

# 天津市津南区鄱阳南路（北马集）地块-龙瀚东园三期、四 期地块土壤环境初步调查报告

## 主要内容

项目单位：天津市津南区双港镇人民政府

报告编制单位：天津博成瑞达环境科技发展有限公司

2018 年 12 月

## 主要内容

本项目调查区域为天津市津南区鄱阳南路（北马集）地块-龙瀚东园三期、四期地块，项目地块四至范围为：东至江林西路、江林北支道和江林北道，西至鄱阳路和拟建肯特酒店，北至浯水道，南至淶水道，总面积为 138452.72 m<sup>2</sup>，规划用地性质主要为居住用地和集中公共绿地。

第一阶段场地环境调查可知：

我们调查的地块位于津南区鄱阳路以东，地块内历史使用的建筑有津南长青灰堆分公司、道桥公路管理处、河西区排水队、市百特自行车有限公司、市第一钢丝绳厂联合分厂仓库（含办公区）、养猪场、仓库改建为废品回收站和木门家具厂，其中，中部仓库曾存在钢丝绳的机械拉伸-冷拔丝加工。调查地块周边 800m 之内，有仓库改建堆煤仓库和废品回收站的大部分、淶水道以南的钢丝绳厂仓库和钢模加工厂、北马集村民居住区：废品回收站 2017 年拆除；仓库和钢模加工厂 2012 年开始拆除，到 2017 年全部拆除；村民居住区 2009 年开始拆除，2012 年已经新建居住小区。

污染源识别分析结果表明，地块内土壤和地下水应关注的潜在污染源主要包括：砷、铅、铜、汞、镍等重金属，主要来自钢丝绳厂仓库钢丝及钢丝绳切割和仓库存储过程中金属粉末的散落以及燃煤中含砷矿物；苯、甲苯、二甲苯等 VOCs，主要来自家具厂喷漆过程中油漆和涂料的撒漏；苯并（a）芘等多环芳烃类 SVOCs 主要来自办公区生活取暖的煤渣及仓库中存放的燃煤；总石油烃来自地块内燃煤和地块内油品泄漏。此外，养猪场产生废水粪便对地块有污染。周边地块的污染源主要包括仓库③部分区域、淶水道以南仓库和钢模加工厂，其他污染源有周边公路、村民居住区和农田。

第二阶段地块环境调查共布设 38 个土壤监测点位，25 个地下水监测井；本项目包含土壤样品 178 个（包含平行样 18 个），地下水样品 28 个（包含平行样 3 个）。监测结果表明：

本项目场地内共布设 38 个土壤监测点位。土壤样品监测指标包括：pH 值，六价铬、铜、镍、铅、镉、砷、汞等重金属，挥发性有机物，半挥发性有机物，总石油烃。

土壤样品 pH 值范围为 7.9-9.6。本项目土壤样品中检出项目包含《土壤环境

质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中基本项目 45 项和其他。通过风险筛选可知：有机物苯并(a)芘的检出值浓度超出《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）第一类用地筛选值 0.55mg/kg，超标点位为 TX16-1 和 TX21-1；其他检出物中重金属有砷、镉、铜、镍、铅和汞，有机物有苯、甲苯、乙苯、间&对-二甲苯、苯乙烯、四氯化碳、氯苯和氯仿、萘、苯并(a)蒽、屈、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、茚并(1,2,3-cd)芘和邻苯二甲酸二(2-乙基己)酯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）第一类用地筛选值，有机物 2-甲基萘、萘烯、萘、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并(g,h,i)花、邻苯二甲酸二丁酯和呋唑的检出值浓度均未超过《上海市场地土壤环境健康风险评估筛选值（试行）》敏感用地风险筛选值；二苯并呋喃的检出值浓度未超过《EPA 区域筛选值》（RSL-2018）中居住用地土壤风险筛选值。

本项目场地内土壤中重金属的检出来自地块内钢丝绳仓库机械拉伸及切割和存放过程中金属粉末的散落。由于成品钢丝绳结构中含有重金属铅，因此，本地块内土壤中铅检出偏高，检出最高值为 366mg/kg。

针对超标点位 TX16-1 和 TX21-1，在相同深度，其周围 0.5-6.0m 不同方向布置 6 个补充采样点，取超标样品对应深度土壤样品，检测其中有机物苯并(a)芘指标含量。苯并(a)芘没有再次出现超过筛选值的现象。根据地块历史使用情况判断，在 TX16 位置历史上为办公区，可能来自办公区生活和取暖燃煤产生的灰渣中存在不完全燃烧的多环芳烃类物质；TX21 位置为历史上为存放燃煤的仓库，燃煤中存在多环芳烃类污染物对地块土壤造成污染。

为充分调查重金属铅在表层土壤中分布情况，补充调查了铅在场地内的分布情况。将场地划分网格后，共划分了 69 个采样单元格，取得快速检测数据共 469 个，实验室送检样品 56 个。快速检测和实验室铅的检出值中最大值分别为 186.41 mg/kg 和 82.0 mg/kg，均未超过筛选标准 400mg/kg。表层土壤中重金属铅浓度超过 100mg/kg 主要集中在各仓库区，尤其中部仓库区，由于该区域曾有机械拉伸-冷拔丝加工，散落的钢丝绳金属角料及粉末生锈腐蚀后对周边土壤造成重金属铅污染。

本项目场地内共分布 25 个地下水监测点位。地下水监测指标包括：六价铬、

砷、铜、镍、汞、铅、镉等重金属，挥发性有机物，半挥发性有机物和总石油烃等。本项目共检测地下水样品 28 个（包含平行样 3 个）。

地下水 pH 值范围为 6.6-7.4。根据地下水检测数据和检出物对应相关标准和筛选值可知：地下水样品中检出重金属有砷、铜、镍和铅，有机物有氯仿、萘、苯酚、4-甲基苯酚、2-甲基萘、邻苯二甲酸二丁酯和邻苯二甲酸二(2-乙基己)酯。对比相关标准和筛选值可知：重金属砷、铜、镍和铅，有机物萘和邻苯二甲酸二(2-乙基己)酯的检出值浓度均符合《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中 IV 类限值；有机物氯仿的检出值浓度未超过《污染场地挥发性有机物调查及风险评估技术导则》(DB11/T 1278-2015)中居住地下水筛选值；有机物苯酚、4-甲基苯酚、2-甲基萘和邻苯二甲酸二丁酯的检出值浓度均未超过《EPA 区域筛选值》(RSL-2018)自来水风险筛选值。

场地内样品中检出的有机物可能来自原钢丝绳厂对机械器具的维修和油品使用过程中的泄漏，对土壤造成一定污染。VOCs 为有机溶剂类，来自场地内家具厂油漆涂料和原钢丝绳的机械和运输车辆的润滑油、防锈油等油品使用的泄漏；土壤中检出的 SVOCs 中多环芳烃类为场地内堆放的燃煤和办公区生活取暖灰渣中污染物对场地的污染，酞酸酯类的邻苯二甲酸二丁酯等来自为场地内原来作为农田种植玉米、高粱和蔬菜过程中使用的地膜；二苯并呋喃和呋喃可能来自原地块厂房内包装产品上染料和涂料的使用。

综上所述，天津市津南区鄱阳南路（北马集）地块-龙瀚东园三期、四期地块的土壤和地下水环境质量对人体健康影响的风险可接受。天津市津南区鄱阳南路（北马集）地块-龙瀚东园三期、四期地块内土壤和地下水环境现状符合开发利用为居住用地和公共集中绿地的要求。