

坊子区龙泉街以北、志远南路以东
潍坊风筝面粉有限责任公司地块
土壤污染状况调查报告

委托单位：潍坊市生态环境局坊子分局

编制单位：潍坊优特检测服务有限公司



二〇二二年七月

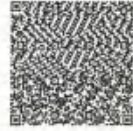


营业执照

(副本) 1-1

统一社会信用代码
91370700493038081P

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



名称	潍坊优特检测服务有限公司	注册资本	伍佰万元整
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)	成立日期	2014年03月17日
法定代表人	魏华鹏	营业期限	2014年03月17日至年月日
经营范围	许可项目：检验检测服务；司法鉴定服务；认证服务；职业卫生技术服务；特种设备检验检测服务；（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：环保咨询服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；节能管理服务；（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）		

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



登记机关

2021年04月07日

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

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

国家企业信用信息公示系统网址：

国家市场监督管理总局监制

签署页

项目名称	潍坊市坊子区龙泉街以北、志远南路以东 潍坊风筝面粉有限责任公司地块土壤污染状况调查报告				
委托单位	潍坊市生态环境局坊子分局				
编制单位	潍坊优特检测服务有限公司				
编写人	姓名	职称	编写篇章	专业	签名
	杨 虹	助理工程师	报告全篇	环境工程	杨虹
项目负责人	杨 虹	助理工程师	/	环境工程	杨虹
报告审核	潘 超	工程师	/	材料化学	潘超
报告审定	莫伟言	高级工程师	/	材料物理 与化学	莫伟言
编制日期	2022 年 7 月				

目录

一、前言	1
二、概述	3
2.1 调查的目的和原则	3
2.1.1 调查目的	3
2.1.2 调查原则	3
2.2 调查范围	3
2.3 调查依据	6
2.3.1 法律法规及相关政策	6
2.3.2 技术导则与规范	7
2.4 调查方法	7
三、地块概况	10
3.1 区域环境概况	10
3.1.1 交通位置	10
3.1.2 地形地貌	11
3.1.3 气象水文	13
3.1.4 地质环境条件	16
3.1.5 水文地质条件	18
3.1.6 饮用水源地	21
3.1.7 工程地质特征	22
3.1.8 土壤类型	27
3.1.9 社会经济概况	27
3.2 地块周边环境	28
3.2.1 敏感目标	28
3.2.2 周边企业	30
3.3 地块的使用现状和历史	39
3.3.1 地块位置	39
3.3.2 地块的现状	39
3.3.3 地块的历史	42
3.4 相邻地块的使用现状和历史	45
3.4.1 相邻地块的现状	45
3.4.2 相邻地块的历史	48
3.5 地块利用的符合性	54
3.5.1 土地利用的符合性	54
3.5.2 环保政策符合性	56
四、污染识别	57
4.1 资料收集和分析	57
4.1.1 资料收集	57
4.1.2 资料分析	57
4.1.3 污染源与污染途径的分析	58
4.2 现场踏勘	123
4.3 人员访谈	126
4.4 资料收集、现场踏勘、人员访谈的一致性分析	130
4.5 潜在污染物迁移途径分析	131

4.6 第一阶段调查总结	134
五、 现场采样与实验室分析	135
5.1 采样点设置	135
5.1.1 布点依据	135
5.1.2 布点原则	137
5.1.3 布点方案	138
5.1.4 检测因子	142
5.2 采样方法和程序	146
5.2.1 土壤样品的采集	146
5.2.2 样品保存	163
5.2.3 质量保证	164
5.3 实验室分析	165
5.3.1 样品指标标准	165
5.3.2 检测分析方法	169
5.4 质量保证和质量控制	172
六、 结果和评价	186
6.1 检测结果分析	186
6.1.1 土壤检测数据分析	186
6.2 结果分析和评价	188
6.2.1 土壤检测结果分析和评价	188
七、 不确定性分析	190
八、 调查结论和建议	191
8.1 结论	191
8.2 建议	192
附件	193
附件一 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）	194
附件二 人员访谈信息表	200
附件三 岩土工程勘察报告	213
附件四 环评报告	238
附件五 土壤钻孔柱状图	242
附件六 土壤采样记录单	248
附件七 地下水建井记录单	277
附件八 现场快筛校准记录	280
附件九 实验室资质证书	281
附件十 检测报告	282
附件十一 质控报告	372

一、前言

潍坊市坊子区龙泉街以北、志远南路以东潍坊风筝面粉有限责任公司地块（以下简称“本地块”）位于龙泉街以北、志远南路以东，用地面积 52136m²。中心地理坐标为北纬 36.65845°，东经 119.18557°。本地块原为潍坊风筝面粉有限责任公司厂区，2005 年开始在此建厂，2009 年投入生产，主营生产销售食品专用粉及挂面。截止至现场踏勘时，本地块内建筑物已拆除，建筑垃圾已清运，未进行进一步的开发利用，土壤未被扰动。本地块原为工业用地（M），未来规划为商住用地（B，R）及绿地（G）。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》第五十九条第二款之规定：“用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查”。受潍坊市生态环境局坊子分局委托，潍坊优特检测服务有限公司（以下简称“我公司”）对本地块开展土壤污染状况调查工作。接受委托后，我公司依据根据《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）及《建设用地土壤环境调查评估技术指南（试行）》（环保部令（2017）72 号）等相关技术导则要求，开展了土壤污染状况调查工作，编制了《潍坊市坊子区龙泉街以北、志远南路以东潍坊风筝面粉有限责任公司地块土壤污染状况调查报告》。

本次调查工作，我公司对生态环境部门、自然资源部门、土地使用权人、土地前使用权人、周边区域工作人员及周边居民等 13 人开展了访谈，进行了统计分析，对周边敏感目标进行了详细调查。

本次在本地块内布设 12 个土壤检测点位，共将 37 个土壤样品送检。本次在本地块外西南方向 445 米处选择一未被开发利用点位作为对照点，对照点数据参照《潍坊市坊子区龙泉街以南、志远南路以西沟西片区项目地块土壤污染状况调查报告》中土壤点位 S0 的数据。根据人员访谈得知，本地块未来用地规划为商住用地及绿地，根据执行标准从严的原则，因此本地块按照“第一类用地”进行评价。本地块土壤中污染物的检出指标为砷、镉、铜、铅、汞、镍、锌、石油烃（C₁₀-C₄₀）和 pH 值，其余污染物均未检出。砷、镉、铜、铅、汞、镍均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）表 1 中第一类用地筛选值要求；锌未超过《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ

25.3-2019)推算的风险筛选值要求;石油烃(C₁₀-C₄₀)未超过《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)第一类用地”。

调查结果表明:本地块目前土壤状况符合相关法律、法规、标准要求,经综合分析认为本地块目前环境状况可以接受,不属于污染地块,本地块初步调查工作到此结束,无需进行下阶段的详细采样工作。

二、概述

2.1 调查的目的和原则

2.1.1 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。

2.1.2 调查原则

根据我国现阶段土壤污染状况调查相关管理要求，本次调查遵循以下原则：

1、针对性原则

针对地块的特征和潜在污染物特性，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法规范土壤污染状况调查过程，保证调查过程的科学性和客观性。

3、可操作性原则

综合考虑调查方法、时间和经费等因素，结合当前科技发展和专业技术水平，使调查过程切实可行。

2.2 调查范围

根据潍坊市自然资源和规划局坊子分局提供的 2021-FC34 号地块土地勘测定界图，确定其勘测范围为潍坊风筝面粉有限责任公司所在位置，即龙泉街以北、志远南路以东，用地面积 52136m²。中心地理坐标为北纬 36.65845°，东经 119.18557°。

本地块北侧现为待开发空地及潍坊市坊子区恒信外国语学校，西侧现为待开发空地，南侧现为待开发空地，东侧现为激光切割作坊及水果仓库。本地块平面示意图见图 2.2-1、本地块勘测定界图见图 2.2-2、本地块拐点坐标见表 2.2-1。



图 2.2-1 本地块平面示意图

表 2.2-1 本地块拐点坐标（2000 国家大地坐标系）

点位	X	Y
J1	4058683.980	501543.883
J2	4058686.706	501547.156
J3	4058689.321	501550.459
J4	4058691.345	501554.277
J5	4058693.063	501558.391
J6	4058694.246	501562.261
J7	4058695.380	501566.392
J8	4058696.292	501570.186
J9	4058697.145	501574.275
J10	4058697.758	501578.406
J11	4058700.959	501529.284
J12	4058525.374	501831.225
J13	4058521.891	501522.096
J14	4058521.899	501521.356
J15	4058521.942	501520.617
J16	4058522.018	501519.880
J17	4058522.129	501519.148
J18	4058522.273	501518.421
J1	4058683.980	501543.883

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 日施行）；
- （2）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）；
- （3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日施行）；
- （4）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日施行）；
- （5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日施行）；
- （6）《中华人民共和国土地管理法》（2020 年 1 月 1 日施行）；
- （7）《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2014 年 7 月 29 日施行）；
- （8）《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日施行）；
- （9）《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）；

(10) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）；

(11) 《山东省土壤污染防治条例》（2020 年 1 月 1 日施行）。

(12) 《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）；

(13) 《山东省土壤污染防治条例》（山东省人民代表大会常务委员会公告〔第 83 号〕，自 2020 年 1 月 1 日起施行）；

(14) 《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、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；

8、《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）；

9、《土的分类标准》（GBJ145-1990）；

2.4 调查方法

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019），土壤污染状况调查分为三个阶段，此次土壤污染状况调查只进行到第二阶段初步采样分析，然后编制调查报告。

（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 GB 36600 等国家和地方相关标准以及清洁对照点浓度（有土壤环境背景的无机物），并且经过不确定性分析确认不需要进一步调查后，第二阶段土壤污染状况调查工作可以结束；否则认为可能存在环境风险，须进行详细调查。标准中没有涉及到的污染物，可根据专业知识和经验综合判断。详细采样分析是在初步采样分析的基础上，进一步采样和分析，确定土壤污染程度和范围。本次土壤污染状况调查评估工作流程见图 2.4-1。

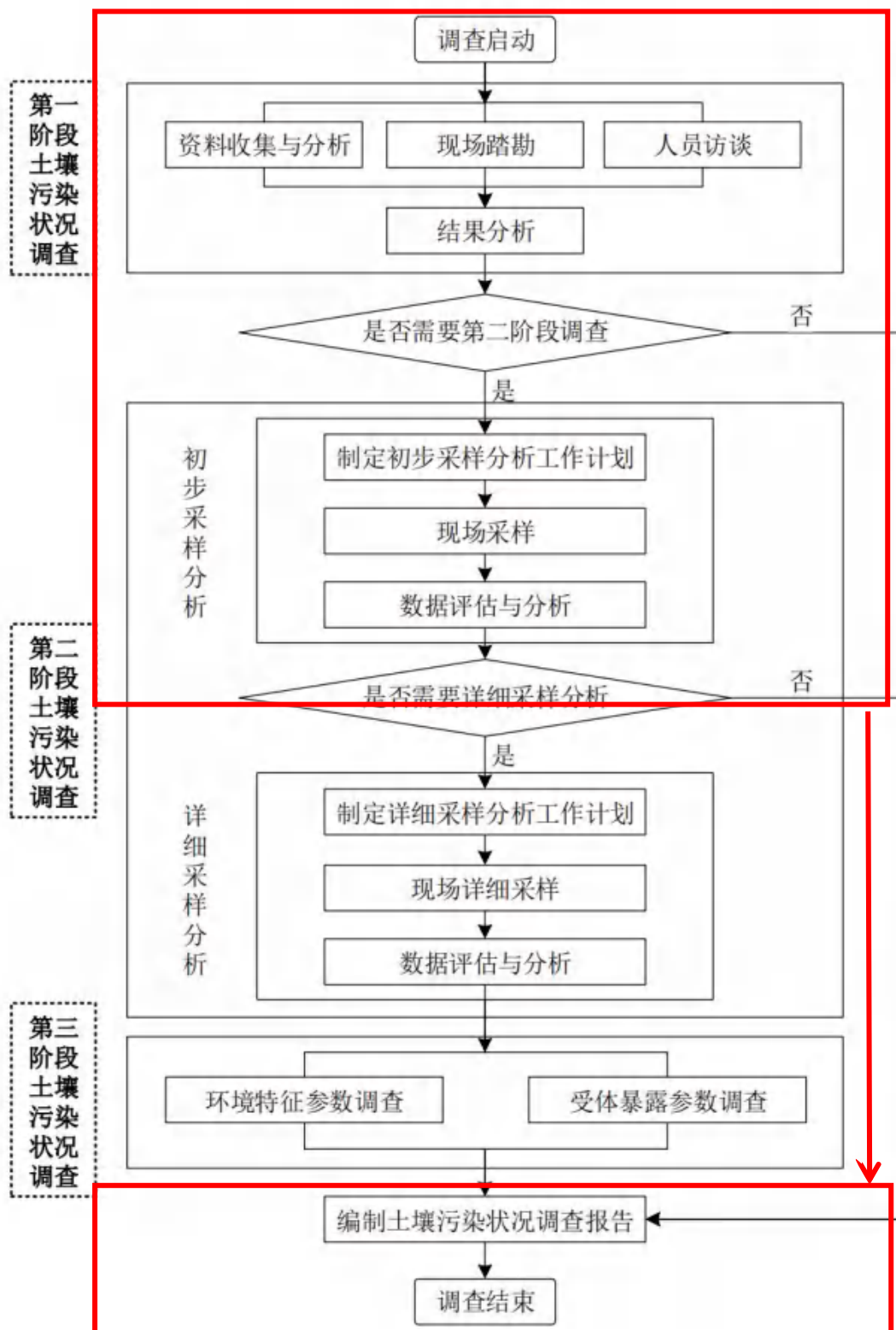


图 2.4-1 本次土壤污染状况调查评估工作流程

三、地块概况

3.1 区域环境概况

3.1.1 交通位置

潍坊市位于山东半岛东部,地跨北纬 35°35'至 37°26',东经 118°10'至 120°10'。南依泰沂山脉,北濒渤海莱州湾,东与青岛、烟台两市相接,西与东营、淄博两市为邻,地扼山东内陆腹地通往半岛地区的咽喉,胶济铁路横贯市境东西。直线距离西至省会济南 183 公里,西北至首都北京 410 公里。

坊子区位于山东半岛东部,潍坊市区东南部,东经 119°03'~119°26',北纬 36°30'~36°45',东与昌乐市以潍河为界,西、西北邻奎文区,南和安丘市、昌乐县毗连,北同寒亭区接壤。东西最大横距 33.5 公里,南北最大纵距 26 公里,面积 345.55 平方公里,辖 7 个街道:2018 年常住人口 32.5 万人。坊子区地处山东半岛城市群的中心地带、环渤海经济圈的南端,处于济南—淄博—潍坊—青岛区域城市发展主轴和烟台—莱州—潍坊、日照—潍坊—东营两条区域城市发展次轴的交汇点上,是连接山东半岛和鲁中鲁西地区的交通枢纽。其北靠潍坊市主城区,是潍坊市发展东南部重要腹地,承东启西,引南联北,是潍坊市的重要组成部分。

航空:潍坊南苑机场距离潍坊坊子区约 3 公里,已开通 14 条定期航线,年客运量 60 万人次。潍坊新机场迁建在即,距离潍坊坊子区约 50 公里,50 分钟车程。潍坊坊子区距离青岛胶东国际机场(2019 年竣工)约 93 公里,40 分钟车程;距离青岛流亭国际机场约 120 公里,1 小时车程;距离济南遥墙国际机场约 200 公里,1.5 小时车程。

铁路:坊子区周边分布有 8 条铁路,济青高铁 2018 年开通,2 小时可达北京,3 个半小时可达上海,潍莱高铁加快建设,城海快轨已经批复立项启动建设。潍坊坊子区距离潍坊高铁北站约 15 公里,车程 25 分钟,距离潍坊火车站约 7 公里,车程 10 分钟。国家铁路网中长期规划中,有 5 条时速 350 公里的高铁经过潍坊,京沪高铁二线将途经潍坊,被确定为全国 100 个区域性高铁枢纽城市和 36 个高铁物流枢纽城市之一。

公路:区内及周边分布有青银、荣潍、长深、青兰、荣乌、潍日 6 条高速公路,21 条国省道。

潍坊市坊子区龙泉街以北、志远南路以东潍坊风筝面粉有限责任公司地块位于龙泉街以北、志远南路以东，用地面积 52136m²。中心地理坐标为北纬 36.65845°，东经 119.18557°，本地块地理位置见图 3.1-1。



图 3.1-1 本地块地理位置图

3.1.2 地形地貌

潍坊位于东经 118°10'~120°10'，北纬 35°35'~37°26'，市域南北长约 68 公里，东西宽：北部约 16 公里，南部约 40 公里。地势南高北低，坡向北部莱州湾两岸，南部为丘陵，中部为平原，北部多为洼碱地和滨海滩涂，市区南部坊子区平均海拔 65 米，中部奎文、潍城平均海拔 28 米，北部寒亭平均海拔 25 米，平均坡度 1‰~4‰。

潍坊市在大地构造上属华北台地，处在鲁西隆起、沂沭断裂带、鲁东隆起三个次级构造的交汇处。市区范围内除大胥家一带有第三纪玄武岩出露及埋藏较浅外，其它大部分地区皆为黄土质亚粘土，下层为亚沙土，一级大孔性土壤。根据国家地震局《中国地震烈度区划图》，该工程所在区域为7度烈度区，项目用地内所有建筑物抗震建设标准应按国家设计规范要求执行。

本地块所处地及其周围无文物风景区、自然保护区和名胜古迹，地块所处区域内地势平坦，区内无其它特殊地貌形态，无大型建筑物。厂址地貌起伏较小，总体地势高差为1°，厂区及周围地貌条件单一，无不良地质现象。

本地块所处地貌类型为冲洪积平原，坊子区地形地貌图见图 3.1-2。



图 3.1-2 坊子区地形地貌图

3.1.3 气象水文

1、气象

潍坊市属于温带大陆性气候，春季温暖而干燥，风大雨少，夏季湿热多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷少雨雪。潍坊气象站位于 119°11'E，36°45'N，台站类别属基本站。据调查，该气象站周围地理环境与气候条件与拟建项目周围基本一致，且气象站距离拟建项目较近，该气象站气象资料具有较好的适用性。潍坊近 20 年（1997~2016 年）年最大风速为 15.7m/s（2003 年），极端最高气温和极端最低气温分别为 41.4℃（2009 年）和-17.0℃（1998 年），年最大降水量为 747.6mm（2003 年）；近 20 年其它主要气候统计资料见表 3.1-1，潍坊近 20 年各风向频率见表 3.1-2，图 3.1-3 为潍坊近 20 年风向频率玫瑰图。

表 3.1-1 潍坊气象站近 20 年（1997~2016 年）主要气候要素统计

项目 \ 月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
平均风速(m/s)	2.9	3.1	3.5	3.8	3.3	3.2	2.7	2.3	2.1	2.4	2.6	2.8	2.9
平均气温(℃)	-2.5	0.8	6.5	13.2	19.5	24.1	26.4	25.3	21.0	14.9	6.6	0.1	13.0
平均相对湿度 (%)	63	61	57	59	72	66	77	81	75	69	66	64	67
降水量(mm)	5.2	9.5	16.7	31.5	47.2	71.0	124.3	160.7	50.0	25.7	14.9	7.2	563.9
日照时数(h)	161.7	166.7	213.9	232.5	254.4	226.3	190.4	189.5	198.6	194.3	175.1	166.6	2370.0

表 3.1-2 潍坊气象站近 20 年（1997~2016 年）各风向频率

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
平均	7.2	4.5	4.2	2.3	3.0	3.6	9.8	10.2	15.7	7.1	3.2	1.9	5.5	5.3	5.6	5.6	5.4
春季	6.0	5.2	4.1	2.1	2.6	4.0	12.0	11.9	16.3	7.3	4.3	2.1	4.6	4.7	5.1	5.0	2.5
夏季	7.0	3.9	4.6	3.1	4.4	5.1	16.1	14.5	16.5	5.1	2.2	1.4	2.9	2.1	3.5	3.2	4.3
秋季	8.7	4.3	4.2	2.2	2.4	2.5	6.0	7.8	16.4	8.2	3.1	1.8	6.1	5.4	5.8	5.8	9.3
冬季	7.2	4.6	4.0	1.7	2.5	2.6	4.8	6.3	13.5	8.0	3.1	2.3	8.7	8.8	8.1	8.4	5.4

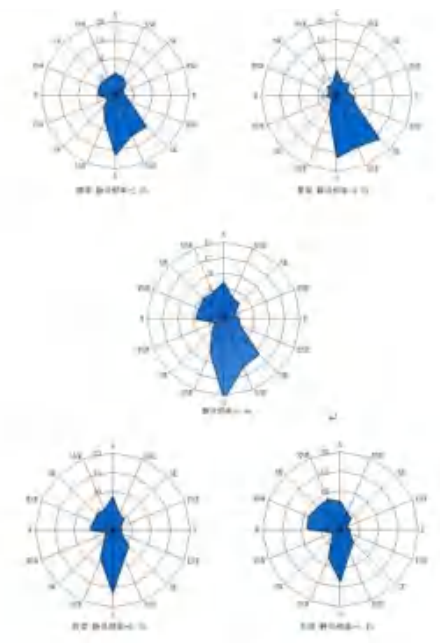


图 3.1-3 潍坊近 20 年风向频率玫瑰图

2、水文

潍坊市市区主要有白浪河、虞河及其支流小虞河和浞河。白浪河纵贯城区，虞河并在坊子区侧通过，小虞河在潍城区西侧通过，浞河在寒亭区东侧通过，基本呈现由南到北的流向。白浪河水库是潍坊市的重要水源地，担负着向中心城区和奎文、潍城、坊子以及昌乐县城镇居民供水的重要任务。白浪河水库建在白浪河中游，水库大坝位于今潍城区军埠口乡张友家村旧址北面。控制流域面积 353 平方公里，总库容 1.36 亿立方米。主坝长 550 米，东副坝长 2380 米，西副坝长 3750 米。该水库是在张友家小水库的基础上扩建而成的。坊子区地表水系图见图 3.1-4。

(1) 白浪河：发源于昌乐丹山一带，全长 100 公里，流域面积 353 平方公里，上游筑有水库，总库容 1.54 亿立方米，坝顶高程 64.55 米，死水位 51.3 米。历史最大泄洪量为 790 立方米/秒（1994 年），白浪河为季节性河流，常年无水，雨季时，水位暴涨暴落，修建水库后，受到了控制。

(2) 虞河：发源于安邱县灵山，向北汇入渤海，最大洪水量 435 立方米/秒，河水受大气降水和地下水补给，为季节性河流，雨季河水暴涨暴落，河床切割甚剧。

(3) 小圩河：发源于夏家庄一带，在城区西部由南向北流入人工河，汇入白浪河，河床较高，为季节性河流，平时无水。

（4）浞河：发源于长令公山西北的石门、董房、官路（车留庄乡）一带，长约 20 公里，流域面积 210 平方公里，在寒亭南面为地下河，过寒亭后，逐步变为地上悬河。

（5）弥河：弥河全长 206 公里，流域面积 3847.5 平方公里，县境内流经 12 处乡（镇），94 个村庄，河身占地 4.57 万亩，南高北低悬殊的地势使该河比降较大，水流湍急，由于流程平谷不一，致使河身宽窄悬殊，最宽处 750 米，最窄处仅 25 米，受大气降水时空均影响，河水流量季节性变化很大，汛期最大洪水量 4950 立方米/秒，枯季最小流量 0.32 立方米/秒。

（6）其它：除上述几条季节性河流外，尚有干河：为季节性河流，雨季河水暴涨暴落。历史沿革为潍城区天然排洪沟，向北排入人工河；化肥沟：上游系人工明渠，下游借用天然排水道，亦为潍城重要排水道；浆沟河：在高新区中部通过，为高新区排水道；峡山水库灌渠：在寒亭北部东西向穿过，可作为寒亭雨水排水道。

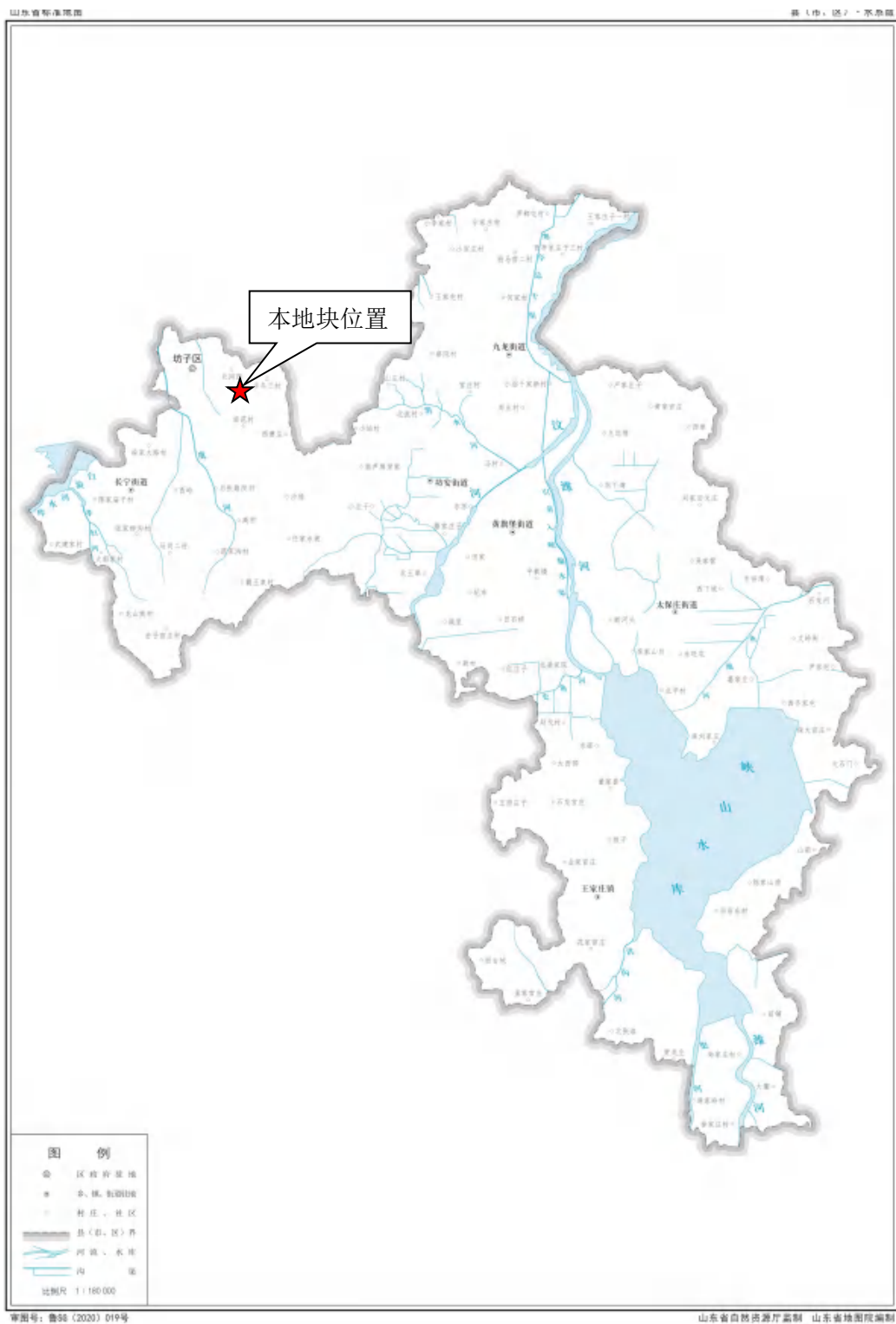


图 3.1-4 坊子区地表水系图

3.1.4 地质环境条件

潍坊市处于沂沭断裂带北部的潍坊凹陷内。沂沭断裂带由东侧的昌邑~大店 (F1)、安丘~莒县 (F2) 两断裂和西侧的沂水~汤头 (F3)、郯部~葛沟 (F4)

两条断裂组成，断裂中间地段宽度近 30 公里。晚第三纪后沂沭断裂带活动大大减弱，处于相对稳定阶段，同期潍坊凹陷形成，并接受了第三系和第四系沉积，据钻孔资料第四系及第三系厚度大于 300m。拟建场地位于沂沭断裂带中间地段、潍坊凹陷的东部。

本地区出露地层有太古界、震旦系、寒武系、奥陶系、石炭系、侏罗系、白垩系、第三系和第四系。潍坊凹陷内地层为晚第三系紫色砂页岩，黏土岩、玄武岩及第四系冲洪积地层，总厚度大于 300.0m。据有关地质构造资料，场区及场区附近无活动性断裂通过，场地稳定，场区无不良地质作用。本地块所在地 1:20 万地质图见图 3.1-5。



年代单位		岩石谱系单位				伴生岩脉		
代	期	超单元	亚超单元	名称	岩性		符号	
中生代	燕山期	燕山期	燕山组	燕山组	燕山组	燕山组	燕山组	
			燕山组	燕山组	燕山组	燕山组	燕山组	燕山组
			燕山组	燕山组	燕山组	燕山组	燕山组	燕山组
新生代	第四纪	第四纪	第四纪	第四纪	第四纪	第四纪	第四纪	
			第四纪	第四纪	第四纪	第四纪	第四纪	第四纪
			第四纪	第四纪	第四纪	第四纪	第四纪	第四纪

3.1.5 水文地质条件

1、淮北平原水文地质区

2、西南中低山丘陵水文地质区

该区属鲁中南中低山丘陵水文地质区,根据本区水文地质条件进一步划分为潍西南断陷盆地和潍中南中低山丘陵两个水文地质亚区。潍西南断陷盆地水文地质亚区:分布在临朐县和青州市境内,在地貌上东西两侧为低山丘陵,中部为盆

地，第四系沉积层厚度一般为 3~5m，厚者达 20m。含水层岩性为粗砂、砾石。地下水埋深较浅，单井涌水量 100~1000m³/d，水质较好。潍中南中低山丘陵水文地质亚区：分布在临朐县东南部、沂山山区、安丘市、昌乐县、坊子区南部等地区，南部沟谷切割强烈，地形起伏变化大，岩性致密，含风化裂隙水，单井出水量一般<100m³/d，地下水常以下降泉形式在冲沟中排泄，水质好。

3、潍东南丘陵水文地质区

该区位于鲁东南低山丘陵水文地质区的西部，主要分布在高密、诸城、安丘东部、昌邑南部等地区，四周为白垩系地层组成的低矮丘陵，中间为平原，五龙河、潍河纵贯中部，含基岩裂隙水，裂隙发育深度<40m，地下水位埋深较浅，单井出水量<100m³/d。河流冲洪积平原区，第四系厚度一般在 10~15m 左右，最厚达 20m，含水层为中粗砂、砾石、卵石。单井涌水量 100~1000m³/d，局部在 3000m³/d 以上。

潍坊市地下水含水层相万迭置，岩性变化复杂，地下水主要为第四纪松岩层孔隙水，其性质多为潜水和微承压水，诱水性强，含水层厚度一般为 6.5~30 米，平均为 13.5 米近年来，因受天气干旱、降水量小以及工业对地下水的过量开采，地下水位严重下降。该区地下水补给源：上部第四系孔隙潜水主要为大气降水补给，其次是基岩裂隙水顺层径流补给。下部灰岩裂隙溶水的补给：一是上游区的运流补给，二是上层潜水补给，三是构造裂隙水补给。含水层倾伏于第四系覆盖层及第三层玄武层岩以下，成为一个单斜储水构造，具有一定的承压性。地下水流向与地形起伏基本一致，地下水总体流向为西南到东北，局部由两河分水岭分别向两侧径流。

本地块《日处理小麦 2×300 吨专用粉车间岩土工程勘察报告》中相关资料显示地下水初见水位埋深为 7.90m~8.50m，平均值约为 8.18m，水位标高约为 11.04m，初见水位与稳定水位基本一致。主要含水层为第五层全风化砂岩及以下各风化岩层。地下水类型为基岩裂隙水，主要受大气降水垂向补给，主要排泄方式为大气蒸发及地下水抽取，近 3~5 年水位变化呈上升趋势，水位年变幅 1.0~2.0m。本地块所在地 1:20 万水文地质图见图 3.1-6，地下水位等高线图 3.1-7。

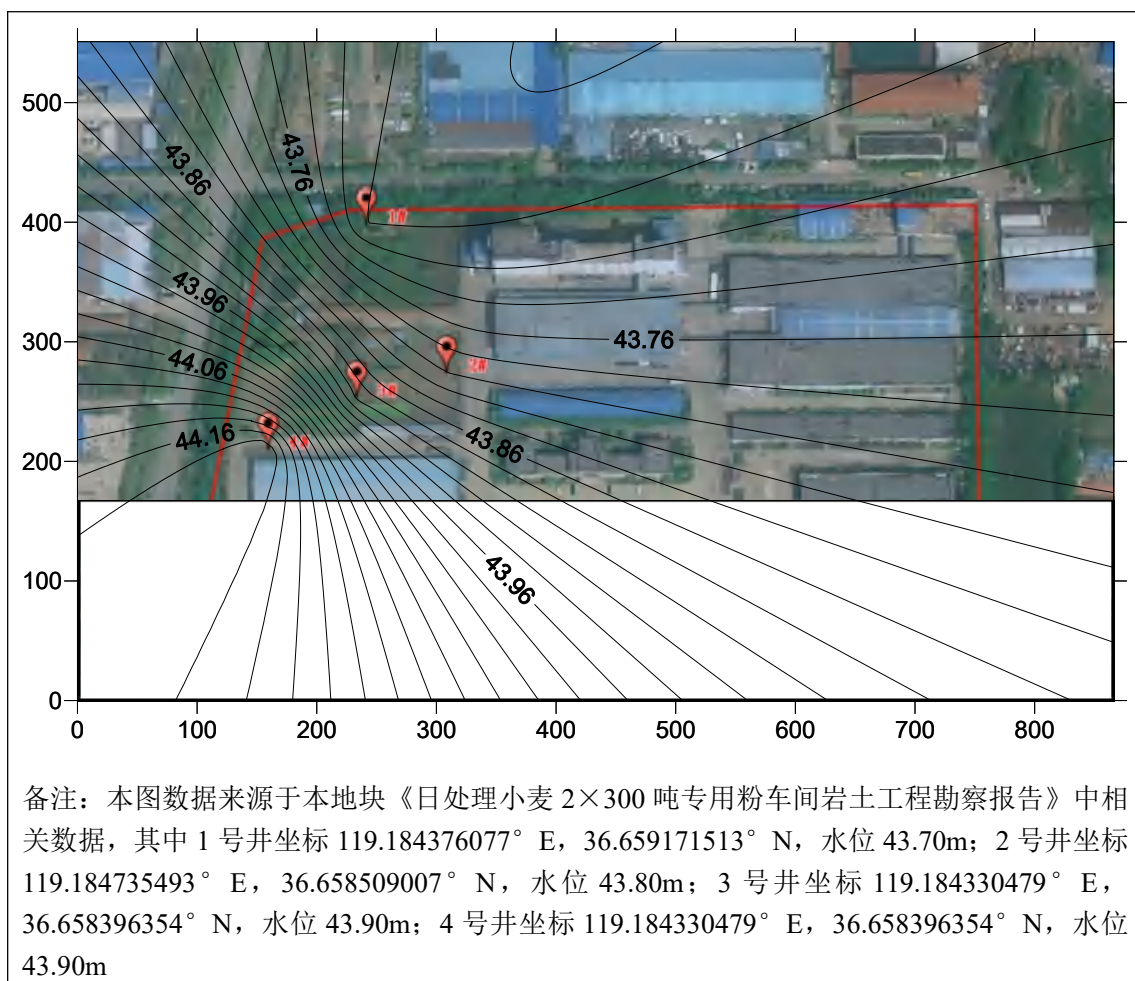


图 3.1-7 地下水位等高线图

3.1.6 饮用水源地

我市城市市区水源主要来自白浪河水库、峡山水库、朱里地下水源地和黄旗堡地下水源地。水源主要包括峡山水库水、白浪河水库水、地下水、引黄青客水和非常规水。规划地下水源地及自备井封停，作为应急水源备用。规划确定朱里地下水源地、黄旗堡供水水源地和穆村供水水源地作为中心城区应急供水水源地。2020 年中心城区最高日用水量为 70 万立方米/日，由峡山取水厂、眉村净水厂、朱里水厂、黄旗堡水厂、增压站水厂、白浪河水厂、寒亭区引峡济寒供水中心配水厂、华特净水厂、惠贤路配水厂供给满足。其中，中水回用方式供水 18 万立方米/日。本地块与潍坊市饮用水源地相对位置见图 3.1-8。

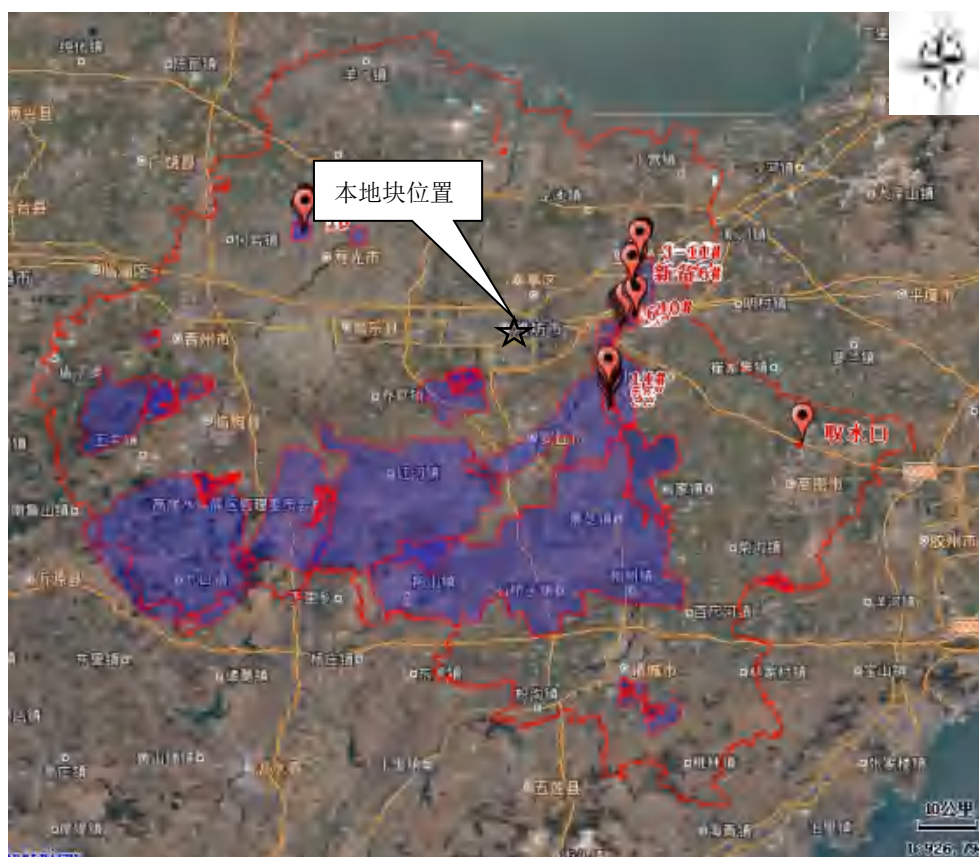


图 3.1-8 本地块与潍坊市饮用水源地相对位置图

3.1.7 工程地质特征

根据本地块西侧《日处理小麦 2×300 吨专用粉车间岩土工程勘察报告》，本次勘察揭露地层为素填土、粉土、粉质粘土、圆砾、全风化砂岩、强风化砂岩，分述如下：

第一层素填土（ Q_4^{ml} ）：棕褐色，稍湿，松散，以粉土为主。该层场区普遍分布，厚度：1.20~1.70m，平均 1.40m；层底标高：50.20~51.40m，平均 50.83m；层底埋深：1.20~1.70m，平均 1.40m。

第二层粉土（ Q_4^{al+pl} ）：黄褐色，稍湿，密实，含少量小姜石及铁锰氧化物，白色钙质条纹，无摇晃反应，干强度及韧性低。该层场区普遍分布，厚度：1.20~2.30m，平均 1.87m；层底标高：48.40~49.30m，平均 48.90m；层底埋深：2.80~3.80m，平均 3.27m。

第三层粉质粘土（ Q_4^{al+pl} ）：黄褐色，可塑，含少量小姜石及砂粒，稍有光泽，干强度及韧性中等。该区内呈透镜体分布，厚度：1.20~3.60m，平均 1.80m；层底标高：45.00~48.10m，平均 47.11m；层底埋深：4.20~7.00m，平均 5.06m。

第四层圆砾（ Q_4^{al+pl} ）：黄褐色，，稍湿，密实，主要为 $d=3\sim7\text{cm}$ 的风化块状玄武岩，充填硬塑状态粉质粘土。该层部分钻孔缺失，厚度：1.10~5.60m，平均 3.59m；层底标高：43.40~48.00m，平均 45.37m；层底埋深：4.30~8.50m，平均 6.88m。

第五层全风化砂岩（E）：灰白色，细粒结构，层状构造，泥质胶结，主要矿物成分为石英、长石。岩心采取率为 90%，属极软岩，极破碎，质量基本等级为 V 类。场区普遍分布，厚度 1.90~7.70m，平均 5.63m；层底标高 8.20~10.50m，平均 8.87m；层底埋深 8.70~10.90m，平均 10.35m。

第六层强风化砂岩（E）：灰白色，细粒结构，层状构造，泥质胶结，主要矿物成分为石英、长石。上部干钻可进尺，下部进尺困难，岩心采取率为 75%，属软岩，极破碎，质量基本等级为 V 类。场区普遍分布，厚度：4.30~13.30m，平均 9.90m；层底标高：-3.10~4.20m，平均-1.03m；层底埋深：15.00~22.00m，平均 20.25m。建筑物与勘探点平面位置图见图 3.1-9，工程地质部分剖面图见图 3.1-10，钻孔柱状图见图 3.1-11。

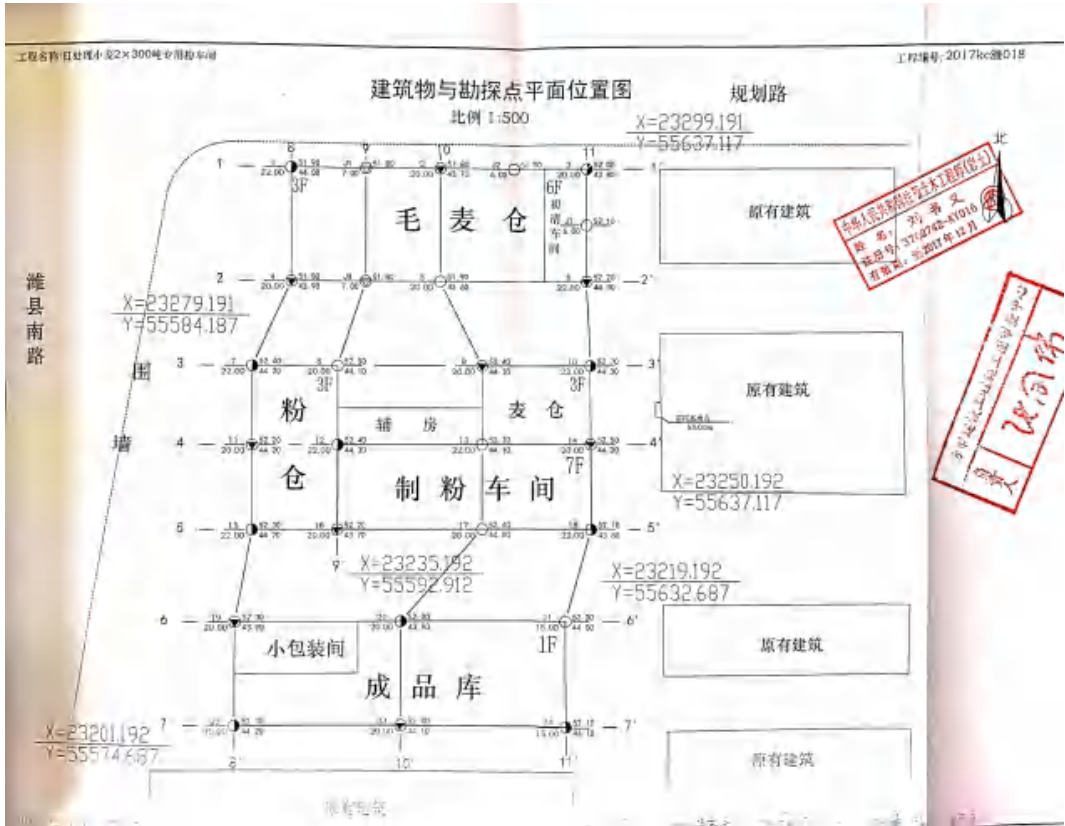
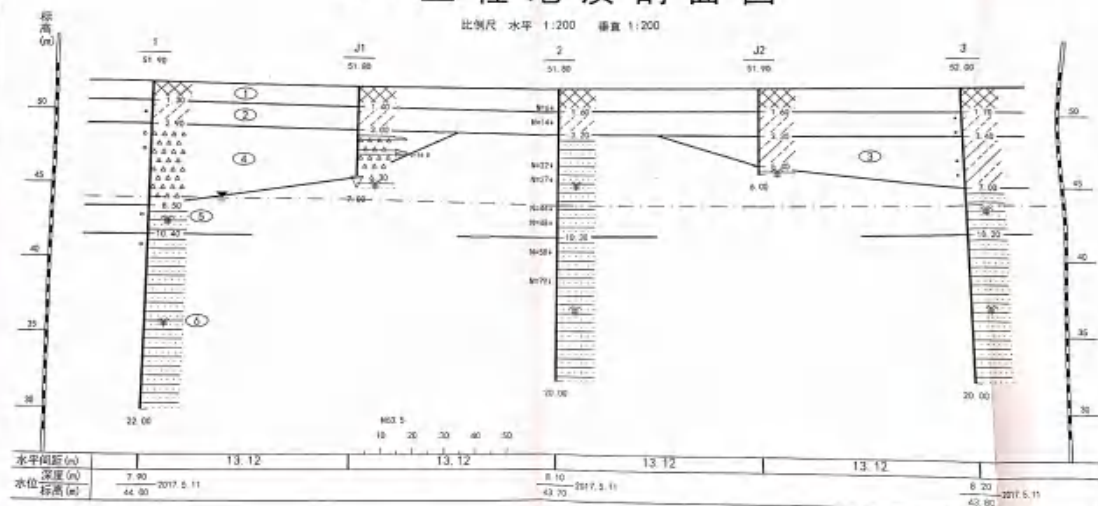


图 3.1-9 建筑物与勘探点平面位置图

1-1'工程地质剖面图

比例尺 水平 1:200 垂直 1:200

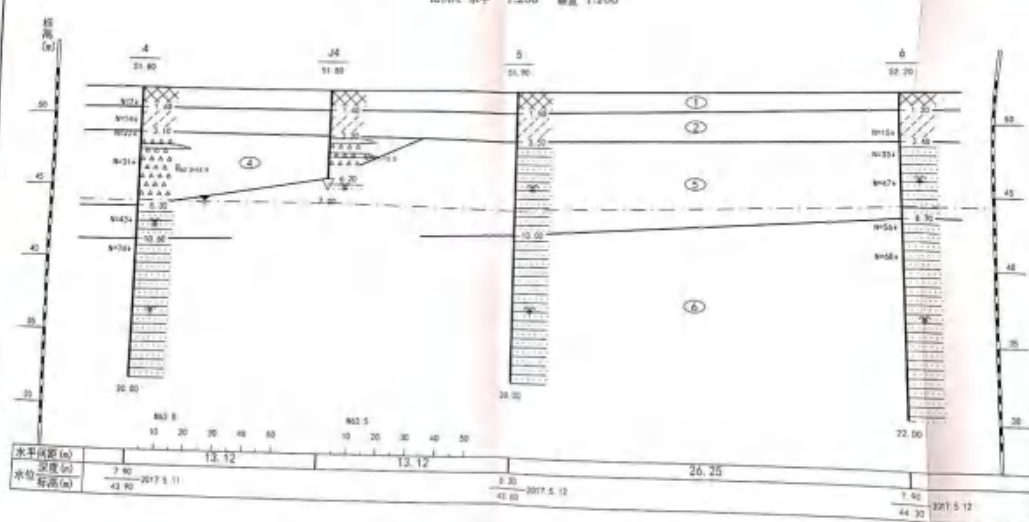


设计单位:工程地质研究所

设计单位:工程地质研究所

2-2'工程地质剖面图

比例尺 水平 1:200 垂直 1:200



设计单位:工程地质研究所

设计单位:工程地质研究所

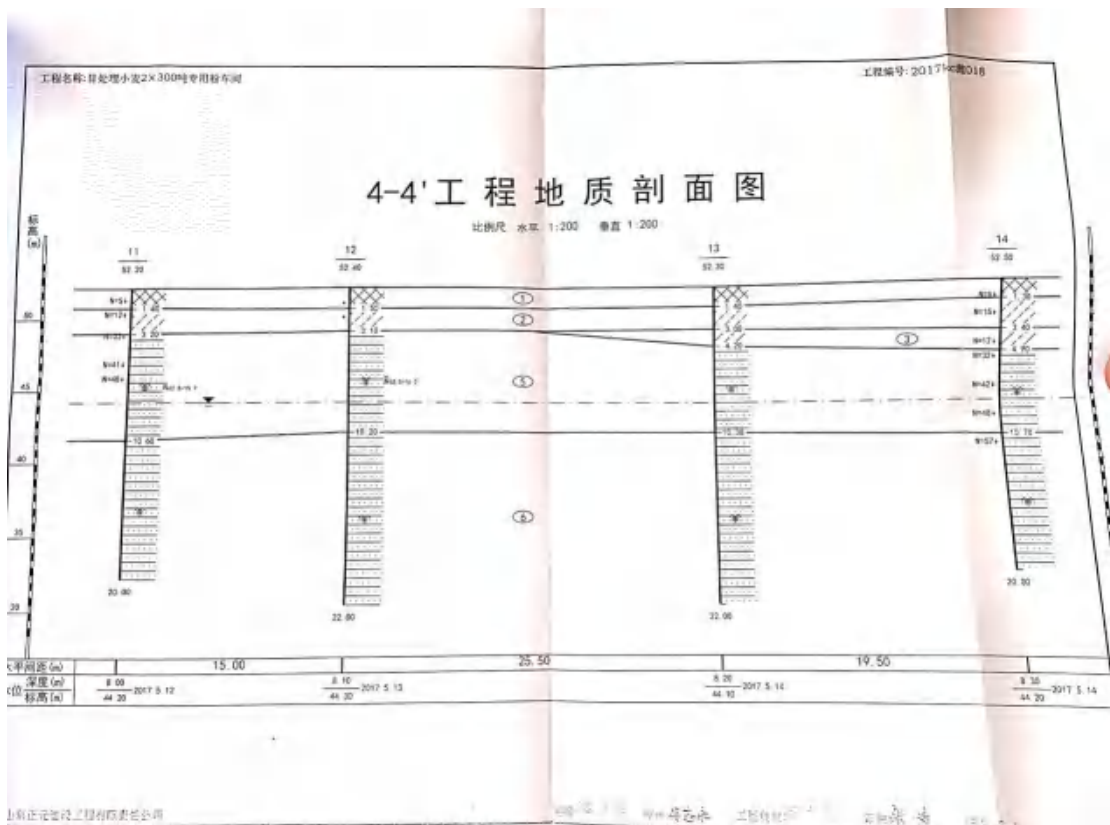
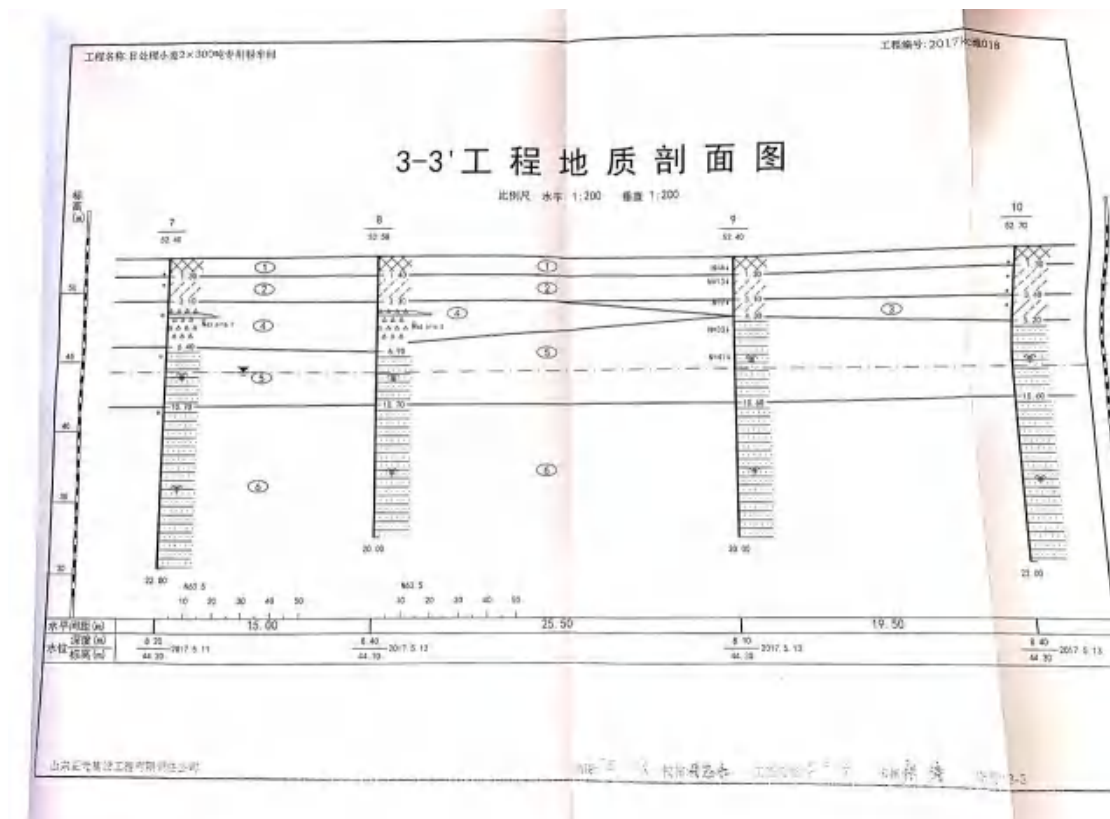


图 3.1-10 工程地质部分剖面图

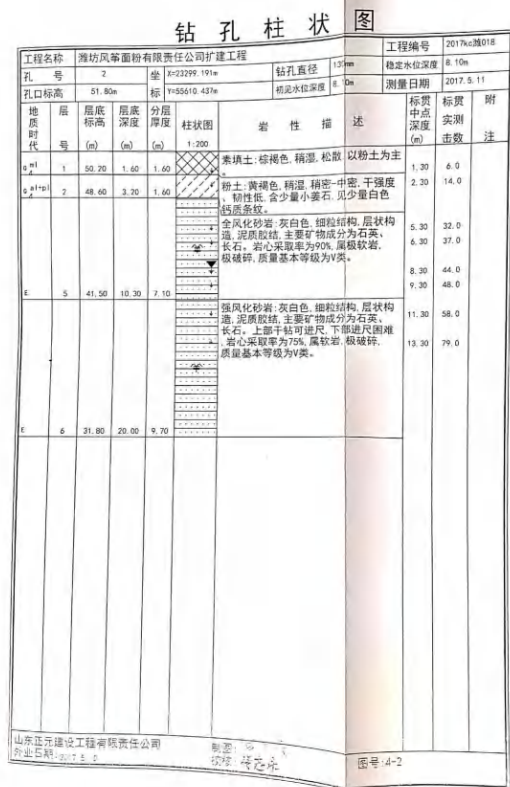
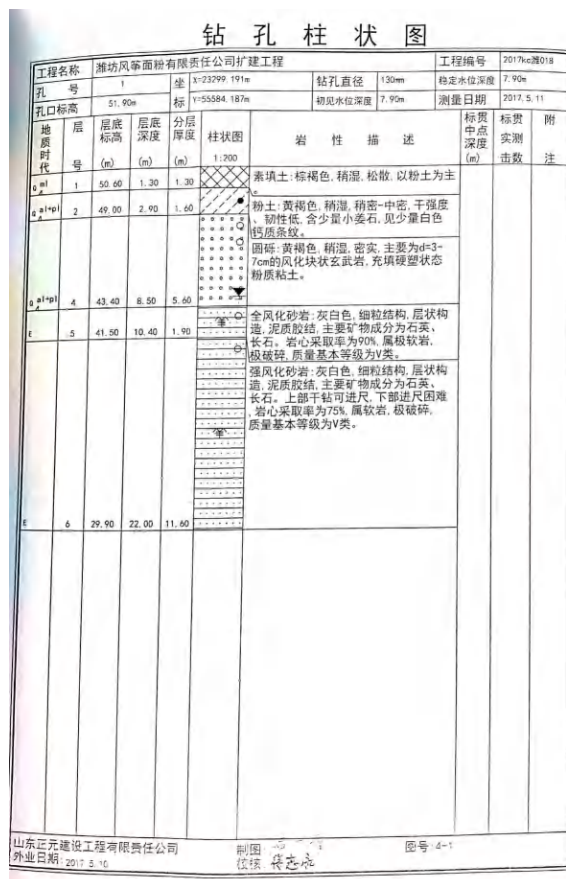


图 3.1-11 部分钻孔柱状图

3.1.8 土壤类型

潍坊市自南至北分布着棕壤、褐土、潮土、砂姜黑土和盐土 5 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%，适宜喜酸嫌钙等植物，如松、柞、茶、栗等。褐土主要分布市域中南部，占 37.29%，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，占 7.43%。潍坊经济开发区有棕壤土、褐土、潮土、砂姜黑土 4 大土类。其中棕壤土土类占全区土壤总面积的 0.51%，土质土层较薄，适种地瓜、黄菸等。褐土土类为区境主要土壤，面积占 91.6%以上，遍布全区。潮土土类，面积占 3.97%以上，主要分布白浪河两侧的浅平洼地。砂姜黑土土类面积占 3.13%，本地块土壤类型为淋溶褐土，本地块土壤类型图见图 3.1-11。

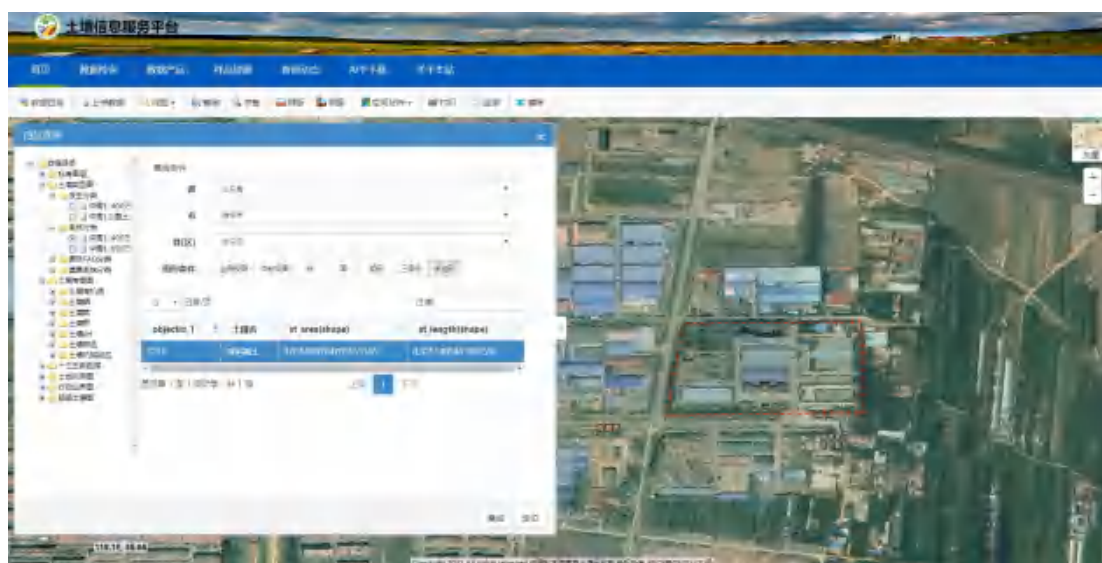


图 3.1-11 本地块土壤类型图

3.1.9 社会经济概况

根据坊子区统计局发布的相关数据，2021 年 1-12 月坊子区全区经济运行情况简析如下：全区实现地区生产总值（GDP）211.61 亿元，按可比价格计算增长 9.7%，与全市平均水平持平。其中，第一产业实现增加值 10.65 亿元，可比增长 6.3%；第二产业实现增加值 84.53 亿元，可比增长 10.8%；第三产业实现增加值 116.43 亿元，可比增长 9.3%。三次产业结构调整为 5.03:39.95:55.02，第三产业比重较去年同期下降 0.32 个百分点。

全区规模以上工业增加值累计增长 13.8%，高于全市平均水平 1.3 个百分点；实现营业收入 347.11 亿元，增长 14.1%，低于全市平均水平 7.6 个百分点；实现利润总额 15.2 亿元，增长 50.7%，高于全市平均水平 41.2 个百分点。

全区实现社会消费品零售总额 81.18 亿元，增长 11.6%，低于全市平均水平 4.8 个百分点；实现限额以上单位消费品零售额 26.62 亿元，增长 19.4%，低于全市平均水平 4.2 个百分点。实现限额以上销售额 177.98 亿元，增长 43.5%。

全区累计完成进出口总额 67.5 亿元，增长 68.5%，高于全市平均 29.1 个百分点。其中，完成出口总额 55.6 亿元，增长 101.8%；完成进口总额 11.9 亿元，下降 4.9%。全区累计实际使用外资 3610 万美元，下降 50.7%，低于全市平均 72.9 个百分点。

全区固定资产投资增长 15.6%，低于全市平均水平 0.4 个百分点。全区完成房地产投资 66.63 亿元，下降 6.9%，低于全市平均水平 12.3 个百分点。实现新建商品房销售面积 99.81 万平方米，增长 10.7%，低于全市平均水平 10.9 个百分点。

全区实现一般公共预算收入 19.4 亿元，增长 20.5%，高于全市平均水平 6 个百分点；实现一般公共预算支出 25.25 亿元，增长 8.3%，低于全市平均水平 2.2 个百分点。

全区实现税收收入 25.78 亿元，增长 14.5%，低于全市平均水平 9.4 个百分点。其中，第三产业提供税收 15.21 亿元，增长 9.2%，低于全市平均水平 12.5 个百分点。

至 2021 年 12 月末，全区银行业本外币各项存款余额 309.42 亿元，较年初增加 28.5 亿元；居民储蓄存款余额 227.42 亿元，较年初增加 23.3 亿元；本外币各项贷款余额 230.39 亿元，较年初增加 34.1 亿元。

全区居民人均可支配收入 34232 元，增长 9.4%，与全市平均水平持平。其中，城镇居民人均可支配收入 43846 元，增长 7.9%，低于全市平均 0.3 个百分点；农村居民人均可支配收入 23755 元，增长 10.8%，低于全市平均水平 0.1 个百分点。

3.2 地块周边环境

3.2.1 敏感目标

9	沟西小学	SW	924
10	聚福四坊	NE	620

3.2.2 周边企业

根据资料收集及现场踏勘，本地块周围 1km 范围内存在生产型企业，历史企业存续情况见表 3.2-2，卫星影像图见图 3.2-3。

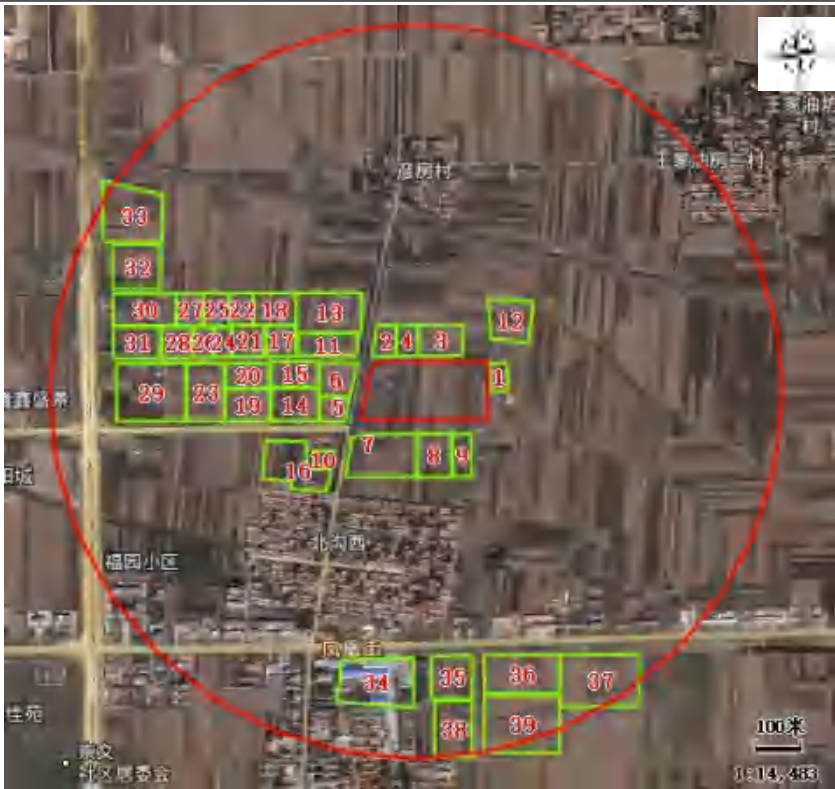
表 3.2-2 周围 1km 范围内历史企业存续情况汇总表

序号	历史上存在企业	排污许可证编号	主要经营范围	相对位置	距离(米)
1	激光切割作坊	/	模具切割	E	5
2	山东佳悦市政工程有限公司	/	文化艺术交流	N	16
3	潍坊市坊子区宝通钢模板厂	/	机械设备配件制造	N	16
4	潍坊永泰纺织有限公司	913707047961758090001X	棉纺织	N	16
5	潍坊金傲野拖拉机有限公司	913707045965904779001Y	拖拉机制造	W	35
6	潍坊市兴华家具厂	/	制造、销售家具	W	35
7	潍坊鑫宏建筑工程配套有限公司	/	租赁安装建筑设备	S	45
8	潍坊市坊子区东岳钢模板厂	91370704779706102H001X	建筑工程机械与设备经营租赁	S	45
9	潍坊车行天下驾校和潍坊市坊子区思科青少年文化艺术中心	/	培训机构	S	45
10	潍坊供电公司韩尔庄 110KV 变电站	/	变电站	SW	115
11	潍坊教育印刷厂	913707001654273603001X	印刷品印刷	NW	50
12	潍坊新昇建筑设备租赁有限责任公司	/	租赁安装建筑设备	NE	66
13	山东恒泰电炉有限公司	/	电炉及电炉配套设备；中频、高频热处理设备；全封闭水冷系统设备	NW	104
	潍坊德新电子科技有限公司	/	端子线、复合线、细引线、绞线、计算机配件、冲压件、精密注塑		

			件、汽车线束		
14	山东皓隆环境科技有限公司	9137070477319461X5001Z	环保专用设备制造	W	127
15	潍坊锦华水族用品有限公司	91370704MA3EK5D51M001X	宠物食品用品批发	W	127
16	北沟西项目区	/	仓储、养殖区	SW	200
17	潍坊市盛泰液压机械有限公司	913707045552203575001X	金属结构制造	NW	192
18	潍坊道驰新能源电动汽车有限公司	/	新能源汽车整车销售	NW	224
19	潍坊明珠能源发展有限公司	/	仓储	W	237
20	潍坊恒力新型建材有限公司	/	生产、销售水性涂料	W	237
21	潍坊旺佳新能源有限公司	/	太阳能节能产品研发	NW	262
	潍坊驰骋实业有限公司	/	生产、安装铝合金门窗、塑钢门窗；生产、销售保温材料		
22	潍坊嘉晟门窗幕墙工程有限公司	/	门窗幕墙工程	NW	316
23	潍坊沈潍幕墙工程公司	/	建筑幕墙工程	W	358
24	潍坊龙易密封件有限公司	/	加工机械配件	NW	352
25	潍坊邦泰石材有限公司	91370704678109368A001W	建筑用石加工	NW	376
26	潍坊市宏大工程有限公司	/	园林绿化工程施工	NW	398
27	潍坊川泰机械有限公司	91370704571683829E001X	环境保护专用设备制造	NW	438
	潍坊玉兴不锈钢制品有限公司	/	销售不锈钢制品		
28	顺丰快递	/	快递中转	NW	446
29	山东罗邦生物农药有限公司	91370704785018277B001P	化学农药制造	W	450
30	山东潍一工程机械有限公司	/	建筑工程用机械制造	NW	503
31	潍坊市广源印务有限	9137070475746637	印刷和记录媒介	NW	515

	公司	17002Y	复制业		
32	神龙图书	/	仓库	NW	568
33	潍坊宏昌混凝土有限公司	91370704783484004N001Y	水泥制品制造	NW	638
34	潍坊永旭精密塑胶有限公司	91370704665718340T001X	塑料零件及其他塑料制品制造	S	723
35	潍坊华光照明科技有限公司	/	生产 LED 照明灯具	S	731
36	山东好帮环保科技有限公司	91370704334648261G001W	其他通用设备制造业	S	722
37	潍坊市天浩机械科技有限公司	913707046931308003001Y	内燃机及配件制造	SE	752
38	潍坊宇航机械有限公司	91370704751781039Q001W	汽车零部件及配件制造	S	864
39	山东路达重工机械有限公司	91370704760036815Y001W	生产机其他非金属加工专用设备制造械配件	S	868

表 3.2-3 周围 1km 范围内企业历史卫星影像表

时间	历史影像	已生产企业情况
2002 年		16: 北沟西村民个体养殖户养殖区 34: 潍坊永旭精密塑胶有限公司 其余地块内不存在企业。
2005 年		16: 北沟西村民个体养殖户养殖区 34: 潍坊永旭精密塑胶有限公司 其余地块内不存在企业。

2008 年		序号为1、3、4、5、6、7、9、8、10、12、14、15、17、18、19、20、21、22、23、24、25、26、27、28、29、31、32、33、34、35、36、38、39的地块内已建设厂房,存在工业活动,其他地块内不存在企业。
2011 年		序号为1、2、3、4、5、6、7、9、8、10、11、12、13、14、15、16、17、18、19、20、21、22、23、24、25、26、27、28、29、30、31、32、33、34、35、36、37、38、39的地块内已建设厂房,存在工业活动。

2012 年		序号为1、2、3、4、5、6、7、9、8、10、11、12、13、14、15、16、17、18、19、20、21、22、23、24、25、26、27、28、29、30、31、32、33、34、35、36、37、38、39的地块内已建设厂房，存在工业活动。
2013 年		序号为1、2、3、4、5、6、7、9、8、10、11、12、13、14、15、16、17、18、19、20、21、22、23、24、25、26、27、28、29、30、31、32、33、34、35、36、37、38、39的地块内已建设厂房，存在工业活动。

2014 年		序号为1、2、3、4、5、6、7、9、8、10、11、12、13、14、15、16、17、18、19、20、21、22、23、24、25、26、27、28、29、30、31、32、33、34、35、36、37、38、39的地块内已建设厂房，存在工业活动。
2015 年		序号为1、2、3、4、5、6、7、9、8、10、11、12、13、14、15、16、17、18、19、20、21、22、23、24、25、26、27、28、29、30、31、32、33、34、35、36、37、38、39的地块内已建设厂房，存在工业活动。

2016 年		序号为1、2、3、4、5、6、7、9、8、10、11、12、13、14、15、16、17、18、19、20、21、22、23、24、25、26、27、28、29、30、31、32、33、34、35、36、37、38、39的地块内已建设厂房，存在工业活动。
2017 年		序号为1、2、3、4、5、6、7、9、8、10、11、12、13、14、15、16、17、18、19、20、21、22、23、24、25、26、27、28、29、30、31、32、33、34、35、36、37、38、39的地块内已建设厂房，存在工业活动。

2018 年		序号为1、2、3、4、5、6、7、9、8、10、11、12、13、14、15、16、17、18、19、20、21、22、23、24、25、26、27、28、29、30、31、32、33、34、35、36、37、38、39的地块内已建设厂房，存在工业活动。
2021 年		序号为1、2、3、4、5、6、7、9、8、10、11、12、13、14、15、16、17、18、19、20、21、22、23、24、25、26、27、28、29、30、31、32、33、34、35、36、37、38、39的地块内已建设厂房，存在工业活动。

3.3 地块的使用现状和历史

3.3.1 地块位置

本地块位于龙泉街以北、志远南路以东，用地面积 52136m²。中心地理坐标为北纬 36.65845°，东经 119.18557°。本地块北侧现为待开发空地及潍坊市坊子区恒信外国语学校，西侧现为待开发空地，南侧现为待开发空地，东侧现为激光切割作坊及水果仓库。

3.3.2 地块的现状

截止至 2022 年 6 月现场踏勘时，本地块内原有建筑物已被拆除，建筑物拆除过程中产生的建筑垃圾已进行清运，地块目前未进行下一步的开发利用活动，处于闲置状态，土壤未被扰动。

本地块现状见表 3.3-1。

表 3.3-1 地块现状一览表

位置示意图	现状照片	现状
		本地块西侧原仓库已拆除，现场建筑垃圾已清运。
		本地块中部原办公楼、仓库、制粉车间现已拆除，现场建筑垃圾已清运。

		本地块东北侧原锅炉房已拆除，现场建筑垃圾已清运。
		本地块东南侧原挂面车间、仓库、食堂、宿舍已拆除，现场建筑垃圾已清运。

3.3.3 地块的历史

根据人员访谈得知，本地块原为北沟西村农田，主要种植小麦、玉米等农作物。2005 年，潍坊风筝面粉有限责任公司在此建厂区，2009 年投入生产，行业类别为小麦加工，主营生产销售食品专用粉及挂面。2022 年 5 月，本地块进行拆除工作，截止至 2022 年 7 月现场踏勘时，本地块内原有建筑物已完成拆除，建筑物拆除过程中产生的建筑垃圾已完成清运，地块目前未被开发利用，土壤未被扰动。

本地块 2002 年前历史影像存在缺失，根据人员访谈得知，2002 年前，本地块为北沟西村农田，主要种植小麦、玉米等农作物，基本可排除无其他生产经营活动。本地块使用历史见表 3.3-1，本地块历史卫星影像（2002 年-2021 年）见表 3.3-2。

表 3.3-1 本地块历史使用情况说明表

时间	使用情况
2005 年前	农田，主要种植小麦、玉米等农作物。
2005 年至 2022 年	2005 年开始在此建设潍坊风筝面粉有限责任公司厂区，2009 年投入生产，主营生产销售食品专用粉及挂面。2022 年企业搬迁，5 月进行拆迁，截止 7 月现场踏勘时，现场建筑物已全部拆除，建筑垃圾完成清运。

表 3.3-2 本地块历史卫星影像（2002 年-2021 年）

年份	卫星影像	状态
2002 年		北沟西村农田，主要种植小麦、玉米等农作物。

2005 年		开工建设厂区。
2008 年		厂区已基本建设完成。
2011 年		2009 年，本厂区已投入使用。

2013 年		潍坊风筝面粉有限责任公司在此经营。
2014 年		潍坊风筝面粉有限责任公司在此经营。
2015 年		潍坊风筝面粉有限责任公司在此经营。

2017 年		潍坊风筝面粉有限责任公司在此经营。
2018 年		潍坊风筝面粉有限责任公司在此经营。
2021 年		潍坊风筝面粉有限责任公司在此经营。

3.4 相邻地块的使用现状和历史

3.4.1 相邻地块的现状

截止 2022 年 7 月现场踏勘时，本地块北侧现为待开发空地及潍坊市坊子区恒信外国语学校，西侧现为待开发空地，南侧现为待开发空地，东侧现为激光切割作坊及水果仓库。本地块四至与相邻地块分布图见图 3.4-1，相邻地块简介见表 3.4-1。



图 3.4-1 本地块四至与相邻地块分布图

表 3.4-1 相邻地块简介表

方位	相邻地块名称	现状	现状照片
北侧	待开发空地	空地	

	潍坊市坊子区恒信外国语学校	学校	
东侧	激光切割及水果仓库	企业	
南侧	待开发空地	空地	

西侧	待开发空地	空地	
----	-------	----	--

3.4.2 相邻地块的历史

本地块北侧原为北沟西村农田，主要种植小麦、玉米等农作物。约于 2005 年，陆续建设厂房，山东佳悦市政工程有限公司、潍坊市坊子区宝通钢模板厂、潍坊永泰纺织有限公司在此经营。其中宝通钢模板厂建厂后即租赁厂房给共达电声及正达电声，2016 年租赁东侧厂房给潍坊市坊子区恒信外国语学校，2018 年共达电声及正达电声搬迁，潍坊潍佳农业装备有限公司在西侧厂房经营。2021 年 8 月，地块内原生产车间已拆除，现为待开发空地，潍坊市坊子区恒信外国语学校内建筑物尚未进行拆除，目前仍正常使用。本地块西侧原为北沟西村农田，主要种植小麦、玉米等农作物。约于 2005 年，陆续建设厂房，潍坊市兴华家具厂及潍坊金傲野拖拉机有限公司在此经营，已于 2021 年开始拆除，现为待开发空地。本地块南侧原为北沟西村农田，主要种植小麦、玉米等农作物。约于 2005 年，陆续建设厂房，潍坊鑫宏建筑工程配套有限公司、东岳钢模板厂及教育培训机构在此经营，2021 年 8 月已拆除，现为待开发空地。本地块东侧原为北沟西村农田，主要种植小麦、玉米等农作物。约于 2008 年在此经营激光切割，现部分厂房用作水果仓库。

本地块相邻地块 2002 年前历史影像存在缺失，根据人员访谈得知，2002 年前，本地块相邻地块为北沟西村农田，主要种植小麦、玉米等农作物，基本可排除无其他生产经营活动。历史使用情况分析见表 3.4-2，相邻地块历史影像（2002-2021 年历史影像）见表 3.4-3。

表 3.4-2 历史使用情况分析表

方位	地块名称	时间	土地使用情况
北侧	待开发空地及潍坊市坊子区恒信外国语学校	2005 年前	农田，主要种植小麦、玉米等农作物。
		2005 年至今	2005 年开始建设厂房，山东佳悦市政工程有限公司、潍坊永泰纺织有限公司、潍坊市坊子区宝通钢模板厂在此经营。其中宝通钢模板厂建厂后即租赁厂房给共达电声及正达电声，2016 年租赁东侧厂房给潍坊市坊子区恒信外国语学校，2018 年共达电声及正达电声搬迁，潍坊潍佳农业装备有限公司在西侧厂房经营。2021 年 8 月，地块内原生产车间已拆除，现为待开发空地，潍坊市坊子区恒信外国语学校内建筑物尚未进行拆除，目前仍正常使用。
西侧	待开发空地	2005 年前	农田，主要种植小麦、玉米等农作物。
		2005 年至今	潍坊市兴华家具厂及潍坊金傲野拖拉机有限公司在此经营，已于 2021 年 8 月拆除，现为待开发空地。
南侧	待开发空地	2005 年前	农田，主要种植小麦、玉米等农作物。
		2005 年至今	潍坊鑫宏建筑工程配套有限公司、东岳钢模板厂及教育培训机构在此经营，2021 年开始拆除，现为待开发空地。
东侧	激光切割作坊及水果仓库	2008 年前	农田，主要种植小麦、玉米等农作物。
		2008 年至今	小型激光切割作坊，现部分厂房用作水果仓库。

表 3.3-2 相邻地块历史卫星影像（2002 年-2018 年）

年份	卫星影像	状态
2002 年		北侧：农田 西侧：农田 南侧：农田 东侧：农田
2005 年		北侧：建设潍坊市坊子区宝通钢模板厂厂房，其他区域暂未开发。 西侧：建设潍坊市兴华家具厂厂房，其他区域暂未开发。 南侧：建设鑫宏建筑、东岳钢模板厂厂房，其他区域暂未进行建设。 东侧：农田

2008 年		北侧:建设潍坊永泰纺织有限公司厂房、东侧为共达电声及正达电声 西侧:潍坊市兴华家具厂,建设潍坊金傲野拖拉机有限公司厂房 南侧:鑫宏建筑、东岳钢模板厂、教育培训机构 东侧:激光切割作坊
2011 年		北侧:山东佳悦市政工程有限公司、潍坊永泰纺织有限公司、东侧为共达电声及正达电声 西侧:潍坊市兴华家具厂,建设潍坊金傲野拖拉机有限公司厂房 南侧:鑫宏建筑、东岳钢模板厂、教育培训机构 东侧:激光切割作坊

2013 年		北侧：山东佳悦市政工程有限公司、潍坊永泰纺织有限公司、东侧为共达电声及正达电声 西侧：潍坊市兴华家具厂，建设潍坊金傲野拖拉机有限公司厂房 南侧：鑫宏建筑、东岳钢模板厂、教育培训机构 东侧：激光切割作坊
2014 年		北侧：山东佳悦市政工程有限公司、潍坊永泰纺织有限公司、东侧为共达电声及正达电声 西侧：潍坊市兴华家具厂，建设潍坊金傲野拖拉机有限公司厂房 南侧：鑫宏建筑、东岳钢模板厂、教育培训机构 东侧：激光切割作坊

2015 年		北侧：山东佳悦市政工程有限公司、潍坊永泰纺织有限公司、东侧为共达电声及正达电声 西侧：潍坊市兴华家具厂，建设潍坊金傲野拖拉机有限公司厂房 南侧：鑫宏建筑、东岳钢模板厂、教育培训机构 东侧：激光切割作坊
2017 年		北侧：山东佳悦市政工程有限公司、潍坊永泰纺织有限公司、共达电声及正达电声、恒信外国语学校 西侧：潍坊市兴华家具厂，建设潍坊金傲野拖拉机有限公司厂房 南侧：鑫宏建筑、东岳钢模板厂、教育培训机构 东侧：激光切割作坊

2018 年		北侧：山东佳悦市政工程有限公司、潍坊永泰纺织有限公司、潍坊潍佳农业装备有限公司、恒信外国语学校 西侧：潍坊市兴华家具厂，建设潍坊金傲野拖拉机有限公司厂房 南侧：鑫宏建筑、东岳钢模板厂、教育培训机构 东侧：激光切割作坊
2021 年		北侧：山东佳悦市政工程有限公司、潍坊永泰纺织有限公司、潍坊潍佳农业装备有限公司、恒信外国语学校 西侧：潍坊市兴华家具厂，建设潍坊金傲野拖拉机有限公司厂房 南侧：鑫宏建筑、东岳钢模板厂、教育培训机构 东侧：激光切割作坊及水果仓库

3.5 地块利用的符合性

3.5.1 土地利用的符合性

根据《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011），城市建设用地共分为八大类：①居住用地②公共管理与公共服务用地③商业服务业设施用地④工业用地⑤物流仓储用地⑥道路与交通设施用地⑦公用设施用地⑧绿地与广场用地。

本地块原为工业用地，目前，本地块规划条件暂未下达，根据人员访谈得知，本地块未来用地规划为商住用地及绿地，潍坊市凤东片区控制性规划见图 3.5-1。



图 3.5-1 潍坊市凤东片区控制性规划

3.5.2 环保政策符合性

本地块位于潍坊市坊子区凤凰街道，根据《山东省生态保护红线规划》（2016-2020 年），本地块不在生态保护红线区内，选址符合山东省生态保护红线规划的要求，潍坊市省级生态保护红线范围见附图 3.5-3。

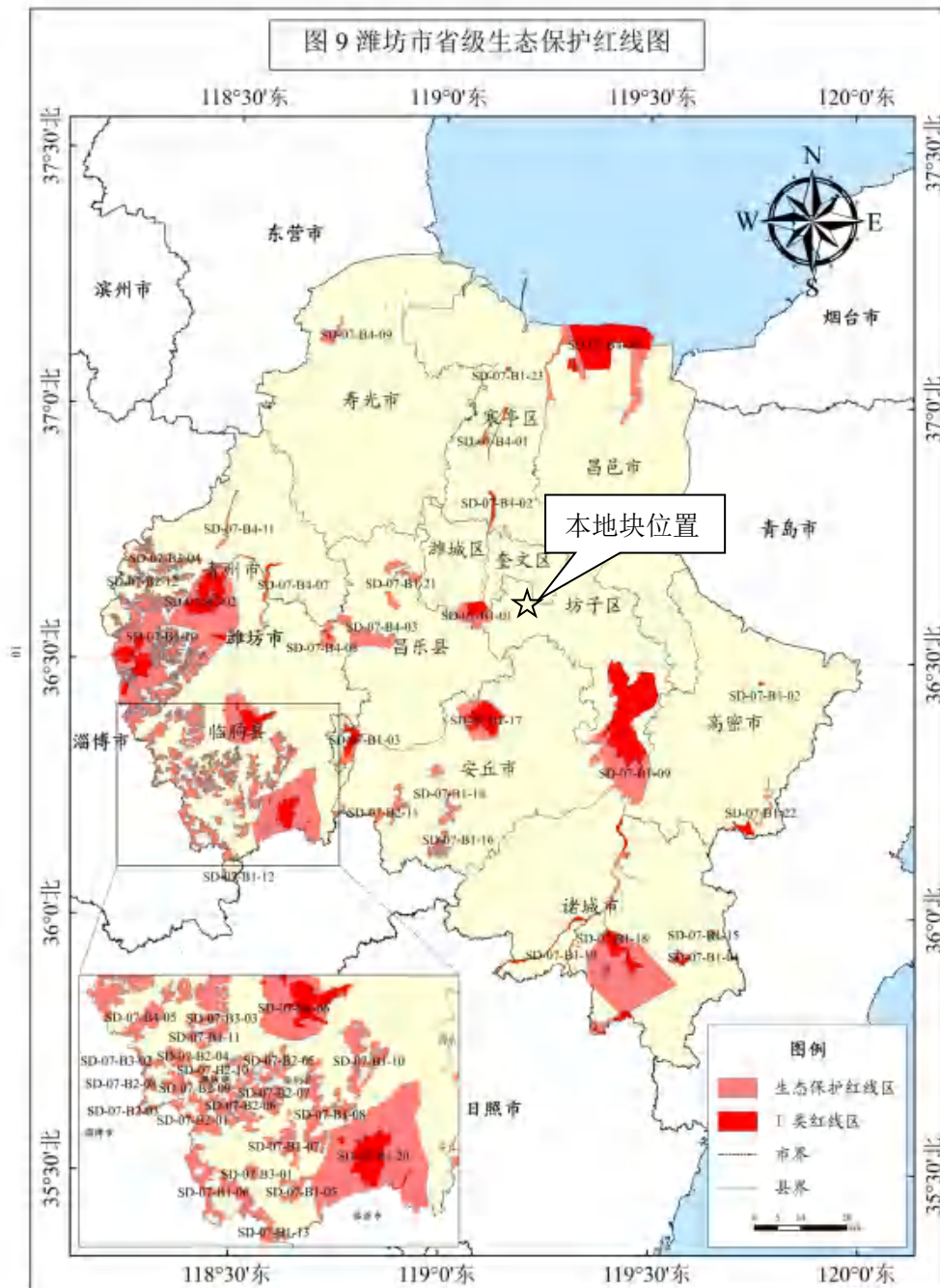


图 3.5-2 潍坊市省级生态保护红线图

四、污染识别

4.1 资料收集和分析

4.1.1 资料收集

本次调查主要收集了调查地块历史使用情况及现状和规划资料,地块使用情况等,以及地块所在区域自然和社会信息,相邻场地的相关记录和资料等。本次调查收集的资料情况见表 4.1.1。

表 4.1-1 资料收集情况一览表

序号	资料名称	获取途径	获取与否
1	区域环境质量资料	潍坊市生态环境局坊子分局	已获取
2	现状地形图	潍坊市自然资源和规划局坊子分局	已获取
3	调查地块地理位置、边界、面积	潍坊市自然资源和规划局坊子分局	已获取
4	岩土工程勘察报告	潍坊风筝面粉有限责任公司	已获取
5	勘测定界图	潍坊市自然资源和规划局坊子分局	已获取
6	历史遥感卫星图	91 卫图、GoogleEarth	已获取
7	调查地块现状、地形地貌、土壤植被等	现场踏勘、网络收集	已获取
8	地块地下和地上管线资料	现场踏勘、甲方	已获取
9	各类环境污染事故记录	甲方、现场踏勘、网络收集	已获取
10	区域自然气象资料	网络收集	已获取
11	区域地质及土壤资料	网络收集、现场踏勘	已获取
12	区域水文地质资料	网络收集	已获取
13	区域社会经济资料	网络收集	已获取
14	区域土地利用规划	规划部门、甲方	已获取
15	周围环境敏感目标分布	现场踏勘	已获取
16	相邻地块的使用情况	现场踏勘、人员访谈	已获取

4.1.2 资料分析

1、政府和权威机构资料收集和分析

潍坊市坊子区龙泉街以北、志远南路以东潍坊风筝面粉有限责任公司地块位于龙泉街以北、志远南路以东,中心地理坐标为北纬 36.65845°,东经 119.18557°。

本地块原为潍坊风筝面粉有限责任公司厂区,2005 年开始在此建厂,2009

年投入生产，主营生产销售食品专用粉及挂面。本地块原为工业用地，未来规划为商住用地及绿地。

2、地块资料收集和分析

本地块原为农田，主要种植小麦、玉米等农作物。2005 年，潍坊风筝面粉有限责任公司在此建厂区，2009 年投入生产，行业类别为小麦加工，主营生产销售食品专用粉及挂面，其生产过程较为简单。2022 年 5 月，本地块内停止生产经营活动，开始拆除本地块内建筑物。截止 2022 年 7 月现场踏勘时，本地块内建筑物已全部拆除，建筑垃圾已完成清运，未进行进一步的开发活动，土壤未被扰动。

本地块历史上不涉及有毒有害物质储存与输送；历史上不涉及环境污染事故、危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋等情况；历史上不曾存在其他可能造成土壤污染的情形；不存在来自紧邻周边污染源的污染风险；无地下储罐、管线等地下设施。

3、相邻地块资料收集与分析

本地块北侧原为北沟西村农田，主要种植小麦、玉米等农作物。约于 2005 年，陆续建设厂房，山东佳悦市政工程有限公司、潍坊市坊子区宝通钢模板厂、潍坊永泰纺织有限公司在此经营。其中宝通钢模板厂建厂后即租赁厂房给共达电声及正达电声，2016 年租赁东侧厂房给潍坊市坊子区恒信外国语学校，2018 年共达电声及正达电声搬迁，潍坊潍佳农业装备有限公司在西侧厂房经营。2021 年 8 月，地块内原生产车间已拆除，现为待开发空地，潍坊市坊子区恒信外国语学校内建筑物尚未进行拆除，目前仍正常使用。本地块西侧原为北沟西村农田，主要种植小麦、玉米等农作物。约于 2005 年，陆续建设厂房，潍坊市兴华家具厂及潍坊金傲野拖拉机有限公司在此经营，已于 2021 年开始拆除，现为待开发空地。本地块南侧原为北沟西村农田，主要种植小麦、玉米等农作物。约于 2005 年，陆续建设厂房，潍坊鑫宏建筑工程配套有限公司、东岳钢模板厂及教育培训机构在此经营，2021 年 8 月已拆除，现为待开发空地。本地块东侧原为北沟西村农田，主要种植小麦、玉米等农作物。约于 2008 年在此经营激光切割，现部分车间作为水果仓库使用。

4.1.3 污染源与污染途径的分析

4.1.3.1 本地块内污染源与污染途径分析

2009 年至 2022 年 5 月，本地块为潍坊风筝面粉有限责任公司，行业类别为小麦加工，主营生产销售食品专用粉及挂面。年加工面粉 74000 吨，年加工挂面 20000 吨。2022 年 5 月，本地块内停止生产经营活动开始拆除，目前本地块建筑物主体已进行拆除，土壤未被扰动。厂区平面布置图见图 4.1-1，本地块内各功能区分布见表 4.1-1。



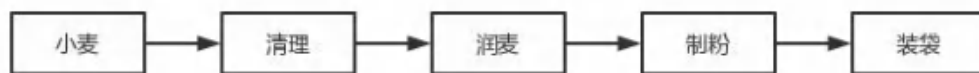
图 4.1-1 厂区平面布置图

表 4.1-1 本地块内各功能区一览表

序号	功能区名称	建设时间	用途
1	仓库	各功能区自 2008 年建成，2009 年投入使用，2022 年 5 月组织拆迁活动，截止 2022 年 7 月，所有功能区主体建筑已完成拆除。	放置闲置的废旧机器、铁锨等杂物。废旧机器散落仓库内。
2	杂物间及车队办公室		西侧为杂物间，主要放置包装桶。东侧为车队办公室，停放货车。
3	原麦仓库		储藏原材料免洗小麦。
4	制粉车间		生产小麦面粉，小麦经清理、润麦、制粉、包装后入库待售。车间内生产机器以生产流水线自西向东均布于车间内。
5	面粉成品仓库		制粉车间打包好的面粉由输送带运至面粉成品仓库存放。
6	仓库及维修车间		西侧仓库内放置产品包装袋；维修车间负责维修生产设备，包括更换零件及焊接，通过人员访谈了解到焊接次数较少，每年 4-5 次。维修车间内的主要活动主要集中于西侧，及 6 号功能区西侧约 1/4 处。

7	办公楼		职工日常办公场所
8	锅炉房		西侧板房内放置杂物，空地内 2009 年至 2017 年期间曾放置煤，东侧板房为锅炉房，2017 年前使用 2 台 2 吨的燃煤锅炉，2017 年至 2022 年改造为 1 台 5 吨的天然气锅炉。
9	挂面生产车间		挂面生产线采用自产的面粉，经清理打面、制面、烘干、包装等加工环节后入库待售。车间内生产机器以生产流水线自东向西均布于车间内。
10	挂面成品仓库		放置待售挂面。
11	挂面生产车间		挂面生产线采用自产的面粉，经清理打面、切面、烘干、包装等加工环节后入库待售。车间内生产机器以生产流水线自东向西均布于车间内。
12	食堂		员工食堂
13	宿舍		员工生活休息场所
14	门卫		传达室及员工车辆停放
15	地磅		进出车辆称重，有 1 座 120t 地磅。

企业排污许可编号为 913707047357715003001Y，根据“全国排污许可证管理信息平台 公开端”及《潍坊风筝面粉有限责任公司精加工食品专用粉及挂面项目建设项目环境影响登记表》中相关资料，其工艺流程及产污环节见下图 4.1-2。



面粉生产工艺流程图



挂面生产工艺流程图

图 4.1-2 本项目生产工艺流程图

①工艺简述

面粉生产过程包括：

1、清理：主要清理小麦中的秸秆、石头、破损麦等影响面粉出率的杂质。本项目现使用免洗小麦，不再产生清洗废水。此前小麦清洗产生的清洗废水排入市政污水管网。

2、润麦：着水后的小麦在麦仓里存放一定时间，控制入磨小麦的水分在14-16%。

3、制粉：磨粉机将小麦破碎成大麸皮，小麸皮，大胚乳，小胚乳，粗粉细粉，然后不同的料又进入不同的磨粉机研磨。最后得到面粉、粗麸、细麸。

4、装袋：合格的面粉包装成袋后通过传送机入库待售。

挂面生产过程包括：

1、制面：依次将适量的面粉、水注入和面机进行搅拌，至面团光滑。和好的面团进行熟化，再经醒面后进入压延机进行整形，成型后的挂面半成品送入下一工序。

2、烘干：采用烘干机进行烘干，热源来源于厂内锅炉。

3、切条：干燥后的挂面通过切断机切成符合产品包装要求的长度。

4、包装：将称重后的挂面有序进行包装。送入挂面成品仓库待售。

②主要原辅材料

小麦 20 万吨。

③产污环节及措施

废气：企业产生的废气主要为制粉工序产生的粉尘；燃煤锅炉使用期间，其废气中污染物主要为二氧化硫、颗粒物、氮氧化物、汞；燃气锅炉使用期间，废气污染物主要为二氧化硫、颗粒物、氮氧化物。因企业设备维修过程中存在少量焊接活动，焊接烟尘中含有二氧化碳、一氧化碳、二氧化硫、臭氧。

废水：前期企业废水主要为小麦清洗废水和生活污水，排入市政污水处理管网管网。企业现用原料为免洗小麦，不再产生清洗废水。

固废：企业产生的固体废弃物主要为生活垃圾、废包装材料及机械维修、保养过程中产生的废润滑油。生活垃圾收集后由环卫部门清运处理，废包装材料外售，废润滑油收集后委托资质单位处置。

④污染源与污染途径分析

制粉车间产生的粉尘主要为小麦研磨中产生的淀粉颗粒，其沉降后对本地块土壤及地下水无污染风险。企业 2009 年至 2017 年期间烘干使用的 2 台 2 吨锅炉主要燃料为煤，燃煤排放的颗粒物中主要含有砷、汞等重金属及多环芳烃（16 种），煤堆放以及装卸过程会产生煤尘，煤堆经雨水冲刷后产生废水，煤中含硫易被空气氧

化后溶于水呈酸性，加上不同程度地含有的铅、镉、汞、铬、镍等重金属，对本地块土壤及地下水存在污染的可能性。后期企业应环保要求改为燃气锅炉，其污染风险大大降低。本地块焊接活动进行极少，维修以更换零部件为主，本次不考虑焊接烟尘对本地块的污染影响。制粉车间、挂面生产车间、维修车间、地磅所在位置存在设备维护及维修活动，所用机油中存在的石油烃（C₁₀-C₄₀）可能通过垂直下渗的途径对本地块土壤及地下水造成污染。综上所述，确定本地块重点关注区域为特征污染物为铅、镉、铬、镍、砷、汞、多环芳烃（16种）、石油烃（C₁₀-C₄₀）。

本地块疑似污染区域见图 4.1-3，潜在污染物分析见表 4.1-2。

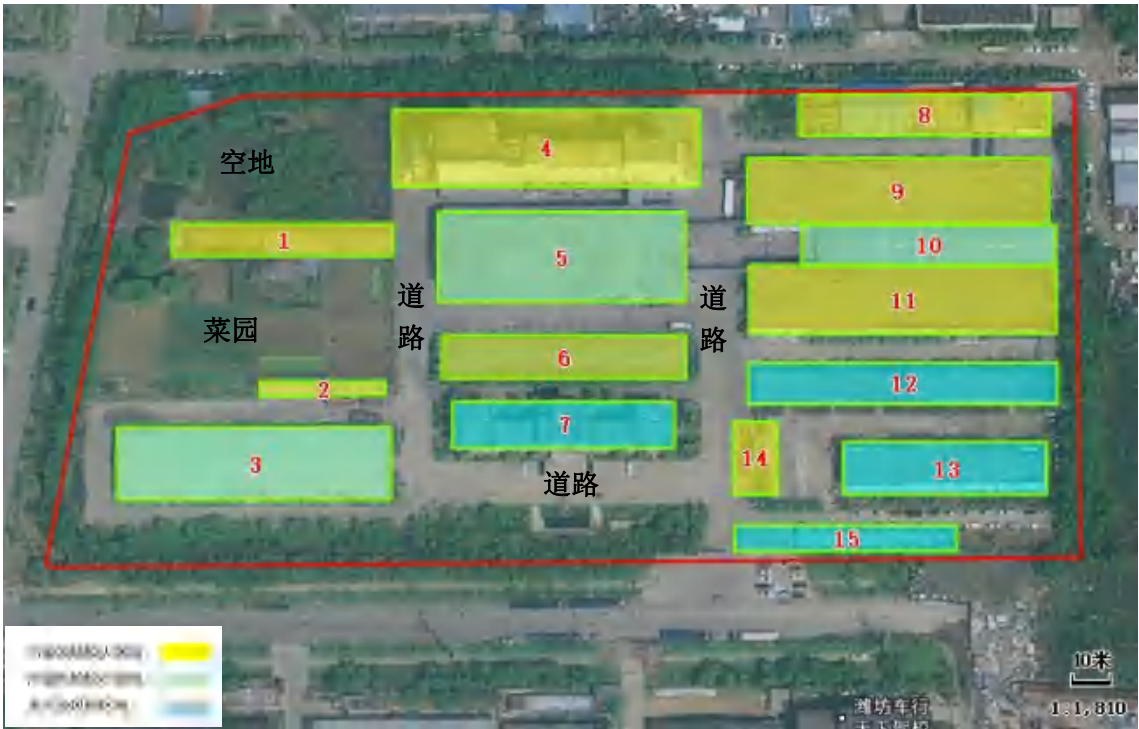


图 4.1-3 本地块疑似污染区域图

表 4.1-2 本地块内建筑物及污染物情况表

序号	功能区	可能会造成土壤污染的过程	潜在污染物	迁移途径
1	仓库	存放废旧机械设备中机油滴漏的情况	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	垂直入渗
2	杂物间及车队办公室	车队办公室所在位置停放车辆期间，化石燃料燃烧后的尾气	多环芳烃（16种）	大气沉降、垂直下渗
3	原麦仓库	小麦储存过程中运输车辆及机械设备使用	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	垂直下渗
4	制粉车间	生产设备运行中机油油跑、冒、滴、漏的情况	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	垂直下渗

5	面粉成品仓库	面粉储存过程中运输车辆及机械设备使用	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	垂直下渗
6	仓库及维修车间	设备维护保养中机油滴漏情况	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	垂直下渗
7	办公楼	无	无	无
8	锅炉房	燃煤锅炉燃煤后产生的烟尘及煤炭堆放时下雨产生废水等情况	铅、镉、汞、铬、镍、砷、多环芳烃（16种）	大气沉降、垂直下渗
9	挂面生产车间	生产设备运行中机油跑、冒、滴、漏的情况	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	垂直下渗
10	挂面成品仓库	挂面储存过程中运输车辆及机械设备使用	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	垂直下渗
11	挂面生产车间	生产设备运行中机油跑、冒、滴、漏的情况	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	垂直下渗
12	食堂	无	无	无
13	宿舍	无	无	无
14	门卫	无	无	无
15	地磅	地埋式机械地磅内机油跑、冒、漏、滴等情况	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	垂直下渗

4.1.3.2 周围 1km 内污染源与污染途径分析

相邻地块的潜在污染物可能会通过大气沉降、地表径流、雨水冲刷及污染物的扩散迁移等方式对本调查地块产生一定影响。根据现场踏勘、人员访谈，本地块周围区域存在排污企业。本地块 1km 米范围内各企业分布见图 4.1-4，企业简介见表 4.1-2。



图 4.1-4 本地块周围 1km 范围内企业分布图

表 4.2-1 周围 1km 范围内历史上企业简介表

序号	历史上存在企业	排污许可证编号	主要经营范围	相对位置	距离(米)
1	激光切割作坊	/	模具切割	E	5
2	山东佳悦市政工程有限公司	/	文化艺术交流	N	16
3	潍坊市坊子区宝通钢模板厂	/	机械设备配件制造	N	16
4	潍坊永泰纺织有限公司	913707047961758090001X	棉纺织	N	16
5	潍坊金傲野拖拉机有限公司	913707045965904779001Y	拖拉机制造	W	35
6	潍坊市兴华家具厂	/	制造、销售家具	W	35
7	潍坊鑫宏建筑工程配套有限公司	/	租赁安装建筑设备	S	45
8	潍坊市坊子区东岳钢模板厂	91370704779706102H001X	建筑工程机械与设备经营租赁	S	45
9	潍坊车行天下驾校和潍坊市坊子区思科青少年文化艺术中心	/	培训机构	S	45
10	潍坊供电公司韩尔庄 110KV 变电站	/	变电站	SW	115
11	潍坊教育印刷厂	913707001654273603001X	印刷品印刷	NW	50
12	潍坊新昇建筑设备租赁有限责任公司	/	租赁安装建筑设备	NE	66
13	山东恒泰电炉有限公司	/	电炉及电炉配套设备；中频、高频热处理设备；全封闭水冷系统设备	NW	104
	潍坊德新电子科技有限公司	/	端子线、复合线、细引线、绞线、计算机配件、冲压件、精密注塑件、汽车线束		
14	山东皓隆环境科技有限公司	9137070477319461X5001Z	环保专用设备制造	W	127
15	潍坊锦华水族用品有限公司	91370704MA3EK5D51M001X	宠物食品用品批发	W	127
16	北沟西项目区	/	仓储、养殖区	SW	200
17	潍坊市盛泰液压机械	9137070455522035	金属结构制造	NW	192

	有限公司	75001X			
18	潍坊道驰新能源电动汽车有限公司	/	新能源汽车整车销售	NW	224
19	潍坊明珠能源发展有限公司	/	仓储	W	237
20	潍坊恒力新型建材有限公司	/	生产、销售水性涂料	W	237
21	潍坊旺佳新能源有限公司	/	太阳能节能产品研发	NW	262
	潍坊驰骋实业有限公司	/	生产、安装铝合金门窗、塑钢门窗；生产、销售保温材料		
22	潍坊嘉晟门窗幕墙工程有限公司	/	门窗幕墙工程	NW	316
23	潍坊沈潍幕墙工程公司	/	建筑幕墙工程	W	358
24	潍坊龙易密封件有限公司	/	加工机械配件	NW	352
25	潍坊邦泰石材有限公司	91370704678109368A001W	建筑用石加工	NW	376
26	潍坊市宏大工程有限公司	/	园林绿化工程施工	NW	398
27	潍坊川泰机械有限公司	91370704571683829E001X	环境保护专用设备制造	NW	438
	潍坊玉兴不锈钢制品有限公司	/	销售不锈钢制品		
28	顺风快递	/	快递中转	NW	446
29	山东罗邦生物农药有限公司	91370704785018277B001P	化学农药制造	W	450
30	山东潍一工程机械有限公司	/	建筑工程用机械制造	NW	503
31	潍坊市广源印务有限公司	913707047574663717002Y	印刷和记录媒介复制业	NW	515
32	神龙图书	/	仓库	NW	568
33	潍坊宏昌混凝土有限公司	91370704783484004N001Y	水泥制品制造	NW	638
34	潍坊永旭精密塑胶有限公司	91370704665718340T001X	塑料零件及其他塑料制品制造	S	723
35	潍坊华光照明科技有限公司	/	生产LED照明灯具	S	731
36	山东好帮环保科技有限公司	9137070433464826	其他通用设备制	S	722

	限公司	1G001W	造业		
37	潍坊市天浩机械科技有限公司	913707046931308003001Y	内燃机及配件制造	SE	752
38	潍坊宇航机械有限公司	91370704751781039Q001W	汽车零部件及配件制造	S	864
39	山东路达重工机械有限公司	91370704760036815Y001W	生产机其他非金属加工专用设备制造械配件	S	868

1、激光切割作坊

企业主要从事激光切割零部件，生产规模较小。企业涉及的污染物为金属粉尘和生活污水，企业产生的废气主要为金属粉尘，90%的金属粉尘能通过重力作用自然沉降，只有 10%的金属粉尘分散在空气中，车间内自由沉降后，统一收集后外售，故该企业产生的废气对本地块造成污染风险较小。本项目车间内存在机械设备维修等情况，考虑到生产车间内机械设备维护及运转过程中机油产生“跑、冒、漏、滴”的情况。综上识别本项目特征污染物为石油烃（C₁₀-C₄₀），考虑其污染途径为污染物通过垂直下渗的方式向下迁移扩散至下层土壤，遇粘性土时沿层面做水平运动，污染本地块土壤。

2、山东佳悦市政工程有限公司

根据人员访谈得知，山东佳悦市政工程有限公司厂区内主要生产活动为办公、种植应季蔬菜种植和停车，不涉及工业生产活动，生活污水经化粪池处理后，经市政管网进入坊子污水处理厂进一步处理，对本地块土壤及地下水无污染风险。

3、潍坊市坊子区宝通钢模板厂

2005 年 10 月左右潍坊市坊子区宝通钢模板厂在地块内建设项目，企业项目建成后由于市场原因，企业未生产，把南侧厂房租给共达、正达电声作为组装车间使用，其余区域闲置；2016 年 5 月左右北侧车间和东侧办公区域租给潍坊市坊子区恒信外国语学校使用；2018 年共达和正达电声搬走后，厂房又租给潍坊潍佳农业装备有限公司作为生产车间，加工潍柴配件和挖掘机配件。

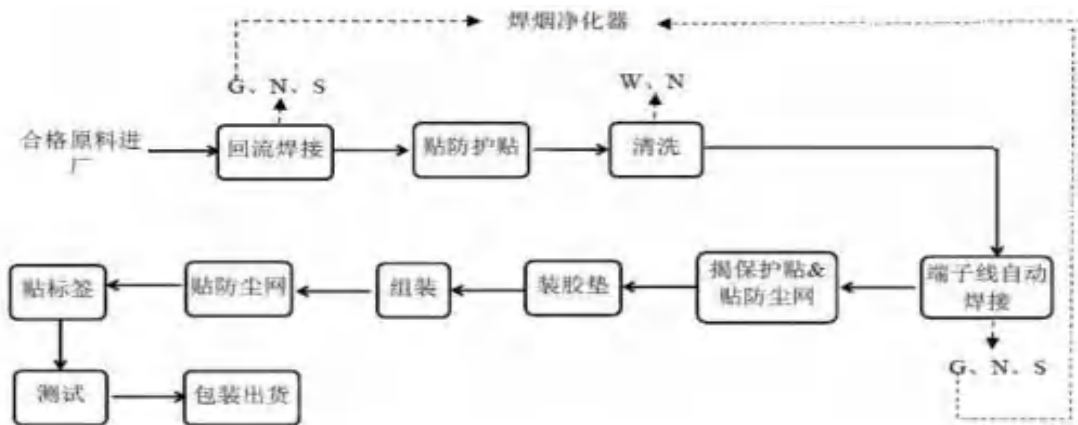
（1）共达和正达电声

2018 年租给共达和正达电声作为组装车间。

1) 原辅材料

线路板、电阻、电容、麦克风和无铅锡膏等。

2) 生产工艺及产污环节



工艺流程图及产污环节

工艺概述：

接到订单后购买电阻、电容、线路板、碳带等，麦克风由现有工程自产，验收材料合格后按单配料，首先进行元件装，然后回流焊接引线，贴防护贴后用去离子水清洗少量浮尘，晾干后端子线自动焊接，揭保护贴后贴防尘网，装胶垫后组装，另一面贴防尘网，贴标签，静态测试后包装，打包出货。

3) 主要污染物产生及排放情况

废水：企业正常运行无生产废水。生活污水经化粪池处理后，经市政管网进入坊子污水处理厂进一步处理。

废气：企业产生的废气主要为焊接过程中产生的焊接烟尘，由焊烟净化器进行处理后，无组织排放。

固体废物：企业产生的固体废弃物主要为生活垃圾和废边角料。废边角料统一收集后，外售处理；生活垃圾，收集后由环卫部门清运处理。

4) 潜在污染影响的迁移分析

焊接烟尘经焊烟净化器处理后，无组织排放，故该企业产生的废气对本地块造成污染风险较小。该企业处于本地块地下水流向的下游方向，常年主导风向的下风向，故该企业生产活动对本地块土壤及地下水无污染风险。

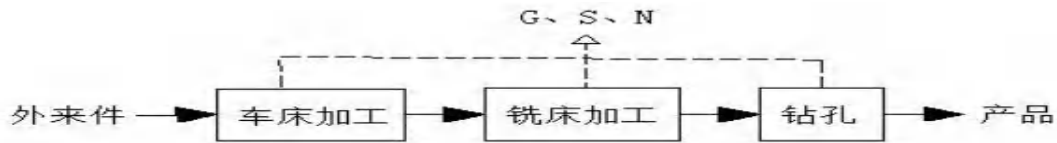
(2) 潍坊潍佳农业装备有限公司

2018 年共达和正达电声搬走后，厂房又租给潍坊潍佳农业装备有限公司作为生产车间，加工潍柴配件和挖掘机配件。

1) 原辅材料

毛坯件和钢材等。

2) 生产工艺及产污环节



毛坯件加工工艺流程图及产污环节



挖掘机配件工艺流程图及产污环节

工艺概述：

- ①外来毛坯件经过机械加工，形成产品，包装入库；
- ②原材料钢材经过切割、冲压、打磨和焊接工序，形成产品，包装入库。

（3）主要污染物产生及排放情况

废水：企业正常运行无生产废水。生活污水经化粪池处理后，经市政管网进入坊子污水处理厂进一步处理。

废气：企业产生的废气主要为切割过程中产生的切割烟尘、机加工过程中产生的金属粉尘和焊接过程中产生的焊接烟尘。金属粉尘车间内无组织排放；焊接和切割过程中产生的烟尘，由烟尘净化器进行处理后无组织排放。

固体废物：企业产生的固体废弃物主要为生活垃圾、废边角料、废包装物、焊渣、废机油和废机油桶等。废边角料、焊渣和废包装物一并收集外售处理；废机油、废切削液和废油桶，统一收集后暂存于危废库，委托有资质单位处理；生活垃圾，收集后由环卫部门清运处理。

（4）潜在污染影响的迁移分析

企业产生的废气主要为切割烟尘、金属粉尘和焊接烟尘。90%的金属粉尘能通过重力作用自然沉降，只有10%的金属粉尘分散在空气中，车间内自由沉降后，无组织排放；焊接烟尘和切割烟尘经烟尘净化器处理后，无组织排放。焊接烟尘中含有二氧化碳、一氧化碳、二氧化硫、臭氧。综上所述，本项目污染风险主要考虑机械设备使用及焊接烟尘的影响，识别本企业特征污染物为石油烃（C₁₀-C₄₀），该企业处于本地块地下水流向的下游方向，常年主导风向的下风向，

其生产过程对本地块土壤及地下水造成影响的可能性较小。

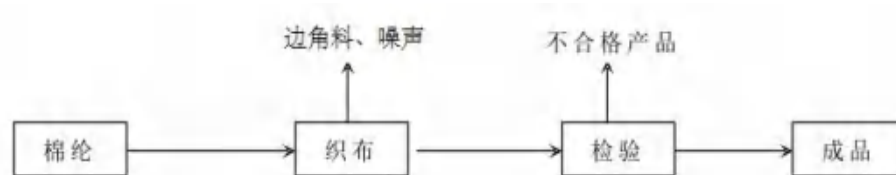
4、潍坊永泰纺织有限公司

潍坊永泰纺织有限公司位于山东省潍坊市坊子区民盈街东首，所属行业为纺织业，经营范围包含：生产、销售：纺织品、布匹；销售：抽纱；屋顶分布式光伏发电。企业排污许可网站为登记管理，登记编号：91370704767764671K001P。

（1）原辅材料

棉纶。

（2）生产工艺及产污环节



工艺流程图及产污环节

工艺概述：

棉纶经剑杆织机织成布，合格后包装入库。

（3）主要污染物产生及排放情况

废水：企业正常运行无生产废水。生活污水经化粪池处理后，经市政管网进入坊子污水处理厂进一步处理。

废气：剑杆织布机产生废气颗粒物，无组织排放。

固体废物：不合格产品及废边角料回收再利用，废机油和废机油桶统一收集后，暂存于危废库，委托有资质的单位处置。

（4）潜在污染影响的迁移分析

该企业日常正产中产生的废气主要为织布过程中产生的颗粒物，以无组织的形式车间内排放，故该企业产生的废气（颗粒物）对本地块造成污染风险较小；生活污水经化粪池处理后，经市政管网进入坊子污水处理厂进一步处理，本项目位于本地块地下水下游，常年主导风向的下方向，故该企业产生的生活污水对本地块造成污染风险较小。本项目车间内存在机械设备维修等情况，考虑到生产车间内机械设备维护及运转过程中机油产生“跑、冒、漏、滴”的情况，识别本项目特征污染物为石油烃（C₁₀-C₄₀），本项目处于本地块地下水流向的下游方向，其生产过程对本地块土壤及地下水造成影响的可能性较小。

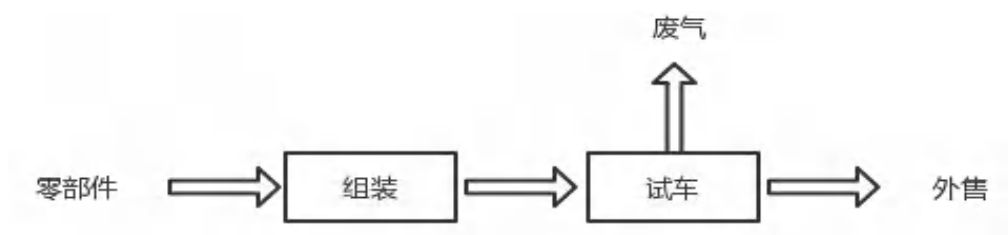
5、潍坊金傲野拖拉机有限公司

潍坊金傲野拖拉机有限公司位于山东省潍坊市坊子区凤凰山高新产业园龙泉街东段，所属行业为专用设备制造业，经营范围包含：拖拉机组装。

（1）原辅材料

箱体、齿轮、花键轴、轮胎、轴承、离合器、拨叉、标准件、覆盖件、电瓶和总成。

（2）生产工艺及产污环节



工艺流程图及产污环节

工艺概述：

将外购的拖拉机零部件进行组装，组装完成后院内试车，不合格车辆重新组装至合格为止，车辆外售。

（3）主要污染物产生及排放情况

废水：企业正常运行无生产废水。生活污水经化粪池处理后，经市政管网进入坊子污水处理厂进一步处理。

废气：企业产生的废气主要是试车废气，厂区内无组织排放。

固体废物：企业产生的固体废物主要是不合格零部件和生活垃圾。不合格零部件收集后厂家回收；生活垃圾平时放置于垃圾桶，由环卫部门统一处理。

（4）潜在污染影响的迁移分析

企业产生的废气主要为试车废气，主要燃料为柴油，产生二氧化硫和氮氧化物量较小，无组织排放，且硫和氮在土壤中主要以盐的形式存在，故该企业产生的试车废气对本地块造成污染风险较小。本项目生产过程中使用机油，可能产生滴漏现象，综上识别本项目特征污染物为石油烃（C₁₀-C₄₀）。考虑其污染途径为污染物通过垂直下渗的方式向下迁移扩散至下层土壤，遇粘性土时沿层面做水平运动，污染本地块土壤。

6、潍坊市兴华家具厂

潍坊市兴华家具厂位于山东省潍坊市坊子区潍县南路西、龙泉街北，所属行

业为家具制造业，经营范围包含：制作、销售家具。

(1) 原辅材料

烘干板材、成品板材、专用拼板胶、水性底漆和水性面漆等。

(2) 原料介绍

①专用拼板胶：拼板胶是指用于拼接集成材等木制品的粘合剂，适合用于非结构材及结构材用集成材等的拼板粘合。拼板胶主剂为经特别制作的具备优秀防水效果的聚醋酸乙烯酯乳液，固化剂一般为异氰酸酯。颜色为主剂乳白色粘稠液体，固化剂为浅棕色。粘度为主剂 $\geq 4000\text{cpa.s}$ ，固化剂 $>120\text{cpa.s}$ 。pH 值为 5~6.。

②水溶性漆：水溶性漆是以水溶性树脂为成膜物，以水为稀释剂，VOC 含量 80g/L，遮盖力强，易打磨，耐黄变性好，上漆率约为 65%。

(3) 生产工艺及产污环节



工艺流程图及产污环节

工艺概述：

- ①裁料：将购进的板材利用纵锯机按照生产要求进行裁料，得到块状板材。
- ②拼接：裁料后的块状板材利用拼板机拼接，拼接过程使用专用拼板胶，使用过程不进行加热。
- ③压板：拼接后的木板利用液压式压机进行压板。
- ④刨砂：压板后的木材利用刨砂机进行刨砂，目的是使板材表面平整。
- ⑤切割：利用精密裁板机按照生产要求切割成不同的尺寸。
- ⑥造型：切割后的板材利用木线机、雕镂机、弯带锯等设备进行造型。
- ⑦开榫、砂光：造型后的板材利用开榫机开榫、砂光机砂光等，以便于后续的组装。
- ⑧喷漆：家具零部件送入喷漆房进行喷漆，使家具更有光泽。
- ⑨晾干、组装、入库：喷漆后的家具利用烤灯晾干，然后进行人工组装，组

装后的产品即可入库。

(4) 主要污染物产生及排放情况

废水：企业正常运行无生产废水。生活污水经化粪池处理后，经市政管网进入坊子污水处理厂进一步处理。

废气：企业产生的废气主要为木板加工产生的粉尘，喷漆过程产生的漆雾，喷漆、拼接和晾干过程产生的非甲烷总烃，废气经“水帘+漆雾滤棉+活性炭吸附”装置处理后通过 15 米高的排气筒排放；木板加工产生的粉尘，通过集气罩收集，经布袋除尘器处理后通过 15 米高的排气筒排放。

固体废物：企业产生固体废物主要是的废下脚料、漆渣、废油漆桶、废滤棉、废活性炭和胶桶。废下脚料，统一收集后外售；漆渣、废油漆桶、废活性炭、废机油和废胶桶属于危险废物，统一收集后暂存于危废库，委托有资质的单位处置；生活垃圾平时放置于垃圾桶，由环卫部门统一处理。

(5) 潜在污染影响的迁移分析

企业产生的废气主要是粉尘、漆雾和非甲烷总烃。漆雾和非甲烷总烃经“水帘+漆雾滤棉+活性炭吸附”装置处理后通过 15 米高的排气筒达标排放；木板加工产生的粉尘，通过集气罩收集，经布袋除尘器处理后通过 15 米高的排气筒排放，故该企业产生的废气对本地块造成污染风险较小。本项目生产过程中使用水性漆及拼版胶，水性漆中产品中不含苯、甲苯、二甲苯、乙苯、卤代烃、甲醛及甲醛的聚合物以及重金属铅、镉、铬、汞的化合物，拼版胶中含有苯、甲醛等，识别本项目特征污染物为苯、甲醛，因本项目并不位于本地块主导风向上风向，且非地下水上游，对本地块土壤及地下水造成污染的可能性较小。

7、潍坊鑫宏建筑工程配套有限公司

潍坊鑫宏建筑工程配套有限公司成立于 2009 年，主营租赁、安装建筑机械设备，日常仅进行设备维护工作，无工业生产活动，其经营活动不会对本地块土壤及地下水造成污染。

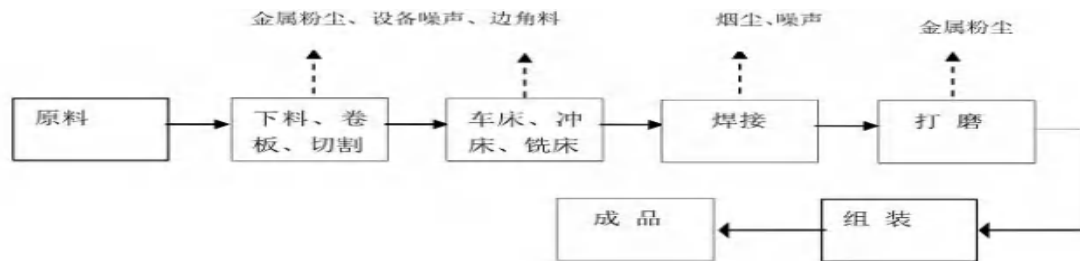
8、潍坊市坊子区东岳钢模板厂

潍坊市坊子区东岳钢模板厂位于山东省潍坊市坊子区龙泉街以南潍县中路以东，所属行业为金属制品业，经营范围包含：生产、销售、租赁：钢模板及附件；租赁：建筑机械设备。

(1) 原辅材料

槽钢、钢板、角钢、无铅焊条、氧气和乙炔等。

(2) 生产工艺及产污环节



工艺流程图及产污环节

工艺概述：

①将购买回来的钢板、槽钢等原材料进行下料、切割、卷板加工，主要为边角料和设备噪声；

②根据需要对部分下料后的钢板、槽钢进行车床、冲床、铣床建工，主要为设备噪声；

③利用逆变式 CO₂ 气保焊机进行焊按，主要为焊机噪声和焊接烟尘；

④利用磨光机进行打磨，主要为打磨粉尘；

⑤对打磨后半成品进行组装，成品入库。

(3) 主要污染物产生及排放情况

废水：企业正常运行无生产废水。生活污水经化粪池处理后，经市政管网进入坊子污水处理厂进一步处理。

废气：企业产生的废气主要为金属粉尘和焊接烟尘。金属粉尘自然沉降在车间内，以无组织的形式排放；焊接烟尘经焊接烟尘净化器处理后无组织排放。

固体废物：企业产生的固体废物主要是废边角料、废包装材料、废机油、废机油桶和生活垃圾。废边角料和废包装材料，统一收集后外售；废机油和废机油桶属于危险废物，暂存于为废库内，委托有资质的单位处置；生活垃圾平时放置于垃圾桶，由环卫部门统一处理。

(4) 潜在污染影响的迁移分析

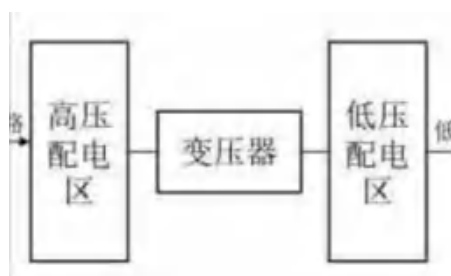
企业产生的废气主要为切割烟尘、金属粉尘和焊接烟尘。90%的金属粉尘能通过重力作用自然沉降，只有 10%的金属粉尘分散在空气中，车间内自由沉降后，无组织排放；焊接烟尘和切割烟尘经烟尘净化器处理后，无组织排放。焊接烟尘

中含有二氧化碳、一氧化碳、二氧化硫、臭氧。综上所述，本项目污染风险主要考虑机械设备使用及焊接烟尘的影响，识别本企业特征污染物为石油烃（C₁₀-C₄₀），该企业处于本地块地下水流向的下游方向，其生产过程对本地块土壤及地下水造成影响的可能性较小。

9、潍坊车行天下驾校和潍坊市坊子区思科青少年文化艺术中心

本区域内企业主要为培训机构，无工业生产活动，不会对本地块地下水及土壤造成污染。

10、潍坊供电公司韩尔庄 110KV 变电站



工艺流程图及产污环节

①工艺简述

输变电工程是将电能的特性（主要指电压、交流或直流）进行变化并从电能供应地输送至电能需求地的工程项目。变电站通过变压器将电能调变至一定电压等级，然后通过导线输送至其他变电站或用户。变电和送电过程中，只存在电压的变化和电流的传输现象，没有其他生产活动存在，整个过程中无原材料、中间产品、副产品、产品存在，也不存在产品的生产过程。电荷或者带电导体周围存在电场，有规则运动的电荷或者流过电流的导体周围存在着磁场，因此，输变电工程在运行期由于电能的存在将产生工频电场、工频磁场以及电晕噪声。

②原辅材料消耗量

无

③产污环节

废水：变电站为无人值守变电站，变电站运行期间巡检人员会产生少量的生活污水。变电站内的蓄水池为消防设施，平时无废水产生。

固废：变电站为无人值守变电站，变电站运行期间巡检人员会产生少量的生活垃圾。变电站采用免维护铅蓄电池作为备用电源，蓄电池退运时会产生废旧铅蓄电池。变电站内变压器为了绝缘和冷却的需要，其外壳内装有变压器油，正常

运行条件下，不会发生漏油、跑油现象，亦无废油产生。只有变压器维修、退运或事故状态下可能产生废变压器油。

④环保措施

废气：无废气产生。

废水：生活废水经化粪池处理后排入市政污水管网。

固废：更换后的铅酸蓄电池，统一交由处置资质的单位回收处置。

⑤污染源与污染途径分析

根据《变压器/电力电容器油中多氯联苯的环境危害及其防治》中显示，我国已在 20 世纪 80 年代至 90 年代初对含有多氯联苯的电力设备进行淘汰，故本项目中不考虑多氯联苯。本工程存在的环境风险主要有雷电或短路风险、变压器事故漏油风险，识别本项目特征污染物为多环芳烃、苯系物。正常运行条件下不会发生此类事件，且本项目设有事故油池用于收集变压器发生漏油事故时泄漏的变压器油。故本项目对本地块造成污染的可能性较小。

11、潍坊教育印刷厂

潍坊教育印刷厂位于潍坊市坊子区凤山路与民营街向东约 600 米路北民营工业园（凤凰街道北沟西村），所属行业为印刷和记录媒介复制业，经营范围包含：出版物印刷，包装装潢印刷品印刷，其他印刷品印刷（有效期限以许可证为准）。

（1）原辅材料

白卡纸、灰纸板、白底白板、胶板铜版纸、水性油墨、CTP 板、热熔胶、UV 油墨、水性光油和 OPP 膜等。

（2）主要原辅材料理化性质

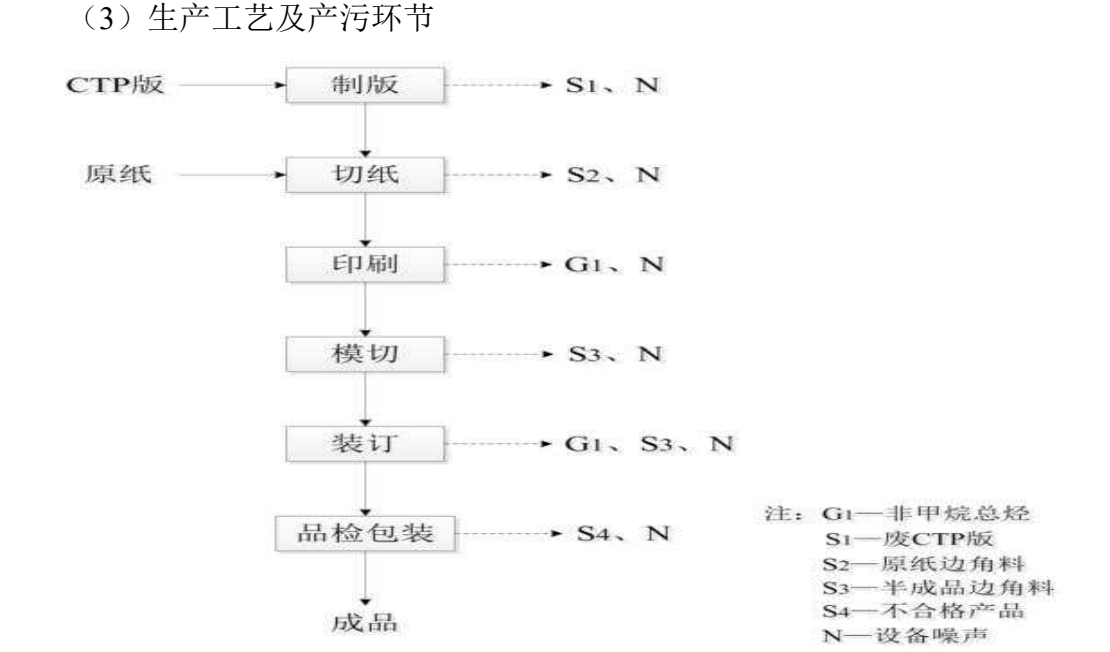
水性油墨：水性油墨是由水性高分子乳液、有机颜料、树脂、表面活性剂及相关添加剂经化学过程和物理混合而制得的水基印刷油墨，由于它是用水来代替传统油墨中占 30%~70%的有毒有机溶剂，使油墨中不再含有挥发性的有机溶剂，故在印刷过程中对工人的健康无不良影响，对大气环境亦无污染，还消除了工作场所易燃易爆的隐患，提高了安全性。同时，相比之下，水性油墨的使用成本比溶剂型油墨的使用成本大约节省了 30%左右。水墨的这种独特优点符合日益严格的环保法规，在全球范围内越来越受到包装印刷界的青睐，并逐渐向报刊印刷行

业迅速扩展。水性油墨的溶解载体是水和少量的醇（约 3%~5%）。由于用水作溶解载体，水性油墨具有显著的环保安全特点：安全、无毒、无害、不燃不爆、几乎无挥发性有机气体产生。其项目使用的水性油墨主要组成成分如下：水溶性丙烯酸树脂 25%~35%、水 15%~25%、乙醇 5%~15%、三乙胺 5%~10%、颜料 10%~30%、助剂 1%~3%。

UV 油墨：UV（紫外光固化）油墨是指在紫外线照射下，利用不同波长和能量的紫外光使油墨连接料中的单体聚合成聚合物，使油墨成膜和干燥的油墨。UV 油墨的组成和传统墨有很大不同，UV 油墨的成膜是化学作用，单体和聚合物在引发剂的作用下发生聚合反应。UV 油墨相对传统油墨物理性质稳定，不易燃，无爆炸危险，无腐蚀性，固含量 100%，污染小，不损害人体健康。

水性光油：水性光油主要由主剂、溶剂、辅助剂三大类组成，具有无色，无味、透明感强且无毒。水性光油的溶剂主要是水，挥发性很小，且流平性能非常好。水性光油以水作为分散介质，在印刷过程中可用水稀释，用水清洗设备，不会产生含芳烃类的有害气体，不易燃烧和爆炸，生产和储存都非常安全。

热熔胶：是一种可塑性的粘合剂，在一定温度范围内其物理状态随温度改变而改变，而化学特性不变，其无毒无味，属环保型化学产品。因其产品本身系固体，便于包装、运输、存储、无溶剂、无污染、无毒型，以及生产工艺简单，高附加值，黏合强度大、速度快等优点而备受青睐。



工艺流程图及产污环节

工艺概述：

1) 制版：参照原稿与客户沟通后，进行电脑排版，输出纸样确认无误后进行制版，本项目使用 CTP 机进行制版，此过程定期产生废 CTP 版。

2) 切纸：按照产品要求选择相应的原纸种类经切纸机裁切成规定的规格尺寸，以进行下一道印刷工序，此过程产生原纸边角料。

3) 印刷：裁切后的原纸经印刷机印刷，印刷过程产生非甲烷总烃废气。印刷完成后，根据产品要求，可选择覆膜及丝网 UV 两种上光工艺。覆膜上光工艺主要流程为印刷后的原纸经覆膜机覆 OPP 膜，再经上光机上水性光油，最后经压光机亚光，上光机上光过程主要产生非甲烷总烃废气；丝网 UV 上光工艺主要流程为印刷后的原纸经丝印机上 UV 油墨，此过程主要产生非甲烷总烃废气。

4) 模切：印刷完成后的半成品进入模切工序。根据产品要求，模切工艺可选择自动模切及手动模切烫金。自动模切工艺为半成品经自动模切机裁切成产品所需尺寸；手动模切烫金工艺为半成品经手动裁切后，将金属印版加热，施箔，在半成品上压印出金色文字或图案。此过程主要产生半成品边角料。

5) 装订：模切后的半成品进入装订工序。项目装订工艺有精装、平装、古线装、活页装订、骑马钉及胶装等装订工艺，各装订工艺主要流程如下：

①精装工艺：书芯加工流程：半成品印张开始一撞页→开料→粘、套页→粘环衬→配页→锁线→半成品检查→压平→堆积压平→切书→捆书→涂黏合剂→干燥分本→切书→涂黏合剂→扒圆→起脊→涂黏合剂→潮湿→粘书签丝带→粘堵头布→涂黏合剂→粘书背布→粘书背纸→涂黏合剂→粘筒子纸。

书封加工流程：计算书封壳各料尺寸→开料→涂黏合剂→组壳→包壳塞角→压平→自然干燥→烫印。

套合加工流程：涂中缝黏合剂→套壳→压槽→扫衬→压平定型→自然干燥→包护封。

此过程主要产生非甲烷总烃废气及半成品边角料。

②平装工艺：理料→开料→折页→配页→上封面→切书。此过程主要产生半成品边角料。

③古线装工艺：理料→开料→折页→配页→压书→刷胶→分书→切书→压书→钻孔→手工→穿线。此过程主要产生非甲烷总烃废气及半成品边角料。

④活页装订工艺：撞页→开料→配页→打孔→穿挂环：夹金属或塑料板。此过程主要产生半成品边角料。

⑤骑马钉工艺：调定各挡规→贮贴→吸贴→叼贴→挡贴→分贴→搭贴→传送→输丝→切丝→成型→订书→紧钩托平→抛书→定位→切书→出书→计数。此过程主要产生半成品边角料。

⑥胶装工艺：理料→开料→折页→配页→检查理齐→压平→刷胶→分书→上封面→切成品。此过程主要产生非甲烷总烃废气及半成品边角料。

6) 品检包装：装订完成后的成品经品检合格后包装，贴标入库代售。此过程主要产生不合格成品。

(4) 主要污染物产生及排放情况

废水：企业正常运行无生产废水。生活污水经化粪池处理后，经市政管网进入坊子污水处理厂进一步处理。

废气：企业废气主要来源于印刷机印刷、上光机上光、丝网 UV 上光及胶装机装订等工序产生的非甲烷总烃废气，经 UV 光氧催化+活性炭吸附后通过一根 15m 高排气筒排放。

固体废物：企业产生的固废主要有原纸边角料、半成品边角料、不合格成品、废油墨桶、废热熔胶桶、废墨盒、废 CTP 版、废机油、废机油桶及含油擦拭物、废活性炭和职工生活垃圾。生产过程中原纸边角料、半成品边角料及不合格品由企业集中收集外售给相关厂家资源化再利用；生产过程中产生的废油墨桶、废热熔胶桶、废墨盒、含油擦拭物、废机油、废机油桶、废 CTP 版和废活性炭属于危险废物，厂内设置危废暂存场所，交由有危废处置资质的单位进行安全处理；生活垃圾平时放置于垃圾桶，由环卫部门统一处理。

(5) 潜在污染影响的迁移分析

通过对本项目生产过程中使用油墨，故识别特征污染物为苯、甲苯、二甲苯，考虑其厂区内设备使用维护过程中机油滴漏的情况，识别特征污染物为石油烃（C₁₀-C₄₀），该企业处于本地块地下水流向的侧游方向，故其生产过程对本地块土壤及地下水造成污染的可能性较小。

12、潍坊新昇建筑设备租赁有限责任公司

潍坊新昇建筑设备租赁有限责任公司成立于 2010 年，主营租赁安装建筑设

备，日常仅进行设备维护工作，无工业生产活动，其经营活动不会对本地块土壤及地下水造成污染。

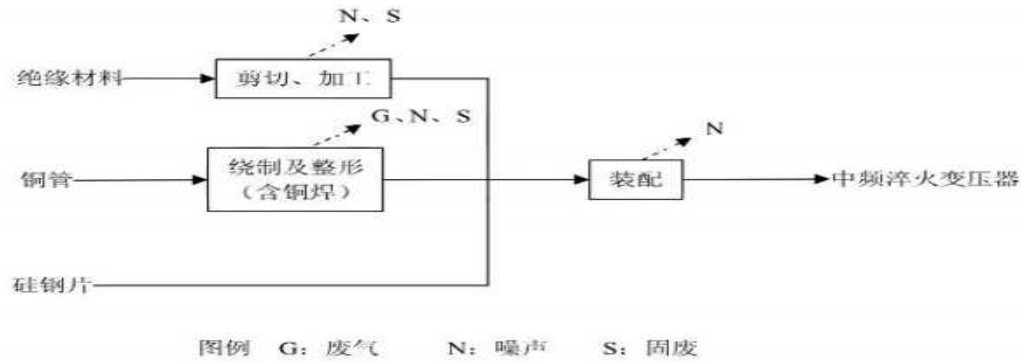
13、山东恒泰电炉有限公司、潍坊德新电子科技有限公司

山东恒泰电炉有限公司位于山东省潍坊市坊子区潍县中路以东、民生街以南，所属行业为其他制造业，经营范围包含：研发、生产、销售：电炉及电炉配套设备；中频、高频热处理设备；全封闭水冷系统设备；机械工程配套；检测仪器仪表；销售：电炉配件、电气自动化设备。

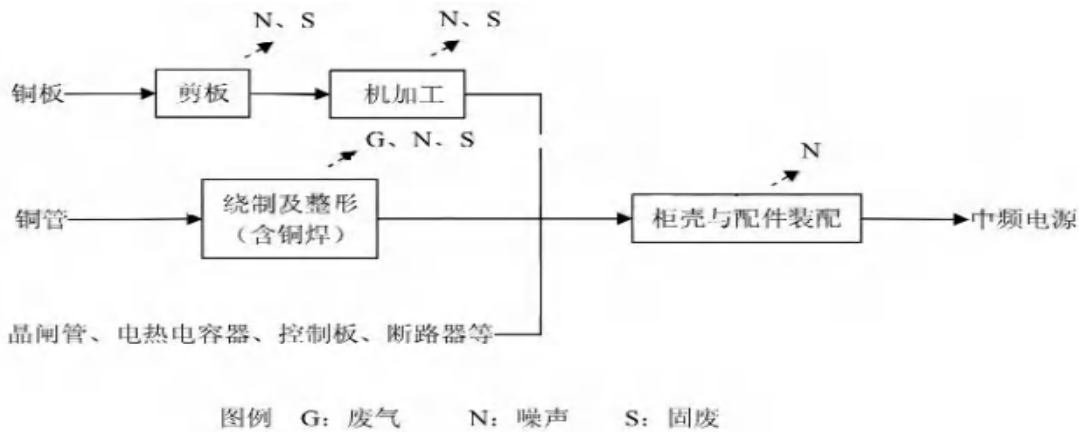
(1) 原辅材料

铜板、铜管、硅钢片、绝缘材料（环氧树脂板）、晶闸管、电热电容器、薄膜电容器、断路器、主板、驱动板、控制线和中频电源柜壳等。

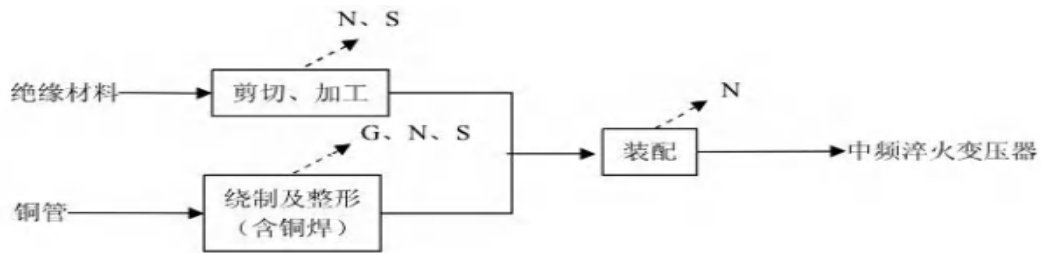
(2) 生产工艺及产污环节



中频电源柜工艺流程图及产污环节



中频淬火变压器工艺流程图及产污环节



感应器工艺流程图及产污环节

工艺概述:

中频感应电源加热设备，主要原材料包括铜板、铜管、硅钢片、绝缘材料、控制线以及晶闸管、电容器、控制板(含主板、驱动板)、断路器等配件，所用原材料、配件均外购或外协加工，生产过程以装配组装为主。

中频感应电源加热设备可分为中频电源(柜)、中频淬火变压器和感应器，产品由电源柜与变压器、感应器组合而成(或者是电源柜与感应器组合)。因此，产品生产过程包括上述四个设备单元的装配以及整体组装，生产工序主要包括铜板的机械加工(含剪板、折弯、车床、钻孔)、铜管的绕制及整形加工、绝缘材料的剪切与加工、配件与柜壳的装配、控制线连接等工序。

(3) 主要污染物产生及排放情况

废水: 企业正常运行无生产废水。生活污水经化粪池处理后，经市政管网进入坊子污水处理厂进一步处理。

废气: 企业生产过程主要废气为机加工过程产生的少量金属粉尘以及铜管焊接(铜焊)过程产生焊接烟尘，焊接烟尘经焊接烟尘净化器处理，均呈无组织排放。

固体废物: 企业产生的固体废物主要为切割下料及机加工过程产生的下脚料、车床等设备保养及维修产生的废机油以及工作人员产生的生活垃圾。切割下料及机加工过程产生的下脚料，集中收集外售；车床等设备保养及维修产生的废机油属于危险废物，暂存于危废库内，委托有资质的单位处置；生活垃圾平时放置于垃圾桶，由环卫部门统一处理。

(4) 潜在污染影响的迁移分析

企业产生的废气主要为焊接烟尘。焊接烟尘中含有二氧化碳、一氧化碳、二氧化硫、臭氧。综上所述，本项目污染风险主要考虑机械设备使用及焊接烟尘的影响，识别本企业特征污染物为石油烃(C₁₀-C₄₀)、铜，该企业不处于本地块地

下水流向的上游方向，其生产过程对本地块土壤及地下水造成影响的可能性较小。

潍坊德新电子科技有限公司位于山东省潍坊市坊子区凤凰街 53 号 1 号，所属行业为汽车制造业，经营范围包含：加工、销售：端子线、复合线、细引线、绞线、计算机配件、冲压件、精密注塑件、汽车线束。

（1）原辅材料

电线、端子和护套等。

（2）生产工艺及产污环节

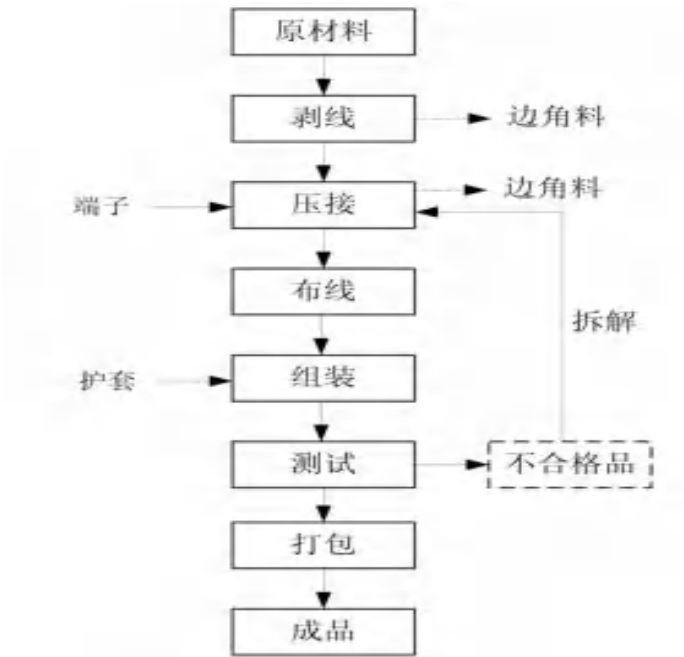


图 4.5-33 工艺流程图及产污环节

工艺概述：

①剥线：将购买的成品电线，通过电脑剥线机，将电线外包裹的塑料包皮与金属芯剥离，此过程产生边角料；

②压接：将裸露出的金属芯通过端子机、铜带机与外购的端子压接到一起，本项目使用铜带机进行压接，没有传统焊锡过程中产生的烟气，此过程产生边角料；

③布线、组装：按工艺要求，将压接好的电线排在组装流水线的工装板上进行插接，之后用护套进行包裹；

④测试：将包裹好的电线放在电检台进行导通测试，本项目测试所产生的不合格品，重新拆解压接、布线、组装，不合格的零部件退回厂商；

⑤打包成品：测试合格的产品打包入库。

（3）主要污染物产生及排放情况

废水：企业正常运行无生产废水。生活污水经化粪池处理后，经市政管网进入坊子污水处理厂进一步处理。

废气：企业无废气产生。

固体废物：企业产生的固体废物主要为下脚料、废包装材料和职工生活垃圾。下脚料和废包装材料，统一收集后外售处置；生活垃圾，收集后由环卫部门清运处理。

（4）潜在污染影响的迁移分析

该企业无生产废水、废气产生，该企业生产过程不会对本地块土壤及地下会造成污染。

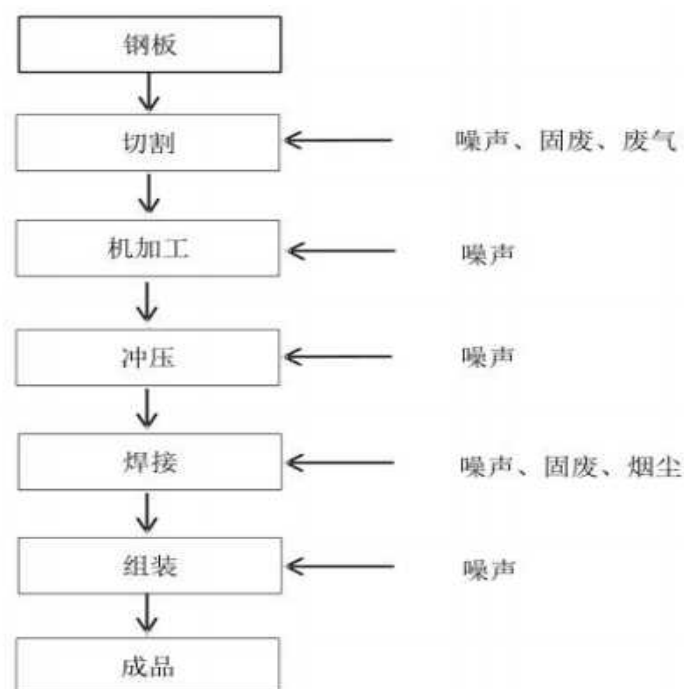
14、山东皓隆环境科技有限公司

山东皓隆环境科技有限公司位于潍坊市坊子区龙泉街东首，所属行业为环境保护专用设备制造业，经营范围包含：环境设备及配件的生产销售。

（1）原辅材料

钢板、切削液、焊丝和焊条等。

（2）生产工艺及产污环节



生产工艺流程图及产污环节

工艺概述：

建设单位确定好规格后，将原料钢板按照一定规格进行数控切割，然后将切割好的板材进行机械加工、冲压、焊接，把处理好的各个构件进行组装，组装后环保设备在厂区短暂堆放后外售。

①下料切割：对外购的原料钢板按照要求，由数控切割机进行切割。在此工艺中，主要产生废边角料、粉尘及噪声；

②机械加工：将冲压好的各构件进行机械加工。此工艺中，主要产生废噪声；

③冲压：将切割好的各构件进行冲压。此工艺中，主要产生噪声；

④焊接：将机械加工好的结构件进行焊接。在此工艺中，主要产生废埋弧焊丝、焊接烟尘及噪声；

⑤组装区组装：经矫正后的结构件进行铆工组装。此工艺中，主要产生噪声；

⑥堆存、外售：喷漆完成的环保设备转运至成品堆存区暂存后外售。

（3）主要污染物产生及排放情况

废水：企业正常运行无生产废水。生活污水经化粪池处理后，经市政管网进入坊子污水处理厂进一步处理。

废气：企业生产过程全部车间内进行。切割工序废气(固定切割工位)、焊接工序(固定焊接工位)废气经布袋除尘器收集后，通过 15 米高排气筒排放。

固体废物：企业产生的边角料、废包装等统一收集后外售综合利用；废切削液、废机油和废油桶属于危险废物，同一收集后暂存于危废库内，委托有资质的单位处置；生活垃圾平时放置于垃圾桶，由环卫部门统一处理。

（4）潜在污染影响的迁移分析

企业产生的废气主要为金属粉尘和焊接烟尘，废气通过集气罩收集，经布袋除尘器处理后达标排放，故该企业产生的废气对本地块造成污染风险较小。虽然该企业处于本地块地下水流向的上游方向，但是企业建设时，固体废物储存区生产车间、废水系统和办公区域均已硬化防渗处理，日常设备维护使用切削液和机油，故识别本项目特征污染物为石油烃（C₁₀-C₄₀），该企业不处于本地块地下水流向的上游方向，故其生产过程对本地块土壤及地下水造成污染的可能性较小。

15、潍坊锦华水族用品有限公司

潍坊锦华水族用品有限公司位于山东省潍坊市坊子区凤凰山产业园民营街，

所属行业为非金属矿物制品业，经营范围包含：加工制作：鱼缸；销售鱼缸用品及配件、水族用品、各种观赏鱼。

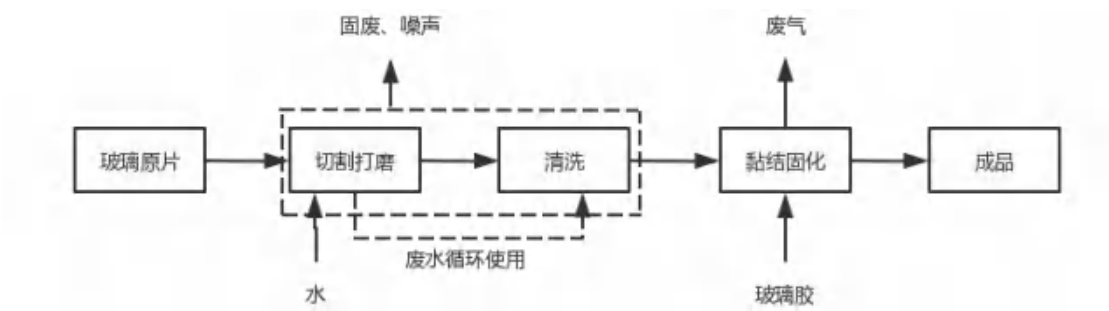
（1）原辅材料

平板玻璃、玻璃胶、电和水等。

（2）玻璃胶介绍

企业所用玻璃胶为单组份有机硅酮密封胶，酸性固化，半透明膏体状室温固化粘接胶，足自然固化而成的高性能弹性体，无需调配，直接使用。其主要成分是聚二甲基硅氧烷、乙基三乙氧基硅烷、甲基三乙氧基硅烷，其中主要挥发物所占比例为乙基三乙氧基硅烷(<5%，沸点为 158.9℃)，甲基三乙氧基硅烷(<2%，沸点为 141℃)。

（3）生产工艺及产污环节



工艺流程图及产污环节

工艺概述：

采购的玻璃经切割、打磨等机加工后，用玻璃胶进行黏结，固化后即可获得成品。

（4）主要污染物产生及排放情况

废水：企业正常运行无生产废水。生活污水经化粪池处理后，经市政管网进入坊子污水处理厂进一步处理。

废气：企业产生的废气主要是黏结工序产生非甲烷总烃废气。

固体废物：企业固体废物主要为生活垃圾、生产过程中产生的废下角料，危险废物。废下角料（碎玻璃、玻璃粉末）统收集后，外运出售；危险废物包括日常维护机械产生的废机油、废机油桶、废玻璃胶筒和含油抹布等劳保用品，统一收集后，委托有资质的单位处置；生活垃圾平时放置于垃圾桶，由环卫部门统一处理。

（5）潜在污染影响的迁移分析

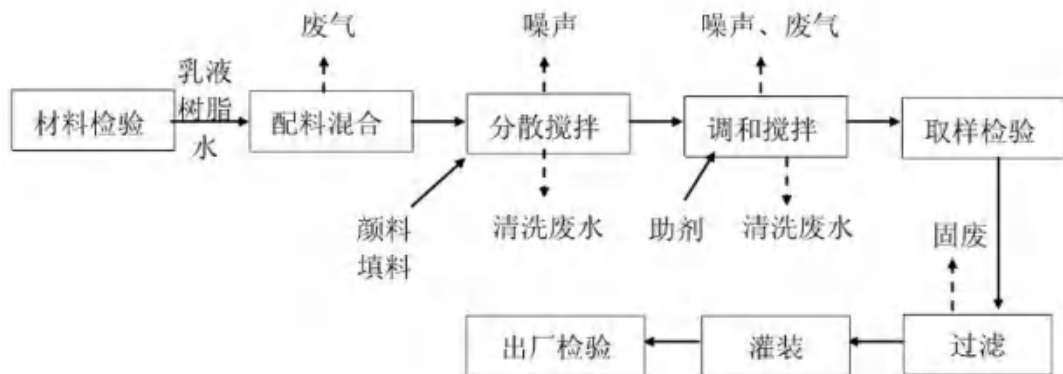
该企业产生的废气主要是来自于黏结工序的非甲烷总烃，本项目生产规模较小，用胶量不足以成规模，其生产过程对本地块土壤及地下水造成污染的可能性极小。

16、北沟西项目区

地块原为北沟西村集体用地，约 1990 年，北沟西村村民个体养殖户在本地块东南侧建设养殖区，主要养殖鸡，猪等家畜。自 2010 年起，西侧及东侧厂房陆续建设厂房，为周边商户的仓库及木托盘生产车间。其中，地块内存在企业为山东伟邦汽车涂料有限公司、潍坊优优机械有限公司、木质托盘作坊、日丰管仓库、称帝五金仓库、挖土机及建材仓库、个体养殖户养殖区。

1、山东伟邦汽车涂料有限公司

山东伟邦汽车有限公司成立于 2009 年，主营生产销售汽车水性涂料，其生产工艺流程见下图：



生产工艺流程及产污环节图

①工艺简述

材料检验：根据供应商提供的出厂技术数据进行原材料外观、质量检测。

配料混合：根据产品配方（水、乳液、树脂等）进行精准计量加入配料预混合罐中。

分散搅拌：开启高速分散机，将其混合均匀，在工序时间和转速内分步加料（白色颜料和体质颜料/填料）提高分散机的转速，进行充分的湿润和预分散，制得待分散的主色漆浆，经检测粘度合格后待用。拌过程中会有微量粉尘挥发，通过喷淋塔可 100%处理。

调和：将原料漆浆通过机械泵加压管道输送的方式，依配方量加入混合釜中。

在搅拌下，将调色漆浆逐渐加入其中，以调整颜色，待颜色合格后补加配方中的漆料及催干剂，并加入溶剂(水)调整粘度，以制成合格的色漆。

检验：粘度、色彩、各项性能等指标检测，合格后过滤；成品包装代售。

②主要原辅材料

乳液、树脂、助剂、颜料、填料。其中助剂主要为成膜助剂，消泡剂，防腐剂。成膜助剂为醇酯十二，又称聚结助剂，无色透明的液体，无不容物，沸点280℃，产品沸点高，环保性能优越，混溶性好，挥发度低，容易被乳胶粒子吸收，能形成优异的连续涂膜。是用于乳胶漆中性能优异的成膜物质，可极大的改善乳胶漆的成膜性能，不仅对纯丙、苯丙、醋丙乳液有效，对醋酸乙烯乳液同样有效。除了可明显降低乳胶漆的最低成膜温度外，还可以改善乳胶漆的聚结性、耐候性、耐擦洗性及展色性，使漆膜同时具有良好的储存稳定性。消泡剂主要成分矿物油，琥珀色不透明液体，具有矿物油味道，广泛应用于清除胶乳、纺织上浆、食品发酵、生物医药、农药、涂料、石油化工、造纸、工业清洗等行业生产过程中产生的有害泡沫。防腐剂为淡黄色或淡绿色透明液体，主要成分异噻唑啉酮，主要由5-氯-2-甲基-4-异噻唑啉-3-酮(CMI)和2-甲基-4-异噻唑啉-3-酮洞(MI)组成。杀生效率高，降解性好，具有不产生残留、操作安全、配伍性好、稳定性强、使用成本低等特点。异噻唑啉酮是一种广谱、高效、低毒、非氧化性杀生剂。广泛运用于油田、造纸、农药、切削油、皮革、油墨、染料、制革等行业。

③产污环节及措施

废水：本项目无生产废水产生，生活废水排入市政污水管网。

废气：本项目生产废气主要为混合投料、调和搅拌、灌装过程中产生的废气，主要污染物为颗粒物及非甲烷总烃。

固废：本项目固体废物包括生活垃圾、废包装桶、包装袋等。生活垃圾由环卫部门进行清运，废包装桶、包装袋等由厂家回收。

④污染源与污染途径分析。

本项目无生产废水产生，生产废气中污染因子仅为粉尘、非甲烷总烃。生产过程中采用管道进行输送，其物料装桶存放，且生产车间已做硬化防渗措施，不存在生产物料洒落影响项目区土壤的现象。本项目目前考虑可能存在污染的情况为车间内存在机械设备维修等情况，机油按需少量外购，库房内无危险废物堆放。考虑到

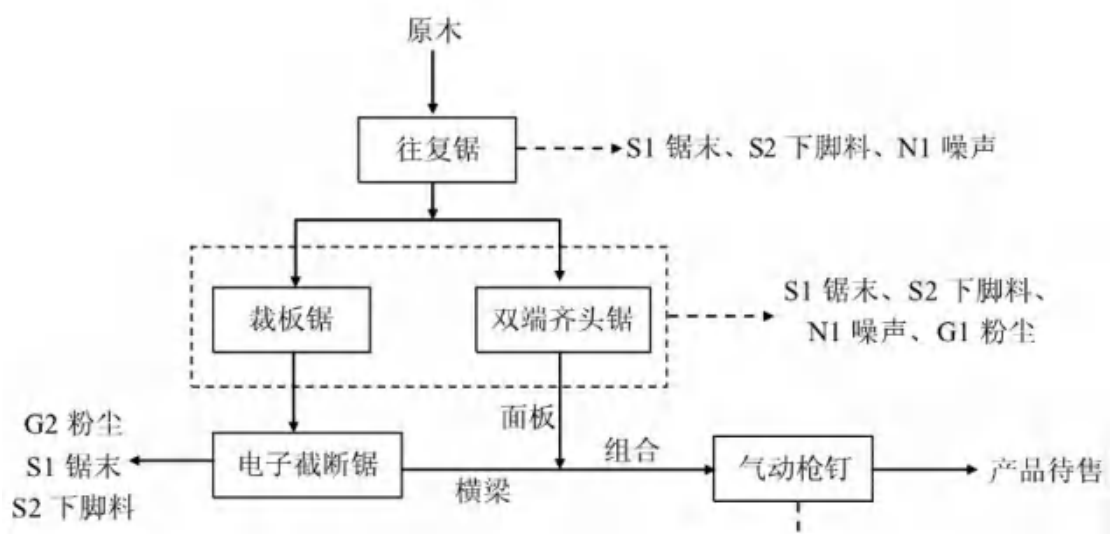
生产车间内机械设备维护及运转过程中机油产生“跑、冒、漏、滴”的情况，污染物通过垂直下渗的方式向下迁移扩散至下层土壤，当遇粘性土时，污染物还可能沿层面做水平运动，使污染范围扩大，故本地块存在污染的可能性，识别本项目特征污染因子为石油烃（C₁₀-C₄₀）。

2、潍坊优优机械有限公司

本公司在此经营期间仅存放挖树机，为全国提供挖树租赁服务团队、绿化工程。未在本地块内进行工业生产活动，日常机器设备维护在本地块内进行，机油按需少量外购，库房内无危险废物堆放。考虑到生产车间内机械设备维护及运转过程中机油产生“跑、冒、漏、滴”的情况，污染物通过垂直下渗的方式向下迁移扩散至下层土壤，当遇粘性土时，污染物还可能沿层面做水平运动，使污染范围扩大，故本地块存在污染的可能性，识别本项目特征污染因子为石油烃（C₁₀-C₄₀）。

3、叉车用木质托盘生产作坊

本项目主营木质托盘，生产工艺较为简单，无喷漆工艺，其生产工艺流程图见下图：



生产工艺流程及产污环节图

①工艺简述

首先将外购原木用大型往复锯进行分解切割，之后利用裁板锯和多片机对板材进一步分解切割成长、宽、厚符合要求的面板，利用电子截断锯生产横梁、垫块，然后人工利用气动枪钉将面板、横梁和垫块进行组装，得到托盘成品。

②主要原辅材料

原木、铁钉

③产污环节及措施

本项目生产流程主要为简单组装，不涉及喷漆工序。无生产废水产生，生活废水排入市政污水管网。电子截断锯工作时为封闭状态，木材为潮湿状态，木材出入口设置软门帘，设备自带高效布袋除尘系统，处理后的尾气无组织排放。本项目固体废物主要为原木切割过程中产生的木屑，收集后与生活垃圾一起由环卫部门清运。

④污染源与污染途径分析

本项目无生产废水产生，废气中污染因子为粉尘，其生产过程中对本地块地下水及土壤造成影响的可能性极小。

4、日丰管仓库、建材仓库等存放成品件，不存在工业生产活动，其经营过程中对本地块地下水及土壤造成影响的可能性极小。

5、养殖区

北沟西村个体养殖户约从 1990 年左右开始在此养殖，主要养殖鸡、猪等家畜，不涉及鸡、猪类食品加工项目，根据人员访谈得知，养殖为个人小规模养殖，其中以鸡为例，每批养殖 1500-2000 只，猪的养殖中存栏不超过 50 头母猪，养殖过程受市场影响较大，数量存在浮动。其生产工艺（以生猪为例，与肉食鸡养殖类似）见下图：



生产工艺流程及产污环节图

①工艺简述

整个生产工艺流程以“周”为繁殖节律进行猪群管理，全年不分季节均衡生产，使生产有计划、有节奏地进行，实行全进全出制生产体系。8 周龄仔猪转入肥猪舍饲养 15 周，预计饲养至 23 周龄左右，体重达 100kg 作业出栏上市。

②主要原辅材料

仔猪、饲料

③产污环节及措施

废气：主要为饲养过程中猪舍臭气、堆肥过程中产生的臭气，主要污染物为氨

气、硫化氢。其次为消毒过程中使用的 84 消毒液有微量氯气挥发至环境空气中。

废水：主要为猪尿液、猪舍冲洗废水，污染物为五日生化需氧量、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、粪大肠菌群。

固废：主要为猪粪便、病死猪尸体、废饲料包装。猪粪由当地农户进行清运，作为有机肥进行资源化利用。

④污染源与污染途径分析

个体户养殖户经营期间养殖规模较小，不存在规模化养殖活动。家畜饲养日常环境管理过程中，养殖户将冲洗废水集中收集，储存于暂存池中，粪便等暂存于养殖场内，定期清运，由周围农户用作有机肥回用。根据本项目生产过程，冲洗废水集中收集后阻断了其污染物迁移的路径，对本地块土壤及地下水造成污染的风险较小，故本次不考虑将清洗废水中氨氮作为特征污染物进行识别。且通过查阅相关论文资料得知， $\text{NH}_4^+ \text{--} \text{N}$ 在土壤中的吸附和转化能力很强，迁移深度较小，在弱透水层 $\text{NH}_4^+ \text{--} \text{N}$ 的强烈吸附，是土壤表面强烈的离子交换与表面吸附共同作用的结果。在这层由于土壤颗粒巨大的表面积，基本可达 $\text{NH}_4^+ \text{--} \text{N}$ 的去除，去除率达 98%。在此弱透水层的强大阻截作用下，流出液中的氨氮在相当一段时间内处于较低水平，对地下水起到一定的保护作用。据此，本次土壤检测中不进行氨氮的检测，地下水中进行氨氮的相关检测。根据《畜禽养殖导致土壤重金属污染现状及对策》中对污染原因的分析，配食饲料中添加的饲料中含有锌、镉、砷、铜等重金属。饲养过程中，禽畜的消化吸收利用率较低，故粪便中含有未被吸收的锌、镉、砷、铜。本次主要考虑粪便中含有的锌、镉、砷、铜等因子在粪便堆放过程中可能会纵向迁移影响土壤及地下水，故识别本项目特征污染因子为锌、镉、砷、铜。考虑其污染途径为污染物通过垂直下渗的方式向下迁移扩散至下层土壤，遇粘性土时沿层面做水平运动，污染本地块土壤。

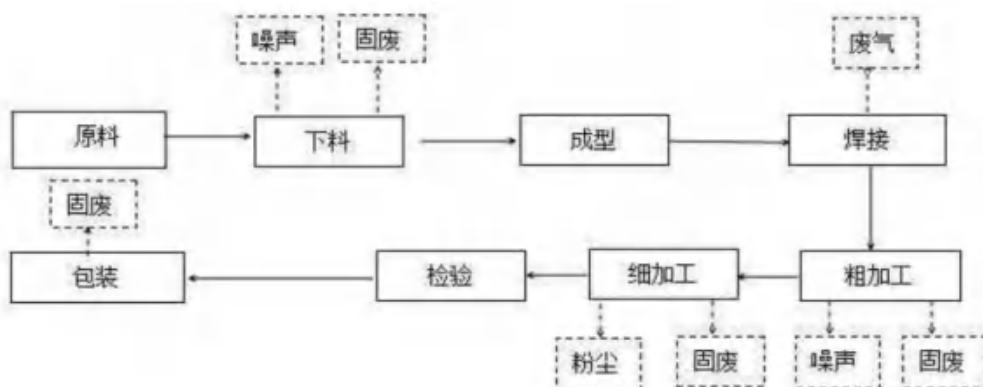
17、潍坊盛泰液压机械有限公司

潍坊市盛泰液压机械有限公司位于潍坊市坊子区民盈街中段路南（民营工业园内），所属行业为通用设备制造业，经营范围包含：加工（不含铸造）、销售：机械配件；制造、销售：油缸、气缸；电气焊加工；国家允许的货物进出口。

（1）原辅材料

1-12mm 冷热板、铁丝、切削液、液压油、润滑油和焊丝等。

(2) 生产工艺及产污环节



工艺流程图及产污环节

工艺概述：

外购的铁板先经半自动数控火焰切割机切割之后下料，会产生部分下脚料，再经成型工序成型，成型之后的设备部件再进入粗加工工序进行加工，部分部件需要经焊接工序进行局部焊接，再进入细加工工序进行加工，加工完成的设备部件通过压缩空气吹净之后，再进行检验，合格后包装入库。

(3) 主要污染物产生及排放情况

废水：企业正常运行无生产废水。生活污水经化粪池处理后，经市政管网进入坊子污水处理厂进一步处理。

废气：企业废气主要为半自动数控火焰切割机切割钢板、粗加工（钢材切割、铣削、刨削、钻孔）、精加工（环刨、打磨）产生的少量的金属粉尘，通过无组织排放；焊接过程中产生的粉尘，由焊接烟尘净化器进行处理后无组织排放。

固体废物：企业产生的固体废物主要是生产废物、包装废弃物、生活废物及危险废物。生产废物全部回收分类回用或作为废物外卖；生活垃圾平时放置于垃圾桶，由环卫部门统一处理；包装废物全部回收分类回用或外卖；危险废物统一放置于危险废物暂存库中，委托具备相应资质的单位运输和处置。

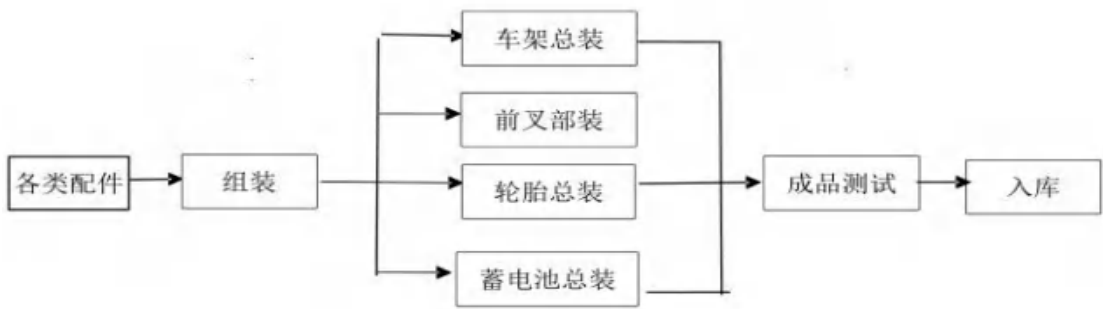
(4) 潜在污染影响的迁移分析

企业产生的废气主要为切割烟尘、金属粉尘和焊接烟尘。90%的金属粉尘能通过重力作用自然沉降，只有10%的金属粉尘分散在空气中，车间内自由沉降后，无组织排放；焊接烟尘和切割烟尘经烟尘净化器处理后，无组织排放。焊接烟尘中含有二氧化碳、一氧化碳、二氧化硫、臭氧。综上所述，本项目污染风险主要考虑机械设备使用及焊接烟尘的影响，识别本企业特征污染物为石油烃

(C₁₀-C₄₀)，该企业不处于本地块地下水流向的上游方向，其生产过程对本地块土壤及地下水造成影响的可能性较小。

18、潍坊道驰新能源汽车有限公司

潍坊道驰汽车主营新能源汽车整车销售，根据相似项目生产环节，本厂工艺流程及产污环节如下：



①工艺流程简述

本项目生产工艺流程较简单，利用外购的零部件完成车架总装、前叉部装、轮胎总装和蓄电池总装等，然后各个总装在流水线完成最后的成品组装，组装的成品经测试合格后暂存于车间仓库中待售。

②产污环节

废气：组装过程中无生产废气产生

废水：无生产废水产生

固废：废包装材料、组装废件等收集后外售。

③污染源与污染途径的分析

本项目生产工艺较为简单，仅为组装工艺，无喷漆等生产环节。无生产废水、废水产生，其生产过程对本地块土壤及地下水造成污染的可能性极小。

19、潍坊明珠能源发展有限公司

潍坊明珠能源发展有限公司位于山东省潍坊市坊子区龙泉街 29 号，所属行业为电气机械和器材制造业，经营范围包含：生产销售：太阳能热水器；销售：办公用品、五金交电、装饰材料、汽车配件、服装鞋帽、床上用品、消防器材、日用百货、钢材、建材、有色金属；织布；技术进出口，货物进出口。

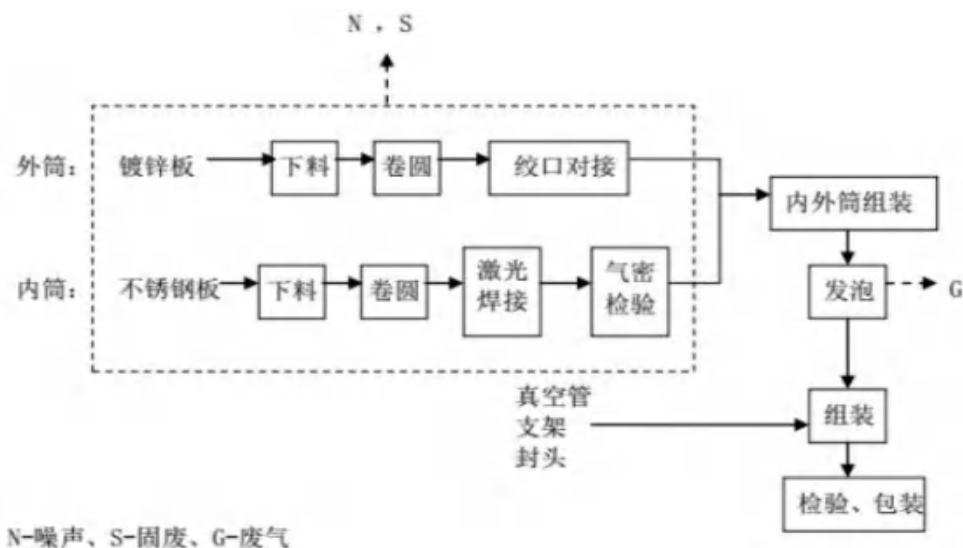
(1) 原辅材料

镀锌板、搪瓷内胆、集热芯、铝合金型材、低铁超白玻璃、封头、支架、黑料、白料、发泡剂和真空管等。

（2）原辅料介绍

黑料指各种聚异氰酸酯，常用的有 MDI、TDI。白料指聚醚多元醇、聚酯多元醇，常用的有四氢呋喃均聚醚等。

（3）生产工艺及产污环节



工艺流程图及产污环节

工艺概述：

①下料：根据产品规格尺寸，项目利用剪板机将镀锌板、铝合金型材等原料切割成规定尺寸。此工序产生噪声、边角料、废机油；

②折弯：利用折弯机将下料工序的毛坯件折成所需形状，此工序产生噪声、边角料；

③冲床：利用冲床将毛坯件进行冲压处理。此工序产生噪声、固废；

④焊接：利用激光焊机对零部件进行焊接，激光焊接是一种环保的焊接方式，焊接烟尘产生量很少，此工序产生固废、废气；

⑤检漏：利用检漏设备对内胆等密封性要求较高的零部件进行检漏，此工序检漏不合格品重新进行焊接处理；

⑥发泡：黑料、白料、发泡剂按比例混合发泡填充。此工序产生挥发性有机物；

⑦组装：将搪瓷内胆、封头、玻璃管等零部件组装成太阳能热水器。

（4）主要污染物产生及排放情况

废水：企业正常运行无生产废水。生活污水经化粪池处理后，经市政管网进入坊子污水处理厂进一步处理。

废气：企业产生的废气主要是焊接烟尘和挥发性有机物。焊接采用激光焊接方式，焊接烟尘产生量很小，经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放。

固体废物：企业产生的固体废弃物主要为生活垃圾、废边角料、焊渣、废原料桶、废机油和废机油桶等。废边角料和焊渣一并收集外售处理；废机油、废原料桶和废机油桶，统一收集后暂存于危废库，委托有资质单位处理；生活垃圾，收集后由环卫部门清运处理。

（5）潜在污染影响的迁移分析

企业产生的废气主要为焊接烟尘和挥发性有机物。焊接采用激光焊接方式，焊接烟尘产生量很小，经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放；焊接烟尘和切割烟尘经烟尘净化器处理后，无组织排放。焊接烟尘中含有二氧化碳、一氧化碳、二氧化硫、臭氧。综上所述，本项目污染风险主要考虑机械设备使用及焊接烟尘的影响，识别本企业特征污染物为石油烃（C₁₀-C₄₀），该企业不处于本地块地下水流向的上游方向，其生产过程对本地块土壤及地下水造成影响的可能性较小。

20、潍坊恒力新型建材有限公司

潍坊恒力新型建材有限公司位于山东省潍坊市坊子区凤山路东民盈街中段，所属行业为非金属矿物制品业，经营范围包含：生产、销售：水性涂料；销售：建材；内外墙装饰工程施工；建筑防水工程施工；防腐保温工程施工；生产、销售：挤塑板。

（1）原辅材料

滑石粉、纤维素、建筑石膏粉、灰钙粉、缓凝剂、石英砂、可再分散乳胶粉和促凝剂等。

（2）生产工艺及产污环节

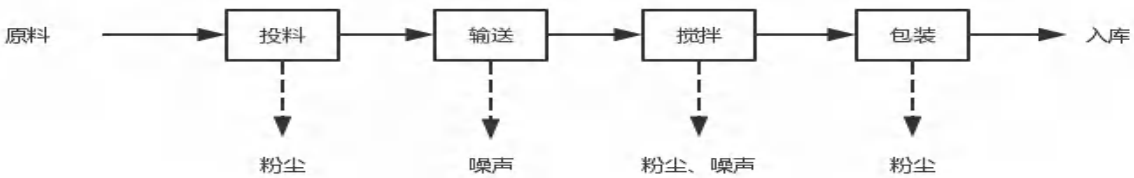


图 4.5-12 工艺流程图及产污环节

工艺概述：

将各种原材料按照一定比例称量后投入料斗，经密闭的输送机输送至密闭的

干粉混合机中进行混合搅拌，密闭搅拌约 10 分钟，搅拌均匀输送至成品储料仓，然后出料包装。

（3）主要污染物产生及排放情况

废水：企业正常运行无生产废水。生活污水经化粪池处理后，经市政管网进入坊子污水处理厂进一步处理。

废气：企业产生的废气主要为生产过程中产生的粉尘，经集气罩收集，布袋除尘器处理后，由 15 米高排气筒排放；卸料和贮存产生量较小，以无组织的形式排放。

固体废物：企业产生的固体废物主要是职工生活垃圾、收集的粉尘及废弃包装物。收集的粉尘回用于生产；废弃包装物，统一收集后，外售；生活垃圾平时放置于垃圾桶，由环卫部门统一处理。

（4）潜在污染影响的迁移分析

企业产生的废气主要是粉尘，废气经集气罩收集，布袋除尘器处理后，由 15 米高排气筒排放；卸料和贮存产生量较小，以无组织的形式排放，本项目污染风险主要考虑机械设备使用及焊接烟尘的影响，识别本企业特征污染物为石油烃（C₁₀-C₄₀），该企业不处于本地块地下水流向的上游方向，其生产过程对本地块土壤及地下水造成影响的可能性较小。

21、潍坊旺佳新能源发展有限公司、潍坊驰骋实业有限公司

潍坊旺佳新能源有限公司位于山东省潍坊市坊子区凤凰街办民盈街 29 号 1 号楼、2 号楼、4 号楼、5 号楼、6 号楼，所属行业为科技推广和应用服务业，经营范围包含：生产、销售：塑料一次性餐具、厨房设备及包装设备。

（1）原辅材料

PP（聚丙烯）。

（2）原辅材料主要理化性质：

聚丙烯(PP)是一种半结晶性材料。密度为 0.85g/cm³~0.91g/cm³，在 160~170℃ 呈熔融状态。由于均聚物型的 PP 温度高于 0℃ 时非常脆，因此许多商业的 PP 材料是加入 1-4% 乙烯的无规则共聚物或更高比率乙烯含量的嵌段式共聚物。共聚物型的 PP 材料有较低的热扭曲温度(100℃)、低透明度、低光泽度、低刚性，但是有更强的抗冲击强度。PP 的强度随着乙烯含量的增加而增大。由于结晶度

较高，这种材料的表面刚度和抗划痕特性很好。PP 不存在环境应力开裂问题。通常，采用加入玻璃纤维、金属添加剂或热塑橡胶的方法对 PP 进行改性。PP 的流动率 MFR 范围在 1-40 低 MFR 的 PP 材料抗冲击特性较好但延展强度较低。对于相同 MFR 的材料，共聚物型的强度比均聚物型的要高。

(3) 生产工艺及产污环节

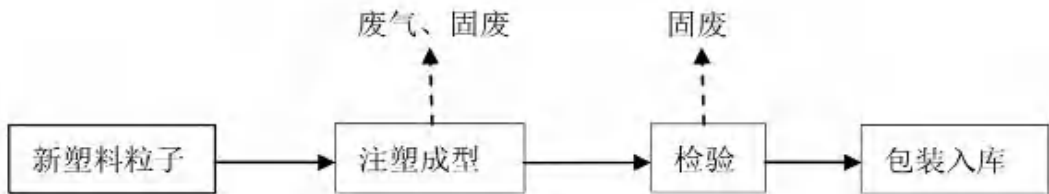


图 4.5-7 生产工艺流程图及产污环节

工艺概述：

生产工艺流程简介：本项目注塑原料采用 PP 新塑料粒子，原料经注塑成型后自然冷却，经检验合格后包装入库。注塑成型产生的塑料边角料、检验产生的不合格品收集后外卖。

(4) 主要污染物产生及排放情况

废水：企业正常运行无生产废水。生活污水经化粪池处理后，经市政管网进入坊子污水处理厂进一步处理。

废气：企业注塑成型加热工段设置废气收集装置，经环保设施处理后，达标排放，未经收集的无组织废气，加强车间通风。

固体废物：企业产生的废包装和废边角料收集后外卖；生活垃圾平时放置于垃圾桶，由环卫部门统一处理。

(5) 潜在污染影响的迁移分析

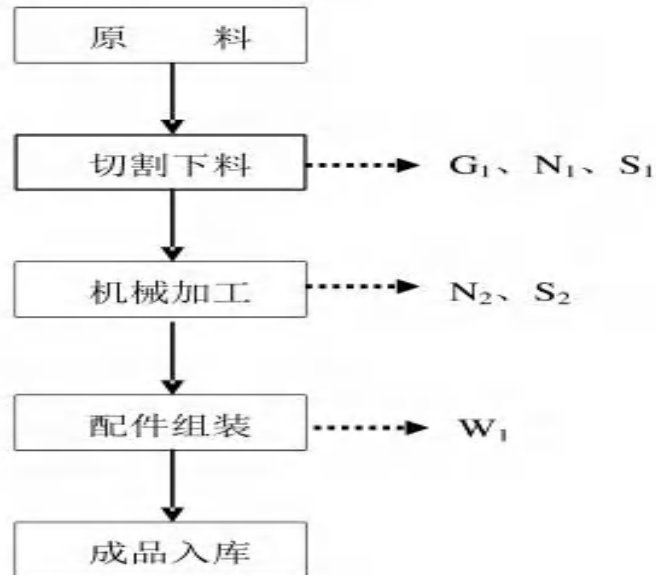
企业产生的废气主要是非甲烷总烃，废气经收集装置和环保设施处理后达标排放，故该企业产生的废气对本地块造成污染风险较小。本项目污染风险主要考虑机械设备使用及焊接烟尘的影响，识别本企业特征污染物为石油烃（C₁₀-C₄₀），该企业不处于本地块地下水流向的上游方向，其生产过程对本地块土壤及地下水造成影响的可能性较小。

潍坊驰骋实业有限公司位于山东省潍坊市坊子区凤山路东民盈街中段，所属行业为金属制品业，经营范围包含：生产、安装铝合金门窗、塑钢门窗；生产、销售保温材料；室内外装修；铆焊；建筑工程机械及设备租赁。

(1) 原辅材料

铝合金型材、五金配件、胶条、纱窗和机油等。

(2) 生产工艺及产污环节



生产工艺流程图及产污环节

工艺概述：

①切割下料：以进厂的铝合金型材为原材料，利用数控双头切割锯床、单头切割机、角码切割机对铝合金型材进行加工，切割成不同尺寸。本工序产生的污染物为切割粉尘、废金属下脚料、机械噪声；

②机械加工：利用组角机、端面铣床以及冲床等机械加工设备对铝合金型材进行组角、铣削等处理。工序采用空压机对设备提供气量，空压机定期更换机油。产生的污染物为废金属下脚料、废机油以及机械噪声；

③配件组装：将外购的五金配件、胶条、纱窗进行人工装配。

④成品入库：将加工制作好的成品存放于成品堆存区待售。

(3) 主要污染物产生及排放情况

废水：企业正常运行无生产废水。生活污水经化粪池处理后，经市政管网进入坊子污水处理厂进一步处理。

废气：企业产生的废气主要为切割下料工艺过程中，采用数控双头切割锯床、单头切割机、角码切割机进行切割，切割过程中产生的大颗粒金属粉尘在重力作用下沉积在车间的地面，少量的小颗粒金属粉尘漂浮在车间空气中，利用移动式收尘器对切割粉尘进行收集处理。

固体废物：企业产生的固体废物主要为切割及机加工产生的废金属下脚料、废机油和生活垃圾。切割及机加工产生的废金属下脚料，统一收集后，外售处置；废机油属于危险废物，暂存于危废库内，委托有资质的单位处置；生活垃圾平时放置于垃圾桶，由环卫部门统一处理。

(4) 潜在污染影响的迁移分析

企业产生的废气主要为金属粉尘，90%的金属粉尘能通过重力作用自然沉降，只有 10%的金属粉尘分散在空气中，利用移动式收尘器对切割粉尘进行收集处理后，无组织排放，故该企业产生的废气对本地块造成污染风险较小。本项目污染风险主要考虑机械设备使用及焊接烟尘的影响，识别本企业特征污染物为石油烃（C₁₀-C₄₀），该企业不处于本地块地下水流向的上游方向，其生产过程对本地块土壤及地下水造成影响的可能性较小。

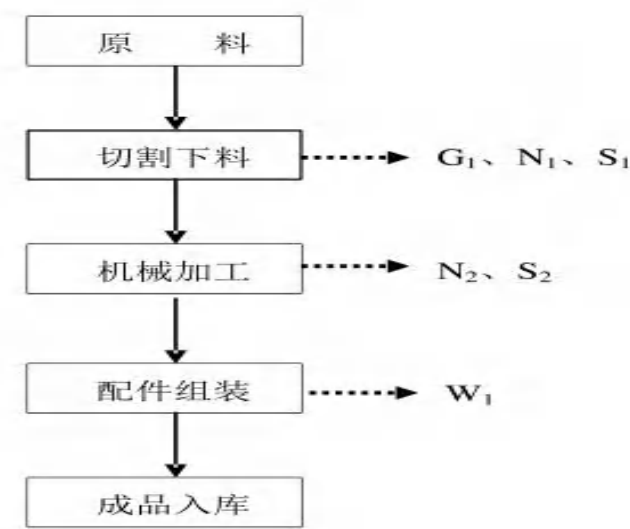
22、潍坊嘉晟门窗幕墙工程有限公司

潍坊嘉晟门窗幕墙工程有限公司位于山东省潍坊市坊子区凤凰山产业园民生街 89 号，所属行业为建筑装饰、装修和其他建筑业，经营范围包含：门窗幕墙工程、建筑幕墙工程、钢结构工程、木结构工程的施工；铝合金门窗、塑钢门窗的制作。

(1) 原辅材料

铝合金型材、五金配件、胶条、纱窗和机油等。

(2) 生产工艺及产污环节



工艺流程图及产污环节

工艺概述：

①切割下料：以进厂的铝合金型材为原材料，利用数控双头切割锯床、单头切割机、角码切割机对铝合金型材进行加工，切割成不同尺寸。本工序产生的污染物为切割粉尘、废金属下脚料、机械噪声；

②机械加工：利用组角机、端面铣床以及冲床等机械加工设备对铝合金型材进行组角、铣削等处理。工序采用空压机对设备提供气量，空压机定期更换机油。产生的污染物为废金属下脚料、废机油以及机械噪声；

③配件组装：将外购的五金配件、胶条、纱窗进行人工装配。

④成品入库：将加工制作好的成品存放于成品堆存区待售。

（3）主要污染物产生及排放情况

废水：企业正常运行无生产废水。生活污水经化粪池处理后，经市政管网进入坊子污水处理厂进一步处理。

废气：企业产生的废气主要为切割下料工艺过程中，采用数控双头切割锯床、单头切割机、角码切割机进行切割，切割过程中产生的大颗粒金属粉尘在重力作用下沉积在车间的地面，少量的小颗粒金属粉尘漂浮在车间空气中，利用移动式收尘器对切割粉尘进行收集处理。

固体废物：企业产生的固体废物主要为切割及机加工产生的废金属下脚料、废机油和生活垃圾。切割及机加工产生的废金属下脚料，统一收集后，外售处置；废机油属于危险废物，暂存于危废库内，委托有资质的单位处置；生活垃圾平时放置于垃圾桶，由环卫部门统一处理。

（4）潜在污染影响的迁移分析

企业产生的废气主要为金属粉尘，90%的金属粉尘能通过重力作用自然沉降，只有10%的金属粉尘分散在空气中，利用移动式收尘器对切割粉尘进行收集处理后，无组织排放，故该企业产生的废气对本地块造成污染风险较小。本项目污染风险主要考虑机械设备使用及焊接烟尘的影响，识别本企业特征污染物为石油烃（C₁₀-C₄₀），该企业不处于本地块地下水流向的上游方向，其生产过程对本地块土壤及地下水造成影响的可能性较小。

23、潍坊沈潍幕墙工程公司

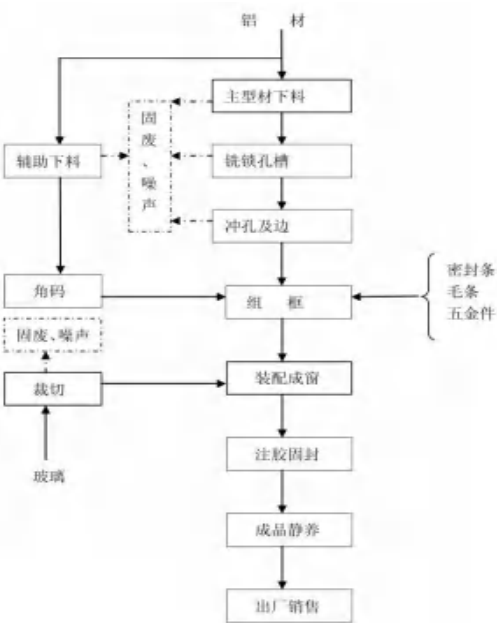
山东沈潍幕墙装饰工程有限公司位于山东省潍坊市北海路58号，所属行业为建筑装饰、装修和其他建筑业，经营范围包含：建筑幕墙工程、室内外装饰工

程、钢结构工程、保温工程的设计和施工；加工、安装门窗；销售：建筑材料、装饰材料(不含油漆)、金属材料(不含贵金属)、五金机电。(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)。

(1) 原辅材料

铝合金、门窗玻璃、密封胶条、五金配件、玻璃胶和酒精等。

(2) 工艺流程图及产污环节



工艺流程图及产污环节

工艺概述：

铝合金门窗生产工艺较简单。铝合金型材经切割，在切割好的推拉框及内扇上装上密封条、毛条、槽轮。将推拉框及内扇用角码组合成框，上玻璃、铝轨、月牙锁，铝合金窗在装配流水线上组装完成后，进入注胶车间沿玻璃和铝材结合部位的缝隙注胶密封。最后在成品静养区待玻璃胶固化后即可出厂销售。

(3) 主要污染物产生及排放情况

废水：企业正常运行无生产废水。生活污水经化粪池处理后，经市政管网进入坊子污水处理厂进一步处理。

废气：企业废气主要来自生产过程中铝材切割、钻孔产生的含金属粉尘废气和中空玻璃幕墙边框中性硅酮结构密封胶废气。铝材切割时产生金属粉尘通过设置补集系统，经布袋收集系统收集后通过 15m 高排气筒高空排放；钻孔产生的金

属含粉尘废气和中空玻璃幕墙边框中性硅酮结构密封胶废气无组织排放。

固体废物：企业固体废物主要为铝合金型材下脚料、废包装材料、切割钻孔产生的金属粉尘、废切削液、废机油、废机油桶和生活垃圾。下脚料、废包装材料和金属粉尘为一般固废，统一收集后回收利用或外售；生活垃圾平时放置于垃圾桶，由环卫部门统一处理；废切削液、废机油和废机油桶为危险废物，统一暂存在危废库内，委托有资质的单位处置。

（4）潜在污染影响的迁移分析

企业产生废气主要为金属粉尘和密封胶废气。铝材切割时产生金属粉尘，通过设置补集系统，经布袋收集系统收集后通过 15m 高排气筒高空达标排放；钻孔产生的金属粉尘，90%的金属粉尘能通过重力作用自然沉降，只有 10%的金属粉尘分散在空气中，车间内自由沉降后，无组织排放。本项目污染风险主要考虑机械设备使用及焊接烟尘的影响，识别本企业特征污染物为石油烃（C₁₀-C₄₀），该企业不处于本地块地下水流向的上游方向，其生产过程对本地块土壤及地下水造成影响的可能性较小。

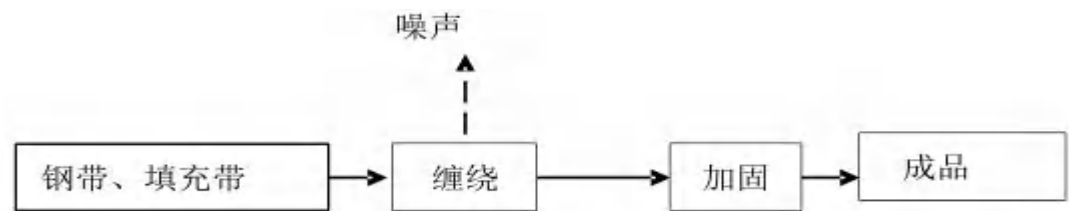
24、潍坊龙易密封件有限公司

潍坊龙易密封件有限公司位于山东省潍坊市坊子区凤凰山产业园东方民营工业园，所属行业为其他未列明金属制品制造业，经营范围包含：加工（不含铸造）、销售：机械配件、密封件；销售：沟槽管件。

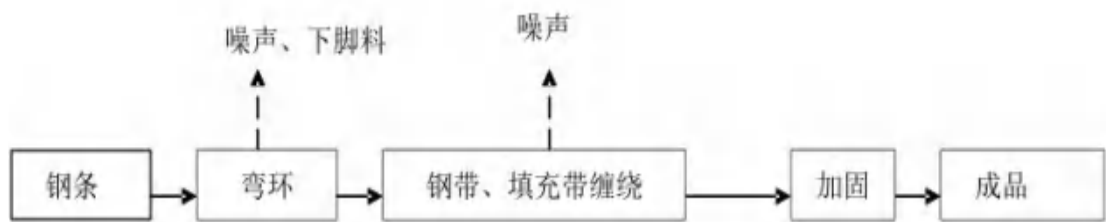
（1）原辅材料

金属成型钢带、填充带、石墨复合板、石棉橡胶板、四氟板、钢条和包装材料等。

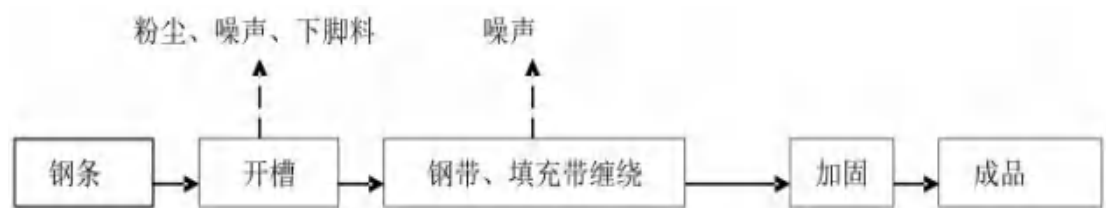
（2）生产工艺及产污环节



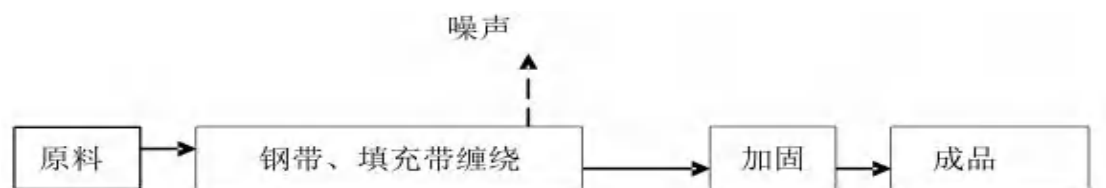
普通型金属缠绕垫生产工艺流程图及产污环节



带内环型金属缠绕垫生产工艺流程图及产污环节



带外环型金属缠绕垫生产工艺流程图及产污环节



金属复合垫、石棉垫、四氟垫生产工艺流程图及产污环节

工艺概述：

原材料经过缠绕、弯环和开槽等工序后，进行加固，成品入库代售。

（3）主要污染物产生及排放情况

废水：企业正常运行无生产废水。生活污水经化粪池处理后，经市政管网进入坊子污水处理厂进一步处理。

废气：企业产生的废气主要为开槽等工序产生的少量粉尘，加强通风，车间内无组织排放。

固体废物：企业生产的固体废物主要为不合格产品和下脚料，收集后外售处理；生活垃圾平时放置于垃圾桶，由环卫部门统一处理。

（4）潜在污染影响的迁移分析

企业产生的废气主要为开槽等工序产生的少量粉尘，加强通风，车间内无组织排放，故该企业产生的废气对本地块造成污染风险较小。本项目污染风险主要

考虑机械设备使用及焊接烟尘的影响，识别本企业特征污染物为石油烃（C₁₀-C₄₀），该企业不处于本地块地下水流向的上游方向，其生产过程对本地块土壤及地下水造成影响的可能性较小。

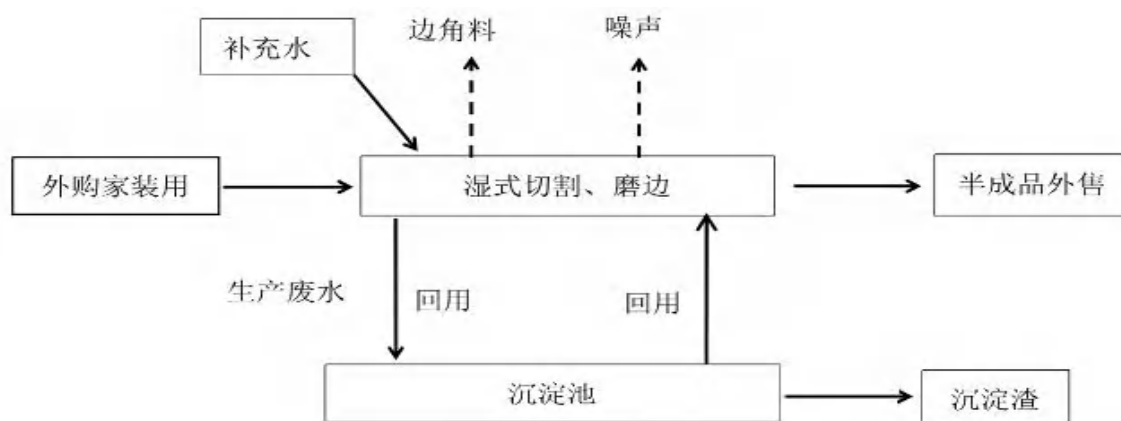
25、潍坊邦泰石材有限公司

潍坊邦泰石材有限公司位于山东省潍坊市坊子区凤凰街道民营工业园民生街8号附近，所属行业为非金属矿物制品业，经营范围包含：销售：石材制品及辅料、建材；加工、安装：石材制品。

（1）原辅材料

花岗岩毛坯等。

（2）生产工艺



生产工艺流程图及产污环节

工艺概述：

外购毛坯石材经过湿式切割和打磨工序后形成产品。

（3）主要污染物产生及排放情况

废水：企业正常运行中湿式切割和打磨产生的废水经沉淀池沉淀后，回用于生产，并定期补水；生活污水经化粪池处理后，经市政管网进入坊子污水处理厂进一步处理。

废气：企业主要产生工段采用湿法作业，在加工过程中采用边喷水、边加工的方式，可以吸收绝大部分粉尘。粉尘大部分随水流走，剩余部分经水滴润湿后，沉降很快，基本在厂房内沉降下来，以无组织形式排放。

固体废物：企业产生的固体废弃物主要有生活垃圾、沉淀池泥粉、边角料等。沉淀池泥粉和边角料统一收集后外售；生活垃圾平时放置于垃圾桶，由环卫部门统一处理。

(4) 潜在污染影响的迁移分析

企业主要产尘工段采用湿法作业，在加工过程中采用边喷水、边加工的方式，可以吸收绝大部分粉尘，粉尘大部分随水流走，剩余部分经水滴润湿后，沉降很快，基本在厂房内沉降下来，故该企业产生的废气对本地块土壤及地下水造成污染风险较小。

26、潍坊市宏大工程有限公司

潍坊市宏大工程有限公司成立于 2006 年，主营园林绿化工程施工，日常仅进行设备维护工作，无工业生产活动，其经营活动不会对本地块土壤及地下水造成污染。

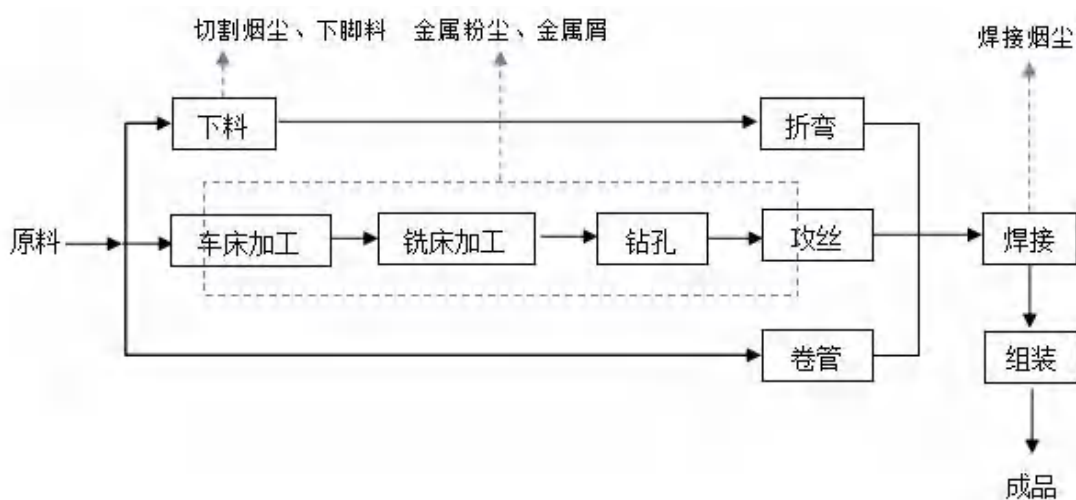
27、潍坊川泰机械有限公司、潍坊玉兴不锈钢制品有限公司

潍坊川泰机械有限公司位于山东省潍坊市坊子区凤凰街道民营工业园民生街西首，所属行业为专用设备制造业，经营范围包含：加工、销售：机械设备及配件、汽车配件、环保设备、污水处理设备、固液分离机、螺旋压榨机、有机肥设备、车用尿素生产设备、洗化用品生产设备、水处理设备、元宝机、电动小吃车。

(1) 原辅材料

不锈钢板材、槽钢、无缝管、电机、摆线针轮减速机、配电箱、潜污泵、外壳、圆棒、气泵、电机、减速机、电子元件、罐体、精密过滤器、PVC 国标管路、PP 棉滤芯和焊丝等。

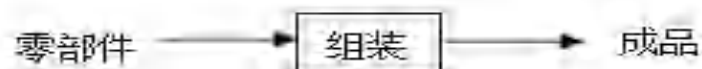
(2) 生产工艺及产污环节



固液分离机工艺流程图及产污环节



玻璃水设备工艺流程图及产污环节



元宝机工艺流程图及产污环节

工艺概述：

固液分离机：原料一部分经切割机下料、再经折弯机加工形成半成品；一部分原料经车床加工、铣床加工、钻床钻孔、攻丝机加工后形成半成品；一部分原料经卷管机卷管后形成半成品。将半成品进行焊接，组装后形成成品。

玻璃水设备：将外购的零部件经组装后形成成品。

元宝机：将原料下料后进行焊接，经组装后形成成品。

（3）主要污染物产生及排放情况

废水：企业正常运行无生产废水。生活污水经化粪池处理后，经市政管网进入坊子污水处理厂进一步处理。

废气：企业产生的废气主要为切割工序产生的切割烟尘、焊接工序产生的焊接烟尘和机械加工工序产生的金属粉尘。切割工序产生的切割烟尘经集气罩收集，通过布袋除尘器处理后引至 15m 高排气筒（P1）排放；焊接工序产生的焊接烟尘经集气罩收集，再通过布袋除尘器处理后引至 15m 高排气筒（P1）排放；机械加工工序产生的金属粉尘通过加强车间通风等措施无组织排放。

固体废物：企业一般固废包括下脚料、金属屑和除尘器回收粉尘，收集后暂存于一般固废区外售综合利用；危险废物包括废机油、废液压油和废油桶，暂存于危废库内，定期交由有资质单位处理；生活垃圾平时放置于垃圾桶，由环卫部门统一处理。

（4）潜在污染影响的迁移分析

企业产生的废气主要为切割烟尘、金属粉尘和焊接烟尘。90%的金属粉尘能通过重力作用自然沉降，只有 10%的金属粉尘分散在空气中，车间内自由沉降后，无组织排放；焊接烟尘和切割烟尘经烟尘净化器处理后，无组织排放。焊接烟尘

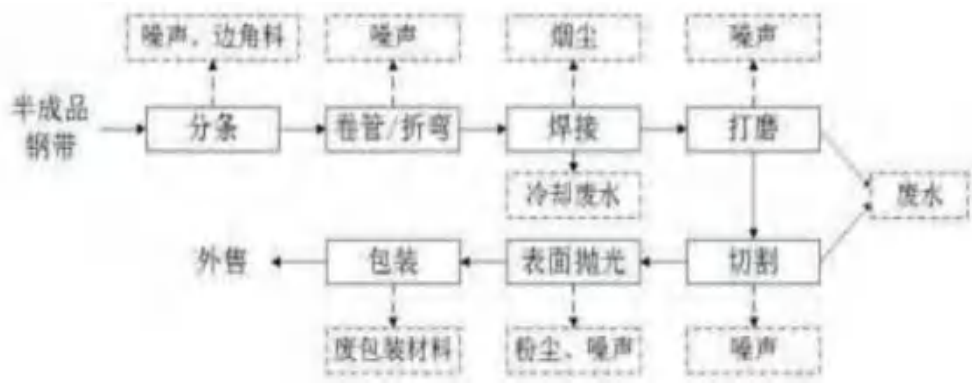
中含有二氧化碳、一氧化碳、二氧化硫、臭氧。综上所述，本项目污染风险主要考虑机械设备使用及焊接烟尘的影响，识别本企业特征污染物为石油烃（C₁₀-C₄₀），该企业处于本地块地下水流向的下游方向，其生产过程对本地块土壤及地下水造成影响的可能性较小。

潍坊玉兴不锈钢制品有限公司位于山东省潍坊市坊子区凤凰山开发区民营工业园，所属行业为金属制品业，经营范围包含：生产加工、销售：不锈钢制品、普通机械；销售：不锈钢材料、装饰材料、钢材。

(1) 原辅材料

半成品钢带。

(2) 生产工艺及产污环节



工艺流程图及产污环节

工艺概述：

①分条：根据产品生产工艺和客户对不锈钢工件的规格要求，将外购的半成品钢带导入分条机，利用分条机中边缘锋利的切刀对半成品钢带进行滚动切割作业，将较宽的钢带切割至能够满足后续加工的宽度。由于分条机中的切割机构为慢速滚压切割，因此分条过程中无粉尘产生。

②卷管/折弯：将分条完成后的钢带导入制管机生产线的传送装置，根据产品规格要求首先经过卷管或折弯机械将条状的钢带卷曲或者折弯，使其初步形成圆管状或方管状。

③焊接：将卷曲或折弯后的工件通过生产线的焊接机构进行氩弧焊，将接缝处焊接起来。

④打磨：焊接完毕的工件由于焊缝处不平整，需要通过打磨机构将焊缝处初步打磨平整。

根据建设单位提供的工艺和设备技术资料，在打磨和切割过程中建设单位采用打磨工序水磨和切割工序喷水作业，避免了金属粉尘的产生。

⑤切割：工件经以上工艺初步加工完成后，按照客户需求，通过切割机构将其切割成规定的长度。

⑥表面抛光：不锈钢工件初步加工完成后，导入抛光机中进行表面物理抛光作业，直至满足产品规格要求。

⑦包装：不锈钢工件加工完毕，用塑料包装膜包装后暂存等待外售。

（3）主要污染物产生及排放情况

废水：企业正常运行无生产废水。生活污水经化粪池处理后，经市政管网进入坊子污水处理厂进一步处理。

废气：企业产生的废气主要为抛光工序产生的有组织废气，焊接工序产生的无组织废气。抛光工序产生的有组织颗粒物经“集气罩+引风机”收集，通过布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放；焊接烟尘经焊接烟尘净化器处理后车间内排放。未经收集的颗粒物以无组织形式排放。

固体废物：企业产生的固废主要有生产过程中产生的包装材料、下脚料、沉淀池沉渣、抛光废渣以及职工生活产生的生活垃圾。包装材料和下脚料，统一收集后，外售综合利用，不外排；沉淀池沉渣、抛光废渣和生活垃圾集中收集后，由环卫部门统一处理。

（4）潜在污染影响的迁移分析

企业产生的废气主要为切割烟尘、金属粉尘和焊接烟尘。90%的金属粉尘能通过重力作用自然沉降，只有 10%的金属粉尘分散在空气中，车间内自由沉降后，无组织排放；焊接烟尘和切割烟尘经烟尘净化器处理后，无组织排放。焊接烟尘中含有二氧化碳、一氧化碳、二氧化硫、臭氧。综上所述，本项目污染风险主要考虑机械设备使用及焊接烟尘的影响，识别本企业特征污染物为石油烃（C₁₀-C₄₀），该企业处于本地块地下水流向的下游方向，其生产过程对本地块土壤及地下水造成影响的可能性较小。

28、顺风快递

顺丰快递中转站，进行快递的分拣工作，其经营活动对本地块土壤及地下水造成污染的可能性极小。

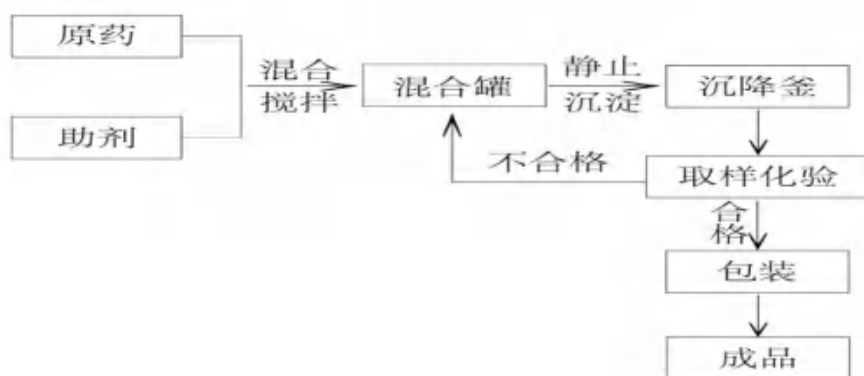
29、山东罗邦生物农药有限公司

山东罗邦生物农药有限公司位于山东省潍坊市坊子区龙泉街 89 号，所属行业为化学原料和化学制品制造业，经营范围包含：生产、销售：农药(具体类别、品种仅限全国工业产品生产许可证和环评批准的范围，有效期限以许可证为准)、水溶性肥料；林木病虫害防治；农作物病虫害防治；植保技术服务；灌溉节水工程施工；销售：林业机械、农业植保机械、园林机械、节水灌溉用品、园林园艺用品；货物进出口；技术进出口；农机规模作业；仓储服务(不含危险化学品)；自有房屋及场地租赁；货物运输；光伏发电、售电。主要产品有杀虫剂系列、杀螨剂系列、杀菌剂系列、生物微肥系列、植物生长调节剂等 20 余种类年生产规模 3000 吨。

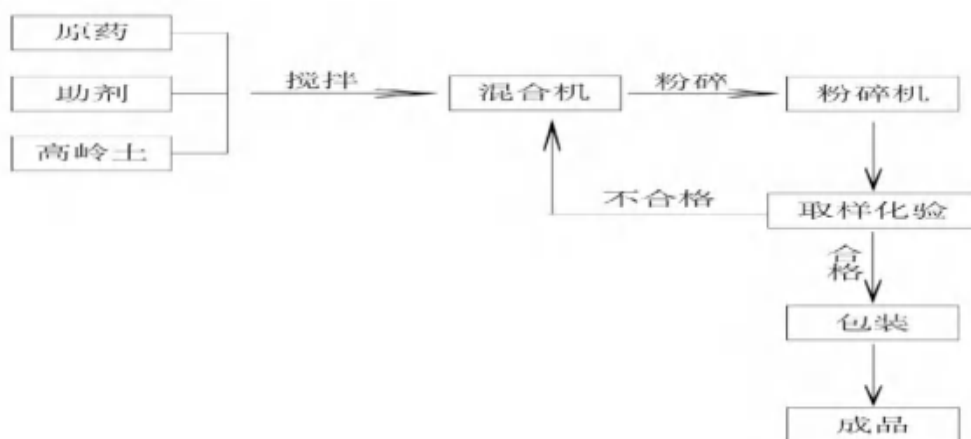
(1) 原辅材料

原药、助剂和高岭土等。其中原药主要为戊醇原药、吡唑醚菌酯原药。戊醇原药为三唑类杀菌农药，是甾醇脱甲基抑制剂，是用于重要经济作物的种子处理或叶面喷洒的高效杀菌剂，可有效地防治禾谷类作物的多种锈病、白粉病、网斑病、根腐病、赤霉病等。吡唑醚菌酯为新型广谱杀菌剂。线粒体呼吸抑制剂，具有保护、治疗、叶片渗透传导作用。一般喷药 3 次，间隔 10d 喷 1 次。助剂主要为 Sc-1050（表面活性剂）、苯甲酸钠（防腐剂）、硅酸铝镁、黄原胶。Sc-1050（表面活性剂）化学名称：烯丙氧基壬基苯氧基丙醇聚氧乙烯醚硫酸铵，是一种乳化性能优良的阴离子可聚合表面活性剂，使乳液涂膜具有良好的耐水性能，而且，后续深加工的产品同样赋予良好的稳定性。可采用常规的方法加入到乳液聚合中，可单独使用。苯甲酸钠（防腐剂）为白色颗粒，无臭或微带安息香气味，味微甜，有收敛性；易溶于水（常温）53.0g/100ml 左右，pH 在 8 左右；是酸性防腐剂，在碱性介质中无杀菌、抑菌作用。硅酸铝镁是比表面积非常大，微孔体系非常发达的物质，可以作为吸附剂，吸收剂（能够吸收三倍质量的液体），防潮剂等。但是不溶于水和醇。黄原胶黄原胶是由糖类经黄单胞杆菌发酵，产生的胞外微生物多糖。由于它的大分子特殊结构和胶体特性，而具有多种功能，可作为乳化剂、稳定剂、凝胶增稠剂、浸润剂、膜成型剂等。

(2) 生产工艺



粉剂工艺流程图



水剂工艺流程图

工艺概述：

①粉剂农药：将原药、高岭土和助剂混入混合机内进行搅拌，搅拌完成后再进入粉碎机进行粉碎，取样分析，合格产品包装入库，不合格产品回用于混合机，再次进行混合。

②水剂农药：将原药和助剂混入混合罐内进行混合搅拌，搅拌完成后再进入沉降釜进行沉淀，取样分析，合格产品包装入库，不合格产品回用于混合罐，再次进行混合。

(3) 主要污染物产生及排放情况

废水：企业正常运行无生产废水。生活污水经化粪池处理后，经市政管网进入坊子污水处理厂进一步处理。

废气：企业产生的废气主要为粉剂农药生产过程中的产生的颗粒物和水剂农药生产过程中产生的挥发性有机物。粉剂农药生产过程中的产生的颗粒物，经布

袋除尘器收集后，由 15 米高的排气筒排放；水剂农药生产过程中产生的挥发性有机物，经 UV 光氧催化系统处理后，由 15 米高的排气筒排放。

固体废物：企业产生的固体废物主要为废包装材料、回收粉尘和生活垃圾。废包装材料属于危险废物，统一收集后，暂存于企业危废库，委托有资质的单位处置；回收粉尘，统一收集后，自行利用；生活垃圾平时放置于垃圾桶，由环卫部门统一处理。

（4）潜在污染影响的迁移分析

本项目为农药复配，根据对其生产工艺的分析识别特征污染物为苯、甲苯、二甲苯、阴离子表面活性剂、石油烃（C₁₀-C₄₀），该企业处于本地块地下水流向的侧游方向，其生产过程对本地块土壤及地下水造成污染的可能性较小。

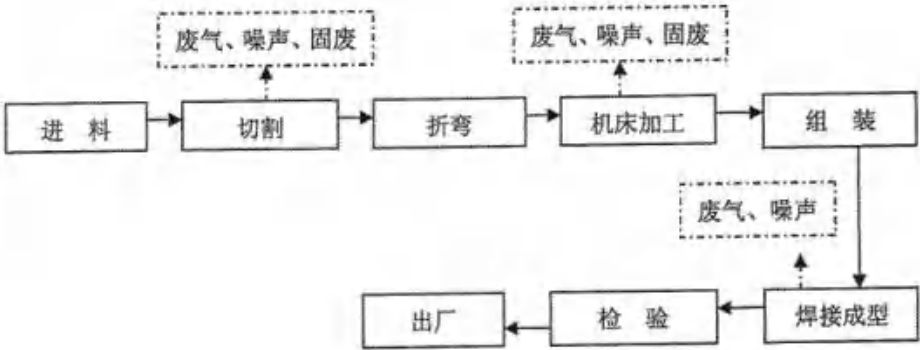
30、山东潍一工程机械有限公司

山东潍一工程机械有限公司原地址为山东省潍坊市坊子区凤凰街道办事处凤山路 366 号（民生街与凤山路交叉口南 20 米路西），现搬迁至山东省潍坊市坊子区八马路与拥军路交叉口南 800 米路西。所属行业为专用设备制造业，经营范围包含：建筑工程用机械制造；建筑工程用机械销售；建筑工程机械与设备租赁；通用设备修理；电气设备修理；普通机械设备安装服务。

（1）原辅材料

槽钢、角钢、铁板、钢管、H 钢和焊条（无铅）等。

（2）生产工艺及产污环节



生产工艺流程图及产污环节

工艺简述：

原料用切割机进行切割，通过折弯机进行要求折弯，再通过机床进行机械加工，加工完成后进行组装和焊接，焊接完成后检验合格的产品入库待售，不合格产品重新处理直至合格。

（3）主要污染物产生及排放情况

废水：企业正常运行无生产废水。生活污水经化粪池处理后，经市政管网进入坊子污水处理厂进一步处理。

废气：企业产生的废气主要为切割过程中产生的切割烟尘、机加工过程中产生的金属粉尘和焊接过程中产生的焊接烟尘。金属粉尘车间内无组织排放；焊接和切割过程中产生的烟尘，由烟尘净化器进行处理后无组织排放。

固体废物：企业产生的固体废弃物主要为生活垃圾、废边角料、废包装桶、焊渣和废润滑油等。废润滑油、焊渣和废包装桶一并收集后厂家回收；废边角料统一收集后外售；生活垃圾，收集后由环卫部门清运处理。

（4）潜在污染影响的迁移分析

企业产生的废气主要为切割烟尘、金属粉尘和焊接烟尘。90%的金属粉尘能通过重力作用自然沉降，只有 10%的金属粉尘分散在空气中，车间内自由沉降后，无组织排放；焊接烟尘和切割烟尘经烟尘净化器处理后，无组织排放。焊接烟尘中含有二氧化碳、一氧化碳、二氧化硫、臭氧。综上所述，本项目污染风险主要考虑机械设备使用及焊接烟尘的影响，识别本企业特征污染物为石油烃（C₁₀-C₄₀），该企业处于本地块地下水流向的下游方向，其生产过程对本地块土壤及地下水造成影响的可能性较小。

31、潍坊市广源印务有限公司

潍坊市广源印务有限公司位于山东省潍坊市坊子区民盈街 1 号，所属行业为印刷和记录媒介复制业，经营范围包含：出版物、包装装潢印刷品、其他印刷品印刷(有效期限以许可证为准)；太阳能光伏发电销售、运营及维护。

（1）原辅材料

原料纸、CTP 版、热熔胶、胶印轮转油墨、洗车水和压缩棉等。

（2）原辅料介绍

①油墨

油墨采用太原旺科油墨有限公司胶印轮转油墨，属于渗透干燥型，有机挥发分极低，根据厂家提供的产品安全数据表，不含苯、二甲苯等有毒有害物。油墨主要成分见下表。

油墨主要成分一览表

序号	产品组成	含量	化学式
1	炭黑	10-30	C
2	PY-12 黄		$C_{32}H_{26}Cl_{12}N_6O_4$
3	PR-57: 1 红		$C_{18}H_{12}CaN_2O_6S$
4	PB-15: 3 蓝		$C_{32}H_{16}CuN_8$
5	合成树脂	30-50	--
6	填料	1-10	$CaCO_3$
7	植物油	30-50	$C_3H_5(OCOR)_3$
8	高沸点石油系矿物油	5-15	--

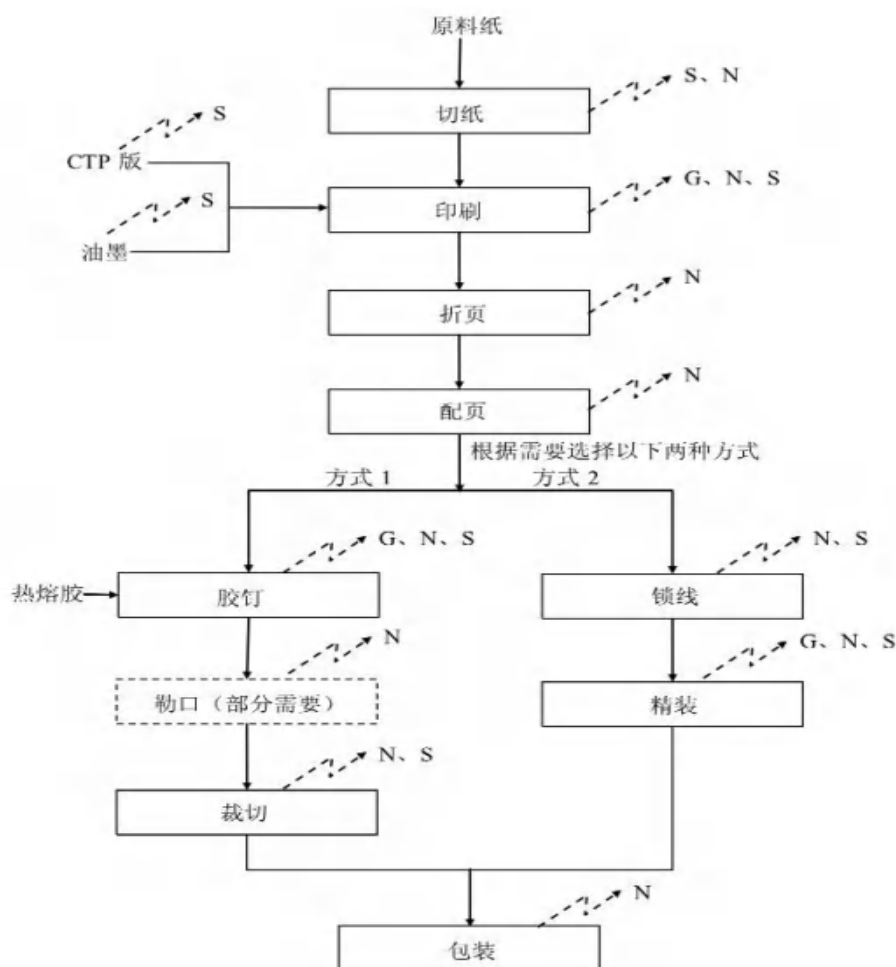
②热熔胶

热熔胶采用 EVA 热熔胶，是一种不需溶剂、不含水分 100%的固体可溶性聚合物，它在常温下为固体，加热熔融到一定温度变为能流动，且有一定粘性的液体。熔融后的 EVA 热熔胶，呈浅棕色或白色。EVA 热熔胶由基本树脂、增粘剂、粘度调节剂和抗氧剂等成分组成。热熔胶的基本树脂是乙烯和醋酸乙烯在高温高压下共聚而成的，即 EVA 树脂；增粘剂是 EVA 热熔胶的主要助剂之一，一般增粘剂有松香，改性松香(138 或 145)，C5 石油树脂，C9 石油树脂，萜烯树脂等；粘度调节剂也是热熔胶的主要助剂之一，一般选择石蜡，微晶蜡、合成蜡(PE 或 PP)，佛托蜡等。此外，加入适量的抗氧剂是为了防止 EVA 热熔胶的过早老化。因为胶体在熔融时温度偏高会氧化分解，加入抗氧剂可以保证在高温条件下，粘结性能不发生变化。

③洗车水

印版、橡皮布擦洗采用环保洗车水，外观为无色透明液体，呈中性，与水相溶，其主要成分包括高沸点碳氢溶剂、环保高沸点溶剂(DBE)、表面活性剂。使用时由压缩棉蘸取洗车水对印版、橡皮布擦洗，用量很少。

(3) 生产工艺及产污环节



工艺流程图及产污环节

工艺概述：

项目为书刊印刷项目，接受出版社/公司委托，进行书刊印刷加工。主要工艺流程简述如下：出版社/公司提供原料纸、印版(CTP 版)，生产过程首先对原料纸进行裁切，然后利用胶印机进行印刷，印刷完成后，再通过折页机，折好页子，利用配页机将页子配在一起，最后进行胶钉或者精装。其中：胶钉是利用胶钉龙，过胶(热熔胶)装钉，再利用三面刀裁切(部分需要先经勒口机处理)。精装是先利用锁线机制成书芯，再利用精装连动线(含皮壳制作装置)将皮壳、书芯上在一起进行精装。成品加工完成后，打包、打大件，送出版社，整个工艺流程全部完成。

(4) 主要污染物产生及排放情况

废水：企业正常运行无生产废水。生活污水经化粪池处理后，经市政管网进入坊子污水处理厂进一步处理。

废气：企业产生的废气主要为印刷过程(使用油墨)及胶装过程(使用热熔胶)

产生的有机废气，以非甲烷总烃计。有机废气经集气装置收集，经废气管道引至车间外 1 台光氧催化装置处理，处理后废气经 1 根 15m 排气筒排放。

固体废物：企业产生的固体废物包括废边角料(纸边)及印刷废品(含不合格品)、废 CTP 版、废压缩棉(含油墨、洗车水)和废油墨桶。废边角料及印刷废品属于可回收物资，可以循环再利用，外售废旧物资回收单位；废 CTP 版，由提供印版的出版社/公司回收；废压缩棉和废油墨桶，属于危险废物，暂存于企业危废库，委托有资质的单位处置；生活垃圾平时放置于垃圾桶，由环卫部门统一处理。

(5) 潜在污染影响的迁移分析

通过对本项目生产过程中使用油墨，故识别特征污染物为苯、甲苯、二甲苯，考虑其厂区内设备使用维护过程中机油滴漏的情况，识别特征污染物为石油烃（C₁₀-C₄₀），该企业处于本地块地下水流向的侧游方向，故其生产过程对本地块土壤及地下水造成污染的可能性较小。

32、神龙图书

本项目仅作为仓储使用，无工业生产活动，其经营活动不会对本地块土壤及地下水造成污染。

33、潍坊宏昌混凝土有限公司

潍坊宏昌混凝土有限公司位于山东省潍坊市坊子区凤凰山高新技术产业园内，所属行业为非金属矿物制品业，经营范围包含：生产、销售、托加工混凝土。

(1) 原辅材料

石子、砂子、水泥、粉煤灰和外加剂等。

(2) 原辅料介绍

石子：石子是广义上的说法，泛指白石子、彩色石子、黑色石子、碎石、砾石、卵石等，可根据自己的需要选用，一般白石子、彩色石子、黑色石子粒径较小，使用与装饰工程，而碎石、砾石、卵石适用于结构，市政，公路，铁路等范围。

砂子：主要为 SiO₂，多为人工制造，或是人工从某些石块上打磨下来的，颗粒相对更大一些，饱满感更强一些，拿在手中能清晰地感觉到有颗粒存在。

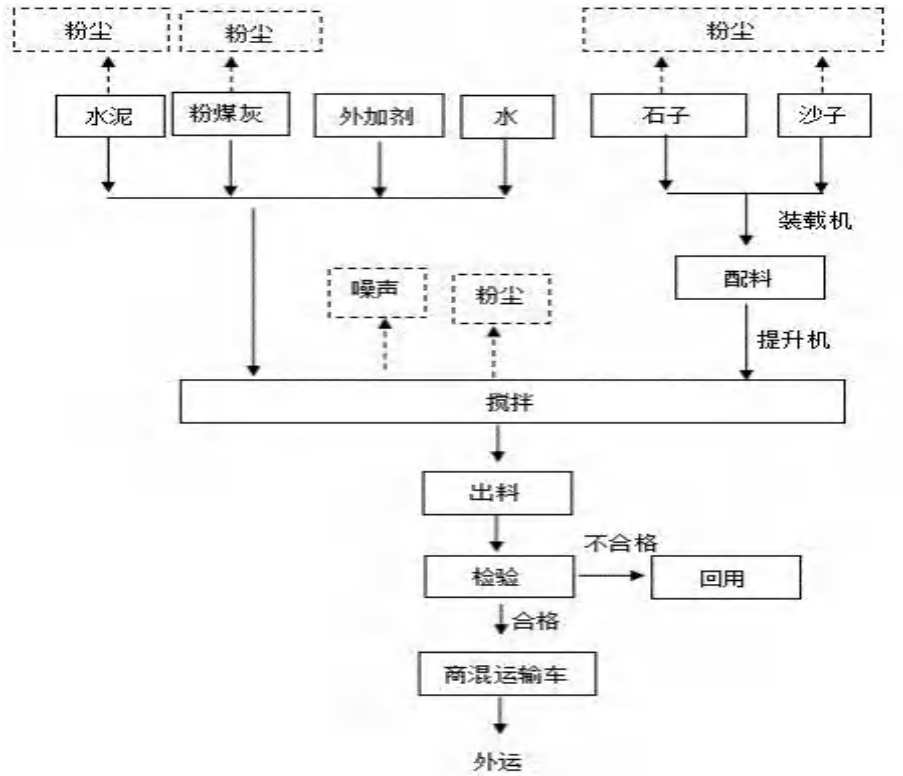
水泥：粉状水硬性无机胶凝材料。加水搅拌后成浆体，能在空气中硬化或者

在水中更好的硬化，并能把沙、石等材料牢因地胶结在一起。

松煤灰：煤燃烧后的烟气中收捕下来的细灰，粉煤灰是燃煤电厂排出的主要固体废物。我国火电厂粉煤灰的主要氧化物组成为： SiO_2 、 Al_2O_3 、 FeO 、 Fe_2O_3 、 CaO 、 TiO_2 等。随着电力工业的发展，燃煤电厂的粉煤灰排放量逐年增加，成为我国当前排量校大的工业废渣之一。大量的粉煤灰不加处理，就会产生扬尘，污染大气；若排入水系会道成河流淤套，而其中的有毒化学物质还会对人体和生物造成危害。但粉煤灰可资源化利用，如作为混凝土的掺合料等。

外加剂：混凝土外加剂是在搅拌混凝土过程中掺入，占水泥质量 5%以下的能显暮改善混凝土性能的化学物质。混凝土外加剂的特点是品种多、掺量小，对混凝土的性能影响较大具有投资少、见效快、技术经济效益显著的特点。项目主要采用 ART-JR 高性能聚羧酸，本品具有较大的减水、增强作用，能大幅度提高混凝土的流动性，可使水泥净浆流动性良好，达到泵送混凝土的要求，制造方法简单，易于掌握。在整个反应中无降温过程，节约能源。缩短了生产周期，且无三废排放，有利于保护环境。成品为固态，运输方便。本品适用于大流动性混凝土、高强混凝土、泵送混凝土和蒸养混凝土等工程。

(3) 生产工艺及产污环节



工艺流程图及产污环节

工艺概述：

项目所生产的混凝土主要由石子、砂子、水泥、粉煤灰、外加剂和水按照一定的比例，经计量、搅拌等工序制成。

进料：水泥、粉煤灰分别由密闭罐车运输到厂，水泥、粉煤灰经罐车自带的输送泵送入筒仓，砂子、石子分别运输到厂，储存于密闭仓库内。

输送：水泥、粉煤灰分别由螺旋机输送至搅拌机，砂子、石子由铲车送至配料机，配料机漏斗槽下方与传送带相连，然后由提升机输送至高处的搅拌机，生产用水经水泵由蓄水罐泵至搅拌机，各种原料的具体配料比例由计算机自动控制，称量准确称量。

搅拌：经自动控制系统将配料罐中的原料送到搅拌楼，进行搅拌。

成品出厂：通过搅拌楼下方相连的漏斗，将成品混凝土输送入商混运输车，运送出厂。

项目所有粉状物料，从上料、配料、计量、加料到搅拌出料都在密闭状态下进行。计量斗排尘管均与除尘器相连，使投料时产生的粉尘完全进入除尘器而不向周围扩散，除尘效果良好。

（4）主要污染物产生及排放情况

废水：企业产生的废水主要为清洗废水和生活污水。清洗废水经沉淀池沉淀后回用于生产；生活污水经化粪池处理后，经市政管网进入坊子污水处理厂进一步处理。

废气：企业产生的废气主要来源于筒仓仓顶呼吸孔产生的粉尘、搅拌楼产生的粉尘，原料输送、计量、投料粉尘，粉料运输车放空口产生的粉尘、运输车辆行驶产生的道路扬尘。搅拌楼和筒仓仓顶呼吸孔产生的粉尘经布袋除尘器收集后，通过排气筒排放；粉料运输车放空口、原料输送、计量、投料和运输车辆行驶产生的粉尘以无组织的形式，厂区内排放。

固体废物：企业产生的固体废物主要为沉渣、收集的粉尘以及职工日常生活产生的生活垃圾。沉渣和收集的粉尘，统一收集后，回用于生产；生活垃圾平时放置于垃圾桶，由环卫部门统一处理。

（5）潜在污染影响的迁移分析

企业产生的废气主要为粉尘。搅拌楼和筒仓仓顶呼吸孔产生的粉尘经布袋除尘

器收集后，通过排气筒排放；粉料运输车放空口、原料输送、计量、投料和运输车辆行驶产生的粉尘以无组织的形式故该企业产生的废气对本地块造成污染风险较小。本项目污染风险主要考虑机械设备使用的影响，识别本企业特征污染物为石油烃（C₁₀-C₄₀），该企业处于本地块地下水流向的下游方向，其生产过程对本地块土壤及地下水造成影响的可能性较小。

34、潍坊永旭精密塑胶有限公司

潍坊永旭精密塑胶有限公司成立于 2007 年，专门生产、销售塑胶制品，其生产工艺及产物环节如下：

(1) 原辅材料

PS、ABS

(2) 工艺流程及产物环节



工艺流程图及产污环节

工艺流程简介:将颗粒状的聚碳酸酯和 ABS 聚合物原料直接倒入一体式注塑机通过烘烤，聚碳酸酯和 ABS 聚合物，其融化温度在 140°和 170°左右，220 和 260°开始溶解，而本项目注塑工艺在 120°和 170°中进行融化后再进入磨具通过保压冷却成型，原材料在堆放和倒入机器的过程中会产生少量颗粒物;加工过程中会产生少量非甲烷总经和 VOCs 废气;成品包装过程中会产生少量破损包装箱等固体废物。

(3) 主要污染物产生及排放情况

废水：本项目的生产废水主要为注塑冷却水，除消耗外其余循环使用。

废气：本项目废气主要为注塑过程中产生的有机废气，以非甲烷总烃为主。

固废：本项目固废主要为生产过程中产生的废边角料，废气净化设施产生的废活性炭，以及生活垃圾等。废边角料及非产品回用于生产，废活性炭委托有资质的单位进行处置，生活垃圾由环卫部门进行清运。

(4) 潜在污染影响的迁移分析

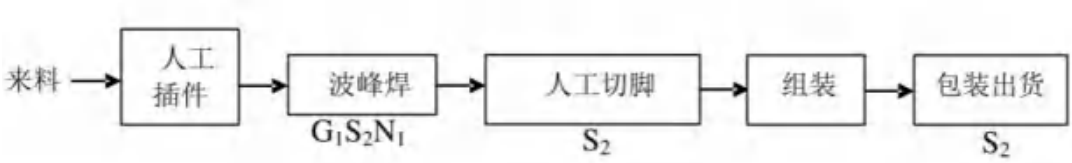
生产过程中废气得到有效的处理，固体废物进行合理的处置，生产车间内已硬化，

本项目虽位于本地块常年主导风向的上风向，考虑其生产过程中存在机油“跑、冒、漏、滴”的现象，存在对地块造成污染的可能性，故识别本项目特征污染因子为石油烃（C₁₀-C₄₀）。考虑其污染途径为污染物通过垂直下渗的方式向下迁移扩散至下层土壤，遇粘性土时沿层面做水平运动，污染本地块土壤。

35、潍坊华光照明科技有限公司

潍坊华光照明科技有限公司成立于 2008 年，主营开发研制 LED 照明灯具，其生产工艺及产物环节如下：

- (1) 原辅材料
电子元器件、PCB 板、五金配件、包装材料、塑料外壳、无铅锡条
- (2) 生产流程及产物环节



工艺流程图及产污环节

- ①人工插件、波峰焊：将外购回来的 PCB 板半成品人工插上电子元器件，然后使用波峰焊机进行焊接;
- ②人工切脚：根据需要，部分金属线头需要人工用剪刀等工具将多余部分切除;
- ③组装，包装出货:将外购回来的已经由供应商加工好的塑胶外壳、五金配件和项目加工好的线路板半成品进行组装，最后包装出货。

(3) 主要污染物产生及排放情况

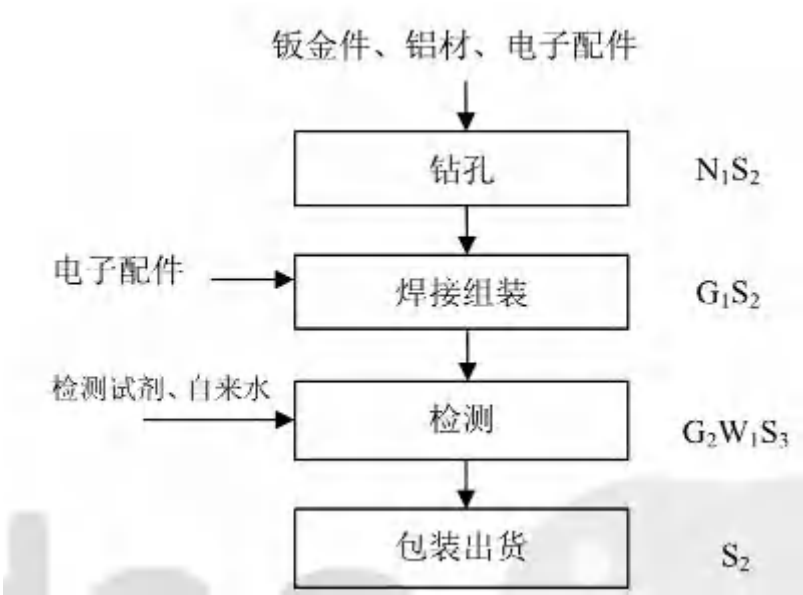
- 废水：本项目无生产废水产生，生活废水排入市政污水管网。
- 废气：电焊工序使用的无铅锡条中会含有一定的含锡废气。
- 固体废物：无铅废锡渣、废金属边角料、废包装材料作为一般工业固体废物，统一收集后外售。生活垃圾委托环卫部门进行清运。

(4) 潜在污染影响的迁移分析

生产过程中废气含有一定的含锡废气，固体废物进行合理的处置，生产车间内已硬化，本项目虽位于本地块常年主导风向的上风向，但距离较远，其生产过程对本地块土壤及地下水造成影响的可能性较小。

36、山东好帮环保科技有限公司

山东好帮环保科技有限公司成立于 2015 年，行业为通用设备制造，主营生产、销售消毒清洗设备，水处理设备。根据相似项目中相关资料，其工艺流程及产污环节见下图：



①工艺简述

外购钣金件、铝材经钻床进行钻孔加工，接着利用电烙铁或电批将电子配件进行焊接组装，接着进行水质的检测，经检测合格的即可包装出货。

②原辅材料消耗量

钣金件、铝材、电子配件。

③产污环节及环保措施

废水：检测过程中产生少量测试废水，集中收集后处置，生活污水经市政管网排放。

废气：本项目不涉及铸造及电镀工序，本项目废气主要为焊接和打磨工序产生的焊接烟尘。

固废：废包装材料及生活垃圾集中收集后由环卫部门进行处置，废活性炭及光解废灯管由资质单位进行处置

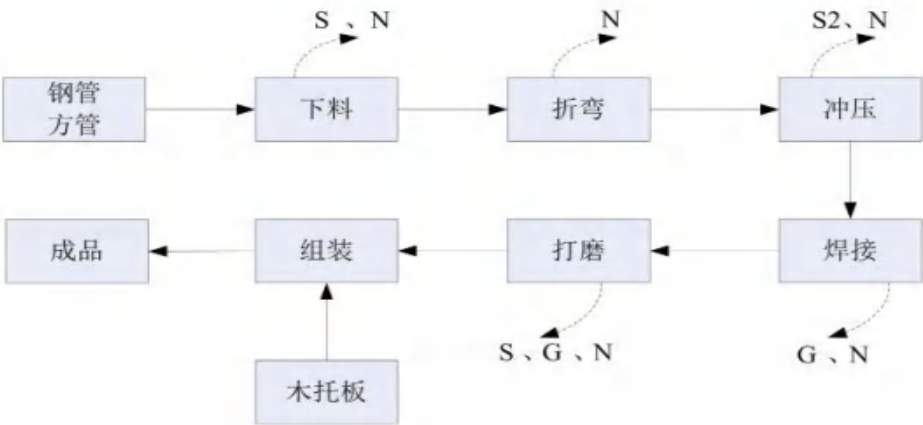
④污染源与污染途径分析

生产废水集中收集后妥善处置，焊接过程中产生的废气较少，危险废物委托资质单位进行处置，其生产过程较为简单，考虑其生产过程中存在机油“跑、冒、漏、滴”的现象，存在对地块造成污染的可能性，故识别本项目特征污染因子为石油

烃（C₁₀-C₄₀）。考虑其污染途径为污染物通过垂直下渗的方式向下迁移扩散至下层土壤，遇粘性土时沿层面做水平运动，污染本地块土壤。

37、潍坊市天浩机械科技有限公司

潍坊天浩机械科技有限公司成立于 2009 年，行业为通用设备制造，主营生产、销售汽车配件。根据相似项目，工艺流程及产污环节见下图：



①工艺简述

①下料：外购的原料钢管和方管按照工程图纸，使用液压剪板机进行裁剪所需的尺寸；

②折弯：下料后使用折弯机按照上程图纸进行折弯成所需的尺寸；

③冲压：按照工程图纸，利用冲床进行冲压；

④焊接：本项目在焊接车间内焊接工位，采用 CO₂ 保护焊，使用焊丝进行焊接；

⑤打磨、组装：焊接后，由人工使用角磨机对焊缝进行打磨，主要使的焊缝平整光滑，打磨后与木托板进行组装，并使用五金配件进行固定，本项目在打磨的过程中设置密闭打磨房，打磨房的规格为 5m×6m×3m。

②原辅材料消耗量

钢管、方管、木托盘、焊丝、二氧化碳、机油和五金配件。

③产污环节及环保措施

废水：本项目产生的废水主要为生活污水，通过化粪池处理后排入市政污水管网。

废气：本项目废气主要为焊接和打磨工序产生的焊接烟尘和打磨粉尘，经布袋除尘器处理后由 15 米高的排气筒排放。

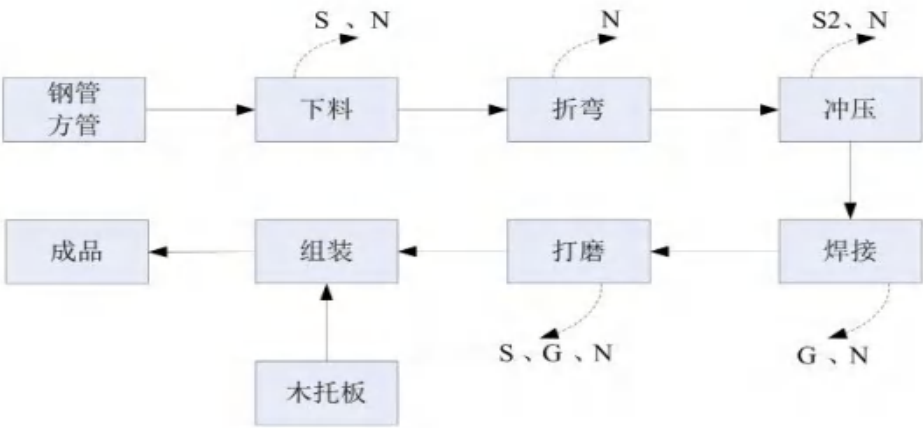
固体废物：本项目焊接和打磨工产生的边脚料收集的粉尘和废焊渣，统一收集后外售处置；设备日常维护过程中产生的废机油和含油抹布属于危险废物，统一收集后，暂存于危废库，委托有资质的单位处置；生活垃圾，统一收集后由环卫部门清运处理。

④污染源与污染途径分析

本项目历史上曾作为钢材暂存处，无生产活动，无污染风险。企业生产中产生的废气和废水经相应的处理设施达标排放，该企业位于本地块的东北方向，常年主导风向的上风向，考虑其生产过程中存在机油“跑、冒、漏、滴”的现象，存在对地块造成污染的可能性，故识别本项目特征污染因子为石油烃（C₁₀-C₄₀）。考虑其污染途径为污染物通过垂直下渗的方式向下迁移扩散至下层土壤，遇粘性土时沿层面做水平运动，污染本地块土壤。

38、潍坊宇航机械科技有限公司

潍坊宇航机械科技有限公司成立于 2003 年，行业为通用设备制造，主营生产、销售汽车配件。根据相似项目，工艺流程及产污环节见下图：



①工艺简述

①下料：外购的原料钢管和方管按照工程图纸，使用液压剪板机进行裁剪所需的尺寸；

②折弯：下料后使用折弯机按照上程图纸进行折弯成所需的尺寸；

③冲压：按照工程图纸，利用冲床进行冲压；

④焊接：本项目在焊接车间内焊接工位，采用 CO₂ 保护焊，使用焊丝进行焊接；

⑤打磨、组装：焊接后，由人工使用角磨机对焊缝进行打磨，主要使的焊缝

平整光滑，打磨后与木托板进行组装，并使用五金配件进行固定，本项目在打磨的过程中设置密闭打磨房，打磨房的规格为 5m×6m×3m。

②原辅材料消耗量

钢管、方管、木托盘、焊丝、二氧化碳、机油和五金配件。

③产污环节及环保措施

废水：本项目产生的废水主要为生活污水，通过化粪池处理后排入市政污水管网。

废气：本项目废气主要为焊接和打磨工序产生的焊接烟尘和打磨粉尘，经布袋除尘器处理后由 15 米高的排气筒排放。

固体废物：本项目焊接和打磨工产生的边脚料收集的粉尘和废焊渣，统一收集后外售处置；设备日常维护过程中产生的废机油和含油抹布属于危险废物，统一收集后，暂存于危废库，委托有资质的单位处置；生活垃圾，统一收集后由环卫部门清运处理。

④污染源与污染途径分析

企业生产中产生的废气经相应的处理设施达标排放，考虑其生产过程中存在机油“跑、冒、漏、滴”的现象，存在对地块造成污染的可能性，故识别本项目特征污染因子为石油烃（C₁₀-C₄₀）。考虑其污染途径为污染物通过垂直下渗的方式向下迁移扩散至下层土壤，遇粘性土时沿层面做水平运动，污染本地块土壤。

39、山东路达重工机械有限公司

山东路达重工机械有限公司成立于 2004 年，主营生产销售筑路机械，根据相似项目中相关资料，其生产工艺及产物环节如下：

①工艺简述

钢材购入后经切割机、剪板机、折板机机械加工后为半成品，待用。铸件购入后经过铣床、车床、磨床加工成型，再经检验合格后经表面处理、喷漆完成后与半成品钢材进行整体装配，最后进行设备综合检测，检测合格后即为成品，入库待售。本项目表面处理、喷漆均为委托外协实施。

②原辅材料消耗量

铸件、钢材和其他配件。

③产污环节及环保措施

废水：本项目产生的废水主要为生活污水，通过化粪池处理后排入市政污水管网。

废气：本项目废气主要为机加工工序会产生少量颗粒物，均为金属粉尘，由于金属颗粒物质量较重，颗粒大，易沉降，颗粒物散落范围很小，逸至车间外环境的金属颗粒物极少。

固体废物：本项目机加工产生的金属边角料，统一收集后外售处置；设备日常维护过程中产生的废切削液属于危险废物，统一收集后，暂存于危废库，委托有资质的单位处置；原料包装产生的包装废物，统一收集后外售处置；生活垃圾，统一收集后由环卫部门清运处理。

④污染源与污染途径分析

车间内存在机械设备维修等情况，机油按需少量外购，库房内无危险废物堆放。考虑到生产车间内机械设备维护及运转过程中机油产生“跑、冒、漏、滴”的情况，存在对地块造成污染的可能性，故识别本项目特征污染因子为石油烃（C₁₀-C₄₀）。考虑其污染途径为污染物通过垂直下渗的方式向下迁移扩散至下层土壤，遇粘性土时沿层面做水平运动，污染本地块土壤。

4.2 现场踏勘

我单位自 2021 年 3 月开始对本地块进行现场踏勘，截止 2022 年 7 月再次进行现场踏勘，踏勘主要方法为气味辨识、现场快速检测、照相、现场笔记等。踏勘范围为本地块及周围区域，踏勘主要内容为：本地块和相邻地块现状、周围区域现状。

2021 年 3 月首次踏勘时，本地块在正常生产，车间内均已硬化，生产设备均布于车间东西两侧，厂区道路基本完成硬化，西南侧菜园及空地内无生产经营活动，现场无刺激性气味及污染和腐蚀的痕迹。2022 年 5 月本地块开展拆迁工作，拆迁过程中机械设备已搬出地块内，在车间等主体建筑拆除过程中未发现土壤异常现象。2022 年 7 月现场踏勘时本地块内原有建筑物已完成拆除，原硬化地面大部分已拆除建筑垃圾已完成清运，现场地面较为平整。未发现本地块内存在罐区及输油管线，原生产车间设备放置处及机械地磅放置处未发现漏油迹象。本地块内目前未被进一步开发，土壤未被扰动，本地块内无有毒有害物质的存放。

通过对本地块周围 1km 范围内的现场踏勘，本地块位于坊子区民营工业园，2021 年前周边存在生产型企业，大部分企业生产规模较小，现大部分已搬迁拆除。

综上，调查区域内无刺激性气味及污染和腐蚀的痕迹；调查区域内不存在河流或坑塘等地表水体；调查区域内无地下水井，本地块周围存在排污企业。现场踏勘汇总见表 4.2-1。现场踏勘照片见图 4.2-1，现场踏勘记录见图 4.2-2。

表 4.2-1 现场踏勘汇总表

时间	重点关注内容	本次踏勘情况
2022.6.21、 2022.7.16	有毒有害物质的储存、使用和处置情况	地块内无有毒有害物质
	各类槽罐内的物质和泄漏情况	地块内无槽罐等设施
	固体废物和危险废物的处理情况	地块内已清运建筑垃圾，无危险废物
	管线、沟渠泄漏情况	地块内无管线沟渠等设施
	水池或其他地表水体	地块内无其他地表水体
	地块放、辐射源情况	地块历史上无放、辐射源使用情况记录
	周围区域重点排污企业情况	本地块位于民营工业园，周边原存在生产型企业，其生产规模较小。现大部分已搬迁拆除。



生产期间部分照片



生产期间部分照片



本地块东侧厂房拆除后照片



办公楼拆除过程中照片



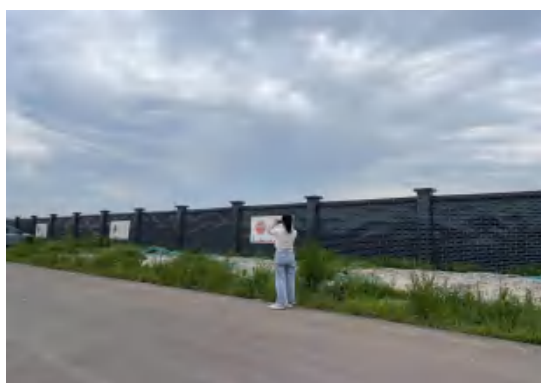
本地块中部已拆除并清运垃圾



本地块东侧已拆除并清运垃圾



本地块外东侧厂房现状



本地块外西南侧厂房现状



本地块外西北侧厂房现状



本地块外北侧厂房现状



图 4.2-1 现场踏勘照片

现场踏勘记录	
调查地块名称	坊子区龙泉街以北、志远路以东闲置地块
现场踏勘时间	2022.6.21
踏勘情况	
地块现状	本地块内建筑物现已拆除，地块内建筑垃圾清运，原始硬化地面大部分已拆除，原车间所在位置有硬化防渗措施，目前未进行下一步开发工作，土壤未被扰动。
相邻地块现状	北侧原有厂房，现已拆除，恒信外国语学院现正常开课；西侧原为家属区地摊和丁，现已拆除，经开发；南侧原有厂房现已拆除，经开发；东侧丁房为消光切割及水果仓库。
地块内有毒有害物质的储存、使用和处置情况	无有毒有害物质的储存、使用和处置。
地块内各类槽罐内的物质和泄漏情况	无槽罐
地块内是否闻到恶臭、化学品味道和刺激性气味	未闻到恶臭及异味
地块内地面是否存在污染和腐蚀的痕迹	无污染痕迹
地块内固体废物和危险废物的处理情况	无固体废物堆存现象
地块内地块内管线、沟渠情况	无管线、沟渠
地块内水池或其他地表水体	无地表水体
周围区域污染型企业情况	位于民营工业园，2021年周边企业大部分已拆除，现未再开发。企业存在期间规模不大

图 4.2-2 现场踏勘记录

4.3 人员访谈

人员访谈内容包括资料收集和现场勘察所涉及的疑问，以及信息补充和已有资料的考证。本地块自 2021 年 3 月开展土壤污染状况调查工作，此次人员访谈对生态环境部门、自然资源部门、街道工作人员、周边区域企业工作人员、周边

居民等 13 人开展了访谈。本次场地调查主要通过当面交谈的方式进行访谈，访谈人员信息见表 4.3-1，人员访谈见图 4.3-1、人员访谈情况汇总见表 4.3-2。

表 4.3-1 访谈人员信息表

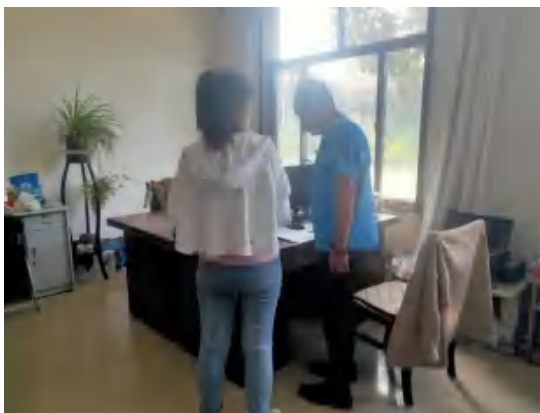
访谈时间	访谈方式	访谈对象	联系方式	针对性分析
2021.3.22	当面交流	潍坊市生态环境局坊子分局韩盛	18678059622	政府工作人员，负责相关工作。
2022.6.9	电话交流	潍坊市自然资源和规划局坊子分局张清波	13853661238	政府工作人员，负责相关工作。
2021.4.8	当面交流	潍坊市自然资源和规划局坊子分局李法伟	18553629339	政府工作人员，负责相关工作。
2022.7.15	当面交流	潍坊风筝面粉有限责任公司员工张建	18564307871	一直在本厂工作，熟知企业情况。
2022.6.20	电话交流	凤凰街道工作人员刘洪文	13953635519	负责民营工业园拆迁工作。
2022.6.7	当面交流	现场拆除负责人罗卫强	13853628886	负责拆除本地块建筑物。
2022.6.20	当面交流	现场清运负责人刘建彬	15376699597	负责本地块建筑垃圾清运。
2022.6.7	当面交流	潍坊风筝面粉有限责任公司门卫李玉山	0536-7527222	一直在本厂工作，熟知企业情况。
2021.6.20	当面交流	北沟西村村支书张家尧	18660653556	生活在本村，负责本村工作，对本地块历史较为清楚。
2022.7.15	电话交流	周边居民付莹	13005136970	生活在附近，对周围情况较为清楚。
2022.7.15	电话交流	潍坊市坊子区宝通钢模板厂董法春	15853619809	在本厂工作，对企业情况较为了解。
2022.7.15	电话交流	山东佳悦市政有限公司徐玉利	13791626869	在本厂工作，对企业情况较为了解。
2022.7.15	电话交流	潍坊宏昌混凝土有限公司孙安亮	13869621385	在本厂工作，对企业情况较为了解。



潍坊市自然资源和规划局坊子分局李法伟



潍坊市生态环境局坊子分局韩盛



潍坊风筝面粉有限责任公司员工张建



北沟西村村支书张家尧



潍坊风筝面粉有限责任公司门卫李玉山，拆除负责人罗卫强

图4.3-1 人员访谈

表4.3-2 人员访谈情况汇总表

序号	访谈内容	回答内容	访谈对象
1	该调查地块土地利用情况和历史沿革	本地块原为北沟西村农田，主要种植小麦、玉米等农作物。2005	潍坊市生态环境局坊子分局、潍坊市自然资源和规划

		年，潍坊风筝面粉有限责任公司在此建厂区，2009 年投入生产，行业类别为小麦加工，主营生产销售食品专用粉及挂面。2022 年 5 月，本地块进行拆除工作，本地块原为工业用地，未来规划为商住用地及绿地。	局坊子分局、潍坊风筝面粉有限责任公司员工、凤凰街道工作人员、现场拆除负责人、现场清运负责人、北沟村村民、周边居民
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	本地块历史上不涉及工矿用途、规模化养殖、不涉及有毒有害物质储存与输送。	潍坊市生态环境局坊子分局、潍坊风筝面粉有限责任公司员工、凤凰街道工作人员、现场拆除负责人、现场清运负责人、北沟村村民、周边居民
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	地块内无固废填埋情况，未发生过环境污染状况。	潍坊市生态环境局坊子分局、潍坊风筝面粉有限责任公司员工、凤凰街道工作人员、现场拆除负责人、现场清运负责人、北沟村村民、周边居民
4	该调查地块历史上是否曾涉及工业废水污染	地块现不涉及工业废水污染，原洗麦废水经管网排放，现无生产废水排放。	潍坊市生态环境局坊子分局、潍坊风筝面粉有限责任公司员工、凤凰街道工作人员、现场拆除负责人、现场清运负责人、北沟村村民、周边居民
5	该调查地块历史监测数据表明是否存在污染	地块历史监测数据未表明存在污染。	潍坊市生态环境局坊子分局、潍坊风筝面粉有限责任公司员工、凤凰街道工作人员、现场拆除负责人、现场清运负责人、北沟村村民、周边居民
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	地块历史上不曾存在其他可能造成土壤污染的情形。	潍坊市生态环境局坊子分局、潍坊风筝面粉有限责任公司员工、凤凰街道工作人员、现场拆除负责人、现场清运负责人、北沟村村民、周边居民
7	该调查地块是否存在来自紧邻周边污染源的污染风险	本地块周边存在过生产型企业。	潍坊市生态环境局坊子分局、潍坊风筝面粉有限责任公司员工、凤凰街道工作人员、现场拆除负责人、现场清运负责人、北沟村村民、周边居民

8	该调查地块是否设置地下储罐、管线等地下设施	地块内未设置地下储罐等地下设施。	潍坊市生态环境局坊子分局、潍坊风筝面粉有限责任公司员工、凤凰街道工作人员、现场拆除负责人、现场清运负责人、北沟村村民、周边居民
9	该调查地块是否发生过信访?	地块内未发生过信访事件。	潍坊市生态环境局坊子分局
10	本地块拆除、清运时有无异常现象	拆除过程中未见异常。建筑垃圾清运工程中未见异常。	现场拆除负责人、现场清运负责人

根据人员访谈记录，对本地块的情况可分析总结如下：

本地块原为北沟西村农田，主要种植小麦、玉米等农作物。2005 年，潍坊风筝面粉有限责任公司在此建厂区，2009 年投入生产，行业类别为小麦加工，主营生产销售食品专用粉及挂面。2022 年 5 月，本地块进行拆除工作，截止至 2022 年 6 月现场踏勘时，本地块内原有建筑物已完成拆除，建筑物拆除过程中产生的建筑垃圾已清运，地块目前未被开发利用，土壤未被扰动。

本地块历史上不涉及有毒有害物质储存与输送；历史上不涉及环境污染事故、危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋等情况；历史上现不涉及工业废水污染，原洗麦过程中的清洗废水通过管网排放；历史监测数据表明不存在污染；历史上不曾存在其他可能造成土壤污染的情形；无地下储罐、管线等地下设施。

4.4 资料收集、现场踏勘、人员访谈的一致性分析

通过资料收集、现场踏勘以及人员访谈所获得的本项目地块信息基本一致，未见明显性差异性，总体可信。信息一致性分析见表 4.4-1。

表 4.4-1 信息一致性分析表

关注的问题	资料收集	现场踏勘	人员访谈	可采信信息
地块用地历史	历史影像资料显示本地块 2002 年前为农田，2005 年已建设厂房，至 2021 年仍为厂房（历史影像资料追溯到 2002 年）	现场内建筑物已拆除，建筑垃圾已清运，地块目前未被开发利用，土壤未被扰动。	本地块原为北沟西村农田，主要种植小麦、玉米等农作物。2005 年，潍坊风筝面粉有限责任公司在此建厂区，2009 年投入生产，行业类别为小麦加工，主营生产销售食品专用粉及挂面，2022 年 5 月，	本地块原为北沟西村农田，主要种植小麦、玉米等农作物。2005 年，潍坊风筝面粉有限责任公司在此建厂区，2009 年投入生产，行业类别为小麦加工，主营生产销售食品专用粉及挂面，2022 年 5 月，

			本地块进行拆除工作。	本地块进行拆除工作。现场内建筑物已拆除，建筑垃圾已清运，地块目前未被开发利用，土壤未被扰动。
地块历史用地企业	历史影像资料显示本地块存在厂房，2005 年有新建厂房（历史影像资料追溯到 2002 年）。	现场内原有厂房主要位于本地块中部及东侧，厂房现已拆除。	本地块历史上为潍坊风筝面粉有限责任公司厂区。	本地块历史上为潍坊风筝面粉有限责任公司厂区。
地块潜在污染源	历史影像资料显示本地块历史上用途较为明确；甄别历史影响资料未发现不明废弃物特征。	现场无污染痕迹	2005 年在此建厂，生产小麦面粉及挂面，生产工艺较为简单。	2005 年在此建厂，生产小麦面粉及挂面，生产工艺较为简单。
地块周边潜在污染源	历史影像资料显示本地块周围 1km 范围内存在企业（历史影像资料追溯到 2002 年）。	本地块西侧、南侧及北侧厂房现已拆除，北侧学校现正常上课，东侧厂房为激光切割作坊及水果仓库。	本地块周围存在过生产型企业，本地块所在地位于民营工业园。2021 年组织搬迁拆除工作，现大部分已拆除搬迁。	本地块周围存在过生产型企业，本地块所在地位于民营工业园。2021 年组织搬迁拆除工作，现大部分已拆除搬迁。本地块西侧、南侧及北侧厂房现已拆除，北侧学校现正常上课，东侧厂房为激光切割作坊及水果仓库。

4.5 潜在污染物迁移途径分析

根据现场踏勘和人员访谈，本地块 1km 范围内当前及历史上存在企业，生产规模较小，主要分布在本地块东北侧，位于本地块下风向及地下水下游。本地块土壤和地下水可能受污染的途径主要包括以下途径：

（1）大气污染物干湿沉降造成的污染

周围企业在生产过程中会产生大气污染物的无组织排放，污染物随空气、大气降雨、暖湿气流等会降落至地面，长此以往将引起表层土壤污染。

（2）污染物通过雨水下渗造成的影响

当污染物由大气干湿沉降对表层土壤造成污染时，污染物会通过雨水的淋溶下

渗，向下迁移扩散至深层土壤，当遇粘性土时，污染物沿层面做水平运动，使污染范围扩大，污染地块周边土壤。

经对周边 1km 范围内企业污染物识别分析，各企业特征污染物及污染物迁移情况见.表 4.5-1。

表 4.5-1 各企业特征污染物及污染物迁移情况一览表

序号	企业名称	特征污染物	迁移途径
1	激光切割作坊	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	污染物通过雨水下渗，遇粘性土壤后做水平运动污染本地块
2	山东佳悦市政工程有限公司	无	无
3	潍坊市坊子区宝通钢模板厂	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	无
4	潍坊永泰纺织有限公司	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	无
5	潍坊金傲野拖拉机有限公司	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	污染物通过雨水下渗，遇粘性土壤后做水平运动污染本地块
6	潍坊兴华家具厂	甲醛、苯	无
7	潍坊鑫宏建筑工程配套有限公司	无	无
8	潍坊市坊子区东岳钢模板厂	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	无
9	潍坊车行天下驾校和潍坊市坊子区思科青少年文化艺术中心	无	无
10	潍坊供电公司韩二庄 110kv 变电站	多环芳烃、苯系物	无
11	潍坊教育印刷厂	苯、甲苯、二甲苯、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	无
12	潍坊新昇建筑设备租赁有限责任公司	无	无
13	山东恒泰电炉有限公司、潍坊德新电子科技有限公司	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、铜	无
14	山东皓隆环境科技有限公司	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	无
15	潍坊锦华水族用品有限公司	无	无
16	北沟西项目区	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、锌、镉、砷、铜	污染物通过雨水下渗，遇粘性土壤后做水平运动污染本地块

17	潍坊盛泰液压机械有限公司	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	无
18	潍坊道驰新能源电动汽车有限公司	无	无
19	潍坊明珠能源发展有限公司	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	无
20	潍坊恒力新型建材有限公司	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	无
21	潍坊旺佳新能源发展有限公司、 潍坊驰骋实业有限公司	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	无
22	潍坊嘉晟门窗幕墙工程有限公司	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	无
23	潍坊沈潍幕墙工程公司	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	无
24	潍坊龙易密封件有限公司	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	无
25	潍坊邦泰石材有限公司	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	无
26	潍坊市宏大工程有限公司	无	无
27	潍坊川泰机械有限公司、潍坊玉 兴不锈钢制品有限公司	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	无
28	顺风快递	无	无
29	山东罗邦生物农药有限公司	苯、甲苯、二甲苯、 阴离子表面活性剂、 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	无
30	山东潍一工程机械有限公司	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	无
31	潍坊广源印务有限公司	苯、甲苯、二甲苯、 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	无
32	神龙图书	无	无
33	潍坊宏昌混凝土有限公司	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	无
34	潍坊永旭精密塑胶有限公司	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	污染物通过雨水下渗, 遇粘性土壤后做水平运动污染本地块
35	潍坊华光照明科技有限公司	锡	无
36	山东好帮环保科技有限公司	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	污染物通过雨水下渗, 遇粘性土壤后做水平运动污染本地块

37	潍坊市天浩机械科技有限公司	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	污染物通过雨水下渗, 遇粘性土壤后做水平运动污染本地块
38	潍坊宇航机械有限公司	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	污染物通过雨水下渗, 遇粘性土壤后做水平运动污染本地块
39	山东路达重工机械有限公司	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	污染物通过雨水下渗, 遇粘性土壤后做水平运动污染本地块

4.6 第一阶段调查总结

通过资料收集、现场踏勘和人员访谈, 得出结论如下:

本地块原为北沟西村农田, 主要种植小麦、玉米等农作物。2005 年, 潍坊风筝面粉有限责任公司在此建厂区, 2009 年至 2022 年为潍坊市风筝面粉有限责任公司, 主要生产销售食品专用粉及挂面。通过对本地块生产工艺、原辅材料、三废的产生及处置等过程的分析, 确定本地块可能造成污染的区域为仓库、杂物间及车队办公室、原麦仓库、1 座制粉车间、面粉成品仓库、仓库及维修车间、锅炉房、2 座挂面生产车间、挂面成品仓库、地磅所在位置。识别本地块特征污染物为铅、镉、铬、镍、砷、汞、多环芳烃 (16 种)、石油烃 (C₁₀-C₄₀)。

本地块周围 1km 范围内存在过生产型企业, 其生产过程中产生的污染物可能通过大气沉降及垂直下渗的方式迁移到本地块, 从而对本地块土壤及地下水造成污染。识别本地块周边企业对本地块可能造成污染的特征污染物为锌、镉、砷、铜、石油烃 (C₁₀-C₄₀)。

综上所述, 本地块及其周边存在潜在污染源, 因此须开展第二阶段的初步采样分析, 对地块内的土壤和地下水进行针对性的布点采样检测。根据本地块的历史使用情况及周围生产型企业的生产工艺及产污环节, 确定本次检测的土壤检测因子包括: PH、《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 中的 45 项因子以及特征污染物 10 项 (石油烃 (C₁₀-C₄₀)、锌、二氢茈、茈、茈、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并 (g,h,i) 芘), 共 56 项。地下水检测因子包括: 地下水常规指标 39 项及 18 项特征污染物 (镍、石油类、苯并 [a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒈、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘、二氢茈、茈、茈、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并 (g,h,i) 芘), 共 57 项。

五、现场采样与实验室分析

5.1 采样点设置

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》（HJ 25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）、《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）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）和《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）等文件的相关要求以及第一阶段调查的结果，对本地块内土壤、地下水进行布点监测。

地块基本信息：本地块原始状态为北沟西村农田，2009 年建设潍坊风筝面粉有限责任公司厂区，2022 年开始搬迁拆除，地块内建筑物现已拆除完毕，建筑垃圾已基本完成清运。本地块目前未进行进一步的开发利用，处于闲置状态。

1、土壤点位布设：根据本地块《日处理小麦 2×300 吨专用粉车间岩土工程勘察报告》，依据本次勘探资料，地层自上而下分为 6 层，现分述如下：

第一层素填土（ Q_4^{ml} ）：棕褐色，稍湿，松散，以粉土为主。该层场区普遍分布，厚度：1.20~1.70m，平均 1.40m；层底标高：50.20~51.40m，平均 50.83m；层底埋深：1.20~1.70m，平均 1.40m。

第二层粉土（ Q_4^{al+pl} ）：黄褐色，稍湿，密实，含少量小姜石及铁锰氧化物，白色钙质条纹，无摇震反应，干强度及韧性低。该层场区普遍分布，厚度：1.20~2.30m，平均 1.87m；层底标高：48.40~49.30m，平均 48.90m；层底埋深：2.80~3.80m，平均 3.27m。

第三层粉质粘土（ Q_4^{al+pl} ）：黄褐色，可塑，含少量小姜石及砂粒，稍有光泽，干强度及韧性中等。该区内呈透镜体分布，厚度：1.20~3.60m，平均 1.80m；层底标高：45.00~48.10m，平均 47.11m；层底埋深：4.20~7.00m，平均 5.06m。

第四层圆砾（ Q_4^{al+pl} ）：黄褐色，，稍湿，密实，主要为 $d=3\sim7\text{cm}$ 的风化块状玄武岩，充填硬塑状态粉质粘土。该层部分钻孔缺失，厚度：1.10~5.60m，平均 3.59m；层底标高：43.40~48.00m，平均 45.37m；层底埋深：4.30~8.50m，平均 6.88m。

第五层全风化砂岩（E）：灰白色，细粒结构，层状构造，泥质胶结，主要

矿物成分为石英、长石。岩心采取率为 90%，属极软岩，极破碎，质量基本等级为 V 类。场区普遍分布，厚度 1.90~7.70m，平均 5.63m；层底标高 8.20~10.50m，平均 8.87m；层底埋深 8.70~10.90m，平均 10.35m。

第六层强风化砂岩（E）：灰白色，细粒结构，层状构造，泥质胶结，主要矿物成分为石英、长石。上部干钻可进尺，下部进尺困难，岩心采取率为 75%，属软岩，极破碎，质量基本等级为 V 类。场区普遍分布，厚度：4.30~13.30m，平均 9.90m；层底标高：-3.10~4.20m，平均-1.03m；层底埋深：15.00~22.00m，平均 20.25m。

因土地使用历史较明确，通过对本地块污染源与污染途径的分析，确定本地块可能造成污染的区域为仓库、杂物间及车队办公室、原麦仓库、1 座制粉车间、面粉成品仓库、仓库及维修车间、锅炉房、2 座挂面生产车间、挂面成品仓库、地磅。本次采用分区布点法进行土壤监测点位的布设，共布设 12 个监测点位（S1-S12）。本次在本地块外地下水上游（西南方向）445 米处选择一未被开发利用点位作为对照点，对照点数据引用《潍坊市坊子区龙泉街以南、志远南路以西沟西片区项目地块土壤污染状况调查报告》中土壤点位 S0 的数据。

终孔深度：结合本地块西南侧岩土工程勘察报告及采样现场对土层的辨别，本地块第一层为素填土，第二层为粉土，第三层为粉质黏土。参照本地块西南侧岩土工程勘察报告中相关数据粉质黏土层层底埋深为 4.20~7.00m，平均 5.06m，下层为圆砾、全风化砂岩、强风化砂岩。由于粉质黏土对污染物的阻隔性较强，故本次土壤样品采集以采集到粉质黏土层底板，但不穿透底板的原则，同时根据不同深度土壤颜色、气味等感官性指标，结合快速检测数据，现场确定是否增加采样深度或停止采样。

2、地下水点位布设

《日处理小麦 2×300 吨专用粉车间岩土工程勘察报告》中相关资料显示地下水初见水位埋深为 7.90m~8.50m，平均值约为 8.18m，水位标高约为 11.04m，初见水位与稳定水位基本一致。主要含水层为第五层全风化砂岩及以下各风化岩层。地下水类型为基岩裂隙水，主要受大气降水垂向补给，主要排泄方式为大气蒸发及地下水抽取，近 3~5 年水位变化呈上升趋势，水位年变幅 1.0~2.0m。

根据潍坊市地下水流向自西南到东北，本次在地块内布设 3 个地下水监测点

位（W1-W3），本次在本地块外地下水上游（西南方向）445 米处选择一未被开发利用点位作为对照点，对照点数据参照《潍坊市坊子区龙泉街以南、志远南路以西沟西片区项目地块土壤污染状况调查报告》中地下水点位 W0 的数据。

5.1.2 布点原则

1、土壤采样检测布点原则

本方案为初步采样分析，主要目的为确定是否存在污染、污染的种类及初步判断污染程度。根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）和第一阶段调查结果，对本地块内土壤和地下水进行布点监测。

根据《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）：“初步调查阶段，地块面积 $\leq 5000\text{m}^2$ ，土壤采样点位数不少于 3 个；地块面积 $> 5000\text{m}^2$ ，土壤采样点位数不少于 6 个，并可根据实际情况酌情增加。”《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.2-2019）：“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。”

2、地下水采样检测布点原则

根据《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）要求，地下水监测点位的布设应遵循以下原则：

（1）对于地下水流向及地下水位，可结合环境调查结论间隔一定距离按三角形或四边形至少布置 3-4 个点位监测判断。

（2）地下水监测点位应沿地下水流向布设，可在地下水流向上游、地下水可能污染较严重区域和地下水流向下游分别布设监测点位。

（3）应根据监测目的、所处含水层类型及其埋深和相对厚度来确定监测井的深度，且不穿透浅层地下水底板。地下水监测目的层与其他含水层之间要有良好止水性。

（4）一般情况下采样深度应在监测井水面下 0.5m 以下。对于低密度非水溶性有机物污染，监测点位应设置在含水层顶部；对于高密度非水溶性有机物污染，监测点位应设置在含水层底部和不透水层顶部。

(5) 一般情况下，应在地下水流向上游的一定距离设置对照监测井。

(6) 如场地面积较大，地下水污染较重，且地下水较丰富，可在场地内地下水径流的上游和下游各增加 1-2 个监测井。

(7) 如果场地内没有符合要求的浅层地下水监测井，则可根据调查结论在地下水径流的下游布设监测井。

(8) 如果场地地下岩石层较浅，没有浅层地下水富集，则在径流的下游方向可能的地下蓄水处布设监测井。

(9) 若前期监测的浅层地下水污染非常严重，且存在深层地下水时，可在做好分层止水条件下增加一口深井至深层地下水，以评价深层地下水的污染情况。

5.1.3 布点方案

1、土壤监测布点方案

根据本地块的历史影像，结合现场现状，本次在本地块内布设 12 个土壤监测点位。本次在本地块外地下水上游（西南方向）445 米处选择一未被开发利用点位作为对照点，此点位所在位置原为农田，停耕后未进行开发利用活动，土壤未被扰动，可作为本地块土壤对照点使用。对照点数据引用《潍坊市坊子区龙泉街以南、志远南路以西沟西片区项目地块土壤污染状况调查报告》中土壤点位 S0 的数据，2021 年 10 月 14 日进行现场采样，2021 年 11 月 12 日出具检测结果。

本次土壤监测点位布设见图 5.1-1。现场采样时，根据实际情况（如水文、土壤质地等因素）对采样点位置和深度进行适当调整。本次土壤监测共布设 12 个点位，采集 37 个土壤样品。本次土壤监测点位信息详见表 5.1-1。



图 5.1-1 土壤监测点位布设图

表 5.1-1 本次土壤监测点位信息表

序号	采样深度	经纬度	土壤监测指标	布点依据
S1	0.1-0.5m	119.184380° E, 36.658767° N	①45 项常规因子 ②pH ③10 项特征污染物	位于原仓库所在位置， 曾放置过机械设备。
	1.8-2.2m			
	3.8-4.3m			
S2	0.1-0.5m	119.184537° E, 36.658251° N	①45 项常规因子 ②pH ③10 项特征污染物	原车队所在位置
	1.9-2.3m			
	3.8-4.2m			

S3	0.1-0.5m	119.184322° E, 36.657998° N	①45 项常规因子 ②pH ③10 项特征污染物	原小麦仓库所在位置
	1.9-2.3m			
	3.9-4.4m			
S4	0.1-0.5m	119.185360° E, 36.659030° N	①45 项常规因子 ②pH ③10 项特征污染物	原制粉车间所在位置
	1.8-2.2m			
	3.8-4.5m			
S5	0.1-0.5m	119.185365° E, 36.658716° N	①45 项常规因子 ②pH ③10 项特征污染物	原面粉成品库所在位置
	2.0-2.4m			
	4.0-4.4m			
S6	0.1-0.5m	119.185145° E, 36.658368° N	①45 项常规因子 ②pH ③10 项特征污染物	原维修车间所在位置
	1.9-2.3m			
	3.9-4.5m			
S7	0.1-0.5m	119.186623° E, 36.659178° N	①45 项常规因子 ②pH ③10 项特征污染物	原煤炭存放位置
	1.8-2.2m			
	3.8-4.3m			
S8	0.1-0.5m	119.186797° E, 36.659197° N	①45 项常规因子 ②pH ③10 项特征污染物	原锅炉房所在位置
	1.6-2.0m			
	3.6-4.2m			
S9	0.1-0.5m	119.186576° E, 36.658912° N	①45 项常规因子 ②pH ③10 项特征污染物	原挂面车间所在位置
	1.9-2.3m			
	3.9-4.4m			
S10	0.1-0.5m	119.186568° E, 36.658738° N	①45 项常规因子 ②pH ③10 项特征污染物	原挂面成品库所在位置
	1.6-2.0m			
	3.6-4.2m			
S11	0.1-0.5m	119.186493° E, 36.658550° N	①45 项常规因子 ②pH ③10 项特征污染物	原挂面车间所在位置
	1.2-1.6m			
	3.0-3.4m			
	4.0-4.9m			
S12	0.1-0.5m	119.185987° E, 36.658029° N	①45 项常规因子 ②pH ③10 项特征污染物	原地磅所在位置
	1.7-2.1m			
	3.2-3.6m			
S0	0-0.5m	119.180938°E, 36.654721°N	①45 项常规因子 ②pH	原为农田，未被开发利用。
	1.5-2m			

	3.5-4m		③2 项特征污染物	
	5.0-5.5m			

2、地下水监测布点方案

本次计划在地块内地下水 W1 监测井（与土壤监测点 S4 共用）、地块内地下水 W2 监测井（与土壤监测点 S8 共用）、地块内地下水 W3 监测井（与土壤监测点 S11 共用），本次在本地块外西南方向 445 米处选择一未被开发利用点位作为对照点，对照点数据参照《潍坊市坊子区龙泉街以南、志远南路以西沟西片区项目地块土壤污染状况调查报告》中地下水点位 W0 的数据。地下水监测点位布设见图 5.1-2，地下水监测点位信息见表 5.1-2。



图 5.1-2 地下水监测点位布设图

表 5.1-2 地下水监测点位信息

点 位	位置	经纬度	检测项目	布点原因
W1	地块内监测点	119.185360°E 36.659030°N	地下水常规指标 39 项+ 特征污染物（18 项）， 共 57 项。	本地块重点关注区 域
W2	地块内监测点	119.186797°E, 36.659197°N		
W3	地块内监测点	119.186493°E, 36.658550°N		
W0	地块外地下水上游	119.180938°E, 36.654721°N		原为农田, 未被开发 利用。

5.1.4 检测因子

1、土壤的检测因子

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险筛选值（试行）》（GB 36600-2018）

表 1 的 45 项、土壤基本理化性质（pH）及特征污染物 10 项，共 56 项，见表 5.1-3。

表 5.1-3 土壤检测因子信息

	类型	检测因子	数量
《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险筛选值（试行）》 GB 36600-2018 表 1	重金属	镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍	7 项
	挥发性有机物	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]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a, h]蒎、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘	27 项
	半挥发性有机物	硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a, h]蒎、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘	11 项
土壤基本理化性质		pH	1 项
特征污染物		石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、锌、二氢茈、茈、茈、菲、蒎、荧蒎、芘、苯并（g,h,i）芘	10 项
合计			56 项

2、地下水

根据《地下水质量标准》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《地下水质量标准》GB 14848-2017 常规指标 39 项+特征污染物 18 项，共 57 项，见表 5.1-4。

表 5.1-4 地下水检测因子信息

类型	检测因子	数量
《地下水质量标准》 GB 14848-2017	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_3 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_{Mn} 法，以 O_2 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	39 项
特征污染物	石油类、镍、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、二氢萘、萘、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并(g,h,i)芘	18 项
合计		57 项

我单位于 2022 年 7 月 16 日现场实际采样地下水时，采样井建设过程包括钻孔、下管、填充滤料、密封止水等步骤，具体操作如下：

（1）钻孔

此次地下水采样井建设钻孔直径为 90mm，井管直径为 50mm。

（2）下管

下管前校正孔深，按先后顺序依次下管，井管下放速度适中，中途遇阻后适当上下提动和转动井管，必要时将井管提出，清除孔内障碍后再次下管。下管完成后，将其扶正、固定，井管与钻孔轴心重合。

（3）滤料填充

将石英砂缓慢填充至管壁与孔壁中的环形空隙内。填充时石英砂沿着井管四周均匀填充，多方位填入，一边填充一边晃动井管，以防止滤料填充时形成架桥或卡锁现象。

（4）密封止水

将石英砂缓慢倒入管壁与孔壁的空隙内进行密封止水，倒入石英砂超出地面后将其压实。

本项目地下水 W1 最大钻孔深度达 6m，W2 最大钻孔深度达 6m，W3 最大钻孔深度达 7m，所有钻孔钻探过程中未见地下水。查阅相关资料得知，影响区域浅层地下水动态变化的因素主要为降水和人工开采等，坊子区年平均降雨量减少，加之受地下水开采影响，导致地下水埋深降低。因此综合本地块实际情况，本次土壤污染状况调查不采集地下水样品进行分析，通过土壤检测数据来评价地块的污染情况。地下水建井信息见表 5.1-5，采样照片见图 5.1-5。

表 5.1-5 地下水建井信息

点位	最大钻孔深度	钻孔直径（m）	井管直径（mm）
W1	6m	0.09	50
W2	6m	0.09	50
W3	7m	0.09	50

	
地下水井 W1 钻孔	地下水井 W1 下管
	
地下水井 W1 滤料填充	地下水井 W1 密封止水

	
地下水井 W2 钻孔	地下水井 W2 下管
	
地下水井 W2 滤料填充	地下水井 W2 密封止水
	
地下水井 W3 钻孔	地下水井 W3 下管
	
地下水井 W3 滤料填充	地下水井 W3 密封止水



终孔照片

图 5.1.5 现场照片

5.2 采样方法和程序

5.2.1 土壤样品的采集

1、采样前准备

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，与钻探人员和检测人员进行技术交底，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。

2、土孔钻探

本次调查我单位于 2022 年 7 月 16 日至 17 日进行土孔钻探工作，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，钻孔直径为 90mm。

3、土壤采样

用于检测 VOCs 的土壤样品单独采集，不对样品进行均质化处理，不采集混合样。

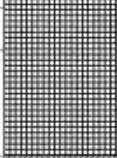
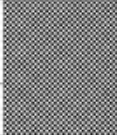
采用钻机将柱状的钻探岩芯取出后，先采集用于检测 VOCs 的土壤样品，具体流程和要求如下：用竹刀剔除约 1cm~2cm 表层土壤，在新的土壤切面处快速插入土壤非扰动采样器采集 5g 样品，然后将样品推入加有水保护剂的 40mL 棕色样品瓶内，推入时将样品瓶略微倾斜，防止保护剂溅出；检测 VOCs 的土壤样品采集双份，一份用于检测，一份留作备份。

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

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。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。

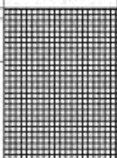
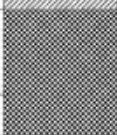
土壤采样完成后，样品瓶立即放入现场带有冷冻蓝冰的样品箱内进行临时保存。点位柱状图见表 5.2-1；现场采样照片见图 5.2-1。

表 5.2-1 部分点位柱状图

钻孔柱状图					
项目名称	潍坊市坊子区龙泉街以北、志远南路以东 潍坊风筝面粉有限责任公司地块			日期	2022.7.17
点位编号	S1	坐标	119.184380° E, 36.658767° N	钻孔直径	90mm
				钻孔深度	4.3m
测点编号	采样深度	柱状图 1: 50	地层描述		备注
1-1-1	0.1-0.5		灰色潮无植物根系中壤土		
/	0.5-1.5				
/	1.5-1.8				
1-2-1	1.8-2.2		黄棕色湿无根系中壤土		
/	2.2-3.0				
	3.0-3.8				
1-3-1	3.8-4.3		红棕色湿无根系粘土		

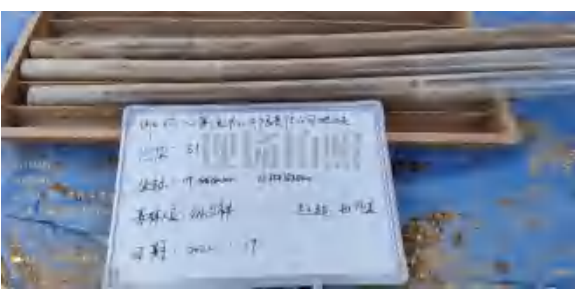
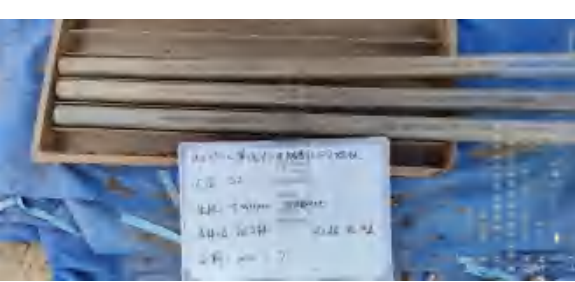
绘制人员: 邢世红

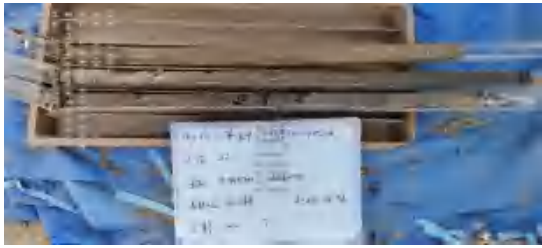
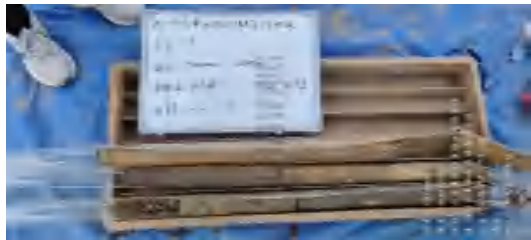
审核人员: 潘永

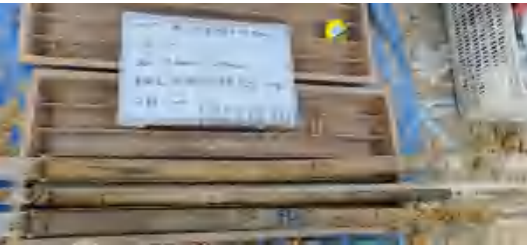
钻孔柱状图					
项目名称	潍坊市坊子区龙泉街以北、志远南路以东 潍坊风筝面粉有限责任公司地块			日期	2022.7.17
点位编号	S2	坐标	119.184380° E, 36.658767° N	钻孔直径	90mm
				钻孔深度	4.2m
测点编号	采样深度	柱状图 1: 50	地层描述		备注
1-1-1	0.1-0.5		栗色潮无根系粘土		
/	0.5-1.5				
/	1.5-1.9				
1-2-1	1.9-2.3		黄棕色湿无根系重壤土		
/	2.3-3.0				
	3.0-3.8				
1-3-1	3.8-4.2		红棕色湿无根系粘土		

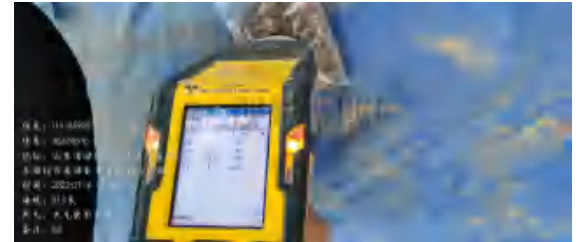
绘制人员: 邢世红

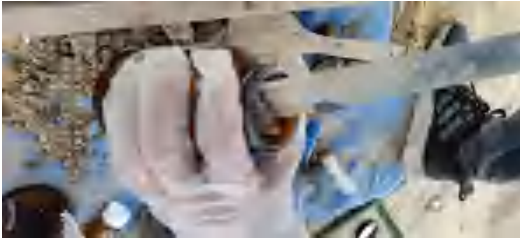
审核人员: 潘永

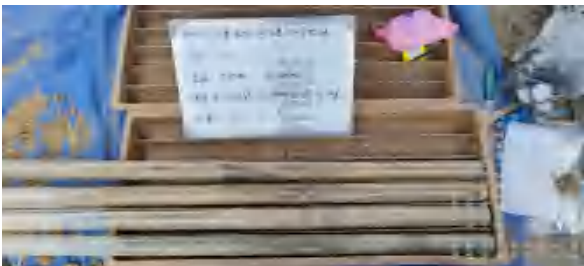
	
1#土壤钻探取样	1#土壤柱状样品
	
1#土壤柱状样品	1#土壤挥发性有机物采样
	
1#土壤半挥发性有机物采样	1#土壤重金属采样
	
1#土壤 PID 快速检测	1#土壤 XRF 快速检测
	
2#土壤钻探取样	2#土壤柱状样品

	
2#土壤柱状样品	2#土壤挥发性有机物采样
	
2#土壤半挥发性有机物采样	2#土壤重金属采样
	
2#土壤 PID 快速检测	2#土壤 XRF 快速检测
	
3#土壤钻探取样	3#土壤柱状样品
	
3#土壤柱状样品	3#土壤挥发性有机物采样

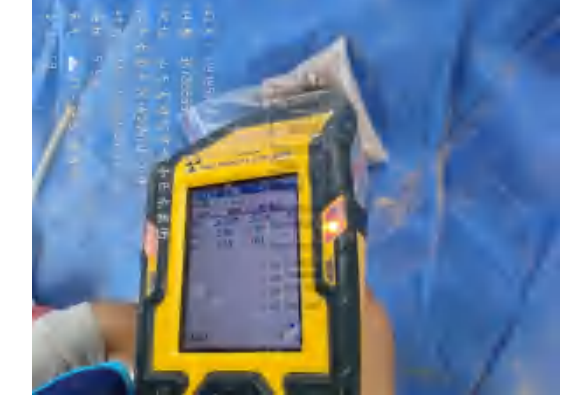
	
3#土壤半挥发性有机物采样	3#土壤重金属采样
	
3#土壤 PID 快速检测	3#土壤 XRF 快速检测
	
4#土壤钻探取样	4#土壤柱状样品
	
4#土壤柱状样品	4#土壤挥发性有机物采样
	
4#土壤半挥发性有机物采样	4#土壤重金属采样

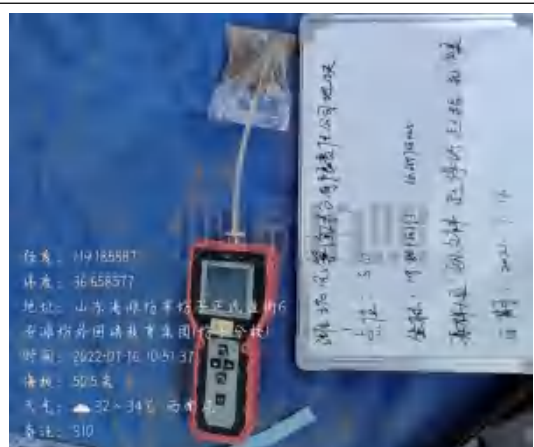
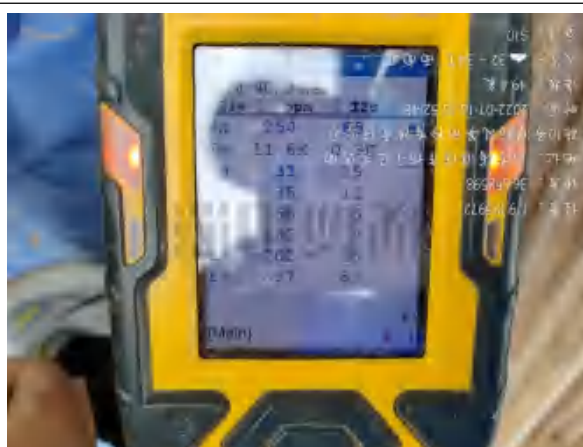
	
4#土壤 PID 快速检测	4#土壤 XRF 快速检测
	
5#土壤钻探取样	5#土壤柱状样品
	
5#土壤柱状样品	5#土壤挥发性有机物采样
	
5#土壤半挥发性有机物采样	5#土壤重金属采样
	
5#土壤 PID 快速检测	5#土壤 XRF 快速检测

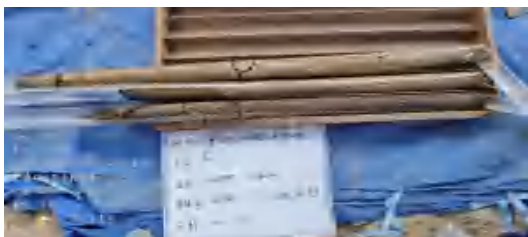
	
6#土壤钻探取样	6#土壤柱状样品
	
6#土壤柱状样品	6#土壤挥发性有机物采样
	
6#土壤半挥发性有机物采样	6#土壤重金属采样
	
6#土壤 PID 快速检测	6#土壤 XRF 快速检测
	

7#土壤钻探取样	7#土壤柱状样品
	
7#土壤柱状样品	7#土壤挥发性有机物采样
	
7#土壤半挥发性有机物采样	7#土壤重金属采样
	
7#土壤 PID 快速检测	7#土壤 XRF 快速检测
	
8#土壤钻探取样	8#土壤柱状样品

	
8#土壤柱状样品	8#土壤挥发性有机物采样
	
8#土壤半挥发性有机物采样	8#土壤重金属采样
	
8#土壤 PID 快速检测	8#土壤 XRF 快速检测
	
9#土壤钻探取样	9#土壤柱状样品

	
9#土壤柱状样品	9#土壤挥发性有机物采样
	
9#土壤半挥发性有机物采样	9#土壤重金属采样
	
9#土壤 PID 快速检测	9#土壤 XRF 快速检测
	
10#土壤钻探取样	10#土壤柱状样品

	
10#土壤柱状样品	10#土壤挥发性有机物采样
	
10#土壤半挥发性有机物采样	10#土壤重金属采样
	
10#土壤 PID 快速检测	10#土壤 XRF 快速检测
	

11#土壤钻探取样	11#土壤柱状样品
	
11#土壤柱状样品	11#土壤挥发性有机物采样
	
11#土壤半挥发性有机物采样	11#土壤重金属采样
	
11#土壤 XRF 快速检测	12#土壤钻探取样
	
12#土壤柱状样品	12#土壤柱状样品

	
12#土壤挥发性有机物采样	12#土壤半挥发性有机物采样
	
12#土壤重金属采样	12#土壤 PID 快速检测
	
12#土壤 XRF 快速检测	土壤样品临时保存
	
样品交接	样品交接

图 5.2-1 现场采样照片

4、现场土样快速检测

为了现场判断采样区可疑情况，帮助确定土壤采样深度和污染程度判断，以及对检测结果进行初判，我公司在现场采样过程采用光离子化检测仪（PID）和 X 射线荧光光谱仪（XRF）对以 0.5m 为一个深度段的土壤 VOCs 进行快速检测，

初步判断场地污染物及其分布，指导钻探及样品采集。同时通过对粉质黏土层下层的粉土层进行现场快筛，在验证表层至粉质黏土层污染情况的同时又关注了下层土壤的情况。

现场快速检测土壤中 VOCs 时，用采样铲在 VOCs 取样相同位置采集土壤置于聚乙烯自封袋中，自封袋中土壤样品体积占 1/2~2/3 自封袋体积。取样后，自封袋置于背光处，避免阳光直晒取样后在 30min 内完成快速检测。检测时，将土样尽量揉碎，放置 10min 后摇晃或振荡自封袋约 30s，静置 2min 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。快速检测仪器设备信息见表 5.2-2，快速检测数据见表 5.2-3。

表 5.2-2 快速检测仪器设备信息

序号	名称	型号	编号	生产厂家	检出限
1	VOC/有毒有害气体检测仪	TY2000-D 型	F496200608	青岛明华电子仪器有限公司	仪器量程： 1ppb-10000ppm
2	手持式 XRF 分析仪	XL2100S	C111510	赛默飞世尔科技(中国)有限公司	Pb: 10ppm、As: 10ppm、Cu: 20ppm、Ni: 35ppm、Hg: 6ppm、Cd: 15ppm。

表 5.2-3 快速检测数据

现场快筛原始记录表													
项目编号		21-3068-3		采样日期		2022.7.17		检测地点		25.1		检测人	
检测时间		2022.7.17		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1		检测地点		25.1		检测人		25.1		检测人	
检测地点		25.1											

潍坊优特检测服务有限公司

现场快筛原始记录表												
项目名称		2103068-3		采样日期		2022.7.17						
气象条件		温度: 24.9		大气压: kPa		100.12		湿度: %		80.1		
风向		东南		风速(m/s)		3.1						
大气背景 PID 值		0		自封袋 PID 值		0						
点位编号	快筛深度	TVOC/VOCs ppm	镉(Cd) ppm	铅(Pb) ppm	汞(Hg) ppm	砷(As) ppm	铜(Cu) ppm	镍(Ni) ppm	其他: 单位:			
S3(1#)	0.22-0.25	ND	5	1	2	8	15	1				
	0.25-0.28	0.013	ND	0	2	11	9	11				
	0.28-0.32	ND	ND	3	1	5	12	1				
	0.32-0.35	0.022	ND	1	2	9	ND	ND				
	0.35-0.38	ND	ND	3	ND	6	8	18				
	0.38-0.42	ND	2	5	5	5	18	ND				
	0.42-0.45	ND	3	3	3	8	15					
	0.45-0.48	ND	ND	1	ND	6	28	4				
	0.48-0.52	ND	ND	2	ND	3	11	30				
以下空白												
PID 仪器型号名称		VOC/有毒有害气体检测仪				PID 仪器编号		536				
XRF 仪器型号名称		XRF 重金属检测仪				XRF 仪器编号		664				
空盒气压表		363										
温湿度计		27.6										
风向风速仪		611										
备注												
采样人	孙立峰	复核人	孙立峰	审核人	李博							

第 1 页 共 1 页

潍坊优特检测服务有限公司

现场快筛原始记录表												
项目名称		2103068-3		采样日期		2022.7.16						
气象条件		温度: 23.5		大气压: kPa		99.97		湿度: %		51.2		
风向		S		风速(m/s)		2.6						
大气背景 PID 值		0		自封袋 PID 值		0						
点位编号	快筛深度	TVOC/VOCs ppm	镉(Cd) ppm	铅(Pb) ppm	汞(Hg) ppm	砷(As) ppm	铜(Cu) ppm	镍(Ni) ppm	其他: 单位:			
S4(1#)	0.12-0.15	ND	ND	6	7	2	16	ND				
	0.15-0.18	ND	10	10	2	5	ND	28				
	0.18-0.22	0.170	ND	1	ND	8	4	20				
	0.22-0.25	ND	ND	5	1	7	10	40				
	0.25-0.28	0.433	6	ND	1	9	ND	17				
	0.28-0.32	ND	13	6	8	7	6	15				
	0.32-0.35	ND	ND	3	2	12	10	10				
	0.35-0.38	ND	7	8	2	3	3	51				
	0.38-0.42	ND	ND	8	ND	9	13	14				
以下空白												
PID 仪器型号名称		VOC/有毒有害气体检测仪				PID 仪器编号		536				
XRF 仪器型号名称		XRF 重金属检测仪				XRF 仪器编号		664				
空盒气压表		363										
温湿度计		27.6										
风向风速仪		611										
备注												
采样人	孙立峰	复核人	孙立峰	审核人	李博							

第 1 页 共 1 页

潍坊优特检测服务有限公司

现场快筛原始记录表												
项目名称		2103068-3		采样日期		2022.7.16						
气象条件		温度: 32.4		大气压: kPa		99.98		湿度: %		55.3		
风向		S		风速(m/s)		2.5						
大气背景 PID 值		0		自封袋 PID 值		0						
点位编号	快筛深度	TVOC/VOCs ppm	镉(Cd) ppm	铅(Pb) ppm	汞(Hg) ppm	砷(As) ppm	铜(Cu) ppm	镍(Ni) ppm	其他: 单位:			
S5(1#)	0.22-0.25	ND	12	9	2	4	7	35				
	0.25-0.28	ND	12	4	3	10	6	25				
	0.28-0.32	0.197	ND	3	2	3	7	34				
	0.32-0.35	ND	9	ND	8	8	2	1				
	0.35-0.38	0.128	ND	5	ND	3	16	45				
	0.38-0.42	ND	4	8	3	4	19	42				
	0.42-0.45	ND	ND	3	5	3	ND	45				
	0.45-0.48	ND	8	4	4	7	7	16				
	0.48-0.52	ND	ND	10	1	6	14	37				
以下空白												
PID 仪器型号名称		VOC/有毒有害气体检测仪				PID 仪器编号		536				
XRF 仪器型号名称		XRF 重金属检测仪				XRF 仪器编号		664				
空盒气压表		362										
温湿度计		27.6										
风向风速仪		611										
备注												
采样人	孙立峰	复核人	孙立峰	审核人	李博							

第 1 页 共 1 页

潍坊优特检测服务有限公司

现场快筛原始记录表												
项目名称		2103068-3		采样日期		2022.7.16						
气象条件		温度: 31.3		大气压: kPa		99.98		湿度: %		56.8		
风向		S		风速(m/s)		2.7						
大气背景 PID 值		0		自封袋 PID 值		0						
点位编号	快筛深度	TVOC/VOCs ppm	镉(Cd) ppm	铅(Pb) ppm	汞(Hg) ppm	砷(As) ppm	铜(Cu) ppm	镍(Ni) ppm	其他: 单位:			
S6(1#)	0.18-0.22	ND	5	10	4	8	16	27				
	0.22-0.25	ND	9	11	7	5	7	41				
	0.25-0.28	0.157	12	16	2	3	ND	36				
	0.28-0.32	ND	ND	12	ND	4	19	ND				
	0.32-0.35	0.143	ND	2	1	12	16	ND				
	0.35-0.38	ND	0	2	5	7	1	18				
	0.38-0.42	0.225	ND	5	ND	2	18	18				
	0.42-0.45	ND	23	1	7	5	10	51				
	0.45-0.48	ND	4	18	4	5	7	4				
以下空白												
PID 仪器型号名称		VOC/有毒有害气体检测仪				PID 仪器编号		536				
XRF 仪器型号名称		XRF 重金属检测仪				XRF 仪器编号		664				
空盒气压表		363										
温湿度计		27.6										
风向风速仪		611										
备注												
采样人	孙立峰	复核人	孙立峰	审核人	李博							

第 1 页 共 1 页

潍坊优特检测服务有限公司

现场快筛原始记录表											
项目名称		2103068-3		采样日期		2022.7.16					
气象条件		温度: 34.2		大气压: kPa		99.96		湿度: %		41.2	
风向		S		风速(m/s)		2.2					
大气背景PID值		0		自封装PID值		0					
点位编号	快筛深度	TVOC/VOCs ppm	氯(Cd) ppm	铅(Pb) ppm	汞(Hg) ppm	砷(As) ppm	铜(Cu) ppm	镍(Ni) ppm	其他:		
57(BH)	0.20-0.23	ND	ND	5	1	5	15	24			
	0.75-0.78	ND	ND	3	ND	9	12	16			
	1.25-1.38	0.162	7	ND	3	7	ND	17			
	1.90-1.93	ND	ND	ND	1	4	ND				
	2.16-2.19	ND	3	6	3	5	0	28			
	2.75-2.78	ND	7	1	6	5	12	20			
	3.25-3.28	0.135	7	4	4	5	10	34			
	3.75-3.78	ND	ND	5	1	5	7	26			
	4.25-4.28	0.132	4	7	0	7	ND	30			
以下空白											
PID 仪器型号名称		Voc/有毒有害气体检测仪				PID 仪器编号		536			
XRF 仪器型号名称		XRF 分析仪				XRF 仪器编号		664			
空盒气压表		363				温度度计		276			
风向风速仪		611				备注					
采样人		孙文祥				复核人		孙文祥			

第 1 页 共 1 页

潍坊优特检测服务有限公司

现场快筛原始记录表											
项目名称		2103068-3		采样日期		2022.7.16					
气象条件		温度: 34.6		大气压: kPa		99.96		湿度: %		46.1	
风向		S		风速(m/s)		2.4					
大气背景PID值		0		自封装PID值		0					
点位编号	快筛深度	TVOC/VOCs ppm	氯(Cd) ppm	铅(Pb) ppm	汞(Hg) ppm	砷(As) ppm	铜(Cu) ppm	镍(Ni) ppm	其他:		
58(BH)	0.30-0.33	ND	2	13	1	8	5	35			
	0.75-0.78	ND	16	9	4	8	8	36			
	1.20-1.23	0.448	6	1	5	9	21	32			
	1.75-1.78	ND	16	9	ND	4	ND	14			
	2.11-2.14	0.238	13	2	ND	3	7	ND			
	2.60-2.63	ND	2	5	1	ND	15	3			
	3.25-3.28	0.112	6	8	3	5	4	35			
	3.71-3.74	ND	12	1	6	ND	21	38			
	4.17-4.20	ND	2	12	5	22	ND	39			
以下空白											
PID 仪器型号名称		Voc/有毒有害气体检测仪				PID 仪器编号		536			
XRF 仪器型号名称		XRF 分析仪				XRF 仪器编号		664			
空盒气压表		363				温度度计		276			
风向风速仪		611				备注					
采样人		孙文祥				复核人		孙文祥			

第 1 页 共 1 页

潍坊优特检测服务有限公司

现场快筛原始记录表											
项目名称		2103068-3		采样日期		2022.7.16					
气象条件		温度: 23.8		大气压: kPa		99.98		湿度: %		45.3	
风向		S		风速(m/s)		2.1					
大气背景PID值		0		自封装PID值		0					
点位编号	快筛深度	TVOC/VOCs ppm	氯(Cd) ppm	铅(Pb) ppm	汞(Hg) ppm	砷(As) ppm	铜(Cu) ppm	镍(Ni) ppm	其他:		
59(BH)	0.17-0.20	ND	2	3	ND	7	20	20			
	0.51-0.54	ND	ND	7	4	5	0	39			
	1.11-1.14	0.111	ND	11	1	6	5	20			
	1.58-1.61	ND	ND	4	4	7	10	17			
	2.15-2.18	0.162	ND	0	ND	8	4	23			
	2.75-2.78	ND	ND	4	0	6	19	ND			
	3.25-3.28	0.159	ND	5	6	6	14	11			
	3.76-3.79	ND	ND	4	ND	11	18	41			
	4.25-4.28	ND	ND	ND	5	9	13	34			
以下空白											
PID 仪器型号名称		Voc/有毒有害气体检测仪				PID 仪器编号		536			
XRF 仪器型号名称		XRF 分析仪				XRF 仪器编号		664			
空盒气压表		363				温度度计		276			
风向风速仪		611				备注					
采样人		孙文祥				复核人		孙文祥			

第 1 页 共 1 页

潍坊优特检测服务有限公司

现场快筛原始记录表											
项目名称		2103068-3		采样日期		2022.7.16					
气象条件		温度: 23.5		大气压: kPa		100.00		湿度: %		50.2	
风向		S		风速(m/s)		1.8					
大气背景PID值		0		自封装PID值		0					
点位编号	快筛深度	TVOC/VOCs ppm	氯(Cd) ppm	铅(Pb) ppm	汞(Hg) ppm	砷(As) ppm	铜(Cu) ppm	镍(Ni) ppm	其他:		
510(BH)	0.11-0.14	ND	ND	2	2	9	25	13			
	0.45-0.48	ND	ND	4	4	10	7	4			
	1.20-1.23	0.008	ND	6	1	5	4	13			
	1.64-1.67	0.159	ND	6	1	3	13	25			
	2.11-2.14	ND	ND	0	1	5	13	15			
	2.75-2.78	ND	ND	1	5	4	14	21			
	3.25-3.28	0.112	ND	10	5	2	17	35			
	3.70-3.73	ND	ND	4	3	7	9	24			
	4.11-4.14	ND	ND	6	ND	8	16	26			
以下空白											
PID 仪器型号名称		Voc/有毒有害气体检测仪				PID 仪器编号		536			
XRF 仪器型号名称		XRF 分析仪				XRF 仪器编号		664			
空盒气压表		363				温度度计		276			
风向风速仪		611				备注					
采样人		孙文祥				复核人		孙文祥			

第 1 页 共 1 页

潍坊优特检测服务有限公司

UNT-JL-212

现场快筛原始记录表

项目名称		2103068-2		采样日期		2022.7.16	
气象条件		温度: 32.3	大气压: kPa 100.01	湿度: %		55.7	
风向		S		风速(m/s)		2.0	
大气背景PID值		0		自封袋PID值		0	
点位编号	快筛深度	TVOC/VOCs	苯(C6H6)	甲苯(Toluene)	二甲苯(Xylene)	乙苯(Ethylbenzene)	其他:
		ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
S11(68)	0.21-0.24	ND	ND	0	5	8	ND
	0.80-0.83	ND	ND	6	3	6	ND
	1.32-1.35	0.142	ND	9	1	4	8
	1.75-1.78	ND	ND	5	2	6	19
	2.21-2.24	0.100	ND	11	2	1	19
	2.70-2.73	ND	ND	9	ND	4	7
	3.30-3.33	ND	ND	1	ND	6	11
	3.71-3.74	ND	ND	10	1	5	24
	4.10-4.13	0.113	ND	9	2	0	29
	4.33-4.36	ND	ND	14	1	8	9
	4.60-4.63	ND	ND	ND	ND	8	10
	4.92-4.95	ND	ND	3	ND	5	21
以下空白							
PID仪器型号名称		7001有毒有害气体检测仪		PID仪器编号		536	
XRF仪器型号名称		XRF分析仪		XRF仪器编号		664	
空气压力表		363		温湿度计		276	
风向风速仪		611		备注			
采样人	孙文祥	复核人	孙文祥	审核人	李博		

第 1 页 共 1 页

潍坊优特检测服务有限公司

UNT-JL-212

现场快筛原始记录表

项目名称		2103068-3		采样日期		2022.7.17	
气象条件		温度: 24.3	大气压: kPa 100.14	湿度: %		81.2	
风向		东南		风速(m/s)		2.9	
大气背景PID值		0		自封袋PID值		0	
点位编号	快筛深度	TVOC/VOCs	苯(C6H6)	甲苯(Toluene)	二甲苯(Xylene)	乙苯(Ethylbenzene)	其他:
		ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
S12(78)	0.23-0.26	ND	ND	ND	5	8	9
	0.28-0.31	ND	11	9	6	9	3
	1.20-1.23	0.003	11	4	1	6	3
	1.80-1.83	0.018	4	6	3	4	6
	2.00-2.03	ND	ND	5	1	4	15
	2.68-2.71	0.034	ND	10	6	ND	ND
	3.40-3.43	ND	7	3	2	4	ND
	3.85-3.88	ND	ND	6	0	ND	8
	4.25-4.28	ND	10	1	3	5	ND
以下空白							
PID仪器型号名称		7001有毒有害气体检测仪		PID仪器编号		536	
XRF仪器型号名称		XRF分析仪		XRF仪器编号		664	
空气压力表		363		温湿度计		276	
风向风速仪		611		备注			
采样人	孙文祥	复核人	孙文祥	审核人	李博		

第 1 页 共 1 页

5.2.2 样品保存

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，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。采样现场配备样品保温箱，内置冰冻蓝冰。样品采集后立即存放至保温箱内，样品采集当天不能寄送至实验室时，样品用冷藏柜在4℃温度下避光保存。

(3) 样品流转保存。样品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，当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，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。经对各指标样品采集、预处理和分析检测时间线的确认，本次土壤样品采集规范，保存得当，其预处理及分析均满足相关标注要求。土壤样品采集、预处理和分析检测时间见表 5.2-4。

表 5.2-4-1 土壤 S1-S3、S12 样品采集、预处理和分析检测时间

序号	检测指标	采样容器	采样要求	采样时间	交接时间	预处理和分析时间	允许保存期	是否合格
1	重金属 (汞、铬(六价)除外)	棕色玻璃瓶	采集平行样品，4℃保存	7.17	7.17	7.18	180 d	是
2	汞	棕色玻璃瓶		7.17	7.17	7.18	28 d	是
3	铬(六价)	棕色玻璃瓶		7.17	7.17	7.18	1 d	是
4	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	棕色玻璃瓶		7.17	7.17	7.19	14d	是
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	7.17	7.17	7.23	7 d	是
6	半挥发性有机物			7.17	7.17	7.21	10 d	是

表 5.2-4-2 土壤 S4-S11 样品采集、预处理和分析检测时间

序号	检测指标	采样容器	采样要求	采样时间	交接时间	预处理和分析时间	允许保存期	是否合格
1	重金属 (汞、铬(六价)除外)	棕色玻璃瓶	采集平行样品，4℃保存	7.16	7.16	7.17	180 d	是
2	汞	棕色玻璃瓶		7.16	7.16	7.17	28 d	是
3	铬(六价)	棕色玻璃瓶		7.16	7.16	7.17	1 d	是
4	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	棕色玻璃瓶		7.16	7.16	7.19	14d	是
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	7.16	7.16	7.23	7 d	是
6	半挥发性有机物			7.16	7.16	7.21	10 d	是

5.2.3 质量保证

采用标准的现场操作程序以取得现场代表性的样品。所有的现场工具在使用前

均预先清洗干净。所有钻孔和取样设备为防止交叉污染，在首次使用和各个钻孔间，都进行清洗。

现场采样时详细填写现场观察的记录单，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。采样过程中采样员佩戴一次性 PE 手套，每次取样后进行更换，采样器具及时清洗，避免交叉污染。

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。为评估从采样到样品运输、贮存和数据分析等不同阶段的质量控制效果，本项目在现场采样过程中设定现场质量控制样品，包括现场平行样、运输空白样等。

采样环节、土孔钻探、地下水采样井建设、土壤样品采集与保存、地下水样品采集与保存、样品运送与接收环节进行质控检查。

5.3 实验室分析

5.3.1 样品指标标准

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。

目前国内土壤环境质量标准有《全国土壤污染状况评价技术规定》（环发〔2008〕39 号），风险筛选值标准有《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险筛选值（试行）》（GB 36600-2018）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）等。

目前，本地块规划条件暂未下达，根据人员访谈得知，本地块未来用地规划为商住用地及绿地，根据执行标准从严的原则，因此本地块按照“第一类用地”进行评价。因此本地块土壤的重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物的样品指标应满足《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 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）第一类用地”要求。石油烃（C₁₀-C₄₀）应满足《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）第一类用地”。针对土壤特征污染物锌，根据《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ25.3-2019）推荐模型计算得知：锌的土壤敏感用地筛选值为 14600mg/kg。土壤污染物锌的筛选值见表 5.3-1，建设用地土壤污染风险筛选值见表 5.3-2。

表 5.3-1 土壤污染物锌的筛选值

项目	锌
依据	《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ25.3-2019）推荐模型
筛选值	14600mg/kg
计算截图	

第一类用地-风险筛选值				第二类用地-风险筛选值					第三类用地-风险筛选值				
序号	中文名称	英文名称	CAS编号	无机物	有机物	无机物	有机物	无机物	有机物	无机物	有机物	无机物	有机物
1	砷	As	7440-38-2	20	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01
2	镉	Cd	7440-43-9	20	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01
3	铬(六价)	Cr(VI)	18540-29-9	3.0	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01
4	铜	Cu	7440-50-8	2000	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01
5	铅	Pb	7439-92-1	400	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01
6	汞	Hg	7439-97-6	8	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01
7	镍	Ni	7440-02-0	150	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01
8	四氯化碳	CCl4	56-23-5	0.9	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01
9	氯仿	CHCl3	67-66-3	0.3	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01
10	氯甲烷	CH3Cl	74-87-3	12	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01
11	1, 1-二氯乙烷	CH3CHCl2	75-34-3	3	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01
12	1, 2-二氯乙烷	CH2ClCH2Cl	107-06-2	0.52	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01
13	1, 1-二氯乙烯	CH2=CHCl	75-35-4	12	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01
14	顺-1, 2-二氯乙烯	CH2=CHCH=CH2	156-59-2	66	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01
15	反-1, 2-二氯乙烯	CH2=CHCH=CH2	156-60-5	10	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01
16	二氯甲烷	CH2Cl2	75-09-2	94	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01
17	1, 2-二氯丙烷	CH3CHClCH2Cl	78-87-5	1	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	CH3CCl3	630-20-6	2.6	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01	1.50E-01

表 5.3-2 建设用地土壤污染风险筛选值

序号	污染物项目	CAS 号	筛选值（mg/kg）	执行标准
			第一类用地	
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	20	《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 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）第一类用地”
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	
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	《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 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）第一类用地”
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	《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 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）第一类用地”
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	
半挥发性有机物				
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〕芘	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	蒎	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	
土壤基本理化性质和特征污染因子的筛选值				

序号	污染物项目	CAS 号	筛选值 (mg/kg)	执行标准
土壤基本理化性质				
46	pH	/	/	/
特征污染物				
47	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	/	826	《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) 第一类用地”
48	锌	/	14600	

5.3.2 检测分析方法

1、实验室土壤检测方法

检测项目	检测方法	检出限 (mg/kg)
pH 值 (无量纲)	土壤检测 第 2 部分: 土壤 pH 的测定 (NY/T 1121.2-2006)	--
砷	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
镉	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
铬 (六价)	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	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
铅	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
汞	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
镍	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)	3
四氯化碳	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	1.3×10 ⁻³

检测项目	检测方法	检出限 (mg/kg)
氯仿	(HJ 605-2011)	1.1×10^{-3}
氯甲烷		1.0×10^{-3}
1,1-二氯乙烷		1.2×10^{-3}
1,2-二氯乙烷		1.3×10^{-3}
1,1-二氯乙烯		1.0×10^{-3}
顺-1,2-二氯乙烯		1.3×10^{-3}
反-1,2-二氯乙烯	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)	1.4×10^{-3}
二氯甲烷		1.5×10^{-3}
1,2-二氯丙烷		1.1×10^{-3}
1,1,1,2-四氯乙烷		1.2×10^{-3}
1,1,1,2-四氯乙烷		1.2×10^{-3}
四氯乙烯		1.4×10^{-3}
1,1,1-三氯乙烷		1.3×10^{-3}
1,1,2-三氯乙烷		1.2×10^{-3}
三氯乙烯		1.2×10^{-3}
1,2,3-三氯丙烷		1.2×10^{-3}
氯乙烯		1.0×10^{-3}

检测项目	检测方法	检出限 (mg/kg)
苯		1.9×10^{-3}
氯苯		1.2×10^{-3}
1,2-二氯苯		1.5×10^{-3}
1,4-二氯苯		1.5×10^{-3}
乙苯		1.2×10^{-3}
苯乙烯		1.1×10^{-3}
甲苯	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)	1.3×10^{-3}
间二甲苯+对二甲苯		1.2×10^{-3}
邻二甲苯		1.2×10^{-3}
硝基苯	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)	0.09
苯胺		0.1
2-氯酚		0.06
苯并[a]蒽		0.1
苯并[a]芘		0.1
苯并[b]荧蒽		0.2
苯并[k]荧蒽		0.1
蒽		0.1

检测项目	检测方法	检出限 (mg/kg)
二苯并[a, h]蒽		0.1
茚并[1,2,3-cd]芘		0.1
苯		0.09
二氢茈		0.09
茈		0.1
芴		0.08
菲		0.1
蒽		0.1
荧蒽		0.2
芘		0.1
苯并(g,h,i)芘		0.1
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)的测定 气相色谱法 (HJ 1021-2019)	6
锌	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

5.4 质量保证和质量控制

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。

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。

表 1 土壤空白检测结果汇总表

检测项目	实验室空白	全程序空白	运输空白	是否合格
砷（mg/kg）	ND	/	/	合格
镉（mg/kg）	ND	/	/	合格
铬（六价）（mg/kg）	ND	/	/	合格
铜（mg/kg）	ND	/	/	合格
铅（mg/kg）	ND	/	/	合格
汞（mg/kg）	ND	/	/	合格
镍（mg/kg）	ND	/	/	合格
四氯化碳（mg/kg）	ND	ND	ND	合格
氯仿（mg/kg）	ND	ND	ND	合格
氯甲烷（mg/kg）	ND	ND	ND	合格
1,1-二氯乙烷（mg/kg）	ND	ND	ND	合格
1,2-二氯乙烷（mg/kg）	ND	ND	ND	合格
1,1-二氯乙烯（mg/kg）	ND	ND	ND	合格
顺-1,2-二氯乙烯（mg/kg）	ND	ND	ND	合格

检测项目	实验室空白	全程序空白	运输空白	是否合格
反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	合格
二氯甲烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	合格
1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	合格
1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	合格
1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	合格
四氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	合格
1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	合格
1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	合格
三氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	合格
1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	合格
氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	合格
苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	合格
氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	合格
1,2-二氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	合格
1,4-二氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	合格
乙苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	合格
苯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	合格
甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	合格
间二甲苯+对二甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	合格
邻二甲苯 (mg/kg)	ND	ND	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

检测项目	实验室空白	全程序空白	运输空白	是否合格
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 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	ND	/	/	合格
二氢茈 (mg/kg)	ND	/	/	合格
茈 (mg/kg)	ND	/	/	合格
芴 (mg/kg)	ND	/	/	合格
菲 (mg/kg)	ND	/	/	合格
蒽 (mg/kg)	ND	/	/	合格
荧蒽 (mg/kg)	ND	/	/	合格
芘 (mg/kg)	ND	/	/	合格
苯并[g,h,i]芘 (mg/kg)	ND	/	/	合格

表 2 土壤平行结果统计表

分析项目	精 密 度 控 制					
	平行样质控 编号	常规样质控 编号	平行样 测定值 (mg/kg)	常规样 测定值 (mg/kg)	相对偏 差(%)	是否 合格
铜	UNT2103068-3 130101_平行	UNT2103068-3 130101	7	7	0	合格
苯并[a]蒽	UNT2103068-3 120301_平行	UNT2103068-3 120301	ND	ND	/	合格
二氢茈	UNT2103068-3 120301_平行	UNT2103068-3 120301	ND	ND	/	合格
萘	UNT2103068-3 120301_平行	UNT2103068-3 120301	ND	ND	/	合格

分析项目	精 密 度 控 制					
	平行样质控 编号	常规样质控 编号	平行样 测定值 (mg/kg)	常规样 测定值 (mg/kg)	相对偏 差(%)	是否 合格
二苯并[a, h]蒽	UNT2103068-3 120301_平行	UNT2103068-3 120301	ND	ND	/	合格
六价铬	UNT2103068-3 130101_平行	UNT2103068-3 130101	ND	ND	/	合格
锌	UNT2103068-3 100101_平行	UNT2103068-3 100101	44	44	0	合格
苯并[k]荧蒽	UNT2103068-3 140301_平行	UNT2103068-3 140301	ND	ND	/	合格
苯胺	UNT2103068-3 120301_平行	UNT2103068-3 120301	ND	ND	/	合格
荧蒽	UNT2103068-3 120301_平行	UNT2103068-3 120301	ND	ND	/	合格
芘	UNT2103068-3 120301_平行	UNT2103068-3 120301	ND	ND	/	合格
蒽	UNT2103068-3 140301_平行	UNT2103068-3 140301	ND	ND	/	合格
茚并[1, 2, 3-cd]芘	UNT2103068-3 140301_平行	UNT2103068-3 140301	ND	ND	/	合格
六价铬	UNT2103068-3 100101_平行	UNT2103068-3 100101	ND	ND	/	合格
苯胺	UNT2103068-3 140301_平行	UNT2103068-3 140301	ND	ND	/	合格
萘	UNT2103068-3 140301_平行	UNT2103068-3 140301	ND	ND	/	合格
汞	UNT2103068-3 100101_平行	UNT2103068-3 100101	0.023	0.023	0	合格
镉	UNT2103068-3 100101_平行	UNT2103068-3 100101	0.13	0.13	0	合格
苯并[a]芘	UNT2103068-3 140301_平行	UNT2103068-3 140301	ND	ND	/	合格
硝基苯	UNT2103068-3 140301_平行	UNT2103068-3 140301	ND	ND	/	合格
蒽	UNT2103068-3 120301_平行	UNT2103068-3 120301	ND	ND	/	合格

分析项目	精 密 度 控 制					
	平行样质控 编号	常规样质控 编号	平行样 测定值 (mg/kg)	常规样 测定值 (mg/kg)	相对偏 差(%)	是否 合格
硝基苯	UNT2103068-3 120301_平行	UNT2103068-3 120301	ND	ND	/	合格
二氢苊	UNT2103068-3 140301_平行	UNT2103068-3 140301	ND	ND	/	合格
铅	UNT2103068-3 100101_平行	UNT2103068-3 100101	19.7	16.6		合格
铅	UNT2103068-3 130101_平行	UNT2103068-3 130101	17.8	19.2		合格
苯并[b]荧蒽	UNT2103068-3 120301_平行	UNT2103068-3 120301	ND	ND	/	合格
砷	UNT2103068-3 130101_平行	UNT2103068-3 130101	7.18	6.78	2.87	合格
汞	UNT2103068-3 130101_平行	UNT2103068-3 130101	0.020	0.019	2.56	合格
菲	UNT2103068-3 140301_平行	UNT2103068-3 140301	ND	ND	/	合格
镍	UNT2103068-3 130101_平行	UNT2103068-3 130101	18	18	0	合格
芴	UNT2103068-3 140301_平行	UNT2103068-3 140301	ND	ND	/	合格
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	UNT2103068-3 120301_平行	UNT2103068-3 120301	37	37	0	合格
苯并[a, h, i]芘	UNT2103068-3 140301_平行	UNT2103068-3 140301	ND	ND	/	合格
苯并[k]荧蒽	UNT2103068-3 120301_平行	UNT2103068-3 120301	ND	ND	/	合格
茚并[1, 2, 3-cd]芘	UNT2103068-3 120301_平行	UNT2103068-3 120301	ND	ND	/	合格
铜	UNT2103068-3 100101_平行	UNT2103068-3 100101	10	9	5.26	合格
镍	UNT2103068-3 100101_平行	UNT2103068-3 100101	20	20	0	合格
苯并[a]芘	UNT2103068-3 120301_平行	UNT2103068-3 120301	ND	ND	/	合格

分析项目	精 密 度 控 制					
	平行样质控 编号	常规样质控 编号	平行样 测定值 (mg/kg)	常规样 测定值 (mg/kg)	相对偏 差(%)	是否 合格
蒎	UNT2103068-3 140301_平行	UNT2103068-3 140301	ND	ND	/	合格
苯并[a, h, i]蒎	UNT2103068-3 120301_平行	UNT2103068-3 120301	ND	ND	/	合格
蒎	UNT2103068-3 140301_平行	UNT2103068-3 140301	ND	ND	/	合格
蒎	UNT2103068-3 120301_平行	UNT2103068-3 120301	ND	ND	/	合格
2-氯酚	UNT2103068-3 120301_平行	UNT2103068-3 120301	ND	ND	/	合格
蒎	UNT2103068-3 120301_平行	UNT2103068-3 120301	ND	ND	/	合格
2-氯酚	UNT2103068-3 140301_平行	UNT2103068-3 140301	ND	ND	/	合格
苯并[a]蒎	UNT2103068-3 140301_平行	UNT2103068-3 140301	ND	ND	/	合格
二苯并[a, h]蒎	UNT2103068-3 140301_平行	UNT2103068-3 140301	ND	ND	/	合格
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	UNT2103068-3 140301_平行	UNT2103068-3 140301	43	42	1.18	合格
锌	UNT2103068-3 130101_平行	UNT2103068-3 130101	57	58	0.87	合格
砷	UNT2103068-3 100101_平行	UNT2103068-3 100101	8.29	9.27	5.58	合格
菲	UNT2103068-3 120301_平行	UNT2103068-3 120301	ND	ND	/	合格
蒎	UNT2103068-3 140301_平行	UNT2103068-3 140301	ND	ND	/	合格
苯并[b]蒎	UNT2103068-3 140301_平行	UNT2103068-3 140301	ND	ND	/	合格
芴	UNT2103068-3 120301_平行	UNT2103068-3 120301	ND	ND	/	合格
蒎	UNT2103068-3 140301_平行	UNT2103068-3 140301	ND	ND	/	合格

分析项目	精 密 度 控 制					
	平行样质控 编号	常规样质控 编号	平行样 测定值 (mg/kg)	常规样 测定值 (mg/kg)	相对偏 差(%)	是否 合格
镉	UNT2103068-3 130101_平行	UNT2103068-3 130101	0.07	0.06	7.69	合格
二苯并[a, h]蒽	UNT2103068-3 070301_平行	UNT2103068-3 070301	ND	ND	/	合格
镉	UNT2103068-3 040101_平行	UNT2103068-3 040101	0.03	0.03	0	合格
砷	UNT2103068-3 070101_平行	UNT2103068-3 070101	6.29	6.60	2.40	合格
镍	UNT2103068-3 040101_平行	UNT2103068-3 040101	57	56	0.88	合格
苯胺	UNT2103068-3 090301_平行	UNT2103068-3 090301	ND	ND	/	合格
蒎	UNT2103068-3 090301_平行	UNT2103068-3 090301	ND	ND	/	合格
苯并[a, h, i]花	UNT2103068-3 070301_平行	UNT2103068-3 070301	ND	ND	/	合格
茚并[1, 2, 3-cd]芘	UNT2103068-3 070301_平行	UNT2103068-3 070301	ND	ND	/	合格
苯并[a]芘	UNT2103068-3 070301_平行	UNT2103068-3 070301	ND	ND	/	合格
铜	UNT2103068-3 040101_平行	UNT2103068-3 040101	12	12	0	合格
蒎	UNT2103068-3 070301_平行	UNT2103068-3 070301	ND	ND	/	合格
铜	UNT2103068-3 070101_平行	UNT2103068-3 070101	11	11	0	合格
苯并[a]蒽	UNT2103068-3 070301_平行	UNT2103068-3 070301	ND	ND	/	合格
汞	UNT2103068-3 070101_平行	UNT2103068-3 070101	0.011	0.011	0	合格
芴	UNT2103068-3 090301_平行	UNT2103068-3 090301	ND	ND	/	合格
锌	UNT2103068-3 040101_平行	UNT2103068-3 040101	43	44	1.15	合格

分析项目	精 密 度 控 制					
	平行样质控 编号	常规样质控 编号	平行样 测定值 (mg/kg)	常规样 测定值 (mg/kg)	相对偏 差(%)	是否 合格
硝基苯	UNT2103068-3 070301_平行	UNT2103068-3 070301	ND	ND	/	合格
2-氯酚	UNT2103068-3 070301_平行	UNT2103068-3 070301	ND	ND	/	合格
芴	UNT2103068-3 070301_平行	UNT2103068-3 070301	ND	ND	/	合格
六价铬	UNT2103068-3 040101_平行	UNT2103068-3 040101	ND	ND	/	合格
蒽	UNT2103068-3 090301_平行	UNT2103068-3 090301	ND	ND	/	合格
二氢苊	UNT2103068-3 090301_平行	UNT2103068-3 090301	ND	ND	/	合格
萘	UNT2103068-3 090301_平行	UNT2103068-3 090301	ND	ND	/	合格
苯并[b]荧蒽	UNT2103068-3 090301_平行	UNT2103068-3 090301	ND	ND	/	合格
苯并[a]蒽	UNT2103068-3 090301_平行	UNT2103068-3 090301	ND	ND	/	合格
二氢苊	UNT2103068-3 070301_平行	UNT2103068-3 070301	ND	ND	/	合格
蒽	UNT2103068-3 070301_平行	UNT2103068-3 070301	ND	ND	/	合格
苯并[k]荧蒽	UNT2103068-3 070301_平行	UNT2103068-3 070301	ND	ND	/	合格
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	UNT2103068-3 070301_平行	UNT2103068-3 070301	35	35	0	合格
蒈	UNT2103068-3 070301_平行	UNT2103068-3 070301	ND	ND	/	合格
菲	UNT2103068-3 090301_平行	UNT2103068-3 090301	ND	ND	/	合格
镍	UNT2103068-3 070101_平行	UNT2103068-3 070101	20	22	4.76	合格
六价铬	UNT2103068-3 070101_平行	UNT2103068-3 070101	ND	ND	/	合格

分析项目	精 密 度 控 制					
	平行样质控 编号	常规样质控 编号	平行样 测定值 (mg/kg)	常规样 测定值 (mg/kg)	相对偏 差(%)	是否 合格
锌	UNT2103068-3 070101_平行	UNT2103068-3 070101	48	49	1.03	合格
铅	UNT2103068-3 070101_平行	UNT2103068-3 070101	13.3	13.3	0	合格
汞	UNT2103068-3 040101_平行	UNT2103068-3 040101	0.014	0.014	0	合格
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	UNT2103068-3 090301_平行	UNT2103068-3 090301	34	34	0	合格
2-氯酚	UNT2103068-3 090301_平行	UNT2103068-3 090301	ND	ND	/	合格
蒽	UNT2103068-3 090301_平行	UNT2103068-3 090301	ND	ND	/	合格
铅	UNT2103068-3 040101_平行	UNT2103068-3 040101	14.9	12.5	8.76	合格
芘	UNT2103068-3 090301_平行	UNT2103068-3 090301	ND	ND	/	合格
苯并[k]荧蒽	UNT2103068-3 090301_平行	UNT2103068-3 090301	ND	ND	/	合格
茚并[1, 2, 3-cd]芘	UNT2103068-3 090301_平行	UNT2103068-3 090301	ND	ND	/	合格
苯胺	UNT2103068-3 070301_平行	UNT2103068-3 070301	ND	ND	/	合格
荧蒽	UNT2103068-3 090301_平行	UNT2103068-3 090301	ND	ND	/	合格
镉	UNT2103068-3 070101_平行	UNT2103068-3 070101	0.03	0.03	0	合格
二苯并[a, h]蒽	UNT2103068-3 090301_平行	UNT2103068-3 090301	ND	ND	/	合格
芘	UNT2103068-3 070301_平行	UNT2103068-3 070301	ND	ND	/	合格
苯并[a, h, i]芘	UNT2103068-3 090301_平行	UNT2103068-3 090301	ND	ND	/	合格
萘	UNT2103068-3 070301_平行	UNT2103068-3 070301	ND	ND	/	合格

分析项目	精 密 度 控 制					
	平行样质控 编号	常规样质控 编号	平行样 测定值 (mg/kg)	常规样 测定值 (mg/kg)	相对偏 差(%)	是否 合格
苯并[b]荧蒽	UNT2103068-3 070301_平行	UNT2103068-3 070301	ND	ND	/	合格
硝基苯	UNT2103068-3 090301_平行	UNT2103068-3 090301	ND	ND	/	合格
荧蒽	UNT2103068-3 070301_平行	UNT2103068-3 070301	ND	ND	/	合格
苯并[a]芘	UNT2103068-3 090301_平行	UNT2103068-3 090301	ND	ND	/	合格
砷	UNT2103068-3 040101_平行	UNT2103068-3 040101	6.61	6.76	1.12	合格
菲	UNT2103068-3 070301_平行	UNT2103068-3 070301	ND	ND	/	合格

表 3 土壤检测有证标准物质质量控制结果统计表

分析项目	准 确 度 控 制				
	质控编号	测定值 (mg/kg)	保证值 (mg/kg)	不确定度 (mg/kg)	是否合格
铅	gss-23-02	27.5	28	1	合格
锌	gss-23-02	99	97	3	合格
镉	gss-23-02	0.16	0.15	0.02	合格
汞	GSS-23-02	0.056	0.058	0.005	合格
铜	gss-23-02	32	32	1	合格
砷	GSS-23-02	12.2	11.8	0.9	合格
镍	gss-23-02	39	38	1	合格

表 4 土壤检测加标回收质量控制结果统计表

项目	测定值 (μg)	加标量 (μg)	回收率 (%)	是否合格
氯乙烯	0.22	0.25	88	合格
1,1-二氯乙烯	0.21	0.25	84	合格
1,2,3-三氯丙烷	0.23	0.25	92	合格
反-1,2-二氯乙烯	0.22	0.25	88	合格
二氯甲烷	0.22	0.25	88	合格
1,1-二氯乙烷	0.26	0.25	104	合格
顺-1,2-二氯乙烯	0.22	0.25	88	合格
1,1,1-三氯乙烷	0.25	0.25	100	合格
三氯甲烷	0.26	0.25	104	合格
四氯化碳	0.22	0.25	88	合格
1,2-二氯乙烷	0.25	0.25	100	合格

项目	测定值 (μg)	加标量 (μg)	回收率 (%)	是否合格
苯	0.25	0.25	100	合格
三氯乙烯	0.24	0.25	96	合格
1,2-二氯丙烷	0.25	0.25	100	合格
1,1,2-三氯乙烷	0.25	0.25	100	合格
甲苯	0.23	0.25	92	合格
四氯乙烯	0.22	0.25	88	合格
氯苯	0.22	0.25	88	合格
1,1,1,2-四氯乙烷	0.24	0.25	96	合格
乙苯	0.23	0.25	92	合格
间二甲苯/对二甲苯	0.21	0.25	84	合格
邻二甲苯	0.22	0.25	88	合格
苯乙烯	0.22	0.25	88	合格
1,1,2,2-四氯乙烷	0.29	0.25	116	合格
1,4-二氯苯	0.22	0.25	88	合格
1,2-二氯苯	0.21	0.25	84	合格
氯甲烷	0.25	0.25	100	合格
二溴氟甲烷 (替代物)	0.21-0.29	0.25	84-116	合格
甲苯-D8 (替代物)	0.26-0.28	0.25	104-112	合格
4-溴氟苯 (替代物)	0.21-0.27	0.25	84-108	合格
苯并 (g,h,i) 芘	23.7	50.0	47	合格
二苯并[a, h]蒽	22.5	50.0	45	合格
茚并[1,2,3-cd]芘	20.3	50.0	41	合格
苯并[a]芘	22.9	50.0	46	合格

项目	测定值 (μg)	加标量 (μg)	回收率 (%)	是否合格
苯并[k]荧蒽	24.1	50.0	48	合格
苯并[b]荧蒽	21.1	50.0	42	合格
蒽	23.6	50.0	47	合格
苯并[a]蒽	26.9	50.0	54	合格
䟽	24.1	50.0	48	合格
荧蒽	25.6	50.0	51	合格
蒽	25.9	50.0	52	合格
菲	27.3	50.0	55	合格
芴	26.4	50.0	53	合格
芘	25.3	50.0	51	合格
芘烯	26.7	50.0	53	合格
蔡	25.5	50.0	51	合格
硝基苯	26.4	50.0	53	合格
2-氯苯酚	28.4	50.0	57	合格
苯胺	25.6	50.0	51	合格
苯酚-d6 (替代物)	21.1	50	42	合格
硝基苯-d5 (替代物)	21.9	50	44	合格
2,4,6-三溴苯酚 (替代物)	28.9	50	58	合格
4,4'-三联苯-d14 (替代物)	20.0	50	40	合格

六、结果和评价

6.1 检测结果分析

6.1.1 土壤检测数据分析

此次土壤污染状况调查共采集 37 个土壤样品并全部送检，检测因子 56 项，共检出污染物 8 种，土壤中污染物的检出率见表 6.1-1。

表 6.1-1 土壤中污染物的检出率一览表

项目	砷	镉	铜	铅	汞	镍	锌	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)
检出率 (%)	100	100	100	100	100	100	100	100

由上表可见，本地块土壤中污染物的检出指标为砷、镉、铜、铅、汞、镍、锌、石油烃 (C₁₀-C₄₀) 和 pH 值，其余污染物铬 (六价)、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[α]蒽、苯并[α]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、二氢萘、萘、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并 (g,h,i) 芘均未检出。剔除未检出的污染因子，确认检出因子筛选值，将检出因子浓度与相应的筛选值进行比对，得到地块土壤污染信息。本地块土壤检出样品检测结果见表 6.1-2，土壤检测结果分析统计见表 6.1-3。

表 6.1-2 本地块土壤检出样品检测结果表

检测项 点位	pH 值 (无量纲)	砷 (mg/kg)	镉 (mg/kg)	铜 (mg/kg)	铅 (mg/kg)	汞 (mg/kg)	镍 (mg/kg)	锌 (mg/kg)	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀) (mg/kg)
筛选值	/	20	20	2000	400	8	150	14600	826
S0 (0.1-0.5m)	8.32	6.08	0.05	14	15.7	0.024	14	42	33
S0 (1.5-2m)	8.24	2.74	0.04	11	15.3	0.036	20	40	30
S0 (3.5-4m)	8.39	2.18	0.05	21	17.8	0.048	43	60	27
S0 (5.0-5.5m)	8.40	1.58	ND	14	18.6	0.024	38	49	26
S1 (0.1-0.5m)	7.95	6.68	0.03	12	13.7	0.014	56	44	49
S1 (1.8-2.2m)	7.90	9.31	0.05	20	15.6	0.009	45	57	34

S1 (3.8-4.3m)	7.82	12.9	0.04	26	16.0	0.008	55	66	50
S2 (0.1-0.5m)	8.45	6.51	0.05	13	15.9	0.018	22	58	58
S2 (1.9-2.3m)	8.57	7.40	0.05	12	13.5	0.004	25	57	41
S2 (3.8-4.2m)	8.33	8.05	0.07	16	19.9	0.003	42	69	35
S3 (0.1-0.5m)	7.77	8.30	0.10	12	15.2	0.018	21	66	30
S3 (1.9-2.3m)	7.82	7.37	0.05	11	16.7	0.005	28	63	50
S3 (3.9-4.4m)	7.69	11.9	0.06	17	22.3	0.047	53	32	34
S4 (0.1-0.5m)	8.10	8.78	0.13	10	18.2	0.023	20	44	41
S4 (1.8-2.2m)	8.23	7.99	0.05	10	12.3	0.007	26	45	39
S4 (3.8-4.5m)	8.17	8.38	0.05	11	19.8	0.017	31	58	49
S5 (0.1-0.5m)	7.94	6.21	0.04	8	16.5	0.055	19	54	39
S5 (2.0-2.4m)	7.99	4.19	0.05	10	15.3	0.028	22	62	39
S5 (4.0-4.4m)	8.05	5.15	0.06	14	20.1	0.006	45	69	36
S6 (0.1-0.5m)	7.84	6.74	0.06	12	20.5	0.014	26	68	36
S6 (1.9-2.3m)	7.88	7.02	0.03	10	15.4	0.008	23	65	37
S6 (3.9-4.5m)	7.93	7.74	0.08	13	14.6	0.004	30	79	37
S7 (0.1-0.5m)	8.74	6.98	0.06	7	18.5	0.020	18	58	38
S7 (1.8-2.2m)	8.85	4.89	0.05	6	12.6	0.003	20	74	50
S7 (3.8-4.3m)	8.62	11.2	0.05	11	26.1	0.003	31	72	40
S8 (0.1-0.5m)	8.37	7.02	0.04	8	20.4	0.014	14	65	38
S8 (1.6-2.0m)	8.23	4.11	0.05	7	15.2	0.003	15	79	35
S8 (3.6-4.2m)	8.19	4.69	0.02	10	24.5	0.003	17	73	42
S9 (0.1-0.5m)	8.49	6.62	0.06	7	17.7	0.021	14	76	31
S9 (1.9-2.3m)	8.55	2.67	0.02	6	12.2	0.003	14	56	38
S9 (3.9-4.4m)	8.61	7.60	0.08	10	23.4	0.005	16	89	35
S10 (0.1-0.5m)	8.81	7.42	0.08	21	15.8	0.022	38	56	30
S10 (1.6-2.0m)	8.77	4.78	0.05	16	14.6	0.007	23	50	40
S10 (3.6-4.2m)	8.70	9.41	0.06	20	14.9	0.007	35	66	35
S11 (0.1-0.5m)	7.56	7.34	0.07	13	15.0	0.035	21	53	35
S11 (1.6-2.0m)	7.58	6.66	0.14	11	13.0	0.009	27	52	38
S11 (3.0-3.4m)	7.62	5.34	0.06	11	13.3	0.003	23	61	43
S11 (4.0-4.9m)	7.66	12.0	0.03	14	22.3	0.005	38	54	37
S12 (0.1-0.5m)	8.02	6.44	0.03	11	13.3	0.011	21	48	50
S12 (1.7-2.1m)	8.12	5.52	0.06	13	14.4	0.005	30	67	30
S12 (3.2-3.3m)	8.19	5.35	0.04	15	22.2	0.005	36	70	35

表 6.1-3 土壤检出结果分析统计表

序号	检测项目	对照点 S0 数值			本地块 S1-S12 数值		
		最大值	最小值	平均值	最大值	最小值	平均值
		mg/kg (pH 无量纲)					
1	pH 值	8.40	8.24	8.34	8.85	7.56	8.17
2	砷	6.08	1.58	3.15	12.9	2.67	7.22
3	镉	0.05	0.04	0.05	0.14	0.02	0.58
4	铜	21	11	15	26	6	17
5	铅	18.6	15.3	16.85	26.1	12.2	17.1
6	汞	0.048	0.024	0.03	0.055	0.003	0.013
7	镍	43	14	28.75	55	14	27
8	锌	60	40	47.75	89	32	62
9	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	33	26	29	58	30	39

由样品结果统计表可以看出,所检出的 8 种污染物的检测数据与其对照点的检测数据整体差别不大;根据所检测的样品 pH 值判断本地块土壤为碱性,与未被扰动的土壤背景值差距较小。检出项中砷、镉、铜、铅、汞均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB 36600-2018)表 1 中第一类用地筛选值要求。锌未超过《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(HJ 25.3-2019)推算的风险筛选值要求,石油烃(C₁₀-C₄₀)未超过《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)第一类用地”。

6.2 结果分析和评价

6.2.1 土壤检测结果分析和评价

本地块土壤中污染物的检出指标为砷、镉、铜、铅、汞、镍、锌、石油烃(C₁₀-C₄₀)和 pH 值,其余污染物铬(六价)、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、二氢萘、萘、芴、

菲、蒽、荧蒽、芘、苯并〔g,h,i〕芘均未检出。

本地块内已检出的土壤污染物数值与筛选值相比较，土壤样品中无污染物超标，砷、镉、铜、铅、汞、镍均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）表 1 中第一类用地筛选值要求；锌未超过《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019）推算的风险筛选值要求；石油烃（C₁₀-C₄₀）未超过《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）第一类用地”。

七、不确定性分析

地块调查是个复杂的调查过程，需要环境学、化学、地质学、毒理学等多方面学科的融合。受基础科学发展水平、时间及资料等限制调查过程中可能存在一些不确定性因素，本次调查过程中存在以下不确定性因素：

1、本报告基于实际调查，访谈，结合专业的判断进行逻辑推论与结果分析，同时也是基于目前所掌握的调查资料、调查范围、工作时间以及场地当下情况等多种因素做出的专业判断。但是地块调查工作开展过程中存在一定的限制性因素，同时在调查、访谈过程中，受访对象所了解的情况存在一定的局限性。

针对上述情况，我单位调查人员通过现场实地踏勘、相关工作负责人员访谈、网上资料收集等多种途径最大限度的了解此次调查地块的相关情况，并通过针对性的人员访谈对地块信息进行补充，同时对前期调查资料进行考证，以此保证本报告的准确性和有效性。

2、污染物在自然过程的作用下会发生迁移和转化，地块上的人为活动也会改变污染物的分布。因此从本报告的准确性和有效性角度，本报告是针对场地环境调查和取样时的状况来开展分析、评估和提出建议的，但是随着时间推移、技术革新、经济条件和地块条件变化以及新的法律法规出台等因素都会将影响本报告准确性。

针对上述情况，我单位严格按照现阶段施行的法律、法规和相关标准进行土壤污染状况调查报告的编写，确保报告的准确性和真实性。

3、本报告受限于地球资源卫星数据，地块清晰的卫星影像图最早只能追溯到 2002 年，该时间之前的地块使用情况无法通过卫星图进行直观分析。

针对上述情况，我单位调查人员通过对周边居民和相关工作人员等针对性的进行人员访谈，对地块 2002 年前的情况进行追溯，以保证地块分析的准确性。

八、调查结论和建议

8.1 结论

潍坊市坊子区龙泉街以北、志远南路以东潍坊风筝面粉有限责任公司地块（以下简称“本地块”）位于龙泉街以北、志远南路以东，用地面积 52136m²。中心地理坐标为北纬 36.65845°，东经 119.18557°。本地块原为潍坊风筝面粉有限责任公司厂区，2005 年开始在此建厂，2009 年投入生产，主营生产销售食品专用粉及挂面。截止至现场踏勘时，本地块内建筑物已拆除，未进行进一步的开发利用活动，土壤未被扰动。

我单位通过第一阶段的资料收集分析、现场踏勘和人员访谈认为本地块及其周边存在潜在污染源，因此须开展第二阶段的初步采样分析。由于本地块未揭露下水，本次未对地下水进行采样检测。本次对地块内的土壤进行针对性的布点采样检测，根据本地块的历史使用情况及周边企业情况，确定本项目的土壤样品检测因子包括：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险筛选值（试行）》（GB 36600-2018）表 1 的 45 项、1 项土壤基本理化性质（pH 值）及 10 项特征污染物，共 48 项。

我单位采样和检测人员严格按照相关技术规范对样品进行采集和检测，经过对地块内 12 个点位、共 37 个样品进行检测分析。本次在本地块外西南方向 445 米处选择一未被开发利用点位作为对照点，对照点数据参照《潍坊市坊子区龙泉街以南、志远南路以西沟西片区项目地块土壤污染状况调查报告》中土壤点位 S0 的数据。

本地块土壤中污染物的检出指标为砷、镉、铜、铅、汞、镍、锌、石油烃（C₁₀-C₄₀）和 pH 值，其余污染物铬（六价）、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、二氢萘、萘、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[g, h, i]芘均未检出。

土壤样品中无污染物超标，砷、镉、铜、铅、汞、镍均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）表 1 中第一类用地筛选值要求；锌未超过《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019）推算的风险筛选值要求；石油烃（C₁₀-C₄₀）未超过《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）第一类用地”。

经综合分析认为本地块目前环境状况可以接受，不属于污染地块，本地块初步调查工作到此结束，无需进行下阶段的详细采样工作。

8.2 建议

（1）建议本地块在后续建设过程中应最大程度的减少施工中的二次污染，同时做好建设过程中的污染防治措施，保证人员和环境安全。对土壤裸露区域加盖防护网或种植绿植，逐步改善土壤环境。

（2）本次调查虽然按照相关规范开展场地调查，未发现调查区域存在环境污染的现象，但是调查仍存在一定的不确定性，调查区域在开发利用过程中，若发现疑似土壤污染现象，应及时向当地生态环境部门报告，待确认环境安全后方可继续开发。

**坊子区龙泉街以北、志远南路以东
潍坊风筝面粉有限责任公司地块
土壤污染状况调查报告**

附件

委托单位：潍坊市生态环境局坊子分局

编制单位：潍坊优特检测服务有限公司

二〇二二年七月

附件一 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）

潍坊市生态环境局

潍环函〔2020〕133号

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

市生态环境局各分局，各县（市、区）自然资源和规划主管部门：

为进一步加强我市建设用地土壤环境管理，防控土壤环境风险，根据《中华人民共和国土壤污染防治法》《山东省土壤污染防治条例》《山东省生态环境厅 山东省自然资源厅 山东省工业和信息化厅关于做好山东省建设用地污染地块再开发利用管理工作的通知》（鲁环发〔2019〕129号）和《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）有关规定及相关政策要求，现就有关事项通知如下。

一、进一步明确调查对象

各县（市、区）生态环境部门、自然资源和规划部门要加强沟通与协调，对符合下列条件之一的建设用地地块开展土壤污染状况调查：

（一）拟收回土地使用权的、已收回土地使用权的，以及用

途拟变更为居住用地和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施用地的疑似污染地块和污染地块；

（二）土壤污染重点监管单位终止生产经营活动前；

（三）土壤污染重点监管单位拟变更生产经营用地的用途或者其土地使用权拟收回、转让的；

（四）土壤污染状况普查、详查和监测、现场检查表明有土壤污染风险的建设用地；

（五）用途拟变更为住宅、公共管理与公共服务用地的。

住宅用地、公共管理与公共服务用地之间相互变更的，原则上不需要进行调查，但公共管理与公共服务用地中属于环卫设施、污水处理设施用地变更为住宅用地的除外。

二、全面推进土壤污染状况调查

各县（市、区）生态环境部门应对列入疑似污染地块名单、污染地块名录的地块，书面通知土壤污染责任人、土地使用权人开展土壤污染状况调查。书面通知要包括土壤污染责任人、土地使用权人应当开展调查和不得擅自开发利用等有关要求、全国污染地块土壤环境管理信息系统（以下简称信息系统）的账号及上传方法、完成调查的时限、调查报告编制及送审要求、必要的联系方式等内容。

土壤污染责任人、土地使用权人开展土壤污染状况调查并编制调查报告，按要求向市生态环境局提出评审申请，填写评审登记表、申请人承诺书、报告出具单位承诺书（见附件1、2、3）

和土壤污染状况调查报告。市生态环境局会同市自然资源和规划局组织开展评审工作。

三、严格建设用地准入

（一）城乡规划管理。各县（市、区）自然资源和规划部门在编制国土空间规划、控制性详细规划、修建性详细规划，村庄规划时，应根据疑似污染地块名单、污染地块名录及其土壤环境质量评估结果、负面清单，合理确定污染地块的土地用途；对用途拟变更为居住用地和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施用地，以及重度污染农用地转为城镇建设用地的疑似污染地块和污染地块，合理确定土地用途，明确污染地块再开发利用必须符合规划用途的土壤环境质量要求，并征求同级生态环境部门意见，反馈意见作为附件随控制性详细规划报地方人民政府审批。

各县（市、区）自然资源和规划部门在出具规划条件时，应及时查询信息系统，涉及疑似建设用地污染地块的，要进一步确认是否污染，对不能修复的建设用地污染地块，不得用于开发和利用。对系统中未查询到的地块，各县（市、区）自然资源和规划部门要及时向生态环境部门提供包括地块名称、地块位置、原土地利用类型、地块规划用途、面积、联系人、联系方式等信息的地块清单。经查询，对经依法核实地块污染物含量符合土壤环境质量标准的和存在污染已修复达标的地块及时出具规划条件；对依法核实不符合土壤环境质量标准且尚未修复达标和依法核实不能实现修复后达标利用的地块，自然资源和规划部门不得出

具规划条件。

（二）土地收回、收购环节管理。各县（市、区）自然资源和规划部门在土壤污染重点监管单位生产经营性用地开展土地收回、收购工作时，应及时查询污染地块信息，并记录查询日期和地块的土壤环境质量状况结果，填写信息系统查询记录台账。经查询，对经依法核实地块污染物含量符合土壤环境质量标准的和存在污染已修复达标的地块，依法进行收回、收购；未查询到相关信息，依法核实不符合土壤环境质量标准且尚未修复达标和依法核实不能实现修复后达标利用的地块，自然资源和规划部门不得进行相关地块的收回、收购。同时用途拟变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，均需核实是否开展土壤污染状况调查。

（三）建设用地报批环节管理。对于新增为建设用地的和土地征收国有的，各县（市、区）自然资源和规划部门在组织建设用地报批前，应及时向各县（市、区）生态环境部门提供拟报批地块名单，地块名单包括建设用地批次、地块名称、位置、具体土地类型、拟报批时间、地块规划用途、地块拟开发用途、矢量范围、面积、联系人、联系方式等信息；在县级审查时，各县（市、区）自然资源和规划部门应及时查询信息系统，并记录查询日期和地块的土壤环境质量状况结果，填写信息系统查询记录台账，各县（市、区）生态环境部门做好配合。

四、保障措施

（一）明确部门职责。各县（市、区）生态环境部门负责为

建设用地土地使用权人分配信息系统账号，监督指导建设用地土壤污染状况调查和风险评估、风险管控、修复、风险管控效果评估、修复效果评估、后期管理等活动，督促其按照规定在线填报并提交建设用地土壤污染状况调查和风险评估、风险管控和修复相关活动信息。

各县（市、区）自然资源和规划部门负责对土地收回、收购以及用途改变为住宅、公共管理和公共服务等环节进行监管；配合生态环境部门确认建设用地地块土地使用权人；负责将建设用地土壤环境管理要求纳入土地供应管理和城乡规划工作，在编制国土空间总体规划时，充分考虑建设用地地块的环境风险，并征求生态环境部门意见，合理规划土地用途；负责核实地块用地面积（四至范围）、历史、现状、土地使用权人、规划用途、用途变更、有关用地审批和规划许可等信息。

（二）加强协调配合。各县（市、区）自然资源部门要于每季度最后一个月 25 日前向同级生态环境部门提供新确定拟收储或已收储的土壤重点监管单位名单和用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地名单。名单内容包括地块原企业名称、地址、所属行业、收储时间、地块规划用途、矢量范围、面积、土地使用权人、联系人、联系方式等信息。

各级生态环境部门要为同级自然资源和规划部门创建信息系统共享账号，通过全国土壤环境信息平台实现信息共享。各级生态环境部门、自然资源和规划部门分别组织应用信息系统，实

现土壤污染状况调查报告、风险评估报告、风险管控方案、修复方案、风险管控效果评估报告、修复效果评估报告、现场检查意见、评审意见等的信息共享。

（三）强化第三方管理。土壤污染责任人、土地使用权人不得委托同一家第三方单位从事土壤污染状况调查和风险评估、风险管控和修复、风险管控和修复效果评估等活动。从事土壤污染状况调查和土壤污染风险评估、风险管控、修复、风险管控效果评估、修复效果评估、后期管理等活动的单位，应当具备相应专业能力，并对相关报告的真实性、准确性、完整性负责。

- 附件：1. 建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控及修复效果评估报告评审登记表
2. 申请人承诺书
3. 报告出具单位承诺书



2020年5月27日

附件二 人员访谈信息表

人员访谈记录表格

项目名称	潍坊市坊子区龙泉街以北、志远南路以东潍坊风筝面粉有限责任公司地块
项目地块位置	龙泉街以北、志远南路以东
访谈人员	单位：潍坊优特检测服务有限公司 姓名：杨虹 联系电话：15653419881
受访人员	受访对象类型：环保部门管理人员 姓名：韩盛 单位：潍坊市生态环境局坊子分局 受访时间：21.3.22 联系电话：18678059622
	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？ 不涉及工矿用途，是面粉加工厂
	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？ 不涉及
	3、该调查地块历史上是否曾涉及工业废水污染？ 无生产废水
	4、该调查地块历史监测数据表明是否存在污染？ 不清楚
	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？ 不存在
	6、该调查地块是否存在来自紧邻周边污染源的污染风险？ 周边存在工业企业，位于民营工业园内。
	7、该调查地块是否设置地下储罐、管线等地下设施？ 未设置。
	8、该调查地块是否发生过信访？ 否
	9、该调查地块其他情况说明 无

人员访谈记录表格

项目名称	潍坊市坊子区龙泉街以北、志远南路以东潍坊风筝面粉有限责任公司地块
项目地块位置	龙泉街以北、志远南路以东
访谈人员	单位：潍坊优特检测服务有限公司 姓名：杨虹 联系电话：15653419881
受访人员	受访对象类型：政府管理人员 姓名：张清波 单位：自然资源局坊子分局 受访时间：2022.6.9 联系电话：13853661238
访谈问题	1、该调查地块土地利用、历史沿革、规划情况 本地块原为凤等面粉厂，用地面积5236m²，原为工业用地，未来规划为商住用地，绿地。 2、该调查地块四至范围 北边原为厂房及学校，西侧紧邻志远路，南侧紧邻龙泉街，东侧为个体户经营的涂料印刷作坊。 3、该调查地块四至范围土地性质及历史使用情况 调查地块周围为民营工业园，为工业用地，自2005年使用至今，2021年大部分企业搬迁拆除。 4、该调查地块是否设置地下储罐、管线等地下设施？ 未设置地下设施 5、该调查地块其他情况说明 无

人员访谈记录表格

项目名称	潍坊市坊子区龙泉街以北、志远南路以东潍坊风筝面粉有限责任公司地块
项目地块位置	龙泉街以北、志远南路以东
访谈人员	单位：潍坊优特检测服务有限公司 姓名：杨虹 联系电话：15653419881
受访人员	受访对象类型：政府管理人员 姓名：李以伟 单位：潍坊市自然资源和规划局坊子分局 受访时间：2021.4.8 联系电话：18553629339
访谈问题	1、该调查地块土地利用、历史沿革、规划情况 土地性质为工业用地，为风筝面粉有限公司，2005年建设民营工业园，本地块使用权属于风筝面粉厂，未来计划拆除。
	2、该调查地块四至范围 西侧紧邻志远路，南侧紧邻龙泉街
	3、该调查地块四至范围土地性质及历史使用情况 本地块及同边相邻地块原为北泊西村农用地，后征收变更为工业用地。
	4、该调查地块是否设置地下储罐、管线等地下设施？ 不清楚
	5、该调查地块其他情况说明 无。

人员访谈记录表格

项目名称	潍坊市坊子区龙泉街以北、志远南路以东潍坊风筝面粉有限责任公司地块		
项目地块位置	龙泉街以北、志远南路以东		
访谈人员	单位：潍坊优特检测服务有限公司 姓名：杨虹 联系电话：15653419881		
受访人员	受访对象类型：地块周边区域工作人员或居民 姓名：罗卫强 单位：拆除人员 受访时间：2022.6.7 联系电话：13853628886		
访谈问题	1、该调查地块土地利用、历史沿革、规划情况 本地块为风筝面粉厂，2022年5月开始拆除，进厂时设备已搬走，地面为水泥硬化地面，现场未见污染痕迹。		
	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？ 不涉及		
	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？ 不涉及		
	4、该调查地块历史上是否曾涉及工业废水污染？ 不涉及		
	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？ 不存在		
	6、该调查地块是否存在来自紧邻周边污染源的污染风险？ 周边是生产企业及学校。		
	7、该调查地块是否设置地下储罐、管线等地下设施？ 否。		
	8、该调查地块四至范围及历史使用情况 北边、西边、南边厂房现已拆除，东边仍在保留，北边学校在上游。		
	9、该调查地块其他情况说明 无。		

人员访谈记录表格

项目名称	潍坊市坊子区龙泉街以北、志远南路以东潍坊风筝面粉有限责任公司地块		
项目地块位置	龙泉街以北、志远南路以东		
访谈人员	单位：潍坊优特检测服务有限公司 姓名：杨虹 联系电话：15653419881		
受访人员	受访对象类型：地块周边区域工作人员或居民 姓名：刘洪文 单位：凤凰街道 受访时间：13953615519 联系电话：2022.6.20		
访谈问题	1、该调查地块土地利用、历史沿革、规划情况 本地块位于民营工业园内，2021年组织搬迁拆除工作。风筝面粉于2022年5月搬迁，6月拆除完毕，现建筑垃圾已进行清运。		
	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？ 不涉及		
	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？ 不涉及		
	4、该调查地块历史上是否曾涉及工业废水污染？ 不清楚		
	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？ 不清楚		
	6、该调查地块是否存在来自紧邻周边污染源的污染风险？ 周边存在生产企业。		
	7、该调查地块是否设置地下储罐、管线等地下设施？ 未设置地下设施。		
	8、该调查地块四至范围及历史使用情况 周边相邻地块原为北沟西村农田，后被征收建设厂房，现大部分已拆除。		
	9、该调查地块其他情况说明 无		

人员访谈记录表格

项目名称	潍坊市坊子区龙泉街以北、志远南路以东潍坊风筝面粉有限责任公司地块
项目地块位置	龙泉街以北、志远南路以东
访谈人员	单位：潍坊优特检测服务有限公司 姓名：杨虹 联系电话：15653419881
受访人员	受访对象类型：地块周边区域工作人员或居民 姓名：张健 单位：潍坊风筝面粉有限责任公司 受访时间：2021.6.30 联系电话：18564307871 2022.7.15
访谈问题	1、该调查地块土地利用、历史沿革、规划情况 本地块原为北沟西村农田，2005年在此建厂，2009年投入生产，主要生产小苏打粉及面条，计划2022年搬迁，小苏打已不需要清洗，故不产生废水，废气之前都检测，只有颗粒物，有天然气锅炉，建厂时年有天然气锅炉。 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？ 不涉及 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？ 不涉及 4、该调查地块历史上是否曾涉及工业废水污染？ 现不产生工业废水，原清洗废水进入管网。 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？ 不涉及 6、该调查地块是否存在来自紧邻周边污染源的污染风险？ 周边为民营工业园。 7、该调查地块是否设置地下储罐、管线等地下设施？ 不设置地下设施。 8、该调查地块四至范围及历史使用情况 北边为学格及厂房，西边为志远路，南边为龙泉街，东边为个体商户。 9、该调查地块其他情况说明 本地块燃煤为2台2吨，煤炉于2019年西侧空地，后通过环评要求改造为天然气锅炉，西侧为厂房内东半部，不涉及生产。本厂房维修车间内机械传动装置为零部件更换，经常用焊接，每年约用45次。

人员访谈记录表格

项目名称	潍坊市坊子区龙泉街以北、志远南路以东潍坊风筝面粉有限责任公司地块
项目地块位置	龙泉街以北、志远南路以东
访谈人员	单位：潍坊优特检测服务有限公司 姓名：杨虹 联系电话：15653419881
受访人员	受访对象类型：地块周边区域工作人员或居民 姓名：刘仁理 单位：城投方清运负责人 受访时间：2022.6.20 联系电话：15376699597
访谈问题	1、该调查地块土地利用、历史沿革、规划情况 地块为风筝面粉有限公司，目前已拆除，现场未发现异常现象。
	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？ 不涉及
	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？ 不涉及
	4、该调查地块历史上是否曾涉及工业废水污染？ 不清楚
	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？ 不清楚
	6、该调查地块是否存在来自紧邻周边污染源的污染风险？ 不清楚
	7、该调查地块是否设置地下储罐、管线等地下设施？ 没有地下设施，地面较为平整
	8、该调查地块四至范围及历史使用情况 南侧紧邻龙泉街，西侧紧邻志远路
	9、该调查地块其他情况说明 无。

人员访谈记录表格

项目名称	潍坊市坊子区龙泉街以北、志远南路以东潍坊风筝面粉有限责任公司地块
项目地块位置	龙泉街以北、志远南路以东
访谈人员	单位：潍坊优特检测服务有限公司 姓名：杨虹 联系电话：15653419881
受访人员	受访对象类型：地块周边区域工作人员或居民 姓名：丁卫 单位：潍坊风筝面粉有限公司 受访时间：2022.6.7 联系电话：0536-7527222
访谈问题	1、该调查地块土地利用、历史沿革、规划情况 本地块原为北沟西农田，主要种小麦、玉米。风筝面粉09年投产，生产面粉和挂面，仓库主要有原麦、成品、麸皮等。 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？ 不涉及 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？ 不涉及 4、该调查地块历史上是否曾涉及工业废水污染？ 不清楚 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？ 不存在 6、该调查地块是否存在来自紧邻周边污染源的污染风险？ 存在，周边有企业，现已拆除。 7、该调查地块是否设置地下储罐、管线等地下设施？ 没有储罐。 8、该调查地块四至范围及历史使用情况 周边地块现大部分已拆除，闲置，原为企业。 9、该调查地块其他情况说明 无。

人员访谈记录表格

项目名称	潍坊市坊子区龙泉街以北，志远南路以东潍坊风筝面粉有限责任公司地块
项目地块位置	龙泉街以北，志远南路以东
访谈人员	单位：潍坊优特检测服务有限公司 姓名：杨虹 联系电话：15653419881
受访人员	受访对象类型：地块周边区域工作人员或居民 姓名：张书记 单位：北沟西村 受访时间：2021.6.26 联系电话：1866653556
访谈问题	1、该调查地块土地利用、历史沿革、规划情况 本地块原为北沟西村农田，主要种小麦、玉米，土地征收后建设民营工业园，此处建风筝面粉2009年正式生产，主要生产小麦面粉，挂面，周边有污水管网。
	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？ 不涉及
	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？ 不涉及
	4、该调查地块历史上是否曾涉及工业废水污染？ 不涉及
	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？ 不存在
	6、该调查地块是否存在来自紧邻周边污染源的污染风险？ 周边企业生产规模较小
	7、该调查地块是否设置地下储罐、管线等地下设施？ 没有地下设施
	8、该调查地块四至范围及历史使用情况 周边原为北沟西农田，种小麦、玉米为主，后民营工业园建设，多家企业入驻。
	9、该调查地块其他情况说明 无。

人员访谈记录表格

项目名称	潍坊市坊子区龙泉街以北、志远南路以东潍坊风筝面粉有限责任公司地块
项目地块位置	龙泉街以北、志远南路以东
访谈人员	单位：潍坊优特检测服务有限公司 姓名：杨虹 联系电话：15653419881
受访人员	受访对象类型： 姓名：孙安亮 单位：潍坊市宋昌混凝土有限公司 受访时间：2022.7.15 联系电话：13969621385
访谈问题	1、该厂成立时间及生产产品类型，生产工艺 本地块为工业用地，2005年开始建设，主营混凝土的生产、销售，生产工艺较为简单，无化学用品，生产废气主要为计量、输送、搅拌过程中产生的粉尘，废水主要为生活污水，排入市政管网，固体废物为一般固废。
	2、该厂内产污环节、环保措施有哪些 本厂为商混站，考虑其位于可能存在污染的区域为商混站所在地，生活垃圾由环卫部门清运，不会造成影响，生活污水进入化粪池已做防渗处理。
	3、是否存在产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管线 不涉及
	4、是否发生过化学品泄漏事故或其他环境污染事故 没有环境污染事故。

人员访谈记录表格

项目名称	潍坊市坊子区龙泉街以北、志远南路以东潍坊风筝面粉有限责任公司地块
项目地块位置	龙泉街以北、志远南路以东
访谈人员	单位：潍坊优特检测服务有限公司 姓名：杨虹 联系电话：15653419881
受访人员	受访对象类型： 姓名：徐永利 单位：山东佳悦市政有限公司 受访时间：2022.7.15 联系电话：13791626889
访谈问题	1、该厂成立时间及生产产品类型，生产工艺 本公司于2010年购买工地，未进行生产活动，仅用作办公区，菜园及停车场使用。
	2、该厂内产污环节、环保措施有哪些 本地块西北侧办公楼外有取暖用锅炉，燃料为生物质。锅炉外区域已作硬化处理。生活垃圾由市政单位进行清运。
	3、是否存在产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管线 不存在此类情况。
	4、是否发生过化学品泄漏事故或其他环境污染事故 未发生过，不涉及工业生产。

人员访谈记录表格

项目名称	潍坊市坊子区龙泉街以北、志远南路以东潍坊风筝面粉有限责任公司地块
项目地块位置	龙泉街以北、志远南路以东
访谈人员	单位：潍坊优特检测服务有限公司 姓名：杨虹 联系电话：15653419881
受访人员	受访对象类型： 姓名：董达春 单位：潍坊市坊子区宝通钢模加工厂 受访时间：2021.11.15 联系电话：15853619809
访谈问题	1、该厂成立时间及生产产品类型、生产工艺 2005年在此建厂，厂建成后因市场原因并未进行生产，厂出租给英达·正达电声使用，其产品为组装电声设备。2016年5月，厂区由英达·正达电声办公区域租给潍坊市坊子区恒信外语学校使用。2018年，英达电声退租后租给潍坊市潍城区装备制造有限公司，加工机床配件、机床配件。 2、该厂内产污环节、环保措施有哪些 电声配件加工为购买零件后组装，不生产废水产生，产生少量焊接烟尘。固废主要为生活垃圾及边角料，边角料外售。 潍城区装备制造主要生产配件，废气主要为焊接烟尘，切割烟尘及金属粉尘。其生产中无生产废水产生。 厂区内设有防渗措施，固废由资质单位处置。 3、是否存在产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管线 生产工序较为简单，不存在地下储罐及地下输送管线。 4、是否发生过化学品泄漏事故或其他环境污染事故 未发生过。

人员访谈记录表格

项目名称	潍坊市坊子区龙泉街以北、志远南路以东潍坊风筝面粉有限责任公司地块
项目地块位置	龙泉街以北、志远南路以东
访谈人员	单位：潍坊优特检测服务有限公司 姓名：杨虹 联系电话：15653419881
受访人员	受访对象类型：地块周边区域工作人员或居民 姓名：付女士 单位：高房村村民 受访时间：2022.7.15 联系电话：13005136970
访谈问题	1、该调查地块土地利用、历史沿革、规划情况 之前为北沟西村的农田地，种植小麦、玉米等，后建设风筝面粉厂，生产面粉、挂面，未来规划不清楚。 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？ 不存在这些情况。 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？ 不存在。 4、该调查地块历史上是否曾涉及工业废水污染？ 不清楚 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？ 不清楚 6、该调查地块是否存在来自紧邻周边污染源的污染风险？ 周边是民营工业园。 7、该调查地块是否设置地下储罐、管线等地下设施？ 没有设置。 8、该调查地块四至范围及历史使用情况 西边为吴家营村、南边有机械厂、东边是小的加工厂，北边有小的学校和宿舍，除学校外其它已拆除，学校目前在上课。 9、该调查地块其他情况说明 之前周边都是北沟西村的农田，现拆除后未再开发，闲置着。

附件三 岩土工程勘察报告

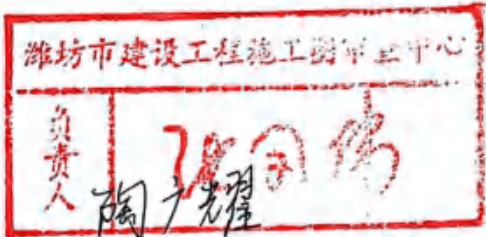
日处理小麦 2×300 吨专用粉车间
岩土工程勘察报告



工程编号: 2017KC 潍 018

勘察阶段: 详勘

项目负责人: 陶广耀



审核人: 张 涛

张涛

审定人: 刘书义



总工程师:



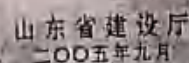
法定代表人:



山东正元建设工程有限责任公司

2017 年 5 月 20 日 综合类 级





目 录

1 前言.....	1
1.1 项目概况.....	1
1.2 场地地理位置.....	1
1.3 勘察目的与任务要求.....	1
1.4 勘察依据.....	2
1.5 勘察及地基基础设计等级.....	2
2 勘察方法与工作完成情况.....	2
2.1 勘察方法.....	2
2.2 勘察工作布置.....	3
2.3 完成日期和工程量.....	3
2.4 钻孔回填情况.....	3
2.5 勘察工作质量评述.....	4
3 气象与水文.....	4
4 工程抗震.....	4
4.1 抗震设防类别.....	4
4.2 场地类别.....	4
4.3 建筑场地抗震设防烈度、地震动峰值加速度值、设计地震分组及反应谱特征周期.....	4
4.4 地震液化.....	5
4.5 抗震地段划分.....	5
5 场地工程地质条件.....	5
5.1 地形、地貌.....	5
5.2 地质构造.....	5
5.3 地层结构.....	7
5.4 水文地质条件.....	7
5.5 不良地质作用.....	7
6 岩土参数的分析、统计与选用.....	7
6.1 指标可靠性分析.....	7
6.2 岩土参数的统计和选用.....	7
7 岩土工程分析与评价.....	8
7.1 建筑场地的稳定性及适宜性评价.....	8
7.2 地基稳定性与均匀性评价.....	9
7.3 地基承载力评价及变形参数.....	9
7.4 水、土腐蚀性评价.....	10
8 地基基础方案分析.....	10
8.1 天然地基方案分析评价.....	11
8.2 地基变形验算.....	11

9 基坑支护与地下水控制方案.....	12
9.1 基坑周边环境及支护结构安全等级	12
9.2 基坑开挖、支护所需的岩土参数	12
9.3 基坑支护方案论证分析和建议	13
9.4 地下水控制方案论证分析及建议	13
9.5 施工中应注意的问题	13
10 施工监测	13
11 结论与建议	13

附图:

1、图例	图 1	共 1 页
2、建筑物与勘探点平面位置图	图 2	共 1 页
3、工程地质剖面图	图 3	共 11 页
4、钻孔柱状图	图 4	共 24 页
5、综合工程地质柱状图	图 5	共 1 页
6、固结试验成果图	图 6	共 3 页
7、三轴压缩试验成果图	图 7	共 12 页
8、综合固结试验成果图	图 8	共 1 页
9、颗粒分析成果图	图 9	共 4 页

附表:

1、勘探点一览表	表 1	共 1 页
2、物理力学性质指标分层统计表	表 2	共 3 页
3、分层土工试验成果报告表	表 3	共 3 页
4、标准贯入试验分层统计表	表 4	共 3 页
5、土工试验报告表	表 5	共 3 页
6、沉降计算书	表 6	共 3 页

附件:

- 1、岩土工程勘察结论参数表（附在首页）
- 2、岩土工程勘察任务委托书
- 3、水、土质分析报告

1 前言

1.1 项目概况

受潍坊风筝面粉厂有限责任公司委托,山东正元建设工程有限责任公司对其拟建的日处理小麦 2×300 吨专用粉车间场地进行了详勘阶段岩土工程勘察。拟建建筑物概况见下表:

建筑物名称	结构类型	基础型式	安全等级	层数与高度(m)	平面尺寸	基础埋置深度	基础荷重(kPa)
制粉车间	混凝土框架结构	独立基础	一级	4层/35.5m	44.07*15m	2.0m	单柱轴力约3000kN
粉仓	混凝土框架结构	筏板基础	二级	2层/15.4m	29*15m	2.0m	250 kPa
麦仓	混凝土框架结构	筏板基础	二级	3层/15.4m	29*15m	3.0m	250 kPa
辅房	混凝土框架结构	独立基础	二级	3层/15.4m	6.5*24.97m	2.0m	单柱轴力约450kN
小包装间	混凝土框架结构	独立基础	二级	29.1m	21.5*9m	2.0m	单柱轴力约700KN
成品库	门式刚架轻钢结构	独立基础	二级	7.8m	55*18m	2.0m	单柱轴力350kN
毛麦仓	混凝土框架结构	筏板基础	二级	3层/28.8m	45*20m	3.0m	250kPa
出清车间	混凝土框架结构	独立基础	二级	5层/36.3m	7.3*20m	2.0m	单柱轴力约600kN

1.2 场地地理位置

拟建场地位于潍坊市坊子区龙泉街以北,潍县南路以东。

1.3 勘察目的与任务要求

本次勘察的主要目的是提出详细的岩土工程资料和设计、施工所需的岩土参数;对建筑地基做出工程评价,并对地基类型、基础形式、地基处理、基坑支护、工程降水和不良地质作用的防治提出建议。主要应进行下列工作:

①、查明拟建场地地基压缩层深度范围、地基土构成、各土层岩层分布规律及岩土工程特征、岩土的类型、成因、工程特性。

②、查明场地内有无影响建筑场地稳定性的不良地质条件及其危害程度,对场地稳定性作出评价。

③、对场地地震效应作出评价,划分场地土类型和场地类别,并对场地土有无液化进行判别。

④、查明各土层、岩层的地层结构及其均匀性,提供各岩土层的物理力学性质。

⑤、查明地下水埋藏特征、类型、水位及其变化,评价地下水对本工程影响,并

评价地下水、土对建筑材料的腐蚀性影响和对桩基施工和设计的影响。

⑥、对可供采用的地基基础设计方案进行论证分析，提供经济合理的设计方案建议，提供场地地基变形计算参数，并对设计与施工应注意的问题提出建议。

⑦、提供基坑开挖的边坡稳定计算和支护设计所需的岩土技术参数，论证其对周边环境的影响。

1.4 勘察依据

- (1) 岩土工程勘察委托任务书；
- (2) 《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001) (2009 年版)；
- (3) 《建筑岩土工程勘察设计规范》(DB37/5052-2015)；
- (4) 《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011)；
- (5) 《建筑地基处理技术规范》(JGJ79-2012)；
- (6) 《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010) (2016 年版)；
- (7) 《建筑抗震设防分类标准》(GB50223-2008) (2016 年局部修订版)；
- (8) 《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)；
- (9) 《建筑基坑支护技术规程》(JGJ120-2012)；
- (10) 《建筑边坡工程技术规范》(GB50330-2013)；
- (11) 《建筑基坑工程监测技术规范》(GB50497-2009)；
- (12) 《土工试验方法标准》(GB/T50123-1999)；
- (13) 《山东省岩土工程勘察文件编制标准》(DBK14-S3-2002)；
- (14) 《建筑工程地质勘探与取样技术规程》(JGJ/T87-2012)；
- (15) 《房屋建筑和市政基础设施工程勘察文件编制深度规定》(建质[2010]215 号)。

1.5 勘察及地基基础设计等级

该工程重要性等级二级；场地复杂程度等级为二级；地基复杂程度等级为二级，属乙级岩土工程勘察，地基基础设计等级为乙级。

2 勘察方法与工作完成情况

2.1 勘察方法

依照本次岩土工程勘察等级，结合本次勘察工作的具体任务及要求，在收集分析区域及场区地质、水文地质资料及附近已有岩土工程资料的基础上，本次勘察采用钻探取样、标准贯入试验、室内试验分析等相结合的方法进行岩土工程勘察工作。

2.1.1 钻探、取土方法

采用 XY-130 型钻机进行钻探施工,采用合金钻回转钻进。钻探过程中采取土样并进行原位测试。粘性土、粉土采用薄壁取土器快速静力压入法或重锤少击入法采取原状土样,用于液化判别的粉土采取标贯芯中扰动样,砂样采取扰动样。

2.1.2 室内试验

室内试验主要进行了常规物理力学性质试验、直剪试验、三轴试验、颗粒分析试验、土质分析试验。

2.1.3 原位测试

原位测试主要采用了标准贯入试验。

2.1.4 物探方法

为确定地基土的等效剪切波速,确定建筑场地类别,为建筑抗震设计提供依据,现场采用长沙产 GJY-1 型工程检测仪和南京产 CJ-84 型井下三分检波器进行波速试验。工作方法:利用 24 磅大锤扣板法激发震源,木板长轴方向中垂线对准测试钻孔中心,测试钻孔中心距离木板 1m,井中三分量检波器接收信号。测试时检波器紧贴井壁,自上而下每 1 米测读 1 次数据。

2.1.5 测量方法

勘探点位置依据孔位与甲方提供的拟建建筑物边线相对位置测放。孔口高程采用相对高程,由甲方提供场区现有成品库室内地坪为高程基准点,根据业主提供资料,查得该点的绝对高程为 53.00m。孔口坐标系采用任意直角坐标系。

2.2 勘察工作布置

本次勘察沿建筑物周边布置勘察点,共布设钻孔 24 个,钻孔间距 $\leq 30.00\text{m}$,其中取土孔 10 个,标贯孔 9 个,设计孔深 15m~22m。另借用山东正元建设工程有限责任公司《潍坊风筝面粉有限责任公司制粉车间岩土工程勘察报告》(2012kc 潍 033) 2 孔,孔号为 5#、11#。为查明地层坡度,增加钻孔 4 个,孔深 6.0~7.0m。

2.3 完成日期和工程量

野外工作于 2017 年 5 月 9 日~2017 年 5 月 13 日进行,共计完成工作量:钻探 446.0m/22 孔,另借用 40m/2 孔,标贯试验 51 次,动探试验 2.1m,取原状(I~II)土样 26 件,扰动样 15 件。孔口高程测量 1 个组日(详见勘探点一览表 1)。

2.4 钻孔回填情况

钻孔测量完水位埋深后用原土分层(分层厚度 $\leq 0.50\text{m}$)回填捣实。

2.5 勘察工作质量评述

勘察工作是在进行现场实地踏勘并收集了附近已有岩土工程勘察资料的基础上,根据岩土工程勘察等级及地基基础设计等级来进行勘察工作,满足设计及有关规范、规程要求。

为了提高本次勘察资料的准确性,施工中的每个环节、每道工序均严格依照现行有关规范、规程进行。

勘察资料的整理工作符合《房屋建筑和市政基础设施工程勘察文件编制深度规定》(建质[2010]215号)、《山东省岩土工程勘察文件编制标准》(DBK14-S3-2002)及有关规范、规程要求。

3 气象与水文

潍坊市属亚干旱气候,年平均气温 12.3°C ,最高气温 40.5°C ,最低气温 -21.4°C 。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 。

4 工程抗震

4.1 抗震设防类别

根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)(2016年版)及《建筑工程抗震设防分类标准》(GB50223-2008)(2016年局部修订版),拟建场区抗震设防类别为标准设防类。

4.2 场地类别

根据波速测试报告,该场地 20m 深度范围内土层的等效剪切波速约 267.0m/s ~ 291.3m/s ,平均值为 276.8m/s ,场地覆盖层厚度大于 5m ,场地土类型属中硬土。依《建筑抗震设计规范》(GB50011-2001)4.1.6条判定,场地类别为II类。

4.3 建筑场地抗震设防烈度、地震动峰值加速度值,设计地震分组及反应谱特征周期

根据中国地震动参数区划图(GB18306-2015),潍坊市坊子区抗震设防烈度为8度,坊子区II类场地的基本地震动峰值加速度值为 $0.20g$,设计地震分组为第二组。地震动反应谱特征周期为 0.40s 。

4.4地震液化

场区②层粉土的黏粒含量>13%,符合《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)(2016年版)第4.3.3条款的第二个条件,经初步判别,地基土为不液化土。

4.5抗震地段划分

按照《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)(2016年版)4.1.1条,判定该拟建场地属建筑抗震一般地段。

5 场地工程地质条件

5.1地形、地貌

场区地形南高北低,地面标高最大值19.70m,最小值18.80m,地表相对高差0.90m。。主地貌单元属冲洪积平原。

5.2地质构造

根据《山东省构造纲要图》等地质构造资料,场区及场区附近无全新活动性断裂通过,场地稳定。

5.3地层结构

本次勘察揭露地层为素填土、第四系冲洪积粉土,粉质粘土,碎石土、第三系风化砂岩,分述如下:

①层素填土(Q_4^{al}):棕褐色,稍湿,松散,以粉土为主。该层场区普遍分布,厚度:1.20~1.70m,平均 1.40m;层底标高:50.20~51.40m,平均 50.83m;层底埋深:1.20~1.70m,平均 1.40m。其物理力学性质指标统计见下表:

统计项目	含水量 ω (%)	重度 γ (kN/m ³)	孔隙比 e	饱和度 S_r (%)	液限 w_p (%)	塑性 指数 I_p	压缩 系数 a_{1-2} (MPa ⁻¹)	压缩 模量 $E_{s(1-2)}$ (MPa)	三轴		标贯 实测 击数 N (击)
									粘聚力 $C(UU)$ (kPa)	内摩擦角 $\phi(UU)$ (度)	
统计个数 n	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8
范围值小值	16.7	17.7	0.539	64	18.1	7.8	0.19	4.31	20.8	21.6	4
范围值大值	19.0	20.0	0.769	83	18.8	9.1	0.41	8.10	23.7	22.7	7
平均值 μ	18.2	18.3	0.702	70	18.5	8.3	0.27	6.63	21.6	22.1	5.6
标准差 σ	1.0	0.8	0.078	6	0.3	0.5	0.07	1.18	1.0	0.4	0.9
变异系数 δ	0.05	0.04	0.11	0.09	0.01	0.05	0.26	0.18	0.05	0.02	0.16
标准值									20.8	21.8	5.0

②层粉土(Q_4^{al-sal}):黄褐色,稍湿,密实,含少量小姜石及铁锰氧化物,白色钙质条纹,无摇震反应,干强度及韧性低。该层场区普遍分布,厚度:1.20~2.30m,平均 1.87m;

层底标高:48.40~49.30m,平均48.90m;层底埋深:2.80~3.80m,平均3.27m。其物理力学性质指标统计见下表:

指标 统计 项目	含水量 ω (%)	重度 γ (kN/m ³)	孔隙比 e	饱和度 S_r (%)	塑限 w_p (%)	塑性 指数 I_p	压缩 系数 a_{1-2} (MPa ⁻¹)	压缩 模量 E_{s1-2} (MPa)	三轴		标贯 实测 击数 N (击)
									粘聚力 C (uu) (kPa)	内摩 擦角 ϕ (uu)	
统计个数 n	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	10
范围值小值	11.9	18.1	0.490	58	15.9	6.7	0.13	5.10	22.5	22.5	10.0
范围值大值	19.7	19.8	0.663	87	19.0	10.4	0.31	11.46	25.0	23.5	15.0
平均值 μ	16.3	19.3	0.590	74	18.2	8.0	0.20	8.70	23.5	23.1	13.1
标准差 σ	2.1	0.4	0.040	8	0.8	0.8	0.06	2.10	0.7	0.3	1.5
变异系数 δ	0.13	0.02	0.07	0.11	0.04	0.10	0.30	0.24	0.03	0.01	0.12
标准值									23.1	22.9	12.3

③层粉质粘土(Q_4^{alml}):黄褐色,可塑,含少量小姜石及砂粒,稍有光泽,干强度及韧性中等。场区内呈透镜体分布,厚度:1.20~3.60m,平均1.80m;层底标高:45.00~48.10m,平均47.11m;层底埋深:4.20~7.00m,平均5.06m。其物理力学性质指标统计见下表:

指标 统计 项目	含水量 ω (%)	重度 γ (kN/m ³)	孔隙比 e	饱和度 S_r (%)	塑性 指数 I_p	液性 指数 I_L	压缩 系数 a_{1-2} (MPa ⁻¹)	压缩 模量 E_{s1-2} (MPa)	三轴		标贯 实测 击数 N (击)
									粘聚力 C (uu) (kPa)	内摩 擦角 ϕ (uu)	
统计个数 n	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
范围值小值	15.5	18.8	0.567	74	10.5	0.05	0.17	4.80	25.8	14.9	9.0
范围值大值	22.9	19.6	0.728	85	10.8	0.37	0.36	9.50	36.1	23.0	12.0
平均值 μ	18.9	19.4	0.626	81	10.7	0.17	0.27	6.57	32.2	17.2	10.7
标准差 σ	3.1	0.4	0.071	5	0.2	0.14	0.08	2.17	5.7	3.9	1.5
变异系数 δ	0.16	0.02	0.11	0.06	0.02	0.80	0.31	0.33	0.18	0.23	0.14
标准值									25.8	12.7	

④层圆砾(Q_4^{alml}):黄褐色,稍湿,密实,主要为 $d=3\sim7\text{cm}$ 的风化块状玄武岩,充填硬塑状态粉质粘土。该层部分钻孔缺失,厚度:1.10~5.60m,平均3.59m;层底标高:43.40~48.00m,平均45.37m;层底埋深:4.30~8.50m,平均6.88m。该层进行标贯试验2次,标贯击数22~31击,平均26.5击;进行动探2.1m,实测击数13.0~19.0击,平均15.3击。

⑤层全风化砂岩(E):灰白色,细粒结构,层状构造,泥质胶结,主要矿物成分为石英、长石。岩心采取率为90%,属极软岩,极破碎,质量基本等级为V类。场区普遍分

布,厚度:1.90~7.70m,平均 5.63m;层底标高:8.20~10.50m,平均 8.87m;层底埋深:8.70~10.90m,平均 10.35m。该层进行标贯试验 22 次,标贯击数 32~48 击,平均 40.2 击。

⑥层强风化砂岩(E):灰白色,细粒结构,层状构造,泥质胶结,主要矿物成分为石英、长石。上部干钻可进尺,下部进尺困难,岩心采取率为 75%,属软岩,极破碎,质量基本等级为 V 类。场区普遍分布,厚度:4.30~13.30m,平均 9.90m;层底标高:-3.10~4.20m,平均-1.03m;层底埋深:15.00~22.00m,平均 20.25m。该层进行标贯试验 4 次,标贯击数 56~74 击,平均 63.8 击。

5.4 水文地质条件

本次勘察在所有钻孔均揭露到地下水,地下水初见水位埋深为 7.90m~8.50m,平均值约为 8.18m,水位标高约为 41.04m,初见水位与稳定水位基本一致。主要含水层为⑤层全风化砂岩及以下各风化岩层。地下水类型为基岩裂隙水,主要受大气降水垂向补给,主要排泄方式为大气蒸发及地下水抽取,近 3~5 年水位变化呈上升趋势,水位年变幅 1.0~2.0m。

5.5 不良地质作用

场区无不良地质作用。

6 岩土参数的分析、统计与选用

6.1 指标可靠性分析

6.1.1 试验结果的影响因素

影响试验结果的主要因素有:取样方法、试样的包装、储存、运输以及室内开土过程等。为了减少试样的扰动,以获得准确可靠的岩土参数,本次勘察野外施工使用 XY-100 型工程钻机,采用快速静力压入法及重锤少击法取土样,土样两端用专用盖密封,并用胶带及时密封和蜡封固定;储存和运输过程中采用专用土样箱,箱底及四周放置海绵减少扰动;试验人员均经过专业培训并持证上岗。

6.1.2 采用的试验方法和取值标准

本次勘察土样的物理力学性质试验采用《土工试验方法标准》(GB/T50123-1999)规定的方法,即:含水量试验采用烘干法,重度试验采用环刀法,比重采用地方经验法,直剪试验采用库仑定律用图解法确定,三轴试验采用摩尔-库仑图解法确定。

6.2 岩土参数的统计和选用

本次勘察资料整理采用华宁岩土工程勘察软件包（HNCAD17.5版），采用的平均值、标准差、变异系数和修正系数公式如下：

$$\Phi_m = \frac{\sum_{i=1}^n \Phi_i}{n} \quad \sigma_f = \sqrt{\frac{1}{n-1} \left(\sum_{i=1}^n \Phi_i^2 - \frac{\left(\sum_{i=1}^n \Phi_i \right)^2}{n} \right)}$$

$$\delta = \frac{\sigma_f}{\Phi_m} \quad \gamma_s = 1 \pm \left(\frac{1.704}{\sqrt{n}} + \frac{4.678}{n^2} \right) \delta$$

利用上述公式对各土层的物理力学性质指标进行统计分析，地基土工程特性指标的代表值应分别为标准值、平均值及特征值。抗剪强度指标应取标准值，压缩性指标应取平均值。

7 岩土工程分析与评价

7.1 建筑场地的稳定性及适宜性评价

场地地形略有起伏，地貌单一，场区及场区附近无全新活动性断裂通过，Ⅱ类建筑场地，场地稳定，适宜工程建筑。

7.2 地基稳定性与均匀性评价

7.2.1 地基稳定性评价

- ①层素填土结构松散，强度低，不宜作基础持力层。
- ②层粉土具中压缩性，强度较高，层位稳定，为良好地基土。
- ③粉质粘土具中压缩性，强度较高，局部缺失，为良好地基土
- ④层圆砾具中压缩性，强度较高，局部缺失，为良好地基土。
- ⑤层全风化砂岩具中压缩性，强度较高，层位稳定，为良好地基土。
- ⑥层强风化砂岩具低压缩性，强度较高，层位稳定，为良好地基土。

在钻探深度内未发现埋藏的河道、沟浜、墓穴、防空洞等对工程不利的埋藏物，不存在因侧限削弱产生的临空面，不存在软弱土层。地基稳定。

7.2.2 地基均匀性评价

（1）基础埋深 2.0m 时，地基持力层位于不同工程地质单元上，工程特性差异较大，属不均匀地基。

（2）基础埋深 2.0m 时，地基持力层属于不同工程地质单元，持力层底面标高的坡度小于 10%。

综合评价场地为不均匀地基。

7.3 地基承载力评价及变形参数

依据《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001)(2009 年版)结合《建筑岩土工程勘察设计规范》(DB37/5052-2015)和《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011)第 14.2.1~14.2.5 条中的相关规定,对土工试验、标贯试验进行分析统计整理,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:

项目 地层	承载力特征值 fak(kPa)			抗剪强度指标		压缩模量 (MPa)			粘粒 含量 ρ _c (%)
	依 标 贯	依 物 性	建 议 值	Ck UU (kPa)	φk UU (度)	E _{s0.1}	E _{s0.2}	E _{s0.3}	
②层粉土	185	248	180	23.1	22.9	5.68	8.37	12.23	13.4
③层粉质粘土	210	265	200	25.8	12.7	3.87	6.02	9.56	
④层圆砾	250		250		37		32		
⑤层全风化砂岩	300		300		47		30		
⑥层强风化砂岩	500		500		53		50		

备注:各土层压缩模量可根据压缩试验曲线相应压力段上取值。全风化砂岩、强风化砂岩 $\phi = \sqrt{12V} + 25$; E 按《建筑岩土工程勘察设计规范》(DB37/5052-2015) 8.3.5 条文及经验取值。

7.4 水、土腐蚀性评价

7.4.1 地下水腐蚀性评价

根据场地内《潍坊风筝面粉有限公司制粉车间岩土工程勘察报告》(2012KC 潍 033)(距
离本场地附近,工程水文地质条件一致)工程的水质分析报告,水质分析结果见下表:

水的腐蚀性评价表

建筑材料	环境	腐蚀介质	单位	腐蚀标准	实测含量	判别
混凝土 结构	II 类	SO ₄ ²⁻ (干湿交替)		微: <300	80.21~89.82	微腐蚀性
		SO ₄ ²⁻ (无干湿交替)		微: <300	80.21~89.82	微腐蚀性
		Mg ²⁺		微: <2000	28.69~34.64	微腐蚀性
		NH ₄ ⁺	mg/L	/	未检出	/
		OH ⁻	mg/L	/	未检出	/
		总矿化度	mg/L	微: <20000	689.16~706.73	微腐蚀性
	A	PH 值		微: >6.5	8.00~8.15	微腐蚀性
		侵蚀性 CO ₂	mg/L	/	未检出	/
		HCO ₃	mmol/L	微: >1.0	4.61	微腐蚀性
	B	PH 值		微: >5.0	7.23~7.81	微腐蚀性
		侵蚀性 CO ₂	mg/L	/	未检出	/
钢筋混 凝土结构中的钢筋	干湿交替	Cl ⁻	mg/L	弱: 100-500	124.44	弱腐蚀性
	长期浸水	Cl ⁻	mg/L	微: <10000	124.44	微腐蚀性

注: A 是指直接临水或强透水层中的地下水; B 是指弱透水层中的地下水。

按 II 类环境判定,在干湿交替作用和无干湿交替作用下,地下水对混凝土均具微腐
蚀性;干湿交替条件对钢筋混凝土中钢筋具弱腐蚀性,长期浸水时,对钢筋混凝土中

钢筋具微腐蚀性。

7.4.2 地基土腐蚀性评价

根据现场所取土样的土质分析报告,土质分析结果见下表:

土的腐蚀性评价表

建筑材料	环境	腐蚀介质	单位	腐蚀标准	实测含量	判别
混凝土结构	II类	SO_4^{2-}	mg/kg	弱: 450~2250	144.10~475.50	弱腐蚀性
		Mg^{2+}	mg/kg	微: <3000	12.15~24.30	微腐蚀性
	A	PH值		微: >6.5	7.80~8.10	微腐蚀性
	B	PH值		微: >5.0	7.80~8.10	微腐蚀性
	注: A是指强透水土层, B是弱透水层。					
钢筋混凝土结构中的钢筋	A	Cl^-	mg/kg	微: <400	72.70	微腐蚀性
	B	Cl^-	mg/kg	微: <250	72.70	微腐蚀性
注: A是指地下水位以上的碎石土、砂土, 稍湿的粉土, 坚硬、硬塑的黏性土; B是湿、很湿的粉土, 可塑、软塑、流塑的黏土土。						

按II类环境类型判别,地基土对混凝土具弱腐蚀性,对钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性。

水、土对建筑材料腐蚀的防护,应符合现行国家标准《工业建筑防腐设计规范》(GB50046)的规定。

8 地基基础方案分析

8.1 天然地基方案分析评价

拟建制粉车间,地上7层,框架结构,独立基础,单柱荷载约3000kN,拟基础埋深2m,基础置于②层粉土上,②层粉土承载力特征值取180kPa,按单柱荷载3000kN、基础边长为4.20×4.20m估算基底压力约为170.1kPa,天然地基强度满足要求。

拟建粉仓,地上3层,框剪结构,筏板基础,基础埋深2.00m,此时基础置于②层粉土之上,②层粉土承载力特征值为180kPa。按《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011)5.2.4条公式 $f_a = f_{ak} + \eta_b \gamma (b-3) + \eta_d \gamma_m (d-0.5)$ (其中 $\eta_b=0.3$, $\eta_d=1.5$),②层粉土修正后的地基承载力特征值为239.9kPa,强度不满足要求。建议基础埋深3.00m,此时基础置于②层粉土之上,②层粉土承载力特征值为180kPa,按

《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011)5.2.4条公式(其中 $b=6$, $d=3.0\text{m}$, $\eta_b=0.3$, $\eta_d=1.5$), ②层粉土修正后的地基承载力特征值为 268.4kPa 。依据抗剪强度指标($b=6$, $d=3.0\text{m}$, $C=23.1$, $\phi=22.9$), 估算其特征值为 428.2kPa , 强度满足要求, 天然地基适宜, 见附件地基承载力计算表 5-1-5-2。

拟建麦仓, 地上 3 层, 框剪结构, 筏板基础, 基底压力约 250kPa , 拟基础埋深 3.00m , 此时基础置于②层粉土之上, ②层粉土承载力特征值为 180kPa 。按《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011) 5.2.4 条进行深宽修正($b=6$, $d=3.0\text{m}$, $\eta_b=0.3$, $\eta_d=1.5$), 修正后的地基承载力特征值为 268.4kPa ; 依据抗剪强度指标($b=6$, $d=3.0\text{m}$, $C=23.1$, $\phi=22.9$), 估算其特征值为 428.2kPa , 强度满足要求, 天然地基适宜, 见附件地基承载力计算表 5-3。

拟建辅房, 地上 3 层, 框架结构, 独立基础, 单柱荷载约 450kN , 拟基础埋深 2.00m , 基础置于②层粉土上, ②层粉土承载力特征值取 180kPa , 按单柱荷载 450kN 、基础边长为 $1.70\times 1.70\text{m}$ 估算基底压力约为 155.7kPa , 天然地基强度满足要求。

拟建小包装间, 框架结构, 独立基础, 单柱荷载约 700kN , 拟基础埋深 2.00m , 基础置于②层粉土上, ②层粉土承载力特征值取 180kPa , 按单柱荷载 700kN 、基础边长为 $2.10\times 2.10\text{m}$ 估算基底压力约为 158.7kPa , 天然地基强度满足要求。

拟建成品库, 门式刚架轻钢结构, 独立基础, 单柱荷载约 350kN , 拟基础埋深 2.00m , 基础置于②层粉土上, ②层粉土承载力特征值取 180kPa , 按单柱荷载 350kN 、基础边长为 $1.5\times 1.50\text{m}$ 估算基底压力约为 155.6kPa , 天然地基强度满足要求。

拟建毛麦仓, 地上 3 层, 框剪结构, 筏板基础, 基底压力约 250kPa , 拟基础埋深 3.00m , 此时基础置于②层粉土之上, 局部置于④层圆砾之上, 承载力特征值可统一取为 180kPa 。按《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011)5.2.4 条进行深宽修正($b=6$, $d=3.0\text{m}$, $\eta_b=0.3$, $\eta_d=1.5$), 修正后的地基承载力特征值为 268.4kPa ; 依据抗剪强度指标($b=6$, $d=3.0\text{m}$, $C=23.1$, $\phi=22.9$), 估算其特征值为 428.2kPa , 强度满足要求, 天然地基适宜, 见附件地基承载力计算表 5-4。

拟建出清车间, 框架结构, 独立基础, 地上 6 层, 单柱荷载约 600kN , 拟基础埋深 2.00m , 基础置于②层粉土上, ②层粉土承载力特征值取 180kPa , 按单柱荷载 600kN 、基础边长为 $2.0\times 2.0\text{m}$ 估算基底压力约为 150.0kPa , 天然地基强度满足要求。

8.2 地基变形验算

按《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011)对拟建制粉车间(采用独立基础)进行变形计算,理论计算变形结果如下:

基础1(12号孔)沉降(mm)	基础2(16号孔)沉降(mm)	沉降差(mm)	规范允许值(mm)
35.80	39.11	3.31	$0.002 \times 8.0m = 16mm$

对拟建成品库(采用独立基础)进行变形计算,理论计算变形结果如下:

基础1(20号孔)沉降(mm)	基础2(23号孔)沉降(mm)	沉降差(mm)	规范允许值(mm)
19.82	20.30	0.48	$0.002 \times 8.0m = 16mm$

对拟建初清车间(采用独立基础)进行变形计算,理论计算变形结果如下:

基础1(3号孔)沉降(mm)	基础2(6号孔)沉降(mm)	沉降差(mm)	规范允许值(mm)
26.48	25.13	1.35	$0.002 \times 8.0m = 16mm$

对拟建毛麦仓(采用筏板基础)进行变形计算,理论计算变形结果如下:

孔号	4	1	3	6	中心点
沉降量(mm)	11.09	11.33	18.03	10.26	32.80
沉降差(mm)	0.04		7.77		
整体倾斜	2.0×10^{-4}		3.9×10^{-4}		

对拟建粉仓(采用筏板基础)进行变形计算,理论计算变形结果如下:

孔号	15	7	8	16	中心点
沉降量(mm)	12.99	9.34	12.12	11.74	28.45
沉降差(mm)	3.65		0.38		
整体倾斜	2.4×10^{-4}		2.5×10^{-5}		

对拟建麦仓(采用筏板基础)进行变形计算,理论计算变形结果如下:

孔号	13	9	10	14	中心点
沉降量(mm)	16.32	14.84	21.66	19.36	55.72
沉降差(mm)	1.48		2.30		
整体倾斜	1.1×10^{-4}		1.6×10^{-5}		

以上理论计算变形满足要求,建议设计部门按照实际采用的基础形式、实际荷载及基础埋深进行承载力和变形验算。

9 基坑支护与地下水控制方案

9.1 基坑周边环境及支护结构安全等级

拟建场区距离东侧厂房墙约15m,距离南侧砖院墙约17.0m,距离北侧院墙约12.0m,距离西侧院墙大于15m,基坑开挖深度约2.00~3.00m,根据《建筑基坑支护技术规程》(JGJ120-2012)综合评定基坑安全等级三级。

9.2 基坑开挖、支护所需的岩土参数

基坑支护参数详见下表:

地层	重度 γ (kN/m ³)	凝聚力 C (kPa)	内摩擦角 ϕ (度)
①层素填土	18.3	21.6 (uu)	22.1 (uu)
②层粉土	19.3	23.1 (uu)	22.9 (uu)
③层粉质粘土	19.4	25.8 (uu)	12.7 (uu)

④层圆砾	20		37
⑤层全风化砂岩	20		47

9.3 基坑支护方案论证分析和建议

基坑开挖深度约 2.00~3.00m，结合场区地层情况，依当地建筑经验，基坑建议按 1:0.5 放坡开挖，建议基坑坑壁挂网喷射混凝土护面。

9.4 地下水控制方案论证分析及建议

地下静止水位埋深为 7.90~8.50m 左右，基坑开挖 2.00~3.00m 时不存在降排地下水问题。

9.5 施工中应注意的问题

若在雨季施工，应避免雨水冲刷坑壁土体造成抗剪强度降低而引起坍塌，建议基坑坑壁喷射混凝土护面。基坑肥槽回填土时，应分层夯实，填土压实系数不小于 0.95。

10 施工监测

基坑开挖约 2.00~3.00m，基坑安全等级二级，根据《建筑基坑工程监测技术规范》(GB50497-2009)和《建筑基坑支护技术规程》(JGJ120-2012)，建议对基坑及周边建筑物进行变形监测。

11 结论与建议

11.1 场地地势略有起伏，地貌单一，在钻探深度内未发现埋藏的河道、沟浜、墓穴、防空洞等对工程不利的埋藏物，场区无新活动性断裂通过。场地稳定，属对建筑抗震一般地段，适宜工程建设。

11.2 根据中国地震动参数区划图(GB18306-2015)，潍坊市坊子区抗震设防烈度为 8 度，坊子区 II 类场地的基本地震峰值加速度值为 0.20g，设计地震分组为第二组，地震动反应谱特征周期为 0.40s。本场地土属中硬土，建筑场地类别为 II 类，拟建建筑物抗震设防类别为标准设防类。

11.3 各层土的承载力特征值及压缩模量见 7.3 节中表。

11.4 拟建制粉车间建议采用天然地基，基础置于②层粉土上，承载力特征值可取 180 kPa，基础形式可采用独立基础。

拟建辅房建议采用天然地基，基础置于②层粉土上，承载力特征值可取 180 kPa，基础形式可采用独立基础。

拟建小包装间建议采用天然地基，基础置于②层粉土上，承载力特征值可取 180 kPa，基础形式可采用独立基础。

拟建成品库建议采用天然地基,基础置于②层粉土上,承载力特征值可取 180 kPa,基础形式可采用独立基础。

拟建清车间建议采用天然地基,基础置于②层粉土上,承载力特征值可取 180 kPa,基础形式可采用独立基础。

拟建粉仓可采用天然地基,基础埋深 3.00m,基础置于②层粉土之上,②层粉土承载力特征值为 180kPa,基础形式可采用筏板基础。

拟建麦仓可采用天然地基,基础埋深 3.00m,基础置于②层粉土之上,②层粉土承载力特征值为 180kPa,基础形式可采用筏板基础。

拟建毛麦仓可采用天然地基,基础埋深 3.00m,基础置于②层粉土之上,局部置于④层圆砾之上,承载力特征值可统一取为 180 kPa,基础形式可采用筏板基础。

建议设计部门按照实际采用的基础形式、实际荷载及基础埋深进行承载力和变形验算。

11.5 基坑开挖深度约 2.00~3.00m,基坑安全等级为三级。建议基坑按 1:0.5 放坡开挖。开挖时不存在降排地下水问题。

11.6 基坑开挖后应做好钎探和验槽工作。基坑肥槽回填土时,应分层夯实,回填土压实系数不小于 0.95。

11.7 勘探期间场区地下水静止水位埋深 7.90~8.50m,平均值约为 8.18m,水位标高约为 11.04m,水位年变幅 1.0~2.0m 左右。

11.8 按 II 类环境判定,在干湿交替作用和无干湿交替作用下,地下水对混凝土均具微腐蚀性;干湿交替条件对钢筋混凝土中钢筋具弱腐蚀性,长期浸水时,对钢筋混凝土中钢筋具微腐蚀性。地基土对混凝土具弱腐蚀性,地基土对钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性。水、土对建筑材料腐蚀的防护,应符合现行国家标准《工业建筑防腐设计规范》(GB50046)的规定。

11.9 建议对基坑及周边建筑物进行变形监测。

11.10 场区标准冻结深度 0.50m。

11.11 当发现异常情况时,应通知我公司派员参与处理。

11.12 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。

11.13 本勘察报告未经图审中心审查合格,不得作为施工图设计依据。

附件:

岩土工程勘察结论参数表

参数 (所有) 地层	重度 γ (kN/m^3)	剪切指标 C (UU) (kPa)	压缩 指标 (MPa)	承载力 (特征 值) (kPa)
①层素填土	18.3			
②层粉土	19.3	23.1	22.7	180
③层粉质粘土	18.9	25.8	12.7	200
④层圆砾	19.4		37	250
⑤层全风化砂岩	20.0		47	300
⑥层强风化砂岩	20.0		53	500

潍坊市建设工程质量监督站
(盖章)

负责人: 刘书义

地层液化情况: 场区②层粉土的黏粒含量 $>13\%$, 符合《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010) (2016年版)第4.3.3条款的第二个条件, 经初步判别, 地基土为不液化土。

水土腐蚀性情况: 按II类环境判定, 在干湿交替作用和无干湿交替作用下, 地下水对混凝土均具微腐蚀性; 干湿交替条件对钢筋混凝土中钢筋具弱腐蚀性, 长期浸水时, 对钢筋混凝土中钢筋具微腐蚀性。地基土对混凝土具弱腐蚀性, 地基土对钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性。

项目负责人(签字): 陶子耀

注册岩土师(签字并盖章): 刘书义

勘察单位资质印章:

中华人民共和国注册土木工程师(岩土)

姓名: 刘书义

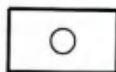
注册号: 3702742-AY016

有效期: 至2017年12月

图 例

平面图图例

1	51.9	孔 号	孔口标高
22.00	44.00	孔 深	水位标高



鉴别孔



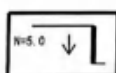
取土孔



标贯孔

剖面图图例

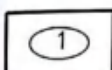
1	孔 号
51.90	孔口标高



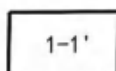
标贯位置及实测击数



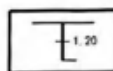
地下水位线



地层编号



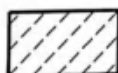
剖面线及编号



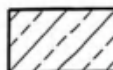
地层线及层底深度



素填土



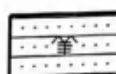
粉土



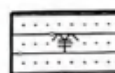
粉质黏土



圆砾



全风化砂岩



强风化砂岩

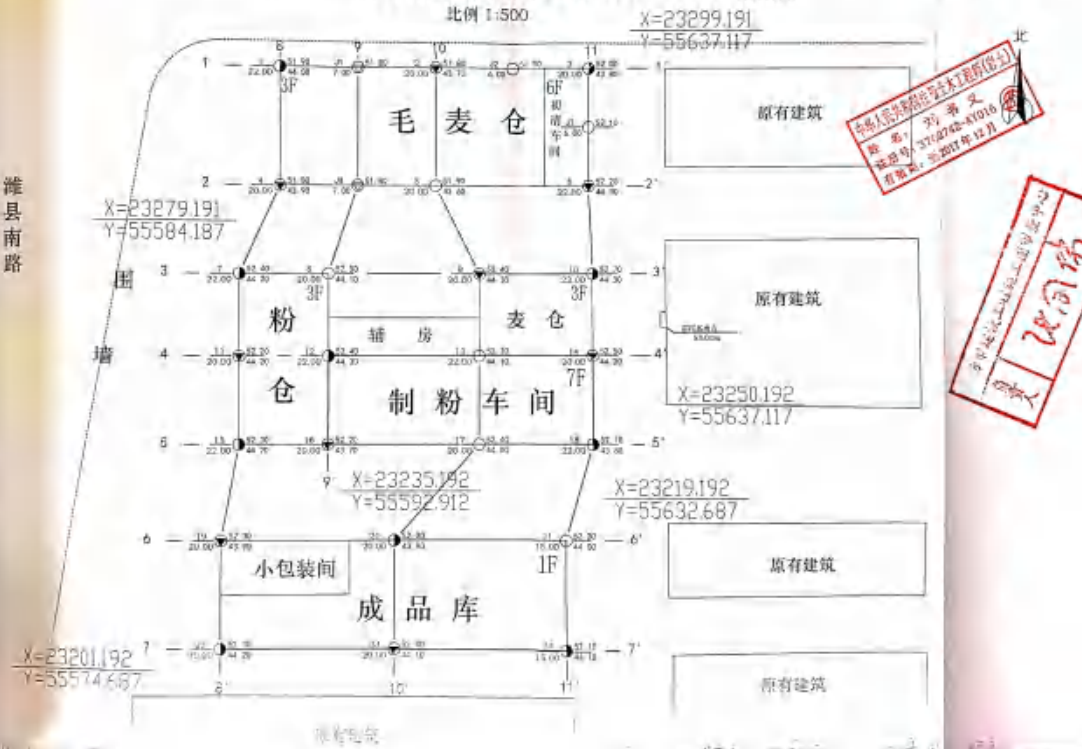
图号: 1

建筑物与勘探点平面位置图

比例 1:500

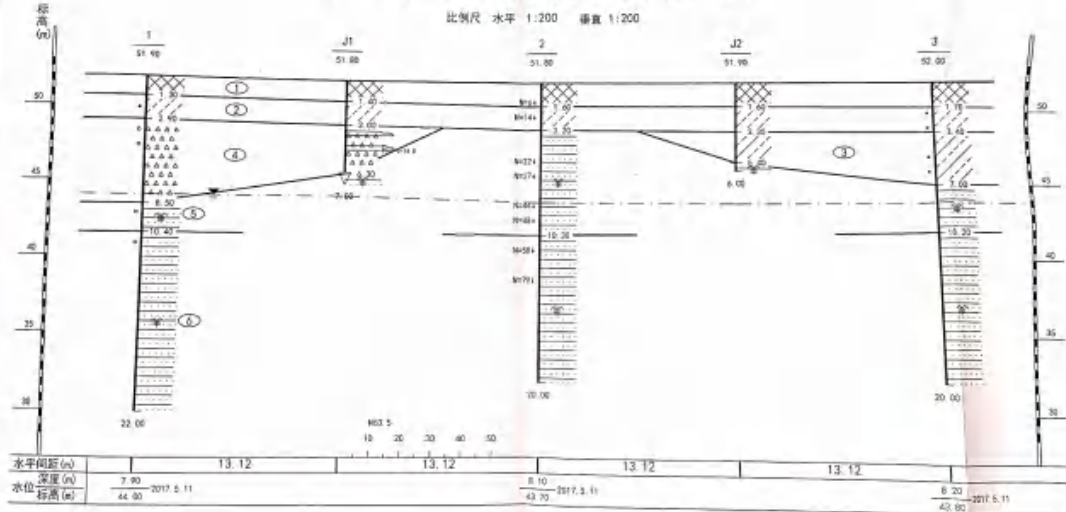
规划路

潍县南路



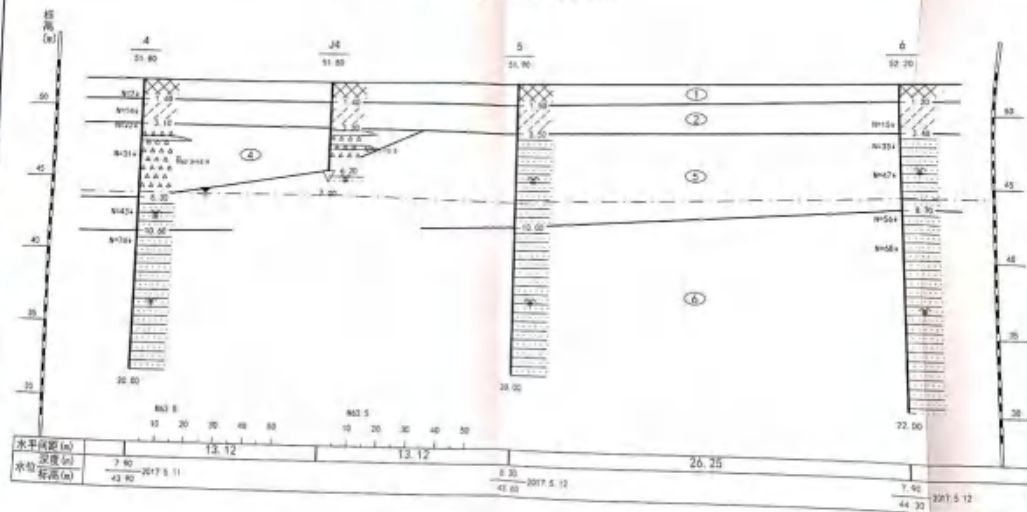
1-1'工程地质剖面图

比例尺 水平 1:200 垂直 1:200



2-2'工程地质剖面图

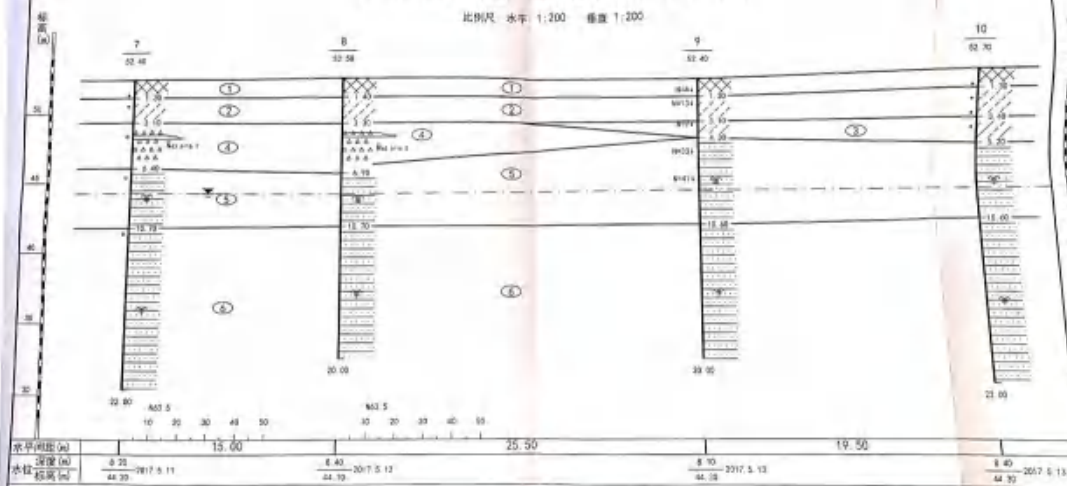
比例尺: 水平 1:200 垂直 1:200



山东正地建设工程有限公司

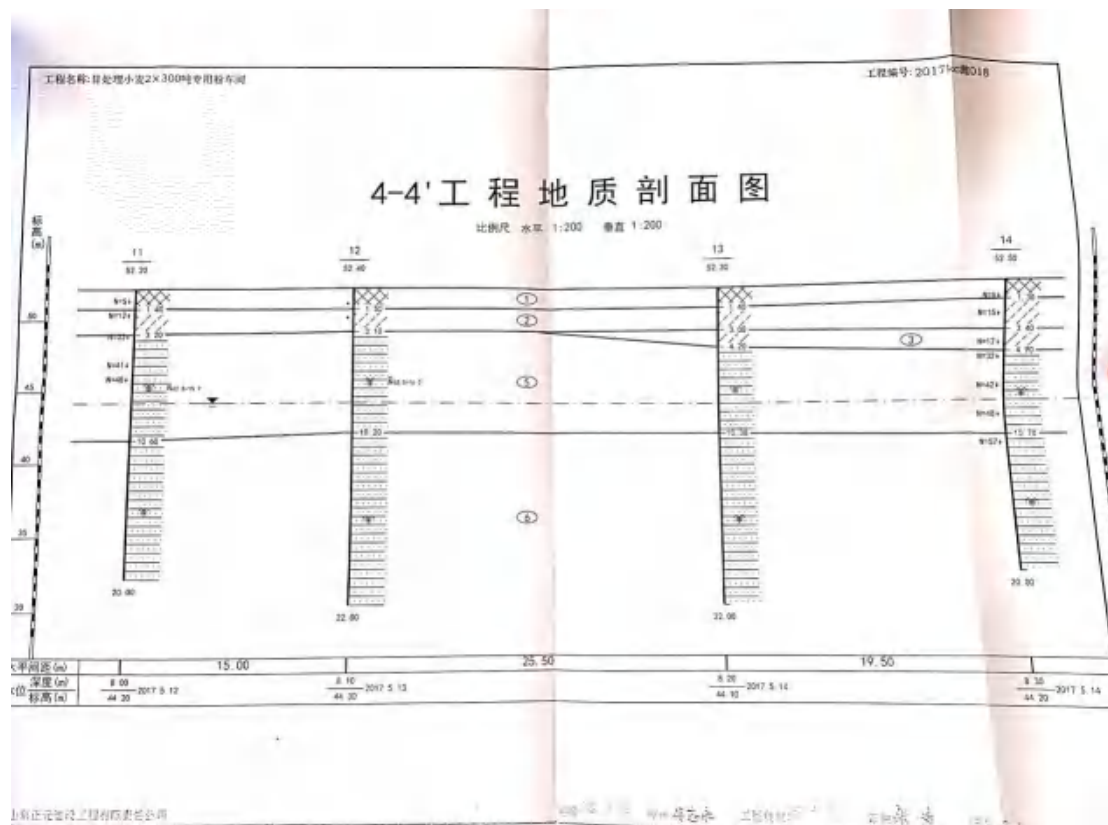
3-3'工程地质剖面图

比例尺: 水平 1:200 垂直 1:200



山东正地建设工程有限公司

审核: 王 强 校核: 王 强 设计: 王 强 日期: 2017.5.13



钻孔柱状图

工程名称						潍坊风筝面粉有限责任公司扩建工程			工程编号		2017kc018	
孔号		2		坐		X=23299.191m		钻孔直径		130mm		
孔口标高		51.80m		标		Y=55610.437m		初见水位深度		8.10m		
测量日期		2017.5.11										
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图	岩性描述			标贯中点深度 (m)	标贯实测击数	附注	
					1:200							
Q ₄ nl	1	50.20	1.60	1.60		素填土:棕褐色,稍湿,松散,以粉土为主			1.30	6.0		
Q ₄ al+pl	2	48.60	3.20	1.60		粉土:黄褐色,稍湿,稍密-中密,干强度低,韧性低,含少量小姜石,见少量白色钙质条纹。			2.30	14.0		
E	5	41.50	10.30	7.10		全风化砂岩:灰白色,细粒结构,层状构造,泥质胶结,主要矿物成分为石英、长石。岩心采取率为90%,属极软岩,极破碎,质量基本等级为V类。			5.30	32.0		
					6.30				37.0			
					8.30				44.0			
					9.30				48.0			
E	6	31.80	20.00	9.70		强风化砂岩:灰白色,细粒结构,层状构造,泥质胶结,主要矿物成分为石英、长石。上部干钻可进尺,下部进尺困难,岩心采取率为75%,属软岩,极破碎,质量基本等级为V类。			11.30	58.0		
					13.30				79.0			

山东正元建设工程有限责任公司
外业日期:2017.5.11

制图: 李
审核: 李

图号:4-2

山东正元建设工程有限责任公司
外业日期:2017.5.11

制图: 孙志远
审核: 孙志远

图号:4-2

钻孔柱状图

工程名称						潍坊风筝面粉有限责任公司扩建工程				工程编号		2017kc2018			
孔号		1		坐		X=23299.191m		钻孔直径		130mm		稳定水位深度		7.90m	
孔口标高		51.90m		标		Y=55584.187m		初见水位深度		7.90m		测量日期		2017.5.11	
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	岩性描述						标贯中点深度 (m)	标贯实测击数	附注	
Q _{al+pl}	1	50.60	1.30	1.30		素填土:棕褐色,稍湿,松散,以粉土为主									
	2	49.00	2.90	1.60		粉土:黄褐色,稍湿,稍密-中密,干强度、韧性低,含少量小姜石,见少量白色钙质条纹。									
	4	43.40	8.50	5.60		圆砾:黄褐色,稍湿,密实,主要为d=3-7cm的风化块状玄武岩,充填硬塑状态粉质粘土。									
	5	41.50	10.40	1.90		全风化砂岩:灰白色,细粒结构,层状构造,泥质胶结,主要矿物成分为石英、长石。岩心采取率为90%,属极软岩,极破碎,质量基本等级为V类。									
E						强风化砂岩:灰白色,细粒结构,层状构造,泥质胶结,主要矿物成分为石英、长石。上部干钻可进尺,下部进尺困难,岩心采取率为75%,属软岩,极破碎,质量基本等级为V类。									
	6	29.90	22.00	11.60											

山东正元建设工程有限公司
外业日期: 2017.5.10

制图: 侯志航
审核: 侯志航

图号: 4-1

附件四 环评报告

45

编号: _____

建设项目环境影响登记表

(试 行)

项目名称: 精加工食品专用粉及挂面项目

建设单位(盖章): 淮阴市华面粉有限责任公司



编制日期: 2009 年 4 月 16 日

国家环境保护总局制

项目名称	新建精加工食品专用粉及挂面项目																		
建设单位	潍坊市面粉有限公司																		
法人代表	张玉芳	联系人	李仁杰																
通讯地址	山东省潍坊市坊子区	市(县)坊子区																	
联系电话	13605369985	传真	0536-7517907																
建设地点	潍坊市坊子区龙泉街东首																		
建设性质	新建 ☒ 改扩建 ☐ 技改 ☐	行业类别及代码	52505																
占地面积(平方米)	67198	使用面积(平方米)																	
总投资(万元)	4200	设备投资(万元)	50																
预期投产日期	2009年10月	预计年工作日	250 天																
一、项目内容及规模 年加工面粉74000吨,挂面20000吨。																			
二、原辅材料(包括名称、用量)及主要设施规格、数量(包括锅炉、发电机等) 原料:小麦90000吨/年。 主要设备:磨粉机10台,洗麦机1台。 挂面机4台,2吨电锅炉2台。																			
三、水及能源消耗量 <table border="1"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>消耗量</th> <th>名称</th> <th>消耗量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水(吨/年)</td> <td>3000</td> <td>燃油(吨/年)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>电(千瓦/年)</td> <td>5000000</td> <td>燃气(标立方米/年)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>燃煤(吨/年)</td> <td>1000</td> <td>其它</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				名称	消耗量	名称	消耗量	水(吨/年)	3000	燃油(吨/年)		电(千瓦/年)	5000000	燃气(标立方米/年)		燃煤(吨/年)	1000	其它	
名称	消耗量	名称	消耗量																
水(吨/年)	3000	燃油(吨/年)																	
电(千瓦/年)	5000000	燃气(标立方米/年)																	
燃煤(吨/年)	1000	其它																	
四、废水(工业废水 ☐、生活废水 ☐)排水量及排放方向 生活废水排放量2000吨/年,排入坊子污水管道。																			

李仕建
市(县) 坊子区
政编码 261206

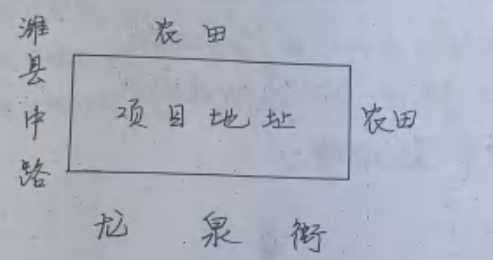
52505
比例 1:200
250 天

户、发电机等)

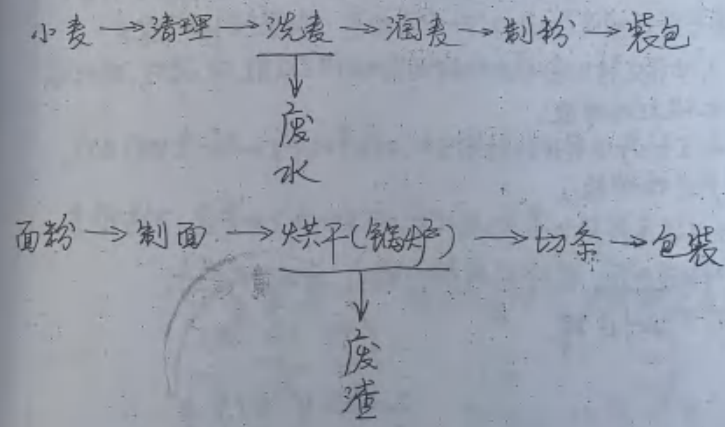
消耗量
轻油

道。

同出环境简况(可附图说明)



六、生产工艺流程简述(如有废水、废气、废渣、噪声产生,须明确标出产生环节,并用文字说明)



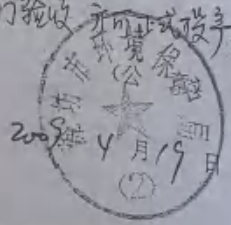
七、拟采取的防治污染措施(包括建设时、运营期)

1. 建设隔音墙, 选用低噪声设备, 减少噪声污染。
2. 选用高效洗衣机, 减少废水排放。
3. 选用高效锅炉, 减少废气废渣排放。
4. 植树种草, 美化环境。

八、审批意见: 经审查, 同意该项目建设。在项目建设过程中, 要严格按照建设项目“三同时”的有关要求, 确保达到如下要求:

1. 必须对锅炉进行封闭消烟除尘脱硫治理, 确保烟尘、二氧化硫达标排放;
2. 生产工序必须进行封闭生产, 对生产时产生的噪音进行处理, 确保噪音达标排放。
3. 生活污水经化粪池处理后, 排入城市下水管道, 不得随意排放。项目建成后, 须经环保部门验收, 方可正式投产。

经办人(签字) 刘延辉



备注: 除审批意见, 此表由建设单位填写。

潍坊市环境保护局翻印

关于

因种种
《土地成交
究报告等立

特此说

附件五 土壤钻孔柱状图



绘制人员：  审核人员： 



绘制人员：  审核人员： 

钻孔柱状图				
项目名称	潍坊市坊子区龙泉街以北、志远南路以东 潍坊风筝面粉有限责任公司地块			日期 2022.7.17
点位编号	S3	坐标	119.184322° E, 36.657998° N	钻孔直径 90mm 钻孔深度 4.4m
测点编号	采样深度	柱状图 1: 50	地层描述	
1-1-1	0.1-0.5		栗色潮无根系重壤土	
/	0.5-1.7			
/	1.7-1.9			
1-2-1	1.9-2.3		黄棕色湿无根系中壤土	
/	2.3-3.2			
	3.2-3.9		黄棕色湿无根系粘土	
1-3-1	3.9-4.4			

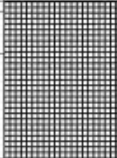
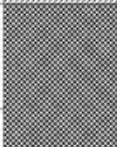
绘制人员:

审核人员:

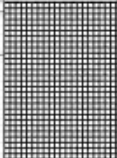
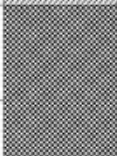
钻孔柱状图				
项目名称	潍坊市坊子区龙泉街以北、志远南路以东 潍坊风筝面粉有限责任公司地块			日期 2022.7.16
点位编号	S4	坐标	119.185360° E, 36.659030° N	钻孔直径 90mm 钻孔深度 4.5m
测点编号	采样深度	柱状图 1: 50	地层描述	
1-1-1	0.1-0.5		黄色潮无根砂壤土	
/	0.5-1.5			
/	1.5-1.8			
1-2-1	1.8-2.2		栗色湿无根系中壤土	
/	2.2-3.3			
	3.3-3.8		栗色湿无根系粘土	
1-3-1	3.8-4.5			

绘制人员:

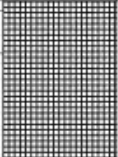
审核人员:

钻孔柱状图				
项目名称	潍坊市坊子区龙泉街以北、志远南路以东 潍坊风筝面粉有限责任公司地块			日期 2022.7.16
点位编号	S5	坐标	119.185365° E,	钻孔直径 90mm
			36.658716° N	钻孔深度 4.4m
测点编号	采样深度	柱状图 1: 50	地层描述	
1-1-1	0.1-0.5		栗色潮无根系中壤土	
/	0.5-1.5			
/	1.5-2.0		黄棕色潮无根系轻壤土	
1-2-1	2.0-2.4			
/	2.4-3.0			
	3.0-4.0		栗色湿无根系粘土	
1-3-1	4.0-4.4			

绘制人员:  审核人员: 

钻孔柱状图				
项目名称	潍坊市坊子区龙泉街以北、志远南路以东 潍坊风筝面粉有限责任公司地块			日期 2022.7.16
点位编号	S6	坐标	119.185145° E,	钻孔直径 90mm
			36.658368° N	钻孔深度 4.5m
测点编号	采样深度	柱状图 1: 50	地层描述	
1-1-1	0.1-0.5		栗色潮无根系粘土	
/	0.5-1.5			
/	1.5-1.9		黄棕色湿无根系重填土	
1-2-1	1.9-2.3			
/	2.3-3.0			
	3.0-3.9		红棕色湿无根系粘土	
1-3-1	3.9-4.5			

绘制人员:  审核人员: 

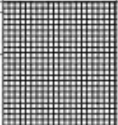
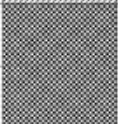
钻孔柱状图				
项目名称	潍坊市坊子区龙泉街以北、志远南路以东 潍坊风筝面粉有限责任公司地块			日期 2022.7.16
点位编号	S7	坐标	119.186623° E, 36.659178° N	钻孔直径 90mm 钻孔深度 4.3m
测点编号	采样深度	柱状图 1: 50	地层描述	
1-1-1	0.1-0.5		栗色潮无根系粘土	
/	0.5-1.5			
/	1.5-1.8		黄棕色湿无根系重壤土	
1-2-1	1.8-2.2			
/	2.2-3.3			
	3.3-3.8		红棕色湿无根系粘土	
1-3-1	3.8-4.3			

绘制人员:



审核人员:



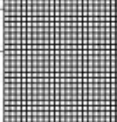
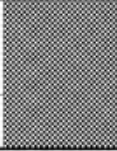
钻孔柱状图				
项目名称	潍坊市坊子区龙泉街以北、志远南路以东 潍坊风筝面粉有限责任公司地块			日期 2022.7.16
点位编号	S8	坐标	119.186797° E, 36.659197° N	钻孔直径 90mm 钻孔深度 4.2m
测点编号	采样深度	柱状图 1: 50	地层描述	
1-1-1	0.1-0.5		栗色潮无根系粘土	
/	0.5-1.2			
/	1.2-1.6		黄棕色湿无根系重壤土	
1-2-1	1.6-2.0			
/	2.0-3.0			
	3.0-3.6		红棕色湿无根系粘土	
1-3-1	3.6-4.2			

绘制人员:



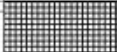
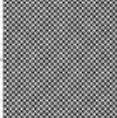
审核人员:



钻孔柱状图					
项目名称	潍坊市坊子区龙泉街以北、志远南路以东 潍坊风筝面粉有限责任公司地块			日期	2022.7.16
点位编号	S9	坐标	119.186576° E, 36.658912° N	钻孔直径	90mm
				钻孔深度	4.4m
测点编号	采样深度	柱状图 1: 50	地层描述		备注
1-1-1	0.1-0.5		栗色潮无根系粘土		
/	0.5-1.2				
/	1.2-1.9		黄棕色湿无根系重壤土		
1-2-1	1.9-2.3				
/	2.3-3.0				
	3.0-3.9		红棕色湿无根系粘土		
1-3-1	3.9-4.4				

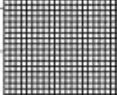
绘制人员: 

审核人员: 

钻孔柱状图					
项目名称	潍坊市坊子区龙泉街以北、志远南路以东 潍坊风筝面粉有限责任公司地块			日期	2022.7.16
点位编号	S10	坐标	119.186568° E, 36.658738° N	钻孔直径	90mm
				钻孔深度	4.2m
测点编号	采样深度	柱状图 1: 50	地层描述		备注
1-1-1	0.1-0.5		栗色潮无根系粘土		
/	0.5-1.6				
1-2-1	1.6-2.0		黄棕色潮无根系轻壤土		
/	2.0-3.0				
	3.0-3.6		红棕色湿无根系粘土		
1-3-1	3.6-4.2				

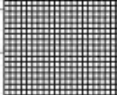
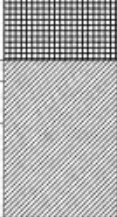
绘制人员: 

审核人员: 

钻孔柱状图					
项目名称	潍坊市坊子区龙泉街以北、志远南路以东 潍坊风筝面粉有限责任公司地块			日期	2022.7.16
点位编号	S11	坐标	119.186493° E, 36.658550° N	钻孔直径	90mm
				钻孔深度	3.4m
测点编号	采样深度	柱状图 1: 50	地层描述		备注
1-1-1	0.1-0.5		栗色潮无根系粘土		
/	0.5-1.0				
/	1.0-1.2		黄棕色湿无根系重壤土		
1-2-1	1.2-1.6				
/	1.6-3.0		红棕色湿无根系粘土		
1-3-1	3.0-3.4				

绘制人员: 

审核人员: 

钻孔柱状图					
项目名称	潍坊市坊子区龙泉街以北、志远南路以东 潍坊风筝面粉有限责任公司地块			日期	2022.7.17
点位编号	S12	坐标	119.185987° E, 36.658029° N	钻孔直径	90mm
				钻孔深度	3.6m
测点编号	采样深度	柱状图 1: 50	地层描述		备注
1-1-1	0.1-0.5		栗色潮无根系粘土		
/	0.5-1.5				
/	1.5-1.7		黄棕色湿无根系重壤土		
1-2-1	1.7-2.1				
/	2.1-3.0		红棕色湿无根系粘土		
/	3.0-3.2				
1-3-1	3.2-3.6				

绘制人员: 

审核人员: 

附件六 土壤采样记录单

UNT-JL183

潍坊优特检测服务有限公司

企业名称：潍坊市生态环境局坊子分局

项目编号：UNT2103068-3

采样日期：2022-07-17

季节：夏

天气状况：阴

采样依据：《土壤环境监测技术规范》

土壤采样原始记录表

采样时间	采样点位	地理坐标	样品编号	样品数量	采样深度(m)	土壤颜色	土壤湿度	植物根系	土壤质地	土壤结构	砂砾含量(%)	其他异物	氧化还原电位(mV)
/	S1 (全程序空白)	E:119.184380N; 36.658767	UNT2103068-3 040101BS	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	S1 (全程序空白) k8	E:119.184380N; 36.658767	UNT2103068-3 040201BS	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
09:25	S12	E:119.185987N; 36.658029	UNT2103068-3 070101	1*500ml 瓶+ 1*100ml 瓶+ 3*40ml 瓶+ 1*1kg 袋	0.1-0.5	栗	潮	无根系	重壤土	团粒	/	无	/
09:34	S12	E:119.185987N; 36.658029	UNT2103068-3 070201	1*500ml 瓶+ 1*100ml 瓶+ 3*40ml 瓶+ 1*1kg 袋	1.7-2.1	黄棕	湿	无根系	中壤土	团粒	/	无	/
09:42	S12	E:119.185987N; 36.658029	UNT2103068-3 070301	1*500ml 瓶+ 1*100ml 瓶+	3.2-3.6	黄棕	湿	无根系	粘土	团块	/	碎石块	/

UNT-JL183

潍坊优特检测服务有限公司

土壤采样原始记录表

企业名称：潍坊市生态环境局坊子分局 项目编号：UNT2103068-3 采样日期：2022-07-17 季节：夏

天气状况：阴 采样依据：《土壤环境监测技术规范》

采样时间	采样点位	地理坐标	样品编号	样品数量	采样深度(m)	土壤颜色	土壤湿度	植物根系	土壤质地	土壤结构	砂砾含量(%)	其他异物	氧化还原电位(mV)
10:17	S3	E:119.184322N; 36.657998	UNT2103068-3 090301	1*500ml 瓶+ 1*100ml 瓶+ 3*40ml 瓶 +1*1kg 袋	3.9-4.4	黄棕	湿	无根系	粘土	团块	/	无	/
10:30	S2	E:119.184537N; 36.658251	UNT2103068-3 080101	1*500ml 瓶+ 1*100ml 瓶+ 3*40ml 瓶 +1*1kg 袋	0.1-0.5	灰	潮	无根系	中壤土	团粒	/	塑料袋等垃圾	/
10:38	S2	E:119.184537N; 36.658251	UNT2103068-3 080201	1*500ml 瓶+ 1*100ml 瓶+ 3*40ml 瓶 +1*1kg 袋	1.9-2.3	黄棕	湿	无根系	中壤土	团粒	/	无	/
10:43	S2	E:119.184537N;	UNT2103068-3	1*500ml	3.8-4.2	黄棕	湿	无根系	粘土	团块	/	无	/

潍坊优特检测服务有限公司

检测类型:	土壤调查	运输及保存	冷藏、避光、密封
备注:			

采样人员: 王明强 复核人员: 孙永祥 审核人员: 樊中 第 2 页 共 2 页

潍坊优特检测服务有限公司

土壤采样原始记录表

夏季:

《土壤环境监测技术规范》

采样时间	采样点位	地理坐标	样品编号	样品数量	采样深度(m)	土壤颜色	土壤湿度	植物根系	土壤质地	土壤结构	砂砾含量(%)	其他异物	氧化还原电位(mV)
/	S11(W3) (全程序空白) K2	E:119.186493N; 36.658550	UNT2103068-3 060101BS	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
/	S11(W3) (全程序空白) K4	E:119.186493N; 36.658550	UNT2103068-3 060102BS	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
10:10	S11(W3)	E:119.186493N; 36.658550	UNT2103068-3 060101	1*500ml 瓶+ 1*100ml 瓶+ 3*40ml 瓶 +1*1kg 袋	0.1-0.5	栗	湿	无根系	粘土	团块	/	无	/
10:16	S11(W3)	E:119.186493N; 36.658550	UNT2103068-3 060201	1*500ml 瓶+ 1*100ml 瓶+ 3*40ml 瓶 +1*1kg 袋	1.2-1.6	棕	湿	无根系	轻壤土	团粒	/	无	/
10:24	S11(W3)	E:119.186493N; 36.658550	UNT2103068-3 060301	1*500ml 瓶+	3.0-3.4	黄棕	湿	无根系	轻壤土	团粒	/	无	/

土壤采样原始记录表

企业名称：潍坊市生态环境局坊子分局

项目编号：UNT2103068-3

采样日期：2022-07-16

季节：夏

天气状况：阴

采样依据：《土壤环境监测技术规范》

采样时间	采样点位	地理坐标	样品编号	样品数量	采样深度(m)	土壤颜色	土壤湿度	植物根系	土壤质地	土壤结构	砂砾含量(%)	其他异物	氧化还原电位(mV)
11:18	S10	E:119.186568N; 36.658738	UNT2103068-3 050201	1*500ml 瓶+ 1*100ml 瓶+ 3*40ml 瓶 +1*1kg 袋	1.6-2.0	黄棕	潮	无根系	轻壤土	团粒	/	无	/
11:27	S10	E:119.186568N; 36.658738	UNT2103068-3 050301	1*500ml 瓶+ 1*100ml 瓶+ 3*40ml 瓶 +1*1kg 袋	3.6-4.2	棕	湿	无根系	粘土	团块	/	无	/
11:50	S9	E:119.186576N; 36.658912	UNT2103068-3 150101	1*500ml 瓶+ 1*100ml 瓶+ 3*40ml 瓶 +1*1kg 袋	0.1-0.5	灰	潮	无根系	砂土	团粒	/	石灰、 水泥、 石子	/
11:56	S9	E:119.186576N;	UNT2103068-3	1*500ml	1.9-2.3	黄棕	潮	无根系	轻壤土	团粒	/	无	/

潍坊优特检测服务有限公司

检测类型:	土壤调查	运输及保存	冷藏、避光、密闭
备注:			

采样人员: 王成 刘成祥 复核人员: 刘成祥 审核人员: 樊中 共 4 页

土壤采样原始记录表

企业名称：潍坊市生态环境局坊子分局

项目编号：

UNT2103068-3

采样日期：

2022-07-16

季节：夏

天气状况：阴

采样依据：

《土壤环境监测技术规范》

采样时间	采样点位	地理坐标	样品编号	样品数量	采样深度(m)	土壤颜色	土壤湿度	植物根系	土壤质地	土壤结构	砂砾含量(%)	其他异物	氧化还原电位(mV)
12:22	S7	E:119.186623N; 36.659178	UNT2103068-3 130301	1*500ml 瓶+ 1*100ml 瓶+ 3*40ml 瓶 +1*1kg 袋	3.8-4.3	栗	湿	无根系	粘土	团块	/	无	/
14:10	S8(W2)	E:119.186797N; 36.659197	UNT2103068-3 140101	1*500ml 瓶+ 1*100ml 瓶+ 3*40ml 瓶 +1*1kg 袋	0.1-0.5	栗	潮	无根系	中壤土	团粒	/	无	/
14:17	S8(W2)	E:119.186797N; 36.659197	UNT2103068-3 140201	1*500ml 瓶+ 1*100ml 瓶+ 3*40ml 瓶 +1*1kg 袋	1.6-2.0	栗	湿	无根系	中壤土	团粒	/	无	/
14:28	S8(W2)	E:119.186797N;	UNT2103068-3	1*500ml	3.6-4.2	栗	湿	无根系	粘土	团块	/	无	/

潍坊优特检测服务有限公司

检测类型:	土壤调查	运输及保存	冷藏、避光、密封
备注:			

采样人员: 王明杰 复核人员: 孙明祥 审核人员: 樊中 第 3 页 共 4 页

潍坊优特检测服务有限公司

土壤采样原始记录表

采样日期:

第 3 章

采样时间	采样点位	地理坐标	样品编号	样品数量	采样深度(m)	土壤颜色	土壤湿度	植物根系	土壤质地	土壤结构	砂砾含量(%)	其他异物	氧化还原电位(mV)
15:30	S5	E:119.185365N; 36.658716	UNT2103068-3 110101	1*500ml 瓶+ 1*100ml 瓶+ 3*40ml 瓶 +1*1kg 袋	0.1-0.5	栗	潮	无根系	中壤土	团粒	/	无	/
15:39	S5	E:119.185365N; 36.658716	UNT2103068-3 110201	1*500ml 瓶+ 1*100ml 瓶+ 3*40ml 瓶 +1*1kg 袋	2.0-2.4	黄棕	潮	无根系	轻壤土	团粒	/	无	/
15:46	S5	E:119.185365N; 36.658716	UNT2103068-3 110301	1*500ml 瓶+ 1*100ml 瓶+ 3*40ml 瓶 +1*1kg 袋	4.0-4.4	栗	湿	无根系	粘土	团块	/	无	/
16:00	S6	E:119.185145N;	UNT2103068-3	1*500ml	0.1-0.5	栗	潮	无根系	轻壤土	团粒	/	石块	/

潍坊优特检测服务有限公司

采样人员:	孙明	复核人员:	孙明	审核人员:	樊中	第 4 页	共 4 页
-------	----	-------	----	-------	----	-------	-------

现场快筛仪器校准记录表

仪器名称: SVOC有毒有害气体检测仪 (PID)

☒ 射线荧光光谱仪 (XRF)

☐ 其他:

校准日期: 2022.7.16

仪器型号: TY2000-D型 / XL2600型 仪器编号: UNT-YQ-536 / 664

标准名称	项目	标准值 (ppm)	使用前校准		使用后校准		备注
			测定值 (ppm)	示值误差 (%)	测定值 (ppm)	示值误差 (%)	
空气	苯	0	0	0	0	0	
	甲苯	20.00	20.02	0.1	20.29	1.4	
标准土壤	铅	<10	ND	—	ND	—	
	砷	183	169	7.65	162	11.48	
	汞	<10	ND	—	ND	—	
	铜	17	13	23.53	19	11.76	
	镍	50.8	45	11.42	34	33.07	
		14.3	14	2.10	24	67.83	
校准人: <u>孙文峰 赵超</u> 复核人: <u>孙文峰</u> 第 页 共 页							

现场快筛原始记录表									
项目名称		2103068-3			采样日期		2022.7.17		
气象条件	温度℃	25.1	大气压: kPa	100.12	湿度: %	79.3			
风向	东南			风速(m/s)	3.0				
大气背景 PID 值	0			自封袋 PID 值	0				
点位编号	快筛深度	TVOC/VOCs ppm	镉 (Cd) ppm	铅 (Pb) ppm	汞 (Hg) ppm	砷 (As) ppm	铜 (Cu) ppm	镍 (Ni) ppm	其他: 单位:
S2 (8#)	0.22-0.25	ND	ND	2	2	5	20	17	
	0.61-0.64	0.012	ND	8	3	3	21	ND	
	1.33-1.36	ND	ND	10	2	11	9	25	
	1.57-1.60	ND	ND	6	ND	7	7	18	
	2.25-2.28	ND	ND	5	ND	6	3	9	
	2.67-2.70	0.018	ND	6	0	6	17	24	
	3.12-3.15	ND	ND	ND	2	10	6	7	
	3.77-3.80	0.061	ND	2	ND	5	21	20	
	4.11-4.14	ND	ND	8	3	5	3	49	
以下空白									
PID 仪器型号名称		VOC/有毒有害气体检测仪				PID 仪器编号		536	
XRF 仪器型号名称		XRF 分析仪				XRF 仪器编号		664	
空盒气压表		363							
温湿度计		27.6							
风向风速仪		611							
备注									
采样人		孙立平 赵书		复核人		孙立平		审核人 李峰峰	

现场快筛原始记录表											
项目名称		2103068-3			采样日期		2022.7.17				
气象条件	温度℃	24.9	大气压: kPa	100.12	湿度: %	80.1					
风向		东南			风速(m/s)		3.1				
大气背景 PID 值		0			自封袋 PID 值		0				
点位编号	快筛深度	TVOC/VOCs ppm	镉 (Cd) ppm	铅 (Pb) ppm	汞 (Hg) ppm	砷 (As) ppm	铜 (Cu) ppm	镍 (Ni) ppm	其他: 单位:		
S3(9#)	0.25-0.28	ND	5	1	2	8	15	1			
	0.75-0.78	0.013	ND	0	2	11	9	11			
	1.25-1.28	ND	ND	3	1	5	12	1			
	1.75-1.78	0.022	ND	1	2	9	ND	ND			
	2.25-2.28	ND	ND	3	ND	6	8	18			
	2.75-2.78	ND	2	5	5	5	18	ND			
	3.25-3.28	0.082	ND	3	3	3	8	15			
	3.75-3.78	ND	ND	1	ND	6	28	4			
	4.25-4.28	ND	ND	2	ND	3	11	30			
以下空白											
PID 仪器型号名称		VOC/有毒有害气体检测仪				PID 仪器编号		536			
XRF 仪器型号名称		XRF 分析仪				XRF 仪器编号		664			
空盒气压表		363									
温湿度计		276									
风向风速仪		611									
备注											
采样人		6223 赵超		复核人		6223		审核人		李峰	

现场快筛原始记录表										
项目名称		2103068-3			采样日期		2022.7.17			
气象条件	温度℃:	25.4	大气压: kPa	100.10	湿度: %	77.5				
风向		东南			风速(m/s)		3.2			
大气背景 PID 值		0			自封袋 PID 值		0			
点位编号	快筛深度	TVOC/VOCs ppm	镉 (Cd) ppm	铅 (Pb) ppm	汞 (Hg) ppm	砷(As) ppm	铜(Cu) ppm	镍(Ni) ppm	其他: 单位:	
S1(4#)	0.25-0.28	ND	2	13	6	ND	16	20		
	0.75-0.78	ND	ND	10	0	0	7	9		
	1.41-1.44	ND	ND	6	0	9	16	14		
	1.80-1.83	0.001	ND	10	1	5	16	6		
	2.11-2.14	ND	ND	10	0	6	22	15		
	2.75-2.78	0.015	ND	10	4	2	9	7		
	3.25-3.28	ND	ND	12	ND	ND	16	7		
	3.95-3.98	ND	ND	4	2	3	20	11		
	4.25-4.28	ND	ND	5	4	9	20	32		
以下空白										
PID 仪器型号名称		VOC/有毒有害气体检测仪				PID 仪器编号		536		
XRF 仪器型号名称		XRF 分析仪				XRF 仪器编号		664		
空盒气压表		363								
温湿度计		27.6								
风向风速仪		611								
备注										
采样人	孙文峰 赵超		复核人	孙文峰		审核人	孙文峰			

现场快筛原始记录表										
项目名称		2103068-3			采样日期		2022.7.17			
气象条件	温度℃	24.3	大气压: kPa	100.14	湿度: %	81.2				
风向		东南			风速(m/s)	2.9				
大气背景 PID 值		0			自封袋 PID 值	0				
点位编号	快筛深度	TVOC/VOCs ppm	镉 (Cd) ppm	铅 (Pb) ppm	汞 (Hg) ppm	砷 (As) ppm	铜 (Cu) ppm	镍 (Ni) ppm	其他: 单位:	
S12 (7#)	0.25-0.28	ND	ND	ND	5	8	9	35		
	0.55-0.58	ND	11	9	6	9	3	18		
	1.20-1.23	0.003	11	4	1	6	3	18		
	1.80-1.83	0.018	4	6	3	4	6	44		
	2.00-2.03	ND	ND	5	1	4	15	21		
	2.68-2.71	0.034	ND	10	6	ND	ND	15		
	3.40-3.43	ND	7	3	2	4	ND	44		
	3.55-3.58	ND	ND	6	0	ND	8	45		
	4.25-4.28	ND	10	1	3	5	ND	42		
以下空白										
PID 仪器型号名称		VOC/有毒有害气体检测仪				PID 仪器编号		536		
XRF 仪器型号名称		XRF 分析仪				XRF 仪器编号		664		
空盒气压表		363								
温湿度计		27.6								
风向风速仪		611								
备注										
采样人	孙文祥 赵超		复核人	孙文祥		审核人	李峰			

现场快筛原始记录表										
项目名称		2103068-3			采样日期		2022.7.16			
气象条件	温度℃	32.3	大气压: kPa	100.01	湿度: %	55.7				
风向		S			风速(m/s)		2.0			
大气背景 PID 值		0			自封袋 PID 值		0			
点位编号	快筛深度	TVOC/VOCs ppm	镉 (Cd) ppm	铅 (Pb) ppm	汞 (Hg) ppm	砷 (As) ppm	铜 (Cu) ppm	镍 (Ni) ppm	其他: 单位:	
S11(6#)	0.21-0.24	ND	ND	0	5	8	ND	ND		
	0.80-0.83	ND	ND	6	3	6	10	ND		
	1.32-1.35	0.142	ND	9	1	4	5	8		
	1.75-1.78	ND	ND	5	2	6	8	19		
	2.21-2.24	0.100	ND	11	2	1	11	19		
	2.70-2.73	ND	ND	9	ND	4	7	0		
	3.30-3.33	ND	ND	1	ND	6	11	44		
	3.71-3.74	ND	ND	10	1	5	24	9		
	4.10-4.13	0.113	ND	9	2	0	0	29		
	4.33-4.36	ND	ND	14	1	8	9	33		
	4.60-4.63	ND	ND	ND	ND	8	10	22		
	4.92-4.95	ND	ND	3	ND	5	21	18		
以下空白										
PID 仪器型号名称		VOC/有毒有害气体检测仪				PID 仪器编号		536		
XRF 仪器型号名称		XRF 分析仪				XRF 仪器编号		664		
空盒气压表		363								
温湿度计		276								
风向风速仪		611								
备注										
采样人	孙立峰	复核人	孙立峰	审核人	李峰峰					

现场快筛原始记录表										
项目名称		2103068-3			采样日期		2022.7.16			
气象条件	温度℃:	23.5	大气压: kPa	100.00	湿度: %	30.2				
风向		S			风速(m/s)		1.8			
大气背景 PID 值		0			自封袋 PID 值		0			
点位编号	快筛深度	TVOC/VOCs ppm	锡 (Cd) ppm	铅 (Pb) ppm	汞 (Hg) ppm	砷(As) ppm	铜(Cu) ppm	镍(Ni) ppm	其他: 单位:	
S10 (5#)	0.11-0.14	ND	ND	2	2	9	25	13		
	0.65-0.68	ND	ND	4	4	10	7	4		
	1.20-1.23	0.008	ND	6	1	5	4	13		
	1.64-1.67	0.159	ND	6	1	3	13	25		
	2.11-2.14	ND	ND	0	1	5	13	15		
	2.75-2.78	ND	ND	1	5	4	14	21		
	3.41-3.44	0.112	ND	10	5	2	17	35		
	3.90-3.93	ND	ND	4	3	7	9	24		
	4.11-4.14	ND	ND	6	ND	8	16	26		
以下空白										
PID 仪器型号名称		VOC/有毒有害气体检测仪				PID 仪器编号		536		
XRF 仪器型号名称		XRF 分析仪				XRF 仪器编号		664		
空盒气压表		363								
温湿度计		276								
风向风速仪		611								
备注										
采样人	孙文祥 赵超	复核人	孙文祥		审核人	李峰				

现场快筛原始记录表										
项目名称		2103068-3			采样日期		2022.7.16			
气象条件	温度℃:	33.8	大气压: kPa	99.98	湿度: %	45.3				
风向		S			风速(m/s)		2.1			
大气背景PID值		0			自封袋PID值		0			
点位编号	快筛深度	TVOC/VOCs ppm	镉(Cd) ppm	铅(Pb) ppm	汞(Hg) ppm	砷(As) ppm	铜(Cu) ppm	镍(Ni) ppm	其他: 单位:	
S9(15#)	0.17-0.20	ND	2	3	ND	7	20	20		
	0.51-0.54	ND	ND	7	4	5	0	39		
	1.11-1.14	0.111	ND	11	1	6	5	20		
	1.58-1.61	ND	ND	4	4	7	10	17		
	2.15-2.18	0.162	ND	0	ND	8	4	23		
	2.75-2.78	ND	ND	4	0	6	19	ND		
	3.25-3.28	0.159	ND	5	6	6	14	11		
	3.76-3.79	ND	ND	4	ND	11	18	41		
	4.25-4.28	ND	ND	ND	5	9	13	34		
以下空白										
PID 仪器型号名称		VOC/有毒有害气体检测仪				PID 仪器编号		536		
XRF 仪器型号名称		XRF 分析检测仪				XRF 仪器编号		664		
空盒气压表		363								
温湿度计		276								
风向风速仪		611								
备注										
采样人	孙文峰		复核人	孙文峰		审核人	李增增			

现场快筛原始记录表									
项目名称		2103068-3			采样日期		2022.7.16		
气象条件	温度℃	34.2	大气压: kPa	99.96	湿度: %	41.2			
风向	S			风速(m/s)	2.2				
大气背景PID值	0			自封袋PID值	0				
点位编号	快筛深度	TVOC/VOCs ppm	镉(Cd) ppm	铅(Pb) ppm	汞(Hg) ppm	砷(As) ppm	铜(Cu) ppm	镍(Ni) ppm	其他: 单位:
S7 (13#)	0.20-0.23	ND	ND	5	1	5	15	24	
	0.75-0.78	ND	ND	3	ND	9	12	16	
	1.35-1.38	0.162	7	ND	3	7	ND	17	
	1.90-1.93	ND	ND	ND	ND	1	4	ND	
	2.16-2.19	ND	3	6	3	5	0	28	
	2.75-2.78	ND	7	1	6	5	12	20	
	3.25-3.28	0.155	7	4	4	6	10	34	
	3.75-3.78	ND	ND	5	1	5	7	26	
	4.25-4.28	0.132	4	7	0	7	ND	30	
以下空白									
PID 仪器型号名称		VOC/有毒有害气体检测仪			PID 仪器编号		536		
XRF 仪器型号名称		XRF 分析仪			XRF 仪器编号		664		
空盒气压表		363							
温湿度计		276							
风向风速仪		611							
备注									
采样人	孙文峰			复核人	孙文峰		审核人	李峰	

现场快筛原始记录表											
项目名称		2103068-3			采样日期		2022.7.16				
气象条件	温度℃	34.6	大气压: kPa	99.96	湿度: %	46.1					
风向	S			风速(m/s)	2.4						
大气背景PID值	0			自封装PID值	0						
点位编号	快筛深度	TVOC/VOCs ppm	镉(Cd) ppm	铅(Pb) ppm	汞(Hg) ppm	砷(As) ppm	铜(Cu) ppm	镍(Ni) ppm	其他: 单位:		
S8(14#)	0.30-0.33	ND	2	13	1	8	5	35			
	0.75-0.78	ND	16	9	4	8	8	36			
	1.20-1.23	0.418	6	1	5	9	21	32			
	1.75-1.78	ND	16	9	ND	4	ND	14			
	2.41-2.44	0.238	13	2	ND	3	7	ND			
	2.60-2.63	ND	2	5	1	ND	15	3			
	3.35-3.38	0.112	6	8	3	5	4	35			
	3.91-3.94	ND	12	1	6	ND	21	38			
	4.17-4.20	ND	2	12	5	22	ND	39			
以下空白											
PID 仪器型号名称		VOC/有毒有害气体检测仪				PID 仪器编号		536			
XRF 仪器型号名称		XRF 分析仪				XRF 仪器编号		664			
空盒气压表		363									
温湿度计		276									
风向风速仪		611									
备注											
采样人		孙之辉		复核人		孙之辉		审核人		李峰	

UNT-JL-212

现场快筛原始记录表

项目名称		2103068-3			采样日期		2022.7.16		
气象条件	温度℃	33.5	大气压: kPa	99.97	湿度: %	51.2			
风向		S			风速(m/s)	2.6			
大气背景 PID 值		0			自封袋 PID 值	0			
点位编号	快筛深度	TVOC/VOCs ppm	镉 (Cd) ppm	铅 (Pb) ppm	汞 (Hg) ppm	砷 (As) ppm	铜 (Cu) ppm	镍 (Ni) ppm	其他: 单位:
S4 (10#)	0.12-0.15	ND	ND	6	7	2	16	ND	
	0.52-0.55	ND	10	10	2	5	ND	28	
	1.30-1.33	0.170	ND	1	ND	8	4	20	
	1.86-1.89	ND	ND	5	1	7	10	40	
	2.11-2.14	0.433	6	ND	1	9	ND	17	
	2.57-2.60	ND	13	6	8	7	6	15	
	3.25-3.28	ND	ND	3	2	12	10	10	
	3.77-3.80	ND	7	8	2	3	3	51	
	4.25-4.28	ND	ND	8	ND	9	13	14	
以下空白									
PID 仪器型号名称		VOC/有毒有害气体检测仪				PID 仪器编号		536	
XRF 仪器型号名称		XRF 分析仪检测仪				XRF 仪器编号		664	
空盒气压表		363							
温湿度计		27.6							
风向风速仪		611							
备注									
采样人	孙立峰 2023		复核人	孙立峰		审核人	李增增		

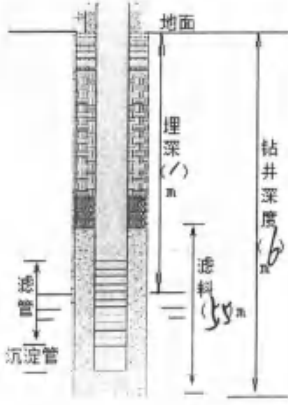
第 1 页 共 1 页

现场快筛原始记录表											
项目名称		2103068-3			采样日期		2022.7.16				
气象条件	温度℃	32.4	大气压: kPa	99.98	湿度: %	55.3					
风向		S			风速(m/s)		2.5				
大气背景 PID 值		0			自封袋 PID 值		0				
点位编号	快筛深度	TVOC/VOCs ppm	镉(Cd) ppm	铅(Pb) ppm	汞(Hg) ppm	砷(As) ppm	铜(Cu) ppm	镍(Ni) ppm	其他: 单位:		
S5(11#)	0.22-0.25	ND	12	9	2	4	7	35			
	0.75-0.78	ND	12	4	3	10	6	25			
	1.25-1.28	0.197	ND	3	2	3	7	34			
	1.75-1.78	ND	9	ND	8	8	2	1			
	2.32-2.35	0.128	ND	5	ND	3	16	45			
	2.64-2.67	ND	4	8	3	4	19	42			
	3.11-3.14	ND	ND	3	5	3	ND	45			
	3.65-3.68	ND	8	4	4	7	7	16			
	4.33-4.36	ND	ND	10	1	6	14	37			
以下空白											
PID 仪器型号名称		VOC/有毒有害气体检测仪				PID 仪器编号		536			
XRF 仪器型号名称		XRF 台式检测仪				XRF 仪器编号		664			
空盒气压表		363									
温湿度计		276									
风向风速仪		611									
备注											
采样人	孙立强	复核人	孙立强	审核人	李雪峰						

现场快筛原始记录表										
项目名称		2103068-3			采样日期		2022.7.16			
气象条件	温度℃	31.3	大气压: kPa	99.98	湿度: %	56.8				
风向	S			风速(m/s)	2.7					
大气背景 PID 值	0			自封袋 PID 值	0					
点位编号	快筛深度	TVOC/VOCs ppm	镉 (Cd) ppm	铅 (Pb) ppm	汞 (Hg) ppm	砷 (As) ppm	铜 (Cu) ppm	镍 (Ni) ppm	其他: 单位:	
S6(12#)	0.18-0.21	ND	5	10	4	8	16	27		
	0.80-0.83	ND	9	11	7	5	7	41		
	1.36-1.39	0.157	12	16	2	3	ND	36		
	1.96-1.99	ND	ND	12	ND	4	19	ND		
	2.23-2.26	0.143	ND	2	1	12	16	ND		
	2.75-2.78	ND	0	2	5	7	1	10		
	3.31-3.34	0.225	ND	5	ND	2	18	18		
	3.77-3.80	ND	23	1	7	5	10	51		
	4.37-4.40	ND	4	18	4	5	7	4		
以下空白										
PID 仪器型号名称		VOC/有毒有害气体检测仪				PID 仪器编号		536		
XRF 仪器型号名称		XRF 重金属检测仪				XRF 仪器编号		664		
空盒气压表		363								
温湿度计		27.6								
风向风速仪		611								
备注										
采样人	王文峰 2023			复核人	王文峰			审核人	王文峰	

附件七 地下水建井记录单

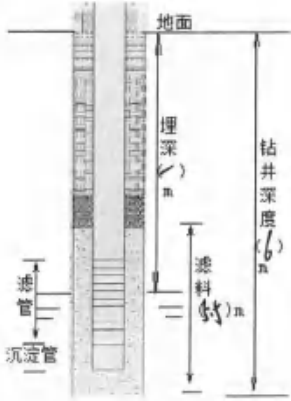
潍坊优特检测服务有限公司

UNT-JL-209						
地下水监测井建设原始记录表						
项目名称	WMT2103068-3		点位名称 (GPS)	119.186493°E 36.658510°N		
监测井编号	W3		钻机类型	直压式		
井管直径 (mm)	50		井管材料	塑料		
钻孔深度 (m)	6		钻孔直径 (m)	0.09		
井管总长度 (m)	6.2		建井日期	开始日期	2022.7.16	
沉淀管长度 (m)	0.5			结束日期	2022.7.16	
用管数量 (根)	3m	2m	1m	0.5m	0.3m	其他
	1	1	1	1	1	2.7m×1
井管联接型式	卡套					
初始静水位 (m)	1		滤水管型式	条缝		
滤料起始深度 (m)	6		滤料终止深度 (m)	0.5		
监测井示意图: 				滤料材质	石英砂	
				保护管直径(m)	1	
				备注	钻至固结,无法钻进,未见地下水	
				建井人	孙文祥 赵超 赵海瑞	
				负责人	孙文祥	
				审核人	李峰峰	

第 1 页 共 1 页

UNT-JL-209

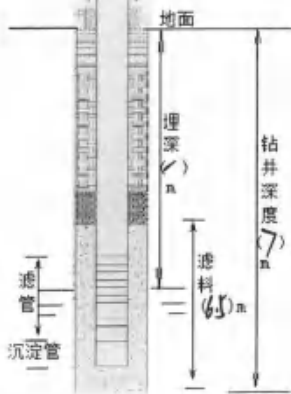
地下水监测井建设原始记录表

项目名称	W17 2103068-3			点位名称 (GPS)	119.186797°E 36.659197°N	
监测井编号	W2			钻机类型	直压式	
井管直径 (mm)	50			井管材料	塑料	
钻孔深度 (m)	6			钻孔直径 (m)	0.09	
井管总长度 (m)	6.2	建井日期	开始日期	2022.7.16		
沉淀管长度 (m)	0.5		结束日期	2022.7.16		
用管数量 (根)	3m	2m	1m	0.5m	0.3m	其他
	1	1	1	1	1	2.7m 1
井管联接型式	卡套					
初始静水位 (m)	—			滤水管型式	条缝	
滤料起始深度 (m)	6			滤料终止深度 (m)	0.5	
监测井示意图: 				滤料材质	石英	
				保护管直径 (m)	—	
				备注	钻至固结, 无法钻进, 未见地下水	
				建井人	孙文祥 史海强	
				负责人	孙文祥	
				审核人	李增增	

第__页 共__页

UNT-JL-209

地下水监测井建设原始记录表

项目名称	WJ2103068-3		点位名称 (GPS)	119.186085°E 36.659403°N		
监测井编号	W1		钻机类型	直压式		
井管直径 (mm)	50		井管材料	塑料		
钻孔深度 (m)	7		钻孔直径 (m)	0.09		
井管总长度 (m)	7.2	建井日期	开始日期	2022.7.6		
沉淀管长度 (m)	0.5		结束日期	2022.7.6		
用管数量 (根)	3m	2m	1m	0.5m	0.3m	其他
	2	1	1	1	1	0.7m x 1
井管联接型式	卡套					
初始静水位 (m)	/		滤水管型式	条缝		
滤料起始深度 (m)	7		滤料终止深度 (m)	0.5		
监测井示意图: 				滤料材质	石英砂	
				保护管直径 (m)	/	
				备注	钻至圆砾, 无法跟进, 未见地下水	
				建井人	孙文峰 王人建	
				负责人	孙文峰	
				审核人	李增增	

第__页 共__页

附件八 现场快筛校准记录

仪器名称：☒ VOC/有毒有害气体检测仪 (PID)
校准日期：2022.7.16

仪器型号：☒ 射线荧光光谱仪 (XRF) ☐ 其他：
仪器编号：YT2000-D型/XL2600型

潍坊优特检测服务有限公司

现场快筛仪器校准记录表

UNT-JL-202

标的物名称	项目	标准值 (ppm)	使用前校准		使用后校准		备注
			测定值 (ppm)	示值误差 (%)	测定值 (ppm)	示值误差 (%)	
标气	氢气	0	0	0	0	0	
	异丁烯	20.00	20.02	0.1	20.29	1.4	
标准土壤	砷	<10	ND	—	ND	—	
	铅	183	169	7.65	162	11.48	
	汞	<10	ND	—	ND	—	
	铜	17	13	23.53	19	11.76	
	钼	50.8	45	11.42	34	33.07	
	镍	14.3	14	2.10	24	67.83	
校准人：孙淑娟 赵超			复核人：孙淑娟				
					第 页 共 页		

附件九 实验室资质证书

2018
11/16
2024



检验检测机构 资质认定证书

副本

证书编号: 181512340518

名称: 潍坊优特检测服务有限公司

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(261105)

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11月16日

有效期至: 2024年11月16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。

附件十 检测报告



检验检测报告

No. UNT2103068-3

项目名称:	潍坊市龙泉街以北、志远南路以东潍坊风筝面粉有 限责任公司地块土壤污染状况调查检测项目
委托单位:	潍坊市生态环境局坊子分局
检测类别:	委托检测
报告日期:	2022.07.25



潍坊优特检测服务有限公司



一 检测信息

受潍坊市生态环境局坊子分局的委托，潍坊优特检测服务有限公司于 2022.07.16-2022.07.17 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潍坊市龙泉街以北、志远南路以东。

二 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。

表 1 检测一览表

序号	项目类别	检测点位	检测项目	检测频次	样品状态
1	土壤	S1 (0.1-0.5m)	pH 值、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、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(C ₁₀ -C ₄₀)、锌、二氯苯、萘、苈、菲、蒽、荧蒽、花、苯并[g,h,i]花	检测 1 天 1 次/天	栗色潮无根系粘土
2		S1 (1.8-2.2m)			黄棕色湿无根系重壤土
3		S1 (3.8-4.3m)			红棕色湿无根系粘土
4		S2 (0.1-0.5m)			灰色潮无根系中壤土
5		S2 (1.9-2.3m)			黄棕色湿无根系中壤土
6		S2 (3.8-4.2m)			黄棕色湿无根系粘土
7		S3 (0.1-0.5m)			栗色潮无根系重壤土
8		S3 (1.9-2.3m)			黄棕色湿无根系中壤土
9		S3 (3.9-4.4m)			黄棕色湿无根系粘土
10		S4 (W1) (0.1-0.5m)			黄色潮无根系砂壤土
11		S4 (W1) (1.8-2.2m)			栗色湿无根系中壤土
12		S4 (W1) (3.8-4.5m)			栗色湿无根系粘土
13		S5 (0.1-0.5m)			栗色潮无根系中壤土
14		S5 (2.0-2.4m)			黄棕色潮无根系轻壤土

序号	项目类别	检测点位	检测项目	检测频次	样品状态
15	土壤	S5 (4.0-4.4m)	pH 值、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、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(C ₁₀ -C ₄₀)、锌、二氢苊、苊、芴、菲、蒽、荧蒽、苊、苯并[g,h,i]芘	检测 1 天 1 次/天	栗色湿无根系粘土
16		S6 (0.1-0.5m)			栗色潮无根系轻壤土
17		S6 (1.9-2.3m)			栗色潮无根系中壤土
18		S6 (3.9-4.5m)			黄棕色潮无根系粘土
19		S7 (0.1-0.5m)			栗色潮无根系砂壤土
20		S7 (1.8-2.2m)			黄棕色潮无根系轻壤土
21		S7 (3.8-4.3m)			栗色湿无根系粘土
22		S8(W2) (0.1-0.5m)			栗色潮无根系中壤土
23		S8(W2) (1.6-2.0m)			栗色湿无根系中壤土
24		S8(W2) (3.6-4.2m)			栗色湿无根系粘土
25		S9 (0.1-0.5m)			灰色潮无根系砂土
26		S9 (1.9-2.3m)			黄棕色潮无根系轻壤土
27		S9 (3.9-4.4m)			栗色湿无根系粘土
28		S10 (0.1-0.5m)			栗色潮无根系砂壤土
29		S10 (1.6-2.0m)			黄棕色潮无根系轻壤土

序号	项目类别	检测点位	检测项目	检测频次	样品状态
30	土壤	S10 (3.6-4.2m)	pH 值、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、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(C ₁₀ -C ₄₀)、砷、二氢苊、苊、苊、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[g,h,i]芘	检测 1 天 1 次/天	棕色湿无根系粘土
31		S11(W3) (0.1-0.5m)			栗色湿无根系粘土
32		S11(W3) (1.2-1.6m)			棕色湿无根系轻壤土
33		S11(W3) (3.0-3.4m)			黄棕色湿无根系轻壤土
34		S11(W3) (4.0-4.9m)			黄棕色湿无根系粘土
35		S12 (0.1-0.5m)			栗色潮无根系重壤土
36		S12 (1.7-2.1m)			黄棕色湿无根系中壤土
37		S12 (3.2-3.6m)			黄棕色湿无根系粘土

备注: S1 经纬度为 E:119.184380, N:36.658767; S2 经纬度为 E:119.184537, N:36.658251; S3 经纬度为 E:119.184322, N:36.657998; S4 (W1) 经纬度为 E:119.186085, N:36.659403; S5 经纬度为 E:119.185365, N:36.658716; S6 经纬度为 E:119.185145, N:36.658368; S7 经纬度为 E:119.186623, N:36.659178; S8(W2) 经纬度为 E:119.186797, N:36.659197; S9 经纬度为 E:119.186576, N:36.658912; S10 经纬度为 E:119.186568, N:36.658738; S11(W3) 经纬度为 E:119.186493, N:36.658550; S12 经纬度为 E:119.185987, N:36.658029。

三 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

样品类别	检测项目	分析方法依据	检出限
土壤	pH 值 (无量纲)	土壤 pH 的测定 电位法 (HJ 962-2018)	—
	砷	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)	0.01mg/kg

样品类别	检测项目	分析方法依据	检出限
土壤	镉	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)	0.01mg/kg
	铬(六价)	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)	0.5mg/kg
	铜	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)	1mg/kg
	铅	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)	0.1mg/kg
	汞	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)	0.002mg/kg
	镍	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)	3mg/kg
	锌		1mg/kg
	四氯化碳	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)	1.3×10^{-3} mg/kg
	氯仿		1.1×10^{-3} mg/kg
	氯甲烷		1.0×10^{-3} mg/kg
	1,1-二氯乙烷		1.2×10^{-3} mg/kg
	1,2-二氯乙烷		1.3×10^{-3} mg/kg
	1,1-二氯乙烯		1.0×10^{-3} mg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯		1.3×10^{-3} mg/kg
	反-1,2-二氯乙烯		1.4×10^{-3} mg/kg
	二氯甲烷		1.5×10^{-3} mg/kg
	1,2-二氯丙烷		1.1×10^{-3} mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷		1.2×10^{-3} mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷		1.2×10^{-3} mg/kg
	四氯乙烯		1.4×10^{-3} mg/kg

样品类别	检测项目	分析方法依据	检出限
土壤	1,1,1-三氯乙烷	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)	$1.3 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	1,1,2-三氯乙烷		$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	三氯乙烯		$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	1,2,3-三氯丙烷		$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	氯乙烯		$1.0 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	苯		$1.9 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	氯苯		$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	1,2-二氯苯		$1.5 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	1,4-二氯苯		$1.5 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	乙苯		$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	苯乙烯		$1.1 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	甲苯		$1.3 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	间二甲苯+对二甲苯		$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	邻二甲苯		$1.2 \times 10^{-3} \text{mg/kg}$
	硝基苯	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)	0.09mg/kg
	苯胺		0.1mg/kg
	2-氯酚		0.06mg/kg
	苯并[a]蒽		0.1mg/kg
	苯并[a]芘		0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽		0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽		0.1mg/kg
	蒽		0.1mg/kg
	二苯并[a, h]蒽		0.1mg/kg

样品类别	检测项目	分析方法依据	检出限
土壤	茚并[1,2,3-cd]芘	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)	0.1mg/kg
	苯		0.09mg/kg
	二氯蒽		0.09mg/kg
	蒽		0.1mg/kg
	芴		0.08mg/kg
	菲		0.1mg/kg
	葱		0.1mg/kg
	荧蒽		0.2mg/kg
	芘		0.1mg/kg
	苯并 (g,h,i) 芘		0.1mg/kg
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 (HJ 1021-2019)	6mg/kg
以下空白			

四 检测结果

土壤检测结果 (1)

单位: mg/kg (pH 值除外)

检测项目	2022.07.17			2022.07.17		
	S1 (0.1-0.5m)	S1 (1.8-2.2m)	S1 (3.8-4.3m)	S2 (0.1-0.5m)	S2 (1.9-2.3m)	S2 (3.8-4.2m)
样品编码	2103068-3 040101	2103068-3 040201	2103068-3 040301	2103068-3 080101	2103068-3 080201	2103068-3 080301
pH 值 (无量纲)	7.95	7.90	7.82	8.45	8.57	8.33
铬 (六价)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
汞	0.014	0.009	0.008	0.018	0.004	0.003
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	49	34	50	58	41	35
砷	6.68	9.31	12.9	6.51	7.40	8.05
铅	13.7	15.6	16.0	15.9	13.5	19.9
铜	12	20	26	13	12	16
镉	0.03	0.05	0.04	0.05	0.05	0.07
镍	56	45	55	22	25	42
锌	44	57	66	58	57	69
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND

第 7 页 共 28 页

检测项目	检测点位	2022.07.17			2022.07.17		
		S1 (0.1-0.5m)	S1 (1.8-2.2m)	S1 (3.8-4.3m)	S2 (0.1-0.5m)	S2 (1.9-2.3m)	S2 (3.8-4.2m)
样品编码		2103068-3 040101	2103068-3 040201	2103068-3 040301	2103068-3 080101	2103068-3 080201	2103068-3 080301
1,2-二氯丙烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
间二甲苯+对二甲苯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺		ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯酚		ND	ND	ND	ND	ND	ND

检测项目	检测点位	2022.07.17			2022.07.17		
		S1 (0.1-0.5m)	S1 (1.8-2.2m)	S1 (3.8-4.3m)	S2 (0.1-0.5m)	S2 (1.9-2.3m)	S2 (3.8-4.2m)
样品编码		2103068-3 040101	2103068-3 040201	2103068-3 040301	2103068-3 080101	2103068-3 080201	2103068-3 080301
苯并[a]蒽		ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘		ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽		ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽		ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽		ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并[a, h]蒽		ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘		ND	ND	ND	ND	ND	ND
蔡		ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氢茈		ND	ND	ND	ND	ND	ND
茈		ND	ND	ND	ND	ND	ND
芴		ND	ND	ND	ND	ND	ND
菲		ND	ND	ND	ND	ND	ND
噻		ND	ND	ND	ND	ND	ND
荧蒽		ND	ND	ND	ND	ND	ND
芘		ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[g,h,i]花		ND	ND	ND	ND	ND	ND
备注	无						

土壤检测结果 (3)

单位: mg/kg (pH 值除外)

检测项目	检测点位	2022.07.17			2022.07.16		
		S3 (0.1-0.5m)	S3 (1.9-2.3m)	S3 (3.9-4.4m)	S4 (W1) (0.1-0.5m)	S4 (W1) (1.8-2.2m)	S4 (W1) (3.8-4.5m)
样品编码		2103068-3 090101	2103068-3 090201	2103068-3 090301	2103068-3 100101	2103068-3 100201	2103068-3 100301
pH 值 (无量纲)		7.77	7.82	7.69	8.10	8.23	8.17
铬 (六价)		ND	ND	ND	ND	ND	ND
汞		0.018	0.005	0.047	0.023	0.007	0.017
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)		30	50	34	41	39	49
砷		8.33	7.37	11.9	8.78	7.99	8.38
铅		15.2	16.7	22.3	18.2	12.3	19.8
铜		12	11	17	10	10	11
镉		0.10	0.05	0.06	0.13	0.05	0.05
镍		21	28	53	20	26	31
锌		66	63	32	44	45	58
四氯化碳		ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿		ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND

检测项目	检测点位	2022.07.17			2022.07.16		
		S3 (0.1-0.5m)	S3 (1.9-2.3m)	S3 (3.9-4.4m)	S4 (W1) (0.1-0.5m)	S4 (W1) (1.8-2.2m)	S4 (W1) (3.8-4.5m)
样品编码		2103068-3 090101	2103068-3 090201	2103068-3 090301	2103068-3 100101	2103068-3 100201	2103068-3 100301
1,1,1,2-四氯乙烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
间二甲苯+对二甲苯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺		ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯酚		ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽		ND	ND	ND	ND	ND	ND

检测项目 \ 检测点位	2022.07.17			2022.07.16		
	S3 (0.1-0.5m)	S3 (1.9-2.3m)	S3 (3.9-4.4m)	S4 (W1) (0.1-0.5m)	S4 (W1) (1.8-2.2m)	S4 (W1) (3.8-4.5m)
样品编码	2103068-3 090101	2103068-3 090201	2103068-3 090301	2103068-3 100101	2103068-3 100201	2103068-3 100301
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并[a, h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氢蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND
芴	ND	ND	ND	ND	ND	ND
菲	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND
荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND
芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[g,h,i]花	ND	ND	ND	ND	ND	ND
备注	无					

土壤检测结果 (5)

单位: mg/kg (pH 值除外)

检测项目	检测点位	2022.07.16					
		S5 (0.1-0.5m)	S5 (2.0-2.4m)	S5 (4.0-4.4m)	S6 (0.1-0.5m)	S6 (1.9-2.3m)	S6 (3.9-4.5m)
样品编码		2103068-3 110101	2103068-3 110201	2103068-3 110301	2103068-3 120101	2103068-3 120201	2103068-3 120301
pH 值 (无量纲)		7.94	7.99	8.05	7.84	7.88	7.93
铬 (六价)		ND	ND	ND	ND	ND	ND
汞		0.055	0.028	0.006	0.014	0.008	0.004
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)		39	39	36	36	37	37
砷		6.21	4.19	5.15	6.74	7.02	7.74
铅		16.5	15.3	20.1	20.5	15.4	14.6
铜		8	10	14	12	10	13
镉		0.04	0.05	0.06	0.06	0.03	0.08
镍		19	22	45	26	23	30
锌		54	62	69	68	65	79
四氯化碳		ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿		ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND

检测项目	检测点位	2022.07.16					
		S5 (0.1-0.5m)	S5 (2.0-2.4m)	S5 (4.0-4.4m)	S6 (0.1-0.5m)	S6 (1.9-2.3m)	S6 (3.9-4.5m)
样品编码		2103068-3 110101	2103068-3 110201	2103068-3 110301	2103068-3 120101	2103068-3 120201	2103068-3 120301
1,1,1,2-四氯乙烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
间二甲苯+对二甲苯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺		ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯酚		ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽		ND	ND	ND	ND	ND	ND

检测项目	检测点位	2022.07.16					
		S5 (0.1-0.5m)	S5 (2.0-2.4m)	S5 (4.0-4.4m)	S6 (0.1-0.5m)	S6 (1.9-2.3m)	S6 (3.9-4.5m)
样品编码		2103068-3 110101	2103068-3 110201	2103068-3 110301	2103068-3 120101	2103068-3 120201	2103068-3 120301
苯并[a]芘		ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒹		ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒹		ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽		ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并[a, h]蒽		ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘		ND	ND	ND	ND	ND	ND
蔡		ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氢蒽		ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽		ND	ND	ND	ND	ND	ND
芴		ND	ND	ND	ND	ND	ND
菲		ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽		ND	ND	ND	ND	ND	ND
荧蒹		ND	ND	ND	ND	ND	ND
芘		ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[g,h,i]芘		ND	ND	ND	ND	ND	ND
备注		无					

土壤检测结果 (6)

单位: mg/kg (pH 值除外)

检测项目	检测点位	2022.07.16					
		S7 (0.1-0.5m)	S7 (1.8-2.2m)	S7 (3.8-4.3m)	S8(W2) (0.1-0.5m)	S8(W2) (1.6-2.0m)	S8(W2) (3.6-4.2m)
样品编码		2103068-3 130101	2103068-3 130201	2103068-3 130301	2103068-3 140101	2103068-3 140201	2103068-3 140301
pH 值 (无量纲)		8.74	8.85	8.62	8.37	8.23	8.19
铬 (六价)		ND	ND	ND	ND	ND	ND
汞		0.020	0.003	0.003	0.014	0.003	0.003
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)		38	50	40	38	35	42
砷		6.98	4.89	11.2	7.02	4.11	4.69
铅		18.5	12.6	26.1	20.4	15.2	24.5
铜		7	6	11	8	7	10
镉		0.06	0.05	0.05	0.04	0.05	0.02
镍		18	20	31	14	15	17
锌		58	74	72	65	79	73
四氯化碳		ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿		ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND

检测项目	检测点位	2022.07.16					
		S7 (0.1-0.5m)	S7 (1.8-2.2m)	S7 (3.8-4.3m)	S8(W2) (0.1-0.5m)	S8(W2) (1.6-2.0m)	S8(W2) (3.6-4.2m)
样品编码		2103068-3 130101	2103068-3 130201	2103068-3 130301	2103068-3 140101	2103068-3 140201	2103068-3 140301
1,1,1,2-四氯乙烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
间二甲苯+对二甲苯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺		ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯酚		ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽		ND	ND	ND	ND	ND	ND

检测项目	检测点位	2022.07.16					
		S7 (0.1-0.5m)	S7 (1.8-2.2m)	S7 (3.8-4.3m)	S8(W2) (0.1-0.5m)	S8(W2) (1.6-2.0m)	S8(W2) (3.6-4.2m)
样品编码		2103068-3 130101	2103068-3 130201	2103068-3 130301	2103068-3 140101	2103068-3 140201	2103068-3 140301
苯并[a]芘		ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽		ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽		ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽		ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并[a, h]蒽		ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘		ND	ND	ND	ND	ND	ND
蔡		ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氢蒽		ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽		ND	ND	ND	ND	ND	ND
芴		ND	ND	ND	ND	ND	ND
菲		ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽		ND	ND	ND	ND	ND	ND
荧蒽		ND	ND	ND	ND	ND	ND
芘		ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(g,h,i)芘		ND	ND	ND	ND	ND	ND
备注		无					

土壤检测结果 (1)

单位: mg/kg (pH 值除外)

检测项目	检测点位	2022.07.16					
		S9 (0.1-0.5m)	S9 (1.9-2.3m)	S9 (3.9-4.4m)	S10 (0.1-0.5m)	S10 (1.6-2.0m)	S10 (3.6-4.2m)
样品编码		2103068-3 150101	2103068-3 150201	2103068-3 150301	2103068-3 050101	2103068-3 050201	2103068-3 050301
pH 值 (无量纲)		8.49	8.55	8.61	8.81	8.77	8.70
铬 (六价)		ND	ND	ND	ND	ND	ND
汞		0.021	0.003	0.005	0.022	0.007	0.007
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)		31	38	35	30	40	35
砷		6.62	2.67	7.60	7.42	4.78	9.41
铅		17.7	12.2	23.4	15.8	14.6	14.9
铜		7	6	10	21	16	20
镉		0.06	0.02	0.08	0.08	0.05	0.06
镍		14	14	16	38	23	35
锌		76	56	89	56	50	66
四氯化碳		ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿		ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND

检测项目	检测点位	2022.07.16					
		S9 (0.1-0.5m)	S9 (1.9-2.3m)	S9 (3.9-4.4m)	S10 (0.1-0.5m)	S10 (1.6-2.0m)	S10 (3.6-4.2m)
样品编码		2103068-3 150101	2103068-3 150201	2103068-3 150301	2103068-3 050101	2103068-3 050201	2103068-3 050301
1,1,1,2-四氯乙烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2,2-四氯乙烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
间二甲苯+对二甲苯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯		ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺		ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯酚		ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽		ND	ND	ND	ND	ND	ND

检测项目	2022.07.16					
	S9 (0.1-0.5m)	S9 (1.9-2.3m)	S9 (3.9-4.4m)	S10 (0.1-0.5m)	S10 (1.6-2.0m)	S10 (3.6-4.2m)
样品编码	2103068-3 150101	2103068-3 150201	2103068-3 150301	2103068-3 050101	2103068-3 050201	2103068-3 050301
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒹	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒹	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并[a, h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蔡	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氢苊	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苊	ND	ND	ND	ND	ND	ND
芴	ND	ND	ND	ND	ND	ND
菲	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND
荧蒹	ND	ND	ND	ND	ND	ND
芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[g,h,i]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND
备注	无					

土壤检测结果 (2)

单位: mg/kg (pH 值除外)

检测项目	检测点位	2022.07.16				2022.07.17		
		S11(W3) (0.1-0.5m)	S11(W3) (1.2-1.6m)	S11(W3) (3.0-3.4m)	S11(W3) (4.0-4.9m)	S12 (0.1-0.5m)	S12 (1.7-2.1m)	S12 (3.2-3.6m)
样品编码		2103068-3 060101	2103068-3 060201	2103068-3 060301	2103068-3 060401	2103068-3 070101	2103068-3 070201	2103068-3 070301
pH 值 (无量纲)		7.56	7.58	7.62	7.66	8.02	8.12	8.19
铬 (六价)		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
汞		0.035	0.009	0.003	0.005	0.011	0.005	0.005
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)		35	38	43	37	50	30	35
砷		7.34	6.66	5.34	12.0	6.44	5.52	5.35
铅		15.0	13.0	13.3	22.3	13.3	14.4	22.2
铜		13	11	11	14	11	13	15
镉		0.07	0.14	0.06	0.03	0.03	0.06	0.04
镍		21	27	23	38	21	30	36
锌		53	52	61	54	48	67	70
四氯化碳		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

第 22 页 共 28 页

检测项目 \ 检测点位	2022.07.16				2022.07.17		
	S11(W3) (0.1-0.5m)	S11(W3) (1.2-1.6m)	S11(W3) (3.0-3.4m)	S11(W3) (4.0-4.9m)	S12 (0.1-0.5m)	S12 (1.7-2.1m)	S12 (3.2-3.6m)
样品编码	2103068-3 060101	2103068-3 060201	2103068-3 060301	2103068-3 060401	2103068-3 070101	2103068-3 070201	2103068-3 070301
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

检测项目 \ 检测点位	2022.07.16				2022.07.17		
	S11(W3) (0.1-0.5m)	S11(W3) (1.2-1.6m)	S11(W3) (3.0-3.4m)	S11(W3) (4.0-4.9m)	S12 (0.1-0.5m)	S12 (1.7-2.1m)	S12 (3.2-3.6m)
样品编码	2103068-3 060101	2103068-3 060201	2103068-3 060301	2103068-3 060401	2103068-3 070101	2103068-3 070201	2103068-3 070301
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并[a, h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蔡	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氢苈	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苈	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
菲	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并 [g,h,i] 芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
备注	无						

五 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：

宋国娟

报告审核：

张永强

报告批准：

张永强

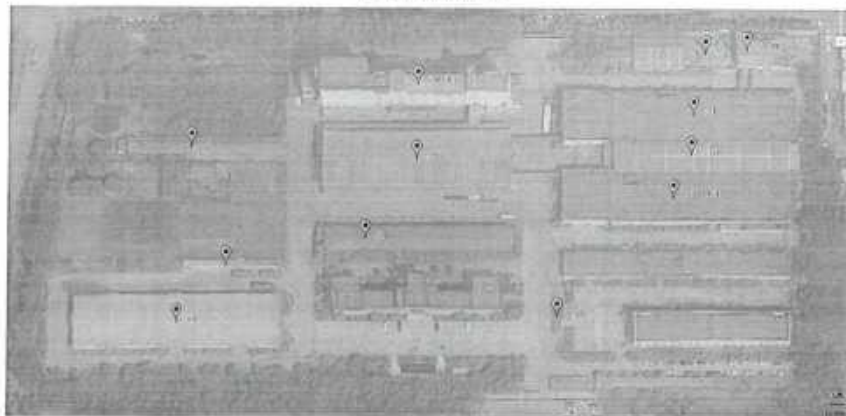
附页一

主要仪器设备信息一览表

仪器名称	型号	仪器编号
原子吸收分光光度计	WYS2200	UNT-YQ-008
原子荧光光度计	AFS-933	UNT-YQ-061
气相色谱-质谱联用仪	7890B/5977B	UNT-YQ-122
气相色谱仪	安捷伦 7890B	UNT-YQ-127
PH 计	FE 20-K 型	UNT-YQ-139
气相色谱-质谱联用仪	8860/5977B	UNT-YQ-508
原子吸收光谱仪	240FS+GTA120	UNT-YQ-514
以下空白		

附页二

土壤检测点位图



*****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，水和废水检测的测定结果低于分析方法检出限时，报所使用方法的检出限值，并加标志位“L”；检测报告中排气筒高度信息由委托单位提供。
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



No. UNT2103068-13



Z103068-13

检验检测报告

项目名称: 潍坊市坊子区龙泉街以南、志远南路以西沟西片区项目地块

委托单位: 潍坊市生态环境局坊子分局

检测类别: 委托检测

报告日期: 2021 年 11 月 12 日



潍坊优特检测服务有限公司



一 检测信息

受潍坊市生态环境局坊子分局的委托，潍坊优特检测服务有限公司于2021年10月14日至2021年10月15日、10月22日依据“潍坊市坊子区龙泉街以南、志远南路以西沟西片区项目地块检测方案”，并编写检测报告。项目位于潍坊市坊子区龙泉街以南、志远路以西。

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件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	S0 对照点 (0-0.5m)	pH值、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、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[b]蒽、苯并[k]荧蒽、屈、二苯并[a,h]蒽、萘并[1,2,3-cd]芘、蒽、苝、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	1次/天, 检测1天	暗棕色潮无根系素填土
2	S0 对照点 (1.5-2m)			黄棕色潮无根系粉土
3	S0 对照点 (3.5-4m)			棕色潮无根系粉质粘土
4	S0 对照点 (5.0-5.5m)			红棕+灰白色潮无根系粉质粘土
5	S1 (0-0.5m)			暗棕色潮无根系杂填土
6	S1 (2-2.5m)			黄棕色湿无根系粉土
7	S1 (4-4.5m)			黄棕色湿无根系粉土
8	S1 (5.5-6m)			黄棕色潮无根系粉质粘土
9	S2 (0-0.5m)			暗棕色潮无根系素填土
10	S2 (1.5-2m)			暗棕色潮无根系素填土
11	S2 (3.5-4m)			黄棕色湿无根系粉土

序号	检测点位	检测项目	检测频次	样品状态
12	S2 (5-5.5m)	pH 值、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、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[b]蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、锌、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	1次/天,检测1天	黄棕色湿无根系粉质粘土
13	S3 (0-0.5m)			暗棕色潮无根系素填土
14	S3 (1.5-2m)			黄棕色潮无根系素填土
15	S3 (3.5-4m)			黄棕色湿无根系粉土
16	S3 (5.5-6m)			黄棕+红棕色潮无根系粉质粘土
17	S4 (0-0.5m)			暗棕色潮无根系素填土
18	S4 (1.0-1.5m)			暗棕色潮无根系素填土
19	S4 (3.5-4m)			黄棕色湿无根系粉土
20	S4 (5.5-6m)			浅灰+黄棕色潮无根系粉质粘土
21	S5 (0-0.5m)			暗棕色潮无根系素填土
22	S5 (1.5-2m)			黄棕色潮无根系素填土
23	S5 (3.5-4m)			黄棕色湿无根系粉土
24	S5 (5.5-5m)			黄棕色湿无根系粉质粘土
25	S6 (0-0.5m)			暗棕色潮无量根系素填土
26	S6 (2-2.5m)			暗棕色潮无根系素填土
27	S6 (4-4.5m)			黄棕湿潮无根系粉土
28	S6 (5-5.5m)			浅黄色湿无根系粉质粘土
29	S7 (0-0.5m)			暗棕色潮无量根系素填土
30	S7 (1.5-2m)			暗棕色潮无根系素填土

序号	检测点位	检测项目	检测频次	样品状态
31	S7 (3.5-4m)	pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、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[b]蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]花、萘、锌、石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	1 次/天, 检测 1 天	黄棕湿潮无根系粉土
32	S7 (5-5.5m)			红棕色湿无根系粉质粘土
33	S8 (0-0.5m)			暗棕色潮无量根系素填土
34	S8 (1.5-2m)			暗棕色潮无根系素填土
35	S8 (3.5-4m)			黄棕色湿无根系粉土
36	S8 (4.5-5m)			浅黄色湿无根系粉质粘土
37	S8 (6.5-7m)			红棕色潮无根系粉质粘土
38	S9 (0-0.5m)			暗棕色潮无量根系素填土
39	S9 (1.5-2m)			黄棕色潮无根系粉土
40	S9 (3.5-4m)			浅黄色湿无根系粉质粘土
41	S9 (4.5-5m)			红棕色潮无根系粉质粘土
42	S9 (6.5-7m)			红棕色潮无根系粉质粘土

备注: S0 对照点经纬度为 119.180938°E, 36.654721°N; S1 经纬度为 119.181248°E, 36.656961°N; S2 经纬度为 119.181237°E, 36.656752°N; S3 经纬度为 119.181037°E, 36.656561°N; S4 经纬度为 119.181179°E, 36.656244°N; S5 经纬度为 119.181765°E, 36.656970°N; S6 经纬度为 119.181745°E, 36.656514°N; S7 经纬度为 119.181702°E, 36.656230°N; S8 经纬度为 119.182269°E, 36.655975°N; S9 经纬度为 119.182311°E, 36.656171°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 pH 的测定 电位法 (HJ 962-2018)	—
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
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
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
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
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
镍（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)	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)	1.3×10^{-3}
氯仿（mg/kg）		1.1×10^{-3}
氯甲烷（mg/kg）		1.0×10^{-3}
1,1-二氯乙烷 （mg/kg）		1.2×10^{-3}
1,2-二氯乙烷 （mg/kg）		1.3×10^{-3}
1,1-二氯乙烯 （mg/kg）		1.0×10^{-3}

检测项目	检测方法	检出限
顺-1,2-二氯乙烯 (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)	1.3×10^{-3}
反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)		1.4×10^{-3}
二氯甲烷 (mg/kg)		1.5×10^{-3}
1,2-二氯丙烷 (mg/kg)		1.1×10^{-3}
1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)		1.2×10^{-3}
1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)		1.2×10^{-3}
四氯乙烯 (mg/kg)		1.4×10^{-3}
1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)		1.3×10^{-3}
1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)		1.2×10^{-3}
三氯乙烯 (mg/kg)		1.2×10^{-3}
1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)		1.2×10^{-3}
氯乙烯 (mg/kg)		1.0×10^{-3}
苯 (mg/kg)		1.9×10^{-3}
氯苯 (mg/kg)		1.2×10^{-3}
1,2-二氯苯 (mg/kg)		1.5×10^{-3}
1,4-二氯苯 (mg/kg)		1.5×10^{-3}

检测项目	检测方法	检出限
乙苯 (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^{-3}
苯乙烯 (mg/kg)		1.1×10^{-3}
甲苯 (mg/kg)		1.3×10^{-3}
间二甲苯+对二甲苯 (mg/kg)		1.2×10^{-3}
邻二甲苯 (mg/kg)		1.2×10^{-3}
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 (HJ 834-2017)	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 (mg/kg)		0.1
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)		0.1
苯 (mg/kg)		0.09
锌 (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
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 (HJ 1021-2019)	6

3 检测结果

本次检测的结果详见表 3~表 12；检测质量控制统计结果见表 13~表 16。

表 3 检测结果 (1)

检测项目	检测点位	S0 对照点 (0-0.5m)	S0 对照点 (1.5-2m)	S0 对照点 (3.5-4m)	S0 对照点 (5-5.5m)
pH 值 (无量纲)		8.32	8.24	8.39	8.40
砷 (mg/kg)		6.08	2.74	2.18	1.58
镉 (mg/kg)		0.05	0.04	0.05	ND
铬 (六价) (mg/kg)		ND	ND	ND	ND
铜 (mg/kg)		14	11	21	14
铅 (mg/kg)		15.7	15.3	17.8	18.6
汞 (mg/kg)		0.024	0.036	0.048	0.024
镍 (mg/kg)		14	20	43	38
四氯化碳 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND
氟仿 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND
氯甲烷 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND
二氯甲烷 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND
四氯乙烯 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND

检测项目 \ 检测点位	S0 对照点 (0-0.5m)	S0 对照点 (1.5-2m)	S0 对照点 (3.5-4m)	S0 对照点 (5-5.5m)
三氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
乙苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
间二甲苯+对二甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
硝基苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯胺 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
2-氯酚 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
二苯并[a, h]蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
萘 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
锌 (mg/kg)	42	40	60	49
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	33	30	27	26

表4 检测结果 (2)

检测项目 \ 检测点位	S1 (0-0.5m)	S1 (2-2.5m)	S1 (4-4.5m)	S1 (5.5-6m)
pH 值 (无量纲)	8.05	8.08	8.11	8.15
砷 (mg/kg)	7.28	5.08	4.53	10.4
镉 (mg/kg)	0.08	0.05	0.05	0.09
铬 (六价) (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
铜 (mg/kg)	13	12	12	17
铅 (mg/kg)	15.6	13.0	12.0	18.0
汞 (mg/kg)	0.028	0.018	0.020	0.026
镍 (mg/kg)	8	10	12	33
四氯化碳 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
氯仿 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
氯甲烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND

检测项目 \ 检测点位	S1 (0-0.5m)	S1 (2-2.5m)	S1 (4-4.5m)	S1 (5.5-6m)
1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
乙苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
间二甲苯+对二甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
硝基苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯胺 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
2-氯酚 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯并[a]比 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
二苯并[a, h]蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
蒽并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
萘 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
锌 (mg/kg)	40	41	44	43
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	37	3	32	31

表 5 检测结果 (3)

检测项目 \ 检测点位	S2 (0-0.5m)	S2 (1.5-2m)	S2 (3.5-4m)	S2 (5-5.5m)
pH 值 (无量纲)	8.14	8.16	8.23	8.21
砷 (mg/kg)	7.31	5.57	7.60	9.22
镉 (mg/kg)	0.05	0.04	0.03	0.05
铬 (六价) (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
铜 (mg/kg)	13	11	16	25
铅 (mg/kg)	16.5	13.1	13.2	20.0
汞 (mg/kg)	0.027	0.022	0.045	0.069
镍 (mg/kg)	10	12	20	44
四氯化碳 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
氯仿 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
氯甲烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND

检测项目 \ 检测点位	S2 (0-0.5m)	S2 (1.5-2m)	S2 (3.5-4m)	S2 (5-5.5m)
1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
氟苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
乙苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
间二甲苯+对二甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
硝基苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯胺 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
2-氯酚 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
二苯并[a, h]蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
萘 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
锌 (mg/kg)	39	39	52	43
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	41	41	36	37

表6 检测结果 (4)

检测项目 \ 检测点位	S3 (0-0.5m)	S3 (1.5-2m)	S3 (3.5-4m)	S3 (5.5-6m)
pH 值 (无量纲)	8.26	8.22	8.32	8.38
砷 (mg/kg)	6.30	4.02	6.90	4.67
镉 (mg/kg)	0.03	0.14	0.03	0.02
铬 (六价) (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
铜 (mg/kg)	14	10	16	27
铅 (mg/kg)	13.3	13.7	14.9	15.2
汞 (mg/kg)	0.091	0.097	0.077	0.047
镍 (mg/kg)	16	9	21	22
四氯化碳 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
氯仿 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
氯甲烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND

检测项目 \ 检测点位	S3 (0-0.5m)	S3 (1.5-2m)	S3 (3.5-4m)	S3 (5.5-6m)
1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
乙苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
间二甲苯+对二甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
硝基苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯胺 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
2-氯酚 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
二苯并[a, h]蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
萘 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
锌 (mg/kg)	40	36	49	35
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	60	59	53	43

表 7 检测结果 (5)

检测项目	检测点位	S4 (0-0.5m)	S4 (1.0-1.5m)	S4 (3.5-4m)	S4 (5.5-6m)
pH 值 (无量纲)		8.17	8.21	8.19	8.25
砷 (mg/kg)		7.11	5.86	7.26	3.70
镉 (mg/kg)		0.19	0.04	0.02	ND
铬 (六价) (mg/kg)		ND	ND	ND	ND
铜 (mg/kg)		14	11	15	31
铅 (mg/kg)		17.8	13.6	15.6	19.6
汞 (mg/kg)		0.063	0.037	0.043	0.041
镍 (mg/kg)		10	9	14	34
四氯化碳 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND
氯仿 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND
氯甲烷 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND
二氯甲烷 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND
四氯乙烯 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND
三氯乙烯 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND

检测项目 \ 检测点位	S4 (0-0.5m)	S4 (1.0-1.5m)	S4 (3.5-4m)	S4 (5.5-6m)
1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
乙苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
间二甲苯+对二甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
硝基苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯胺 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
2-氯酚 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
二苯并[a, h]蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
萘 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
锌 (mg/kg)	38	34	46	69
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	43	40	33	33

表 8 检测结果 (6)

检测项目 \ 检测点位	S5 (0-0.5m)	S5 (1.5-2m)	S5 (3.5-4m)	S5 (5-5.5m)
pH 值 (无量纲)	8.31	8.26	8.35	8.37
砷 (mg/kg)	6.38	5.50	6.76	5.56
镉 (mg/kg)	0.04	0.02	0.01	0.07
铬 (六价) (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
铜 (mg/kg)	13	11	14	18
铅 (mg/kg)	15.7	16.2	17.0	12.6
汞 (mg/kg)	0.078	0.043	0.080	0.183
镍 (mg/kg)	6	5	10	30
四氯化碳 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
氯仿 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
氯甲烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND

检测项目 \ 检测点位	S5 (0-0.5m)	S5 (1.5-2m)	S5 (3.5-4m)	S5 (5-5.5m)
1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
乙苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
间二甲苯+对二甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
硝基苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯胺 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
2-氯酚 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
二苯并[a, h]蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
萘 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
锌 (mg/kg)	38	37	43	34
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	50	43	37	36

表9 检测结果 (7)

检测项目 \ 检测点位	S6 (0-0.5m)	S6 (2-2.5m)	S6 (4-4.5m)	S6 (5-5.5m)
pH 值 (无量纲)	8.31	8.37	8.26	8.22
砷 (mg/kg)	8.50	4.27	4.47	7.56
镉 (mg/kg)	0.11	0.03	0.14	0.02
铬 (六价) (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
铜 (mg/kg)	23	13	18	17
铅 (mg/kg)	14.6	14.7	14.6	12.1
汞 (mg/kg)	0.069	0.057	0.040	0.048
镍 (mg/kg)	9	6	26	15
四氯化碳 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
氯仿 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
氯甲烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND

检测项目 \ 检测点位	S6 (0-0.5m)	S6 (2-2.5m)	S6 (4-4.5m)	S6 (5-5.5m)
1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
乙苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
间二甲苯+对二甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
硝基苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯胺 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
2-氯酚 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
二苯并[a, h]蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
萘 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
锌 (mg/kg)	45	40	52	31
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	44	42	37	36

表 10 检测结果 (8)

检测项目 \ 检测点位	S7 (0-0.5m)	S7 (1.5-2m)	S7 (3.5-4m)	S7 (5-5.5m)
pH 值 (无量纲)	8.40	8.45	8.51	8.52
砷 (mg/kg)	6.22	4.52	6.38	6.64
镉 (mg/kg)	0.04	0.03	0.02	ND
铬 (六价) (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
铜 (mg/kg)	14	14	18	41
铅 (mg/kg)	13.7	16.0	16.2	18.2
汞 (mg/kg)	0.051	0.060	0.060	0.046
镍 (mg/kg)	10	9	22	61
四氯化碳 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
氯仿 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
氯甲烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND

检测项目 \ 检测点位	S7 (0-0.5m)	S7 (1.5-2m)	S7 (3.5-4m)	S7 (5-5.5m)
1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
乙苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
间二甲苯+对二甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
硝基苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯胺 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
2-氯酚 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
二苯并[a, h]蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
萘 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND
锌 (mg/kg)	44	42	46	78
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	59	43	37	35

表 11 检测结果 (9)

检测项目 \ 检测点位	S8 (0-0.5m)	S8 (1.5-2m)	S8 (3.5-4m)	S8 (4.5-5m)	S8 (6.5-7m)
pH 值 (无量纲)	8.33	8.36	8.31	8.42	8.44
砷 (mg/kg)	7.34	6.20	5.72	4.52	2.84
镉 (mg/kg)	0.05	0.03	0.04	0.05	ND
铬 (六价) (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
铜 (mg/kg)	18	15	16	34	14
铅 (mg/kg)	18.2	14.6	14.3	14.8	13.3
汞 (mg/kg)	0.042	0.048	0.048	0.195	0.050
镍 (mg/kg)	8	14	25	76	29
四氯化碳 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND

检测项目 \ 检测点位	S8 (0-0.5m)	S8 (1.5-2m)	S8 (3.5-4m)	S8 (4.5-5m)	S8 (6.5-7m)
1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
间二甲苯+对二甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯酚 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并[a, h]蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
蔡 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
锌 (mg/kg)	39	42	36	46	44
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	66	40	38	37	34

表 12 检测结果 (10)

检测项目	检测点位	S9 (0-0.5m)	S9 (1.5-2m)	S9 (3.5-4m)	S9 (4.5-5m)	S9 (6.5-7m)
pH 值 (无量纲)		8.27	8.23	8.16	8.21	8.14
砷 (mg/kg)		7.25	4.44	3.36	3.34	4.46
镉 (mg/kg)		0.13	0.03	0.12	0.02	0.02
铬 (六价) (mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND
铜 (mg/kg)		18	18	24	20	14
铅 (mg/kg)		13.8	17.5	6.4	13.8	18.5
汞 (mg/kg)		0.056	0.055	0.044	0.030	0.036
镍 (mg/kg)		6	23	68	42	22
四氯化碳 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND
氯仿 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯 (mg/kg)		ND	ND	ND	ND	ND

检测项目 \ 检测点位	S9 (0-0.5m)	S9 (1.5-2m)	S9 (3.5-4m)	S9 (4.5-5m)	S9 (6.5-7m)
1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
间二甲苯+对二甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯酚 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并[a, h]蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
萘 (mg/kg)	ND	ND	ND	ND	ND
锌 (mg/kg)	46	46	36	50	57
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	46	36	34	34	30

表 13 土壤检测实验室内部自控平行结果统计表

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
铜	2103068-13 010101	0.08	6.7	合格
	2103068-13 010101	0.07		
	2103068-13 030101	0.03	0	合格
	2103068-13 030101	0.03		
	2103068-13 050101	0.05	11.1	合格
	2103068-13 050101	0.04		
	2103068-13 070101	0.04	0	合格
	2103068-13 070101	0.04		
汞	2103068-13 010101	0.027	3.6	合格
	2103068-13 010101	0.029		
	2103068-13 030101	0.091	0	合格
	2103068-13 030101	0.091		
	2103068-13 050101	0.078	0.6	合格
	2103068-13 050101	0.077		
	2103068-13 070101	0.051	0	合格
	2103068-13 070101	0.051		
砷	2103068-13 010101	7.26	0.3	合格
	2103068-13 010101	7.31		
	2103068-13 030101	6.35	0.7	合格
	2103068-13 030101	6.26		
	2103068-13 050101	6.39	0.2	合格
	2103068-13 050101	6.36		
	2103068-13 070101	6.23	0.2	合格
	2103068-13 070101	6.21		

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
铅	2103068-13 010101	16.2	3.8	合格
	2103068-13 010101	15.0		
	2103068-13 030101	12.6	4.9	合格
	2103068-13 030101	13.9		
	2103068-13 050101	15.4	1.9	合格
	2103068-13 050101	16.0		
	2103068-13 070101	13.0	5.1	合格
	2103068-13 070101	14.4		
六价铬	2103068-13 010101	ND	/	合格
	2103068-13 010101	ND		
	2103068-13 030101	ND	/	合格
	2103068-13 030101	ND		
	2103068-13 050101	ND	/	合格
	2103068-13 050101	ND		
	2103068-13 070101	ND	/	合格
	2103068-13 070101	ND		
镍	2103068-13 010101	9	5.9	合格
	2103068-13 010101	8		
	2103068-13 030101	15	3.2	合格
	2103068-13 030101	16		
	2103068-13 050101	6	0	合格
	2103068-13 050101	6		
	2103068-13 070101	11	4.8	合格
	2103068-13 070101	10		

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
锌	2103068-13 010101	40	0	合格
	2103068-13 010101	40		
	2103068-13 030101	39	1.3	合格
	2103068-13 030101	40		
	2103068-13 050101	38	0	合格
	2103068-13 050101	38		
	2103068-13 070101	44	0	合格
	2103068-13 070101	44		
硝基苯	2103068-13 020101	ND	/	合格
	2103068-13 020101	ND		
	2103068-13 030101	ND	/	合格
	2103068-13 030101	ND		
	2103068-13 050101	ND	/	合格
	2103068-13 050101	ND		
	2103068-13 060101	ND	/	合格
	2103068-13 060101	ND		
苯胺	2103068-13 020101	ND	/	合格
	2103068-13 020101	ND		
	2103068-13 030101	ND	/	合格
	2103068-13 030101	ND		
	2103068-13 050101	ND	/	合格
	2103068-13 050101	ND		
	2103068-13 060101	ND	/	合格
	2103068-13 060101	ND		

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
2-氯酚	2103068-13 020101	ND	/	合格
	2103068-13 020101	ND		
	2103068-13 030101	ND	/	合格
	2103068-13 030101	ND		
	2103068-13 050101	ND	/	合格
	2103068-13 050101	ND		
	2103068-13 060101	ND	/	合格
	2103068-13 060101	ND		
苯并[a]蒽	2103068-13 020101	ND	/	合格
	2103068-13 020101	ND		
	2103068-13 030101	ND	/	合格
	2103068-13 030101	ND		
	2103068-13 050101	ND	/	合格
	2103068-13 050101	ND		
	2103068-13 060101	ND	/	合格
	2103068-13 060101	ND		
苯并[b]荧蒽	2103068-13 020101	ND	/	合格
	2103068-13 020101	ND		
	2103068-13 030101	ND	/	合格
	2103068-13 030101	ND		
	2103068-13 050101	ND	/	合格
	2103068-13 050101	ND		
	2103068-13 060101	ND	/	合格
	2103068-13 060101	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[k]荧蒽	2103068-13 020101	ND	/	合格
	2103068-13 020101	ND		
	2103068-13 030101	ND	/	合格
	2103068-13 030101	ND		
	2103068-13 050101	ND	/	合格
	2103068-13 050101	ND		
	2103068-13 060101	ND	/	合格
	2103068-13 060101	ND		
蒽	2103068-13 020101	ND	/	合格
	2103068-13 020101	ND		
	2103068-13 030101	ND	/	合格
	2103068-13 030101	ND		
	2103068-13 050101	ND	/	合格
	2103068-13 050101	ND		
	2103068-13 060101	ND	/	合格
	2103068-13 060101	ND		
二苯并[a, h]蒽	2103068-13 020101	ND	/	合格
	2103068-13 020101	ND		
	2103068-13 030101	ND	/	合格
	2103068-13 030101	ND		
	2103068-13 050101	ND	/	合格
	2103068-13 050101	ND		
	2103068-13 060101	ND	/	合格
	2103068-13 060101	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	2103068-13 020101	ND	/	合格
	2103068-13 020101	ND		
	2103068-13 030101	ND	/	合格
	2103068-13 030101	ND		
	2103068-13 050101	ND	/	合格
	2103068-13 050101	ND		
	2103068-13 060101	ND	/	合格
	2103068-13 060101	ND		
苯	2103068-13 020101	ND	/	合格
	2103068-13 020101	ND		
	2103068-13 030101	ND	/	合格
	2103068-13 030101	ND		
	2103068-13 050101	ND	/	合格
	2103068-13 050101	ND		
	2103068-13 060101	ND	/	合格
	2103068-13 060101	ND		
石油烃 (C10-C40)	2103068-13 010101	35	5.4	合格
	2103068-13 010101	39		
	2103068-13 030101	57	5.7	合格
	2103068-13 030101	64		
	2103068-13 050101	46	7.1	合格
	2103068-13 050101	53		
	2103068-13 070101	57	3.1	合格
	2103068-13 070101	61		

表 14 土壤检测采样外部自控平行结果统计表

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
砷	2103068-13 090101	7.27	0.3	合格
	2103068-13 090102 (外部平行)	7.23		
	2103068-13 090201	4.47	0.8	合格
	2103068-13 090202 (外部平行)	4.40		
	2103068-13 090301	3.36	0	合格
	2103068-13 090302 (外部平行)	3.36		
	2103068-13 090401	3.35	0.3	合格
	2103068-13 090402 (外部平行)	3.33		
	2103068-13 090501	4.50	0.8	合格
	2103068-13 090502 (外部平行)	4.43		
镉	2103068-13 090101	0.13	0	合格
	2103068-13 090102 (外部平行)	0.13		
	2103068-13 090201	0.03	0	合格
	2103068-13 090202 (外部平行)	0.03		
	2103068-13 090301	0.13	13.0	合格
	2103068-13 090302 (外部平行)	0.10		
	2103068-13 090401	0.02	33.3	合格
	2103068-13 090402 (外部平行)	0.01		
	2103068-13 090501	0.02	0	合格
	2103068-13 090502 (外部平行)	0.02		

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
铬(六价)	2103068-13 090101	ND	/	合格
	2103068-13 090102 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090201	ND	/	合格
	2103068-13 090202 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090301	ND	/	合格
	2103068-13 090302 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090401	ND	/	合格
	2103068-13 090402 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090501	ND	/	合格
	2103068-13 090502 (外部平行)	ND		
铜	2103068-13 090101	18	0	合格
	2103068-13 090102 (外部平行)	18		
	2103068-13 090201	18	0	合格
	2103068-13 090202 (外部平行)	18		
	2103068-13 090301	24	2.0	合格
	2103068-13 090302 (外部平行)	25		
	2103068-13 090401	20	2.4	合格
	2103068-13 090402 (外部平行)	21		
	2103068-13 090501	14	3.7	合格
	2103068-13 090502 (外部平行)	13		

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
铅	2103068-13 090101	13.7	0.7	合格
	2103068-13 090102 (外部平行)	13.9		
	2103068-13 090201	17.8	1.4	合格
	2103068-13 090202 (外部平行)	17.3		
	2103068-13 090301	6.1	4.7	合格
	2103068-13 090302 (外部平行)	6.7		
	2103068-13 090401	14.8	7.6	合格
	2103068-13 090402 (外部平行)	12.7		
	2103068-13 090501	18.7	1.1	合格
	2103068-13 090502 (外部平行)	18.3		
汞	2103068-13 090101	0.056	0.9	合格
	2103068-13 090102 (外部平行)	0.055		
	2103068-13 090201	0.054	1.8	合格
	2103068-13 090202 (外部平行)	0.056		
	2103068-13 090301	0.044	0	合格
	2103068-13 090302 (外部平行)	0.044		
	2103068-13 090401	0.030	0	合格
	2103068-13 090402 (外部平行)	0.030		
	2103068-13 090501	0.036	0	合格
	2103068-13 090502 (外部平行)	0.036		

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
镍	2103068-13 090101	6	0	合格
	2103068-13 090102 (外部平行)	6		
	2103068-13 090201	23	0	合格
	2103068-13 090202 (外部平行)	23		
	2103068-13 090301	68	0.7	合格
	2103068-13 090302 (外部平行)	69		
	2103068-13 090401	41	1.2	合格
	2103068-13 090402 (外部平行)	42		
	2103068-13 090501	22	0	合格
	2103068-13 090502 (外部平行)	22		
氯甲烷	2103068-13 090101	ND	/	合格
	2103068-13 090102 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090201	ND	/	合格
	2103068-13 090202 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090301	ND	/	合格
	2103068-13 090302 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090401	ND	/	合格
	2103068-13 090402 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090501	ND	/	合格
	2103068-13 090502 (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, 1-二氯乙烯	2103068-13 090101	ND	/	合格
	2103068-13 090102 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090201	ND	/	合格
	2103068-13 090202 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090301	ND	/	合格
	2103068-13 090302 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090401	ND	/	合格
	2103068-13 090402 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090501	ND	/	合格
	2103068-13 090502 (外部平行)	ND		
1, 1-二氯乙烷	2103068-13 090101	ND	/	合格
	2103068-13 090102 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090201	ND	/	合格
	2103068-13 090202 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090301	ND	/	合格
	2103068-13 090302 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090401	ND	/	合格
	2103068-13 090402 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090501	ND	/	合格
	2103068-13 090502 (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, 2-二氯乙烷	2103068-13 090101	ND	/	合格
	2103068-13 090102 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090201	ND	/	合格
	2103068-13 090202 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090301	ND	/	合格
	2103068-13 090302 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090401	ND	/	合格
	2103068-13 090402 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090501	ND	/	合格
	2103068-13 090502 (外部平行)	ND		
顺-1, 2-二氯乙烯	2103068-13 090101	ND	/	合格
	2103068-13 090102 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090201	ND	/	合格
	2103068-13 090202 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090301	ND	/	合格
	2103068-13 090302 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090401	ND	/	合格
	2103068-13 090402 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090501	ND	/	合格
	2103068-13 090502 (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
反-1, 2-二氯乙烯	2103068-13 090101	ND	/	合格
	2103068-13 090102 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090201	ND	/	合格
	2103068-13 090202 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090301	ND	/	合格
	2103068-13 090302 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090401	ND	/	合格
	2103068-13 090402 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090501	ND	/	合格
	2103068-13 090502 (外部平行)	ND		
二氯甲烷	2103068-13 090101	ND	/	合格
	2103068-13 090102 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090201	ND	/	合格
	2103068-13 090202 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090301	ND	/	合格
	2103068-13 090302 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090401	ND	/	合格
	2103068-13 090402 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090501	ND	/	合格
	2103068-13 090502 (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
氯仿	2103068-13 090101	ND	/	合格
	2103068-13 090102 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090201	ND	/	合格
	2103068-13 090202 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090301	ND	/	合格
	2103068-13 090302 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090401	ND	/	合格
	2103068-13 090402 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090501	ND	/	合格
	2103068-13 090502 (外部平行)	ND		
四氯化碳	2103068-13 090101	ND	/	合格
	2103068-13 090102 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090201	ND	/	合格
	2103068-13 090202 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090301	ND	/	合格
	2103068-13 090302 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090401	ND	/	合格
	2103068-13 090402 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090501	ND	/	合格
	2103068-13 090502 (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, 2-二氯丙烷	2103068-13 090101	ND	/	合格
	2103068-13 090102 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090201	ND	/	合格
	2103068-13 090202 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090301	ND	/	合格
	2103068-13 090302 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090401	ND	/	合格
	2103068-13 090402 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090501	ND	/	合格
	2103068-13 090502 (外部平行)	ND		
1, 1, 1, 2-四氯 乙烷	2103068-13 090101	ND	/	合格
	2103068-13 090102 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090201	ND	/	合格
	2103068-13 090202 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090301	ND	/	合格
	2103068-13 090302 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090401	ND	/	合格
	2103068-13 090402 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090501	ND	/	合格
	2103068-13 090502 (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, 2-四氯 乙烷	2103068-13 090101	ND	/	合格
	2103068-13 090102 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090201	ND	/	合格
	2103068-13 090202 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090301	ND	/	合格
	2103068-13 090302 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090401	ND	/	合格
	2103068-13 090402 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090501	ND	/	合格
	2103068-13 090502 (外部平行)	ND		
三氯乙烯	2103068-13 090101	ND	/	合格
	2103068-13 090102 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090201	ND	/	合格
	2103068-13 090202 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090301	ND	/	合格
	2103068-13 090302 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090401	ND	/	合格
	2103068-13 090402 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090501	ND	/	合格
	2103068-13 090502 (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, 1-三氯乙烷	2103068-13 090101	ND	/	合格
	2103068-13 090102 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090201	ND	/	合格
	2103068-13 090202 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090301	ND	/	合格
	2103068-13 090302 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090401	ND	/	合格
	2103068-13 090402 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090501	ND	/	合格
	2103068-13 090502 (外部平行)	ND		
1, 1, 2-三氯乙烷	2103068-13 090101	ND	/	合格
	2103068-13 090102 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090201	ND	/	合格
	2103068-13 090202 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090301	ND	/	合格
	2103068-13 090302 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090401	ND	/	合格
	2103068-13 090402 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090501	ND	/	合格
	2103068-13 090502 (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
四氯乙烯	2103068-13 090101	ND	/	合格
	2103068-13 090102 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090201	ND	/	合格
	2103068-13 090202 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090301	ND	/	合格
	2103068-13 090302 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090401	ND	/	合格
	2103068-13 090402 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090501	ND	/	合格
	2103068-13 090502 (外部平行)	ND		
1, 2, 3-三氯丙烷	2103068-13 090101	ND	/	合格
	2103068-13 090102 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090201	ND	/	合格
	2103068-13 090202 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090301	ND	/	合格
	2103068-13 090302 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090401	ND	/	合格
	2103068-13 090402 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090501	ND	/	合格
	2103068-13 090502 (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
氯乙烯	2103068-13 090101	ND	/	合格
	2103068-13 090102 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090201	ND	/	合格
	2103068-13 090202 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090301	ND	/	合格
	2103068-13 090302 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090401	ND	/	合格
	2103068-13 090402 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090501	ND	/	合格
	2103068-13 090502 (外部平行)	ND		
苯	2103068-13 090101	ND	/	合格
	2103068-13 090102 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090201	ND	/	合格
	2103068-13 090202 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090301	ND	/	合格
	2103068-13 090302 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090401	ND	/	合格
	2103068-13 090402 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090501	ND	/	合格
	2103068-13 090502 (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
氯苯	2103068-13 090101	ND	/	合格
	2103068-13 090102 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090201	ND	/	合格
	2103068-13 090202 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090301	ND	/	合格
	2103068-13 090302 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090401	ND	/	合格
	2103068-13 090402 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090501	ND	/	合格
	2103068-13 090502 (外部平行)	ND		
1, 2-二氯苯	2103068-13 090101	ND	/	合格
	2103068-13 090102 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090201	ND	/	合格
	2103068-13 090202 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090301	ND	/	合格
	2103068-13 090302 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090401	ND	/	合格
	2103068-13 090402 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090501	ND	/	合格
	2103068-13 090502 (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, 4-二氯苯	2103068-13 090101	ND	/	合格
	2103068-13 090102 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090201	ND	/	合格
	2103068-13 090202 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090301	ND	/	合格
	2103068-13 090302 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090401	ND	/	合格
	2103068-13 090402 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090501	ND	/	合格
	2103068-13 090502 (外部平行)	ND		
甲苯	2103068-13 090101	ND	/	合格
	2103068-13 090102 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090201	ND	/	合格
	2103068-13 090202 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090301	ND	/	合格
	2103068-13 090302 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090401	ND	/	合格
	2103068-13 090402 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090501	ND	/	合格
	2103068-13 090502 (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
乙苯	2103068-13 090101	ND	/	合格
	2103068-13 090102 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090201	ND	/	合格
	2103068-13 090202 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090301	ND	/	合格
	2103068-13 090302 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090401	ND	/	合格
	2103068-13 090402 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090501	ND	/	合格
	2103068-13 090502 (外部平行)	ND		
间二甲苯+对二甲苯	2103068-13 090101	ND	/	合格
	2103068-13 090102 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090201	ND	/	合格
	2103068-13 090202 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090301	ND	/	合格
	2103068-13 090302 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090401	ND	/	合格
	2103068-13 090402 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090501	ND	/	合格
	2103068-13 090502 (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
邻二甲苯	2103068-13 090101	ND	/	合格
	2103068-13 090102 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090201	ND	/	合格
	2103068-13 090202 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090301	ND	/	合格
	2103068-13 090302 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090401	ND	/	合格
	2103068-13 090402 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090501	ND	/	合格
	2103068-13 090502 (外部平行)	ND		
苯乙烯	2103068-13 090101	ND	/	合格
	2103068-13 090102 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090201	ND	/	合格
	2103068-13 090202 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090301	ND	/	合格
	2103068-13 090302 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090401	ND	/	合格
	2103068-13 090402 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090501	ND	/	合格
	2103068-13 090502 (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
硝基苯	2103068-13 090101	ND	/	合格
	2103068-13 090102 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090201	ND	/	合格
	2103068-13 090202 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090301	ND	/	合格
	2103068-13 090302 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090401	ND	/	合格
	2103068-13 090402 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090501	ND	/	合格
	2103068-13 090502 (外部平行)	ND		
苯胺	2103068-13 090101	ND	/	合格
	2103068-13 090102 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090201	ND	/	合格
	2103068-13 090202 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090301	ND	/	合格
	2103068-13 090302 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090401	ND	/	合格
	2103068-13 090402 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090501	ND	/	合格
	2103068-13 090502 (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
2-氯酚	2103068-13 090101	ND	/	合格
	2103068-13 090102 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090201	ND	/	合格
	2103068-13 090202 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090301	ND	/	合格
	2103068-13 090302 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090401	ND	/	合格
	2103068-13 090402 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090501	ND	/	合格
	2103068-13 090502 (外部平行)	ND		
苯并[a]蒽	2103068-13 090101	ND	/	合格
	2103068-13 090102 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090201	ND	/	合格
	2103068-13 090202 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090301	ND	/	合格
	2103068-13 090302 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090401	ND	/	合格
	2103068-13 090402 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090501	ND	/	合格
	2103068-13 090502 (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	2103068-13 090101	ND	/	合格
	2103068-13 090102 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090201	ND	/	合格
	2103068-13 090202 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090301	ND	/	合格
	2103068-13 090302 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090401	ND	/	合格
	2103068-13 090402 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090501	ND	/	合格
	2103068-13 090502 (外部平行)	ND		
苯并[k]荧蒽	2103068-13 090101	ND	/	合格
	2103068-13 090102 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090201	ND	/	合格
	2103068-13 090202 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090301	ND	/	合格
	2103068-13 090302 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090401	ND	/	合格
	2103068-13 090402 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090501	ND	/	合格
	2103068-13 090502 (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
蒽	2103068-13 090101	ND	/	合格
	2103068-13 090102 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090201	ND	/	合格
	2103068-13 090202 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090301	ND	/	合格
	2103068-13 090302 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090401	ND	/	合格
	2103068-13 090402 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090501	ND	/	合格
	2103068-13 090502 (外部平行)	ND		
二苯并[a, h]蒽	2103068-13 090101	ND	/	合格
	2103068-13 090102 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090201	ND	/	合格
	2103068-13 090202 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090301	ND	/	合格
	2103068-13 090302 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090401	ND	/	合格
	2103068-13 090402 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090501	ND	/	合格
	2103068-13 090502 (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
茼蒿[1, 2, 3-cd] 茼蒿	2103068-13 090101	ND	/	合格
	2103068-13 090102 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090201	ND	/	合格
	2103068-13 090202 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090301	ND	/	合格
	2103068-13 090302 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090401	ND	/	合格
	2103068-13 090402 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090501	ND	/	合格
	2103068-13 090502 (外部平行)	ND		
菜	2103068-13 090101	ND	/	合格
	2103068-13 090102 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090201	ND	/	合格
	2103068-13 090202 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090301	ND	/	合格
	2103068-13 090302 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090401	ND	/	合格
	2103068-13 090402 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090501	ND	/	合格
	2103068-13 090502 (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
锌	2103068-13 090101	ND	/	合格
	2103068-13 090102 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090201	ND	/	合格
	2103068-13 090202 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090301	ND	/	合格
	2103068-13 090302 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090401	ND	/	合格
	2103068-13 090402 (外部平行)	ND		
	2103068-13 090501	ND	/	合格
	2103068-13 090502 (外部平行)	ND		
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	2103068-13 090101	44	3.3	合格
	2103068-13 090102 (外部平行)	47		
	2103068-13 090201	35	4.1	合格
	2103068-13 090202 (外部平行)	38		
	2103068-13 090301	33	1.3	合格
	2103068-13 090302 (外部平行)	34		
	2103068-13 090401	34	0	合格
	2103068-13 090402 (外部平行)	34		
	2103068-13 090501	30	0	合格
	2103068-13 090502 (外部平行)	30		

表 15 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
锌	GSS-23	97	97	±3	合格
铜	GSS-23	32	32	±1	合格
镍	GSS-23	39	38	±1	合格
镉	GSS-23	0.15	0.15	±0.02	合格
铅	GSS-23	37	28	±1	合格
砷	GSS-23	11.7	11.8	±0.9	合格

表 16 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
硝基苯	19.8	25.0	79	合格
苯胺	15.1	25.0	60	合格
苯并[a]芘	17.1	25.0	68	合格
萘	19.9	25.0	80	合格
蒽	18.8	25.0	75	合格
芴	18.5	25.0	74	合格
菲	17.1	25.0	68	合格
蒽	16.8	25.0	67	合格
2-氟酚 (替代物)	17.4	25.0	70	合格
苯酚-d ₆ (替代物)	16.8	25.0	67	合格
硝基苯-d ₅ (替代物)	16.7	25.0	67	合格
2-氟联苯 (替代物)	14.8	25.0	59	合格
2,4,6-三溴苯酚 (替代物)	14.6	25.0	58	合格
4,4'-三联苯-d ₁₄ (替代物)	16.6	25.0	66	合格

四 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：孙旭艳 

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
气相色谱-质谱联用仪	8860/5977B	UNT-YQ-508
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
电感耦合等离子体质谱仪	iCAP RQ	UNT-YQ-381

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: wfytc2015@163.com

附件十一 质控报告

潍坊优特检测服务有限公司

潍坊市龙泉街以北、志远南路以东潍坊风筝面粉有限
责任公司地块土壤污染状况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

潍坊市龙泉街以北、志远南路以东潍坊风筝面粉有限责任公司地块
土壤污染状况调查项目质量控制报告

受潍坊市生态环境局坊子分局的委托，潍坊优特检测服务有限公司于2022.07.16-2022.07.17 依据“潍坊市龙泉街以北、志远南路以东潍坊风筝面粉有限责任公司地块土壤污染状况调查检测方案”，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潍坊市龙泉街以北、志远南路以东。

对该项目的12个点位的土壤进行检测，检测项目为pH值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、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、石油烃（C₁₀-C₄₀）、锌、二氢萘、萘、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并[g,h,i]芘。

潍坊优特检测服务有限公司

潍坊市龙泉街以北、志远南路以东潍坊风筝面粉有限责任公司地块

土壤污染状况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。

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	全程序空白	运输空白	是否合格
砷 (mg/kg)	ND	/	/	合格
镉 (mg/kg)	ND	/	/	合格
铬 (六价) (mg/kg)	ND	/	/	合格
铜 (mg/kg)	ND	/	/	合格
铅 (mg/kg)	ND	/	/	合格
汞 (mg/kg)	ND	/	/	合格
镍 (mg/kg)	ND	/	/	合格
四氯化碳 (mg/kg)	ND	ND	ND	合格
氯仿 (mg/kg)	ND	ND	ND	合格
氯甲烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	合格
1,1-二氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	合格
1,2-二氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	合格
1,1-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	合格
顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	合格
反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	合格
二氯甲烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	合格
1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	合格
1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	合格
1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	合格
四氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	合格
1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	合格
1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	合格
三氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	合格
1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND	合格

潍坊优特检测服务有限公司

检测项目	实验室空白	全程序空白	运输空白	是否合格
氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	合格
苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	合格
氟苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	合格
1,2-二氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	合格
1,4-二氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	合格
乙苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	合格
苯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND	合格
甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	合格
间二甲苯+对二甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	合格
邻二甲苯 (mg/kg)	ND	ND	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 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	ND	/	/	合格
二氢蒽 (mg/kg)	ND	/	/	合格
蒾 (mg/kg)	ND	/	/	合格
芴 (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	全程序空白	运输空白	是否合格
菲 (mg/kg)	ND	/	/	合格
蒽 (mg/kg)	ND	/	/	合格
荧蒽 (mg/kg)	ND	/	/	合格
芘 (mg/kg)	ND	/	/	合格
苯并 (g,h,i) 芘 (mg/kg)	ND	/	/	合格

表 2 土壤平行结果统计表

分析项目	精 密 度 控 制					
	平行样质控 编号	常规样质控 编号	平行样 测定值 (mg/kg)	常规样 测定值 (mg/kg)	相对偏 差(%)	是否 合格
铜	UNT2103068-3 130101_平行	UNT2103068-3 130101	7	7	0	合格
苯并[a]蒽	UNT2103068-3 120301_平行	UNT2103068-3 120301	ND	ND	/	合格
二氢蒽	UNT2103068-3 120301_平行	UNT2103068-3 120301	ND	ND	/	合格
苯	UNT2103068-3 120301_平行	UNT2103068-3 120301	ND	ND	/	合格
二苯并[a, h]蒽	UNT2103068-3 120301_平行	UNT2103068-3 120301	ND	ND	/	合格
六价铬	UNT2103068-3 130101_平行	UNT2103068-3 130101	ND	ND	/	合格
锌	UNT2103068-3 100101_平行	UNT2103068-3 100101	44	44	0	合格
苯并[k]荧蒽	UNT2103068-3 140301_平行	UNT2103068-3 140301	ND	ND	/	合格
苯胺	UNT2103068-3 120301_平行	UNT2103068-3 120301	ND	ND	/	合格
荧蒽	UNT2103068-3 120301_平行	UNT2103068-3 120301	ND	ND	/	合格
芘	UNT2103068-3 120301_平行	UNT2103068-3 120301	ND	ND	/	合格
蒽	UNT2103068-3 140301_平行	UNT2103068-3 140301	ND	ND	/	合格

潍坊优特检测服务有限公司

分析项目	精 密 度 控 制					
	平行样质控 编号	常规样质控 编号	平行样 测定值 (mg/kg)	常规样 测定值 (mg/kg)	相对偏 差(%)	是否 合格
萘并[1, 2, 3-cd]芘	UNT2103068-3 140301_平行	UNT2103068-3 140301	ND	ND	/	合格
六价铬	UNT2103068-3 100101_平行	UNT2103068-3 100101	ND	ND	/	合格
苯胺	UNT2103068-3 140301_平行	UNT2103068-3 140301	ND	ND	/	合格
萘	UNT2103068-3 140301_平行	UNT2103068-3 140301	ND	ND	/	合格
汞	UNT2103068-3 100101_平行	UNT2103068-3 100101	0.023	0.023	0	合格
镉	UNT2103068-3 100101_平行	UNT2103068-3 100101	0.13	0.13	0	合格
苯并[a]芘	UNT2103068-3 140301_平行	UNT2103068-3 140301	ND	ND	/	合格
硝基苯	UNT2103068-3 140301_平行	UNT2103068-3 140301	ND	ND	/	合格
萘	UNT2103068-3 120301_平行	UNT2103068-3 120301	ND	ND	/	合格
硝基苯	UNT2103068-3 120301_平行	UNT2103068-3 120301	ND	ND	/	合格
二氢萘	UNT2103068-3 140301_平行	UNT2103068-3 140301	ND	ND	/	合格
铅	UNT2103068-3 100101_平行	UNT2103068-3 100101	19.7	16.6		合格
铅	UNT2103068-3 130101_平行	UNT2103068-3 130101	17.8	19.2		合格
苯并[b]荧蒽	UNT2103068-3 120301_平行	UNT2103068-3 120301	ND	ND	/	合格
砷	UNT2103068-3 130101_平行	UNT2103068-3 130101	7.18	6.78	2.87	合格
汞	UNT2103068-3 130101_平行	UNT2103068-3 130101	0.020	0.019	2.56	合格
菲	UNT2103068-3 140301_平行	UNT2103068-3 140301	ND	ND	/	合格

潍坊优特检测服务有限公司

分析项目	精 密 度 控 制					
	平行样质控 编号	常规样质控 编号	平行样 测定值 (mg/kg)	常规样 测定值 (mg/kg)	相对偏 差(%)	是否 合格
镍	UNT2103068-3 130101_平行	UNT2103068-3 130101	18	18	0	合格
茚	UNT2103068-3 140301_平行	UNT2103068-3 140301	ND	ND	/	合格
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	UNT2103068-3 120301_平行	UNT2103068-3 120301	37	37	0	合格
苯并[a, h, i]芘	UNT2103068-3 140301_平行	UNT2103068-3 140301	ND	ND	/	合格
苯并[k]荧蒽	UNT2103068-3 120301_平行	UNT2103068-3 120301	ND	ND	/	合格
茚并[1, 2, 3-cd]芘	UNT2103068-3 120301_平行	UNT2103068-3 120301	ND	ND	/	合格
铜	UNT2103068-3 100101_平行	UNT2103068-3 100101	10	9	5.26	合格
镍	UNT2103068-3 100101_平行	UNT2103068-3 100101	20	20	0	合格
苯并[a]芘	UNT2103068-3 120301_平行	UNT2103068-3 120301	ND	ND	/	合格
蒽	UNT2103068-3 140301_平行	UNT2103068-3 140301	ND	ND	/	合格
苯并[a, h, i]芘	UNT2103068-3 120301_平行	UNT2103068-3 120301	ND	ND	/	合格
蒽	UNT2103068-3 140301_平行	UNT2103068-3 140301	ND	ND	/	合格
蒽	UNT2103068-3 120301_平行	UNT2103068-3 120301	ND	ND	/	合格
2-氯酚	UNT2103068-3 120301_平行	UNT2103068-3 120301	ND	ND	/	合格
蒽	UNT2103068-3 120301_平行	UNT2103068-3 120301	ND	ND	/	合格
2-氯酚	UNT2103068-3 140301_平行	UNT2103068-3 140301	ND	ND	/	合格
苯并[a]蒽	UNT2103068-3 140301_平行	UNT2103068-3 140301	ND	ND	/	合格

潍坊优特检测服务有限公司

分析项目	精 密 度 控 制					
	平行样质控 编号	常规样质控 编号	平行样 测定值 (mg/kg)	常规样 测定值 (mg/kg)	相对偏 差(%)	是否 合格
二苯并[a, h]蒽	UNT2103068-3 140301_平行	UNT2103068-3 140301	ND	ND	/	合格
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	UNT2103068-3 140301_平行	UNT2103068-3 140301	43	42	1.18	合格
铊	UNT2103068-3 130101_平行	UNT2103068-3 130101	57	58	0.87	合格
砷	UNT2103068-3 100101_平行	UNT2103068-3 100101	8.29	9.27	5.58	合格
菲	UNT2103068-3 120301_平行	UNT2103068-3 120301	ND	ND	/	合格
比	UNT2103068-3 140301_平行	UNT2103068-3 140301	ND	ND	/	合格
苯并[b]荧蒽	UNT2103068-3 140301_平行	UNT2103068-3 140301	ND	ND	/	合格
芴	UNT2103068-3 120301_平行	UNT2103068-3 120301	ND	ND	/	合格
荧蒽	UNT2103068-3 140301_平行	UNT2103068-3 140301	ND	ND	/	合格
锗	UNT2103068-3 130101_平行	UNT2103068-3 130101	0.07	0.06	7.69	合格
二苯并[a, h]蒽	UNT2103068-3 070301_平行	UNT2103068-3 070301	ND	ND	/	合格
锡	UNT2103068-3 040101_平行	UNT2103068-3 040101	0.03	0.03	0	合格
砷	UNT2103068-3 070101_平行	UNT2103068-3 070101	6.29	6.60	2.40	合格
镍	UNT2103068-3 040101_平行	UNT2103068-3 040101	57	56	0.88	合格
苯胺	UNT2103068-3 090301_平行	UNT2103068-3 090301	ND	ND	/	合格
蒽	UNT2103068-3 090301_平行	UNT2103068-3 090301	ND	ND	/	合格
苯并[a, h, i]花	UNT2103068-3 070301_平行	UNT2103068-3 070301	ND	ND	/	合格

潍坊优特检测服务有限公司

分析项目	精 密 度 控 制					
	平行样质控 编号	常规样质控 编号	平行样 测定值 (mg/kg)	常规样 测定值 (mg/kg)	相对偏 差(%)	是否 合格
铅并[1, 2, 3-cd]砷	UNT2103068-3 070301_平行	UNT2103068-3 070301	ND	ND	/	合格
苯并[a]芘	UNT2103068-3 070301_平行	UNT2103068-3 070301	ND	ND	/	合格
铜	UNT2103068-3 040101_平行	UNT2103068-3 040101	12	12	0	合格
镉	UNT2103068-3 070301_平行	UNT2103068-3 070301	ND	ND	/	合格
铜	UNT2103068-3 070101_平行	UNT2103068-3 070101	11	11	0	合格
苯并[a]蒽	UNT2103068-3 070301_平行	UNT2103068-3 070301	ND	ND	/	合格
汞	UNT2103068-3 070101_平行	UNT2103068-3 070101	0.011	0.011	0	合格
苊	UNT2103068-3 090301_平行	UNT2103068-3 090301	ND	ND	/	合格
锌	UNT2103068-3 040101_平行	UNT2103068-3 040101	43	44	1.15	合格
硝基苯	UNT2103068-3 070301_平行	UNT2103068-3 070301	ND	ND	/	合格
2-氯酚	UNT2103068-3 070301_平行	UNT2103068-3 070301	ND	ND	/	合格
苊	UNT2103068-3 070301_平行	UNT2103068-3 070301	ND	ND	/	合格
六价铬	UNT2103068-3 040101_平行	UNT2103068-3 040101	ND	ND	/	合格
蒽	UNT2103068-3 090301_平行	UNT2103068-3 090301	ND	ND	/	合格
二氢苊	UNT2103068-3 090301_平行	UNT2103068-3 090301	ND	ND	/	合格
蔡	UNT2103068-3 090301_平行	UNT2103068-3 090301	ND	ND	/	合格
苯并[b]荧蒽	UNT2103068-3 090301_平行	UNT2103068-3 090301	ND	ND	/	合格

潍坊优特检测服务有限公司

分析项目	精 密 度 控 制					
	平行样质控 编号	常规样质控 编号	平行样 测定值 (mg/kg)	常规样 测定值 (mg/kg)	相对偏 差(%)	是否 合格
苯并[a]蒽	UNT2103068-3 090301_平行	UNT2103068-3 090301	ND	ND	/	合格
二氢苊	UNT2103068-3 070301_平行	UNT2103068-3 070301	ND	ND	/	合格
蒽	UNT2103068-3 070301_平行	UNT2103068-3 070301	ND	ND	/	合格
苯并[k]荧蒽	UNT2103068-3 070301_平行	UNT2103068-3 070301	ND	ND	/	合格
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	UNT2103068-3 070301_平行	UNT2103068-3 070301	35	35	0	合格
蒾	UNT2103068-3 070301_平行	UNT2103068-3 070301	ND	ND	/	合格
菲	UNT2103068-3 090301_平行	UNT2103068-3 090301	ND	ND	/	合格
镉	UNT2103068-3 070101_平行	UNT2103068-3 070101	20	22	4.76	合格
六价铬	UNT2103068-3 070101_平行	UNT2103068-3 070101	ND	ND	/	合格
铉	UNT2103068-3 070101_平行	UNT2103068-3 070101	48	49	1.03	合格
铝	UNT2103068-3 070101_平行	UNT2103068-3 070101	13.3	13.3	0	合格
汞	UNT2103068-3 040101_平行	UNT2103068-3 040101	0.014	0.014	0	合格
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	UNT2103068-3 090301_平行	UNT2103068-3 090301	34	34	0	合格
2-氯酚	UNT2103068-3 090301_平行	UNT2103068-3 090301	ND	ND	/	合格
蒾	UNT2103068-3 090301_平行	UNT2103068-3 090301	ND	ND	/	合格
铅	UNT2103068-3 040101_平行	UNT2103068-3 040101	14.9	12.5	8.76	合格
苊	UNT2103068-3 090301_平行	UNT2103068-3 090301	ND	ND	/	合格

潍坊优特检测服务有限公司

分析项目	精 密 度 控 制					
	平行样质控 编号	常规样质控 编号	平行样 测定值 (mg/kg)	常规样 测定值 (mg/kg)	相对偏 差(%)	是否 合格
苯并[k]荧蒽	UNT2103068-3 090301_平行	UNT2103068-3 090301	ND	ND	/	合格
茚并[1, 2, 3-cd]芘	UNT2103068-3 090301_平行	UNT2103068-3 090301	ND	ND	/	合格
苯胺	UNT2103068-3 070301_平行	UNT2103068-3 070301	ND	ND	/	合格
荧蒽	UNT2103068-3 090301_平行	UNT2103068-3 090301	ND	ND	/	合格
镉	UNT2103068-3 070101_平行	UNT2103068-3 070101	0.03	0.03	0	合格
二苯并[a, h]蒽	UNT2103068-3 090301_平行	UNT2103068-3 090301	ND	ND	/	合格
芘	UNT2103068-3 070301_平行	UNT2103068-3 070301	ND	ND	/	合格
苯并[a, h, i]芘	UNT2103068-3 090301_平行	UNT2103068-3 090301	ND	ND	/	合格
苯	UNT2103068-3 070301_平行	UNT2103068-3 070301	ND	ND	/	合格
苯并[b]荧蒽	UNT2103068-3 070301_平行	UNT2103068-3 070301	ND	ND	/	合格
硝基苯	UNT2103068-3 090301_平行	UNT2103068-3 090301	ND	ND	/	合格
荧蒽	UNT2103068-3 070301_平行	UNT2103068-3 070301	ND	ND	/	合格
苯并[a]芘	UNT2103068-3 090301_平行	UNT2103068-3 090301	ND	ND	/	合格
砷	UNT2103068-3 040101_平行	UNT2103068-3 040101	6.61	6.76	1.12	合格
菲	UNT2103068-3 070301_平行	UNT2103068-3 070301	ND	ND	/	合格

表 3 土壤检测有证标准物质质量控制结果统计表

分析项目	准 确 度 控 制				
	质控编号	测定值 (mg/kg)	保证值 (mg/kg)	不确定度 (mg/kg)	是否合格
铅	gss-23-02	275	28	1	合格
锌	gss-23-02	99	97	3	合格
镉	gss-23-02	0.16	0.15	0.02	合格
汞	GSS-23-02	0.056	0.058	0.005	合格
铜	gss-23-02	32	32	1	合格
砷	GSS-23-02	12.2	11.8	0.9	合格
镍	gss-23-02	39	38	1	合格

表 4 土壤检测加标回收质量控制结果统计表

项目	测定值 (μg)	加标量 (μg)	回收率 (%)	是否合格
氯乙烯	0.22	0.25	88	合格
1,1-二氯乙烯	0.21	0.25	84	合格
1,2,3-三氯丙烷	0.23	0.25	92	合格
反-1,2-二氯乙烯	0.22	0.25	88	合格
二氯甲烷	0.22	0.25	88	合格
1,1-二氯乙烷	0.26	0.25	104	合格
顺-1,2-二氯乙烯	0.22	0.25	88	合格
1,1,1-三氯乙烷	0.25	0.25	100	合格
三氯甲烷	0.26	0.25	104	合格
四氯化碳	0.22	0.25	88	合格

潍坊优特检测服务有限公司

项目	测定值 (μg)	加标量 (μg)	回收率 (%)	是否合格
1,2-二氯乙烷	0.25	0.25	100	合格
苯	0.25	0.25	100	合格
三氯乙烯	0.24	0.25	96	合格
1,2-二氯丙烷	0.25	0.25	100	合格
1,1,2-三氯乙烷	0.25	0.25	100	合格
甲苯	0.23	0.25	92	合格
四氯乙烯	0.22	0.25	88	合格
氯苯	0.22	0.25	88	合格
1,1,1,2-四氯乙烷	0.24	0.25	96	合格
乙苯	0.23	0.25	92	合格
间二甲苯/对二甲苯	0.21	0.25	84	合格
邻二甲苯	0.22	0.25	88	合格
苯乙烯	0.22	0.25	88	合格
1,1,2,2-四氯乙烷	0.29	0.25	116	合格
1,4-二氯苯	0.22	0.25	88	合格
1,2-二氯苯	0.21	0.25	84	合格
氯甲烷	0.25	0.25	100	合格
二溴氟甲烷 (替代物)	0.21-0.29	0.25	84-116	合格
甲苯-D8 (替代物)	0.26-0.28	0.25	104-112	合格
4-溴氟苯 (替代物)	0.21-0.27	0.25	84-108	合格
苯并 [g,h,i] 芘	23.7	50.0	47	合格
二苯并[a, h] 蒽	22.5	50.0	45	合格
蒽并[1,2,3-cd] 芘	20.3	50.0	41	合格

潍坊优特检测服务有限公司

项目	测定值 (μg)	加标量 (μg)	回收率 (%)	是否合格
苯并[a]芘	22.9	50.0	46	合格
苯并[k]荧蒽	24.1	50.0	48	合格
苯并[b]荧蒽	21.1	50.0	42	合格
蒽	23.6	50.0	47	合格
苯并[a]蒽	26.9	50.0	54	合格
芘	24.1	50.0	48	合格
荧蒽	25.6	50.0	51	合格
蒽	25.9	50.0	52	合格
菲	27.3	50.0	55	合格
芴	26.4	50.0	53	合格
蒽	25.3	50.0	51	合格
蒽烯	26.7	50.0	53	合格
蒽	25.5	50.0	51	合格
硝基苯	26.4	50.0	53	合格
2-氯苯酚	28.4	50.0	57	合格
苯胺	25.6	50.0	51	合格
苯酚-d6 (替代物)	21.1	50	42	合格
硝基苯-d5 (替代物)	21.9	50	44	合格
2,4,6-三溴苯酚 (替代物)	28.9	50	58	合格
4,4'-三联苯-d14 (替代物)	20.0	50	40	合格



