

枣庄高新区祁连山路西侧、大连路 南侧地块土壤污染状况调查报告

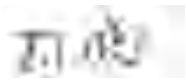
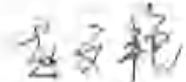
委托单位：枣庄职业学院

编制单位：山东益源环保科技有限公司

编制日期：二〇二五年十一月



枣庄高新区祁连山路西侧、大连路
南侧地块土壤污染状况调查报告人员签字表

姓名	职称	专业	工作任务	签名
孙晓	工程师	环境工程	报告编制（1-3 章），资 料收集与调查	
赵文艳	高级工程师	环保工程	报告编制（4-7 章），资 料收集与调查	
王淑娟	正高级工程 师	环境工程	审核	

山东益源环保科技有限公司
二〇二五年十一月



目 录

目 录	I
1.前言	1
2.概述	2
2.1 调查的目的和原则	2
2.1.1 调查目的	2
2.1.2 调查原则	2
2.1.3 项目委托方及调查人员	3
2.2 调查范围	3
2.3 调查依据	5
2.3.1 法律法规及相关政策	5
2.3.2 技术导则与规范性文件	5
2.3.3 其他相关文件	6
2.4 调查方法	6
2.4.1 场地环境调查程序	6
2.4.2 本次场地调查程序	7
3.地块概况	11
3.1 区域环境概况	11
3.1.1 区域自然环境概况	11
3.1.2 调查地块工程地质特征	22
3.1.3 水源地保护区	28
3.2 周边敏感目标	29
3.3 地块的现状和历史	30
3.3.1 调查地块现状	30
3.3.2 调查地块历史沿革	32
3.4 相邻地块的现状和历史	37
3.4.1 相邻地块用地现状	37
3.4.2 相邻地块用地历史	37
3.5 地块利用的规划	42
4.资料分析	44

4.1 政府和权威机构资料收集和分析	45
4.2 地块资料收集和分析	45
4.3 其他资料收集与分析	46
4.3.1 地块内资料收集与分析	46
4.3.2 相邻地块资料收集与分析	47
4.3.3 周边企业资料收集与分析	47
5.现场踏勘和人员访谈	50
5.1 人员访谈	50
5.2 现场踏勘	53
5.2.1 项目快筛点位布设方案	54
5.2.2 土壤快筛检测流程及质量控制	55
5.2.3 土壤快筛检测结果统计与分析	56
5.3 有毒有害物质的储存、使用和处置情况分析	57
5.4 各类槽罐内的物质和泄漏评价	57
5.5 固体废物和危险废物的处理评价	57
5.6 管线、沟渠泄漏评价	57
5.7 与污染物迁移相关的环境因素分析	57
5.8 调查情况分析	58
5.8.1 资料收集、现场踏勘、人员访谈的一致性分析	58
5.8.2 资料收集、现场踏勘、人员访谈的差异性分析	59
5.9 其它	59
6.结果和分析	60
6.1 结果	60
6.2 不确定性分析	60
7.结论和建议	61
7.1 结论	61
7.2 建议	61
附件一 评审申请表	62
附件二 申请人承诺书	63
附件三 报告出具单位承诺书	64

附件四	人员访谈记录表	65
附件五	现场土样采样照片	75
附件六	土壤检测 PID 和 XRF 记录表	80
附件七	引用工勘报告	88
附件八	处罚告知书	99
附件九	专家意见	102

1.前言

枣庄高新区祁连山路西侧、大连路南侧地块位于高新区祁连山路西侧、大连路南侧。该地块占地面积为 9227m²（合 13.84 亩），地块中心坐标为经度 117.293508°，纬度 34.831763°。原土地性质为城市道路用地，拟变更为教育用地（高等专科学校用地）。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》、《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）、《山东省土壤污染防治条例》、《山东省生态环境厅山东省自然资源厅山东省工业和信息化厅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）、《山东省生态环境厅山东省自然资源厅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》（鲁环发〔2020〕4号）等文件精神，用途拟变更为住宅、公共管理与公共服务用地（机关团体用地、新闻出版用地、教育用地、科研用地、医疗卫生用地、社会福利用地、文化设施用地、体育用地、公共设施用地、公园与绿地）的建设用地地块应开展土壤污染状况调查。

为加强地块开发利用过程中的环境管理，保护人体健康和生态环境，防止地块环境污染事故发生，保障人民群众的生命安全和维护正常的生产建设活动，枣庄职业学院于 2025 年 11 月委托山东益源环保科技有限公司开展枣庄高新区祁连山路西侧、大连路南侧地块土壤污染状况调查工作。我单位接到委托后，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，识别是否存在污染、污染程度及污染类型。

通过对地块及周边区域资料的收集与分析、人员访谈和现场踏勘，发现地块内及周边区域当前和历史上存在的污染源对地块影响较小，地块的环境状况可以接受，无需开展进一步调查，可以作为教育用地使用。

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，提出了地块土壤污染状况调查的结论，并根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019），最终编制完成了《枣庄高新区祁连山路西侧、大连路南侧地块土壤污染状况调查报告》。

2.概述

2.1 调查的目的和原则

2.1.1 调查目的

根据《山东省生态环境厅山东省自然资源厅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》（鲁环发〔2020〕4号）要求“用途拟变更为住宅、公共管理与公共服务用地（机关团体用地、新闻出版用地、教育用地、科研用地、医疗卫生用地、社会福利设施用地、文化设施用地、体育用地、公共设施用地、公园与绿地）的建设用地地块应开展土壤污染状况调查”。

枣庄高新区祁连山路西侧、大连路南侧地块原为城市道路用地，地块规划为公共管理与公共服务用地中的教育用地（高等专科学校用地）。为进一步掌握地块土壤环境质量现状，确保地块符合公共管理与公共服务用地建设标准，因此开展本次土壤污染状况调查，通过调查掌握污染隐患的区域和设施周边的土壤环境质量现状，识别场地内土壤和地下水环境质量总体状况，明确场地内土壤和地下水环境质量状况是否满足场地开发要求，是否需要进一步开展详细调查和风险评估工作，从而指导下一步开发工作。

2.1.2 调查原则

一、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，有针对性地开展调查工作，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。

二、规范性原则

严格按照当前国内地块环境调查的相关技术规范、导则和要求，进行本次地块环境调查工作。整个工作过程从资料收集分析，现场踏勘，调查方案的制定，到现场调查工作的实施、样品运输保存、样品分析，直至调查报告的编写等均严格遵循法律法规和技术导则的要求，进行严格的质量控制，保证调查过程和调查结果的规范性。

三、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。

2.1.3 项目委托方及调查人员

项目委托方为枣庄职业学院，调查及编制人员为山东益源环保科技有限公司孙晓和赵文艳。

2.2 调查范围

本次调查地块的总面积为 9227m²(合 13.84 亩)，调查地块范围详见图 2.2-1，地块各拐点坐标详见表 2.2-1，调查地块勘测定界图 2.2-2。



图 2.2-1 调查地块范围图

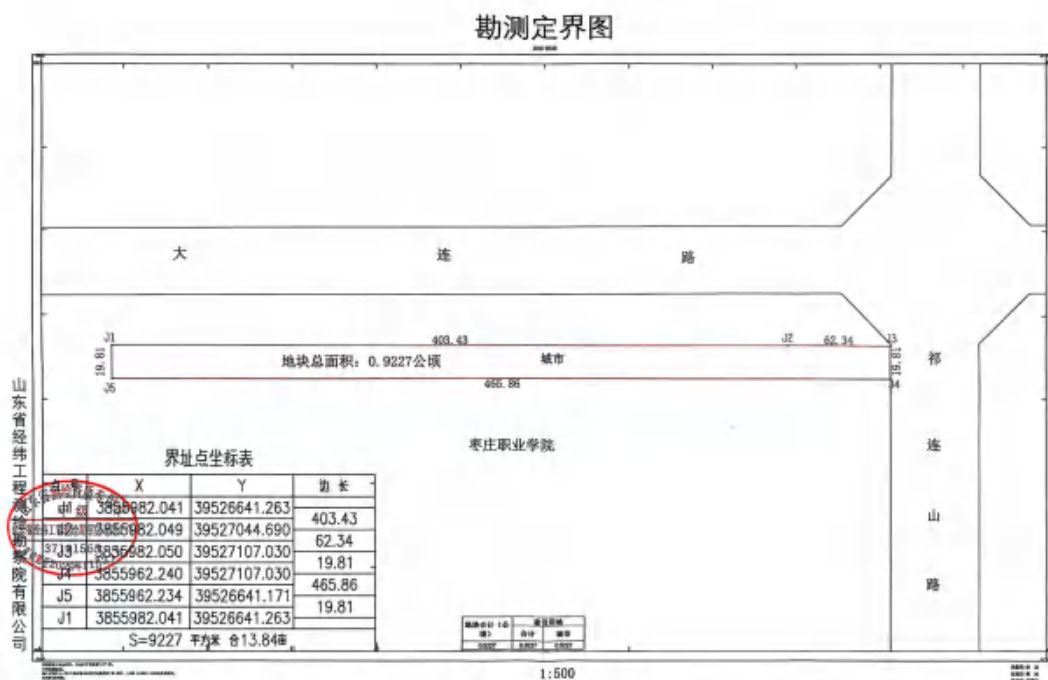


图 2.2-2 调查地块勘测定界图

表 2.2-1 调查地块拐点一览表 (CGCS2000)

点 号	X	Y
J1	3855982.041	39526641.263
J2	3855982.049	39527044.690
J3	3855982.050	39527107.030
J4	3855962.240	39527107.030
J5	3855962.234	39526641.171
J1	3855982.041	39526641.263
2000 国家大地坐标系		

2.3 调查依据

本项目开展及报告编制遵照我国现有污染地块环境调查监测、污染分析和评估相关法律法规、政策、标准和导则进行，过程中主要依据如下。

2.3.1 法律法规及相关政策

《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；
《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日实施）；
《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（2016 部令第 42 号）；
《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）；
《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）；
《环境保护部关于贯彻落实〈国务院办公厅关于印发近期土壤环境保护综合治理工作安排的通知〉的通知》（环发〔2013〕46 号）；
《山东省土壤污染防治工作方案》（鲁政发〔2016〕37 号）；
《山东省土壤环境保护和综合治理工作方案》（鲁环发〔2014〕126 号）；
《山东省土壤污染防治条例》（2020 年 1 月 1 日起施行）；
《山东省生态环境厅 山东省自然资源厅 山东省工业和信息化厅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）；
《山东省 2020 年土壤污染防治工作计划》（2020 年 4 月 28 日）；
《关于贯彻落实土壤污染防治法 推动解决突出土壤污染问题的实施意见》（环办土壤〔2019〕47 号）。

2.3.2 技术导则与规范性文件

《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）；
《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；
《建设用地土壤环境调查评估技术指南（试行）》（环保部命令〔2017〕72 号）；
《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
《建筑工程地质勘探与取样技术规程》（JGJ/T 87-2012）；
《岩土工程勘察规范》（GB 50021-2001）（2009 年版）；
《土的工程分类标准》（GB/T 50145-2007）；

《工程测量标准》（GB 50026-2020）；

《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB 50137-2011）；

《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环发〔2017〕72号）；

《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)。

2.3.3 其他相关文件

委托方提供的其他相关材料。

2.4 调查方法

2.4.1 场地环境调查程序

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019），场地环境调查评估包括第一阶段土壤污染状况调查、第二阶段土壤污染状况调查、第三阶段土壤污染状况调查三个阶段。

第一阶段土壤污染状况调查：

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：

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 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。

第三阶段土壤污染状况调查：

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。

2.4.2 本次场地调查程序

本次调查的程序主要参照《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）等标准要求来进行，主要包括资料收集与分析、现场踏勘、人员访谈。以资料收集与分析、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。经过初步调查和分析，本地块土壤污染状况调查的工作内容只涉及到第一阶段。

一、资料收集与分析

（一）资料的收集

资料的收集主要包括地块利用变迁资料、地块环境资料、地块相关记录、有关政府文件以及地块所在区域的自然和社会信息。当调查地块与相邻地块存在相互污染的可能时，须调查相邻地块的相关记录和资料。

地块利用变迁资料包括：用来辨识地块及其相邻地块的开发及活动状况的航片或卫星图片，地块的土地使用和规划资料，其它有助于评价地块污染的历史资料，如土地登记信息资料等。地块利用变迁过程中的地块内建筑、设施、工艺流程和生产污染等的变化情况。

地块环境资料包括：地块土壤及地下水污染记录、地块危险废物堆放记录以及地块与自然保护区和水源地保护区等的位置关系等。

地块相关记录包括：产品、原辅材料及中间体清单、平面布置图、工艺流程图、地下管线图、化学品储存及使用清单、泄漏记录、废物管理记录、地上及地下储罐清单、环境监测数据、环境影响报告书或表、环境审计报告和地勘报告等。

由政府机关和权威机构所保存和发布的环境资料，如区域环境保护规划、环

境质量公告、企业在政府部门相关环境备案和批复以及生态和水源保护区规划等。

地块所在区域的自然和社会信息包括：自然信息包括地理位置图、地形、地貌、土壤、水文、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，相关的国家和地方的政策、法规与标准，以及当地地方性疾病统计信息等。

（二）资料的分析

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地块污染状况时，应在报告中说明。

二、现场踏勘

（一）安全防护准备

在现场踏勘前，根据地块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。

（二）现场踏勘的范围

以地块内为主，并应包括地块的周围区域，周围区域的范围应由现场调查人员根据污染可能迁移的距离来判断。

（三）现场踏勘的主要内容

现场踏勘的主要内容包括：地块的现状与历史情况，相邻地块的现状与历史情况，周围区域的现状与历史情况，区域的地质、水文地质和地形的描述等。

地块现状与历史情况：可能造成土壤和地下水污染的物质的使用、生产、贮存，三废处理与排放以及泄漏状况，地块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、泄漏以及废物临时堆放污染痕迹。

相邻地块的现状与历史情况：相邻地块的使用现状与污染源，以及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。

周围区域的现状与历史情况：对于周围区域目前或过去土地利用的类型，如住宅、商店和工厂等，应尽可能观察和记录；周围区域的废弃和正在使用的各类井，如水井等；污水处理和排放系统；化学品和废弃物的储存和处置设施；地面上的沟、河、池；地表水体、雨水排放和径流以及道路和公用设施。

地质、水文地质和地形的描述：地块及其周围区域的地质、水文地质与地形

应观察、记录，并加以分析，以协助判断周围污染物是否会迁移到调查地块，以及地块内污染物是否会迁移到地下水和地块之外。

（四）现场踏勘的重点

重点踏勘对象一般应包括：有毒有害物质的使用、处理、储存、处置；生产过程和设备，储槽与管线；恶臭、化学品味道和刺激性气味，污染和腐蚀的痕迹；排水管或渠、污水池或其他地表水体、废物堆放地、井等。

同时应该观察和记录地块及周围是否有可能受污染物影响的居民区、学校、医院、饮用水源保护区以及其他公共场所等，并在报告中明确其与地块的位置关系。

（五）现场踏勘的方法

可通过对异常气味的辨识、摄影和照相、现场笔记等方式初步判断地块污染的状况。踏勘期间，可以使用现场快速测定仪器。

三、人员访谈

（一）访谈内容

应包括资料收集和现场踏勘所涉及的疑问以及信息补充和已有资料的考证。

（二）访谈对象

受访者在地块现状或历史的知情人，应包括：地块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，地块过去和现在各阶段的使用者，以及地块所在地或熟悉地块的第三方，如相邻地块的工作人员和附近的居民。

（三）访谈方法

可采取当面交流、电话交流、电子或书面调查表等方式进行。

（四）内容整理

应对访谈内容进行整理，并对照已有资料，对其中可疑处和不完善处进行核实和补充，作为调查报告的附件。

四、形成报告

对收集到的资料进行分析与评价，然后编制土壤污染状况调查报告，并形成结论和不确定性分析。

本项目场地环境调查的内容与程序见下图线内区域。

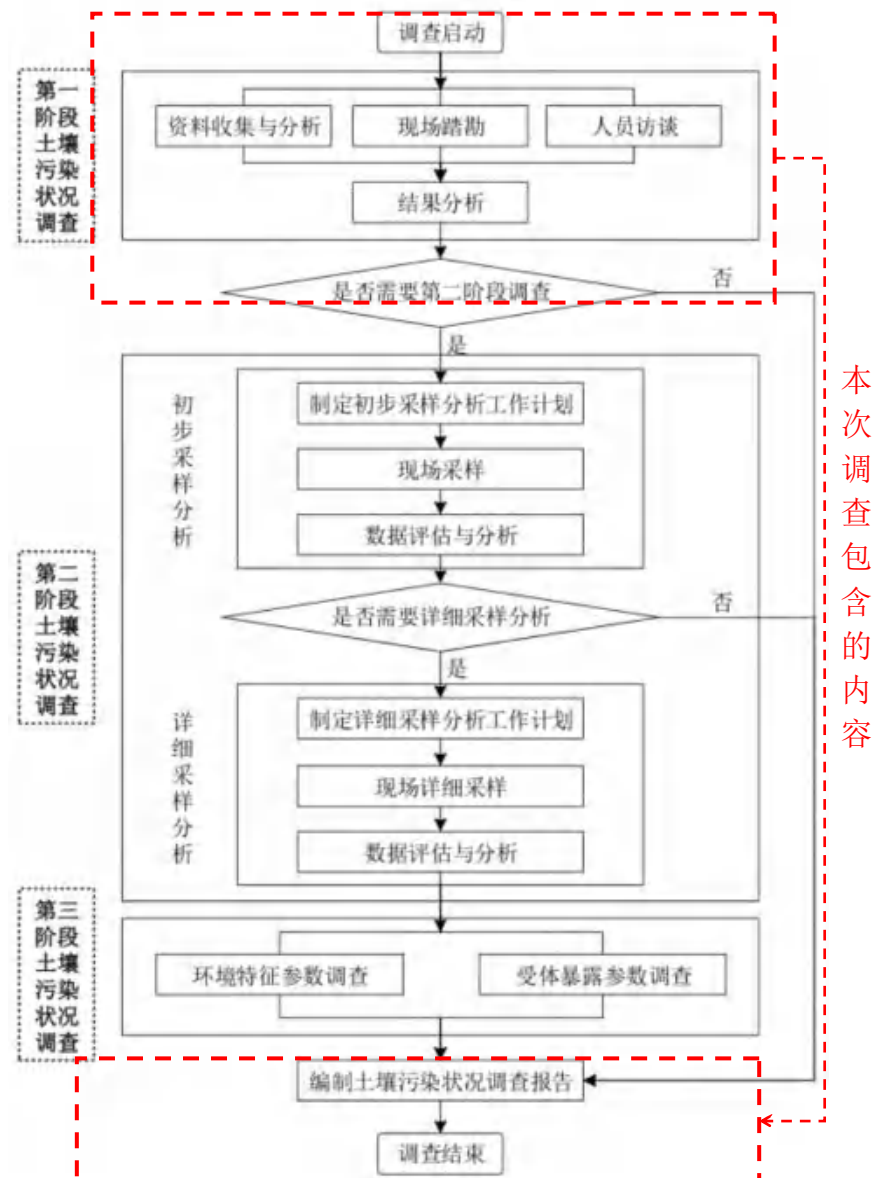


图 2.4-1 土壤污染状况调查的工作内容与程序

3.地块概况

3.1 区域环境概况

3.1.1 区域自然环境概况

一、地理位置

本次调查地块位于高新区祁连山路西侧、大连路南侧，该地块总面积共 9227 平方米。

枣庄市位于山东南端，南与江苏省的徐州市铜山区、邳州市为邻，东和临沂市兰陵县、费县、平邑县接壤，北与济宁市的邹城市毗连，西濒微山湖。介于东经 $116^{\circ}48'$ ~ $117^{\circ}49'$ ，北纬 $34^{\circ}27'$ ~ $35^{\circ}19'$ 之间，市境西北至东南为一长方形，东西最宽56km，南北最长96km，总面积4563km²，占山东省总面积的2.97%。全市下辖5个区、代管1个县级市，总面积4563km²，建成区面积149.3km²，常住人口392.73万人，城镇人口231.24万人。地势北高南低，东高西低，呈东北向西南倾伏状。丘陵约占总面积的54.6%，平原约占总面积的26.6%，洼地约占总面积的18.8%。属中纬度暖温带季风型大陆性气候区，兼有南方温湿气候和北方干冷气候的特点。

高新区位于山东南部，地处京沪两大都市的中间点、淮海经济圈的中心和欧亚大陆的首端位置，是沿海腹地内陆的南北过渡带、东西地区的结合部，西临风景秀美的微山湖；交通便利畅达，京沪高速铁路、京沪铁路、枣临铁路、京福高速公路、京杭大运河穿境而过，徐州、临沂、济宁、济南 4 个机场遍布周边，枣庄机场（在建）。调查地块地理位置见图 3.1-1。



图 3.1-1 调查地块地理位置图

二、地形地貌

1、区域地形地貌

枣庄市地形起伏较大，为一西北—东南向的斜长方形，地势北、东北高，南及东南低。东北部为低山—丘陵区，其中高山—巨梁山—抱犊崮一带为低山区，海拔 620.9m 的高山为众山之冠，其他地段为丘陵区，海拔 300~500m。中部丘陵之间分布有羊庄盆地和陶枣盆地，地形略有起伏，地面标高 60~100m。南部及西部为山间平原与山前平原，依次是台儿庄山前平原、峰城山间平原、南常山间平原和滕西山前平原，地面标高多在 70m 以下，其中台儿庄东南赵村一带为全市最低点，地面标高 24.5m。

高新区地处华北台鲁西隆起区南缘，衔接黄淮泛区，属于黄淮冲积平原。地势东高西低，向西南倾斜，西部为滨湖地带和运河流域，平均海拔 68m。地貌类型繁多，分为低山丘陵、山前平原、湖滨洼地三种类型，形成了“一半山水一半

园”的景观（低山丘陵区占全区总面积的23.9%；平原区面积占全区总面积的50%）；滨湖区面积约占全区总面积的26.1%。区域地形地貌见图3.1-2

2、地块地形地貌

本地块位于高新区中部地区，地貌上属山前冲洪积地层，为第四系冲洪积成因。地势北高南低，西高东低，海拔高度在 92.9~113.5m 之间。

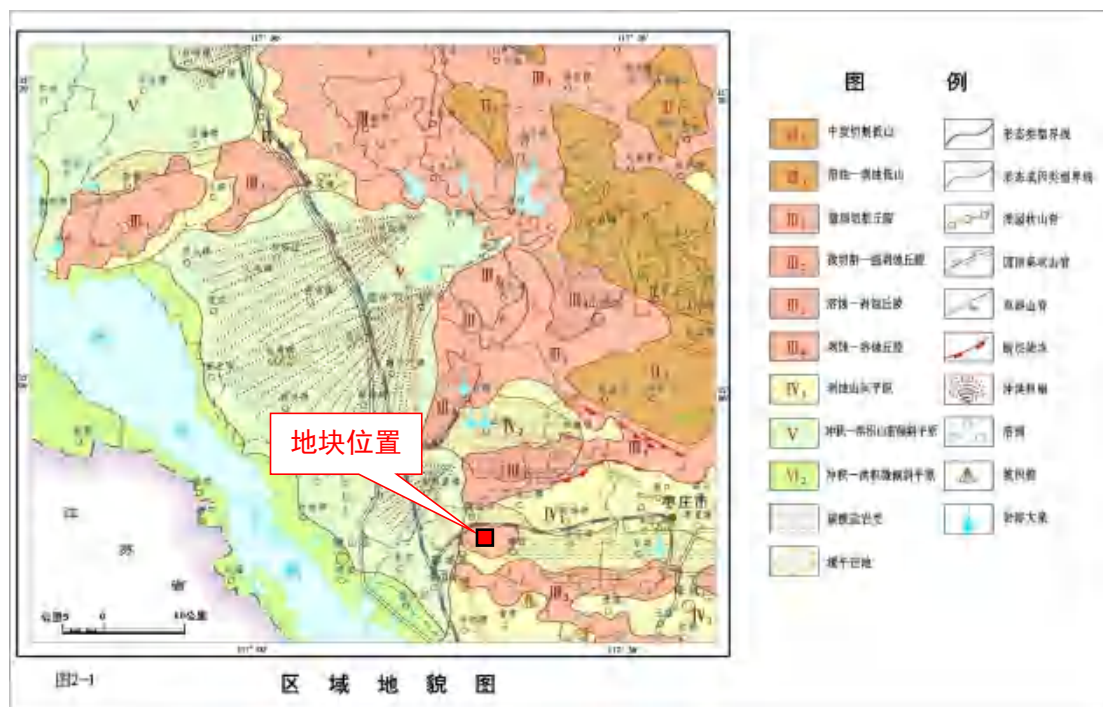


图 3.1-2 区域地形地貌图

三、气候特征

高新区属暖温带季风大陆性气候，有显著的大陆性气候特征。高新区多年平均气温 13.9℃，平均气压为 1012.1hPa。冬季气候寒冷而干燥，季平均气温 0.6℃，盛行偏北风。春季平均气温 14.1℃，偏南风较多。夏季平均气温 26.0℃，天气炎热，湿润多雨，是本区全年降水量最集中的季节。秋季平均气温 14.9℃，多为秋高气爽天气。

区域全年平均降水量 809.8 毫米，主要集中在夏季。区域多年夏秋季湿度大，冬春季湿度小，全年平均相对湿度为 69%。2019 年 8 月 10 日—8 月 12 日 8 时，区域降雨平均 219.9 毫米，累计降雨量 695.6 毫米，最大降雨在陶庄 286 毫米。

该区域静风频率较高，全年平均为 51.18%，以秋季最高为 62.81%，春季最小为 38.10%。除静风天气外，该区域盛行风向较为集中，全年以东（E）风出现频率最高，东南（SE）风次之，北北东（NNE）风出现频率最小。主导风向为

东风，东南风次之，高新区风玫瑰图见图 3.1-3。

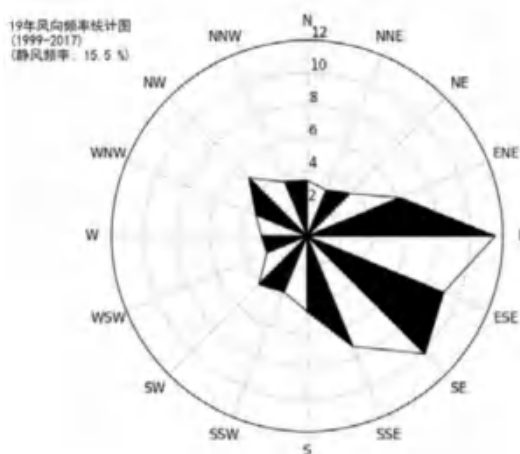


图 3.1-3 高新区风玫瑰图

四、地质构造

本次调查地块在地质构造上位于鲁西断块区内，鲁西断块区的地壳表层属典型的台式结构，结晶基底由太古代下部的泰山群组成，总体来看是一套变质较深的片麻岩、片岩、变粒岩，混合岩化强烈，形成条带状混合岩类，形成年代距今约 25 亿年。对地块有较大的控制作用的断裂为陶枣断裂、峄城断裂。以上断裂属不活动或弱活动断裂，对调查地块的稳定性影响不大。调查地块及其附近无明显新构造活动痕迹，区域稳定。区域地质构造简图见图 3.1-4。



图 3.1-4 区域地质构造简图

五、地表水系

区域地表水系属淮河流域京杭大运河。河流多发源于本区东部山区，河流流向由东向西或由北向南，分别注入微山湖和大运河。区域主要河流有 17 条，共长 215.8km，河流类型主要有山洪河道、坡水河道、排涝河道三种。山洪河道主要有蟠龙河、新薛河、圩子大沙河等；坡水河道多为泉、沟汇流而成，主要有小沙河、杨庄河、随河、邵楼河等；排水河道即人工开挖的防洪除涝河道，主要有万章河东支、西支等。高新区属于淮河流域，南四湖东京杭大运河水系，辖区内有新薛河、薛城大沙河和薛城小沙河。

新薛河发源于滕州石沟峪，全长 84km，流域面积 928km²，流向由东北向西南在微山县薛河头入微山湖。

薛城大沙河发源于高新区东部山区，全长 44.6km（上游称蟠龙河），分南、北两支，流域面积 260km²；横穿清凉泉水源地，自东向西、由北向南注入微山湖。蟠龙河（高新区大沙河上游）由许由河、蟠龙河、南明河三段组成，发源于山亭区大洞山（今柏山）飞来泉，由东向西横穿区境北部，为本区最大的河道，多年平均径流量 7553 万 m³，占全区径流量的 55%，绝大部分径流注入微山湖。据高新区水文站多年测定，该河径流量年际内变化大，多年平均值为 6820 万 m³。

河流经本区邹坞、张范、陶庄、南石、夏庄、兴仁、高新区、常庄、金河九个乡镇，向西注入微山湖，全长40km。为充分利用地表水资源，在该河泰山路东、张桥北、华众北建立了三个橡胶坝。地块区域水系图见3.1-5。



图 3.1-5 地块区域水系图

六、区域水文地质

据薛城区水文地质普查报告，全区划分为四个主要水文地质单元，各单元水文地质基本特征情况如下：

(1)枣陶煤田区

该区北部以北山断裂为界，南部以煤系地层为边界，构成一个独立的水文地质单元，地下水含水类型可分为松散岩类孔隙含水岩组和碎屑岩类夹碳酸盐岩类裂隙含水岩组。区内沉积着600多米厚的煤系地层，第四系松散岩层厚度均小于15m，无含水沙层，孔隙水甚微，主要由大气降水形成，由于煤矿常年排水，第四系孔隙水处于疏干状态。第四系覆盖的石炭、二迭系碎屑岩类孔隙裂隙水，单位涌水量均小于 $10\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{m}$ ，第四系孔隙水中的硫酸根离子含量较高，水化学类型为 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{-Ca}$ 型水，矿化度一般小于 0.5g/L ，石炭、二迭系孔隙水，水化学类型为 $\text{SO}_4\cdot\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型水，矿化度一般小于 1g/L 。该区的少量孔隙水，仅可作为附近居民生活及少量的农业用水，无工业开采价值。

(2)薛南变质岩区

该区北部以化石沟断裂为界，东部以老地层为界，西南部一直到薛城边界，占全区面积的43%。该区隐伏着太古界片麻岩、花岗岩等变质岩，地下水赋存于风化裂隙中，贮水条件较差，岩层风化深度较浅，水量很小。属变质岩类风化裂隙含水岩组。单位涌水量小于 $10\text{m}^3/\text{hm}$ ，水化学类型为 $\text{HCO}_3\cdot\text{CO}_3\text{-Ca}$ 型水，矿化度小于 0.5g/L ，覆盖的第四系洪积物无含水沙层，水量较小无大的利用价值。

本区的风化裂隙水主要受大气降水补给，汛期接受薛城大沙河及小沙河等河水补给，枯水季节河水接受地下水的排泄，地下水流向西南。现在该地区地下水主要为附近农村生活及生产利用，低洼地带有许多大口井，裂隙发育地区有成井条件，对工业取水无集中开采供水价值。

(3)金河泉南区

该区分以化石沟断裂和峰山断裂为东西边界，北与滕州市交界，南以微山县为边界。本区被第四系松散岩层所覆盖，其下伏基岩有三种：沿化石沟断裂西侧呈南北条带形分布的石炭、二迭系岩层和峰山断裂东侧的奥陶系厚层灰岩及南部寒武系岩层。灰岩岩溶发育，富水性好。

①松散岩类孔隙含水岩组

地下水赋存于第四系粉细砂、细砂及砾石层中，本区第四系松散岩层厚，并

普遍分布一层含水沙层，局部底部含砾石，多直伏于灰岩之上，赋水性较好，单位涌水量可达 $30\sim 50\text{m}^3/\text{d}$ ，具有一定的开发利用价值。它的补给来源主要有三种：
a.大气降雨补给（补给系数达0.23）；b.河水侧渗补给（汛期可接受新薛河的地表径流补给）；c.接受基岩地下水的裂隙补给。受地形地貌影响，流向自东北向西南。它的排泄形式主要有：a.地下径流补给河水，经新薛河流入微山湖；b.补给基岩地下水；c.人工开采供附近农业用水。

②碳酸盐岩类含水岩组

该区大部隐伏的奥陶系灰岩，岩溶发育，富水性良好，金河乡以北地区单位涌水量可达 $50\sim 100\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，南部可达 $1\sim 50\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，南部小范围寒武系、碳酸盐岩类夹碎屑岩类含水岩组单位涌水量在 $1\sim 5\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，西部小于 $1\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 。

该含水岩组地下水流向自北向南，属 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型水。矿化度小于 0.5g/L 。基岩地下水主要接受大气降雨的补给，尚有部分第四系孔隙水补给，接受新薛河的间接侧渗补给。由于该区已成为薛城城市工业的主要供水水源地，目前已被大量开采利用。人工开采已成为主要的排泄方式。

(4)清凉泉区

本区是一个独立的水文地质单元，东部以黑石岭、红山一带地表及地下分水岭为界，南部以东西向展布的低山丘陵地表分水岭为阻水边界，西部以化石沟断裂为界，北部以北山断裂和煤系地层为阻水边界。区内寒武系和奥陶系地层分布广泛，构造丰富，裂隙岩溶发育，裂隙岩溶水的补给、储存空间良好，是本区的主要含水层。区内第四系松散岩层较薄，主要沿潘龙河及山间谷地分布，无含水沙层，孔隙水单位涌水量小于 $10\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{m}$ ，无开采价值。

碳酸盐岩类裂隙岩溶水含水岩组是本区的主要含水岩组，广泛分布于鲁中南中低山丘陵区及其外围近山前地带，组成岩性主要为灰岩、白云岩及泥灰岩等，地下水赋存于灰岩、白云岩的溶蚀裂隙和溶洞中。也是薛城区、高新区及工业供水的主要水源，包括奥陶系、寒武系灰岩。北部奥陶系灰岩隐伏于第四系之下，地下水富存于灰岩的溶隙、溶蚀孔、洞中。该区富水性强，井孔单位涌水量一般在 $100\sim 500\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{m}$ ，在齐户—清凉泉、大吕巷—东夹埠一带，裂隙岩溶发育，单位涌水量大于 $500\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{m}$ 。南部低山丘陵区奥陶系灰岩出露地表，地表岩溶裂隙发育，补给条件好，受地形制约，地下水赋存条件稍差，单位涌水量一般小于 $100\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{m}$ ，西部谷山井字峪及南部山麓地带，出露寒武系灰岩，呈条带状分布，

滴水赋存于灰岩的裂隙岩溶中，该岩组出露位置较高，火成岩体穿插较多，富水性稍弱，单位涌水量一般小于 $100\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{m}$ 。该含水岩组水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型水，矿化度小于 0.5g/L 。地下水位埋深自山区到隐伏区逐渐变浅，山区一般埋深 $20\sim 50\text{m}$ ，最大埋深大于 100m ；隐伏区水位埋深一般在 $5\sim 10\text{m}$ 之间。通过枣庄市水文地质图可以看出，本地块地下水类型为碳酸盐岩类裂隙岩溶水，水位埋深 $<20\text{m}$ 。地块区域水文地质图见图3.1-6。

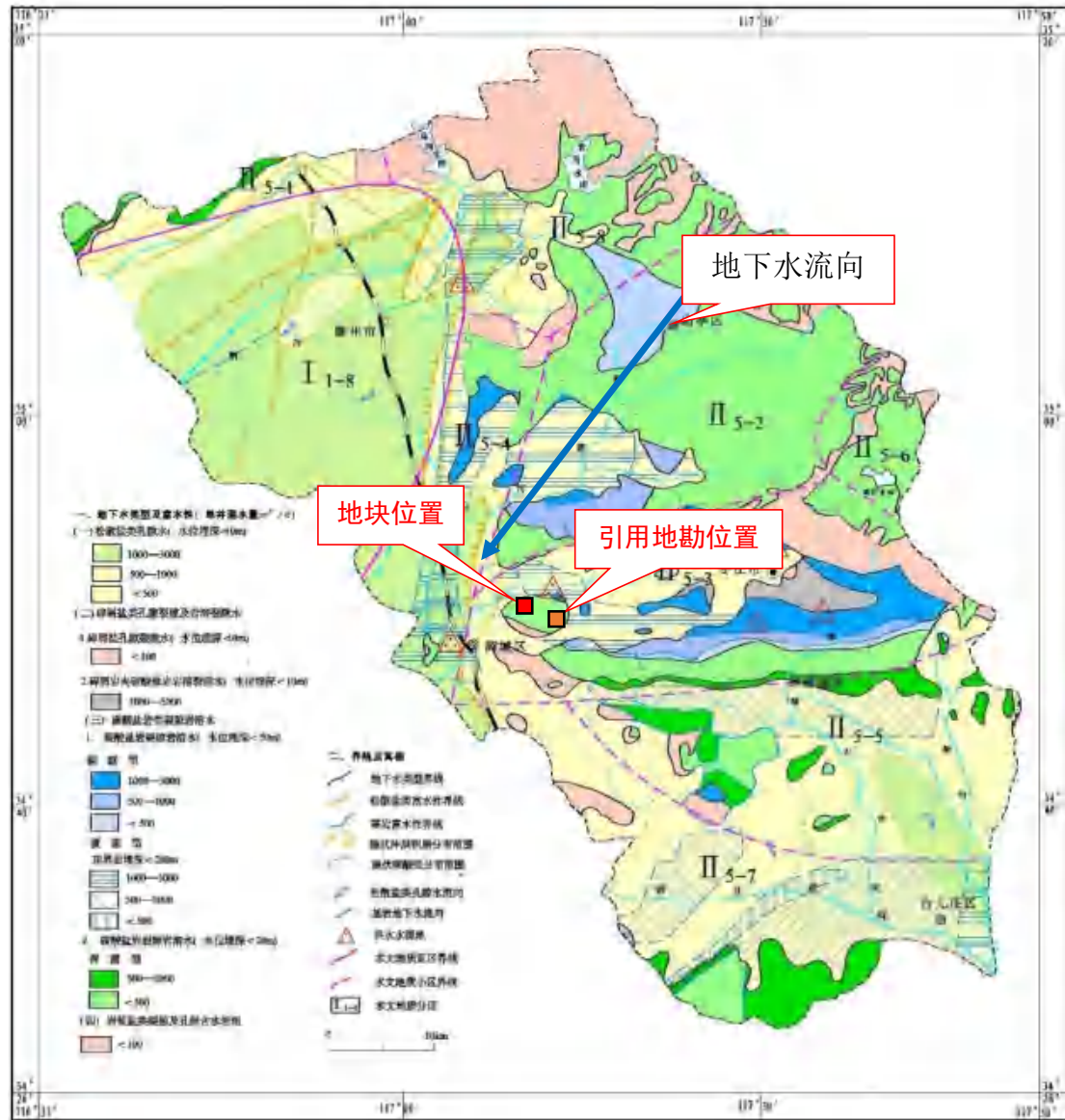


图 3.1-6 区域水文地质图

七、区域土壤

枣庄市土壤分为棕壤、褐土、潮土、砂姜黑土和水稻土 5 个土类，80 个土种。土壤总面积 347593hm²，占全市总面积的 79.59%。褐土主要分布在侵蚀残丘和山前平原地带，总面积约 204847hm²，包括峯城区东部、台儿庄南部、市中区东部、薛城区西部、山亭区南部、滕州市南部，成土母质主要为钙质石灰岩残坡、洪冲积物；棕壤分布在山前平原地带，总面积约 52727hm²，主要集中在枣庄北部地区，成土母质主要为酸性岩的残坡、洪冲积物；潮土主要分布在河流洼地、河漫滩、洪冲积平原区域，集中在滕州市、薛城区、台儿庄区，总面积约 44320hm²，成土母质为河流冲积物；砂姜黑土主要分布在运河两岸和滨湖洼地，总面积约 44167hm²，集中在峯城区、台儿庄区和滕州市，成土母质为低洼的河湖相静水沉积物；水稻土分布面积较小，集中在台儿庄区运河两岸，总面积 1533hm²。

该区域土壤分 4 个土类，10 个亚类，18 个土属，49 个土种。褐土是主要土壤类型，面积 1.98 万公顷，占土壤面积的 52.4%；褐土是一种在副热带、暖温带森林或草原作用下，所发育成的土壤。棕壤土面积 1.04 万公顷，占土壤面积的 27.6%；地处平原区的棕壤，土层深厚，质地适中，排水良好，无盐碱化，呈微酸性反应；砂姜黑土面积 0.52 万公顷，占土壤面积的 13.8%。潮土面积 0.23 万公顷，占土壤面积的 6.2%。

经土壤信息平台查询及现场勘察，该地块土壤类型为褐土，无异味，土质正常。



图 3.1-7 土壤类型图

3.1.2 调查地块工程地质特征

本次调查地块尚未开展岩土工程勘察,地质情况引用地块东南 950m 处的《风华里小区岩土工程勘察报告》,由图 3.1-7 区域水文地质图可以看出,本次引用的岩土工程勘察报告与本次调查地块处于同一水文地质单元,由图 3.1-9,工程地质剖面图可知,引用地勘上层为杂填土、素填土,下层为风化岩,与现场勘察的地块情况基本一致,因此引用此岩土工程勘察报告可行。岩土工程勘察报告地层情况如下:

(1)第四系全新世

①层杂填土:杂色,灰黄色,以建筑垃圾为主,含较多碎石、垃圾等杂物,粉质黏土充填,堆积时间已超过 10 年,已完成自重固结,稍密。场区零星分布,无规律。厚度:0.40~6.00m,平均 2.19m;层底标高:71.75~80.03m,平均 75.79m;层底埋深:0.40~6.00m,平均 2.19m。该层因埋深浅,属开挖范围,未取样和进行原位测试。

①-1 层素填土:暗褐黄色,以粉质黏土和黏土为主,含少量碎石、碎砖等杂物,堆积时间已超过 10 年,已完成自重固结,可塑~硬塑。场区大部分布,无规律。厚度:0.40~3.30m,平均 1.81m;层底标高:70.96~83.88m,平均 77.21m;层底埋深:0.40~3.30m,平均 1.82m。

(2)第四系晚更新世

②层粉质黏土:褐黄色,暗褐黄色,棕黄色等,干强度及韧性中等~高,有光泽反应,无摇晃反应,夹黏土,含碎石约 5%左右,碎石粒径 1~3cm,碎石成分以石灰岩、安山岩为主,可塑~硬塑。场区大部分布,无规律。厚度:0.30~4.00m,平均 1.99m;层底标高:68.71~83.95m,平均 76.05m;层底埋深:0.30~5.60m,平均 2.05m。

(3)中、新生代燕山期侵入岩

中、新生代燕山期侵入岩的主要岩性以安山岩(或安山玢岩)为主,也见有少量辉长岩脉。安山岩以顺层侵入为主,侵入地层为奥陶系石灰岩地层。本场地主要在中南部分布,其他地段偶有薄层侵入。按照岩石的风化程度可分为 3 个分层,特征如下。

③-1 层碎屑状全风化安山岩：灰白色夹褐黄色和褐红色，安山质结构，块状构造，成分以长石为主，少量石英和暗色矿物，岩心呈碎屑状和土状，碎屑粒径约 0.5~3cm，碎屑含量约占 25%，碎屑成分以安山岩为主，偶见后期混入的石灰岩碎石和黏性土成分，锹可挖掘，钻进较容易。场区大部分布，规律性不强。厚度：0.50~12.10m，平均 4.31m；层底标高：62.47~80.35m，平均 72.28m；层底埋深：1.50~15.00m，平均 6.37m。该土层外观接近碎石土，但又有火成岩的成分和性状，颗粒物像碎石，手易碾碎，充填物呈土状，明显是岩石风化的产物。该土层见水易软化，强度降低明显。

(4)晚古生代奥陶系

④层中风化石灰岩：青灰色，隐晶质结构，中厚层状构造，为碳酸盐岩类，成分以钙质为主，岩心呈中长柱状和短柱状，局部碎块状，采取率约 80%，RQD 约 55%，锤击声脆，小刀不易刻动，干钻不能钻进，为较硬岩，较完整，岩体基本质量等级Ⅲ级。该层在场区的南部和北部分布，中间被安山岩顺层侵入而隔开。揭露厚度：0.70~29.50m，平均 12.09m；层底标高：43.67~77.89m，平均 59.54m；层底埋深：1.70~30.00m,平均 17.93m。

勘察区地貌形态虽然比较单一，地质构造简单，但地形比较复杂，岩土层性质变化大。岩溶是该区主要的不良地质现象。从现场的地形地貌及钻探所揭露的地层情况看，未发现活动性断裂，也未发现滑坡、泥石流、土洞、危岩、崩塌等不良地质作用。



图 2-4-2 以法与引用以法相一致位置图

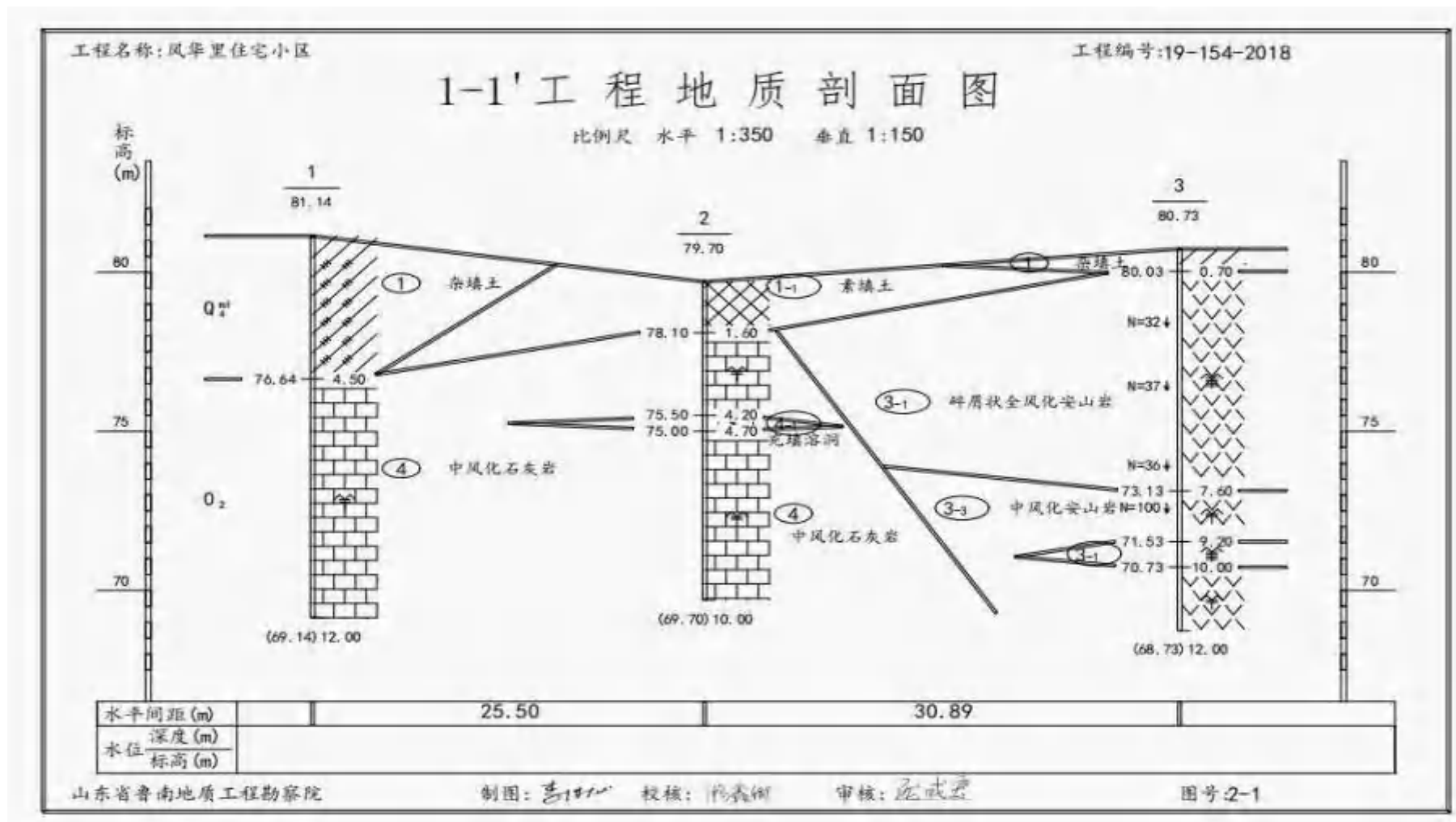


图 3.1-9 (a) 工程地质剖面图

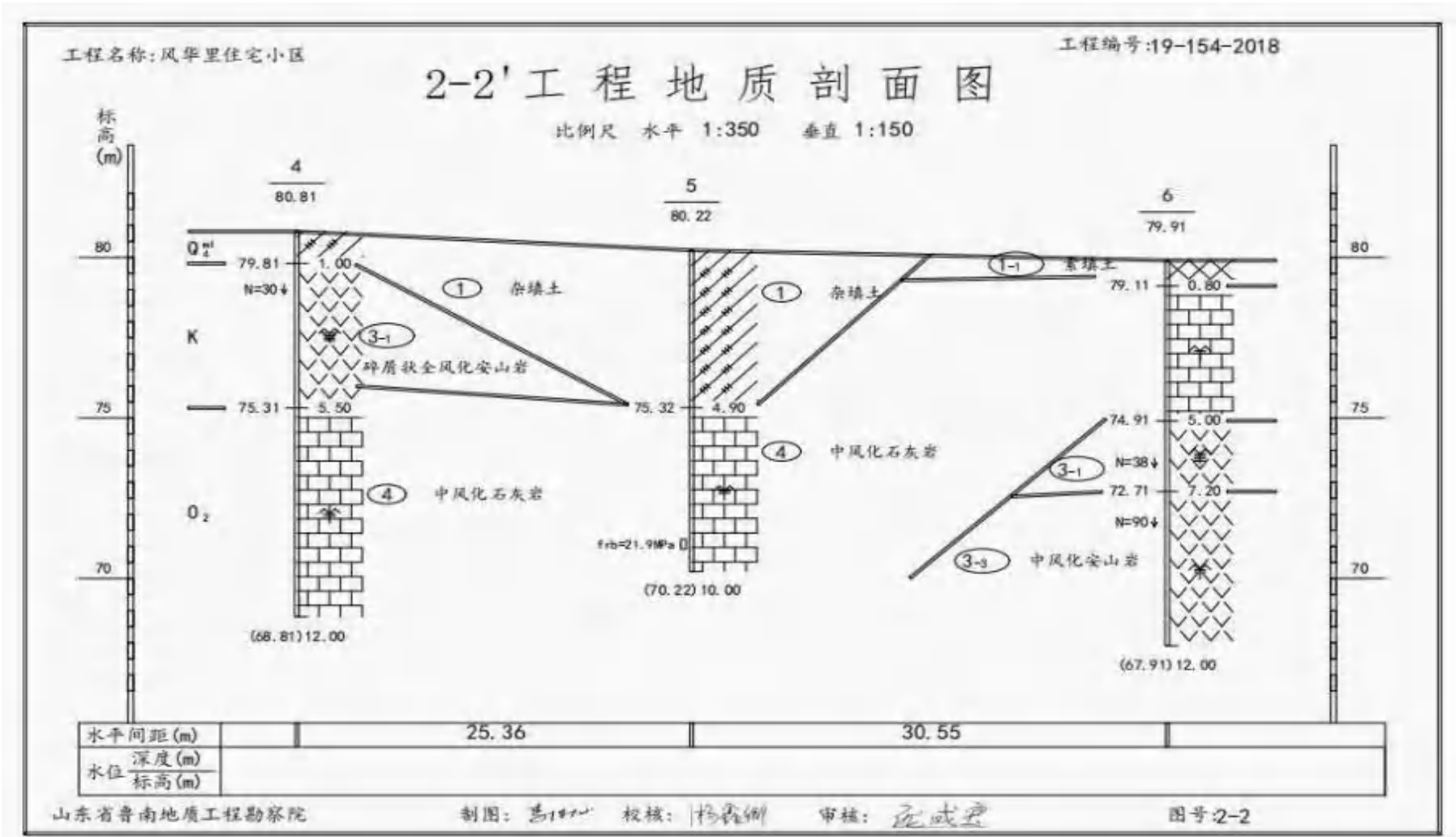


图 3.1-9 (b) 工程地质剖面图

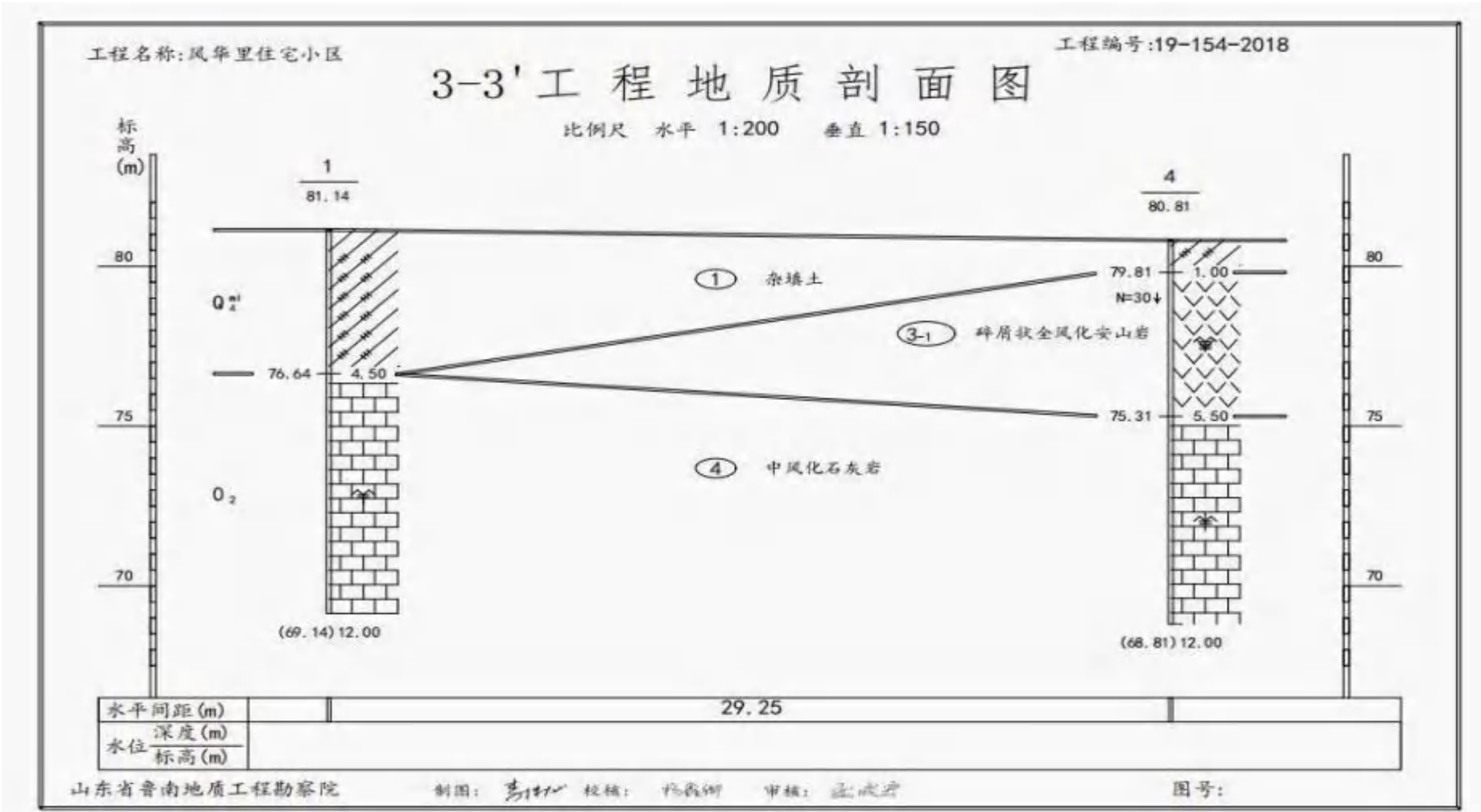


图 3.1-9 (c) 工程地质剖面图

3.1.3 水源地保护区

根据山东省环境保护厅《关于枣庄市城市饮用水水源保护区划分方案的复函》（鲁环发〔2014〕69号）枣庄市共有9个城市饮用水水源地，距离本项目最近的是西北部9km的金河水源地，金河水源地位于薛城区常庄镇泉头村，处于官桥断块水文地质单元，为薛城区城市及工业供水的主要水源地，富水岩组为隐伏于第四系之下的奥陶系灰岩。水源地东以化石沟断裂为界，西至峰山断裂，南北向呈带状展布。官桥以北为基岩裸露区，以南大片面积为第四系松散岩层所覆盖。地下水径流方向因受地貌影响自北向南流动。西南部，为隐伏中奥陶系厚层灰岩，岩溶发育，赋存有较为丰富的承压地下水。

金河水源地一级保护区：东至取水井东120m，西至取水井西120m，南至取水井南80m，北至取水井北350m范围内的区域。二级保护区东至东黄村东边界，西至西黄村东边界，南至泉头村南边界，北至取水井北1300m范围内的区域（一级保护区范围除外）。本项目地块不在其保护区范围内。饮用水水源地位置图见3.1-10。



图 3.1-10 饮用水水源地位置图

3.2 周边敏感目标

根据《建设用土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）：“敏感目标是指地块周围可能受污染物影响的居民区、学校、医院、饮用水源保护区以及重要公共场所等”。

通过现场实地踏勘结合场地卫星影像图可知，场地周边 1km 范围内大多为居民区，敏感目标有居民区、医院、学校等。详见表 3.2-1、图 3.2-1。

表 3.2-1 地块周边敏感目标

序号	名称	方位	距离	类别
1	枣庄八中	N	440	学 校
2	西谷山村	N	70	居民区
3	枣庄职业学院	S	紧邻	学 校
4	枣庄经济学校	S	700	学 校
5	艺嘉驾校	W	紧邻	驾 校
6	市委党校	SE	130	学 校
7	谷山盛景	E	350	居民区
8	兴安花园	SE	480	居民区
9	祁连山路学校	SE	490	学 校
10	凤凰苑	E	690	居民区
11	铭城瑾里	ESE	700	居民区



图 3.2-1 地块周边敏感目标分布图

3.3 地块的现状和历史

项目组主要通过查询管理部门备份的历史资料、历史卫星照片，结合现场踏勘和人员访谈等途径对地块历史进行了解。

3.3.1 调查地块现状

通过现场踏勘，地块已收储为国有建设用地，2007 年至今为枣庄职业学院内部草地和绿化用地，地块内部西侧已建成实习车间，地块内部东侧为施工单位活动板房，其余区域为空地，目前处于闲置状态，地块无明显污染的痕迹。调查地块现状照片如图 3.3-1 所示。



图3.3-1 (a) 调查地块现状（现场照片）



图3.3-1 (b) 调查地块现状（卫星影像查询）

3.3.2 调查地块历史沿革

2007 年以前，地块为西谷山村农用地。

2007 年 8 月该地块划拨为枣庄职业学院用地（国有土地划拨决定书枣高 2007-02-03，批准土地面积 342548 平方米，其中公共用地 28142 平方米），本地块一直位于枣庄职业学院内部，地块土地性质为城市道路用地。2017 年地块内西侧建成实习车间，2024 年地块内东侧建成施工单位临时板房，其它区域为草地和绿化用地。

2023 年 4 月枣庄职业学院占用国有建设用地 8884 平方米建设校内道路（13.32 亩，位于高新区兴仁街道）的行为违反了《中华人民共和国土地管理法》第二条第三款、第五十六条的规定，属于非法占地行为。

2024 年 4 月 16 日枣庄市自然资源和规划局出具行政处罚告知书（枣自资规执(罚告)字（2024）2 号）。2024 年 4 月 24 日，枣庄职业学院缴纳罚款 888400.00 万元。行政处罚告知书及缴纳罚款发票见附件八。

地块历史上不涉及工矿及有毒有害物质的储存输送等用途，无环境污染事件发生记录。

通过 Google earth 和天地图选取了 2010 年至今地块区域变化较为明显的卫星图对地块历史土地利用变迁情况做详细阐述，地块历史影像图见图 3.3-2。



2009 年 12 月，地块为枣庄职业学院内部空地。



2012 年 7 月，地块为枣庄职业学院内部空地，无变化。



2014年11月, 地块为西侧开始建设实习车间, 其它区域无变化。



2017年8月, 地块为西侧建成实习车间, 其它区域无变化。



2019年1月, 地块为西侧建成实习车间, 其它区域无变化。



2022年3月, 地块为西侧建成实习车间, 其它区域无变化。

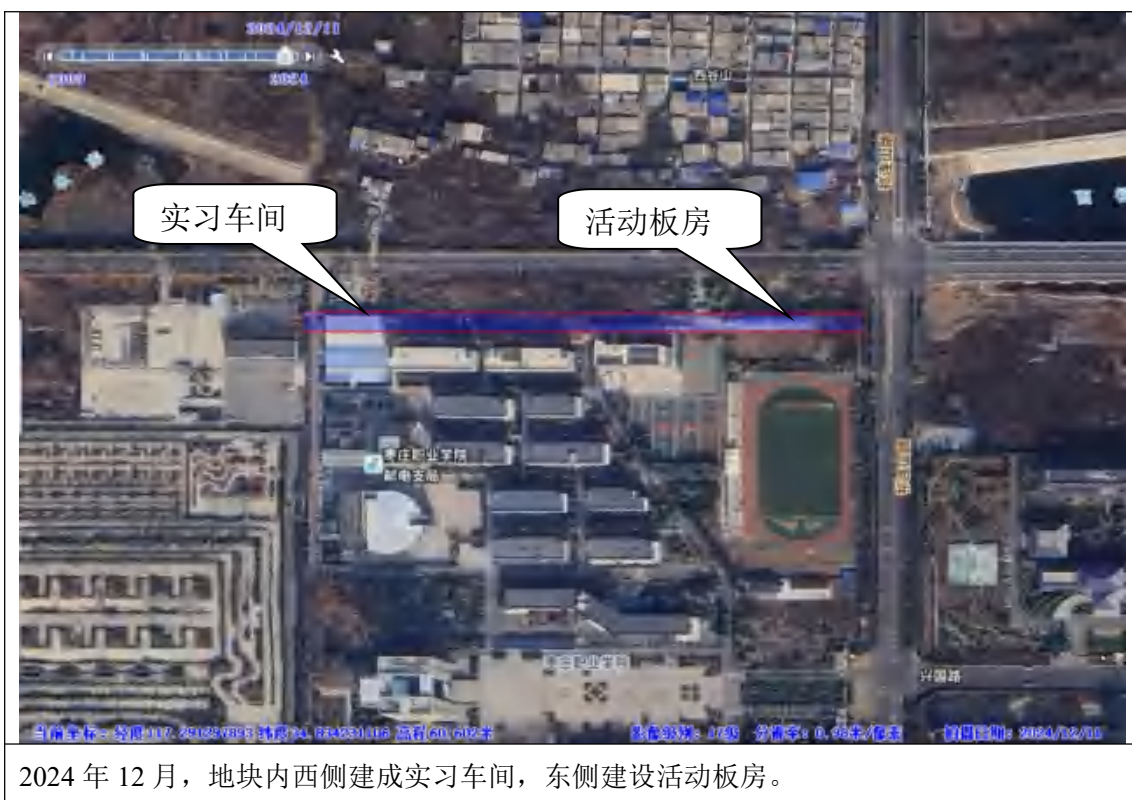


图 3.3-2 地块历史影像图

3.4 相邻地块的现状和历史

项目组对地块周边范围进行了资料收集，并通过现场踏勘和人员访谈对收集的资料进行了核实和补充。

3.4.1 相邻地块用地现状

根据现场踏勘及历史卫星影像图可知：地块东侧为祁连山路、地块南侧为枣庄职业学院、地块西侧为艺嘉驾校、地块北侧为大连路。



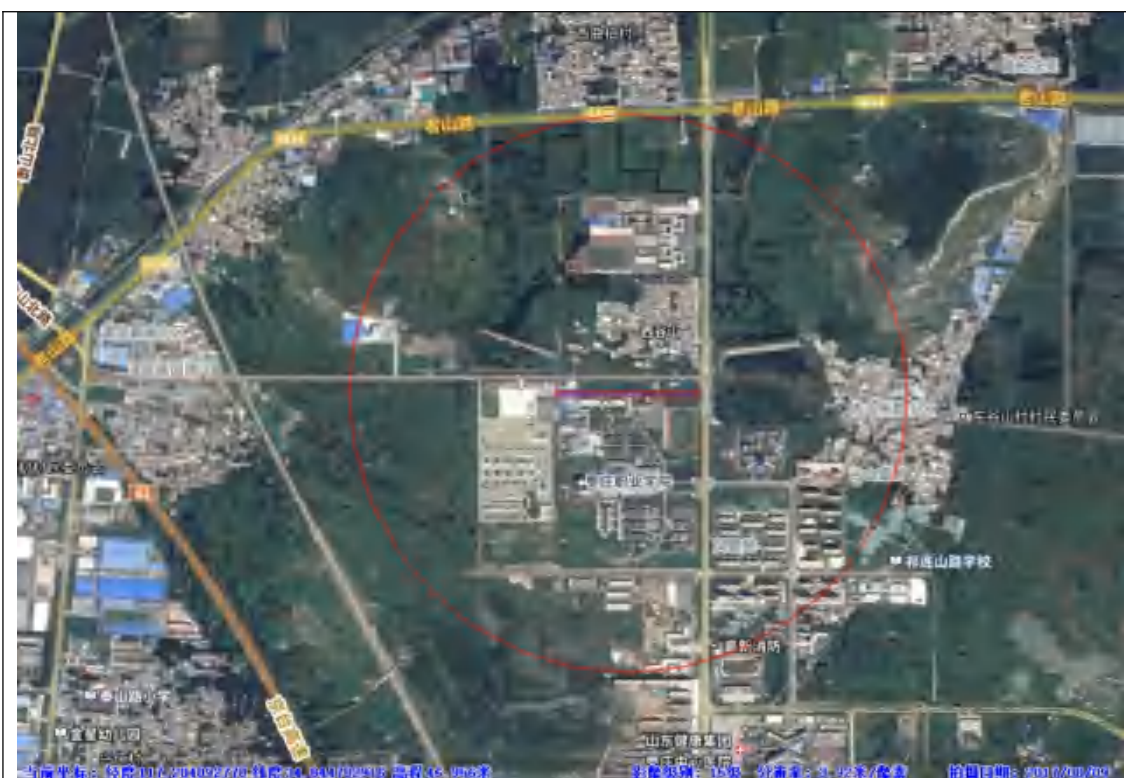
图 3.4-1 相邻地块现状图

3.4.2 相邻地块用地历史

通过查阅历史影像图和人员访谈可知，相邻地块历史上经历了从农田到道路及枣庄职业学院的建设；周边 1km 范围经历了万润建材、袁寨山基础设施提升工程的建设。具体地块周边历史沿革见表 3.4-1。地块 1km 范围内历史情况见图 3.4-2。

表 3.4-1 地块周边历史变化情况





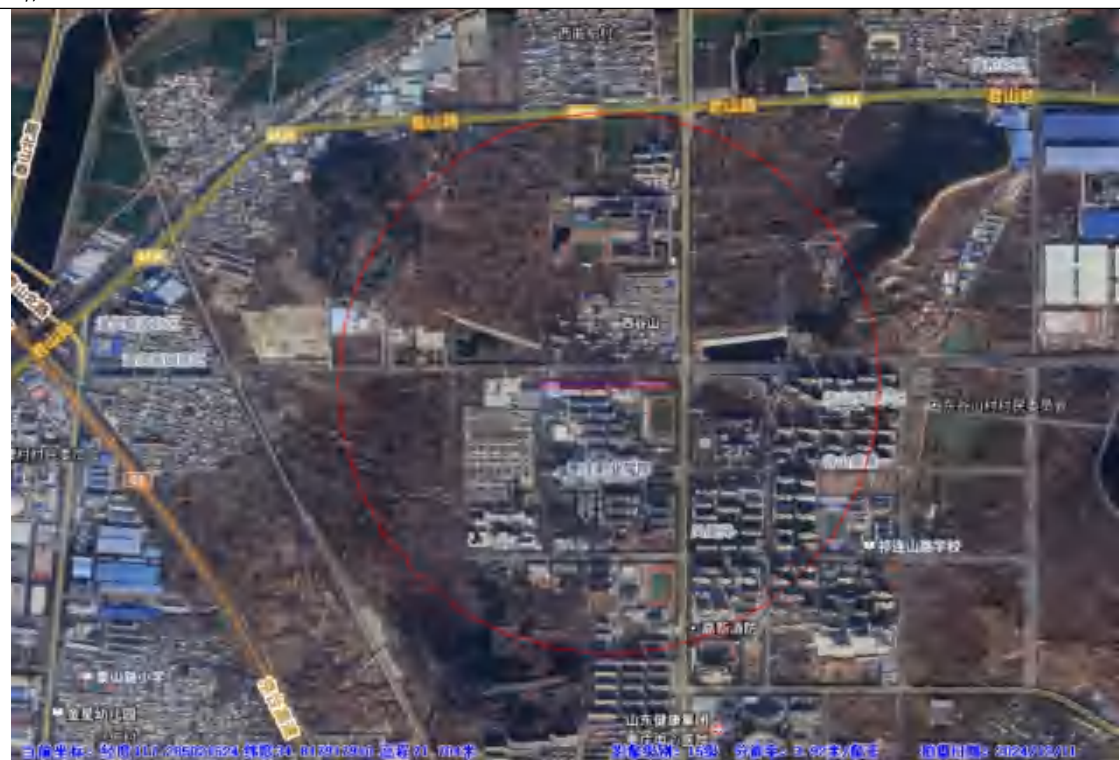
2017年8月，地块东侧为祁连山路、南侧为枣庄职业学院、西侧为艺嘉驾校、北侧为大连路



2019年7月，地块东侧为祁连山路、南侧为枣庄职业学院、西侧为艺嘉驾校、北侧为大连路



2021 年 12 月，地块东侧为祁连山路、南侧为枣庄职业学院、西侧为艺嘉驾校、北侧为大连路



2024 年 12 月，地块东侧为祁连山路、南侧为枣庄职业学院、西侧为艺嘉驾校、北侧为大连路

图 3.4-2 相邻地块历史情况图

3.5 地块利用的规划

《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中标明，4.1.1 第一类用地：包括 GB50137 规定的城市建设用地中的居住用地（R），公共管理与公共服务用地中的中小学用地（A33）、医疗卫生用地（A5）和社会福利设施用地（A6），以及公园绿地（G1）中的社区公园或儿童公园用地等。

4.1.2 第二类用地：包括 GB50137 规定的工业用地（M）、物流仓储用地（W）、商业服务业设施用地（B）、道路与交通设施用地（S）、公共设施用地（U）、公共管理与公共服务用地 A（A33、A5、A6 除外）、绿地与广场用地 G（G1 中的社区公园或儿童公园用地除外）

根据本地块枣庄市国土空间总体规划（2021-2035年），地块的规划用途为公共管理与公共服务用地中的教育用地（A32）。详见图3.5-1。

枣庄市国土空间总体规划（2021-2035年）

31 主城区土地使用规划图

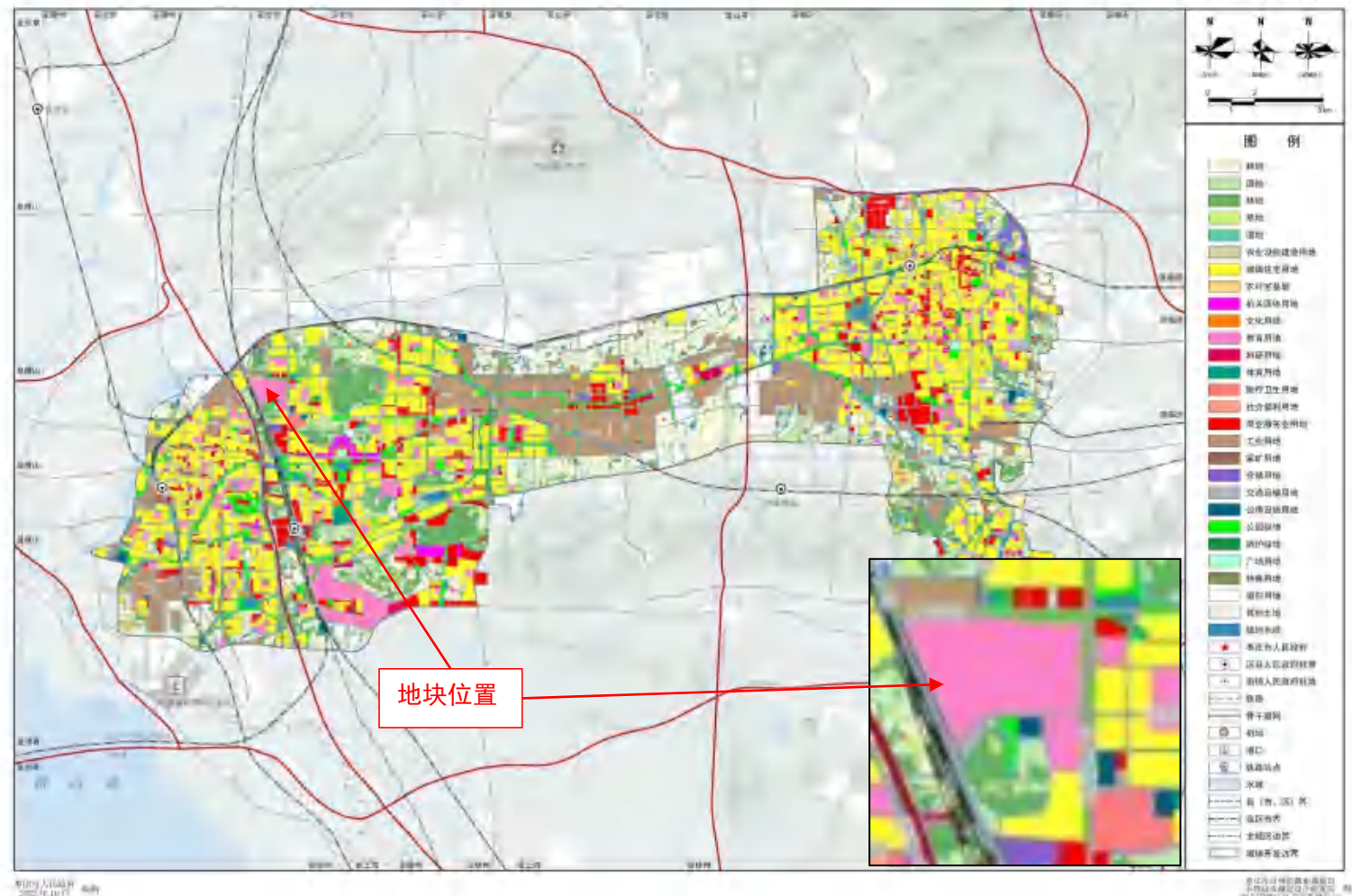


图 3.5-1 枣庄市城市总体规划图

4.资料分析

收集资料的获取渠道主要有以下五条。

1、地块利用变迁资料：Google earth 和天地图等历史影像，政府官方网站的规划信息等。

2、地块环境资料：从原土地使用权人获取历史环境记录资料，从政府规划、国土及环保部门公共资料查询。

3、地块相关文件：包括地块内部情况、规划布置情况、地质资料等，从原土地使用权人、现土地使用权人和政府公开信息获取，地质资料等从本单位档案室查询。

4、有关政府文件：各类环境保护法规条例，发布的环境资料等，从政府部门门户网站获取。

5、地块所在区域自然环境和社会信息：从政府部门公开资料和本单位存档资料查询获取。

本次调查地块资料收集情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 调查资料收集情况

序号	资料信息	有/ 无	资料来源
1	项目地块利用变迁资料		
1.1	用来辨识项目地块及其邻近区域的开发及活动状况的航片或卫星照片	有	Google earth, 天地图影像
1.2	项目地块的土地利用及规划资料	有	枣庄市自然资源和规划局
1.3	其他有助于评价项目地块污染的历史资料平面布置图	有	现场踏勘、Google earth 历史卫星图
1.4	项目地块变迁过程中的地块内建筑、设施、工艺流程和生产污染的变化情况	有	人员访谈、现场踏勘、Google earth 历史卫星图
1.5	土地管理机构的土地登记资料	有	枣庄市行政审批服务局
2	项目地块环境资料		
2.1	项目地块内土壤及地下水污染记录	无	/
2.2	项目地块内危险废物堆放记录	无	/
2.3	项目地块与周边敏感目标的位置关系	有	现场踏勘、Google earth
2.4	项目地块与周边地块历史变迁资料	有	Google earth、人员访谈
3	项目地块相关记录		
3.1	产品、原辅料和中间体清单、平面布置图、工艺流程介绍	有	人员访谈、现场踏勘

3.2	记录在案的环境污染事故记录	无	/
3.3	环境监测数据	无	/
3.4	地质勘察报告	有	《风华里小区岩土工程勘察报告》
4	有政府机关和权威机构所保存和发布的环境资料		
4.1	周边主要污染源环评文件	有	/
4.2	环境质量公告	有	枣庄市生态环境局网站
4.3	企业在政府部门相关环境备案或批复	无	/
5	项目地块所在区域的自然和社会经济信息		
5.1	地理位置图、气象水文资料，当地基本统计信息	有	相关政府部门官网
5.2	土地利用的历史和现状，相关国家和地方政策、法律法规	有	相关政府部门官网

4.1 政府和权威机构资料收集和分析

本次调查收集的政府和权威机构资料主要是地块所在区域的利用规划、地块过去的环境信息公告等有关文件和相关图片，以及地块所在区域的水文、地质、气候、地表水、地下水、地形地貌等信息。

通过政府和权威机构资料收集了解到：①在航拍图片、历史卫星影像资料及当地其他资料中可以看出，地块内历史上为枣庄职业学院内部空地，现建设实习车间和施工板房；②该地块所在区域的水文、地质等资料信息见前文。

4.2 地块资料收集和分析

在开展本地块污染状况调查工作中，我单位项目组按以下方法和路径进行了资料收集整理工作。

收集的资料主要包括地块利用变迁资料、地块环境资料、地块相关记录、有关政府文件以及地块所在区域自然社会信息等内容。当地块与邻近地区存在相互污染的可能时，须调查邻近地区的相关记录和资料。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，资料收集应注意资料的有效性，避免取得错误或过时的资料。

第一阶段调查，项目组广泛联系相关部门和人员，组织完成了对该地块现场勘查、资料收集和人员访谈工作，更好地了解该地块平面分布、土地利用变迁、地块周边环境敏感点及相邻地块土地利用等相关资料。2025年11月，我单位组织完成了对该地块现场勘查、资料收集和人员访谈工作。根据这三种方法可以了解到该地块平面分布、土地利用变迁、地块周边环境敏感点及相邻地块土地利用

等相关资料。

由于卫星影像缺失，本次调查地块 2009 年之前地块内变化情况未获得实质性资料。地块目前为闲置空地。现场无异味，未发现其他环境污染迹象。

调查地块历史沿革：

枣庄高新区祁连山路西侧、大连路南侧地块位于高新区大连路南侧、枣庄职业学院西侧、昆仑山路东侧。地块历史沿革如下：

该地块历史上为西谷山村农用地，2007 年划拨为枣庄职业学院用地，地块原为城市道路用地，因国土空间规划调整，该地块规划为教育用地。

地块历史上不涉及工矿及有毒有害物质的储存输送等用途，无环境污染事件发生记录，因此地块内历史上对土壤产生影响的可能性较小。

4.3 其他资料收集与分析

4.3.1 地块内资料收集与分析

目前已了解到的地块基本情况包括地块的土地利用变迁及使用历史等相关资料。

本地块自 2007 年至今为枣庄职业学院草地和绿化用地，目前西侧已建设实习车间，东侧为施工单位临时板房，中部为草地和绿化用地。

实习车间和活动板房区域地面全部硬化。涉及的潜在污染源主要为绿化过程中农药、化肥残留污染。常见农药在土壤中的持效期统计见表 4.3-1、常见化肥在土壤中的持效期见表 4.3-2。

表 4.3-1 常见农药在土壤中的持效期

序号	农药类型	在土壤中的持效期
1	杀虫剂	敌敌畏在土壤中的持久性低，容易水解和生物降解，在沙壤土中的半衰期为 7 天；吡虫啉在壤土、沙土、黏土中的半衰期分别为 23.9 天、9.8 天、12.6 天，28 天消解近 90%；毒死蜱在土地中挥发性较高，半衰期为 2.8 天，21 天基本完全降解；辛硫磷半衰期为 20 天，70—80 天基本完全降解。
2	除草剂	灭草松在土壤中的消解半衰期为 1.8—8.6 天；甲基二磺隆适用于在软质型和半硬质型冬小麦品种中使用，在土壤中半衰期为 7 天，35 天消解量大于 91.1%。

表 4.3-2 常见化肥在土壤中的持效期

序号	化肥名称	在土壤中的持效期
1	尿素	持效期 45 天
2	碳铵	当天见效，持效期 15 天
3	复合肥	十天见效，持效期 90 天
4	磷酸二铵	一般持效期为 120 天左右
5	生物有机肥	一般一个月左右见效，效果在生长周期长的作物上还不是很明显，但

		肥效可持续 6~8 个月
--	--	--------------

1、农药使用情况及污染分析

通过调查可知，调查地块主要为草地和绿化用地，种植期间需要进行喷洒农药，该地块历史施用农药类型主要为杀虫剂、除草剂等，平均一亩地喷洒灭虫剂约 800g（稀释前），灭草剂约 500g（稀释前）通过人员访谈了解到该地块未使用过国家限制类及禁止类农药，均为易降解类型的农药，地块常用农药中持效期最长的辛硫磷，约 70—80 天基本降解完全，因此农药对地块不会产生不利影响。

2、化肥污染及污染分析

经现场勘查和人员访谈得知，调查地块主要为草地和绿化用地，经访谈、查阅相关资料，该地块历史施用化肥种类主要为复合肥和生物有机肥等。

该地块使用的肥料中持效期最长的为生物有机肥，其持效期为 6-8 个月。因此对地块内土壤环境不会产生不利影响。

4.3.2 相邻地块资料收集与分析

根据资料收集及现场踏勘，地块西侧曾为农用地，后建设了艺嘉驾校、地块东侧一直为祁连山路、地块南侧一直为枣庄职业学院、地块北侧曾为农用地，后建设大连路。本次调查地内布设了 6 个土壤快筛点位、地块外布设 1 个土壤快筛对照点，检测结果表明各因子快测最小值、最大值与对照点数值相比无明显差异或均未检出，不需要进入下一阶段采样和调查，调查结论为地块内及周边区域当前和历史上均无可能的污染源，满足建设用地中第二类建设用地要求。不需要开展第二阶段的调查工作，调查活动结束。相邻地块周边无潜在污染源，因此相邻地块对本次调查地块产生影响的可能性较小。

4.3.3 周边企业资料收集与分析

一、周边企业基本情况

根据地块周边环境的现场踏勘，本次调查主要对地块周边 1km 范围内的企业相关历史运营情况进行了收集，地块周边 1km 范围内存在 1 处工业企业、1 处工程项目部。相关信息见表 4.3-3。

表 4.3-3 地块周边主要企业一览表

序号	企业名称	方位	距离
1	万润建材公司	NW	800
2	袁寨山基础设施提升工程项目部	NW	500



图 4.3-1 地块周边企业分布图

二、周边企业污染源分析

1、枣庄万润混凝土有限公司

(1) 企业简介

万润混凝土有限公司主要从事混凝土的搅拌、销售，成立于2020年1月。

(2) 原辅材料及工艺

原辅材料主要为沙子、石子、水泥、水，生产工艺为配料、搅拌、传送、运输。

(3) 产污环节及治理措施

废气：原料储罐筒仓产生的粉尘通过布袋除尘器处理后通过排气筒排放，混料过程中产生的粉尘，用集气罩+布袋除尘器排气筒排放处理。

废水：车辆清洗废水进入沉淀池回用，不外排

固废：生活垃圾设立垃圾桶定期由环卫部门清运，布袋除尘器收集的粉尘全部回用到生产中。

(4) 污染物识别

废气排放的颗粒物粉尘，污水中存在的COD、悬浮物、氨氮等。

(5) 影响途径

该地区盛行东风，该企业位于被调查地块北侧，不位于上风向，故对该地块通过大气沉降产生的影响较小，该区域地下水流向自东北流向西南，该公司位于被调查地块北侧，不位于地下水上游，且该公司与企业中间有道路阻隔，清洗废水不外排，回用于生产，故通过地下水迁移产生的影响小。公司设围墙，与地块间存在道路及绿化带阻隔，不会通过地表漫流对地块产生影响。

综上所述，该企业对本地块产生的影响小。

2、袁寨山基础设施提升工程项目部

袁寨山基础设施提升工程项目部为项目施工人员的办公及生活区域。产生的污染物主要为职工生活废水的排放，生活废水经化粪池沉淀后由环卫部门定期清运，对周边环境影响较小。

表 4.3-6 影响识别结果一览表

序号	企业名称	方位	距离	识别污染因子	影响途径	分析结果
1	万润建材公司	NW	800	无	无	无影响
2	袁寨山基础设施提升工程项目部	NW	500	无	无	无影响

5.现场踏勘和人员访谈

根据前期收集资料情况，与地块周边群众、现地块工作人员等以当面交流、电话交流等方式进行了访谈，对前期收集资料进行补充核实。同时对地块内部及周围区域进行了现场踏勘。

5.1 人员访谈

人员访谈主要是通过对比较了解地块情况的人员进行访问，以便于得到在收集资料过程中未曾收集到且容易遗漏的可能对本次调查比较重要的资料。

我单位根据需要了解地块情况，制定人员访谈表，现场或电话对当地自然资源局、生态环境局、政府部门、地块周边区域工作人员、土地使用人、原地块使用者及周边居民等进行访谈并记录访谈内容。

通过人员访谈了解到的信息为：

①该地块现用地性质（经现场走访调查该地块已收储为国有建设用地）。

②场地历史变革。（根据走访附近村民、村干部、环保部门、建设方了解到调查地块曾为西谷山村农用地，后建设枣庄职业学院，地块一直位于枣庄职业学院院内。地块历史上不涉及工矿及有毒有害物质的储存输送等用途，无环境污染事件发生记录。）

③该地块周边情况（地块西侧曾为农用地，后建设艺嘉驾校、地块东侧一直为祁连山路、地块南侧一直为枣庄职业学院、地块北侧曾为农用地，后建设大连路）。

④该地块内有无建筑垃圾堆放、有无私自倾倒各种垃圾废物现象。

⑤地块内是否进行过填方垫土（经与土地使用者了解，地块内近十年未曾进行过填方垫土）。

⑥地块内是否存在埋具有污染的管线、沟渠（经现场调查及对地块原所属人了解，该地块内历史上没有产生污染的管线、沟渠）。

⑦历史上有无重大污染事故发生（经现场调查及对相关人员了解，该地块历史上无重大污染事故发生）。

⑧周边河流、湖泊或机井水质及污染情况（地块周边水体无气味异常现象，未发生过污染事件）。

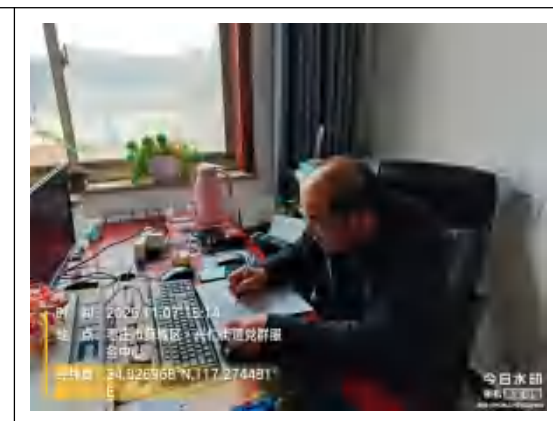
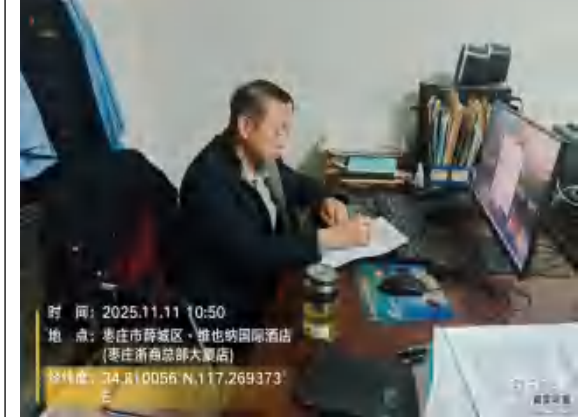
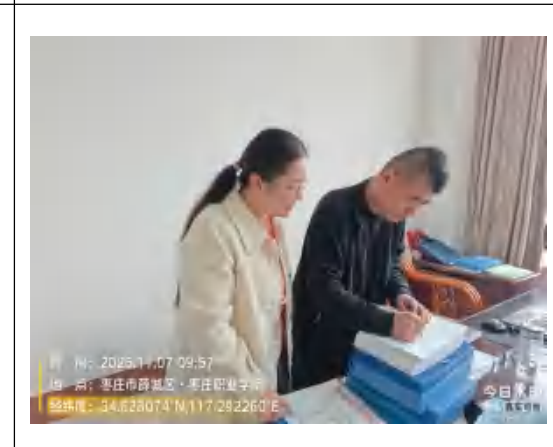
人员访谈名单见表 5.1-1，照片见图 5.1-1，访谈记录表详见附件。

表 5.1-1 访谈人员名单

序号	姓名	单位	类别	电话	访谈形式
1	褚茜	高新技术产业开发区国土住建局	土地管理部门	15763258918	面对面访谈
2	赵传军	枣庄高新区兴仁街道		18866371198	面对面访谈
3	于辉	枣庄市生态环境局高新区分局	生态环境主管部门	13561189898	面对面访谈
4	刘一平	枣庄职业学院	原地块使用人	13969456815	面对面访谈
5	贾百川	枣庄职业学院	原地块使用人	13906326106	面对面访谈
6	郑庆强	枣庄职业学院	原地块使用人	13863233557	面对面访谈
7	杜瑞	枣庄职业学院	原地块使用人	15960062861	面对面访谈
8	韩宗响	枣庄职业学院	原地块使用人	13396377977	面对面访谈
9	侯化奇	东曲柏村	地块周边居民	18763274744	面对面访谈
10	褚衍伟	凤凰苑小区	地块周边居民	13375659988	面对面访谈

表 5.1-2 人员访谈主要问题分析情况一览表

序号	访谈对象	访谈问题	访谈结果
1	土地管理部门	地块原使用者是什么单位？	已收储为国有建设用地。
2		地块历史沿革是什么？	原为农用地，后收储为国有建设用地，2007 年建设枣庄职业学院
3		地块内是否有过村办企业或其他生产企业？	未有过。
4		相邻地块使用历史是什么？	地块西侧曾为农用地，后建设艺嘉驾校、地块东侧一直为祁连山路、地块南侧一直为枣庄职业学院、地块北侧曾为农用地，后建设大连路
5		地块是否有规划，规划条件是什么？	拟规划为教育用地。
1	生态环境主管部门	地块内及周边一公里范围存在过哪些企业？	地块内无企业，地块周边一公里存在万润建材公司、袁寨山基础设施提升工程项目部。
2		是否可以提供环评、批复等文件	可以提供
3		各企业产品和基本生产工艺是什么？	见环评批复及污染源分析
4		地块内及周边是否发生过污染事故	未发生过
1	周边居民及地块原使用人	地块历史沿革及历史使用情况是什么？	原为农用地，后收储为国有建设用地，2007 年建设枣庄职业学院
2		地块内是否有过村办企业或其他生产企业？	未有过。
3		化肥农药使用情况？	尿素、二胺、复合肥、生物肥等肥料；敌敌畏、灭草松等除草剂及杀虫剂
4		地块使用期间是否有不明堆土、固体废物、渗坑及污水等？	不涉及
5		主要种植农作物？	草地、绿化用地等
6		地块及周边是否发生泄漏或其他污染事件	未发生过

 时间: 2025.12.11 15:35 地点: 枣庄市薛城区·鲁南双创中心 经纬度: 34.822541°N, 117.419174°E	 时间: 2025.11.07 15:24 地点: 枣庄市薛城区·鲁南双创中心 经纬度: 34.826958°N, 117.274481°E
土地管理部门访谈	街道访谈
 时间: 2025.11.11 10:50 地点: 枣庄市薛城区·维也纳国际酒店 (枣庄浙商总部大厦店) 经纬度: 34.810056°N, 117.269373°E	 时间: 2025.11.07 09:58 地点: 枣庄市薛城区·枣庄一中东校区 经纬度: 34.810056°N, 117.269373°E
生态环境局访谈	原地块使用人访谈
 时间: 2025.11.07 09:58 地点: 枣庄市薛城区·枣庄一中东校区 经纬度: 34.827998°N, 117.292260°E	 时间: 2025.11.07 09:58 地点: 枣庄市薛城区·枣庄职业学院 经纬度: 34.828015°N, 117.292260°E
原地块使用人访谈	原地块使用人访谈
 时间: 2025.11.07 09:58 地点: 枣庄市薛城区·枣庄职业学院 经纬度: 34.828087°N, 117.292260°E	 时间: 2025.11.07 09:57 地点: 枣庄市薛城区·枣庄职业学院 经纬度: 34.828074°N, 117.292260°E

原地块使用人访谈	原地块使用人访谈
	
周边居民访谈	周边居民访谈

图5.1-1 访谈现场记录图

项目组共访谈人员 10 人，经过人员访谈可知：调查地块内历史上为农用地，自 2007 年至今为枣庄职业学院内部草地和绿化用地，不涉及可能造成土壤和地下水污染的物质的生产、贮存，不涉及三废处理与排放以及泄漏状况；地块内也不存在造成土壤和地下水污染的异常迹象以及罐、管道、槽泄漏、废物临时堆放等污染痕迹；相邻地块也不存在可能造成本地块土壤和地下水污染的罐、管道、槽泄漏以及废物临时堆放污染痕迹，不存在具有污染的污水处理和排放系统，不存在化学品和废弃物的储存和处置设施；截至土壤污染状况调查前，周边企业未发生过土壤和地下水污染事件。

5.2 现场踏勘

现场踏勘的主要内容包括：地块的现状情况，相邻地块的现状情况，周围区域的现状情况，区域的地形的描述等。

本次现场踏勘范围为整个地块，以及地块周围邻近的生活、生产区域。重点踏勘对象为有毒有害物质的使用、处理、储存、处置；恶臭、化学品味道和刺激性气味，污染和腐蚀的痕迹等。同时，观察和记录了地块及周围有可能受污染物影响的居住区等，并明确了其与地块的位置关系。

污染源调查现场踏勘期间，为进一步证实地块在历史上可能受到的潜在污染，工作组于 2025 年 11 月 10 日对地块内部分区域土壤使用 PID 和 XRF 进行快速监测，目的在于进一步佐证地块各历史时期所受到的污染与调查信息是否一致。

踏勘表明，地块目前为草地和绿化用地。地势中部高东西低。地块内及相邻地块现场无明显污染痕迹及明显异味，土质正常。现场踏勘情况见图 5.2-1。



图 5.2-1 现场踏勘情况

5.2.1 项目快筛点位布设方案

本次调查地块的总面积为 9227m²（合 13.84 亩），本次采用系统布点法进行布点监测。调查地块内共布设 6 个土壤快筛监测点（参照地块上风向一定时间内未经外界扰动的裸露土壤的原则，经资料收集调查地块主导风向为东风，最终在地块东北侧布设 1 个土壤快筛对照点。土壤快筛点位布设位置及功能表见表 5.2-1，项目地块土壤快筛采样点位布设图见图 5.2-1。

表 5.2-1 土壤快筛点位布设位置及功能表

分区	布点功能	点位	经度	纬度	孔深m	样品数量
调查	了解地块表土环境现状	S1	117.292175	34.831769	0~0.2	1
		S2	117.292685	34.831774	0~0.2	1
		S3	117.293157	34.831782	0~0.2	1
		S4	117.293640	34.831755	0~0.2	1
		S5	117.294125	34.831785	0~0.2	1
		S6	117.294509	34.831782	0~0.2	1
场外对照点	表层土壤场外对照点	对照点	117.297037	34.833622	0~0.2	1



图 5.2-2 土壤快筛点位布设图

5.2.2 土壤快筛检测流程及质量控制

现场快速检测主要是利用便携式检测仪器对现场土壤样品进行监测，检测指标包括挥发性有机物和重金属，快速检测作为现场判断污染情况的辅助手段之一，具有快速简便的特点，根据快速检测结果可以大致判断现场的土壤污染情况。

现场快速检测土壤样品中砷（As）、镉（Cd）、铬（Cr）、铜（Cu）、铅（Pb）、汞（Hg）、镍（Ni），根据仪器的操作流程，在完成开机预热之后对仪器进行自检和校准。自检和校准完成后，对土壤样品进行快速检测。首先对土壤样品进行简易处理，即将采集的不同分层的土壤样品装入自封袋保存，在检测之前人工压实、平整。然后将仪器的测试窗口紧贴样品自封袋表面，使得窗口与物体充分接触，开始检测。检测完成后，读取并记录屏幕上数值。

现场快速检测土壤中 VOCs 时，用采样铲在 VOCs 取样相同位置采集土壤置于聚乙烯自封袋中，自封袋中土壤样品体积占 1/2-2/3 自封袋体积，取样后，自封袋置于背光处，避免阳光直晒，取样后在 30 分钟内完成快速检测。检测时，将土样尽量揉碎，放置 10 分钟后摇晃或振荡自封袋约 30 秒，静置 2 分钟后将 PID 探头放入自封袋顶空 1/2 处，紧闭自封袋，记录最高读数。

检测完成后，将土壤样品现场快速检测结果记录于“土壤现场结果原始记录

单”。

本次快速检测使用的 PID 型号即为 VOC 检测仪崂应 2026 型，用于快速检测土壤中总挥发性有机物，最低检测限为 1ppb；XRF 型号即为手持式土壤检测仪 TrueX700，用于快速检测土壤中重金属因子，各个重金属元素的最低检测限见原始记录单。

依据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）及《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）相关要求，采用系统布点法进行布点监测。

5.2.3 土壤快筛检测结果统计与分析

本项目共布设 7 个土壤快筛点位（含 1 个快筛对照点土样）。土壤快筛检测结果分析汇总见表 5.2-2。

表 5.2-2 现场快筛结果记录表

点位 编号	XRF 快速检测结果 (mg/kg)							PID (ppb)
	As	Cd	Cu	Pb	Hg	Ni	Cr	
S1	4.035	0.474	63.546	16.089	未检出	60.019	133.823	1
S2	6.219	未检出	25.984	22.704	未检出	26.874	69.328	2
S3	4.304	0.479	59.258	16.545	未检出	56.856	108.477	2
S4	4.381	0.515	71.576	19.015	未检出	60.092	130.409	5
S5	3.51	0.469	59.778	16.729	未检出	51.332	125.708	7
S6	3.075	0.433	57.599	17.709	未检出	45.55	103.386	12
对照点	7.371	0.179	45.705	21.271	未检出	44.482	90.525	7
最大值	6.219	0.515	71.576	22.704	未检出	60.092	133.823	12
最小值	3.075	0.089	25.984	16.089	未检出	26.874	69.328	1
检出限	4	0.2	6	10	0.15	5	3	/

快速检测结果表明，As 最大值 6.219、最小值 3.075；Cd 最大值 0.515、最小值未检出；Cu 最大值 71.576、最小值 25.984；Pb 最大值 22.704、最小值 16.089；Hg 未检出；Ni 最大值 60.092、最小值 26.874；Cr 最大值 133.823、最小值 69.328，各点位数据基本在同一水平，无明显含量较大区域。

通过现场勘查（含快速检测）及人员访谈可知：调查地块内快速检测各项目结果显示地块内 PID 读数和地块外对照点数据在同一水平，地块内重金属含量与地块外对照点数据在同一水平；不涉及可能造成土壤和地下水污染的物质的生产、贮存，不涉及三废处理与排放以及泄漏状况；地块内也不存在造成土壤和地下水污染的异常迹象以及罐、管道、槽泄漏、废物临时堆放等污染痕迹；相邻地块也不存在可能造成本地块土壤和地下水污染的罐、管道、槽泄漏以及废物临时

堆放等污染痕迹，不存在污水处理和排放系统，不存在化学品和废弃物的储存和处置设施；截至土壤污染状况调查前，周边企业未发生过土壤和地下水污染事件。

5.3 有毒有害物质的储存、使用和处置情况分析

通过现场踏勘、调查访问，收集地块现状和历史资料及相关文献，分析地块内的建筑活动及周边土地利用等情况，地块内无有毒有害物质的储存、使用和处置情况。

5.4 各类槽罐内的物质和泄漏评价

通过现场踏勘、调查访问相关人员，收集地块现状和历史资料及相关文献，分析地块内的建筑活动及周边土地利用等情况，地块内无地上、地下槽罐设施，未发生过任何泄漏事故。

5.5 固体废物和危险废物的处理评价

通过现场踏勘、调查访问相关人员，收集地块现状和历史资料，分析地块内的建筑活动及周边土地利用等情况，地块内未进行过固体废物及危险废物的堆存。

5.6 管线、沟渠泄漏评价

通过现场踏勘、调查访问企业管理人员，收集地块现状和历史资料及相关文献，分析地块内的建筑活动及周边土地利用等情况。地块内历史上不存在地下管线、沟渠等设施泄漏污染情况。

5.7 与污染物迁移相关的环境因素分析

土壤和地下水污染与场地历史堆存、使用材料密切相关。由于使用过程中物料的运输、贮存及发生的事故状态时所产生的跑、冒、滴、漏；废水、固废中夹带的材料在污染物处理与排放时引起的物料与地面的接触都有可能造成对场地土壤、地下水污染。而以上这些形成土壤污染的过程，又总是与场地历史材料堆存、使用存在着密切联系，材料的流失，是造成场地内土壤、地下水污染的主要原因。

根据调查，地块内历史上为枣庄职业学院空地，地块内没有工业企业存在。地块周围企业生产过程中产生的大气污染物经过废气处理措施处理后达标排放，通过大气沉降对该地块用地产生污染影响的可能性较小；废水能够得到合理处理，因此周边企业通过地下水迁移途径污染该地块的可能性较小；固体废物均合

理处置，且和该地块有一定的距离间隔，不会对该地块产生污染。根据人员访谈，截至本次调查之前，周边企业未发生过土壤和地下水污染事故。根据以上分析，周边企业历史运营期间通过地面漫流、垂直入渗等污染途径造成调查地块污染的可能性较小，对调查地块无污染物迁移。

5.8 调查情况分析

本次调查主要通过资料收集、现场踏勘、人员访谈等调查资料对比分析，甄别资料的有效性，分析是否需要进一步开展调查工作。

5.8.1 资料收集、现场踏勘、人员访谈的一致性分析

资料收集、现场踏勘和人员访谈收集的资料相互印证，相互补充，能为了解本地块提供有效信息。

表 5.8-1 一致性分析情况表

地块信息	历史资料收集	现场踏勘	人员访谈	一致性结论
地块使用情况	地块历史上曾为西谷山村农用地，2007 年以来为枣庄职业学院内部草地和绿化用地，地块内西侧已建成实习车间、东侧为施工单位活动板房。地块历史上不涉及工矿及有毒有害物质的储存输送等用途，无环境污染事件发生记录。	地块内西侧已建成实习车间、中部为草地和绿化用地、东侧为施工单位活动板房。	地块历史上曾为西谷山村农用地，2007 年以来为枣庄职业学院内部草地和绿化用地，地块历史上不涉及工矿及有毒有害物质的储存输送等用途，无环境污染事件发生记录。	一致
地块内有无污染	无	无	无	一致
地块内有无危险废物堆放？固废堆放倾倒？固废填埋？外来堆土情况？地块内有无放辐射源情况？	无	无	无	一致
地块内有无地下水管线、储罐等？地块内有无暗沟、渗坑等	无	无	无	一致
地块周边是否曾有重污染企业和其他可能的污染源	无	无	无	一致

5.8.2 资料收集、现场踏勘、人员访谈的差异性分析

资料收集、现场踏勘及人员访谈所得有关项目地块历史用途及现状用途信息基本一致，无明显差异。

5.9 其它

枣庄职业学院于 2025 年 11 月委托山东益源环保科技有限公司开展枣庄高新区祁连山路西侧、大连路南侧地块土壤污染状况调查工作。接到委托后，我公司组织工作组，工作组依据委托方提供的勘测定界图确定地块边界范围，并查阅了地块历史影像资料，再通过询问土地使用者，对现有资料进行了资料的收集和分析。之后，工作组于 2025 年 11 月 7 日对现场进行了踏勘，并对周边居民以及相关部门进行了人员访谈。并于 2025 年 11 月 10 日来到现场进行了快速检测。

经过现场勘查及人员访谈可知：调查地块内不涉及可能造成土壤和地下水污染的物质的生产、贮存，不涉及三废处理与排放以及泄漏状况，不存在造成土壤和地下水污染的异常迹象，不存在罐、管道、槽泄漏、废物临时堆放等污染痕迹；相邻地块也不存在可能造成本次调查地块土壤和地下水污染的罐、管道、槽泄漏以及废物临时堆放污染痕迹。不存在化学品和废弃物的储存和处置设施；截至土壤污染状况调查前，周边 1km 范围内历史上及现状存在的企业是一般工贸企业，无大型化工企业，周边的企业未发生过土壤和地下水污染事件，未受到过相关部门的处罚。

通过对现场踏勘和人员访谈等收集的资料进行分析，所有针对地块的内容及结果基本一致，能够确定访谈和踏勘的真实性，调查结论能够保证可信度。

6.结果和分析

6.1 结果

通过资料收集、人员访谈、现场勘查得知，地块位于高新区祁连山路西侧、大连路南侧，该地块占地面积为 9227m²（合 13.84 亩），地块中心坐标为经度 117.293508°，纬度 34.831763°。

该地块曾为西谷山村农用地，2007 年以来为枣庄职业学院内部草地和绿化用地。地块历史上不涉及工矿及有毒有害物质的储存输送等用途，无环境污染事件发生记录。对地块产生污染的可能性较小。

本地块周边不涉及有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油开采加工、化工、医药、焦化、制革、电镀、危险废物经营、固体废物填埋等重点行业的生产经营用地，所有企业生产工艺均不涉及重大污染。

根据地块污染因素分析及检测结果表明，地块内土壤中各项指标分布均匀，无明显含量较大区域，各土层检出值与背景点检出背景值相差不大。调查场地内土壤并未受到明显的污染，土壤环境状况良好。

根据以上分析，本地块内所有农耕活动不对地块内土壤环境构成污染；周边企业历史运营期间通过地表漫流、垂直入渗等污染途径造成调查地块污染的可能性较小，对调查地块无污染物迁移。

综上所述，通过第一阶段调查分析，本地块内及周围区域当前和历史上均无可能的污染源。

6.2 不确定性分析

本报告是基于实际调查，以科学理论为依据，结合专业判断进行逻辑推论。因此，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。

本调查中所用到的资料为包含项目地块在内的区域性资料，资料的详实度受到一定制约，但通过卫星历史影像和航拍照片辨析、现场踏勘和人员访谈等多方面调查佐证，所得出的调查结果和实际情况可能会有轻微偏差，不影响报告结论。

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，可能会对本报告的有效性造成影响。

7.结论和建议

7.1 结论

地块位于高新区祁连山路西侧、大连路南侧，该地块占地面积为 9227m²（合 13.84 亩），地块中心坐标为经度 117.293508°，纬度 34.831763°。原土地性质为城市道路用地，拟变更为教育用地。

相邻地块周边以道路和学校为主，未曾发生污染、泄漏事故。在周边踏勘的过程中，未闻到恶臭等气体。周边企业均为一般工贸企业，无污染风险较高的工业企业生产活动，经污染因素识别与分析，周边 1km 企业存在潜在污染风险的可能性较低对地块造成污染的可能性很小。

根据土壤快速筛查结果，地块内及对照点土壤中各项指标分布均匀，各土层检出值与背景点检出背景值相差不大。

综上可知，本次调查地块及其周边 1km 区域当前及历史上均无明确影响该地块的污染源，地块不属于污染地块，本地块土壤环境现状可接受，本次土壤污染状况调查可以结束，不需开展第二阶段土壤污染状况调查，可以作为教育用地使用。

7.2 建议

1、建议建设单位加强地块的环境管理工作，后续开发利用过程中，需落实各项土壤和地下水污染防治措施，防止土壤地下水污染的发生。比如防止建筑垃圾、生活垃圾、外来土壤在地块内的非法倾倒与就地掩埋等。

2、建议地块在今后的开发过程中密切关注施工过程，一旦发现土壤或地下水异常，立即停止作业采取有效措施确保环境安全。

3、后续开发和使用中严格按照规划用地类型的标准要求实施管控。

附件一 评审申请表

建设用地土壤污染状况调查报告

评审申请表

项目名称	枣庄高新区祁连山路西侧、大连路南侧地块土壤污染状况调查报告				
联系人	刘一平	联系电话	13969456815	电子邮箱	/
地块类型	☐ 经土壤污染状况普查、详查、监测、现场检查等方式表明有土壤污染风险的 建设用地地块 ☒ 用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的地块 ☐ 土壤污染重点监管单位生产经营用地用途变更或者其土地使用权收回、转 让的地块 ☐ 法律法规规定应当开展土壤污染状况调查及评审的其他情形地块				
土地使用权取得时间 (地方人民政府以及有 关部门申请的,填写土 地使用权收回时间)	年 月 日		前土地使用权人		
建设用地地点	枣 庄 市 高 新 县 (市、区) 兴 仁 乡 镇 (街道) 经度: 117.293508 纬度: 34.831763 ☒ 项目中心 ☐ 其他 (简要说明)				
四至范围	点 号	X	Y	占地面积 (m ²)	9227
	J1	3855982.041	39526641.263		
	J2	3855982.049	39527044.690		
	J3	3855982.050	39527107.030		
	J4	3855962.240	39527107.030		
	J5	3855962.234	39526641.171		
	J1	3855982.041	39526641.263		
注明拐点坐标 (2000 国家大地坐标系)					
行业类别 (现状为工矿 用地的填写该栏)	☐ 有色金属冶炼 ☐ 石油加工 ☐ 化工 ☐ 焦化 ☐ 电镀 ☐ 制革 ☐ 医药 ☐ 固体废物填 埋 ☐ 危险废物贮存、利用、处置活动用地 ☐ 其他				
有关用地审批和规划许 可情况	☐ 已依法办理建设用地审批手续 ☐ 已核发建设用地规划许可证 ☐ 已核发建设工程规划许可证				
规划用途	☐ 第一类用地: 包括 GB50137 规定的 ☐ 居住用地 R ☐ 中小学用地 A33 ☐ 医疗卫生用地 A5 ☐ 社会福利设施用地 A6 ☐ 公园绿地 G1 中的社区公园或者儿童公园用地 ☒ 第二类用地: 包括 GB50137 规定的 ☐ 工业用地 M ☐ 物流仓储用地 W ☐ 商业服务业设 施用地 B ☐ 道路与交通设施用地 S ☐ 公共设施用地 U ☒ 公共管理与公共服务 用地 A (A33、A5、A6 除外) ☐ 绿地与广场用地 G (G1 中的社区公园或者儿童 公园用地除外) ☐ 不确定				
报告主要结论	该地块不属于污染地块,地块不需纳入污染地块管理,满足一类建设用地要 求。				

申请人: (申请人为单位的盖章,申请人为个人的签字)

申请日期: 2025年11月3日

附件二 申请人承诺书

附件 2

申请人承诺书

本单位（或者个人）郑重承诺：

我单位（或者本人）对枣庄高新区祁连山路西侧、大连路南侧地块土壤污染状况调查报告申请材料的真实性负责；为报告出具单位提供的相应资料、全部数据及内容真实有效，绝不弄虚作假。

如有违反，愿意为提供虚假资料和信息引发的一切后果承担全部法律责任。



法定代表人（或者申请个人）：（签名）

2025年11月13日

附件三 报告出具单位承诺书

报告出具单位承诺书

本单位郑重承诺：

我单位对枣庄高新区祁连山路西侧、大连路南侧地块土壤污染状况调查报告的真实性、准确性、完整性负责。

本报告的直接负责的主管人员是：

姓名：孙晓 身份证号：370404199410123321

负责篇章：1-3 章 签名：孙晓

本报告的其他直接责任人员包括：

姓名：赵文艳 身份证号：371323198801254628

负责篇章：4-7 章 签名：赵文艳

如出具虚假报告，愿意承担全部法律责任。



承诺单位：（公章）

法定代表人：（签名）



2025 年 11 月 13 日

附件四 人员访谈记录表

地块土壤污染状况调查访谈表

地块名称	枣庄高新区祁连山路西侧、大连路南侧地块 土壤污染状况调查报告
受访者 信息	姓名: <u>褚青</u> 电话: <u>15765258918</u> 职务: <u>科长</u> 单位: <u>高新区国土住建局</u> 日期: <u>2025.11.11</u> 类型: ☒ 土地管理部门
访谈 信息	1. 地块原使用者是什么单位? <u>国有建设用地</u>
	2. 地块历史沿革是什么? <u>原为农用地, 后收储为国有建设用地</u> <u>2007年建设奎江职业学院.</u>
	3. 地块内是否有过村办企业或其他生产企业? <u>无</u>
	4. 相邻地块使用历史? <u>西侧 艺嘉学校, 东侧 祁连山路</u> <u>北侧 大连路, 南侧 奎江职业学院.</u>
	5. 地块是否有规划, 规划条件是什么? <u>规划为教育用地</u>

地块土壤污染状况调查访谈表

地块名称	枣庄高新区祁连山路西侧、大连路南侧地块 土壤污染状况调查报告
受访者信息	姓名: <u>孙增</u> 电话: <u>8690698</u> 职务: <u>书记</u> 单位: <u>枣庄高新区</u> 日期: <u>2025.11.7</u> 类型: ☒ 土地管理部门
访谈信息	1. 地块原使用者是什么单位? <u>国有建设用地</u>
	2. 地块历史沿革是什么? <u>原为西谷山村土地, 后收储为国有建设用地</u> <u>2007年建设枣庄职业学院</u>
	3. 地块内是否有过村办企业或其他生产企业? <u>无</u>
	4. 相邻地块使用历史? <u>西侧原为农用地、后建设艺嘉智校; 东侧为祁连山路</u> <u>北侧为大连路、南侧为枣庄职业学院。</u>
	5. 地块是否有规划, 规划条件是什么? <u>规划为教育用地</u>

地块土壤污染状况调查访谈表

地块名称	枣庄高新区祁连山路西侧、大连路南侧地块 土壤污染状况调查报告
受访者 信息	姓名: 于强 电话: 13561189298 职务: 科长 单位: 枣庄市生态环境局高新分局 日期: 2025.11.11 类型: ☒ 生态环境主管部门
访谈 内容	1. 地块内及周边一公里范围存在过哪些企业? 万润建材
	2. 是否可以提供环评、批复等文件? 可以
	3. 各企业产品和基本生产工艺是什么? 万润建材: 产品为混凝土, 工艺: 沙子、水泥、石子等 → 配料 → 搅拌 → 传送 → 运输.
	4. 地块内及周边是否发生过污染事故? 无

地块土壤污染状况调查访谈表

地块名称	枣庄高新区祁连山路西侧、大连路南侧地块 土壤污染状况调查报告
受访者 信息	姓名: 刘平 电话: 13969456855 职务: _____ 单位: 枣庄职业学院 日期: 2025.11.7 类型: ☒ 地块现使用者 ☐ 地块原使用者 ☐ 附近村民
访谈 内容	1. 地块历史沿革及历史使用情况? 2007年之前为西谷山村土地 2007年之后划转为枣庄职业学院用地
	2. 地块内是否有过村办企业或其他企业? 没有村办企业或其他企业
	3. 生活垃圾和污水怎么处理? 2007-2014年, 地块为空地 2014年地块西侧建设实训车间, 无生活垃圾、污水
	4. 地块及周边是否发生过泄露和其他污染事故? 无
	5. 地块使用期间是否有不明堆土? 固体废物? 渗坑及污水? 无
	6. 地块历史上耕种所用化肥、农药否有毒有害? 地块历史上农作物 灌溉水来源? 历史上自2007年至今为空地, 未耕种

地块土壤污染状况调查访谈表

地块名称	枣庄高新区祁连山路西侧、大连路南侧地块 土壤污染状况调查报告
受访者 信息	姓名: <u>徐顺</u> 电话: <u>13906326106</u> 职务: _____ 单位: <u>枣庄职业学院</u> 日期: <u>2025.11.7</u> 类型: ☐ 地块现使用者 ☒ 地块原使用者 ☐ 附近村民
访谈 内容	1. 地块历史沿革及历史使用情况? <u>曾为西谷山村土地</u> <u>2007年后为枣庄职业学院用地</u>
	2. 地块内是否有过村办企业或其他企业? <u>没有</u>
	3. 生活垃圾和污水怎么处理? <u>不产生</u>
	4. 地块及周边是否发生过泄露和其他污染事故? <u>无</u>
	5. 地块使用期间是否有不明堆土? 固体废物? 渗坑及污水? <u>无</u>
	6. 地块历史上耕种所用化肥、农药否有毒有害? 地块历史上农作物 灌用水来源? <u>未耕种</u>

地块土壤污染状况调查访谈表

地块名称	枣庄高新区祁连山路西侧、大连路南侧地块 土壤污染状况调查报告
受访者 信息	姓名: <u>郑江江</u> 电话: <u>13863233557</u> 职务: _____ 单位: <u>枣庄职业学院</u> 日期: <u>2025.11.7</u> 类型: ☐ 地块现使用者 ☒ 地块原使用者 ☐ 附近村民
访谈 内容	1. 地块历史沿革及历史使用情况? <u>原为西谷山村土地</u> <u>2007年后为枣庄职业学院用地</u>
	2. 地块内是否有过村办企业或其他企业? <u>无</u>
	3. 生活垃圾和污水怎么处理? <u>没有</u>
	4. 地块及周边是否发生过泄露和其他污染事故? <u>无</u>
	5. 地块使用期间是否有不明堆土? 固体废物? 渗坑及污水? <u>无</u>
	6. 地块历史上耕种所用化肥、农药否有毒有害? 地块历史上农作物 灌用水来源? <u>未耕种</u>

地块土壤污染状况调查访谈表

地块名称	枣庄高新区祁连山路西侧、大连路南侧地块 土壤污染状况调查报告
受访者 信息	姓名: <u>杨瑞</u> 电话: <u>15960062861</u> 职务: _____ 单位: <u>枣庄职业学院</u> 日期: <u>2025.11.07</u> 类型: ☐ 地块现使用者 ☒ 地块原使用者 ☐ 附近村民
访谈 内容	1. 地块历史沿革及历史使用情况? <u>原为西谷山村土地</u> <u>2007年后划拨为枣庄职业学院用地</u>
	2. 地块内是否有过村办企业或其他企业? <u>没有</u>
	3. 生活垃圾和污水怎么处理? <u>没有</u>
	4. 地块及周边是否发生过泄露和其他污染事故? <u>没发生过泄露及污染事故</u>
	5. 地块使用期间是否有不明堆土? 固体废物? 渗坑及污水? <u>没有</u>
	6. 地块历史上耕种所用化肥、农药否有毒有害? 地块历史上农作物 灌用水来源? <u>长期空地, 未耕种</u>

地块土壤污染状况调查访谈表

地块名称	枣庄高新区祁连山路西侧、大连路南侧地块 土壤污染状况调查报告
受访者 信息	姓名: <u>孙保同</u> 电话: <u>13396377977</u> 职务: _____ 单位: <u>枣庄职业学院</u> 日期: <u>2025.11.7</u> 类型: ☐ 地块现使用者 ☒ 地块原使用者 ☐ 附近村民
访谈 内容	1. 地块历史沿革及历史使用情况? <u>原为西谷山村地</u> <u>2007年建设枣庄职业学院</u>
	2. 地块内是否有过村办企业或其他企业? <u>没有企业</u>
	3. 生活垃圾和污水怎么处理? <u>空地, 不产生生活垃圾</u>
	4. 地块及周边是否发生过泄露和其他污染事故? <u>没发生过</u>
	5. 地块使用期间是否有不明堆土? 固体废物? 渗坑及污水? <u>无</u>
	6. 地块历史上耕种所用化肥、农药否有毒有害? 地块历史上农作物 灌用水来源? <u>未耕种</u>

地块土壤污染状况调查访谈表

地块名称	枣庄高新区祁连山路西侧、大连路南侧地块 土壤污染状况调查报告
受访者 信息	姓名: 侯化青 电话: 18763274744 职务: _____ 单位: 东曲杨村 日期: 2025.11.7 类型: ☐ 地块现使用者 ☐ 地块原使用者 ☒ 附近村民
访谈 内容	1. 地块历史沿革及历史使用情况? 原为西谷山村地 后建设枣庄职业学院
	2. 地块内是否有过村办企业或其他企业? 没有
	3. 生活垃圾和污水怎么处理? 没有
	4. 地块及周边是否发生过泄露和其他污染事故? 没有
	5. 地块使用期间是否有不明堆土? 固体废物? 渗坑及污水? 没有
	6. 地块历史上耕种所用化肥、农药否有毒有害? 地块历史上农作物 灌用水来源? 没耕种, 长期空地

地块土壤污染状况调查访谈表

地块名称	枣庄高新区祁连山路西侧、大连路南侧地块 土壤污染状况调查报告
受访者 信息	姓名: <u>陈伟</u> 电话: <u>13375659988</u> 职务: <u>个体</u> 单位: <u>凤凰苑小区</u> 日期: _____ 类型: ☐ 地块现使用者 ☐ 地块原使用者 ☒ 附近村民
访谈 内容	1. 地块历史沿革及历史使用情况? <u>原为西谷山村土地</u> <u>现为枣庄职业学院用地</u>
	2. 地块内是否有过村办企业或其他企业? <u>无</u>
	3. 生活垃圾和污水怎么处理? <u>无</u>
	4. 地块及周边是否发生过泄露和其他污染事故? <u>没有</u>
	5. 地块使用期间是否有不明堆土? 固体废物? 渗坑及污水? <u>无</u>
	6. 地块历史上耕种所用化肥、农药否有毒有害? 地块历史上农作物 灌用水来源? <u>未种地</u>

附件五 现场土样采样照片





对照点



S1

枣庄高新区祁连山路西侧、大连路南侧地块土壤污染状况调查报告



元素	mg/kg	±s
As(砷)	5.219	0.351
Pb(铅)	22.704	0.716
Cd(镉)	0.089	0.005
Cu(铜)	25.984	1.502
Hg(汞)	0.023	0.001
Cr(铬)	69.328	3.054
Ni(镍)	26.874	1.319
Au(金)	0	0
Ca(钙)	13604.532	594.222
Ba(钡)	0.225	0.013
Mn(锰)	478.51	24.799
Co(钴)	11.271	0.48
Fe(铁)	26931.057	869.903
Zn(锌)	58.294	2.27

时间: 2025.11.10 14:54
地点: 枣庄市薛城区·枣庄职业学院学生公寓
经纬度: 34.831694°N, 117.252574°E

S2



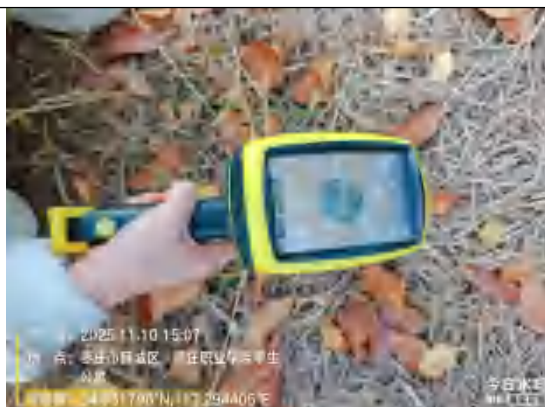
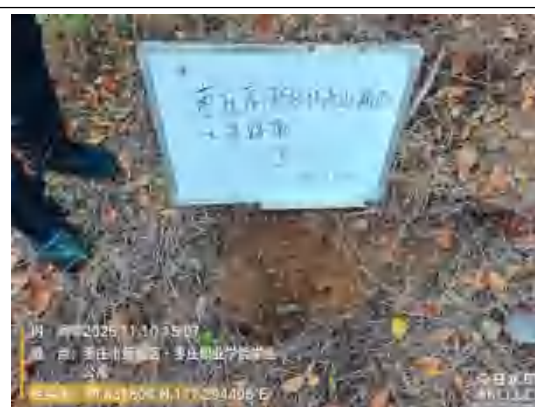
S3



元素	mg/kg	μg/g
As(砷)	4.381	0.218
Pb(铅)	19.015	0.782
Cd(镉)	0.515	0.021
Co(钴)	71.576	2.177
Hg(汞)	0.084	0.003
Cr(铬)	130.409	7.012
Mn(锰)	60.092	2.392
K(钾)	0	0
Ca(钙)	27932.344	890.389
B(硼)	0.542	0.031
Mg(镁)	978.669	32.005
Na(钠)	20.629	0.735
Fe(铁)	8865.387	1753.369
Zn(锌)	77.431	3.706

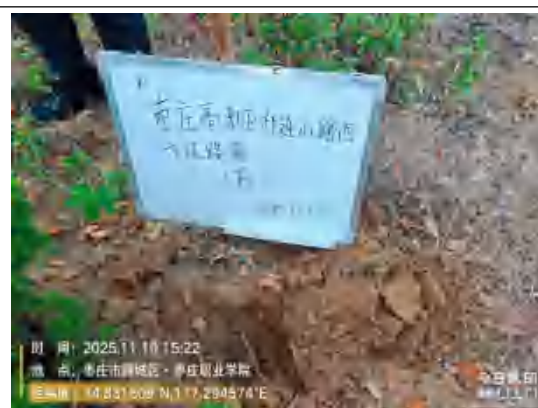


S4





S5



S6

附件六 土壤检测PID和XRF记录表

土壤现场快检仪器校正记录

地块名称			枣庄高新区祁连山路西侧、大连路 南侧地块		
检测日期 2025.11.10			天气 晴 / 阴 多云 其他		
序号	仪器名称和型号	校正物质	校正结果	校正合格	是否可以使用
1	PID (崂应 2026 型)	异丁烯	9.97	±5%	是 / 否
2	XRF (TrueX700)	自检	通过	/	是 / 否
3					
4					
5					
6					
7					
校正人: 朱永丹			复核人: 董金		

土壤(快检)采样原始记录单

[illegible]

采样人员: 牛丹丹

复核: 李金

第 / 页 共 / 页

土壤(快检)采样原始记录单

[illegible]

采样人员: 李伟东

复核: 

第 / 页 共 / 页

土壤(快检)采样原始记录单

[illegible]

采样人员: 牛丹丹

复核: 李金

第 / 页 共 / 页

土壤(快检)采样原始记录单

[illegible]

采样人员: 牛保华

复核: 

第 / 页 共 / 页

土壤(快检)采样原始记录单

[illegible]

采样人员: 牛乐东

复核: 黄金

第 / 页 共 / 页

附件七 引用工勘报告

风华里住宅小区
岩土工程勘察报告
(详细勘察)



山东省鲁南地质工程勘察院

二〇一九年一月

第四纪。

根据区域地质资料，上述断裂均为非全新活动断裂，全新世以来基本没有活动，对拟建场区的稳定性没有影响。

3.3.3 区域新构造及地震

山东历史上曾发生 Ms4.5 级以上地震 70 余次，其中鲁西和鲁西南历史以来有记录的主要地震活动情况如下表 3.3.3-1。

鲁南、鲁西南地区历史上主要地震活动情况简表 表 3.3.3-1

时间	北纬	东经	地点	震级 (Ms)	烈度
462.8.16	35.0°	116.8°	兖州南	6	8
1520.8.22	35.8°	115.8°	郛城西北	5.3	
1622.3.18	35.5°	116.0°	郛城南	6	
1668.7.25	35.1°	118.6°	郛城	8.5	12
1668.9.18	35.2°	117.1°	泰安西北	6	
1859.3.12	35.2°	118.2°	临沂西	5.5	
1937.8.1	35.4°	115.2°	菏泽	6.7	8
1948.5.29	35.1°	115.4°	菏泽附近	5.5	
1983.11.7	35° 17′	115° 17′	菏泽	5.9	7

根据地震地质研究成果，这些地震的发生及空间分布，与第四纪以来仍在继续活动的断裂、断陷盆地等地震构造有密切关系。特别是发震断裂的最新活动时代、运动性质、破裂分段的长度，明显地控制着地震活动的强度和分布。第四纪以来仍有活动的全新世活动断裂，一般可引发 Ms>6.5 级的地震活动，比如沂沭断裂带（该断裂位于本场区以东约 160km 处）。有些活动断裂仅错断了晚更新世地层，一般可引发 Ms≤6.5 级的地震，比如聊考断裂带（该断裂位于本场区以西约 200km 处）。而早~中更新世活动的断裂上，只发生有 Ms≤5.5 级的地震。

经勘察和调查，本勘察场地范围内，不发育第四纪全新活动断裂构造，地基处于相对稳定的状态，有利于拟建工程的建设。

3.4 岩土层分布与特征

3.4.1 地层划分

本次勘察共布置了 326 个钻孔，钻孔深度 10.00~30.00m。基本揭露了勘察区地基受力层内岩土层分布情况（详见附件 4：工程地质剖面图）。

根据枣庄地区地层划分原则及标准，对该场地地层进行了划分。

从剖面图上可以看出，场区内地层组成主要由第四系晚更新世堆积物及古生代奥陶系灰岩、中生代燕山期侵入岩等地层组成，全新世仅有一些人工填土。各地层时代、成因、厚度、组成岩性列如下表 3.4.1-1。

勘察区地层岩性简表 表 3.4.1-1

时代	成因	平均厚度 (m)	地层编号及定名
第四系全新世 (Q _h)	填	4.00	①杂填土、①-1素填土
第四系晚更新世 (Q ₃)	沉积	1.99	②粉质黏土
中、新生代燕山期 (K)	侵入、变质	23.41(揭露厚度)	③-1 碎屑状全风化安山岩、③-2 强风化安山岩、③-3 中风化安山岩
奥陶系 (O ₂)	沉积	12.09(揭露厚度)	④灰岩、④-1 充填溶洞、④-2 石膏土

3.4.2 地层特征及物理力学性质

(1)第四系全新世 (Q_h)

①层杂填土 (Q_h¹)：杂色，灰黄色，以建筑垃圾为主，含较多碎石、垃圾等杂物，粉质黏土充填，堆积时间已超过 10 年，已完成自重固结，稍密。

场区零星分布，无规律。厚度：0.40~6.00m，平均 2.19m；层底标高：71.75~80.03m，平均 75.79m；层底埋深：0.40~6.00m，平均 2.19m。

该层因埋深浅，属开挖范围，未取样和进行原位测试。

①-1 层素填土 (Q_h¹⁻¹)：暗褐黄色，以粉质黏土和黏土为主，含少量碎石、碎砖等杂物，堆积时间已超过 10 年，已完成自重固结，可塑~硬塑。

场区大部分布，无规律。厚度：0.40~3.30m，平均 1.81m；层底标高：70.96~83.88m，平均 77.21m；层底埋深：0.40~3.30m，平均 1.82m。

该层取土样 3 件，标贯试验 13 次。其物理力学性质指标详见下表 3.4.2-1；

①-1 层素填土物理力学性质指标统计结果表 表 3.4.2-1

项目	最小值 X _{min}	最大值 X _{max}	平均值 X _m	数据个数 n	标准差 σ	变异系数 δ	标准值 X _k
含水率 W(%)	22.2	26.1	23.9	3			
重度 γ (kN/m ³)	18.7	18.9	18.8	2			
孔隙比 e	0.729	0.739	0.744	2			
液限 W _L (%)	30.6	32.8	31.4	3			
塑限 W _p (%)	18.2	19.0	18.5	3			

塑性指数 I_p	12.4	13.8	12.9	3			
液性指数 I_L	0.23	0.64	0.43	3			
直剪	C_d (kPa)	46.9	49.8	48.4	2		
快剪	ϕ_q (度)	17.9	18.2	18.1	2		
压缩系数 a_{1-2} (MPa ⁻¹)	0.23	0.30	0.27	2			
压缩模量 E_s (MPa)	5.76	7.65	6.70	2			
标贯击数 N (击)	5.0	8.0	5.8	13	0.9	0.15	
压缩性	中压缩						

(2)第四系晚更新世 (Q_4)

②层粉质黏土 (Q_4^{41}): 褐黄色, 暗褐黄色, 棕黄色等, 干强度及韧性中等~高, 有光泽反应, 无摇震反应, 夹黏土, 含碎石约 5% 左右, 碎石粒径 1~3cm, 碎石成分以石灰岩、安山岩为主, 可塑~硬塑。

场区大部分布, 无规律。厚度: 0.30~4.00m, 平均 1.99m; 层底标高: 68.71~83.95m, 平均 76.05m; 层底埋深: 0.30~5.60m, 平均 2.05m。

该层取有效土样 94 件, 标贯试验 33 次。其物理力学性质指标详见下表 3.4.2-2:

②层粉质黏土物理力学性质指标统计结果表 表 3.4.2-2

项 目		最小值 X_{min}	最大值 X_{max}	平均值 X_m	数据个数 n	标准差 σ	变异系数 δ	标准值 X_k
含水率 W (%)		20.3	34.0	23.9	94	2.3	0.10	
重度 γ (kN/m ³)		16.4	20.0	18.9	93	0.7	0.04	
孔隙比 e		0.630	1.110	0.760	93	0.091	0.12	
液限 W_L (%)		27.2	44.8	34.9	94	4.1	0.12	
塑限 W_P (%)		16.7	23.2	19.8	94	1.5	0.07	
塑性指数 I_p		10.0	21.2	15.2	94	2.6	0.17	
液性指数 I_L		0.05	0.70	0.28	94	0.15	0.51	
直剪	C_d (kPa)	21.6	75.8	43.1	38	13.2	0.31	39.4
快剪	Φ_q (度)	8.6	31.6	18.1	38	4.2	0.23	16.9
固结	C_{α} (kPa)	31.4	85.9	57.3	39	15.6	0.27	53.0
快剪	Φ_{α} (度)	12.1	26.5	19.6	39	3.0	0.16	18.8
三轴	$C_{\alpha\alpha}$ (kPa)	31.6	106.9	53.6	11	23.2	0.36	50.8
剪切	$\Phi_{\alpha\alpha}$ (度)	9.2	15.9	12.5	11	2.2	0.17	11.3
压缩系数 a_{1-2} (MPa ⁻¹)		0.10	0.68	0.27	93	0.11	0.43	
压缩模量 E_s (MPa)		3.10	16.97	7.75	93	3.26	0.42	
标贯击数 N (击)		3.0	17.0	8.5	33	2.9	0.34	
压缩性		中压缩						

(3)中、新生代燕山期侵入岩 (K)

中、新生代燕山期侵入岩的主要岩性以安山岩 (或安山玢岩) 为主, 也见有少量辉

长岩脉。安山岩以顺层侵入为主，侵入地层为奥陶系石灰岩地层。本场地主要在中南部分布，其它地段偶有薄层侵入。按照岩石的风化程度可分为3个分层，特征如下。

③-1层碎屑状全风化安山岩 ($\alpha \mu_s^3$)：灰白色夹褐黄色和褐红色，安山质结构，块状构造，成分以长石为主，少量石英和暗色矿物，岩芯呈碎屑状和土状，碎屑粒径约0.5~3cm，碎屑含量约占25%，碎屑成分以安山岩为主，偶见后期混入的石灰岩碎石和黏性土成分，锹可挖掘，钻进较容易。

场区大部分布，规律性不强，厚度：0.50~12.10m，平均4.31m；层底标高：62.47~80.35m，平均72.28m；层底埋深：1.50~15.00m，平均6.37m。

该土层外观接近碎石土，但又有火成岩的成分和性状，颗粒物像碎石，手易碾碎，充填物呈土状，明显是岩石风化的产物，该土层见水易软化，强度降低明显。

该层标贯试验170次，实测击数(N)24.0~46.0击，平均35.7击。

③-2层强风化安山岩 ($\alpha \mu_s^2$)：褐黄色或褐红色，安山质结构，块状构造，成分以长石为主，少量石英和暗色矿物，岩芯呈碎块状和短柱状，节长5~10cm，采取率约65~75%，RQD约15%，小刀易刻动，干钻不易钻进，为较软岩，较破碎，岩体基本质量等级IV级。

该层主要在场区中南部分布，厚度：0.50~18.40m，平均4.96m；层底标高：57.82~83.16m，平均70.09m；层底埋深：0.50~20.40m，平均8.79m。

该层标贯试验37次，实测击数(N)均超过50击，或反弹。

③-3层中风化安山岩 ($\alpha \mu_s^1$)：褐黄色或褐红色，安山质结构，块状构造，成分以长石为主，少量石英和暗色矿物，岩芯呈中长柱状和短柱状，节长10~40cm，采取率约75~85%，RQD约60%左右，小刀可刻动，干钻不能钻进，为较硬岩，较完整，岩体基本质量等级III级。

该层在场区中南部分布，揭露厚度：1.00~29.50m，平均14.14m；层底标高：43.01~71.50m，平均54.84m；层底埋深：7.60~30.00m，平均23.73m。

该层标贯试验均反弹。

该层取岩样10件。岩石试验结果如下表3.4.2-3。

③-3层中风化安山岩岩石试验成果表

表3.4.2-3

样品编号	取样深度(m)	含水状态	定名	天然密度	单轴抗压强度(MPa)
9-1	15.50	饱和	中风化安山岩	2.61	80.5
19-1	25.60	饱和	中风化安山岩	2.48	68.6
26-1	18.90	饱和	中风化安山岩	2.63	79.3

43-1	27.50	饱和	中风化安山岩	2.49	35.5
103-1	27.40	饱和	中风化安山岩	2.65	25.7
112-1	20.80	饱和	中风化安山岩	2.63	57.9
133-1	11.60	饱和	中风化安山岩	2.64	37.9
170-1	25.00	饱和	中风化安山岩	2.61	38.0
190-1	14.60	饱和	中风化安山岩	2.62	31.2
196-1	27.00	饱和	中风化安山岩	2.60	94.7
平均值				2.34	56.0

(4)晚古生代奥陶系 (O₂)

④层中风化石灰岩 (O₂)：青灰色，隐晶质结构，中厚层状构造，为碳酸盐岩类，成分以钙质为主，岩芯呈中长柱状和短柱状，局部碎块状，采取率约 80%，RQD 约 55%，锤击声脆，小刀不易刻动，干钻不能钻进，为较硬岩，较完整，岩体基本质量等级 III 级。

该层在场区的南部和北部分布，中间被安山岩顺层侵入而隔开。揭露厚度：0.70~29.50m，平均 12.09m；层底标高：43.67~77.89m，平均 59.54m；层底埋深：1.70~30.00m，平均 17.93m。

经野外测量，石灰岩倾向 21~30°，倾角 13~20°。平均产状 26°∠17°。

该层取岩样 9 件。岩石试验结果如下表 3.4.2-4；

④层中风化石灰岩岩石试验成果表

表 3.4.2-4

样品编号	取样深度(m)	含水状态	定名	天然密度	单轴抗压强度(MPa)
5-1	9.00	饱和	中风化石灰岩	2.59	21.9
10-1	19.40	饱和	中风化石灰岩	2.69	51.6
17-1	21.60	饱和	中风化石灰岩	2.67	30.1
21-1	21.40	饱和	中风化石灰岩	2.68	52.4
47-1	9.40	饱和	中风化石灰岩	2.69	46.3
55-1	12.40	饱和	中风化石灰岩	2.69	74.0
61-1	16.90	饱和	中风化石灰岩	2.70	57.7
141-1	24.60	饱和	中风化石灰岩	2.69	45.8
171-1	27.10	饱和	中风化石灰岩	2.70	66.7
平均值				2.69	47.48

④-1 层充填溶洞 (O₂)：棕红色或杂色，为灰岩岩溶被坡积物充填形成，充填物以黏土、粉质黏土、中细砂为主，少量碎石等其它杂物，也有方解石脉充填其中，硬塑。

场区局部零星发育，厚度：0.40~2.20m，平均 0.99m；层底标高：56.13~78.71m，平均 66.00m；层底埋深：1.10~19.00m，平均 10.65m。

在④层中风化石灰岩与安山岩接触部位，也经常有空隙发育，一般规模不大，空隙高度约 0.60m 左右，且有黏性土半充填，也将其归入④-1 层。

对该层充填物取土样 2 件，标贯试验 2 次。其物理力学性质指标详见下表 3.4.2-5：

④-1 层充填物充填物物理力学性质指标统计结果表 表 3.4.2-5

项 目	最小值 X _{min}	最大值 X _{max}	平均值 X _m	数据个数 n	标准差 σ	变异系数 δ	标准值 X _k
含水率 W(%)	28.8	31.2	30.0	2			
重度 γ (kN/m ³)	18.4	18.7	18.6	2			
孔隙比 e	0.848	0.919	0.883	2			
液限 W _L (%)	37.5	41.8	39.7	2			
塑限 W _P (%)	20.7	22.2	21.5	2			
塑性指数 I _p	16.8	19.6	18.2	2			
液性指数 I _L	0.46	0.48	0.47	2			
固结 快剪	C _u (kPa)		59.7	1			
	Φ _{cu} (度)		16.8	1			
压缩系数 a ₁₋₂ (MPa ⁻¹)	0.15	0.26	0.21	2			
压缩模量 E _s (MPa)	7.11	12.79	9.95	2			
标贯击数 N(击)	7.0	10.0	8.5	2			
压缩性	中压缩						

④-2 层石膏土 (O₂)：灰白色混黄绿色，岩芯呈土状，有石膏晶体发育(也可能是方解石晶体)，遇水易软化，可塑~硬塑。

该层仅 254、293 等 2 孔有揭露，厚度：1.20~2.70m，平均 1.95m；层底标高：67.99~69.83m，平均 68.91m；层底埋深：8.40~9.50m，平均 8.95m。

对该层取土样 2 件。其物理力学性质指标详见下表 3.4.2-6：

④-2 层石膏土物理力学性质指标统计结果表 表 3.4.2-6

项 目	最小值 X _{min}	最大值 X _{max}	平均值 X _m	数据个数 n	标准差 σ	变异系数 δ	标准值 X _k
含水率 W(%)	24.4	25.1	24.8	2			
重度 γ (kN/m ³)			17.7	1			
孔隙比 e			0.880	1			
液限 W _L (%)	30.4	34.3	32.4	2			
塑限 W _P (%)	18.1	19.5	18.8	2			
塑性指数 I _p	12.3	14.8	13.6	2			
液性指数 I _L	0.38	0.51	0.45	2			
固结 快剪	C _u (kPa)						
	Φ _{cu} (度)						
压缩系数 a ₁₋₂ (MPa ⁻¹)			0.16	1			

压缩模量 Es(MPa)			11.75	1			
压缩性	中压缩						

3.5 水文地质条件

3.5.1 地表水

勘察场地地表水主要是场地西部泄洪沟存水及采石坑积水。泄洪沟断续有水，水深 0.30~0.50m，水面宽约 1m 左右。采石坑目前已经被填平。场区内无其它地表水体。

3.5.2 地下水

因地下水埋深较大，本次勘察深度范围内未揭露到地下水。

根据区域水文资料，区内地下水类型主要为基岩裂隙水（包括岩溶裂隙水）。地下水的补给途径主要为大气降水，排泄途径主要为人工抽水，地表蒸发和地下迳流。

水位变化受降水影响较大。一般每年的 3~5 月份地下水位降至最低，6~9 月份升至最高，10~2 月份相对平稳。年变化幅度在 2~5m 左右。

由于基岩的赋水特征复杂，特别是本场地岩性多变，水文条件复杂，补给和排泄条件在建筑使用期间可能发生较大变化。建议对抗浮设防水位进行专门勘察，或委托有资质的单位组织水文专家进行专门论证后提出。如果不能进行专门水文勘察或组织水文专家讨论研究，建议抗浮水位按场地北侧自然地面标高确定，即 75.00m。

3.6 不良地质作用

勘察区地貌形态虽然比较单一，地质构造简单，但地形比较复杂，岩土层性质变化大。

岩溶是该区主要的不良地质现象。本次勘察揭露的岩溶洞隙情况如下表：

风华里住宅小区勘察钻孔揭露岩溶洞隙情况一览表 表 3.8-1

孔号	洞隙位置 (m)	洞隙高度 (m)	围岩性质	充填物情况
2	4.2~4.7	0.5	中风化石灰岩	黏土、粉质黏土
7	13.0~14.5	1.5	上部中风化石灰岩，下部中风化安山岩	粉质黏土、粉细砂、碎石块
9	14.4~15.0	0.6	上部中风化石灰岩，下部中风化安山岩	粉质黏土、粉细砂、碎石块
10	15.2~16.1	0.9	上部中风化石灰岩，下部中风化安山岩	粉质黏土、粉细砂、碎石块
11	11.2~12.8	1.6	上部中风化石灰岩，下部中风化安山岩	粉质黏土、粉细砂、碎石块
12	4.0~4.5	0.5	中风化石灰岩	黏土、粉质黏土
13	12.7~13.3	0.6	上部中风化石灰岩，下部中风化安山岩	粉质黏土、粉细砂、碎石块
14	13.8~14.5	0.7	上部中风化石灰岩，下部中风化安山岩	粉质黏土、粉细砂、碎石块
15	14.4~15.0	0.6	上部中风化石灰岩，下部中风化安山岩	粉质黏土、粉细砂、碎石块

19	18.3~19.0	0.7	中风化石灰岩	黏土、粉质黏土
22	6.0~7.0	1.0	中风化石灰岩	黏土、粉质黏土
23	3.0~5.2	2.2	中风化石灰岩	黏土、粉质黏土
25	13.9~15.0	1.1	上部中风化石灰岩，下部中风化安山岩	粉质黏土、粉细砂、碎石块
26	15.9~17.0	1.1	上部中风化石灰岩，下部中风化安山岩	粉质黏土、粉细砂、碎石块
31	16.8~17.2	0.4	中风化石灰岩	黏土、粉质黏土
40	2.9~3.5	0.6	中风化石灰岩	黏土、粉质黏土
51	16.0~17.5	1.5	上部中风化石灰岩，下部中风化安山岩	粉质黏土、粉细砂、碎石块
57	2.4~3.6	1.2	中风化石灰岩	黏土、粉质黏土
65	13.2~14.1	0.9	中风化石灰岩	黏土、粉质黏土
223	10.5~12.0	1.5	中风化安山岩	粉质黏土、粉细砂、碎石块
224	4.3~5.8	1.5	中风化石灰岩	黏土、粉质黏土
225	3.3~4.0	0.7	中风化石灰岩	黏土、粉质黏土
228	8.0~9.2	1.2	中风化石灰岩	黏土、粉质黏土
230	6.2~7.0	0.8	中风化石灰岩	黏土、粉质黏土
271	0.8~1.1	0.5	中风化石灰岩	黏土、粉质黏土
308	2.2~3.7	0.5	中风化石灰岩	黏土、粉质黏土
合计		24.9	该区岩溶多呈半充填状态，计算得：钻孔见洞隙率 8.0%，线岩溶率 0.34%。	

根据钻孔揭露的岩溶洞隙情况，经计算，钻孔见洞隙率 8.0%，线岩溶率 0.34%。场区地表无岩溶塌陷、漏斗，相邻钻孔间存在临空面，但基岩面相对高差小于 2m。据此判定该场地岩溶发育程度为微发育。

由于该区④层中风化石灰岩属于较完整的较硬岩，所揭露的岩溶洞隙均较小，没有连片发育的情况。基础底面尺寸远大于洞隙的平面尺寸，且顶板岩石的厚度均远大于洞的跨度，所以，本区可不考虑岩溶对地基稳定性的影响。

从现场的地形地貌及钻探所揭露的地层情况看，未发现活动性断裂，也未发现滑坡、泥石流、土洞、危岩、崩塌等不良地质作用。

3.7 特殊性岩土

场区特殊性岩土以填土和风化安山岩为主。

①层杂填土呈杂色，灰黄色，以建筑垃圾为主，含较多碎石、垃圾等杂物，粉质黏土充填，堆积时间已超过 10 年，已完成自重固结，稍密。场区零星分布，无规律。厚度平均 2.19m；层底标高平均 75.79m；层底埋深平均 2.19m。该土层厚度不大，位于地表，属开挖层位，基本无工程意义。

层号	岩土名称	土体与锚固体极限粘结强度标准值 f_{mk} (kPa)	桩侧表面土的抗压极限阻力标准值 (q_{sk})	备注
③-2	强风化安山岩	500	150	
③-3	中风化安山岩	1300	1300	参考高值
④	中风化石灰岩	1300	1300	参考高值
④-1	充填溶洞	50	60	
④-2	石膏土	70	80	

注：表中数据适用于初步设计，施工时应通过试验确定。

5 结论及建议

(1)场区内不良地质现象以溶洞为主。经钻探揭露和统计计算，场区钻孔见洞隙率 8.0%，线岩率 0.34%，场区地表无岩溶塌陷、漏斗，相邻钻孔间存在临空面，但基岩面相对高差一般小于 2m。判定该场地岩溶发育程度为微发育。因岩溶平面尺寸均较小，且顶板厚度远大于洞的跨度，可不考虑岩溶对地基稳定性的影响。

场区无全新活动断裂构造，地层基本连续稳定，地基土强度总体较好。场地内无影响施工的建筑物或障碍物。未发现沟浜、墓穴、孤石等。场地稳定性较好。因此本场地作为拟建场地适宜。

(2)本次勘察深度范围内未揭露到地下水。根据区域资料，该区地下水主要为基岩裂隙水（包括岩溶裂隙水）。地下水的补给途径主要为大气降水，排泄途径主要为人工抽水、地表蒸发和地下径流。

根据区域水文资料，该区水位变化受降水影响较大。一般每年的 3~5 月份地下水位降至最低，6~9 月份升至最高，10~2 月份相对平稳。年变化幅度在 2~5m 左右。

对本区地表水和地基土腐蚀性综合评价为：按 II 类环境类型，在有、无干湿交替情况下，判定该区地表水和土对混凝土结构具微腐蚀性；按地层渗透性，该区地表水和土对混凝土结构具微腐蚀性；在长期浸水和干湿交替情况下，该区地表水对钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性，土对钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性。

(3)本区住宅楼、地下车库、商业抗震设防类别为标准设防类，幼儿园抗震设防类别为重点设防类。该区抗震设防烈度为 7 度，基本地震动峰值加速度为 0.10g，设计地震分组为第三组。场地类别 I₀~II 类（场地类别划分详见报告附表 3.8.2-1），调整后的反应谱特征周期 0.30s~0.45s（反应谱特征周期详见报告附表 3.8.3-1）。场区内不发育液化土，属建筑抗震一般地段。

(4)场区各土层承载力特征值、压缩模量、抗剪强度建议值详见报告附表 4.1-1。

建议本区高层住宅楼和多层公共建筑采用天然地基浅基础。具体浅基础方案、持力层选择、参考剖面详见报告插表 4.3.4-1。

建议 10#、14#、15#住宅楼采用嵌岩灌注桩基础，以③-3 层中风化安山岩或④层中风化石灰岩为桩端持力层。桩长、桩径根据需要计算确定。

(5)本区基坑安全等级为二级。建议进行专门基坑支护设计。基坑支护设计参数详见报告插表 4.5.2-1。

(6)由于基岩的赋水特征复杂，补给和排泄条件在建筑使用期间可能发生较大变化。建议对抗浮设防水位进行专门勘察，或委托有资质的单位组织水文专家进行专门论证后提出。如果不能进行专门水文勘察或组织水文专家讨论研究，建议抗浮水位按场地北侧自然地面标高确定，即 75.00m。需要采取抗浮措施时，可采用增加压重或设置抗浮构件等措施。有关抗浮锚杆及抗拔桩参数详见报告插表 4.5.3-1。

(7)基槽开挖完成后立即组织相关人员验槽。严禁泡、晒、晾槽现象发生。

(8)基础施工前，应查明周围地下管网和地下设施情况，并进行安全处理。

(9)本区标准冻深为 0.38m。

(10)本报告坐标采用西安 80 坐标系，高程采用 1985 国家高程基准。

附件八 处罚告知书

枣庄市自然资源和规划局 行政处罚告知书

编号：枣自资规执（罚告）字〔2024〕2号

枣庄职业学院：

你院未经有权政府依法批准，于2023年4月占用国有建设用地8884平方米建设校内道路（13.32亩，位于高新区兴仁街道）的行为违反了《中华人民共和国土地管理法》第二条第三款、第五十六条的规定，属于非法占地行为。

根据《中华人民共和国土地管理法》第七十七条、《中华人民共和国土地管理法实施条例》第五十七条、《山东省自然资源行政处罚裁量基准》第一百六十六条的规定，我局拟对你院作出如下行政处罚：

1. 责令退还非法占用的8884平方米（13.32亩）土地；

2. 对非法占用的8884平方米（13.32亩）科教文卫用地按每平方米100元的标准处以罚款，计888400元（人民币捌拾捌万捌仟肆佰元整）。到期不缴纳罚款的，每日按罚款数额的百分之三加处罚款。

根据《中华人民共和国行政处罚法》第四十四条、第四十五条的规定，如你院对我局上述认定的违法事实、处罚依据及处罚内容等持有异议，可在接到本告知书之日起五个工作日内向我局

- 1 -

提出陈述或者申辩意见,或者到枣庄市自然资源和规划综合执法支队进行陈述和申辩。逾期不提出视为放弃陈述和申辩权利。

联系人: 付政操 贺成文

电 话: 3285631 3285622

地 址: 枣庄市自然资源和规划局(光明大道 3699 号)



非税收入

缴款书 (电子)



缴款码:37040024000012265245

执收单位编码:111001

执收单位名称:枣庄市自然资源和规划局本级

票据代码:37040122

票据号码:0400165231

校验码:prq9YA

填制日期:2024-04-24

付款人	全称	枣庄职业学院			收款人	全称	枣庄市财政局		
	账号					账号			
	开户银行					开户银行			
币种:人民币		金额(大写)捌拾捌万捌仟肆佰元整				(小写)888400.00			
项目编码	收入项目名称				单位	数量	收缴标准	金额	
10305019963	国土部门罚没收入				元	1.0000	888400.0000	888400.00	
执收单位	经办人(盖章) 尚明星				备注:				



附件九 专家意见