# 天津市蓟州区蓟州新城定向商品房项目
# 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

2018 年 5 月

# 目 录

1．总论.....1
1.1 项目背景.....1
1.2 评价目的.....2
1.3 评价原则.....2
1.4 评价依据.....3
1.4.1 法律法规及相关文件.....3
1.4.2 技术导则及标准.....4
1.5 场地范围.....4
1.6 工作内容.....4
1.6.1 场地调查工作内容.....4
1.6.2 项目工作内容.....5
2. 场地基本情况.....7
2.1 地理位置及周边环境.....7
2.2 场地所在区域自然环境概况.....7
2.2.1 地形地貌.....7
2.2.2 场地地层条件.....7
2.2.3 场地水文地质条件.....7
2.3 社会环境概况.....8
2.4 场地利用历史及现状.....8
2.4.1 场地利用历史.....8
2.4.2 场地及周边现状.....8
2.4.3 场地土地利用规划.....8
第三章 场地污染识别.....9
3.1 概述.....9
3.2 场地基本情况.....9
3.3 场地周边基本情况.....9
3.4 场地污染概念模型.....9
3.5 污染识别结论.....10

4. 场地污染确认.....11
4.1 采样点设置.....11
4.1.1 布点依据.....11
4.1.2 布点原则.....11
4.1.3 布点方案.....12
4.2 样品采集.....12
4.2.1 现场采样点确认.....12
4.2.2 土壤样品采集.....12
4.2.3 地下水样品采集.....12
4.3 样品保存与流转.....13
4.4 样品分析.....13
4.4.1 分析项目.....13
4.4.2 分析方法.....14
4.4.3 分析实验室.....14
4.4.4 分析过程.....14
4.5 质量控制与质量管理.....14
4.5.1 现场采样质量控制.....14
4.5.2 实验室分析质量控制.....14
4.6 监测结果分析与评价.....15
4.6.1 场地风险筛选标准.....15
4.6.2 土壤监测结果分析与评价.....15
4.6.3 地下水监测结果的分析与评价.....15
4.7 场地污染确认结论.....15
5. 结论.....16
5.1 场地污染识别结论.....16
5.2 场地污染确认结论.....16

# 1. 总论

## 1.1 项目背景

天津市蓟州区蓟州新城定向商品房项目地块位于天津市蓟州区迎宾西街与湖东大道交口西南侧，东至湖东大道、南至独乐寺大街（规划路）、西至核定边界（与天津市信息工程学校相邻）、北至迎宾西街，占地 41645.7 平米。该场地历史上为农田和农户的住宅，目前处于闲置状态。该场地未来规划用途为居住用地。

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进行修复。2012 年，环保部、工业信息化部、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 日其实施，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。2016 年 12 月天津市人民政府要求执行《天津市土壤污染防治工作方案》（津政发〔2016〕27 号），要求以农用地和重点行业企业用地为重点，开展土壤污染状况详查。

根据以上文件的要求，2018 年 5 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蓟州新城定向商品房项目地块场地环境调查工作。我单位接受委托后，组织有关技术人员对项目地块及其周围环境进行了实地勘查和相关资料的收集、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《天津市蓟州区蓟州新城定向商品房项目地块环境调查报告》。

## 1.2 评价目的

因该场地在历史上为农田和农舍，该场地在长期的农业耕作过程中使用的农药和化肥，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蓟州新城定向商品房项目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。具体目的如下：

（1） 对场地土地利用现状、历史用途进行调查分析，识别并初步确认场地是否存在潜在的污染；

（2） 通过对场地进行现场的布点采样和实验室的分析，确定场地中主要的污染物种类、污染程度和污染范围；

（3） 根据场地的污染现状、水文地质条件及未来的土地利用规划，对场地进行健康风险评估，确定场地的风险状况（本次调查未涉及）；

（4） 根据场地的污染现状和风险评价结果，确定场地污染修复目标值和修复范围，推荐有效的场地修复对策与方法（本次调查未涉及）；

（5） 为有关部门了解场地环境现状、规划未来土地利用方面提供决策依据，避免场地内遗留污染物造成环境污染和经济损失，保障人民身体健康。

## 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）
- 《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）
- 《美国环保署（USEPA）3,6,9 区的筛选值》（Preliminary Remediation Goals，PRGs，2017.6）

## 1.5 场地范围

天津市蓟州区蓟州新城定向商品房项目地块位于天津市蓟州区迎宾西街与湖东大道交口西南侧，东至湖东大道、南至独乐寺大街（规划路）、西至核定边界（与天津市信息工程学校相邻）、北至迎宾西街，占地 41645.7 平米。

## 1.6 工作内容

### 1.6.1 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。第一阶段工作主要为资料收集分析、人员访谈与现场踏勘，第二阶段为场地环境污染状况确认——采样与分析，第三阶段主要为场地特征参数调查与补充取样。

第一阶段场地环境调查是以资料收集、现场踏勘和人员访谈为主的污染识别

阶段，原则上不进行现场采样分析。若第一阶段调查确认场地内及周围区域当前和历史上均无可能的污染源，则认为场地的环境状况可以接受，调查活动可以结束。

第二阶段场地环境调查是以采样与分析为主的污染证实阶段，若第一阶段场地环境调查表明场地内或周围区域存在可能的污染源，或者由于资料缺失等原因造成无法排除场地内外存在污染源时，作为潜在污染场地进行第二阶段场地环境调查，确定污染物种类、污染程度和空间分布。该阶段通常可以分为初步采样分析和详细采样分析，每一步均包括制定工作计划、现场采样、数据评估和结果分析等步骤。初步采样分析和详细采样分析均可根据实际情况分批次实施，减少调查的不确定性。根据初步采样分析结果，如污染物浓度均未超过国家和地方等相关标准及背景点浓度，并且经过不确定分析确认不需要进一步调查后，第二阶段场地环境调查工作可以结束；否则认为可能存在环境风险，需要进行详细调查，详细采样分析是在初步采样分析的基础上，进一步采样和分析，确认场地污染程度和范围。

若场地需要进行风险评估或土壤修复时，则需要进行第三阶段场地环境调查。本阶段以补充采样和测试为主，获得满足风险评估及土壤和地下水修复所需要的参数，提出详细的污染程度评估及污染范围界定，并提出治理目标与推荐治理方案。本阶段调查工作可以单独进行，也可以在第二阶段调查过程中同时展开。场地环境调查技术路线见图 1-2。

### 1.6.2 项目工作内容

本次场地环境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。

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使用变化情况。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。

**（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。

通过现场勘查可知，目前该地块目前处于闲置状态。场地上部分区域存在堆土，来源为场地以东小区建设时期的弃土。堆土土壤没有异色，也没有异味，场区内未发现任何储罐。

**（3）人员访谈**

经向原场地的居民和项目委托方了解了场地的使用变迁情况，本场地在历史上只作为农业用地和民宅使用，2011 年土地征收后一直处于闲置状态。

# 2. 场地基本情况

## 2.1 地理位置及周边环境

天津市蓟州区蓟州新城定向商品房项目地块位于天津市蓟州区迎宾西街与湖东大道交口西南侧，东至湖东大道、南至独乐寺大街（规划路）、西至核定边界（与天津市信息工程学校相邻）、北至迎宾西街，占地 41645.7 平米。

## 2.2 场地所在区域自然环境概况

### 2.2.1 地形地貌

调查区域内场地基本平整，原农户房屋已拆除，部分房屋地基未破除，场地内尚存少量房屋建筑拆除清理剩余的砖石和废弃物。

### 2.2.2 场地地层条件

#### 2.2.2.1 区域地质条件

蓟县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。

#### 2.2.2.2 场地地质条件

为了获取本场地环境风险评价所需的水文地质资料，在场地污染确认阶段，项目同步开展了场地水文地质条件调查工作。

### 2.2.3 场地水文地质条件

勘察期间场地内监测井静止水位位于标高 15.560m～16.548m，场地地下水流向整体由西北向东南，场地水位最大高差 0.988m，水力梯度约为 4.1‰～5.9‰。

## 2.3 社会环境概况

蓟州区，古称渔阳，春秋时期称为无终子国，战国时称无终邑，秦代属右北平郡，唐朝设蓟州。新中国成立后，属河北省辖县，1973 年 9 月划归天津市，相沿至今。蓟州区位于天津市最北部，地处京、津、唐、承四市之腹心。全县总面积 1593 平方公里，下辖 26 个乡镇、一个城区街道办事处、949 个行政村、15 个居委会，总人口 96 万人。县内有国家重点文物保护单位 1 处，市级重点文物保护单位 5 处，县级重点文物保护单位 37，文物保护点 268 处，革命战争遗址和纪念地 160 多处。上元古界地层部面举世无双，千年古刹独乐寺独一无二，新石器时代遗址。夏商遗存，西周遗址，汉墓群，唐宋元辽墓葬，清王爷陵和太子陵等古遗迹。古遗址遍布全县，堪称是文物大县。

## 2.4 场地利用历史及现状

### 2.4.1 场地利用历史

调查区域在历史上一直为农田，调查区域西侧边界处原有一条灌溉引水河渠，为上世纪 60、70 年代兴修水利时建设，原为农田灌溉使用（早期该区域种植水稻）。后因水资源萎缩导致河渠时常干涸，该河渠被废弃，调查区域开始种植大棚作物。

从 2011 年开始，调查及其周边区域的土地被统一整理征收，规划为学校和居民区，并已部分实施建设。2014 年至 2017 年 3 月，调查区域作为施工期临时堆土区域使用。目前场地上的部分区域仍存在堆土，场地处于闲置状态。

### 2.4.2 场地及周边现状

场地调查区域原土地利用方式为温室农作物种植，场地及其周边区域在历史上主要为农田和自然村落，场地西侧原存在一条国有河道，现已废弃堵塞。通过实地踏勘可知，该调查区域大部分被杂草覆盖。

### 2.4.3 场地土地利用规划

根据甲方提供的资料，调查区域未来土地规划用途为二类居住用地。

# 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，了解场地使用历史，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。

天津市蓟州区蓟州新城定向商品房项目地块位于天津市蓟州区迎宾西街与湖东大道交口西南侧，东至湖东大道、南至独乐寺大街（规划路）、西至核定边界（与天津市信息工程学校相邻）、北至迎宾西街，占地 41645.7 平米。项目调查区域早期为温室农作物及经济作物种植，存在部分农户的住宅，2011 年开始陆续拆迁，此后一直处于空闲状态。

## 3.2 场地基本情况

由现场踏勘得知，场地大部分区域平整，原农户房屋已拆除，另场地西侧原有一条国有河道，目前已废弃，处于无水状态。

## 3.3 场地周边基本情况

本次调查踏勘时与附近回迁的原住居民进行了访谈，了解到该区域及其周边在历史上主要为村庄及农田，目前农田种植用水均使用地下水，没有污灌历史；历史上没有化工类企业。

## 3.4 场地污染概念模型

依据对场地的污染识别，初步判断场地周边的生产活动对调查区域内的土壤造成污染的风险较低。调查区域内的农田，在农业生产过程中使用的化肥、农药和大棚薄膜可能造成调查区域内土壤的面源污染，污染物主要为重金属、农药和酞酸酯类污染物。

## 3.5 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，得出场地污染识别结论如下：

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。

# 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）。

## 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

**（1）土壤布点原则**

● 平面布点：场地历史土地利用方式为农田，无明显潜在污染区域，本次调查采用网格法布设采样点。场地目前部分区域仍存在堆土，在采样点布设时，关注以上区域的堆土可能产生的土壤及地下水污染。

● 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。

● **（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，结合场地使用历史等实际情况进行设定。

### 4.1.3 布点方案

（1）土壤布点方案

场地部分区域仍存在的堆土可能对土壤及地下水造成污染，本次调查在以上区域布设堆土采样点。场地其它调查区域为农田和农舍，本次调查在该区域采用网格法布设采样点。

（2）地下水布点方案

调查范围内无明显污染物，因此在靠近场地边界处共布设地下水监测井。另场地西南角的农田中存在一机井，用于周边农田灌溉，本次调查在此井中取水送检。

## 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信息产业部电子综合勘察研究院完成，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

本次场地调查区域大部分已拆除和地面平整，不能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），该图绘制了 2017 年场地的分布情况。调查中以此确定了采样点的位置：

### 4.2.2 土壤样品采集

土壤样品采样钻探方法为 SH-30 型冲击钻机专探取样。根据场地土层和现场污染判断情况及风险评价需求，采集土壤样品。

### 4.2.3 地下水样品采集

（1）监测井建井：

地下水监测井的建井管材为 PVC，井管直径为 75mm，滤水网为 80 目尼龙网，沉淀管长度 0.5m，滤料为 Φ1-2cm 石英砂，止水材料为优质红粘土。

（2）**监测井洗井**：根据国家相关规定，场地地下水监测井的洗井分建井后和取样前二次进行。建井后洗井在监测井建成后马上进行，用贝勒管提水方式，洗至水质直观判断达到基本清洁；取样前的洗井在采样前进行，洗井水量为井管贮水体积 3 倍以上。

（3）**地下水样品采集**：

## 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 4-5。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℃± 2℃）。

## 4.4 样品分析

### 4.4.1 分析项目

根据本场地第一阶段污染识别成果，确定本项目场地初步调查阶段土壤、地下水样品的分析项目如下：

（1）**土壤样品**

- 重金属：共 7 种，包括砷、镉、铬、铜、镍、铅、汞。
- 有机物：SVOC 类污染物（131 种）。其中 SVOC 类分析项目已包含本场地土壤中的酞酸酯类和农药类特征性污染物。
- 其他：干重、pH 值。

（2）**地下水样品**

- 重金属：共 7 种，包括铜、铬、镍、锌、铅、镉、砷。
- 有机物：SVOC 类污染物（131 种），其中 SVOC 类分析项目已包含本场地土壤中的农药类特征性污染物。
- 其他：pH 值、溶解性总固体、耗氧量、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氨氮等。

### 4.4.2 分析方法

根据国家相关规定，场地污染物的分析方案可采用国家标准方法或国际同效分析方法。

### 4.4.3 分析实验室

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 资质通标标准技术服务有限公司（SGS）承担。

### 4.4.4 分析过程

由于本场地的粘土层较厚且污染可能性较小，基于这种情况，为降低分析成本、缩短分析周期，本项目采用了分阶段分析思路，即首先对每一采样点的表层土（0～2 米）和浅层土壤样品（2～4 米）进行了分析。若分析结果确定土壤样品中污染物的浓度超过本场地的土壤风险的筛选标准，则说明该土壤已存在污染，需要对更深层次的土壤样品进行分析（可能涉及重新钻孔取样），以便弄清污染物垂直分布深度；若该土样中污染物浓度没有超标，特别是连续两层土壤均未超标的情况下，则可以认为该土层土壤已经没有污染，考虑到污染物的垂直迁移特性，就不再分析更深层次的土壤样品。

## 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**

该场地规划用地性质为二类居住用地，本场地调查评估中选用“住宅用地”标准进行评价。

**（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。对于《地下水水质标准》（GB/T 14848-2017）中没有的指标，优先选用美国环保局（EPA）颁布的《区域筛选值》中非饮用直接接触自来水水质标准。

### 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，天津市蓟州区蓟州新城定向商品房项目地块场地土地利用类型为二类居住用地，所有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

地下水中有钛酸酯类污染物检出（邻苯二甲酸二丁酯），根据第三章场地污染识别的结果，其来源应该是场地大棚种植过程中废弃的薄膜分解产生。

根据地下水水质检测与评价结果，本场地地下水样品中各检测指标均满足 IV 类水质标准。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，场地土壤和地下水的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蓟州新城定向商品房项目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，初步判断该场地存在污染超标的可能性较低。但场地在长期的农业种植过程中，使用的农药、化肥及温室薄膜的残留物可能造成土壤环境污染，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 5 个及堆土采样点 12 个，采集土壤样品 56 个，分析土壤重金属样品 47 个和 SVOC 样品 47 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 3 个，利用场地内原有的一口机井作为地下水监测井，共采集第一含水层地下水样品 5 组，并对样品中的重金属类、SVOC 类和地下水常规监测指标进行了分析。采样结果表明：各项检测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中相应的IV类标准。调查区域的土地利用方式为住宅用地，地下水不建议直接饮用。

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。