天津市河西区西南楼三角地地块 场地环境调查报告

(简稿)

1.1 项目背景

天津市河西区西南楼三角地地块位于河西区围堤道和前进道交口,三角地地块范围为:东、北至围堤道、南至前进道、西至广东路,整理面积约14079 m²。

本场地以前为天津市南楼商贸公司、百货大楼、邮政局、河西餐饮公司及河西区卫生局。2004年左右拆除,改建为城市公园。2013年,为了地铁施工,对公园内的部分设施进行了拆除,修建临时彩钢板房。2017年5月后建立围挡,堆放地铁施工时清理出的渣土。本地块拟用于商业服务业设施用地。

根据国家环境保护部和天津市相关文件要求,在工业企业实行停产或搬迁并对原有场地进行再开发利用时必须进行场地环境评价。因此天津市河西区西南楼三角地地块需要开展环境调查,为了判断和消除南楼商贸等在场地残留污染物对人体健康的潜在危害,满足置换出的场地后续开发要求,并明确其环境污染状况,减少土地开发利用过程中可能带来的新的环境问题,在场地调查完成后将根据场地调查结果开展风险评估工作。

2017年11月,对西南楼三角地地块进行环境调查评价工作。

1.5 调查评估范围

西南楼三角地地块位于河西,东、北至围堤道、南至前进道、西至广东路(图 1)。现场使用 RTK 对场地三个角坐标进行定位,边界拐点坐标情况如表 1 所示。

拐点编号	描述	坐标	
		X (m)	Y (m)
A	北面顶点	101074. 088	296551. 179
В	南面顶点	101284. 831	296417. 668
С	东面顶点	101074. 113	296417. 547

表 1 场地拐点坐标 (天津 90 坐标系)

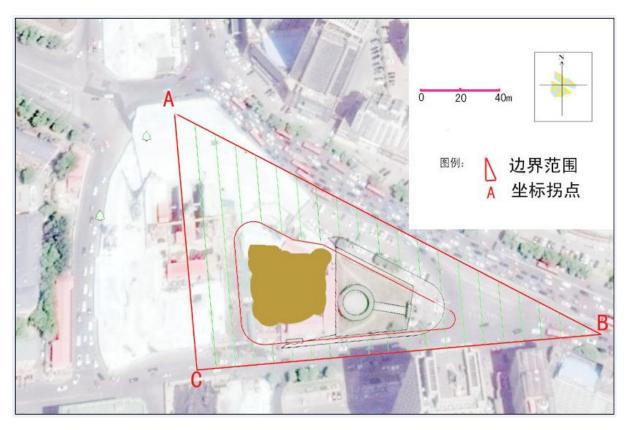


图 1 场地调查及风险评估工作范围

2.5 场地现状及历史

(1) 场地现状

项目组对西南楼三角地地块进行了现场调查,场地内,现状为大部分场地堆放地铁施工清理出来的土,土堆高3米左右。围挡外面有一个小公园,其它地方为沥青路面。





图 5 西南楼三角地地块现状图

(2) 场地历史

通过走访和现场调查,本场地以前为天津市南楼商贸公司、百货大楼、邮政 局、河西餐饮公司及河西区卫生局,后为城市公园,历史上无工业生产。

卫星图片具体见图 6 到图 9。



图 6 卫星图片 (2000年11月)



图 7 卫星图片 (2009年11月)



图 8 卫星图片(2015 年 9 月)

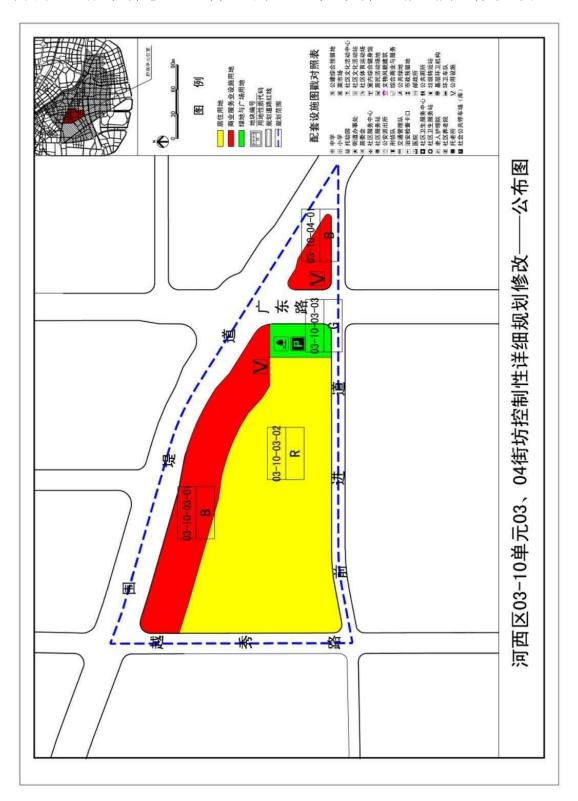


图 9 卫星图片(2017年5月)

通过卫星图片可知,三角地地块在 2000 年时为商业楼,2005 年全部拆除,建成公园。2015 年由于地铁施工,场地西侧建成板房。目前板房位置加装围挡,围挡内为土堆。

2.7 场地未来用地规划

根据项目业主提供的现有材料,场地未来规划作为商业写字楼用地,因此该地块的土壤评价按照"商业用地"来评价。规划具体见图 10



3.2.2 场地污染概念模型

其污染物主要如下:

表 2 场地污染物汇总:

场地内企业名称	污染物类别	污染物特征因子	来源
南楼商贸公司、 百货大楼、邮政 局、河西区卫生 局	水	主要来自于废水中污 染物主要指标为: pH, COD _{Cr} , BOD ₅ , 氨氮, SS。	职工生活用污水排放。
	固废	重金属、石油类、有 机物。	产品在汽车运输过程中油类 的泄漏、各种产品在销售过 程中损坏掉渣、及职工排放 的生活垃圾。
河西餐饮公司	水	主要来自于废水中污 染物主要指标为: pH, COD _{Cr} , BOD ₅ , 氨氮, SS, 洗涤剂。	食堂使用的油类、洗涤剂等
公园	水和土	农药类、重金属	对花草喷洒杀虫剂、农药
其它	水和土	石油类、有机物	公路上汽车运输过程中的跑 冒滴漏。

4.3.1.2 采样点布设方案

因本场地基本历史无重污染源,其四周均为住宅区,无相关污染物迁移。场地污染源不明确,且经过平整原始状态被破坏,依据历史资料,本次调查采用随机布点法。其中场地共布设 11 个土壤采样点,4 个地下水采样点。由于场地四周均为沥青路面的公路,且车流量特别大,施工条件不足,所以对钻探点位进行了适当调整。点位布设满足场地调查相关标准要求。

(1) 土壤布点方案

根据场地污染识别结果及上述布点原则,在初步调查阶段本项目共设置了 34个土壤采样点。

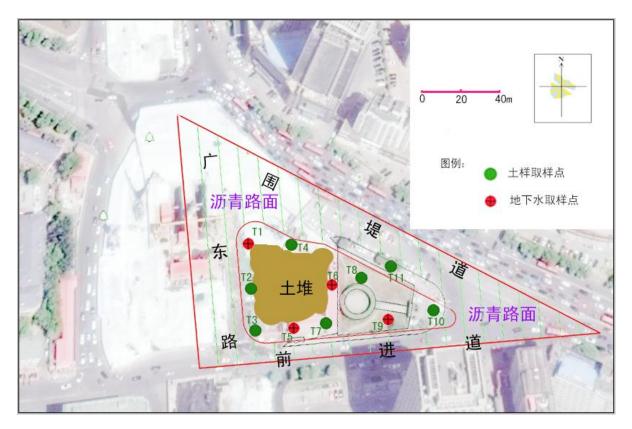


图 17 取样点布点方案图

每个土壤采样点的采样层次和采样深度则根据场地周边土壤分布资料及现场勘探实际情况,按场地土壤自然分层特性及现场监测结果分 5 层进行采集。具体分层情况如下: 0~2.0m 为第 1 层(杂填土层); 2.0m~8m 为第 2 层(以粉土为主的第 2 大层); 9m~11.30 m 为第 3 层(以粉粘为主的第 3 大层); 11.30m~13.50 m 为第 4 层(粉土层), 13.5m~15.0m(粉质粘土层)。

土壤布点图具体见17,实际钻探和取样统计见表7。

各采样点采样位置和采样深度如下:

所有点位采样深度: 0.5m、1.0m、2.0m、以后每隔 1m,整米取样。由于 T1 和 T2 点位位于堆土上,表层 0.5m 的土壤为外来堆放的素填土。

4.4.1 检测指标

本次土壤测试包括重金属 11 种(砷、镉、铬、六价铬、铜、铅、汞、银、锌、镍、锑)和地下水检测项目包括重金属 12 种(砷、镉、铬、六价铬、铜、铅、汞、银、锌、镍、锑、铊)、挥发性有机污染物、半挥发性有机污染物、总石油烃(16 分段)、pH。

(1) 挥发性有机污染物

氯甲烷、氯乙烯、溴甲烷、氯乙烷、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、甲基叔丁基醚、反-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烯、2,2-二氯丙烷、溴氯甲烷、三氯甲烷、1,1,1-三氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯丙烯、苯、四氯化碳、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、二溴甲烷、一溴二氯甲烷、顺-1,3-二氯丙烯、 反-1,3-二氯丙烯、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、1,3-二氯丙烷、二溴一氯甲烷、四氯乙烯、1,2-二溴乙烷、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、苯乙烯、邻二甲苯、三溴甲烷、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、异丙苯、溴苯、 丙苯、2-氯甲苯、4-氯甲苯、1,3,5-三甲苯、叔丁基苯、1,2,4-三甲苯、仲丁基苯、1,3-二氯苯、1,4-二氯苯、异丙基甲苯、1,2-二氯苯、正丁苯、1,2-二溴-3-氯丙烷、1,2,4-三氯苯、萘、六氯丁二烯、1,2,3-三氯苯。

(2) 半挥发性有机污染物

0,0,0—三乙基硫代磷酸酯、硫磷嗪、氯磷酸、甲拌磷、乐果、乙拌磷、甲基对硫磷、对硫磷、氨磺磷、a-666、 β -666、r-666、 δ -666、七氯、艾氏剂、环氧七氯、4,4'-DDE、狄氏剂、异狄氏剂、p,p'-DDD、o,p'-DDT、p,p'-DDT、一氯联苯(BZ#1)、二氯联苯(BZ#5)、三氯联苯(BZ#29)、四氯联苯(BZ#47)、五氯联苯(BZ#98)、六氯联苯(BZ#154)、七氯联苯(BZ#171)、八氯联苯(BZ#201)、1,3-二氯苯、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、双(2-氯-1-甲基乙基)醚、N-亚硝基二丙胺、六氯乙烷、硝基苯、1,2,4-三氯苯、萘、六氯丁二烯、2-氯萘、邻苯二甲酸二甲酯、2,6-二硝基甲苯、苊、二氢苊、2,4-二硝基甲苯、芴、N-亚硝基二苯胺、4-氯二苯醚、菲、蒽、邻苯二甲酸二丁酯、荧蒽、芘、苯并[a] 蒽、屈、双(2-乙基己基) 酞酸酯、邻苯二甲酸二辛酯、苯并[b] 荧蒽、苯并[k] 荧蒽、苯并[a] 芘、茚并[1,2,3-c,d] 芘、二苯并[a,h] 蒽、苯并[g,h,i] 菲、苯酚、2-氯酚、2-甲酚、4-甲酚、2,4-二甲基苯酚、2-硝基酚、2,4-二氯酚、2,4,6-三氯酚、2,4,5-三氯酚、4-硝基酚、五氯酚、苯胺、4-氯苯胺、2-甲基萘、总石油烃。

4.4.2 样品数量

本项目共测试土壤样品 62 件(其中原样 55 件,平行样 7 件),水质样品 5 件(其中场地内水质原样 4 件,平行样 1 件)。

4.5.2.1 无机物

(1) 土壤 PH 值

在 11 个土壤采样点采集送检的 55 个样品中,50 个样品 pH 在 7-9 间,5 件样品 PH>9,最大值 9.54。通过对样品的 pH 值检测分析,未发现该场地土壤明显受到酸或碱污染。

(2) 土壤重金属

根据表 11, 该场地土壤重金属检测结果分析如下:

筛选值 最大值 序号 污染物 检测数量 检出数量 (mg/Kg) (mg/Kg) 镍 300 42.2 55 1 55 2 铜 10000 55 55 34.8 锌 3 10000 55 55 114 铅 1200 47 4 55 55 5 镉 150 55 55 0.27 铬 6 2500 55 55 54.9 7 六价铬 500 55 0 < 0.04 8 砷 16.5 20 55 55 9 14 汞 55 55 0.214 10 锑 82 55 55 1.06 银 1000 55 11 55 0.221

表 11 土壤样品重金属调查结果统计表

该场地土壤样品中共检出 10 项重金属:分别为砷、镉、铬、铜、铅、汞、银、锌、镍、锑检出率均为 100%;此外,重金属六价铬未检出。 所有重金属指标均未超过筛选值。

5.1.3 土壤和地下水污染状况

(1) 土壤

该场地土壤样品中共检出 10 项重金属: 分别为砷、镉、铬、铜、铅、汞、银、锌、镍、锑检出率均为 100%, 此外, 重金属六价铬未检出; 所有的挥发和半挥发性有机污染物中 β-666、4,4'-DDE、苯并[b]荧蒽共计 3 个指标在部分样品中检出, 其余有机物指标未检出; TPH 同时也未检出。检出的重金属与有机物其浓度均小于场地土壤环境风险评价 (DB11/T 811-2011)(当 DB11/T 811-2011 中没有的指标, 使用 EPA 工业用地土壤筛选值)的工业/商服用地筛选值。

(2) 地下水

该场地水样品中共检出 6 项重金属即分别为砷、铬、铜、铅、锌、镍均有

不同程度检出。镉、汞、银、六价铬、铊、锑, TPH, 挥发性和半挥发性有机物均未检出。所有检出的指标均低于 GB/T14848 地下水质量标准中IV类水质标准(对于 GB/T14848 中没有的指标,选择 DZ/T 0290-2015《地下水水质标准》中IV类水质标准)。

综上所述,河西区西南楼三角地地块场地内土壤、地下水环境符合再开发利 用为商业服务业设施用地的要求。