

# 宜白路（宜兴埠）雨水泵站项目地块 土壤污染状况调查报告

项目单位：天津市辰兴城市建设开发有限公司

报告编制单位：天津华铁工程咨询有限公司

编制日期：2021年2月

## 摘要

2021年1月,天津华铁工程咨询有限公司受天津市辰兴城市建设开发有限公司的委托,根据国家及天津市相关法律法规要求,对宜白路(宜兴埠)雨水泵站项目地块进行土壤污染状况调查。

地块位于天津市北辰区,占地面积2072.8m<sup>2</sup>,地块东至汀江东路,南至燃气调压站规划用地,西至宜兴埠镇经济适用房规划用地,北至宜白路。地块在1980年之前为农用地,1980年至1990年地块为闲置状态,1990年至2010年地块为住宅区,2010年后闲置,园林部门在地块内种植了草坪和树苗作为临时绿化用地使用。

第一阶段调查(污染识别)结果:地块内污染源包括农药的不合理使用及污水灌溉,居民冬季燃煤,有害气体干湿沉降等。地块周边污染源可能对地块产生的影响包括周边道路或停车场的汽车和周边企业生产的废气。关注污染物为:酸、重金属、石油烃类、多环芳烃、苯及苯系物、有机农药类等。

第二阶段调查(采样分析)结果:共布设4个土壤采样点、4个地下水采样点,共送检土壤样品16件,地下水样品4件。检测指标包括重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物、有机农药类、总石油烃(C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>)及pH值。土壤及地下水检测结果显示:16组土壤样品中重金属铜、铅、镉、镍、汞、砷均有检出,六价铬均未检出,总石油烃部分点位有检出。铜、铅、镉、镍、汞、砷、总石油烃的检出浓度均未超过《建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)第二类用地的筛选值。16组土壤样品中,挥发性有机物、半挥发性有机物、有机农药类均未检出。4组地下水样品重金属汞和六价铬均未检出,镉、镍、铅、铜、砷均有检出。重金属检出浓度均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中IV类标准限值。4组地下水样品中石油烃均有检出,检出浓度低于《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》第二类筛选值。4组地下水样品中挥发性有机物、半挥发性有机物均未检出。

综上,宜白路(宜兴埠)雨水泵站项目地块土壤和地下水样品均未超过相应的环境风险筛选标准,不需要开展进一步调查和风险评估。该地块符合未来规划为排水用地的相关要求。

# 1 概述

## 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，防止场地环境污染事故发生，保障人民群众的生命安全和维护正常的生产建设活动，自2014年起，国务院、生态环境部发布了一系列相关法规条文加强污染地块管理，强调地块再开发利用前，应按照规定开展土壤环境调查及风险评估等工作。根据《土壤污染防治行动计划》（2016年5月28日），其中第一条第（十四）款规定：严格用地准入。将建设用地土壤环境管理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。地方各级国土资源、城乡规划等部门在编制土地利用总体规划、城市总体规划、控制性详细规划等相关规划时，应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。

2016年12月30日，天津市人民政府发布《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）。工作方案要求实施建设用地准入管理，建立调查评估制度并严格用地准入，按照国家发布的建设用地土壤环境调查评估技术规定，开展建设用地土壤环境状况调查评估。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。

天津市北辰区宜兴埠片区规划用地性质以居住用地为主，整个区域远期规划为“北辰区宜兴埠镇居住区”。近年来片区内旷世新城、宜淞园等小区和配套公建先继建设并入住，现有雨水排水设施能力已不能满足区域排水要求，迫切需要解决该地区雨水排放问题，以满足人民日益增长的美好生活需要。根据片区均富路与宜兴路等规划道路及原主干道布置情况，该汇水区域的雨水无法通过管道自流排入外环河，因此需新建北辰区宜白路（宜兴埠）雨水泵站工程进行提升排水。

该地块目前为宜兴埠镇第三街村农民集体土地，通过征地转让改为城市建设用地，地块未来规划为公用设施用地中的排水设施用地（U21），规划文件和规划图分别见图1-1和图1-2。天津市辰兴城市建设开发有限公司委托我单位（天津华铁工程咨询有限公司），按照相关法律法规和技术规范要求，对宜白路（宜兴埠）雨水泵站项目地块开展污染状况调查工作。为查明该地块的污染情况，为

地块后期开发、规划提供依据，天津华铁工程咨询有限公司于 2021 年 1 月开展资料收集、现场踏勘及人员访谈工作，并形成初步调查方案；2021 年 2 月完成采样分析工作，并形成土壤污染状况调查报告。

### 建设项目用地预审与选址意见通知书

项目总编号：2021北辰0008

编号：2021北辰地条申字0001

天津市辰兴城市建设开发有限公司：

你单位申报在北辰区宜白路和汀江东路交口西南角拟建的宜白路（宜兴埠）雨水泵站项目的建设项目用地预审与选址申请收悉。根据根据国土空间规划方面的法律法规，提出以下用地预审与选址意见：

选址范围		东至 汀江东路		南至 燃气调压站规划用地		西至 宜兴埠镇经济适用房规划用地		北至 宜白路		
规划用地 编号	内容	规划用地性质		用地面积 (m <sup>2</sup> )	容积率	绿地率 (%)	建筑密度 (%)	建筑限高 (m)	地上建筑面积 (m <sup>2</sup> )	备注
		性质	兼容							
L	界内建设 用地	排水用地		2072.8					450	
	地下空间使用性质	设备、附属用房		地下空间水平投影 范围(m <sup>2</sup> )		2072.8		地下垂直空间 范围(m)		
历史文化街区、 名镇	无					核心保护 范围	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
公共设施配置										
其他要求	1. 按照城乡规划法、天津市城乡规划条例等城乡规划方面的法规，标准审核申报材料后，提出本选址要求。其他有关国土、建设、消防、人防、城市配套、水利、绿化、地震、气象、国家安全、文物保护、地质灾害、环境保护、社会稳定、合理用能、安全生产、无线电、机场要求等专业内容，应当严格按照相关法律法规、标准以及行业主管部门要求落实；2. 本规划选址仅为项目建设的城乡规划意见，不对其他权利义务关系构成约定；3. 应委托具有相应规划资质的设计单位整体编制界内建设、界内代建、界外处理用地的建设工程设计方案；4. 有关海绵城市、绿色建筑和装配式建筑的建设要求详见附件，后续监管由建设单位主管部门负责；5. 用地面积为约数，最终以核定用地面积为准；6. 本证书自核发之日起三年内办理其他相关建设审批手续，逾期未办或未经本审批部门同意延期的，本证书失效。									



图 1-1 选址意见通知书



图 1-2 用地规划图

## 1.2 调查范围

宜白路（宜兴埠）雨水泵站工程项目地块位于天津市北辰区，占地面积 2072.8m<sup>2</sup>。地块东至汀江东路，南至燃气调压站规划用地，西至宜兴埠镇经济适用房规划用地，北至宜白路。

根据天津市辰兴城市建设开发有限公司提供的规划图及拐点坐标，确定地块具体评价范围及拐点，详见图 1-3，表 1-1。

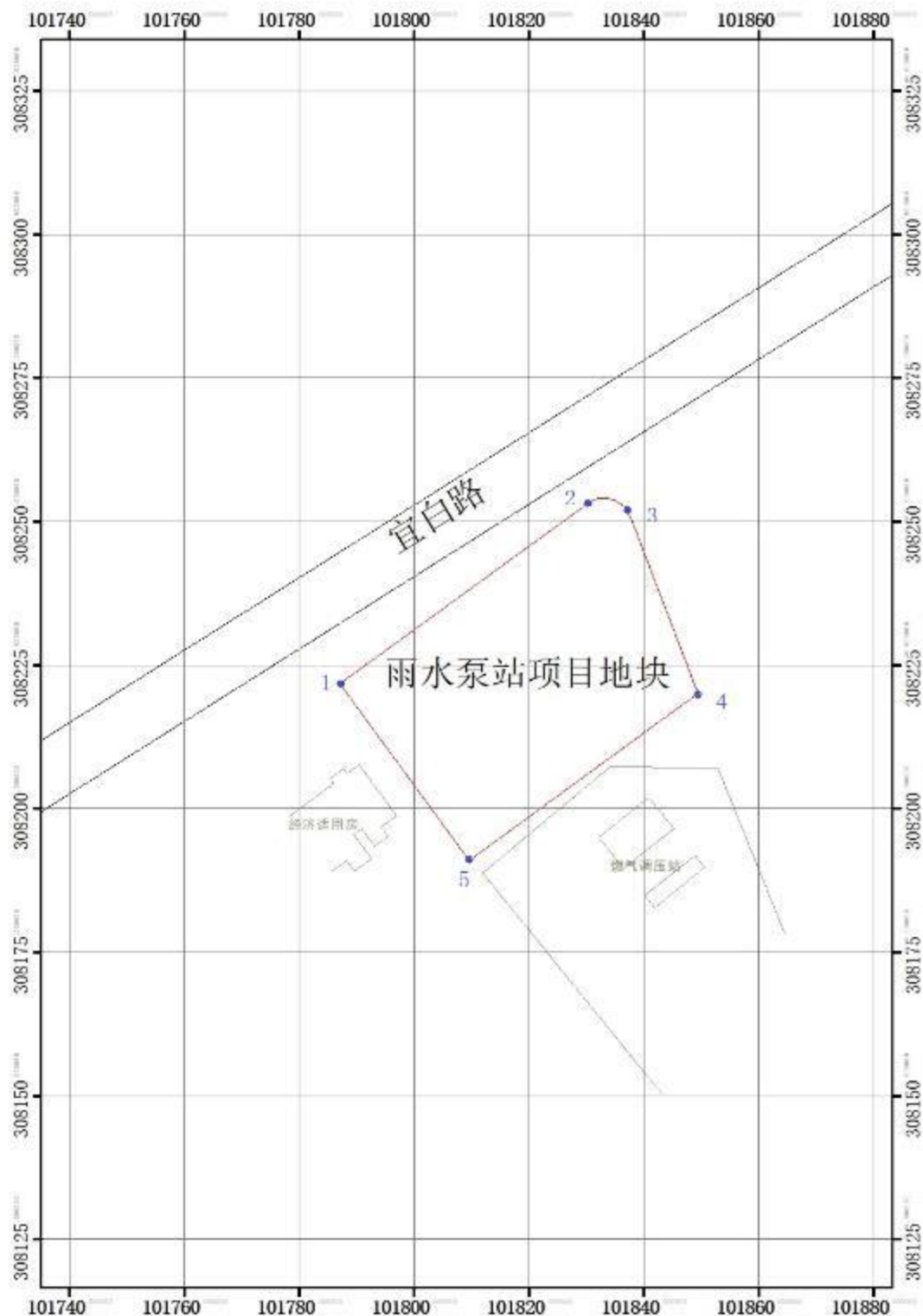


图 1-3 地块范围图

表 1-1 地块拐点坐标

编号	横坐标	纵坐标
1	4340640.8	492761.278
2	4340672.136	492804.317
3	4340669.865	492811.936

4	4340638.989	492823.634
5	4340609.945	492783.742

注：坐标采用天津市 2000 任意直角坐标系

## 2 污染识别

### 2.1.1 地块现状和历史

#### 1、地块地理位置

地块位于北辰区宜兴埠镇，宜淞园小区以东，宜白路以南，规划汀江路以西，燃气加压站以北，总面积 2072.8m<sup>2</sup>。地块地理位置如图 2-3 所示。



图 2-1 地理位置图

#### 2、地块现状情况

地块目前为绿化用地，种植了草坪、灌木和树苗。地势有些起伏，地表无构筑物、无建筑垃圾。地块与周边地块相连接，无围挡。下图为位于地块中心位置分别向东、南、西、北四个方位拍摄的照片。



图 2-2 地块环境现状

## 2、地块历史使用情况

通过人员访谈并结合 Esri 卫星地图的历史影像，地块历史使用情况如下，地块历史使用影像图见图 2-5。

（1）地块从 1949 年至 1980 年为农用地，主要种植作物为水稻和玉米等。种植过程按季节耕种，定期喷洒农药。

（2）地块从 1980 年至 1990 年地块为闲置状态，未被利用。

（3）地块从 1990 年至 2010 年地块为居民区。村民利用村中未利用区域的渣土（来源于水库或沟壑开挖）将地块填垫，1990 年村民在地块内搭建了临时住房，由于政府用地规划，住房于 2010 年拆除。

（4）地块从 2010 年至 2017 年为空闲地，期间地块内安置了数间集装箱板房供建筑工人居住生活。

（5）地块从 2017 年至今为绿化用地，种植了草坪、灌木、树苗等，地块内种植土来自周边地块住宅建设时产生的渣土。

(6) 地块历史上不存在工业生产活动。



a-2012 年历史影像图



b-2016 年历史影像图



c-2019 年历史影像图

图 2-3 历史影像图

## 2.2 地块及周边使用情况分析

### 2.2.1 地块历史使用情况概况

根据人员访谈及查阅相关资料获得的信息，地块 1980 年之前为农用地，主要种植作物为水稻和玉米等，从 1980 年至 1990 年地块为闲置状态，从 1990 年至 2010 年地块内搭建了临时住房，居民在此居住和生活。地块从 2010 年至 2017 年为空闲地，期间地块内安置了数间集装箱板房供建筑工人居住生活，2017 年集装箱板房拆除后闲置，园林部门在地块内种植了草坪、灌木、树苗等。综上所述，地块历史使用过程中不存在工业生产，从停止耕种后，一直被用作居住地或闲置状态。

### 2.2.2 污染产生过程分析

#### 1、农药污染及污水灌溉

地块 1980 年之前为农用地，种植水稻和玉米，在水稻和玉米种植过程中，可能会对作物喷洒农药来保证其正常生长，农药种类包括：除草剂、杀虫剂和杀菌剂。农药的不合理使用导致地块污染，主要污染物包括有机磷农药和有机氯农

药。同时，地块位于清污混灌溉区域，地块在农业生产阶段不排除有污水灌溉的可能，若用污水进行灌溉，污水中的有害物质随污水进入土壤，可能会对地块造成污染，主要污染物为重金属和多环芳烃。

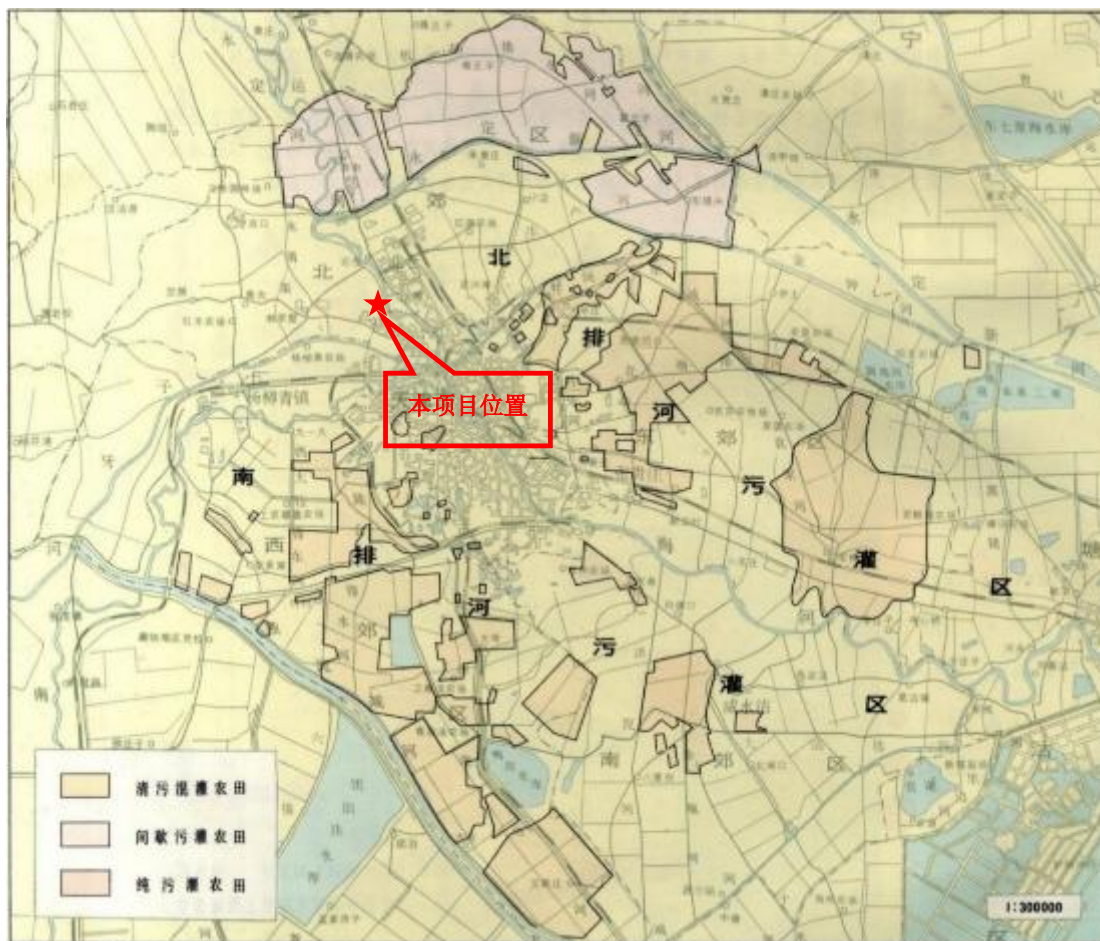


图 2-4 南北河污灌区分布图

## 2、居民冬季采暖

从 1990 年至 2010 年地块被用于居民居住区，居民冬季采取烧煤炭采暖的方式，煤炭燃烧产生的污染物可能随煤灰进入空气中，并沉降到地块内，随意倾倒煤渣，污染物随煤渣进入土壤中，都可能对地块造成污染，主要污染物包括重金属、多环芳烃。

## 3、大气干湿沉降

工业废气、汽车尾气以及焚烧烟气等，可能含有化石燃料不充分燃烧而产生的多环芳烃类物质，企业排放的  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$  等酸性气体在空气中形成酸雨。这些污染物可能随大气干湿沉降进入本地块而对土壤造成污染。

### 2.2.3 周边污染源对地块影响分析

#### 1、周边道路及东侧停车场对地块影响

根据现场踏勘的结果，地块北侧为宜白路，东侧为停车场，车辆经常在道路经过或在停车场停放，这些车辆以柴油或汽油为燃料，并且使用机油为车辆进行保养，若汽车零部件故障，燃料或机油洒落在地面并迁移。地块地势略低于道路和停车场，洒落的燃油或机油很可能向地势低的区域迁移进入地块中，造成土壤和地下水污染，主要污染物为石油烃类。

#### 2、天津市宜北电力设备有限公司

企业在生产过程中喷漆工艺产生的苯系物，经处理后排入环境中，电晕、烤火和喷粘接剂等工艺产生的苯系物和挥发性有机物，以无组织排放的形式进入空气中。下料成型工序中使用的机械设备以机油增加其润滑性，生产过程中产生废机油。

该企业位于地块南侧约 520 米，距离相对较远，若企业存放的油漆、废机油等物质发生泄漏，不易迁移到地块内对土壤及地下水造成影响。但企业在生产过程中排放的有机废气，可能在环境中发生迁移并沉降到地块内造成污染，主要污染物为苯、苯系物和挥发性有机物等。

#### 3、澳普泰克（天津）机电有限公司

企业在生产过程中喷漆工艺和喷粘接剂工艺产生的苯、苯系物和挥发性有机物，经处理后排入环境中。机械加工工序使用的机械设备以机油增加其润滑性，生产过程中产生废机油。

该企业位于地块南侧约 560 米，距离相对较远，且区间内有外环河阻隔，若企业存放的油漆、废机油等物质发生泄漏，不易迁移到地块内对土壤及地下水造成影响。但企业在生产过程中排放的有机废气，可能在环境中发生迁移并沉降到地块内造成污染，主要污染物为苯、苯系物和挥发性有机物等。

#### 4、天津市北辰区恒彩印花厂和天津市北辰区兴达针织服装厂

企业在生产过程中使用的感光胶、胶浆等材料中含有挥发性有机物，涂布工序、烘干工序、丝网印刷工序均产生有机废气，主要成分为挥发性有机物，经处理后排入环境中。清洗工序产生清洗废水，废水中含挥发性有机物，经处理后排入市政污水管网。

宜兴埠二街工业园位于地块东侧约 500 米，距离相对较远。企业生产废水泄漏不易向地块内迁移，但企业在生产过程中排放的有机废气，可能在环境中发生迁移并沉降到地块内造成污染，主要污染物为挥发性有机物。

## 2.3 地块污染概念模型

### 2.3.1 场地应关注的污染物种类

结合场地内及周边污染源分布，场地内应关注污染物如下表：

表 2-1 关注污染物情况表

类型	排放源	污染物	对地块影响情况分析
地块内	施用农药、化肥及污水灌溉	六六六 DDT、铜、铅、汞、镍、砷、镉、铬、多环芳烃	农药的不合理使用导致地块污染，主要污染物包括有机磷农药和有机氯农药；污水灌溉使污水中的污染物进入土壤和地下水中造成污染。主要污染物为重金属和多环芳烃。
	居民冬季采暖	汞、砷等、多环芳烃	煤炭燃烧产生的有害物质随粉尘进入空气中，并沉降到地块内造成污染，煤渣的随意倾倒使污染物直接进入土壤中。
	大气干湿沉降	酸、多环芳烃	工业废气、汽车尾气以及焚烧烟气等，可能含有化石燃料不充分燃烧而产生的多环芳烃类物质，SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 等酸性气体形成酸雨，随大气干湿沉降进入地块内，造成土壤及地下水污染。
地块外	周边道路及停车场汽车	石油烃类	周边道路及停车场汽车若燃油或机油泄露，并向地势较低的地块内迁移，造成土壤及地下水污染。
	天津市宜北电力设备有限公司	苯系物等	企业在生产过程中排放的有机废气，可能在环境中发生迁移并沉降到地块内造成污染，主要污染物为苯、苯系物和挥发性有机物等。
	澳普泰克（天津）机	苯系物等	企业在生产过程中排放的有机废气，可能在环境中发生迁

	电有限公司		移并沉降到地块内造成污染，主要污染物为挥发性有机物。
	天津市北辰区恒彩印花厂和天津市北辰区兴达针织服装厂	VOC <sub>s</sub> 等	企业在生产过程中排放的有机废气，可能在环境中发生迁移并沉降到地块内造成污染，主要污染物为挥发性有机物。

### 2.3.2 暴露途径和受体分析

暴露情景是指特定土地利用方式下，场地污染物经由不同暴露路径迁移和到达受体人群的情况。《建设用地土壤污染风险评估技术导则》HJ25.3-2019 规定了 2 类典型用地方式下的暴露情景，即以住宅用地为代表的敏感用地（简称“敏感用地”）和以工业用地为代表的非敏感用地（简称“非敏感用地”）的暴露情景。

宜白路（宜兴埠）雨水泵站项目地块未来规划为公用设施用地中的排水设施用地，本报告将该地块作为第二类用地的暴露情景。第二类用地的方式下，成人的暴露期长、暴露频率高，一般根据成人期的暴露来评估污染物的致癌风险和非致癌效应。

根据《建设用地土壤污染风险评估技术导则》HJ25.3-2019 的规定，确定以上土壤污染物的暴露途径为经口摄入土壤、皮肤接触土壤、吸入土壤颗粒物、吸入室内空气中来自下层土壤的气态污染物、吸入室外空气中来自表层土壤的气态污染物、吸入室外空气中来自下层土壤的气态污染物。地下水污染物暴露途径为吸入室外空气中来自地下水的气态污染物、吸入室内空气中来自地下水的气态污染物两种。场地污染概念模型见下表：

表 2-2 地块污染概念模型

类型	潜在污染源	污染介质	污染物类型	传输途径	暴露途径	介质	受体
地块内	施用农药、施用化肥及污水灌溉	表层土壤	六六六、DDT、铜、铅、汞、镍、砷、镉、铬、多环芳烃等	土壤淋滤与入渗、大气干湿沉降、地下水弥散和扩散	经口摄入、皮肤接触、吸入颗粒物	土壤	成人
		下层土壤、地下水			呼吸吸入蒸汽	空气	
	居民燃煤	表层土壤	铜、铅、汞、镍、砷、镉、铬、多环芳烃	土壤淋滤与入渗、大气干湿沉降、地下水弥散和扩散	经口摄入、皮肤接触、吸入颗粒物	土壤	成人
		下层土壤、地下水			呼吸吸入蒸汽	空气	
	大气干湿沉降	表层土壤	多环芳烃	土壤淋滤与入渗、大气干湿沉降、地下水弥散和扩散	经口摄入、皮肤接触、吸入颗粒物	土壤	成人
					呼吸吸入蒸汽	空气	
地块外	车辆停放及运输	表层土壤	总石油烃	土壤淋滤与入渗、大气干湿沉降、地下水弥散和扩散	经口摄入、皮肤接触、吸入颗粒物	土壤	成人
					呼吸吸入蒸汽	空气	
	场地外企业污染扩散	表层土壤	苯系物	土壤淋滤与入渗、大气干湿沉降、地下水弥散和扩散	经口摄入、皮肤接触、吸入颗粒物	土壤	成人
					呼吸吸入蒸汽	空气	

## 3 初步采样分析

### 3.1 采样方案

#### 3.1.1 布点依据

根据国家《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）等相关规范文件，以及本项目相关资料分析和现场踏勘情况，确定本次调查的采样布点方案。

#### 3.1.2 布点原则

- 1、对于潜在污染分布均匀的场地，采用系统随机布点法。
- 2、对于潜在污染明确的场地，采用专业判断布点法。
- 3、对于污染分布不均匀，并获得污染分布情况的场地，采用分区布点法。
- 4、对于潜在污染分布不明确或潜在污染分布范围大的情况采用系统布点法。

#### 3.1.3 采样点布设情况

##### 1、土壤采样点布设情况

根据污染识别情况，地块可能产生的污染区域为整个地块范围，本次调查共布设 4 个土壤采样点，由于地块内潜在污染分布范围较大，且地块外污染物向地块内迁移情况不明确，故本次调查采用系统布点法。以网格的形式（25m×25m）对场地进行分割，将监测点落在每个网格中间位置，均匀分布在整个场地内。纵向每个点位预计采集 4 个不同深度样品，终孔深度 5 米。

##### 2、地下水采样点布设

地下水监测井的建立既要满足判断地块内地下水流向等水文地质勘察的需要，又要保证采集的地下水样品具有判断地块内地下水污染情况的代表性，本此调查利用土壤监测孔建井，共布设 4 个地下水监测点，均匀分布在整个场地范围内，查明地块地下水的污染情况。本次调查监测井纵向结构从上到下依次为实管、

筛管和沉淀管，终孔深度为 5m，筛管位置设置在第一层含水层，即从稳定水位向上 1m，预留 3m 左右筛管，下部余留 0.5m 沉淀管。根据水文地质调查情况，地下水水位位于人工填土层，埋深 0.7m-1.8m，为潜水含水层。第一阶段调查结果表明污染物通过大气沉降、淋溶、下渗等方式向深层土壤及地下水中迁移，且地块使用过程中不存在地下管线、储罐等，因此潜水含水层受到污染的可能性最大，因此选择潜水含水层作为取样调查的目标。



图 4-1 土壤及地下水采样点位图布置

表 4-1 第二阶段调查土壤和地下水采样点位信息表

序号	采样点位	坐标		样品类型	点位布设目的
		横坐标	纵坐标		
1	BZ01	492778.577	4340641.768	土壤+地下水	采用系统布点法，综合判断地块的污染情况。
2	BZ02	492801.676	4340656.981	土壤+地下水	采用系统布点法，综合判断地块的污染情况。
3	BZ03	492789.137	4340625.42	土壤+地下水	采用系统布点法，综合判断地块的污染情况。
4	BZ04	492810.037	4340640.771	土壤+地下水	采用系统布点法，综合判断地块的污染情况。

注：坐标采用天津市 2000 任意直角坐标系

## 4 风险筛选

### 4.1 筛选结果

#### 4.1.1 土壤筛选结果

##### 1、pH 值、总石油烃和重金属

表 5-1 土壤 pH 值、总石油烃和重金属筛选结果

检测项目	方法检出限	检出浓度最大值 (mg/kg)	检出浓度最大值 所在点位	超标个数 (个)	超标率%	筛选值*
六价铬	0.5	N.D	/	0	0	5.7
砷	0.01	15.4	BZ03-2.1	0	0	60
铜	1	43	BZ01-1.5	0	0	18000
镍	3	67	BZ03-3.6	0	0	900
汞	0.002	0.367	BZ01-1.5	0	0	38
铅	0.1	30.6	BZ01-1.5	0	0	800

镉	0.01	0.44	BZ02-0.2	0	0	65
总石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）	6	47	BZ01-0.2	0	0	4500

注：※筛选值来源为《建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地的筛选值

由检测数据可知，16 组土壤样品中重金属铜、铅、镉、镍、汞、砷均有检出，六价铬均未检出，总石油烃部分点位有检出。铜、铅、镉、镍、汞、砷及总石油烃的检出浓度均未超过《建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地的筛选值。16 组土壤样品 pH 值在 8.59-9.15（无量纲）区间内。

## 2、有机指标

根据实验室检测结果分析，16 组土壤样品中，挥发性有机物、半挥发性有机物和有机农药类均未检出，在报告中未列出。

## 4.1.2 地下水质量评价结果

### 1、pH 值、石油烃和重金属

表 5-2 地下水 pH 值、石油烃和重金属质量评价结果

检测项目	方法检出限	检出浓度最大值	检出浓度最大值所在点位	超标个数	超标率%	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类标准限值（u g/L）
六价铬（mg/L）	0.004	N.D	/	0	0	0.1
砷	0.12	4.82	BZ03	0	0	50

( u g/L)						
铜 ( u g/L)	0.08	1.59	BZ04	0	0	1500
镍 ( u g/L)	0.06	2.14	BZ02	0	0	100
汞 (mg/L)	0.00004	N.D	/	0	0	0.002
铅 ( u g/L)	0.09	0.86	BZ01	0	0	100
镉 ( u g/L)	0.05	0.08	BZ01	0	0	10
检测项目	方法检出限	检出浓度最大值	检出浓度最大值所在点位	超标个数	超标率%	《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》第二类筛选值
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	0.01	0.55	BZ01	0	0	1.2

根据检测结果分析，4组地下水样品重金属汞和六价铬均未检出，镉、镍、铅、铜、砷各点位均有检出。重金属检出浓度均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类标准限值。pH值检测数值范围为7.52-7.70，符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中I、II、III类标准限值。4组地下水石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）各点位均有检出，检出浓度低于《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》第二类筛选值。

## 2、有机物

根据检测结果分析，4组地下水样品中挥发性有机物、半挥发性有机物、有机农药类均未检出，在报告中未列出。

## 5 结论与建议

### 5.1 调查结论

2021年1月，天津华铁工程咨询有限公司受天津市辰兴城市建设开发有限公司的委托，根据国家及天津市相关法律法规要求，对宜白路（宜兴埠）雨水泵站项目地块进行土壤污染状况调查。

地块位于天津市北辰区，占地面积2072.8m<sup>2</sup>，地块东至汀江东路，南至燃气调压站规划用地，西至宜兴埠镇经济适用房规划用地，北至宜白路。地块在1980年之前为农用地，1980年至1990年地块为闲置状态，1990年至2010年地块为住宅区，2010年后闲置，园林部门在地块内种植了草坪和树苗作为临时绿化用地使用。

第一阶段调查（污染识别）结果：地块内污染源包括农药的不合理使用及污水灌溉，居民冬季燃煤，有害气体干湿沉降等。地块周边污染源可能对地块产生的影响包括周边道路或停车场的汽车和周边企业生产的废气。关注污染物为：酸、重金属、石油烃类、多环芳烃、苯及苯系物、有机农药类等。

第二阶段调查（采样分析）结果：共布设4个土壤采样点、4个地下水采样点，共送检土壤样品16件，地下水样品4件。检测指标包括重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物、有机农药类、总石油烃（C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>）及pH值。土壤及地下水检测结果显示：16组土壤样品中重金属铜、铅、镉、镍、汞、砷均有检出，六价铬均未检出，总石油烃部分点位有检出。铜、铅、镉、镍、汞、砷、总石油烃的检出浓度均未超过《建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地的筛选值。16组土壤样品中，挥发性有机物、半挥发性有机物、有机农药类均未检出。4组地下水样品重金属汞和六价铬均未检出，镉、镍、铅、铜、砷均有检出。重金属检出浓度均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类标准限值。4组地下水样品中石油烃均有检出，检出浓度低于《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》第二类筛选值。4组地下水样品中挥发性有机物、半挥发性有机物均未检出。

综上，宜白路（宜兴埠）雨水泵站项目地块土壤和地下水样品均未超过相应的环境风险筛选标准，不需要开展进一步调查和风险评估。该地块符合未来规划为排水用地的相关要求。

## 5.2 建议

1、本项目地块未来用地类型为公用设施用地中的排水设施用地（U21），按照第二类用地相关标准对污染物进行风险筛选。本报告结论只适用于现有用地规划条件，如若地块用地规划条件发生改变，则需要重新进行风险筛选。

2、对该地块加强后期管理，避免新的污染物进入场地。