

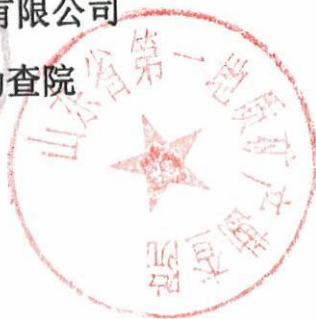


枣庄市峯城区职业中等专业学校新校地块
土壤污染状况调查报告

委托单位：山东宏达城市发展投资有限公司

编制单位：山东省第一地质矿产勘查院

二〇二一年十二月



枣庄市峯城区职业中等专业学校新校地块 土壤污染状况调查报告

委托单位：山东宏达城市发展投资有限公司

编制单位：山东省第一地质矿产勘查院

二〇二一年十二月

枣庄市峯城区职业中等专业学校新校地块 土壤污染状况调查报告

编制单位：山东省第一地质矿产勘查院
项目负责：骆洪达
编写人：洪欢仁 杨能上 王云燕
审核人：秦守萍 刘爱国 付东叶
总工程师：高明波
院长：常洪华



委托单位：山东宏达城市发展投资有限公司
提交日期：二〇二一年十二月



项目名称：枣庄市峰城区职业中等专业学校新校地块土壤污染状况调查报告

委托单位：山东宏达城市发展投资有限公司

编制单位：山东省第一地质矿产勘查院

参与人员名单

编号	姓名	技术职称	专业	工作任务	签字
1	秦守萍	研究员	地质矿产	全文审核	秦守萍
2	骆洪达	高级工程师	地质矿产	报告编制、人员访谈	骆洪达
3	洪欢仁	工程师	水工环	报告编制、资料收集	洪欢仁
4	杨能上	工程师	水工环	报告编制	杨能上
5	王云燕	工程师	地质矿产	报告编制	王云燕

中华人民共和国
事业单位法人证书
(副本)

统一社会信用代码 123700004955700048



有效期 自2021年03月10日至2026年03月31日
请于每年3月31日前向登记管理机关报送年度报告。

名称 山东省地质矿产勘查开发局第一地质大队 (山东省第一地质矿产勘查院)

宗旨和业务范围 从事区域地质调查,矿产、水文工程、环境地质调查和物化探勘查,地质测绘,岩石、矿物及水质分析鉴定。

住所 济南市敬德街521号

法定代表人 常洪华

经费来源 财政补贴

开办资金 ¥5729万元

举办单位 山东省地质矿产勘查开发局

登记管理机关



国家事业单位登记管理局监制

目 录

1 前言.....	1
2 概述.....	3
2.1 调查的目的和原则.....	3
2.2 调查范围.....	3
2.3 调查依据.....	7
2.4 工作内容和调查方法.....	8
2.5 调查结果.....	10
3 地块概况.....	12
3.1 区域环境状况.....	12
3.2 敏感目标.....	30
3.3 地块的现状和历史.....	32
3.4 相邻地块的现状和历史.....	36
3.5 土地利用规划.....	38
4 资料分析.....	39
4.1 政府和权威机构资料收集和分析.....	39
4.2 地块资料收集和分析.....	39
4.3 其他资料收集和分析.....	40
5 现场踏勘和人员访谈.....	41
5.1 现场踏勘.....	41
5.2 人员访谈.....	49
6 结果和分析.....	54
6.1 地块污染源调查分析.....	54
6.2 调查结果可靠性分析.....	61
6.3 调查结果一致性分析.....	61
6.4 不确定分析.....	61
6.5 现场快速筛查.....	62
7 结论和建议.....	69
7.1 结论.....	69
7.2 建议.....	69

8 附件.....	70
附件 1 委托协议书.....	70
附件 2 山东省人民政府建设用地批件.....	71
附件 3 关于枣庄市峰城区职业中等专业学校新校地块规划条件.....	72
附件 4 《峰城区职业中专新校区建设项目岩土工程勘察报告》	77
附件 5 人员访谈记录表.....	85
附件 6 快筛投屏图及校准记录.....	103
附件 7 建设用地土壤污染状况调查报告评审申请表.....	110
附件 8 申请人承诺书.....	112
附件 9 报告出具单位承诺书.....	113
附件 10 专家评审意见及专家意见回复单.....	114

1 前言

枣庄市峯城区职业中等专业学校新校地块位于峯城区岚曹高速东南侧，241省道东北侧，新台高速西侧，刘庄村西南侧，隶属于吴林街道坝子居委会，地块面积 111994m²（167.991 亩）。地块为旱田，沟渠和农村道路。其中占坝子居委会旱田 104154m²，沟渠 379m²，农村道路 7461m²。地块原为农用地旱地，旱地主要种植小麦、玉米，沟渠主要用途为：抽取地下水用于农业灌溉。2020 年至今闲置，地块内未从事过工业生产活动。目前，地块已纳入国有土地储备，枣庄市规划局规划用途为教育科研（中等专业学校）用地（A3）。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）、第五十九条第二款规定，“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。”该地块土地须按照规定进行土壤污染状况调查。

根据《污染地块土壤环境管理办法（试行）》、《关于印发枣庄市土壤污染防治工作方案的通知》（枣政发[2017]7 号）、《关于进一步加强建设用地污染地块准入管理的通知》（鲁自然资字 2019）110 号）、《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）等相关文件的要求，为保障地块建设项目用地的环境安全，2021 年 11 月，山东宏达城市发展投资有限公司委托我单位（山东省第一地质矿产勘查院）进行该地块土壤污染状况调查。

我单位接受委托后，立即成立项目组，制定工作计划，根据国家相关技术导则开展工作。我单位根据《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（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）等相关文件和技术规范，通过资料收集与分析、现场踏勘、人员访谈等工作方法开展调查，初步分析了峯城区职业中等专业学校新校地块环境污染状况，初步判断该地块可能存在的潜在的污染源，制定了该地块的建设项目用地土壤环境状况初步调查方案。

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均无可能对本地块土壤环境质量产生影响的污染源，通过对地块内的土壤样品现场筛查结果验证，该地块不存在环境污染风险，地块

的环境状况可接受，满足用地要求。

2 概述

2.1 调查的目的和原则

2.1.1 调查的目的

本次土壤环境初步调查的主要目的是依据相关法规及技术规范，识别与分析调查对象土壤和地下水环境质量总体状况，明确地块内土壤和地下水环境质量状况是否满足地块开发要求，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。具体任务是：

（1）通过对峰城区职业中等专业学校新校地块及周围环境的资料收集与分析，现场踏勘及人员访谈，掌握地块及周围区域的自然和社会环境信息，了解本地块及相邻地块生产经营活动，了解地块历史上可能存在的污染情况，识别潜在污染区域，判断潜在污染物的种类，分析潜在的污染分布。

（2）根据前期调查及分析结果，确定是否需要进一步开展详细调查和风险评估工作，如需开展详细调查，应制定采样分析工作计划，现场采样，根据样品测试结果进行数据评估与分析。

（3）通过调查分析或样品检测分析，形成基本结论，并针对当前结论进行不确定性分析，提出开展后续工作的相关建议，为地块的再开发利用提供依据。

2.1.2 调查原则

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（公告 2017 年第 72 号），本次调查遵循以下基本原则：

（1）针对性原则：针对地块的特征和污染物特性，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

本地块位于峰城区岚曹高速东南侧，241 省道东北侧，新台高速西侧，刘庄村西南侧，隶属于吴林街道坝子居委会，地块中心坐标 E117.634965718°，

N34.730973125°（国家 2000 坐标系经纬度投影）。根据地块规划用地红线，总占地面积 111993.81 平方米。调查内容主要包括地块内土壤及地下水污染情况，地块外 1km 范围敏感目标、相邻地块污染源等。地块范围由 22 个拐点圈闭而成（图 2-1、图 2-2），拐点坐标见表 2-1。地块调查范围见图 2-2。

表2-1 地块范围拐点坐标一览表（2000国家大地坐标系）

点号	X	Y	点号	X	Y
J1	3845129.735	39558017.577	J13	3844735.689	39558197.348
J2	3845124.323	39558144.141	J14	3844742.095	39558048.690
J3	3845121.337	39558213.431	J15	3844742.388	39558041.893
J4	3845121.005	39558221.124	J16	3844744.090	39558002.379
J5	3845117.286	39558307.495	J17	3844745.581	39558001.023
J6	3845038.329	39558304.093	J18	3844848.254	39558005.537
J7	3844959.372	39558300.690	J19	3844953.717	39558009.992
J8	3844952.572	39558300.397	J20	3844960.512	39558010.285
J9	3844839.027	39558295.504	J21	3845044.001	39558013.882
J10	3844836.529	39558295.397	J22	3845127.487	39558017.480
J11	3844731.658	39558290.878	J1	3845129.735	39558017.577
J12	3844735.356	39558205.068			
S=111993.81 平方米 合 167.9907 亩					

峰城区2021年 批次 号建设用地土地勘测界定界图

3844.591-39557.946

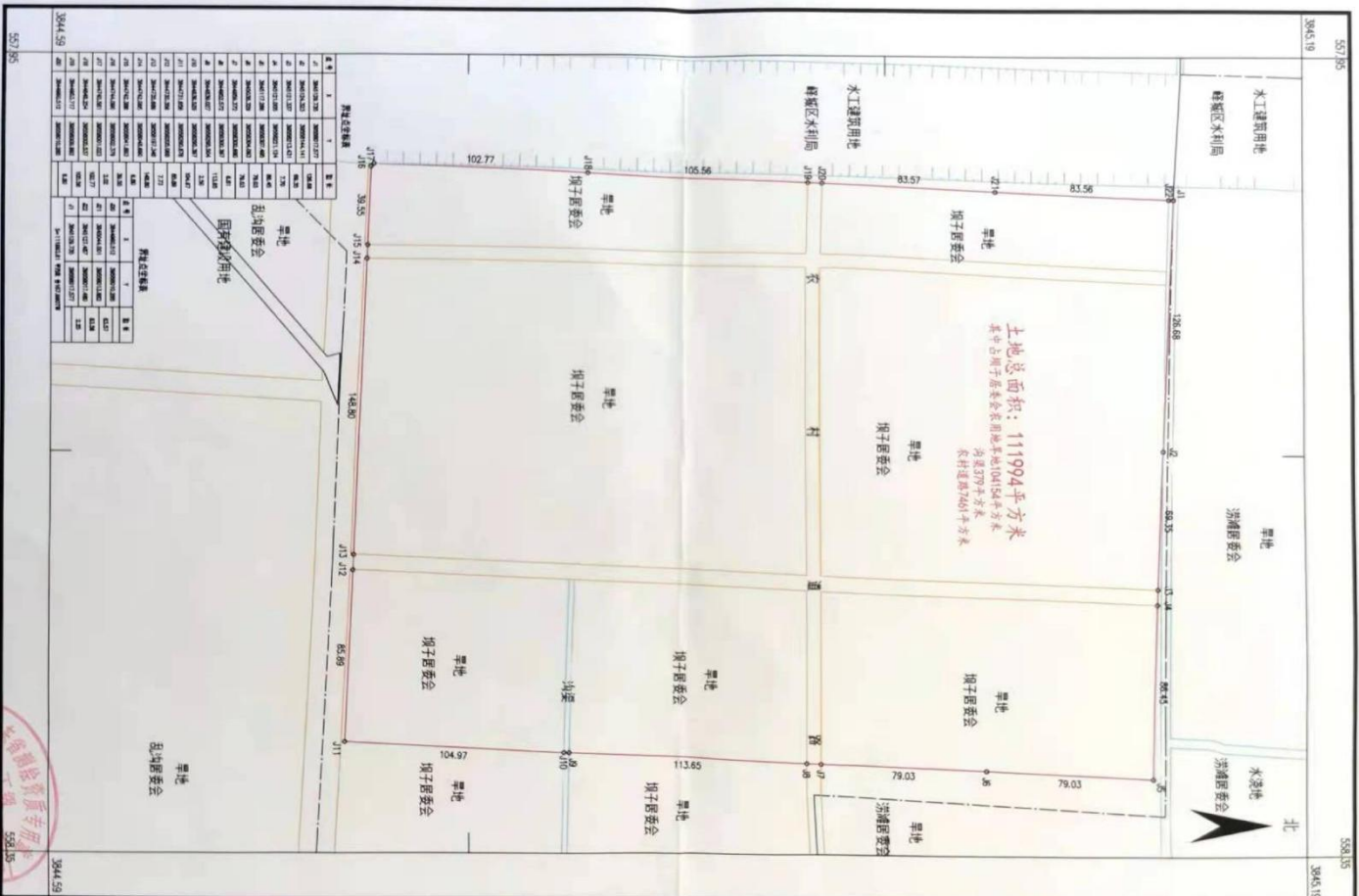


图2-1 地块宗地图



图2-2 地块范围示意图

通过分析本地块及周边敏感目标及可能造成潜在污染的生产企业的分布情况,综合各类因素,确定本次工作调查范围主要包括本地块范围及以地块为中心、半径 1Km 范围内的周边地块,调查范围能够满足本次工作的目的和要求(图 2-3)。

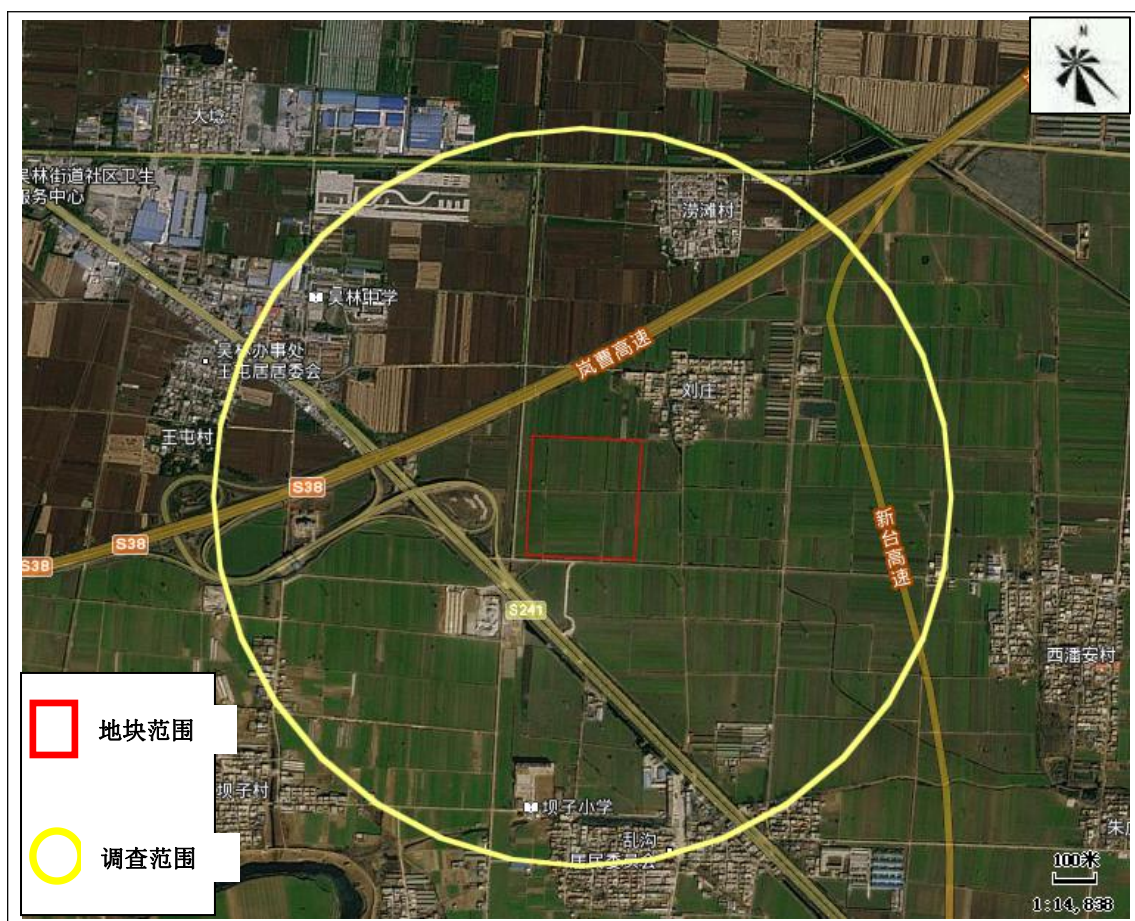


图 2-3 本次工作调查范围

2.3 调查依据

2.3.1 法律、法规依据

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月）；
- 2、《中华人民共和国土壤污染防治法》（主席令第八号，2019 年 1 月 1 日实施）；
- 3、《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；
- 4、《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号）；
- 5、《山东省土壤污染防治条例》(2020.1.1 实施)；
- 6、《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）；
- 7、《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）；

2.3.2 导则、规范及标准

- 1、《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；
- 2、《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011）；
- 3、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ1019-2019)；
- 4、《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）；

2.3.3 相关依据

- 1、委托书；
- 2、土地勘测定界图（2000 国家大地坐标系）；
- 3、委托单位提供的相关资料；
- 4、访谈记录；
- 5、《峰城区职业中专新校区建设项目岩土工程勘察报告》；

2.4 工作内容和调查方法

2.4.1 工作内容

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）规定，本次土壤污染状况调查工作将分两阶段进行，各阶段调查方法及工作内容具体如下：

（1）地块污染识别：为土壤污染状况调查的第一阶段工作。通过资料收集与分析、现场踏勘、人员访谈等形式，对地块及周边过去和现在的使用情况，特别是污染活动有关信息进行收集与分析，识别和判断地块存在环境污染的可能性。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。若该阶段的地块评价结果确认该地块存在潜在污染，则进入第二阶段调查工作。

（2）地块污染确认：为土壤污染状况调查的第二阶段工作。通过制定初步采样分析工作计划、现场采样与数据评估与分析，确认地块是否存在污染；或在确定地块污染的前提下，通过进一步采样确定污染程度和范围。如该阶段调查评估工作确定地块受到污染，则需进入详细采样调查和风险评估。

2.4.2 工作程序

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019），建设用地土壤污染状况调查工作程序见图 2-4。

2.4.3 调查方法

本次调查采用资料收集与分析、现场踏勘、人员访谈、历史影像对照、快速检测（PID、XDF）等方法。

通过收集地块岩土工程勘察报告，调查项目所在区域的地质、水文地质和地形的相关资料；通过现场踏勘、人员访谈、历史影像对照识别地块及周边地块企业历史生产情况，并据此分析生产是否会对本地块产生土壤污染；根据地块内土壤快速检测进一步验证分析结果。

2.4.4 工作历程

接受委托后，我单位立即成立项目组制定调查工作方案开展调查工作，主要通过现场踏勘、资料收集及分析、人员访谈、快速检测（PID、XDF）等方式进行调查评估。

项目组于2021年11月24日—2021年11月28日进行了现场踏勘，主要是对地块的整体现状进行了现场踏勘，同时访谈地块、坝子居委会负责人、吴林街道管理人员、地块周边企业等，主要访谈内容包括地块基本情况、地块历史使用状况以及地块周边现状及历史情况。

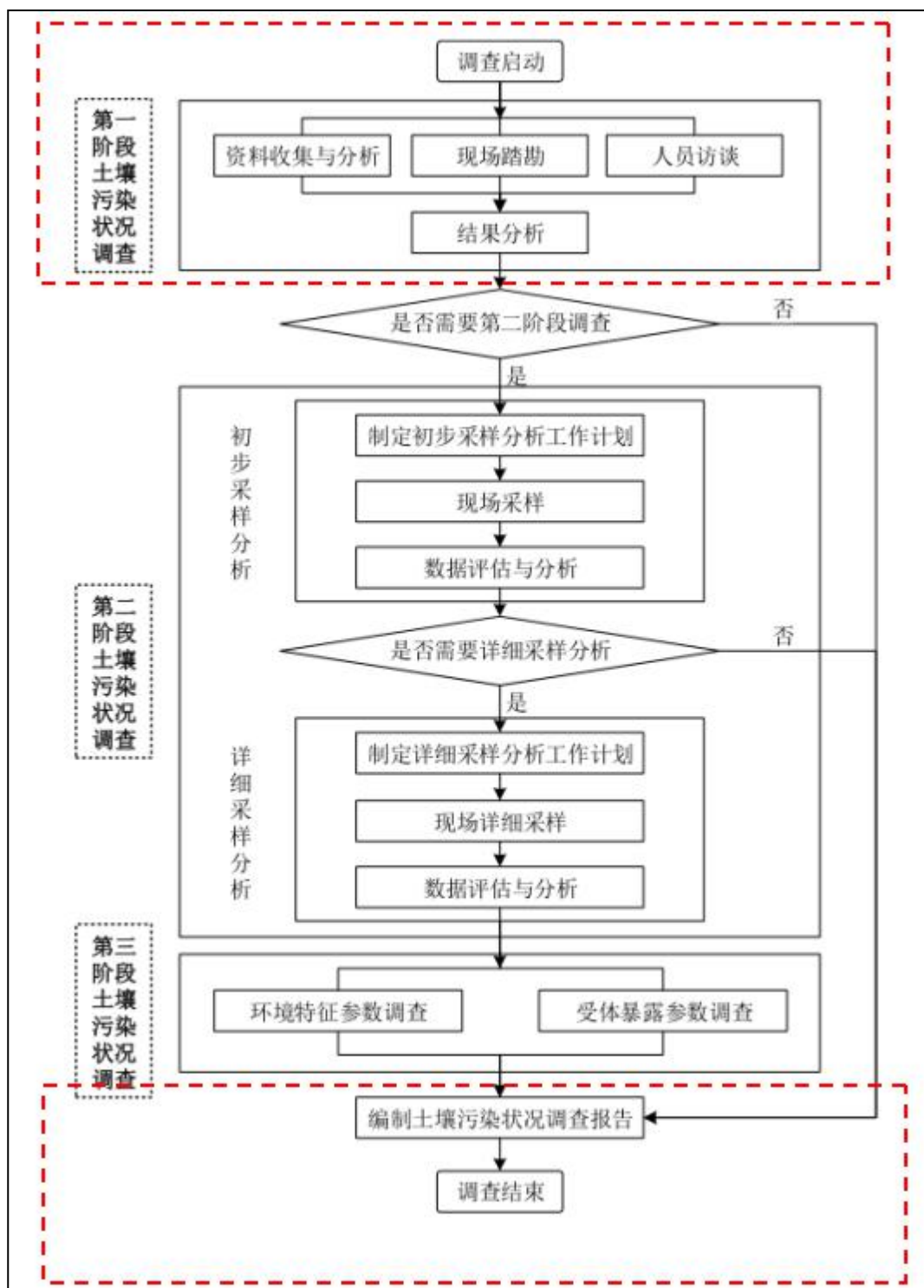


图 2-4 本次调查的工作程序

2.5 调查结果

本地块土壤污染状况调查严格按照国家技术规范和相关导则开展，调查地块内部及周边污染识别情况可得：本次调查地块受到污染的可能性较小，认为场地的环境状况可以接受，满足用地要求。根据《建设用地土壤污染状况调查技术导

则》（HJ 25.1-2019）中的工作程序，不需要开展第二阶段土壤污染状况调查和风险评估工作，该地块的土壤污染状况调查活动可以结束。

3 地块概况

3.1 区域环境状况

3.1.1 地理位置及社会经济状况

职业中等专业学校新校地块位于峰城区岚曹高速东南侧，241 省道东北侧，新台高速西侧，刘庄村西南侧，隶属于吴林街道坝子居委会。地块西北距峰城区政府驻地约 6.3Km，交通较为便利（图 3-1）。



图 3-1 地块地理位置图

枣庄市位于山东省南部，东接临沂市，西濒微山湖，北靠济宁市，南于江苏省接壤，辖五区一市，总面积 4564km²，截止 2019 年底，全市常住人口 393.3 万人，城镇人口 231.24 万人，城镇化率 58.88%，2020 年，枣庄市地区生产总值（GDP）1733.25 亿元，同比增长 2.32%。区内地貌类型多样，气候适宜，河流、植被发育，交通便利，自然环境条件优良。

峰城区位于枣庄市境域中南部，地处山东省南部边陲。东连临沂市兰陵县，

西接薛城区，北依市中区，南濒韩庄运河与台儿庄区比邻，西南隅与微山县相接。介于北纬 $34^{\circ} 34' - 34^{\circ} 48'$ ，东经 $117^{\circ} 23' - 117^{\circ} 49'$ 之间，东西最长处 40km，南北最宽处 24.5km，总面积 636.8km²，占枣庄市总面积的 14%，占山东省总面积的 0.14%。区内主要旅游景点有冠世榴园、三近书院、匡衡墓、仙人洞等。2020 年，峄城区下辖 2 个街道、5 个镇，总人口 43 万人，实现地区生产总值（GDP）147.28 亿元。

吴林街道办事处位于峄城区承水东路东首，东邻峨山镇、西靠坛山街道办事处、南与阴平镇相接。2001 年乡镇区划调整后，由原吴林乡和肖桥乡合并而成。目前，街道办事处共有人口 3.2 万人，土地面积 69 平方公里，境内平均每平方公里有道路 1.5 公里，全面实现村村通，经济社会呈现出比较旺盛的发展态势。

吴林街道办事处面积 69 平方千米，辖 36 个行政村，3.2 万人口，常用耕地面积 5.9 万亩，蔬菜面积 6 万亩，其中芸豆种植面积 5000 亩、大白菜种植面积 8000 亩，工业形成了以煤炭、石膏、刷子、玩具，化工为支柱的五大产业。

3.1.2 地形地貌

枣庄市地处鲁中南低山丘陵南部地区，属于黄淮冲积平原的一部分。地势北高南低，东高西低，呈东北向西南倾伏状。北部山亭区境内的高山海拔 620m，为枣庄市最高点。莲青山、抱犊崮等海拔 500m 以上群山连绵起伏，横亘在市北部。抱犊崮海拔 580m，谓“沂蒙七十二崮之首”。西部滨湖及沿运地带地势最低，地面平坦，标高 30~40m，最低处标高 24.5m。境内地形地貌比较复杂，形成低山、丘陵、山前平原、河漫滩、沿湖洼地等多类型地貌特征。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%（见图 3-2）。

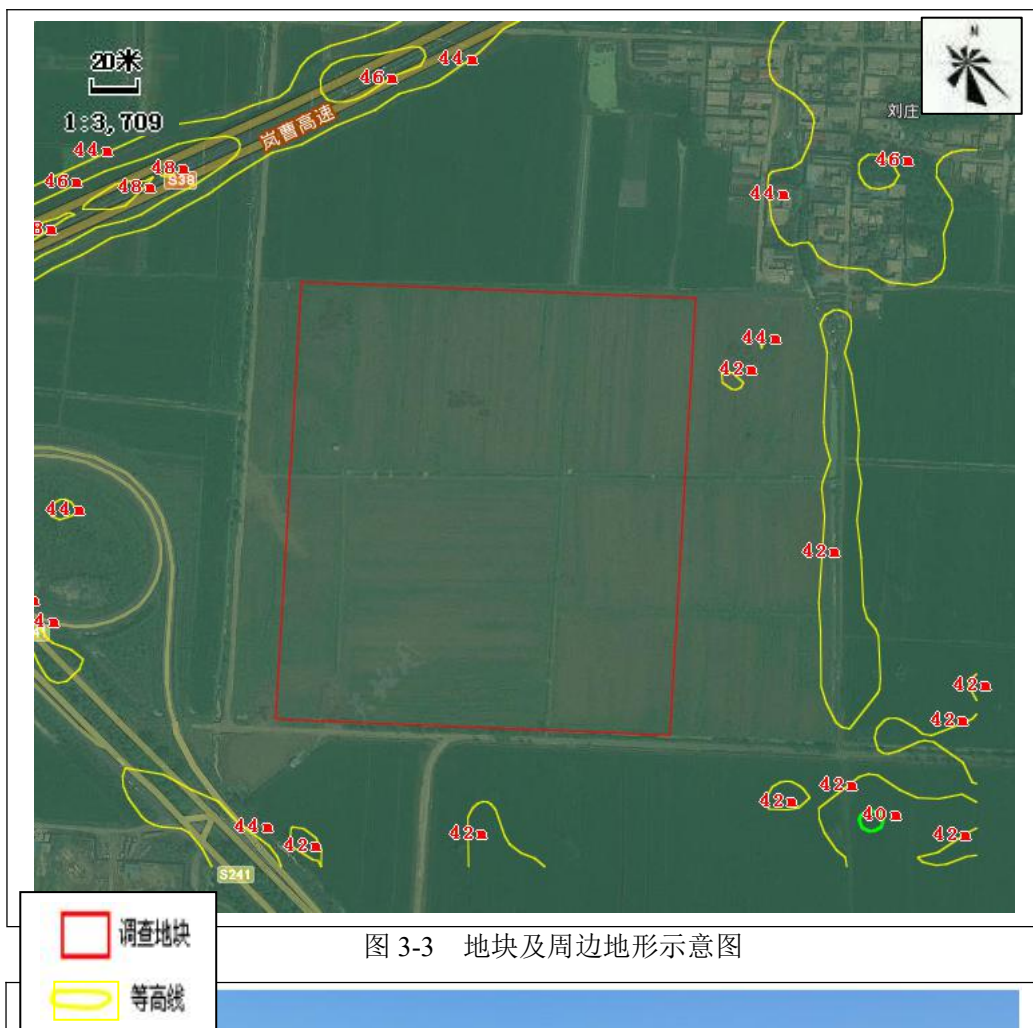


图 3-3 地块及周边地形示意图



照片 3-1 地块及周边地形地貌

3.1.3 气象

枣庄市处于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，具有光照好、气温高、热量丰富、雨量充沛、雨热同期的气候特点。气候四季变化明显，春季气候多变，西南风较多，降水较少，长干旱。夏季炎热，空气湿润，降水集中。秋季云雨较少，是秋高气爽的天气。冬季寒冷而干旱，多西北风。全市平均气温 14.1℃；多年平均降水量为 758.3mm（1990~2011，图 3-4），年最大降水量 1225.4mm（2003 年），年最小降水量 432.1mm（1988 年）。受大气环流、季风和地形条件影响，降水量时空变化较大，主要表现为：一是降水量年内分配不均，主要集中在汛期 7~9 月份，约占全年降水量的 66%，汛期降水又多集中在暴雨时段之内；二是降水量年际间变化较大，最大年份的降水量比降水最小年份大 3 倍以上；三是降水具有连丰、连枯交替出现的特点。多年平均蒸发量 1000~1200mm，平均日照 2203.8h。最大冻土深度 0.4m。

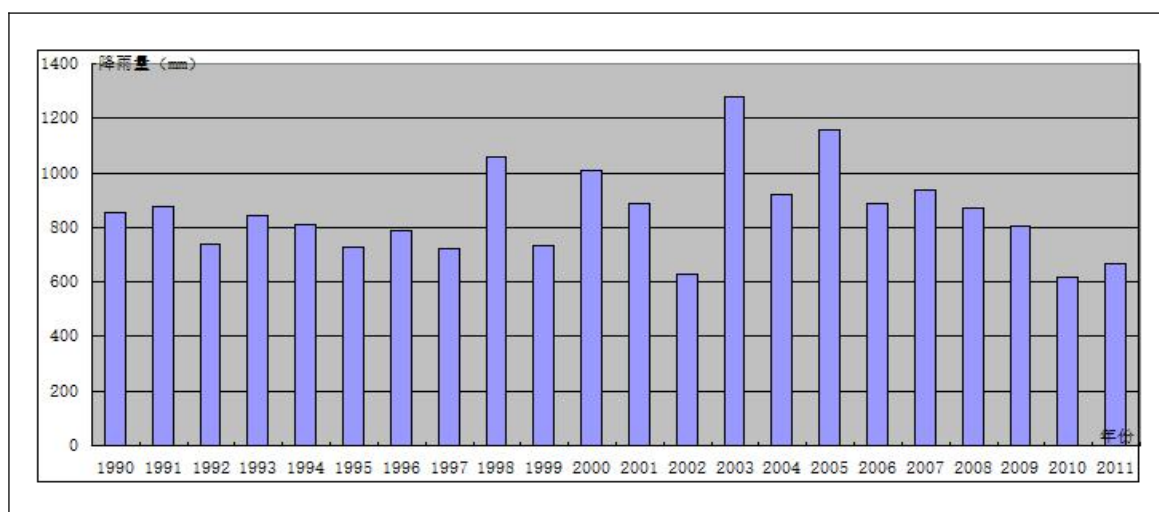


图3-4 枣庄市多年降水量柱状图

区域上以东南风为主导风向，频率约 16%，东北风较少，频率约 3%，静风频率为 15%~23%。夏季主导风向为东南风；冬季以西北风为主，北风次之，少量东北风。全市年平均风速为 2.0 米/秒，各区（市）年平均风速在 1.3~3.0 米/秒之间，以台儿庄区最小，市中区和滕州市最大。日平均最大风速为 7.3~10.3 米/秒，薛城区最小，峄城区最大。月平均风速 3、4 月份最大，为 2.5 米/秒。10 月份最小，为 1.6 米/秒。

本地块所在的峄城区光照充足，热量丰富，降水较多，四季分明；同时也存在一定的灾害性天气。全市多年平均气温在 13.2-14.2℃，各季气温差异明显。全市多年平均降水量在 750~950 毫米之间，是山东省降雨量最充沛的地区之一。

3.1.4 水文

枣庄市境内河流属淮海流域运河水系。大小河流共 24 条，京杭运河枣庄段为大型河流，横穿市南部，境内全长 39km。其余主要河流有峰城大沙河、薛河（十字河）、城河、郭河、北沙河、界河、薛城大沙河（蟠龙河）、韩庄运河。分布有大型水库 2 座（岩马水库、马河水库），中型水库 3 座（周村、户主、石嘴子水库），小型水库 133 座，塘坝 779 座，总库容 5.56 亿 m^3 ，兴利库容 2.95 亿 m^3 。区内地表水系分布见图 3-5。

峰城区水资源丰富，面广量大，历年平均降水量 769.3mm，产水总量 5.19 亿 m^3 。全区可利用水资源总量为 1.72 亿 m^3 ，其中地表水 8194 万 m^3 ，地下水 9006 万 m^3 ，水资源可利用量占总量的 28%。地表径流是峰城区主要水资源，多年平均径流量 1.795 亿 m^3 ，占天然水资源总量的 29.3%。

地块内无地表水发育。地块以西约 40m 为沟渠，沟渠水源来自于为峰城大沙河，主要功能是农灌。

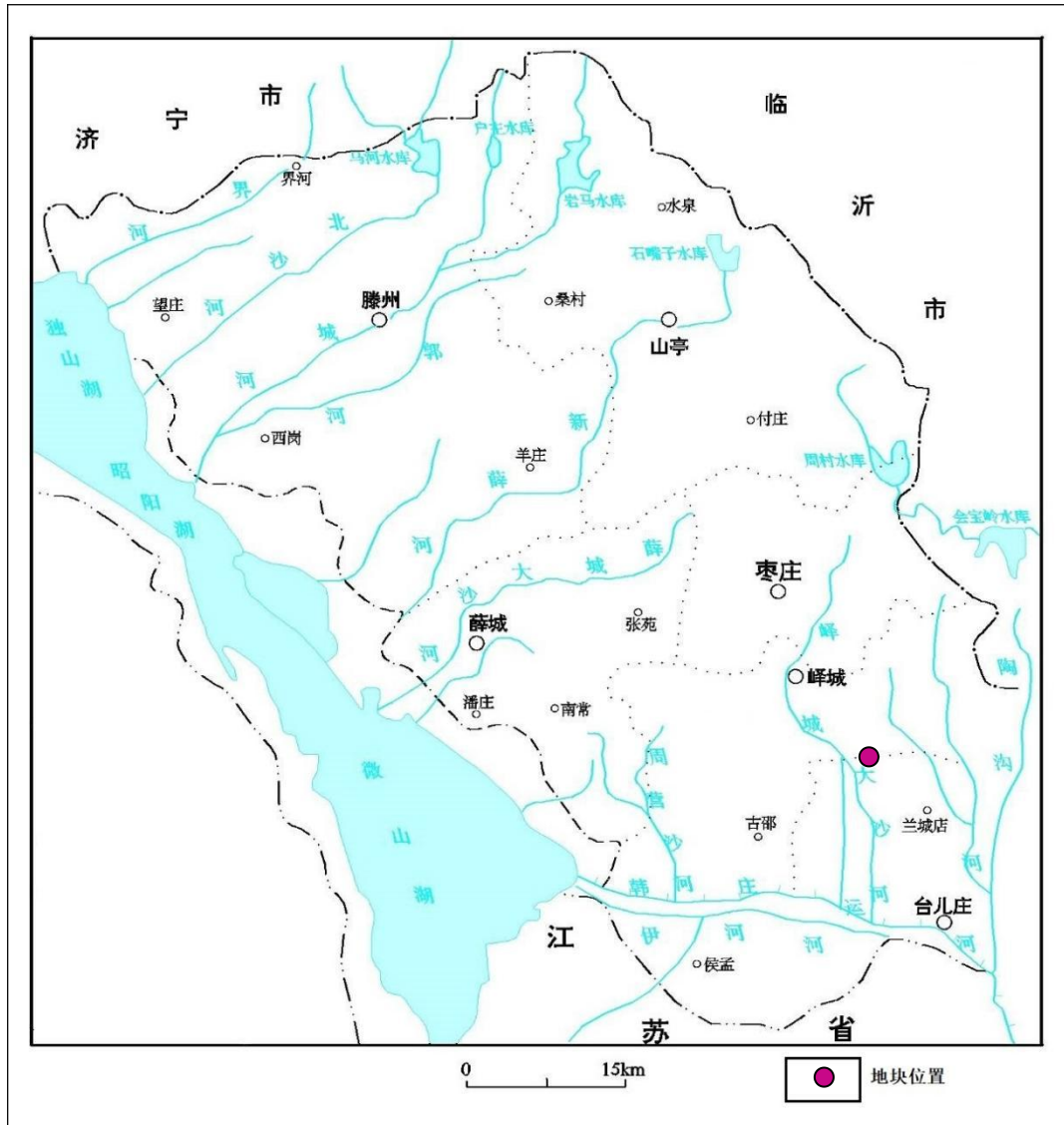


图3-5 枣庄市地表水系图

3.1.5 区域地质特征

1、区域地质

枣庄市地处鲁中南山地丘陵与淮北平原的衔接带上，大地构造单元属鲁南台背斜与苏皖褶皱束的交接部位。

枣庄市地层发育较齐全，由老至新依次分布有新太古代泰山岩群、古生代寒武纪、奥陶纪、石炭纪、二叠纪地层，中生代侏罗纪以及新生代古近纪、第四纪地层。新太古代地层主要出露于北部山亭区内；古生代寒武纪、奥陶纪地层以单斜构造形式主要分布于鳊山断裂以东（图 3-6），岩层总体走向北西，倾向北东。石炭—二叠纪地层主要分布于山间剥蚀堆积平原区，大部隐伏于中、新生代地层之下。

区域地质构造复杂，主要以凹陷、褶皱和断裂为主。褶皱构造主要有枣庄向

斜、羊庄向斜和艾湖向斜。区内主要断裂构造构成水文地质单元的边界，控制地层和地下水的分布，具有重要的水文地质意义，主要有枣庄断裂、峰城断裂、铁佛沟断裂、鳊山断裂、韩庄-四户断裂、峰山断裂、化石沟断裂、红瓦屋断裂、长龙断裂、曹王墓断裂等，另外，还有规模较小的级索断裂、鲍沟断裂、城头断裂和半湖断裂等，对于小区域分布和地下水的形成、运移起着较为重要的作用，构成地下水系统或亚系统的边界。

侵入岩主要形成于新太古代和中生代，出露面积约占全市基岩出露面积的六分之一，其中新太古代侵入岩分布面积最广，呈岩基或岩株产出；中生代侵入岩主要呈岩脉或小岩株产出，出露面积较小。新太古代峰山岩套侵入岩分布于薛城东部及枣庄东北部一带，岩性主要为细粒黑云闪长岩、中粒花岗闪长岩等。新太古代傲徕山岩套侵入岩主要分布于界河东部-山亭北部一带，主要岩性为中粒黑云母二长花岗岩等。中生代侵入岩属燕山期。零星分布于滕州东部和薛城东南部一带，岩性为石英正长斑岩、石英闪长玢岩等。

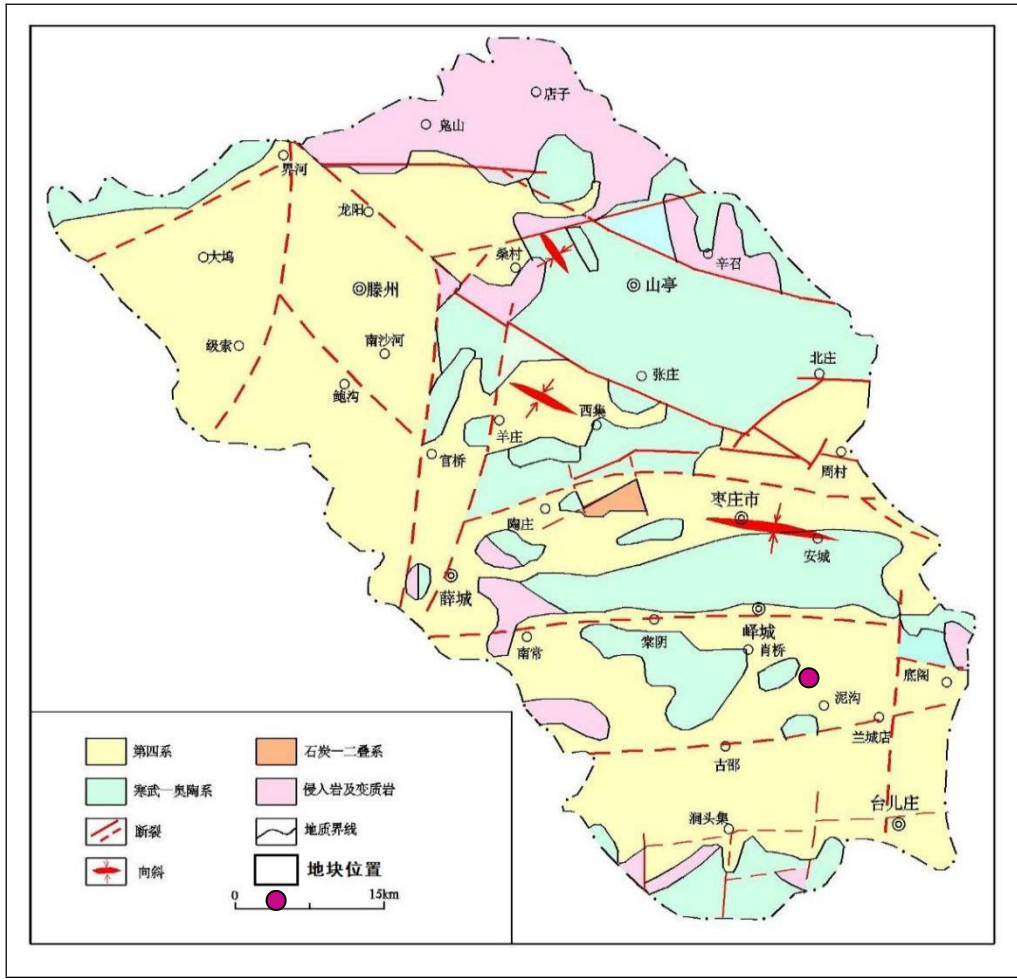


图3-6 枣庄市区域构造地质图

2、地块及周边地质特征

本地块位于峰城断裂南盘,地块属山前剥蚀平原。本次报告收集到本地块《峰城区职业中等专业学校新地块岩土工程勘察报告》(枣庄兆远工程勘察有限公司2021年9月4号编制)。拟建场地位于峰城区吴林街道刘庄村西南耕地内,在大地构造分区上,属于华北地台的东南部,近场地内发育有近南北向的峰山断裂、界河断裂、官桥断裂,化石沟断裂、木石断裂,近东西向陶枣断裂、曹王墓断裂等,属于非全新活动断裂,对拟建工程稳定性无明显影响。

钻孔揭露深度范围内、场内土层上部由第四系土层组成。勘察钻孔深度为20.0米。依据野外鉴别及室内土工试验,按地基土成因类型,地质特征将本场地地基土划分为三层。现由上而下分述如下:

(1) 耕土层

灰黄色,松散,湿,主要成分为粘性土,含植物根,工程性质差。全区分布,层底埋深0.50-0.60米,厚度0.50-0.60米。

(2) 粘土层 (Q_4^{al+pl})

灰色,可塑,干强度高,韧性高,摇震反应无,切面光滑。全区分布,层面埋深0.50-0.60米,层底埋深2.30-2.50米,厚度1.70-1.90米。

该层采用厚壁敞口取土器静压方法取原状土样10件,进行标准贯入试验14次,试验指标标准值为: $w\%=25.6$ $\gamma=19.7$ $e=0.746$ $I_p=19.6$ $I_L=0.30$ $E_{SI-2}=9.4$ $a_{1-2}=0.20$ $C=48.1$ $\phi=18.6$ $N=6.2$ 击。该层属于中压缩性土层。

③粘土混姜石层 (Q_4^{al+pl})

黄色,硬塑,中密,混姜石,姜石块径2-10厘米,姜石含量20%,分布不均匀。干强度高,高韧性,摇震反应无,切面光滑。本层全区分布,层面埋深2.30-2.50米,钻孔没有钻透该层,揭露该层最大厚度17.70米。

该层采用厚壁敞口取土器静压方法取原状土样44件,进行标准贯入试验40次,试验指标标准值为: $w\%=24.5$ $\gamma=20.0$ $e=0.709$ $I_p=19.7$ $I_L=0.20$ $E_{SI-2}=13.7$ $a_{1-2}=0.10$ $C=57.1$ $\phi=21.8$ $N=10.9$ 击。该层属于中压缩性土层。

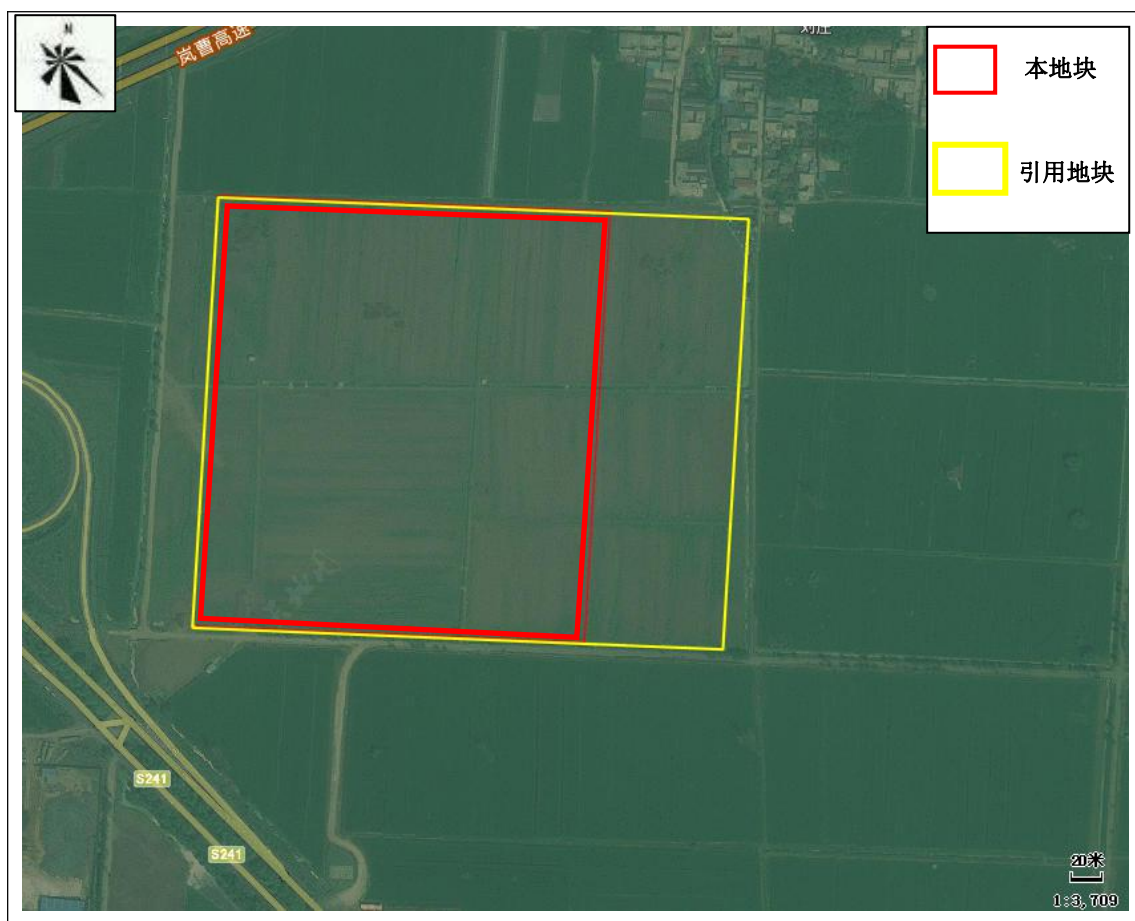


图3-7 本地块与引用工勘报告地块位置关系图

钻孔柱状图

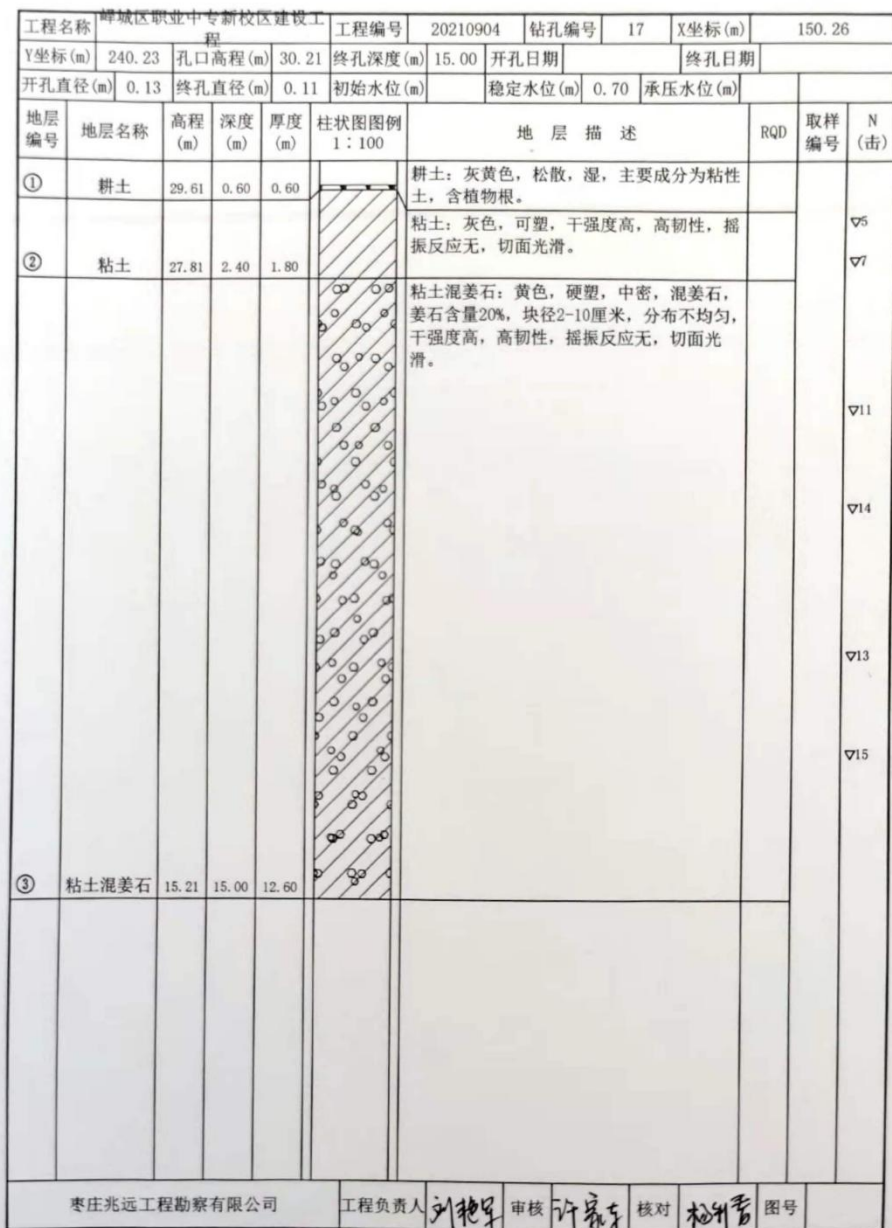


图 3-8 峰城区职业中等专业学校新地块岩土工程勘察 17 号孔钻孔柱状图

钻孔柱状图

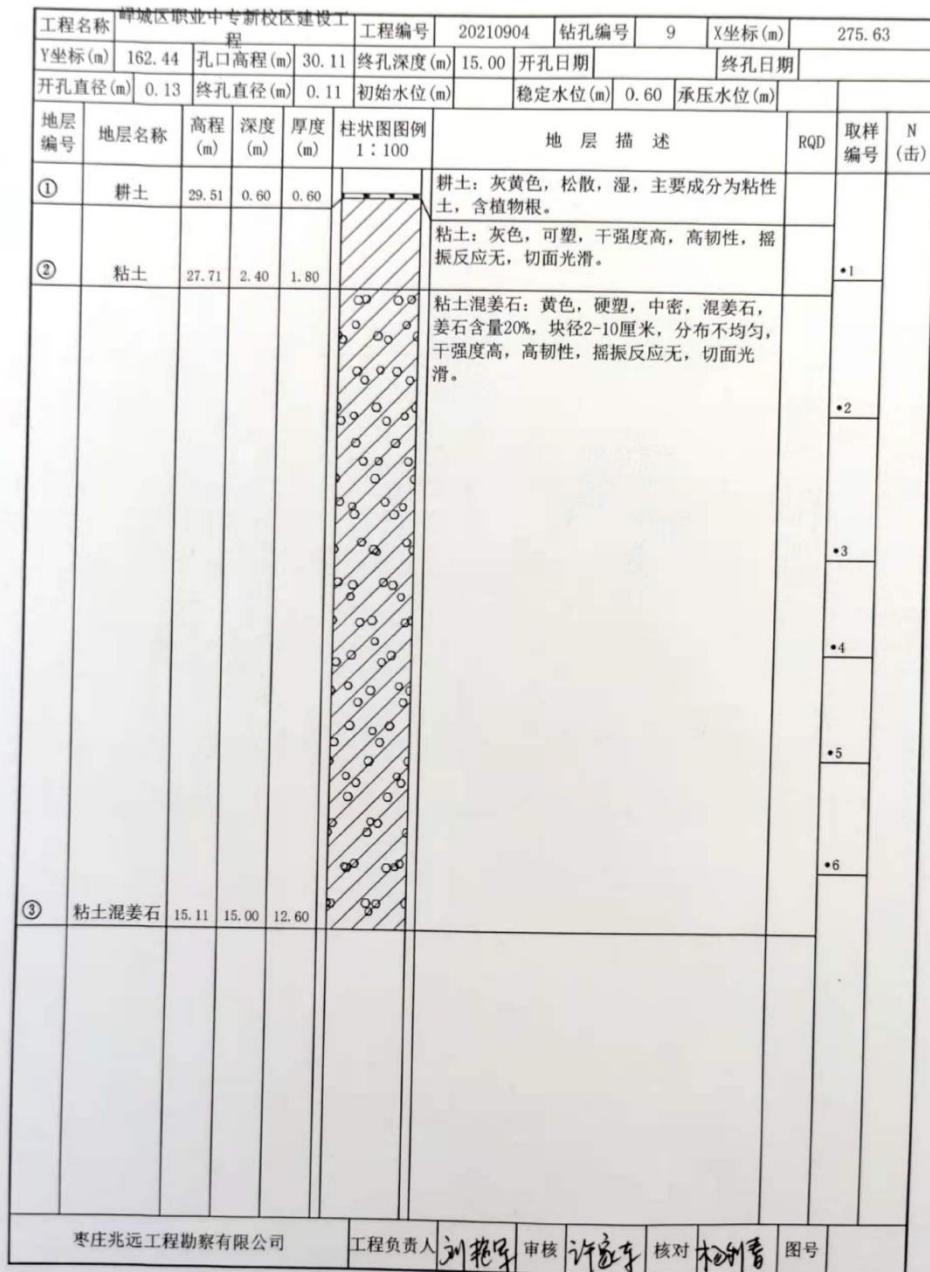


图 3-9 峰城区职业中等专业学校新地块岩土工程勘察 9 号孔钻孔柱状图

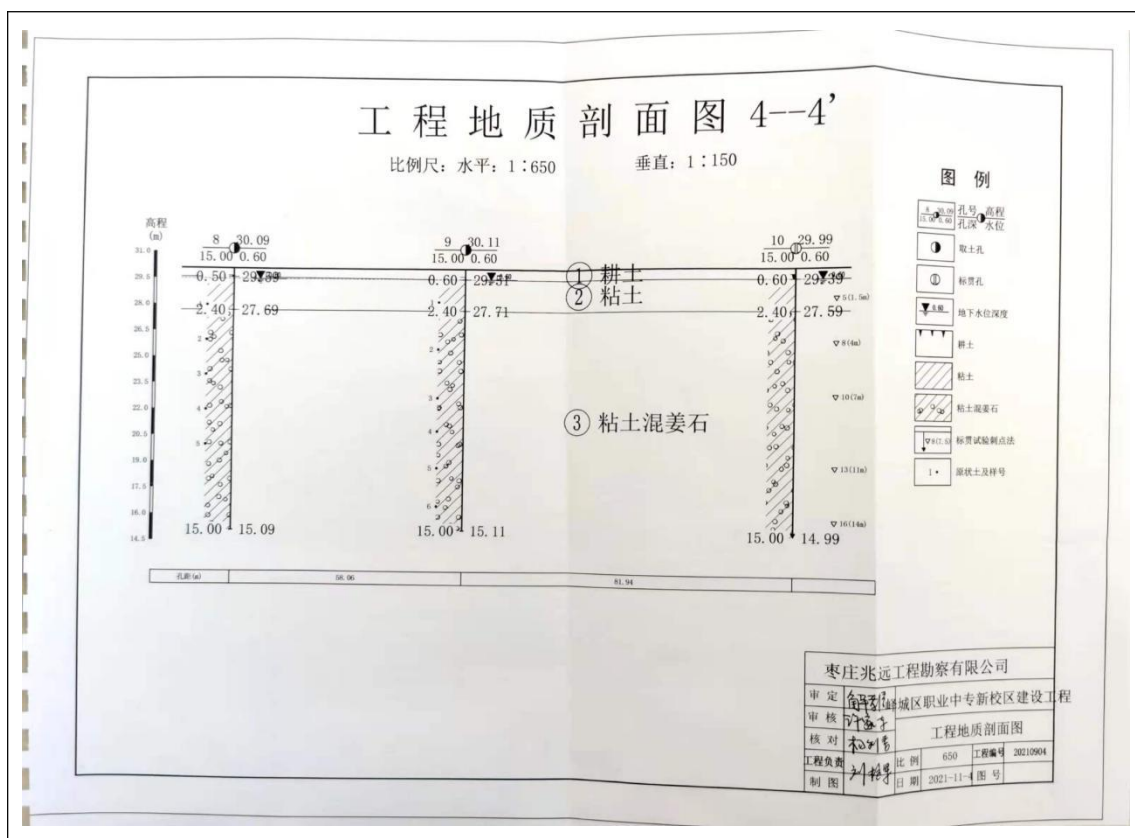


图3-10 峰城区职业中等专业学校新地块岩土工程勘察4-4' 工程地质剖面图

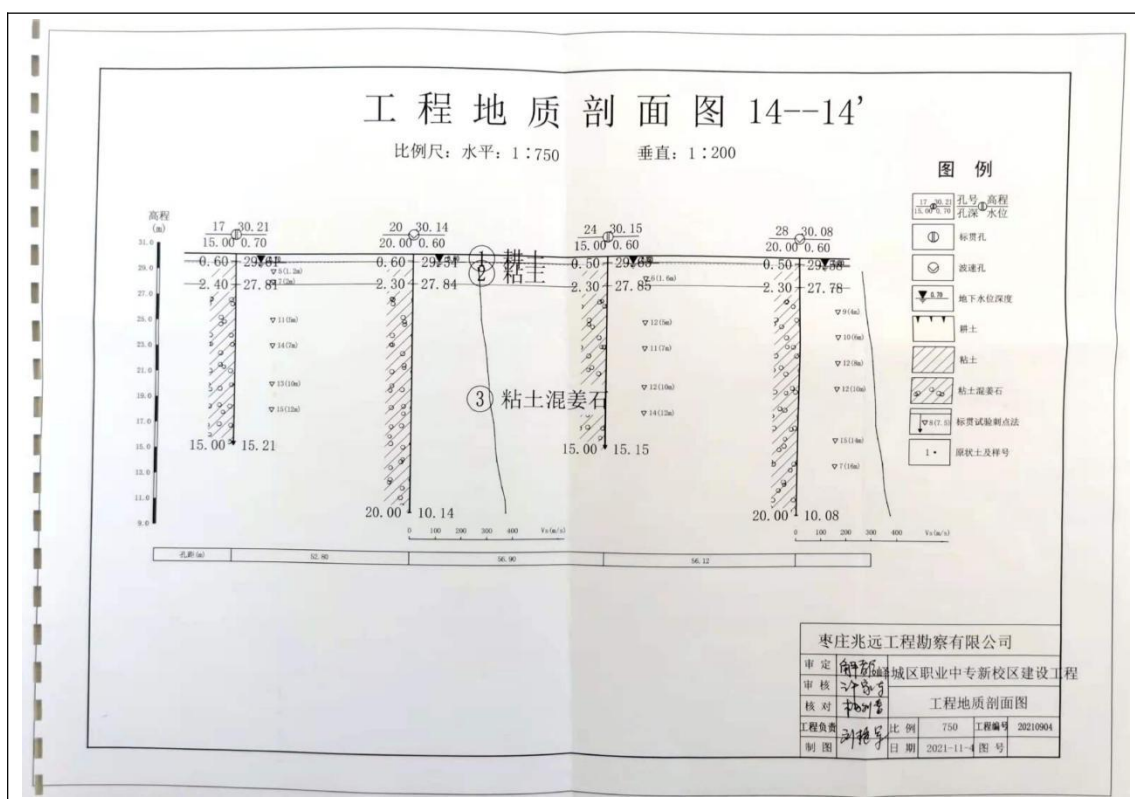


图3-11 峰城区职业中等专业学校新地块岩土工程勘察14-14' 工程地质剖面图

3.1.6 水文地质特征

1、区域水文地质

根据山东省总体水文地质分区划分标准,枣庄市属于鲁西北平原松散岩类水文地质区冲积洪积平原淡水水文地质亚区 (I1) 和鲁中南中低山丘陵碳酸盐岩类为主水文地质区邹城—枣庄单斜断陷水文地质亚区 (II5)。枣庄市共分为九个水文地质小区或地下水系统 (图 3-12)。

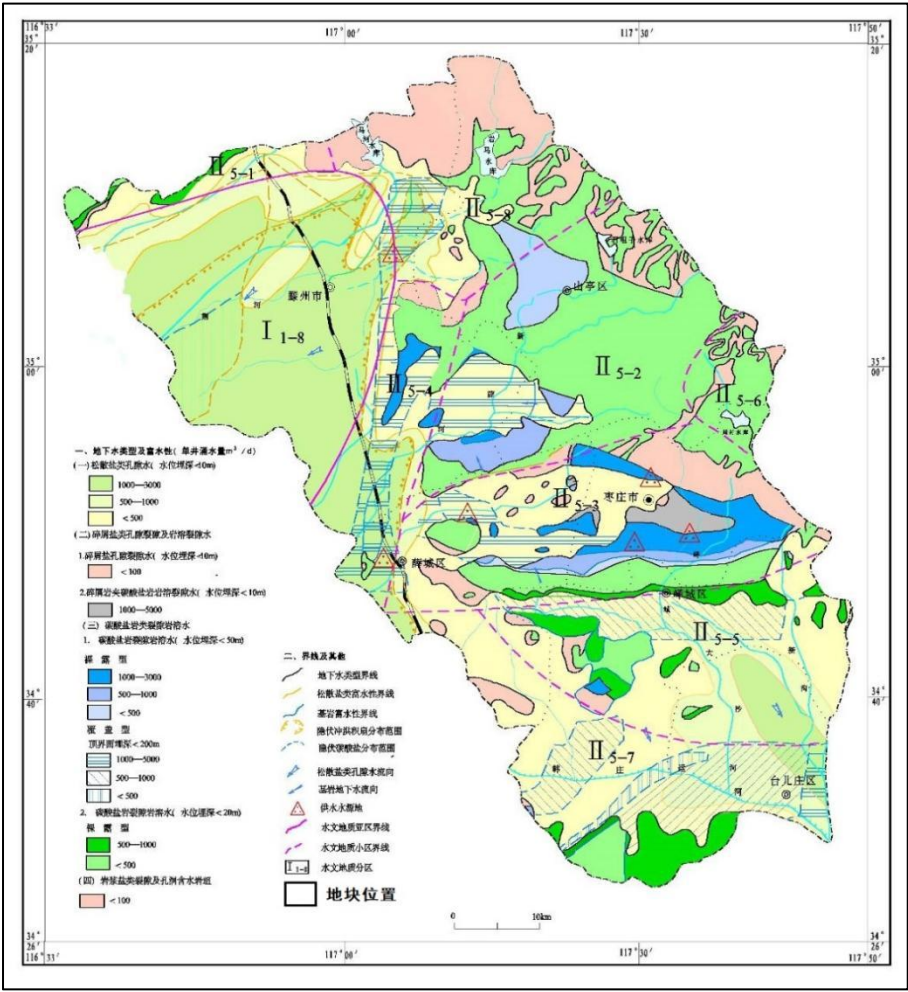


图 3-12 枣庄市区域水文地质图

(1) 地下水类型的划分

依据地下水的赋存条件,水理性质及其水动力特征,并结合具体水文地质条件,蒋枣庄幅地下水分为四大类型:A 松散岩类孔隙水;B 碎屑岩类孔隙裂隙水;C 碳酸盐岩类裂隙岩溶水;D 基岩裂隙水。其中松散岩类孔隙水及碳酸盐岩类裂隙岩溶水是本区域的主要地下水类型。

(2) 地下水补、径、排特征:

根据枣庄幅水文地质条件，其地下水运动具有以下基本特征：

A 大气降水是枣庄幅地下水的主要补给来源，地下水水位、水量等变化皆受大气降水的控制，雨季地下水位普遍上升，水量增加，旱季地下水位普遍下降，水量减少。

地表水与地下水关系极为密切。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，地势低洼的石灰岩区，河水常常通过裂隙，溶洞大量下渗补给地下水。含水层之间也有互补关系。

B 各断块凸起构成的低山丘陵区，主要由变质岩、火成岩及灰岩页岩组成。地势较高，构成枣庄幅主要的地表水分水岭。地表水分水岭与地下水分水岭基本一致。

C 由地表分水岭及断裂构成的山间谷地及单断凹陷区、形成各自独立的地下水运动区。地下水自分水岭向谷地中心汇集，并通过泉水河流及其冲洪积层向下游排泄。

D 湖区周围，一般情况下冲洪积层、湖积层地下水向湖区排泄。但在洪水期，由于湖水淹没，湖水可暂时补给第四系孔隙水。

（3）水化学特征：

按基岩山区地下水与山前倾斜平原地下水叙述如下：

A 基岩山区地下水水化学特征：

基岩岩性大部分由灰岩、页岩组成，仅有小部分地区出露变质岩、火成岩。地下水径流通畅，处于前列交界循环状态。因此，形成了单一的低矿化的重碳酸型水。矿化度一般为 0.1-0.4g/L。在变质岩、火成岩地区钠离子较多，在石灰岩地区，由于地下水对碳酸钙的溶解作用使钙离子富集。因此，本区域大部地区属重碳酸钙型水。在白云质灰岩、泥灰岩分布较多的地区，镁离子增多。

B 山前倾斜平原地下水的水化学特征：

平原地下水主要为第四系孔隙水，其含水层颗粒较粗，地下水水力坡度较大，径流及循环条件良好，水化学类型较为单一，以重碳酸钙型水为主，矿化度小于 1g/L。

根据水文地质资料，地表分水岭及地质构造等因素，本区域的地下水流向见图：

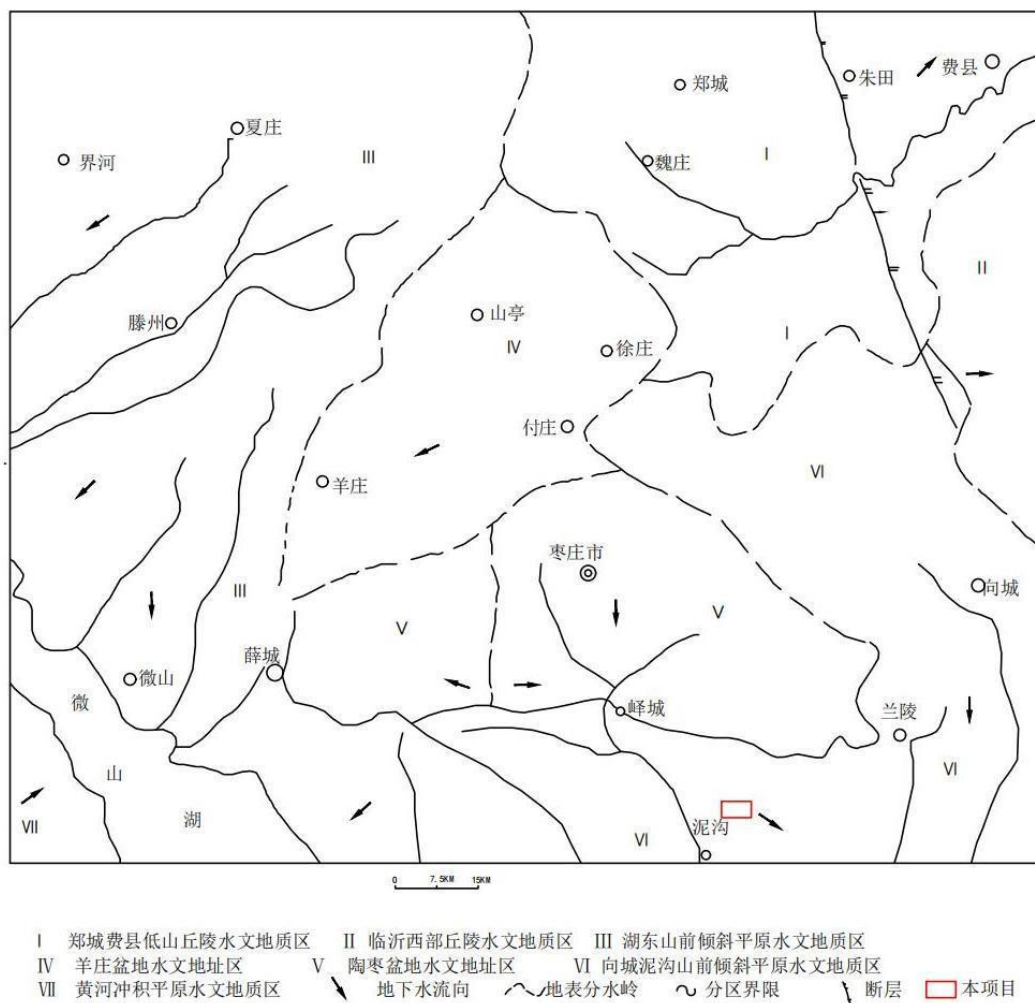


图 3-13 枣庄幅地下水流向图

2、地块及周边水文地质

根据《峰城区职业中等专业学校新地块岩土工程勘察报告》，勘察深度 20m 范围内，见有地下水，属于潜水，含水层为第四系黏性土层，测量静止水位埋深 0.60-0.70 米。该地下水位受降雨影响较大，丰水季节或雨季地下水位埋深近地表，枯水季节地下水位埋深约 4.00 米，水位变幅约 3.00 米。补给来源为大气降水及地下径流。

根据区域地下水流向图3-13，同时地块地势总体西北高东南低，地块内地下水流向自西北向东南径流（见图3-14）。



图3-14 地块内地下水流向图

3.1.7 地块稳定性和适宜性评价

根据 GB18306-2015 《中国地震动参数区划图》，枣庄市吴林街道抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度为 0.10g，设计地震分组为第三组。

根据区域地质资料及本地块《峄城区职业中等专业学校新地块岩土工程勘察报告》勘察成果，地块地层结构较为简单，地块内及其附近无活动断裂通过，不存在滑坡、泥石流、崩塌；亦未发现影响地基稳定性的古河道、沟浜及其它人工地下设施等对工程有不利影响的埋藏物。

该地块场地地形平坦，场地稳定，地基土性质较好，无其它不利于场地稳定的不良地质作用，场地稳定，适宜该建筑物的兴建。

3.1.8 区域生态环境特征

1、环境空气

2019 年，枣庄市达标天数为 186 天。其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，其他项目均超标。超标项目包括可吸入颗粒物、细颗粒物和臭氧，分别超标 0.61 倍、0.69 倍、0.19 倍。其中，可吸入颗粒物、细颗粒物超标倍数较大。

2019 年枣庄市大气降水，pH 范围为 5.70-7.44，2019 年全年未出现酸雨，与上年比较（pH 范围为 5.93-8.01），pH 有所降低。在枣庄地区降水所含阴离

子中，硫酸根和硝酸根所占比重较大，这与当地以煤炭为主要能源的产业结构密切相关。

2、水环境

2019 年枣庄市 8 条河流、2 个水库共布设 16 个人工监测断面，各断面中除总氮基本全年超标以及个别断面高锰酸盐指数、生化需氧量、氨氮、化学需氧量、总磷、氟化物有 1-4 个超标数据外，其余均无超标现象，基本达到Ⅲ类水质标准。

2019 年枣庄市唯一的地表水饮用水源地周村水库总体状况良好，总氮有九个月超标，最大超标 3.27 倍。单项目总氮达标率为 25%；其余项目均未有超标现象，达标率为 100%。

2019 年全市地下饮用水源水质总体状况良好，单项达标率在 94.0%。

3、声环境

2019 年影响区域环境噪声的主要声源，第一是道路交通噪声，其次是建筑、生产噪声。峄城区超过 70 分贝的路段长度约 17.50 千米，峄城区功能区噪声四个季度均值昼间为 62.8 分贝，夜间为 49.2 分贝，其中 2 类功能区文昌小区昼间超标 1.2 分贝，其余各功能区均达标。

4、土壤环境

按照山东省生态环境厅《2019 年全省生态环境监测监控工作要点》和《2019 年山东省生态环境监测方案》的要求，今年枣庄市共 13 个土壤基础点位纳入监测范围。其中滕州市 6 个点，薛城区 2 个点，台儿庄区 3 个点，峄城区、山亭区各 1 个点。

依据土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)(GB15618-2019)共选择 8 种重金属污染物和 3 种有机污染物对土壤环境污染状况进行评价，结果表明：在枣庄市 2019 年 13 个土壤环境质量监测点位中，唯一超标点位于枣庄市山亭区，采样点位单项污染指数最大值为 1.580，污染物为铜，污染评价等级为轻微污染；其他点位均不存在超标现象，单因子土壤环境质量评价等级为无污染。

本区农村土壤环境质量状况较好，各项指标满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值和《全国土壤污染状况评价技术规定》。

5、辐射环境

枣庄市 2019 年陆地 γ 辐射空气吸收剂量率测值范围为 61.6~98.0 nGy/h, 年度平均值为 65.5 nGy/h, 2019 年陆地 γ 辐射空气吸收剂量率与往年相比, 以及与全省同期相比无明显变化, 为正常水平。

3.1.9 土壤

枣庄市有三个土类、五个亚类、10 个土属、27 个土种, 分述如下:

褐土土类: 是主要土壤类型, 广泛分布于各乡镇, 与棕壤土成复区存在, 有褐土性土和淋溶性褐土。

棕壤土类: 属暖性土, 保肥能力差, 土壤肥力低, 有棕壤性土和棕壤土两个亚类。

潮土土类: 又名河潮土, 只有一个亚类。是发育在河流冲积物上的零星地块, 境内大河两侧皆有潮土地块, 土层深厚, 西沙粒含量高, 通透性好, 但肥力易漏。

职业中等专业学校新校内主要土壤类型为棕壤性土, 土体厚度一般 0-5m, 土壤较疏松, 结构较差。通过现场勘查, 该地块内裸露土壤无明显颜色异常、污染或化学腐蚀痕迹, 也无恶臭、化学品、刺激性等异常气味。

3.2 敏感目标

《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019) 中明确指出, 敏感目标是指污染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。根据调查, 地块周边 1km 范围内敏感目标主要为吴林街道辖区内的社区、村居及配套公共管理与公共服务设施、公园绿地。调查地块周边敏感目标详见表 3-1, 对应地块与敏感目标相对位置见图 3-15。

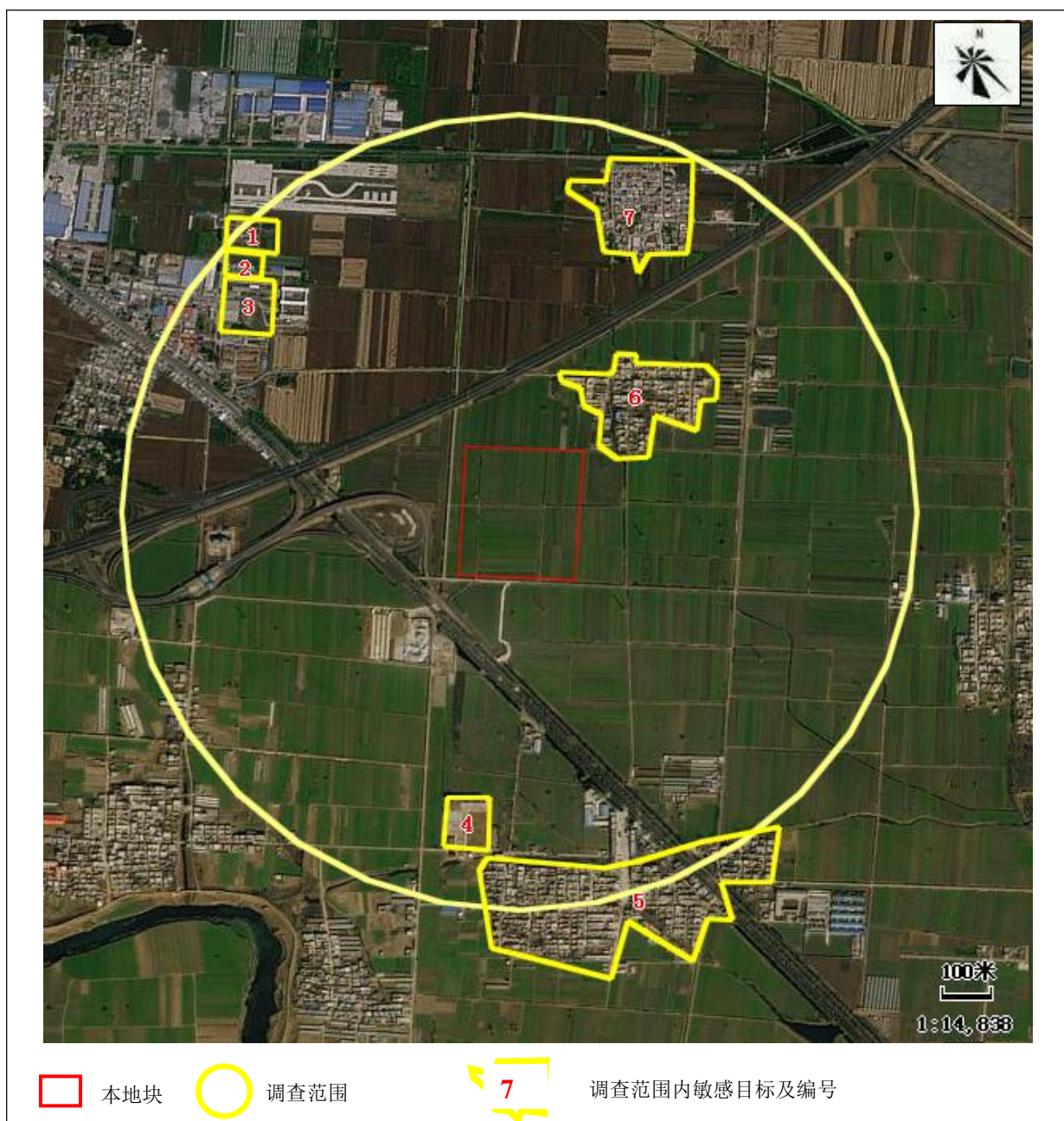


图 3-15 地块周边敏感目标位置图

表 3-1 地块周边敏感目标统计表

编号	敏感目标名称	敏感目标性质	方位	距地块边界最近距离 (m)
1	吴林街道敬老院	敬老院	NW	850
2	吴林街道中心幼儿园	幼儿园	NW	785
3	吴林中学	学校	NW	630
4	坝子小学	学校	S	750
5	乱沟	居民区	S	880
6	刘庄	居民区	NE	60
7	涝滩	居民区	N	600

3.3 地块的现状和历史

3.3.1 地块使用现状

根据影像图可以看出，现阶段目标地块为荒地，地块现状见图 3-16。



图 3-16 地块现状图

整个地块无居民房屋及基本设施，

3.3.2 地块使用历史变迁

职业中专新校地块 2008 年至今的地块历史变迁，可详参图 3-17 调查地块历史变迁图。2020 年以前一直为农用地，2020 年至今一直为闲置空地，未有过工业生产活动，调查地块于 2021 年征收为城市建设用地，2020 年 11 月份取得地块规划设计条件通知书，规划设计为职业中等专业学校用地。

表3-2 地块历史使用情况一览表

地块名称	时间节点	土地利用情况	佐证依据
峰城区职业中专 新校地块	2020年以前	地块状态为农用地，主要种植玉米，小麦。	人员访谈、影像图片
	2020年至今	地块为闲置空地	人员访谈、影像图片



2008年影像：历史影像显示地块内为农用地



2012年影像：历史影像显示地块内为农用地



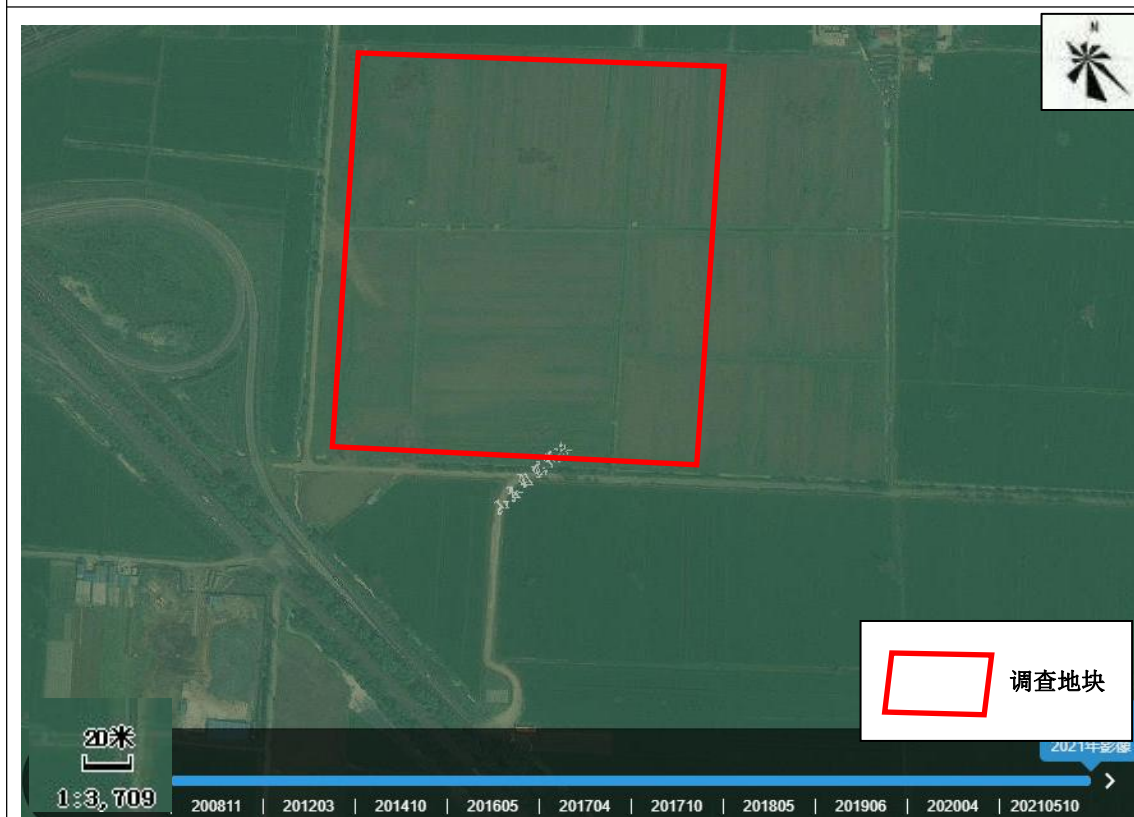
2016年：历史影像显示地块内为农用地



2019年：历史影像显示地块内为农用地



2020年11月：历史影像显示地块内为闲置空地



2021年：历史影像显示地块内为闲置空地

图3-17 地块历史卫星影像图集（2008-2021年）

3.4 相邻地块的现状和历史

3.4.1 相邻地块使用现状

相邻地块主要为农用地、荒地、农村道路。

表 3-3 相邻地块土地利用现状一览表

序号	用地现状	方位
1	荒地	E
2	荒地和农村道路	W
3	农村道路	S
4	农用地	N

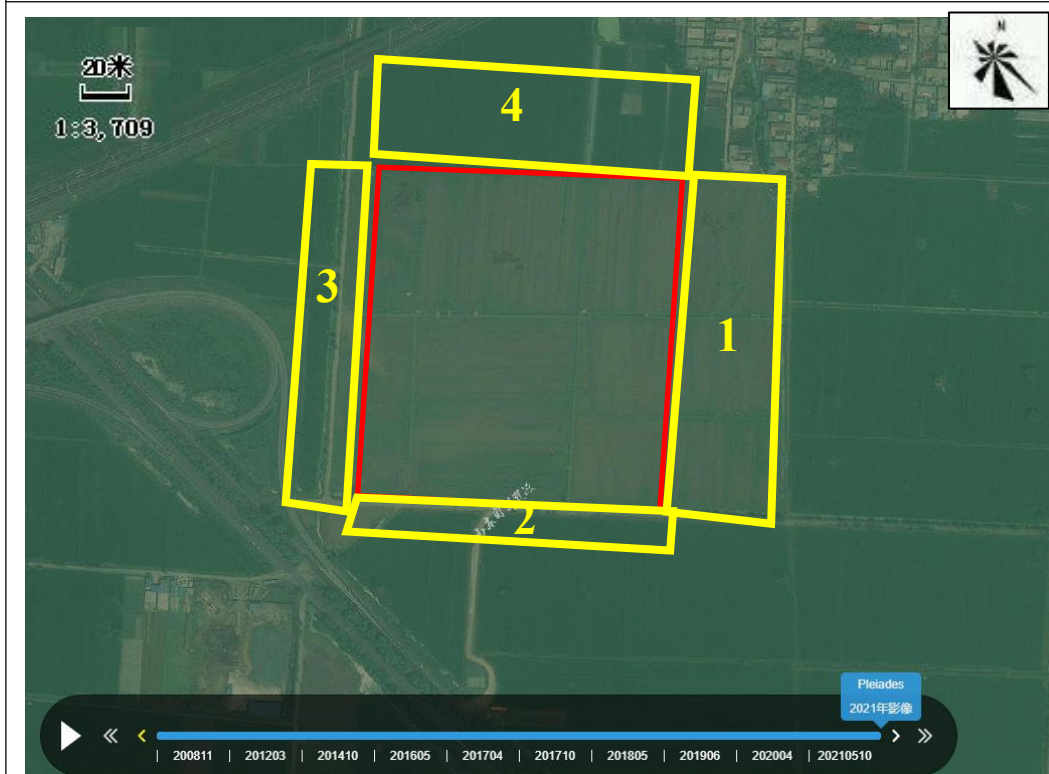
3.4.2 相邻地块历史变迁

项目选取了 2008 年至 2021 年中三年相邻地块利用历史变迁卫星图图 3-18。





时间：2016年；东侧：1为农用地；南侧：2为农村道路和农用地；西侧：3为农用地和农村道路；北侧：4为农用地



时间：2021年；东侧：1为农用地；南侧：2为农村道路和农用地；西侧：3为农用地和农村道路；北侧：4为农用地

图 3-18 相邻地块历史变迁卫星图

3.5 土地利用规划

1、根据峰城区土地利用总体规划（2006-2020 年）（图 3-19），地块及周边为城镇村建设用地区-允许建设区-现状建设用地。

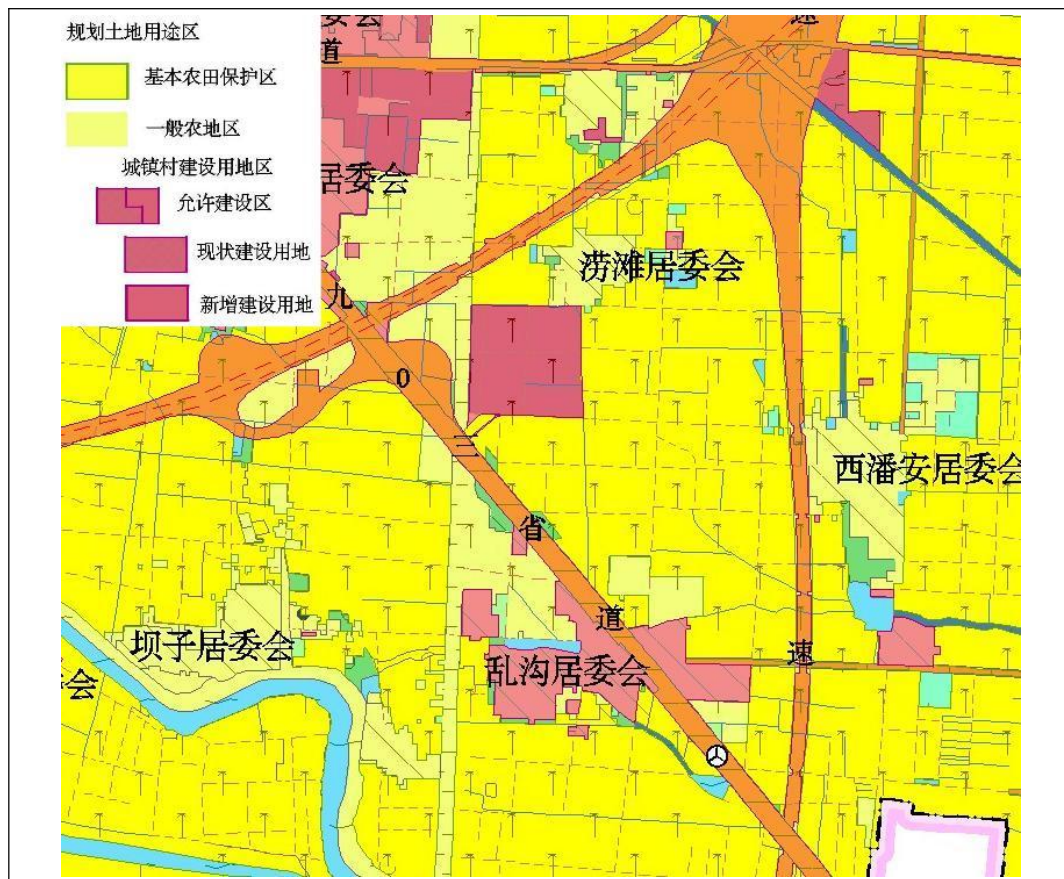


图 3-19 峰城区土地利用总体规划图（2006-2020 年）

2、根据《关于枣庄市峰城区职业中等专业学校新校地块规划条件通知书》（枣自资规行（峰）字〔2020〕49 号），本地块：

土地使用性质：

使用性质：职业中等专业学校用地

土地使用强度：

$0.5 < \text{容积率} < 0.7$ ；建筑密度： $\leq 25\%$ ；绿地率： $\geq 35\%$ 。

4 资料分析

4.1 政府和权威机构资料收集和分析

本次调查主要收集了地块宗地图、峰城区土地利用总体规划图（2006-2020年）、《枣庄市环境质量报告书（二〇一九年度）》、《关于枣庄市峰城区 2021 年第 2 批次建设用地的批复》（峰政土呈字〔2021〕2 号）、《关于枣庄市峰城区职业中等专业学校新校地块规划条件通知书》（枣自资规行（峰）字〔2020〕49 号）、《峰城区职业中专新校区建设项目岩土工程勘察报告》等政府和权威机构发布或公示的相关资料。

通过分析以上资料对地块所在区域的自然和社会信息、地块区域地质和水文特征、地块及其相邻地块的土地规划、地块土壤及地下水环境情况等有了认识和掌握。本次调查收集的政府和权威机构资料情况见表 4-1。

表 4-1 政府和权威机构资料收集情况一览表

序号	资料名称	内容及用途	资料出处
1	宗地图	确定调查范围、为制订合理调查计划提供基础资料	山东宏达城市发展投资有限公司
2	地块或周边地勘报告	着重分析项目所在地地质、水文地质条件、水文、气象条件	枣庄市鸿鑫房地产开发有限公司
3	项目所在区域规划图、用地批复、地块规划设计条件书	项目土地利用现状及规划，分析地块现状情况是否与规划相适应	峰城区自然资源局
4	区域环境质量报告，相邻地块如让污染状况调查报告	了解区域水、大气、声、土壤环境的质量状况。	枣庄市生态环境局

4.2 地块资料收集和分析

2021 年 11 月，项目组主要通过现场踏勘和人员访谈等方式收集地块相关资料（见表 4-2），主要有：用来辨识地块及其相邻地块的开发及活动状况的卫星图片、地块利用变迁资料、地块相关记录、相邻地块的相关记录和资料、调查范围内生产企业的生产经营情况。

表 4-2 地块资料收集情况一览表

序号	资料名称	内容及用途	资料出处
1	相关人员访谈资料	通过人员访谈了解地块可能存在的污染情况	政府管理人员、环保部门管理人员、地块周边居民等
2	调查地块现状及历史使用情况	通过分析找出可能的污染物及位置	人员访谈、现场踏勘、天地图卫星照片
3	周边地块现状及历史使用情况	通过分析找出可能影响本地块的污染因子	天地图卫星照片、人员访谈、现场踏勘
4	地块及相邻地块的天地图卫星图	主要查询地块及相邻地块的历史变迁图及地块现状图	天地图卫星图

4.3 其他资料收集和分析

本次调查，资料收集及分析贯穿整个调查过程，除政府和权威机构发布或公示的相关资料及分析、地块及周边地块资料收集和分析外，项目组在现场踏勘、人员访谈、报告编写阶段也对各阶段工作中的疑问、缺失的信息进行确认及补充，如通过收集、分析地块及周边潜在特征污染物的相关国家强制标准及权威论文，对地块及周边潜在污染物的迁移、降解及影响其迁移、降解环境因素等有了一定的认识和了解。

5 现场踏勘和人员访谈

5.1 现场踏勘

调查期间，对地块内部及周围区域进行了详细的现场踏勘，重点踏勘对象为是否存在有毒有害物质的使用、处理、储存及处置，是否存在生产车间、设备、储槽与管线等构筑物，本地块以及周围地块是否存在恶臭、化学品味道和刺激性气味、污染和腐蚀等痕迹，污水池或其他废物堆放地，排水管，有无养殖场等。同时着重对于过去可能造成本地块土壤和地下水污染的区域进行了踏勘，主要为可能造成土壤与地下水污染的迹象。

同时踏勘并记录周围区域概况包括地形地貌、相邻地块概况等，并明确其与地块的相对位置关系。本次踏勘的主要内容如下：

1、地块现状及历史情况

通过现场踏勘，目标地块为荒地，局部地块种植了小麦（2#）。为保证地块踏勘的全面性，将地块分为 9 个区域（区域面积 $\leq 1300\text{m}^2$ ），4#、5#、6#区域内有小沟渠，面积为 379m^2 ，为雨水汇集和农用浇灌设施，1#、3#各有一座机井房，保护机井不受破坏。本地块不存在恶臭、化学品味道和刺激性味道，不存在污染和腐蚀的痕迹；地块不存在工业排水管、污水池、垃圾堆放地，无遗留储罐。不涉及可能造成土壤和地下水污染的物质使用、生产、贮存。



图 5-1 现场踏勘位置点



1#东向



1#西向



1#南向



1#北向



2#东向



2#西向



2#南向



2#北向



3#东向



3#西向



3#南向



3#北向



4#东向



4#西向



4#南向



4#北向



5#东向



5#西向



5#南向



5#北向



6#东向



6#西向



6#南向



6#北向



7#东向



7#西向



7#南向



7#北向



8#东向



8#西向



8#南向



8#北向



9#东向



9#西向



9#南向



9#北向



地块内沟渠



地块内机井房

图 5-2 现场踏勘情况

2、相邻地块现场踏勘情况

地块东邻荒地、西邻荒地和农村道路，南邻农村道路和农用地，北邻农用地。（见照片 5-1、照片 5-2、照片 5-3、照片 5-4）。通过现场踏勘，相邻地块未发现可能造成土壤和地下水污染的异常迹象，未发现罐、槽泄漏以及废物临时堆放污染痕迹。不存在恶臭、化学品味道和刺激性味道，不存在污染和腐蚀的痕迹，不存在工业排水管、污水池、垃圾堆放地。不涉及可能造成土壤和地下水污染的物质的使用、生产、贮存。主要内容如表 5-1。



照片5-1 地块东邻荒地



照片 5-2 地块西邻荒地和农村道路



照片 5-3 地块南邻农村道路



照片5-4 地块北邻农用地

表5-1 项目地块现场踏勘记录表

踏勘内容	踏勘重点	踏勘记录
地块现状	项目地块现状	现状为荒地
	有毒有害物质储存情况	未发现有毒有害物质存放
	污水池情况	地块内无污水池
	固废堆存情况	现场无危险废物堆存。
	异味	现场无恶臭、化学品味道及刺激性气味。
	污染痕迹	土壤颜色、气味正常，未见污染痕迹。
	有无养殖场	无养殖场
相邻地块现状	相邻地块经营状况	地块东侧荒地、西侧荒地和农村道路，南侧农村道路和农用地，北侧农用地。
	污水池情况	无污水池
	生产状况	相邻地块不存在生产型企业。
	大气环境	周边环境质量较好，无恶臭、化学品味等。
	污染痕迹	周边环境土壤颜色、气味正常，未见污染痕迹
	有无养殖场	无养殖场

5.2 人员访谈

通过资料收集及现场踏勘获取了地块及相邻地块的现状和历史状态，访谈的开展主要是针对查询信息的核实与补充，为更加全面的了解到相关信息，主要访

谈的内容为：历史及近期的生产活动变迁、生产工艺变化、原辅材料使用等，以及重点访谈地块及相邻地块的历史使用情况。

本次土壤污染状况调查共 9 人次，9 人次填写人员访谈记录，访谈记录调查对象主要是周边居民、政府工作人员、地块过去和现在各阶段使用者以及熟悉地块的相关人员。人员访谈采用了当面交流和电话交流以及书面调查的方法进行，人员访谈统计见表 5-2，人员访谈照片见照片 5-5，人员访谈记录见附件。

表 5-2 访谈人员信息表

地块	姓名	人员背景	访谈方式	联系电话
枣庄市峰城区职业中等专业学校新校地块	田麒麟	吴林街道环保所所长	面谈	13173372796
	刘星	吴林街道刘庄村书记	电话访谈	15706329211
	赵俊龙	丁坝村村民（地块使用者）	面谈	18226418469
	赵井勤	丁坝村村民（地块使用者）	面谈	18463223763
	陈兴伟	坝子村委员会主任	面谈	13406327998
	张光国	吴林街道国土所所长	电话访谈	18766370799
	孙鹏	枣庄正和制刷有限公司部门经理	面谈	13869407656
	王旭	枣庄永旺工艺品有限公司财务主管	面谈	13563277333
	陈善民	枣庄贝雅玩具有限公司经理	面谈	13361116777





照片5-5 人员访谈照片

通过人员访谈，本调查地块内历史上为农用地。相邻地块主要为农用地、荒地、农村道路，不涉及生产型活动。本地块周边1Km范围内存在三家企业：枣庄永旺工艺品有限公司、枣庄正和制刷有限公司、枣庄贝雅文具有限公司，都不存在工业废水排放沟渠或渗坑，未曾发生过化学品泄漏事故，土壤未曾受到过污染。

本次人员访谈工作得到地方政府相关部门、地块土地所在居委会（村委会）的大力支持和积极配合，并取得当地环保所及居委会对地块使用情况的相关证明（见表5-3）。

证 明

现有枣庄市峰城区职业中等专业学校新校地块土壤污染状况调查项目，该地块位于枣庄市峰城区吴林街道坝子居委会和涝滩居委会，原为农用地，地块内历史上不存在工业企业、废弃物、地下管线等，未受污染。

特此证明！



电话

13173372796.

日期 2021.11.24.

证 明

现有枣庄市峰城区职业中等专业学校新校地块土壤污染状况调查项目，该地块位于枣庄市峰城区吴林街道坝子居委会和涝滩居委会，原为农用地，地块内历史上不存在工业企业、废弃物、地下管线等，未受污染。

特此证明！



签字 陈永伟

电话 13406327998

日期 2021.11.25

表5-3环保所、居委会目标地块无污染证明

6 结果和分析

6.1 地块污染源调查分析

地块污染识别是调查的第一阶段工作，目的是通过资料收集、人员访谈、现场踏勘追踪地块及相邻地块的历史使用情况，发现污染物释放和泄漏的痕迹，识别地块是否存在污染的潜在可能性，即在对现有资料及数据分析和地块实际勘查的基础上，对地块环境污染可能性及其污染物的种类、可能污染分布区域做出分析和判断。本次重点对本地块及相邻地块污染程度进行分析，周围区域地块企业（调查范围内）做简要分析并进行污染物识别。

6.1.1 该地块污染识别

调查地块 2020 年以前一直为农用地，主要种植小麦，玉米等农作物。2020 年至今一直为闲置空地。调查地块污染识别主要为农耕施肥、农药喷洒过程。

一、农田农耕地块历史主要为当地农户农耕过程。7 月-10 月为玉米种植、生长过程，11 月至次年 6 月为小麦种植、生长过程。

1、种植流程



- （1）耕翻整地：旋耕或人工耕翻地，敲碎土块，平畦整地；
- （2）施用基肥：肥料施在玉米播幅上；
- （3）播种玉米：行距约 60cm，株距约 25cm；
- （4）喷洒农药：浇水施肥，中耕除草，清沟培土，防治病虫害等。

2、农药使用情况

根据当地居民人员访谈，地块内农作物近年主要使用杀虫剂和除草剂等农药。玉米、小麦种植过程中一亩地约 30L 配置的杀虫剂或除草剂，药剂配置按 1:1000 比例配置，一亩地每年折合杀虫剂和除草剂使用量分别为 50g、25g。

化学农药在环境中会从复杂结构分解为简单结构，甚至会降低或失去毒性的作用。造成降解的因素有生物的、物理的、化学的因素等。农药残留期的长短一般用半衰期表示。本地块使用过农药半衰期见表 6-1。

表 6-1 各种农药半衰期

农药种类	化学名称	毒性	半衰期
草除灵	4-氯-2-氧化苯并噻唑-3-基乙酸乙酯	对人畜低毒。大鼠急性口服 LD ₅₀ >3000mg/kg，兔急性经皮 LD ₅₀ >2000mg/kg。对皮肤和眼睛有轻度刺激作用。鱼毒性中等，无残留毒性。	122 天
辛硫磷	O-二乙基硫代磷酸酯	急性毒性：LD ₅₀ 2170mg/kg(雄大鼠经口)；1000mg/kg(大鼠经皮)；250mg/kg(狗经口)；250~500mg/kg(雌猫和雌狗经口)；250~375(雌兔经口)。辛硫磷对人、畜低毒。	16 天

结合各类农药的主要成份、降解周期和农业种植时间，近年使用农药在土壤中易降解，对后茬作物安全。本次地块调查有机农药类污染物不作为地块特征污染物。正常农作物种植活动产生的污染物对人体健康的危害很小，可不作为地块特征污染物。

3、化肥使用情况

村民种植农作物时需施肥。种植玉米、小麦过程中化肥一亩地每年使用量约为 100kg，主要为氮、磷、钾肥料，用以改善土壤肥力水平，不作为地块特征污染物。

6.1.2 相邻地块污染物识别分析

根据资料收集与分析、人员访谈等手段，相邻地块主要是荒地，农用地，农村道路。荒地，农用地的特征污染物识别同 6.1.1 该地块污染识别。

6.1.3 调查范围内生产企业污染识别

地块周边 1km 范围内历史及现状条件下的生产企业多为民营企业，一般规模不大，各企业位置及生产状态见图 6-1、表 6-2。

表 6-2 地块周边各企业相对位置及生产状态统计表

序号	企业名称	距地块边界最近距离 (m)	方位	生产状态
1	枣庄正和制刷有限公司	550	NW	07 年搬迁
2	枣庄永旺工艺品有限公司	700	NW	在产
3	枣庄贝雅文具有限公司	620	S	在产

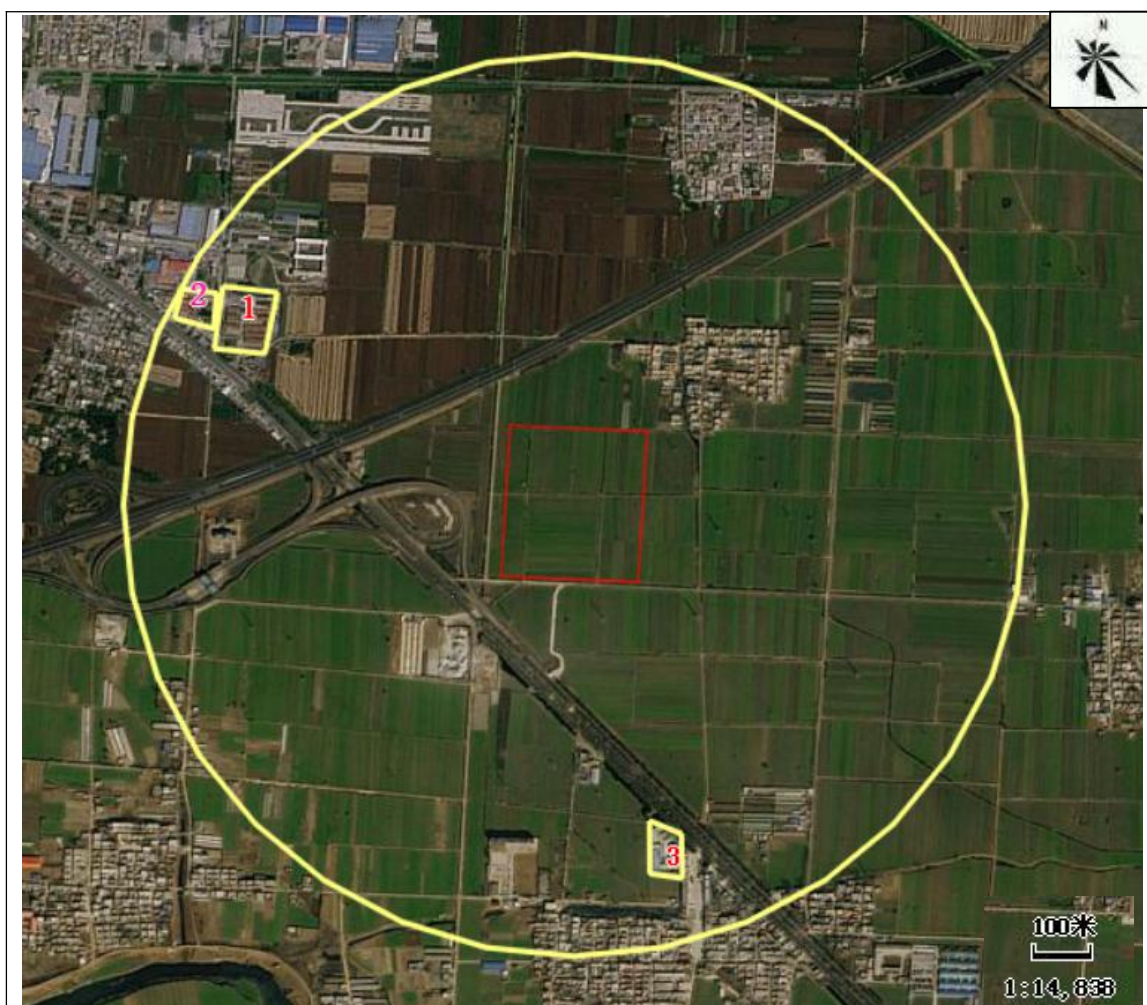


图6-1 地块周边企业位置分布图

(1) 枣庄正和制刷有限公司

根据现场踏勘和人员访谈，枣庄中和制刷有限公司成立于 1978 年，2007 年搬离地块调查范围，

根据本次调查收集到的枣庄正和制刷有限公司环境记录，《枣庄市峰城区环境保护局关于枣庄正和制刷有限公司的环保意见》（2014 年 7 月），该公司无需进行环评，生产过程中采取相应的环保措施，能满足环境保护的要求。本企业生产情况如下：

①产品、原辅材料及中间体清单

枣庄正和制刷有限公司是一家专门从事油漆刷生产的企业，分析枣庄正和制刷有限公司公司占地范围内可能的产品、原辅材料情况如下：

表 6-3 枣庄正和制刷有限公司产品、原辅材料清单

产品	原辅材料	起止时间	经营年限
油漆刷	人造丝、马口铁、木柄，聚酯树脂胶	1978-2007	29

聚酯树脂胶主要化学成分：

表 6-4 聚酯树脂胶主要化学成分

项目	不饱和聚酯树脂	滑石粉	II号固化剂（过氧化环己酮、邻苯二甲酸二丁酯溶液	II号促进剂（环烷酸钴溶）
比例	50%	47%	2%	1%

②工艺流程及产排污环节

3.1 生产工艺

掺髹、制壳、木柄打磨、原料准备→装髹→灌胶→打毛→装柄→打钉→包装

图6-2 枣庄正和制刷有限公司油漆刷生产工艺流程示意图

③污染分析及环保措施：

A. 废水

公司用水为生活用水，废水为生活废水。废水量约为 300 吨/年，主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷。生活污水经过公司化粪池处理后用于厂区绿化，不外排。经核算，厂区绿化的用水量在 350 吨左右，生活污水可全部用于绿化。

B. 废气

灌胶工序排放的非甲烷总烃。上胶工序所使用的胶水成分为见表 3-2，其中的有机成分挥发产生有组织排放的非甲烷总烃，排放量为 0.06 吨/年，车间设立光氧净化器，空气净化后通过车间排风口排入大气。

掺配车间、木柄车间、组装车间产生的粉尘由于是在相对密闭的房间进行，粉尘的影像较小。

C. 固体废物

公司固体废物主要是：

a 公司机械设备产生的废机油，年产生量 0.1 吨。属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物类固体废物（编号 900-214-08）委托有资质的危险废物处置公司处置。

（2）废人造丝，年产生量 0.3 吨，交由环卫部门处理处置。

（3）胶水包装桶，年产生量 420 只/年，属于 HW49 其他废物（编号 900-041-49），由生产厂家回收再利用。

（4）生活垃圾，本项目用工 70 人，按每人每天产生 1kg 生活垃圾计算，生活垃圾产生量为 21t/a，生活垃圾交由环卫部门处理处置。

综合以上，项目产生的废气、废水、固体废物均得到有效处理处置，不会对周围环境产生明显影响。

枣庄正和制刷有限公司位于调查地块西北约 550m，本项目不排放污水，虽位于调查地块的地下水上游，但是对调查地块的影响较小。风向上西北风属本地区冬季主导风向，但是企业通过大气污染治理措施达标排放，其污染物通过地表径流、大气沉降等方式影响到本地块的可能性较小。根据走访调查，该公司历史上未发生过污染事故。

(2) 枣庄永旺工艺品有限公司

根据现场踏勘和人员访谈，枣庄永旺工艺品有限公司成立于 2009 年，年生产布绒玩具 30 万打。

①产品、原辅材料及中间体清单

枣庄永旺工艺品有限公司是一家专门从布绒玩具生产的企业，分析枣庄永旺工艺品有限公司占地范围内可能的产品、原辅材料及中间体情况如下：

表 6-5 枣庄正和制刷有限公司产品、原辅材料清单

产品	原辅材料	起止时间	经营年限
布绒玩具	PV 绒，PV 棉、涤纶绒、包装箱	2009 年至今	12

②工艺流程及产排污环节

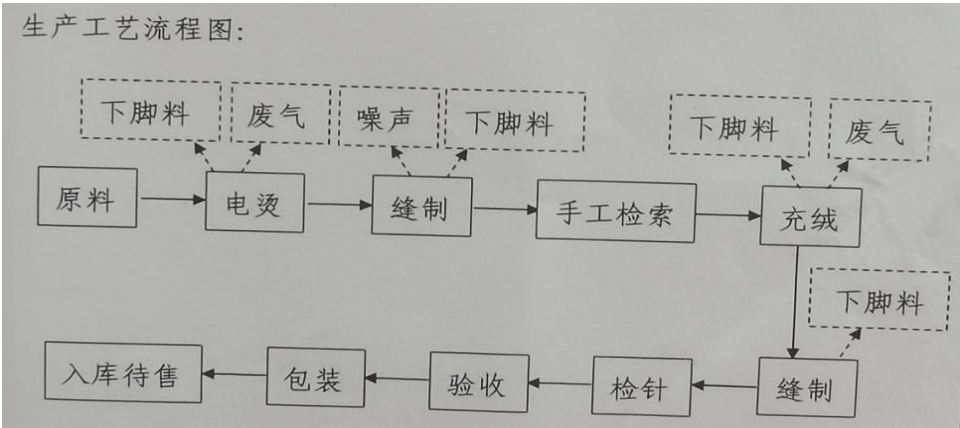


图6-3 枣庄永旺工艺品有限公司布绒玩具生产工艺流程示意图

③污染分析及环保措施：

A.废水

公司用水为生活用水，废水为生活废水。生活污水经防渗漏化粪池处理后用于厂区绿化和农业灌溉。

B.废气

枣庄永旺工艺品有限公司项目大气污染物主要为电烫过程产生的烟以及充绒阶段产生的棉尘，通过排气扇进行排放。

C.固体废物

枣庄永旺工艺品有限公司项目产生的固废有生产固废和生活垃圾。生产固废为检测出的不合格产品及边角废料、皆由外卖回收处理;生活垃圾交由环卫部门统一清理。

综合以上，项目产生的废气、废水、固体废物均得到有效处理处置，不会对周围环境产生明显影响。

枣庄永旺工艺品有限公司位于调查地块西北约 700m，本项目位于调查地块的地下水上游，风向上不在峰城区主导风向东南风的上风向，只是冬季主导风向为西北风。但是企业污染物通过地表径流、大气沉降等方式影响到本地块的地下水和土壤可能性较小。根据走访调查，该公司历史上未发生过污染事故。

3. 枣庄贝雅玩具有限公司

根据现场踏勘，人员访谈得知枣庄贝雅玩具有限公司成立于 2013 年，年生产布绒玩具 90 万只。其潜在特征污染物类型主要为有机废气、粉尘、生活废水、生产固废、生活垃圾。本企业生产情况如下：

①产品、原辅材料清单

表 6-6 原辅材料，产品一览表

序号	原辅材料	产品	数量	单位	备注
1	毛绒面料		36000	m/a	面料
2	涤纶短纤		18	t/a	填充
3		毛绒玩具	90	只/a	生产过程中不需任何粘合剂

②工艺流程

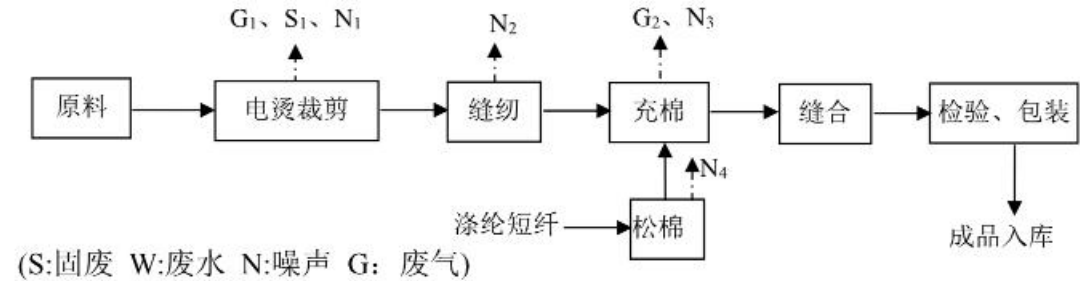


图6-4 枣庄贝雅文具有限公司生产工艺流程示意图

③污染分析及环保措施

A.废水

公司用水为生活用水，废水为生活废水。生活污水经防渗漏化粪池处理后用于厂区绿化和农业灌溉。

B.废气

枣庄贝雅玩具有限公司项目大气污染物主要为电烫裁剪工序产生的有机废气主要为非甲烷总烃，松棉、充棉工序产生的粉尘。非甲烷总烃经集气罩收集后经活性炭吸附设备处理后经 15m 高的排气筒排放。本项目在松棉、充棉工序会产生粉尘，但项目松棉、充棉均在密闭的机器内进行，产生的粉尘大部分停留在机器内，少量粉尘呈无组织排放，由于产生量极少，不做定量分析。车间加装换气扇，加强车间通风换气。

C.固体废物

本项目固体废物主要为下脚料、废活性炭、生活垃圾。下脚料为一般工业固体废物收集后外售，废活性炭为危险废物，委托有资质的单位处理。生活垃圾交由环保部门定期清理。

综合以上，项目产生的废气、废水、固体废物均得到有效处理处置，不会对周围环境产生明显影响。

枣庄贝雅玩具有限公司位于调查地块南约 620m，本项目位于调查地块的地下水下游，风向上不在峰城区主导风向东南风的上风向，企业污染物通过地表径流、大气沉降等方式影响到本地块的地下水和土壤可能性较小。根据走访调查，该公司历史上未发生过污染事故。

6.1.4 污染物识别小结

综上所述，依据现有调查资料地块及相邻地块使用情况较为简单、历史情况较为清晰。根据调查，调查地块为农用地，不涉及工业企业，相邻地块主要为荒地、农用地、农村道路，未发生过外来固废、危险废物等污染物的倾倒和填埋情况，未发现明显污染痕迹，对调查地块土壤造成污染的可能性较小。

相邻地块主要为荒地、农村道路，农用地，对调查地块土壤造成污染的可能性较小。枣庄正和制刷有限公司，经营过程中工业废气、废水、固废均合理处理处置、不会通过地表漫流、垂直渗入等情况污染调查地块，对调查地块土壤造成污染的可能性较小。

6.2 调查结果可靠性分析

1、资料收集与分析

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019），对地块环境调查相关的资料进行了收集与分析，本次调查收集到的资料主要为峰城区土地利用总体规划（2006-2020 年）、地理位置图、敏感目标分布和统计信息以及其他地块相关资料等，上述资料来源于天地图、政府网站、政府部门等。本次调查收集到的资料详细、准确，具有一定法律效力，因此本次调查收集到的资料具有一定的可靠性。

2、现场踏勘

本次调查根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019），对地块进行了现场踏勘，主要包括地块的现状情况、相邻地块的现状情况、周边敏感目标等。踏勘过程中留存现场踏勘照片，现场踏勘过程中了解到的资料比较准确、详细。

3、人员访谈

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019），针对本地块和周边 1km 范围内地块的现状及历史情况进行人员访谈，本次主要对峰城区吴林街道国土所和环保所工作人员、坝子居委书记及地块周边居民进行了人员访谈，受访人员对该地块了解比较详细，各受访人的访谈记录差异较小，因此，本次访谈收集到的地块信息具有一定的可靠性。

6.3 调查结果一致性分析

通过资料收集与分析、现场踏勘和人员访谈等方式对地块周边历史利用变迁、利用现状、自然环境状况及可能的污染类型、污染状况和来源进行了详细调查。资料收集与分析、现场踏勘和人员访谈等方式获得的地块历史信息及周边地块历史信息基本一致。因此，第一阶段的资料收集、现场踏勘、人员访谈结果一致性较为统一、差异性较小，获得的信息总体可靠。

6.4 不确定分析

本次调查结果是基于现场踏勘、人员访谈和影像资料查询的结果，依据目前所获得的调查事实而做出的专业判断，本次地块土壤污染状况调查仅供改变该地块历史用途之前对土壤环境进行摸底调查与初步了解，因此获得的信息存在一定

的不完整性，给本次调查造成一定的不确定性。

本调查报告所记录的调查内容和调查发现仅能体现本地块调查期间地块的现场情况和环境状况，并不能体现调查结束后该地块上发生的行为所导致的任何现场状况及地块环境状况的改变。

因此，由于人为及自然等因素的影响，本调查报告仅针对现阶段的实际情况进行了分析，如果之后地块状况有改变，可能会对本次调查报告的有效性造成影响。

6.5 现场快速筛查

为进一步确认地块可能受到的污染情况，我单位于 2021 年 11 月 25 日对地块内部分区域（裸露、未扰动土壤）使用 PID 和 XRF 进行快速筛查。

6.6.1 土壤采样点位布设

1、土壤采样点位密度

本次工作现场快速筛查布 13 个土壤采样点（见图 6-5），完全满足《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环保部〔2017〕72 号）中相关规范要求。

2、土壤采样点布设

本次土壤采样点的布设依据实地踏勘结果，共布设 13 个现场快速土壤采样点。其中 9 个为地块内采样点，4 个分别为地块外东西南北背景点。

3、土壤采样点深度

本项目采用现场快速测定法，仅对表层进行采样。依据《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）对于每个工作单元，表层土壤和下层土壤垂直方向层次的划分应综合考虑污染物迁移情况、构筑物及管线破损情况、土壤特征等因素确定。采样深度应扣除地表非土壤硬化层厚度，原则上应采集 0~0.5m 表层土壤样品。同一性质土层厚度较大或出现明显污染痕迹时，根据实际情况在该层位增加采样点。

6.6.2 快检质控措施

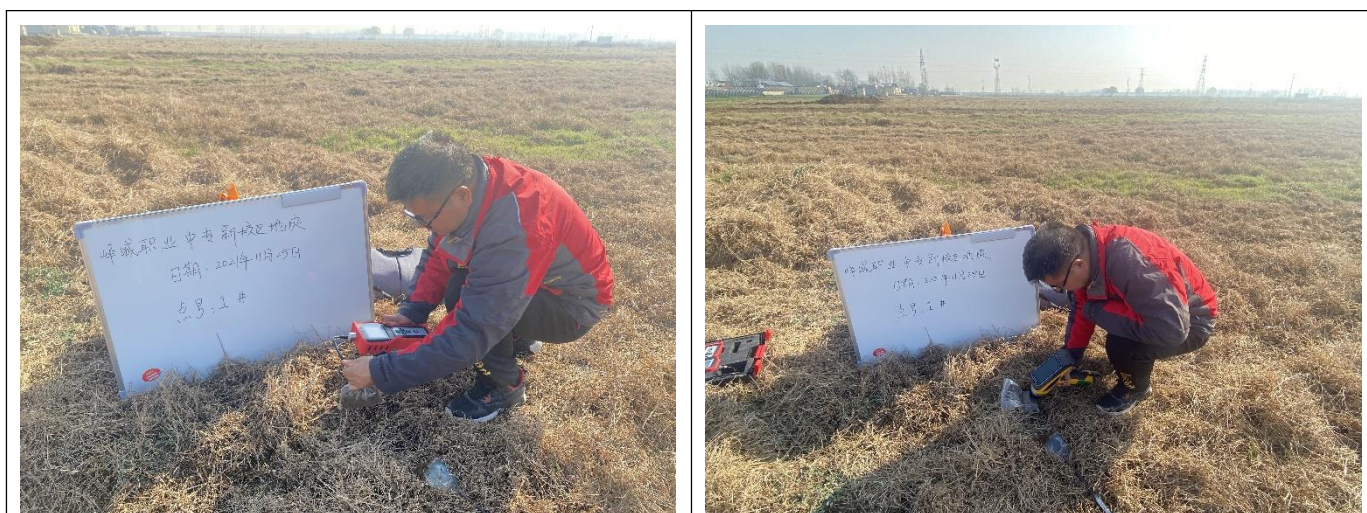
现场采样之前对快检设备进行校准：

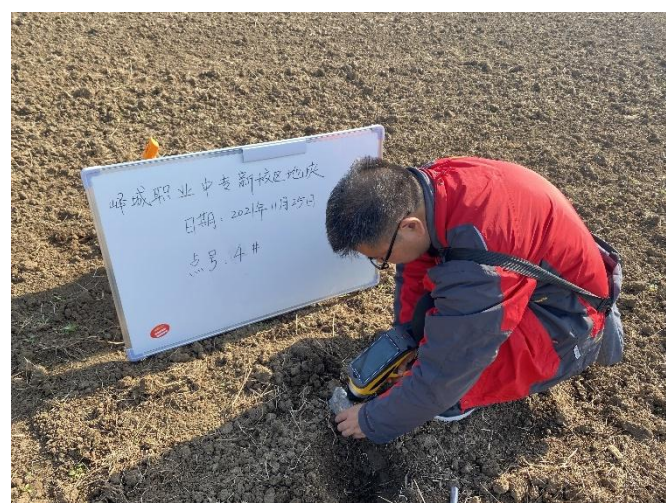
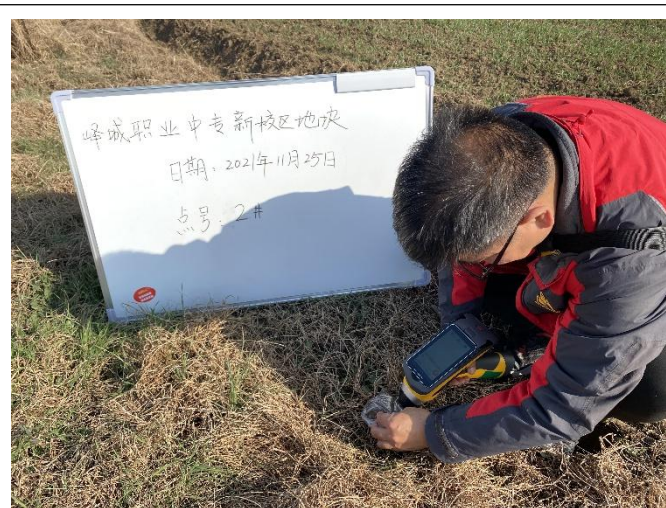
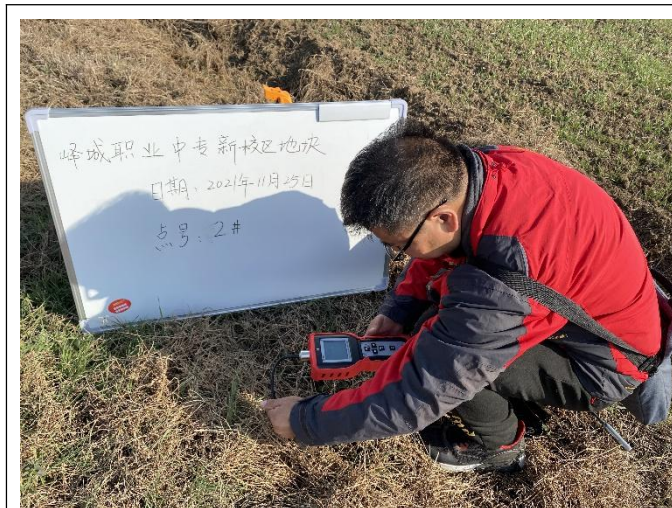
PID：设备开机后进行调零，保持仪器处于洁净空气中，调零 240s；仪器在使用期间，每次测量结束后，用干净的空气对仪器的传感器、气泵、气路连接管进行清洗，直至测量值为零。**XRF：**选用设备厂家配套的标准校正块进行校正。

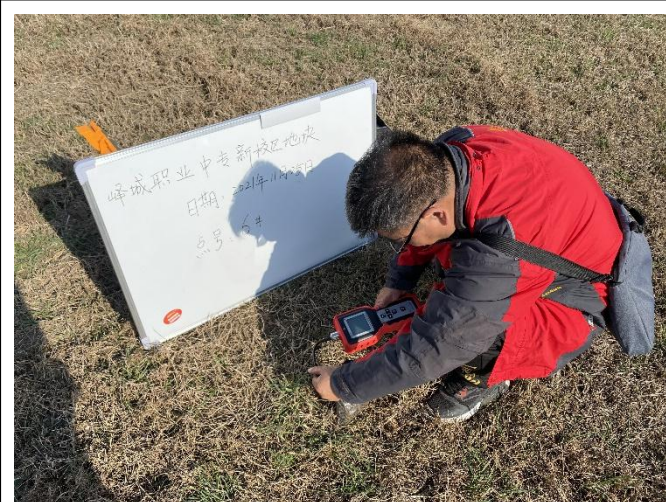


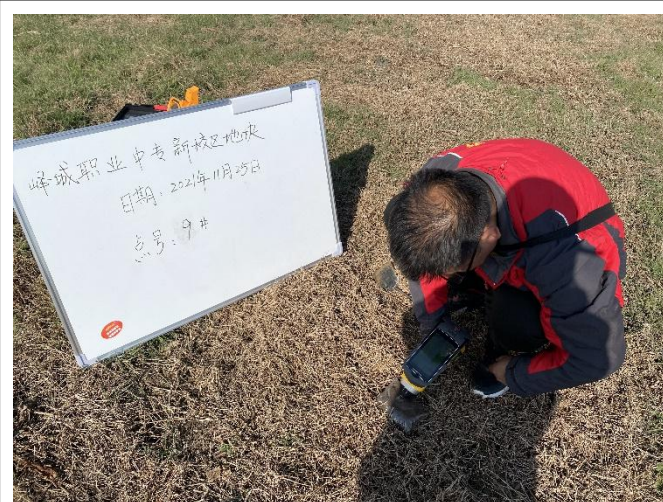
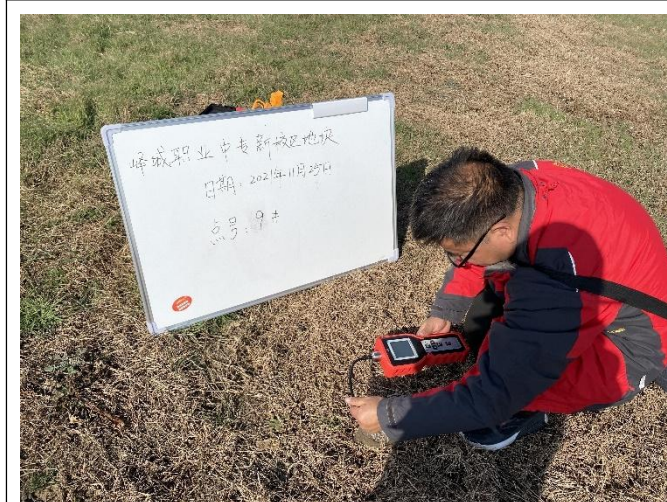
图6-5 快检点位图

现场检测照片及检测记录见图 6-6 和表 6-7。









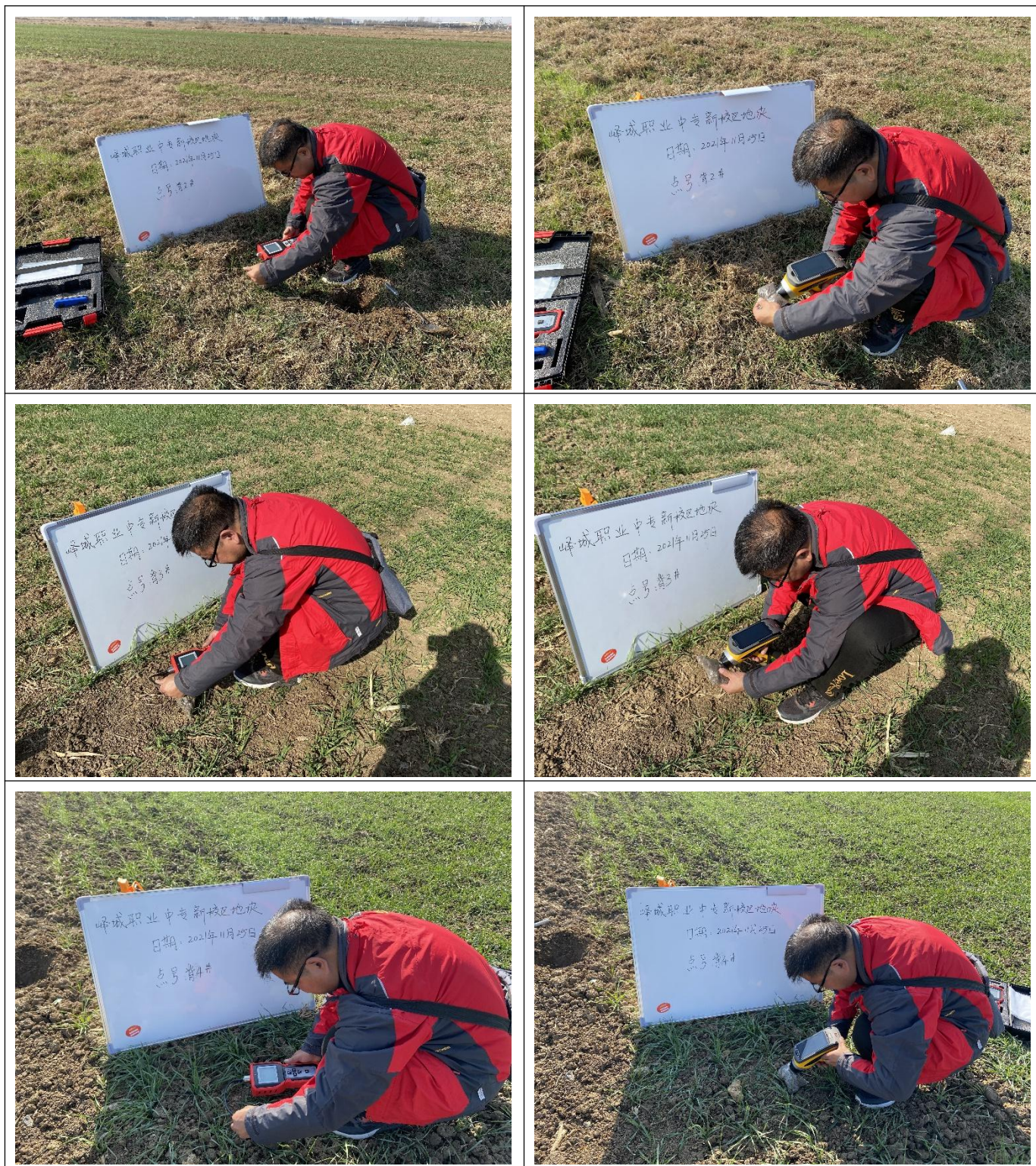


图6-6 现场检测照片

表6-7 地块土壤快筛检测数据

编号	位置		TVOC ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	XRF (ppm)							
	经度 (°)	纬度 (°)		As	Cd	Cr	Cu	Pb	Hg	Ni	Zn
1#	117.634029	34.732212	2.606	10.29	0.45	93.98	16.18	28.89	未检出	34.25	53.19
2#	117.635129	34.732153	1.249	7.28	0.30	46.28	71.76	34.96	0.01	29.92	114.84
3#	117.636153	34.732068	1.685	8.14	0.39	85.79	13.25	23.47	0.07	38.43	51.77
4#	117.636078	34.730920	1.308	12.79	0.35	81.14	15.07	22.82	0.02	35.64	49.14
5#	117.635080	34.731000	1.090	11.54	0.56	62.39	32.40	21.91	未检出	30.65	63.47
6#	117.634007	34.731011	1.050	8.56	0.35	75.47	26.97	34.09	0.06	29.76	70.05
7#	117.633943	34.729777	1.202	12.62	0.54	76.86	22.91	32.92	0.06	31.17	42.14
8#	117.635005	34.729734	0.995	5.04	0.32	23.18	3.67	36.89	0.05	11.24	79.11
9#	117.636067	34.729654	1.056	6.88	0.36	90.07	20.51	18.72	0.06	32.32	57.25
背 1#	117.635491	34.733048	2.426	6.41	0.51	85.19	25.07	23.53	0.07	47.16	41.75
背 2#	117.637068	34.730993	1.275	8.22	0.39	86.12	12.95	26.19	0.01	41.60	42.22
背 3#	117.632863	34.731669	1.526	9.56	0.46	未检出	27.62	32.89	未检出	36.40	84.69
背 4#	117.634721	34.728820	0.965	8.52	0.52	99.59	60.10	36.51	未检出	33.21	100.72

6.6.3 快速筛查结果评价

由表 6-7 分析可知，地块内的快速筛查值虽局部有波动，但是各点位土壤快速筛查值与临近的对照点快速筛选值相比无明显差异。

7 结论和建议

7.1 结论

第一阶段地块环境调查中，从收集资料、现场踏勘、人员访谈三方面进行调查研究，三种形式所取得的材料和得到的结果基本一致。调查结果显示，地块历史沿革较为清晰。历史上为农用地，不涉及工业企业，相邻地块为农用地、荒地、农村道路，未发生过外来固废、危险废物等污染物的倾倒和填埋情况，未发现明显污染痕迹。

调查范围内的三家企业，距离本地块较远。属于来料加工型企业。废水、废气、固废均合理处置不会通过地表漫流、垂直渗入等情况污染调查地块，对调查地块土壤造成污染的可能性较小。

对地块内土壤使用智能有机气体检测仪 PID（型号 PGM7320）和 XRF（型号 DS-6000）进行 VOCs 和重金属快速检测，各点位土壤快速筛查值与背景点筛选值相比无明显差异。

综上，根据第一阶段地块土壤污染状况调查结果，结合前期资料收集、现场踏勘及人员访谈等资料的分析，调查地块内无潜在污染源，地块环境状况可接受，无需开展第二、第三阶段地块境调查工作。该地块不属于污染地块，符合规划用地土壤环境质量要求，可以满足未来用地的开发需求。

7.2 建议

1、在地块今后的开发过程中，继续对地块加以防护，严防不明外来土或固废填埋与堆放。

2、项目建设过程中产生的建筑垃圾及时清理并派专人管理，生活垃圾及时清运处理，防止地块土壤和地下水环境受到污染。若发现疑似污染等异常情况，应立即停止开发并报告管理部门，委托专业环境检测机构进行应急检测，并根据最终检测结果安排后续工作。

3、本地块原先为农用地，将用作职业中等专业学校用地，项目投入运营后，地块内人员聚集度较高，应加强人类活动对土壤环境的监测与保护。

8 附件

附件 1 委托协议书

委托协议书

委托方：山东宏达城市发展投资有限公司

受托方：山东省第一地质矿产勘查院

为落实国家政策要求，摸清地块污染情况，确保地块及周边人群和环境的健康安全，改善民生，促进社会的和谐发展，根据国务院办公厅《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)、山东省的有关法律法规以及环境管理等规定要求，山东宏达城市发展投资有限公司委托山东省第一地质矿产勘查院依据国家相关规范对该地块开展“地块土壤污染状况调查”项目，山东省第一地质矿产勘查院收到委托书后将开展相关工作，并在规定时限内提交《土壤污染状况调查报告》。

具体地块信息详见附件 1

委托方：山东宏达城市发展投资有限公司

2021 年 11 月 21 日

附件 2 山东省人民政府建设用地批件

山东省人民政府建设用地批件

公开方式：主动公开

鲁政土字 D〔2021〕2 号

关于枣庄市峄城区 2021 年第 2 批次建设用地的批复

申请文件		枣庄市峄城区 2021 年第 2 批次建设用地呈报申请书 (峰政土呈字〔2021〕2 号)				
用地面积(公顷)		农用地		建设用地	未利用地	总计
		合计	其中耕地			
	集体	11.1994	10.4154			11.1994
	国有					
	总计	11.1994	10.4154			11.1994
	土地所属	枣庄市峄城区吴林街道坝子居				
批复意见	同意将枣庄市峄城区上列农用地转为建设用地并征收，总计土地 11.1994 公顷。 					
主送	枣庄市人民政府					
抄送	国家自然资源督察济南局，省自然资源厅、发展改革委、财政厅、枣庄市峄城区人民政府。					

枣庄市自然资源和规划局

枣自资规行（峰）字〔2020〕49号

关于枣庄市峰城区职业中等专业学校新校 地块规划条件

一、适用范围

本规划条件是对该地块总用地范围（详见附图）所提出的规划条件。

二、用地位置与规模

2.1 规划用地位置：工业三路东侧、规划路北侧。

2.2 规划用地面积：

规划总用地面积：168442 平方米；

规划建设用地面积：149145 平方米。

规划城市道路用地面积：8730 平方米。

规划高压走廊用地面积：10567 平方米。

三、土地使用性质

3.1 使用性质：职业中等专业学校用地

四、用地使用强度

4.1 $0.5 < \text{容积率} < 0.7$;

4.2 建筑密度： $\leq 25\%$

4.2 绿地率： $\geq 35\%$ 。

五、规划设计要求

5.1 四周退让

5.1.1 退让道路红线：

建筑退让：西退工业三路(红线24米)道路红线：建筑高度小于等于24米 ≥ 5 米，建筑高度大于24米且小于等于60米 ≥ 10 米，建筑高度大于60米 ≥ 12 米。南退规划路(红线20米)道路红线：建筑高度小于等于24米 ≥ 5 米，建筑高度大于24米且小于等于60米 ≥ 10 米，建筑高度大于60米 ≥ 20 米。

附属用房退让：如门卫、配电室、换热站、煤气调压站、水泵房等退后道路红线除应满足有关方面的规定外，主干道两侧不宜小于10米，次干道两侧不宜小于6米，支路两侧不宜小于4米；幼儿园、学校大门门卫收发室等用房应在上述各退让距离基础上加大退让，留足交通集散场地。

围墙后退主次干道道路红线不小于1米。

5.2 用地退让：

主要朝向：低层不小于3米，多层不小于10米，高层不小于15米，同时满足相关规范消防要求。

次要朝向：多低层均不小于 3 米，且距现状建筑不小于 6 米；高层不小于 7 米，且距现状建筑不小于 13 米，侧面开窗时，退让地界不小于 7.5 米，且距现状建筑不小于 15 米。同时满足相关规范消防要求。

5.3 建筑间距：应满足国家有关消防、防空、抗震、防灾、卫生等规定，且必须符合《枣庄市城乡规划建设技术规定》及相关国家、省规范标准的要求。

5.4 停车位

按照《山东省城市建设项目配建停车位设置规范》、《中等职业学校建设标准 建标 192-2018》相关规定进行配套设置。

5.5 建筑设计

按照《关于大力推进绿色建筑行动的实施意见》（枣政发〔2013〕31 号）和《关于大力发展装配式建筑的实施意见》（枣政办发〔2017〕8 号）文件要求及相关国家、省规范及标准进行绿色建筑及装配式建筑设计。

5.6 海绵城市

应符合海绵城市建设相关要求，采用下沉式绿地、透水铺装、绿色屋顶等低影响开发设施及其组合系统。绿地应结合场地雨水规划进行设计，绿化应采用乔木、灌木和草地相结合的立体绿化模式，并在绿地中设置健身设施、公共座椅、垃圾箱等，分散绿地宜以灌木和草地为主覆盖区内非硬化空间。

六、城市设计要求

6.1 建筑的体量、高度、材料、色彩、灯光工程及效果应与周围环境相协调。

6.2 建筑物外部装饰设计要美观协调，外墙应使用面砖、石材、铝塑板、高档外墙乳胶漆等材料。

七、遵守事项

7.1 规划设计及建筑设计等必须符合国家现行有关法律、法规、规定、规范及相关文件要求。

7.2 本工程涉及其它问题时，如：水、电、暖、燃气、通信、环保、消防、（文物保护）、防洪、防震、防止其他自然灾害、军事、航空、交通、（园林绿化）、有关土地界的争议等问题时，应与有关行政主管部门或相关责任主体取得联系。在申报设计方案前，应取得上述行政主管部门或相关责任主体的审查意见或有关协议。

7.3 持本设计条件通知书委托具有符合承担本工程规划设计资格及业务范围的规划及建筑设计单位进行方案设计。报审方案必须符合建设部颁发的《城市规划编制办法》规定的修建性详细规划编制深度相关规定，并满足枣庄市规划局（网址：<http://www.zzsghj.gov.cn/>）《规划设计方案审查实施细则》、《建筑设计方案审查实施细则》要求。

7.4 本通知书所列规划条件是我局审批设计方案的依据，报送方案时本设计要求须附加在文本中。

7.5 设计方案编制完成后，填写设计方案报审表和规划审批

申请表，按要求报送有关文件和图纸，申报审批设计方案。

7.6 本通知书附图 1 份，图文一体方为有效文件。

7.7 本通知书有效期十二个月（从发出之日算起），逾期无效。

枣庄市自然资源和规划局

2020 年 11 月 11 日

抄报：枣庄市自然资源和规划局

枣庄市峰城区自然资源局

2020 年 11 月 11 日印发

附件 4 《峰城区职业中专新校区建设项目岩土工程勘察报告》

峰城区职业中专新校区建设项目
岩土工程勘察报告

工程编号：20210904

审 定 人：解孝信
审 核 人：许家东
核 对 人：杨利春
工程负责人：刘艳军



枣庄兆远工程勘察有限公司

目 录

文字部分

- 一、工程概况
- 二、场地岩土工程条件
- 三、拟建场地内地基土结构及其物理、力学性质
- 四、水土的腐蚀性
- 五、岩土工程分析评价
- 六、基坑支护与降水
- 七、结论及建议

附图：

- | | |
|--------------|------|
| 1、建筑物与勘探点位置图 | 1 张 |
| 2、工程地质剖面图 | 14 张 |
| 3、钻孔柱状图 | 28 张 |

附表：

- | | |
|------------------|-----|
| 1、勘探点主要数据一览表 | 1 张 |
| 2、标准贯入试验统计表 | 3 张 |
| 3、土工试验成果表 | 2 张 |
| 4、地基土物理力学指标数理统计表 | 1 张 |
| 5、水的腐蚀性报告 | 2 张 |

一、工程概况

1、拟建工程概况

受建设单位的委托，我公司对其即将兴建的峰城区职业中专新校区建设项目拟建场地进行详细勘察阶段的岩土工程勘察工作，为下一步基础设计、施工提供所需的地质资料。

拟建工程位于峰城区吴林街道刘庄村西南耕地内，建筑物地上 1-7F 层，局部地下一层。框架结构，筏板基础。基础埋深约 2.50 米，平均基底压力 180KPa。建筑总面积 10200 平方米。

2、岩土工程勘察等级判定

该工程重要性为二级，场地等级为二级，地基等级为二级，综合判定岩土工程勘察等级为乙级。

3、依据的规范和规程

本次勘察主要依据下列文件、规范及标准：

- (1)《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001) 2009 年版；
- (2)《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010) 2016 年版；
- (3)《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011)；
- (4)《建筑工程抗震设防分类标准》(GB50223-2008)；
- (5)《建筑岩土工程勘察设计规范》(DB37/5052-2015)；
- (6)《建筑地基处理技术规范》(JGJ79-2012)；
- (7)《土工试验方法标准》(GB/T50123-2019)；
- (8)《建筑基坑支护技术规程》(JGJ120-2012)；
- (9)《建筑工程地质勘探与取样技术规程》(JGJ/T87-2012)；
- (10)《山东省岩土工程勘察文件编制标准》(DBK14-S3-2002)；
- (11)《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》(住房和城乡建设部 37 号令)；

4、本次勘察任务及要求

本次勘察的目的是为峰城区职业中专新校区建设项目提供基础设计所需的岩土参数，依据上述文件及规范，按委托单位的要求，确定本次勘察的任务及要求如下：

①收集附有坐标和地形的建筑总平面图，场区的地面整平标高，建筑物的性质、规模、荷载、结构特点，基础形式，埋置深度，地基允许变形等资料；

②查明拟建场地内不良地质作用的类型、成因，分布范围、发展趋势和危害程度，提出整治方案的建议；

③查明建筑范围内岩土层的、深度，分布、工程特征，分析和评价地基的稳定性、均匀性和承载力；

④对需要进行沉降计算的建筑物，提供地基变形计算参数，预测建筑物的变形特征；

⑤查明埋藏的河道、沟浜、墓穴、防空洞、孤石等对工程不利的埋藏物；

⑥查明地下水的埋藏条件，提供地下水位及其变化幅度，抗浮地下水位；

⑦提供场地土的标准冻结深度；

⑧判定水和土对建筑材料的腐蚀性；

5、勘察方法及完成工作量

本次勘察根据场地及地层特征，采用 XY-100 型工程勘察钻机二台进行野外钻探施工，按上述有关规范，依据建设单位提供的建筑物位置图，共完成钻孔 28 个。钻探工艺：第四系土层采用短螺旋钻进，采用厚壁敞口取土器，静压法采取原状土样。

外业工作于 2021 年 10 月 28 日开始至 10 月 30 日结束，报告完成日期为 11 月 6 日。完成工作量详见下表：

项目	数量	项目	数量
钻孔总数（个）	28	波速孔（个）	8
取土孔（个）	10	土常规（件）	54
标贯孔（个）	10	标贯试验（次）	54
总进尺（米）	460	水腐蚀性（件）	2

二、场地岩土工程条件

1、地形、地貌

场地现为耕地，地形平坦。地貌单元类型为河流冲积平原。测得各勘探孔相对高程最大值 30.21 米，最小值 29.96 米，钻孔最大高差 0.25 米，高程采用 1985 高程系统，钻孔高程采用 gps rtk 测量。

2、地下水及气候条件

（1）地下水

拟建场地钻孔揭露深度内见有地下水，属于潜水，含水层为第四系黏性土层，测量静止水位埋 0.60-0.70 米。该地下水位受降雨影响较大，丰水季节或雨季地下水位埋深近地表，枯水季节地下水位埋深约 4.00 米，水位变幅约 3.00 米。

（2）气候条件

枣庄市地处中纬度地带，属北温带大陆性季风气候区。四季分明，春季干旱少雨，多西南风，夏季炎热，多雨，秋季天高气爽，冬季干燥寒冷，多东北风，易受季风寒流的影响，气候变化突然。年平均气温 14.2℃，冻结深度约 0.5 米。年平均降水量 632.5mm，最大月降水量 503.2mm，雨量分布不均。

(3) 区域地质资料

拟建场地位于峄城区吴林街道刘庄村西南耕地内，在大地构造分区上，属于华北地台的东南部，近场地内发育有近南北向的峰山断裂、界河断裂、官桥断裂，化石沟断裂、木石断裂，近东西向陶枣断裂、曹王墓断裂等，属于非全新活动断裂，对拟建工程稳定性无明显影响。

三、拟建场地内地基土结构及其物理、力学性质

钻孔揭露深度范围内、场内土层上部由第四系土层组成。本次勘察钻孔深度为 20.0 米。依据野外鉴别及室内土工试验，按地基土成因类型，地质特征将本场地地基土划分为三层。现由上而下分述如下：

① 耕土层

灰黄色，松散，湿，主要成分为粘性土，含植物根，工程性质差。全区分布，层底埋深 0.50-0.60 米，厚度 0.50-0.60 米。

② 粘土层 (Q_4^{al+pl})

灰色，可塑，干强度高，韧性高，摇震反应无，切面光滑。全区分布，层面埋深 0.50-0.60 米，层底埋深 2.30-2.50 米，厚度 1.70-1.90 米。

该层采用厚壁敞口取土器静压方法取原状土样 10 件，进行标准贯入试验 14 次，试验指标标准值为： $w\%=25.6$ $\gamma=19.7$ $e=0.746$ $I_p=19.6$ $I_L=0.30$ $E_{s1-2}=9.4$ $a_{1-2}=0.20$ $C=48.1$ $\phi=18.6$ $N=6.2$ 击。该层属于中压缩性土层。

③ 粘土混姜石层 (Q_4^{al+pl})

黄色，硬塑，中密，混姜石，姜石块径 2-10 厘米，姜石含量 20%，分布不均匀。干剪强度高，高韧性，摇震反应无，切面光滑。本层全区分布，层面埋深 2.30-2.50 米，钻孔没有钻透该层，揭露该层最大厚度 17.70 米。

该层采用厚壁敞口取土器静压方法取原状土样 44 件，进行标准贯入试验 40 次，试验指标标准值为： $w\%=24.5$ $\gamma=20.0$ $e=0.709$ $I_p=19.7$ $I_L=0.20$ $E_{s1-2}=13.7$ $a_{1-2}=0.10$ $C=57.1$ $\phi=21.8$ $N=10.9$ 击。该层属于中压缩性土层。

四、水的腐蚀性

勘察范围内，场地地下水为属于潜水，主要赋存于第四系粘性土层中，补给来源为大气降水及地下径流。

根据 3、13 钻孔水样分析试验结果，主要腐蚀性介质含量表如下：

项目	SO ₄ ²⁻	CL ⁻	HCO ₃ ⁻	矿化度 M	侵蚀 CO ₂	PH	水化学类型
	(mg/L)	(mg/L)	(mmol/L)	(g/L)	(mg/L)	值	
3	95.1	20.3	2.57	0.292	0	7.5	SO ₄ ·HCO ₃ -Ca
13	96.5	20.9	3.12	0.320	0	7.5	SO ₄ ·HCO ₃ -Ca

按照《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001，2009 年版)第 12 章第 12.2 节有关规定，对场地内地下水的腐蚀性评价如下：

对混凝土结构腐蚀性评价：

腐蚀介质	试验结果	环境类型或条件		判定标准	腐蚀等级
SO ₄ ²⁻ (mg/L)	95.1-96.5	II	长期浸水	<390	微
			干湿交替	<300	弱
Mg ²⁺ (mg/L)	13.4-14	II	干湿交替	<2000	微
矿化度 (mg/L)	292-320	II	干湿交替	<20000	微
PH 值	7.5	地层渗透性	A	>6.5	微
侵蚀性 CO ₂	0.00		A	<15	微

对钢筋混凝土结构中钢筋腐蚀性评价：

腐蚀介质	试验结果	环境条件	判定标准	腐蚀等级
Cl ⁻ (mg/L)	20.3-20.9	干湿交替	100-500	微
		长期浸水	<10000	微

根据《岩土工程勘察规范》(2009 年版) GB50021-2001 有关规定，拟建场地环境类型为 II 类，干湿交替作用时，水质对混凝土结构具微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性；当长期浸水时，水质对混凝土结构具微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性。

五、岩土工程分析评价

1、场地和地基的地震效应

枣庄市吴林街道抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度为 0.10g，设计地震分组为第三组。

根据建筑场地波速测试报告，本场地土层等效剪切波速为 292-330m/s，平均 307 m/s，依据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）判定该场地土类型为中硬场地土。综合判定建筑场地类别为Ⅱ类，特征周期为 0.45s。属于抗震一般地段。

2、场地液化判别

据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）第 4.3.1 条款，本场地属抗震设防烈度为 7 度区，但场区内不存在饱和砂土，因此不需要进行液化判别。

3、场地稳定性及建筑适宜性评价

综合以上分析与评价，场地内未发现不利于场地稳定的不良地质作用，拟建场地内地基土层位较稳定，分布较连续，力学性能好，无其它不良地质作用，适宜该构筑物的兴建。

4、岩土工程性质评价

根据场地岩土工程地质特征，结合建筑物工程概况，建议建筑物采用天然地基方案。建议以③粘土混姜石层作天然地基持力层。基础埋深 2.50 米左右。根据《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）承载力的确定标准及当地建筑经验，确定各岩土层地基承载力特征值为：

层序	土层名称	fak (kPa)
②	粉质粘土层	160
③	粘土层	190

六、基坑开挖与降水：

拟建场地基础埋深约 2.50 米，由于拟建场地较开阔，地形较平坦，场区附近无重要建筑，根据实际情况，可以采用天然放坡，放坡控制 1：1-1：1.2。为保证基坑施工安全，严禁在开挖的基坑边缘两倍基坑深度范围内堆放土方及建筑材料、大型施工设备、机械等，以防超载。严禁地表水及施工用水浸泡边坡，以保证边坡的稳定和基础施工的安全。

场地勘察期间见有地下水，静止水位埋深 0.60-0.70 米，基坑开挖前，应考虑降水，降水方法为降水井与基坑内明排相结合。

基坑工程应按《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房和城乡建设部 37 号令）执行。

七、结论及建议

根据钻探资料，综合以上分析与评价，认为场地地形平坦，场地稳定，地基土性质较好，无其它不利于场地稳定的不良地质作用，场地稳定，适宜该建筑物的兴建。

结论：

1、场地稳定，适宜该建筑物的兴建。

2、枣庄市峰城区吴林街道抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度为 0.10g，设计地震分组为第三组。特征周期为 0.45s。场地属中硬场地土，又该场地覆盖层厚度大于 3 米小于 50 米，综合判定建筑场地类别为 II 类，属于抗震一般地段。

3、场地地下水对混凝土结构具微腐蚀性，对钢筋混凝土中的钢筋具微腐蚀性。

4、建议建筑物采用天然地基方案，以③粘土层作持力层，承载力为 190（kPa）基础形式为筏板基础。

5、场地无其它不利于场地稳定的不良地质作用。

6、场地下部无液化土层。

7、枣庄市峰城区标准冻土埋深按 0.50 米考虑。

建议：

1、基槽开挖后，应及时进行钎探，若遇到沟、穴等软弱部位时，应查清其软弱部位的分布范围，并通知有关方进行验槽。

2、若采用机械开挖基坑时，应保持基坑底岩土的原状结构，预留 300mm 厚土采用人工清除，使地基土免受扰动。基槽经验收合格后应及时进行基础施工，防止泡槽、晒槽。冬季施工应防止冻槽。

附件 5 人员访谈记录表

土地污染状况调查访谈记录表

地块名称	枣庄市峰城区职业中等专业学校新校地块			
地块位置	岗曹高速东、南侧，241省道东、北侧，新台高速西侧，刘庄村西南侧			
受访人员	受访对象类型： ☒ 土地使用者 ☐ 地块管理者 ☐ 企业管理人员 ☐ 企业员工 ☐ 政府管理人员 ☐ 环保部门管理人员 ☐ 地块周边区域工作人员或居民			
	姓名	赵井勤	职务/职称	地块使用者
	单位	村民	联系电话	18463223763
访谈人员	姓名	王云燕	日期	2021. 11. 24
	单位	山东省第一地质大队 (山东省第一地质队多经直管)	电话	13006582182
访谈方式	面谈		地点	村民家中
访谈内容				
1. 调查地块历史情况				
历史上一直是农用地，种植小麦、玉米，化肥、复合肥，农药：半硫酸磷 无历史污染，无规模化养殖。				
2. 调查地块是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场				
☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 ☐ 正规 ☐ 非正规 ☐ 无 ☐ 不确定 若是，废物堆放位置、废物类型：				
3. 调查地块是否有厂矿、原材料、工业废物的储存或运输管道？				
☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若是，是否发生过泄露？ ☐ 是 (发生过 次) ☒ 否 ☐ 不确定				
4. 调查地块是否有工业废水排放沟渠，储存池？				
☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若是，是否具有硬化防渗、防漏措施 ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定				
5. 调查地块及周边相邻地块是否发生过化学品泄露事故？或其他环境污染事故？				
☐ 是 (发生过 次) ☒ 否 ☐ 不确定				
6. 调查地块内是否发生过土壤的土质、气味、颜色异常？				
☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定				

被访谈人员签字：赵井勤

7. 调查地块周边1000米范围内敏感用地类型：☒幼儿园 ☒学校 ☒居民区 ☐医院 ☐自然保护区 ☐农田集中式饮用水水源地 ☐饮用水井地表水体，分别距地块多远？ 吴林中学距地块西北约630m, 吴林中心幼儿园距地块西北约785m, 坝子小学距地块正南750m, 乱沟村距地块正南880m, 刘庄村距地块东北约60m, 涝滩村距地块正北约610m, 吴林街道办、郭外敬老院距地块西北850m	
8. 调查地块周边500米范围内是否有水井？水井的方位、距离？用途是什么？ 有水井 地中央小渠 浇地用 是否发生过水体浑浊、颜色浓气味重等现象？ ☐是 ☒否 ☐不确定 是否观察到水体中有油状物质 ☐是 ☒否 ☐不确定	
9. 调查区域内地下水用途？ 灌溉农田	
10. 调查地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作？ ☐是 ☒否 ☐不确定 是否曾开展过地下水环境调查监测工作？ ☐是 ☒否 ☐不确定 是否开展过场地环境调查评估工作？ ☐是 ☒否 ☐不确定	
11. 补充	

土地污染状况调查访谈记录表

地块名称	枣庄市峄城区职业中等专业学校新校地块			
地块位置	岚曹高速东南侧, 241省道东北侧, 新台高速西侧, 刘庄村西南侧			
受访人员	受访对象类型: ☒ 土地使用者 ☐ 地块管理者 ☐ 企业管理人员 ☐ 企业员工 ☐ 政府管理人员 ☐ 环保部门管理人员 ☐ 地块周边区域工作人员或居民			
	姓名	赵俊龙	职务/职称	地块使用者
	单位	村民	联系电话	18226418469
访谈人员	姓名	骆洪冰	日期	2021.11.24
	单位	山东省第一地质大队 (山东省第一地质队分队驻地)	电话	15169172529
访谈方式	面谈		地点	村民家中
访谈内容				
1. 调查地块历史情况				
历史上一直是农用地, 种植玉米、小麦。化肥, 史丹利, 不用农药。 无历史污染, 无规模化养殖。				
2. 调查地块是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场				
☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 ☐ 正规 ☐ 非正规 ☐ 无 ☐ 不确定 若是, 废物堆放位置、废物类型:				
3. 调查地块是否有厂矿, 原材料、工业废物的储存或运输管道?				
☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若是, 是否发生过泄露? ☐ 是 (发生过 次) ☐ 否 ☐ 不确定				
4. 调查地块是否有工业废水排放沟渠, 储存池? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定				
若是, 是否具有硬化防渗、防漏措施 ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定				
5. 调查地块及周边相邻地块是否发生过化学品泄露事故? 或其他环境污染事故?				
☐ 是 (发生过 次) ☒ 否 ☐ 不确定				
6. 调查地块内是否发生过土壤的土质、气味、颜色异常?				
☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定				

被访谈人员签字: 赵俊龙

7. 调查地块周边1000米范围内敏感用地类型：☒幼儿园 ☒学校 ☒居民区 ☐医院 ☐自然保护区 ☐农田集中式饮用水水源地 ☐饮用水井地表水体，分别距地块多远？ 吴林街道中心幼儿园距地块西北约785m，吴林中学距地块西北约630m， 坝子小学距地块正南750m，乱沟村距地块正南880m，刘庄村距地块东北约60m， 涕滩村距地块正北约610m，吴林街道中学处敬老院距地块西北850m	
8. 调查地块周边500米范围内是否有水井？水井的方位、距离？用途是什么？ 有农田灌溉水井 是否发生过水体浑浊、颜色浓气味重等现象？ ☐是 ☒否 ☐不确定 是否观察到水体中有油状物质 ☐是 ☒否 ☐不确定	
9. 调查区域内地下水用途？ 农田灌溉	
10. 调查地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作？ ☐是 ☒否 ☐不确定 是否曾开展过地下水环境调查监测工作？ ☐是 ☒否 ☐不确定 是否开展过场地环境调查评估工作？ ☐是 ☒否 ☐不确定	
11. 补充	

土地污染状况调查访谈记录表

地块名称	枣庄市峄城区职业中等专业学校新校地块		
地块位置	岚曹高速东南侧, 241省道东北侧, 新台高速西侧, 刘庄村西南侧		
受访人员	受访对象类型: ☐ 土地使用者 ☒ 地块管理者 ☐ 企业管理人员 ☐ 企业员工 ☐ 政府管理人员 ☐ 环保部门管理人员 ☐ 地块周边区域工作人员或居民		
	姓名	陈兴伟	职务/职称
	单位	刘庄村委会(村)	联系电话
访谈人员	姓名	骆浩达	日期
	单位	山东省第一地质矿产勘查院	电话
访谈方式	面谈	地点	村委会办公室
访谈内容			
1. 调查地块历史情况			
历史上一为农用地, 主要种植小麦、玉米, 主要用复合肥、农家肥、农药, 一般不用药, 无化肥污染, 无规模化养殖			
2. 地块在管理过程中是否发现有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场			
☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 ☐ 正规 ☐ 非正规 ☐ 无 ☐ 不确定 若是, 废物堆放位置、废物类型:			
3. 地块在管理过程中是否发现有产品, 原材料、工业废事的储存或运输管道?			
☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若是, 是否发生过泄露? ☐ 是 (发生过 次) ☐ 否 ☐ 不确定			
4. 地块在管理过程中是否发现有工业废水排放沟渠, 储存池? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定			
若是, 是否具有硬化防渗、防漏措施 ☐ 是 ☐ 否 ☐ 不确定			
5. 地块在管理过程中地块及周边相邻地块是否发现发生过化学品泄露事故? 或其他环境污染事故?			
☐ 是 (发生过 次) ☒ 否 ☐ 不确定			
6. 地块在管理过程中是否发现地块内发生过土壤的土质、气味、颜色异常?			
☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定			

被访谈人员签字: 陈兴伟

7. 调查地块周边1000米范围内敏感用地类型：☒幼儿园 ☒学校 ☒居民区 ☐医院 ☐自然保护区 ☐农田集中式饮用水水源地 ☐饮用水井地表水体，分别距地块多远？ 吴林中学距地块西北约630m，吴林中心幼儿园距地块西北约785m，坝子小学距地块正南750m，乱沟村距地块正南880m，刘庄村距地块东北约60m，常滩村距地块正北约610m，吴林街道办，阜外敬老院距地块西北850m。	
8. 调查地块周边500米范围内是否有水井？水井的方位、距离？用途是什么？ 地块内有水井，主要用于农作物灌溉 是否发生过水体浑浊、颜色浓气味重等现象？ ☐是 ☒否 ☐不确定 是否观察到水体中有油状物质 ☐是 ☒否 ☐不确定	
9. 调查区域内地下水用途？ 主要用于灌溉	
10. 调查地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作？ ☐是 ☒否 ☐不确定 是否曾开展过地下水环境调查监测工作？ ☐是 ☒否 ☐不确定 是否开展过场地环境调查评估工作？ ☐是 ☒否 ☐不确定	
11. 补充	

土地污染状况调查访谈记录表

地块名称	枣庄市峰城职业中等专业学校新校地块			
地块位置	岚皋高速东南侧, 241省道东北侧, 新台高速西侧, 刘庄村西南侧			
受访人员	受访对象类型: ☐ 土地使用者 ☐ 地块管理者 ☐ 企业管理人员 ☐ 企业员工 ☒ 政府管理人员 ☐ 环保部门管理人员 ☐ 地块周边区域工作人员或居民			
	姓名	田所长	职务/职称	所长
	单位	吴村街道环保所	联系电话	13173372796
访谈人员	姓名	骆洪冰	日期	2021.11.24
	单位	山东省第一地质矿产勘查院	电话	15169172529
访谈方式	面谈		地点	环保所办公室
访谈内容				
1. 调查地块历史情况				
历史上一直为农用地, 主要种植小麦、玉米, 无污染。 无农药污染, 无规模化养殖。				
2. 地块在管理过程中是否发现有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场				
☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 ☐ 正规 ☐ 非正规 ☐ 无 ☐ 不确定 若是, 废物堆放位置、废物类型:				
3. 地块在管理过程中是否发现有产品, 原材料、工业废事的储存或运输管道?				
☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若是, 是否发生过泄露? ☐ 是 (发生过 次) ☐ 否 ☐ 不确定				
4. 地块在管理过程中是否发现有工业废水排放沟渠, 储存池? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定				
若是, 是否具有硬化防渗、防漏措施 ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定				
5. 地块在管理过程中地块及周边相邻地块是否发现发生过化学品泄露事故? 或其他环境污染事故?				
☐ 是 (发生过 次) ☒ 否 ☐ 不确定				
6. 地块在管理过程中是否发现地块内发生过土壤的土质、气味、颜色异常?				
☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定				

被访谈人签字: 田某某

7. 调查地块周边1000米范围内敏感用地类型：☒幼儿园 ☒学校 ☒居民区 ☐医院 ☐自然保护区 ☐农田集中式饮用水水源地 ☐饮用水井地表水体，分别距地块多远？ 吴林中学距地块西北约630m, 吴林中心幼儿园距地块西北约785m, 坝子小学距地块正南750m, 乱沟村距地块正南880m, 刘庄村距地块东北约60m, 苇滩村距地块正北约60m, 吴林街道办事处敬老院距地块西北850m。	
8. 调查地块周边500米范围内是否有水井？水井的方位、距离？用途是什么？ 是有水井、地块范围内，灌溉 是否发生过水体浑浊、颜色浓气味重等现象？ ☐是 ☒否 ☐不确定 是否观察到水体中有油状物质 ☐是 ☒否 ☐不确定	
9. 调查区域内地下水用途？ 灌溉用水	
10. 调查地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作？ ☐是 ☒否 ☐不确定 是否曾开展过地下水环境调查监测工作？ ☐是 ☒否 ☐不确定 是否开展过场地环境调查评估工作？ ☐是 ☒否 ☐不确定	
11. 补充	

土地污染状况调查访谈记录表

地块名称	峰成职业中专新校区			
地块位置	发曹高速东南侧, 241省道东北侧, 新台高速西侧, 刘庄村西南侧			
受访人员	受访对象类型: ☐ 土地使用者 ☐ 地块管理者 ☐ 企业管理人员 ☐ 企业员工 ☒ 政府管理人员 ☐ 环保部门管理人员 ☐ 地块周边区域工作人员或居民			
	姓名	马所长	职务/职称	国土所所长
	单位	吴林街道国土所	联系电话	18766370799
访谈人员	姓名	骆洪达	日期	2021.11.28
	单位	山东省第一地质研究所	电话	15169172529
访谈方式	电话访谈		地点	
访谈内容				
1. 调查地块历史情况 地块历史上一直为农用地, 临近地块无工厂, 无固体堆放物, 无工业废水排放。无养殖业, 无规模化养殖				
2. 地块在管理过程中是否发现有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场 ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 ☐ 正规 ☐ 非正规 ☐ 无 ☐ 不确定 若是, 废物堆放位置、废物类型:				
3. 地块在管理过程中是否发现有产品, 原材料、工业废事的储存或运输管道? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若是, 是否发生过泄露? ☐ 是 (发生过 次) ☐ 否 ☐ 不确定				
4. 地块在管理过程中是否发现有工业废水排放沟渠, 储存池? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若是, 是否具有硬化防渗、防漏措施 ☐ 是 ☐ 否 ☐ 不确定				
5. 地块在管理过程中地块及周边相邻地块是否发现发生过化学品泄露事故? 或其他环境污染事故? ☐ 是 (发生过 次) ☒ 否 ☐ 不确定				
6. 地块在管理过程中是否发现地块内发生过土壤的土质、气味、颜色异常? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定				

受访人员签字: 张才国

7. 调查地块周边1000米范围内敏感用地类型：☒幼儿园 ☒学校 ☐居民区 ☐医院 ☐自然保护区 ☐农田集中式饮用水水源地 ☐饮用水井地表水体，分别距地块多远？

吴林街道中心幼儿园距地块西北约785m 吴林中学距地块西北约630m.
坝子小学距地块正南750m. 乱沟村距地块正南880m. 刘庄村距地块东北约60m. 涝滩村距地块正北约610m. 吴林街道办事处敬老园距地块西北850m.

8. 调查地块周边500米范围内是否有水井？水井的方位、距离？用途是什么？

地块内有农田地灌溉水井.

是否发生过水体浑浊、颜色浓气味重等现象？ ☐是 ☒否 ☐不确定

是否观察到水体中有油状物质 ☐是 ☒否 ☐不确定

9. 调查区域内地下水用途？

区域内地下水主要用于农业灌溉.

10. 调查地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作？ ☐是 ☒否 ☐不确定

是否曾开展过地下水环境调查监测工作？ ☐是 ☒否 ☐不确定

是否开展过场地环境调查评估工作？ ☐是 ☒否 ☐不确定

11. 补充

土地污染状况调查访谈记录表

地块名称	峰城职业中专新校区			
地块位置	峰城区岚曹高速东南侧, 24省道东北侧, 新白高速西侧, 刘庄村西南侧			
受访人员	受访对象类型: ☐ 土地使用者 ☐ 地块管理者 ☐ 企业管理人员 ☐ 企业员工 ☐ 政府管理人员 ☐ 环保部门管理人员 ☒ 地块周边区域工作人员或居民			
	姓名	刘书记	职务/职称	村支书
	单位	峰城区吴林街道刘庄村	联系电话	15706329211
访谈人员	姓名	马各洪达	日期	2021年12月1日
	单位	山东省第一地质矿产勘查院	电话	15169172529
访谈方式	电话访谈		地点	
访谈内容				
1. 调查地块历史情况				
本地块历史上一直为农用地, 一年种植两季, 主要种植小麦, 玉米, 化肥主要用复合肥, 农药主要用草铵膦, 有的农户不用。地块西侧沟渠地表水来源于峰城大沙河, 无污染, 主要用于浇灌农作物。无历史污染, 无规模化养殖。				
2. 地块在管理过程中是否发现有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场 ☐是 ☒否 ☐不确定 ☐正规 ☐非正规 ☐无 ☐不确定 若是, 废物堆放位置、废物类型:				
3. 地块在管理过程中是否发现有产品, 原材料、工业废事的储存或运输管道? ☐是 ☒否 ☐不确定 若是, 是否发生过泄露? ☐是 (发生过 次) ☐否 ☐不确定				
4. 地块在管理过程中是否发现有工业废水排放沟渠, 储存池? ☐是 ☒否 ☐不确定 若是, 是否具有硬化防渗、防漏措施 ☐是 ☐否 ☐不确定				
5. 地块在管理过程中地块及周边相邻地块是否发现发生过化学品泄露事故? 或其他环境污染事故? ☐是 (发生过 次) ☒否 ☐不确定				
6. 地块在管理过程中是否发现地块内发生过土壤的土质、气味、颜色异常? ☐是 ☒否 ☐不确定				

被访谈人员签字: 刘星

7. 调查地块周边1000米范围内敏感用地类型：☒幼儿园 ☒学校 ☒居民区 ☐医院 ☐自然保护区 ☐农田集中式饮用水水源地 ☐饮用水井地表水体，分别距地块多远？ 吴林中心幼儿园距地块西北约785m，吴林中学距地块西北约630m，坝子小学距地块正南750m，乱沟村距地块正南880m，刘庄村距地块东北约60m，汤滩村距地块正北约610m，吴林街道办事处敬老院距地块东北850m	
8. 调查地块周边500米范围内是否有水井？水井的方位、距离？用途是什么？ 地块内及周围农用地都有，用途是灌溉农作物 是否发生过水体浑浊、颜色浓气味重等现象？ ☐是 ☒否 ☐不确定 是否观察到水体中有油状物质 ☐是 ☒否 ☐不确定	
9. 调查区域内地下水用途？ 主要用于农作物灌溉	
10. 调查地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作？ ☐是 ☒否 ☐不确定 是否曾开展过地下水环境调查监测工作？ ☐是 ☒否 ☐不确定 是否开展过场地环境调查评估工作？ ☐是 ☒否 ☐不确定	
11. 补充	

土地污染状况调查访谈记录表

企业

地块名称	枣庄市峄城区职业中等专业学校新杨地块			
地块位置	岚曹高速东南侧，241省道东北侧，新台高速西侧，刘庄村西南侧			
受访人员	受访对象类型： ☐ 土地使用者 ☐ 地块管理者 ☒ 企业管理人员 ☐ 企业员工 ☐ 政府管理人员 ☐ 环保部门管理人员 ☐ 地块周边区域工作人员或居民			
	姓名	王旭	职务/职称	财务主管
	单位	枣庄永旺工艺品有限公司	联系电话	13563277333
访谈人员	姓名	孙建一	日期	2021.11.26
	单位	山东省第一地质研究所南院	电话	13006582182
访谈方式	面谈		地点	永旺工艺品有限公司办公室
访谈内容				
1. 本企业生产情况：（建厂时间、产品名称、产量情况、三废排放情况及处置情况）				
2009年投产，布绒玩具、年约30万打， 生活垃圾由环保部门收集处理、生产固废皆外卖回收处理。				
2. 调查地块历史情况				
历史上一直为农用地，无历史污灌、无规模化养殖。				
3. 是否向调查地块及周边堆放过工业固体废物				
☐ 是 ☒ 否 若是，废物堆放位置、废物类型：				
4. 调查地块是否有产品，原材料、工业废事的储存或运输管道？				
☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若是，是否发生过泄露？ ☐ 是 （发生过 次） ☐ 否 ☐ 不确定				

5. 调查地块是否有工业废水排放沟渠，储存池？ 若是，是否具有硬化防渗、防漏措施	☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
6. 调查地块及周边相邻地块是否发生过化学品泄露事故？或其他环境污染事故？	☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
7. 调查地块内是否发生过土壤的土质、气味、颜色异常？	☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
8. 调查地块周边1000米范围内敏感用地类型：幼儿园 学校 居民区 医院 自然保护区 农田集中式饮用水水源地 饮用水井地表水体，分别距地块多远？	吴林中心幼儿园距地块西北约785m，吴林中学距地块西北约630m， 坝子小学距地块正南780m，乱沟村距地块正南880m，刘庄村距地块东北约60m， 满滩村距地块正北约600m， 吴林街道办事处的敬老院距地块西北850m。
9. 调查地块周边500米范围内是否有水井？水井的方位、距离？用途是什么？	有 地块范围内 农田灌溉
是否发生过水体浑浊、颜色浓气味重等现象？	☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
是否观察到水体中有油状物质	☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
10. 本区域内地下水用途？	农田灌溉
11. 调查地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作？	☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
是否曾开展过地下水环境调查监测工作？	☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
是否开展过场地环境调查评估工作？	☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定
12. 补充	被访谈人员签字：王九

土地污染状况调查访谈记录表

地块名称	枣庄市峄城区职业中等专业学校新校地块			
地块位置	岚曹高速东南侧, 241省道东北侧, 新台高速西侧, 刘庄村西南侧			
受访人员	受访对象类型: ☐ 土地使用者 ☐ 地块管理者 ☒ 企业管理人员 ☐ 企业员工 ☐ 政府管理人员 ☐ 环保部门管理人员 ☐ 地块周边区域工作人员或居民			
	姓名	陈善民	职务/职称	经理
	单位	枣庄贝雅玩具有限公司	联系电话	13361116777
访谈人员	姓名	王海燕	日期	2021.11.26
	单位	山东省第一地质矿产地质院	电话	13006582182
访谈方式	面谈	地点	经理办公室	
访谈内容				
1. 本企业生产情况: (建厂时间、产品名称、产量情况、三废排放情况及处置情况)				
2013年, 生产玩具, 一个6-7万只, 下脚料有收购, 做无纺布。				
2. 调查地块历史情况				
历史上一直为农用地, 无历史污染, 无规模化养殖。				
3. 是否向调查地块及周边堆放过工业固体废物 ☐ 是 ☒ 否 若是, 废物堆放位置、废物类型:				
4. 调查地块是否有产品, 原材料、工业废事的储存或运输管道? ☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若是, 是否发生过泄露? ☐ 是 (发生过 次) ☒ 否 ☐ 不确定				

土地污染状况调查访谈记录表

地块名称	枣庄市峰城区职业中等专业学校新校地块			
地块位置	岚曹高速东南侧，241省道东北侧，新合高速西侧，刘庄村西南侧			
受访人员	受访对象类型： ☐ 土地使用者 ☐ 地块管理者 ☒ 企业管理人员 ☐ 企业员工 ☐ 政府管理人员 ☐ 环保部门管理人员 ☐ 地块周边区域工作人员或居民			
	姓名	孙鹏	职务/职称	部门经理
	单位	正和集团有限公司	联系电话	13869407656
访谈人员	姓名	王海燕	日期	2021.11.26
	单位	山东省第一地质研究所	电话	13006582182
访谈方式	面谈	地点	正和集团有限公司会议室	
访谈内容				
1. 本企业生产情况：（建厂时间、产品名称、产量情况、三废排放情况及处置情况）				
78年建厂，07年搬新厂，油漆刷、丝、木柄组装 年产90万打油漆刷、滚筒刷 蘸胶房设有光氧净化器，降低毒物浓度。				
2. 调查地块历史情况				
地上一直为农用地，无历史污灌无规模化养殖				
3. 是否向调查地块及周边堆放过工业固体废物				
☐ 是 ☒ 否 若是，废物堆放位置、废物类型：				
4. 调查地块是否有产品，原材料、工业废事的储存或运输管道？				
☐ 是 ☒ 否 ☐ 不确定 若是，是否发生过泄露？ ☐ 是 （发生过 次） ☒ 否 ☐ 不确定				

附件 6 快筛投屏图及校准记录



1#PRD



1#XRF



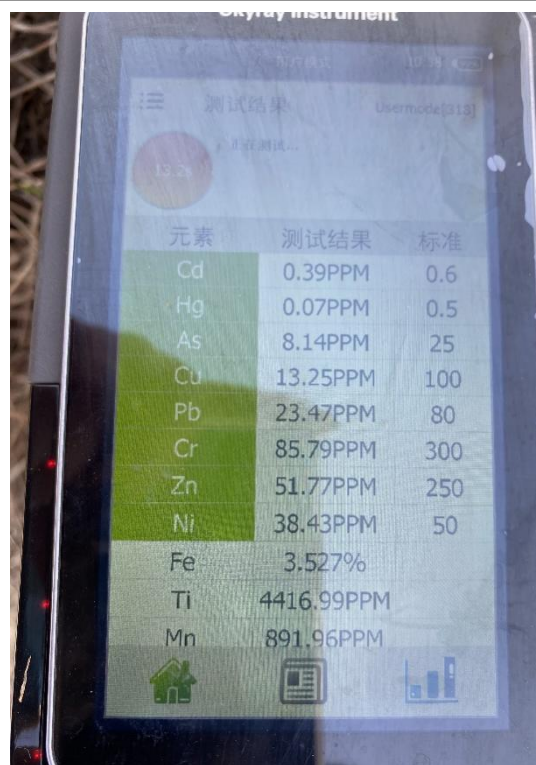
2#PRD



2#XRF



3#PRD



3#XRF



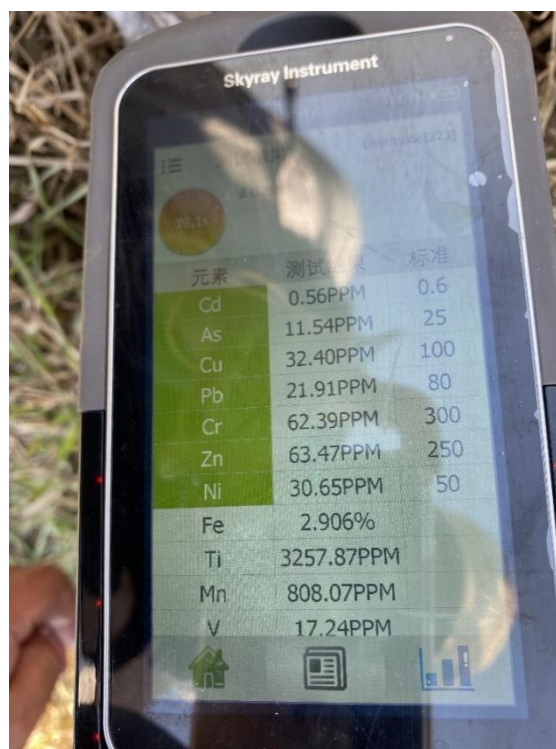
4# PRD



4#XRF



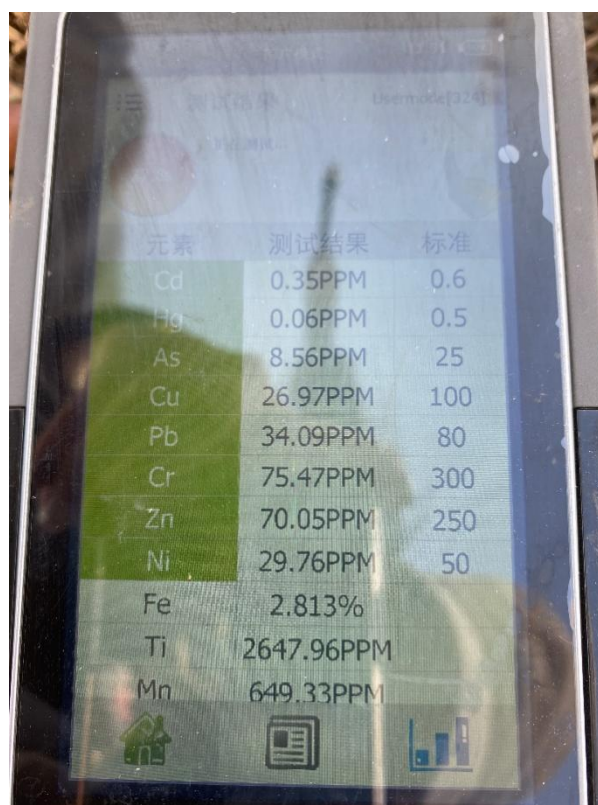
5# PRD



5#XRF



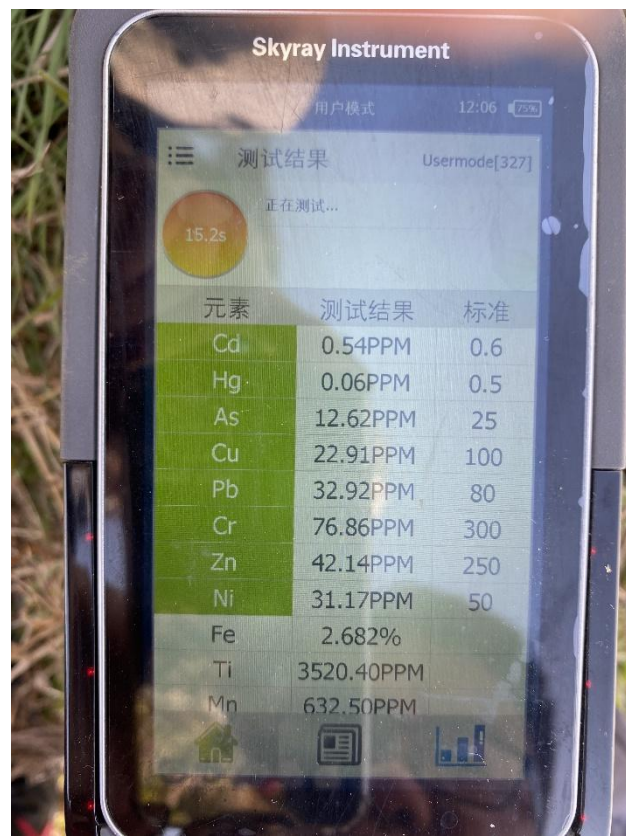
6# PRD



6#XRF



7# PRD



7#XRF



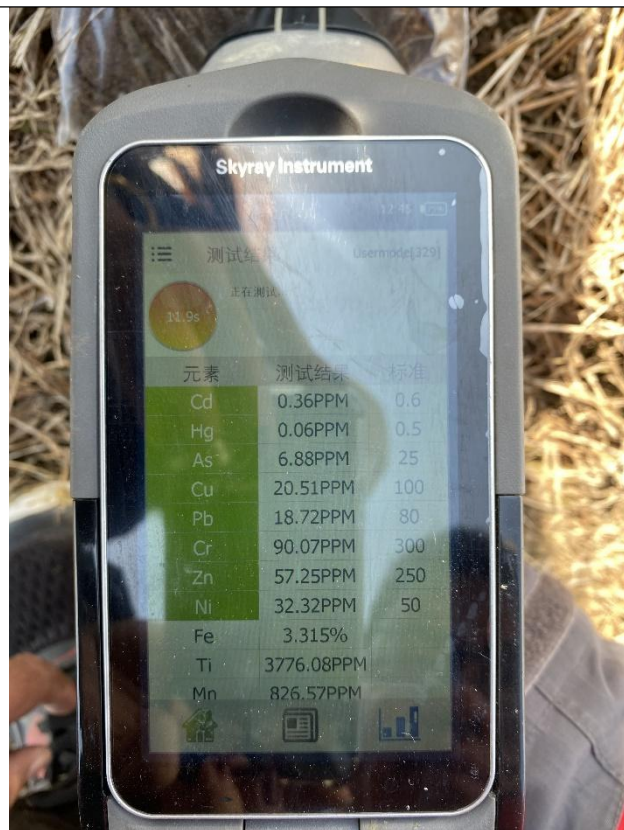
8# PRD



8#XRF



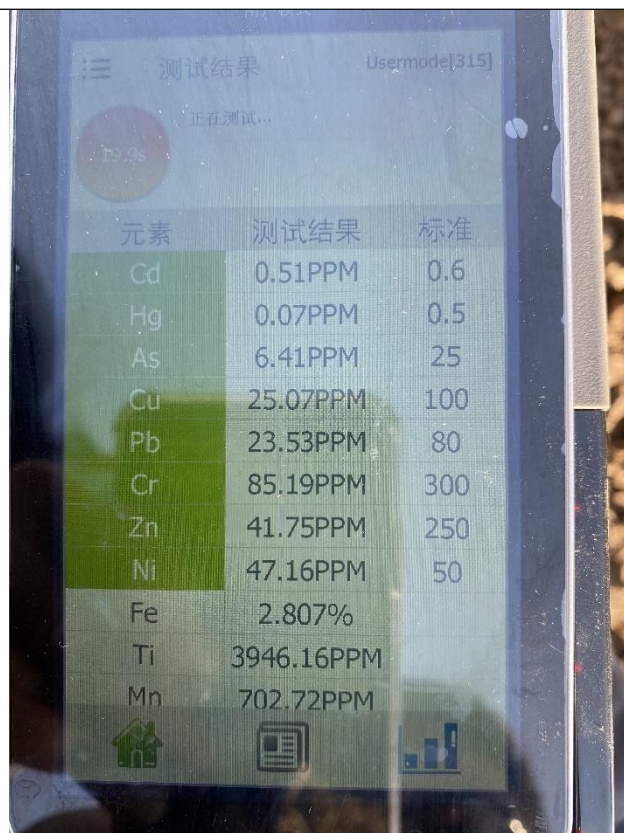
9# PRD



9#XRF



背1# PRD



背1#XRF



背2# PRD



背2#XRF



背3# PRD



背3#XRF



背4# PRD



背4#XRF

场地调查现场快检设备校表记录

地块名称: 枣庄市峄城区职业中等专业学校新校地块						
校准日期	2021 年 11 月 25 日		校准人		骆洪达	
XRF 型号	☐ 热电 Niton XL2 600		PID 型号	TY2000-D		
	☐ SKyray Instrument EXPLORER 9000A					
仪器	校准参数	标准物质编号	测定值 (ppm)	理 论 值 (ppm)	相对偏差(%)	是否合格
XRF	砷	GBW7405 (GSS-5)	407	412	-1.2	合格
	铜		139	144	-3.4	合格
	铅		557	552	0.9	合格
	镍		41	40	2.5	合格
	铬		122	118	3.3	合格
PID	异丁烯	GBW (E) 062695	19.5	20	-2.5	合格
备注: PID 相对偏差要求在 20%以内, XRF 相对偏差要求在 30%以内。						

附件 7 建设用地土壤污染状况调查报告评审申请表

附件 1

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申请表

项目名称	枣庄市峰城区职业中等专业学校新校地块 土壤污染状况调查报告																															
报告类型	☒ 土壤污染状况调查 ☐ 土壤污染风险评估 ☐ 土壤污染风险管控效果评估 ☐ 土壤污染修复效果评估																															
联系人	陈艳茹	联系电话	18663223690	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 ☒ 用途变更为住宅、公共管理、公共服务用地，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查的地块																															
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）	2021 年 6 月 8 日		前土地使用权人		坝子居委会																											
建设用地地点	山东省(区、市) <u>枣庄</u> 地区（市、州、盟） <u>峰城区</u> 县(区、市、旗) <u>吴林</u> (街道) <u>坝子居委会(村)</u> 经度： <u>117.634965718°</u> 纬度： <u>34.730973125°</u> ☒ 项目中心 ☐ 其他（简要说明）																															
四至范围	地块位于吴林街道刘庄村西南侧。 拐点坐标（2000 国家大地坐标系） <table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <thead> <tr> <th>点号</th> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>J1</td><td>3845129.735</td><td>39558017.577</td></tr> <tr><td>J2</td><td>3845124.323</td><td>39558144.141</td></tr> <tr><td>J3</td><td>3845121.337</td><td>39558213.431</td></tr> <tr><td>J4</td><td>3845121.005</td><td>39558221.124</td></tr> <tr><td>J5</td><td>3845117.286</td><td>39558307.495</td></tr> <tr><td>J6</td><td>3845038.329</td><td>39558304.093</td></tr> <tr><td>J7</td><td>3844959.372</td><td>39558300.690</td></tr> <tr><td>J8</td><td>3844952.572</td><td>39558300.397</td></tr> </tbody> </table>			点号	X	Y	J1	3845129.735	39558017.577	J2	3845124.323	39558144.141	J3	3845121.337	39558213.431	J4	3845121.005	39558221.124	J5	3845117.286	39558307.495	J6	3845038.329	39558304.093	J7	3844959.372	39558300.690	J8	3844952.572	39558300.397	占地面积 (m²)	111993.81 平方米
点号	X	Y																														
J1	3845129.735	39558017.577																														
J2	3845124.323	39558144.141																														
J3	3845121.337	39558213.431																														
J4	3845121.005	39558221.124																														
J5	3845117.286	39558307.495																														
J6	3845038.329	39558304.093																														
J7	3844959.372	39558300.690																														
J8	3844952.572	39558300.397																														

	J9	3844839.027	39558295.504		
	J10	3844836.529	39558295.397		
	J11	3844731.658	39558290.878		
	J12	3844735.356	39558205.068		
	J13	3844735.689	39558197.348		
	J14	3844742.095	39558048.690		
	J15	3844742.388	39558041.893		
	J16	3844744.090	39558002.379		
	J17	3844745.581	39558001.023		
	J18	3844848.254	39558005.537		
	J19	3844953.717	39558009.992		
	J20	3844960.512	39558010.285		
	J21	3845044.001	39558013.882		
	J22	3845127.487	39558017.480		
	J1	3845129.735	39558017.577		
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 ☐ 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	(可另附页)				



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：2021 年 12 月 16 日

陈超群

附件 8 申请人承诺书

申请人承诺书

本单位（本人）郑重承诺：

我单位（或者本人）对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。

承诺单位： 山东宏达城市发展投资有限公司（公章）



法定代表人（或者申请个人）：（签名） 陈艳茹

2021 年 12 月 16 日

附件 9 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《枣庄市峰城区职业中等专业学校新校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：骆洪达 身份证号：372833197602010635

负责篇章：第一章至第八章 签名：骆洪达

本报告的其他直接负责人员包括：

姓名：洪欢仁 身份证号：362331198712103616

负责篇章：第一章至第三章 签名：洪欢仁

姓名：杨能上 身份证号：371424198710086317

负责篇章：第四章至第五章 签名：杨能上

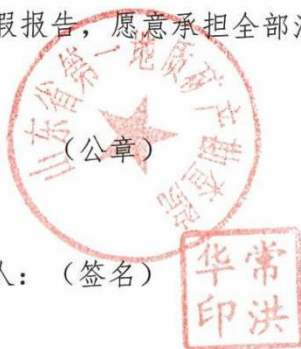
姓名：王云燕 身份证号：370102198208174121

负责篇章：第六章至第七章 签名：王云燕

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）



2021 年 12 月 30 日

附件 10 专家评审意见及专家意见回复单

枣庄市峰城区职业中等专业学校新校地块土壤污染状况调查报告专家评审意见

2022 年 1 月 7 日，枣庄市生态环境局会同市自然资源和规划局以视频会议形式（ID:370703943）组织召开了《枣庄市峰城区职业中等专业学校新校地块土壤污染状况调查报告》（以下简称“报告”）专家评审会，会议邀请了 3 名专家担任报告的技术评审工作（名单附后）。参加会议的有枣庄市生态环境局峰城分局、峰城区自然资源局、山东宏达城市投资发展有限公司（委托单位）、山东省第一地质矿产勘查院（报告编制单位）等单位代表。与会专家听取了报告编制单位的汇报，经质询与讨论，形成评审意见如下：

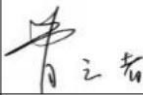
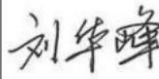
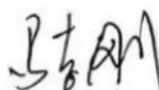
一、总体评价

报告基本符合土壤污染状况调查相关管理文件与技术规范的要求，调查内容全面，结论总体可信。本次技术评审予以通过，但需修改，报告修改完善并经过专家确认后可作为下一步环境管理的依据。

二、修改意见

1. 规范快筛照片，完善快筛数据结果分析；
2. 规范报告文本编制及图件附件。

专家组成员：

姓名	工作单位	职称	联系方式	签名
曹云者	生态环境部土壤与农业农村生态环境监管技术中心	研究员	13671040311	
刘华峰	山东省地质调查院	研究员	13805419592	
马吉刚	山东省调水工程运行维护中心	研究员	13964000800	

2022 年 1 月 7 日

审查复核意见表

项目名称	枣庄市峄城区职业中等专业学校新校地块 土壤污染状况调查报告		
专家姓名	曹云者	职务/职称	研究员
工作单位	生态环境部土壤与农业 农村生态环境监管技术 中心	联系电话	13671040311

报告编制单位按照专家意见对报告进行了修改和完善，修改后的内容基本符合要求，本次审查予以通过。

专家签名： 

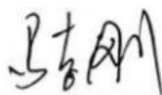
日 期： 2022 年 1 月 16 日

审查复核意见表

项目名称	枣庄市峰城区职业中等专业学校新校地块土壤污染状况调查报告		
专家姓名	马吉刚	职务/职称	研究员
工作单位	山东省调水工程运行维护中心	联系电话	13964000800

报告编制单位按照专家意见对报告进行了修改和完善，修改后的内容基本符合要求，本次审查予以通过。

专家签名：



日期： 2022年1月16日