

# 昌乐县凤凰山庄一期地块 土壤污染状况调查报告

委托单位：潍坊盛通置业有限公司潍坊第二分公司

编制单位：潍坊优特检测服务有限公司

二〇二〇年十月





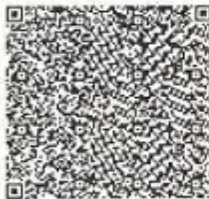
# 营业执照

(副本)

1-1

统一社会信用代码 91370700493038081P

名称 潍坊优特检测服务有限公司  
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)  
住所 潍坊经济开发区玄武东街399号高速仁和盛庭仁  
和大厦311  
法定代表人 魏华鹏  
注册资本 伍佰万元整  
成立日期 2014年03月17日  
营业期限 2014年03月17日至 年 月 日  
经营范围 环境检测、工业品理化检测、食品检测与评价、公共场所  
检测与评价、实验室检测与评价、职业卫生检测与评价、  
建设项目职业病危害评价(乙级)、汽车安全性能及尾气  
排放检测。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可  
开展经营活动)



登记机关



2018年 05月 02日

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

企业信用信息公示系统网址:

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制





## 报告编写及审核人员表

项目名称	昌乐县凤凰山庄一期地块土壤污染状况调查				
委托单位	潍坊盛通置业有限公司潍坊第二分公司				
编制单位	潍坊优特检测服务有限公司				
编制	姓名	职称	编写篇章	专业	签名
	李珍红	助理工程师	一、二、三、四章	复合材料与工程	
	隋岳岩	助理工程师	五、六、七章	材料化学	
项目负责人	莫伟言	高级工程师	报告审核、审定	材料物理与化学	
编制日期	2020年10月				



# 目 录

第一章前言.....	1
第二章概述.....	3
2.1 项目背景.....	3
2.2 调查目的和原则.....	3
2.3 调查依据.....	4
2.4 调查范围.....	5
2.5 调查方法.....	9
第三章地块概况.....	12
3.1 区域环境概况.....	12
3.2 周围敏感点.....	23
3.3 地块使用现状和历史.....	26
3.4 相邻地块使用现状和历史.....	31
3.5 地块未来规划.....	40
第四章污染识别.....	42
4.1 污染识别概述.....	42
4.2 资料收集.....	42
4.3 现场踏勘.....	42
4.4 人员访谈.....	43
4.5 污染源与污染途径分析.....	46
4.6 现场土样快速检测情况.....	62
4.7 第一阶段土壤污染状况调查总结.....	64
第五章现场采样及实验室分析.....	65
5.1 采样方案.....	65
5.2 样品的采集、运输及保存.....	69
5.3 实验室分析.....	78
5.4 评价标准.....	81
第六章检测结果分析与评价.....	84
6.1 土壤检测结果分析.....	84
6.2 第二阶段土壤污染状况调查总结.....	88

6.3 不确定性分析.....	88
<b>第七章结论与建议.....</b>	<b>90</b>
7.1 结论.....	90
7.2 建议.....	91
<b>附件 1 地块宗地图.....</b>	<b>92</b>
<b>附件 2 昌乐县自然资源和规划局《关于提前做好土壤环境调查及风险评估工作的通知》 .....</b>	<b>93</b>
<b>附件 3 山东省人民政府《关于昌乐县 2016 年第 5 批次建设用地的批复》 .....</b>	<b>94</b>
<b>附件 4 昌乐县城市规划执行与审议委员会专题会议纪要（（2017）第 10 号）</b>	<b>95</b>
<b>附件 5 建设用地规划许可证（地字第 3707252019024 号） .....</b>	<b>99</b>
<b>附件 6 不动产权证书（鲁（2019）昌乐县不动产权第 0001293 号） .....</b>	<b>102</b>
<b>附件 7 建设工程规划许可证（建字第 3707252019260 号） .....</b>	<b>105</b>
<b>附件 8 土方外运证明.....</b>	<b>108</b>
<b>附件 9 《凤凰山庄一期岩土工程勘察报告》引用内容.....</b>	<b>109</b>
<b>附件 10 现场快速检测照片.....</b>	<b>146</b>
<b>附件 11 现场快速检测测试结果.....</b>	<b>148</b>
<b>XRF 测试结果.....</b>	<b>150</b>
<b>PID 测试结果.....</b>	<b>152</b>
<b>附件 12 人员访谈记录.....</b>	<b>153</b>
<b>附件 11 检测单位检测资质认定证书.....</b>	<b>163</b>
<b>附件 12 检测项目的认证明细.....</b>	<b>164</b>
<b>附件 13 现场采样照片.....</b>	<b>176</b>
<b>附件 14 样品保存、流转记录.....</b>	<b>177</b>
<b>附件 15 检验报告.....</b>	<b>178</b>
<b>附件 16 质控报告.....</b>	<b>230</b>
<b>附件 17 原始记录.....</b>	<b>265</b>
<b>附件 18 采样现场快筛记录.....</b>	<b>290</b>
<b>附件 19 钻孔柱状图.....</b>	<b>293</b>

## 第一章前言

昌乐县凤凰山庄一期地块（以下简称“本地块”）位于潍坊市昌乐县五图街道凤凰街南侧、新昌路西侧，规划净用地面积为 13326m<sup>2</sup>，地块中心地理坐标为北纬 36.66241N，东经 118.82508E。

本地块在 2005 年以前为七里沟村农用地，主要种植小麦、玉米等农作物；约 2008 年，老板刘某在本地块建立凤凰山庄饭店（包含饭店和客房，东侧 3 栋建筑物为饭店，西侧 5 栋建筑物为客房，共 8 栋建筑物）；约 2012 年底，地块内西南侧的 4 栋建筑物（凤凰山庄饭店的客房）租赁与某课外辅导机构，辅导机构在此对学生开展课外辅导练习；约 2015 年，凤凰山庄饭店和课外辅导机构皆关闭，本地块自此一直闲置。2016 年 1 月 1 日，山东省人民政府通过《关于昌乐县 2016 年第 5 批次建设用地的批复》，本地块由农用地转为建设用地；2017 年 1 月 7 日，潍坊盛通置业有限公司潍坊第二分公司（以下简称“盛通置业”）竞得本地块的国有建设用地使用权，拟在本地块建设昌乐县凤凰山庄一期小区；2019 年 7 月，盛通置业安排施工设备入场，地基开挖。目前凤凰山庄一期项目正在建设中。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》第五十九条第二款规定，“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开展土壤污染状况调查”。本地块原为农用地，后变更为建设用地，凤凰山庄一期项目取得的建设用地规划许可证（地字第 3707252019024 号，2019 年 2 月 3 日）和不动产权证书（鲁（2019）昌乐县不动产权第 0001293 号，2019 年 3 月 11 日）明确本地块性质为住宅用地。因此本地块需要按照规定开展土壤污染状况调查。

为摸清本地块土壤污染状况，昌乐县自然资源和规划局下发到潍坊盛通置业有限公司潍坊第二分公司《关于提前做好土壤环境调查及风险评估工作的通知》，要求土地使用权人应当按照规定开展土壤污染状况调查及风险评估工作。

受盛通置业委托，潍坊优特检测服务有限公司（以下简称“我单位”）承担了本地块的土壤污染状况调查工作。我单位接受委托后，立即组织调查小组对本地块及其周围环境进行了现场踏勘、人员访谈，对相关资料进行了收集、核实与分析工作，进而制定调查土壤、地下水采样及检测方案，进行采样分析。在此基础上，按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）和《建设用地

土壤环境调查评估技术指南》（环境保护部公告 2017 年第 72 号）所规定的原则、方法、内容及要求，编制了《昌乐县凤凰山庄一期地块土壤污染状况调查报告》。

本次土壤污染状况调查工作，严格按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）等相关标准规范要求，对生态环境部门、自然资源和规划部门和附近居民、开发公司等 11 人开展了人员访谈，并进行了统计分析；本次土壤污染状况调查，在地块内布设 4 个土壤检测点位（S1~S4），在地块外布设 1 个土壤对照点位（S5），共采集 11 个土壤样品（包括 3 个土壤对照样品）；勘测期间未揭露地下水，因此在地块内西侧区域动工时建设的降水井对地下水进行了取样并进行实验室检测。

本次土壤污染状况调查对本地块和相邻地块的历史资料进行了收集分析，并对本地块进行了现场踏勘、人员访谈、现场快速检测和实地采样分析。调查结果表明，本地块地块内土壤取样点各项检测因子检测浓度均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值，根据风险管控标准，本地块不纳入污染地块管理，可进行下一步开发利用。

## 第二章概述

### 2.1 项目背景

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》第五十九条第二款规定，“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开展土壤污染状况调查”。

本地块原为农用地，后变更为建设用地，凤凰山庄一期项目取得的建设用地规划许可证（地字第 3707252019024 号，2019 年 2 月 3 日）和不动产权证书（鲁（2019）昌乐县不动产权第 0001293 号，2019 年 3 月 11 日）明确本地块性质为住宅用地。因此本地块需要按照规定开展土壤污染状况调查。

### 2.2 调查目的和原则

#### 2.2.1 调查目的

本次地块土壤污染状况调查是在资料收集与分析、现场踏勘和地块相关人员访谈的基础上，了解地块土壤和地下水环境质量状况，识别地块是否有受污染的潜在可能。如果有受到污染影响的风险，则了解污染源、污染类型、污染途径和主要污染物等，并通过对第一阶段获取地块信息资料的分析，有针对性的进行第二阶段初步采样分析，判定地块土壤和地下水环境质量状况，给出地块土壤和地下水环境质量状况是否满足规划建设项目要求的结论，及判断是否需要进一步开展第二阶段土壤污染状况调查的详细采样分析，并为可能的详细采样分析阶段提供布点及分析依据。

#### 2.2.2 调查原则

##### （1）针对性原则

根据地块历史利用情况、地块的特征和潜在污染物特性，分析可能受到污染的区域，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。

## 2.3 调查依据

### 2.3.1 法律法规及相关政策

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- 2、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；
- 3、《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- 4、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正）；
- 5、《中华人民共和国土地管理法》（2014年7月29日）；
- 6、《国务院办公厅关于印发近期土壤环境保护和综合治理工作安排的通知》（国办发〔2013〕7号）；
- 7、《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和综合治理工作安排的通知>的通知》（环发〔2013〕46号）；
- 8、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）；
- 9、《山东省污染防治条例》（2020年1月1日施行）；
- 10、《关于印发山东省土壤污染防治工作方案的通知》（山东省人民政府鲁政发〔2016〕37号）；
- 11、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）；
- 12、山东省环境保护厅关于印发《山东省地块土壤污染状况详查实施方案》（鲁环办〔2018〕113号）；
- 13、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联合印发《关于做好山东省建设用地污染地块再开发利用管理工作的通知》（鲁环发〔2019〕129号）；
- 14、山东省生态环境厅、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）；
- 15、《潍坊市生态环境局潍坊市自然资源和规划局关于加强全市建设用地土壤环境管理工作的通知》（潍环函〔2020〕133号）。

### 2.3.2 技术导则与规范

- 1、《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；



- 2、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；
- 3、《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环保部公告 2017 年第 72 号）；
- 4、《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》（HJ682-2019）；
- 5、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）；
- 6、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
- 7、《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；
- 8、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；
- 9、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）；
- 10、《水质采样技术导则》（HJ 494-2009）；
- 11、《水质采样-样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）；
- 12、《岩土工程勘察规范》（GB 50021-2001）；
- 13、《土的分类标准》（GBJ 145-1990）。

## 2.4 调查范围

本次土壤污染状况调查调查范围为昌乐县凤凰山庄一期地块，本地块位于潍坊市昌乐县五图街道凤凰街南侧、新昌路西侧，规划净用地面积为 13326m<sup>2</sup>，地块中心地理坐标北纬 36.66241N，东经 118.82508E。本次土壤污染状况调查同时对周边相邻地块进行了调查。

本地块地理位置图、调查范围卫星示意图、宗地图分别见图 2.4-1、图 2.4-2、图 2.4-3，勘测定界图中拐点坐标见表 2.4-1。

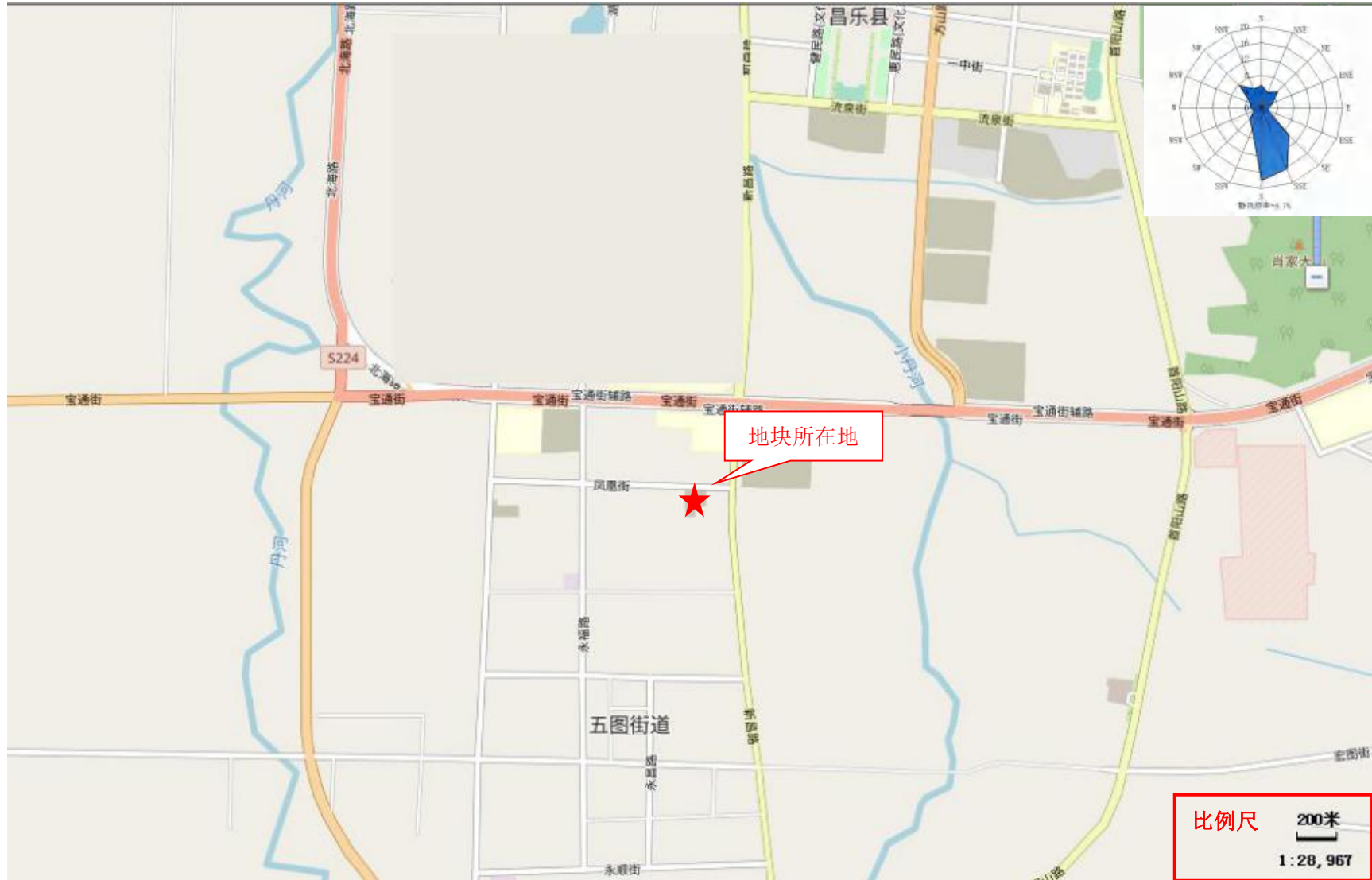


图 2.4-1 地块地理位置图

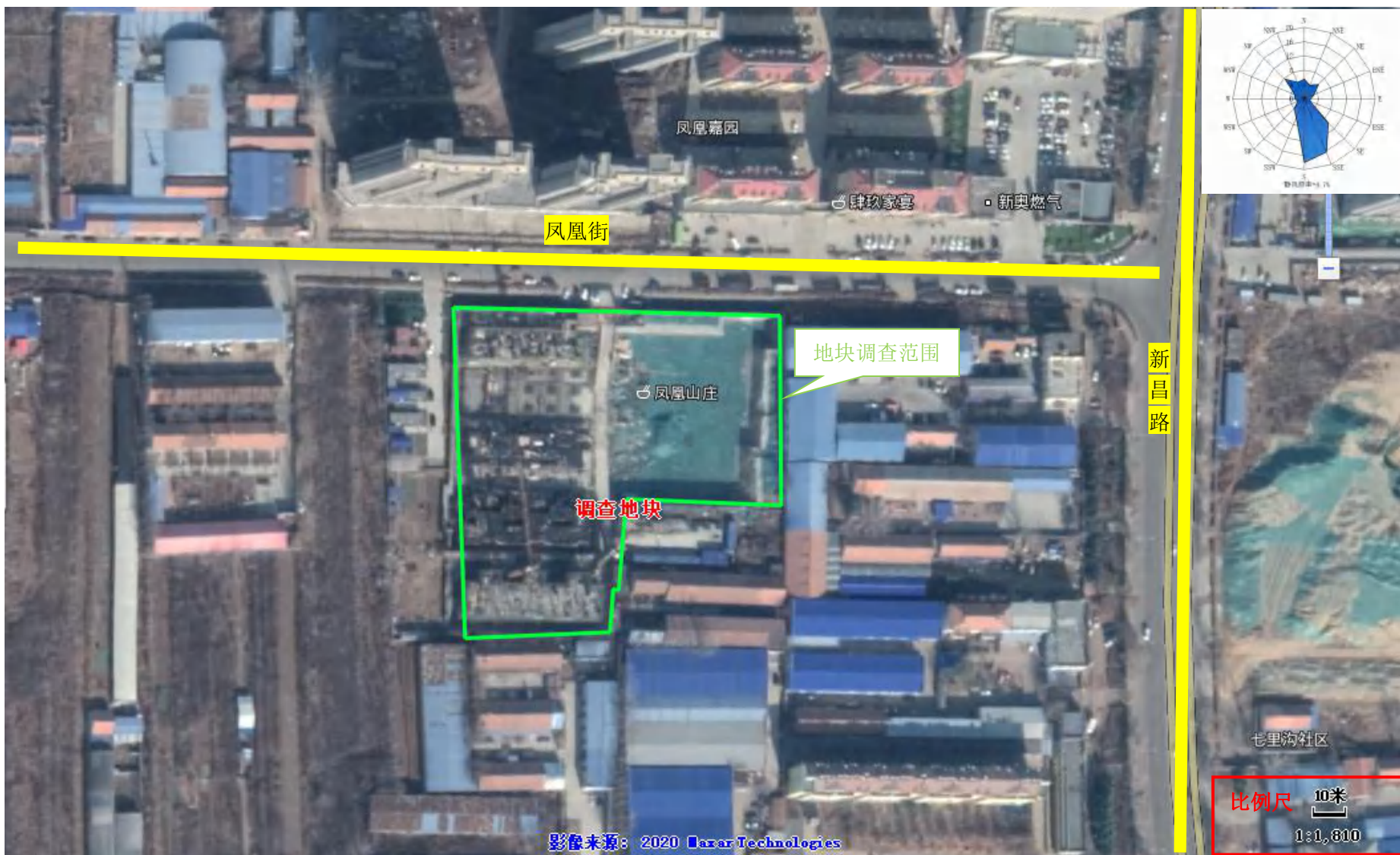


图 2.4-2 地块调查范围卫星示意图

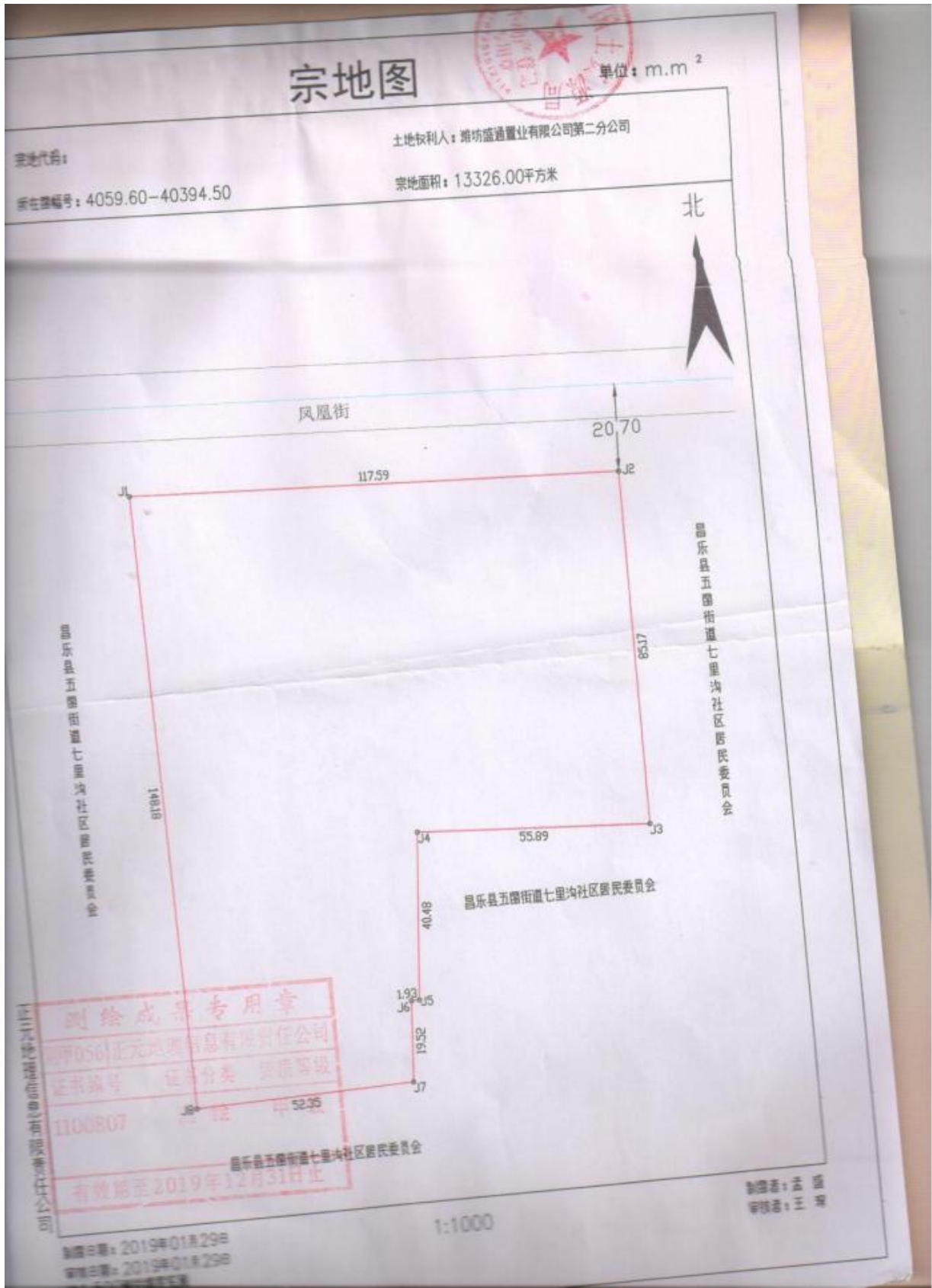


图 2.4-3 地块宗地图



表 2.4-1 地块拐点坐标（2000 国家坐标系）

点位	X	Y
J1	4059759.379	40394899.831
J2	4059754.482	40395017.316
J3	4059749595	40395017.281
J4	4059689.270	40395016.844
J5	4059669.311	40395016.700
J6	4059672.658	40394960.908
J7	4059632.316	40394957.594
J8	4059632.316	40394955.662
J9	4059612.846	40394954.330
J10	4059611.218	40394902.008

## 2.5 调查方法

根据《建设用土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）、《建设用土壤环境调查评估技术指南》（环境保护部公告 2017 年第 72 号）等技术导则的要求，并结合国内主要污染地块环境调查相关经验和地块的实际情况，开展地块环境调查工作。

### （1）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。

### （2）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。

本次土壤污染状况调查进行到第二阶段初步采样分析阶段，调查技术路线图见图 2.5-1。

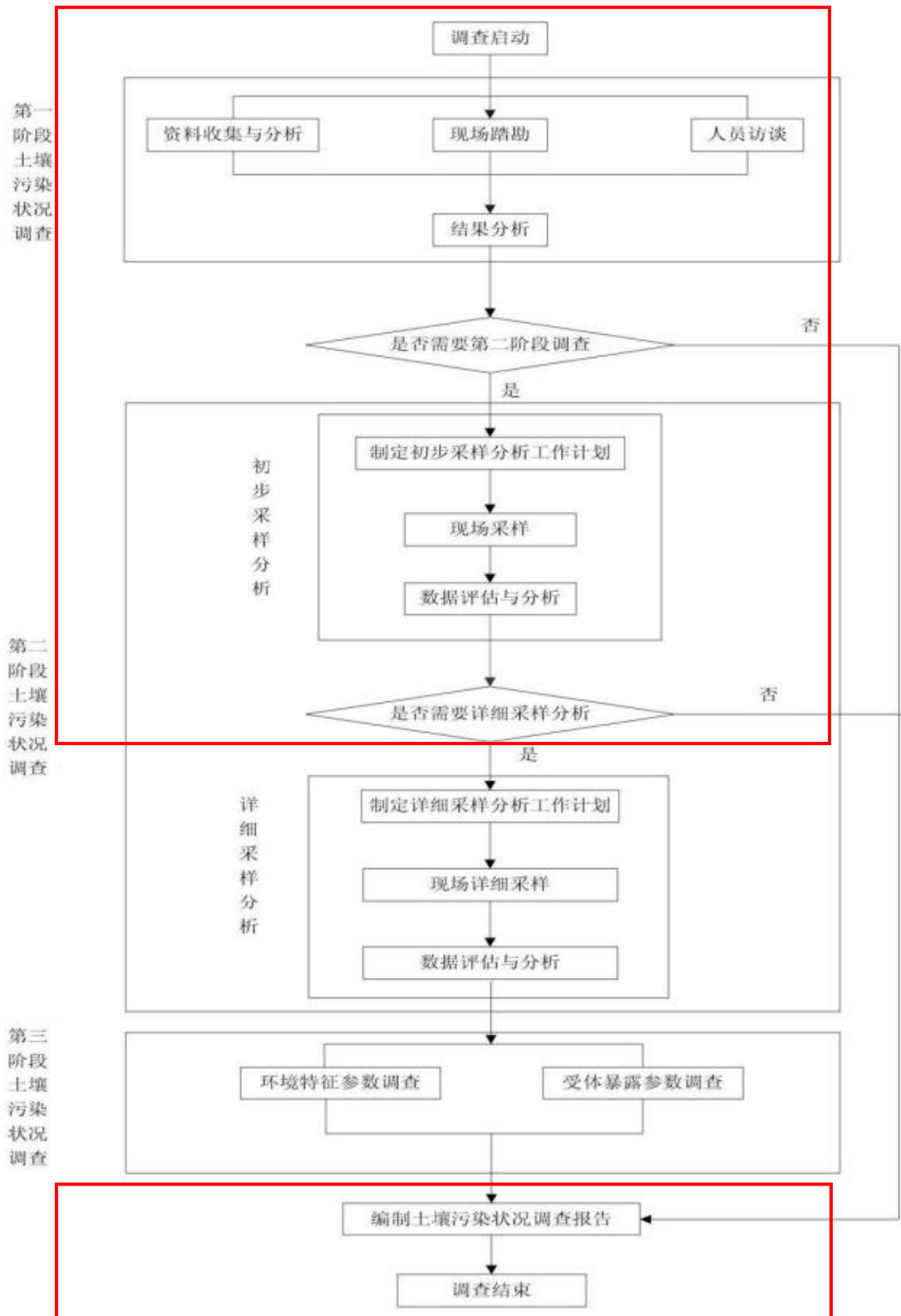


图 2.5-1 土壤污染状况调查评估工作流程

## 第三章地块概况

### 3.1 区域环境概况

#### 3.1.1 交通位置

昌乐县，古称营丘，位于山东半岛中部，位于北纬 36°11'-36°46'、东经 118°43'-119°10'，东与潍坊城区、坊子区交界，西临青州、临朐，南与安丘隔汶河相望，北与寿光接壤。

昌乐县是环渤海经济圈与山东半岛城市群的交汇点，山东半岛的交通枢纽和出入口，东距海滨城市青岛 190 公里，西距山东省会济南 180 公里。公路、铁路、空运、邮运四通八达。

昌乐县凤凰山庄一期地块位于潍坊市昌乐县五图街道凤凰街南侧、新昌路西侧，规划净用地面积为 13326m<sup>2</sup>，地块中心地理坐标为北纬 36.66241N，东经 118.82508E。

#### 3.1.2 地形地貌

昌乐县地处华北台地中部，地势南高北低，西高东低，海拔最高 381m，最低 25.6m 大部分区域在海拔 40-150m 之间。地貌为低山、丘陵、平原相间，中西部、中北部多低山，东部多丘陵，南北两端系平原，主地貌单元属昌潍冲洪积平原。昌乐县南部太古界、远古界变质岩区，地貌构成侵蚀丘陵区；中部新生界第三系玄武岩区，地貌成低山区。北部新生界第四系冲击平原区，地貌成山前平原区。

#### 3.1.3 气象水文

##### 1、气象

潍坊市昌乐县属暖温带半湿润季风区，气候温和，四季分明，雨量集中，雨热同期。

气温：历年平均气温 12.2℃，历年平均最高气温 19.2℃，极端最高气温 40.7℃，历年平均最低气温 7.7℃，极端最低气温 - 21.4℃。

雨量：历年平均降雨量 646~677mm，年最大降雨量 1215.7mm，年最小降雨量 372.3mm，湿度历年平均空气湿度 67.5%，年最大空气湿度 90%，年最小空气湿度 55%。



风向风力：夏季主要风向为东南风，冬季主要风向为北风，历年平均风速 3.5 米/秒、最大风速 20 米/秒，无风频率为 9%。

霜冻：历年平均冰冻期 52 天，历年平均霜期 79 天，最大冻土深度 500mm 历年平均日照总时数为 2792 小时。

## 2、水文

昌乐县境内河流较多，多发源于西南部山区。长度在 5 公里以上的有 35 条，主要有汶河、白浪河、丹河、圩河、桂河五个水系，境内河流除汶河为东西流外，其余均为南北流向，总流域面积 1436.84km<sup>2</sup>。

汶河从大盛镇西山北头村北入昌乐县境，从西南向东北流经县域 78km，至东北角的夹河套村东北入潍河。汶河在潍坊市内有 大盛河、鲤龙河、温泉河、凌河、小汶河、墨溪河 6 条支流，流域面积 1076km<sup>2</sup>。此河季节性强，汛期最大洪峰 5550m<sup>3</sup>/s。

白浪河是流经潍坊市城区的一条最为重要的河流，横穿昌潍大平原，流域面积 1237km<sup>2</sup>，上游发源于潍坊市昌乐县打鼓山，流经潍坊市坊子区、潍城区、奎文区和寒亭区，最后经寒亭区央子镇流入渤海莱州湾。全长 127km。

丹河水系包括丹河干流和大丹河、小丹河、尧河三条支流，总长 83km，流域面积 275.34km<sup>2</sup>，其中客水面积 56.31km<sup>2</sup>。

圩河是白浪河的一条重要支流，为季节性河流，全长 41km，发源于昌乐县五图街道，流经潍坊市潍城区，最后在潍坊市寒亭区韩家朱马汇入白浪河。

桂河，该河源于朱刘街道西南 15km 的五图街道内，向北流经朱刘、赵庙、王望，进寒亭区白浪河段入海。

昌乐县饮用水源地主要来自县城以南 45km 的高崖水库，总库容量 1.6 亿 m<sup>3</sup>。



图 3.1-1 潍坊市地表水系图

### 3.1.4 地质环境条件

昌乐县地处鲁中坳断区边缘和沂沭断裂带上。地质构造比较复杂，有太古代的花岩片麻岩，古生代的石灰岩、砂岩及页岩，新生代的砂岩及粘土岩。

根据潍坊盛通置业有限公司潍坊第二分公司提供的《凤凰山庄一期岩土工程勘察报告》（山东泰山资源勘查有限公司编制，2019年1月）：

本地块场区 200 米附近无断裂活动迹象，区域构造背景稳定。

### 3.1.5 水文地质条件

根据潍坊盛通置业有限公司潍坊第二分公司提供的《凤凰山庄一期岩土工程勘察报告》（山东泰山资源勘查有限公司编制，2019年1月）：

场区地形较平坦。地面标高最大值 90.76m，最小值 88.83m，地表相对高差 1.93m。主地貌单元属剥蚀准平原。

勘察深度范围内含水层主要为③层强风化玄武岩，地下水稳定水位埋深 10.06 米，水位标高约 79.63 米。地下水属基岩裂隙水，分布连续。地下水年变幅约 0.5-1.0 米。受气候季节的影响，水位呈逐年上升趋势。裂隙水主要由大气降水、地表水、凝结水及地下水侧向径流为主补给，以大气蒸发、侧向径流及人工开采的形式排泄。

本地块所在区域水文地质图见图 3.1-2。

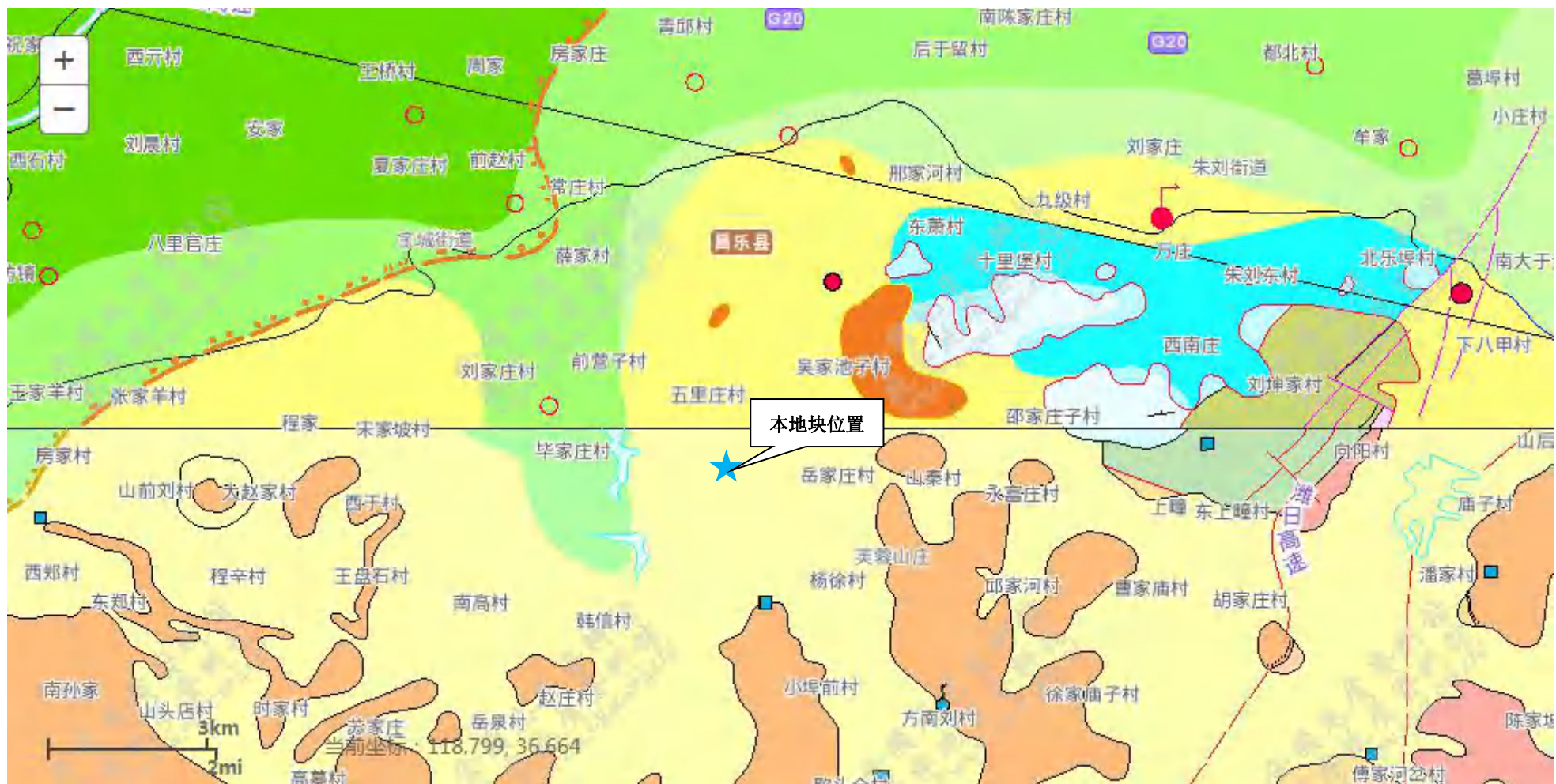


图 3.1-2 本地块所在区域 1: 20 万水文地质图





### 3.1.6 工程地质特征

根据潍坊盛通置业有限公司潍坊第二分公司提供的《凤凰山庄一期岩土工程勘察报告》（山东泰山资源勘查有限公司编制，2019年1月）：

①层素填土（Q4<sup>ml</sup>）：黄褐色，褐色，松散，稍湿，以粉土为主，少量植物根系及虫孔。场区普遍分布，厚度：0.50~1.50m，平均0.84m；层底标高：87.48~90.16m，平均88.85m；层底埋深：0.50~1.50m，平均0.84m。

②层全风化玄武岩（N）：灰色，岩石风化剧烈，岩芯呈碎块状，原岩组织结构模糊不清，为极软岩，极破碎，基本质量等级为V级。场区普遍分布，厚度：1.60~3.70m，平均2.63m；层底标高：85.00~87.80m，平均86.22m；层底埋深：2.50~4.40m，平均3.47m。该层筛分成中粗砂。

③层强风化玄武岩（N）：青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈块状及短柱状（一般柱长3-5cm，最大柱长15cm），隐晶质结构，气孔状构造，主要矿物为石英、长石，为软岩，破碎，基本质量等级为V级。场区普遍分布，厚度：14.40~15.70m，平均14.99m；层底标高：70.05~71.20m，平均70.61m；层底埋深：18.30~19.00m，平均18.62m。经调查，现场无不利结构面。该层筛分成角砾。

④层中风化玄武岩（N）：青灰色，隐晶质结构，块状构造，岩芯呈柱状，一般柱长10-25cm，最长30cm，为较硬岩，较完整，基本质量等级为III级。该层未穿透，最大揭露厚度为6.6米。该层未见岩脉。

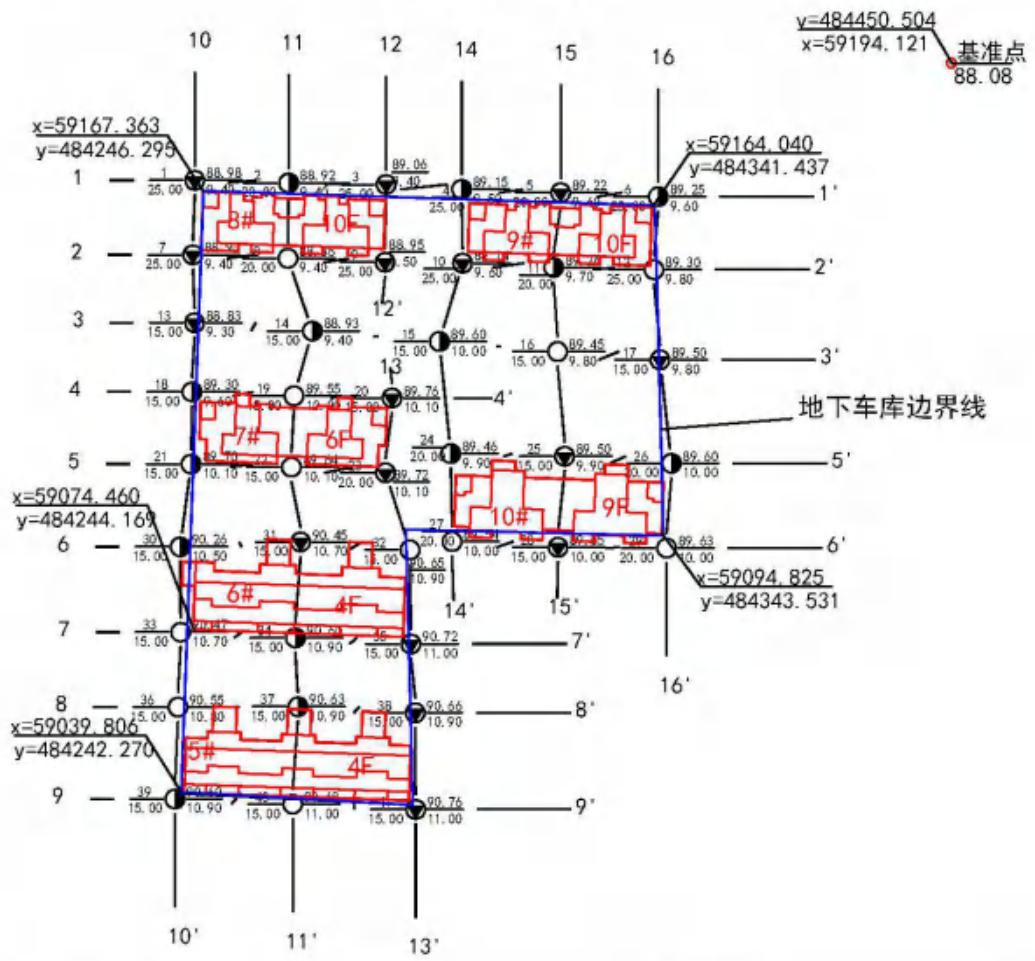
工程名称: 凤凰山庄一期

工程编号:

### 建筑物与勘探点平面位置图

比例 1:1000

凤凰街



基准点  
 $x=59194.121$   
 $y=484450.504$   
 88.08

新昌路

地下车库边界线

山东泰山资源勘查有限公司

编制: 李延峰

审核: 李延峰

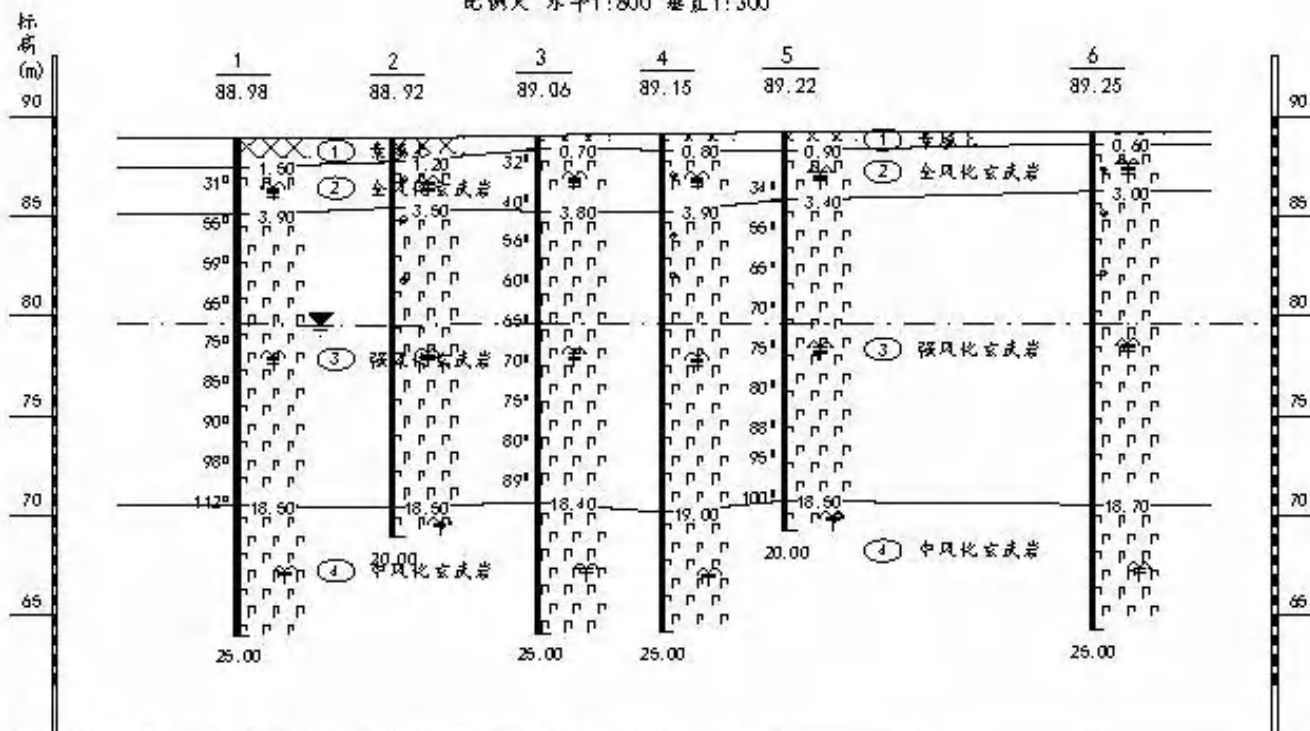
图号: 2

工程名称: 凤凰山庄一期

工程编号: 19-6

# 1-1' 工程地质剖面图

比例尺 水平1:800 垂直1:300



水平间距(m)		20.69	19.61	16.46	16.46	41.12	
深度(m)	9.40	9.40	9.40	9.60	9.60	9.60	
水位	79.58	79.52	79.66	79.66	79.62	79.66	
标高(m)							

山东泰山资源勘查有限公司


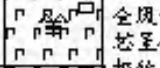
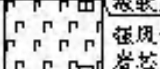
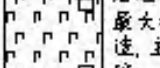
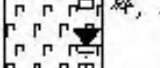
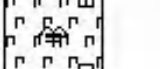
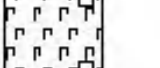


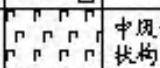
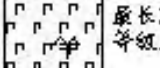
编制: 李连杰

审核: 时世仁

图号: 19-6-3



# 钻孔柱状图

工程名称		凤凰山庄一期				工程编号	19-6		
孔号	1		坐	X=484244.697m		钻孔直径	130mm		
孔口标高	88.98m		标	Y=59169.322m		初见水位深度			
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:200	地层描述	标高 中点 深度 (m)	标贯 实测 击数	附 注
Q <sub>4</sub> <sup>1</sup>	1	87.48	1.50	1.50		素填土:黄褐色,褐色,松散,稍湿,以粉土为主,少量植物根系及虫孔。			
N	2	85.08	3.90	2.40		全风化玄武岩:灰色,岩石风化剧烈,岩芯呈碎块状,原岩组织结构模糊不清,为极软岩,极破碎,基本质量等级为V级。	2.15	31.0	
							4.15	55.0	
							6.15	59.0	
							8.15	65.0	
							10.15	75.0	
							12.15	85.0	
							14.15	90.0	
							16.15	98.0	
N	3	70.48	18.50	14.60		强风化玄武岩:青灰色,岩石风化强烈,岩芯呈块状及短柱状(一般柱长3-5cm,最大柱长15cm),隐晶质结构,气孔状构造,主要矿物为石英、长石,为软岩,破碎,基本质量等级为V级。	18.15	112.0	
N	4	63.98	25.00	6.50		中风化玄武岩:青灰色,隐晶质结构,块状构造,岩芯呈柱状,一般柱长10-25cm,最长30cm,为较硬岩,较完整,基本质量等级为III级。			

山东泰山资源勘查有限公司  
外业日期: 2019.1.8

编制: 李廷杰

图号: 19-6

图 3.1-3 工程地质剖面图及钻孔柱状图 (部分)

### 3.1.7 土壤类型

潍坊市自南至北分布着棕壤、褐土、潮土、砂姜黑土和盐 15 大土类、15 个亚类、34 个土属、110 个土种。棕壤土类主要分布南部山丘地带，占可利用土壤面积的 26.4%，适宜种植喜酸嫌钙植物，如松、柞、茶、栗等。褐土主要分布市域中南部，占 7.29%，适宜喜钙嫌酸等植物的生长。潮土主要分布市域中北部，占 19.9%，其中脱潮土是粮、菜精种高产土壤，湿潮土适宜种植小麦、大豆、棉花、麻类等。砂姜黑土主要分布胶莱河流域及其低洼地区，占 8.98%。盐土主要分布北部滨海地带，占 7.43%。

本地块土壤类型为褐土土类和砂姜黑土土类，可见裸露的强风化玄武岩。

### 3.1.8 社会经济概况

昌乐县辖 4 个镇、4 个街道、1 个省级经济开发区，全县总面积 1101km<sup>2</sup>。2016 年，全县地区生产总值达到 293 亿元，年均增长 9.6%；实现一般公共预算收入 23.6 亿元；社会消费品零售总额 149 亿元。各类市场主体由 2.2 万户增加到 4.6 万户，增加了 1.1 倍。根据昌乐县城市总体规划及发展情况来看，工业、农业、科技、贸易、第三产业将呈现并举的综合发展趋势，其县城性质是：以工业、农业、商业和外向型加工为一体的综合性发展区。

昌乐县新旧动能转换全面起势。骨干企业全部展开新一轮布局，50 个项目进入省、市新旧动能转换笼子，规模以上工业利税、利润分别增长 14.4%、6.4%。新能源汽车产业基地加快建设，比德文并购陕西秦星、战略重组四川野马，实现由低速向高速跨越，“一心两翼”全国布局基本形成。佳诚数码新材料产业园一期主体建成，阳光 80 万吨高级瓦楞原纸、50 万吨生物机械浆等项目加快推进，梦金小镇、水氢动力模块等项目启动实施。潍焦、英轩、万山入选中国民营企业制造业 500 强，阳光、潍焦、英轩、元利跻身全市财税贡献 50 强，4 家企业被评为全市高质量发展领军企业，5 家企业入选全市行业龙头企业群，3 家企业被认定为省级中小企业“隐形冠军”。新增国家科技型中小企业 24 家，新建市级以上科创平台 72 处，转化重大科技成果 15 项，高新技术产业产值占比达到 38.4%。3 家企业通过知识产权贯标认证，获中国专利优秀奖、省长杯工业设计大赛优秀奖各 1 项，发明专利授权量增长 48.2%。新增马德里商标国际注册 2 件，4 家企业主导或参与制定 6 项国家和行业标准。建立企业家关爱机制，支持企业家协会、青年企业家协会和行业协会发展，尊重、关爱、支持企业家的社会氛围更加浓厚。

昌乐县自然资源丰富。经山东地质科学研究所勘测，境内有大小古火山 84 座，已探明和开发的矿产资源有蓝宝石、油页岩、木鱼石、地热等近 30 种，开发潜力巨大。

昌乐古火山群分别被住房和城乡建设部、国土资源部确定为国家自然遗产、国家地质公园，成为继泰山、济南名泉后山东省第三处国家自然遗产。经中化地质矿山总局山东地勘院勘测，全县蓝宝石有矿面积 450 多平方公里，储量数十亿克拉，占全国蓝宝石总储量的 90%以上，是世界四大蓝宝石产地之一。境内有大中小型水库 141 座，总库容 2.5 亿立方米，水资源充足。昌乐是“中国西瓜之乡”，年产西瓜 6 亿公斤，以皮薄、沙瓤、脆甜誉满九州，享有“天上甘露美，昌乐西瓜甜”的美誉。昌乐生态环境优良，森林覆盖率达到 36%，有中国宝石城、首阳山国家森林公园、首阳山省级旅游度假区等旅游景区十几处，其中国家 4A、3A 级景区 6 处。

昌乐县产业优势明显。实施“2121”工业主导产业计划，全力培植装备制造、黄金珠宝加工交易两个千亿级产业和新能源汽车 500 亿级产业，加快造纸包装、精细化工两个 300 亿级产业，食品加工一个 100 亿级产业转型升级。年加工珠宝首饰 4 千万克拉、黄金 150 吨，加工交易额 600 亿元，年生产电动车 289 万辆、吉他 300 万把，出栏加工肉鸭 4110 万只、肉鸡 3050 万只、生猪 79 万头，是中国珠宝产业基地和电声乐器生产基地、电动车生产基地。全县有 4 家上市企业，2 家企业分别在上海股权交易中心和齐鲁股权交易中心挂牌，12 件中国驰名商标，12 家企业入选潍坊市工业百强企业，英轩控股集团、山东矿机集团等一批企业在国内外同行业中名列前茅。现代农业形成规模，走上了规模化经营、标准化生产、企业化管理、社会化服务的路子，全县拥有市级以上重点农业龙头企业 52 家，无公害、绿色、有机农产品 242 个，探索推行“党支部+合作社”模式，成立农民专业合作社 1936 个，全国首笔合作社信用贷款在昌乐发放。

### 3.2 周围敏感点

经查阅本地块影像资料及现场踏勘可知，本地块周围 1000m 范围内无湿地、历史遗迹、人文景观、军用设施等敏感区域。根据对本地块周边环境的现场踏勘，本地块周边 1000m 范围内的主要敏感目标详见表 3.2-1 和图 3.2-1。

表 3.2-1 地块周围敏感目标一览表

序号	敏感目标名称	敏感目标类型	相对方位	距离
1	凤凰嘉苑	居民区	N	10m
2	昌乐县宝城医院	医院	NE	120m
3	金都世纪城（在建）	居民区	NE	200m
4	昌乐县人民医院新院区（在建）	医院	N	220m
5	崔家庄子村	居民区	E	480m

6	昌乐及第中学	学校	N	560m
7	昌乐外国语学校	学校	NW	610m
8	英才学府小区	居民区	NW	630m
9	碧桂园（在建）	居民区	NE	660m
10	欧洲花园	居民区	NE	670m
11	辛安庄村	居民区	SW	740m
12	昌乐一中英才实验学校	学校	NW	835m
13	书香门第	居民区	NW	880m
14	吕家庄村	居民区	N	935m

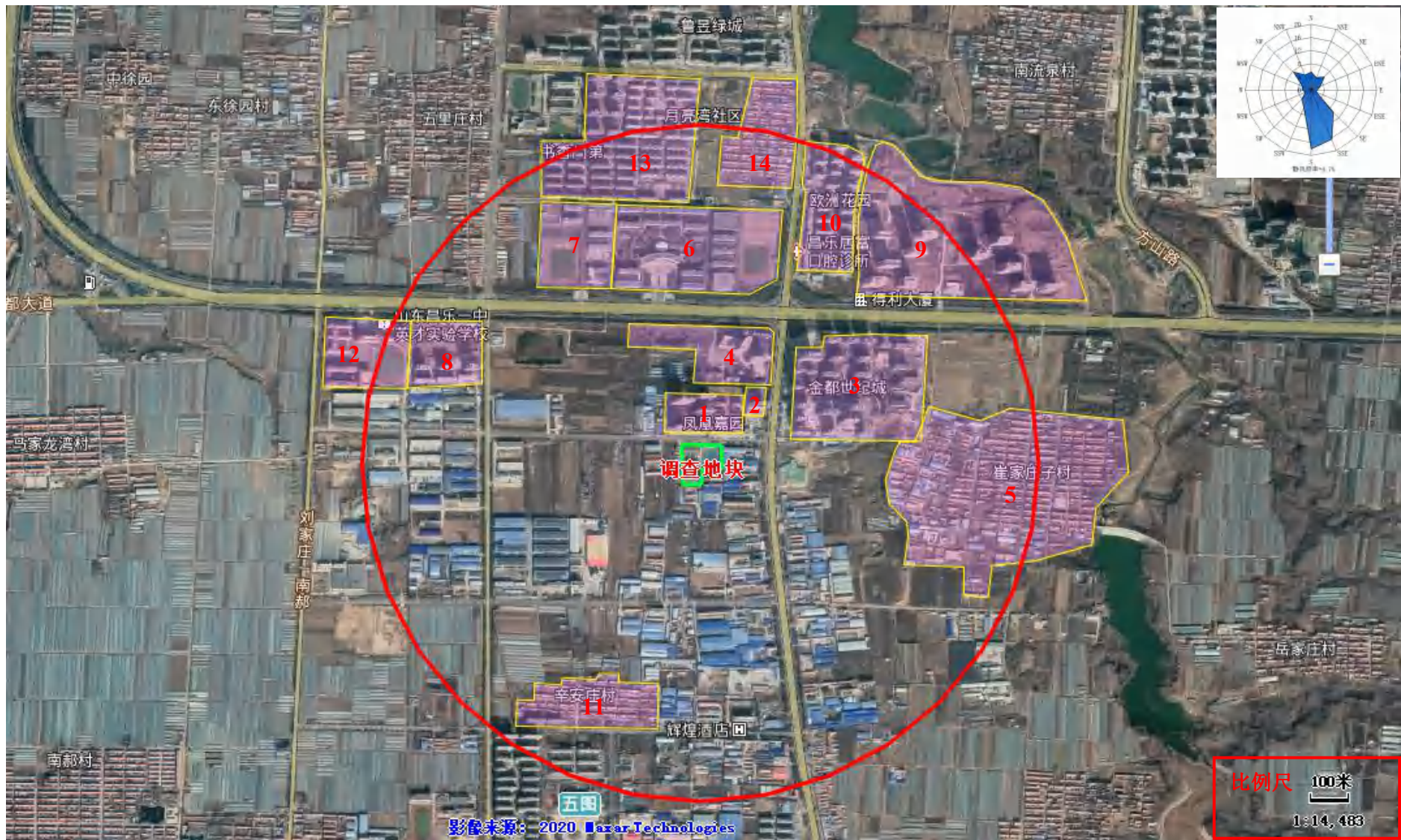


图 3.2-1 地块周围 1000m 范围敏感目标图



### 3.3 地块使用现状和历史

#### 3.3.1 地块使用现状

2020年9月8日，我单位组织调查小组对本地块进行初次现场踏勘。初次现场踏勘时本地块处于凤凰山庄一期主体工程施工阶段，地块内西侧区域的5#楼、6#楼、7#楼、8#楼已封顶，地块内东侧区域地基已开挖，开挖深度约5m。

经与盛通置业员工了解得知，约2019年7月本地块土方开挖，挖掘深度约5米，挖掘土方量约6万立方米，弃方由潍坊奋创土石方工程有限公司协议运出用于五图街道毕家庄水毁道路修复。

初次现场踏勘时本地块现状见图3.3-1。



地块内西侧

5#楼、6#楼、7#楼、8#楼已封顶

地块内东侧

地基已开挖，挖掘深度约5m

图 3.3-1 本地块现状图片

#### 3.3.2 地块历史沿革

根据人员访谈、历史影像资料及相关文件资料，本地块历史沿革总结如下：

- 1、本地块在2005年以前为七里沟村农用地，主要种植小麦、玉米等农作物；
- 2、约2008年，老板刘某在本地块建立凤凰山庄饭店（包含饭店和客房，东侧3栋建筑物为饭店，西侧5栋建筑物为客房，共8栋建筑物）；
- 3、约2012年底，地块内西南侧的4栋建筑物（凤凰山庄饭店的客房）租赁与某课外辅导机构，辅导机构在此对学生开展课外辅导练习；
- 4、约2015年，凤凰山庄饭店和课外辅导机构皆关闭，本地块自此一直闲置；
- 5、2016年1月1日，山东省人民政府通过《关于昌乐县2016年第5批次建设用地的批复》，本地块由农用地转为建设用地；

6、2017年1月7日，潍坊盛通置业有限公司潍坊第二分公司（以下简称“盛通置业”）竞得本地块的国有建设用地使用权，拟在本地块建设昌乐县凤凰山庄一期小区；

7、2017年9月11日召开的昌乐县城市规划执行与审议委员会第十次会议通过了完善后的凤凰山庄规划设计方案（昌乐县城市规划执行与审议委员会专题会议纪要，（2017）第10号）；2019年2月3日，凤凰山庄一期项目取得建设用地规划许可证（地字第3707252019024号）；2019年3月11日，盛通置业取得不动产权证书（鲁（2019）昌乐县不动产权第0001293号）；2019年6月25日，凤凰山庄一期项目取得建设工程规划许可证（建字第3707252019260号）；

8、2019年7月，盛通置业安排施工设备入场，地基开挖。目前凤凰山庄一期项目正在建设中；



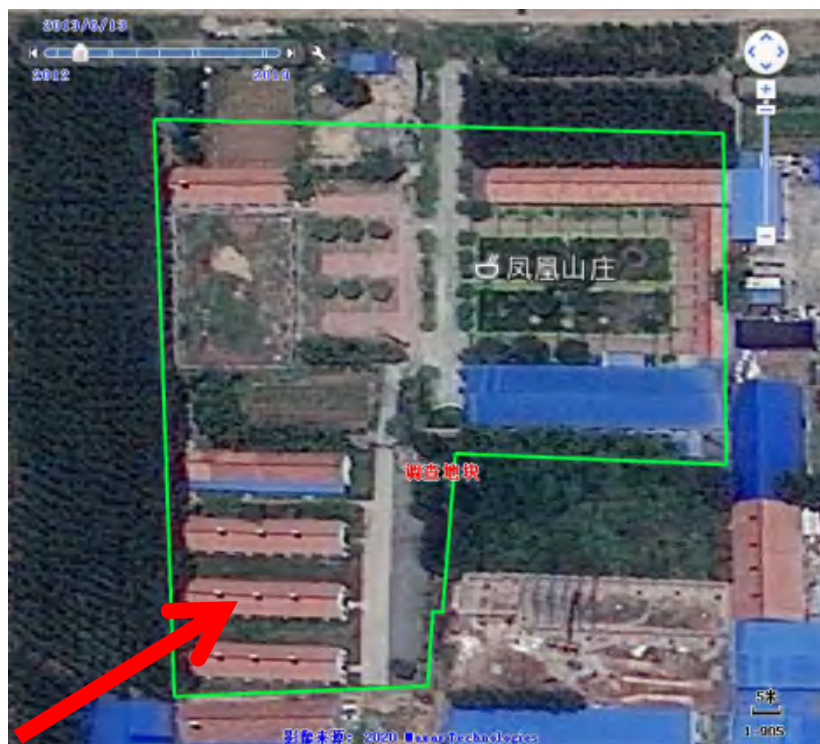
2008年（天地图）：

凤凰山庄饭店（西侧建筑物为客房，东侧3栋建筑物为饭店）



2012年9月（谷歌卫图）：

凤凰山庄饭店（西侧5栋建筑物为客房，东侧3栋建筑物为饭店）



2013年6月（谷歌卫图）：

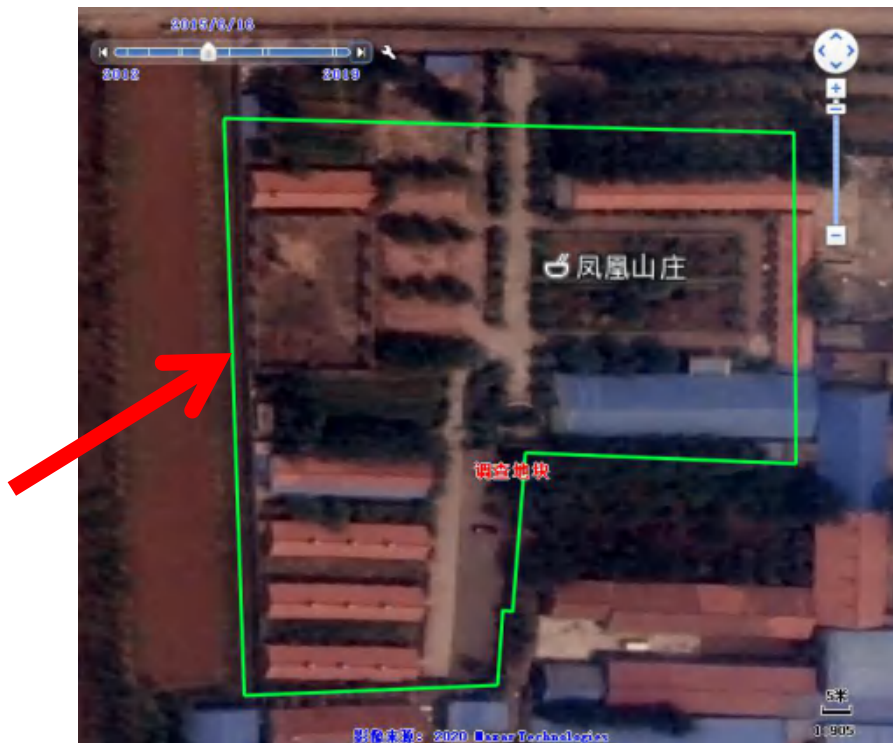
凤凰山庄饭店和课外辅导机构（西北侧1栋建筑物为客房，东侧3栋建筑物为饭店，西南侧4栋建筑物租赁与课外辅导机构）





2014年7月（谷歌卫图）：

凤凰山庄饭店和课外辅导机构（西北侧1栋建筑物为客房，东侧3栋建筑物为饭店，西南侧4栋建筑物租赁与课外辅导机构）



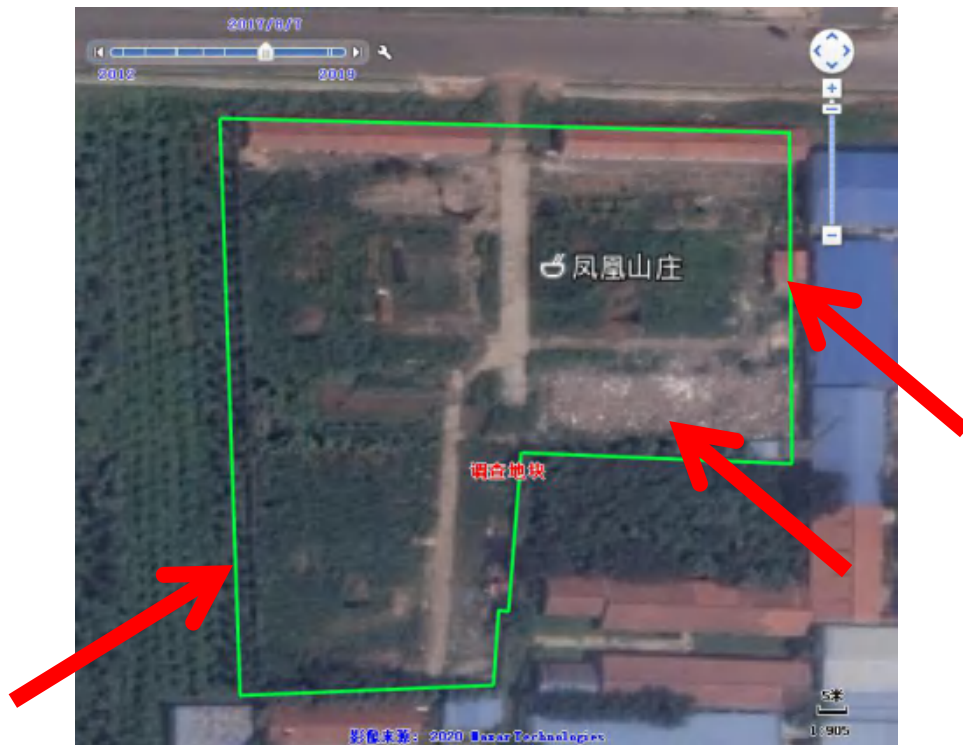
2015年6月（谷歌卫图）：

凤凰山庄饭店和课外辅导机构关闭，建筑物闲置



2016年4月（谷歌卫图）：

建筑物闲置



2017年8月（谷歌卫图）：

建筑物闲置，东侧2栋建筑物被拆除，西南侧4栋建筑物被拆除



2019年12月（谷歌卫图）：

凤凰山庄一期小区正在进行建设

图 3.3-3 本地块历史沿革

### 3.4 相邻地块使用现状和历史

#### 3.4.1 相邻地块使用现状

根据现场踏勘、人员访谈以及收集资料，本地块北邻为凤凰嘉苑小区（在建），西邻为空地（搭建有建筑工人临时居住的板房），南、东邻为潍坊晋川新能源机械有限公司、钢材库、潍坊良驹自动化设备有限公司、潍坊恒盛源装饰有限公司、废品回收站、盛源纸箱和鑫轩粮油批发部。

相邻地块分布图及相邻地块现状照片分别如下：





图 3.4-1 相邻地块分布图

表 3.4-1 相邻地块现状照片

编号	名称	位置关系	现状照片
1	凤凰嘉苑（在建）	北	

2	空地（搭建有建筑工人临时居住的板房）	西	
3	潍坊晋川新能源机械有限公司	南	
4	钢材库	南	
5	潍坊良驹自动化设备有限公司	东南	

6	潍坊恒盛源装饰有限公司	东南	
7	废品回收站	东	
8	盛源纸箱和鑫轩粮油批发部	东	

### 3.4.2 相邻地块使用历史

根据人员访谈和历史影像资料（来自天地图、谷歌卫图），相邻地块的历史情况分析总结如下：

（1）地块北：地块北侧地块原为七里沟村荒地，后建设凤凰嘉苑小区（在建）。

（2）地块西：地块西侧地块原为农用地，主要种植小麦、玉米等农作物；后一段时间种植桃树；现为空地（搭建有建筑工人临时居住的板房）。



(3) 地块南：地块南侧地块原为农用地，主要种植小麦、玉米等农作物；后建设建筑物，出现潍坊晋川新能源机械有限公司、钢材库。

(4) 地块东南：地块东南侧地块原为农用地，主要种植小麦、玉米等农作物；后建设建筑物，后出现潍坊良驹自动化设备有限公司、潍坊恒盛源装饰有限公司。

(5) 地块东：地块东侧地块原为农用地，主要种植小麦、玉米等农作物；后建设建筑物，出现鑫轩粮油批发部、废品回收站、盛源纸箱。

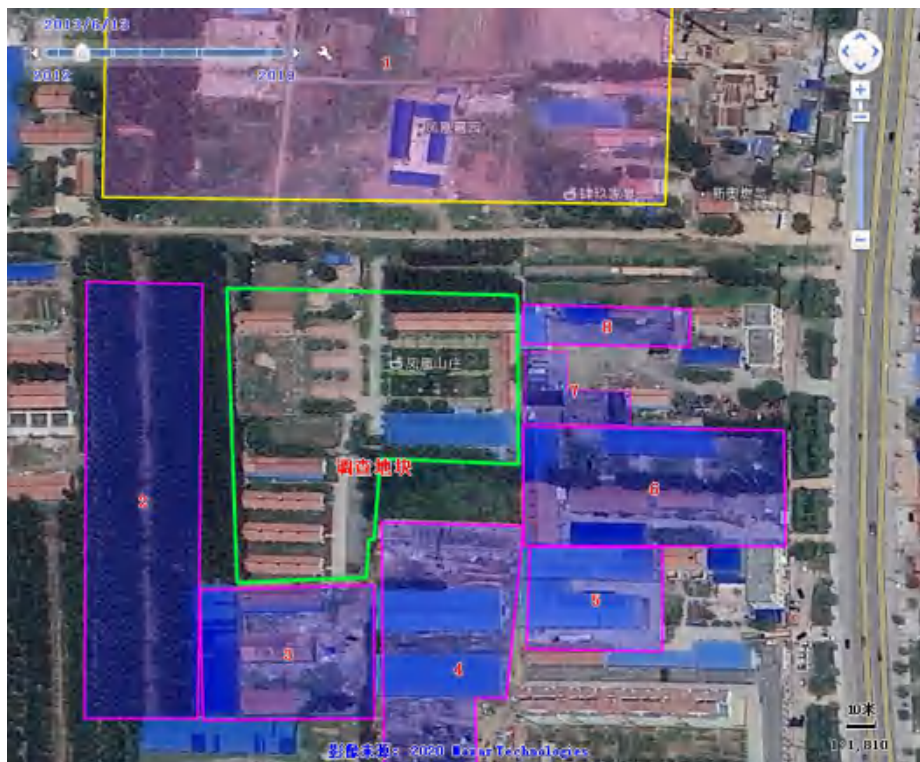
相邻地块的历史影像资料见下图。



**2008年（天地图）：**地块东侧为鑫轩粮油批发部，东南侧为潍坊恒盛源装饰有限公司的雏形



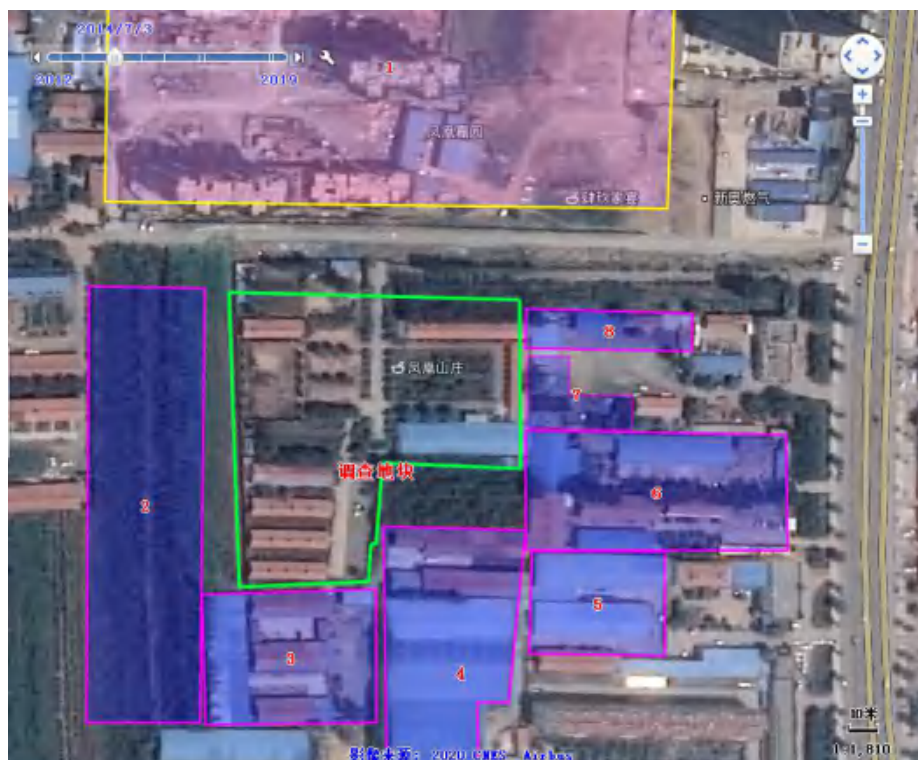
2012年9月（谷歌卫图）：1为荒地，2为桃园，3为潍坊晋川新能源机械有限公司的雏形，4为钢材库，5为潍坊良驹自动化设备有限公司，6为潍坊恒盛源装饰有限公司的雏形，7为空地，8为鑫轩粮油批发部



2013年6月（谷歌卫图）：1为荒地，2为桃园，3为潍坊晋川新能源机械有限公司，4为



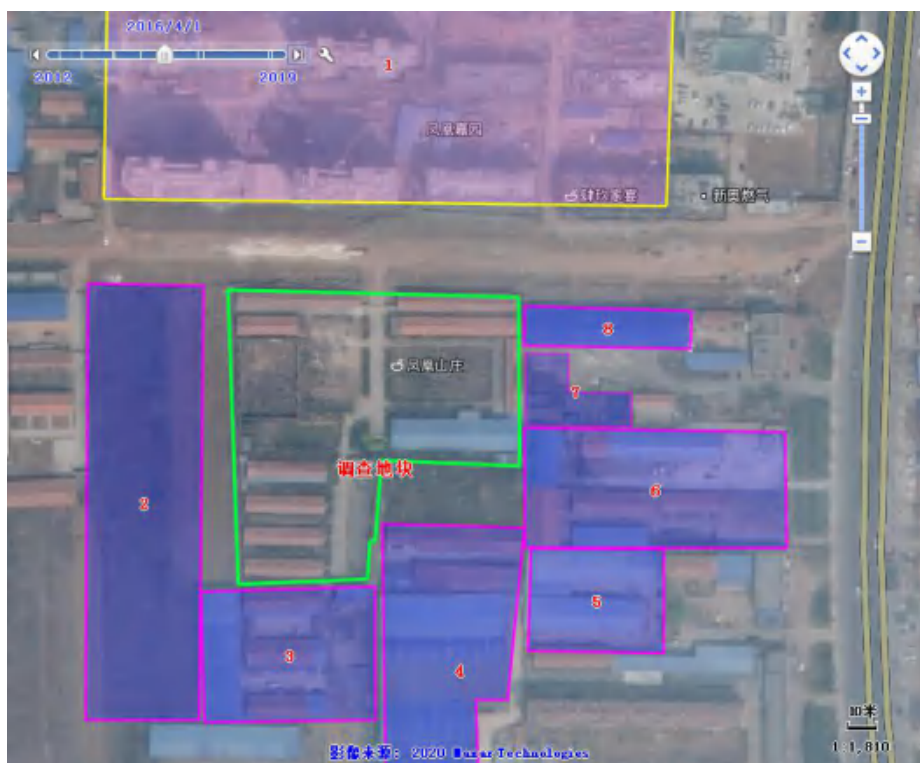
钢材库，5为潍坊良驹自动化设备有限公司，6为潍坊恒盛源装饰有限公司，7为空地，8为鑫轩粮油批发部



2014年7月（谷歌卫图）：1为凤凰嘉苑（在建），2为桃园，3为潍坊晋川新能源机械有限公司，4为钢材库，5为潍坊良驹自动化设备有限公司，6为潍坊恒盛源装饰有限公司，7为空地，8为鑫轩粮油批发部



2015年6月（谷歌卫图）：1为凤凰嘉苑（在建），2为桃园，3为潍坊晋川新能源机械有限公司，4为钢材库，5为潍坊良驹自动化设备有限公司，6为潍坊恒盛源装饰有限公司，7为空地，8为鑫轩粮油批发部



2016年4月（谷歌卫图）：1为凤凰嘉苑（在建），2为桃园，3为潍坊晋川新能源机械有

限公司，4 为钢材库，5 为潍坊良驹自动化设备有限公司，6 为潍坊恒盛源装饰有限公司，7 为废品回收站，8 为盛源纸箱和鑫轩粮油批发部



2017年8月（谷歌卫图）：1 为凤凰嘉苑（在建），2 为桃园，3 为潍坊晋川新能源机械有限公司，4 为钢材库，5 为潍坊良驹自动化设备有限公司，6 为潍坊恒盛源装饰有限公司，7 为废品回收站，8 为盛源纸箱和鑫轩粮油批发部





2019年12月（谷歌卫图）：1为凤凰嘉苑（在建），2为空地（搭建建筑工人临时居住的板房），3为潍坊晋川新能源机械有限公司，4为钢材库，5为潍坊良驹自动化设备有限公司，6为潍坊恒盛源装饰有限公司，7为废品回收站，8为盛源纸箱和鑫轩粮油批发部

图 3.3-5 相邻地块历史沿革

### 3.5 地块未来规划

本地块将建设凤凰山庄一期小区。2016年1月1日，山东省人民政府通过《关于昌乐县2016年第5批次建设用地的批复》，本地块由农用地转为建设用地；2017年1月7日，潍坊盛通置业有限公司潍坊第二分公司（以下简称“盛通置业”）竞得本地块的国有建设用地使用权，拟在本地块建设昌乐县凤凰山庄一期小区；2017年9月11日召开的昌乐县城市规划执行与审议委员会第十次会议通过了完善后的凤凰山庄规划设计方案；2019年2月3日，凤凰山庄一期项目取得建设用地规划许可证（地字第3707252019024号）；2019年3月11日，盛通置业取得不动产权证书（鲁（2019）昌乐县不动产权第0001293号）；2019年6月25日，凤凰山庄一期项目取得建设工程规划许可证（建字第3707252019260号）。

根据潍坊盛通置业有限公司潍坊第二分公司提供的建设用地规划许可证（地

字第 3707252019024 号，2019 年 2 月 3 日）和不动产权证书（鲁（2019）昌乐县不动产权第 0001293 号，2019 年 3 月 11 日），本地块用地性质为住宅用地、其他商服用地。

根据《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011），本地块用地性质属于城市建设用地的居住用地（R），为第一类用地规划。

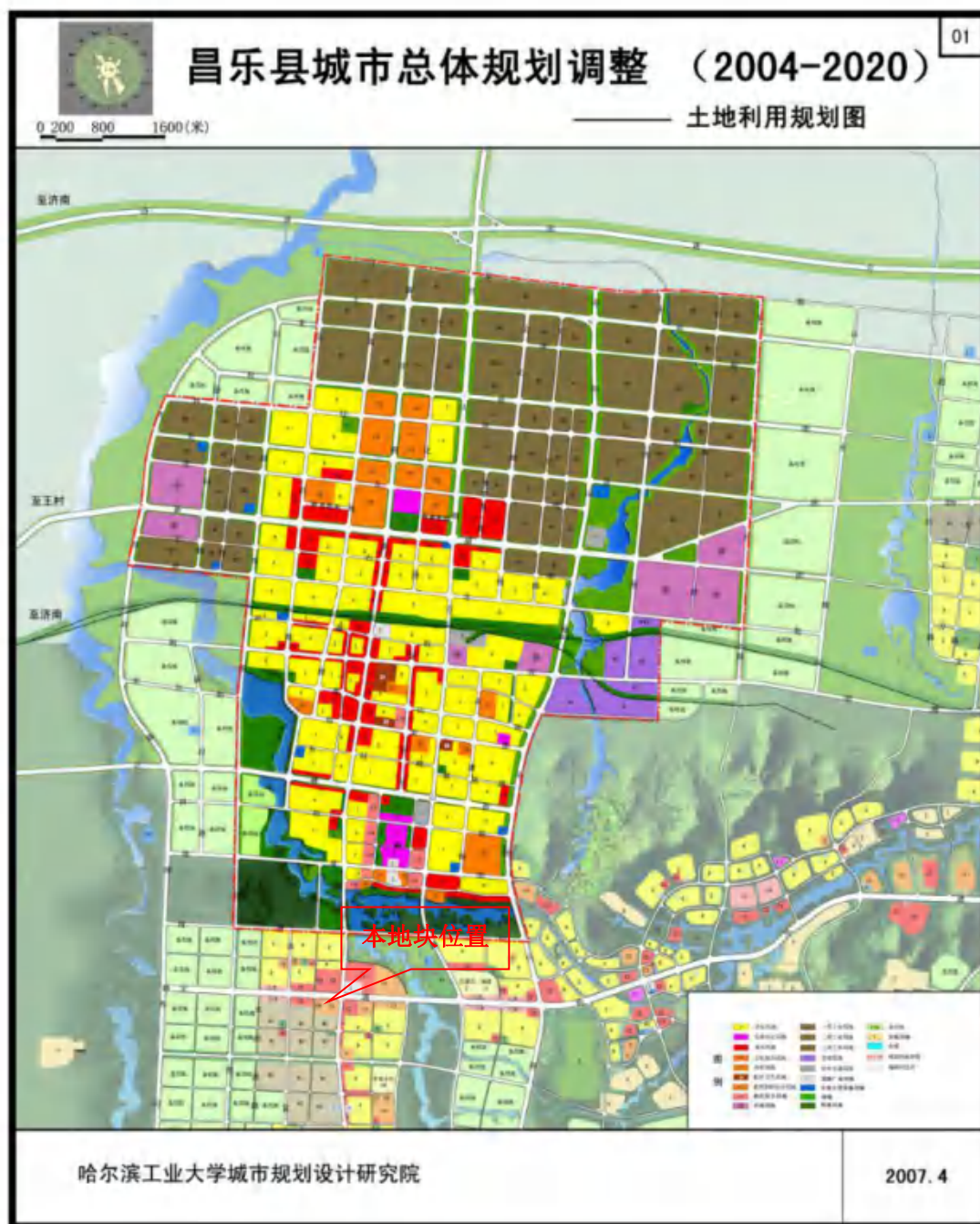


图 3.5-6 昌乐县土地利用总体规划图（2004-2020）

## 第四章 污染识别

### 4.1 污染识别概述

按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）的相关要求，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。

本次调查所获得的资料和分析包括地块责任单位提供的关于地块及其周边的信息、历史运营情况、平面布置情况等。第一阶段调查主要在项目各种资料的基础上，结合现场踏勘情况和人员访谈情况，对地块污染进行识别。

### 4.2 资料收集

表 4.2-1 资料收集情况一览表

资料名称	获取途径	获取与否
地块定界图	甲方提供	已获取
岩土工程勘查报告	甲方提供	已获取
地理信息资料	网络收集、甲方提供	已获取
区域气候资料	网络收集	已获取
区域地质及土壤资料	网络收集岩土工程勘察报告	已获取
区域水文资料	网络收集岩土工程勘察报告	已获取
周围环境敏感目标分布	现场踏勘	已获取
地块相邻企业分布	现场踏勘、网络收集	已获取
地块土地利用（历史变迁、现状）	现场踏勘、人员访谈、历史影像	已获取
相邻地块土地利用（历史变迁、现状）	现场踏勘、人员访谈、历史影像	已获取
昌乐县城市总体规划	甲方提供	已获取
地块地下和地上管线资料	甲方提供、人员访谈	无
各类环境污染事故记录	网络收集、人员访谈	无
相邻地块重点排污企业情况	网络收集、现场踏勘、人员访谈	已获取

### 4.3 现场踏勘

现场踏勘主要结合地块内原有相关资料（如产品、生产历史等）和水文地质资料，

识别或判别历史活动对地块环境潜在的污染来源、污染途径等。根据周边的环境敏感状况和地块的潜在污染特征，判别地块可能存在的环境健康风险。

现场踏勘以本地块为主，辅以潜在污染可能影响的周边区域。在现场踏勘过程中，对资料分析识别出的潜在污染点和环境敏感点进行确认，同时对现场有毒有害物质的使用、处理、储存、处置，生产过程和设备、储槽和管线、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、井等进行重点关注，并进行拍摄和现场笔记记录。

本次调查于2020年9月8日对本地块及周围区域进行了初次现场踏勘。初次现场踏勘时本地块处于凤凰山庄一期主体工程施工阶段，地块内西侧区域的5#楼、6#楼、7#楼、8#楼已封顶，地块内东侧区域地基已开挖，开挖深度约5m。

经与盛通置业员工了解得知，约2019年7月本地块土方开挖，挖掘深度约5米，挖掘土方量约6万立方米，弃方由潍坊奋创土石方工程有限公司协议运出用于五图街道毕家庄水毁道路修复。

现场踏勘时本地块北邻为凤凰嘉苑小区（在建），西邻为空地（搭建有建筑工人临时居住的板房），南、东邻为潍坊晋川新能源机械有限公司、钢材库、潍坊良驹自动化设备有限公司、潍坊恒盛源装饰有限公司、废品回收站、盛源纸箱和鑫轩粮油批发部。

#### 4.4 人员访谈

人员访谈内容应包括资料收集和现场踏勘所涉及的疑问。访谈对象为地块现状或历史的知情人，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。

本次土壤污染状况调查主要对生态环境部门、自然资源和规划部门和附近居民、开发公司等11人开展了访谈，并进行了统计分析。

表 4.4-1 人员访谈信息表

访谈时间	访谈方式	访谈对象
2020年9月9日	电话交流	昌乐县自然资源和规划部门工作人员
2020年9月9日	电话交流	昌乐县生态环境部门工作人员
2020年9月9日	电话交流	潍坊盛通置业有限公司潍坊第二分公司的职工
2020年9月9日	当面交流	附近居民
2020年9月9日	当面交流	附近居民



2020年9月9日	当面交流	附近居民
2020年9月9日	当面交流	附近居民
2020年9月9日	当面交流	附近居民
2020年9月9日	当面交流	附近居民
2020年9月9日	当面交流	废品回收站职工
2020年9月9日	当面交流	晋川新能源机械有限公司职工

人员访谈照片见下图。



图 4.4-1 人员访谈照片

人员访谈情况汇总见下表。

表 4.4-2 人员访谈主要内容整理

序号	访谈问题	回答整理
1	该调查地块的历史沿革?	本地块在 2005 年以前为七里沟村农用地, 主要种植小麦、玉米等农作物; 约 2008 年, 老板刘某在本地块建立凤凰山庄饭店(包含饭店和客房, 东侧 3 栋建筑物为饭店, 西侧 5 栋建筑物为客房, 共 8 栋建筑物); 约 2012 年底, 地块内西南侧的 4 栋建筑物(凤凰山庄饭店的客房)租赁与某课外辅导机构, 辅导机构在此对学生开展课外辅导练习; 约 2015 年, 凤凰山庄饭店和课外辅导机构皆关闭, 本地块自此一直闲置。2016 年 1 月 1 日, 山东省人民政府通过《关于昌乐县 2016 年第 5 批次建设用地的批复》, 本地块由农用地转为建设用地; 2017 年 1 月 7 日, 潍坊盛通置业有限公司潍坊第二分公司(以下简称“盛通置业”)竞得本地块的国有建设用地使用权, 拟在本地块建设昌乐县凤凰山庄一期小区; 2019 年 7 月, 盛通置业安排施工设备入场, 地基开挖。目前凤凰山庄一期项目正在建设中。
2	该调查地块历史上是否涉及工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与输送?	否, 本地块原是农用地, 后出现建筑物, 为饭店和课外辅导机构。
3	该调查地块历史上是否涉及环境污染事故、危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋等情况?	否, 本地块原是农用地, 后出现建筑物, 为饭店和课外辅导机构。
4	该调查地块历史上是否曾涉及工业废水污染?	否, 本地块原是农用地, 后出现建筑物, 为饭店和课外辅导机构。
5	该调查地块历史上是否有监测数据表明存在污染?	否
6	该调查地块历史上是否	否

	曾存在其他可能造成土壤污染的情形？	
7	该调查地块是否存在来自紧邻周边污染源的污染风险？	否，紧邻周边多为小微企业，污染影响小。
8	其他情况说明	约 2019 年 7 月本地块土方开挖，挖掘深度约 5 米，挖掘土方量约 6 万立方米，弃方由潍坊奋创土石方工程有限公司协议运出用于五图街道毕家庄水毁道路修复。

根据人员访谈可知，本地块历史上一直属于七里沟村，在 2005 年以前为七里沟村农用地，主要种植小麦、玉米等农作物；约 2008 年，老板刘某在本地块建立凤凰山庄饭店（包含饭店和客房，东侧 3 栋建筑物为饭店，西侧 5 栋建筑物为客房，共 8 栋建筑物）；约 2012 年底，地块内西南侧的 4 栋建筑物（凤凰山庄饭店的客房）租赁与某课外辅导机构，辅导机构在此对学生开展课外辅导练习；约 2015 年，凤凰山庄饭店和课外辅导机构皆关闭，本地块自此一直闲置。历史上无工业企业；历史上不涉及工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与输送；历史上不存在环境污染事故、危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋等情况；历史上不涉及工业废水污染；历史上不存在监测数据表明存在污染；历史上历史上不曾存在其他可能造成土壤污染的情形；地块紧邻周边无重大污染源；现场调查不存在土壤地下水污染迹象，周边无污水沟渠、危废堆场。

## 4.5 污染源与污染途径分析

### 4.5.1 本地块潜在污染源分析

本地块历史上一直属于七里沟村，在 2005 年以前为七里沟村农用地，主要种植小麦、玉米等农作物；约 2008 年，老板刘某在本地块建立凤凰山庄饭店（包含饭店和客房，东侧 3 栋建筑物为饭店，西侧 5 栋建筑物为客房，共 8 栋建筑物）；约 2012 年底，地块内西南侧的 4 栋建筑物（凤凰山庄饭店的客房）租赁与某课外辅导机构，辅导机构在此对学生开展课外辅导练习；约 2015 年，凤凰山庄饭店和课外辅导机构皆关闭，本地块自此一直闲置。

#### （1）凤凰山庄饭店

包含饭店和客房，东侧 3 栋建筑物为饭店，西侧 5 栋建筑物为客房，共 8 栋建筑物。餐饮废水同其他生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，饮食业油烟经油烟净化器处理后通过高于屋顶 1.5m 的排气筒排放。

特征污染物：/。

## (2) 课外辅导机构

在课后和假期对学生进行课外辅导，不从事工业生产工作。

特征污染物：/。

### 4.5.2 紧邻地块潜在污染源分析

现场踏勘时本地块北邻为凤凰嘉苑小区（在建），西邻为空地（搭建有建筑工人临时居住的板房），南、东邻为潍坊晋川新能源机械有限公司、钢材库、潍坊良驹自动化设备有限公司、潍坊恒盛源装饰有限公司、废品回收站、盛源纸箱和鑫轩粮油批发部。详见图 3.4-1。

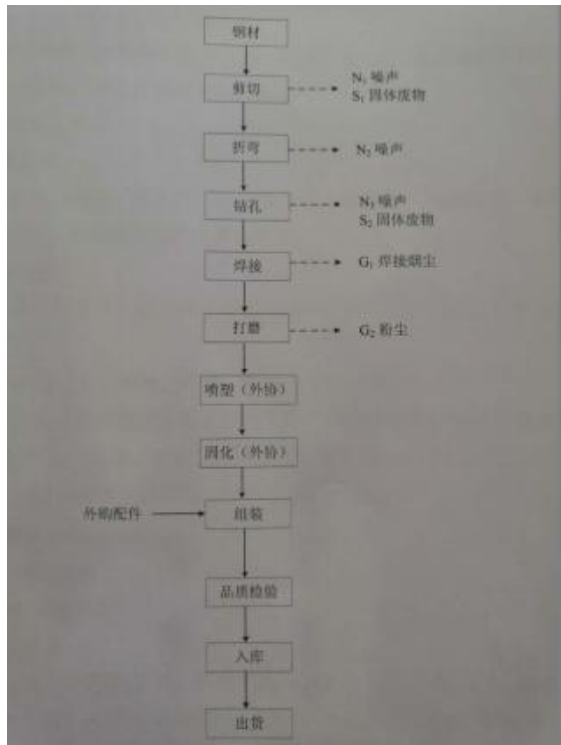
表 4.5-1 紧邻地块潜在污染源

名称	方位和距离	主要生产情况
潍坊晋川新能源机械有限公司	南，10m	主要生产各种类型的扫地车
钢材库	南，30m	板材存放
潍坊良驹自动化设备有限公司	东南，50m	缝纫机等机械设备配件
潍坊恒盛源装饰有限公司	东，10m	各种铝合金门窗、塑钢门窗
废品回收站	东，10m	回收碎平板玻璃、酒瓶、饮料瓶、瓦楞纸箱等
盛源纸箱	东，10m	纸箱裁切、装订
粮油批发部	东，30m	粮油仓库

#### (1) 潍坊晋川新能源机械有限公司

①生产内容：各种类型的扫地车

②生产工艺



### ③污染物排放

焊接工序产生的焊接烟尘经过移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放；打磨处理工序产生的粉尘排放量较小，无组织排放。

### ④潜在污染物分析

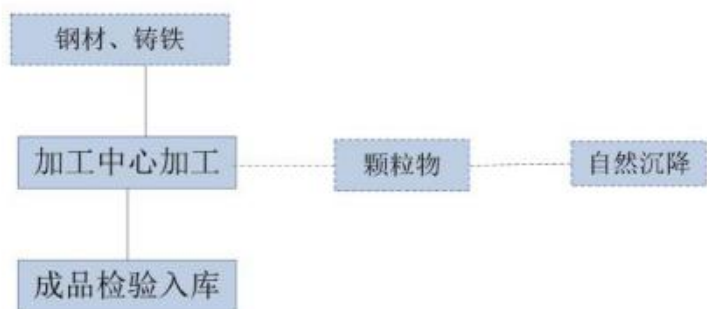
焊接工序产生的焊接烟尘经过移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放；打磨处理工序产生的粉尘排放量较小，无组织排放。企业采取以上措施后对本地块土壤和地下水造成影响的可能性较小。

## (2) 潍坊良驹自动化设备有限公司

### ①生产内容：缝纫机等机械设备配件

### ②生产工艺

#### 机械配件生产工艺流程及产污环节



### ③污染物排放

加工中心加工过程会产生颗粒物，因颗粒物的主要成分为金属颗粒，金属颗粒比重较大，90%以上金属颗粒能够降落到地面，金属屑可以收集起来，极少量以无组织形式排放。

#### ④潜在污染物

加工中心加工过程会产生颗粒物，因颗粒物的主要成分为金属颗粒，金属颗粒比重较大，90%以上金属颗粒能够降落到地面，金属屑可以收集起来，极少量以无组织形式排放。企业采取以上措施后对本地块土壤和地下水造成影响的可能性较小。

### (3) 潍坊恒盛源装饰有限公司

①生产内容：各种铝合金门窗、塑钢门窗

②生产工艺

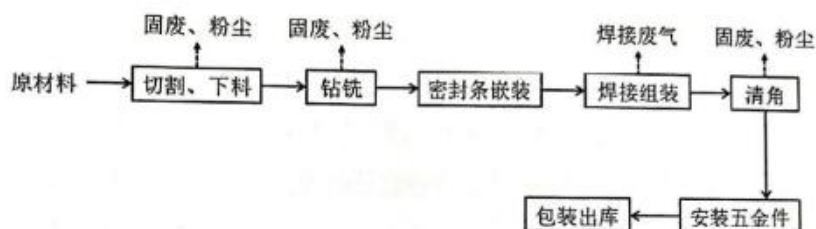


图2-1 塑钢门窗加工工艺流程图

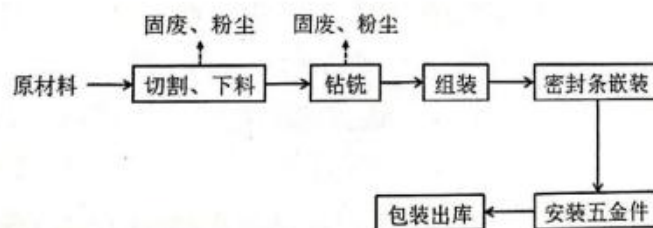


图2-2 铝合金门窗加工工艺流程图

#### ③污染物排放

1) 加工粉尘

项目生产过程中会产生一定量的金属、塑料粉尘，由于此类粉尘的比重比较大，自然沉降较快，影响范围主要集中在机械设备附近，即影响范围小，基本上全部集中于车间内排放。

2) 焊接废气

项目生产加工过程中采用四角焊接机进行塑钢框架的熔融焊接，属于高温熔融焊接，焊接过程不使用焊材，通过对塑钢型材的高温热熔后快速的挤压对接粘合完成，该过程

不产生烟尘，在熔融过程中有极少量非甲烷总烃挥发，为无组织排放，通过车间通风系统后，对大气环境影响不大。

#### ④潜在污染物

企业采取以上措施后对本地块土壤和地下水造成影响的可能性较小。

#### (4) 废品回收站

平板玻璃主要来自家庭及商铺装修，酒瓶、饮料瓶等相对洁净，瓦楞纸箱主要来自快递，无喷漆、胶装、熏蒸等，且地面已硬化，对本地块土壤及地下水的产生影响的可能性较小。

#### (5) 盛源纸箱

##### ①生产工艺

将外购来的成品纸板用开槽机按照客户订制尺寸裁切后，用订箱机装订，成为成品。

##### ②污染物排放

模切过程会产生颗粒物，以无组织形式排放。

##### ③潜在污染物

/

#### (6) 鑫轩粮油批发部

粮油存放和批发，不从事工业生产工作。

### 4.5.3 周边潜在污染源分析

本地块周边 1000m 范围内存在的工业企业见图 4.5-1。地块周边（1000m 范围）潜在污染源分析见下。

表 4.5-2 本地块周边（1000m 范围）潜在污染源

序号	企业名称	方位和距离	主要生产情况
1	王府景	西北，60m	饭店
3	昌乐立业塑料制品厂	西北，620m	塑料软管、钢丝线管等
3	潍坊盛发针织有限公司	西，460m	成衣加工、窗帘加工
4	潍坊鑫隆盛电子散热器有限公司	西，600m	生产、销售散热器
5	潍坊来宝电动车有限公司	西，660m	电动车组装
6	得利工程（机械维修）有限公司	西南，250m	机械维修
7	前卫塑料制品有限公司	西南，360m	塑料软管、钢丝线管等
8	山东北方门窗工程有限公司	西南，640m	各种铝合金门窗、塑钢门窗



9	潍坊东泰电子有限公司	西南, 140m	各种型号的金属件
10	华龙汽车修理厂	西南, 320m	机动车维修、汽车美容
11	潍坊圣世源电子设备有限公司	西南, 450m	散热器等各种器件
12	潍坊泉龙塑料制品有限公司	南, 330m	塑料软管、钢丝线管等
13	潍坊德佰森塑料有限公司	南, 240m	塑料软管、钢丝线管等
14	顺发汽修厂	南, 450m	机动车维修、汽车美容
15	潍坊文鑫塑胶有限公司	南, 450m	塑料软管、钢丝线管等
16	潍坊利得塑料制品有限公司	东南, 900m	塑料软管、钢丝线管等
17	潍坊得恒物流有限公司	东南, 900m	货运、物流
18	昌乐县裕丰二手车交易有限公司	东南, 150m	二手车交易
19	恒达电子设备有限公司	东南, 460m	生产、销售散热器
20	昌乐宸和塑料制品有限公司	东南, 600m	塑料软管、钢丝线管等
21	车饰界美容中心	东南, 210m	机动车维修、汽车美容
22	快典漆修	东南, 280m	机动车维修、汽车美容
23	相府门业	东南, 380m	木质家具制造
24	潍坊海源塑料包装彩印有限公司	东南, 430m	塑料包装印刷
25	鑫奥机械	东南, 520m	金属标准件加工制造
26	潍坊欧尼斯塑胶设备制造有限公司	东南, 600m	塑胶设备制造
27	潍坊意宝通物流园	东南, 600m	货运、物流
28	潍坊玛斯特木业有限公司	东南, 850m	木质家具制造
29	昌乐御诚轩门业	东南, 900m	木质家具制造

## 1 王府景

饭店。餐饮废水同其他生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，饮食业油烟经油烟净化器处理后通过高于屋顶 1.5m 的排气筒排放。且该饭店位于本地块主导风向向下风向，浅层地下水流向的垂直方向，对本地块土壤和地下水产生影响的可能性较小。

## 2 昌乐立业塑料制品厂

该企业属于塑料制品企业，主要生产各种塑料线管、钢丝线管，具体生产工艺分析同企业 12 潍坊泉龙塑料制品有限公司。

但因该企业位于本地块主导风向的侧向，浅层地下水流向的垂直方向，其生产过程产生的挥发性有机物对本地块土壤和地下水产生影响的可能性较小。

### 3 潍坊盛发针织有限公司



该企业主要从事成衣加工、窗帘加工，对本地块土壤和地下水产生影响的可能性较小。

### 4 潍坊鑫隆盛电子散热器有限公司

该企业主要生产各种型号的散热器，生产工艺具体分析同企业 11 潍坊圣世源电子设备有限公司。

但因该企业位于本地块区域主导风向的侧向，浅层地下水流向的垂直方向，对本地块土壤和地下水产生影响的可能性较小。

### 5 潍坊来宝电动车有限公司

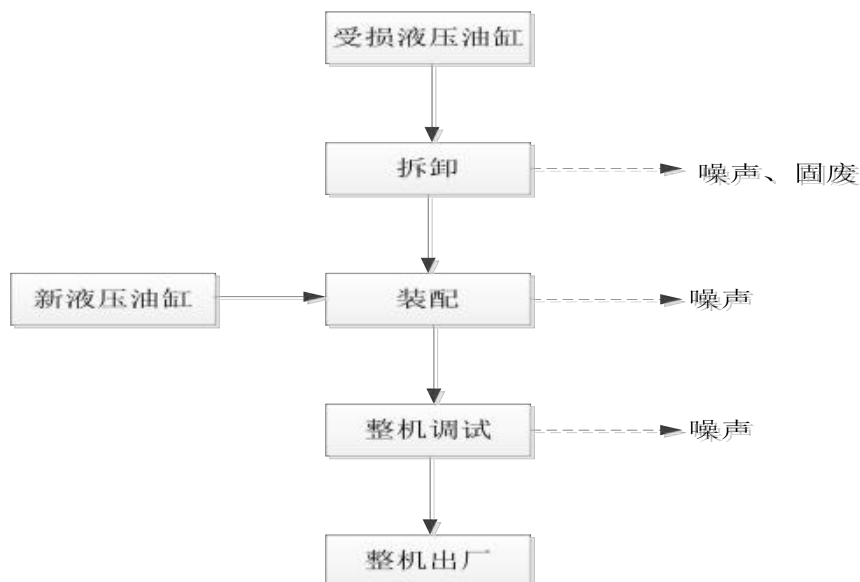
该企业主要从事电动车组装，且该企业位于本地块主导风向的侧向，浅层地下水流向的垂直方向，对本地块土壤和地下水产生影响的可能性较小。

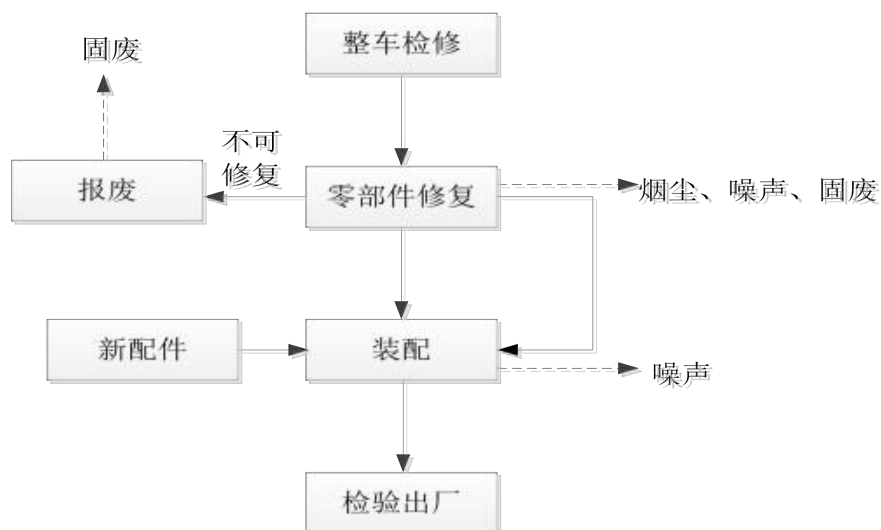
### 6 得利工程（机械维修）有限公司

#### ①生产内容

主要从事机械维修

#### ②生产工艺





### ③潜在污染物分析

该企业位于本地块浅层地下水流向的上游，机械维修过程中产生的石油烃可能通过地下水迁移对本地块土壤和地下水造成污染

### 7 前卫塑料制品有限公司

该企业属于塑料制品企业，主要生产各种塑料线管、钢丝线管，具体生产工艺分析同企业 12 潍坊泉龙塑料制品有限公司。

但因该企业位于本地块主导风向的侧向，浅层地下水流向的垂直方向，其生产过程产生的挥发性有机物对本地块土壤和地下水产生影响的可能性较小。

### 8 山东北方门窗工程有限公司

①生产内容：各种铝合金门窗、塑钢门窗

②生产工艺

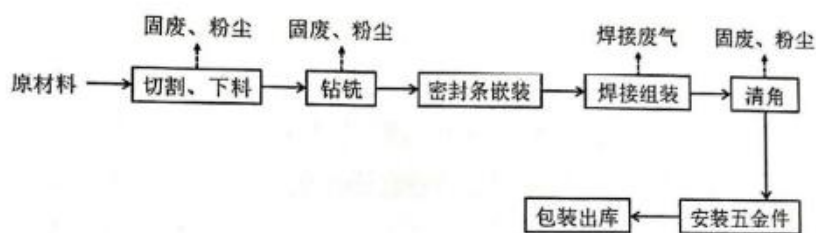


图2-1 塑钢门窗加工工艺流程图

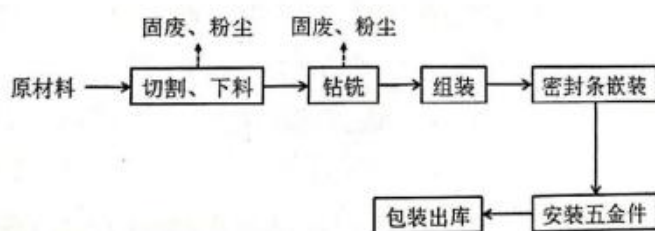


图2-2 铝合金门窗加工工艺流程图

### ③污染物排放

#### 1) 加工粉尘

项目生产过程中会产生一定量的金属、塑料粉尘，由于此类粉尘的比重比较大，自然沉降较快，影响范围主要集中在机械设备附近，即影响范围小，基本上全部集中于车间内排放。

#### 2) 焊接废气

项目生产加工过程中采用四角焊接机进行塑钢框架的熔融焊接，属于高温熔融焊接过程不使用焊材，通过对塑钢型材的高温热熔后快速的挤压对接粘合完成，该过程不产生烟尘，在熔融过程中有极少量非甲烷总烃挥发，为无组织排放，通过车间通风系统后，对大气环境影响不大。

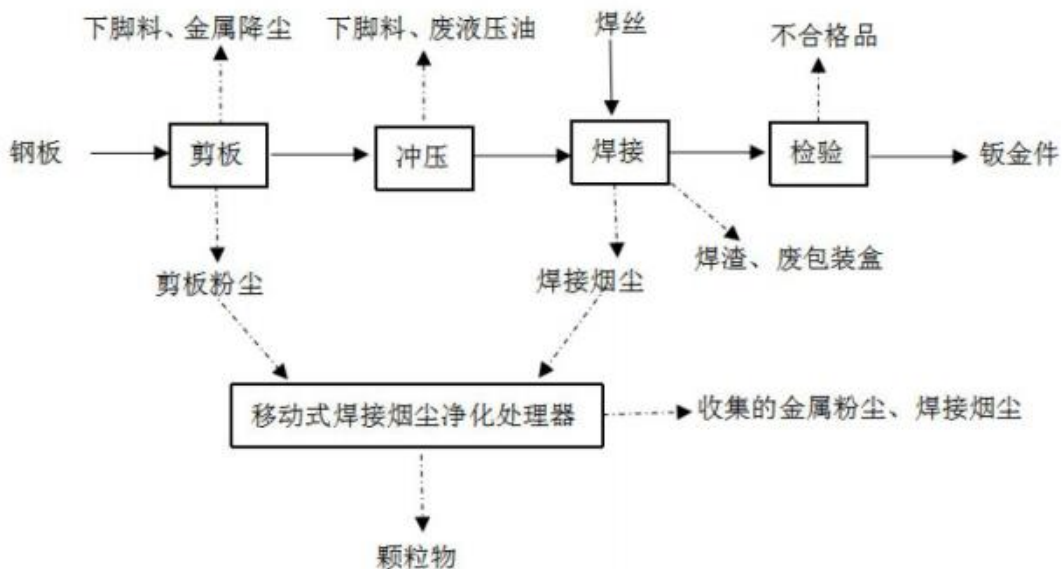
### ④潜在污染物

企业采取以上措施后对本地块土壤和地下水造成影响的可能性较小。

## 9 潍坊东泰电子有限公司

### ①生产内容：各种型号的金属件

### ②生产工艺



### ③污染物排放

在剪板工序产生少量的颗粒物，大部分金属颗粒物因重力作用沉降在工位四周，定期清扫金属降尘；未沉降金属粉尘通过在工位上设置移动式焊接烟尘净化器，在密闭钣金件车间内无组织排放。

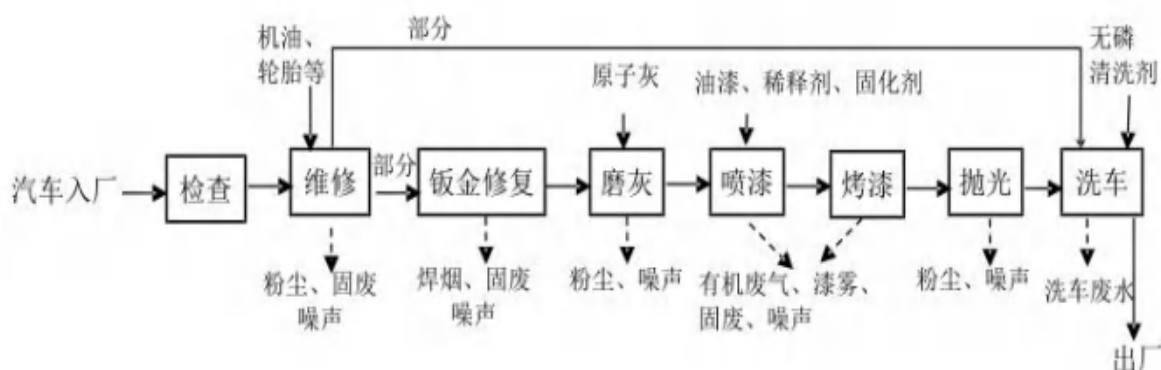
### ④潜在污染物

/

## 10 华龙汽车修理厂

### ①生产内容：汽车修理、汽车美容等

### ②生产工艺



### ③潜在污染物分析

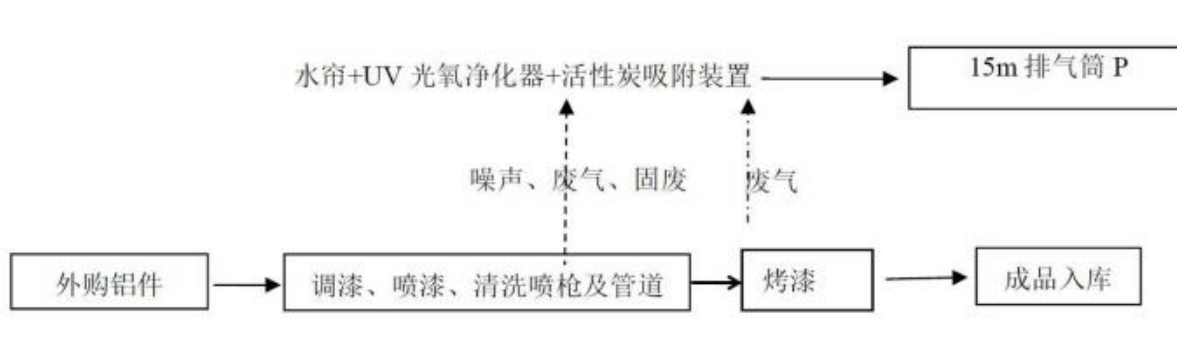
该企业位于本地块浅层地下水流向的上游，维修过程产生的石油烃可能通过地下水迁移对本地块土壤和地下水造成污染。

## 11 潍坊圣世源电子设备有限公司

### ①生产内容：散热器等各种器件



## ②生产工艺



## ③潜在污染物

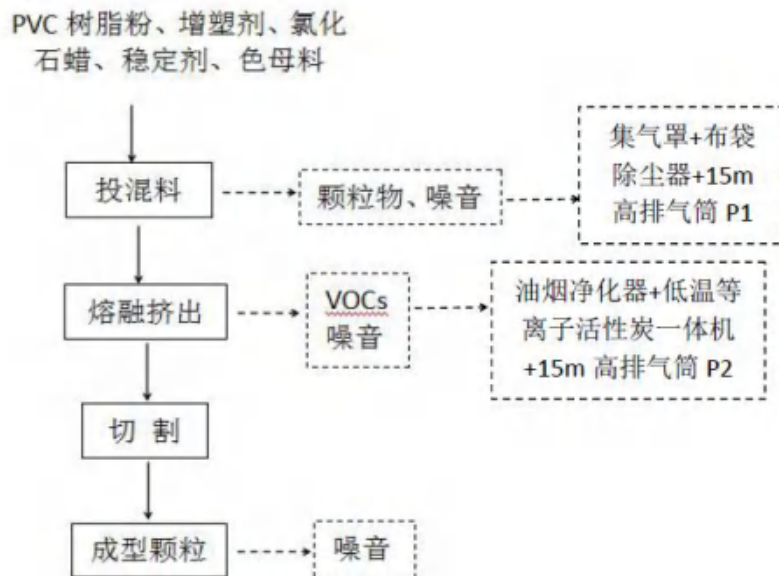
该企业位于本地块区域主导风向的上风向，生产工程产生的挥发性有机物可能通过大气沉降对本地块土壤造成污染。

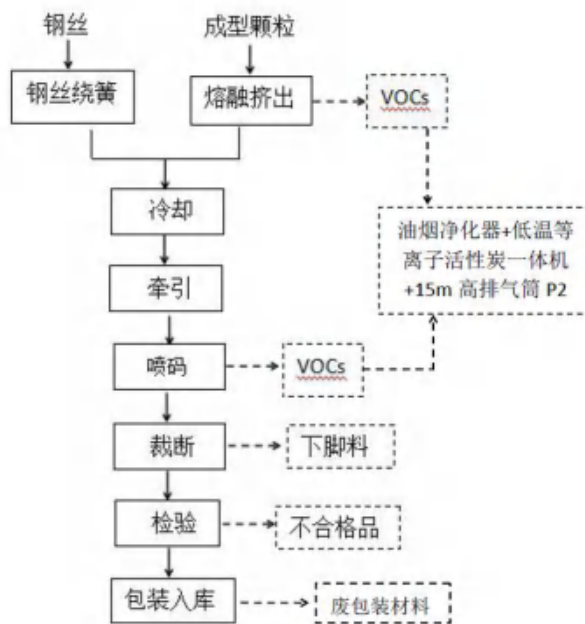
## 12 潍坊泉龙塑料制品有限公司

### ①生产内容

各种规格型号的线管、钢丝软管

### ②生产工艺





### ③污染物排放

造粒生产线投混料工序产生的颗粒物经工序上方集气罩收集后，由引风机引入布袋除尘器处理后，通过 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。

熔融挤出工序及喷码工序产生的废气经各工序上方设置的集气罩收集后先汇入油烟净化器处理，再进入低温等离子活性炭一体机处理，最后经 1 根 15 米高排气筒 P2 排放。

### ④潜在污染物分析

该企业位于本地块区域主导风向的上风向，生产工程产生的挥发性有机物可能通过大气沉降对本地块土壤造成污染。

### **13 潍坊德佰森塑料有限公司**

该企业属于塑料制品企业，主要生产各种塑料线管、钢丝线管，具体生产工艺分析同企业 12 潍坊泉龙塑料制品有限公司。

该企业位于本地块区域主导风向的上风向，生产工程产生的挥发性有机物可能通过大气沉降对本地块土壤造成污染。

### **14 顺发汽修厂**

该企业属于汽车修理企业，主要生产内容分析同企业 10 华龙汽车修理厂。

但因该企业位于本地块浅层地下水流向的垂直方向，维修过程产生的石油烃通过地下水迁移对本地块土壤和地下水造成污染的可能性较小。

### **15 潍坊文鑫塑胶有限公司**

该企业属于塑料制品企业，主要生产各种塑料线管、钢丝线管，具体生产工艺分析同企业 12 潍坊泉龙塑料制品有限公司。

该企业位于本地块区域主导风向的上风向，生产工程产生的挥发性有机物可能通过大气沉降对本地块土壤造成污染。

### **16 潍坊利得塑料制品有限公司**

该企业属于塑料制品企业，主要生产各种塑料线管、钢丝线管，具体生产工艺分析同企业 12 潍坊泉龙塑料制品有限公司。

该企业位于本地块区域主导风向的上风向，生产工程产生的挥发性有机物可能通过大气沉降对本地块土壤造成污染。

### **17 潍坊得恒物流有限公司**

物流园，对本地块土壤和地下水产生影响的可能性较小。

### **18 昌乐县裕丰二手车交易有限公司**

二手车交易中心，对本地块土壤和地下水产生影响的可能性较小。

### **19 恒达电子设备有限公司**

主要生产各种机械设备配件，其生产内容分析同企业潍坊良驹自动化设备有限公司。该企业对本地块土壤和地下水产生影响的可能性较小。

### **20 昌乐宸和塑料制品有限公司**

该企业属于塑料制品企业，主要生产各种塑料线管、钢丝线管，具体生产工艺分析

同企业 12 潍坊泉龙塑料制品有限公司。

该企业位于本地块区域主导风向的上风向，生产工程产生的挥发性有机物可能通过大气沉降对本地块土壤造成污染。

## 21 车饰界美容中心

该企业属于汽车修理企业，主要生产内容分析同企业 10 华龙汽车修理厂。

但因该企业位于本地块浅层地下水流向的垂直方向，维修过程产生的石油烃通过地下水迁移对本地块土壤和地下水造成污染的可能性较小。

## 22 快典漆修

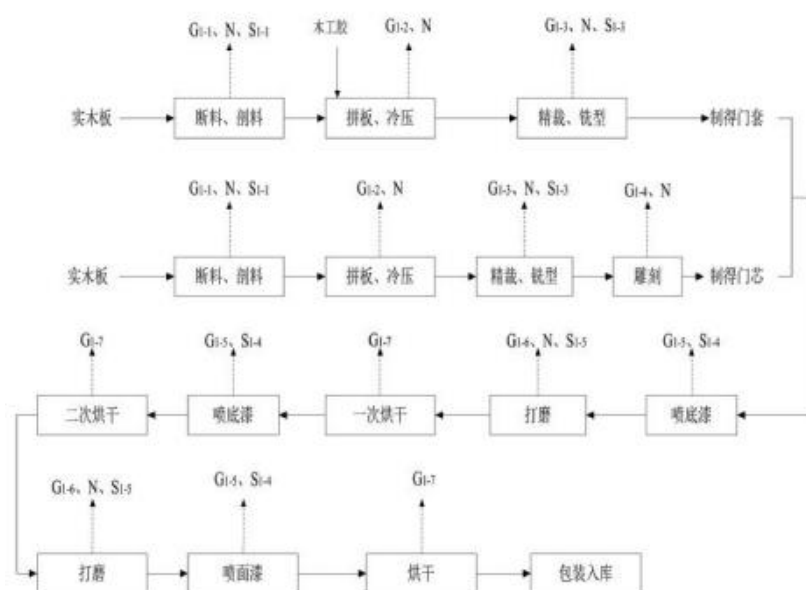
该企业属于汽车修理企业，主要生产内容分析同企业 10 华龙汽车修理厂。

但因该企业位于本地块浅层地下水流向的垂直方向，维修过程产生的石油烃通过地下水迁移对本地块土壤和地下水造成污染的可能性较小。

## 23 相府门业

①生产内容：木门等木质家具

②生产工艺



备注：G<sub>1-1</sub>、G<sub>1-2</sub>、G<sub>1-3</sub>、G<sub>1-4</sub>—木工粉尘；G<sub>1-6</sub>—打磨粉尘、G<sub>1-5</sub>、G<sub>1-7</sub>—有机废气；S<sub>1-1</sub>、S<sub>1-2</sub>、S<sub>1-3</sub>—废边角料、S<sub>1-4</sub>—漆渣、S<sub>1-5</sub>—除尘器收集的打磨粉尘

图 2 木门生产工艺流程图

## ③污染物排放

木材加工粉尘经布袋除尘处理后通过 1#排气筒外排。

喷漆、烘干废气经“水帘+光催化氧化活性炭一体化设备”处理后通过 2#排气筒、3#

排气筒排放。

拼版、贴饰废气经“水帘+光催化氧化活性炭一体化设备”处理后通过 2#排气筒排放。  
打磨粉尘经脉冲滤筒式除尘器处理后通过 4#排气筒排放。

#### ④潜在污染物

该企业位于本地块主导风向上风向，木质家具制造生产过程产生的挥发性有机物可能通过大气沉降对本地块产生影响。

#### 24 潍坊海源塑料包装彩印有限公司

该企业位于本地块主导风向上的侧向，浅层地下水流向的垂直方向，对本地块土壤和地下水产生影响的可能性较小。

#### 25 鑫奥机械

加工各种金属件，具体生产内容分析同企业潍坊东泰电子有限公司。该企业位于本地块主导风向上的侧向，浅层地下水流向的垂直方向，对本地块土壤和地下水产生影响的可能性较小。

#### 26 潍坊欧尼斯塑胶设备制造有限公司

该企业位于本地块主导风向上的侧向，浅层地下水流向的垂直方向，对本地块土壤和地下水产生影响的可能性较小。

#### 27 潍坊意宝通物流园

物流园，对本地块土壤和地下水产生影响的可能性较小。

#### 28 潍坊玛斯特木业有限公司

木质家具生产企业，生产工艺分析基本同企业 23 相府门业。该企业位于本地块主导风向上风向，木质家具制造生产过程产生的挥发性有机物可能通过大气沉降对本地块产生影响。

#### 29 昌乐御诚轩门业

木质家具生产企业，生产工艺分析基本同企业 23 相府门业。该企业位于本地块主导风向上风向，木质家具制造生产过程产生的挥发性有机物可能通过大气沉降对本地块产生影响。

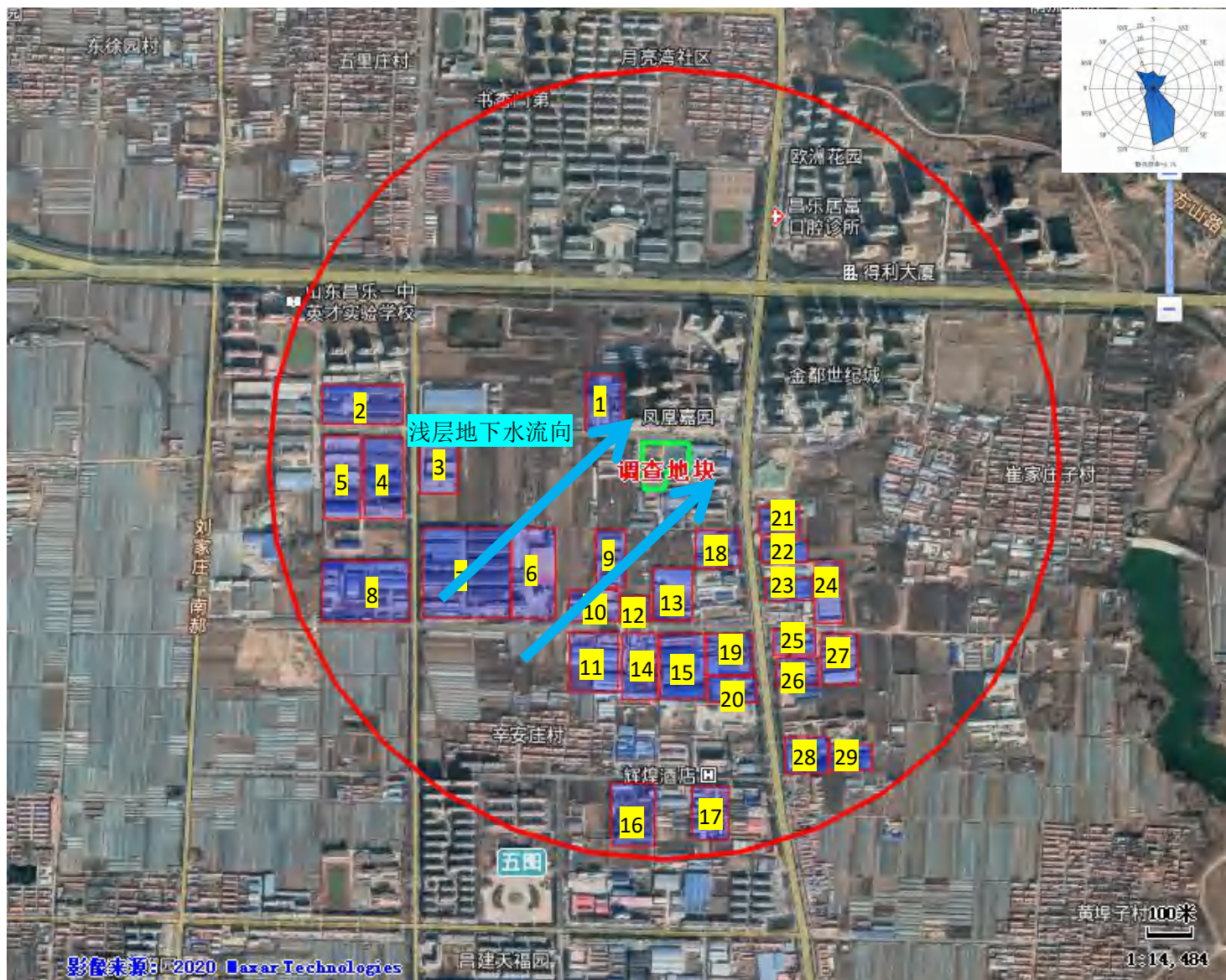


图 4.5-1 本地块周边 1000m 范围内存在的工业企业



## 4.6 现场土样快速检测情况

根据现场踏勘、人员访谈、以及历史影像资料，综合确定本地块历史情况：本地块在 2005 年以前为七里沟村农用地，主要种植小麦、玉米等农作物；约 2008 年，老板刘某在本地块建立凤凰山庄饭店（包含饭店和客房，东侧 3 栋建筑物为饭店，西侧 5 栋建筑物为客房，共 8 栋建筑物）；约 2012 年底，地块内西南侧的 4 栋建筑物（凤凰山庄饭店的客房）租赁与某课外辅导机构，辅导机构在此对学生开展课外辅导练习；约 2015 年，凤凰山庄饭店和课外辅导机构皆关闭，本地块自此一直闲置。

根据地块性质及本项目相邻地块及周边企业分布情况，结合本地块已进行开发建设的现状（地块内西侧区域的 5#楼、6#楼、7#楼、8#楼已封顶，地块内东侧区域地基已开挖，挖掘深度约 5m），在本地块内具备现场快速检测条件的位置选取了 6 个点位进行现场土样快速检测，在本地块外布设 1 个现场快速检测对照点位，利用土壤 PID、XRF 快速筛选对土壤的污染情况进行初步判断。

地块现场快速检测点位见图 4.6-1，样品 PID、XRF 测试数据测试见表 4.6-1，现场快速检测图见图 4.6-2。



图 4.6-1 现场快速检测点位图

表 4.6-1PID、XRF 测试数据测试结果表

检测日期	2020.09.10						
地块名称	昌乐县凤凰山庄一期地块						
快检点位 编号	快速检测结果						
	XRF (ppm)						PID (ppm)
	砷 (As)	镉 (Cd)	铜 (Cu)	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镍 (Ni)	
D1	5	ND	22	22	ND	ND	0.199
D2	5	ND	29	25	ND	25	0.400
D3	9	ND	22	15	ND	41	0.258
D4	11	ND	24	13	ND	47	0.732
D5	15	ND	45	12	ND	2	0.481
D6	9	ND	36	14	ND	27	0.479
对照点	5	ND	25	19	ND	42	0.514
备注	ND 表示未检出						

PID、XRF 现场快速检测见下图。



图 4.6-2PID、XRF 现场快速检测图（部分点位）

现场快速检测过程中，未发现本地块有明显的污染状况。各样品 PID 测试数据、XRF 测试数据结果普遍较低，且与地块外对照点的测试数据相比，数据基本无差异。

#### 4.7 第一阶段土壤污染状况调查总结

(1) 本地块原为昌乐县五图街道七里沟村农用地，后变更为建设用地：本地块在 2005 年以前为七里沟村农用地，主要种植小麦、玉米等农作物；约 2008 年，老板刘某在本地块建立凤凰山庄饭店（包含饭店和客房，东侧 3 栋建筑物为饭店，西侧 5 栋建筑物为客房，共 8 栋建筑物）；约 2012 年底，地块内西南侧的 4 栋建筑物（凤凰山庄饭店的客房）租赁与某课外辅导机构，辅导机构在此对学生开展课外辅导练习；约 2015 年，凤凰山庄饭店和课外辅导机构皆关闭，本地块自此一直闲置。2016 年 1 月 1 日，山东省人民政府通过《关于昌乐县 2016 年第 5 批次建设用地的批复》，本地块由农用地转为建设用地；2017 年 1 月 7 日，潍坊盛通置业有限公司潍坊第二分公司（以下简称“盛通置业”）竞得本地块的国有建设用地使用权，拟在本地块建设昌乐县凤凰山庄一期小区；2019 年 7 月，盛通置业安排施工设备入场，地基开挖。目前凤凰山庄一期项目正在建设中。

根据第一阶段土壤污染状况调查中资料收集可知，本地块使用过程中主要作为农用地和建设用地（饭店和课外辅导机构），无生产加工活动。

(2) 通过对相邻地块使用历史及周边的生产企业等相关资料分析，初步认为本调查地块受周边企业大气沉降等影响，土壤及地下水存在疑似污染可能性，潜在污染物为石油烃/石油类、挥发性有机物。

(3) 下一步工作需结合具体污染物可能污染区域，进行土壤和地下水的取样和实验室分析检测，判断地块是否受到污染及可能污染程度。

经污染识别，本地块的土壤检测项目包括《土壤环境质量建设用地土壤风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 基本项目 45 项、土壤基本理化性质（pH）和特征污染物石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）（挥发性有机物既是常规因子也是特征污染因子）；本地块的地下水检测项目包括《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）39 项和特征污染物（石油类）。

## 第五章现场采样及实验室分析

### 5.1 采样方案

#### 5.1.1 布点依据

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）、《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（公告 2017 年第 72 号）等相关导则或指南的要求，同时结合现场踏勘情况，针对本地块的现场调查方案及采样工作计划。实施过程将严格按照初步采样计划与调查方案执行，直至完成采样与送检分析工作并形成样品数据分析成果。

本次调查目的是在地块污染识别的基础上，选择潜在污染区域进行土壤、地下水布点采样。

#### 5.1.2 布点原则

##### 1、土壤布点采样原则

①结合地块资料，可根据原地块使用功能和污染特征，选择可能污染较重的若干工作单元，作为土壤污染物识别的工作单元。原则上监测点位应选择工作单元的中央或有明显污染的部位，如生产车间、污水管线、废弃物堆放处等。

②同一土层至少采集 1 个土壤样品，尽量采集土壤有异味、颜色异常的土壤区段，以保证采集具有代表性的土壤样品；

③土壤最大采样深度主要参考地块岩土工程勘察报告、场内岩石层深度、场内异常土层深度以及第一阶段分析结果等；

④现场采样时根据实际情况（如建筑物、土壤质地等因素）对采样点置和深度进行适当调整；

⑤监测点位的数量与采样深度应根据地块面积、污染类型及不同使用功能区等调查阶段性结论确定；

⑥根据《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019），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，0.5m 以下下层土壤样品根据判断布点法采集，建议 0.5~6m 土壤采样间隔不超过 2m；不同性质土层至少采集一个土壤样品。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；

⑦一般情况下，应根据地块土壤污染状况调查阶段性结论及现场情况确定下层土壤的采样深度，最大深度应直至未受污染的深度为止；

⑧土壤采样深度根据掌握的该地区地层信息进行设计，保证在每个土层选择具有代表性样品检测。根据《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；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。

## **2、地下水布点采样原则**

地块内如有地下水，应在疑似污染严重的区域布点，同时考虑在地块内地下水径流的下游布点。如需要通过地下水的监测了解地块的污染特征，则在一定距离内的地下水径流下游汇水区内布点。

### **5.1.3 布点方案**

#### **5.1.3.1 土壤布点方案**

##### **布点方案的确定：**

由于地块内西侧区域5#、6#、7#、8#号楼已封顶，地面已全部硬化，经与现场施工人员了解不可破除硬化，故本次检测工作只在地块内东侧区域开展工作。考虑本地块历史用途较为简单和明确，在地块内东侧区域布设6个土壤检测点位，在地块外布设1个土壤对照检测点位。

本地块地块内曾存在的经营活动为饭店和课外辅导机构，皆在地块内的建筑物内进行经营活动；地块周边1000m范围内的企业以塑料软管制造、金属件加工、汽车维修和木质家具制造为主，通过大气沉降和地下水迁移可能对本地块造成的污染是分布均匀的；再加上第一阶段土壤污染状况调查现场快速检测过程中，未发现本地块有明显的污染状况。因此，地块内6个土壤检测点位布设于原凤凰山庄饭店建筑物，地块外1个土壤对照检测点位布设于地块外西南侧约700米的农用地。

##### **采样深度的确定：**

采样深度根据HJ25.2-2019“原则上应采集0~0.5m表层土壤样品，0.5m以下下层土壤样品根据判断布点法采集，建议0.5~6m土壤采样间隔不超过2m；不同性质土层至少采集一个土壤样品。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。”



根据第一阶段土壤污染状况调查结果和委托方所提供的岩土工程勘察报告，本地块第1层为素填土（层底埋深0.50~1.50m），第2层为全风化玄武岩（层底埋深2.50~4.40m），第3层为强风化玄武岩（层底埋深18.30~19.00m），第4层为中风化玄武岩（该层未穿透）。基于调查地块表层土厚度不均匀，且下层为玄武岩，钻孔设计深度参考岩土工程勘察报告，此次所有土壤检测点位采样终孔深度初步定为3m，同步记录样品取样深度和地层性质及其描述。地块外对照点采集与地块内检测点相同深度的样品。

说明：原定方案是在地块内布设4个土壤检测点位（S1~S4），在地块外布设1个土壤对照检测点位（S5），根据专家评审意见，地块内土壤检测点位增加到6个（增加布设点位S6、S7）。







图 5.1-1 土壤布点方案图

### 5.1.3.2 地下水布点方案

制定采样方案时，原定将地下水监测井与土壤采样点合并。现场实际采样时，S1、S2 采样点位采样深度达到 1m 时就难以继续往下采集（到达岩土层），S3、S4 采样点位采样深度达到 3m 时就难以继续往下采集（到达岩土层）。

根据现场土壤样品采集钻孔情况，除表层存在较薄层的杂填土外，下层全部为风化玄武岩层；根据委托方所提供的岩土工程勘察报告，本地块第 1 层为素填土（层底埋深 0.50~1.50m），第 2 层为全风化玄武岩（层底埋深 2.50~4.40m），第 3 层为强风化玄武岩（层底埋深 18.30~19.00m），第 4 层为中风化玄武岩（该层未穿透）。

根据广州市新发布的《建设用地土壤污染防治第 1 部分：污染状况调查技术规范》中“6.2.3.3 若调查至风化层或地下 15 米仍无地下水的，可不监测地下水”，结合实际钻孔取样所获得的最底层岩芯样品（全风化玄武岩），本地块不满足建井条件无法建设采样井，因此不再对地下水进行采样分析。

### 5.1.4 检测指标

#### 5.1.4.1 土壤检测指标

土壤检测指标包括 GB36600-2018 中表 1 的基本项目 45 项、土壤基本理化性质（pH）和土壤特征污染物（石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>））。

1、GB36600-2018 中表 1 的基本项目 45 项

①重金属（7 项）：镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍；

②挥发性有机物（27 项）：氯甲烷、1, 1-二氯乙烯、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、氯仿、四氯化碳、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、三氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、四氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、甲苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯；

③半挥发性有机物（11 项）：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（ $\alpha$ ）蒽、苯并（ $\alpha$ ）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a, h）蒽、茚并（1, 2, 3-cd）芘、萘；

2、土壤基本理化性质（1 项）：pH 值；

3、特征污染物：石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）（挥发性有机物既是常规因子也是特征污染因子）。

## 5.2 样品的采集、运输及保存

### 5.2.1 土壤样品采集、运输及保存

根据第一阶段土壤污染状况调查结果和委托方所提供的岩土工程勘察报告，本地块第 1 层为素填土（层底埋深 0.50~1.50m），第 2 层为全风化玄武岩（层底埋深 2.50~4.40m），第 3 层为强风化玄武岩（层底埋深 18.30~19.00m），第 4 层为中风化玄武岩（该层未穿透）。

现场实际采样时，S1、S2 采样点采样深度到 1m 时就难以继续往下采集（到达岩土层），考虑到采样深度的问题，实际采样时将原定于凤凰山庄饭店建筑物位置的 S3、S4 点位略南移，移动至距本地块南边界约 8m 的位置。



图 5.2-1 实际土壤布点图

### 5.2.1.1 采样前准备工作

采样前的准备工作包括：

(1) 依据采样方案，选择适合的钻探方法和设备，与钻探单位进行技术交底，明确任务分工和要求。

钻探设备的选取综合考虑地块的建构筑物条件、安全条件、地层岩性、采样深度和污染物特性等因素，并满足取样的要求。因为土壤检测因子中有挥发性有机物（VOCs），此次采样设备我单位采用非扰动的直推式钻进设备。

(2) 与土地使用权人沟通并确认采样计划，提出现场采样调查需协助配合的具体要求。

(3) 由采样调查单位、土地使用权人和钻探单位组织进场前安全培训，培训内容包括设备的安全使用、现场人员安全防护及应急预案等。

(4) 采样工具根据土壤样品检测项目进行选择。非扰动采样器用于检测 VOCs 土壤样品采集，不锈钢铲或表面镀特氟龙膜的采样铲可用于检测非挥发性和半挥发性有机物（SVOCs）土壤样品采集，塑料铲或竹铲可用于检测重金属土

壤样品采集。

(5) 根据样品保存需要，准备小型移动冰箱、保温箱、样品瓶和蓝冰等样品保存工具，检查设备保温效果、样品瓶（袋）种类和数量。

(6) 准备安全防护口罩、一次性防护手套、安全帽等人员防护用品。

(7) 准备采样记录单、影像记录设备、防雨器具、现场通讯工具等其他采样辅助物品。

### 5.2.1.2 土孔钻探

本次调查于 2020 年 09 月 20 日开始土孔钻探工作，严格按照采样方案选取点位，直接架设钻机进行钻探取样。具体操作为：根据采样点的预设位置及现场的实际可操作条件等，在现场合适的位置架设钻机进行钻孔采样。

本次调查我单位采用 HC-Z450 型多功能环保土壤取样钻机以锤击钻进方式干法钻孔，钻孔直径分别为 60mm。

### 5.2.1.3 土壤采样

土壤样品现场快速检测

(1) 根据地块污染情况，使用光离子化检测仪（PID）对土壤 VOCs 进行快速检测，使用 X 射线荧光光谱仪（XRF）对土壤重金属进行快速检测。根据地块污染情况和仪器灵敏度水平，设置 PID、XRF 等现场快速检测仪器的最低检测限和报警限，并将现场使用的便携式仪器的型号和最低检测限进行记录。

(2) 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 自封袋体积，取样后，自封袋应置于背光处，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。

将土壤样品现场快速检测结果进行记录，应根据现场快速检测结果辅助筛选送检土壤样品。

1、用于检测 VOCs 的土壤样品现场单独采集，未对样品进行均质化处理，也没有采集混合样。

2、采用钻机将柱状的钻探岩芯取出后，先采集用于检测 VOCs 的土壤样品，具体流程和要求如下：用木刀剔除约 1cm~2cm 表层土壤，在新的土壤切面处快

速插入土壤非扰动采样器采集 5g 样品，然后将样品推入 40mL 棕色样品瓶内，迅速加盖并拧紧；检测 VOCs 的土壤样品应采集双份，一份用于检测，一份留作备份。

3、采集半挥发性有机污染物（SVOCs）时，我单位采用具聚四氟乙烯-硅胶衬垫螺旋盖棕色广口玻璃瓶盛装，尽量减少土壤样品在空气中的暴露时间，且尽量将容器装满。采集重金属样品时将所采集的样品混合均匀，采用自封袋盛装。

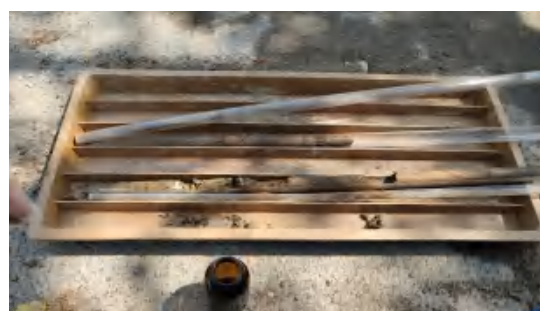
4、取样过程中，每取下一个取样点或不同层取样前我单位均对钻机钻头进行清洗同时更换钻杆内衬管，以防止交叉污染。

5、采样过程中我单位人员剔除石块等杂质，保持采样瓶口螺纹清洁以防止密封不严。土壤采样完成后，样品瓶立即放入现场带有冷冻蓝冰的样品箱内进行临时保存。

现场采样部分照片见下图。



土壤样品采集



柱状土





快检



快检



样品采集



样品采集



VOCs 样品采集







样品流转



样品流转

图 5.2-2 土壤样品的采集、保存实拍照片

表 5.2-2 现场 PID、XRF 快检数据汇总

采样 点位	采样深度	PID (ppm)	XRF (ppm)						是否 采样
			镉	铅	汞	砷	铜	镍	
S1	0-0.5	0.623	ND	22	ND	10	26	35	是
S2	0-0.5	0.656	ND	26	ND	12	28	36	是
S3	0-0.5	0.726	ND	26	ND	16	28	36	是
	1-1.5	0.523	ND	28	ND	15	26	30	是
	2-2.5	0.423	ND	22	ND	15	24	31	是
S4	0-0.5	0.624	ND	32	ND	13	27	28	是
	1-1.5	0.596	ND	27	ND	12	27	26	是
	2-2.5	0.596	ND	24	ND	11	26	24	是
对照 点	0-0.5	0.646	ND	30	ND	16	25	29	是
	1-1.5	0.623	ND	28	ND	12	24	27	是
	2-2.5	0.566	ND	29	ND	13	20	24	是
S5	0-0.5	0.646	ND	22	ND	10	27	35	是
S6	0-0.5	0.672	ND	22	ND	15	28	30	是

表 5.2-3 本次检测工作土壤检测点位信息表

序号	点位	坐标	采样编号	样品深度	采样深度	位置 及布点性质
1	S1	118.825305°E 36.662755°N	1 -1-1	0-0.5m	1m	原凤凰山庄饭店区域

2	S2	118.825592°E 36.662782°N	2	-1-1	0-0.5m	1m	原凤凰山庄饭店区域
3	S3	118.825272°E 36.662395°N	3	-1-1	0-0.5m	3m	原定于凤凰山庄饭店建筑物位置，结合现场实际情况，位置略南移
4			3	-2-1	1-1.5m		
5			3	-3-1	2-2.5m		
6	S4	118.825627°E 36.662360°N	4	-1-1	0-0.5m	3m	原定于凤凰山庄饭店建筑物位置，结合现场实际情况，位置略南移
7			4	-2-1	1-1.5m		
8			4	-3-1	2-2.5m		
9	对照 点 S5	118.818407°E 36.657817°N	5	-1-1	0-0.5m	3m	原农用地
10			5	-2-1	1-1.5m		
11			5	-3-1	2-2.5m		
12	S6	118.825726°E 36.662667°N	6	-1-1	0-0.5m	1m	原凤凰山庄饭店区域
13	S7	118.825710°E 36.662434°N	7	-1-1	0-0.5m	1m	原凤凰山庄饭店区域

#### 5.2.1.4 土壤样品运输及保存

土壤样品保存方法参照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）和全国土壤污染状况详查相关技术规定执行。

样品保存包括现场暂存和流转保存两个主要环节，应遵循以下原则进行：

（1）根据不同检测项目要求，应在采样前向样品瓶中添加一定量的保护剂，在样品瓶标签上标注检测单位内控编号，并标注样品有效时间。

（2）样品现场暂存。采样现场需配备样品保温箱，内置冰冻蓝水。样品采集后应立即存放至保温箱内，样品采集当天不能寄送至实验室时，样品需用冷藏柜在 4℃ 温度下避光保存。

（3）样品流转保存。样品应保存在有冰冻蓝冰的保温箱内寄送或运送到实验室，样品的有效保存时间为从样品采集完成到分析测试结束。

现场样品采集后，即日由专人将样品从现场送往实验室。到达实验室后，送

样者和接样者双方同时清点样品，即将样品逐件与样品登记表、样品标签和采样记录单进行核对，并在样品交接单上签字确认，样品交接单由双方各存一份备查。核对无误后，将样品分类、整理和包装后放于冷藏柜中。样品运输过程中均采用保温箱保存，保温箱内放置足量冰冻蓝冰，以保证样品对低温的要求，且严防样品的损失、混淆和沾污。

**表 5.2-2 土壤样品保存方式**

序号	检测指标	采样容器	采样要求	采样时间	允许保存期
1	重金属 (汞、铬(六价)除外)	棕色玻璃瓶	采集平行样品， 4℃保存	2020.9.20 2020.10.31	180 d
2	汞	棕色玻璃瓶			28 d
3	铬(六价)	棕色玻璃瓶			1 d
5	挥发性有机物	棕色玻璃顶 空瓶	采样瓶装满装实 并密封，采集平行 样品，4℃保存		7 d
6	半挥发性有机物				10 d

### 5.2.3 质量控制与质量保证

#### 5.2.3.1 现场采集样品质量控制

采样过程中为防止交叉污染，从现场采样设备清洗、取样过程中手套的使用等方面采取如下措施：

1) 现场采样设备清洗。取样设备在使用前和两个采样点之间均进行了清洗，同一采样点不同深度采样时也进行清洗，与土壤接触的其他采样工具重复使用时也进行清洗。现场采样设备和取样装置用刷子刷洗(蒸馏水)去除粘附较多的污染物。

2) 每个样品采集均需更换新聚乙烯手套。现场采样时详细填写现场记录单，比如土层深度、土壤质地、气味、颜色、气象条件，以便为分析工作提供依据。

3) 在本项目检测过程中，按照质量控制相关要求，每批次样品进行了现场空白、实验室空白、有证标准物质或加标回收进行质量控制，要求空白试验分析值要求应低于方法检出限或方法规定值，有证标准物质测定结果要求在质控不确定度范围内；加标回收回收率应满足方法要求。并且每批样品应采集不少于 10%

的密码平行样；每批样品进行密码平行样、自控平行样的测定，自控平行样数量不少于样品数量的 10%，计算相对偏差要求在规定误差范围内。

4) 现场采样时详细填写现场观察的记录单，比如土壤层的深度、土壤质地、气味、气象条件、以及采样点周边环境、采样时间与采样人员、样品名称和编号、采样时间、采样位置等，以便为地块水文地质、污染现状等分析工作提供依据。

5) 样品采集完成后，在样品瓶上标明编号等采样信息，并做好现场记录。所有样品采集后放入装有蓝冰的低温保温箱中，并及时送至实验室进行分析。在样品运送过程中，要确保保温箱能满足样品对低温的要求。

### 5.2.3.2 样品保存与运输过程中的质量保证

#### 1、样品流转的质量保证

现场采集的样品与样品记录单、采样方案等核对清楚后按要求保存运输至实验室。在安放样品容器时要做到小心谨慎。在样品容器之间放防撞填充物以免容器在运输过程中破裂。样品用车载冰箱运输和保存，温度设定为 3~4℃。样品到达实验室后样品管理员对样品进行符合性监测，同现场采样人员一起开箱，开箱前检查冰箱温度，核查温度符合要求后对照样品交接单开箱核对样品个数、样品类型、样品量是否满足、唯一性标识、采样信息、包装完好程度等并做好记录。样品管理员确定符合交接要求后,进行双方签字确认。核对无误的样品标注样品状态为“待检”转入样品室 0~4℃ 保存。实验人员根据检测项目从样品管理员处领取样品并填写交接单，标注样品状态为“在检”，样品取用完后剩余样品返还样品室。实验完成、数据审核无误后标注样品状态为“检毕”，根据体系文件样品管理方面的要求处理剩余样品。

#### 2、样品运输的质量保证

1) 样品运输前应逐一与样品信息登记表、样品标签和采样记录进行核对，核对无误后分类装箱；

2) 塑料容器要塞进内塞，拧紧外盖，贴好密封带，玻璃瓶要塞紧磨口塞，并用细绳将瓶塞与瓶颈拴紧，或用封口胶、石蜡封口。待测油类的水样不能用石蜡封口；

3) 需要冷藏的样品，应配备专门的隔热容器，并放入制冷剂；

4) 为防止样品在运输过程中因震动、碰撞而导致损失或沾污，最好将样品装箱

运输。装运用的箱和盖都需要用泡沫塑料或瓦楞纸板作衬里或隔板，并使箱盖适度压住样品瓶；

5) 样品瓶应有“切勿倒置”和“易碎物品”的明显标示。

### 3、样品保存的质量保证

1) 除用于现场测定的样品外，大部分水样都需要运回实验室进行分析。在水样的运输和实验室管理过程中应保证其性质稳定、完整、不受沾污、损失和丢失；

2) 现场测试样品：应严格记录现场检测结果并妥善保管；

3) 实验室测试样品：应认真填写采样记录或标签，并粘贴在采样容器上，注明水样编号、采样者、日期、时间及地点等相关信息。在采样时还应记录所有野外调查及现场采样情况，包括采样目的、采样地点、样品种类、编号、数量，样品保存方法及采样时的气候条件等。

## 5.3 实验室分析

### 5.3.1 样品检测的方法及检出限

表 5.3-1 实验室土壤检测项目的方法及检出限

检测项目	检测方法	检出限
pH 值（无量纲）	土壤检测第 2 部分：土壤 pH 的测定 (NY/T1121.2-2006)	--
镉（mg/kg）	土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法 (GB/T17141-1997)	0.01
汞（mg/kg）	土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 (GB/T22105.1-2008)	0.002
砷（mg/kg）	土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 (GB/T22105.2-2008)	0.01
铅（mg/kg）	土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法 (GB/T17141-1997)	0.1

铬（六价）（mg/kg）	土壤和沉积物六价铬的测定碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 （HJ1082-2019）	0.5
铜（mg/kg）	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 （HJ491-2019）	1
镍（mg/kg）		3
四氯化碳（mg/kg）	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气 相色谱-质谱法 （HJ605-2011）	$1.3 \times 10^{-3}$
氯仿（mg/kg）		$1.1 \times 10^{-3}$
氯甲烷（mg/kg）		$1.0 \times 10^{-3}$
1,1-二氯乙烷（mg/kg）		$1.2 \times 10^{-3}$
1,2-二氯乙烷（mg/kg）		$1.3 \times 10^{-3}$
1,1-二氯乙烯（mg/kg）		$1.0 \times 10^{-3}$
顺-1,2-二氯乙烯（mg/kg）		$1.3 \times 10^{-3}$
反-1,2-二氯乙烯（mg/kg）		$1.4 \times 10^{-3}$
二氯甲烷（mg/kg）	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气 相色谱-质谱法 （HJ605-2011）	$1.5 \times 10^{-3}$
1,2-二氯丙烷（mg/kg）		$1.1 \times 10^{-3}$
1,1,1,2-四氯乙烷（mg/kg）		$1.2 \times 10^{-3}$
1,1,2,2-四氯乙烷（mg/kg）		$1.2 \times 10^{-3}$
四氯乙烯（mg/kg）		$1.4 \times 10^{-3}$
1,1,1-三氯乙烷（mg/kg）		$1.3 \times 10^{-3}$
1,1,2-三氯乙烷（mg/kg）		$1.2 \times 10^{-3}$
三氯乙烯（mg/kg）		$1.2 \times 10^{-3}$
1,2,3-三氯丙烷（mg/kg）		$1.2 \times 10^{-3}$
氯乙烯（mg/kg）		$1.0 \times 10^{-3}$
苯（mg/kg）		$1.9 \times 10^{-3}$
氯苯（mg/kg）		$1.2 \times 10^{-3}$
1,2-二氯苯（mg/kg）		$1.5 \times 10^{-3}$
1,4-二氯苯（mg/kg）		$1.5 \times 10^{-3}$
乙苯（mg/kg）		$1.2 \times 10^{-3}$



苯乙烯 (mg/kg)		1.1×10 <sup>-3</sup>
甲苯 (mg/kg)		1.3×10 <sup>-3</sup>
间二甲苯+对二甲苯 (mg/kg)		1.2×10 <sup>-3</sup>
邻二甲苯 (mg/kg)	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 (HJ605-2011)	1.2×10 <sup>-3</sup>
硝基苯 (mg/kg)	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 (HJ834-2017)	0.09
苯胺 (mg/kg)		0.1
2-氯酚 (mg/kg)		0.06
苯并[a]蒽 (mg/kg)		0.1
苯并[a]芘 (mg/kg)		0.1
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)		0.2
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)		0.1
蒽 (mg/kg)		0.1
二苯并[a, h]蒽		0.1
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)		0.1
萘 (mg/kg)		0.09
石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ) (mg/kg)		土壤和沉积物石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定气相色谱法 (HJ1021-2019)

### 5.3.2 实验室质量控制与质量保证

按照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)和《地块环境监测技术导则》(HJ25.2-2019)的相关规定,在本项目检测过程中,按照质量控制相关要求,每批次样品进行了现场空白、实验室空白、有证标准物质或加标回收进行质量控制,要求空白试验分析值要求应低于方法检出限或方法规定值,有证标准物质测定结果要求在质控不确定度范围内;加标回收回收率应满足方法要求。并且每批样品应采集不少于10%的密码平行样;每批样品进行密码平行样、自控平行样的测定,自控平行样数量不少于样品数量的10%,计算相对偏差要求在规定误差范围内。

质量控制的目的是为了保证所产生的土壤环境质量监测资料具有代表性、准确性、精密性、可比性和完整性。本项目质量控制管理分为现场采样、样品运输和实验室分析的控制管理三部分，全部满足如下要求：

(1) 检测人员均经考核合格后发放上岗证书。

(2) 检测所用仪器设备均经计量部门检定（或校准）合格后使用，且均在有效周期内。

(3) 检测过程中所用分析方法均选用国家颁发的标准（或推荐）检测方法。检测过程中严格按照国家颁发的相关环境检测标准、方法、规范，实施全过程质量控制。

(4) 检测数据严格执行三级审核制度，检测报告经授权签字人签字授权后发放。

本次检测样品分析单位为潍坊优特检测服务有限公司，检测单位相关检测项目的 CMA 资质证明资料见附件 11、附件 12，本次检测样品采样分析的检测报告见附件 15，实验室质量控制报告见附件 16，采样原始记录见附件 17。

## 5.4 评价标准

本报告将土壤环境风险评估筛选值以国内已有的土壤质量标准 and 风险筛选值等作为优先参考标准，国内没有标准的参考国外相关标准。

本地块土壤的重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物的环境风险评估筛选值选取《土壤环境质量建设用地土壤污染风险筛选值（试行）》（GB36600-2018）中“表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）”，土壤特征污染物石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）的环境风险评估筛选值选取《土壤环境质量建设用地土壤污染风险筛选值（试行）》（GB 36600-2018）中“表 2 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（其他项目）”。详见表 5.4-1。

表 5.4-1 土壤环境风险评估筛选值

序号	污染物项目	CAS 号	筛选值（mg/kg）
			第一类用地
<b>重金属和无机物</b>			
1	砷	7440-38-2	20
2	镉	7440-43-9	20

3	铬（六价）	18540-29-9	3.0
4	铜	7440-50-8	2000
5	铅	7439-92-1	400
6	汞	7439-97-6	8
7	镍	7440-02-0	150
<b>挥发性有机物</b>			
8	四氯化碳	56-23-5	0.9
9	氯仿	67-66-3	0.3
10	氯甲烷	74-87-3	12
11	1, 1-二氯乙烷	75-34-3	3
12	1, 2-二氯乙烷	107-06-2	0.52
13	1, 1-二氯乙烯	75-35-4	12
14	顺-1, 2-二氯乙烯	156-59-2	66
15	反-1, 2-二氯乙烯	156-60-5	10
16	二氯甲烷	75-09-2	94
17	1, 2-二氯丙烷	78-87-5	1
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	630-20-6	2.6
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	79-34-5	1.6
20	四氯乙烯	127-18-4	11
21	1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	701
22	1, 1, 2-三氯乙烷	79-00-5	0.6
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7
24	1, 2, 3-三氯丙烷	96-18-4	0.05
25	氯乙烯	75-01-4	0.12
26	苯	71-43-2	1
27	氯苯	108-90-7	68
28	1, 2-二氯苯	95-50-1	560
29	1, 4-二氯苯	106-46-7	5.6
30	乙苯	100-41-4	7.2

31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163
34	邻二甲苯	95-47-6	222
<b>半挥发性有机物</b>			
35	硝基苯	98-95-3	34
36	苯胺	62-53-3	92
37	2-氯酚	95-57-8	250
38	苯并(a)蒽	56-55-3	5.5
39	苯并(a)蒽	50-32-8	0.55
40	苯并(b)荧蒽	205-99-2	5.5
41	苯并(k)荧蒽	207-08-9	55
42	蒽	218-01-9	490
43	二苯并(a、h)蒽	53-70-3	0.55
44	茚并(1, 2, 3-cd)芘	193-39-5	5.5
45	萘	91-20-3	25
<b>土壤基本理化性质和特征污染物的筛选值</b>			
<b>序号</b>	<b>污染物项目</b>	<b>CAS号</b>	<b>筛选值(mg/kg)</b>
<b>土壤基本理化性质</b>			
46	pH	/	/
<b>特征污染物</b>			
47	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	/	826

## 第六章检测结果分析与评价

### 6.1 土壤检测结果分析

第二阶段土壤污染状况调查，在地块内布设 6 个土壤检测点位，在地块外布设 1 个土壤对照检测点位，共采集 13 个土壤样品（包括 3 个对照样品）；土壤检测项目包括《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中 45 项基本项目、土壤基本理化性质（pH）和土壤特征污染物（石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>））。

#### 6.1.1 土壤基本理化性质

表 6.1-1 土壤样品 pH 值检测结果统计表

名称	点位	数量	最小值	最大值	平均值
pH	检测点	10	7.89	9.23	8.59
	对照点	3	8.21	9.11	8.77

表 6.1-2 地块内土壤样品 pH 值频率统计表

	pH（无量纲）	样次（个）	频率（%）
强酸	<4.5	0	0
酸性	4.5~5.5	0	0
微酸	5.5~6.5	0	0
中性	6.5~7.5	0	0
碱性	>7.5	10	100
合计		10	100

由上表可知，地块内土壤样品 pH 值范围为 7.89~9.23。其中，强酸（pH<4.5）土壤样品 0 个，占总样品数的 0%；酸性（pH：4.5~5.5）的土壤样品 0 个，占总样品数的 0%；微酸性（pH：5.5~6.5）的土壤样品 0 个，占总样品数的 0%；中性（pH：6.5~7.5）的土壤样品 0 个，占总样品数的 0%；碱性（pH>7.5）的土壤样品有 10 个，占总样品数的 100%。总体来看，本地块属于偏碱性土壤。

#### 6.1.2 土壤重金属

表 6.1-3 地块内土壤样品重金属检测结果统计与评价表

序	检测	样品	最小	最大	平均	对照	样品	超筛选	风险筛选
---	----	----	----	----	----	----	----	-----	------

号	项目	数量	值	值	值	点	检出率	值数量	值 mg/kg
			mg/kg						
1	砷	8	ND	8.56	2.68	7.5	70%	0	20
2	镉		0.06	0.33	0.14	0.08	100%	0	20
3	铬 (六价)		ND	ND	ND	ND	0%	0	3.0
4	铜		42	84	64	49	100%	0	2000
5	铅		1.3	11.2	3.2	8.5	100%	0	400
6	汞		0.006	0.037	0.018	0.031	100%	0	8
7	镍		107	146	131	109	100%	0	150

注：ND 表示未检出。

地块内土壤样品共检测了 7 种重金属元素，由上表可知，7 种重金属元素除铬（六价）未检出外，其他六种重金属镉、汞、砷、铅、镍、铜均有检出，但检出值均低于筛选值，满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）第一类用地筛选值标准要求。

### 6.1.3 土壤有机物

表 6.1-4 地块内土壤有机物与对照点测定结果统计与评价表

序号	检测项目	样品数量	最小值	最大值	平均值	对照点	样品检出率	超筛选值数量	风险筛选值 mg/kg
			mg/kg						
1	四氯化碳	8	ND	ND	/	ND	0%	0	0.9
2	氯仿		ND	ND	/	ND	0%	0	0.3
3	氯甲烷		ND	ND	/	ND	0%	0	12
4	1, 1-二氯乙烷		ND	ND	/	ND	0%	0	3
5	1, 2-二氯乙烷		ND	ND	/	ND	0%	0	0.52
6	1, 1-二氯		ND	ND	/	ND	0%	0	12



	乙烯							
7	顺-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	/	ND	0%	0	66
8	反-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	/	ND	0%	0	10
9	二氯甲烷	ND	ND	/	ND	0%	0	94
10	1, 2-二氯丙烷	ND	ND	/	ND	0%	0	1
11	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	ND	ND	/	ND	0%	0	2.6
12	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	ND	ND	/	ND	0%	0	1.6
13	四氯乙烯	ND	ND	/	ND	0%	0	11
14	1, 1, 1-三氯乙烷	ND	ND	/	ND	0%	0	701
15	1, 1, 2-三氯乙烷	ND	ND	/	ND	0%	0	0.6
16	三氯乙烯	ND	ND	/	ND	0%	0	0.7
17	1, 2, 3-三氯丙烷	ND	ND	/	ND	0%	0	0.05
18	氯乙烯	ND	ND	/	ND	0%	0	0.12
19	苯	ND	ND	/	ND	0%	0	1
20	氯苯	ND	ND	/	ND	0%	0	68
21	1, 2-二氯苯	ND	ND	/	ND	0%	0	560
22	1, 4-二氯苯	ND	ND	/	ND	0%	0	5.6

23	乙苯		ND	ND	/	ND	0%	0	7.2
24	苯乙烯		ND	ND	/	ND	0%	0	1290
25	甲苯		ND	ND	/	ND	0%	0	1200
26	间二甲苯 +对二甲 苯		ND	ND	/	ND	0%	0	163
27	邻二甲苯		ND	ND	/	ND	0%	0	222
28	硝基苯		ND	ND	/	ND	0%	0	34
29	苯胺		ND	ND	/	ND	0%	0	92
30	2-氯酚		ND	ND	/	ND	0%	0	250
31	苯并(a) 蒽		ND	ND	/	ND	0%	0	5.5
32	苯并(a) 芘		ND	ND	/	ND	0%	0	0.55
33	苯并(b) 荧蒽		ND	ND	/	ND	0%	0	5.5
34	苯并(k) 荧蒽		ND	ND	/	ND	0%	0	55
35	蒽		ND	ND	/	ND	0%	0	490
36	二苯并 (a, h) 蒽		ND	ND	/	ND	0%	0	0.55
37	茚并(1, 2, 3-cd) 芘		ND	ND	/	ND	0%	0	5.5
38	萘		ND	ND	/	ND	0%	0	25

注：ND 表示未检出。

由上表可知，地块内土壤样品 VOCs 和 SVOCs 各检测因子均未检出，满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值标准要求。

### 6.1.4 土壤特征污染物

表 6.1-5 地块内土壤特征污染物与对照点测定结果统计与评价表

序号	检测项目	样品数量	最小值	最大值	平均值	对照点	超筛选值数量	风险筛选值 mg/kg
			mg/kg					
1	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	10	50	70	56	56	0	826

由上表可知，地块内土壤样品和地块外土壤对照样品的特征污染物石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）均检出，且检出值相当。特征污染物石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）的检测浓度均未超相应风险筛选值。

## 6.2 第二阶段土壤污染状况调查总结

根据地块特点，结合第一阶段调查成果，第二阶段土壤污染状况调查在地块内布设 6 个土壤检测点位，在地块外布设 1 个土壤对照检测点位，共采集 13 个土壤样品（包括 3 个对照样品）；土壤检测项目包括《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中 45 项基本项目、土壤基本理化性质（pH）和土壤特征污染物（石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>））。

根据检测结果，本地块土壤偏碱性；土壤所有样品检测指标中，45 项基本项目中重金属砷、镉、铜、铅、汞、镍均检出，铬（六价）、VOCs 和 SVOCs 均未检出；特征污染物石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）均检出，检测值均未超过相应风险筛选值；所有土壤样品检测值均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地的风险筛选值。

## 6.3 不确定性分析

土壤污染状况调查是个复杂的调查过程，需要环境学、化学、地质学、毒理学等多学科的融合。本次调查过程可能存在一些不确定性因素：

（1）第一阶段土壤污染状况调查严格按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）中的工作程序开展，收集的资料较全面，现场踏勘较细致，人员访谈较充分，本报告调查结果是以本次调查收集到的资料为基础得出的。对部分与本调查可能有冲突的未收集到的资料，本报告以本调查收集到的资料为准。

(2) 本报告的检测结果，是在本调查采样检测方案的指导下取样检测得到的，监测布点、样品采集、样品检测均符合《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）和《建设用地土壤环境调查评估技术指南》等标准规范要求。鉴于土壤的异质性和土壤离散点采样检测结果的不确定性，不能保证本报告调查检测的结果与在本调查采样方案之外取样检测的结果具有一致性。

(3) 对本地块的调查时间是 2020 年 9 月 8 日-2020 年 9 月 20 日，本调查结果适用于调查时间之前的土壤环境，调查时间之后地块可能造成的污染不适用。

## 第七章结论与建议

### 7.1 结论

#### 7.1.1 地块概况

昌乐县凤凰山庄一期地块位于潍坊市昌乐县五图街道凤凰街南侧、新昌路西侧，规划净用地面积为 13326m<sup>2</sup>，地块中心地理坐标为北纬 36.66241N，东经 118.82508E。

本地块在 2005 年以前为七里沟村农用地，主要种植小麦、玉米等农作物；约 2008 年，老板刘某在本地块建立凤凰山庄饭店（包含饭店和客房，东侧 3 栋建筑物为饭店，西侧 5 栋建筑物为客房，共 8 栋建筑物）；约 2012 年底，地块内西南侧的 4 栋建筑物（凤凰山庄饭店的客房）租赁与某课外辅导机构，辅导机构在此对学生开展课外辅导练习；约 2015 年，凤凰山庄饭店和课外辅导机构皆关闭，本地块自此一直闲置。2016 年 1 月 1 日，山东省人民政府通过《关于昌乐县 2016 年第 5 批次建设用地的批复》，本地块由农用地转为建设用地；2017 年 1 月 7 日，潍坊盛通置业有限公司潍坊第二分公司（以下简称“盛通置业”）竞得本地块的国有建设用地使用权，拟在本地块建设昌乐县凤凰山庄一期小区；2019 年 7 月，盛通置业安排施工设备入场，地基开挖。目前凤凰山庄一期项目正在建设中。

#### 7.1.2 调查结论

本次土壤污染状况调查对本地块和相邻地块的历史资料进行了收集分析，并对本地块进行了现场踏勘、人员访谈、现场快速检测和实地采样分析。

根据地块特点，结合第一阶段调查成果，本次土壤污染状况调查在地块内布设 6 个土壤检测点位，在地块外布设 1 个土壤对照检测点位，共采集 13 个土壤样品（包括 3 个对照样品）。调查结果表明，本地块地块内土壤取样点各项检测因子检测浓度均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值。

根据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）“5.3.2 建设用地土壤中污染物含量等于或低于风险筛选值的，建设用地土壤污染风险一般情况下可以忽略”。本次调查的土壤各指标均低于

《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）  
第一类用地筛选值，现状不存在超标污染，不需进一步开展详细调查工作。

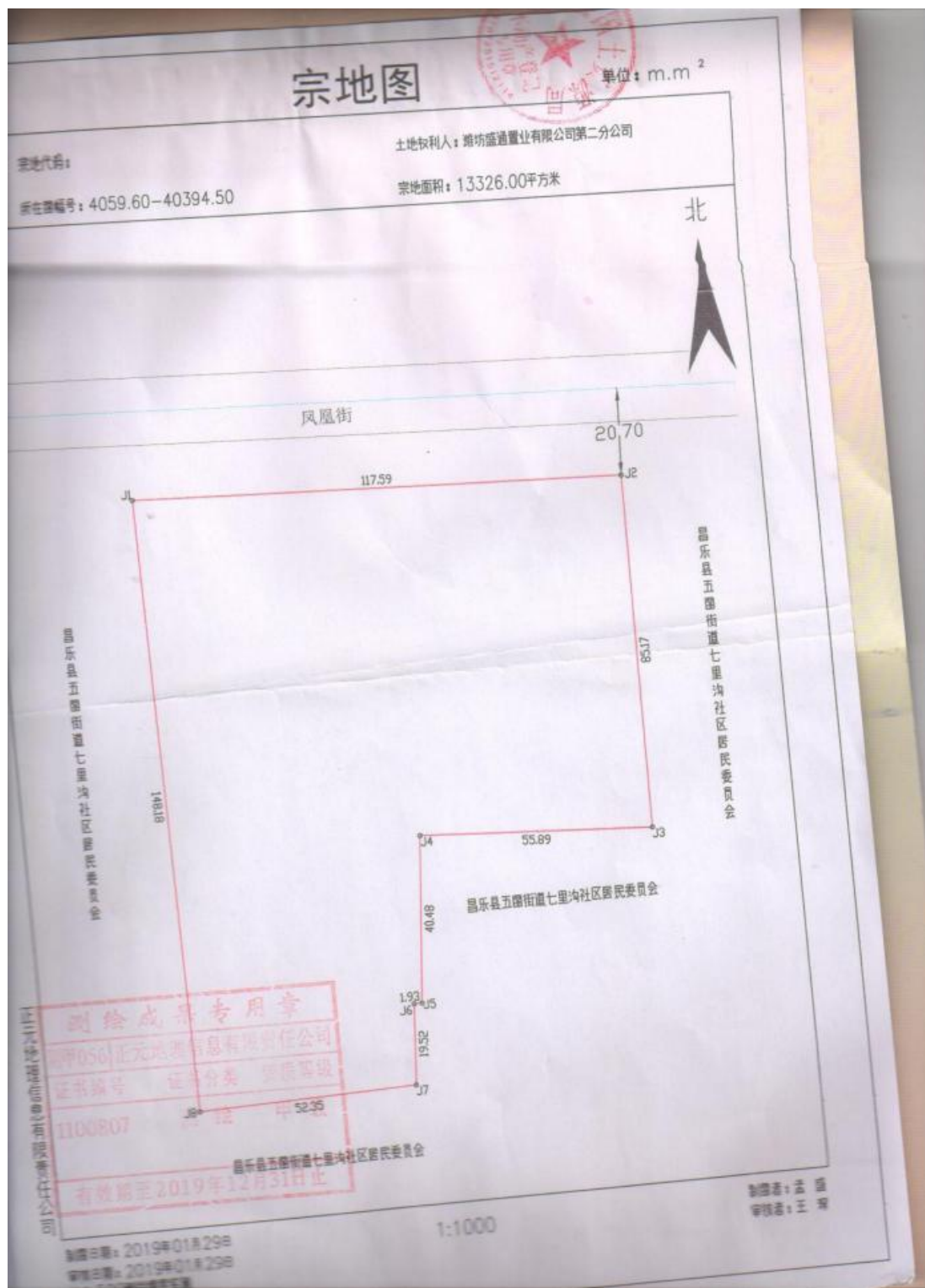
## 7.2 建议

（1）在地块开发利用过程中，应切实履行污染防治和保护环境的职责，执行有关环境保护法律、法规、环境保护标准要求，预防地块环境污染，维持地块土壤和地下水质量水平。

（2）在地块未来的开发过程中发现疑似污染土壤或不明物质，建议进行补充调查，并采取相应的环保措施，不得随意处置。



附件 1 地块宗地图



附件 2 昌乐县自然资源和规划局《关于提前做好土壤环境调查及风险评估工作的通知》

昌乐县自然资源和规划局

关于提前做好土壤环境调查及风险

评估工作的通知

潍坊登通矿业有限公司第二分公司

按照山东省生态环境厅、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）要求，未取得土壤环境调查及风险评估的，未经治理修复或者治理修复不符合相关标准的疑似建设用地污染地块和建设用地污染地块，自然资源部门不得发放相关地块开发利用的建设工程规划许可证。

鉴于土壤环境调查及风险评估用时较长，为避免影响项目建设进度，请你公司超前谋划，在项目建设前与自然资源和规划局、生态环境局搞好对接，按规定做好土壤环境调查及风险评估工作。

昌乐县自然资源和规划局

2020年9月3日

附件3 山东省人民政府《关于昌乐县2016年第5批次建设用地的批复》

### 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〔2016〕598号

#### 关于昌乐县2016年第5批次建设用地的批复

申请文件	昌乐县2016年第5批次建设用地呈报申请书 (潍政土呈字〔2016〕47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	6.9167	6.7912	1.3326		8.2493
	国有					
总计	6.9167	6.7912	1.3326		8.2493	
土地所属	昌乐县乔官镇乔西村、吴家泉村，宝都街道宝通社区，五图街道七里沟社区，首阳山旅游度假区潘家庄村、姜家坊子村。					
批复意见	同意征收昌乐县上列农用地、建设用地，总计土地8.2493公顷。					
主送	潍坊市人民政府					
抄送	国家土地督察济南局，省国土资源厅，发展改革委，财政厅，昌乐县人民政府。					





# 昌乐县城市规划执行与审议委员会 专题会议纪要

〔2017〕第 10 号

昌乐县规委会办公室

2017 年 9 月 11 日

9 月 11 日，县委常委、副县长李良华在县委党校第一教室主持召开县城市规划执行与审议委员会第十次会议，县城市规划执行与审议委员会有关成员参加，安监局、气象局、地震局、环保局、水利局、供电公司、首阳山管委会、经济开发区、朱刘街道、五图街道、鄌鄆镇、红河镇、营丘镇等主要负责人列席会议。会议对陶然居项目和佳诚数码工业项目修改情况进行意见反馈并审议了“铭基中慧、科苑纸业、10KV 供电线路、蓝宝石小镇、好友油脂、万和包装、凤凰山庄、英皇啤酒、人民医院红河分院、翰林苑等 9 个项目规划设计方案。纪要如下：

## 一、陶然居项目规划和佳诚数码工业项目

会议听取了完善后的陶然居项目和佳诚数码工业项目规划设计方案，设计单位根据县第九次城市规划执行与审议委员会委员们提出的意见进行了修改，同意调整后的规划设

计方案。

## 二、铭基中慧规划设计方案

会议听取了修改后的铭基中慧规划设计方案汇报。

会议要求：1、接建配套用房及原熟食车间部分应综合考虑消防设计，不能单独只考虑加建部分。2、整体考虑消防通道及消防分区。建设单位根据意见修改完毕后，按程序报批。

## 三、科苑纸业 10 千伏供电线路

会议听取了关于 10 千伏供电线路的汇报。

会议认为：沿宝昌路东侧（英轩重工西侧外墙）向北敷设，至北外环后向东铺设，沿北外环北侧绿化带至科苑纸业公司南门的线路设置比较合理，建设单位在设计及施工前应与开发区及县建设、园林主管部门协调，按照程序办理有关手续后，组织实施。

## 四、蓝宝石小镇规划设计方案

会议听取了修改完善后的蓝宝石小镇规划设计方案。

会议要求：1、综合考虑垃圾转运站位置，注意美观、实用、与周边环境相协调；2、考虑生活污水处理问题；3、建议消防中控室与门卫物业一体安排、地上一层设置；4、与方山蓝宝石特色小镇重名，建议修改项目名称；5、建议色调重新调整，需大气、美观，屋顶颜色与周围环境协调。建设单位根据意见修改完毕后，按程序报批。

## 五、好友油脂规划设计方案

会议听取了完善后的好友油脂规划设计方案。

会议要求：1、对厂区地下罐区部分，消防、安监等部门须提前介入，并按消防要求指导规划建设。2、将南侧规划办公楼调整为厂区办公预留地。设计单位根据意见修改完毕后，按程序报批。

#### 六、万和包装规划设计方案

会议听取了完善后的万和包装规划设计方案。

会议要求：确认厂区具体生产产品，征求消防、安监等部门意见，列入下次城市规划执行与审议委员会讨论。

#### 七、凤凰山庄规划设计方案

会议听取了完善后的凤凰山庄规划设计方案。

会议要求：1、预留新昌路道路绿线，建筑红线按照新昌路南段建筑红线要求退让；2、将新昌路、凤凰街交叉口处的综合楼调整为绿地广场；建筑立面底部文化石宜在二层以下。设计单位根据意见修改完毕后，按程序报批。

#### 八、英皇啤酒规划设计方案

会议听取了完善后的英皇啤酒规划设计方案。

会议认为：厂区规划比较合理，在满足消防、安监等部门要求后，按照程序报批。

#### 九、人民医院红河分院规划设计方案

会议听取了完善后的人民医院红河分院规划设计方案。

会议要求：1、对红河分院老旧建筑进行消防改造，达到消防要求，立面效果与新建建筑一致；2、重点考虑停车



位问题，规划建设地下停车场。设计单位根据意见修改完毕后，按程序报批。

#### 十、翰林苑规划设计方案

会议听取了完善后的翰林苑规划设计方案。

会议要求：1、考虑生活污水处理问题；2、作为棚户区项目，先建后拆，不留死角；3、调整立面效果，住宅建筑底部配色宜在两层以下，社区服务中心外观需调整完善。设计单位根据意见修改完毕后，按程序报批。

出席：赵兰普、孟伟、孙洪亮、崔爱江、钟杰、郭曙光、秦春军、吴进光、杜海波、张大鹏、张雷、张爱玲、宋振、崔德军、赵健、王龙之、李健、张义增、刘德利、赵中国、李永金、郭雪梅、刘刚、杨建刚

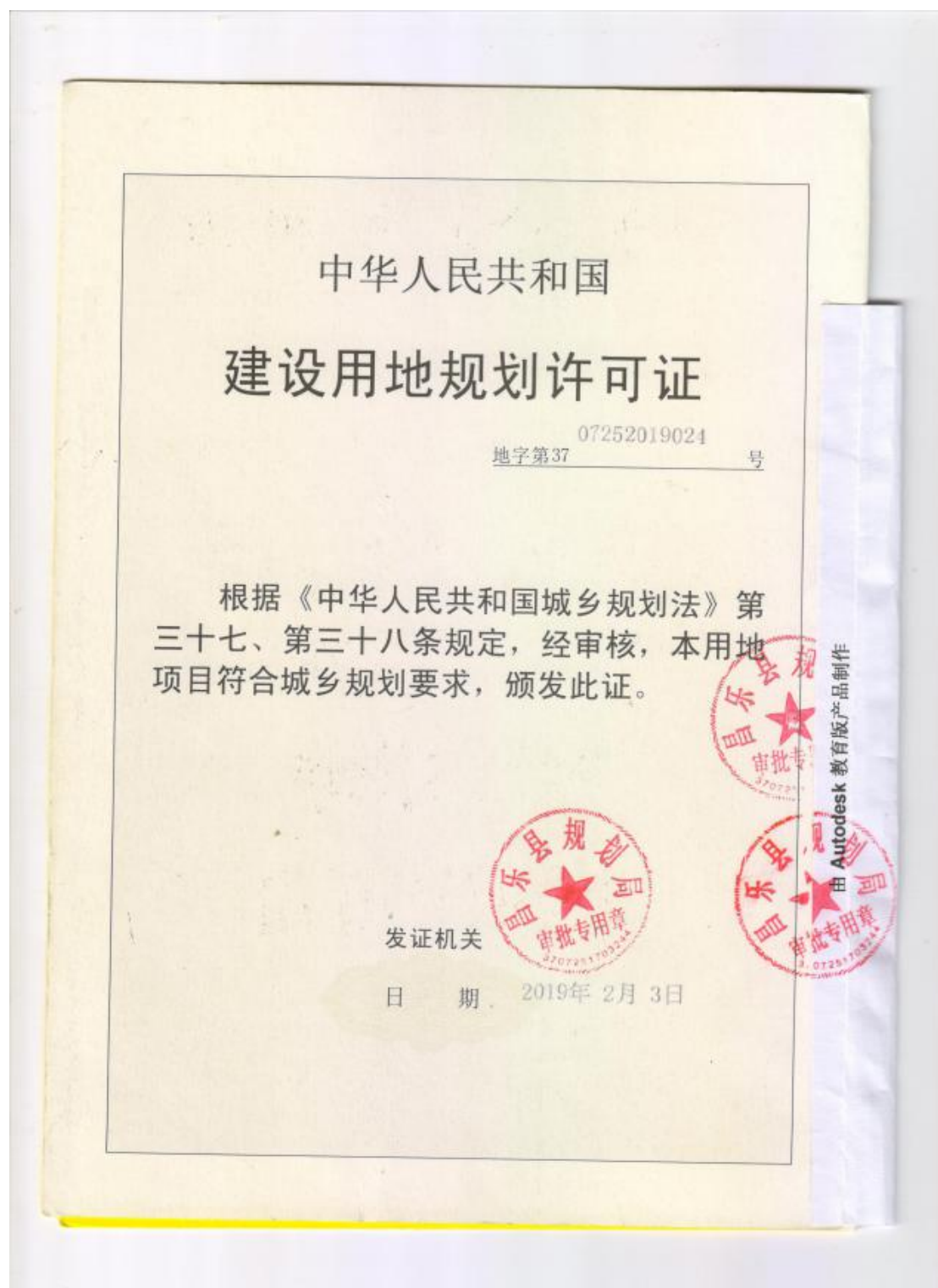
---

昌乐县规委会办公室

2017年9月11日印发

—4—

附件 5 建设用地规划许可证（地字第 3707252019024 号）



YD 01327665

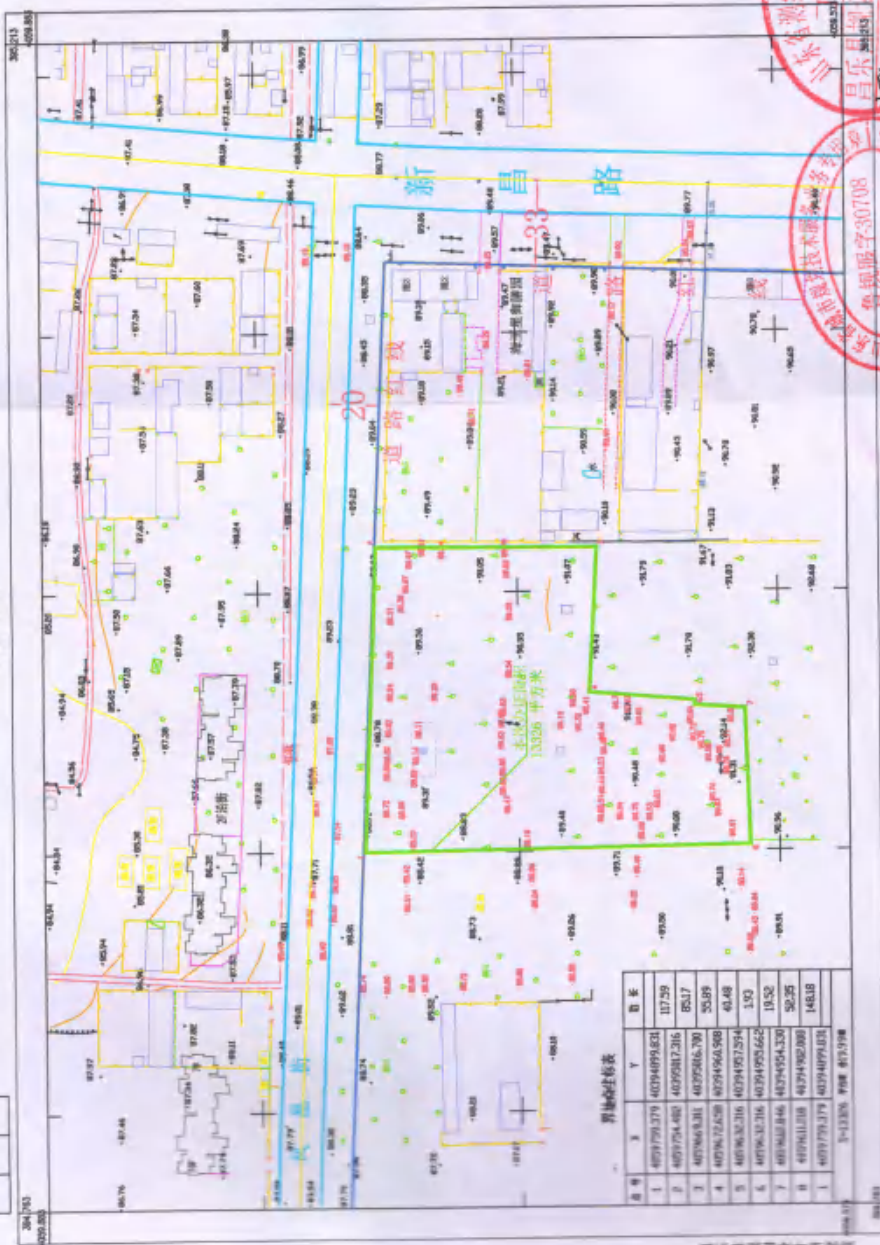
用地单位	潍坊盛通置业有限公司第二分公司
用地项目名称	凤凰山庄一期项目
用地位置	五图街道新昌路以西，凤凰街以南
用地性质	居住用地
用地面积	<del>15816平方米</del> 73326平方米
建设规模	
附图及附件名称	<p>自发放之日起，如一年内未办理 《建设工程规划许可证》则自行失效</p> <p>1、建设用地位置界限图 2、规划条件</p>

### 遵守事项

- 一、本证是经城乡规划主管部门依法审核，建设用地符合城乡规划要求的法律凭证。
- 二、未取得本证，而取得建设用地批准文件、占用土地的，均属违法行为。
- 三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。
- 四、本证所需附图与附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

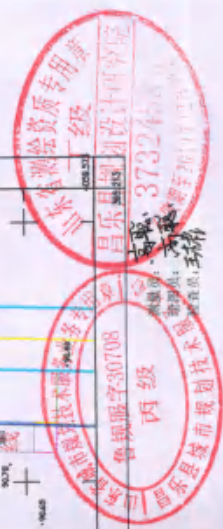


田 Autodesk 教育版产品制作  
 潍坊盛通置业有限公司第二分公司(凤凰山庄1期项目)建设用地位置界限图



界址点坐标表

点号	X	Y	备注
1	4079779.279	40794079.021	117.59
2	4079779.485	40795082.216	05.17
3	4079669.381	4079506.700	35.85
4	4079672.029	4079496.908	43.48
5	4079632.216	4079492.294	1.93
6	4079632.216	4079492.662	19.52
7	4079669.846	4079494.320	50.25
8	4079611.018	4079492.000	148.18
9	4079779.279	40794079.021	117.59



由 Autodesk 教育版产品制作

1:1000

潍坊市国土资源局基本比例尺地形图图式

附件 6 不动产权证书（鲁（2019）昌乐县不动产权第 0001293 号）



鲁 ( 2019 ) 昌乐县 不动产权第 0001293 号

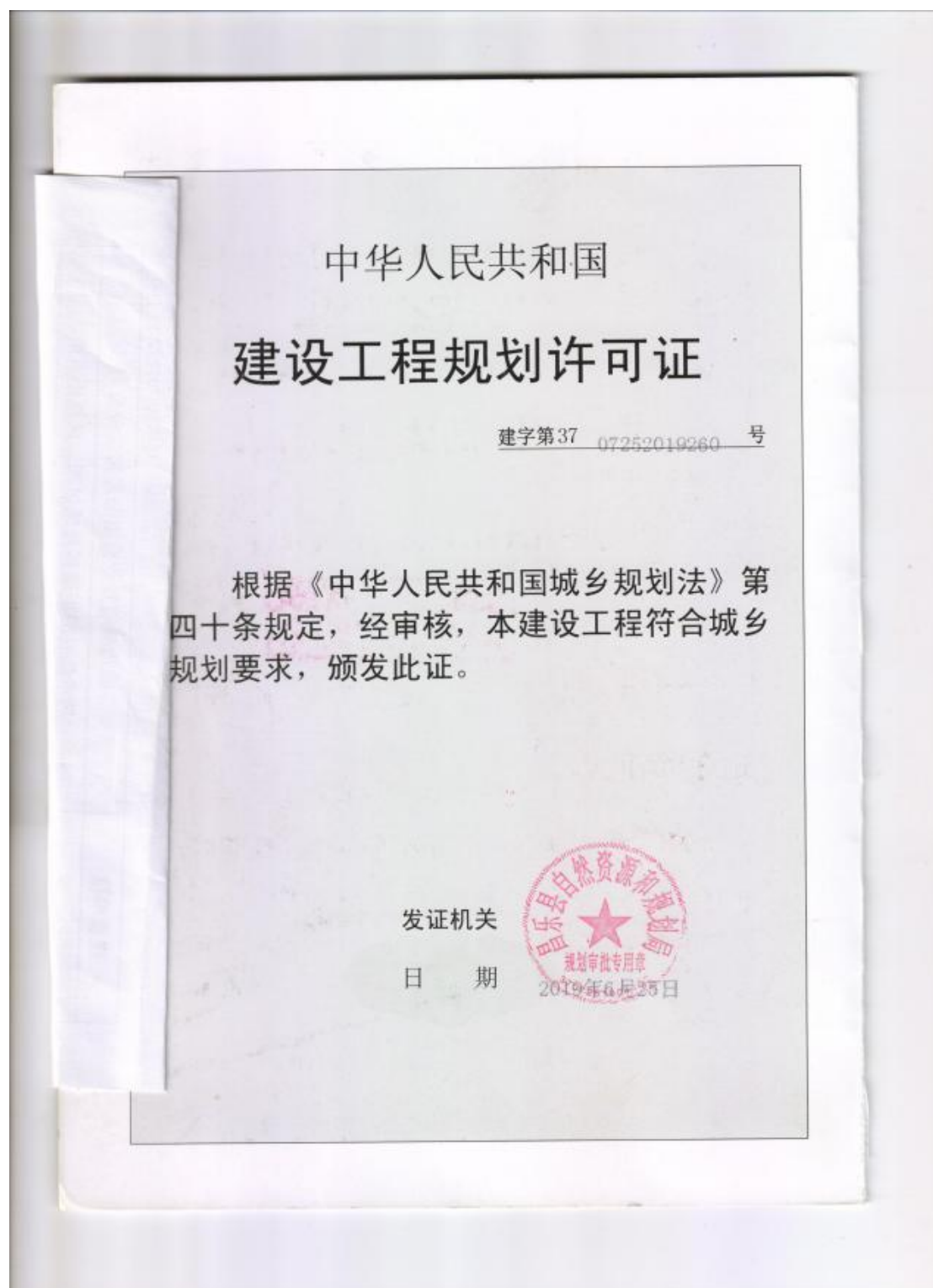
权利人	潍坊盛通置业有限公司第二分公司
共有情况	单独所有
坐落	昌乐县五图街道凤凰街南侧、新昌路西侧
不动产单元号	370725004035GB00034W000000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	住宅用地
面积	13326.00m <sup>2</sup>
使用期限	住宅用地2017年1月17日起 2087年1月16日止；其他商服用地2017年1月17日起2057年1月16日止
权利其他状况	该宗地为住宅用地、其他商服用地，住宅地使用期限自2017年1月17日起 2087年1月16日止；其他商服用地使用期限自2017年1月17日起2057年1月16日止



附 记

刘明华 潍坊银行 92051 2019.05.09-2022.05.08

附件 7 建设工程规划许可证（建字第 3707252019260 号）



GC No. 0192112395

建设单位(个人)	潍坊盛通置业有限公司第二分公司
建设项目名称	凤凰山庄一期项目 <sup>10</sup> 5#住宅楼、 <sup>11</sup> 6#住宅楼、 7#住宅楼、 <sup>12</sup> 8#住宅楼、 <sup>13</sup>
建设位置	五图街道新昌路以西, 凤凰街以南
建设规模	3229.62平方米; 3204.27平方米; 2981.51平方米; 4920.52平方米
附图及附件名称	审批的规划设计方案 建筑设计方案



此证自发放之日起,如一年内未办  
规划验收开工建设手续则自行失效

### 遵守事项

- 一、本证是经城乡规划主管部门依法审核,建设工程符合城乡规划要求的法律凭证。
- 二、未取得本证或不按本证规定进行建设的,均属违法建设。
- 三、未经发证机关许可,本证的各项规定不得随意变更。
- 四、城乡规划主管部门依法有权查验本证,建设单位(个人)有责任提交查验。
- 五、本证所需附图与附件由发证机关依法确定,与本证具有同等法律效力。

## 建设工程规划许可证附表

许可证编号：建字第3707252019\_260\_号

建设单位	潍坊盛通置业有限公司第二分公司				
建设位置	昌乐县五图街道新昌路以西、凤凰街以南				
建筑明细					
序号	建设项目名称	高度 (米)	层数		建筑面积
			地上	地下	
1	凤凰山庄项目5#住宅楼 10	16.125	4	1	总建筑面积：3229.62m <sup>2</sup> （其中：地下储藏室面积：741.37m <sup>2</sup> 、地上住宅面积：2488.25m <sup>2</sup> ）
2	凤凰山庄项目6#住宅楼 11	16.125	4	1	总建筑面积：3204.27m <sup>2</sup> （其中：地下储藏室面积：703.37m <sup>2</sup> 、地上住宅面积：2500.9m <sup>2</sup> ）
3	凤凰山庄项目7#住宅楼 12	20.975	6	1	总建筑面积：2981.51m <sup>2</sup> （其中：地下储藏室面积：157.08m <sup>2</sup> 、地上住宅面积：2824.43m <sup>2</sup> ）
4	凤凰山庄项目8#住宅楼 13	29.1	10	1	总建筑面积：4920.52m <sup>2</sup> （其中：地下储藏室面积：464.3m <sup>2</sup> 、地上住宅面积：4379.92m <sup>2</sup> 、机房层面积：76.3m <sup>2</sup> ）
5					
6					
 设计单位（盖章）			 昌乐县自然资源和规划局（盖章）		

注：本表为建设工程规划许可证附件，本许可附件内容不得任意调整（法律规定除外）

## 附件 8 土方外运证明

### 土方外运证明

我单位 2019-0001293 号地块委托潍坊奋创土石方工程有限公司进行土方施工，建设凤凰山庄一期项目。约 2019 年 7 月本地块土方开挖，挖掘深度约 5.0 米，挖掘土方量约 6 万立方米，弃方由潍坊奋创土石方工程有限公司协议运出用于五图街道毕家庄水毁道路修复。

特此证明。



土方去向位置图

潍坊盛通置业有限公司第二分公司

2020 年 9 月 25 日





附件 9 《凤凰山庄一期岩土工程勘察报告》引用内容

# 凤凰山庄一期 岩土工程勘察报告

勘察阶段：详勘

勘察等级：乙级

山东泰山资源勘查有限公司

二〇一九年一月



凤凰山庄一期  
岩土工程勘察报告

勘察阶段：详勘

勘察等级：乙级

山东泰山资源勘查有限公司

二〇一九年一月

## 岩土工程勘察结论参数

工程名称：凤凰山庄一期

参数 (所有) 地层	重度	剪切指标				压缩指标			承载力 (特征值)
	$\gamma$ (kN/m <sup>3</sup> )	$C_{cq}$ (kPa)	$\Phi_{cq}$ (度)	$C_{uu}$ (kPa)	$\Phi_{uu}$ (度)	$E_{s0}$ (MPa)	$E_{s1}$ (MPa)	$E_s$ (MPa)	$f_k$ (kPa)
①素填土									/
②全风化玄武岩								34	220
③强风化玄武岩								61	450
④中风化玄武岩								不可压缩	800
层液化情况： 不液化									
水、土腐蚀性情况： 按 II 类环境判定，土对混凝土具微腐蚀性，对混凝土中的钢筋具微腐蚀性。									
项目负责人（签字）： 注册岩土师（签字、印章）： 勘察单位资质印章：									

## 岩土工程勘察结论参数

工程名称：凤凰山庄一期

参数 (所有) 地层	重度	剪切指标				压缩指标			承载力 (特征值)
	$\gamma$ (kN/m <sup>3</sup> )	$C_{cq}$ (kPa)	$\Phi_{cq}$ (度)	$C_{uu}$ (kPa)	$\Phi_{uu}$ (度)	$E_{s0}$ (MPa)	$E_{s1}$ (MPa)	$E_s$ (MPa)	$f_k$ (kPa)
①素填土									/
②全风化玄武岩								34	220
③强风化玄武岩								61	450
④中风化玄武岩								不可压缩	800
层液化情况： 不液化									
水、土腐蚀性情况： 按 II 类环境判定，土对混凝土具微腐蚀性，对混凝土中的钢筋具微腐蚀性。									
项目负责人（签字）： 注册岩土师（签字、印章）： 勘察单位资质印章：									

工程名称：凤凰山庄一期

勘察阶段：详 勘

勘察编号：19-06

勘察等级：乙级

法定代表人：李军

审 定 人：谢波

审 核 人：陈晓波

项目负责人：时忠江

提交报告单位：山东泰山资源勘查有限公司

工程名称：凤凰山庄一期

勘察阶段：详 勘

勘察编号：19-06

勘察等级：乙级

法定代表人：李军

审 定 人：谢波

审 核 人：陈晓波

项目负责人：时忠江

提交报告单位：山东泰山资源勘查有限公司

# 目 录

1、前言.....	1
1.1 工程概况.....	1
1.2 勘察目的, 任务及要求.....	1
1.3 依据规范及规程.....	1
1.4 勘察阶段及等级划分.....	2
1.5 勘察方法及工程量布置.....	4
1.6 完成工作量及质量评述.....	5
2、自然地理与气候、气象.....	5
2.1 自然地理.....	5
2.2 气候、气象.....	5
3、区域地质条件.....	6
4、场区岩土工程条件.....	6
4.1 地形、地貌.....	6
4.2 地下水特征.....	6
4.3 场地地层结构及物理力学性质.....	7
5、岩土工程分析与评价.....	8
5.1 场地的稳定性和适宜性评价.....	9
5.2 水、土的腐蚀性评价.....	8
5.3 不良地质作用.....	8
5.4 场地和地基的地震效应.....	9
5.5 地基土工程性质评价.....	9
5.6 地基基础方案分析.....	11
5.7 基坑工程.....	12
6、结论与建议.....	14



# 目 录

1、前言.....	1
1.1 工程概况.....	1
1.2 勘察目的，任务及要求.....	1
1.3 依据规范及规程.....	1
1.4 勘察阶段及等级划分.....	2
1.5 勘察方法及工程量布置.....	4
1.6 完成工作量及质量评述.....	5
2、自然地理与气候、气象.....	5
2.1 自然地理.....	5
2.2 气候、气象.....	5
3、区域地质条件.....	6
4、场区岩土工程条件.....	6
4.1 地形、地貌.....	6
4.2 地下水特征.....	6
4.3 场地地层结构及物理力学性质.....	7
5、岩土工程分析与评价.....	8
5.1 场地的稳定性和适宜性评价.....	9
5.2 水、土的腐蚀性评价.....	8
5.3 不良地质作用.....	8
5.4 场地和地基的地震效应.....	9
5.5 地基土工程性质评价.....	9
5.6 地基基础方案分析.....	11
5.7 基坑工程.....	12
6、结论与建议.....	14

**附图表：**

- 1、沉降计算表
- 2、土质分析检测报告，饱和单轴抗压强度检测报告
- 3、波速测试报告
- 4、勘探点一览表
- 5、图例
- 6、勘探点平面位置图
- 7、工程地质剖面图
- 8、钻孔柱状图
- 9、标贯分层统计及承载力计算表
- 10、标贯分层统计表
- 11、土工试验成果表
- 12、分层土工试验成果表

**附图表：**

- 1、沉降计算表
- 2、土质分析检测报告，饱和单轴抗压强度检测报告
- 3、波速测试报告
- 4、勘探点一览表
- 5、图例
- 6、勘探点平面位置图
- 7、工程地质剖面图
- 8、钻孔柱状图
- 9、标贯分层统计及承载力计算表
- 10、标贯分层统计表
- 11、土工试验成果表
- 12、分层土工试验成果表

## 1、前言

### 1.1 工程概况

本场地位于潍坊市昌乐县凤凰街以南，新昌路以西。受潍坊盛通置业有限公司第二分公司的委托，山东泰山资源勘查有限公司对其拟建的凤凰山庄 5#-10#楼及地下车库场地进行了详细阶段的岩土工程勘察。建议整平标高采用 89.5 米，拟建建筑物概况如下：

建筑物名称	结构类型	基础型式	层数	地下层数	长(米)	宽(米)	基底压力(kpa)	预估基础埋深(m)	单柱荷载(KN)
5#楼	框架	独立	4F	1F	48	19		5.5	1500
6#楼	框架	独立	4F	1F	45	20		5.5	1500
7#楼	框架	独立	6F	1F	40	15		5.5	2250
8#楼	框剪	筏板	10F	1F	39	13	185	5.5	
9#楼	框剪	筏板	10F	1F	39	13	185	5.5	
10#楼	框剪	筏板	9F	1F	44	16	170	5.5	
地下车库	框架	独立		1F	面积 9643 平方米			5.5	875

注：以前数据如有出入，均以设计为准！

### 1.2 勘察目的，任务及要求

按照《岩土工程勘察规范》(GB50021—2001)(2009年版)的规定及任务要求，本次勘察目的要求是为建筑设计提供详细的工程地质资料和岩土参数，对建筑地基作出岩土工程分析评价，为基础设计、地基处理作出论证和建议。

其任务要求如下：

- ①查明地层结构、岩土的物理力学性质、对地基均匀性做出评价，

## 1、前言

### 1.1 工程概况

本场地位于潍坊市昌乐县凤凰街以南，新昌路以西。受潍坊盛通置业有限公司第二分公司的委托，山东泰山资源勘查有限公司对其拟建的凤凰山庄 5#-10#楼及地下车库场地进行了详细阶段的岩土工程勘察。建议整平标高采用 89.5 米，拟建建筑物概况如下：

建筑物名称	结构类型	基础型式	层数	地下层数	长(米)	宽(米)	基底压力(kpa)	预估基础埋深(m)	单柱荷载(KN)
5#楼	框架	独立	4F	1F	48	19		5.5	1500
6#楼	框架	独立	4F	1F	45	20		5.5	1500
7#楼	框架	独立	6F	1F	40	15		5.5	2250
8#楼	框剪	筏板	10F	1F	39	13	185	5.5	
9#楼	框剪	筏板	10F	1F	39	13	185	5.5	
10#楼	框剪	筏板	9F	1F	44	16	170	5.5	
地下车库	框架	独立		1F	面积 9643 平方米			5.5	875

注：以前数据如有出入，均以设计为准！

### 1.2 勘察目的，任务及要求

按照《岩土工程勘察规范》(GB50021—2001)(2009年版)的规定及任务要求，本次勘察目的要求是为建筑设计提供详细的工程地质资料和岩土参数，对建筑地基作出岩土工程分析评价，为基础设计、地基处理作出论证和建议。

其任务要求如下：

- ①查明地层结构、岩土的物理力学性质、对地基均匀性做出评价，

确定地基承载力、地基沉降等地基基础计算技术参数。

②查明不良地质作用的类型、成因、分布范围、发展趋势及危害程度，并提出评价与整治所需的岩土技术参数和整治方案建议。

③对建筑场地进行抗震评价，判定场地土类型和建筑场地类别，判明有无液化土层及其液化等级。

④提出经济合理的地基方案及基础设计建议，对基坑开挖提出建议。

⑤查明地下水类型、埋藏条件、水位变化幅度及其规律、评价地下水对地基土的影响及对砼的侵蚀性。

⑥建议桩基持力层，提供桩基设计参数，估算单桩竖向承载力及抗拔力；在进行经济技术必选的基础上，对基础选型提出建议。

⑦提供基坑开挖设计所需岩土参数，对基坑围护、降水措施提出建议。

### 1.3 依据规范及规程

本工程详细勘察方案按照岩土工程详细勘察阶段要求进行，并依据以下现行规范、规程：

(1)国家标准：

《岩土工程勘察规范》	(GB 50021-2001) 2009 年版
《建筑地基基础设计规范》	(GB 50007-2011)
《建筑抗震设计规范》	(GB 50011-2010) 2016 年版
《建筑工程抗震设防分类标准》	(GB 50223-2008)
《土工试验方法标准》	(GB/T 50123-1999)



确定地基承载力、地基沉降等地基基础计算技术参数。

②查明不良地质作用的类型、成因、分布范围、发展趋势及危害程度，并提出评价与整治所需的岩土技术参数和整治方案建议。

③对建筑场地进行抗震评价，判定场地土类型和建筑场地类别，判明有无液化土层及其液化等级。

④提出经济合理的地基方案及基础设计建议，对基坑开挖提出建议。

⑤查明地下水类型、埋藏条件、水位变化幅度及其规律、评价地下水对地基土的影响及对砼的侵蚀性。

⑥建议桩基持力层，提供桩基设计参数，估算单桩竖向承载力及抗拔力；在进行经济技术必选的基础上，对基础选型提出建议。

⑦提供基坑开挖设计所需岩土参数，对基坑围护、降水措施提出建议。

### 1.3 依据规范及规程

本工程详细勘察方案按照岩土工程详细勘察阶段要求进行，并依据以下现行规范、规程：

(1)国家标准：

《岩土工程勘察规范》	(GB 50021-2001) 2009 年版
《建筑地基基础设计规范》	(GB 50007-2011)
《建筑抗震设计规范》	(GB 50011-2010) 2016 年版
《建筑工程抗震设防分类标准》	(GB 50223-2008)
《土工试验方法标准》	(GB/T 50123-1999)

- 《建筑边坡工程技术规范》 (GB 50330-2013)
- 《岩土工程勘察安全规范》 (GB 50585-2010)
- 《工业建筑防腐蚀设计规范》 (GB 50046-2008)

(2)行业标准:

- 《建筑岩土工程勘察设计规范》 (DB37/5052-2015)
- 《房屋建筑和市政基础设施工程勘察文件编制深度规定》(2010年版)
- 《高层建筑岩土工程勘察标准》 (JGJ/T 72-2017)
- 《建筑地基处理技术规范》 (JGJ 79-2012)
- 《建筑桩基技术规范》 (JGJ 94-2008)
- 《建筑基坑支护技术规程》 (JGJ 120-2012)
- 《建筑工程地质勘探与取样技术规程》(JGJ/T 87-2012)
- 《岩土工程勘察文件编制标准》 (DBK14—S3—2002)
- 《危险性较大的分部分项工程工程安全管理规定》

(3)其它:

该项目的规划平面图

该项目的岩土工程勘察任务书

1.4 勘察阶段及等级划分

建筑物名称	重要性等级	场地复杂程度等级	地基复杂程度等级	岩土工程勘察等级	抗震设防类别
5#楼	二	三	二	乙	丙
6#楼	二	三	二	乙	丙
7#楼	二	三	二	乙	丙
8#楼	二	三	二	乙	丙
9#楼	二	三	二	乙	丙
10#楼	二	三	二	乙	丙

- 《建筑边坡工程技术规范》 (GB 50330-2013)
- 《岩土工程勘察安全规范》 (GB 50585-2010)
- 《工业建筑防腐蚀设计规范》 (GB 50046-2008)

(2)行业标准:

- 《建筑岩土工程勘察设计规范》 (DB37/5052-2015)
- 《房屋建筑和市政基础设施工程勘察文件编制深度规定》(2010年版)
- 《高层建筑岩土工程勘察标准》 (JGJ/T 72-2017)
- 《建筑地基处理技术规范》 (JGJ 79-2012)
- 《建筑桩基技术规范》 (JGJ 94-2008)
- 《建筑基坑支护技术规程》 (JGJ 120-2012)
- 《建筑工程地质勘探与取样技术规程》(JGJ/T 87-2012)
- 《岩土工程勘察文件编制标准》 (DBK14—S3—2002)
- 《危险性较大的分部分项工程工程安全管理规定》

(3)其它:

该项目的规划平面图

该项目的岩土工程勘察任务书

1.4 勘察阶段及等级划分

建筑物名称	重要性等级	场地复杂程度等级	地基复杂程度等级	岩土工程勘察等级	抗震设防类别
5#楼	二	三	二	乙	丙
6#楼	二	三	二	乙	丙
7#楼	二	三	二	乙	丙
8#楼	二	三	二	乙	丙
9#楼	二	三	二	乙	丙
10#楼	二	三	二	乙	丙

建筑物名称	重要性等级	场地复杂程度等级	地基复杂程度等级	岩土工程勘察等级	抗震设防类别
地下车库	二	三	二	乙	丙

## 1.5 勘察方法及工程量布置

### 1.5.1 勘察方法

#### 1、钻探方法

采用 G-2 型工程钻机施工,螺旋钻+合金钻回钻钻进,常规薄壁取土器重锤击入法取土样。

#### 2、土工试验方法

室内试验主要进行了常规物理性试验、常规固结试验、高压固结试验、直剪试验、三轴压缩试验。

#### 3、原位测试方法

采用机械提升自由落锤式机具进行原位测试,其试验结果基本反映了地层的性质。

#### 4、测量方法

勘探点位置根据甲方提供的拟建建筑物平面布置图,拟建建筑物采用全站仪测放坐标确定,坐标系采用西安 80 坐标系;沿建筑物周边尺量测放孔位。孔口高程采用 85 黄海绝对高程,以甲方指定拟建物场区内东北侧一点 A (X=59194.121, Y=484450.504) 为高程基准点(见平面图),其绝对高程为 88.08m,采用水准仪进行测量。

### 1.5.2 工作量布置

本次勘察沿建筑物周围布置勘察点。共布置钻孔 41 个,孔深 15-25m。总进尺 740.00m。钻孔采用原土回填,并利用重锤每 0.50m

建筑物名称	重要性等级	场地复杂程度等级	地基复杂程度等级	岩土工程勘察等级	抗震设防类别
地下车库	二	三	二	乙	丙

## 1.5 勘察方法及工程量布置

### 1.5.1 勘察方法

#### 1、钻探方法

采用 G-2 型工程钻机施工,螺旋钻+合金钻回钻钻进,常规薄壁取土器重锤击入法取土样。

#### 2、土工试验方法

室内试验主要进行了常规物理性试验、常规固结试验、高压固结试验、直剪试验、三轴压缩试验。

#### 3、原位测试方法

采用机械提升自由落锤式机具进行原位测试,其试验结果基本反映了地层的性质。

#### 4、测量方法

勘探点位置根据甲方提供的拟建建筑物平面布置图,拟建建筑物采用全站仪测放坐标确定,坐标系采用西安 80 坐标系;沿建筑物周边尺量测放孔位。孔口高程采用 85 黄海绝对高程,以甲方指定拟建物场区内东北侧一点 A (X=59194.121, Y=484450.504) 为高程基准点(见平面图),其绝对高程为 88.08m,采用水准仪进行测量。

### 1.5.2 工作量布置

本次勘察沿建筑物周围布置勘察点。共布置钻孔 41 个,孔深 15-25m。总进尺 740.00m。钻孔采用原土回填,并利用重锤每 0.50m

分层夯实，回填土的密实度不小天然土层。

#### 1.6 完成工作量及质量评述

野外工作于2019年1月8日~1月12日进行，共计完成工作量：钻探740.00m/41孔，共进行标贯试验126次，取扰动（IV）级砂样38件。高程测量41点。其中鉴别孔11个，取土孔14个，标贯孔16个。工程质量均达到设计及有关规范的要求。

### 2、自然地理与气候、气象

#### 2.1 自然地理

潍坊市地处山东半岛中部，位于山东半岛与内陆地区的交通要道，市场辐射能力强，属于区域经济中心城市。地跨北纬35°45′—37°26′，东经118°10′—120°01′。东临青岛、烟台市，西接淄博、东营市，南连临沂、日照市，北濒渤海莱州湾。南北最大纵距173公里，东西最大横距164公里，海岸线113公里。潍坊地势南高北低，南部是山地丘陵，中部是平原，北部是沿海滩涂。

#### 2.2 气候、气象

潍坊市属亚干旱气候，年平均气温12.3℃，最高气温40.5℃，最低气温-21.4℃。多年平均降水量662.5mm，最大日降水量292mm，降水量多集中于6-9月份，约占全年降水量的60%。常风向为南风，强风向为北风，最大风速18m/s，平均风速3.5m/s，无风频率为9%。初霜期10月24日，终霜期翌年4月4日，封冻日期12月20日，



分层夯实，回填土的密实度不小天然土层。

#### 1.6 完成工作量及质量评述

野外工作于 2019 年 1 月 8 日~1 月 12 日进行，共计完成工作量：钻探 740.00m/41 孔，共进行标贯试验 126 次，取扰动（IV）级砂样 38 件。高程测量 41 点。其中鉴别孔 11 个，取土孔 14 个，标贯孔 16 个。工程质量均达到设计及有关规范的要求。

### 2、自然地理与气候、气象

#### 2.1 自然地理

潍坊市地处山东半岛中部，位于山东半岛与内陆地区的交通要道，市场辐射能力强，属于区域经济中心城市。地跨北纬 35°45′—37°26′，东经 118°10′—120°01′。东临青岛、烟台市，西接淄博、东营市，南连临沂、日照市，北濒渤海莱州湾。南北最大纵距 173 公里，东西最大横距 164 公里，海岸线 113 公里。潍坊地势南高北低，南部是山地丘陵，中部是平原，北部是沿海滩涂。

#### 2.2 气候、气象

潍坊市属亚干旱气候，年平均气温 12.3℃，最高气温 40.5℃，最低气温-21.4℃。多年平均降水量 662.5mm，最大日降水量 292mm，降水量多集中于 6-9 月份，约占全年降水量的 60%。常风向为南风，强风向为北风，最大风速 18m/s，平均风速 3.5m/s，无风频率为 9%。初霜期 10 月 24 日，终霜期翌年 4 月 4 日，封冻日期 12 月 20 日，

开冻日期翌年 2 月 17 日，最大冰厚 0.29m，标准冻结深度 0.50m。

### 3、区域地质条件

根据附近地震资料，场区 200 米附近无断裂活动迹象，区域构造背景稳定。

### 4、场区岩土工程条件

#### 4.1 地形、地貌

场区地形较平坦。地面标高最大值 90.76m，最小值 88.83m，地表相对高差 1.93m。主地貌单元属剥蚀准平原。

#### 4.2 地下水特征

勘察深度范围内含水层主要为③层强风化玄武岩，地下水稳定水位埋深 10.06 米，水位标高约 79.63 米。地下水属基岩裂隙水，分布连续。地下水年变幅约 0.5-1.0 米。受气候季节的影响，水位呈逐年上升趋势。裂隙水主要由大气降水、地表水、凝结水及地下水侧向径流为主补给，以大气蒸发、侧向径流及人工开采的形式排泄。

地下水情况如下表：

数据个数	稳定水位埋深最小值(m)	稳定水位埋深最大值(m)	稳定水位埋深平均值(m)	稳定水位标高最小值(m)	稳定水位标高最大值(m)	稳定水位标高平均值(m)
41	9.30	11.00	10.06	79.45	79.77	79.63

开冻日期翌年 2 月 17 日，最大冰厚 0.29m，标准冻结深度 0.50m。

### 3、区域地质条件

根据附近地震资料，场区 200 米附近无断裂活动迹象，区域构造背景稳定。

### 4、场区岩土工程条件

#### 4.1 地形、地貌

场区地形较平坦。地面标高最大值 90.76m，最小值 88.83m，地表相对高差 1.93m。主地貌单元属剥蚀准平原。

#### 4.2 地下水特征

勘察深度范围内含水层主要为③层强风化玄武岩，地下水稳定水位埋深 10.06 米，水位标高约 79.63 米。地下水属基岩裂隙水，分布连续。地下水年变幅约 0.5-1.0 米。受气候季节的影响，水位呈逐年上升趋势。裂隙水主要由大气降水、地表水、凝结水及地下水侧向径流为主补给，以大气蒸发、侧向径流及人工开采的形式排泄。

地下水情况如下表：

数据个数	稳定水位埋深最小值(m)	稳定水位埋深最大值(m)	稳定水位埋深平均值(m)	稳定水位标高最小值(m)	稳定水位标高最大值(m)	稳定水位标高平均值(m)
41	9.30	11.00	10.06	79.45	79.77	79.63

#### 4.3 场地地层结构及物理力学性质

本次勘察揭露地层为人工填土及风化玄武岩，分述如下：

①层素填土 ( $Q_4^{ml}$ )：黄褐色,褐色,松散,稍湿,以粉土为主,少量植物根系及虫孔。场区普遍分布,厚度:0.50~1.50m,平均 0.84m;层底标高:87.48~90.16m,平均 88.85m;层底埋深:0.50~1.50m,平均 0.84m。

②层全风化玄武岩(N)：灰色,岩石风化剧烈,岩芯呈碎块状,原岩组织结构模糊不清,为极软岩,极破碎,基本质量等级为V级。场区普遍分布,厚度:1.60~3.70m,平均 2.63m;层底标高:85.00~87.80m,平均 86.22m;层底埋深:2.50~4.40m,平均 3.47m。该层筛分成中粗砂。

标准贯入试验							
	标贯个数 n	最小值 $X_{\min}$	最大值 $X_{\max}$	平均值 $X_c$	标准差 $\sigma$	变异系数 $\delta$	标准值 $X_s$
标贯实测击数(击)	19	31	40	35.3	2.4	0.07	34.3
标贯修正击数(击)	19	31.0	38.4	34.8	2.0	0.06	34.0

③层强风化玄武岩(N)：青灰色,岩石风化强烈,岩芯呈块状及短柱状(一般柱长 3~5cm,最大柱长 15cm),隐晶质结构,气孔状构造,主要矿物为石英、长石,为软岩,破碎,基本质量等级为V级。场区普遍分布,厚度:14.40~15.70m,平均 14.99m;层底标高:70.05~71.20m,平均 70.61m;层底埋深:18.30~19.00m,平均 18.62m。经调查,现场无不利结构面。该层筛分成角砾。

标准贯入试验							
	标贯个数 n	最小值 $X_{\min}$	最大值 $X_{\max}$	平均值 $X_c$	标准差 $\sigma$	变异系数 $\delta$	标准值 $X_s$

#### 4.3 场地地层结构及物理力学性质

本次勘察揭露地层为人工填土及风化玄武岩，分述如下：

①层素填土 ( $Q_4^{ml}$ )：黄褐色,褐色,松散,稍湿,以粉土为主,少量植物根系及虫孔。场区普遍分布,厚度:0.50~1.50m,平均 0.84m;层底标高:87.48~90.16m,平均 88.85m;层底埋深:0.50~1.50m,平均 0.84m。

②层全风化玄武岩(N)：灰色,岩石风化剧烈,岩芯呈碎块状,原岩组织结构模糊不清,为极软岩,极破碎,基本质量等级为V级。场区普遍分布,厚度:1.60~3.70m,平均 2.63m;层底标高:85.00~87.80m,平均 86.22m;层底埋深:2.50~4.40m,平均 3.47m。该层筛分成中粗砂。

标准贯入试验							
	标贯个数 n	最小值 $X_{\min}$	最大值 $X_{\max}$	平均值 $X_c$	标准差 $\sigma$	变异系数 $\delta$	标准值 $X_s$
标贯实测击数(击)	19	31	40	35.3	2.4	0.07	34.3
标贯修正击数(击)	19	31.0	38.4	34.8	2.0	0.06	34.0

③层强风化玄武岩(N)：青灰色,岩石风化强烈,岩芯呈块状及短柱状(一般柱长 3~5cm,最大柱长 15cm),隐晶质结构,气孔状构造,主要矿物为石英、长石,为软岩,破碎,基本质量等级为V级。场区普遍分布,厚度:14.40~15.70m,平均 14.99m;层底标高:70.05~71.20m,平均 70.61m;层底埋深:18.30~19.00m,平均 18.62m。经调查,现场无不利结构面。该层筛分成角砾。

标准贯入试验							
	标贯个数 n	最小值 $X_{\min}$	最大值 $X_{\max}$	平均值 $X_c$	标准差 $\sigma$	变异系数 $\delta$	标准值 $X_s$

标准贯入试验							
	标贯个数 n	最小值 $X_{min}$	最大值 $X_{max}$	平均值 $X_s$	标准差 $\sigma$	变异系数 $\delta$	标准值 $X_k$
标贯实测击数(击)	106	55	112	76.7	15	0.19	74.3
标贯修正击数(击)	106	51.2	83.6	62.4	7.8	0.12	61.1

④层中风化玄武岩(N):青灰色,隐隐晶质结构,块状构造,岩芯呈柱状,一般柱长 10-25cm,最长 30cm,为较硬岩,较完整,基本质量等级为III级。该层未穿透,最大揭露厚度为 6.6 米。该层未见岩脉。

饱和单轴试验 (单位: MPa)						
个数 n	最小值 $X_{min}$	最大值 $X_{max}$	平均值 $X_s$	标准差 $\sigma$	变异系数 $\delta$	标准值 $X_k$
6	28.9	44.9	36.5	3.5	0.55	34.5

## 5、岩土工程分析与评价

### 5.1、土的腐蚀性评价

#### 5.1.1 地基土腐蚀性评价

根据场地内所取土样的土质分析资料,土质分析结果如下表:

按环境类型对混凝土结构的腐蚀性评价(2个)					
腐蚀等级	腐蚀介质	参考值	实测值	评价	备注
微弱	$SO_4^{2-}$ (mg/kg)	<450 450~2250	182.66-201.36	微腐蚀	按 II 类环境判定
微弱	$Mg^{2+}$ (mg/kg)	<3000 3000~4500	18.99-21.22	微腐蚀	
按地层渗透性对混凝土结构的腐蚀性评价					
微弱	PH 值	>6.5 6.5~5.0	7.22-8.18	微腐蚀	按 A 强透水土层判
对钢筋混凝土结构中的钢筋的腐蚀性评价					
微弱	$Cl^-$ (mg/L)	<400 400~750	89.22-72.55	微腐蚀	按 A 判定

按 II 类环境判定,土对混凝土具微腐蚀性,对混凝土中的钢筋具微腐蚀性。



标准贯入试验							
	标贯个数 n	最小值 $X_{\min}$	最大值 $X_{\max}$	平均值 $X_s$	标准差 $\sigma$	变异系数 $\delta$	标准值 $X_k$
标贯实测击数(击)	106	55	112	76.7	15	0.19	74.3
标贯修正击数(击)	106	51.2	83.6	62.4	7.8	0.12	61.1

④层中风化玄武岩(N):青灰色,隐隐晶质结构,块状构造,岩芯呈柱状,一般柱长 10-25cm,最长 30cm,为较硬岩,较完整,基本质量等级为III级。该层未穿透,最大揭露厚度为 6.6 米。该层未见岩脉。

饱和单轴试验 (单位: MPa)						
个数 n	最小值 $X_{\min}$	最大值 $X_{\max}$	平均值 $X_s$	标准差 $\sigma$	变异系数 $\delta$	标准值 $X_k$
6	28.9	44.9	36.5	3.5	0.55	34.5

## 5、岩土工程分析与评价

### 5.1、土的腐蚀性评价

#### 5.1.1 地基土腐蚀性评价

根据场地内所取土样的土质分析资料,土质分析结果如下表:

按环境类型对混凝土结构的腐蚀性评价(2个)					
腐蚀等级	腐蚀介质	参考值	实测值	评价	备注
微弱	$SO_4^{2-}$ (mg/kg)	<450 450~2250	182.66-201.36	微腐蚀	按 II 类环境判定
微弱	$Mg^{2+}$ (mg/kg)	<3000 3000~4500	18.99-21.22	微腐蚀	
按地层渗透性对混凝土结构的腐蚀性评价					
微弱	PH 值	>6.5 6.5~5.0	7.22-8.18	微腐蚀	按 A 强透水土层判
对钢筋混凝土结构中的钢筋的腐蚀性评价					
微弱	$Cl^-$ (mg/L)	<400 400~750	89.22-72.55	微腐蚀	按 A 判定

按 II 类环境判定,土对混凝土具微腐蚀性,对混凝土中的钢筋具微腐蚀性。

土对建筑材料腐蚀的防护建议按现行国家标准《工业建筑防腐蚀设计规范》(GB50046-2008)的规定进行防腐设计。

## 5.2 场地和地基的地震效应

### 5.2.1 建筑场地抗震设防烈度

潍坊市昌乐县宝都街道抗震设防烈度为7度(第二组)。

### 5.2.2 场地类别

波速测试结果为:波速测试结果为场地3.9m(覆盖层)深度范围内岩土层的等效剪切波速范围值为278.6m/s-316.7m/s,平均值为295.7m/s,该场地土类型为中硬场地土,建筑场地类别为I1类。

### 5.2.3 地震液化

场区20m深度范围内无液化地层。

根据规范《建筑工程抗震设防分类标准》(GB 50223-2008)

3.0.2可知该场地建筑物抗震设防类别为丙类。

### 5.2.4 抗震地段划分

场地稳定,属建筑抗震一般地段,适宜工程建设。

### 5.2.5 场地特征周期

潍坊市昌乐县宝都街道峰值加速度值为0.15g,反应谱特征周期为0.40s。

## 5.3 场地的稳定性和适宜性评价

根据区域地质调查和本次勘察结果表明,场区上部主要场区主要由素填土及风化岩组成。

土对建筑材料腐蚀的防护建议按现行国家标准《工业建筑防腐蚀设计规范》(GB50046-2008)的规定进行防腐设计。

## 5.2 场地和地基的地震效应

### 5.2.1 建筑场地抗震设防烈度

潍坊市昌乐县宝都街道抗震设防烈度为7度(第二组)。

### 5.2.2 场地类别

波速测试结果为:波速测试结果为场地3.9m(覆盖层)深度范围内岩土层的等效剪切波速范围值为278.6m/s-316.7m/s,平均值为295.7m/s,该场地土类型为中硬场地土,建筑场地类别为I1类。

### 5.2.3 地震液化

场区20m深度范围内无液化地层。

根据规范《建筑工程抗震设防分类标准》(GB 50223-2008)

3.0.2可知该场地建筑物抗震设防类别为丙类。

### 5.2.4 抗震地段划分

场地稳定,属建筑抗震一般地段,适宜工程建设。

### 5.2.5 场地特征周期

潍坊市昌乐县宝都街道峰值加速度值为0.15g,反应谱特征周期为0.40s。

## 5.3 场地的稳定性和适宜性评价

根据区域地质调查和本次勘察结果表明,场区上部主要场区主要由素填土及风化岩组成。

在地震烈度为 7 度条件下，场地地起伏较大，地貌单一，地基均衡，基础整体稳定性好；场地内无断裂通过，Ⅱ类建筑场地。无影响工程安全的岩溶、滑坡、崩塌、采空区、地裂等不良地质作用，也无影响地基稳定性如墓穴、防空洞、孤石及其它不利埋藏物。适宜本工程的建设。

#### 5.4 不良地质作用

场地无不良地质作用。

#### 5.5 地基土工程性质评价

##### 5.5.1 岩土工程性质

①层素填土结构松散，强度较低，不宜作基础持力层。

②层全风化玄武岩具低等压缩性，强度较高，层位稳定，为良好地基下卧层。

③层强风化玄武岩具低等压缩性，强度较高，层位稳定，为良好地基下卧层。

④层中风化玄武岩，强度较高，层位稳定，为良好地基下卧层。

##### 5.5.2 地基承载力

依据《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001)(2009 年版)和《建筑地基基础设计规范》(GB 50007-2011)第 14.2.1~14.2.5 条中的相关规定，对土工试验和标贯试验数据进行分析统计整理，并结合本地区工程实践经验，确定各层土承载力特征值见下表：

在地震烈度为 7 度条件下，场地地起伏较大，地貌单一，地基均衡，基础整体稳定性好；场地内无断裂通过，Ⅱ类建筑场地。无影响工程安全的岩溶、滑坡、崩塌、采空区、地裂等不良地质作用，也无影响地基稳定性如墓穴、防空洞、孤石及其它不利埋藏物。适宜本工程的建设。

#### 5.4 不良地质作用

场地无不良地质作用。

#### 5.5 地基土工程性质评价

##### 5.5.1 岩土工程性质

①层素填土结构松散，强度较低，不宜作基础持力层。

②层全风化玄武岩具低等压缩性，强度较高，层位稳定，为良好地基下卧层。

③层强风化玄武岩具低等压缩性，强度较高，层位稳定，为良好地基下卧层。

④层中风化玄武岩，强度较高，层位稳定，为良好地基下卧层。

##### 5.5.2 地基承载力

依据《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001)(2009 年版)和《建筑地基基础设计规范》(GB 50007-2011)第 14.2.1~14.2.5 条中的相关规定，对土工试验和标贯试验数据进行分析统计整理，并结合本地区工程实践经验，确定各层土承载力特征值见下表：

地基土承载力特征值 ( $f_{ak}$ ) 表

项目 土层	承载力特征值 $f_{ak}$ (kPa)			抗剪强度		压缩模量
	依土工 指标	依标贯 试验	建议值	$C_{eq}$ (kPa)	$\phi_{eq}$ (度)	$E_s$ (MPa)
①素填土			/			
②全风化玄武岩			220			34
③强风化玄武岩			450			61
④中风化玄武岩			800			不可压缩

备注：土层的压缩模量根据附加应力从固结曲线的相应应力段取值

## 5.6 地基基础方案分析

### 5.6.1、均匀性

1、地基持力层属于同一工程地质单元，且工程特性差异不大。

2、地基持力层底面的坡度小于 10%；

3、中-低压缩性地基，持力层及其下卧层在基础宽度方向上的厚度差值均小于  $0.05b$  ( $b$  为基础宽度)

4、地基持力层属于同一工程地质单元，高层建筑地基持力层及其下卧层在基础宽度方向上的厚度差、 $\bar{E}_s$  平均值、 $E_{s_{max}} / E_{s_{min}}$  及不均匀系数界限值  $K$  见下表：

建筑物名称	层数	地下层数	预估基础埋深 (m)	基底持力层	地层坡度	$E_{s_{max}} / E_{s_{min}}$	$\bar{E}_s$ 平均值 (MPa)	不均匀系数界限值 $K$	地基均匀性
5#楼	4F	1F	5.5	③层强风化玄武岩	<10%				均匀
6#楼	4F	1F	5.5	③层强风化玄武岩	<10%				均匀
7#楼	6F	1F	5.5	③层强风化玄武岩	<10%				均匀

地基土承载力特征值 ( $f_{ak}$ ) 表

项目 土层	承载力特征值 $f_{ak}$ (kPa)			抗剪强度		压缩模量
	依土工 指标	依标贯 试验	建议值	$C_{eq}$ (kPa)	$\phi_{eq}$ (度)	$E_s$ (MPa)
①素填土			/			
②全风化玄武岩			220			34
③强风化玄武岩			450			61
④中风化玄武岩			800			不可压缩

备注：土层的压缩模量根据附加应力从固结曲线的相应应力段取值

## 5.6 地基基础方案分析

### 5.6.1、均匀性

1、地基持力层属于同一工程地质单元，且工程特性差异不大。

2、地基持力层底面的坡度小于 10%；

3、中-低压缩性地基，持力层及其下卧层在基础宽度方向上的厚度差值均小于  $0.05b$  ( $b$  为基础宽度)

4、地基持力层属于同一工程地质单元，高层建筑地基持力层及其下卧层在基础宽度方向上的厚度差、 $\bar{E}_s$  平均值、 $E_{s_{max}} / E_{s_{min}}$  及不均匀系数界限值  $K$  见下表：

建筑物 名称	层数	地下 层数	预估 基础 埋深 (m)	基底 持力层	地层 坡度	$E_{s_{max}} /$ $E_{s_{min}}$	$\bar{E}_s$ 平均 值 (MPa)	不均 匀系 数界 限 值 $K$	地基均 匀性
5#楼	4F	1F	5.5	③层强风化玄武岩	<10%				均匀
6#楼	4F	1F	5.5	③层强风化玄武岩	<10%				均匀
7#楼	6F	1F	5.5	③层强风化玄武岩	<10%				均匀



建筑物名称	层数	地下层数	预估基础埋深(m)	基底持力层	地层坡度	$E_{max} / E_{min}$	$\bar{E}_s$ 平均值(MPa)	不均匀系数界限K	地基均匀性
8#楼	10F	1F	5.5	③层强风化玄武岩	<10%	1.01	20	2.50	均匀
9#楼	10F	1F	5.5	③层强风化玄武岩	<10%	1.01	20	2.5	均匀
10#楼	9F	1F	5.5	③层强风化玄武岩	<10%	1.01	20	2.5	均匀
地下车库		1F	5.5	③层强风化玄武岩	<10%				均匀

## 5.6.2 地基基础方案

### 5.6.2.1、天然地基

拟建8#楼、9#楼，地上10F，地下1F；10#楼，地上9F，地下1F；框剪结构，筏板基础；5#-7#楼，地上4-6F，地下1F；地下车库，地下1F；框架结构，独立基础；基础埋深约5.5米，以第③层强风化玄武岩做持力层，③层强风化玄武岩承载力特征值为450kpa；且其下无软弱层，可作基础持力层，采用天然地基满足要求。

## 5.7 基础沉降量估算

按《建筑岩土工程勘察设计规范》(J13146-2015) 8.3.5条，对各拟建建筑物进行沉降量估算，其角点、中心点沉降量、整体倾斜见下表：

沉降量楼号	基底压力kPa	角点1(mm)	角点2(mm)	角点3(mm)	角点4(mm)	中心(mm)	整体倾斜
8#楼	185	1.1	1.1	1.1	1.1	3.4	0
9#楼	185	1.1	1.1	1.1	1.1	3.4	0
10#楼	170	0.93	0.93	0.93	0.93	2.99	0

地下车库预估沉降约2mm，平均沉降量均小于200mm，整体倾斜均小于0.003，地基变形均满足规范要求。建议设计单位根据各建筑物实际荷载及基础埋深进行详细沉降计算。

## 5.7 基坑工程

### 5.7.1 基坑支护方案论证分析和建议

基坑开挖深度约 5.5m，属三级基坑；具调查，该场地周边 20 米内无地下管线。周边 30 米内无建筑物。在周边无荷载的情况下建议①层素填土可按 1: 1；②层全风化玄武岩及③层强风化玄武岩按 1: 0.5 放坡开挖；基坑支护应选用有资质、有经验的设计施工单位。基坑支护参数如下：

地层	重度 $\gamma$ (kN/m <sup>3</sup> )	粘聚力 $C_{cq}$ (kPa)	内摩擦角 $\Phi_{cq}$ (度)
①素填土	17.0 (建议值)	11.0 (建议值)	18.0 (建议值)
②全风化玄武岩	20 (建议值)	等效内摩擦角 40	
③强风化玄武岩	20 (建议值)	等效内摩擦角 45	

建议基坑开挖过程中，组织勘察、基坑设计等单位及时验槽，以查明基坑岩体主要结构面的力学特性、产状、延伸长度、充填物状态、充水状况等实际情况。根据实际情况复核基坑设计等有关设计图纸。③层强风化玄武岩属于易风化的岩类，应及时砌筑基础或采取其他措施，防止风化发展。

### 5.7.2 地下水控制方案论证分析及建议

勘察深度范围内含水层主要为③层强风化玄武岩，地下水稳定水位埋深 10.06 米，水位标高约 79.63 米。地下水属基岩裂隙水，分布连续。地下水年变幅约 0.5-1.0 米。根据潍坊市水利局观测资料及结合野外踏勘及调查，历史最高水位埋深约 5.0 米，相应标高约为 84.5 米。建议抗浮设计水位标高取 84.5 米。该工程需做防水

防潮设计。

地下水浮力最大约 10KPa，场地中纯地下车库部分荷载预估约 35kpa，地下水浮力小于地下车库荷载，满足抗浮设计要求，可不需进行抗浮评价。由于抗浮水位在基础以上，地下车库应加设抗浮板。

#### 5.8 地质条件可能造成的工程风险

本工程基坑开挖深度约 5.5 米，根据《危险性较大的分部分项工程工程安全管理规定》住房城乡建设部令第 37 号等有关规定，本工程属于超过一定规模的危险性较大的分部分项工程，若基坑围护结构或地下水控制失效，会导致土体变形过大、基坑失稳，对基坑安全、周边环境或主体结构施工安全产生严重不利风险。

建议进行专项基坑围护及降水方案设计，并按山东省的有关基坑施工管理规定，通过有关管理部门组织的专家进行安全性评审通过，用于指导基坑维护和降水施工。选择有资质、有经验的施工单位进行基坑围护、降水施工和监测，保障基坑和施工安全。

### 6、结论与建议

6.1 场地地形起伏较大，无活动性断裂通过，无不良地质作用。中硬场地土，I1 类建筑场地。潍坊市昌乐县宝都街道抗震设防烈度为 7 度（第二组）。峰值加速度值为 0.15g，反应谱特征周期为 0.40s。地基土为不液化土，场地稳定，属建筑抗震一般地段。

根据规范《建筑工程抗震设防分类标准》（GB 50223-2008）

3.0.2 可知该场地建筑物抗震设防类别为丙类。

6.2 各层土的承载力特征值及各岩土层物理力学指标。见第5.5.3章节附表；各土层压缩模量从固结试验成果图相应力段取值。

### 6.3 地基基础方案：

拟建8#楼、9#楼，地上10F，地下1F；10#楼，地上9F，地下1F；框剪结构，筏板基础；5#-7#楼，地上4-6F，地下1F；地下车库，地下1F；框架结构，独立基础；基础埋深约5.5米，以第③层强风化玄武岩做持力层，③层强风化玄武岩承载力特征值为450kpa；且其下无软弱层，可作基础持力层，采用天然地基满足要求。

6.4 基坑开挖深度约5.5m，属三级基坑；**具调查，该场地周边20米内无地下管线。**周边30米内无建筑物。在周边无荷载的情况下建议①层素填土可按1:1；②层全风化玄武岩及③层强风化玄武岩按1:0.5放坡开挖；**基坑支护应选用有资质、有经验的设计施工单位。**基坑支护参数见本报告第5.7.1条。

6.5 基坑开挖后应做好钎探和验槽工作。钻孔间地质界线是根据土层发育一般规律所做的推测，不排除与实际有所差别，建议强化验槽工作，发现问题及时处理；若建筑物的位置或基本条件有变化时应及时通知我公司，以便及时修改本报告的意见结论或进行补充勘察。

6.6 勘察深度范围内含水层主要为③层强风化玄武岩，地下水稳定水位埋深10.06米，水位标高约79.63米。地下水属基岩裂隙水，分布连续。地下水年变幅约0.5-1.0米。根据潍坊市水利局观测资

料及结合野外踏勘及调查，历史最高水位埋深约 5.0 米，相应标高约为 84.5 米。建议抗浮设计水位标高取 84.5 米。该工程需做防水防潮设计。

地下水浮力最大约 10KPa，场地中纯地下车库部分荷载预估约 35kpa，地下水浮力小于地下车库荷载，满足抗浮设计要求，可不需进行抗浮评价。

按 II 类环境判定，土对混凝土具微腐蚀性，对混凝土中的钢筋具微腐蚀性。

土对建筑材料腐蚀的防护建议按现行国家标准《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046-2008）的规定进行防腐设计。

6.7 高层建筑建议进行沉降观测；基坑需进行基坑监测。

6.8 场区标准冻结深度 0.50m。

6.9 当发现异常情况时，应通知我公司派员参与处理。

6.10 本勘察报告只限于委托书中的工程条件及场地条件使用，若工程条件及场地条件变化，应重新对场地进行勘察。

附件 10 现场快速检测照片



D1



D2



D3



D4



D5



D6



对照点



# 附件 11 现场快速检测测试结果

D1	D2	D3																																																																																																																																																																																																																								
09/15/20 11:25 # 5 扫描Y 扫描视 60.4 sec	09/15/20 11:50 # 6 扫描Y 扫描视 60.0 sec	09/15/20 12:11 # 7 扫描Y 扫描视 60.8 sec																																																																																																																																																																																																																								
SAMPLE: LOCATION: INSPECTOR: COR 1: COR 2: MISC: NOTE:	SAMPLE: LOCATION: INSPECTOR: COR 1: COR 2: MISC: NOTE:	SAMPLE: LOCATION: INSPECTOR: COR 1: COR 2: MISC: NOTE:																																																																																																																																																																																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ele</th> <th>ppm</th> <th>+/- 2 sigma</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Ti</td><td>1457</td><td>355</td></tr> <tr><td>V</td><td>183</td><td>51</td></tr> <tr><td>Mn</td><td>662</td><td>91</td></tr> <tr><td>Fe</td><td>18.1K</td><td>0.3K</td></tr> <tr><td>Co</td><td>672</td><td>375</td></tr> <tr><td>Ni</td><td>nd</td><td>&lt; 47</td></tr> <tr><td>Cu</td><td>nd</td><td>&lt; 30</td></tr> <tr><td>Zn</td><td>44</td><td>13</td></tr> <tr><td>Rb</td><td>62</td><td>4</td></tr> <tr><td>Sr</td><td>135</td><td>5</td></tr> <tr><td>Zr</td><td>338</td><td>9</td></tr> <tr><td>Pb</td><td>22</td><td>7</td></tr> </tbody> </table>	Ele	ppm	+/- 2 sigma	Ti	1457	355	V	183	51	Mn	662	91	Fe	18.1K	0.3K	Co	672	375	Ni	nd	< 47	Cu	nd	< 30	Zn	44	13	Rb	62	4	Sr	135	5	Zr	338	9	Pb	22	7	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ele</th> <th>ppm</th> <th>+/- 2 sigma</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Ti</td><td>1720</td><td>354</td></tr> <tr><td>V</td><td>222</td><td>51</td></tr> <tr><td>Mn</td><td>712</td><td>92</td></tr> <tr><td>Fe</td><td>17.8K</td><td>0.3K</td></tr> <tr><td>Ni</td><td>nd</td><td>&lt; 50</td></tr> <tr><td>Cu</td><td>nd</td><td>&lt; 31</td></tr> <tr><td>Zn</td><td>48</td><td>13</td></tr> <tr><td>Rb</td><td>61</td><td>4</td></tr> <tr><td>Sr</td><td>130</td><td>5</td></tr> <tr><td>Zr</td><td>307</td><td>9</td></tr> <tr><td>Pb</td><td>25</td><td>7</td></tr> </tbody> </table>	Ele	ppm	+/- 2 sigma	Ti	1720	354	V	222	51	Mn	712	92	Fe	17.8K	0.3K	Ni	nd	< 50	Cu	nd	< 31	Zn	48	13	Rb	61	4	Sr	130	5	Zr	307	9	Pb	25	7	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ele</th> <th>ppm</th> <th>+/- 2 sigma</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Ti</td><td>971</td><td>366</td></tr> <tr><td>V</td><td>104</td><td>53</td></tr> <tr><td>Mn</td><td>519</td><td>93</td></tr> <tr><td>Fe</td><td>17.9K</td><td>0.3K</td></tr> <tr><td>Co</td><td>619</td><td>381</td></tr> <tr><td>Ni</td><td>nd</td><td>&lt; 53</td></tr> <tr><td>Cu</td><td>nd</td><td>&lt; 31</td></tr> <tr><td>Zn</td><td>35</td><td>13</td></tr> <tr><td>Rb</td><td>69</td><td>4</td></tr> <tr><td>Sr</td><td>138</td><td>6</td></tr> <tr><td>Zr</td><td>300</td><td>9</td></tr> <tr><td>Pb</td><td>15</td><td>7</td></tr> </tbody> </table>	Ele	ppm	+/- 2 sigma	Ti	971	366	V	104	53	Mn	519	93	Fe	17.9K	0.3K	Co	619	381	Ni	nd	< 53	Cu	nd	< 31	Zn	35	13	Rb	69	4	Sr	138	6	Zr	300	9	Pb	15	7																																																																																																						
Ele	ppm	+/- 2 sigma																																																																																																																																																																																																																								
Ti	1457	355																																																																																																																																																																																																																								
V	183	51																																																																																																																																																																																																																								
Mn	662	91																																																																																																																																																																																																																								
Fe	18.1K	0.3K																																																																																																																																																																																																																								
Co	672	375																																																																																																																																																																																																																								
Ni	nd	< 47																																																																																																																																																																																																																								
Cu	nd	< 30																																																																																																																																																																																																																								
Zn	44	13																																																																																																																																																																																																																								
Rb	62	4																																																																																																																																																																																																																								
Sr	135	5																																																																																																																																																																																																																								
Zr	338	9																																																																																																																																																																																																																								
Pb	22	7																																																																																																																																																																																																																								
Ele	ppm	+/- 2 sigma																																																																																																																																																																																																																								
Ti	1720	354																																																																																																																																																																																																																								
V	222	51																																																																																																																																																																																																																								
Mn	712	92																																																																																																																																																																																																																								
Fe	17.8K	0.3K																																																																																																																																																																																																																								
Ni	nd	< 50																																																																																																																																																																																																																								
Cu	nd	< 31																																																																																																																																																																																																																								
Zn	48	13																																																																																																																																																																																																																								
Rb	61	4																																																																																																																																																																																																																								
Sr	130	5																																																																																																																																																																																																																								
Zr	307	9																																																																																																																																																																																																																								
Pb	25	7																																																																																																																																																																																																																								
Ele	ppm	+/- 2 sigma																																																																																																																																																																																																																								
Ti	971	366																																																																																																																																																																																																																								
V	104	53																																																																																																																																																																																																																								
Mn	519	93																																																																																																																																																																																																																								
Fe	17.9K	0.3K																																																																																																																																																																																																																								
Co	619	381																																																																																																																																																																																																																								
Ni	nd	< 53																																																																																																																																																																																																																								
Cu	nd	< 31																																																																																																																																																																																																																								
Zn	35	13																																																																																																																																																																																																																								
Rb	69	4																																																																																																																																																																																																																								
Sr	138	6																																																																																																																																																																																																																								
Zr	300	9																																																																																																																																																																																																																								
Pb	15	7																																																																																																																																																																																																																								
<p>Below LOD List</p> <table border="1"> <tbody> <tr><td>Cr</td><td>&lt;LOD= 236.4</td></tr> <tr><td>Ni</td><td>&lt;LOD= 47.4</td></tr> <tr><td>Cu</td><td>&lt;LOD= 29.7</td></tr> <tr><td>As</td><td>&lt;LOD= 8.9</td></tr> <tr><td>Se</td><td>&lt;LOD= 3.9</td></tr> <tr><td>Pd</td><td>&lt;LOD= 484.4</td></tr> <tr><td>Ag</td><td>&lt;LOD= 65.1</td></tr> <tr><td>Cd</td><td>&lt;LOD= 167.9</td></tr> <tr><td>Sn</td><td>&lt;LOD= 279.9</td></tr> <tr><td>Sb</td><td>&lt;LOD= 305.8</td></tr> <tr><td>Ba</td><td>&lt;LOD= 50.7</td></tr> <tr><td>W</td><td>&lt;LOD= 271.4</td></tr> <tr><td>Au</td><td>&lt;LOD= 58.5</td></tr> <tr><td>Hg</td><td>&lt;LOD= 37.2</td></tr> </tbody> </table>	Cr	<LOD= 236.4	Ni	<LOD= 47.4	Cu	<LOD= 29.7	As	<LOD= 8.9	Se	<LOD= 3.9	Pd	<LOD= 484.4	Ag	<LOD= 65.1	Cd	<LOD= 167.9	Sn	<LOD= 279.9	Sb	<LOD= 305.8	Ba	<LOD= 50.7	W	<LOD= 271.4	Au	<LOD= 58.5	Hg	<LOD= 37.2	<p>Below LOD List</p> <table border="1"> <tbody> <tr><td>Cr</td><td>&lt;LOD= 555.4</td></tr> <tr><td>Ni</td><td>&lt;LOD= 49.9</td></tr> <tr><td>Cu</td><td>&lt;LOD= 30.8</td></tr> <tr><td>As</td><td>&lt;LOD= 9.0</td></tr> <tr><td>Se</td><td>&lt;LOD= 4.0</td></tr> <tr><td>Pd</td><td>&lt;LOD= 485.6</td></tr> <tr><td>Ag</td><td>&lt;LOD= 65.1</td></tr> <tr><td>Cd</td><td>&lt;LOD= 168.0</td></tr> <tr><td>Sn</td><td>&lt;LOD= 278.3</td></tr> <tr><td>Sb</td><td>&lt;LOD= 303.5</td></tr> <tr><td>Ba</td><td>&lt;LOD= 50.7</td></tr> <tr><td>W</td><td>&lt;LOD= 285.2</td></tr> <tr><td>Au</td><td>&lt;LOD= 57.1</td></tr> <tr><td>Hg</td><td>&lt;LOD= 38.4</td></tr> </tbody> </table>	Cr	<LOD= 555.4	Ni	<LOD= 49.9	Cu	<LOD= 30.8	As	<LOD= 9.0	Se	<LOD= 4.0	Pd	<LOD= 485.6	Ag	<LOD= 65.1	Cd	<LOD= 168.0	Sn	<LOD= 278.3	Sb	<LOD= 303.5	Ba	<LOD= 50.7	W	<LOD= 285.2	Au	<LOD= 57.1	Hg	<LOD= 38.4	<p>Below LOD List</p> <table border="1"> <tbody> <tr><td>Cr</td><td>&lt;LOD= 250.1</td></tr> <tr><td>Ni</td><td>&lt;LOD= 53.1</td></tr> <tr><td>Cu</td><td>&lt;LOD= 31.0</td></tr> <tr><td>As</td><td>&lt;LOD= 9.2</td></tr> <tr><td>Se</td><td>&lt;LOD= 4.3</td></tr> <tr><td>Pd</td><td>&lt;LOD= 500.9</td></tr> <tr><td>Ag</td><td>&lt;LOD= 67.4</td></tr> <tr><td>Cd</td><td>&lt;LOD= 173.6</td></tr> <tr><td>Sn</td><td>&lt;LOD= 292.8</td></tr> <tr><td>Sb</td><td>&lt;LOD= 319.7</td></tr> <tr><td>Ba</td><td>&lt;LOD= 52.4</td></tr> <tr><td>W</td><td>&lt;LOD= 313.8</td></tr> <tr><td>Au</td><td>&lt;LOD= 56.9</td></tr> <tr><td>Hg</td><td>&lt;LOD= 42.4</td></tr> </tbody> </table>	Cr	<LOD= 250.1	Ni	<LOD= 53.1	Cu	<LOD= 31.0	As	<LOD= 9.2	Se	<LOD= 4.3	Pd	<LOD= 500.9	Ag	<LOD= 67.4	Cd	<LOD= 173.6	Sn	<LOD= 292.8	Sb	<LOD= 319.7	Ba	<LOD= 52.4	W	<LOD= 313.8	Au	<LOD= 56.9	Hg	<LOD= 42.4																																																																																																																																				
Cr	<LOD= 236.4																																																																																																																																																																																																																									
Ni	<LOD= 47.4																																																																																																																																																																																																																									
Cu	<LOD= 29.7																																																																																																																																																																																																																									
As	<LOD= 8.9																																																																																																																																																																																																																									
Se	<LOD= 3.9																																																																																																																																																																																																																									
Pd	<LOD= 484.4																																																																																																																																																																																																																									
Ag	<LOD= 65.1																																																																																																																																																																																																																									
Cd	<LOD= 167.9																																																																																																																																																																																																																									
Sn	<LOD= 279.9																																																																																																																																																																																																																									
Sb	<LOD= 305.8																																																																																																																																																																																																																									
Ba	<LOD= 50.7																																																																																																																																																																																																																									
W	<LOD= 271.4																																																																																																																																																																																																																									
Au	<LOD= 58.5																																																																																																																																																																																																																									
Hg	<LOD= 37.2																																																																																																																																																																																																																									
Cr	<LOD= 555.4																																																																																																																																																																																																																									
Ni	<LOD= 49.9																																																																																																																																																																																																																									
Cu	<LOD= 30.8																																																																																																																																																																																																																									
As	<LOD= 9.0																																																																																																																																																																																																																									
Se	<LOD= 4.0																																																																																																																																																																																																																									
Pd	<LOD= 485.6																																																																																																																																																																																																																									
Ag	<LOD= 65.1																																																																																																																																																																																																																									
Cd	<LOD= 168.0																																																																																																																																																																																																																									
Sn	<LOD= 278.3																																																																																																																																																																																																																									
Sb	<LOD= 303.5																																																																																																																																																																																																																									
Ba	<LOD= 50.7																																																																																																																																																																																																																									
W	<LOD= 285.2																																																																																																																																																																																																																									
Au	<LOD= 57.1																																																																																																																																																																																																																									
Hg	<LOD= 38.4																																																																																																																																																																																																																									
Cr	<LOD= 250.1																																																																																																																																																																																																																									
Ni	<LOD= 53.1																																																																																																																																																																																																																									
Cu	<LOD= 31.0																																																																																																																																																																																																																									
As	<LOD= 9.2																																																																																																																																																																																																																									
Se	<LOD= 4.3																																																																																																																																																																																																																									
Pd	<LOD= 500.9																																																																																																																																																																																																																									
Ag	<LOD= 67.4																																																																																																																																																																																																																									
Cd	<LOD= 173.6																																																																																																																																																																																																																									
Sn	<LOD= 292.8																																																																																																																																																																																																																									
Sb	<LOD= 319.7																																																																																																																																																																																																																									
Ba	<LOD= 52.4																																																																																																																																																																																																																									
W	<LOD= 313.8																																																																																																																																																																																																																									
Au	<LOD= 56.9																																																																																																																																																																																																																									
Hg	<LOD= 42.4																																																																																																																																																																																																																									
<p>Complete List</p> <table border="1"> <tbody> <tr><td>Ti</td><td>1457</td><td>355</td></tr> <tr><td>V</td><td>183</td><td>51</td></tr> <tr><td>Cr</td><td>-413</td><td>158</td></tr> <tr><td>Mn</td><td>662</td><td>91</td></tr> <tr><td>Fe</td><td>18.1K</td><td>0.3K</td></tr> <tr><td>Co</td><td>672</td><td>375</td></tr> <tr><td>Ni</td><td>-13</td><td>32</td></tr> <tr><td>Cu</td><td>22</td><td>20</td></tr> <tr><td>Zn</td><td>44</td><td>13</td></tr> <tr><td>As</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>Se</td><td>-2</td><td>3</td></tr> <tr><td>Rb</td><td>62</td><td>4</td></tr> <tr><td>Sr</td><td>135</td><td>5</td></tr> <tr><td>Zr</td><td>338</td><td>9</td></tr> <tr><td>Pd</td><td>-1510</td><td>323</td></tr> <tr><td>Ag</td><td>-190</td><td>43</td></tr> <tr><td>Cd</td><td>-442</td><td>112</td></tr> <tr><td>Sn</td><td>-658</td><td>187</td></tr> <tr><td>Sb</td><td>-556</td><td>204</td></tr> <tr><td>Ba</td><td>-118</td><td>34</td></tr> <tr><td>W</td><td>-183</td><td>181</td></tr> <tr><td>Au</td><td>9</td><td>39</td></tr> <tr><td>Hg</td><td>-12</td><td>25</td></tr> <tr><td>Pb</td><td>22</td><td>7</td></tr> </tbody> </table> <p>[Main]</p>	Ti	1457	355	V	183	51	Cr	-413	158	Mn	662	91	Fe	18.1K	0.3K	Co	672	375	Ni	-13	32	Cu	22	20	Zn	44	13	As	5	6	Se	-2	3	Rb	62	4	Sr	135	5	Zr	338	9	Pd	-1510	323	Ag	-190	43	Cd	-442	112	Sn	-658	187	Sb	-556	204	Ba	-118	34	W	-183	181	Au	9	39	Hg	-12	25	Pb	22	7	<p>Complete List</p> <table border="1"> <tbody> <tr><td>Ti</td><td>1720</td><td>354</td></tr> <tr><td>V</td><td>222</td><td>51</td></tr> <tr><td>Cr</td><td>-423</td><td>162</td></tr> <tr><td>Mn</td><td>712</td><td>92</td></tr> <tr><td>Fe</td><td>17.8K</td><td>0.3K</td></tr> <tr><td>Co</td><td>470</td><td>370</td></tr> <tr><td>Ni</td><td>25</td><td>33</td></tr> <tr><td>Cu</td><td>29</td><td>21</td></tr> <tr><td>Zn</td><td>48</td><td>13</td></tr> <tr><td>As</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>Se</td><td>-1</td><td>3</td></tr> <tr><td>Rb</td><td>61</td><td>4</td></tr> <tr><td>Sr</td><td>130</td><td>5</td></tr> <tr><td>Zr</td><td>307</td><td>9</td></tr> <tr><td>Pd</td><td>-1206</td><td>324</td></tr> <tr><td>Ag</td><td>-195</td><td>43</td></tr> <tr><td>Cd</td><td>-402</td><td>112</td></tr> <tr><td>Sn</td><td>-605</td><td>186</td></tr> <tr><td>Sb</td><td>-646</td><td>202</td></tr> <tr><td>Ba</td><td>-141</td><td>34</td></tr> <tr><td>W</td><td>-104</td><td>190</td></tr> <tr><td>Au</td><td>-9</td><td>38</td></tr> <tr><td>Hg</td><td>-13</td><td>26</td></tr> <tr><td>Pb</td><td>25</td><td>7</td></tr> </tbody> </table> <p>[Main]</p>	Ti	1720	354	V	222	51	Cr	-423	162	Mn	712	92	Fe	17.8K	0.3K	Co	470	370	Ni	25	33	Cu	29	21	Zn	48	13	As	5	6	Se	-1	3	Rb	61	4	Sr	130	5	Zr	307	9	Pd	-1206	324	Ag	-195	43	Cd	-402	112	Sn	-605	186	Sb	-646	202	Ba	-141	34	W	-104	190	Au	-9	38	Hg	-13	26	Pb	25	7	<p>Complete List</p> <table border="1"> <tbody> <tr><td>Ti</td><td>971</td><td>366</td></tr> <tr><td>V</td><td>104</td><td>53</td></tr> <tr><td>Cr</td><td>-146</td><td>167</td></tr> <tr><td>Mn</td><td>519</td><td>93</td></tr> <tr><td>Fe</td><td>17.9K</td><td>0.3K</td></tr> <tr><td>Co</td><td>619</td><td>381</td></tr> <tr><td>Ni</td><td>41</td><td>35</td></tr> <tr><td>Cu</td><td>22</td><td>21</td></tr> <tr><td>Zn</td><td>35</td><td>13</td></tr> <tr><td>As</td><td>9</td><td>6</td></tr> <tr><td>Se</td><td>-1</td><td>3</td></tr> <tr><td>Rb</td><td>69</td><td>4</td></tr> <tr><td>Sr</td><td>138</td><td>6</td></tr> <tr><td>Zr</td><td>300</td><td>9</td></tr> <tr><td>Pd</td><td>-1142</td><td>334</td></tr> <tr><td>Ag</td><td>-174</td><td>45</td></tr> <tr><td>Cd</td><td>-355</td><td>116</td></tr> <tr><td>Sn</td><td>-609</td><td>195</td></tr> <tr><td>Sb</td><td>-518</td><td>213</td></tr> <tr><td>Ba</td><td>-67</td><td>35</td></tr> <tr><td>W</td><td>112</td><td>209</td></tr> <tr><td>Au</td><td>-30</td><td>38</td></tr> <tr><td>Hg</td><td>-6</td><td>28</td></tr> <tr><td>Pb</td><td>15</td><td>7</td></tr> </tbody> </table> <p>[Main]</p>	Ti	971	366	V	104	53	Cr	-146	167	Mn	519	93	Fe	17.9K	0.3K	Co	619	381	Ni	41	35	Cu	22	21	Zn	35	13	As	9	6	Se	-1	3	Rb	69	4	Sr	138	6	Zr	300	9	Pd	-1142	334	Ag	-174	45	Cd	-355	116	Sn	-609	195	Sb	-518	213	Ba	-67	35	W	112	209	Au	-30	38	Hg	-6	28	Pb	15	7
Ti	1457	355																																																																																																																																																																																																																								
V	183	51																																																																																																																																																																																																																								
Cr	-413	158																																																																																																																																																																																																																								
Mn	662	91																																																																																																																																																																																																																								
Fe	18.1K	0.3K																																																																																																																																																																																																																								
Co	672	375																																																																																																																																																																																																																								
Ni	-13	32																																																																																																																																																																																																																								
Cu	22	20																																																																																																																																																																																																																								
Zn	44	13																																																																																																																																																																																																																								
As	5	6																																																																																																																																																																																																																								
Se	-2	3																																																																																																																																																																																																																								
Rb	62	4																																																																																																																																																																																																																								
Sr	135	5																																																																																																																																																																																																																								
Zr	338	9																																																																																																																																																																																																																								
Pd	-1510	323																																																																																																																																																																																																																								
Ag	-190	43																																																																																																																																																																																																																								
Cd	-442	112																																																																																																																																																																																																																								
Sn	-658	187																																																																																																																																																																																																																								
Sb	-556	204																																																																																																																																																																																																																								
Ba	-118	34																																																																																																																																																																																																																								
W	-183	181																																																																																																																																																																																																																								
Au	9	39																																																																																																																																																																																																																								
Hg	-12	25																																																																																																																																																																																																																								
Pb	22	7																																																																																																																																																																																																																								
Ti	1720	354																																																																																																																																																																																																																								
V	222	51																																																																																																																																																																																																																								
Cr	-423	162																																																																																																																																																																																																																								
Mn	712	92																																																																																																																																																																																																																								
Fe	17.8K	0.3K																																																																																																																																																																																																																								
Co	470	370																																																																																																																																																																																																																								
Ni	25	33																																																																																																																																																																																																																								
Cu	29	21																																																																																																																																																																																																																								
Zn	48	13																																																																																																																																																																																																																								
As	5	6																																																																																																																																																																																																																								
Se	-1	3																																																																																																																																																																																																																								
Rb	61	4																																																																																																																																																																																																																								
Sr	130	5																																																																																																																																																																																																																								
Zr	307	9																																																																																																																																																																																																																								
Pd	-1206	324																																																																																																																																																																																																																								
Ag	-195	43																																																																																																																																																																																																																								
Cd	-402	112																																																																																																																																																																																																																								
Sn	-605	186																																																																																																																																																																																																																								
Sb	-646	202																																																																																																																																																																																																																								
Ba	-141	34																																																																																																																																																																																																																								
W	-104	190																																																																																																																																																																																																																								
Au	-9	38																																																																																																																																																																																																																								
Hg	-13	26																																																																																																																																																																																																																								
Pb	25	7																																																																																																																																																																																																																								
Ti	971	366																																																																																																																																																																																																																								
V	104	53																																																																																																																																																																																																																								
Cr	-146	167																																																																																																																																																																																																																								
Mn	519	93																																																																																																																																																																																																																								
Fe	17.9K	0.3K																																																																																																																																																																																																																								
Co	619	381																																																																																																																																																																																																																								
Ni	41	35																																																																																																																																																																																																																								
Cu	22	21																																																																																																																																																																																																																								
Zn	35	13																																																																																																																																																																																																																								
As	9	6																																																																																																																																																																																																																								
Se	-1	3																																																																																																																																																																																																																								
Rb	69	4																																																																																																																																																																																																																								
Sr	138	6																																																																																																																																																																																																																								
Zr	300	9																																																																																																																																																																																																																								
Pd	-1142	334																																																																																																																																																																																																																								
Ag	-174	45																																																																																																																																																																																																																								
Cd	-355	116																																																																																																																																																																																																																								
Sn	-609	195																																																																																																																																																																																																																								
Sb	-518	213																																																																																																																																																																																																																								
Ba	-67	35																																																																																																																																																																																																																								
W	112	209																																																																																																																																																																																																																								
Au	-30	38																																																																																																																																																																																																																								
Hg	-6	28																																																																																																																																																																																																																								
Pb	15	7																																																																																																																																																																																																																								

D4  
 09/15/20 12:37  
 # 8 錳增Y  
 錄植視 60.4 sec

SAMPLE:  
 LOCATION:  
 INSPECTOR:  
 COR 1:  
 COR 2:  
 MISC:  
 NOTE:

Ele	ppm	+/- 2 sigma
Ti	1166	367
V	135	53
Mn	693	98
Fe	17.9K	0.3K
Ni	nd	< 54
Cu	nd	< 32
Zn	42	13
As	11	6
Rb	65	4
Sr	132	5
Zr	279	9
Pb	13	7

Below LOD List  
 Cr <LOD= 251.5  
 Co <LOD= 565.6  
 Ni <LOD= 53.7  
 Cu <LOD= 31.6  
 Se <LOD= 4.4  
 Pd <LOD= 502.1  
 Ag <LOD= 67.6  
 Cd <LOD= 174.2  
 Sn <LOD= 291.5  
 Sb <LOD= 319.3  
 Ba <LOD= 52.5  
 W <LOD= 306.9  
 Au <LOD= 59.2  
 Hg <LOD= 39.6

Complete List  
 Ti 1166 367  
 V 135 53  
 Cr -205 168  
 Mn 693 98  
 Fe 17.9K 0.3K  
 Co 298 377  
 Ni 47 36  
 Cu 24 21  
 Zn 42 13  
 As 11 6  
 Se 0 3  
 Rb 65 4  
 Sr 132 5  
 Zr 279 9  
 Pd -1222 335  
 Ag -148 45  
 Cd -336 116  
 Sn -767 194  
 Sb -496 213  
 Ba -88 35  
 W -31 205  
 Au -11 39  
 Hg -29 26  
 Pb 13 7  
 [Main]

D5  
 09/15/20 13:00  
 # 9 錳增Y  
 錄植視 62.5 sec

SAMPLE:  
 LOCATION:  
 INSPECTOR:  
 COR 1:  
 COR 2:  
 MISC:  
 NOTE:

Ele	ppm	+/- 2 sigma
Ti	880	369
V	95	53
Mn	672	99
Fe	18.9K	0.3K
Co	807	395
Ni	nd	< 52
Cu	45	22
Zn	48	13
As	15	6
Rb	67	4
Sr	147	6
Zr	312	9
Pb	12	7

Below LOD List  
 Cr <LOD= 251.1  
 Ni <LOD= 51.7  
 Se <LOD= 4.1  
 Pd <LOD= 504.5  
 Ag <LOD= 67.9  
 Cd <LOD= 174.8  
 Sn <LOD= 295.4  
 Sb <LOD= 322.3  
 Ba <LOD= 52.7  
 W <LOD= 293.3  
 Au <LOD= 61.8  
 Hg <LOD= 40.6

Complete List  
 Ti 880 369  
 V 95 53  
 Cr -149 167  
 Mn 672 99  
 Fe 18.9K 0.3K  
 Co 807 395  
 Ni 2 34  
 Cu 45 22  
 Zn 48 13  
 As 15 6  
 Se -2 3  
 Rb 67 4  
 Sr 147 6  
 Zr 312 9  
 Pd -999 336  
 Ag -156 45  
 Cd -353 117  
 Sn -579 197  
 Sb -506 215  
 Ba -60 35  
 W -132 196  
 Au 12 41  
 Hg -5 27  
 Pb 12 7  
 [Main]

D6  
 09/15/20 13:39  
 # 10 錳增Y  
 錄植視 60.8 sec

SAMPLE:  
 LOCATION:  
 INSPECTOR:  
 COR 1:  
 COR 2:  
 MISC:  
 NOTE:

Ele	ppm	+/- 2 sigma
Ti	1042	365
V	116	53
Mn	569	94
Fe	17.7K	0.3K
Ni	nd	< 51
Cu	36	21
Zn	29	12
Rb	63	4
Sr	133	5
Zr	253	9
Pb	14	7

Below LOD List  
 Cr <LOD= 246.5  
 Co <LOD= 565.8  
 Ni <LOD= 51.1  
 As <LOD= 9.1  
 Se <LOD= 4.2  
 Pd <LOD= 499.5  
 Ag <LOD= 67.2  
 Cd <LOD= 173.2  
 Sn <LOD= 291.8  
 Sb <LOD= 318.6  
 Ba <LOD= 52.2  
 W <LOD= 297.3  
 Au <LOD= 59.4  
 Hg <LOD= 41.1

Complete List  
 Ti 1042 365  
 V 116 53  
 Cr -239 164  
 Mn 569 94  
 Fe 17.7K 0.3K  
 Co 131 371  
 Ni 27 34  
 Cu 36 21  
 Zn 29 12  
 As 9 6  
 Se -1 3  
 Rb 63 4  
 Sr 133 5  
 Zr 253 9  
 Pd -1155 333  
 Ag -173 45  
 Cd -345 115  
 Sn -590 195  
 Sb -513 212  
 Ba -74 35  
 W -40 198  
 Au -6 40  
 Hg -1 27  
 Pb 14 7  
 [Main]

对照点

09/15/20 14:00  
# 11 能谱Y  
扫描时间 60.4 sec

SAMPLE:  
LOCATION:  
INSPECTOR:  
COR 1:  
COR 2:  
MISC:  
NOTE:

Ele	ppm	+/- 2 sigma
Ti	1078	361
V	128	52
Mn	525	90
Fe	17.5K	0.3K
Ni	nd	< 51
Cu	nd	< 31
Zn	51	13
Rb	63	4
Sr	130	5
Zr	282	9
Pb	19	8

Below LOD List

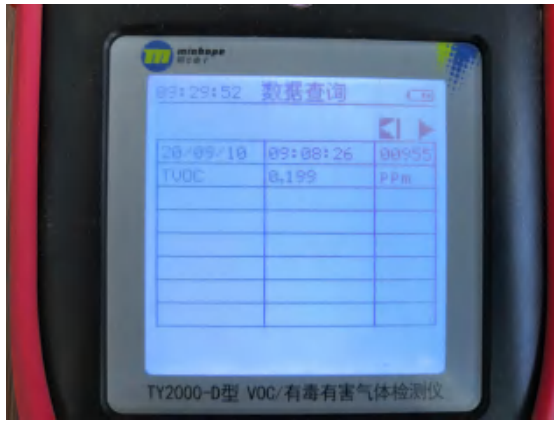
Cr	<LOD=	242.7
Co	<LOD=	546.9
Ni	<LOD=	51.3
Cu	<LOD=	30.6
As	<LOD=	9.1
Se	<LOD=	4.8
Pd	<LOD=	492.7
Ag	<LOD=	66.2
Cd	<LOD=	170.6
Sn	<LOD=	286.7
Sb	<LOD=	312.6
Ba	<LOD=	51.6
W	<LOD=	289.5
Au	<LOD=	61.7
Hg	<LOD=	39.2

Complete List

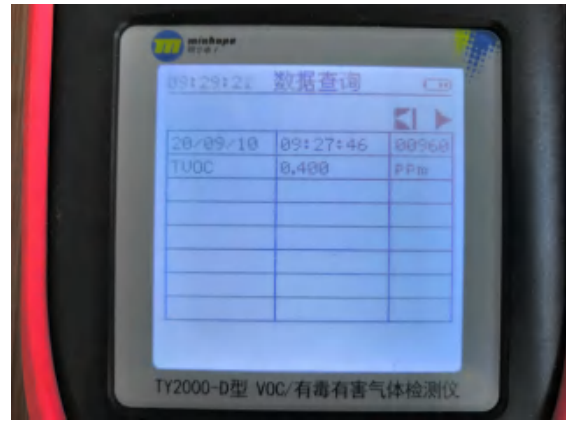
Ti	1078	361
V	128	52
Cr	-254	162
Mn	525	90
Fe	17.5K	0.3K
Co	186	365
Ni	42	34
Cu	25	20
Zn	51	13
As	5	6
Se	4	3
Rb	63	4
Sr	130	5
Zr	282	9
Pd	-1475	328
Ag	-229	44
Cd	-499	114
Sn	-780	191
Sb	-743	208
Ba	-81	34
W	-110	193
Au	2	41
Hg	-10	26
Pb	19	8

[Main]

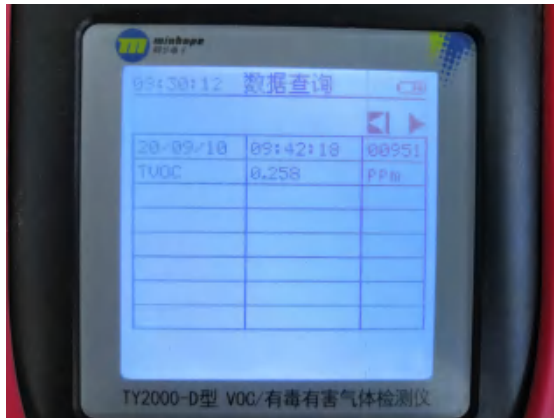
XRF 测试结果



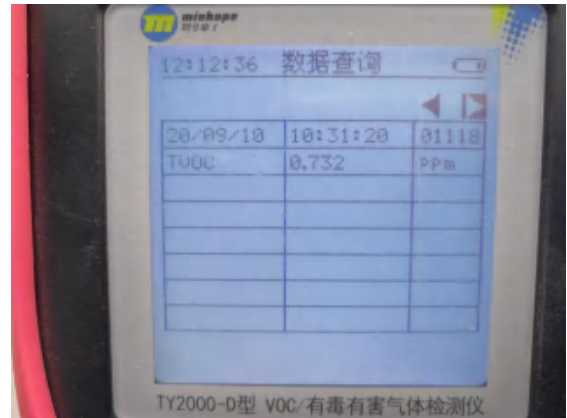
D1



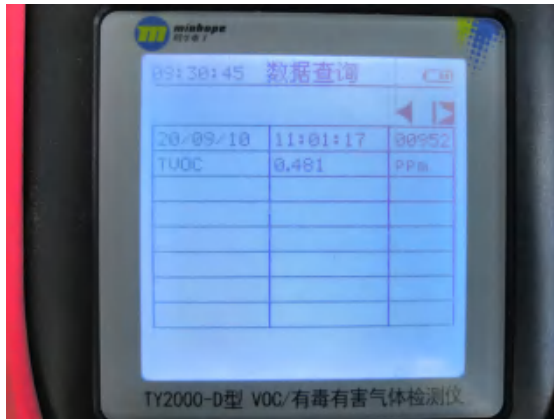
D2



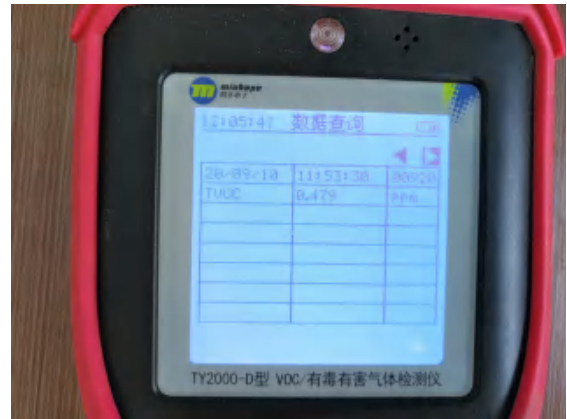
D3



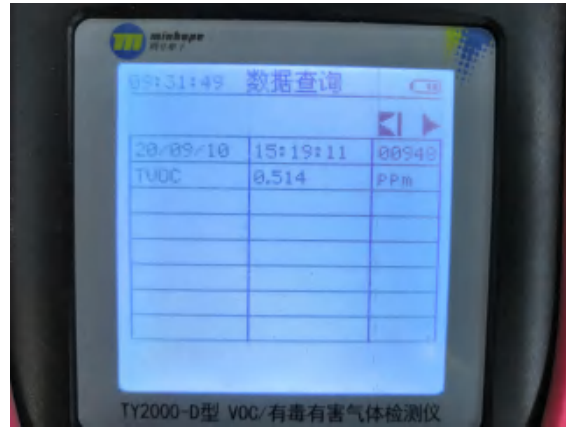
D4



D5



D6



对照点

**PID 测试结果**

附件 12 人员访谈记录

人员访谈记录表格

项目名称	昌乐县凤凰山庄一期地块土壤污染状况调查
项目地块位置	潍坊市昌乐县五图街道凤凰街南侧、新昌路西侧
访谈人员	姓名：安英杰 单位：潍坊优特检测服务有限公司 联系电话：13356735953
受访人员	受访对象类型： <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input type="checkbox"/> 企业员工 <input checked="" type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 <input type="checkbox"/> 其他人员 _____ 姓名：张科长 单位：昌乐县国土资源局 受访时间：9.9 联系电话：13780871269
访谈问题	1、该调查地块规划情况 规划建设凤凰山庄(一期)小区(住宅)
	2、确认调查地块名称 见勘测定界图。
	3、确认调查地块四至范围情况 北至凤凰街 东侧新昌路
	4、该调查地块相邻地块规划情况 /
	5、该调查地块其他情况说明 /

### 人员访谈记录表格

项目名称	昌乐县凤凰山庄一期地块土壤污染状况调查
项目地块位置	潍坊市昌乐县五图街道凤凰街南侧、新昌路西侧
访谈人员	姓名: 安英杰      单位: 潍坊优特检测服务有限公司      联系电话: 13356735953
受访人员	<p>受访对象类型: <input type="checkbox"/> 土地使用者   <input type="checkbox"/> 企业管理人员   <input type="checkbox"/> 企业员工   <input type="checkbox"/> 政府管理人员  <input checked="" type="checkbox"/> 环保部门管理人员   <input type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民   <input type="checkbox"/> 其他人员 _____</p> <p>姓名: 姬科长      单位: 生态环境局昌乐分局      访问时间: 9.9      联系电话: 17616722200</p>
访谈问题	1、该调查地块历史上是否涉及工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与输送? <p style="text-align: center;">否</p>
	2、该调查地块历史上是否涉及环境污染事故、危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋等情况? <p style="text-align: center;">否</p>
	3、该调查地块历史上是否曾涉及工业废水污染? <p style="text-align: center;">否</p>
	4、该调查地块历史上是否有监测数据表明存在污染? <p style="text-align: center;">否</p>
	5、该调查地块历史上是否曾存在其他可能造成土壤污染的情形? <p style="text-align: center;">否</p>
	6、该调查地块是否存在来自紧邻周边污染源的污染风险?
	7、该调查地块是否发生过信访? <p style="text-align: center;">否</p>
	8、该调查地块其他情况说明 <p style="text-align: center;">/</p>



### 人员访谈记录表格

项目名称	昌乐县凤凰山庄一期地块土壤污染状况调查
项目地块位置	潍坊市昌乐县五图街道凤凰街南侧、新昌路西侧
访谈人员	姓名：安英杰      单位：潍坊优特检测服务有限公司      联系电话：13356735953
受访人员	受访对象类型： <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input checked="" type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 <input type="checkbox"/> 其他人员 _____ 姓名：吕先生    单位：七里沟村村民      受访时间：9.9    联系电话：15095270029
访谈问题	1、该调查地块土地利用历史沿革 农用地 → 饭店、辅导班 → 闲置。
	2、该调查地块历史上是否涉及工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与输送？ 否
	3、该调查地块历史上是否涉及环境污染事故、危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋等情况？ 否
	4、该调查地块历史上是否曾涉及工业废水污染？ 否
	5、该调查地块历史上是否有监测数据表明存在污染？ 否
	6、该调查地块历史上是否曾存在其他可能造成土壤污染的情形？ 否
	7、该调查地块是否存在来自紧邻周边污染源的污染风险？
	8、该调查地块其他情况说明 ①. 约05年以前，七里沟村农用地，种植小麦、玉米等。 ②. 约08年，出现凤凰山庄饭店，东侧为饭店，西侧为客居；餐饮废水同其他生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网 ③. 约2012年，出现辅导机构，课后和暑期辅导。 ④. 约2015年，二者都关闭，此后一直闲置。 ⑤. 饭店老板好像姓刘，有油烟净化器和楼顶排气管。

人员访谈记录表格

项目名称	昌乐县凤凰山庄一期地块土壤污染状况调查
项目地块位置	潍坊市昌乐县五图街道凤凰街南侧、新昌路西侧
访谈人员	姓名：安英杰 单位：潍坊优特检测服务有限公司 联系电话：13356735953
受访人员	受访对象类型： <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input checked="" type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 <input type="checkbox"/> 其他人员 _____ 姓名：吕先生 单位：七里河村村民 受访时间：9.9 联系电话：/
访谈问题	1、该调查地块土地利用历史沿革 农用地 → 饭店 → 辅导班 → 闲置 2、该调查地块历史上是否涉及工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与输送？ 否 3、该调查地块历史上是否涉及环境污染事故、危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋等情况？ 否 4、该调查地块历史上是否曾涉及工业废水污染？ 否 5、该调查地块历史上是否有监测数据表明存在污染？ 否 6、该调查地块历史上是否曾存在其他可能造成土壤污染的情形？ 否 7、该调查地块是否存在来自紧邻周边污染源的污染风险？ 8、该调查地块其他情况说明 ①. 约 2005 年以前，农用地，小麦、玉米 ②. 约 2008 年，出现饭店，东侧为饭店，西侧为客房；餐饮废水同其他生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。 ③. 约 2012 年，出现辅导机构 ④. 约 2015 年，饭店和辅导机构都关闭，本地块闲置。

人员访谈记录表格

项目名称	昌乐县凤凰山庄一期地块土壤污染状况调查
项目地块位置	潍坊市昌乐县五图街道凤凰街南侧、新昌路西侧
访谈人员	姓名：安英杰 单位：潍坊优特检测服务有限公司 联系电话：13356735953
受访人员	受访对象类型： <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input checked="" type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 <input type="checkbox"/> 其他人员 _____ 姓名：张先生 单位：七里沟村村民 受访时间：9.9 联系电话：/
访谈问题	1、该调查地块土地利用历史沿革 农用地→饭店(辅导班)→闲置。 2、该调查地块历史上是否涉及工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与输送？ 否 3、该调查地块历史上是否涉及环境污染事故、危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋等情况？ 否 4、该调查地块历史上是否曾涉及工业废水污染？ 否 5、该调查地块历史上是否有监测数据表明存在污染？ 否 6、该调查地块历史上是否曾存在其他可能造成土壤污染的情形？ 否 7、该调查地块是否存在来自紧邻周边污染源的污染风险？ 8、该调查地块其他情况说明 ① 约2005年以前，七里沟村农用地，小麦、玉米 ② 约2008年，出现建筑物，凤凰山庄饭店；东侧为饭店，西侧为客房；餐饮废水同其他生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。 ③ 约2012年，出现辅导机构 ④ 约2015年，饭店和辅导机构都关闭，本地块闲置。 ⑤ 饭店有油烟净化器和楼顶排气管。

人员访谈记录表格

项目名称	昌乐县凤凰山庄一期地块土壤污染状况调查
项目地块位置	潍坊市昌乐县五图街道凤凰街南侧、新昌路西侧
访谈人员	姓名: 安英杰 单位: 潍坊优特检测服务有限公司 联系电话: 13356735953
受访人员	受访对象类型: <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input checked="" type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 <input type="checkbox"/> 其他人员 _____ 姓名: 李先生 单位: 七里沟村村民 受访时间: 9.9 联系电话: /
访谈问题	1、该调查地块土地利用历史沿革 最开始是农用地(小麦、玉米), 然后是饭店, 期间还有辅导班, 约2015年本地块全部闲置。
	2、该调查地块历史上是否涉及工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与输送? 否
	3、该调查地块历史上是否涉及环境污染事故、危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋等情况? 否
	4、该调查地块历史上是否曾涉及工业废水污染? 否
	5、该调查地块历史上是否有监测数据表明存在污染? 否
	6、该调查地块历史上是否曾存在其他可能造成土壤污染的情形? 否
	7、该调查地块是否存在来自紧邻周边污染源的污染风险?
	8、该调查地块其他情况说明 ①. 约2005年以前, 七里沟村农用地, 小麦、玉米 ②. 约2008年, 出现饭店(好像叫凤凰山庄饭店), 东侧为饭店, 西侧为客房。餐饮废水同其他生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。 ③. 约2012年, 西南侧租出现课外辅导机构 ④. 约2015年, 饭店和辅导机构都关闭, 本地块闲置。

人员访谈记录表格

项目名称	昌乐县凤凰山庄一期地块土壤污染状况调查
项目地块位置	潍坊市昌乐县五图街道凤凰街南侧、新昌路西侧
访谈人员	姓名: 安英杰 单位: 潍坊优特检测服务有限公司 联系电话: 13356735953
受访人员	受访对象类型: <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input checked="" type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 <input type="checkbox"/> 其他人员 _____ 姓名: 张先生 单位: 七里沟村村民 受访时间: 9.9 联系电话: 15063610130
访谈问题	1、该调查地块土地利用历史沿革 农用地 → 饭店(辅导班) → 闲置.
	2、该调查地块历史上是否涉及工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与输送? 否
	3、该调查地块历史上是否涉及环境污染事故、危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋等情况? 否
	4、该调查地块历史上是否曾涉及工业废水污染? 否
	5、该调查地块历史上是否有监测数据表明存在污染? 否
	6、该调查地块历史上是否曾存在其他可能造成土壤污染的情形? 否
	7、该调查地块是否存在来自紧邻周边污染源的污染风险?
	8、该调查地块其他情况说明 ①. 约05年以前, 农用地, 小麦、玉米 ②. 约08年, 出现建筑物, 凤凰山庄饭店; 东侧为饭店西 侧为客房; 餐饮废水同其他生活污水经化粪池处理后排入 市政污水管网 ③. 约12年, 出现辅导机构 ④. 约15年, 饭店和辅导机构都关闭, 本地块闲置. ⑤. 饭店有楼顶排气筒.

### 人员访谈记录表格

项目名称	昌乐县凤凰山庄一期地块土壤污染状况调查
项目地块位置	潍坊市昌乐县五图街道凤凰街南侧、新昌路西侧
访谈人员	姓名: 安英杰      单位: 潍坊优特检测服务有限公司      联系电话: 13356735953
受访人员	<p>受访对象类型: <input type="checkbox"/> 土地使用者    <input type="checkbox"/> 企业管理人员    <input type="checkbox"/> 企业员工    <input type="checkbox"/> 政府管理人员  <input type="checkbox"/> 环保部门管理人员    <input checked="" type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民    <input type="checkbox"/> 其他人员 _____</p> <p>姓名: 孟先生    单位: 七里沟村村民    受访时间: 9.9    联系电话: 13371065759</p>
访谈问题	<p>1、该调查地块土地利用历史沿革</p> <p style="text-align: center;">农用地 → 饭店、辅导班 → 闲置</p> <p style="text-align: center;">2005年以前    2008年-2012年    2015年以后</p>
	<p>2、该调查地块历史上是否涉及工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与输送?</p> <p style="text-align: center;">否</p>
	<p>3、该调查地块历史上是否涉及环境污染事故、危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋等情况?</p> <p style="text-align: center;">否</p>
	<p>4、该调查地块历史上是否曾涉及工业废水污染?</p> <p style="text-align: center;">否</p>
	<p>5、该调查地块历史上是否有监测数据表明存在污染?</p> <p style="text-align: center;">否</p>
	<p>6、该调查地块历史上是否曾存在其他可能造成土壤污染的情形?</p> <p style="text-align: center;">否</p>
	<p>7、该调查地块是否存在来自紧邻周边污染源的污染风险?</p>
	<p>8、该调查地块其他情况说明</p> <p>①. 餐饮废水同其他生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。</p>

### 人员访谈记录表格

项目名称	昌乐县凤凰山庄一期地块土壤污染状况调查
项目地块位置	潍坊市昌乐县五图街道凤凰街南侧、新昌路西侧
访谈人员	姓名：安英杰      单位：潍坊优特检测服务有限公司      联系电话：13356735953
受访人员	受访对象类型： <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input checked="" type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 <input type="checkbox"/> 其他人员 _____ 姓名：李某    单位：废品回收站    受访时间：9.9    联系电话：/
访谈信息整理	回收、堆放玻璃、酒瓶、塑料瓶、纸箱等，主要来自周边居民家庭及商铺。



### 人员访谈记录表格

项目名称	昌乐县凤凰山庄一期地块土壤污染状况调查
项目地块位置	潍坊市昌乐县五图街道凤凰街南侧、新昌路西侧
访谈人员	姓名：安英杰      单位：潍坊优特检测服务有限公司      联系电话：13356735953
受访人员	受访对象类型： <input type="checkbox"/> 土地使用者 <input type="checkbox"/> 企业管理人员 <input type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input checked="" type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 <input type="checkbox"/> 其他人员 姓名：李某      单位：晋川新能源机械有限公司      受访时间：9.9      联系电话：/
访谈信息整理	工艺：切割、机床加工、组装

附件 11 检测单位检测资质认定证书



## 检验检测机构 资质认定证书

证书编号:

名称: 181512340518

地址: 潍坊优特检测服务有限公司  
经济开发区玄武东街399号高建仁和盛庭仁和大厦311(261031)

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

许可使用标志  181512340518

发证日期: 2018年03月08日  
有效期至: 2024年03月07日  
发证机关: 山东省质量技术监督局 

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

# 山东省市场监督管理局

## 关于通过资质认定——计量认证的通知

(2020)鲁市监许函字第 0027 号

潍坊优特检测服务有限公司：

根据《中华人民共和国行政许可法》、《中华人民共和国计量法》和《检验检测机构资质认定管理办法》的规定，经我局组织对你单位进行资质认定——计量认证（发证）（扩项）（复核）现场评审，确认具有本通知附表所列产品和项目依法开展检验的能力，批准通过资质认定——计量认证，并准许按规定使用 CMA 标志。

特此通知

2020 年 01 月 03 日

## 通过资质认定-计量认证项目表（生态环境检测）

检验地址：山东省潍坊市寒亭区民主街2009号寒亭高新技术产业园6座3楼

共42页第22页

项目	参数	项目（参数）名称	标准代号	标准名称	限制范围及说明
	131	邻苯二甲酸二乙酯	HJ 867-2017 HJ 868-2017 HJ 869-2017	环境空气 酞酸酯类的测定 气相色谱-质谱法 环境空气 酞酸酯类的测定 高效液相色谱法 固定污染源废气 酞酸酯类的测定 气相色谱法	
	132	邻苯二甲酸二异丁酯	HJ 867-2017 HJ 868-2017	环境空气 酞酸酯类的测定 气相色谱-质谱法 环境空气 酞酸酯类的测定 高效液相色谱法	
	133	邻苯二甲酸二丁酯	HJ 867-2017 HJ 868-2017 HJ 869-2017	环境空气 酞酸酯类的测定 气相色谱-质谱法 环境空气 酞酸酯类的测定 高效液相色谱法 固定污染源废气 酞酸酯类的测定 气相色谱法	
	134	邻苯二甲酸丁苄酯	HJ 867-2017 HJ 868-2017 HJ 869-2017	环境空气 酞酸酯类的测定 气相色谱-质谱法 环境空气 酞酸酯类的测定 高效液相色谱法 固定污染源废气 酞酸酯类的测定 气相色谱法	
	135	邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯	HJ 867-2017 HJ 868-2017 HJ 869-2017	环境空气 酞酸酯类的测定 气相色谱-质谱法 环境空气 酞酸酯类的测定 高效液相色谱法 固定污染源废气 酞酸酯类的测定 气相色谱法	
	136	邻苯二甲酸二正辛酯	HJ 867-2017 HJ 868-2017 HJ 869-2017	环境空气 酞酸酯类的测定 气相色谱-质谱法 环境空气 酞酸酯类的测定 高效液相色谱法 固定污染源废气 酞酸酯类的测定 气相色谱法	
	137	对硫磷		《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003年） 第六篇/第三章/五气相色谱法（C）	
	138	甲基对硫磷		《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003年） 第六篇/第三章/二/（一）气相色谱法（B） （二）盐酸苯乙二胺分光光度法（B）五气相色谱法（C）	
<b>3</b>		<b>土壤和水系沉积物</b>			仅检所列项目
	1	电导率	HJ 802-2016	土壤 电导率的测定 电极法	
	2	水分	HJ 613-2011	土壤 干物质和水分的测定 重量法	
	3	容重	NY/T 1121.4-2006 LY/T 1224-1999	土壤检测 第4部分：土壤容重的测定 森林土壤土粒密度的测定	
	4	有机质	NY/T 85-1988 NY/T 1121.6-2006	土壤有机质测定法 土壤检测 第6部分：土壤有机质的测定	
	5	铜	HJ 491-2019 NY/T 1613-2008	土壤和沉积物铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 土壤质量 重金属测定 水回流消解原子吸收法	
	6	锌	HJ 491-2019 NY/T 1613-2008	土壤和沉积物铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 土壤质量 重金属测定 水回流消解原子吸收法	
	7	镉	HJ 491-2019 NY/T 1613-2008	土壤和沉积物铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 土壤质量 重金属测定 水回流消解原子吸收法	
	8	铬	HJ 491-2019 NY/T 1613-2008	土壤和沉积物铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 土壤质量 重金属测定 水回流消解原子吸收法	
	9	铅	HJ 491-2019 GB/T 22105.3-2008 NY/T 1613-2008	土壤和沉积物铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第3部分土壤中总铅的测定 土壤质量 重金属测定 水回流消解原子吸收法	

## 通过资质认定-计量认证项目表（生态环境检测）

检验地址：山东省潍坊市寒亭区民主街2009号寒亭高新技术产业园6座3楼

共42页第23页

项目	参数	项目（参数）名称	标准代号	标准名称	限制范围及说明
	10	镉	NY/T 1613-2008	土壤质量 重金属测定 王水回流消解原子吸收法	
	11	锰	LY/T 1257-1999 GB/T 14506.10-2010	森林土壤浸提性铁、铝、锰、硅、磷的测定 硅酸盐岩石化学分析方法 第10部分 氧化锰的测定	
	12	铁	LY/T 1257-1999 LY/T 1262-1999	森林土壤浸提性铁、铝、锰、硅、磷的测定 森林土壤有效铁的测定（3-邻菲罗啉比色法、4-原子吸收分光光度法）	
	13	铝	LY/T 1257-1999	森林土壤浸提性铁、铝、锰、硅、磷的测定	
	14	硅	LY/T 1257-1999	森林土壤浸提性铁、铝、锰、硅、磷的测定	
	15	磷	LY/T 1257-1999	森林土壤浸提性铁、铝、锰、硅、磷的测定	
	16	钠	NY/T 296-1995	土壤全量钙、镁、钠的测定	
	17	钙	NY/T 1121.13-2006 LY/T 1245-1999 NY/T 296-1995	土壤检测 第13部分：土壤交换性钙和镁的测定 森林土壤交换性钙和镁的测定 土壤全量钙、镁、钠的测定	
	18	镁	NY/T 1121.13-2006 LY/T 1245-1999 NY/T 296-1995	土壤检测 第13部分：土壤交换性钙和镁的测定 森林土壤交换性钙和镁的测定 土壤全量钙、镁、钠的测定	
	19	六六六	GB/T 14550-2003	土壤中六六六和滴滴涕测定的气相色谱法	
	20	滴滴涕	GB/T 14550-2003	土壤中六六六和滴滴涕测定的气相色谱法	
	21	α-六六六	HJ 921-2017 HJ 835-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	
	22	六氯苯	HJ 921-2017 HJ 835-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	
	23	γ-六六六	HJ 921-2017 HJ 835-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	
	24	β-六六六	HJ 921-2017 HJ 835-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	
	25	δ-六六六	HJ 921-2017 HJ 835-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	
	26	艾氏剂	HJ 921-2017 HJ 835-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	
	27	硫丹II	HJ 921-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法	
	28	环氧七氯	HJ 921-2017 HJ 835-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	
	29	外环氯七氯	HJ 921-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法	
	30	o,p'-滴滴伊	HJ 921-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法	
	31	α-氯丹	HJ 921-2017 HJ 835-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	
	32	γ-氯丹	HJ 921-2017 HJ 835-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	
	33	反式-九氯	HJ 921-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法	
	34	p,p'-滴滴伊	HJ 921-2017 HJ 835-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	
	35	o,p'-滴滴涕	HJ 921-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法	

### 通过资质认定-计量认证项目表（生态环境检测）

检验地址：山东省潍坊市寒亭区民主街2009号寒亭高新技术产业园6座3楼

共42页第24页

项目	参数	项目（参数）名称	标准代号	标准名称	限制范围及说明
	36	狄氏剂	HJ 921-2017 HJ 835-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	
	37	异狄氏剂	HJ 921-2017 HJ 835-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	
	38	o,p'-滴滴涕	HJ 921-2017 HJ 835-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	
	39	p,p'-滴滴涕	HJ 921-2017 HJ 835-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	
	40	顺式-九氯	HJ 921-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法	
	41	p,p'-滴滴涕	HJ 921-2017 HJ 835-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	
	42	灭蚊灵	HJ 921-2017 HJ 835-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱法 土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	
	43	七氯	HJ 835-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	
	44	α-硫丹	HJ 835-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	
	45	β-硫丹	HJ 835-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	
	46	异狄氏剂醛	HJ 835-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	
	47	硫丹硫酸酯	HJ 835-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	
	48	异狄氏剂酮	HJ 835-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	
	49	甲氧滴滴涕	HJ 835-2017	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法	
	50	丙烯醛	HJ 679-2013	土壤和沉积物 丙烯醛、丙烯腈、乙腈的测定 顶空-气相色谱法	
	51	丙烯腈	HJ 679-2013	土壤和沉积物 丙烯醛、丙烯腈、乙腈的测定 顶空-气相色谱法	
	52	乙腈	HJ 679-2013	土壤和沉积物 丙烯醛、丙烯腈、乙腈的测定 顶空-气相色谱法	
	53	苯胺	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
	54	苯	HJ 805-2016 HJ 784-2016 HJ 605-2011 HJ 834-2017 HJ 741-2015	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	
	55	萘	HJ 805-2016 HJ 834-2017 HJ 784-2016	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法	



### 通过资质认定-计量认证项目表（生态环境检测）

检验地址：山东省潍坊市寒亭区民主街2009号寒亭高新技术产业园6座3楼

共42页第25页

项目	参数	项目（参数）名称	标准代号	标准名称	限制范围及说明
	56	二氯蒽	HJ 805-2016 HJ 834-2017 HJ 784-2016	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法	
	57	芴	HJ 805-2016 HJ 834-2017 HJ 784-2016	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法	
	58	菲	HJ 805-2016 HJ 834-2017 HJ 784-2016	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法	
	59	德	HJ 805-2016 HJ 834-2017 HJ 784-2016	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法	
	60	荧蒽	HJ 805-2016 HJ 834-2017 HJ 784-2016	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法	
	61	比	HJ 805-2016 HJ 834-2017 HJ 784-2016	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法	
	62	苯并[a]德	HJ 805-2016 HJ 834-2017 HJ 784-2016	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法	
	63	蒽	HJ 805-2016 HJ 834-2017 HJ 784-2016	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法	
	64	苯并[b]荧蒽	HJ 805-2016 HJ 834-2017 HJ 784-2016	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法	



## 通过资质认定-计量认证项目表（生态环境检测）

检验地址：山东省潍坊市寒亭区民主街2009号寒亭高新技术产业园6座3楼

共42页第26页

项目	参数	项目（参数）名称	标准代号	标准名称	限制范围及说明
	65	苯并[k]荧蒽	HJ 805-2016 HJ 834-2017 HJ 784-2016	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法	
	66	茚并[1,2,3-cd]芘	HJ 805-2016 HJ 834-2017 HJ 784-2016	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法	
	67	二苯并[a,h]蒽	HJ 805-2016 HJ 834-2017 HJ 784-2016	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法	
	68	苯并[ghi]芘	HJ 805-2016 HJ 834-2017 HJ 784-2016	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法	
	69	苯并(a)芘	HJ 805-2016 HJ 834-2017 HJ 784-2016	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法	
	70	N-亚硝基二甲胺	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
	71	二(2-氯乙基)醚	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
	72	2-氯苯酚	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
	73	1,4-二氯苯	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
	74	2-甲基苯酚	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
	75	二(2-氯异丙基)醚	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
	76	六氯乙烷	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
	77	N-亚硝基二正丙胺	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
	78	4-甲基苯酚	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
	79	硝基苯	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
	80	异氰尿酸	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
	81	2-硝基苯酚	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
	82	2,4-二硝基甲酚	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	

## 通过资质认定-计量认证项目表（生态环境检测）

检验地址：山东省潍坊市寒亭区民主街2009号寒亭高新技术产业园6座3楼

共42页第27页

项目	参数	项目（参数）名称	标准代号	标准名称	限制范围及说明
	83	二（2-氯乙氧基）甲烷	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
	84	2,4-二氯苯酚	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
	85	4-氯苯胺	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
	86	4-氯-3-甲基苯酚	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
	87	2-甲基萘	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
	88	六氯环戊二烯	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
	89	2,4,6-三氯苯酚	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
	90	2,4,5-三氯苯酚	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
	91	2-氯萘	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
	92	2-硝基苯胺	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
	93	邻苯二甲酸二甲酯	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
	94	2,6-二硝基甲苯	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
	95	3-硝基苯胺	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
	96	2,4-二硝基苯酚	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
	97	二苯并呋喃	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
	98	4-硝基苯酚	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
	99	2,4-二硝基甲苯	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
	100	邻苯二甲酸二乙酯	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
	101	4-氯苯基苯基醚	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
	102	4-硝基苯胺	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
	103	4,6-二硝基-2-甲基苯酚	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
	104	偶氮苯	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
	105	4-溴二苯基醚	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
	106	五氯苯酚	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
	107	吡啶	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
	108	邻苯二甲酸二正丁酯	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
	109	邻苯二甲酸丁基苯基酯	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
	110	邻苯二甲酸二（2-二乙基己基）酯	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	

## 通过资质认定-计量认证项目表（生态环境检测）

检验地址：山东省潍坊市寒亭区民主街2009号寒亭高新技术产业园6座3楼

共42页第28页

项目	参数	项目（参数）名称	标准代号	标准名称	限制范围及说明
	111	邻苯二甲酸二正辛酯	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
	112	二氯二氟甲烷	HJ 605-2011 HJ 735-2015	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	
	113	溴甲烷	HJ 605-2011 HJ 735-2015	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	
	114	氯乙烷	HJ 605-2011 HJ 735-2015	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	
	115	三氯氟甲烷	HJ 605-2011 HJ 735-2015	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	
	116	丙酮	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	
	117	碘甲烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	
	118	二硫化碳	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	
	119	2, 2-二氯丙烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	
	120	2-丁酮	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	
	121	溴氯甲烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	
	122	1,1-二氯丙烯	HJ 605-2011 HJ 735-2015	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	
	123	二溴甲烷	HJ 605-2011 HJ 735-2015	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	
	124	溴二氯甲烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	
	125	4-甲基-2-戊酮	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	
	126	1,3-二氯丙烷	HJ 605-2011 HJ 735-2015	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	
	127	2-己酮	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	
	128	1,1,2-三氯丙烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	
	129	异丙苯	HJ 605-2011 HJ 742-2015	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 挥发性芳香烃的测定 顶空/气相色谱法	
	130	溴苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	

## 通过资质认定-计量认证项目表（生态环境检测）

检验地址：山东省潍坊市寒亭区民主街2009号寒亭高新技术产业园6座3楼

共42页第29页

项目	参数	项目（参数）名称	标准代号	标准名称	限制范围及说明
	131	正丙苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	
	132	2-氯甲苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	
	133	1,3,5-三甲苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	
	134	4-氯甲苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	
	135	叔丁基苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	
	136	1,2,4-三甲苯	HJ 605-2011 HJ 741-2015	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	
	137	仲丁基苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	
	138	1,3-二氯苯	HJ 605-2011 HJ 741-2015 HJ 742-2015 HJ 834-2017	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 土壤和沉积物 挥发性芳香烃的测定 顶空/气相色谱法 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
	139	4-异丙基甲苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	
	140	正丁基苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	
	141	1,2-二溴-3-氯丙烷	HJ 605-2011 HJ 735-2015	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	
	142	1,2,4-三氯苯	HJ 605-2011 HJ 834-2017 HJ 741-2015	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	
	143	六氯丁二烯	HJ 605-2011 HJ 741-2015 HJ 834-2017 HJ 735-2015	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	
	144	1,2,3-三氯苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	
	145	2,2-二氯丙烷	HJ 735-2015	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	
	146	顺-1,3-二氯丙烯	HJ 735-2015	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	
	147	反-1,3-二氯丙烯	HJ 735-2015	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	

### 通过资质认定-计量认证项目表（生态环境检测）

检验地址：山东省潍坊市寒亭区民主街2009号寒亭高新技术产业园6座3楼

共42页第30页

项目	参数	项目（参数）名称	标准代号	标准名称	限制范围及说明
	148	二溴一氯甲烷	HJ 735-2015 HJ 741-2015	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	
	149	2, 4, 4'-三氯联苯	HJ 743-2015 HJ 922-2017	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱法	
	150	2, 2', 5, 5'-四氯联苯	HJ 743-2015 HJ 922-2017	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱法	
	151	2, 2', 4, 5, 5'-五氯联苯	HJ 743-2015 HJ 922-2017	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱法	
	152	3, 4, 4', 5-四氯联苯	HJ 743-2015 HJ 922-2017	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱法	
	153	3, 3', 4, 4'-四氯联苯	HJ 743-2015 HJ 922-2017	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱法	
	154	2', 3, 4, 4', 5-五氯联苯	HJ 743-2015 HJ 922-2017	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱法	
	155	2, 3', 4, 4', 5-五氯联苯	HJ 743-2015 HJ 922-2017	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱法	
	156	2, 3, 4, 4', 5-五氯联苯	HJ 743-2015 HJ 922-2017	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱法	
	157	2, 2', 4, 4', 5, 5'-六氯联苯	HJ 743-2015 HJ 922-2017	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱法	
	158	2, 3, 3', 4, 4'-五氯联苯	HJ 743-2015 HJ 922-2017	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱法	
	159	2, 2', 3, 4, 4', 5-六氯联苯	HJ 743-2015 HJ 922-2017	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱法	
	160	3, 3', 4, 4', 5-五氯联苯	HJ 743-2015 HJ 922-2017	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱法	
	161	2, 3', 4, 4', 5, 5'-六氯联苯	HJ 743-2015 HJ 922-2017	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱法	
	162	2, 3, 3', 4, 4', 5-六氯联苯	HJ 743-2015 HJ 922-2017	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱法	
	163	2, 3, 3', 4, 4', 5'-六氯联苯	HJ 743-2015 HJ 922-2017	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱法	
	164	2, 2', 3, 4, 4', 5, 5'-七氯联苯	HJ 743-2015 HJ 922-2017	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱法	
	165	3, 3', 4, 4', 5, 5'-六氯联苯	HJ 743-2015 HJ 922-2017	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱法	

## 通过资质认定-计量认证项目表（生态环境检测）

检验地址：山东省潍坊市寒亭区民主街2009号寒亭高新技术产业园6座3楼

共42页第31页

项目	参数	项目（参数）名称	标准代号	标准名称	限制范围及说明
	166	2, 3, 3', 4, 4', 5, 5'-七氯联苯	HJ 743-2015 HJ 922-2017	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱法	
	167	苯酚	HJ 703-2014 HJ 834-2017	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
	168	2-氯酚	HJ 703-2014	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法	
	169	邻-甲酚	HJ 703-2014	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法	
	170	对/间-甲酚	HJ 703-2014	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法	
	171	对-甲酚	HJ 703-2014	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法	
	172	间-甲酚	HJ 703-2014	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法	
	173	2-硝基酚	HJ 703-2014	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法	
	174	2,4-二甲酚	HJ 703-2014	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法	
	175	2,4-二氯酚	HJ 703-2014	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法	
	176	2,6-二氯酚	HJ 703-2014	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法	
	177	4-氯-3-甲酚	HJ 703-2014	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法	
	178	2,4,6-三氯酚	HJ 703-2014	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法	
	179	2,4,5-三氯酚	HJ 703-2014	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法	
	180	2,4-二硝基酚	HJ 703-2014	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法	
	181	4-硝基酚	HJ 703-2014	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法	
	182	2,3,4,6-四氯酚	HJ 703-2014	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法	
	183	2,3,4,5-四氯酚 2,3,5,6-四氯酚	HJ 703-2014	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法	
	184	2,3,4,5-四氯酚	HJ 703-2014	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法	
	185	2,3,5,6-四氯酚	HJ 703-2014	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法	
	186	2-甲基-4,6-二硝基酚	HJ 703-2014	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法	
	187	五氯酚	HJ 703-2014	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法	
	188	2-(1-甲基-正丙基)-4,6-二硝基酚(地乐酚)	HJ 703-2014	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法	
	189	2-环己基-4,6-二硝基酚	HJ 703-2014	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法	
	190	水溶性盐（全盐量）	NY/T 1615-2008 LY/T 1251-1999	石灰性土壤交换性盐基及盐基总量的测定 森林土壤水溶性盐分分析	
	191	有机碳	HJ 615-2011	土壤 有机碳的测定 重铬酸钾氧化-分光光度法	
	192	水溶性硫酸盐	HJ 635-2012	土壤 水溶性和酸溶性硫酸盐的测定 重量法	
	193	酸溶性硫酸盐	HJ 635-2012	土壤 水溶性和酸溶性硫酸盐的测定 重量法	
	194	氨氮	HJ 634-2012	土壤 氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定 氯化钾溶液提取-分光光度法	
	195	亚硝酸盐氮	HJ 634-2012	土壤 氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定 氯化钾溶液提取-分光光度法	
	196	硝酸盐氮	HJ 634-2012	土壤 氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定 氯化钾溶液提取-分光光度法	
	197	氧化还原电位	HJ 746-2015	土壤 氧化还原电位的测定 电位法	
	198	PCB1221	HJ 890-2017	土壤和沉积物 多氯联苯混合物的测定 气相色谱法	
	199	PCB1242	HJ 890-2017	土壤和沉积物 多氯联苯混合物的测定 气相色谱法	
	200	PCB1248	HJ 890-2017	土壤和沉积物 多氯联苯混合物的测定 气相色谱法	
	201	PCB1254	HJ 890-2017	土壤和沉积物 多氯联苯混合物的测定 气相色谱法	
	202	PCB1260	HJ 890-2017	土壤和沉积物 多氯联苯混合物的测定 气相色谱法	
	203	石油烃(C6-C9)	HJ 1020-2019	土壤和沉积物 石油烃（C6-C9）的测定 吹扫捕集/气相色谱法	

## 通过资质认定-计量认证项目表（生态环境检测）

检验地址：山东省潍坊市寒亭区民主街2009号寒亭高新技术产业园6座3楼

共42页第32页

项目	参数	项目（参数）名称	标准代号	标准名称	限制范围及说明
	204	石油烃（C10-C40）	HJ 1021-2019	土壤和沉积物 石油烃（C10-C40）的测定 气相色谱法	
4		固体废物			仅检所列项目
	1	pH值	CJ/T 96-2013	生活垃圾化学特性通用检测方法（9 pH值 电极法）	
	2	腐蚀性	GB/T 15555.12-1995	固体废物 腐蚀性测定 玻璃电极法	
	3	热灼减率	GB 18484-2001	危险废物焚烧污染控制标准	
	4	可燃物	CJ/T 313-2009	生活垃圾采样和分析方法	
	5	有机质	CJ/T 96-2013 HJ 761-2015	生活垃圾化学特性通用检测方法（6.1 有机质灼烧法、6.2 有机质 重铬酸钾氧化法） 固体废物 有机质的测定 灼烧减量法	
	6	砷	CJ/T 96-2013 GB/T 15555.3-1995 HJ 702-2014	生活垃圾化学特性通用检测方法（12.1 砷 二乙基二硫代氨基-甲酸银分光光度法、12.2 砷 原子荧光光谱法） 固体废物 砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法 固体废物 汞、砷、硒、铊、铋的测定 微波消解/原子荧光法	
	7	全氮	CJ/T 96-2013	生活垃圾化学特性通用检测方法（13.2 全氮 定氮仪法）	
	8	全磷	CJ/T 96-2013	生活垃圾化学特性通用检测方法（14 全磷 偏钼酸铵分光光度法）	
	9	总磷	HJ 712-2014	固体废物 总磷的测定 偏钼酸铵分光光度法	
	10	全钾	CJ/T 96-2013	生活垃圾化学特性通用检测方法（15 全钾 火焰光度法）	
	11	硒	HJ 702-2014	固体废物 汞、砷、硒、铊、铋的测定 微波消解/原子荧光法	
	12	铊	HJ 702-2014	固体废物 汞、砷、硒、铊、铋的测定 微波消解/原子荧光法	
	13	铋	HJ 702-2014	固体废物 汞、砷、硒、铊、铋的测定 微波消解/原子荧光法	
	14	镍	HJ 751-2015 HJ 752-2015 GB/T 15555.10-1995	固体废物 镍和铜的测定 火焰原子吸收分光光度法 固体废物 镍 铜和铝的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 固体废物 镍的测定 丁二酮肟分光光度法	
	15	铜	HJ 751-2015 HJ 752-2015	固体废物 镍和铜的测定 火焰原子吸收分光光度法 固体废物 镍 铜和铝的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	
	16	铝	HJ 752-2015	固体废物 镍 铜和铝的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	
	17	铝	HJ 752-2015	固体废物 镍 铜和铝的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	
	18	铅	CJ/T 96-2013 HJ 787-2016 HJ 786-2016	生活垃圾化学特性通用检测方法（11.1 铅 火焰原子吸收分光光度法、11.2 铅 石墨炉原子吸收分光光度法） 固体废物 铅和镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 固体废物 铅、锌和镉的测定 火焰原子吸收分光光度法	



附件 13 现场采样照片

	
<p>土壤 S1</p>	<p>土壤 S2</p>
	
<p>土壤 S3</p>	<p>土壤 S4</p>
	
<p>土壤 S6</p>	<p>土壤 S7</p>
	
<p>土壤对照点 S5</p>	

附件 14 样品保存、流转记录



样品流转至待检区

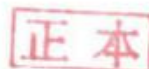


地下水样品的交接



土壤样品的交接





No. UNT2009044

# 检验检测报告

项目名称: 昌乐凤凰山庄 19.9 亩第二阶段场地调查项目

委托单位: 潍坊盛通置业有限公司潍坊第二分公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 2020 年 09 月 27 日



潍坊优特检测服务有限公司



一 检测信息

受潍坊盛通置业有限公司潍坊第二分公司的委托，潍坊优特检测服务有限公司于2020年09月20日依据“昌乐凤凰山庄19.9亩第二阶段场地调查项目方案”，对该项目进行了环境检测，并编写检测报告。项目位于山东省潍坊市昌乐县凤凰街以南、新昌路以西。

二 土壤检测

1 检测点位、检测项目、检测频次及样品状态

本次检测的检测点位、检测项目、检测频次及样品状态详见表1，具体检测点位详见附页2。

表1 检测一览表

序号	检测点位	检测项目	检测频次	样品状态
1	1# (0-0.5m)	pH值、镉、汞、砷、铅、铬(六价)、铜、镍、氯甲烷、1,1-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、氯仿、四氯化碳、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,1,2,2-四氯乙烷、三氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、甲苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃(C10-C40)	1次/天,检测1天	灰色干无根系沙土
2	2# (0-0.5m)			灰色干无根系沙土
3	3# (0-0.5m)			黄褐色干无根系沙壤土
4	3# (1-1.5m)			灰色干无根系沙土
5	3# (2-2.5m)			青灰色干无根系沙土
6	4# (0-0.5m)			黄褐色干无根系沙壤土
7	4# (1-1.5m)			灰色干无根系沙土
8	4# (2-2.5m)			青灰色干无根系沙土
9	5# (0-0.5m)			黄褐色潮少量根系沙壤土
10	5# (1-1.5m)			灰色干无根系沙土
11	5# (2-2.5m)			青灰色干无根系沙土

备注：1#经纬度为118.825305°E, 36.662755°N；2#经纬度为118.825592°E, 36.662782°N；3#经纬度为118.825272°E, 36.662395°N；4#经纬度为118.825627°E, 36.662360°N；5#经纬度为118.818407°E, 36.657817°N。

**2 检测项目、方法及检出限**

本次检测的检测项目、检测方法及检出限详见表 2。

**表 2 检测项目、方法及检出限**

检测项目	检测方法	检出限
pH 值 (无量纲)	土壤检测 第 2 部分: 土壤 pH 的测定 (NY/T 1121.2-2006)	-
镉 (mg/kg)	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 (GB/T 17141-1997)	0.01
汞 (mg/kg)	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第 1 部分: 土壤中总汞的测定 (GB/T 22105.1-2008)	0.002
砷 (mg/kg)	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分: 土壤中总砷的测定 (GB/T 22105.2-2008)	0.01
铅 (mg/kg)	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 (GB/T 17141-1997)	0.1
铬 (六价) (mg/kg)	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 (HJ 1082-2019)	0.5
铜 (mg/kg)	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 (HJ 491-2019)	1
镍 (mg/kg)		3
四氯化碳 (mg/kg)	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 (HJ 605-2011)	$1.3 \times 10^{-3}$
氯仿 (mg/kg)		$1.1 \times 10^{-3}$
氯甲烷 (mg/kg)		$1.0 \times 10^{-3}$
1,1-二氯乙烷 (mg/kg)		$1.2 \times 10^{-3}$
1,2-二氯乙烷 (mg/kg)		$1.3 \times 10^{-3}$
1,1-二氯乙烯 (mg/kg)		$1.0 \times 10^{-3}$
顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)		$1.3 \times 10^{-3}$
反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)		$1.4 \times 10^{-3}$

检测项目	检测方法	检出限
二氯甲烷 (mg/kg)	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 (HJ 605-2011)	1.5×10 <sup>-3</sup>
1,2-二氯丙烷 (mg/kg)		1.1×10 <sup>-3</sup>
1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)		1.2×10 <sup>-3</sup>
1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)		1.2×10 <sup>-3</sup>
四氯乙烯 (mg/kg)		1.4×10 <sup>-3</sup>
1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)		1.3×10 <sup>-3</sup>
1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)		1.2×10 <sup>-3</sup>
三氯乙烯 (mg/kg)		1.2×10 <sup>-3</sup>
1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)		1.2×10 <sup>-3</sup>
氯乙烯 (mg/kg)		1.0×10 <sup>-3</sup>
苯 (mg/kg)		1.9×10 <sup>-3</sup>
氯苯 (mg/kg)		1.2×10 <sup>-3</sup>
1,2-二氯苯 (mg/kg)		1.5×10 <sup>-3</sup>
1,4-二氯苯 (mg/kg)		1.5×10 <sup>-3</sup>
乙苯 (mg/kg)		1.2×10 <sup>-3</sup>
苯乙烯 (mg/kg)		1.1×10 <sup>-3</sup>
甲苯 (mg/kg)		1.3×10 <sup>-3</sup>
间二甲苯+对二甲苯 (mg/kg)		1.2×10 <sup>-3</sup>

检测项目	检测方法	检出限
邻二甲苯 (mg/kg)	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 (HJ 605-2011)	1.2×10 <sup>-3</sup>
硝基苯 (mg/kg)		0.09
苯胺 (mg/kg)		0.1
2-氯酚 (mg/kg)		0.06
苯并[a]葱 (mg/kg)		0.1
苯并[a]芘 (mg/kg)		0.1
苯并[b]荧蒹 (mg/kg)		土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 (HJ 834-2017)
苯并[k]荧蒹 (mg/kg)	0.1	
蒽 (mg/kg)	0.1	
二苯并[a, h]葱 (mg/kg)	0.1	
茚并[1,2,3-cd] 芘 (mg/kg)	0.1	
萘 (mg/kg)	0.09	
石油烃 (C10-C40) (mg/kg)	土壤和沉积物 石油烃 (C10-C40) 的测定 气相色谱法 (HJ 1021-2019)	

### 3 检测结果

本次检测的结果详见表 3~表 6；检测质量控制统计结果见表 7~表 10。



表 3 检测结果 (1)

检测项目	检测点位 1# (0-0.5m)	2# (0-0.5m)
pH 值 (无量纲)	8.56	8.49
砷 (mg/kg)	0.38	0.50
镉 (mg/kg)	0.13	0.33
铬 (六价) (mg/kg)	ND	ND
铜 (mg/kg)	53	73
铅 (mg/kg)	1.6	2.6
汞 (mg/kg)	0.006	0.016
镍 (mg/kg)	130	143
四氯化碳 (mg/kg)	ND	ND
氯仿 (mg/kg)	ND	ND
氯甲烷 (mg/kg)	ND	ND
1,1-二氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND
1,2-二氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND
1,1-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND
二氯甲烷 (mg/kg)	ND	ND
1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND
四氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND
三氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND

检测项目	检测点位	1# (0-0.5m)	2# (0-0.5m)
1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)		ND	ND
氯乙烯 (mg/kg)		ND	ND
苯 (mg/kg)		ND	ND
氯苯 (mg/kg)		ND	ND
1,2-二氯苯 (mg/kg)		ND	ND
1,4-二氯苯 (mg/kg)		ND	ND
乙苯 (mg/kg)		ND	ND
苯乙烯 (mg/kg)		ND	ND
甲苯 (mg/kg)		ND	ND
间二甲苯+对二甲苯 (mg/kg)		ND	ND
邻二甲苯 (mg/kg)		ND	ND
硝基苯 (mg/kg)		ND	ND
苯胺 (mg/kg)		ND	ND
2-氯酚 (mg/kg)		ND	ND
苯并[a]蒽 (mg/kg)		ND	ND
苯并[a]比 (mg/kg)		ND	ND
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)		ND	ND
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)		ND	ND
蒽 (mg/kg)		ND	ND
二苯并[a, h]蒽 (mg/kg)		ND	ND
茚并[1,2,3-cd]比 (mg/kg)		ND	ND
萘 (mg/kg)		ND	ND
石油烃 (C10-C40) (mg/kg)		54	51

表 4 检测结果 (2)

检测项目	检测点位	3# (0-0.5m)	3# (1-1.5m)	3# (2-2.5m)
pH 值 (无量纲)		8.34	7.89	9.23
砷 (mg/kg)		ND	ND	ND
镉 (mg/kg)		0.10	0.22	0.26
铬 (六价) (mg/kg)		ND	ND	ND
铜 (mg/kg)		84	68	42
铅 (mg/kg)		1.6	2.1	1.6
汞 (mg/kg)		0.022	0.008	0.015
镍 (mg/kg)		146	107	135
四氯化碳 (mg/kg)		ND	ND	ND
氯仿 (mg/kg)		ND	ND	ND
氯甲烷 (mg/kg)		ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷 (mg/kg)		ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷 (mg/kg)		ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯 (mg/kg)		ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)		ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)		ND	ND	ND
二氯甲烷 (mg/kg)		ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷 (mg/kg)		ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)		ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)		ND	ND	ND
四氯乙烯 (mg/kg)		ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)		ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)		ND	ND	ND
三氯乙烯 (mg/kg)		ND	ND	ND

检测项目	检测点位	3# (0-0.5m)	3# (1-1.5m)	3# (2-2.5m)
1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)		ND	ND	ND
氯乙烯 (mg/kg)		ND	ND	ND
苯 (mg/kg)		ND	ND	ND
氯苯 (mg/kg)		ND	ND	ND
1,2-二氯苯 (mg/kg)		ND	ND	ND
1,4-二氯苯 (mg/kg)		ND	ND	ND
乙苯 (mg/kg)		ND	ND	ND
苯乙烯 (mg/kg)		ND	ND	ND
甲苯 (mg/kg)		ND	ND	ND
间三甲苯+对三甲苯 (mg/kg)		ND	ND	ND
邻二甲苯 (mg/kg)		ND	ND	ND
硝基苯 (mg/kg)		ND	ND	ND
苯胺 (mg/kg)		ND	ND	ND
2-氯酚 (mg/kg)		ND	ND	ND
苯并[a]蒽 (mg/kg)		ND	ND	ND
苯并[a]比 (mg/kg)		ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)		ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)		ND	ND	ND
蒽 (mg/kg)		ND	ND	ND
二苯并[a, h]蒽 (mg/kg)		ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]比 (mg/kg)		ND	ND	ND
萘 (mg/kg)		ND	ND	ND
石油烃(C10-C40)(mg/kg)		55	56	58

表 5 检测结果 (3)

检测项目	检测点位	4# (0-0.5m)	4# (1-1.5m)	4# (2-2.5m)
pH 值 (无量纲)		8.57	8.63	9.04
砷 (mg/kg)		0.48	0.55	0.06
镉 (mg/kg)		0.06	0.06	0.09
铬 (六价) (mg/kg)		ND	ND	ND
铜 (mg/kg)		64	59	63
铅 (mg/kg)		1.4	1.3	1.5
汞 (mg/kg)		0.008	0.013	0.023
镍 (mg/kg)		144	140	130
四氯化碳 (mg/kg)		ND	ND	ND
氯仿 (mg/kg)		ND	ND	ND
氯甲烷 (mg/kg)		ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷 (mg/kg)		ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷 (mg/kg)		ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯 (mg/kg)		ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)		ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)		ND	ND	ND
二氯甲烷 (mg/kg)		ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷 (mg/kg)		ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)		ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)		ND	ND	ND
四氯乙烯 (mg/kg)		ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)		ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)		ND	ND	ND
三氯乙烯 (mg/kg)		ND	ND	ND

检测项目	检测点位	4# (0-0.5m)	4# (1-1.5m)	4# (2-2.5m)
1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)		ND	ND	ND
氯乙烯 (mg/kg)		ND	ND	ND
苯 (mg/kg)		ND	ND	ND
氯苯 (mg/kg)		ND	ND	ND
1,2-二氯苯 (mg/kg)		ND	ND	ND
1,4-二氯苯 (mg/kg)		ND	ND	ND
乙苯 (mg/kg)		ND	ND	ND
苯乙烯 (mg/kg)		ND	ND	ND
甲苯 (mg/kg)		ND	ND	ND
间二甲苯+对二甲苯 (mg/kg)		ND	ND	ND
邻二甲苯 (mg/kg)		ND	ND	ND
硝基苯 (mg/kg)		ND	ND	ND
苯胺 (mg/kg)		ND	ND	ND
2-氯酚 (mg/kg)		ND	ND	ND
苯并[a]蒽 (mg/kg)		ND	ND	ND
苯并[a]比 (mg/kg)		ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)		ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)		ND	ND	ND
蒽 (mg/kg)		ND	ND	ND
二苯并[a, h]蒽 (mg/kg)		ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]比 (mg/kg)		ND	ND	ND
萘 (mg/kg)		ND	ND	ND
石油烃(C10-C40)(mg/kg)		50	51	54

表 6 检测结果 (4)

检测项目	5# (0-0.5m)	5# (1-1.5m)	5# (2-2.5m)
pH 值 (无量纲)	9.11	8.21	9.01
砷 (mg/kg)	9.03	8.42	5.05
镉 (mg/kg)	0.07	0.07	0.11
铬 (六价) (mg/kg)	ND	ND	ND
铜 (mg/kg)	48	49	50
铅 (mg/kg)	8.6	10.3	6.7
汞 (mg/kg)	0.030	0.032	0.032
镍 (mg/kg)	114	109	104
四氯化碳 (mg/kg)	ND	ND	ND
氯仿 (mg/kg)	ND	ND	ND
氟甲烷 (mg/kg)	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND
二氯甲烷 (mg/kg)	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND
四氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND
三氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND



检测项目 \ 检测点位	5# (0-0.5m)	5# (1-1.5m)	5# (2-2.5m)
1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND
氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND
苯 (mg/kg)	ND	ND	ND
氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND
1,2-二氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND
1,4-二氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND
乙苯 (mg/kg)	ND	ND	ND
苯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND
甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND
间二甲苯+对二甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND
邻二甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND
硝基苯 (mg/kg)	ND	ND	ND
苯胺 (mg/kg)	ND	ND	ND
2-氯酚 (mg/kg)	ND	ND	ND
苯并[a]蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND
苯并[a]芘 (mg/kg)	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND
蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND
二苯并[a, h]蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	ND	ND	ND
萘 (mg/kg)	ND	ND	ND
石油烃(C10-C40) (mg/kg)	54	59	54

表 7 检测质量控制结果统计表 (1)

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
汞	2009044010101	0.007	7.7	合格
	2009044010101	0.006		
	2009044050301	0.033	1.5	合格
	2009044050301	0.032		
砷	2009044010101	0.39	2.6	合格
	2009044010101	0.37		
	2009044050301	5.06	0.2	合格
	2009044050301	5.04		
铅	2009044040101	1.4	3.4	合格
	2009044040101	1.5		
	2009044050301	6.9	3.0	合格
	2009044050301	6.5		
铜	2009044040101	64	0.8	合格
	2009044040101	63		
	2009044050301	46	8.0	合格
	2009044050301	54		
镉	2009044040101	0.06	0	合格
	2009044040101	0.06		
	2009044050301	0.09	18.2	合格
	2009044050301	0.13		
镍	2009044040101	143	6.9	合格
	2009044040101	146		
	2009044050301	102	1.9	合格
	2009044050301	106		

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
石油烃 (C10-C40)	2009044010101	54	0.9	合格
	2009044010101	55		
	2009044050301	52	2.8	合格
	2009044050301	55		
硝基苯	2009044040101	ND	/	合格
	2009044040101	ND		
	209044050301	ND	/	合格
	2009044050301	ND		
苯胺	2009044040101	ND	/	合格
	209044050301	ND		
	2009044050301	ND		
2-氯酚	2009044040101	ND	/	合格
	2009044040101	ND		
	209044050301	ND	/	合格
	2009044050301	ND		
苯并[a]蒽	2009044040101	ND	/	合格
	2009044040101	ND		
	209044050301	ND	/	合格
	2009044050301	ND		
苯并[a]芘	2009044040101	ND	/	合格
	2009044040101	ND		
	209044050301	ND	/	合格
	2009044050301	ND		

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
苯并[b]荧蒽	2009044040101	ND	/	合格
	2009044040101	ND		
	209044050301	ND	/	合格
	2009044050301	ND		
苯并[k]荧蒽	2009044040101	ND	/	合格
	2009044040101	ND		
	209044050301	ND	/	合格
	2009044050301	ND		
蒽	2009044040101	ND	/	合格
	2009044040101	ND		
	209044050301	ND	/	合格
	2009044050301	ND		
二苯并[a, h]蒽	2009044040101	ND	/	合格
	2009044040101	ND		
	209044050301	ND	/	合格
	2009044050301	ND		
茚并[1,2,3-cd]芘	2009044040101	ND	/	合格
	2009044040101	ND		
	209044050301	ND	/	合格
	2009044050301	ND		
萘	2009044040101	ND	/	合格
	2009044040101	ND		
	209044050301	ND	/	合格
	2009044050301	ND		

表 8 检测质量控制结果统计表 (2)

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
汞	2009044030101	0.021	2.3	合格
	2009044030102 (外部平行)	0.022		
	2009044030201	0.007	6.7	合格
	2009044030202 (外部平行)	0.008		
	2009044030301	0.015	0	合格
	2009044030302 (外部平行)	0.015		
砷	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
铅	2009044030101	1.6	0	合格
	2009044030102 (外部平行)	1.6		
	2009044030201	2.1	0	合格
	2009044030202 (外部平行)	2.1		
	2009044030301	1.6	0	合格
	2009044030302 (外部平行)	1.6		
铜	2009044030101	84	0	合格
	2009044030102 (外部平行)	84		
	2009044030201	69	2.2	合格
	2009044030202 (外部平行)	66		
	2009044030301	42	0	合格
	2009044030302 (外部平行)	42		

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
锡	2009044030101	0.09	5.3	合格
	2009044030102 (外部平行)	0.10		
	2009044030201	0.23	2.2	合格
	2009044030202 (外部平行)	0.22		
	2009044030301	0.25	2.0	合格
	2009044030302 (外部平行)	0.26		
镍	2009044030101	143	1.7	合格
	2009044030102 (外部平行)	148		
	2009044030201	107	0	合格
	2009044030202 (外部平行)	107		
	2009044030301	134	0.7	合格
	2009044030302 (外部平行)	136		
石油烃 (C10~C40)	2009044030101	57	3.6	合格
	2009044030102 (外部平行)	53		
	2009044030201	56	0.9	合格
	2009044030202 (外部平行)	57		
	2009044030301	59	1.7	合格
	2009044030302 (外部平行)	57		
硝基苯	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
苯胺	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
2-氯酚	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
苯并[a]蒽	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
苯并[a]芘	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		



项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
苯并[b]荧蒽	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
苯并[k]荧蒽	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
蒽	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
二苯并[a, h]蒽	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
茚并 [1,2,3-cd]芘	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
萘	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
氯甲烷	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
1,1-二氯乙 烯	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
1,1-二氯乙 烷	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
1,2-二氯乙 烷	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
顺-1,2-二氯 乙烯	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
反-1,2-二氯 乙烯	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
二氯甲烷	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
氯仿	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
四氯化碳	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
1,2-二氯丙烷	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
1,1,1,2-四氯乙烷	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
1,1,2,2-四氯乙烷	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
三氯乙烯	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
1,1,1-三氯乙烷	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
1,1,2-三氯乙 烷	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
四氯乙烯	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
1,2,3-三氯丙 烷	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
氯乙烯	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
苯	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
氯苯	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
1,2-二氯苯	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
1,4-二氯苯	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		



项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
甲苯	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
乙苯	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
间二甲苯+ 对二甲苯	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
邻二甲苯	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
苯乙烯	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		

表 9 检测质量控制结果统计表 (3)

项目	密码标样				是否合格
	质控编号	测定值 (mg/kg)	保证值 (mg/kg)	不确定度 (mg/kg)	
汞	GSS-23	0.062	0.058	±0.005	合格
砷	GSS-23	11.2	11.8	±0.9	合格
铜	GSS-23	32	32	±1	合格
镍	GSS-23	38	38	±1	合格
镉	GSS-23	0.17	0.15	±0.02	合格
铅	GSS-23	27.3	28	±1	合格

表 10 检测质量控制结果统计表 (4)

项目	加标试样测定值 (µg)	加标量 (µg)	回收率 (%)	是否合格
氯甲烷	1.68	2.00	84.1	合格
氯乙烯	1.78	2.00	89.1	合格
1,1-二氯乙烯	1.64	2.00	82.2	合格
二氯甲烷	2.14	2.00	107	合格

项目	加标试样测定值 ( $\mu\text{g}$ )	加标量 ( $\mu\text{g}$ )	回收率 (%)	是否合格
反-1,2-二氯乙烯	1.67	2.00	83.6	合格
1,1-二氯乙烯	1.55	2.00	77.6	合格
顺-1,2-二氯乙烯	1.47	2.00	73.3	合格
三氯甲烷	1.48	2.00	73.8	合格
1,1,1-三氯乙烯	1.61	2.00	80.4	合格
四氯化碳	1.97	2.00	98.7	合格
1,2-二氯乙烯	1.81	2.00	90.5	合格
苯	1.59	2.00	79.3	合格
三氯乙烯	1.45	2.00	72.6	合格
1,2-二氯丙烷	1.59	2.00	79.3	合格
甲苯	1.62	2.00	81.1	合格
1,1,2-三氯乙烯	1.62	2.00	81.1	合格
四氯乙烯	1.70	2.00	85.2	合格
氯苯	1.83	2.00	91.3	合格
1,1,1,2-四氯乙烯	1.85	2.00	92.6	合格
乙苯	1.67	2.00	83.6	合格
间二甲苯/对二甲苯	1.77	2.00	88.4	合格
邻二甲苯	1.71	2.00	85.3	合格
苯乙烯	1.79	2.00	89.6	合格
1,1,2,2-四氯乙烯	1.79	2.00	89.6	合格
1,2,3-三氯丙烷	1.84	2.00	91.8	合格

项目	加标试样测定值 ( $\mu\text{g}$ )	加标量 ( $\mu\text{g}$ )	回收率 (%)	是否合格
1,4-二氯苯	1.69	2.00	84.5	合格
1,2-二氯苯	1.88	2.00	93.9	合格
2-氟酚 (替代物)	31.3	40.0	78.3	合格
苯酚- $\text{d}_6$ (替代物)	22.7	40.0	56.9	合格
硝基苯- $\text{d}_5$ (替代物)	31.1	40.0	77.9	合格
2-氟联苯 (替代物)	20.6	40.0	51.4	合格
4,4'-三联苯- $\text{d}_{14}$ (替代物)	27.8	40.0	69.4	合格
二溴氟甲烷 (替代物)	0.70~0.97	1.00	71.3~97.0	合格
甲苯- $\text{D}_8$ (替代物)	0.72~0.80	1.00	71.5~79.6	合格
4-溴氟苯 (替代物)	0.84~1.07	1.00	84.4~107	合格

### 三 检测质量保证和质量控制

- 1 检测人员均经考核合格后发放上岗证书。
- 2 检测所用仪器设备均经计量部门检定 (或校准) 合格后使用, 且均在有效周期内。
- 3 现场采样过程中严格按照方法要求合理布设检测点位, 保证采样的规范性、科学性和代表性。
- 4 检测过程中所用分析方法均选用国家颁发的标准 (或推荐) 检测方法。检测过程中严格按照国家颁发的相关环境检测标准、方法、规范, 实施全过程质量控制。
- 5 检测数据严格执行三级审核制度, 检测报告经授权签字人签字授权后发放。

报告编制: 张 

报告审核: 张传海 

报告批准: 韩 

## 附页 1

主要仪器设备信息一览表

仪器名称	型号	仪器编号
分析天平	ML204	UNT-YQ-007
生化培养箱	LRH-250A	UNT-YQ-158
紫外可见分光光度计	L5 型	UNT-YQ-258
高效液相色谱仪	RF-20A/SPD-20A/LC-20AT	UNT-YQ-009
气相色谱-质谱联用仪	8860/5977B	UNT-YQ-508
气相色谱仪	安捷伦 7890B	UNT-YQ-127
气相色谱-质谱联用仪	7890B/5977B	UNT-YQ-122
离子活度计	PXS-215	UNT-YQ-066
原子荧光光度计	AFS-933	UNT-YQ-061
原子吸收分光光度计	WYS2200	UNT-YQ-008
原子吸收分光光度计	240FS+GTA120	UNT-YQ-514

附页 2

土壤检测点位图



□ 土壤



□ 土壤

\*\*\*报告结束\*\*\*

第 31 页 共 32 页

## 报 告 声 明

1. 报告无我单位“检验检测专用章”、无骑缝章无效。
2. 报告无编制人、审核人、批准人签字无效。
3. 报告复印件未重新加盖我单位“检验检测专用章”或有任何涂改无效。
4. 我单位出具的报告项目号具有唯一性，“#”为替换报告；报告正文中加“\*”表示本项目为委外检测，“ND”表示检测结果低于检测方法的检出限。
5. 对于委托单位自行送样检测的项目，我单位仅对来样检测数据负责，送样样品信息的真实性由委托单位负责；
6. 若使用我单位报告用于宣传等其他目的，须经我单位许可。
7. 我单位检测结果报告仅对当次样品有效。
8. 我单位检测报告向客户发放“正本”，“副本”由我单位进行存档。
9. 对本报告若有异议，请于收到检测报告之日起十五日内，向我单位提出，逾期不予受理。
10. 对于送样委托检测收到本报告一个月内，可凭我单位检测委托单领取样品，否则，按我单位规定予以处理。

### 联系方式：

地址：潍坊经济开发区玄武东街 399 号高速仁和盛庭仁和大厦 311

检验地址：山东省潍坊市寒亭区民主街 2009 号寒亭高新技术产业园 6 座 3 楼

业务电话：0536-8981150 8981160

邮编：261031

E-mail: wfytc2015@163.com



正本

No. UNT2009044-3

# 检验检测报告

项目名称: 昌乐凤凰山庄 19.9 亩第二阶段场地调查检测项目

委托单位: 潍坊盛通置业有限公司潍坊第二分公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 2020 年 11 月 03 日



潍坊优特检测服务有限公司

检验检测专用章



一 检测信息

受潍坊盛通置业有限公司潍坊第二分公司的委托，潍坊优特检测服务有限公司于2020年10月31日依据“昌乐凤凰山庄19.9亩第二阶段场地调查检测项目方案”，对该项目进行了环境检测，并编写检测报告。项目位于山东省潍坊市昌乐县凤凰街以南、新昌路以西。

二 土壤检测

1 检测点位、检测项目、检测频次及样品状态

本次检测的检测点位、检测项目、检测频次及样品状态详见表1，具体检测点位详见附页2。

表1 检测一览表

序号	检测点位	检测项目	检测频次	样品状态
1	6# (0-0.5m)	pH值、镉、汞、砷、铅、铬(六价)、铜、镍、氯甲烷、1,1-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、氯仿、四氯化碳、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、三氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、甲苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃(C10-C40)	1次/天, 检测1天	黄褐色干无根系土壤
2	7# (0-0.5m)			黄褐色干少量根系土壤

备注:6#经纬度为118.825726102°E,36.662667805°N;7#经纬度为118.825710008°E,36.662434453°N;

2 检测项目、方法及检出限

本次检测的检测项目、检测方法及检出限详见表 2。

表 2 检测项目、方法及检出限

检测项目	检测方法	检出限
pH 值 (无量纲)	土壤检测 第 2 部分: 土壤 pH 的测定 (NY/T 1121.2-2006)	-
镉 (mg/kg)	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 (GB/T 17141-1997)	0.01
汞 (mg/kg)	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第 1 部分: 土壤中总汞的测定 (GB/T 22105.1-2008)	0.002
砷 (mg/kg)	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分: 土壤中总砷的测定 (GB/T 22105.2-2008)	0.01
铅 (mg/kg)	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 (GB/T 17141-1997)	0.1
铬 (六价) (mg/kg)	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 (HJ 1082-2019)	0.5
铜 (mg/kg)	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 (HJ 491-2019)	1
镍 (mg/kg)		3
四氯化碳 (mg/kg)	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 (HJ 605-2011)	$1.3 \times 10^{-3}$
氯仿 (mg/kg)		$1.1 \times 10^{-3}$
氯甲烷 (mg/kg)		$1.0 \times 10^{-3}$
1,1-二氯乙烷 (mg/kg)		$1.2 \times 10^{-3}$
1,2-二氯乙烷 (mg/kg)		$1.3 \times 10^{-3}$
1,1-二氯乙烯 (mg/kg)		$1.0 \times 10^{-3}$
顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)		$1.3 \times 10^{-3}$
反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)		$1.4 \times 10^{-3}$

检测项目	检测方法	检出限
二氯甲烷 (mg/kg)	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 (HJ 605-2011)	1.5×10 <sup>-3</sup>
1,2-二氯丙烷 (mg/kg)		1.1×10 <sup>-3</sup>
1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)		1.2×10 <sup>-3</sup>
1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)		1.2×10 <sup>-3</sup>
四氯乙烯 (mg/kg)		1.4×10 <sup>-3</sup>
1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)		1.3×10 <sup>-3</sup>
1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)		1.2×10 <sup>-3</sup>
三氯乙烯 (mg/kg)		1.2×10 <sup>-3</sup>
1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)		1.2×10 <sup>-3</sup>
氯乙烯 (mg/kg)		1.0×10 <sup>-3</sup>
苯 (mg/kg)		1.9×10 <sup>-3</sup>
氯苯 (mg/kg)		1.2×10 <sup>-3</sup>
1,2-二氯苯 (mg/kg)		1.5×10 <sup>-3</sup>
1,4-二氯苯 (mg/kg)		1.5×10 <sup>-3</sup>
乙苯 (mg/kg)		1.2×10 <sup>-3</sup>
苯乙烯 (mg/kg)		1.1×10 <sup>-3</sup>
甲苯 (mg/kg)		1.3×10 <sup>-3</sup>
间二甲苯+对二甲苯 (mg/kg)		1.2×10 <sup>-3</sup>

检测项目	检测方法	检出限
邻二甲苯 (mg/kg)	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 (HJ 605-2011)	1.2×10 <sup>-3</sup>
硝基苯 (mg/kg)		0.09
苯胺 (mg/kg)		0.1
2-氯酚 (mg/kg)		0.06
苯并[a]蒽 (mg/kg)		0.1
苯并[a]芘 (mg/kg)		0.1
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)		0.2
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 (HJ 834-2017)	0.1
蒽 (mg/kg)		0.1
二苯并[a, h]蒽 (mg/kg)		0.1
茚并[1,2,3-cd] 芘 (mg/kg)		0.1
萘 (mg/kg)		0.09
石油烃 (C10-C40) (mg/kg)		土壤和沉积物 石油烃 (C10-C40) 的测定 气相色谱法 (HJ 1021-2019)

### 3 检测结果

本次检测的结果详见表 3；检测质量控制统计结果见表 4~表 7。

表 3 检测结果

检测项目	检测点位	6# (0-0.5m)	7# (0-0.5m)
pH 值 (无量纲)		8.01	7.96
砷 (mg/kg)		8.27	8.56
镉 (mg/kg)		0.07	0.08
铬 (六价) (mg/kg)		ND	ND
铜 (mg/kg)		68	65
铅 (mg/kg)		11.2	7.6
汞 (mg/kg)		0.037	0.028
镍 (mg/kg)		124	108
四氯化碳 (mg/kg)		ND	ND
氯仿 (mg/kg)		ND	ND
氯甲烷 (mg/kg)		ND	ND
1,1-二氯乙烷 (mg/kg)		ND	ND
1,2-二氯乙烷 (mg/kg)		ND	ND
1,1-二氯乙烯 (mg/kg)		ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)		ND	ND
反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)		ND	ND
二氯甲烷 (mg/kg)		ND	ND
1,2-二氯丙烷 (mg/kg)		ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)		ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)		ND	ND
四氯乙烯 (mg/kg)		ND	ND
1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)		ND	ND
1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)		ND	ND
三氯乙烯 (mg/kg)		ND	ND

检测项目 \ 检测点位	6# (0-0.5m)	7# (0-0.5m)
1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	ND	ND
氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND
苯 (mg/kg)	ND	ND
氯苯 (mg/kg)	ND	ND
1,2-二氯苯 (mg/kg)	ND	ND
1,4-二氯苯 (mg/kg)	ND	ND
乙苯 (mg/kg)	ND	ND
苯乙烯 (mg/kg)	ND	ND
甲苯 (mg/kg)	ND	ND
间二甲苯+对二甲苯 (mg/kg)	ND	ND
邻二甲苯 (mg/kg)	ND	ND
硝基苯 (mg/kg)	ND	ND
苯胺 (mg/kg)	ND	ND
2-氯酚 (mg/kg)	ND	ND
苯并[a]蒽 (mg/kg)	ND	ND
苯并[a]芘 (mg/kg)	ND	ND
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	ND	ND
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	ND	ND
蒽 (mg/kg)	ND	ND
二苯并[a, h]蒽 (mg/kg)	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	ND	ND
萘 (mg/kg)	ND	ND
石油烃 (C10-C40) (mg/kg)	59	70

表 4 检测质量控制结果统计表 (1)

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
汞	2009044-3070101	0.028	0	合格
	2009044-3070101	0.028		
砷	2009044-3070101	8.62	0.7	合格
	2009044-3070101	8.50		
铅	2009044-3070101	7.5	0.7	合格
	2009044-3070101	7.6		
铜	2009044-3070101	64	1.5	合格
	2009044-3070101	66		
镉	2009044-3070101	0.08	0	合格
	2009044-3070101	0.08		
镍	2009044-3070101	111	4.2	合格
	2009044-3070101	102		
石油烃 (C10~C40)	2009044-3070101	71	1.4	合格
	2009044-3070101	69		
硝基苯	2009044-3070101	ND	/	合格
	2009044-3070101	ND		
苯胺	2009044-3070101	ND	/	合格
	2009044-3070101	ND		
2-氯酚	2009044-3070101	ND	/	合格
	2009044-3070101	ND		
苯并[a]蒽	2009044-3070101	ND	/	合格
	2009044-3070101	ND		

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
苯并[a]芘	2009044-3070101	ND	/	合格
	2009044-3070101	ND		
苯并[b]荧蒽	2009044-3070101	ND	/	合格
	2009044-3070101	ND		
苯并[k]荧蒽	2009044-3070101	ND	/	合格
	2009044-3070101	ND		
蒽	2009044-3070101	ND	/	合格
	2009044-3070101	ND		
二苯并[a, h]蒽	2009044-3070101	ND	/	合格
	2009044-3070101	ND		
茚并[1,2,3-cd]芘	2009044-3070101	ND	/	合格
	2009044-3070101	ND		
苯	2009044-3070101	ND	/	合格
	2009044-3070101	ND		



表 5 检测质量控制结果统计表 (2)

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
汞	2009044-3060101	0.037	0	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	0.037		
砷	2009044-3060101	8.23	0.5	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	8.31		
铅	2009044-3060101	11.0	1.3	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	11.3		
铜	2009044-3060101	67	0.7	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	68		
镉	<del>2009044-3060101</del>	<del>0.08</del>	14.3	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	0.06		
镍	2009044-3060101	122	1.2	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	125		
石油烃 (C10-C40)	2009044-3060101	59	0	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	59		
硝基苯	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
苯胺	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
2-氯酚	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
苯并[a]蒽	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
苯并[a]芘	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
苯并[b]荧蒽	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
苯并[k]荧蒽	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
蒽	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
二苯并[a, h]蒽	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
茚并[1,2,3-cd]比	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
荼	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
氯甲烷	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
1,1-二氯乙 烯	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
1,1-二氯乙 烷	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
1,2-二氯乙 烷	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
顺-1,2-二氯 乙烯	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
反-1,2-二氯 乙烯	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
二氯甲烷	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
氯仿	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
四氯化碳	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
1,2-二氯丙烷	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
1,1,1,2-四氯乙烯	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
1,1,2,2-四氯乙烯	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
三氯乙烯	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
1,1,1-三氯乙烷	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
1,1,2-三氯乙烷	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
四氯乙烯	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
1,2,3-三氯丙烷	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
氯乙烯	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
苯	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
氯苯	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
1,2-二氯苯	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
1,4-二氯苯	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
甲苯	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
乙苯	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
间二甲苯+ 对二甲苯	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
邻二甲苯	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
苯乙烯	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		

表 6 检测质量控制结果统计表 (3)

项目	密码标样				是否合格
	质控编号	测定值 (mg/kg)	保证值 (mg/kg)	不确定度 (mg/kg)	
汞	GSS-23	0.062	0.058	±0.005	合格
砷	GSS-23	11.1	11.8	±0.9	合格

项目	密码标样				
	质控编号	测定值 (mg/kg)	保证值 (mg/kg)	不确定度 (mg/kg)	是否合格
铜	GSS-23	33	32	±1	合格
镍	GSS-23	38	38	±1	合格
镉	GSS-23	0.16	0.15	±0.02	合格
铅	GSS-23	28.5	28	±1	合格

表 7 检测质量控制结果统计表 (4)

项目	加标试样测定值 ( $\mu\text{g}$ )	加标量 ( $\mu\text{g}$ )	回收率 (%)	是否合格
氯甲烷	0.40	0.50	80	合格
氯乙烯	0.39	0.50	78	合格
1,1-二氯乙烯	0.38	0.50	76	合格
二氯甲烷	0.44	0.50	87	合格
反-1,2-二氯乙烯	0.48	0.50	95	合格
1,1-二氯乙烷	0.42	0.50	84	合格
顺-1,2-二氯乙烯	0.48	0.50	96	合格
三氯甲烷	0.38	0.50	76	合格
1,1,1-三氯乙烷	0.40	0.50	80	合格
四氯化碳	0.42	0.50	83	合格
苯	0.41	0.50	82	合格
1,2-二氯乙烷	0.40	0.50	81	合格
三氯乙烯	0.41	0.50	81	合格
1,2-二氯丙烷	0.39	0.50	78	合格

项目	加标试样测定值 ( $\mu\text{g}$ )	加标量 ( $\mu\text{g}$ )	回收率 (%)	是否合格
甲苯	0.48	0.50	96	合格
1,1,2-三氯乙烷	0.46	0.50	93	合格
四氯乙烯	0.38	0.50	76	合格
氯苯	0.38	0.50	75	合格
1,1,1,2-四氯乙烷	0.40	0.50	79	合格
乙苯	0.39	0.50	78	合格
间二甲苯/对二甲苯	0.41	0.50	82	合格
邻二甲苯	0.41	0.50	82	合格
苯乙烯	0.42	0.50	83	合格
1,1,2,2-四氯乙烷	0.39	0.50	79	合格
1,2,3-三氯丙烷	0.41	0.50	82	合格
1,4-二氯苯	0.44	0.50	88	合格
1,2-二氯苯	0.42	0.50	84	合格
二溴氟甲烷 (替代物)	0.37-0.49	0.50	74-97	合格
甲苯-D8 (替代物)	0.40-0.46	0.50	81-92	合格
4-溴氟苯 (替代物)	0.37-0.42	0.50	75-84	合格
2-氟酚 (替代物)	25.3	40	63	合格
苯酚-d6 (替代物)	21.8	40	55	合格
硝基苯-d5 (替代物)	24.8	40	62	合格
2-氟联苯 (替代物)	21.8	40	55	合格

### 三 检测质量保证和质量控制

- 1 检测人员均经考核合格后发放上岗证书。
- 2 检测所用仪器设备均经计量部门检定（或校准）合格后使用，且均在有效周期内。
- 3 现场采样过程中严格按照方法要求合理布设检测点位，保证采样的规范性、科学性和代表性。
- 4 检测过程中所用分析方法均选用国家颁发的标准（或推荐）检测方法。检测过程中严格按照国家颁发的相关环境检测标准、方法、规范，实施全过程质量控制。
- 5 检测数据严格执行三级审核制度，检测报告经授权签字人签字授权后发放。

报告编制：张蕊

报告审核：张传海

报告批准：韩健



## 附页 1

主要仪器设备信息一览表

仪器名称	型号	仪器编号
分析天平	ML204	UNT-YQ-007
生化培养箱	LRH-250A	UNT-YQ-158
紫外可见分光光度计	L5 型	UNT-YQ-258
高效液相色谱仪	RF-20A/SPD-20A/LC-20AT	UNT-YQ-009
气相色谱-质谱联用仪	8860/5977B	UNT-YQ-508
气相色谱仪	安捷伦 7890B	UNT-YQ-127
气相色谱-质谱联用仪	7890B/5977B	UNT-YQ-122
离子活度计	PXS-215	UNT-YQ-066
原子荧光光度计	AFS-933	UNT-YQ-061
原子吸收分光光度计	WYS2200	UNT-YQ-008
原子吸收分光光度计	240FS+GTA120	UNT-YQ-514



附页 2

土壤检测点位布置图



\*\*\*报告结束\*\*\*

## 报 告 声 明

1. 报告无我单位“检验检测专用章”、无骑缝章无效。
2. 报告无编制人、审核人、批准人签字无效。
3. 报告复印件未重新加盖我单位“检验检测专用章”或有任何涂改无效。
4. 我单位出具的报告项目号具有唯一性，“#”为替换报告；报告正文中加“\*”表示本项目为委外检测，“ND”表示检测结果低于检测方法的检出限。
5. 对于委托单位自行送样检测的项目，我单位仅对来样检测数据负责，送样样品信息的真实性由委托单位负责；
6. 若使用我单位报告用于宣传等其他目的，须经我单位许可。
7. 我单位检测结果报告仅对当次样品有效。
8. 我单位检测报告向客户发放“正本”，“副本”由我单位进行存档。
9. 对本报告若有异议，请于收到检测报告之日起十五日内，向我单位提出，逾期不予受理。
10. 对于送样委托检测收到本报告一个月内，可凭我单位检测委托单领取样品，否则，按我单位规定予以处理。

### 联系方式：

地址：潍坊经济开发区玄武东街 399 号高速仁和盛庭仁和大厦 311

检验地址：山东省潍坊市寒亭区民主街 2009 号寒亭高新技术产业园 6 座 3 楼

业务电话：0536-8981150 8981160

邮编：261031

E-mail: wftyjc2015@163.com

## 附件 16 质控报告

潍坊优特检测服务有限公司

# 昌乐凤凰山庄 19.9 亩第二阶段场地调查 项目质量控制报告



潍坊优特检测服务有限公司



潍坊优特检测服务有限公司

昌乐凤凰山庄 19.9 亩第二阶段场地调查项目质量控制报告

受潍坊盛通置业有限公司潍坊第二分公司的委托，潍坊优特检测服务有限公司于 2020 年 09 月 20 日依据“昌乐凤凰山庄 19.9 亩第二阶段场地调查检测方案”，对该项目进行了环境检测，并编写检测报告。项目位于山东省潍坊市昌乐县凤凰街以南、新昌路以西。

对该项目的 5 个点位的 1-3 个土壤深度进行检测，检测项目为：pH 值、镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍、氯甲烷、1,1-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、氯仿、四氯化碳、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、三氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、甲苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C10-C40）。

## 潍坊优特检测服务有限公司

昌乐凤凰山庄 19.9 亩第二阶段场地调查项目质量控制工作总结如下：

1.潍坊优特检测服务有限公司在本项目土壤检测过程中的所有检测因子均通过了检验检测机构资质认定，证书编号为：181512340518。

2.潍坊优特检测服务有限公司所有采样及检测人员均经培训考核合格后发放上岗证书。

3.潍坊优特检测服务有限公司用于本项目检测的所用仪器设备均经计量部门检定（或校准）合格后使用，且均在有效周期内。

4.潍坊优特检测服务有限公司编制了本项目检测方案，现场采样、保存、运输、交接过程中严格按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）等标准相关技术要求合理布设检测点位，保证采样的规范性、科学性和代表性。检测过程中所用分析方法均选用国家颁发的标准（或推荐）检测方法，且现行有效。

5.潍坊优特检测服务有限公司在本项目检测过程中，按照质量控制相关要求，每批次样品进行了现场空白、实验室空白、有证标准物质或加标回收进行质量控制，要求空白试验分析值要求应低于方法检出限或方法规定值，有证标准物质测定结果要求在质控不确定度范围内；加标回收回收率应满足方法要求。并且每批样品应采集不少于 10%的密码平行样；每批样品进行密码平行样、自控平行样的测定，自控平行样数量不少于样品数量的 10%，计算相对偏差要求在规定的误差范围内。

6.潍坊优特检测服务有限公司检测数据严格执行三级审核制度，检测报告经授权签字人签字授权后发放。

7.潍坊优特检测服务有限公司对本项目检测过程中形成的原始记录按照相关规定进行整理归档保存，符合相关规定要求。

潍坊优特检测服务有限公司

表 1 土壤空白检测结果汇总表

检测项目	实验室空白	是否合格
镉 (mg/kg)	ND	合格
汞 (mg/kg)	ND	合格
砷 (mg/kg)	ND	合格
铅 (mg/kg)	ND	合格
铬 (六价) (mg/kg)	ND	合格
铜 (mg/kg)	ND	合格
镍 (mg/kg)	ND	合格
氯甲烷 (mg/kg)	ND	合格
1,1-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	合格
1,1-二氯乙烷 (mg/kg)	ND	合格
1,2-二氯乙烷 (mg/kg)	ND	合格
顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	合格
反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	合格
二氯甲烷 (mg/kg)	ND	合格
三氯甲烷 (mg/kg)	ND	合格
四氯化碳 (mg/kg)	ND	合格
1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	ND	合格
1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)	ND	合格
1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)	ND	合格
三氯乙烯 (mg/kg)	ND	合格
1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)	ND	合格
1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)	ND	合格
四氯乙烯 (mg/kg)	ND	合格
1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	ND	合格

潍坊优特检测服务有限公司

检测项目	实验室空白	是否合格
氯乙烯 (mg/kg)	ND	合格
苯 (mg/kg)	ND	合格
氯苯 (mg/kg)	ND	合格
1,2-二氯苯 (mg/kg)	ND	合格
1,4-二氯苯 (mg/kg)	ND	合格
甲苯 (mg/kg)	ND	合格
乙苯 (mg/kg)	ND	合格
间二甲苯+对二甲苯 (mg/kg)	ND	合格
邻二甲苯 (mg/kg)	ND	合格
苯乙烯 (mg/kg)	ND	合格
硝基苯 (mg/kg)	ND	合格
苯胺 (mg/kg)	ND	合格
2-氯酚 (mg/kg)	ND	合格
苯并[a]蒽 (mg/kg)	ND	合格
苯并[a]芘 (mg/kg)	ND	合格
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	ND	合格
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	ND	合格
蒽 (mg/kg)	ND	合格
二苯并[a, h]蒽 (mg/kg)	ND	合格
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	ND	合格
萘 (mg/kg)	ND	合格
石油烃 (C10-C40) (mg/kg)	ND	合格

潍坊优特检测服务有限公司

表 2 土壤检测实验室内部自控平行结果统计表 (1)

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
汞	2009044010101	0.007	7.7	合格
	2009044010101	0.006		
	2009044050301	0.033	1.5	合格
	2009044050301	0.032		
砷	2009044010101	0.39	2.6	合格
	2009044010101	0.37		
	2009044050301	5.06	0.2	合格
	2009044050301	5.04		
铅	2009044040101	1.4	3.4	合格
	2009044040101	1.5		
	2009044050301	6.9	3.0	合格
	2009044050301	6.5		
铜	2009044040101	64	0.8	合格
	2009044040101	63		
	2009044050301	46	8.0	合格
	2009044050301	54		
镉	2009044040101	0.06	0	合格
	2009044040101	0.06		
	2009044050301	0.09	18.2	合格
	2009044050301	0.13		
镍	2009044040101	143	6.9	合格
	2009044040101	146		
	2009044050301	102	1.9	合格
	2009044050301	106		



潍坊优特检测服务有限公司

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
石油烃 (C10-C40)	2009044010101	54	0.9	合格
	2009044010101	55		
	2009044050301	52	2.8	合格
	2009044050301	55		
硝基苯	2009044040101	ND	/	合格
	2009044040101	ND		
	209044050301	ND	/	合格
	2009044050301	ND		
苯胺	2009044040101	ND	/	合格
	2009044040101	ND		
	209044050301	ND	/	合格
	2009044050301	ND		
2-氯酚	2009044040101	ND	/	合格
	2009044040101	ND		
	209044050301	ND	/	合格
	2009044050301	ND		
苯并[a]蒽	2009044040101	ND	/	合格
	2009044040101	ND		
	209044050301	ND	/	合格
	2009044050301	ND		
苯并[a]芘	2009044040101	ND	/	合格
	2009044040101	ND		
	209044050301	ND	/	合格
	2009044050301	ND		

潍坊优特检测服务有限公司

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
苯并[b]荧蒽	2009044040101	ND	/	合格
	2009044040101	ND		
	209044050301	ND	/	合格
	2009044050301	ND		
苯并[k]荧蒽	2009044040101	ND	/	合格
	2009044040101	ND		
	209044050301	ND	/	合格
	2009044050301	ND		
蒽	2009044040101	ND	/	合格
	2009044040101	ND		
	209044050301	ND	/	合格
	2009044050301	ND		
二苯并[a, h]蒽	2009044040101	ND	/	合格
	2009044040101	ND		
	209044050301	ND	/	合格
	2009044050301	ND		
茚并[1,2,3-cd]芘	2009044040101	ND	/	合格
	2009044040101	ND		
	209044050301	ND	/	合格
	2009044050301	ND		
萘	2009044040101	ND	/	合格
	2009044040101	ND		
	209044050301	ND	/	合格
	2009044050301	ND		

潍坊优特检测服务有限公司

表3 土壤检测采样外部平行结果统计表(2)

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
汞	2009044030101	0.021	2.3	合格
	2009044030102 (外部平行)	0.022		
	2009044030201	0.007	6.7	合格
	2009044030202 (外部平行)	0.008		
	2009044030301	0.015	0	合格
	2009044030302 (外部平行)	0.015		
砷	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
铅	2009044030101	1.6	0	合格
	2009044030102 (外部平行)	1.6		
	2009044030201	2.1	0	合格
	2009044030202 (外部平行)	2.1		
	2009044030301	1.6	0	合格
	2009044030302 (外部平行)	1.6		
铜	2009044030101	84	0	合格
	2009044030102 (外部平行)	84		
	2009044030201	69	2.2	合格
	2009044030202 (外部平行)	66		
	2009044030301	42	0	合格
	2009044030302 (外部平行)	42		

潍坊优特检测服务有限公司

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
镉	2009044030101	0.09	5.3	合格
	2009044030102 (外部平行)	0.10		
	2009044030201	0.23	2.2	合格
	2009044030202 (外部平行)	0.22		
	2009044030301	0.25	2.0	合格
	2009044030302 (外部平行)	0.26		
镍	2009044030101	143	1.7	合格
	2009044030102 (外部平行)	148		
	2009044030201	107	0	合格
	2009044030202 (外部平行)	107		
	2009044030301	134	0.7	合格
	2009044030302 (外部平行)	136		
石油烃 (C10~C40)	2009044030101	57	3.6	合格
	2009044030102 (外部平行)	53		
	2009044030201	56	0.9	合格
	2009044030202 (外部平行)	57		
	2009044030301	59	1.7	合格
	2009044030302 (外部平行)	57		
硝基苯	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		

潍坊优特检测服务有限公司

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
苯胺	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
2-氯酚	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
苯并[a]蒽	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
苯并[a]芘	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		

潍坊优特检测服务有限公司

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
苯并[b]荧蒽	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
苯并[k]荧蒽	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
蒽	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
二苯并[a, h]蒽	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		

潍坊优特检测服务有限公司

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
茚并 [1,2,3-cd]芘	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
萘	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
氯甲烷	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
1,1-二氯乙 烯	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		

潍坊优特检测服务有限公司

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
1,1-二氯乙烷	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
1,2-二氯乙烷	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
顺-1,2-二氯乙烯	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
反-1,2-二氯乙烯	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		



潍坊优特检测服务有限公司

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
二氯甲烷	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
氟仿	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
四氯化碳	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
1,2-二氯丙烷	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		

潍坊优特检测服务有限公司

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
1,1,1,2-四氯乙烷	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
1,1,2,2-四氯乙烷	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
三氯乙烯	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
1,1,1-三氯乙烷	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		

潍坊优特检测服务有限公司

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
1,1,2-三氯乙烷	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
四氯乙烯	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
1,2,3-三氯丙烷	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
氯乙烯	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		

潍坊优特检测服务有限公司

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
苯	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
氯苯	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
1,2-二氯苯	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
1,4-二氯苯	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		

潍坊优特检测服务有限公司

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
甲苯	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
乙苯	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
间二甲苯+ 对二甲苯	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		
邻二甲苯	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		

潍坊优特检测服务有限公司

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
苯乙烯	2009044030101	ND	/	合格
	2009044030102 (外部平行)	ND		
	2009044030201	ND	/	合格
	2009044030202 (外部平行)	ND		
	2009044030301	ND	/	合格
	2009044030302 (外部平行)	ND		

表 4 土壤检测有证标准物质质量控制结果统计表

项目	密码标样				
	质控编号	测定值 (mg/kg)	保证值 (mg/kg)	不确定度 (mg/kg)	是否合格
汞	GSS-23	0.062	0.058	±0.005	合格
砷	GSS-23	11.2	11.8	±0.9	合格
铜	GSS-23	32	32	±1	合格
镍	GSS-23	38	38	±1	合格
镉	GSS-23	0.17	0.15	±0.02	合格
铅	GSS-23	27.3	28	±1	合格

潍坊优特检测服务有限公司

表 5 土壤检测加标回收质量控制结果统计表

项目	加标试样测定值 (μg)	加标量 (μg)	回收率 (%)	是否合格
氯甲烷	1.68	2.00	84.1	合格
氯乙烯	1.78	2.00	89.1	合格
1,1-二氯乙烯	1.64	2.00	82.2	合格
二氯甲烷	2.14	2.00	107	合格
反-1,2-二氯乙烯	1.67	2.00	83.6	合格
1,1-二氯乙烷	1.55	2.00	77.6	合格
顺-1,2-二氯乙烯	1.47	2.00	73.3	合格
三氯甲烷	1.48	2.00	73.8	合格
1,1,1-三氯乙烷	1.61	2.00	80.4	合格
四氯化碳	1.97	2.00	98.7	合格
1,2-二氯乙烷	1.81	2.00	90.5	合格
苯	1.59	2.00	79.3	合格
三氯乙烯	1.45	2.00	72.6	合格
1,2-二氯丙烷	1.59	2.00	79.3	合格
甲苯	1.62	2.00	81.1	合格
1,1,2-三氯乙烷	1.62	2.00	81.1	合格
四氯乙烯	1.70	2.00	85.2	合格
氯苯	1.83	2.00	91.3	合格
1,1,1,2-四氯乙烷	1.85	2.00	92.6	合格
乙苯	1.67	2.00	83.6	合格
间二甲苯/对二甲苯	1.77	2.00	88.4	合格

潍坊优特检测服务有限公司

项目	加标试样测定值 (μg)	加标量 (μg)	回收率 (%)	是否合格
邻二甲苯	1.71	2.00	85.3	合格
苯乙烯	1.79	2.00	89.6	合格
1,1,2,2-四氯乙烷	1.79	2.00	89.6	合格
1,2,3-三氯丙烷	1.84	2.00	91.8	合格
1,4-二氯苯	1.69	2.00	84.5	合格
1,2-二氯苯	1.88	2.00	93.9	合格
2-氟酚 (替代物)	31.3	40.0	78.3	合格
苯酚-d <sub>6</sub> (替代物)	22.7	40.0	56.9	合格
硝基苯-d <sub>5</sub> (替代物)	31.1	40.0	77.9	合格
2-氟联苯 (替代物)	20.6	40.0	51.4	合格
4-4' -三联苯-d <sub>14</sub> (替代物)	27.8	40.0	69.4	合格
二溴氟甲烷 (替代物)	0.70-0.97	1.00	71.3-97.0	合格
甲苯-D8 (替代物)	0.72-0.80	1.00	71.5-79.6	合格
4-溴氟苯 (替代物)	0.84-1.07	1.00	84.4-107	合格



潍坊优特检测服务有限公司

## 昌乐凤凰山庄 19.9 亩第二阶段场地调查 项目质量控制报告

昌乐凤凰山庄



潍坊优特检测服务有限公司



潍坊优特检测服务有限公司

### 昌乐凤凰山庄 19.9 亩第二阶段场地调查项目质量控制报告

受潍坊盛通置业有限公司潍坊第二分公司的委托，潍坊优特检测服务有限公司于 2020 年 10 月 31 日依据“昌乐凤凰山庄 19.9 亩第二阶段场地调查检测项目方案”，对该项目进行了环境检测，并编写检测报告。项目位于山东省潍坊市昌乐县凤凰街以南、新昌路以西。

对该项目的 2 个点位的 1 个土壤深度进行检测，检测项目为：pH 值、镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍、氯甲烷、1,1-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、氯仿、四氯化碳、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、三氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、甲苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C10-C40）。

## 潍坊优特检测服务有限公司

### 昌乐凤凰山庄 19.9 亩第二阶段场地调查项目质量控制工作总结如下：

1.潍坊优特检测服务有限公司在本项目土壤检测过程中的所有检测因子均通过了检验检测机构资质认定，证书编号为：181512340518。

2.潍坊优特检测服务有限公司所有采样及检测人员均经培训考核合格后发放上岗证书。

3.潍坊优特检测服务有限公司用于本项目检测的所用仪器设备均经计量部门检定（或校准）合格后使用，且均在有效周期内。

4.潍坊优特检测服务有限公司编制了本项目检测方案，现场采样、保存、运输、交接过程中严格按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）等标准相关技术要求合理布设检测点位，保证采样的规范性、科学性和代表性。检测过程中所用分析方法均选用国家颁发的标准（或推荐）检测方法，且现行有效。

5.潍坊优特检测服务有限公司在本项目检测过程中，按照质量控制相关要求，每批次样品进行了现场空白、实验室空白、有证标准物质或加标回收进行质量控制，要求空白试验分析值要求应低于方法检出限或方法规定值，有证标准物质测定结果要求在质控不确定度范围内；加标回收回收率应满足方法要求。并且每批样品应采集不少于 10%的密码平行样；每批样品进行密码平行样、自控平行样的测定，自控平行样数量不少于样品数量的 10%，计算相对偏差要求在规定误差范围内。

6.潍坊优特检测服务有限公司检测数据严格执行三级审核制度，检测报告经授权签字人签字授权后发放。

7.潍坊优特检测服务有限公司对本项目检测过程中形成的原始记录按照相关规定进行整理归档保存，符合相关规定要求。

潍坊优特检测服务有限公司

表 1 土壤空白检测结果汇总表

检测项目	实验室空白	是否合格
镉 (mg/kg)	ND	合格
汞 (mg/kg)	ND	合格
砷 (mg/kg)	ND	合格
铅 (mg/kg)	ND	合格
铬 (六价) (mg/kg)	ND	合格
铜 (mg/kg)	ND	合格
镍 (mg/kg)	ND	合格
氯甲烷 (mg/kg)	ND	合格
1,1-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	合格
1,1-二氯乙烷 (mg/kg)	ND	合格
1,2-二氯乙烷 (mg/kg)	ND	合格
顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	合格
反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	合格
二氯甲烷 (mg/kg)	ND	合格
三氯甲烷 (mg/kg)	ND	合格
四氯化碳 (mg/kg)	ND	合格
1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	ND	合格
1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)	ND	合格
1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)	ND	合格
三氯乙烯 (mg/kg)	ND	合格
1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)	ND	合格
1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)	ND	合格
四氯乙烯 (mg/kg)	ND	合格
1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	ND	合格

潍坊优特检测服务有限公司

检测项目	实验室空白	是否合格
氯乙烯 (mg/kg)	ND	合格
苯 (mg/kg)	ND	合格
氯苯 (mg/kg)	ND	合格
1,2-二氯苯 (mg/kg)	ND	合格
1,4-二氯苯 (mg/kg)	ND	合格
甲苯 (mg/kg)	ND	合格
乙苯 (mg/kg)	ND	合格
间二甲苯+对二甲苯 (mg/kg)	ND	合格
邻二甲苯 (mg/kg)	ND	合格
苯乙烯 (mg/kg)	ND	合格
硝基苯 (mg/kg)	ND	合格
苯胺 (mg/kg)	ND	合格
2-氯酚 (mg/kg)	ND	合格
苯并[a]蒽 (mg/kg)	ND	合格
苯并[a]芘 (mg/kg)	ND	合格
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	ND	合格
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	ND	合格
蒽 (mg/kg)	ND	合格
二苯并[a, h]蒽 (mg/kg)	ND	合格
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	ND	合格
萘 (mg/kg)	ND	合格
石油烃 (C10-C40) (mg/kg)	ND	合格

潍坊优特检测服务有限公司

表 2 土壤检测实验室内部自控平行结果统计表 (1)

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
汞	2009044-3070101	0.028	0	合格
	2009044-3070101	0.028		
砷	2009044-3070101	8.62	0.7	合格
	2009044-3070101	8.50		
铅	2009044-3070101	7.5	0.7	合格
	2009044-3070101	7.6		
铜	2009044-3070101	64	1.5	合格
	2009044-3070101	66		
镉	2009044-3070101	0.08	0	合格
	2009044-3070101	0.08		
镍	2009044-3070101	111	4.2	合格
	2009044-3070101	102		
石油烃 (C10-C40)	2009044-3070101	71	1.4	合格
	2009044-3070101	69		
硝基苯	2009044-3070101	ND	/	合格
	2009044-3070101	ND		
苯胺	2009044-3070101	ND	/	合格
	2009044-3070101	ND		
2-氯酚	2009044-3070101	ND	/	合格
	2009044-3070101	ND		
苯并[a]蒽	2009044-3070101	ND	/	合格
	2009044-3070101	ND		
苯并[a]花	2009044-3070101	ND	/	合格
	2009044-3070101	ND		

潍坊优特检测服务有限公司

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
苯并[b]荧蒽	2009044-3070101	ND	/	合格
	2009044-3070101	ND		
苯并[k]荧蒽	2009044-3070101	ND	/	合格
	2009044-3070101	ND		
蒽	2009044-3070101	ND	/	合格
	2009044-3070101	ND		
二苯并[a, h]蒽	2009044-3070101	ND	/	合格
	2009044-3070101	ND		
茚并[1,2,3-cd]芘	2009044-3070101	ND	/	合格
	2009044-3070101	ND		
萘	2009044-3070101	ND	/	合格
	2009044-3070101	ND		

表3 土壤检测采样外部自控平行结果统计表(2)

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
汞	2009044-3060101	0.037	0	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	0.037		
砷	2009044-3060101	8.23	0.5	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	8.31		
铅	2009044-3060101	11.0	1.3	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	11.3		
铜	2009044-3060101	67	0.7	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	68		

潍坊优特检测服务有限公司

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
镉	2009044-3060101	0.08	14.3	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	0.06		
镍	2009044-3060101	122	1.2	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	125		
石油烃 (C10-C40)	2009044-3060101	59	0	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	59		
硝基苯	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
苯胺	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
2-氯酚	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
苯并[a]蒽	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
苯并[a]芘	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
苯并[b]荧蒽	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
苯并[k]荧蒽	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
蒽	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		



潍坊优特检测服务有限公司

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
二苯并[a, h] 噻	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
茚并 [1,2,3-cd]芘	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
苯	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
氯甲烷	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
1,1-二氯乙烯	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
1,1-二氯乙烷	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
1,2-二氯乙烷	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
顺-1,2-二氯 乙烯	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
反-1,2-二氯 乙烯	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
二氯甲烷	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		

潍坊优特检测服务有限公司

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
氯仿	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
四氯化碳	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
1,2-二氯丙烷	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
1,1,1,2-四氯乙烷	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
1,1,2,2-四氯乙烷	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
三氯乙烯	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
1,1,1-三氯乙烷	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
1,1,2-三氯乙烷	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
四氯乙烯	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
1,2,3-三氯丙烷	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		

潍坊优特检测服务有限公司

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
氯乙烯	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
苯	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
氯苯	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
1,2-二氯苯	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
1,4-二氯苯	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
甲苯	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
乙苯	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
间二甲苯+对二甲苯	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
邻二甲苯	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		
苯乙烯	2009044-3060101	ND	/	合格
	2009044-3060102 (外部平行)	ND		

潍坊优特检测服务有限公司

表 4 土壤检测有证标准物质质量控制结果统计表

项目	密码标样				是否合格
	质控编号	测定值 (mg/kg)	保证值 (mg/kg)	不确定度 (mg/kg)	
汞	GSS-23	0.062	0.058	±0.005	合格
砷	GSS-23	11.1	11.8	±0.9	合格
铜	GSS-23	33	32	±1	合格
镍	GSS-23	38	38	±1	合格
镉	GSS-23	0.16	0.15	±0.02	合格
铅	GSS-23	28.5	28	±1	合格

表 5 土壤检测加标回收质量控制结果统计表

项目	加标试样测定 值 (µg)	加标量 (µg)	回收率 (%)	是否合格
氯甲烷	0.40	0.50	80	合格
氯乙烯	0.39	0.50	78	合格
1,1-二氯乙烯	0.38	0.50	76	合格
二氯甲烷	0.44	0.50	87	合格
反-1,2-二氯乙烯	0.48	0.50	95	合格
1,1-二氯乙烷	0.42	0.50	84	合格
顺-1,2-二氯乙烯	0.48	0.50	96	合格
三氯甲烷	0.38	0.50	76	合格
1,1,1-三氯乙烷	0.40	0.50	80	合格
四氯化碳	0.42	0.50	83	合格
苯	0.41	0.50	82	合格
1,2-二氯乙烷	0.40	0.50	81	合格

潍坊优特检测服务有限公司

项目	加标试样测定值 (µg)	加标量 (µg)	回收率 (%)	是否合格
三氯乙烯	0.41	0.50	81	合格
1,2-二氯丙烷	0.39	0.50	78	合格
甲苯	0.48	0.50	96	合格
1,1,2-三氯乙烷	0.46	0.50	93	合格
四氯乙烯	0.38	0.50	76	合格
氯苯	0.38	0.50	75	合格
1,1,1,2-四氯乙烷	0.40	0.50	79	合格
乙苯	0.39	0.50	78	合格
间二甲苯/对二甲苯	0.41	0.50	82	合格
邻二甲苯	0.41	0.50	82	合格
苯乙烯	0.42	0.50	83	合格
1,1,2,2-四氯乙烷	0.39	0.50	79	合格
1,2,3-三氯丙烷	0.41	0.50	82	合格
1,4-二氯苯	0.44	0.50	88	合格
1,2-二氯苯	0.42	0.50	84	合格
二溴氟甲烷 (替代物)	0.37-0.49	0.50	74-97	合格
甲苯-D8 (替代物)	0.40-0.46	0.50	81-92	合格
4-溴氟苯 (替代物)	0.37-0.42	0.50	75-84	合格
2-氟酚 (替代物)	25.3	40	63	合格
苯酚-d6 (替代物)	21.8	40	55	合格
硝基苯-d5 (替代物)	24.8	40	62	合格
2-氟联苯 (替代物)	21.8	40	55	合格

附件 17 原始记录

潍坊优特检测服务有限公司

采样任务通知单

UNT-CX30-01

NO. 2009044

项目代号与名称	昌乐凤凰山庄19.9亩第二阶段场地调查		
项目地址	潍坊市昌乐县凤凰镇以南新昌村	采样日期	2020-9-20
采样方案			
点位	因子	频次	
见方案	见方案		
备注			
下单人	孙第	下单日期	2020-9-19
采样人	王兵	接受日期	2020-9-19
回收人		回收日期	

注：采样完成后，本任务单连同样品、采样记录一起交给样品管理员

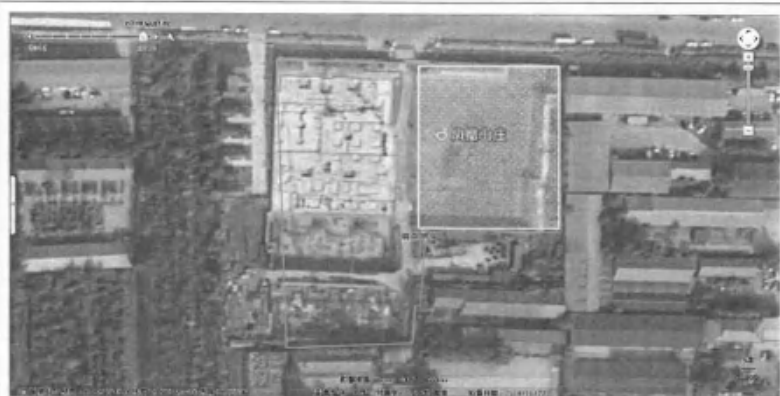
## 昌乐凤凰山庄地块检测方案

地块位于潍坊市昌乐县凤凰街以南、新昌路以西，地块面积 13326m<sup>2</sup>。2009 年至 2017 年为饭庄。

### 一、历史影像图



饭庄



现状：西侧约三分之二区域已开始主体楼层，现场施工人员描述抗水底板不具备采样条件；东侧区域（黄色区域）土方已开挖，开挖深度约 5m，未建设防水底板，在此区域进行采样。挖出的原土不在现场。

### 二、土壤检测布点位置

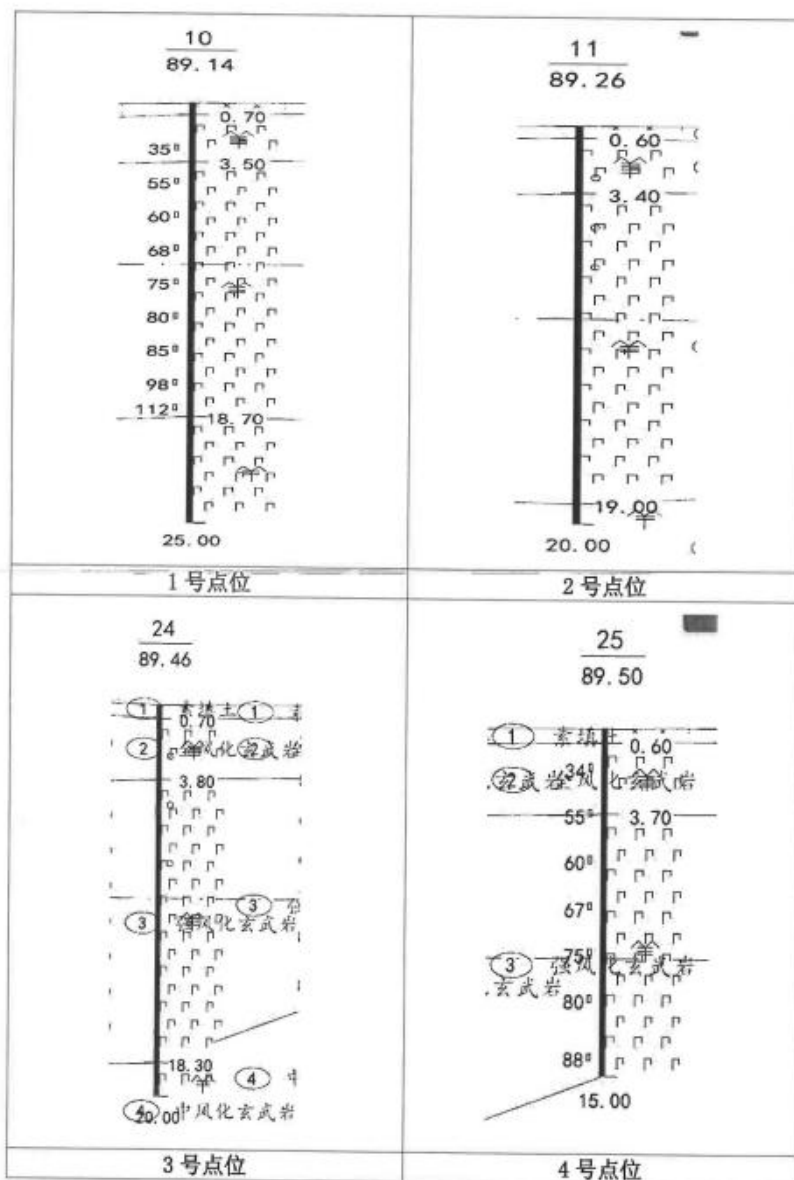
以历史使用情况为依据进行布点，地块面积 13326m<sup>2</sup>，地块内共布设 4 个采

样点，地块外布设 1 个采样点。采样点位如图，采样点位经纬度坐标如表。



点位	坐标	采样深度	土壤监测因子	备注
1	经纬度: 经度 101.82819271 纬度 31.62274504	0-0.5m; 0.5-2m; 2-3m	GB 36600-2018 中表 1 的 45 项+ 土壤基本理化性 质 (pH)+特征 污染物 1 项, 共 47 项。	据现场踏
2	经纬度: 经度 101.82819271 纬度 31.62274504	0-0.5m; 0.5-2m; 2-3m		勘, 土方已
3	经纬度: 经度 101.82819271 纬度 31.62274504	0-0.5m; 0.5-2m; 2-3m		开挖, 开挖
4	经纬度: 经度 101.82819271 纬度 31.62274504	0-0.5m; 0.5-2m; 2-3m		深度约
对照点	经纬度: 经度 101.82819271 纬度 31.62274504	0-0.5m; 0.5-2m; 2-3m		5m, 具体 采样深度 以现场为 准。





#### 地基土分布及性质

①层素填土 (Q4ml): 黄褐色, 褐色, 松散, 稍湿, 以粉土为主, 少量植

物根系及虫孔。场区普遍分布，厚度：0.50~1.50m，平均 0.84m；层底标高：87.48~90.16m，平均 88.85m；层底埋深：0.50~1.50m，平均 0.84m。

②层全风化玄武岩(N)：灰色，岩石风化剧烈，岩芯呈碎块状，原岩组织结构模糊不清，为极软岩，极破碎，基本质量等级为V级。场区普遍分布，厚度：1.60~3.70m，平均 2.63m；层底标高：85.00~87.80m，平均 86.22m；层底埋深：2.50~4.40m，平均 3.47m。该层筛分成中粗砂。

③层强风化玄武岩(N)：青灰色，岩石风化强烈，岩芯呈块状及短柱状（一般柱长 3-5cm，最大柱长 15cm），隐晶质结构，气孔状构造，主要矿物为石英、长石，为软岩，破碎，基本质量等级为V级。场区普遍分布，厚度：14.40~15.70m，平均 14.99m；层底标高：70.05~71.20m，平均 70.61m；层底埋深：18.30~19.00m，平均 18.62m。经调查，现场无不利结构面。该层筛分成角砾。

④层中风化玄武岩(N)：青灰色，隐晶质结构，块状构造，岩芯呈柱状，一般柱长 10-25cm，最长 30cm，为较硬岩，较完整，基本质量等级为III级。该层未穿透，最大揭露厚度为 6.6 米。该层未见岩脉。

### 三、土壤检测因子

GB 36600-2018 中表 1 的 45 项+土壤基本理化性质 (pH)+特征污染物 1 项，共 47 项。

#### 1、GB 36600-2018 中表 1 的 45 项：

**重金属 (7 项)：**镉、汞、砷、铅、铬 (六价)、铜、镍；

**挥发性有机物 (27 项)：**氯甲烷、1, 1-二氯乙烯、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、氯仿、四氯化碳、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、三氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、四氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、甲苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯；

**半挥发性有机物 (11 项)：**硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘；

**2、土壤基本理化性质 (1 项)：** pH

3、特征污染物（1项）：石油烃。

### 三、地下水检测点位

勘察深度范围内含水层主要为③层强风化玄武岩，地下水稳定水位埋深10.06米，水位标高约79.63米。地下水属基岩裂隙水，分布连续。地下水年变幅约0.5-1.0米。根据潍坊市水利局观测资料及结合野外踏勘及调查，历史最高水位埋深约5.0米，相应标高约为84.5米。

地下水上游、下游具体点位需现场确定。

点位	位置	定位	检测项目
4	地块外地下水上游， 1个对照监测点	即土壤采样对照点	地下水常规指标39项+ 特征污染物（1项）， 共40项。
1-3	地块内，3个监测点	即土壤采样1号点、土壤采样2号点、 土壤采样3号点	

备注：区域地下水流向西南向东北。

### 四、地下水检测因子

根据GB 14848-2017地下水质量标准，考虑土壤监测指标对地下水造成的影响，地下水监测项目为地下水常规指标39项+特征污染物（1项），共40项。

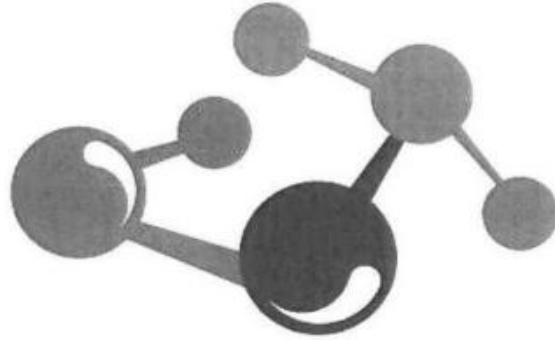
#### 1、地下水质量常规指标（39项）：

色（铂钴色度单位）、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH值、总硬度（以CaCO<sub>3</sub>计）、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类（以苯酚计）、阴离子表面活性剂、耗氧量（COD<sub>Mn</sub>法，以O<sub>2</sub>计）、氨氮（以N计）、硫化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐（以N计）、硝酸盐（以N计）、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、总α放射性、总β放射性；

#### 2、特征污染物(1项)：

石油类。

15.10.20



# UNITEST

## 优特检测

项目名称: 2009044

企业名称: 昌乐凤凰山庄地块

地址: 潍坊市昌乐县凤凰街以南 新昌路以西

陪同人:

采样人员: 孙文祥 王兴

采样时间: 2009.10.20





潍坊优特检测服务有限公司  
土壤采样原始记录表

项目名称: 2009044 采样地点: 3#土壤 经纬度: 118.82572°E, 36.66299°N 天气情况: 晴 采样日期: 2009.10.20  
UNT-JL09-01

测点编号	样品编号	检测项目	采样深度 m	采样层次	样品描述				保存方式	
					颜色	湿度	植物根系	土壤质地		
3-1-1	030101	见附录	0-1.0	0-0.5	黄褐色	①	①	②	1x1kg, 1x400ml 3x400ml	10℃低温密封
3-2-1	030201		1.0-2.0	1.0-1.5	灰色	①	①	①	1x1kg, 1x400ml 3x400ml	...
3-3-1	030301		2.0-3.0	2.0-3.5	青绿色	①	①	①	1x1kg, 1x400ml 3x400ml	...
3-1-2	030102		0-1.0	0-0.5	黄褐色	①	①	②	1x1kg, 1x400ml 3x400ml	...
3-2-2	030202		1.0-2.0	1.0-1.5	灰色	①	①	①	1x1kg, 1x400ml 3x400ml	...
3-3-2	030302		2.0-3.0	2.0-3.5	青绿色	①	①	①	1x1kg, 1x400ml 3x400ml	...

土壤性状描述: 颜色: ①干 ②潮 ③湿 ④重潮 ⑤极潮; 湿度: ①无根系 ②少量 ③中量 ④多量 ⑤根密集; 植物根系: ①沙土 ②沙壤土 ③轻壤土 ④中壤土 ⑤重壤土 ⑥粘土; 土壤质地: ①沙土 ②沙壤土 ③轻壤土 ④中壤土 ⑤重壤土 ⑥粘土

采样工具:  PST-8000A 土壤重金属采样器 UNT-YQ-  
 单人手持式土壤取样钻机 UNT-YQ-  
 GPS UNT-YQ-531 UNT-YQ-  
其他: 手动筛网筛分机 4C-250  
注: 请务必将采样点及所在区域污染源、敏感人群、水域分布示意图画在《检测点位置示意图记录表》(UNT-JL06-16)

采样人: 校核人: 审核人: 样品管理员: 第 1 页 共 1 页

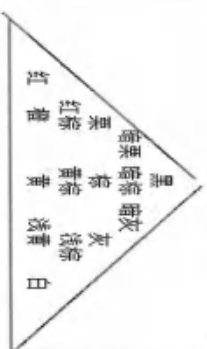
潍坊优特检测服务有限公司  
土壤采样原始记录表

UNT-JL09-01

项目名称: 2009.04.28 采样地点: 4#土壤

经纬度: 118.825627E, 36.60360°N 天气情况: 晴

采样日期: 2009.9.20

测点编号	样品编号	检测项目	采样深度 m	采样层次	样品描述				保存方式	
					颜色	湿度	植物根系	土壤质地		
4-1-1	--0401.1	见附录	0-1.0	0-0.5	黄褐色	①	①	②	1kg, 1kg 3x4cm	10℃低温保存
4-2-1	--0402.1		1.0-2.0	1.0-1.5	棕色	①	①	①	1kg, 1kg 3x4cm	--
4-3-1	--0403.1		2.0-3.0	2.0-2.5	黄棕色	①	①	①	1kg, 1kg 3x4cm	--
土壤性状描述			①干 ②潮 ③湿 ④重潮 ⑤极潮	①无根系 ②少量 ③中量 ④多量 ⑤根密集	①沙土 ②沙壤土 ③轻壤土 ④中壤土 ⑤重壤土 ⑥粘土	检测方法依据: 土壤环境监测技术规范 HJ/T 166-2004 采样工具: <input type="checkbox"/> PST-800A 土壤重金属采样器 UNT-YQ- <input type="checkbox"/> 单人手持式土壤取样钻机 UNT-YQ- <input checked="" type="checkbox"/> GPS UNT-YQ-599 <input checked="" type="checkbox"/> 铁锹、铁铲、洛阳铲 UNT-YQ- 其他器材类: 罗盘、照相机、胶卷、卷尺、铝盒、样品袋、样品箱 注: 请务必将采样点及所在区域污染源、敏感人群、水域分布示意图画在《检测点位示意图记录表》(UNT-JL06-16)				

采样人: 审核人: 样品管理员: 第 页 共 页



潍坊优特检测服务有限公司  
土壤采样原始记录表

UNT-JL09-01

项目名称: 2009044 采样地点: 5#土壤 经纬度: 118.518407E, 36.657817N 天气情况: 晴 采样日期: 2020.9.20

测点编号	样品编号	检测项目	采样深度 m	采样层次	样品描述				样品数量	保存方式
					颜色	湿度	植物根系	土壤质地		
5-1-1	~05-101	见附件	0-1.0	0-0.5	蓝褐色	②	②	②	1kg, 1kg 3x4cm	40℃恒温密封
5-2-1	~05-0201		1.0-2.0	1.0-1.5	灰色	①	①	①	1kg, 1kg 3x4cm	---
5-3-1	~05-03-1		2.0-3.0	2.0-2.5	黏土	①	①	①	1kg, 1kg 3x4cm	---
土壤性状描述			湿度	①干 ②潮 ③湿 ④重潮 ⑤极潮	植物根系	①无根系 ②少量 ③中量 ④多量 ⑤根密集	土壤质地	①沙土 ②沙壤土 ③轻壤土 ④中壤土 ⑤重壤土 ⑥粘土	检测方法依据: 土壤环境监测技术规范 HJ/T 166-2004 采样工具: <input type="checkbox"/> PST-8000A 土壤重金属采样器 UNT-YQ <input type="checkbox"/> 单人手持式土壤取样钻机 UNT-YQ <input checked="" type="checkbox"/> GPS UNT-YQ-539 <input type="checkbox"/> 铁锹、铁铲、洛阳铲 UNT-YQ 其他器材类: 罗盘、照相机、胶卷、卷尺、铝盒、样品袋、样品箱 注: 请务必将采样点及所在区域污染源、敏感人群、水域分布示意图画在《检测点位示意图记录表》(UNT-JL06-16)	


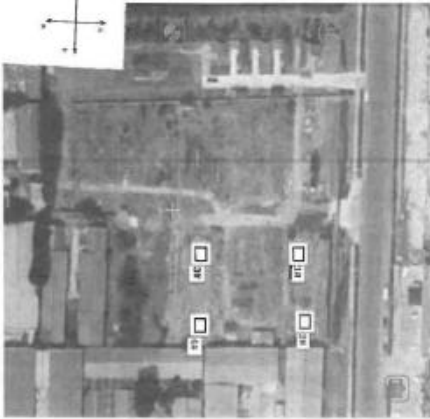
采样人: \_\_\_\_\_ 审核人: \_\_\_\_\_ 样品管理员: \_\_\_\_\_ 第 \_\_\_\_ 页 共 \_\_\_\_ 页

检测点位示意图记录表

项目名称: 2009044

采样日期: 2022.9.20

UNT-JL06-16

<p>示意图类型</p> <p><input type="checkbox"/>有组织废气 <input type="checkbox"/>无组织废气 <input type="checkbox"/>环境空气 <input type="checkbox"/>地表水 <input type="checkbox"/>地下水</p> <p><input type="checkbox"/>其他:</p>	<p><input type="checkbox"/>污水 <input checked="" type="checkbox"/>土壤 <input type="checkbox"/>固废 <input type="checkbox"/>噪声 <input type="checkbox"/>振动</p>	<p>检测点位示意图符号</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p><input type="checkbox"/> 土壤</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><input type="checkbox"/> 土壤</p> </div> </div> <div style="margin-top: 20px;"> <p>             废水检测点用★表示, 地下水用☆表示,              废气检测点用◎表示, 无组织排放用○表示,              噪声检测点用▲表示, 噪声敏感点用△表示,              土壤检测点用□表示,              固体废物检测点用■表示,              地表水断面检测点用☞表示。              其他:         </p> </div>		

采样人: 冯文峰 王政

校核人: 冯文峰

审核人: 孙勇





### 地下水现场采样原始记录表

潍坊优特检测服务有限公司

UNT-JL07-02

项目名称	2009044 监测井编号		井深	10 m	监测井名称	厂内地下水	采样日期	2020.9.20	
经纬度			水位/埋深	6 m	近期降水情况	无	采样前是否按标准要求充分抽汲、排放井中或管中存水： <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，原因：		
采样现场环境描述	1、井锁口是否完整，有无破坏痕迹 2、监测井附近是否有异于平常的环境情况，如积水等现象。若有，请描述：								
测点编号	样品编号	采样时间	采样深度 m	臭和味 等级	肉眼可见物	颜色	样品状态感官描述 气 味 浮 油 浑 浊 度	数量数量 (数量×体积)	
分析项目									
氯化物		测点编号：6-1-1	容器类型	采样体积 mL	保存剂	测点编号：6-1-2	容器类型	采样体积 mL	保存剂
三氯化同氯化物 苯、甲苯		2g	2g	500	5	2g	2g	5	5
总α放射性、总β放射性		2g	2g	40	3.14	2g	2g	40	3.14
总α放射性		2g	2g	10000	2	2g	2g	10000	2
总β放射性		2g	2g	500	500	2g	2g	500	500
硝酸盐		2g	2g	500	500	2g	2g	500	500
石油类		2g	2g	1000	3	2g	2g	1000	3

每次采样现场测量气温并记录天气情况，填写《气象因子原始记录表》 UNT-JL06-02 现场测定项目填写《水质采样现场测定项目记录表》 UNT-JL07-06

样品保存 1.硫酸 2.硝酸 3.盐酸 4.重铬酸钾 5.NaOH 6.碳酸锂或碳酸钙 7.硫酸亚铁 8.磷酸 9.硫酸铜 10.甲胺 11.氯仿 12.酸锌-乙酸锌 13.乙酸锌 14.抗坏血酸 15.碳剂

采样及布点依据 HI/T 164-2004; HI 494-2009 容器类型 G-白色玻璃瓶; ZG-棕色玻璃瓶; P-聚乙烯瓶; R-溶解氧瓶

保存方式 1、冷藏 2、避光 3、标签完好，采取有效措施防震措施 4、其他：

备注

采样人：张 子明

校核人：张

审核人：李

样品管理员： 第 页 共 页

水质采样现场测定项目记录表

UNT-JL07-06

项目名称	2020.9.24		测量点名称		厂内地下水		采样日期	2020.9.20								
测点编号	检测时间	水温 (°C)	pH (无量纲)	DO (mg/L)	电导率 (μS/cm)	盐度 (‰)	透明度 (cm或m)	氧化还原电位 (mV)	流速 (m/s)	液位 (mm)	流量 (m³/h)	取样体积 (mL)	大比例稀释(K)	稀释倍数 (K1)	色度 (倍)	
		6-1-1	16:01	17.2	7.43	4.3										
6-1-2	16:01	17.2	7.43	4.3												
<p>仪器使用及校准</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>便携式 pH 计 低浓度缓冲溶液 (pH=6.86) 校准值: 6.86 斜率 (%): 97.1 <input checked="" type="checkbox"/>便携式溶解氧仪 零氧标定校准值: 0 <input checked="" type="checkbox"/>已极化</p> <p><input type="checkbox"/>塞氏盘: UNT-YQ- <input type="checkbox"/>米尺 <input type="checkbox"/>测距仪: UNT-YQ- <input type="checkbox"/>校准值: 9.18 UNT-YQ- 320 满度标定校准值: 8.4 <input type="checkbox"/>未极化</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>流速计: UNT-YQ- 445 <input type="checkbox"/>便携式电导率仪: UNT-YQ- <input type="checkbox"/>便携式水位仪: UNT-YQ- 486 <input type="checkbox"/>GPS: UNT-YQ- 139 <input type="checkbox"/>比色管: UNT-YQ-</p> <p>注: 1m 以内, 用 cm 表示, 结果的记录精确到 10mm; 1m 以上深度, 用 m 表示, 结果的记录精确到 0.1m</p>																
不同水体测量要求	地表水		水温、pH、DO、电导率、盐度、透明度、氧化还原电位、流速、流量		若方案无相应测试项目, 需现场测量水温、pH、Do		色度		计算公式: 色度 (倍) = K×K1							
	地下水		水温、pH、电导率		若方案无相应测试项目, 需现场测量水温、pH											
不同水体采样要求	地表水		1、测定油类、BOD <sub>5</sub> 、DO、硫化物、余氯、粪大肠菌群、悬浮物、放射性等项目要单独采样		2、细菌总数、大肠菌群、油类、Do、BOD <sub>5</sub> 、有机物、余氯等有特殊要求的项目采样前不荡洗		3、测定 DO、生化需氧量、硫化物、氨氮、重金属、粪大肠菌群、放射性等项目要单独采样		1、测定 pH、生化需氧量、硫化物、有机物、余氯、动植物油、石油类、粪大肠菌群、放射性等项目要单独采样		2、BOD <sub>5</sub> 、有机物和细菌类采样前不荡洗。		3、测定 DO、BOD <sub>5</sub> 和挥发性、半挥发性有机污染物等项目水样必须注满容器, 上部不留空间		其他要求详见 HJ 164-2004 及 HJ 494-2009	
	地下水		1、测定 DO、生化需氧量、硫化物、有机物、余氯、动植物油、石油类、粪大肠菌群、放射性等项目要单独采样		2、BOD <sub>5</sub> 、有机物和细菌类采样前不荡洗。		3、测定 pH、生化需氧量、硫化物、有机物、余氯、动植物油、石油类、粪大肠菌群、放射性等项目要单独采样		1、测定 DO、生化需氧量、硫化物、有机物、余氯、动植物油、石油类、粪大肠菌群、放射性等项目要单独采样		2、BOD <sub>5</sub> 、有机物和细菌类采样前不荡洗。		3、测定 DO、BOD <sub>5</sub> 和挥发性、半挥发性有机污染物等项目水样必须注满容器, 上部不留空间		其他要求详见 HJ 91.1-2019 及 HJ 494-2009	
生活污水及工业废水																

采样人: 张 孙海洋

校核人: 张

审核人: 张

附录:

**土壤检测因子**

GB 36600-2018 中表 1 的 45 项+土壤基本理化性质(pH)+特征污染物 1 项, 共 47 项。

**1、GB 36600-2018 中表 1 的 45 项:**

**重金属 (7 项):** 镉、汞、砷、铅、铬(六价)、铜、镍;

**挥发性有机物 (27 项):** 氯甲烷、1, 1-二氯乙烯、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、氯仿、四氯化碳、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、三氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、四氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、甲苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯;

**半挥发性有机物 (11 项):** 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、蔡;

**2、土壤基本理化性质 (1 项):** pH

**3、特征污染物 (1 项):** 石油烃。

潍坊优特检测服务有限公司

采样任务通知单

UNT-CX30-01

NO. 2009044-3

项目代号与名称	昌乐凤凰山庄19.9亩第二阶段场地调查		
项目地址	潍坊市昌乐县凤凰山庄19.9亩	采样日期	2020.10.31
采样方案			
点位	因子	频次	
见方案	见方案		
备注			
下单人	孙弟	下单日期	2020.10.30
采样人	王东	接受日期	2020.10.30
回收人		回收日期	

注：采样完成后，本任务单连同样品、采样记录一起交给样品管理员

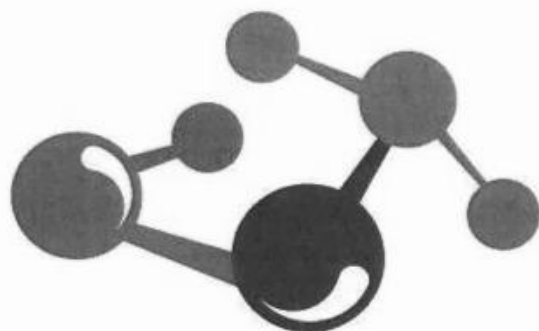


### 昌乐凤凰山庄地块检测方案（补 2 个点）

2009044-3 地块内设 2 个采样点（6#、7#）。



点位	坐标	采样深度	土壤监测因子	备注
6		0-1m	GB 36600-2018 中表 1 的 45 项+ 土壤基本理化性 质 (pH)+特征 污染物 1 项, 共 47 项。	据现场踏 勘, 土方已 开挖, 开挖 深度约 5m, 具体 采样深度 以现场为 准。
7		0-1m		



# UNITEST

## 优特检测

项目名称: 2009044-3

企业名称: 昌乐凤凰山庄地块

地址: 潍坊市昌乐县凤凰街以南, 新昌路以西

陪同人:

采样人员: 王兵, 李金

采样时间: 2020-10-31



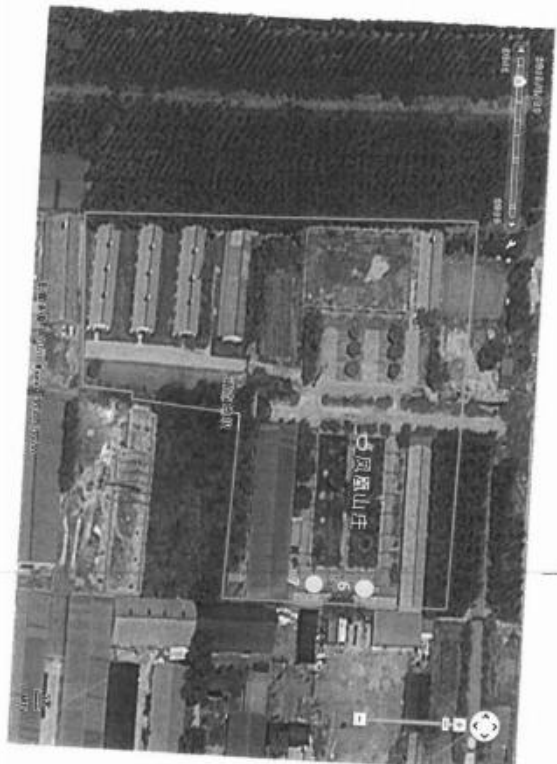


检测点位示意图记录表

项目名称: 20209044-3

采样日期: 2020/10/31

UNT-JL06-16

<p>示意图类型</p> <p><input type="checkbox"/>有组织废气 <input type="checkbox"/>无组织废气 <input type="checkbox"/>环境空气 <input type="checkbox"/>地表水 <input type="checkbox"/>地下水 <input type="checkbox"/>污水 <input checked="" type="checkbox"/>土壤 <input type="checkbox"/>固废 <input type="checkbox"/>噪声 <input type="checkbox"/>振动</p> <p><input type="checkbox"/>其他:</p>	<p>检测点位示意图符号</p> <p>废水检测点用★表示, 地下水用☆表示, 废气检测点用◎表示, 无组织排放用○表示, 噪声检测点用▲表示, 噪声敏感点用△表示, 土壤检测点用□表示, 固体废物检测点用■表示, 地表水断面检测点用✂表示, 其他:</p>
	

采样人: 王斌、李超

校核人: 王斌

审核人: 李超

附录:

土壤检测因子

GB 36600-2018 中表 1 的 45 项+土壤基本理化性质(pH)+特征污染物 1 项, 共 47 项。

1、GB 36600-2018 中表 1 的 45 项:

重金属 (7 项): 镉、汞、砷、铅、铬 (六价)、铜、镍;

挥发性有机物 (27 项): 氯甲烷、1, 1-二氯乙烯、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、氯仿、四氯化碳、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、三氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、四氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、甲苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯;

半挥发性有机物 (11 项): 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘;

2、土壤基本理化性质 (1 项): pH

3、特征污染物 (1 项): 石油烃。

附件 18 采样现场快筛记录

现场快筛原始记录表

UNT-JL09-06

项目名称		2009044		采样日期		2020.9.20			
气象条件		温度: 20.7℃, 大气压: 100.72 kPa, 湿度: 48.3%, 风向: S, 风速: 1.7 m/s							
大气背景 PID 值				自封袋 PID 值					
点位编号	点位名称	TVOC/ VOCs 单位: ppm	镉 (Cd) 单位: ppm	铅 (Pb) 单位: ppm	汞 (Hg) 单位: ppm	砷 (As) 单位: ppm	铜 (Cu) 单位: ppm	镍 (Ni) 单位: ppm	其他: 单位:
S1	0~0.5m	0.623	ND	22	ND	10	26	35	
S1	0.5~1.0m	0.526	ND	20	ND	8	22	32	
S2	0~0.5m	0.656	ND	26	ND	12	28	36	
S2	0.5~1.0m	0.616	ND	22	ND	10	24	33	
S3	0~0.5m	0.726	ND	26	ND	16	28	36	
S3	0.5~1.0m	0.626	ND	22	ND	14	27	30	
S3	1.0~1.5m	0.523	ND	28	ND	15	26	30	
S3	1.5~2.0m	0.423	ND	20	ND	14	24	30	
S3	2.0~2.5m	0.423	ND	22	ND	15	24	31	
S3	2.5~3.0m	0.416	ND	21	ND	11	24	28	
S4	0~0.5m	0.624	ND	32	ND	13	27	28	
S4	0.5~1.0m	0.610	ND	30	ND	13	26	26	
S4	1.0~1.5m	0.596	ND	27	ND	12	27	26	
S4	1.5~2.0m	0.583	ND	25	ND	10	26	22	
PID 仪器型号名称		<input checked="" type="checkbox"/> TY2000-D 型 VOC/有毒有害气体检测仪 <input type="checkbox"/> 其他:			PID 仪器编号		UNT-YQ-536		
XRF 仪器型号名称		手持式 XRF 分析仪			XRF 仪器编号		UNT-YQ-557		
空盒气压表		UNT-YQ-529							
温湿度计		UNT-YQ-278							
风向风速仪		UNT-YQ-268							
备注:									
采样人	孙文祥			校核人	孙文祥			审核人	

### 现场快筛原始记录表

UNT-JL09-06

项目名称		2009044		采样日期		2020.9.20			
气象条件		温度: 20.7℃, 大气压: 102.72 kPa, 湿度 41.3%, 风向: S, 风速: 1.7 m/s							
大气背景 PID 值				自封袋 PID 值					
点位编号	点位名称	TVOC/ VOCs 单位:	镉 (Cd) 单位:	铅 (Pb) 单位:	汞 (Hg) 单位:	砷 (As) 单位:	铜 (Cu) 单位:	镍 (Ni) 单位:	其他: 单位:
S4	2.0~2.5m	0.596	ND	24	ND	11	26	24	
S4	2.5~3.0m	0.542	ND	22	ND	9	25	20	
S5	0~0.5m	0.646	ND	30	ND	16	25	29	
S5	0.5~1.0m	0.529	ND	30	ND	15	23	26	
S5	1.0~1.5m	0.623	ND	28	ND	12	24	27	
S5	1.5~2.0m	0.562	ND	27	ND	12	23	26	
S5	2.0~2.5m	0.566	ND	29	ND	13	20	24	
S5	2.5~3.0m	0.463	ND	24	ND	11	16	20	
PID 仪器型号名称		<input checked="" type="checkbox"/> TY2000-D 型 VOC/有毒有害气体检测仪 <input type="checkbox"/> 其他:			PID 仪器编号		UNT-YQ-536		
XRF 仪器型号名称		手持式 XRF 分析仪			XRF 仪器编号		UNT-YQ-557		
空盒气压表		UNT-YQ-529							
温湿度计		UNT-YQ-278							
风向风速仪		UNT-YQ-268							
备注:									
采样人	孙文祥			校核人	孙文祥			审核人	



### 现场快筛原始记录表

UNT-JL09-06

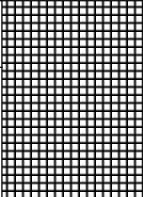
项目名称		2009044-3		采样日期		2020.10.31			
气象条件		温度:18.2℃, 大气压:101.88 kPa, 湿度:43.9%, 风向:NE, 风速:2.1 m/s							
大气背景PID值				自封袋PID值					
点位编号	点位名称	TVOC/ VOCs 单位:ppm	镉(Cd) 单位:ppm	铅(Pb) 单位:ppm	汞(Hg) 单位:ppm	砷(As) 单位:ppm	铜(Cu) 单位:ppm	镍(Ni) 单位:ppm	其他: 单位:
S6	0~0.5m	0.646	ND	22	ND	10	27	35	/
S6	0.5~1.0m	0.632	ND	20	ND	8	27	32	
S7	0~0.5m	0.672	ND	26	ND	14	26	32	
S7	0.5~1.0m	0.638	ND	22	ND	15	28	30	
PID 仪器型号名称		<input type="checkbox"/> TY2000-D 型 VOC/有毒有害气体检测仪 <input type="checkbox"/> 其他:			PID 仪器编号		UNT-YQ-536		
XRF 仪器型号名称		手持式XRF分析仪			XRF 仪器编号		UNT-YQ-557		
空盒气压表		UNT-YQ-							
温湿度计		UNT-YQ-							
风向风速仪		UNT-YQ-							
备注:									
采样人	王		校核人	王		审核人			

附件 19 钻孔柱状图

钻孔柱状图					
地块名称	昌乐县凤凰山庄一期地块土壤污染状况调查			日期	2020.9.20
点位编号	1#	坐标	118.825305°E	钻孔直径	60mm
			36.662755°N	钻孔深度	1.5m
采样层次	采样深度 (m)	柱状图 1: 100	地层描述		备注
1层	0-1.0		全风化玄武岩：灰色，岩石风化剧烈，岩芯呈碎块状，结构模糊，为		

钻孔柱状图					
地块名称	昌乐县凤凰山庄一期地块土壤污染状况调查			日期	2020.9.20
点位编号	2#	坐标	118.825592°E	钻孔直径	60mm
			36.662782°N	钻孔深度	1.5m
采样层次	采样深度 (m)	柱状图 1: 100	地层描述		备注
1层	0-1.0		全风化玄武岩：灰色，岩石风化剧烈，岩芯呈碎块状，原岩组织结构		

钻孔柱状图					
地块名称	昌乐县凤凰山庄一期地块土壤污染状况调查			日期	2020.9.20
点位编号	3#	坐标	118.825592°E	钻孔直径	60mm
			36.662782°N	钻孔深度	3.0m
采样层次	采样深度 (m)	柱状图 1: 100	地层描述		备注
1层	0-0.5m		素填土，黄褐色，松散，稍湿，粉土为主，少量植物根系及虫孔		0-1.5m
2层	0.5-2m				

			全风化玄武岩：灰色，岩石风化剧烈，岩芯呈碎块状，原岩组织结构模糊，为极软岩	1.5-3m
3层	2-3m			

钻孔柱状图					
地块名称	昌乐县凤凰山庄一期地块土壤污染状况调查			日期	2020.9.20
点位编号	4#	坐标	118.825592°E	钻孔直径	60mm
			36.662782°N	钻孔深度	3.0m
采样层次	采样深度 (m)	柱状图 1: 100	地层描述		备注
1层	0-0.5m		素填土，黄褐色，松散，稍湿，粉土为主，少量植物根系及虫孔		0-1.5m
2层	0.5-2m				
3层	2-3m		全风化玄武岩：灰色，岩石风化剧烈，岩芯呈碎块状，原岩组织结构模糊，为极软岩		1.5-3m

钻孔柱状图					
地块名称	昌乐县凤凰山庄一期地块土壤污染状况调查			日期	2020.9.20
点位编号	5#	坐标	118.818407°E	钻孔直径	60mm
			36.657817°N	钻孔深度	3.0m
采样层次	采样深度 (m)	柱状图 1: 100	地层描述		备注
1层	0-0.5m		素填土，黄褐色，松散，稍湿，粉土为主，少量植物根系及虫孔		0-1.5m
2层	0.5-2m				
			全风化玄武岩：灰色，岩石风化剧		1.5-3m

3层	2-3m			
----	------	---	--	--