



白塘口电镀厂原址地块 土壤环境初步调查报告

(主要内容)

天津市勘察院

1 概述

1.1 项目概况

白塘口电镀厂原址位于天津市津南区 S51 蓟汕高速北侧慧文路东南侧,该地块原属天津市津南区继泰村,1993-2009 年为白塘口电镀厂用地,2009 年停产搬迁,2014 年白塘口电镀厂原址拆除建筑及道路、平整至现状标高之后一直未再进行开发建设,后于 2015 年在原厂址南侧修建 S51 蓟汕高速公路,2017 年建成通车,并于 2017 年末在高速公路沿线两侧区域栽种绿化树木。

该地块规划用途尚未明确,现状为高速公路绿化带,其南部紧邻 S51 高速公路,北部边界距高速公路最远距离仅约 60m,经与委托单位了解、核实,依据《天津市生态用地保护红线划定方案》中交通干线防护林带相关要求,该地块位于高速公路用地红线及生态用地保护红线范围内,未来不具备规划为居住用地的条件。

2 污染识别

该阶段调查工作主要是通过资料收集与分析、现场踏勘、人员访谈等手段了解目标场地历史状况、原平面布局、原址生产活动、场地目前状况、土地利用规划以及周边环境等情况,识别关注污染物及潜在污染区域,为后续布设采样点位初步判断该场地是否存在污染、污染的程度及范围提供依据。

2.1 信息采集

2.1.1 资料收集情况

为全面了解白塘口电镀厂的土地利用历史以及规划等方面信息,调查人员在委托方(天津市津南区辛庄镇人民政府)的协助下,于 2018 年 1 月开展了资料收集工作,并通过网络查询、专业部门收集、委托方提供等方式,获取的场地调查评估所需资料。

2.1.2 人员访谈情况

以面谈、电话访谈的形式,对天津市津南区辛庄镇人民政府、白塘口电镀厂相关负责人进行了调查、访问,对搜集到的资料进行考证、对现场踏勘所涉及的疑问加以核实,补充完善调查工作内容。

- (1) 了解场地流转历史;

- (2) 了解场地土地使用历史；
- (3) 了解项目所在区域拆迁、局部取土、填垫等土地整理历史；
- (4) 了解白塘口电镀厂原址生产活动；
- (5) 了解项目所在区域河流的历史及功能；
- (6) 了解场地相邻及周边区域土地使用、开发历史。

2.1.3 现场踏勘情况

为调查场地基本情况、判断污染来源和污染物类型，调查人员于 2018 年 1 月对本项目场地及周边区域进行现场踏勘，具体工作内容包括：

(1) 调查场地现状基本情况，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，无地下管线分布，无地上、地下建（构）筑物分布；

(2) 调查相邻场地现状基本情况，主要包括相邻场地的使用现状与潜在污染源，过去使用中是否可能造成土壤和地下水污染；

(3) 调查周围区域的现状基本情况，观察和记录周围区域的土地利用类型、地表水体、污水处理和排放系统，雨水排放和径流以及道路和公共设施等；

(4) 调查周边敏感目标分布，如自然保护区、饮用水源地、居民区、学校、医院以及其它公共场所等。

2.2 地块及周边使用情况分析

2.2.1 地块历史使用概况

通过资料收集、人员访谈以及该场地历史卫星影像资料的整理，该地块原属天津市津南区继泰村，1993-2009 年为白塘口电镀厂用地，2009 年停产搬迁，2014 年白塘口电镀厂原址拆除建筑及道路、平整至现状标高之后一直未再进行开发建设，后于 2015 年在原厂址南侧修建 S51 蓟汕高速公路，2017 年建成通车，并于 2017 年末在高速公路沿线两侧区域栽种绿化树木。

2.2.2 周边污染源对地块影响分析

(1) 周边工厂、企业

天津双港科技产业园于 2010 年陆续进行开发建设，园内以金融、电子科技为主、少量金属制品加工企业，园区边界距本场地北侧 370m。个别机械加工的金属碎屑粉尘（主要为铬、砷、铅、铜、锌、镍等）可能通过大气沉降等方式影

响本场地内土壤和地下水，但考虑其距离较远、数量较少、投产年限较短，且各企业防尘及废气处理措施等，推断其对本场地影响可能不甚明显。

(2) 先锋排水河（原大沽排污河）

场地西侧先锋排水河（原大沽排污河）于 1958 年开凿完成，承担着天津市西南部地区的雨污水排放，80~90 年代存在乱排、滥排的工业污废水现象（主要含重金属砷、铬、铅，氯代烃类、苯系物、石油烃类等），2008 年 12 月开始对大沽排污河实施治理，工程主要任务是实施全线清淤，固坡护坡，封堵沿河排水口门，改造排水泵站，实施沿河绿化。通过治理，使大沽排污河水体质量明显改善，功能从排污河向城市景观用水转型。由于地层渗透性较差，与地下水水力联系较弱，根据调查期内水位监测结果，地下水以向河水排泄为主。

为判断场地是否因历史活动而导致污染，以及对人体健康是否存在潜在风险，需开展第二阶段场地环境调查工作。

3 初步采样调查及分析

第二阶段初步采样调查是在第一阶段场地环境调查基础上，依据《场地环境监测技术导则》（HJ25.2-2014）中场地环境调查初步采样监测点位布设的方法，结合场地水文地质条件，根据原场地使用功能和污染特征，对场地内不同位置、不同深度的土壤和地下水进行采样，并对样品进行检测分析，初步判断本项目场地内是否存在污染、污染程度及污染范围。

3.1 采样调查方案

3.1.1 土壤采样调查方案

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。场地历史、功能分区较明确，依据场地土地使用功能不同选择相应布点方法，针对重点生产区域共布设 10 个土壤采样点。

3.1.2 地下水采样调查方案

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。场地历史、功能分区较明确，根据区域资料搜集、本次场地水文地质勘察，场地地下水流向总体由东向西，兼顾地下水流向的上、下游布设监测井，监测井不应穿透潜水隔水层。

3.2 采样分析结论

本项目采样调查阶段共布设 10 个土壤采样点、3 个地下水采样点，共采集送检 37 组土壤样品、4 组现场平行样，地下水样品 3 组、现场平行样 1 组，土壤采样孔深度 4.0~5.0m，地下水监测井深度 5.0m，全部样品均送实验室检测，实验室检测指标为重金属（六价铬、铜、锌、镍、汞、砷、铬、铅、镉）、氰化物。

场地土壤样品送检的 41 组样品（含现场平行样）中，六价铬均低于方法检出限；氰化物在 5 组样品检出，检出率 12.2%；其余各重金属指标检出率为 100%。垂向上体现为埋深 1.0m 以上的表层土壤相对富集，个别样品含量较高，埋深 1.0m 以下含量显著降低。

场地地下水样品送检的 4 组样品（含现场平行样）中，六价铬、铍、铜、镍、汞均低于方法检出限；镉、氰化物在 2 组样品检出，检出率均为 50.0%；其余各重金属指标检出率 100%。

4 风险筛选

4.1 筛选标准

铬在 BDT2 的 0.1m 处的检出值 639mg/kg，虽未超过《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T 811-2011）中公园与绿地相应筛选值，但较为接近筛选值且显著高于其余点位样品检出值；铬在 BDT7 的 0.1m 处的检出值 1430mg/kg，超过《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T 811-2011）中公园与绿地相应筛选值，未超过工业/商服用地筛选值。

锌在 BDT2 的 0.1m 处样品检出值 6420mg/kg，超过《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T 811-2011）公园与绿地筛选值，未超过工业/商服用地筛选值；锌在 BDT7 的 0.1m 处检出值 24400mg/kg，超过《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T 811-2011）中工业/商服用地筛选值。

其余重金属、氰化物检出值均未超过《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T 811-2011）中公园绿地相应筛选值。

4.1.1 地下水风险筛选结果

重金属六价铬、砷、铍、镉、铜、铅、镍、锌、汞、氰化物检出值均未超过

《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 IV 类标准；铬检出值未超过《美国 EPA 区域筛选值（2017.11）》MCL 值、锡检出值未超过《美国 EPA 区域筛选值（2017.11）》饮用水筛选值。

5 结论及建议

5.1 初步调查结论

(1) 白塘口电镀厂 1993~2009 年间主要从事电镀镀锌件生产加工，电镀液中含有较高浓度的锌、氰化物，钝化工艺过程的添加剂中铬酸盐含量较高，生产及污水处理过程可能发生外泄及渗漏，会导致其中的难以降解的重金属锌、铬及氰化物在土壤、地下水环境中残留、富集。因此场地内关注污染物确定为重金属锌、铬及氰化物。

(2) 结合地块水文地质条件及原地块生产活动特点，初步采样调查阶段共布设 10 个土壤采样点、3 个地下水采样点，共采集送检 37 组土壤样品及 4 组现场平行样、3 组地下水样品及 1 组现场平行样。样品实验室检测指标为关注污染物重金属（六价铬、铜、锌、镍、汞、砷、铬、铅、镉）及氰化物。

(3) 该地块规划用途尚未明确，现状为高速公路绿化带，其南部紧邻 S51 高速公路，北部边界距高速公路最远距离仅约 60m，经与委托单位了解、核实，依据《天津市生态用地保护红线划定方案》中交通干线防护林带相关要求，该地块位于高速公路用地红线及生态用地保护红线范围内，未来不具备规划为居住用地的条件，因此筛选评价分析时参考《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T 811-2011）中公园与绿地、工业商服用地的筛选值为主要依据。因本地块暂无开发计划，如开发时筛选评价标准变化应参照相应规划条件进行评估。

(4) 铬在 BDT2 的 0.1m 处的检出值 639mg/kg，虽未超过《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T 811-2011）中公园与绿地相应筛选值，但较为接近筛选值且显著高于其余点位样品检出值；铬在 BDT7 的 0.1m 处的检出值 1430mg/kg，超过《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T 811-2011）中公园与绿地相应筛选值，未超过工业/商服用地筛选值。

(5) 锌在 BDT2 的 0.1m 处样品检出值 6420mg/kg，超过《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T 811-2011）公园与绿地筛选值，未超过工业/商服用地筛选值；锌在 BDT7 的 0.1m 处检出值 24400mg/kg，超过《场地土壤环境风险评

价筛选值》（DB11/T 811-2011）中工业/商服用地筛选值。

（6）通过本次调查工作，白塘口电镀厂原址地块内各关注污染物锌、铬在BDT2、BDT7点埋深0.5m以浅的表层包气带土壤超过《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T 811-2011）公园绿地、工业/商服筛选值，对人体健康具有潜在风险，本地块应判定为疑似污染地块并开展详细调查及风险评估工作。在开展后续工作前应做好场地的封闭、标识和维护。

5.2 建议

（1）本报告所得出的结论是基于地块现有条件和现有评估依据而做出的专业判断（调查时间为2018年1月~2018年3月）。若本项目完成后地块状况发生明显变化或评估依据等发生变动时，应对现有调查结论进行评估，必要时需要重新开展场地环境调查及风险评估。

（2）应尽快对本场地开展详细调查、风险评估、制定风险管控和治理修复方案，避免污染范围进一步扩大对人体健康造成风险。

（3）建议尽快做好场地的封闭和维护工作，并设置警示标识，不再进行任何的施工、作业、占用场地等情况，避免对场地造成二次污染或加剧污染扩散。