

枣庄市市中区 2022-10 号国有建设用地
土壤污染状况调查报告

委托单位：山东民安投资发展有限公司

编制单位：中国国检测试控股集团青岛京诚有限公司

二〇二二年九月



统一社会信用代码
91370211671765688D

营业执照



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”
了解更多登记、备案、许可、监管信息

(副本) 5-1

名称 中国国检测试控股集团青岛京诚有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股的法人独资)
法定代表人 陈曦

注册资本 贰仟万元整
成立日期 2008年02月22日
营业期限 2008年02月22日至2058年2月21日
住所 山东省青岛市黄岛区龙首山路190号

经营范围 许可项目：检验检测服务；医疗服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）
一般项目：专业保洁、清洗、消毒服务；环境保护监测；生态资源监测；环保咨询服务；海洋环境服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；认证咨询；工程和技术研究和试验发展。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

<http://www.gsxt.gov.cn>

登记机关

2022 02 28

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告



年 月 日

国家企业信用信息公示系统网址：

国家市场监督管理总局监制



检验检测机构 资质认定证书

证书编号：211520342353

名称：中国国检测试控股集团青岛京诚有限公司

地址：山东省青岛市黄岛区龙首山路190号(266426)

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。



许可使用标志



211520342353

发证日期：2021年11月23日

有效期至：2027年11月22日

发证机关：山东省市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

**枣庄市市中区 2022-10 号国有建设用地
土壤污染状况调查报告**

姓名	从事专业	职称	参与内容	签名
刘志秀	环境工程	工程师	项目负责人 报告编写	
齐田杰	环境监测	/	报告编写	
刘瑶	地球化学	工程师	报告审核	

中国国检测试控股集团青岛京诚有限公司

二〇二二年九月

目 录

1 前言	1
2 概述	4
2.1 调查目的和原则.....	4
2.2 调查范围.....	5
2.3 调查依据.....	8
2.4 调查方法.....	9
2.5 工作内容.....	11
3 地块概况	13
3.1 地理位置.....	13
3.2 地块的现状和历史.....	15
3.3 地块利用规划.....	27
3.4 相邻地块的现状和历史.....	29
3.5 地块中心 1km 范围的现状及历史	35
4 地块所在区域自然环境概况	41
4.1 区域自然环境概况.....	41
4.2 调查区地质-水文地质条件	51
4.3 敏感目标.....	55
5 第一阶段地块调查工作	58
5.1 信息采集.....	58
5.2 地块潜在污染物分析.....	67
5.3 周边地块潜在污染源分析.....	81
5.4 潜在污染源污染分析结论.....	97
5.5 第一阶段地块土壤污染状况调查结论.....	101
6 第二阶段地块调查工作	102
6.1 调查分区与布点.....	102
6.2 样品采集.....	108
7 调查结果分析及总结	200

7.1 评价依据.....	200
7.2 土壤检测结果.....	200
7.3 地下水检测结果.....	207
7.4 地块初步调查总结.....	208
7.5 不确定性分析.....	209
8 结论与建议	210
8.1 地块调查结论.....	210
8.2 建议.....	211
9 附件	212
附件 1 报告评审申请表	212
附件 2 申请人承诺函	214
附件 3 报告出具单位承诺书	215
附件 4 资质认定附表	216
附件 5 检测人员一览表	253
附件 6 人员访谈记录	254
附件 7 定界图	276
附件 8 《关于市中区大众路南侧、振兴路以东、兴业路北侧、复兴路 西侧一宗国有存量用地规划设计条件通知书》(枣自资规行(市中)字(2022) 4号)	277
附件 9 岩土工程勘察报告(枣庄博爱医院医养综合体及枣庄桂园社区 项目岩土工程勘察报告)	285
附件 10 土壤钻孔柱状图	311
附件 11 土壤现场记录	324
附件 12 样品交接表	346
附件 13 土壤采样现场快检记录	353
附件 14 地下水洗井记录	371
附件 15 地下水采样原始记录	372
附件 16 快速检测仪器校准核查记录	375

附件 17	现场采样照片	376
附件 18	地块内堆土来源说明	403
附件 19	检测报告	404
附件 20	质控报告	437
附件 21	质控说明	503

1 前言

枣庄市市中区 2022-10 号国有建设用地位于枣庄市市中区光明路街道，大众路南侧、复兴南路西侧；中心点坐标为 34.826964°，117.557936°；四至范围为北至大众路，东至复兴南路，南至兴业路，西至枣庄市博爱医院（在建）。本次调查地块总用地面积 40995 平方米（合 61.4932 亩）。地块未开发前为农用地，地块内最早 1968 年开始建设，建成得利斯集团（枣庄）鲁南公司和枣庄市肉联厂；1994 年得利斯集团（枣庄）鲁南公司倒闭，地块内成立希力药业；2010 年地块内西北角建成商混站；后枣庄市肉联厂倒闭后，地块内建成石子、砂仓库，保温材料厂；2019 年地块内建筑物开始拆除；目前，除希力药业外全部拆除。现地块出让给山东民安投资发展有限公司。

1968 年~至今，地块历史用途自北向南依次为：

地块内 A 区域，2010 年以前为农用地，2010 年建成商混站，2020 年拆除；

地块内 B 区域，1994 年之前为得利斯集团（枣庄）鲁南公司；1995 年~1998 年，为希力药业，1998 年至今，闲置；

地块内 C 区域，1968 年~2010 年，为枣庄市肉联厂待宰区；2010 年~2020 年，为保温材料厂，2020 年拆除；

地块内 D 区域，1968 年~2010 年，为枣庄市肉联厂货站；2010 年~2014 年，闲置；2014 年~2019 年，为石子、砂仓库、货站，2019 年拆除；

地块内 E 区域，历史为道路和农用地。

根据《关于市中区大众路南侧、振兴路以东、兴业路北侧、复兴路西侧一宗国有存量用地规划设计条件通知书》（枣自资规行（市中）字〔2022〕4 号）（附件 8），2022 年 5 月规划地块为居住用地和商业用地。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》、《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环保部部令 2016 第 42 号）和《关于做好山东省建设用地污染地块再开发利用管理工作的通知》（鲁环发〔2019〕129 号）要求，需要对用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地开展土壤污染状况调查。调查地块属其他用途变更为住

宅用地，需开展土壤污染环境状况调查。2022 年 7 月，山东民安投资发展有限公司委托中国国检测试控股集团青岛京诚有限公司（以下简称“我公司”）对本地块开展土壤环境状况调查工作。

我公司接到委托后，进行了相关资料收集、现场踏勘，并对相关知情人员和部门进行了访问调查，以了解该地块土地利用状况：地块用途原为枣庄市肉联厂、得利斯集团（枣庄）鲁南公司、希力药业、商混站，储存仓库，保温材料厂；地块现状为除希力药业外全部拆除，地块闲置。

1km 范围内的主要生产型企业有枣庄市肉联厂、涝坡村汽修厂、枣庄市聚鑫雅特美玩具有限公司、枣庄市麻纺厂、枣庄市焦化厂、枣庄市陶瓷厂、枣庄市化肥厂和山东万泰纺织有限公司，通过对周边企业产污情况进行分析，对调查地块造成污染的可能性较小。

通过第一阶段环境调查工作，推测地块内商混站、保温材料厂生产及运输过程产生的石油烃；枣庄市肉联厂待宰间产生的硫化氢；煤堆放过程产生的硫化物、苯并[a]芘和砷、铅等重金属可能对土壤造成污染，因此需要进行第二阶段地块调查工作。加之周边企业产生特征污染物石油烃、氨氮、硫化氢、氰化物、氟化物、砷、铅、苯、甲苯、二甲苯、多环芳烃等。

第二阶段样品采集和分析工作，共布设土壤点位 19 个（包含 1 个对照点），采集样品数 57 个（包含 3 个全程序空白样品、3 个运输空白样、6 个现场平行样、4 个现场加标样），采集的样品送至我公司实验室进行检测，土壤监测项目包括了《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中的基本项目和 pH 值、石油烃（C₁₀-C₄₀）、氨氮、氰化物、硫化物、氟化物、苯并（g,h,i）芘；地下水监测项目包括了《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中的常规因子 35 项（除总大肠菌群、菌落总数、总 α 放射性、总 β 放射性外）和可萃取石油烃（C₁₀-C₄₀）、苯并(a)芘。

检测结果显示：本地块土壤样品检出浓度均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）一类用地筛选值及参考的《河北省

建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB13/T 5216-2020）中第一类用地筛选值。地下水样品可萃取石油烃（C₁₀-C₄₀）、苯并(a)芘未检出，其余监测因子检出浓度均低于《地下水质量标准》（GB14848-2017）IV类水质标准

综上，本次调查范围内该地块不属于污染地块，满足第一类建设用地要求，无需开展下一步调查工作。

2 概述

2.1 调查目的和原则

2.1.1 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枣庄市市中区 2022-10 号国有建设用地的土壤污染状况，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 GB 36600 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。

2.1.2 调查原则

(1) 针对性原则

针对地块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，为地块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地块环境调查过程，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。

2.2 调查范围

枣庄市市中区 2022-10 号国有建设用地位于枣庄市市中区光明路街道，大众路南侧、复兴南路西侧。总用地面积 40995 平方米（合 61.4932 亩）。地块四至范围见图 2.2-1，界址点坐标表见表 2.2-1。

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。

表 2.2-1 地块界址点坐标表（国家大地 2000）

点号	X	Y
J1	3862501.004	39550215.794
J1	3855638.163	39550932.224
J2	3855632.996	39551117.021
J3	3855632.855	39551119.212
J4	3855632.317	39551122.585
J5	3855631.936	39551124.130
J6	3855631.081	39551126.762
J7	3855630.067	39551129.136
J8	3855628.893	39551131.347
J9	3855627.679	39551133.251
J10	3855626.351	39551135.027
J11	3855624.663	39551136.945
J12	3855623.000	39551138.551
J13	3855620.617	39551140.471
J14	3855617.757	39551142.307
J15	3855614.747	39551143.791
J16	3855611.735	39551144.886
J17	3855608.376	39551145.699
J18	3855605.766	39551146.056
J19	3855603.379	39551146.181
J20	3855600.602	39551146.086
J21	3855581.535	39551144.732
J22	3855573.868	39551144.289

J23	3855564.951	39551143.847
J24	3855556.690	39551143.508
J25	3855543.735	39551143.111
J26	3855536.834	39551142.968
J27	3855524.828	39551142.830
J28	3855516.569	39551142.817
J29	3855459.534	39551142.963
J30	3855439.775	39551123.016
J31	3855442.095	39550929.869
J32	3855521.295	39550930.821
J33	3855551.297	39550931.181
J1	3855638.163	39550937.224

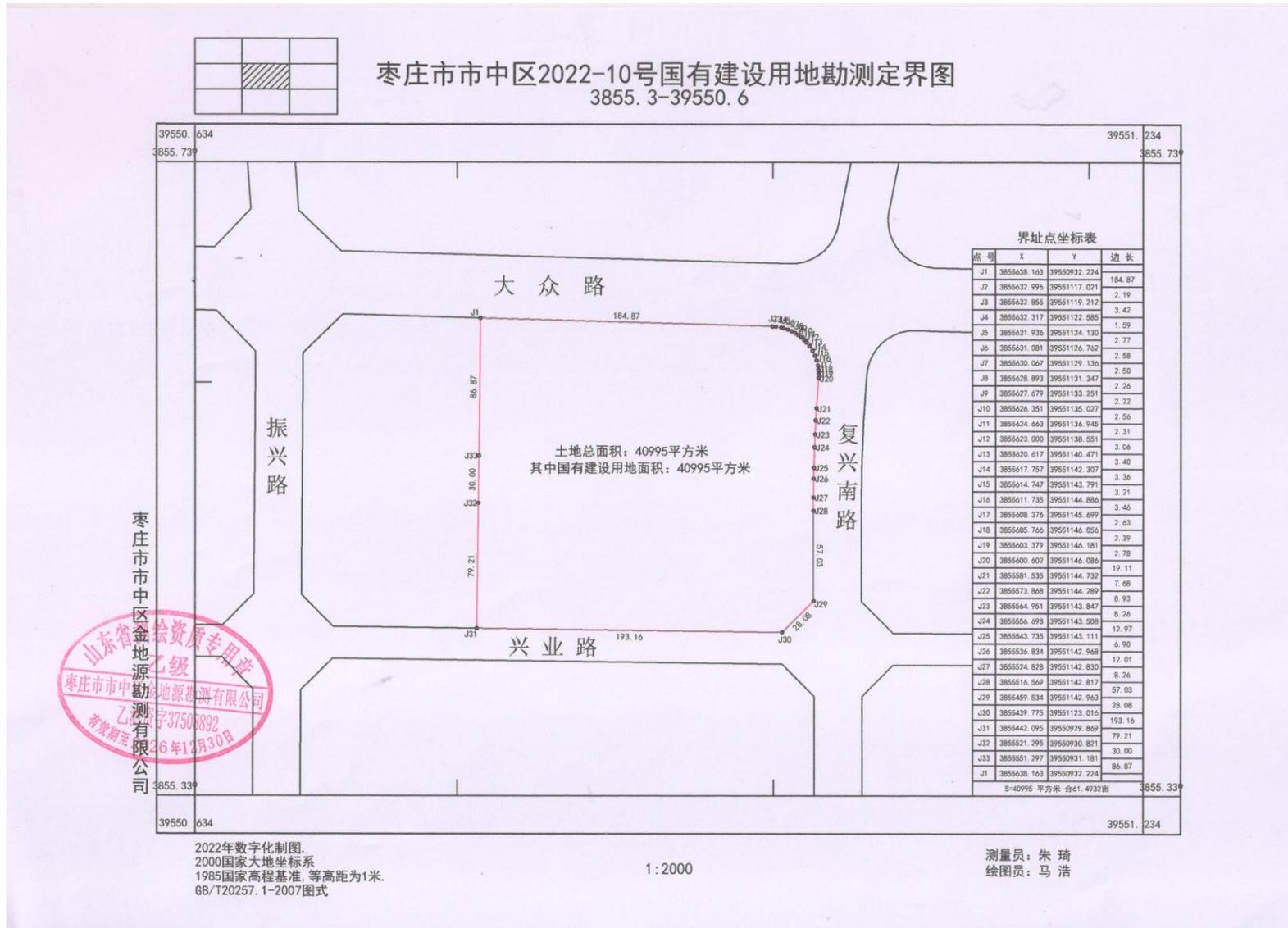


图 2.2-1 地块四至范围图

2.3 调查依据

2.3.1 政策、法规依据

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月修订，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》（2017 年 6 月修订，2018 年 1 月 1 日实施）；

(4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 27 日修订，2020 年 9 月 1 日实施）；

(5) 《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）；

(6) 《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）；

(7) 《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）；

(8) 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环保部部令 2016 第 42 号）；

(9) 《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）；

(10) 《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）；

(11) 《关于做好山东省建设用地污染地块再开发利用管理工作的通知》（鲁环发[2019]129 号）；

(12) 《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）；

(13) 《山东省土壤污染防治条例》（2020 年 1 月 1 日实施）。

2.3.2 技术导则依据

- (1) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）；
- (2) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）；
- (3) 《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019）；
- (4) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；
- (5) 《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）；
- (6) 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）；
- (7) 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）；
- (8)《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环保部公告 2017 年 第 72 号）；
- (9) 《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》（HJ 682-2019）；
- (10) 《地下水环境状况调查评价工作指南（试行）》（环办土壤函〔2019〕770 号）。

2.3.3 相关文件依据

- (1) 《关于市中区大众路南侧、振兴路以东、兴业路北侧、复兴路西侧一宗国有存量用地规划设计条件通知书》（枣自资规行（市中）字〔2022〕4 号）；
- (2) 宗地图；
- (3) 委托单位提供的相关资料。

2.4 调查方法

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）、《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。

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GB 36600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 2.4-1。本次调查只涉及到第一、第二阶段。

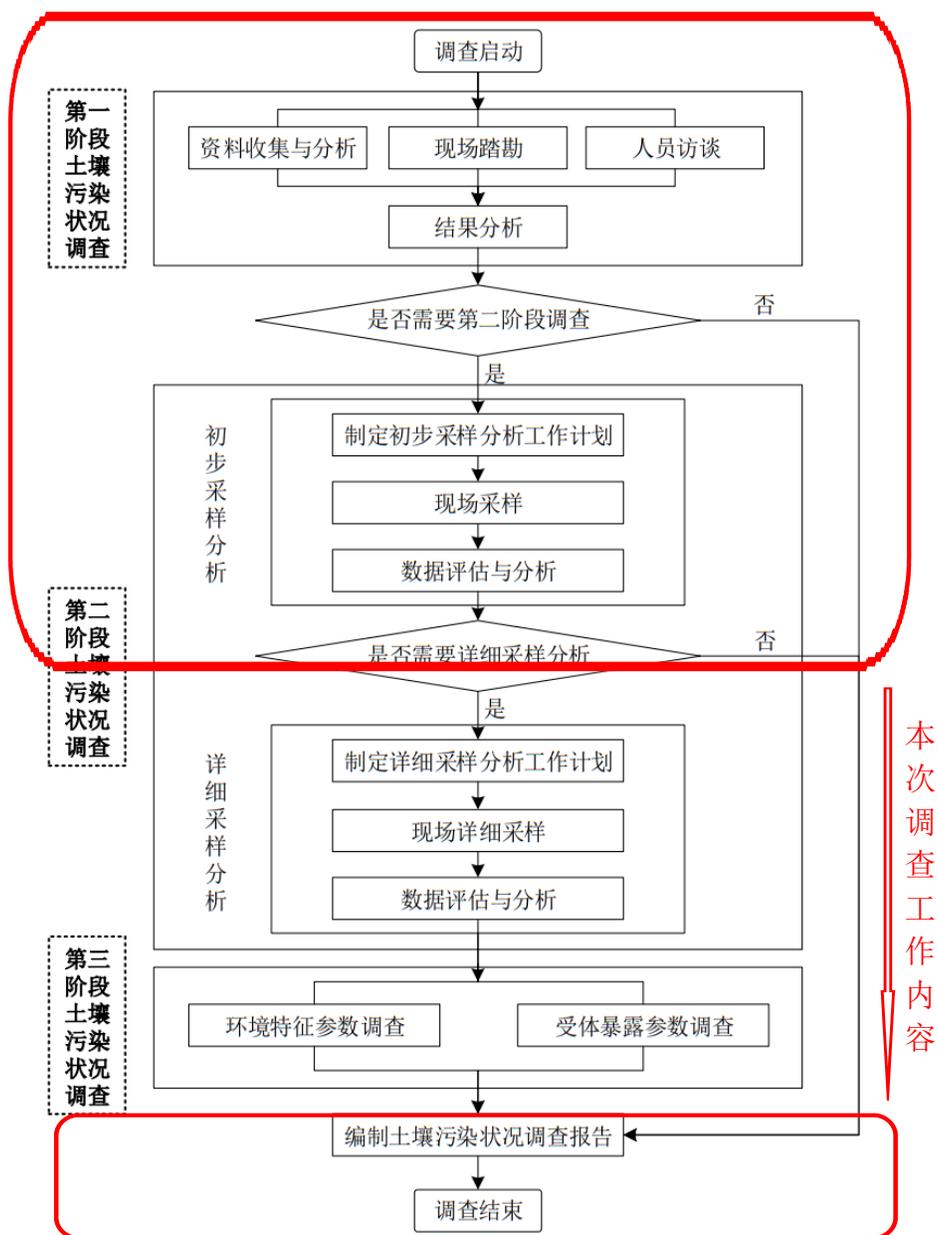


图 2.4-1 地块环境调查的工作方法和程序

2.5 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》（HJ 25.1-2019）、《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）》（GB 36600-2018）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:

(1) 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,明确疑似污染区域及关注污染物。

(2) 在调查内容(1)的基础上,制定地块调查监测方案,需要明确采样点位、采样深度、拟测定的污染物种类。

(3) 土壤样品采集:根据《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ 25.2-2019),合理布置采样点位;并结合地块水文地质资料,确定土壤采样深度。为获取有代表性的土壤样品,在样品采集过程中,由专业人员采用专用设备进行土壤样品采集。

(4) 地下水井安装与样品采集:为监控厂区内污染物对地下水的污染,根据水文地质条件及相关技术规范进行地下水监测井的安装及地下水样品采集,并测量地下水水位,进行地下水的化学参数分析。

(5) 样品的保存与流转:为了防止从采样到分析测定的这段时间内,由于环境条件的改变致使样品的某些物理参数和化学组分发生变化,对样品进行专业的保存和运输:挥发性和半挥发性有机物污染的土壤样品采用密封性的采样瓶封装避光保存;土壤保存后,在4°C的低温环境中,尽快运送、移交分析室测试。

(6) 实验室分析:将按规范采集的土壤样品,从地块运输至实验室,并完成样品的测试,取得符合规范的土壤和地下水检测报告。

(7) 调查报告撰写:明确项目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。

3 地块概况

3.1 地理位置

该地块位于枣庄市市中区光明路街道，大众路南侧、复兴南路西侧，见图 3.1-1。枣庄市位于山东省南部，地跨东经 116°48'~117°49'，北纬 34°27'~35°19'。东与临沂市平邑县、费县和苍山县接壤，南与江苏省铜山县、邳州市为邻，西、北两面分别与济宁市微山县和邹城市毗连。东西宽 56km，南北长 96km，总面积 4563km²。辖市中、薛城、峄城、山亭、台儿庄五区和滕州市，64 个镇街道（镇 47 个、街道 17 个），总人口 364.27 万人。

枣庄市市中区位于省辖枣庄市中部偏东，北靠山亭区，东连兰陵县，西与薛城区接壤，南同峄城区毗邻。东西长 27.1km，南北宽 21.7km。地理坐标为：E117°27'34"~117°45'18"，N34°46'16"~34°57'59"。总面积 375.27km²，占枣庄市总面积的 8.25%。



图 3.1-1 项目地理位置图