

平度市古岷镇综合服务中心项目地块 土壤污染状况调查报告

委托单位：平度市城市建设投资开发有限公司

编制单位：青岛京诚检测科技有限公司

日期：二〇二〇年九月

平度市古岷镇综合服务中心项目地块 土壤污染状况调查报告

姓名	专业	职称	编写章节	备注
刘瑶	地球化学	工程师	1~3章	项目负责人
臧笑菲	工业分析与检测	工程师	其他章节	报告编制人员
王秀娟	环境工程	高级工程师	审核	报告审核

青岛京诚检测科技有限公司

二〇二〇年九月

目录

1.	概述.....	1
1.1	项目背景.....	1
1.2	调查目的.....	1
1.3	调查原则.....	1
1.4	调查依据.....	2
1.4.1	政策、法规.....	2
1.4.2	技术导则.....	3
1.4.3	相关文件.....	3
1.5	调查程序.....	4
1.6	工作内容.....	6
1.7	技术路线.....	6
1.8	调查方法.....	7
1.8.1	资料收集与分析.....	7
1.8.2	现场踏勘.....	8
1.8.3	人员访谈.....	9
1.9	调查结果.....	10
2.	地块基本情况.....	11
2.1	调查范围.....	11
2.2	地块的现状和历史.....	13
2.2.1	地块的历史沿革.....	13
3.	地块所在区域自然环境.....	14
3.1	地理位置.....	14
3.2	自然环境概况.....	14
3.2.1	气候气象.....	14
3.2.2	地形地貌.....	14
3.2.3	区域地质概况.....	14
3.3	区域水文地质概况.....	16
3.3.1	地表水.....	16
3.3.2	地下水.....	17
3.4	地块周围环境资料和社会信息.....	18

3.5	地块周围交通和敏感目标分布.....	18
4	第一阶段地块调查工作.....	19
4.1	地块主要活动调查.....	19
4.1.1	资料收集情况.....	19
4.1.2	现场踏勘情况.....	20
4.1.3	人员访谈情况.....	20
4.2	地块相关环境调查资料.....	21
4.3	地块潜在污染分析.....	21
4.4	不确定性分析.....	21
4.5	第一阶段土壤污染状况调查总结.....	21
5	结论与建议.....	22
5.1	结论.....	22
5.1.1	调查地块概况.....	22
5.1.2	第一阶段污染识别结论.....	22
5.2	建议.....	22

1. 概述

1.1 项目背景

平度市古岷镇综合服务中心项目地块位于青岛市平度市古岷镇驻地西，北至规划纬五路，东南西三侧至六里村土地，用地面积1126平方米（约1.689亩）。该地块2012年以前为农用地，2012~2013年建设动物卫生与产品质量监督站，建成后一直使用到现在。地块内未从事过工业生产活动，地块后期规划为二类公共设施用地（卫生防疫用地）。

根据《中华人民共和国环境保护法》，《中华人民共和国土壤污染防治法》有关规定，土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查，对存在污染风险的土壤，需进行修复并达到相应用地类型环境质量要求后方可利用。

为保证人居环境安全，平度市城市建设投资开发有限公司于2020年8月委托青岛京诚检测科技有限公司对本地块开展地块土壤污染状况调查工作。我公司接受委托后，按照《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环发[2017]72号）、《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）和《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）要求，及时对该地块土地利用状况进行了资料收集、并对相关人员和部门进行了访问调查。根据所掌握的资料信息，最后编制形成本地块土壤污染状况调查报告，为该地块的开发利用提供技术依据。

1.2 调查目的

根据项目委托单位的要求，本次调查的目的是通过调查平度市古岷镇综合服务中心项目地块的土壤污染状况，为下一步环境管理提供数据支撑和工作基础。

(1) 识别地块内及周边区域污染源，分析潜在环境污染情况；

(2) 若第一阶段调查确认地块内及周围区域当前及历史上均无可能的污染源，则认为地块的环境状况可以接受，调查活动可以结束。否则进行第二阶段土壤污染状况调查，制定初步采样分析工作计划，确定采样方案，确定关注污染物。

(3) 根据初步采样分析结果，判断地块是否受到污染；如果污染物浓度均未超过GB36600等国家和地方相关标准，并且经过不确定性分析确认不需要进一步调查后，第二阶段土壤污染状况调查工作可以结束；

(4) 若有污染，通过数据分析，确定地块关注污染物种类、浓度水平和空间分布特征，为下一步详细调查及风险评估工作提供资料。

1.3 调查原则

本地块的污染调查将遵循以下基本原则：

(1) 针对性原则

调查采样工作应具有针对性，在资料收集的基础上充分识别潜在特征污染物和潜在重污染区域，有针对性开展调查工作，针对地块历史使用情况，对潜在污染物特性，进行污染状况调查，为地块的环境管理提供依据。

(2) 规范性原则

根据《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环境保护部公告 2017 年第 72 号）、《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）等相关技术导则或指南要求，采用程序化和系统化的方式规范土壤污染状况调查过程，保证现场调查过程的科学性。

(3) 客观性原则

严格遵循目前国内及国际上污染场地环境调查的相关技术规范，对场地现场调查采样、样品保存运输、样品分析等一系列过程进行严格的质量控制，保证调查结果的科学性、准确性和客观性。

(4) 可操作性原则

综合考虑周边环境、历史用地情况与现状，结合当前科技发展与专业技术水平，制定切实可行的调查工作方案，确保调查过程可操作性强，调查结果合理、可信。

1.4 调查依据

1.4.1 政策、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日实施)；
- (2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019年1月1日实施)；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018.1.1实施)；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018.10.26修订)；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2019.6.5修订)；
- (6) 《关于保障工业企业地块再开发利用环境安全的通知》（环发[2012]140号）；
- (7) 《国务院办公厅关于印发近期土壤环境保护和综合治理工作安排的通知》（国办发[2013]7号）；
- (8) 《关于贯彻落实〈国务院办公厅关于印发近期土壤环境保护和综合治理工作安排的通知〉的通知》（环发[2013]46号）；

- (9) 《加强工业企业关停、搬迁及原址地块再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发[2014]66号）；
- (10) 《国务院关于印发〈土壤污染防治行动计划的通知〉》（国发[2016]31号）；
- (11) 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环保部部令2016第42号）；
- (12) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令2018第3号）；
- (13) 《建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控及修复效果评估报告评审指南》（环办土壤[2019]63号）；
- (14) 《山东省环境保护厅关于印发〈山东省土壤环境保护和综合治理工作方案〉的通知》（鲁环发[2014]126号）；
- (15) 《山东省人民政府关于〈印发山东省土壤污染防治工作方案〉的通知》（鲁政发[2016]37号）；
- (16) 《山东省土壤污染防治条例》（2020年1月1日实施）；
- (17) 《关于加强建设用地土壤污染风险管控和修复管理工作的通知》山东省生态环境厅 山东省自然资源厅 鲁环发〔2020〕4号。
- (18) 《关于印发山东省建设用地土壤污染风险管控和修复技术文件质量评价办法（试行）的通知》山东省生态环境厅 山东省自然资源厅 鲁环发〔2020〕22号。

1.4.2 技术导则

- (1) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；
- (2) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；
- (3) 《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ25.3-2019）；
- (4) 《建设用地土壤修复技术导则》（HJ25.4-2019）；
- (5) 《污染地块风险管控与土壤修复效果评估技术导则》（HJ25.5-2018）；
- (6) 《污染地块地下水修复和风险管控技术导则》（HJ25.6-2019）；
- (7) 《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》（HJ682-2019）；
- (8) 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）；
- (9) 《工业企业地块环境调查评估与修复工作指南（试行）》；
- (10) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环发[2017]72号）；

1.4.3 相关文件

- (1) 建设项目用地预审与选址意见书；

1.5 调查程序

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令[2018]第3号）、《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环境保护部公告2017年第72号）等规定，并结合国内地块环境调查相关经验和地块的实际情况，开展土壤污染状况调查工作。

土壤污染状况调查可分为三个阶段：

第一阶段土壤污染状况调查是以资料收集、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地块内及周围区域当前和历史均无可能的污染源，则认为地块的环境状况可以接受，调查活动可以结束。

第二阶段土壤污染状况调查是以采样与分析为主的污染证实阶段。若第一阶段土壤污染状况调查表明地块内或周围区域存在可能的污染源，如化工厂、农药厂、冶炼厂、加油站、化学品储罐、固体废物处理等可能产生有毒有害物质的设施或活动；以及由于资料缺失等原因造成无法排除地块内外存在污染源时，进行第二阶段土壤污染状况调查，确定污染物种类、浓度（程度）和空间分布。

第二阶段土壤污染状况调查通常可以分为初步采样分析和详细采样分析两步进行，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，逐步减少调查的不确定性。

根据初步采样分析结果，如果污染物浓度均未超过GB36600等国家和地方相关标准以及清洁对照点浓度（有土壤环境背景的无机物），并且经过不确定性分析确认不需要进一步调查后，第二阶段土壤污染状况调查工作可以结束；否则认为可能存在环境风险，须进行详细调查。标准中没有涉及到的污染物，可根据专业知识和经验综合判断。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，确定土壤污染程度和范围。

若需要进行风险评估或污染修复时，则要进行第三阶段地块环境调查。第三阶段土壤污染状况调查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的参数。本阶段的调查工作可单独进行，也可在第二阶段调查过程中同时开展。

土壤污染状况调查的工作内容与程序见图1-1。本次调查只涉及到第一阶段。

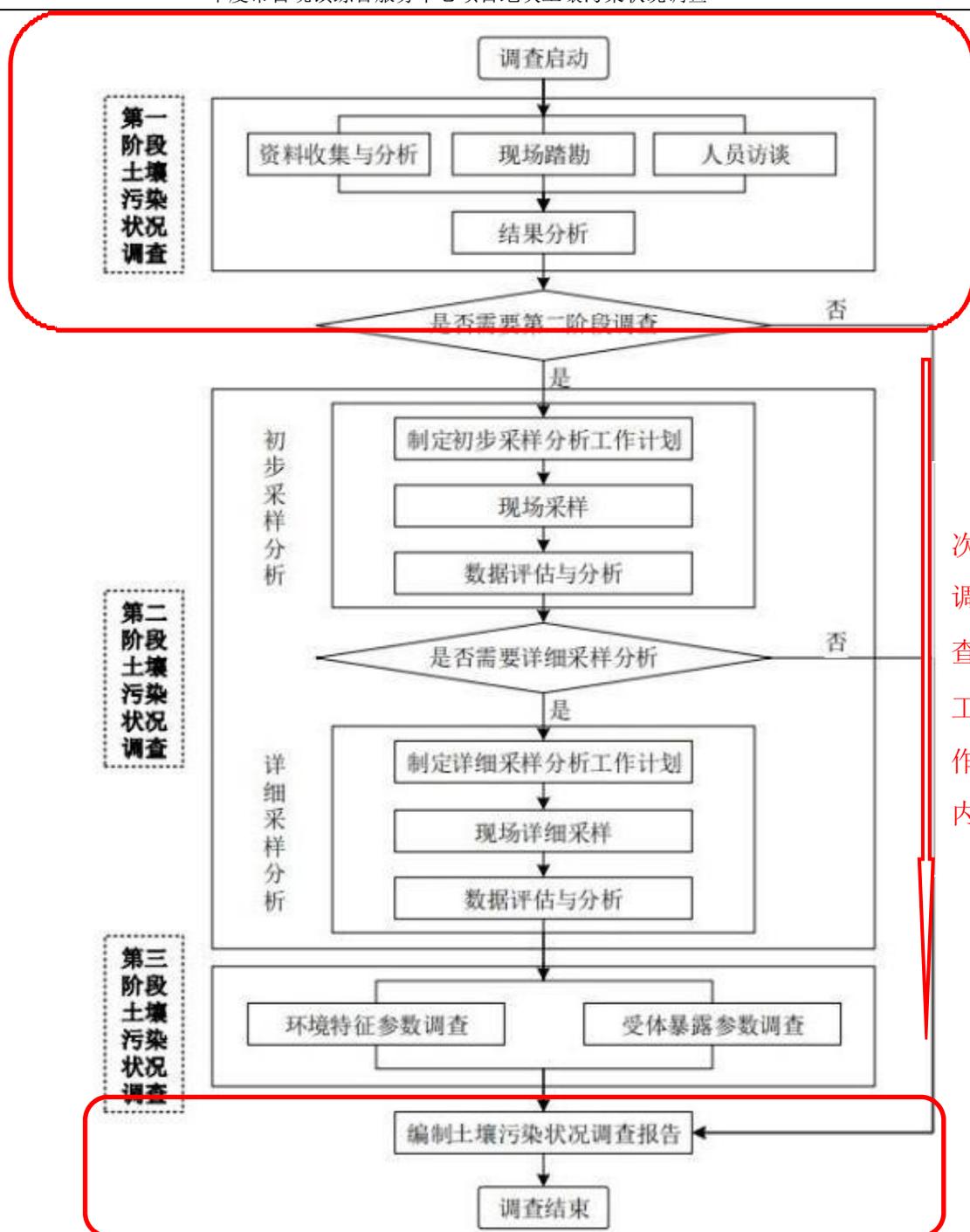


图1-1 土壤污染状况调查的工作内容与程序

1.6 工作内容

土壤污染状况调查主要参照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019)、《建设用地土壤环境调查评估技术指南》(环保部令[2017]72号)及《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)要求来进行。本项目的主要工作内容是通过资料收集、现场踏勘、人员访谈等方式调查地块历史沿革,产排污情况等,初步识别地块环境污染的潜在可能,从而制定环境监测方案、取样分析(若需要),以检测结果判断地块是否受到污染。若确认污染事实,则制定进一步的详细监测方案,以确定地块的污染程度及污染范围,并提出相应的修复目标,从而为下阶段的治理修复提供技术支持。

具体调查内容如下:

(一) 地块历史情况调查:采取现场踏勘、人员访谈及资料收集等方式对地块的生产历史进行详细的调查,形成第一阶段调查结论,明确地块内及周围区域有无可能的污染源,并进行不确定性分析。

(二) 调查报告撰写:明确地块土壤污染物种类、浓度分布和空间分布等特征,提出进一步的地块环境管理和实施方案。

1.7 技术路线

地块土壤污染状况调查技术路线如图1-2所示。项目启动后,首先开展资料收集、现场踏勘、人员访谈,综合以上资料信息制定地块环境初步调查工作方案;识别地块环境污染的潜在可能,开展现场调查,保障调查结论的客观、规范、合理;最后,根据现场勘察与实验室检测结果,结合地块规划,编制地块土壤污染调查报告。

本次土壤污染状况调查第一阶段确认地块内及周围区域当前和历史上均无可能的污染源,均未从事过可能产生有毒有害物质的设施或活动,因此只涉及到第一阶段。

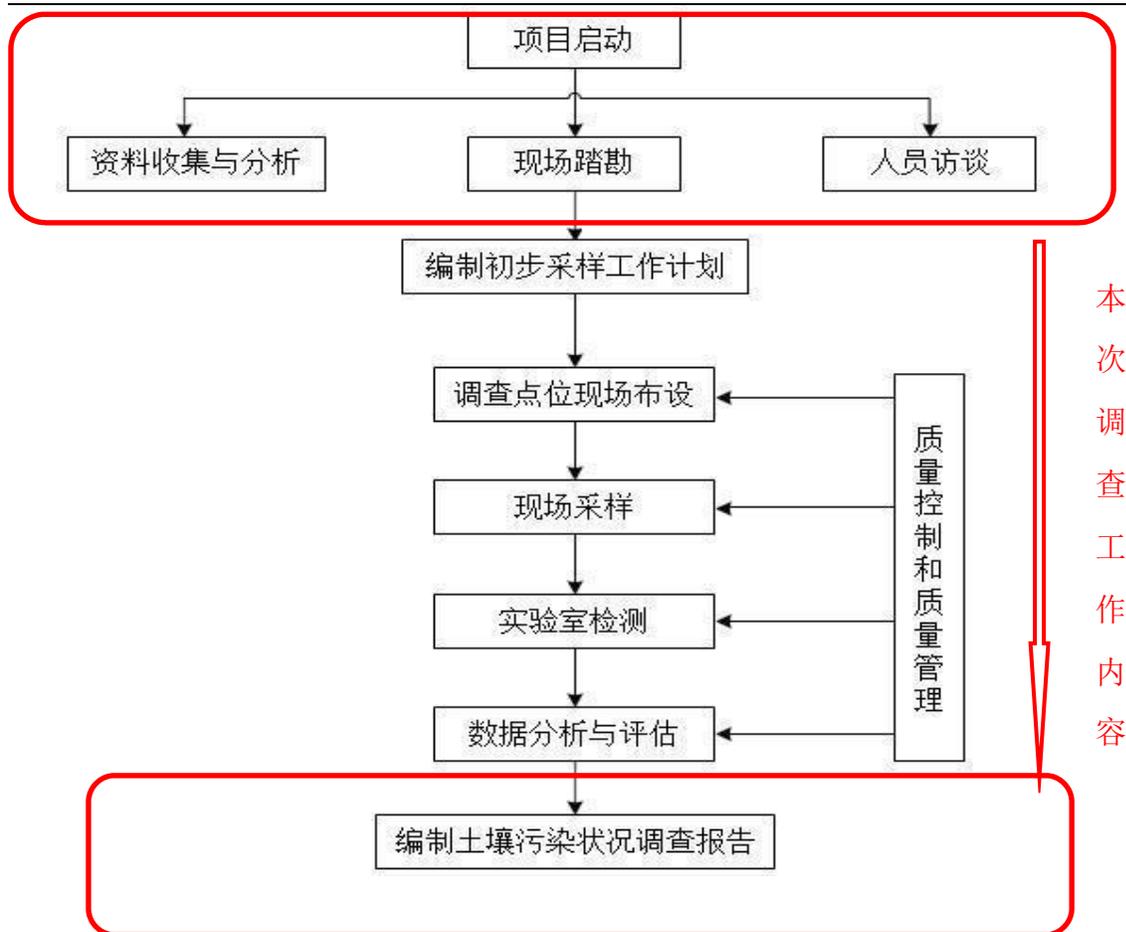


图1-2 土壤污染状况初步调查技术路线

1.8 调查方法

本地块土壤污染状况调查主要包括第一阶段土壤污染状况调查工作内容：

1.8.1 资料收集与分析

(一) 资料收集

收集的资料包括但不限于以下：

1、基本信息资料：

- (1) 场地名称、地理位置、场地面积、生产历史、平面布置，场地及其周边区域的卫星遥感图像或航空图像等；
- (2) 场地所在区域的自然、社会、经济状况资料，包括环境条件、经济结构与社会组成等。
- (3) 场地所在区域的水文地质资料，包括地形地貌、水文地质状况等。
- (4) 场地所在区域的气候气象资料，包括主导风向、风玫瑰图、气温、降水等。

2、生产历史及生产过程资料：

(1) 生产设备投入、厂房分布及功能、主要产品及生产量、原辅材料使用情况、危险化学品等危险物质使用情况、生产工艺流程、“三废”排放状况及去向、环保设施分布及使用等；

(2) 环境风险评估报告、环境影响评价报告表、清洁生产审核报告、环境监测报告、排污许可及排放记录、污染治理设施运行状况记录、环境污染事故记录、场地建设及拆除记录、企业环境管理文件、职工健康评估报告、公众通知等。

3、土地利用历史及用地规划资料：

(1) 场地历史上土地利用状况和规划资料；

(2) 场地利用变迁过程中的场地内建筑物、设施、工艺流程、污染物产生及排放等的变化情况；

(3) 场地周边区域未来的土地利用规划及各类批复文件等。

4、所在区域的环境资料：

(1) 环境质量公告、企业在政府部门相关环境备案和批复；

(2) 区域环境保护规划、生态和水源保护区规划等。

(3) 各类储存设施及管网分布资料；

(4) 包括地下和地上储存库/储存罐资料；

(5) 给排水、供电、供气、物料输送、通风等管网资料。

5、其它相关资料，环保投诉、新闻报道等。

(二) 资料分析

通过查阅和分析上述场地资料内容，根据专业知识和经验判断，识别场地被污染的可能性及疑似污染区域。

1.8.2现场踏勘

(一) 场地状况及设施

(1) 功能区布局，车间类型和数量，生产车间及各类厂房、设施的实际状况，是否存在拆除、挖掘、修建等人为扰动痕迹。

(2) 构建筑物的墙壁、地面完整度和硬化状况，是否存在自然破损、明显的污渍和腐蚀痕迹，是否存在跑、冒、滴、漏的情况，是否存在明显异味。

(3) 场地内地形地貌变化状况。

- (4) 是否存在外来堆土、固体废物、污水等。
- (5) 是否存在危险废物及其分布区域。

(二) 储存容器及存放设施

- (1) 原辅材料、产品、辅助工具等的储存仓库、储存池或存放点状况。
- (2) 各类生产用水（液）的临时存放池、储存罐的分布，储存物质的数量、成分等。
- (3) 石油制品、持久性有机污染物等以及其他危险化学品的地下、地上储存罐或地下管道等，调查所有储存容器的类型、数量、大小和存放物质的名称、数量等。
- (4) 其它未知物质的存放容器、储存池、储存罐等，调查其分布位置、数量、类型等。
- (5) 废弃容器、设施的处置和回收情况，是否设置有容器堆放点、清洗点以及处置方式等。

(三) 排污及环保治理设施

- (1) 废水产生状况和废水处理设施建设状况：废水的产生位置、产生量、污染因子、处置及排放去向等，管道及治理设施是否存在破损、泄漏、毁坏痕迹。
- (2) 废气产生状况和废气治理设施建设状况：废气的产生位置、产生量、污染因子、治理及排放等，管道及治理设施是否存在破损、毁坏的痕迹。
- (3) 固体废物产生、贮存、处置状况：固体废物的产生位置、产生量、种类、有害成分、贮存方式、贮存位置和贮存量、处理处置等。

(四) 周边环境状况及其它

- (1) 场地及周边区域地表水体状况：地表水体的分布、流量、流向、水质要求等。
- (2) 场地周边区域是否存在异常气味，判断异常气味可能的来源。
- (3) 相邻企业的污染物排放状况，分析与评估场地的关联性。
- (4) 场地周边活动人群分布状况，调查居民小区、学校、社区服务站、医院、商业区等的规模、位置、人群结构组成等。

1.8.3 人员访谈

(一) 人员访谈对象及访谈内容

表1-1 人员访谈对象及访谈内容

编号	人员访谈对象	访谈内容
----	--------	------

平度市古岬镇综合服务中心项目地块土壤污染状况调查

1	场地所有者、使用者	场地生产历史变迁、生产工艺变革、厂区工艺布局及历史变化、“三废”排放及处置情况、危险化学品使用情况、石油类产品使用情况等。
2	周边小区居民、社区工作人员等	场地及周边环境变化、土地利用历史演变，环境事故发生，环境污染现象等。
3	当地环境保护主管部门	与场地相关的环境监测报告、环境污染事故及处置记录、排污申报、排污许可等。
4	当地土地规划管理部门	土地利用历史变迁及未来土地利用规划等。

(二) 人员访谈形式

现场调研。

1.9 调查结果

通过第一阶段土壤污染状况调查，结合资料分析、现场踏勘和人员访谈进行污染识别，确认平度市古岬镇综合服务中心项目地块及周围区域当前和历史上均无可能的污染源，该地块的环境状况可以接受，现状满足二类建设用地的要求。

2. 地块基本情况

2.1 调查范围

本次调查地块位于青岛市平度市古岷镇驻地西，北邻规划纬五路，用地面积1126平方米（约1.689亩）。地块四至范围见图2-1，东南西三侧至六里村土地，北侧至规划纬五路。界址点坐标表见表2-1。

同时考虑相邻地块存在的可能污染源，调查了解周边地块的主要污染因素。

平度市古岷综合服务中心项目现状地形图



界址点坐标表

点号	X	Y	边长
J1	4066895.176	40519330.305	36.60
J2	4066884.574	40519365.340	30.75
J3	4066855.120	40519356.503	36.80
J4	4066865.724	40519321.468	30.75
J1	4066895.176	40519330.305	
S=1126 平方米 合1.689亩			

2000国家大地坐标系
1985国家高程基准
2019年11月测图

1:500

测绘员：卢江志
审核员：崔成会

图2-1 地块四至范围图

表2-1 界址点坐标表（CGCS2000坐标系）

点位编号	X	Y
J1	4066895.176	40519330.305
J2	4066884.574	40519365.340
J3	4066855.120	40519356.503
J4	4066865.724	40519321.468
J5	4066895.176	40519330.305

2.2 地块的现状和历史

2.2.1 地块的历史沿革

根据收集的资料和地块周边居民走访的信息，该地块土地权属历史沿革如下：

2012年前，该地块为平度市古岘镇六里村农用地，种植玉米等农作物；

2012年~至今，2012年~2013年地块开工建设动物卫生与产品质量监督站，2013年建成投入使用后一直延续至今；2020年平度市城市建设投资开发公司承建该地块综合服务中心项目工作，目前该项目已通过选址程序。

3. 地块所在区域自然环境

3.1 地理位置

平度市地处胶东半岛西部，地理坐标为东经 $119^{\circ} 31' 30''$ — $120^{\circ} 19' 13''$ 、北纬 $36^{\circ} 28' 15''$ — $37^{\circ} 02' 46''$ 。东与莱西、即墨两市以大、小沽河为界，南与胶州市接壤，西、西南以胶莱河为界与高密、昌邑两市毗邻，北以大泽山脉为界与莱州市相连。面积 3166.54km^2 ，是山东省面积最大的县级市。位于中国环渤海湾经济圈、山东半岛制造业中心地带，是连接青岛、潍坊、烟台三大城市的“枢纽”。

本次调查地块位于平度市古岬镇驻地西，北邻规划纬五路，具体地理位置图见图3.1-1。

3.2 自然环境概况

3.2.1 气候气象

地块位于青岛平度市，属暖温带东亚半湿润季风区大陆性气候，境内气候四季分明，春季干旱多风、夏季高温多雨、秋季秋高气爽、冬季寒冷干燥。最热月7月份平均气温 25.3°C ，最冷月1月份平均气温零下 3.5°C ，气温年较差为 28.8°C ，气温年平均日较差为 10.8°C ，年内各个季节气候差异明显。年初霜一般始于10月20日，终霜多在翌年4月7日左右，无霜期年平均195.5天。日照时数约2700小时，年平均降水量680毫米。

3.2.2 地形地貌

平度市地形大体北高南低，呈伞形向东南、西南、西北倾斜。海拔最高点736.7米，最低点不足2米，境内最大高差735米，沿县（市）界按西北—西南—东南—东北的顺序从低到高呈螺旋状分布。北部是大泽山脉，蜿蜒起伏，绵亘数十千米，地面高程均在150米以上，是市内主要河流的发源地。主峰北峰顶，海拔736.7米，是全市的最高峰。中部、东南部是平原，地面高程在20米与50米之间，占全市总面积的42.79%。西南部的地面高程多在海拔10米以下。西北部是洼地丘陵区。丘陵区地面高程在海拔50~150米之间，分布着少量的海拔100米左右的小山头，其中主要的有三合山。胶莱河沿岸特别是下游地区，地面高程多在海拔10米以下。

3.2.3 区域地质概况

(1) 地层分布

自太古代以来，本区构造运动频繁，经历了上升→剥蚀→夷平的漫长地质过程。由

于新元古代、中生代多次运动，使区内形成了大范围分布的岩浆岩体、变质岩体。环胶州湾区域以太古代、元古代结晶变质岩为基底，由于地质事件，区内缺失古生界地层；晚侏罗至晚白垩纪沉积岩系和火山碎屑岩属于中生代地层；新生界地层较不发育，一般零星分布。由于燕山期岩浆活动较为强烈，致使中性、酸性岩浆侵入体在区内大范围出露。

区域地层自古到新出露中生代白垩纪王氏群红土崖组及第四纪大站组、临沂组、沂河组。现简述如下：

中生代白垩系王氏群红土崖组：该组地层出露较为广泛，自南向北，自西至东大面积出露，主要分布于区内剥蚀堆积准平原区。为一套陆相碎屑岩夹玄武岩沉积，其岩性主要为砖红色、紫红色细砂岩、粉砂岩、页岩夹砂砾岩等；另外在该套沉积岩中夹一玄武岩性段，主要岩性为灰黄色橄榄玄武岩、玄武安山岩等。与胶州组呈断层接触，厚约1700m。

第四系（Q）：广泛分布于区内现代河流两侧、山前、入海处及准平原地区，为第四系更新-全新统冲积、洪积、冲洪积、残坡积、海积、海陆交互堆积及人工堆积等松散堆积层。在河口附近及近海洼地，冲积层中常有海相沉积夹层，岩性为淤泥、淤泥质黏土、淤泥质砂等，厚度一般5~25m。

平度市以崔家集、昌里潜在的沂述断裂带分支断裂为界，为两种截然不同的地质体。以西为一整套粉子山群明村组岩系地层以黑云母片岩、二云片岩、变粒岩、角闪岩、石墨片麻岩及各种大理岩组成；以东为巨大的火成岩体。大泽山脉就是由火成岩构成，岩性质地坚硬，色别有白、红等色，主要成份为长石、石英、云母等。在市区东北上庄、罗头断裂带以南，为又一套粉子山群岩系，长约30公里，为前震旦系变质岩层。在古老岩系之上，第四系松散沉积层之下，还发育着良好的白垩系地层。根据胜利油田在兰底钻探资料，厚度达3000余米，但被大面积覆盖，仅在兰底、南村唐田、昌里、六曲、古蚬、且戈庄等地有所出露，岩性以紫红色砂岩为主，局部为砾岩。

（2）区域构造

青岛市所处大地构造单元相对稳定，历史地震观测资料表明：自有记载以来，本市未发生过破坏性地震，以弱震、微震为主，且震中离散，无明显线性分布。

根据本地区有关区域地质资料分析，受华夏式构造体系控制，青岛地区区域性构造

迹线主要为NE-NNE向断裂，由西往东较大断裂为：沧口断裂、劈石口-浮山所断裂、王哥庄-山东头断裂。沧口断裂是区域上华夏式I级构造朱吴-店集大断裂向西南方向延伸的部分，是青岛花岗岩岩基的西北边界，属于V级构造单元的分界线，控制了青岛花岗岩岩基的展布。该断裂经夏庄，在沧口一带进入胶州湾，破碎带宽达30m。据区域地质资料，该断裂发育历史较长，具多次活动特征，断裂在宏观地貌上构成东侧崂山山地与西侧准平原分界线，但没有错断上覆更新统地层，该断裂最后一次活动在中更新世中晚期，晚更新世以来没有发现错断地表的迹象。该断裂带受1975年海城地震、1976年唐山地震的影响最甚，但震级小于4.9级。

根据前人研究成果，上述断裂均具多次活动迹象，最后活动止于第四纪晚更新世，具压扭性断裂特征。全新世以来，均无活动迹象，属于非全新活动断裂，基本不影响区域的稳定性。

平度在大地构造上，位于沂沭断裂带东侧，胶北台拱西翼，为一古老基底褶皱地块。元古代粉子山下亚群组成基岩的古老变质岩层粉子山群黑云片岩、各种大理岩及石英岩、变粒岩组与中生界白垩系王氏组沉积岩，广泛出露于北部山地、丘陵。所处大地构造位置为新华夏隆起带次级构造单元——胶南隆起区东北缘和胶莱凹陷区中南部。区域主要断层有东西——五龙村断裂，该断裂展布于山东半岛中部，断裂延长达110km，按其展布方向应从县中部通过，大体在水集附近向西延至牛溪埠、武备一线，西至平度县境内；北北东向招远——平度断裂，该断裂由本县西北部通过，境内长约12公里，呈近南北走向，北端略偏北东，南端甚至略偏北北西，呈一向西突出的弧形，断面倾向南东东或东，倾度37°~70°不等，带宽一般为30~50m，县内整段南窄北宽，切穿错段了两条较古老的東西向断裂。本区构造以断裂构造为主，自第三纪以来，区内以整体性较稳定的断块隆起为主，上升幅度不大。第四系松散沉积层，则较集中堆积于东南平原和西南洼地，约占全市总面积的60.8%。沉积物厚度一般在30米左右，北胶莱河下游，新河镇海相沉积达70米以上。全市可分平北台隆，平南凹陷，平西穹折。

3.3 区域水文地质概况

3.3.1 地表水

青岛地区共有大小河流224条，流域面积大于100km²的有33条，按水系分为大沽河、北胶莱河及沿海诸河三大水系。胶州市河流水系发育和分布，明显受地形地貌的控制，

河流均为季风区雨源型河流，分布于大沽河、南胶莱河、洋河三大水系，河流大多发源于境外，雨季水汇流快，干流断面小，除大沽河、南胶莱河外，其它河流源短流急，汛期河水暴涨暴落，枯季干涸断流。

大沽河：区内较大河流，发源于招远市阜山，流域面积约6131.3km²，在码头村南入海，青岛市流域面积为4850.7km²，主干河道长179.9km，主要支流4条。

南胶莱河：发源于平度姚家村，本区重要河流之一。河流长30km，流域面积大，约1500km²。流经洼地时，河道较直，断面由20m增宽至80m左右。主要的支流有清水河与墨水河等，在前店口与大沽河交汇并共入海。

碧沟河：该河源于胶州后屯乡至皇庙、陈家河头一带，东流经马店镇周家河头村西韩家村前入前店口乡，至后店口村东南汇入南胶莱河。干流全长13km，流域面积83.4km²，是后屯乡、马店镇、店口乡雨季重要的排涝河道。

平度市境内主要河流近20条，分属北胶莱河和大沽河两大水系，白沙河以西约五分之一的流域面积归北胶莱河水系，有白沙河、秦皇河、双山河等；白沙河以东约五分之一的流域面积归大沽河水系，有小沽河、祝沟河、黄同河等。其中胶莱河、大沽河、小沽河是边界河流，泽河为人工开挖的河道。

3.3.2 地下水

该区以浅层地下水为主，构造基岩裂隙水局部分布；由于青岛地质地层富水性差，多基岩裂隙水，径流途径短，地下水-大气降水-地表水三水转化快速。

①河谷及冲积平原水文地质条件

从出水条件分析，山前地带与各河流中下游河谷地带的较好，地下水相对丰富。特别在大沽河中下游、白沙河中下游、北胶莱河平原、王哥庄河河谷平原等地富水性较好。含水层以第四系冲洪积层与白垩系碎屑岩类、火山岩类为主；富水区的地貌类型以山前冲击平原和河谷冲积平原为主，这些地区地形较平坦，利于地下水的储存与运移。河流堆积物含水砂层厚度5-15m，孔隙水水位埋深2-4m。区内多年平均大气降水600mm左右，研究区地下水补给来源为大气降水补给，部分地区有基岩裂隙水在枯水期向河道排泄，人工开采为主要消耗。

②中低山丘陵水文地质条件

区内中低山地带地势较高、坡度较陡，含水层岩性以燕山期形成的花岗岩类为主。大气降水为地下水的唯一补给源，由于山势较高、表层裂隙发育差，降水主要转变为地表径流，

只有少量转化为地下水，补给地下水。区内植被相对较发育，致使形成的地下水水质好，污染物含量低，构造裂隙水地段发育矿泉水，水质优。本区基岩多以裸露为主，部分被植被所覆盖，为一般林区、稀疏林区等。靠近市区与城镇附近，根据连续多年水环境测试分析，部分地段地下水中的极个别组分异常或超标。

③河口地带的水文地质条件

河口附近的地貌类型为滨海平原为主。一般呈条带状，较为狭小，但地形平坦开阔。松散堆积物组分以粉细砂、海相淤泥等组成，富水性相对差，水位埋深浅。大气降水量少部分渗入地下，大部分形成表流入海，补给地下水，植被发育相对差。

3.4 地块周围环境资料和社会信息

根据现场踏勘，本次调查地块周边1000米范围内没有污染性企业分布及产生有毒有害物质的活动，主要建筑为住宅及沿街商铺。见图3-2。

3.5 地块周围交通和敏感目标分布

以本项目所属地块为中心的1000米范围内分布有居民区、学校、村庄等环境敏感目标。该地块周围敏感目标分布分别见图3-2和表3-1。

表 3-1 地块周围敏感保护目标一览表

序号	敏感目标名称	敏感目标类型	方向	距地块边界距离 (m)
1	平度市古岬镇中学	学校	N	170
2	七里村	村庄	SE	701
3	平度市第五人民医院	医院	SE	589
4	六里村	村庄	E	550
5	富康小区	住宅	E	358
6	352号楼、319号楼、72号楼、242号楼	住宅	NE	460
7	五里村	村庄	NE	790

4 第一阶段地块调查工作

4.1 地块主要活动调查

4.1.1 资料收集情况

2020年8月，项目组对地块进行了第一阶段调查，主要是通过资料收集、现场踏勘和人员访谈等手段了解地块历史情况，初步判断该地块的可能污染源及污染物类型，为可能的第二阶段土壤污染状况初步采样调查提供依据。

本次调查收集的资料情况见表4-1。

表4-1 本次调查资料收集情况一览表

序号	资料名称	内容及用途	资料出处
2	调查地块现状及历史使用情况	地块现状情况、历史情况，通过历史变迁情况找出可能的主要污染物及位置	Google earth卫星照片、人员访谈、现场踏勘
3	相邻地块现状及历史使用情况	通过分析相邻地块土地使用现状及历史使用情况找出可能影响本地块的污染因子	Google earth卫星照片、人员访谈、现场踏勘
4	项目地块位置、面积、四至范围	确定调查范围，为制定合理的监测计划提供基础资料	平度市自然资源局提供
5	地块所在区域的Google Earth 卫星图	主要查询地块的历史变迁图及地块现状图	Google earth 卫星图
6	地块所在区域自然和社会信息	分析地块周边情况及环境敏感目标	Google earth卫星照片、网络查询
7	相关人员访谈资料	通过人员访谈了解地块及可能存在的污染情况	平度市自然资源局工作人员、当地村民

4.1.2 现场踏勘情况

现场踏勘主要内容见表 4-2。

表4-2 现场踏勘的主要内容

序号	主要内容
1	地块现状与历史情况
1.1	可能造成土壤和地下水污染的物质的使用、生产、贮存或三废处理与排放以及泄漏状况
1.2	地块过去使用中留下的可能造成土壤和地下水污染异常迹象，如罐、槽泄漏，废弃物临时堆放污染痕迹
2	相邻地块的现状与历史情况
2.1	相邻地块的使用现状与可能存在的污染
2.2	地块过去使用中留下的可能造成土壤和地下水污染异常迹象，如罐、槽泄漏，废弃物临时堆放污染痕迹
3	周围区域的现状与历史情况
3.1	对于周围区域目前和过去土地利用的类型，如住宅、商店、工厂等，应尽可能观察和记录
3.2	周围区域的废气和正在使用的各类井，如水井等
3.3	污水处理和排放系统
3.4	化学品和废弃物的储存和处置设施
3.5	地面上的沟、河、池
3.6	地表水体、雨水排放和径流及道路和公用设施
4	地质、水文地质、地形的描述
4.1	判断周围污染物是否会迁移到调查地块，以及地块内污染物迁移到地下水和地块之外

地块现状情况

编制单位于2020年8月组织项目人员对地块实施现场踏勘。现场踏勘发现，地块现为古岷动物卫生与产品质量监督站，无生产经营活动。主要负责动物检疫证、章、标志的发放与管理工作、动物产品质量安全监管以及公路、铁路运输动物及动物产品的检疫监督管理。

周边潜在污染源污染迁移分析

地块周边大部分区域为农用地，周边1km范围内没有污染型企业分布。东侧有个蔬菜大棚，北侧隔路为蔬菜运输中转站。

4.1.3 人员访谈情况

人员访谈的内容主要包括地块的历史变迁、地块主要历史用途、地块有无堆放外来固体废物、地块有无发生污染事件及其处理情况等资料分析和现场踏勘所涉及的问题。受访者为调查地块现状或历史的知情人，本项目访谈人员包括：地方管理部门、地块建设者、地块周边区域工作人员和地块附近居民等。访谈采用当面交流方式进行。

4.2 地块相关环境调查资料

根据前期调查收集资料：根据历史卫星图片资料以及访谈记录，该地块自可循环历史以来一直为农用地。地块内及周围区域当前和历史上均无可能的污染源。

4.3 地块潜在污染分析

地块主要污染途径包括：农业生产活动中农药和杀虫剂使用，会在土壤中累积。

1、有毒有害物质存储和处置情况分析

根据现有资料分析、现场踏勘及人员访谈，地块历史上为农用地，未用作其他建设用途。

2、储罐、管线等情况分析

地块历史上为农用地，未用作其他建设用途。地块内历史上无地下管线、储罐，不存在地下管线、储罐泄漏等污染情况。

3、固体废物和危险废物处置分析

地块内历史上未用作固体废物、危险废物堆放场所，不涉及固废、危废的处置。

4、周边潜在污染源污染迁移分析

地块周边大部分区域为农用地，周边1km范围内没有污染型企业分布周边。不存在污染物的纵向迁移污染深层土壤及地下水等过程。

4.4 不确定性分析

由于人为及自然等因素的影响，本报告是仅针对现阶段的实际情况进行的分析。如果之后地块状况有改变，可能会改变污染物的种类、浓度和分布等，进而对本报告的准确性和有效性造成影响。

4.5 第一阶段土壤污染状况调查总结

综上所述，通过第一阶段场地信息收集，结合资料分析、现场踏勘和人员访谈信息进行分析，确认平度市古岬镇综合服务中心项目地块及周围区域当前和历史上

均无可能的污染源，该地块的环境状况可以接受，本次调查范围内该地块现状场地不属于污染地块，满足建设用地中第二类公共设施（卫生防疫用地）用地要求，无需开展下一步调查工作，按照相关规范要求该地块可进入下一步环节。

5 结论与建议

5.1 结论

5.1.1 调查地块概况

平度市古岷镇综合服务中心项目地块位于青岛市平度市古岷镇驻地西，北邻规划纬五路，用地面积1126平方米（约1.689亩）。该地块2012年以前为农用地，2012~2013年建设动物卫生与产品质量监督站，一直持续到现在。地块内未从事过工业生产活动，地块后期规划为二类公共设施用地（卫生防疫用地）。

5.1.2 第一阶段污染识别结论

通过资料收集、现场踏勘与人员访谈等得知，平度市古岷镇综合服务中心项目地块历史上为农用地，未有企业生产活动历史。确认平度市古岷镇综合服务中心项目地块及相邻地块当前和历史上均无可能的污染源，该地块的环境状况可以接受，本次调查范围内该地块现状场地不属于污染地块，满足建设用地中第二类用地公共设施用地（卫生防疫用地）要求。

5.2 建议

1、在该地块生产活动过程中，应切实履行实施污染防治和保护环境的职责，执行有关环境保护法律、法规、环境保护标准的要求，预防地块环境污染，维持地块土壤和地下水环境质量良好水平。

2、合理安置生活垃圾堆放点，生活垃圾定期交由环卫部门清理，加强对地块土壤及地下水的保护。