



津滨开（挂 2019-3 号）地块
土壤污染状况初步调查报告
（主要内容）

项目单位：天津经济技术开发区土地整理中心

报告编制单位：天津市勘察院

编制时间：2019 年 6 月 30 日

1 概述

1.1 项目概况

受土地使用权人天津经济技术开发区土地整理中心委托，天津市勘察院于2019年5月至2019年6月，针对津滨开（挂2019-3号）地块（原名称：第三大街住宅用地项目地块）项目地块进行土壤污染状况初步调查工作。该地块未来规划用地性质为二类居住用地。

1.2 调查范围

津滨开（挂2019-3号）地块坐落于滨海新区开发区第三大街以南、太湖西路以西。东至太湖西路，南至宏达街，西至国际学校，北至第三大街，地块面积15269.9m²。场地交通位置示意图见图1.2-1，规划文件见图1.2-2，场地四至范围及坐标见图1.2-3，场地各角点坐标见表1.2-1。



图 1.2-1 场地交通位置示意图

城乡规划行政许可事项 规划条件通知书

项目总编号：2019开发0079

编号：2019开发规条申字0012

天津经济技术开发区土地整理中心：

你单位申报在滨海新区开发区第三大街以南、太湖西路以西 拟建的 第三大街住宅项目 项目的规划条件申请收悉。根据《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，提出以下规划条件：

历史文化街区、名镇	无		核心保护范围	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否						
选址范围	东至：太湖西路			西至：国际学校						
	南至：宏达街			北至：第三大街						
规划设计条件	规划用地编号	内容	规划用地性质 性质 兼容	用地面积 (m ²)	容积率	绿地率 (%)	建筑密度 (%)	建筑限 高(m)	地上建筑 面积(m ²)	备注
	TGe (07)	界内 建设 用地	二类居住 用地	15269.9	≤2.5	≥35	≤20	54	38174.75	
	21单元 01-10	地下空间使用性质	停车、设备(无经营 性内容)		地下空间水平投 影范围(m ²)				地下垂直空间范围 (m)	
	公共设 施配置	应按照国家现行《天津市居住区公共服务设施配置标准》及相关文件配置公共服务设施。								
其它要 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，提出本规划条件。其他有关建设、消防、人防、国土、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规、标准以及行业主管部门要求落实；2、本规划条件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、本项目应按照国家现行《天津市居住区公共服务设施配置标准》及相关文件配置公共服务设施；4、要求建设单位务必做好用地范围内踏勘、物探等工作，并与相关部门落实用地周边和地下管网情况，设计应按规定满足合理退线及安全间距。若地块内存在现状管线，应与相关部门做好沟通工作，达成一致意见并落实。设计单位在开展设计工作之前须到项目现场踏勘，了解实地及周边情况，而后开展设计工作；5、住宅配建停车位应100%预留充电设施建设安装条件；新建大于2万平方米的公建应有不少于10%的停车位安装充电设施；社会停车场应有不少于10%的停车位安装充电设施；具体按照相关主管部门要求执行；6、若规划用地范围内现状存在给周边服务的道路、变电站及其他设施等，土地管理部门应当在保障好周边权利人权益后办理供地手续；7、有关海绵城市、绿色建筑和装配式建筑的建设要求建设单位应与建设行政主管部门主动对接，并按建设行政主管部门要求执行，后续监管由建设行政主管部门负责；8、应当按照《天津市建设项目配建城市雕塑管理暂行规定》要求配置城市雕塑；9、要求地下仅建设停车、配套内容，不得设置经营性内容；10、设计单位应根据实测市政路和周边场地标高进行综合考虑和设计。要求本项目与周边项目地块及道路应自然顺接，不得有明显高差，并做好排水及景观设计；11、应委托具有相应规划资质的设计单位整体编制建设工程设计方案；要求设计单位及建设单位必须严格按照《建设工程勘察设计管理条例》执行，并严格按照其他国家、天津市和行业相关规范、标准等进行设计和建设，因不严格执行规范、标准等所导致的任何后果由设计单位和建设单位承担相应责任；12、本规划条件自核发之日起一年内办理其他相关建设审批手续，逾期未办理或未经本审批部门同意延期的，本规划条件失效。									



图 1.2-2 场地规划文件 (1)

1.3 坐标和高程系统

本次工作高程系统水准点引测自第九大街与海川路交口南 140 米路东，路标

指示牌下路面钢钉控制点 GXBM5（坐标 X=294112.07，Y=135943.26），其大沽高程为 2.171m（2015 年高程）；坐标系统采用 1990 年天津市任意直角坐标系。孔位及标高均使用 GNSS（i80 移动站）专业设备进行定位测量。

本次土壤环境调查工作所有点位坐标及高程如表 1.3-1。

表 1.3-1 所有点位坐标及高程

钻孔编号	孔深 (m)	坐标		地面标高 (m)
		X	Y	
SDJ1	7.0	288766.23	144814.65	2.67
SDJ2	3.0	288724.42	144794.85	2.90
SDJ3	7.0	288683.52	144775.59	3.08
SDJ4	7.0	288659.36	144824.52	3.30
SDJ5	3.0	288701.03	144844.50	3.29
SDJ6	10.0	288736.25	144862.88	3.21
钻孔编号	井深 (m)	坐标		井口标高 (m)
		X	Y	
SDJ1	4.0	288766.23	144814.65	3.30
SDJ3	4.0	288683.52	144775.59	3.83
SDJ4	4.0	288659.36	144824.52	3.74
SDJ6	3.0	288736.25	144862.88	3.81

2 污染识别

2.1 地块历史及现状

通过资料收集、人员访谈及历史地形图和卫星影像资料整理，作为开发区存量储备土地，场地历史上一直为盐碱地滩涂荒地，因土壤盐碱化严重，也未进行过耕种活动。至 2012 年 12 月底收归天津经济技术开发区土地整理中心，后于 2017 年进行了临时场地绿化处理，并修建了内部人行道路，后期一直未再进行过开发建设。

本次调查期间，场地内整体已进行了表层绿化种植，场地中间自南向北、自中心向东侧修建一条 T 字型内部人行道路，将场地分割为西部、东北、东南三

部分。场地东北角和东南角局部还有基建中心正在修建正式道路铺装工程。场地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。

2.2 相邻地块历史和现状

本场地紧邻地块历史上周边均为盐碱荒地，未进行过任何生产活动，后陆续开发建设为各类住宅、商业、学校、写字楼、绿化公园等，基本不会对本场地内土壤和地下水造成污染。场地周边自 2002 年起开始修建周边道路，正式通车后，汽车行驶过程中汽车尾气中的铅、石油烃、多环芳烃等物质可能随大气沉降迁移至本场地，对本场地内土壤和地下水造成污染。

2.3 地块及周边使用情况分析

本场地周边历史上均为盐碱荒地，未进行过任何生产活动；现状以各类住宅、商业、学校、写字楼、绿化公园等为主，无潜在污染源分布。

场地周边自 2002 年起开始修建周边道路，正式通车后，汽车行驶过程中汽车尾气中的铅、石油烃、多环芳烃等物质可能随大气沉降迁移至本场地，对本场地内土壤和地下水造成污染。

3 地块水文地质情况

3.1 地下潜水赋存条件

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 0.66~1.53m，土性主要为粉质黏土。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）、新近冲积层（Q₄^{3N}al）粉质黏土（地层编号③₁）组成，底板位于埋深约 3.00m，厚度一般为 1.20~2.64m。潜水隔水层为全新统中组海相沉积层（Q₄^{2m}）淤泥质粉质黏土（地层编号⑥₂），以极微透水为主，具隔水作用。

3.2 地下水补、径、排条件

调查期间，场地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。场地潜水水位埋深介于 0.66~1.53m，水位高程介于 2.01m~1.77m，地下水位总体呈北高南低的趋势，场地内受绿化浇水影响，北部潜水水位埋深较浅，潜水平均水力坡度约为 2.24‰。

3.3 地下水化学类型

场地潜水质属 Cl—Na Mg 型中性水，pH 值介于 6.69~7.04 之间，总矿化度介于 47884.86~128456.91mg/L 之间。

4 初步采样及分析

4.1 采样方案

4.1.1 土壤采样方案

初步调查阶段，地块面积 > 5000m²，土壤采样点位数不少于 6 个，且本场地历史上使用功能较为单一，无明显潜在污染源。因此按照系统布点法，按约 50m×50m 网格布设土壤采样点。根据本次水文地质勘察成果，土层以粉质黏土为主，污染物垂向迁移缓慢，因此垂直方向重点关注场地表层土。

① 2 个土壤采样点重点关注埋深 3.0m 以内的土层，并结合现场钻探实际情况确定，土壤采样点钻采深度进入天然沉积土层；

② 4 个土壤采样点关注埋深 7.0m 以内土层，关注深部土壤，钻采深度进入潜水相对隔水层至少 1.0m；

③ 根据填土情况确定表层采样深度，一般在埋深 0.5m 以内采样；

④ 地下水位附近区域采集代表性土壤样品；

⑤ 水位线以下天然沉积土层按土性采集土壤样品，每层土层层顶采样，厚度较大时加取土样。

依据《建设用地土壤环境调查评估技术指南》、《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）中相关要求，根据保守原则确定本次土壤污染物的检测项目。重金属监测因子为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中基本项目 7 项，挥发性有机物及半挥发性有机物为包括《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

(GB36600-2018) 中基本项目 38 项, 以及 pH 和石油烃, 采集样品全部送检。

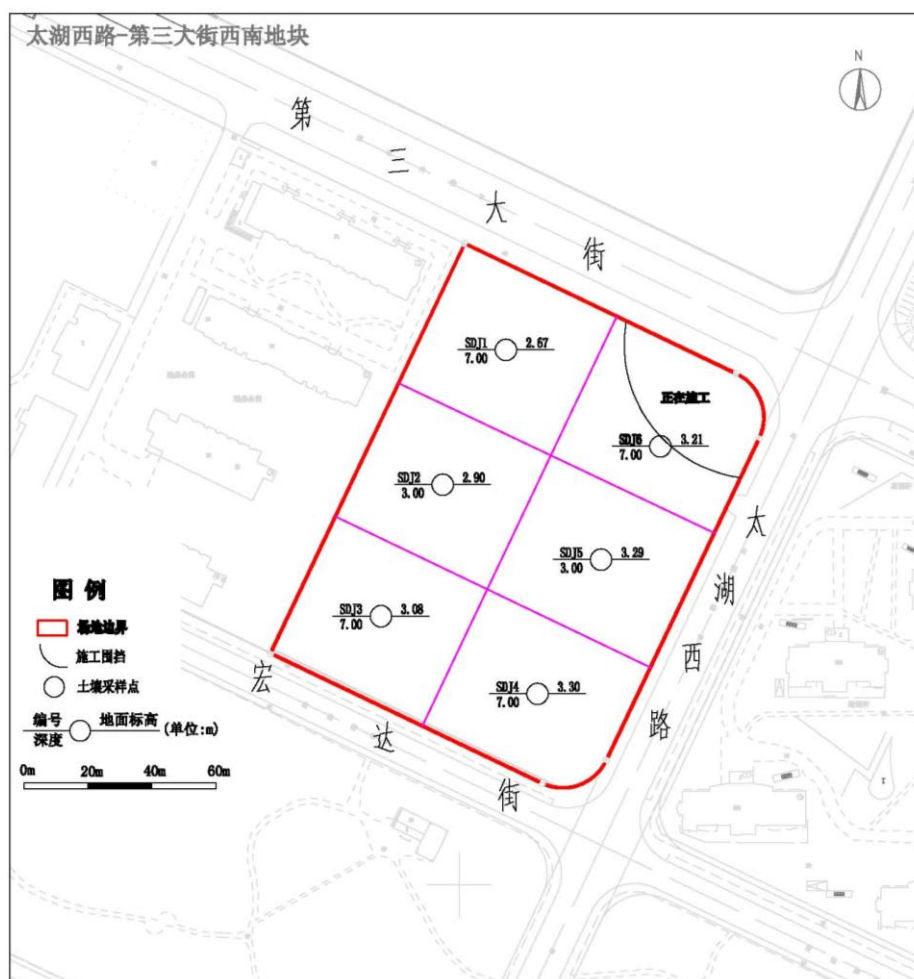
各采样点位置、孔深及监测因子信息见表 4.1-1, 各采样点位置见图 4.1-1。

表 4.1-1 土壤采样点信息表

编号	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	孔口高程 (m)	孔深 (m)	关注污染源位置	监测因子
SDJ1	288766.23	144814.65	2.67	7.0	场地+周边	pH、 重金属、 VOCs、 SVOCs、 TPH
SDJ2	288724.37	144794.88	2.90	3.0	场地+周边	
SDJ3	288683.52	144775.59	3.08	7.0	场地+周边	
SDJ4	288659.36	144824.52	3.30	7.0	场地+周边	
SDJ5	288701.07	144844.38	3.29	3.0	场地+周边	
SDJ6	288736.25	144862.88	3.21	7.0	场地+周边	

注: ①重金属包括《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中基本项目 7 项;

②挥发性有机物和半挥发性有机物包括但不限于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中基本项目 38 项。



4.1.2 地下水采样方案

依据《场地环境监测技术导则》(HJ25.2-2014)，本次调查在对已有资料分析与现场踏勘的基础上进行采样点位布设。

①场地历史功能较为单一，且无明显潜在污染源，因此，本场地均匀布设地下水采样点 4 个；

②根据区域资料搜集、本次场地水文地质勘察，地下水监测井布设考虑了地下水流向，在上游及下游均布设地下水监测井，监测井深度不穿透潜水隔水层；

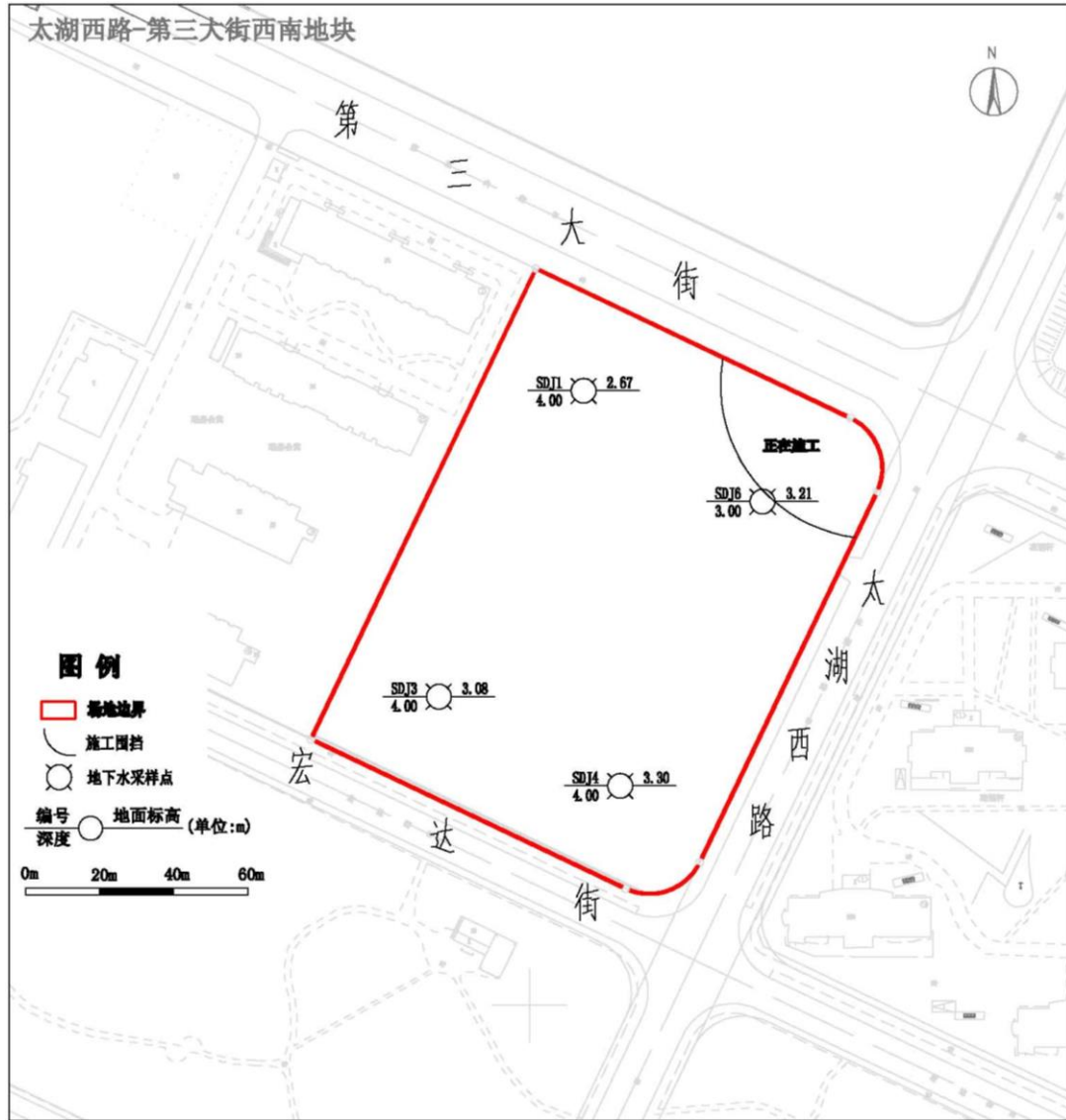
③监测井布设同时考虑了场地周边潜在污染源影响。

根据污染识别结果，基于保守考虑原则，确定地下水关注污染物包括 pH、重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物及石油烃；其中重金属监测因子为《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中基本项目 7 项，挥发性有机物及半挥发性有机物为包括《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中基本项目共 38 项，以及 pH 和石油烃，采集样品全部送检。

各采样点位置、监测井深度及监测指标等信息见表 4.1-2，各采样点位置见图 4.1-2。

表 4.1-2 地下水采样点信息表

编号	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	地面/井口标高 (m)	成井深度 (m)	关注污染源 位置	监测因子
SDJ1	288766.23	144814.65	2.67/3.30	4.0	场地+周边	pH、 重金属、 VOCs、 SVOCs、 TPH
SDJ3	288683.52	144775.59	3.08/3.83	4.0	场地+周边	
SDJ4	288659.36	144824.52	3.30/3.74	4.0	场地+周边	
SDJ6	288736.25	144862.88	3.21/3.81	3.0	场地+周边	



4.2 检测数据分析

4.2.1 土壤检测数据分析

(1) 重金属

场地土壤样品中六价铬在送检的 25 组样品中均无检出；砷、铜、镍、铅、镉、汞在送检的 25 组样品中均有检出，检出率为 100.0%。土壤样品重金属实验室检出结果统计见表 4.2-1。

表 4.2-1 土壤重金属检出结果统计表

重金属	样品数 (个)	检出数 (个)	检出率 (%)	最大值 (mg/kg)	最小值 (mg/kg)	平均值 (mg/kg)	样本 标准差
六价铬	25	0	0	/	/	/	/
砷	25	25	100	19.6	5.29	12.39	3.95
铜	25	25	100	37	10	21.32	5.84
镍	25	25	100	43	17	30.16	6.99
铅	25	25	100	30.4	12.1	19.64	4.56
镉	25	25	100	0.12	0.04	0.09	0.02
汞	25	25	100	0.093	0.028	0.06	0.02

(2) 挥发性有机物 (VOCs)、半挥发性有机物 (SVOCs)

场地送检的 25 组土壤样品中,挥发性有机物、半挥发性有机物均低于方法检出限。

(3) 石油烃

场地土壤样品中石油烃 (C₁₀~C₄₀) 在送检的 25 组样品中均有检出,检出率为 100%,其中最大值为 272mg/kg,最小值为 48.4mg/kg,平均值为 99.78 mg/kg。各点位石油烃含量垂向分布规律见图 4.4-2。

土壤样品中石油烃检出考虑表层土壤一方面可能受表层绿化覆土影响,另一方面可能受周边道路汽车尾气排放由大气沉降迁移至本场地所致;深层土壤一方面可能是由于表层土淋滤至深层土壤,另一方面可能是因为土壤中存在的腐植物等产生的影响。

(4) pH 值

场地土壤样品中 pH 值最大值为 8.36,最小值为 7.94,属碱性土。

4.2.2 地下水检测数据分析

(1) 重金属

场地地下水样品中六价铬、镍、汞在 4 组送检样品中均低于方法检出限,砷在送检的 4 组样品中有 3 组检出,检出率为 75%,镉、铅在送检的 4 组样品中有 1 组检出,检出率为 25%,铜均有检出,检出率为 100.0%。

地下水样品重金属实验室检测结果统计见表 4.2-2。

表 4.2-2 地下水重金属检测结果统计表

重金属	样品数 (个)	检出数 (个)	检出率 (%)	最大值 (mg/L)	最小值 (mg/L)	平均值 (mg/L)	样本标准差
铜	4	4	100.0	0.025	0.016	0.020	0.004
镍	4	0	0	/	/	/	/
镉	4	1	25.0	0.0001	0.0001	0.0001	/
砷	4	3	75.0	0.0005	0.0003	0.0004	0.0001
铅	4	1	25.0	0.016	0.016	0.016	/
汞	4	0	0	/	/	/	/
六价铬	4	0	0	/	/	/	/

(2) 挥发性有机物 (VOCs)、半挥发性有机物 (SVOCs)

场地送检的 4 组地下水样品挥发性有机物及半挥发性有机物均低于方法检出限。

(3) 石油烃

场地地下水样品中石油烃 (C₁₀~C₄₀) 在 4 组送检样品中均有检出, 检出率为 100%, 其中最大值为 0.37mg/L, 最小值为 0.29mg/L, 平均值为 0.32mg/L。

地下水中石油烃检出考虑可能是由于表层土壤随大气降雨或绿化灌溉等淋滤至地下水所致。

(4) pH 值

场地地下水样品中 pH 值最大值为 7.04, 最小值为 6.69, 属中性水。

4.3 采样分析结论

1) 本项目地块共布设 6 个土壤监测点、4 口地下水监测井。共采集 25 组土壤样品及 3 组现场平行样, 4 组地下水样品及 1 组现场平行样, 全部样品均进行实验室检测。检测指标包括《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 要求的必测项目 45 项、pH 值和石油烃。

2) 场地土壤样品中六价铬在送检的 25 组样品中均无检出; 砷、铜、镍、铅、镉、汞在送检的 25 组样品中均有检出, 检出率为 100.0%; 石油烃均有检出, 检出率为 100.0%; 挥发性有机物、半挥发性有机物均低于方法检出限。

3) 场地地下水样品中六价铬、镍、汞在 4 组送检样品中均低于方法检出限,

砷在送检的 4 组样品中有 3 组检出，检出率为 75%，镉、铅在送检的 4 组样品中有 1 组检出，检出率为 25%，铜均有检出，检出率为 100.0%；石油烃（C₁₀~C₄₀）在 4 组送检样品中均有检出，检出率为 100%；挥发性有机物及半挥发性有机物均低于方法检出限。

5 风险筛选

5.1 筛选标准

根据本地块规划文件，该地块未来规划用地性质为二类居住用地，结合《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB 50137-2011），本地块用地属于第一类用地。因此本次筛选分析按照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值标准进行考虑，选用标准及参考顺序如下。

（1）土壤筛选值标准

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）中第一类用地筛选值作为判定是否开展场地土壤环境详细调查的启动值。

（2）地下水筛选值标准

场地地下水各检测指标参照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 IV 类标准进行评价。

上述标准未列入的石油烃（C₁₀-C₄₀），参照《Screening For Environmental Concerns at Sites with Contaminated Soil and Groundwater》（美国加利福尼亚州，2007）中非饮用地下水筛选值。

5.2 筛选结论

第三大街住宅用地项目用地面积 15269.9m²，未来规划用地性质为二类居住用地（R2）。通过本次风险筛选评价工作，土壤样品所有检出污染物含量均未超过《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；地下水样品中（除石油烃外）各检出污染物含量均未超过

《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准值，石油烃未超过《Screening For Environmental Concerns at Sites with Contaminated Soil and Groundwater》（美国加利福尼亚州，2007）中 Table D 非饮用地下水石油烃限值。

因此，作为二类居住用地，各关注污染物对人体健康的风险可以忽略。

6 结论及建议

6.1 调查结论

土壤样品所有检出污染物含量均未超过《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；地下水样品中（除石油烃外）各检出污染物含量均未超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准值，石油烃未超过《Screening For Environmental Concerns at Sites with Contaminated Soil and Groundwater》（美国加利福尼亚州，2007）中 Table D 非饮用地下水石油烃限值。

综上所述，津滨开（挂 2019-3 号）地块土壤和地下水各关注污染物对人体健康的风险可以忽略，符合作为二类居住用地环境质量条件。该地块不属于污染地块。

6.2 建议

（1）建议尽快做好场地的封闭和维护工作，加强管理，不再进行任何占用场地等情况，防止对本场地造成污染。

（2）若地块在后期开发建设过程中发现异常气味等情况，应及时向环保部门上报并进行处理。