

天津市蓟州区静水路东侧 099 地块 场地环境调查与风险评估报告

委托单位：蓟州新城建设投资有限公司

编制单位：天津市浩瀚环境工程有限公司

2018 年 1 月

1. 总论

1.1 项目背景

天津市蓟州区静水路东侧 099 地块场地位于天津市蓟州区远和大街路与静水路交口东北侧，占地 7.38 万余平米。该场地大部分区域在历史上为农田和农户的住宅，场地东北侧曾存在一鱼塘和一个食用罐头加工厂。该场地未来规划用途以居住用地为主，同时调查地块内右侧近 9000 平米的土地，其未来土地利用规划为商业用地。

1.2 评价目的

因该场地大部分区域在历史上为农田和农户的住宅，该场地在长期的农业耕作和渔业养殖过程中使用的农药和化肥等，可能对场地土壤和地下水造成污染，并可能在土地再开发利用过程中对相关人群的身体健康造成危害。因此，本次场地调查的目的旨在通过对 099 地块场地进行污染调查和风险评估，明确场内污染物的种类、污染程度和污染范围。采集的样品经检测后如有污染物超标情况，还需计算场地污染物对未来居住人员的健康风险，并以此为基础，计算确定该场地污染修复目标和修复范围，为该场地的污染治理和环境管理提供科学依据。

1.3 评价原则

（1）针对性原则

针对场地的特征和潜在污染物特性，进行污染物浓度和空间分布调查，为场地的环境管理提供依据。

（2）规范性原则

采用程序化和系统化的方式规范场地环境调查过程，保证调查过程的科学性和客观性。

（3）可操作性原则

综合考虑调查方法、时间和经费等因素，结合当前科技发展和专业技术水平，使调查过程切实可行。

1.4 评价依据

1.4.1 法律法规及相关文件

- 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）
- 《中华人民共和国水污染防治法》（2008.2.28）
- 《中华人民共和国大气污染防治法》（2015.8.29）
- 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2015.4.24）
- 《危险化学品安全管理条例》（2013.12.4）
- 《国家危险废物名录》（2008 年）
- 《关于切实做好企业搬迁过程中环境污染防治工作中的通知》（环办[2004]47 号）
- 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011] 35 号）
- 《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》（环发[2012] 140 号）
- 《近期土壤环境保护和综合治理工作安排》（国办发 [2013]7 号）
- 《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发[2014]66 号）
- 《天津市环保局工业企业关停搬迁及原址场地再开发利用污染防治工作方案》（津环保固[2014]140 号）；
- 市环保局关于修订执行《天津市工业企业场地环境调查评估与修复管理程序和要求（暂行）》的通知（津环保固[2015]185 号）；
- 《市环保局关于场地环境调查与风险评估土壤风险筛选适用标准问题的通知》（津环保办秘函[2014]49 号）。
- 《污染地块土壤环境管理办法》环保部令第 42 号
- 《天津市土壤污染防治工作方案》（津政发〔2016〕 27 号）

1.4.2 技术导则及标准

- 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）
- 《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2006）

- 《场地土壤环境风险评价筛选值》(DB11/T 811-2011)
- 《场地环境调查技术导则》(HJ 25.1-2014)
- 《污染场地风险评估技术导则》(HJ 25.3-2014)
- 《场地环境监测技术导则》(HJ 25.2-2014)
- 《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南》(试行)(2014)
- 《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164-2004)
- 《污染场地术语》(HJ 682-2014)
- 《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)
- 《岩土工程勘察规范》(GB50021)
- 《土工试验方法标准》(GB/T50123-1999)
- 《供水水文地质钻探与管井施工操作规程》(CJJ/T13-2013)

1.5 评价范围

场地调查所涉及的调查范围约为 7.38 万余平米，具体见图 1-1。

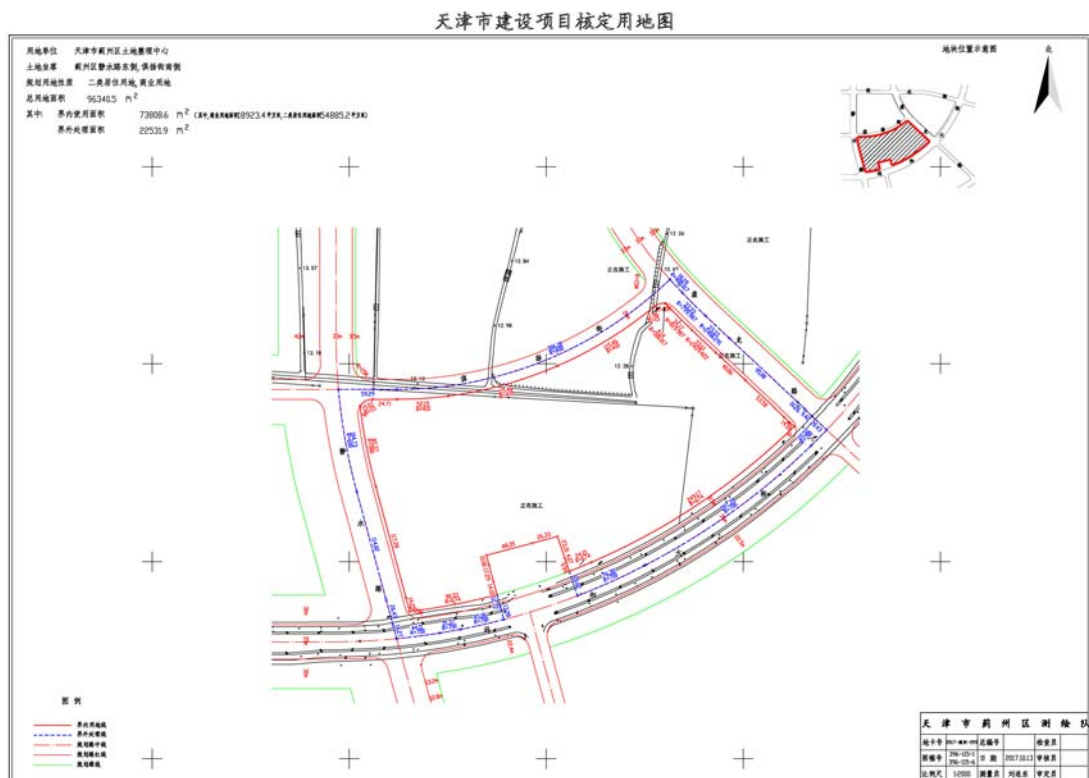


图 1-1 天津市蓟州区静水路东侧 099 地块场地调查范围 (图中红线范围为评价区域)

1.6 评价内容

根据国家相关规定，该场地的调查及风险评估工作内容主要包括以下三个方面：

（1）场地污染识别：为场地调查的第一阶段工作。主要内容是通过文件审核、现场调查、人员访问等形式，对场地过去和现在的使用情况，特别是污染活动有关信息进行收集与分析，识别和判断场地存在环境污染的可能性。若该阶段的场地评价结果确认该场地存在潜在污染，则进入第二阶段工作。

（2）场地污染确认：为场地调查的第二阶段工作。主要内容是通过现场的勘察与样品的采样分析，确认场地是否存在污染；或在确定场地污染的前提下，通过进一步采样确定污染程度和范围。如该阶段调查工作确定场地受到污染，则需进入场地的环境风险评价。

（3）场地环境风险评价：为场地调查的第三阶段工作。主要内容是根据样品结果进行环境风险分析与评价，确定场地未来用地的环境风险，提出场地修复和治理建议，包括修复目标、修复范围和修复技术（本次调查未涉及）。

1.7 评价程序

根据国家相关导则，本场地的调查及风险评估程序如图 1-2 所示。

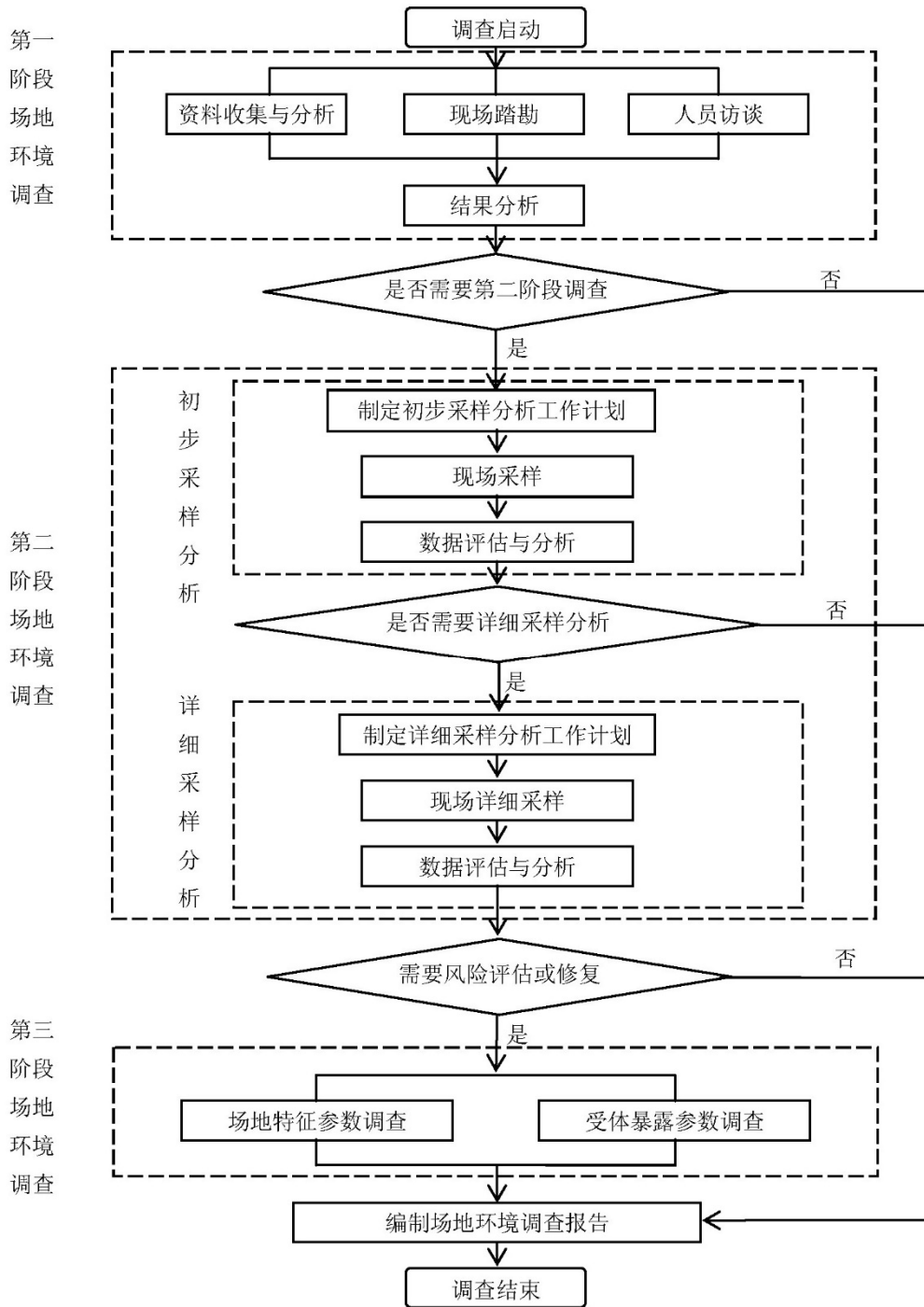


图 1-2 天津市蓟州区静水路东侧 099 地块场地调查及风险评估技术路线图

2. 场地基本情况

该场地位于天津市蓟州区远和大街路与静水路交口东北侧，占地 7.38 万余平方米，场地地理坐标为北纬 40°01'04"，东经 117°22'41"。

该场地西侧为静水路；场地北侧为俱扬街；东侧为盘龙路，；南侧为远和大街。其中场地东、西和北面现为荒地，处于闲置状态，原为农田。场地南侧原为农地，现为还迁住宅小区（同乐园）和学校。

3. 场地污染识别

3.1 污染识别内容

场地污染识别的目的是追踪场地的土地利用历史和生产历史，发现污染物释放和泄漏的痕迹，识别场地是否存在潜在污染的可能性，即在对现有资料及数据分析和场地实际勘查的基础上，对场地环境污染的可能性、及其污染的种类、可能的污染分布区域做出分析和判断，为场地评价第二阶段的采样布点工作提供依据。该阶段的工作内容主要包括：资料收集、文件审阅、相关人员访问、现场踏勘、场地环境污染分析和场地污染概念模型建立。

3.2 场地污染识别结论

通过对天津市蓟州区静水路东侧 099 地块场地历史使用情况的分析，以及现场的踏勘和人员访谈，初步确认该场地存在污染的可能性较小。主要污染方式为作物种植过程中的化肥和农药施用以及建筑渣土的堆放。本场地土壤和地下水的无明显潜在污染区域，调查范围内潜在关注的污染物种类为重金属、氟化物、酚酸酯类和农药类。

4. 场地污染确认

场地污染确认阶段为本次场地调查第二阶段工作。该阶段的主要任务是在场地第一阶段污染识别基础上，通过现场勘探及土壤、地下水样品的现场采集和样品测试，确认场地污染物的种类、污染程度和污染范围。根据不同的采样目的，该阶段的样品采集工作又分成二期。一期为初步采样，二期为详细采样（本次调查未涉及）。另外，为探查本场地的水文地质状况，为场地风险评价提供所需的土壤参数，本次场地调查在采样同时，选择了典型采样点根据场地的土层分布特性采集了主要地层的原状土壤和扰动土壤样品，开展了室内土工试验，对土壤的物理性质、渗透性、pH值和有机物等指标进行了分析测定。

4.1 采样点设置

4.1.1 布点依据

根据国家发布的《场地环境调查技术导则》(HJ 25.1-2014)、《场地环境监测技术导则》(HJ 25.2-2014)、《污染场地风险评估技术导则》(HJ 25.3-2014)及本项目污染识别结果，确定本次场地调查第二阶段场地调查的采样点布点。

4.1.2 布点原则

采样系统随机布点法共布设 15 个采样点，其中 25 个土壤采样点，5 个地下水采样点。

4.2 样品采集

本次采样钻探工作及土壤岩性分析样品由具有国家甲级勘探资质的北京市地质勘察设计院有限公司完成，土壤和地下水样品采集工作由天津市浩瀚环境工程有限公司完成。采集的样品种类包括土壤样品、地下水样品和土壤岩性分析样品三类。

4.3 样品保存与流转

本次样品拟结合现场临时存放和立即运输至实验室相结合的方式，一般样品

采集后每 1~2 天安排一次样品运输。现场采集样品收集后，存放于冰柜内，分批运输至实验室；运输过程中使用冷藏保温箱盛装样品；样品运输至实验室后放入冷库冷藏（ $4^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ ）。

4.4 样品分析

为确保样品分析结果的准确性，本次调查的土壤和地下水样品均由具《计量认证合格证书》和《实验室认可证书》CAS 资质上海实朴监测技术服务有限公司承担。

4.5 质量控制与质量管理

本项目质量控制管理分为现场采样及实验室分析的控制管理两部分。

4.5.1 现场采样质量控制

现场采样时详细填写现场观察的记录单，比如土层深度、土壤质地、气味、地下水的颜色，气象条件等，以便为分析工作提供依据。为确保采集、运输、贮存过程中的样品质量，在现场采样过程中设定现场质量控制样品，包括现场平行样、空白样。在采样过程中，平行样的数量为总样品数的 10%。

4.5.2 实验室分析质量控制

实验室质量控制包括实验室内的质量控制（内部质量控制）和实验室间的质量控制（外部质量控制）。前者是实验室内部对分析质量进行控制的过程，后者是指由第三方或技术组织通过发放考核样品等方式对各实验室报出合格分析结果的综合能力、数据的可比性和系统误差做出评估的过程。

4.6 监测结果分析与评价

4.6.1 场地风险筛选标准

（1）土壤风险筛选值

本场地调查评估中选用“住宅用地”标准进行评价。土壤检测因子包括重金属、VOCs、SVOCs 等几大类物质。采用北京市《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T 811-2011）“住宅用地”土壤筛选值对检测结果进行分析、评价。

(2) 地下水风险筛选值

本场地地下水相关因子标准值优先选用《地下水水质标准》(GB/T 14848-2017) IV 类标准。《地下水水质标准》(GB/T 14848-2017) IV 类标准以农业和工业用水质量要求及一定水平的人体健康风险为依据,适用于农业和部分工业用水,经适当处理后可作生活饮用水。场地中的地下水不直接饮用,主要的风险暴露途径为直接接触和挥发吸入,因此该标准较为适用。

4.6.2 土壤监测结果分析与评价

根据土壤样品中污染物检测浓度与相应筛选值对比,天津市蓟州区静水路东侧 099 地块土地规划用地性质为住宅用地,其检测指标检测结果均低于《场地土壤环境风险评价筛选值》(DB11/T 811-2011) 中住宅用地标准情形下相应的土壤筛选值。

4.6.3 地下水监测结果的分析与评价

根据地下水水质检测与评价结果,调查区域未来开发为居住和商业用地,地下水在非饮用情况下不会对人体健康造成不可接受风险,建议本场地浅层地下水不以饮用水开发利用,场地地下水的调查工作至此结束。

4.7 场地污染确认结论

根据场地初步采样调查确认,场地土壤的环境质量满足居住用地的开发要求,场地中地下水在不饮用的情形下环境质量满足居住用地的开发要求,场地环境调查工作到此结束。

5. 结论

5.1 场地污染识别结论

通过对天津市蓟州区静水路东侧099地块场地的历史使用情况分析，以及现场的踏勘和调查访问，初步判断该场地不存在污染超标情况。但场地在长期的农业种植和渔业养殖过程中，使用的农药、化肥等可能造成土壤和地下水污染，需要进一步取样分析确认。

5.2 场地污染确认结论

第二阶段调查共布设土壤采样点 25 个，采集土壤样品 150 个，分析土壤重金属样品 123 个、氟化物样品 105 个、VOC 样品 7 个和 SVOC 样品 122 个。调查结果表明：各项检测指标均低于《场地土壤环境风险评价筛选值》(DB11/T 811-2011) 中住宅用地标准情形下相应的土壤筛选值。

第二阶段调查共设置地下水监测井5个，采集第一含水层地下水样品6组，并对样品中的重金属类、VOC类、SVOC类、氟化物和地下水常规监测指标进行了分析。采样结果表明：除GW2监测井的地下水存在氨氮情况，其余各项检测指标均低于《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中相应的IV类标准。调查区域内地下水不饮用情形下，不存在风险不可接受的情况，建议本场地浅层地下水不以饮用水开发利用；

场地环境调查评价结果表明，本场地土壤和地下水环境质量满足住宅用地要求，可用于后期的开发建设。