



# 滨海新区中部新城南起步区 05-10 居住地块

## 土壤污染状况调查报告

项目单位：天津市滨海新区土地发展中心

报告编制单位：天津市勘察院

编制时间：2020 年 10 月

# 1 概况

## 1.1 项目概况

滨海新区中部新城南起步区 05-10 居住地块坐落于天津市滨海新区中部新城南起步区永明道以北、中吉路以东，地块四至范围为：东至空地、西至中吉路、南至永明道、北至永林道，调查面积 43938.5m<sup>2</sup>。该地块现土地产权人为天津市滨海新区土地发展中心，未来规划用地性质为二类居住用地。

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 场地地理位置示意图

表 1.1 调查范围拐点坐标一览表

角点	X (m)	Y (m)	角点	X (m)	Y (m)
J1	4301295.878	545363.920	J6	4301088.174	545305.425
J2	4301296.237	545531.918	J7	4301177.016	545324.020
J3	4301081.234	545532.382	J8	4301286.869	545352.326
J4	4301080.746	545306.100	J9	4301293.525	545357.405
J5	4301084.418	545305.562			

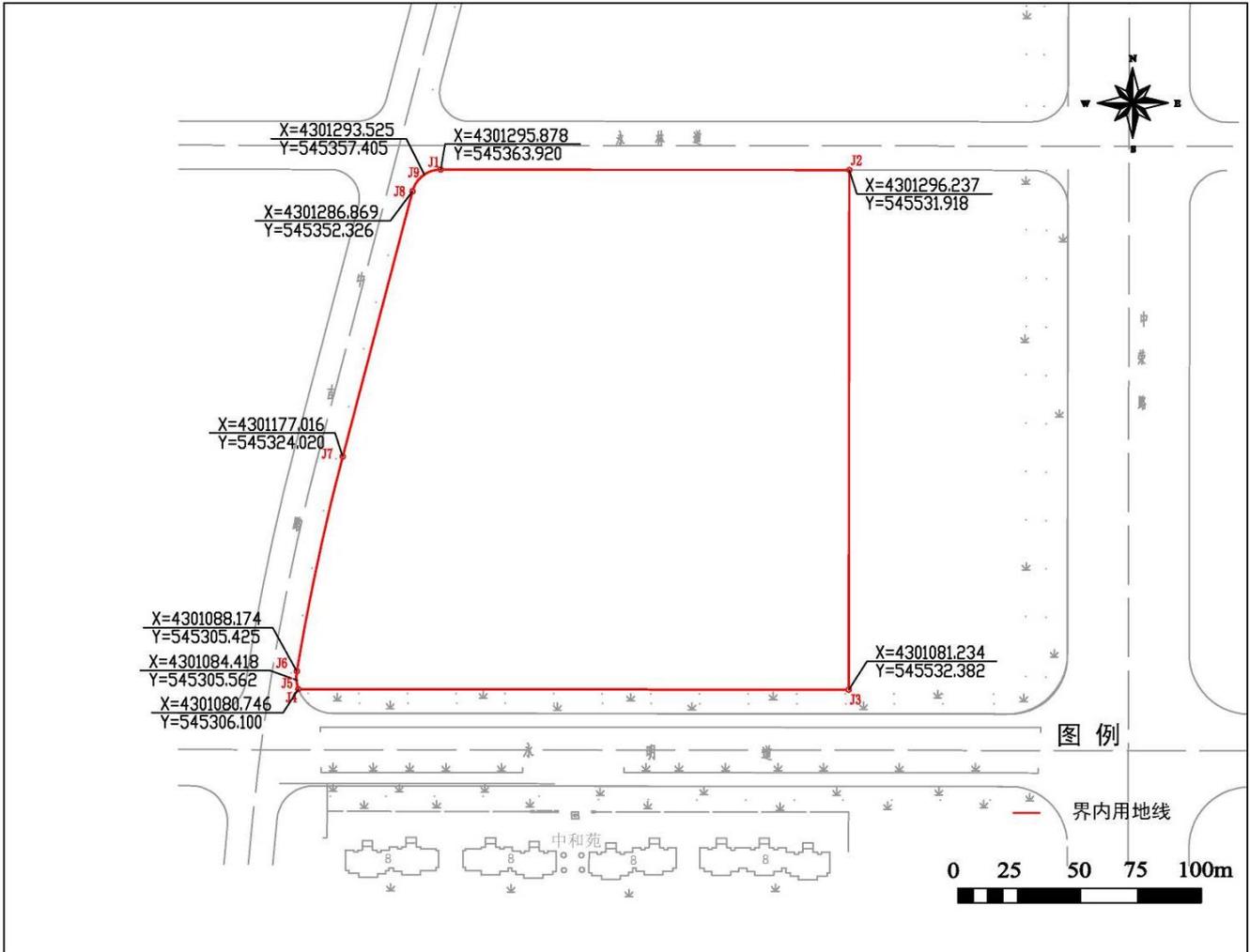


图 1.1-2 地块调查范围示意图

## 1.2 地块土地使用历史概况

地块历史上为天津长芦海晶集团有限公司盐田，用于海盐开采，属蒸发池，未铺设防渗地膜；2012年3月被天津市滨海新区土地发展中心收储，于2012年8月~11月间利用周边荒地素土填垫，填土未进行过专门的质量检测，后地块作为空地闲置至今，未进行过工业生产活动。地块南部有一沟渠分布，用于地块排水，长度约210m，宽约5~8m，深度约30cm~120cm。地块收储后由专人负责看守巡视，且周边紧邻道路尚未正式开通，无随意排污情况。

## 1.3 场地土地利用现状

本次调查期间，地块现状为空地，生长有碱蓬等耐盐碱植物，局部地势低洼处有少量积水，地块南部分布一沟渠，用于地块排水，长度约210m，宽约5~8m，

深度约 30cm~120cm。地块内未发现有毒有害物质的使用、处理、储存和处置痕迹，无恶臭、化学品味道和刺激性气味，无污染和腐蚀的痕迹，无地上地下建筑物及地下管线分布。

#### 1.4 场地未来用地规划

根据地块规划条件通知书，来规划用地性质为二类居住用地。

## 2 污染识别分析及结论

### 1) 地块内污染识别分析

地块原为天津长芦海晶集团有限公司盐田，用于海盐生产，海盐生产工艺主要包括海水引入→蒸发池晾晒→结晶池晾晒→粗盐和母液提取等，地块属蒸发池区域，未铺设防渗地膜，未有机械设备用于海盐收集，因此海水晾晒过程中对水土环境的影响主要体现于使土壤盐渍化程度增高、地下水矿化度增大，基本上不会对土壤和地下水产生污染。地块于 2012 年 8 月~11 月间将原盐田填垫为空地，根据人员访谈地块内填土主要来源于地块周边荒地区域素土，钻探过程中未发现各类建筑垃圾、生活垃圾等埋物，填土未有特殊气味，地块收储后由专人负责看守巡视，且周边紧邻道路尚未正式开通，无随意排污情况，但考虑填土未进行过专门的环境质量检测，且地块填垫平整时使用的机械设备可能存在汽柴油的跑冒滴漏，因此，基于保守性原则，将地块内关注污染物确定为重金属、单环芳烃等挥发性有机物、多环芳烃等半挥发性有机物及石油烃。

### 2) 周边污染源对地块影响分析

#### (1) 填垫区及道路修建区

地块周边原为天津长芦海晶集团有限公司盐田，用于海盐生产，海盐生产工艺主要包括海水引入→蒸发池晾晒→结晶池晾晒→粗盐和母液提取等，地块周边属蒸发池区域，未铺设防渗地膜，未有机械设备用于海盐收集，因此海水晾晒过程中对水土环境的影响主要体现于使土壤盐渍化程度增高、地下水矿化度增大，基本上不会对土壤和地下水产生污染。地块周边于 2012 年 8 月逐步进行盐田填垫平整及基础设施建设，考虑填土未进行过专门的环境质量检测，且填垫平整时使用的机械设备可能存在汽柴油的跑冒滴漏，污染物可能随大气沉降、土壤淋滤、地下水对流弥散等途径迁移至本地块，对本地块土壤及地下水造成一定影响。因

此，将地块外填垫区及道路修建区的关注污染物确定为重金属、单环芳烃等挥发性有机物、多环芳烃等半挥发性有机物及石油烃。

### (2) 周边道路汽车尾气

地块周边外永明道、中荣路等道路上汽车行驶过程中汽车尾气中的石油烃、多环芳烃等物质可能会随大气沉降、土壤淋滤、地下水对流弥散等途径迁移至本地块，对本地块内土壤和地下水产生影响。因此，将地块外已开通过路上汽车尾气排放产生的关注污染物确定为石油烃、多环芳烃等。

### (3) 石油开采区及管线

地块外东侧约 660m 建有一石油开采区，区内分布抽油机进行石油开采作业，根据资料收集该石油钻井开采深度约为 2000~3000m，通过一东北-西南向地下管线实现油气运输。石油勘探开采的主要工艺包括地质钻井-固井-完井-采油-修井-运输等工艺。建井过程中钻井、固井机械设备的使用可能使设备上残留的少量机油带入土壤及地下水；采油机维修时产生的含油污水可能会滴漏在地表；输油管道长时间使用、损耗，可能会发生原油的渗漏现象，因此建井机械设备使用、采油机维修以及输油管线等可能造成机油、石油的跑冒滴漏等，导致石油烃、单环芳烃、多环芳烃等有机物随大气沉降等途径迁移至本场地，并随大气降水淋滤等对本场地土壤及地下水造成一定影响。因此，将地块外石油开采区的关注污染物确定为石油烃、单环芳烃、多环芳烃等有机物。但石油开采区与地块距离相对较远，且未位于调查地块地下水流向的上游位置，加之地块及周边地层浅层土壤以黏土质人工填土素填土（地层编号①<sub>2</sub>）及新近沉积层（Q<sub>4</sub><sup>3N</sup>al）（地层编号③<sub>1</sub>）黏土为主，潜在污染物的垂向渗透及水平方向的迁移扩散范围有限，对本地块的土壤和地下水环境影响相对较小。

## 3 现场采样及样品检测

### 1) 监测方案

地块共布设 9 个土壤采样点、1 个沟渠底泥采样点、3 个地下水采样点、1 个地表水采样点，监测因子对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 基本项目 45 项（包括重金属（7 项）、挥发性有机物（27 项）、半挥发性有机物（11 项））进行筛选监测外，还对《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 2 其他

项目中石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）以及 pH 进行监测。考虑对标评价因素，对地表水监测石油类，此外，对地表水补充监测化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮 3 项指标。

## 2) 检测数据分析

送检 30 组土壤样品中，砷、铜、镍、铅、汞、镉检出率为 100%，六价铬低于方法检出限；挥发性有机物（27 项）、半挥发性有机物（11 项）均低于方法检出限；石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）检出率为 100%，最大值为 55mg/kg，最小值为 14mg/kg，平均值为 20.4mg/kg。

送检 1 组土底泥样品中，砷、铜、镍、铅、汞、镉均检出，六价铬低于方法检出限；挥发性有机物（27 项）、半挥发性有机物（11 项）均低于方法检出限；石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）检出值为 44mg/kg。

送检的 3 组地下水样品中六价铬、汞均低于方法检出限，砷、镉、铜、铅、镍送检的 3 组样品中均有检出，检出率为 100%；挥发性有机物（27 项）、半挥发性有机物（11 项）、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）均低于方法检出限。

送检的 1 组地表水样品中六价铬、镉均低于方法检出限，砷、铜、铅、镍、汞送检均有检出；挥发性有机物（27 项）、半挥发性有机物（11 项）均低于方法检出限，石油类检出值 0.03mg/L。

送检的 1 组地表水样品中，氨氮满足地表水环境质量标准基本项目 I 类标准，五日生化需氧量满足地表水环境质量标准基本项目 V 类标准，化学需氧量不满足地表水环境质量标准基本项目 V 类标准，属劣 V 类。这与地表水来源及径流条件有关，地块表层土渗透性差，大气降水随坡面漫流汇集于此处人工开挖沟渠，该沟渠与外界并不连通，地表水径流条件差，导致了此种情况发生。氨氮、化学需氧量及五日生化需氧量作为常规水质指标进行监测辅助判断水质情况，不作为风险筛选指标。在地块开发前，应对地块内地表水应按照相关管理规定进行处理达标后排放。

## 4 调查评估结论

(1) 土壤、底泥样品中，重金属（7 项）、挥发性有机物（27 项）、半挥发性有机物（11 项）、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）的各项指标检出结果均未超过《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值。地下水样品中，重金属（7 项）、挥发性有机物（27 项）、半挥发性有机物

(11 项)、石油烃 (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>) 的各项指标检出结果均未超过《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) IV类标准及《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》(2020 年 3 月) 第一类用地筛选值。地表水样品中, 重金属 (7 项)、挥发性有机物 (27 项)、半挥发性有机物 (11 项)、石油类的各项指标检出结果均未超过《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 中的 V 类标准。

(2) 滨海新区中部新城南起步区 05-10 居住地块土壤、底泥、地下水、地表水各关注污染物含量未超过土壤污染风险管控标准及地下水、地表水质量标准值, 检出的污染物对人体健康的风险可以忽略, 不需要进行详细调查及风险评估工作, 符合未来作为居住用地的环境质量要求。