

天津市蓟州区新城州河 01-07、01-08、01-16 地块场地环境调查报告

天津市浩瀚环境工程有限公司

2018 年 11 月

项目名称：天津市蓟州区新城州河 01-07、01-08、01-16 地块场地环

境调查报告

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

法人代表：

声明

我单位报送的评审备案场地文件及资料内容是完整的、真实的和有效的。

法定代表人（负责人）签名/盖章：

年 月 日

项目负责人：

项目组成员：

姓名	专业	职务职称	主要职责
	环境科学	工程师	项目总体设计与组织实施
	给排水	工程师	土壤及地下水采样方案设计
	环境工程	技术员	现场调查及采样
	环境工程	技术员	现场调查与报告编制

校对：

审核：

第一章 总论

1.1 项目背景

天津市蓟州区新城州河 01-07、01-08、01-16 地块位于蓟州区州河北街南侧，北至州河北街，南至规划绿地，西至知行路，东至储备地，占地面积 86045.30 平方米。项目调查区域及周边早期为农田、大棚及农户住宅，2007 年左右调查区域北侧成立了天津市兴华森亚迪服饰厂，服饰厂主要从事羽绒服的生产及销售，厂区的部分办公楼及库房在本次的调查范围内，2014 年调查范围内的农田及农户住宅被统一征收拆除后空闲至今，2018 年 9 月天津市兴华森亚迪服饰厂整体拆除。根据规划，该地块未来的用地性质为二类居住及商住混合用地。

依据国家环境保护总局 2004 年 6 月发布《关于切实做好企业搬迁过程中环境污染防治工作的通知》（环办[2004]47 号），所有产生危险废物的工业企业、实验室和生产经营危险废物的单位，改变原土地使用性质时，必须对原址土壤进行污染监测分析和评估，并根据评估报告确定土壤是否需要修复。2012 年，环保部、工业和信息化部、国土资源部、住房和城乡建设部联合发布了《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 号文件）。环境保护部 2014 年发布了《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），要求工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中应委托专业机构开展关停搬迁工业企业原址场地的环境调查和风险评估工作。

2016 年 12 月环保部发布了《污染地块土壤环境管理办法》（环保部令第 42 号），该办法于 2017 年 7 月 1 日起实施，办法要求对从事过有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业生产经营活动，以及从事过危险废物贮存、利用、处置活动的用地开展的土壤环境详细调查、风险评估、风险管控、治理与修复及其效果评估等活动。

为确保《污染地块土壤环境管理办法》在天津市的顺利实施，天津市环保局结合 2017 年 6 月 30 日环保部、国土资源部、住房城乡建设部印发的《关于部署应用全国污染地块土壤环境管理信息系统的通知》（环办土壤〔2017〕55 号），

发布了《市环保局 市国土房管局 市规划局 市工业和信息化委关于印发污染地块再开发利用管理工作程序的通知》，要求对场地进行土壤环境调查，编制调查报告。

根据以上文件的要求，2018年10月，蓟州新城建设投资有限公司委托天津市浩瀚环境工程有限公司开展天津市蓟州区新城州河 01-07、01-08、01-16 地块场地环境调查工作。我单位接受委托后，组织技术人员对项目地块及其周围环境进行了实地勘查、监测和相关资料的收集、核实与分析工作，在此基础上，按照《场地环境调查技术导则》（HJ25.1-2014）、《污染场地风险评估技术导则》（HJ 25.3-2014）及《场地环境监测技术导则》（HJ 25.2-2014）所规定的原则、方法、内容及要求，开展了场地调查及评价工作，并编制了《天津市蓟州区新城州河 01-07、01-08、01-16 地块场地环境调查报告》。

1.2 调查目的和任务

在收集和分析场地及周边地区地质、水文地质条件、土地使用情况、生产工艺及所用原辅材料等资料的基础上，判断场地部分区域可能存在土壤和地下水污染，受污染的土壤和地下水可能对敏感人群造成健康风险。因此，本次调查需要明确场地内污染物种类、污染分布及程度，并确定是否需要进一步的详细调查、风险评估及土壤修复工作。

本次场地环境调查与评估的目的如下：

（1）通过对天津市蓟州区新城州河 01-07、01-08、01-16 地块场地进行环境状况调查，识别和确认场地潜在污染，明确场地土壤及地下水污染状况，包括污染物类型、污染特征、污染程度；

（2）根据场地现状及未来土地利用的要求，通过调查、取样检测等方法分析调查场地内污染物的潜在环境风险，并明确场地是否需要进一步的详细调查、风险评估及土壤修复工作。

（3）为该场地未来规划利用决策提供依据，避免场地遗留污染物造成环境污染和经济损失，保障人体健康和环境质量安全。

1.3 调查原则

基于场地环境风险评价的内容及场地的实际情况，本项目的场地污染调查和风险评价工作将遵循以下原则：

(1) 规范性原则：目前，我国已出台了部分与污染场地环境评价有关的法律法规、标准、技术导则和规范。为确保其规范性，本场地的环境调查与风险评价将严格遵循我国现行的相关规定。在相关标准和规范性文件未能覆盖的情况下，本环评将借鉴美国、欧洲等先进国家的相关经验，以科学的观点分析和论述场地中可能存在的相关问题，确保场地风险评价结果的规范性和有效性。

(2) 针对性原则：污染场地的风险评价过程及其结果具有特定性。因此，本项目的风险评价将建立基于本场地的风险评价体系，采用本场地的相关技术参数，使本项目的风险评价结果能最大限度接近场地实际污染情况所产生的风险，确保其风险评价结果的针对性，而且该评价结果也只适用于该特定场地。

(3) 技术可行性：场地的用地规划对场地的风险评价具有明显影响。因此，本场地的风险评价将结合场地的未来土地用途进行，确保其场地的风险评价结果符合我国环境管理及土地利用规划风险控制的要求，保证场地评价结果的技术可能性。

1.4 工作依据

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》（2017.6.27）
- 《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》（2016.11.7）
- 《危险化学品安全管理条例》（2013.12.4）
- 《国家危险废物名录》（2016 版）
- 《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）
- 《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）
- 《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）
- 《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
- 《关于部署应用全国污染地块土壤环境管理信息系统的通知》（环办土壤〔2017〕55 号）
- 《市环保局 市国土房管局 市规划局 市工业和信息化委关于印发污染地块再开发利用管理工作程序的通知》（津环保土〔2018〕82 号）
- 《天津市人民政府办公厅关于重新划定地下水禁采区和限采区范围严格地下水资源管理的通知》（津政办发〔2014〕52 号）

1.4.2 技术导则及标准

- 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）
- 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）
- 《地下工程防水技术规范》（GB 50108-2008）
- 《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）
- 《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》（GB50021-2017）
- 《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）
- 《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》（2014 第 78 号）

1.6 技术路线

场地环境调查技术路线见图 1-2。

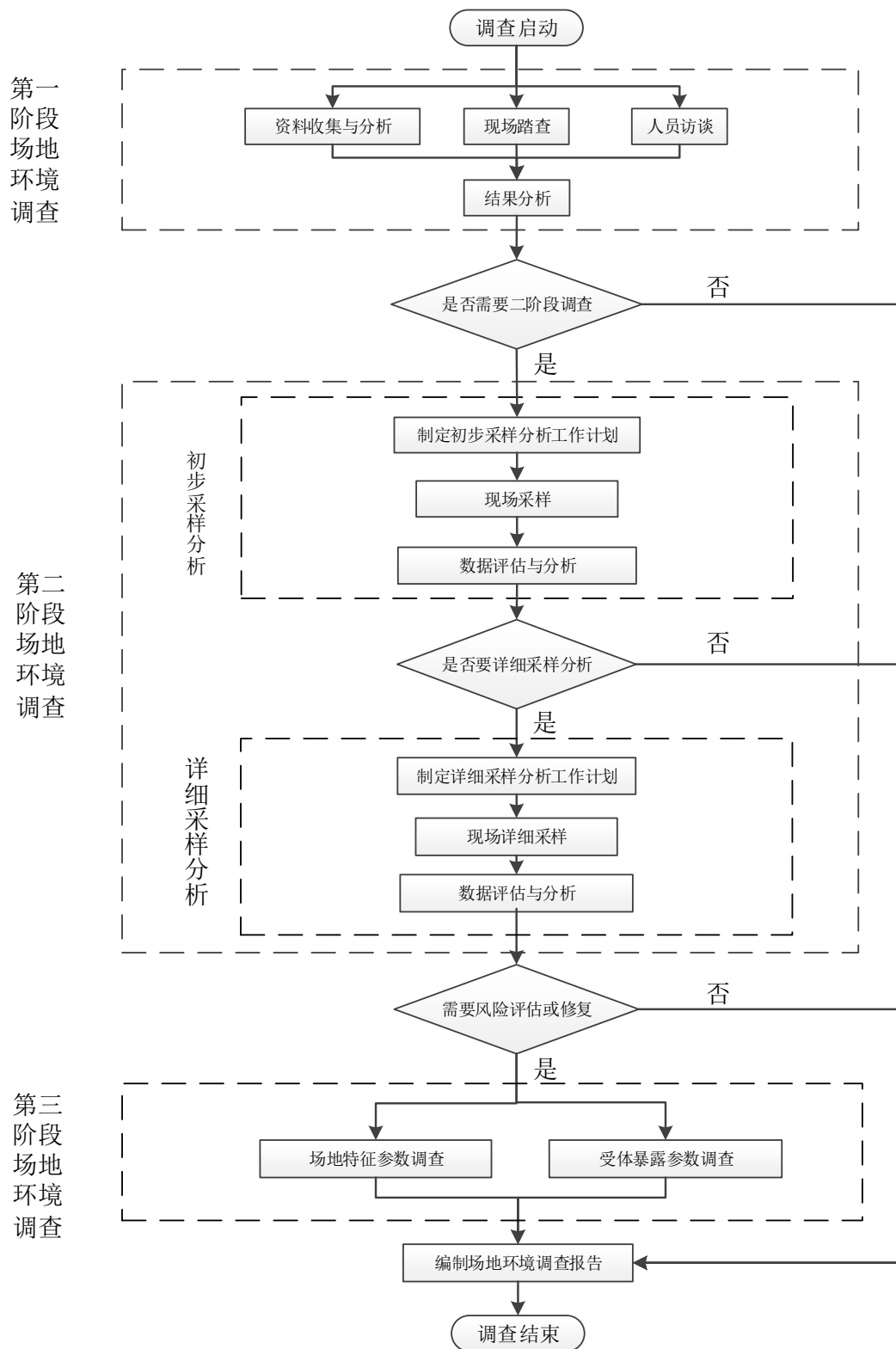


图 1-2 场地环境调查技术路线图

1.7 工作内容

1.7.1 场地调查工作内容

根据《场地环境调查技术导则》（HJ 25.1-2014），场地环境调查主要包括三个阶段。第一阶段工作要为场地污染识别，第二阶段为场地污染状况确认，第三阶段为场地环境风险评价。

（1）场地污染识别：为场地环评的第一阶段工作。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：为场地环评的第二阶段工作。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。如该阶段环评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：为场地环评的第三阶段工作。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。

1.7.2 场地前期调查内容

本次场地前期调查工作内容主要包括以下三方面：

（1）资料收集与分析

资料收集与分析：主要包括场地利用变迁资料、场地环境资料、场地相关记录、相关政府文件、场地所在区域自然和社会信息。

场地利用变迁资料：用来辨识场地及其相邻区域开发及活动状况的航片或卫星图片，场地的土地使用和规划资料。场地利用过程中场地内建筑、设施、工艺流程和生产污染等情况。

场地环境资料：场地土壤及地下水污染记录、场地危险废物堆放记录以及场地与周边区域环境的位置关系等。

场地相关记录：产品、原辅材料及中间体清单、平面布置图、工艺流程图、化学品储存及使用清单、废物管理记录环境监测数据、环境影响评价报告和地勘

报告等。

政府文件：区域环境保护规划、环境质量公告、企业在政府部门相关环境备案和批复等。

场地所在区域的自然信息：地理位置图、地形、地貌、土壤、水文、地质和气象资料等。

场地所在区域的社会信息：人口密度和分布、敏感目标分布、土地利用方式及区域所在地的经济现状和发展规划，相关国家和地方政策、法规与标准等。

根据场地利用变迁资料用来辨识场地及相邻场地的开发及活动状况；依据场地环境资料判断场地地质及水文地质特征，结合场地相关记录，如产品、原辅材料及中间体、平面布置图、工艺流程、化学品储存及使用等判断场地污染的可能性。根据政府相关文件、区域自然信息及社会信息等判断场地受周边区域影响，以及场地对周边区域及敏感目标的影响。资料收集过程中，调查人员应根据专业知识和经验识别资料中的错误和不合理的信息，如资料缺失影响判断场地污染状况时，应在调查报告中说明。

接受委托后，我单位技术人员通过信息检索、部门走访、电话咨询和现场知情人访谈等途径，收集了用来辨识场地及其相邻场地的开发及活动状况的航片或卫星图片，场地的土地使用和规划资料，平面布置图，场地利用变迁过程中的场地内建筑的变化情况。收集的自然信息资料包括地理位置图、地形、地貌、土壤、地质和气象资料等，社会信息包括人口密度和分布，敏感目标分布及土地利用方式，区域所在地的经济现状和发展规划，相关国家和地方的政策、法规与标准。收集到的天津市蓟州区新城州河 01-07、01-08、01-16 地块相关资料如下（表 1-2）。

（2）现场踏勘

现场踏勘包括场地内及场地周边区域，需要明确场地现状及历史状况，描述区域地质、水文地质条件。重点了解有毒有害物质的使用、处理、储存、处置，生产过程和设备，储罐、管线等分布状况。

表 1-2 场地主要相关资料

序号	资料名称	资料类型	资料来源
1	场地布局图	文本、电子材料	项目委托方提供
2	场地的土地使用和规划资料	文本、电子材料	项目委托方提供

注：表中所列的图件，具体见附件一。

安全防护准备：在现场踏勘前，依据场地的具体情况掌握相应的安全卫生防护知识，并装备必要的防护用品。

现场踏勘的范围：本次现场踏勘的范围以场地内为主，同时，根据场地污染可能迁移的距离将场地的周边区域也划入本次场地踏勘的范围中。

本次现场踏勘的主要内容包括：

场地的现状与历史情况：包括可能造成场地土壤和地下水污染的物质的使用、生产、贮存等。三废处理与排放以及泄漏状况，及场地过去使用中留下的可能造成土壤和地下水污染的异常迹象，如罐、槽泄漏以及废物临时堆放污染痕迹等。

通过历史图件的分析 and 实地走访，项目调查区域及周边早期为农田、大棚及农户住宅，2007 年左右调查区域北侧成立了天津市兴华森亚迪服饰厂，服饰厂主要从事羽绒服的生产及销售，厂区的部分办公楼及库房在本次的调查范围内，2014 年调查范围内的农田及农户住宅被统一征收拆除后空闲至今，2018 年 9 月天津市兴华森亚迪服饰厂整体拆除。

地质、水文地质和地形的描述：了解场地及其周边区域的地质、水文地质与地形特点，以便分析场地周围污染物是否会迁移到调查场地，或判断场地内污染物是否会迁移到地下水和场外区域。

现场踏勘的方法：通过对异常气味的辨识，异常土壤表面的观察，利用照相机、GPS 等初步判断记录场地污染的状况。

通过现场勘查可知，目前该地块场区内原有企业已进行拆迁，未发现土壤污染痕迹，土壤没有异色，也没有异味。场区内未发现任何储罐，也未发现场地内存在排污沟渠。本项目现场踏勘情况见图 1-3。

(3) 人员访谈

访谈内容：人员访谈内容应包括资料收集和现场踏勘所涉及的疑问，以补充和完善相关资料和信息。

访谈对象：访谈对象为场地现状或历史的知情人，包括：场地管理机构和地

方政府的官员,环境保护行政主管部门的官员,场地过去和现在各阶段的使用者,以及场地所在地或熟悉场地的第三方,如相邻场地的工作人员和附近的居民。

第二章 场地概况

2

2.2 自然地理概况

2.2.1 地形地貌

天津市在地貌上处于燕山山地向滨海平原的过渡地带，北部山区属燕山山地，南部平原属华北平原的一部分，东南部濒临渤海湾。总的地势北高南低，由北部山地向东南部滨海平原逐级下降，最高峰为蓟县九山顶，海拔 1078.5m，最低处为滨海带大沽口，海拔高程为零。西部从武清永定河冲积扇尾部向东缓缓倾斜，南从静海南运河大堤向海河河口逐渐降低，地貌形态呈簸箕状。新构造运动使山区不断隆起上升，形成了以剥蚀为主的山地地貌，平原地区新生代以来大面积缓慢下降，形成巨厚的松散沉积层。

2.2.2 气象

天津地处北温带，位于中纬度亚欧大陆的东岸，属温带半湿润季风性气候。天津的年平均气温约为 14℃，7 月份最热，月平均温度 28℃。1 月最冷，月平均温度-2℃。年平均降水量在 360~970mm 之间，多年平均降雨量约为 600mm，降水量时空分布变化较大，年内降水主要集中在 7 至 8 月份，约占全年降水量的 65%，地域上呈现出自西南向东北，由平原向山区递增的趋势。水面蒸发量介于 1000~2000mm 之间，各月份间蒸发量差别相对较小，蒸发量年内分配比较均匀。

调查区气候属于暖温带半湿润大陆性季风型气候，四季分明，阳光充足，热量丰富，昼夜温差大，年平均气温 11.5℃，降水量 678.6 毫米，无霜期约 195 天。气候特征一是季风气候鲜明，风向季节更替明显，冬季盛行西北风，夏季盛行东南风。二是气候受海洋影响较小，受大陆影响显著。三是“雨热同季”，夏季高温，季风盛行，降水集中。四是四季分明。春季多风少雨，夏季气温高，湿度大，降水多，秋季气温明显下降，冷暖适中，冬季气候寒冷、大地封冻。

2.2.3 水文

天津市地处海河流域的下游，具有丰富的地表水资源，蓟运河、子牙新河、永定河、独流减河、海河干流、潮白河、北排水河等河流由境外流入。地表径流受流域降水影响，年际变化大，年内分布不均，径流多集中在汛期的 6-9 月。

调查场地所在蓟州区的内河是州河，主要流经蓟县平原区，贯穿南北。州河自上而下接纳支流有：黎河、沙河、果河、淋河、么河等支流。蓟州区境内的一级河道有蓟运河、沟河、州河，蓟运河是由沟河和州河两大支流汇合而成。此外，蓟州区还有翠屏湖位于城东 4 公里处，是天津市最大的淡水湖，库容量 15.59 亿立方米。

2.3 场地水文地质状况

2.3.1 区域水文地质特征

蓟州区地区受第四纪晚期受海进海退影响，形成了海陆交互相沉积层。沉积的海陆交互相沉积层具有明显沉积韵律，各地层沉积厚度、沉积层位、岩性特征在不同地段虽有差异，但在成因上有明显的规律性。本区新生界第四系(Q)地层特征如下：

下更新统(Q1)：底界埋深 267~425m，厚度 110~220 m。在基底断陷盆地的青淀洼、太和洼和宝坻县西部分布，主要为棕紫色砂砾石，厚度约 40 m。山前平原地区大部分缺失，上部以棕黄色为主，下部以棕红色为主，为冲积、冲湖积亚粘土、粉细砂层。

中更新统(Q2)：在天津地区底界埋深 151~204m，厚 90~120m。上段为湖沼相粘土夹数层冲洪积相粗砂和中细砂；下段为棕灰、棕黄、杏黄色亚粘土和亚砂土，夹数层冲积细砂或粉砂，底部有 4~8 m 灰黄色中粗砂。

上更新统(Q3)：底界埋深度约 60~87m，厚 42~66m，大体分为三个沉积旋回。各旋回自上而下为洪积、冲积、洼淀沼泽相沉积，岩性为褐黄、棕黄及灰色粗砂、中砂、细砂夹灰色粘土和黑灰色淤泥。

全新统(Q4)：底界埋深度 6~20 m，主要分布于河床、漫滩，下部为冲洪积中砂、细砂，上部为灰色黄灰色亚粘土和粘土。

浅层水主要接受降水入渗、河渠入渗和灌溉回归水的补给，主要靠蒸发排泄，

开采量小。地下水径流缓慢，地下水流向呈西北-东南向，水位埋深 1~2m，年动态与多年动态变化较小。浅层水水位主要受降水的影响，动态特征基本与气象周期一致，高水位出现在融冻期后的 3~4 月，而低水位出现在 10~12 月，变幅较小，多在 0.5~1.5m。其动态类型属于渗入-蒸发型。多年动态变化较小。

深层地下水补给条件较差，主要接受来自浅层水的越流补给和北部的侧向补给，排泄方式以人工开采为主，动态特征主要受人工开采影响。地下水原始流向自北向南，经多年开采，受开采影响地下水流场变化较大，形成了以城区为中心的水位下降漏斗，从而增加了邻区对漏斗区的补给量，并改变局部地下水流向。深层淡水补给条件差，水位动态主要受开采影响。年内动态变化较小，低水位出现于农灌强开采期 5~6 月，高水位出现于翌年 2~3 月。根据近 10 年的地下水监测资料，深层淡水多年水位波动较大，总体呈现先降后升状态，后趋于稳定。

2.4 社会经济概况

蓟州区是天津市市辖区，位于天津市最北部，地处京、津、唐、承四市之腹心。截至 2012 年，全区总面积 1593 平方公里，下辖 26 个乡镇、一个城区街道、949 个行政村、15 个社区，总人口 96 万人。2012 年，蓟州区地区生产总值 283.7 亿元，比 2011 年增长 15.3%。

2008 年，蓟州区国内生产总值 189.6 亿元，完成财政收入 28.15 亿元。蓟州区固定资产投资达到 36.9 亿元。三次产业构成达到 21.7:54.9:53.3。

2012 年，蓟州区地区生产总值 283.7 亿元，比 2011 年增长 15.3%。分三次产业看，第一产业增加值 26.5 亿元，增长 11.7%；第二产业增加值 87.9 亿元，增长 18.1%；第三产业增加值 169.3 亿元，增长 14.4%。三次产业结构由 2011 年的 9.6:30.3:60.1 调整为 9.3:31.0:59.7，第二产业比重略有上升。三次产业对 GDP 的贡献率分别为 2.8%、42.8%和 54.4%，分别拉动增长 0.4、6.2 和 7.9 个百分点。按照户籍人口计算，蓟州区人均生产总值 34104 元，增长 15.4%。

2012 年，蓟州区完成固定资产投资 420.4 亿元，增长 28.4%。城镇投资增长较快，全年完成 355.2 亿元，增长 76.1%。2012 年末蓟州区各类金融机构和营业网点 167 家，其中银行类单位 137 家，典当类单位 2 家，证券类单位 2 家，保险机构 19 家，保险代理类单位 2 家，小额贷款公司 2 家，担保服务类单位 3 家。

2015 年，蓟州区实现地区生产总值 390.54 亿元，比 2014 年增加 39.63 亿元，

按可比价计算（下同）同比增长 12.7%。按三次产业划分，第一产业实现增加值 31.13 亿元，同比增长 0.6%；第二产业实现增加值 116.39 亿元，同比增长 8.9%；第三产业实现增加值 243.02 亿元，同比增长 16.6%。三次产业结构由 2014 年的 8.7:32.8:58.5 调整为 8.0:29.8:62.2，对 GDP 的贡献率分别为 0.4%、25.1%和 74.5%，二、三产分别拉动 GDP 增长 3.2 和 9.5 个百分点。按照常驻人口计算，全县人均生产总值达到 42733 元，同比增长 7.3%。

第三章 场地污染识别

3.1 概述

通过资料收集、现场踏勘及对相关人员进行访谈等方式，了解场地生产历史，功能区布局、场地周边活动等，识别潜在污染区域以及对周边环境的影响，并初步分析场地土壤及地下水中可能存在的污染物，为确定场地布点采样和测试分析提供依据。

项目调查区域位于天津市蓟州区，项目调查区域及周边早期为农田、大棚及农户住宅，2007 年左右调查区域北侧成立了天津市兴华森亚迪服饰厂，服饰厂主要从事羽绒服的生产及销售，厂区的部分办公楼及库房在本次的调查范围内，2014 年调查范围内的农田及农户住宅被统一征收拆除后空闲至今，2018 年 9 月天津市兴华森亚迪服饰厂整体拆除。该地块未来的土地利用方式为二类居住及商住混合用地。

3.5 场地污染识别结论

通过场地踏勘、资料收集与分析、人员访谈和现场调查等，初步确认该场地存在疑似污染。

本次场地调查范围涉及的企业为天津兴华森亚迪服饰厂的部分办公楼及库房。场地内原农田的主要污染途径包括：农业生产过程中使用的化肥和农药以及塑料薄膜可能对土壤造成面源污染。该过程可能造成场地表层土壤的污染，然后通过污染物的纵向迁移污染深层土壤和地下水。在卫星图识别、现场踏勘中和与附近居民交谈中，了解到场地及其周边无污灌历史。

周边可能对本场地造成污染的企业为连云苗圃，其苗圃的存放及销售过程中

农药类的使用可能会通过地下水的流动对本场地造成影响。

经场地污染初步识别，场地中可能存在重金属、农药和酞酸酯类污染。

第四章 场地初步采样调查

该场地的上述污染识别结果表明，该场地存在疑似污染，需要进行场地的采样分析。该场地的初步采样调查为本次调查第二阶段工作的一部分。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和污染程度。另外，为探查本场地的水文地质状况，为后续可能进行的场地风险评价提供所需的土壤参数，本次调查在采样同时，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，确定初步调查的采样点布点。

4.1.2 布点原则

（1）土壤布点原则

平面布点：场地历史土地利用方式为农田，无污灌历史和明显潜在污染区域，本次调查采用网格布点法布设采样点。调查区域经过长期的耕种，土壤表层的污染物分布相对较均匀，深层土壤中的污染物分布差异也相对较小。因此布点网格间距为 80 米。部分采样点适当对调查范围内原兴华森阿迪服饰厂的办公楼区域进行偏移。

深层布点：为确认污染物在场地土壤中的垂直分布情况及污染深度，本项目调查将采集分层土壤样品，包括表层土壤样品和深层土壤样品。具体的采样层次和采样深度则需根据场地土层的分布和岩性特征、污染源的位置（地上或地下）、污染物在土壤中的垂直迁移特性、地面扰动情况等因素决定。原则上，表层土壤样品在 0~1.5m 范围内采集；深层土壤样品依据本场地污染识别阶段对场地土层

分布相关资料的分析、结合场地勘探过程每个采样点土层分布的实际情况进行采集，至少每个大层采集一个土壤样品；当同一土层厚度超过 2m 时，至少每 2m 采集一个土壤样品。具体的采样位置根据土壤的颜色、气味等相关因素进行综合判断，采集污染较重位置的层间土壤样品。最终采样深度原则上到第一层相对隔水层，并结合现场判断无明显污染痕迹确定。如发现场地污染物已迁移至地下水，则还需分别在地下水水位上部的非饱和区和地下水含水层的底板采集土壤样品，以确定场地地下水中 LNAPL 和 DNAPL 的分布情况。

(2) 地下水布点原则

场地地下水监测井的布点根据场地地下水流向、地下水位及与污染产生位置的相对关系，结合车间生产、事故、三废治理与排放等实际情况进行设定。原则上，每个场地至少设置 3 个以上监测井，场界地下水上游设 1 个采样点，下游设 2 个采样点。

对于地下水的采样深度，则应根据场地的水文地质状况、场地可能造成的污染深度等情况进行确定。一般情况下，场地初步调查阶段监测井的采样深度应是场地中普遍赋存的第一层含水层。如场地第一含水层已明显污染，且其含水层底板土壤也存在较大污染的情况下，则需采用组井的方式，在重污染区采集第二含水层的地下水样品。

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华北地质勘查局五一九大队完成，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。土壤岩性分析样品的采集方法详见附件一“场地水文地质勘察报告”。

4.2.1 现场采样点确认

本次场地调查区域各个车间的位置可以现场判别，本次调查通过地面参照物确定采样点。为此本次调查从甲方获取了该区域的测绘图（具有天津 90 坐标系的 CAD 图）。调查中以此确定了采样点的位置：

- (1) 通过地面参照物确定采样点；

(2) 邀请测绘部门的人员基于采样点的钻孔位置，用专业 GPS 测量工具在实地确定采样点，用木桩做标记；

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。针对不同的检测项目采用不同的样品保存方式如表 4-4。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°C±2°C)。

表 4-4 场地现场采样样品保存方式

土壤测试指标	采样容器
SVOCs、重金属、六价铬	1 个玻璃瓶，不加保护剂
VOCs	40ml 棕色顶空瓶，加甲醇保护剂
水样测试指标	
高锰酸盐指数	1L 塑料瓶，不加保护剂
硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、六价铬	
铜、铬、镍、锌、铅、镉、砷、汞、硒	
VOCs	40ml 棕色顶空瓶，加 HCL 保护剂
SVOCs	1L 棕色玻璃瓶，不加保护剂

第五章 结论与建议

5.1 场地污染识别结论

通过对天津市蓟州区新城州河01-07、01-08、01-16地块场地资料的分析，以及现场的踏勘和调查访问，初步判断该场地可能存在污染。主要污染途径包括：污染物的施用和撒漏、场内外大气污染物的干湿沉降、土壤和地下水中挥发性污染物的再扩散等过程。该过程可能造成场地表层土壤的污染，然后通过污染物的纵向迁移污染深层土壤和地下水。本场地土壤和地下水的潜在污染物种类为重金属、有机农药类及酞酸脂类。