的规划用地性质为商业用地及二类居住用地。为降低地块土壤环境风险、满足地块后续开发要求，受土地使用权人天津农垦津港有限公司委托，我公司天津博成瑞达环境科技发展有限公司对滨海新区大港北大港农场（津港公司）A 地块开展环境调查工作。

滨海新区大港北大港农场（津港公司）A 地块，规划用地性质分为商业用地和住宅用地，总面积为 48413.8 m<sup>2</sup>。商业用地四至范围北至晟宏道以南，东至嘉尚路以西，南至住宅用地相邻权属，西至停车场用地相邻权属，总面积为 7381.1 m<sup>2</sup>；住宅用地四至范围北至商业用地及停车场用地相邻权属，东至嘉尚路以西，南至规划路以北，西至规划路以东，总面积为 41032.7 m<sup>2</sup>。

## 二、污染识别

在现场踏勘、资料收集与分析、人员访谈的基础上，结合场地及周边场地的历史功能对潜在污染源进行识别。

### （1）农田

本项目场地周边历史上长时间被作为农用地使用，可能会因为喷洒农药及化肥的施用对地块内土壤和地下水造成影响，潜在污染物为磷肥及有机磷和有机氯农药。

### （2）鱼塘

沉积在鱼塘底部的污染物下渗，进入土壤和地下水会产生污染。

### （3）居民生活区及周边公路

周边村民居住区生活过程中产生的煤渣，造成苯并(a)芘等多环芳烃类 SVOCs 和重金属污染；地块周边有公路，汽车尾气和大气沉降对地块带来石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）的污染。

经过现场踏勘及人员访谈可知本项目场地周边上不存在涉及生产或原材料、成品堆放的企业。

## 三、初步采样及分析

### 3.1 采样方案及采样数量

土壤平面布点：由现场踏勘和人员访谈及相关资料可知：本地块历史上一直为人工挖掘的坑塘，2017 年开始作为鱼塘使用，不存在工业生产等其他生产活动，污染源排放强度较小，因此本项目使用系统布点法进行布点，采用 85m×85m 网格的系统布点法进行采样点位的布设。本地块共布设土壤监测点 8 个，编号为 JGt。

地下水平面布点：本项目场地历史上不涉及生产型企业，仅作为鱼塘，污染源排放强度较小，但相邻的东南侧和西南侧养殖场、西侧鱼塘和北侧公路可能会对地下水造成污染。因此本项目依据地下水流向，在地下水上游、下游及地块边界布设地下水监测点位，以确定本地块是否受周边污染。综上本地块共布设 5 个地下水监测井，编号为 JGs。

本次场地调查共采集土壤样品 41 组（含平行样 4 组），地下水样品 6 组（含平行样 1 组）。

### 3.2 检测结果

土壤检测项目包含 pH、六价铬、砷、铜、镍、汞、铅、镉、VOCs、SVOCs、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）和农药。具体监测项目包含《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中 45 项基本项目中和表 2 中部分其他项目。土壤中共检出 6 种重金属指标，分别为砷、铜、镍、汞、铅和镉；其中砷、铜、镍、汞、铅的样品检出率和点检出率均为 100%，镉的样品检出率为 91.89%，点检出率为 100%。根据检测结果，该地块所有送检土壤样品中有机物以及石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）和有机农药类检出浓度均低于检出限。

地下水监测项目包含 pH、六价铬、砷、铜、镍、汞、铅、镉、VOCs（单环芳烃、卤代脂肪烃、卤代芳烃、熏蒸剂、萘）、SVOCs（苯酚类、多环芳烃类、酞酸酯类、硝基芳烃及环酮类、苯胺类和联苯胺类）、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）等。地下水样品中共检出 5 种重金属，包括砷、铜、镍、镉、铅，其中砷、铜、镍、铅的点检出率达到 100%，镉的检出率为 20%，根据检测结果，该地块所有送检地下水样品中有机物及石油烃检出浓度均低于检出限。

在本项目地块外西侧鱼塘(JGD01)、北侧水沟(JGD02)、东侧排干渠(JGD03) 三处各取一地表水样品进行检测。地表水样品中仅有总铜、总镍、总汞、总砷、总铅五种重金属有检出，总铜、总镍、总砷的检出率为 100%；总汞、总铅的检出率为 33.33%。地表水样品中检出的挥发性有机物为氯仿和二氯甲烷，氯仿的检出率为 66.67%，二氯甲烷的检出率为 33.33%。通过实验室检测，本次调查地表水样品的 pH 值分别为 9.5（JGD01）、7.8（JGD02）、7.8（JGD03）。

## 四、筛选以及结论

通过实验室检测，本次调查土壤样品的 pH 值范围是 8.20-9.60，土壤偏碱性。利用土壤风险筛选值对送检的土壤样品检测数据进行筛选，可知土壤中重金属砷、铜、镍、汞、铅和镉六种重金属有检出。土壤中砷、铜、镍、汞、铅和镉六种重金属的点检出率为 100%，且超标率均为 0，所有检出物的检出值浓度均未超过《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）中一类用地的土壤风险筛选值。

通过实验室检测，本次调查地下水样品的 pH 值范围是 6.80~7.80，符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 IV 类限值的要求。地下水样品中检出重金属有砷、铜、镍、镉和铅，有机物、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）无检出。对比相关标准和筛选值可知：重金属有砷、铜、镍、镉和铅，检出值浓度均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 IV 类限值。

地表水检测数据和检出物对应相关标准和筛选值可知：地表水样品中检出重金属有砷、铜、镍、汞和铅，有机物检出有氯仿和二氯甲烷。对比相关标准和筛选值可知：重金属有砷、铜、镍、汞和铅，有机物有氯仿和二氯甲烷检出值浓度均符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中限值。

综上所述，本地块内土壤和地下水质量对人体健康影响的风险可接受，不需要进一步开展风险评估工作。且地块内土壤和地下水环境现状符合再开发利用为其规划用地性质（商业用地和二类居住用地）的要求。