

滕州市冯河小学地块
土壤污染状况调查报告

委托单位：滕州市自然资源局
编制单位：青岛京诚检测科技有限公司



2021年1月



营业执照

(副本) 5-1



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

统一社会信用代码
91370211671765688D

名称 青岛京诚检测科技有限公司
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 栾建文

注册资本 陆佰万元整
成立日期 2008年02月22日
营业期限 2008年02月22日至2038年02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：环境保护监测；环保咨询服务；生态资源监测；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；专用化学产品制造（不含危险化学品）；专用化学产品销售（不含危险化学品）。（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）

登记机关



2020年11月20日

滕州市冯河小学地块
土壤污染状况调查报告

姓名	从事专业	职称	编写章节	备注	签名
齐田杰	环境监测	/	1~3 章	项目负责人 报告编制人员	齐田杰
赵晶	地球化学	工程师	4~6 章	报告编制人员	赵晶
王秀娟	环境工程	高级工程师	审核人	审核人员	王秀娟
李建苹	环保工程	高级工程师	审定人	审定人员	李建苹

青岛京诚检测科技有限公司

二〇二一年六月



目 录

1	前言	3
2	概述	3
2.1	调查目的和原则.....	3
2.2	调查范围.....	4
2.3	调查依据.....	8
2.4	调查方法.....	10
2.5	工作内容.....	12
2.6	技术路线.....	12
3	地块概况	14
3.1	区域环境概况.....	14
3.2	敏感目标.....	22
3.3	地块的现状和历史.....	25
3.4	相邻地块的现状和历史.....	33
3.5	地块周边潜在污染源分布情况.....	41
3.6	地块利用规划.....	41
4	污染识别	42
4.1	信息采集.....	42
4.2	地块潜在污染物分析.....	46
4.3	周边潜在污染源污染迁移分析.....	46
4.4	第一阶段地块污染状况调查结论.....	46
4.5	不确定性分析.....	46
5	结论与建议	错误！未定义书签。
5.1	调查地块概况.....	错误！未定义书签。
5.2	地块调查结论.....	错误！未定义书签。
5.3	建议.....	错误！未定义书签。

6	附件.....	错误！未定义书签。
	附件 1 报告评审申请表.....	错误！未定义书签。
	附件 2 申请人承诺函.....	错误！未定义书签。
	附件 3 报告出具单位承诺书.....	错误！未定义书签。
	附件 4 评审会议参会人员签到表.....	错误！未定义书签。
	附件 5 评审会议专家名单.....	错误！未定义书签。
	附件 6 参会每个专家评分表.....	错误！未定义书签。
	附件 7 参会每个专家意见及汇总意见.....	错误！未定义书签。
	附件 8 污染状况调查报告修改内容说明.....	错误！未定义书签。
	附件 9 专家复核意见.....	错误！未定义书签。
	附件 10 人员访谈记录表.....	错误！未定义书签。
	附件 11 用地批件.....	错误！未定义书签。
	附件 12 宗地图.....	错误！未定义书签。
	附件 13 规划条件.....	错误！未定义书签。
	附件 14 善国盛景岩土勘察报告.....	错误！未定义书签。
	附件 15 善国盛景勘探平面图.....	错误！未定义书签。

1 前言

滕州市冯河小学地块位于安居路东侧，通盛路北侧。本次调查地块历史上为农用地，该地块总用地面积 43140 平方米（合 64.71 亩），根据《滕州市规划局建设用地规划条件》编号：滕规条件[2016]第 32 号，2016 年规划为中小学用地。

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环境状况调查。2020 年 9 月，滕州市自然资源局委托青岛京诚检测科技有限公司对本地块开展土壤环境状况调查工作。

地块污染状况调查可分为三个阶段，各阶段工作内容及程序见图 2.4-1，滕州市自然资源局于 2020 年 9 月委托青岛京诚检测科技有限公司开展滕州市冯河小学地块土壤污染状况调查工作，在现有资料基础上，开展一定程度的调查分析工作，识别是否存在污染、污染程度及污染类型。我单位接到委托后，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，通过分析判断地块所受到污染的可能性，提出了地块污染状况调查的结论，最终编制形成本地块土壤污染状况调查报告。

2 概述

2.1 调查目的和原则

2.1.1 调查目的

通过对地块内现有及历史上企业生产工艺、原辅材料储存、污染排放及处理等过程的调查分析，识别地块可能或潜在的污染区域、污染物构成以及污染程度，结合现场采样分析结果，从保障地块再开发利用过程的环境安全角度，判断地块后续开发的要求，为地块用地规划和有关行政主管部门提供决策依据。

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污染状况调查过程，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

滕州市冯河小学地块位于安居路东侧，通盛路北侧。本次调查地块历史上为农用地，该地块总用地面积 43140 平方米（合 64.71 亩），2016 年规划为中小学用地，地块四至范围见图 2.1-1、图 2.1-2，界址点坐标表见表 2.1-1。

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。

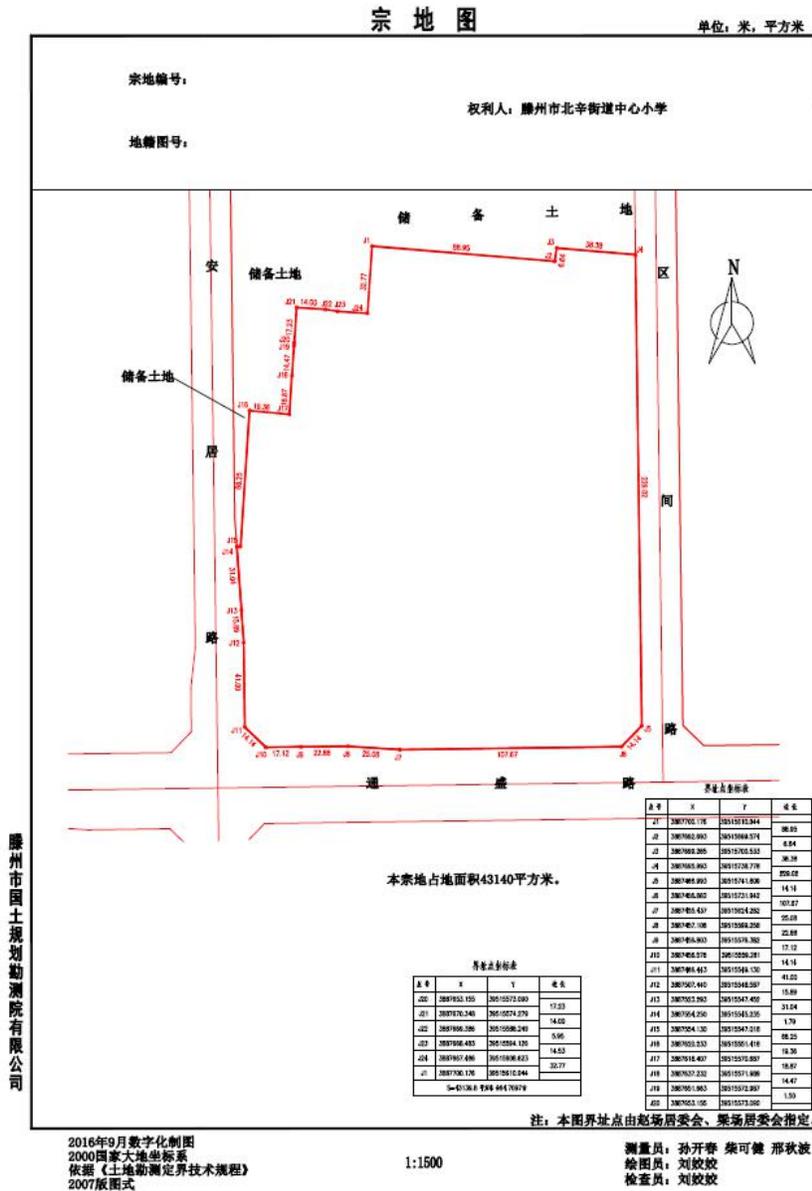


图 2.1-1 地块四至范围图



图 2.1-2 地块卫星影像图（2020 年 6 月）

表 2.1-1 地块界址点坐标表（大地 2000）

点号	X	Y
J1	3887700.176	39515610.944
J2	3887692.693	39515699.574
J3	3887699.265	39515700.533
J4	3887695.993	39515738.778
J5	3887486.393	39515741.809
J6	3887456.862	39515731.942
J7	3887455.437	39515624.282
J8	3887457.106	39515599.258
J9	3887456.803	39515576.382
J10	3887456.576	39515559.261
J11	3887486.443	39515549.130
J12	3887507.440	39515548.587
J13	3887523.293	39515547.452
J14	3887554.250	39515545.235
J15	3887554.130	39515547.018
J16	3887620.233	39515551.418
J17	3887618.407	39515570.687
J18	3887637.232	39515571.989
J19	3887651.663	39515572.987
J20	3887653.155	39515573.090
J21	3887670.348	39515574.279
J22	3887669.386	39515588.249
J23	3887668.483	39515594.126
J24	3887667.486	39515608.623
J1	3887700.176	39515610.944

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) 《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）；

(6) 《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）；

(7) 《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）；

(8) 《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）；

(9) 《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）；

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

(11) 《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）；

(12) 《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）；

(13) 《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）；

(14) 《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）；

(15) 《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/T 164-2004）；
- (6) 《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)；
- (7) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环发[2017]72号）；
- (8) 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；
- (9) 《水质采样技术指导》（HJ 494-2009）；
- (10) 《水质采样-样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）；
- (11) 《土的工程分类标准》（GB/T 50145-2007）；
- (12) 《土工试验方法标准》（GB/T 50123-1999）；
- (13) 《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》（HJ 682-2019）；
- (14) 《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》（环境保护部公告 公告 2014 年第 78 号）；
- (15) 《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）；
- (16) 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）。

2.3.3 相关文件依据

- (1) 承诺函；
- (2) 山东省人民政府建设用地批件（鲁政土字[2015]1798号）
- (3) 宗地图；
- (4) 滕州市规划局建设用地规划条件（滕规条件[2017]第41号）
- (5) 滕州市规划局建设用地规划条件（滕规条件[2016]第32号）
- (6) 委托单位提供的其他资料

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，并结合国内地块污染状况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：

第一阶段地块污染状况调查：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。

第二阶段地块污染状况调查：是以采样与分析为主的污染证实阶段，若第一阶段的环境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无法排除地块内外存在污染源时，作为潜在污染地块进行第二阶段地块污染状况调查，确定污染物种类、浓度（程度）和空间分布。第二阶段地块污染状况调查通常可以分为初步采样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和地方等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，第二阶段地块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，确定地块污染程度和范围。

第三阶段地块污染状况调查：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污染状况调查。第三阶段地块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阶段。

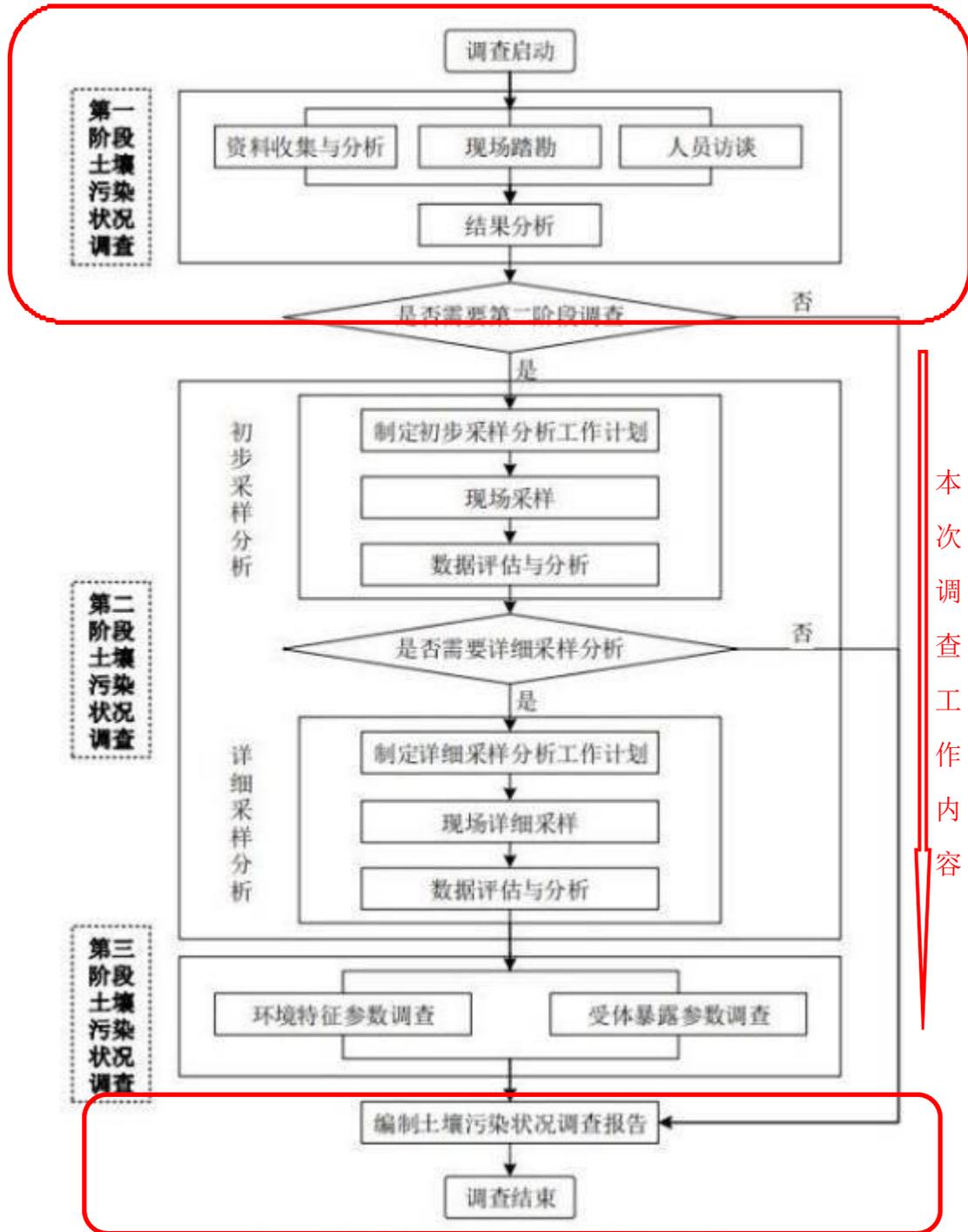


图 2.4-1 地块污染状况调查的工作方法和程序

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，初步识别地块污染状况污染的潜在可能，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，提出进一步的地块污染状况管理和实施方案。

2.6 技术路线

地块土壤污染状况调查技术路线如图 2.6-1 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污染状况初步调查工作方案；识别地块污染状况污染的潜在可能，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，因此只涉及到第一阶段。

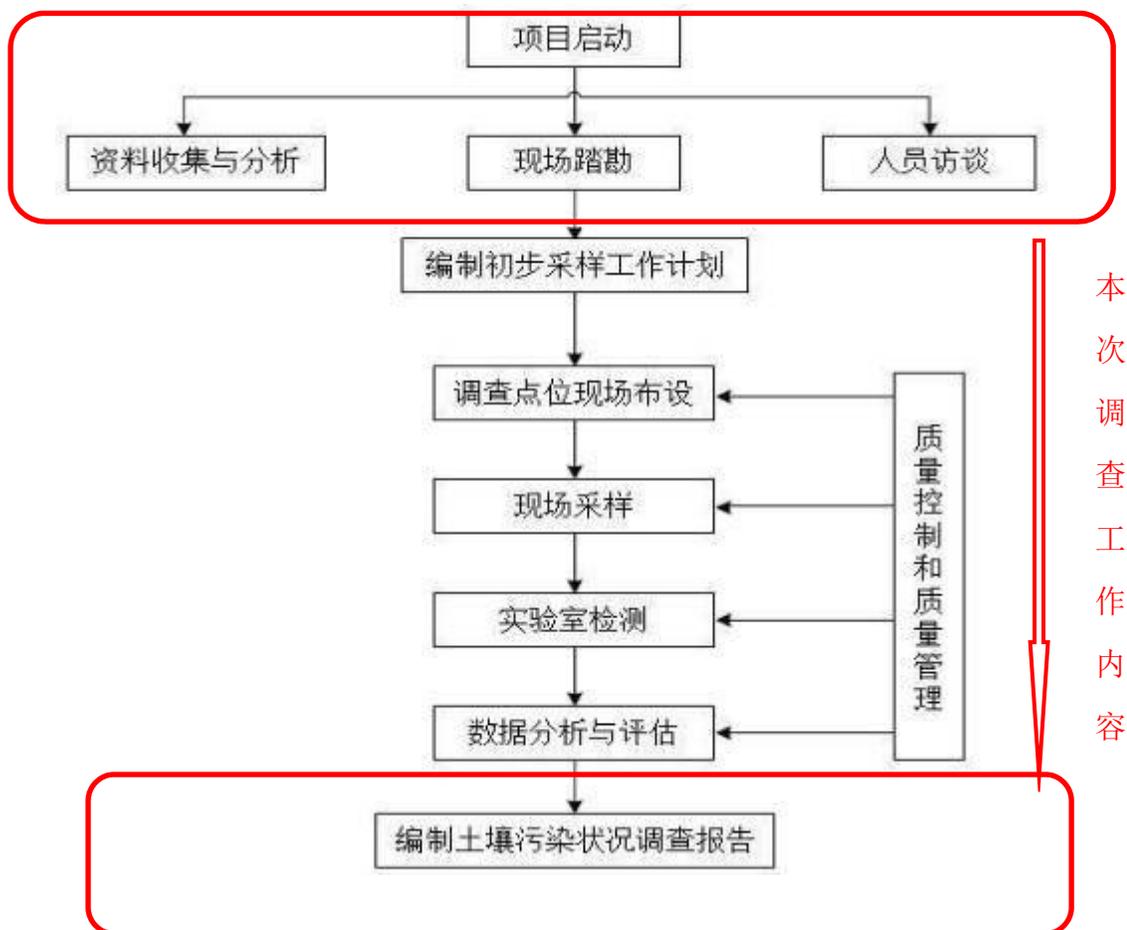


图2.6-1 地块土壤污染状况初步调查技术路线

3 地块概况

3.1 区域环境概况

3.1.1 地理位置

滕州市冯河小学地块位于安居路东侧，通盛路北侧，见图 3.1-1。滕州市位于山东省枣庄市北部，东与枣庄市山亭区毗邻，南与枣庄市薛城区交界，西与济宁市微山县相连，北和济宁市邹城市接壤。介于东经 116°49'—117°24'，北纬 34°50'—35°17' 之间，东西宽 45 千米，南北长 46 千米，总面积 1485 平方千米。

滕州市位于山东省南部，鲁中南山地的最南缘，处于铁路大动脉-京沪线的中段，在苏鲁豫皖交界处的淮海经济区内。滕州市东依沂蒙山，与枣庄市山亭区相连，西濒南四湖，和济宁市微山县交界，南与薛城区比邻，北与济宁邹城市接壤。下辖北辛街道、龙泉街道、荆河街道、善南街道辖 4 个街道办事处和姜屯镇、洪绪镇、级索镇、官桥镇、木石镇、大坞镇、龙阳镇、西岗镇、张汪镇、东郭镇、羊庄镇、界河镇、鲍沟镇、滨湖镇、柴胡店镇、南沙河镇、东沙河镇 17 镇，市政府驻滕州市北辛路。

3.1.2 自然环境概况

I 地形、地貌

滕州市地处鲁中南山区的西南麓延伸地带，属黄淮冲击平原的一部分。地势从东北向西南倾斜，依次为低山、丘陵、平原、滨湖。海拔最高点 596.6 米（滕州市东郭莲青山），海拔最低点 33.5 米（滕州市滨湖湖东村），市驻地海拔 65.4 米。低山丘陵区面积 454 平方千米，占全市总面积的 30.5%；平原区面积 914 平方千米，占全市总面积的 61.6%；滨湖区面积约 117 平方千米，占全市总面积的 7.9%。境内共有大小山头 453 个，其中沙石山 130 个，青石山 323 个，最高峰为莲青山摩天岭，高 596.6 米，其次为龙山，主峰高 415 米，被称为古滕八景之一的“谷翠双峰”，东峰高 400 米，西峰高 408 米，两峰并起，其间洞壑玲珑、虚谷相连。其他有小白山、染山、马鞍山、谷山、吉山、孤山、南龙山、落凤山等。

根据相邻地块善国盛景地质工程勘察报告以及其地质勘察平面图(附件 14、15)，

通过对善国盛景勘探点位的标高、稳定水位进行分析，点位标高在 75.68~79.35 米之间，调查地块所在区域整体地势比较平坦，综合对比获知，地块北东高，西南相对较低。

II 地质

滕州市处于鲁西断隆（II）泰山沂山掀斜断块（III）尼山掀斜式断凸（IV）的南侧，其范围包括滕州断凹（V）和山亭断凸（V）的西缘。区内出露地层主要为古生界寒武系和奥陶系。石炭一二叠系均隐伏于第四系之下。中生界侏罗系在东部见有出露。第四系广泛发育，约占全市总面积的 80%。地层区划属华北地层区鲁西地层分区济宁地层小区，区域分布地层自上而下依次为第四系、下第三系、侏罗系、二叠系、石炭系和奥陶系、寒武系和太古界泰山群，其中，石炭系和二叠系含有煤。

区内出露地层由老到新依次描述为：

1、寒武纪长清群

长清群为寒武系底部不整合面之上，九龙群张夏组灰岩之下，滨海及潮坪相以陆源碎屑为主的岩石地层单位。岩性以紫、砖红色页岩、砂岩、云泥岩为主，次为黄灰色白云岩及黄灰、青灰色灰岩，底部偶见砾岩。滕州市主要有长清群中部的朱砂洞组（碳酸盐岩）和上部的馒头组（页岩）。

2、寒武纪九龙群

指长清群碎屑岩之上怀远间断面之下，以海相碳酸盐岩为主要特征的岩石地层单位。属寒武纪一早奥陶世。区内九龙群较为发育，主要有张夏组、崮山组、炒米店组、三山子组，分布于滕州市东部及东南部地区。

3、奥陶纪马家沟组

奥陶纪马家沟组是继九龙群之后又一套巨厚的海相碳酸盐岩沉积，与九龙群三山子组呈假整合接触，以白云岩和灰岩交替出现为特征，仅局部地段有出露。如南山头、罗汉山、宋屯、陶山、格山、范村等地，出露地层以东黄山段为主，北庵庄段次之。

4、石炭一二叠纪月门沟群

该地区属济宁——临沂地层小区。在境内西部未见露头，仅在滕南滕北煤田和官桥煤田的钻孔中见到。东南部南山头有人工揭露点，为一不整合于奥陶系马家沟组之上、上古生界

下部的海陆交互相——陆相的含煤岩系。底以马家沟组古风化面为界，顶以上覆石盒子组最下部的灰绿色砂岩底面为界，与下伏马家沟组假整合接触，与上覆石盒子组整合接触。境内分布有本溪组、太原组、山西组。

5、二叠纪石盒子组

为月门沟群之上、石千峰群之下的一套碎屑岩。由灰绿、黄绿、紫红、灰紫等长石石英砂岩、粉砂质泥岩、页岩及黑色页岩、煤线组成。与下伏山西组整合接触，与上覆石千峰群平行不整合接触。该系除滕北煤田剥蚀殆尽外，滕南和官桥二煤田均有残留。

6、侏罗纪三台组

三台组为广布与第四系之下，石炭—二叠系之上的内陆湖相沉积。由紫红色、灰色、灰绿色粉砂岩、含砾砂岩、砾岩组成。

7、新近纪上新统白彦组

零星分布在境内东南部碳酸盐岩低山——丘陵的最高部位或肩坡地带(80~540m 标高灰岩之上)，呈透镜状、不规则状，长数米至数十米，宽数厘米至几米贴伏于下伏基岩表面的裂隙中，为剥蚀残留体。岩性为灰黄色—黄褐色砾岩、砂砾岩。砾石成分以豆状石英、燧石和磁铁矿为主，燧石砾石多在 80% 以上。砾石表面多具光洁蜡状表膜，砾径一般在 0.5~3cm。区内多处砾岩点曾获取金刚石微粒。

8、第四系

滕州市第四系可粗略划分为：山前组、临沂组、沂河组，另外，局部地区有黑土湖组出露。第四系的厚度由东北至西南逐渐增大，由几米~百余米不等。

注：引自滕州市地质与矿产资源

III 气候、气象

滕州市地处暖温带半湿润地区南部，季风型大陆性气候明显，大陆度为 66.4%。四季分明，雨量充沛，光照充足。年均日照 2383 小时，年平均气温 13.6℃，年平均地温 16.3℃。最热月为 7 月，平均气温 26.9℃；最冷月为 1 月，平均气温-1.8℃。全年平均年降水量 773.1 毫米，年降水量最高为 1245.8 毫米(1964 年)，最低为 388.9 毫米(1981 年)。年平均降水日为 81.8 天，平均降雪日数 7 天。气压平均为 1007.1 百帕。年平均风速 2.8 米/秒，主导风向为东南风，频率为 12%。

IV 区域水文地质条件

1) 地表水

滕州市境内的河流属于淮河流域、京杭大运河水系，多发源于东、北部的山区，由东北流向西南，最后注入微山湖。

小沂河发源于木石镇东俏村，上游受虎山水库控制，官桥镇大韩村以下河段又称小位河。该河途经木石、官桥、柴胡店、张汪 4 个乡镇，于微山县的王庄附近汇入新薛河，流向自东北向西南，全长约 33km，流域面积 148.5km²。该河系季节性坡水河道，除了汛期，平时上游无水量，主要接纳沿途厂矿生产、生活污水，为排洪纳污河道。小沂河从园区中部经过，为园区排污水的接纳水体，孤山下游又接纳八一煤矿和枣庄煤矿第二机械厂的污水。小沂河河床浅，河道顺直，河道上游宽约 50m，中、下游较窄。

薛河，又名十字河，为山洪河道，主要排洪除涝。上游两支，一名西江，源于山亭区水泉乡柴山前。一名东江，源于山亭区徐庄乡米山顶，两支在海子村东南汇合后，于西江村东入滕州境内，流经羊庄、官桥、柴胡店、张汪 4 个乡镇，于圈里村排入微山湖，流向自东北向西南，全长 81km，流域面积 960km²，年径流量 2.23 亿m³，河道宽 80~120m。1957 年冬至 1958 年春，从官桥至虎口开挖新河，治理段又叫新薛河。薛河上游分洪道有引水养鱼功能，执行地表水Ⅲ类标准。

2) 地下水

水文地质条件及地下水运动规律均受地质构造、地层岩性、地形地貌及水文气象等多种因素控制，尤其裂隙岩溶水受构造控制明显，其地下水运动具有以下基本特征：

地下水补给来源主要是大气降水垂直入渗补给，其次是上游地下水侧向径流。碳酸盐岩类裂隙岩溶水含水岩组、碳酸盐岩夹碎屑岩岩溶裂隙水含水岩组、基岩裂隙水含水岩组补给来自大气降水。地下水水位、水量等变化皆受大气降水控制，雨季地下水位普遍上升，水量增加。旱季地下水位将普遍下降，水量减少；区域地表水与地下水关系密切，山区地下水转化为泉水补给河水、山前倾斜平原区的河水又补给附近地下水。含水层之间也有互补关系。隐伏于第四系之下的奥陶系裂隙岩溶水，多为承压水，局部无好的隔水层时，第四系孔隙水往往得到裂隙岩溶水的顶托补给。煤系地层下水，也可通过裂隙或断层与奥陶系石灰岩沟通时，产生密切水力联系而得到补水量增大。地表分水岭与地下分水岭基本一致。

自然条件下，区域内地下水的径流主要受区域地形、地貌条件的影响，总体流向和地形坡向一致，自北东向南西径流。

根据相邻地块善国盛景的岩土勘察报告：《善国盛景岩土工程勘察报告》见（附件 14），地下水特征如下：

通过钻探，勘察深度范围内，场地地下水主要赋存于第②层含砂姜粉质粘土层及第⑤层粗砂层中，属第四系孔隙潜水。勘察期间，钻孔内测得地下水稳定水位埋深 0.80~3.95 米，水位标高为 74.65~75.71 米，稳定水位标高平均值为 75.08 米。该地下水受大气降水及地面径流影响，在不同季节有升降变化。其地下水水位在不同季节变化幅度约为 ± 1.50 米。

根据相邻地块善国盛景地质工程勘察报告以及其地质勘察平面图（附件 14、15），通过对善国盛景勘探点位的标高、稳定水位进行分析，地块内地下水流向由北东向西南方向。

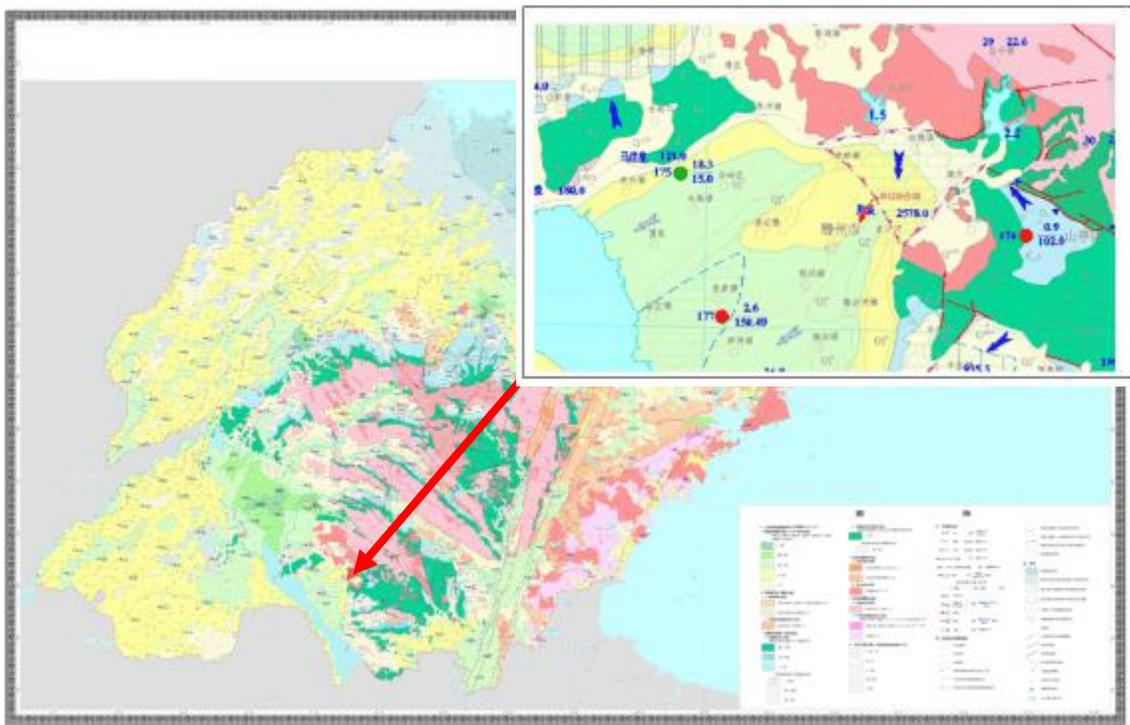


图 3.1-1 水文地质图

3.1.3 地层结构情况

本次调查，地勘数据引用调查地块相邻地块善国盛景（距本次调查地块 16m，位于调查地块东侧）的岩土工程勘察报告，《善国盛景岩土工程勘察报告》见（附件 14），根据该工程勘察报告，获知调查地块所在区域地层结构如下：

本次勘察最大孔深 20.00 米，依据野外鉴别、原位测试成果，按地基土成因类型、地质特征将本场地地基土划分为八层，现由上至下分述如下：

①耕土（ Q_4^{ml} ）

黄褐色~褐色，松散。以粘性土为主，含少量植物根系，局部为素填土。本层场地内全区分布，厚度：0.20~1.50 米，平均 0.47 米；层底标高：75.60~78.94 米，平均 77.04 米；层底埋深：0.20~1.50 米，平均 0.47 米。

②含砂姜粉质粘土（ Q_4^{al+pl} ）

棕黄色~褐黄色，硬塑~坚硬。切面稍粗糙，韧性稍底，干强度中等，含姜石约 35%，粒径在 0.5~3cm 之间，姜石呈胶结状。本层场地内全区分布，厚度：1.10~3.40 米，平均 1.96 米；层底标高：73.61~76.95 米，平均 75.06 米；层底埋深：1.60~3.60 米，平均 2.42 米。

③粘土（ Q_4^{al+pl} ）

褐黄色~棕黄色，坚硬。切面光滑，韧性高，干强度高，含少量铁锰结核，夹大量灰绿色粘土团块。本层场地内全区分布，厚度：2.20~5.40 米，平均 3.35 米；层底标高：70.13~73.65 米，平均 71.71 米；层底埋深：4.20~8.60 米，平均 5.77 米。

④粘土（ Q_4^{al+pl} ）

褐黄色~棕黄色，坚硬。切面稍光滑，韧性稍高，干强度稍高，含少量铁锰结核，含粒径 0.5~3cm 姜石约 10%。本层场地内全区分布，厚度：1.90~6.30 米，平均 4.31 米；层底标高：65.52~69.36 米，平均 67.40 米；层底埋深：8.20~11.80 米，平均 10.08 米。

⑤粗砂（ Q_4^{al+pl} ）

浅绿色~棕黄色，饱和，中密。分选较差，级配较好，砂成分以石英、长石为主，砂质不纯，含少量粘性土。本层场地内全区分布，厚度：0.70~3.00 米，平均

1.72 米；层底标高：64.23~67.16 米，平均 65.68 米；层底埋深：10.00~13.30 米，平均 11.80 米。

⑥全风化砂质泥岩(J)

全风化，褐紫色~灰褐色，岩芯风化严重极破碎，风化成土状，含白色钙质结合物,下部偶见角砾状风化碎石，手触有滑腻感，遇水易碎，极软岩。本层场地内全区分布，厚度：0.50~1.90 米，平均 0.97 米；层底标高：63.43~66.36 米，平均 64.70 米；层底埋深：11.10~14.00 米，平均 12.77 米。

⑦强风化砂质泥岩(J)

强风化，紫褐色~灰褐色，泥质结构，块状构造，厚层状~巨厚层状。岩芯较破碎~较完整，呈片状或块状。岩芯采取率 50%~70%，岩石质量指标 RQD=0。岩石基本质量等级 V 级，极软岩。本层场地内全区分布，厚度：0.50~2.10 米，平均 1.12 米；层底标高：62.01~65.46 米，平均 63.58 米；层底埋深：12.00~15.90 米，平均 13.90 米。

⑧中风化砂质泥岩(J)

中风化，灰褐色，泥质结构，块状构造。局部为泥质砂岩，巨厚层状。岩芯较完整~完整，竖向-斜向裂隙较发育。岩芯采取率 70%~90%。岩石质量指标 RQD=60~80。岩石基本质量等级为 V 级，极软岩。本层未穿透，在揭露深度内全区分布。最大揭露厚度 7.90 米。

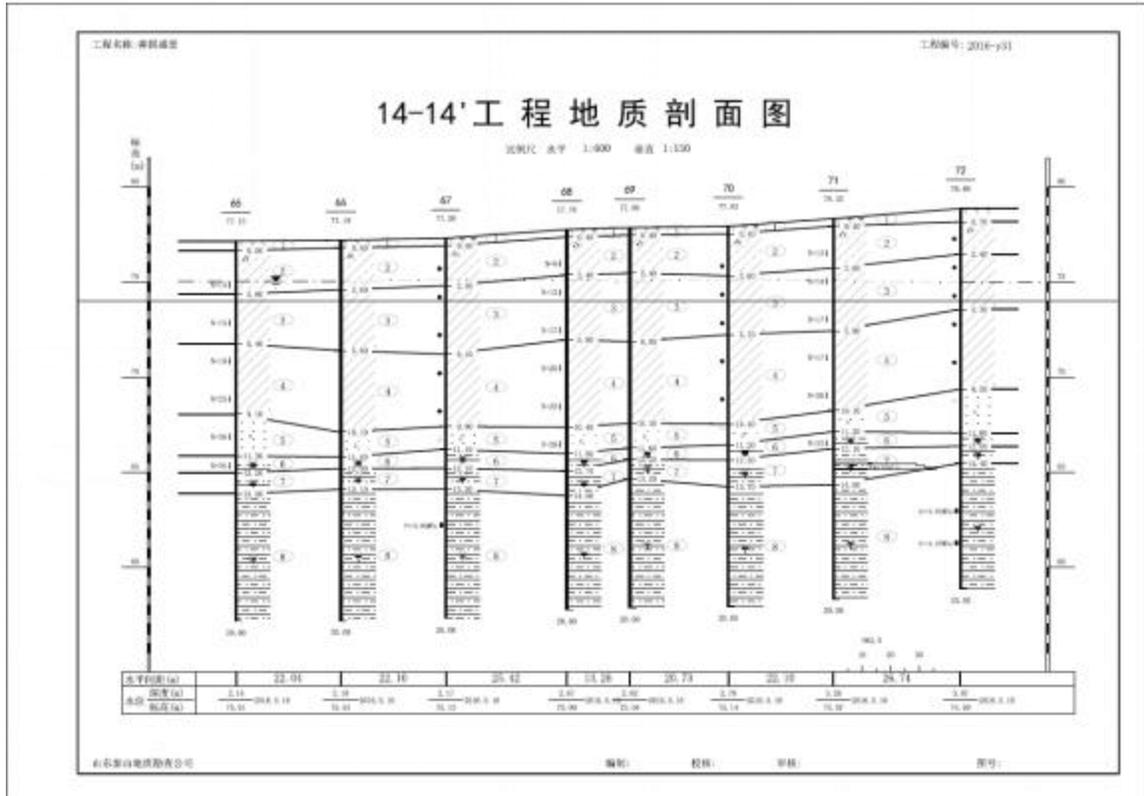


图 3.1-3 地质剖面图

3.2 敏感目标

滕州市冯河小学地块位于安居路东侧，通盛路北侧。项目周围敏感保护目标情况见表 3.2-1、图 3.2-1。

表 3.2-1 项目周围敏感保护目标情况表

序号	环境保护目标名称	方位	与地块最近边界距离 (m)	属性
1	小岗村	NE	595	居民区
2	侗庄村	E	742	居民区
3	祥云·奥体花园	E	759	居民区
4	鑫佳玫瑰园	SE	712	居民区
5	梁场	S	477	居民区
6	家乐园	S	664	居民区
7	翔宇经典	SE	755	居民区
8	滕州市奥林匹克体育中心	SW	247	公共服务场所
9	状元府	S	23	居民区
10	通盛上海花园	SW	50	居民区

11	苹果花园	SW	331	居民区
12	华腾	W	18	居民区
13	红黄蓝幼儿园	W	242	学校
14	华腾西区	W	262	居民区
15	冯河村	NW	325	居民区
16	映奎园	W	15	居民区
17	善国盛景	E	16	居民区

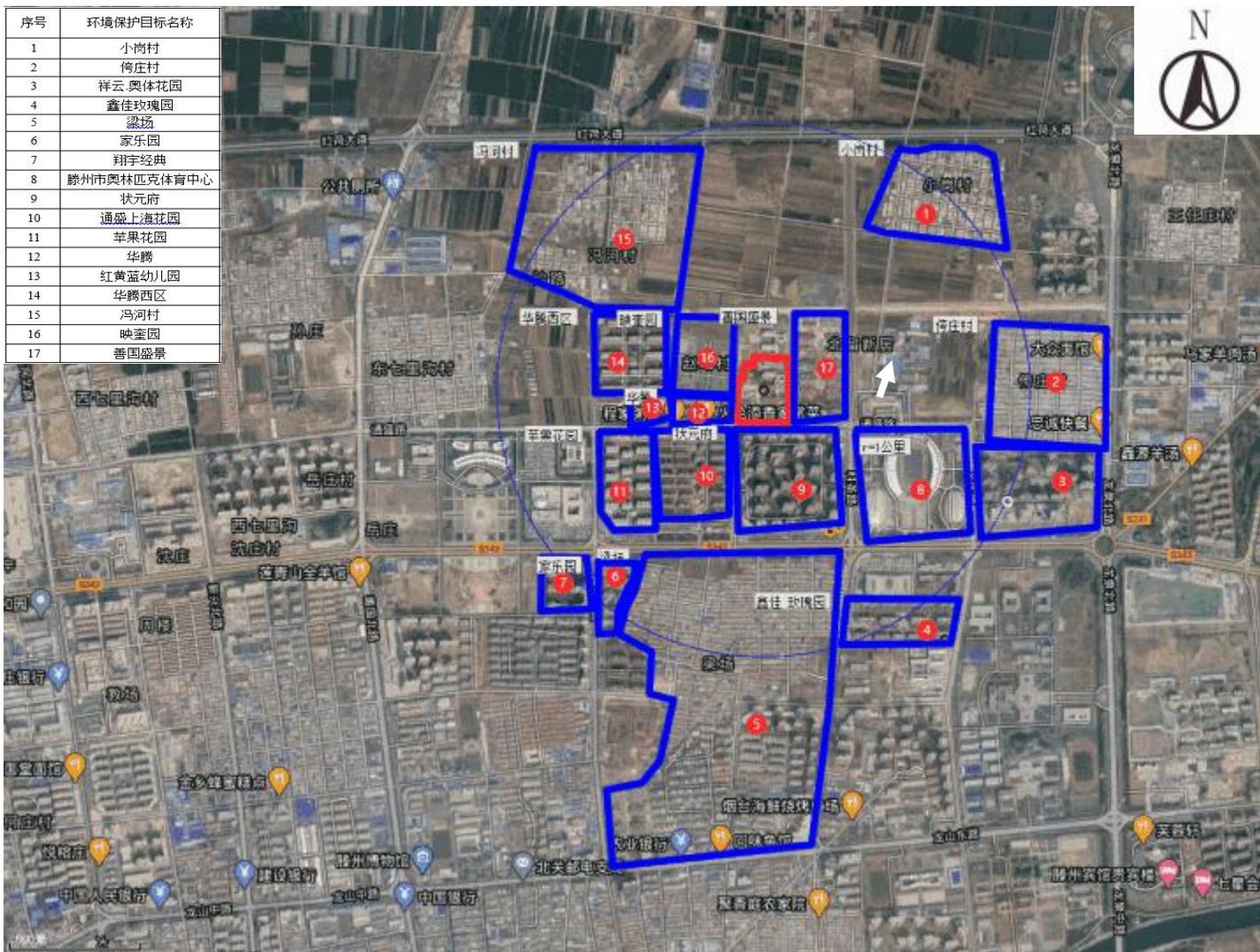


图 3.2-1 项目周边环境保护目标图

3.3 地块的现状和历史

3.3.1 地块的历史沿革

根据搜集到的 Google earth 历年卫星影像图（最早为 2011 年 4 月）（如图 3.3-1 所示），以及相关人物访谈，本次调查地块历史上为农用地，2016 年规划用地性质为中小学用地，历史沿革为：

2011 年~2016 年，为赵场村农用地（用地批件，见附件 11），地块西南角为村支部；

2016 年 11 月，地块西南角村支部用地拆除，调查地块开始建设施工；

2016 年 11 月~2020 年，地块建设进行，地块上蓝色的房子为建设工人的宿舍；

2020 年，地块建设完工。

拍摄时间	地块概况	地块卫星图片
2011 年	为农用地， 地块西南角	 <p>The satellite image shows a rural area with a grid of agricultural plots. A red outline highlights a specific area containing several buildings with blue roofs and a paved area. To the left is a residential area with grey-roofed houses. A road runs horizontally across the bottom of the outlined area. A north arrow is in the top right corner, and a date/time stamp '2011/4/18' is in the top left corner.</p>

拍摄时间	地块概况	地块卫星图片
2016年	为农用地， 地块西南角 为村支部	 <p>The satellite image shows a large area of agricultural land, primarily dark green, with some brown patches. A red outline highlights the specific site area. In the bottom-left corner of the site, there is a cluster of buildings, identified as the village branch office. The surrounding area includes residential buildings and roads. A north arrow is located in the top right corner of the image. A timeline at the top left indicates the date 2016/11/10 and a range from 2011 to 2020.</p>

拍摄时间	地块概况	地块卫星图片
<p>2016年11月</p>	<p>地块西南角村支部用地拆除，调查地块开始动工建设；</p>	 <p>The satellite image shows an aerial view of the site. A red outline highlights the area of interest, which is currently under construction. The surrounding area includes residential buildings and agricultural fields. A north arrow is located in the top right corner of the image. A date stamp in the top left corner indicates the image was taken on 2016/11/15. A scale bar at the bottom indicates a distance of 72 meters.</p>

拍摄时间	地块概况	现场图片
2018 年	地块上蓝色的房子为建筑工人的宿舍	 <p>The image is an aerial satellite view of a construction site. A red outline highlights a central area containing several buildings, some with red roofs and others with blue roofs. A north arrow is located in the top right corner, and a scale bar is visible in the top left corner. The surrounding area shows other buildings and infrastructure.</p>



图 3.3-1 本次调查地块历史变迁影像图

3.3.2 地块使用现状

滕州市冯河小学地块位于安居路东侧，通盛路北侧，2016年规划用地性质为中小学用地，现已建设完工，投入运行。2020年9月现场踏勘照片如下图所示。





3.4 相邻地块的现状和历史

(1) 相邻地块使用现状

调查地块北侧相邻地块为北辛中学（通盛路校区），
西侧相邻地块自北向南依次为映奎园小区、华腾小区；
南侧相邻地块为状元府小区；
东侧相邻地块为善国盛景小区；



图 3.4-1 相邻地块分布情况



地块北



地块南



地块东



地块西

图 3.4-2 相邻地块现状

(2) 相邻地块历史情况

通过查找 2011 年-2020 年地块周边历史影像图、现场踏勘和人员访谈等相关资料可知，本次调查地块的相邻地块历史用途如下：

调查地块北侧相邻地块为北辛中学（通盛路校区）：

2017 年之前，为赵场村宅基地和农用地；

2017 年，开始动工建设，地块上出现蓝色房子，为建筑工人宿舍；

2020 年建设完工；

西侧相邻地块自北向南依次为映奎园小区、华腾小区：

(1) 映奎园小区

2017 年之前，为赵场村宅基地和农用地；

2017 年，开始动工建设；

2020 年建设完工；

(2) 华腾小区

2011 年就已经存在了；

南侧相邻地块为状元府小区：

2011 年开工建设；

东侧相邻地块为善国盛景小区：

2016 年前，为赵场村宅基地和农用地；

2016 年开工建设；

拍摄时间	相邻地块概况	相邻地块卫星图片
2011年	<p>调查地块北侧相邻地块为北辛中学（通盛路校区）：2017年之前，为赵场村宅基地和农用地；</p> <p>西侧相邻地块映奎园小区 2017 年之前，为赵场村宅基地和农用地；</p> <p>华腾小区</p> <p>2011 年就已经存在了</p> <p>南侧相邻地块为状元府小区：2011 年开工建设；</p> <p>东侧相邻地块为善国盛景小区：2016 年前，为赵场村宅基地和农用地；</p>	
拍摄时间	相邻地块概况	相邻地块卫星图片



<p>2017</p>	<p>调查地块北侧相邻地块为北辛中学（通盛路校区）：2017年，开始开工建设，地块上出现蓝色房子，为建筑工人宿舍； 西侧相邻地块：映奎园小区 2017年，开始开工建设；</p>	<p>The image is an aerial satellite view of an urban area. A central area, likely the investigation site, is outlined with a red border. This area contains several buildings, some of which are blue, as mentioned in the text. Surrounding this central area are other plots outlined with blue borders. To the north, there's a large open area. To the west, there's a residential area with many small buildings. To the south, there's another residential area with more buildings. A north arrow is located in the top right corner. In the top left corner, there is a timeline slider showing the date 2017/9/12 and a range from 2014 to 2020. Some Chinese text labels are visible on the map, such as '映奎园' (Yingquyuan) and '北辛中学' (Beixin Middle School).</p>
-------------	--	--



图 3.4-3 近十多年相邻地块历史变迁图（2011-2020）

3.5 地块周边潜在污染源分布情况

经现场踏勘，调查地块周围 1km 范围内没有企业，历史上均为村用宅基地和农用地，现为居民区和学校。

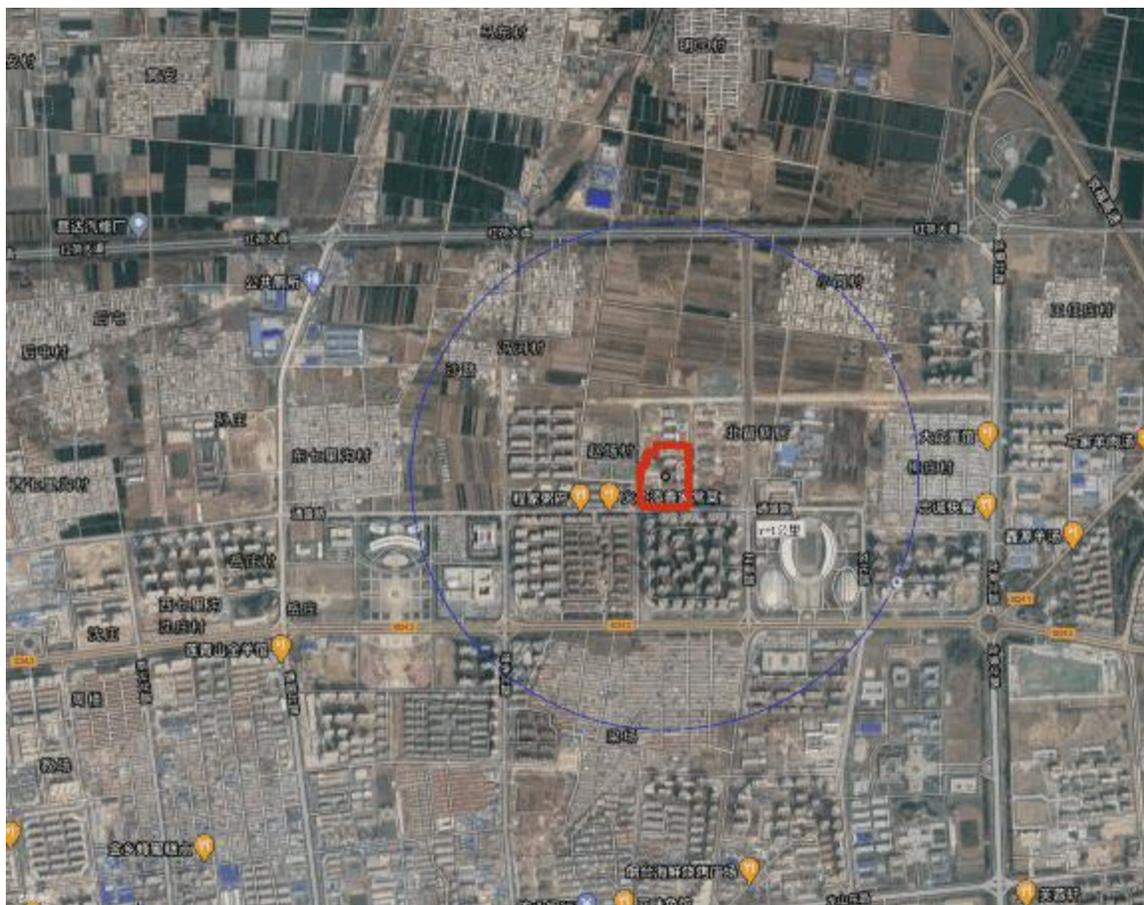


图 3.5-1 地块 1km 范围内企业分布情况

3.6 地块利用规划

滕州市冯河小学地块位于安居路东侧，通盛路北侧。本次调查地块历史上为农用地，该地块总用地面积 43140 平方米（合 64.71 亩），2016 年规划为中小学用地。

4 污染识别

4.1 信息采集

4.1.1 资料收集情况

一般而言，地块污染状况调查所需的资料主要包括：地块利用变迁资料、地块污染状况资料、地块相关记录、相关政府文件、以及地块所在区域的自然和社会信息五部分。项目组依据国家地块污染状况调查技术导则的具体要求，尽可能地收集和分析了上述五个方面的资料，并将其中的关键信息梳理成文后，基本掌握了地块情况。资料收集清单详见表 4.1-1。

表 4.1-1 地块资料收集清单

序号	资料信息	来源	可信度
1	地块利用变迁资料		
1.1	用来辨识地块及其邻近区域的开发及活动状况的航片或卫星照片	Google Earth 数据库	可信
1.2	地块历史利用及变化情况	通过人员访谈、Google Earth 数据库	可信
2	地块环境资料		
2.1	规划设计条件	滕州市自然资源局	可信
2.2	土地勘测定界图	滕州市自然资源局	可信
3	地块相关记录		
3.1	访谈记录	通过走访滕州市环保局、滕州市自然资源局、北辛街道自然资源局、周边居民和地块所有单位工作人员	可信
4	地块所在区域的自然和社会经济信息		
4.1	周边地块利用情况	通过走访社区人员、周边居民、自然资源局获悉	可信
4.2	周边地块利用历史	通过收集周边企业的环境等资料获悉	可信
4.3	地块所在区域地质情况	通过收集周边地块岩土勘察资料、环评等资料获	可信

		悉	
--	--	---	--

4.1.2 人员访谈情况

人员访谈的内容应包括资料分析和现场踏勘所涉及的问题，由项目组提前准备设计。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：滕州市环保局人员、滕州市自然资源局人员、北辛街道自然资源局、土地使用单位工作人员和附近居民。

访谈采用当面交流或电话访谈方式进行。对访谈所获得的内容进行整理，并对照已有资料，对其中可疑处和不完善处进行再次核实和补充，通过人员访谈，了解到本次调查地块历史上没有企业用地建设历史，地块周边主要以居民区为主。

序号	被访谈人	访谈内容	访谈结果	访谈方式	信息的可信性
1	滕州市环保局人员	地块内是否有任何正规非正规的工业固废堆放场	没有，也没有企业	电话访谈	可信
2	滕州市自然资源局人员	地块使用历史，是否有企业建设	无企业用地建设历史	现场访谈	可信
3	北辛街道自然资源局人员	企业内是否发生过化学品泄漏事故	地块内没有企业建设，没发生过化学品泄漏事故	电话访谈	可信
4	土地使用单位工作人员	地块内是否闻到过土壤散发的异常气味	没有	现场访谈	可信
5	附近居民	地块内地下水是否曾受到过污染	没有	现场访谈	可信
6	冯河小学老师	地块现状和建设情况	已建设完工，投入使用	电话访谈	可信

人员访谈记录详见附件 10。



人员访谈照片

4.1.3 现场踏勘情况

编制单位于2020年9月组织项目人员对地块实施现场踏勘和人员访谈。现场踏勘进场前，工作组均制定详细工作计划，进场后根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）等规范要求进行现场勘查，本次现场踏勘过程中，对地块使用现状和周边地块进行了实地踏勘，确认调查地块和其相邻地块（居民区为主，周边1km范围内没有企业建设）均无潜在污染源。

现场踏勘的主要内容如下表所示。

表 4.1-2 现场踏勘的主要内容

序号	主要内容	踏勘情况
1	地块现状与历史情况	地块现为小学，已投入使用，无潜在污染源
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	多为居民区，无企业
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	周围多为居民区
3.2	周围区域的废弃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	无企业

4.1.4 信息采集情况分析

通过资料收集、现场踏勘与人员访谈等得知，滕州市冯河小学地块历史上为农用地，无企业用地历史，该地块总用地面积 43140 平方米（合 64.71 亩），规划用地性质为中小学用地。

表 4.1-3 地块重要信息一致性分析表

序号	重要信息	地块资料	人员访谈记录	现场踏勘
1	地块原属于赵场村宅基地和农用地，2016 年规划为中小学用地	地块用地批件：地块原归赵场村所有；规划设计条件：	调查地块原为赵场村用地，西南角为村支部；后规划为中小学用地	调查地块位于赵场村，现已建成小学，投入使用；
2	调查地块以及相邻地块均无企业用地历史，没有发生过污染事故	2016 年规划为中小学用地；Google Earth 影像图：地块历史上为宅基地和农用地	调查地块和其周边没有企业用地历史，历史上没有发生过环境污染事故	踏勘现场未见明显污染源，周边没有企业建设

4.2 地块潜在污染物分析

滕州市冯河小学地块位于安居路东侧，通盛路北侧。根据搜集到的现有资料、Google earth 历年卫星影像图，以及相关人物访谈：

（1）有毒有害物质生产、使用、贮存、回收、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，2016年规划为中小学建设用地。未用作其他有污染用途。

（2）储罐、管线等情况分析

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。

4.3 周边潜在污染源污染迁移分析

滕州市冯河小学地块位于安居路东侧，通盛路北侧。经现场踏勘、人员访谈以及结合历史影像图分析可知，滕州市冯河小学和其相邻地块没有企业用地历史，历史上均为村用宅基地和农用地，现为居民区和学校。对本次调查地块无污染影响。

4.4 第一阶段地块污染状况调查结论

滕州市冯河小学地块位于安居路东侧，通盛路北侧。根据搜集到的 Google earth 历年卫星影像图（最早为 2011 年），以及相关人物访谈，本次调查地块历史上为农用地，2016 年规划为中小学用地。

通过第一阶段地块信息收集，结合资料分析、现场踏勘和人员访谈信息进行分析，确认滕州市冯河小学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不属于污染地块，满足建设用地中第一类用地要求，无需开展下一步调查工作。

4.5 不确定性分析

造成污染地块调查结果不确定性的主要来源，主要包括信息收集、污染识别、地层结构和水文地质调查等。报告中所做的分析以及调查结论会受到调查资料完

整性、技术手段、工作时间和项目成本等多因素影响。从地块调查的过程来看，本项目不确定性的主要来源：

通过资料收集、现场踏勘和人员访谈等方式收集信息，信息收集较全面，但是不排除没有完全覆盖的可能性，出现风险的概率很小。

综上所述，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，建议立即向环境主管部门汇报，并采取相关措施。