

昌邑市 2019-29 号地块 土壤污染状况调查报告

委托单位：昌邑市自然资源和规划局

编制单位：潍坊优特检测服务有限公司

二〇二〇年十一月



营业执照

(副本)

1-1

统一社会信用代码 91370700493038081P

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



登记机关



2018年 05月 02日

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

签署页

项目名称	昌邑市 2019-29 号地块土壤污染状况调查报告				
委托单位	昌邑市自然资源和规划局				
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	一、二、三、四章	环境工程	
	隋岳岩	助理工程师	五、六、七、八章	材料化学	
项目负责人	杨虹	助理工程师	/	环境工程	
报告审核	隋岳岩	助理工程师	/	材料化学	
报告审定	莫伟言	高级工程师	/	材料物理 与化学	
编制日期	2020 年 11 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.....	6
2.4 调查方法.....	6
三、地块概况.....	9
3.1 区域环境概况.....	9
3.1.1 交通位置.....	9
3.1.2 地形地貌.....	9
3.1.3 气象水文.....	9
3.1.4 地质环境条件.....	10
3.1.5 水文地质条件.....	13
3.1.6 工程地质特征.....	14
3.1.7 土壤类型、植被.....	17
3.1.8 社会经济概况.....	18
3.2 敏感目标.....	18
3.3 地块的使用现状和历史.....	19
3.3.1 地块位置.....	19
3.3.2 地块的现状.....	20
3.3.3 地块的历史.....	20
3.4 相邻地块的使用现状和历史.....	23
3.4.1 相邻地块的现状.....	23
3.4.2 相邻地块的历史.....	25
3.5 地块利用的规划.....	27
四、污染识别.....	30
4.1 资料收集和分析.....	30
4.1.1 资料收集.....	30
4.1.2 资料分析.....	31
4.1.3 污染源与污染途径的分析.....	31
4.2 现场踏勘.....	85
4.2.1 现场及周边情况.....	86
4.2.2 现场土样快速检测情况.....	86
4.2.3 现场踏勘情况分析.....	88
4.3 人员访谈.....	88
4.4 潜在污染物迁移途径分析.....	92
4.5 第一阶段调查总结.....	94
五、现场采样与实验室分析.....	95
5.1 采样点设置.....	95

5.1.1 布点依据.....	95
5.1.2 布点原则.....	96
5.1.3 布点方案.....	96
5.1.4 检测因子.....	98
5.2 采样方法和程序.....	98
5.2.1 土壤样品的采集.....	98
5.2.3 样品保存.....	106
5.2.4 质量保证.....	107
5.3 实验室分析.....	108
5.3.1 样品指标标准.....	108
5.3.2 检测分析方法.....	112
5.4 质量保证和质量控制.....	116
六、结果和评价.....	128
6.1 检测结果分析.....	128
6.2 结果分析和评价.....	129
七、不确定性分析.....	131
八、调查结论和建议.....	132
8.1 结论.....	132
8.2 建议.....	133

一、前言

昌邑市 2019-29 号地块位于昌邑市双十路以南，北海路以西，用地面积为 4597m²，中心地理坐标为北纬 36.88275°，东经 119.38798°。本地块收储前为李家埠城镇村及工矿用地，1990 年至 2011 年，李家埠村民个体户经营的小规模织布厂，2011 年，本地块内建筑物拆除，建筑垃圾进行清运；此后，本地块处于闲置状态，未进行生产活动。2016 年，潍坊圣亿置业有限公司在此建设恒昌商务综合楼，2017 年委托潍坊市浩源建筑工程有限公司进行土方开挖，开挖基坑深度约 6m，土方量约为 20000m³。2017 年 10 月，开挖后的土方全部由昌邑市环卫局运输至昌邑市天水路与院校街路口以北的第二土场，作为回填土储备。2018 年后因经营问题暂停施工，一直处于闲置状态。

2020 年 4 月 15 日，潍坊圣亿置业有限公司获得本地块的使用权，本地块未来的用地规划为其他商服用地、城镇住宅用地，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”。据此，昌邑市自然资源和规划局委托潍坊优特检测服务有限公司（以下简称为“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《昌邑市 2019-29 号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 14 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。本地块内土壤采集 3 个点位、地块外采集 1 个对照点位共 12 个土壤样品送检。

根据《恒昌商务综合楼岩土工程勘察报告》，勘察最大钻探深度为 25.8 米。勘察期间未见地下水，经调查地下水位埋深约 35.0 米，相应标高约为-26.5 米。本区地下水位年变化幅度约 5m，最高水位埋深约 30.0 米，相应标高为-21.5 米。故本次土壤污染状况调查不再建设采样井采集地下水。

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，钴和石油烃未超过“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”要求。锌未超过经《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019）推算的筛选值。

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，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

本次土壤污染状况调查范围为昌邑市 2019-29 号地块位于昌邑市双十路以南，北海路以西，净用地面积为 4597m²，中心地理坐标为北纬 36.88275°，东经 119.38798°。本地块北侧为中国邮政储蓄银行办公楼及沿街板房，西侧为昌邑市成强纺织有限公司，南侧为徐希俊、徐秀梅综合楼，东侧为昌邑农村商业银行。

地块地理位置见图 2.2-1、地块平面示意图见图 2.2-2、本地块勘测定界图见图 2.2-3、本地块拐点坐标见表 2.2-1。



图 2.2-1 地块地理位置图



图 2.2-2 地块平面示意图 (2020 年)

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）。

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。

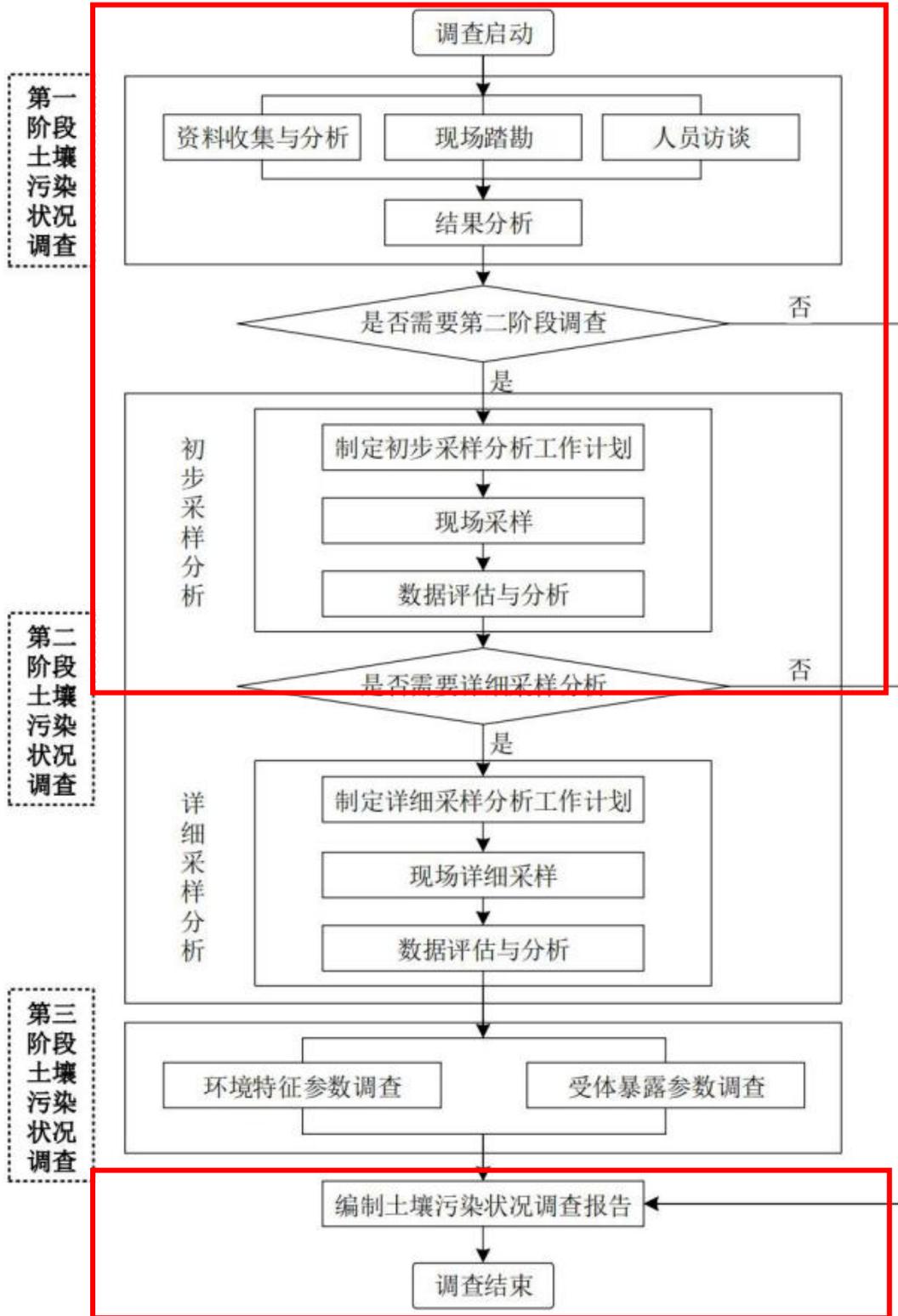


图 2.4-1 本次土壤污染状况调查评估工作流程

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。

昌邑市地处山东半岛西北端,渤海莱州湾南岸,地理坐标为北 36°25'~37°08',东经 119°13'~119°37'。东隔胶莱河与莱州市、平度市相望,西接潍坊市寒亭、坊子两区,南临安丘、高密两市,北濒渤海湾。市域南北长 75 公里,东西宽处 32.5 公里,窄处 7.5 公里,总面积 1578.7 平方公里。

昌邑市 2019-29 号地块位于昌邑市双十路以南,北海路以西,用地面积为 4597m²,中心地理坐标为北纬 36.88275°,东经 119.119.38798°。

3.1.2 地形地貌

昌邑市位于华北台地的东南部,著名的沂沭深大断裂带纵贯南北,将该市分成两个构造单元:城西属沂沭断裂带(III级)、潍坊凹陷区(IV级),城东是胶北隆起区(III级)。受构造、岩性、气候、河流、海洋等内外应力作用影响,全市地势自南向北逐渐降低。南部为低山丘陵区占 24.64%;中部为平原区,占 22.68%;北部为洼地海滩,占 46.68%;海岸线长达 53 公里。地貌类型主要有:石埠镇以南为剥蚀残丘区,属泰沂山北麓剥蚀残丘,岩性以片岩、片麻岩、大理岩、砂页岩为主,上覆数米角砾亚沙土、亚粘土,土质瘠薄,贫水;石埠镇以北至夏店、柳疃区域,是以潍河为主形成的冲积平原,地势平缓,土层深厚,潜水较丰富,水质较好;自夏店、柳疃以北至渤海莱州湾,属海陆交互沉积平原,海拔在 7 米以下,地势平坦,为咸水区。

自然地貌主要是滨海洼地,地势平缓,南部略高与北部,最高处海拔高度为 3.6 米,位于规划区南部;最低处海拔高度仅为 1.5 米,位于胶莱河与夹沟河的交汇口。南北距离 7.8 公里的范围内,相对高差仅 2.1 米,平均坡度不足 0.1%。

本地块所处地貌类型为冲洪积平原。

3.1.3 气象水文

1、气象

昌邑市属华北暖温带沿海季风区，四季分明，气候温和，阳光充足，雨量适中。春季干旱多西南风，回暖快；夏季炎热多雨；秋季天高气爽，多晴好天气；冬季较寒冷，多东北风，少雨雪，易受季风、寒流的影响，气候变化突然。年均温度 11.9，一月均温 3.8℃，7 月均温 25.9℃。年均降水量 660.1 毫米，年均无霜期 187 天。气象情况如下：

多年平均气温 11.9℃；多年极端最高气温(1961.6.2)40.4℃；多年极端最低气温(1972.2.8)－19.5℃；最热月为 7 月，月平均气温 25.9℃；最冷月为 1 月，月平均气温－3.8℃；多年平均最高气温 18.1℃；多年平均最低气温 6.7℃。

多年平均降水量 628.6mm；年最大降水量(1964 年)1412.2mm；月最大降水量(1974.7)470.2mm；一日降水量(1964.7.6)151.4mm。常风向(频率为 15%)SE；次常风向(频率为 10%)SSE；多年平均相对湿度 69%；平均相对湿度 83%。

2、水文

昌邑市境内水网密布，共有大小河流三十多条，多为季节性河流。按流域分为三个水系：东为胶莱河水系，中为淮河水系，西为虞河水系。海岸线西起虞河口，东至胶莱河口，全长 35 公里；海滩地势平坦，潮汐属非正规半日潮。

淮河流经昌邑市市区东侧；自峡山水库入昌邑境，向北一直汇入渤海莱州湾，昌邑市境内河段长 72 公里。

虞河水系的夹沟河发源于坊子区涌泉乡，北流经寒亭区，从都昌街办单家埠入昌邑市境，至都昌街办博乐埠汇入丰产河，再入虞河。全长 30 公里，流经昌邑市境 18.6 公里。

堤河发源于昌邑市城北，流经奎聚、柳疃、龙池三处乡镇街办，而后入渤海，全长 24.9 公里，排水流量 55.0 立方米/秒，流域面积 119 平方公里。堤河西面是虞河，东面是潍河，作为昌邑市一条主要的排污河流，堤河主要接纳市区、柳疃镇、龙池镇的大部分工业与生活污水，雨季则为城区排放洪水。

3.1.4 地质环境条件

昌邑市地层岩性分三类。

第一类新近系：为河湖相沉积，岩性主要为土黄棕红色泥岩、灰白色砂岩、细砾岩、灰绿色细砂岩等，厚度约 600m，隐伏于第四纪平原组之下。

第二类第四系：为第四纪更新统一全新统冲积、海积、冲海积沉积层，总厚度达 400 余 m，由南向北、自东向西地层厚度逐渐增大，其下伏为新近系。

其中平原组（QP）和潍北组（QW）是赋存潜天然卤水矿床，旭口组（QX）、临沂组（QL）及沂河组（QY）为全新世沉积物。

第三类海相地层：第I海相层是全新世冰后期沉积，第II海相层是晚更新世大理间冰期海侵沉积，第III海相层是晚更新世庐山-大理间冰期海侵沉积。

昌邑市区处于沂沭断裂带的北部，沂沭断裂带由东侧的昌邑-大店断裂、安丘莒县断裂和西侧的沂水-汤头断裂、郟部-葛沟断裂共四条断裂组成，断裂中间地段宽度近 30 千米。晚第三纪后沂沭断裂带活动大大减弱，处于相对稳定阶段，并接受了第三纪和第四纪的巨厚沉积物。场地及其周边无其它不良地质作用。本地块所在地 1:20 万地质图见图 3.1-1。



3.1.5 水文地质条件

城市供水作为城市基础设施的重要组成部分，是评价城市综合功能的重要因素之一。近年来，昌邑市建设发展突飞猛进，随着市区建设面积的不断扩大，特别是滨海下营开发区的快速建设，生产和生活用水需求增加；然而，由于近几年来，地表水减少，地下水位下降，实际供水能力逐年减少，造成生产，生活用水严重不足，水资源的匮乏成为制约本市发展的瓶颈问题。

根据《潍坊市水资源调查评价》成果。我市多年平均地表水资源量为 1.3768 亿 m^3 ，多年平均地下水资源量为 1.5187 亿 m^3 ，扣除二者重复计算量 0.3979 亿 m^3 ，全市多年平均淡水资源量为 2.4976 亿 m^3 ，人均水资源占有量为 399.9 m^3 ，不足全国人均占有量的六分之一。

本次勘探深度范围内揭露地下水，地下水初见水位和稳定水位大体一致，地下水稳定水位埋深 7.60m-12.00m，相应标高为 9.70m-10.21m，平均值为 9.88m，地下水类型为第四系孔隙潜水，主要含水层为第 4 层粉砂及以下各土层。其主要补给来源为地下径流和大气降水，多以人工开采、蒸发和地下径流的形式排泄。此水位仅为勘察期间的实测水位，地下水位变化趋势较稳定，季节性水位变化幅度约 2.00~4.00m。根据《山东省地下水观测资料（75-79 年）》和当地机井水位调查情况，建议抗浮水位标高按 15.00m 考虑。

勘察期间未见地下水，经调查地下水位埋深约 35.0 米，相应标高约为-26.5 米。本区地下水位年变化幅度约 5m，最高水位埋深约 30.0 米，相应标高为-21.5 米，昌邑市区近几十年地下水位呈下降趋势。

本地块地下水流向为西南向东北。本地块所在地 1：20 万水文地质图见图 3.1-2。

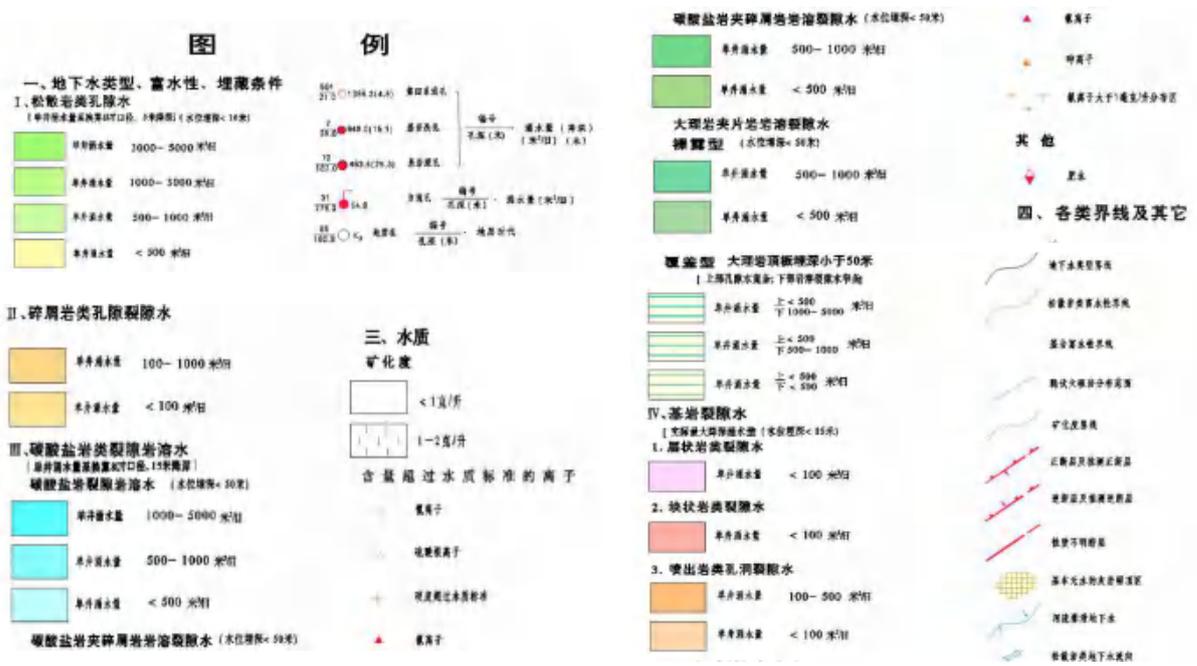
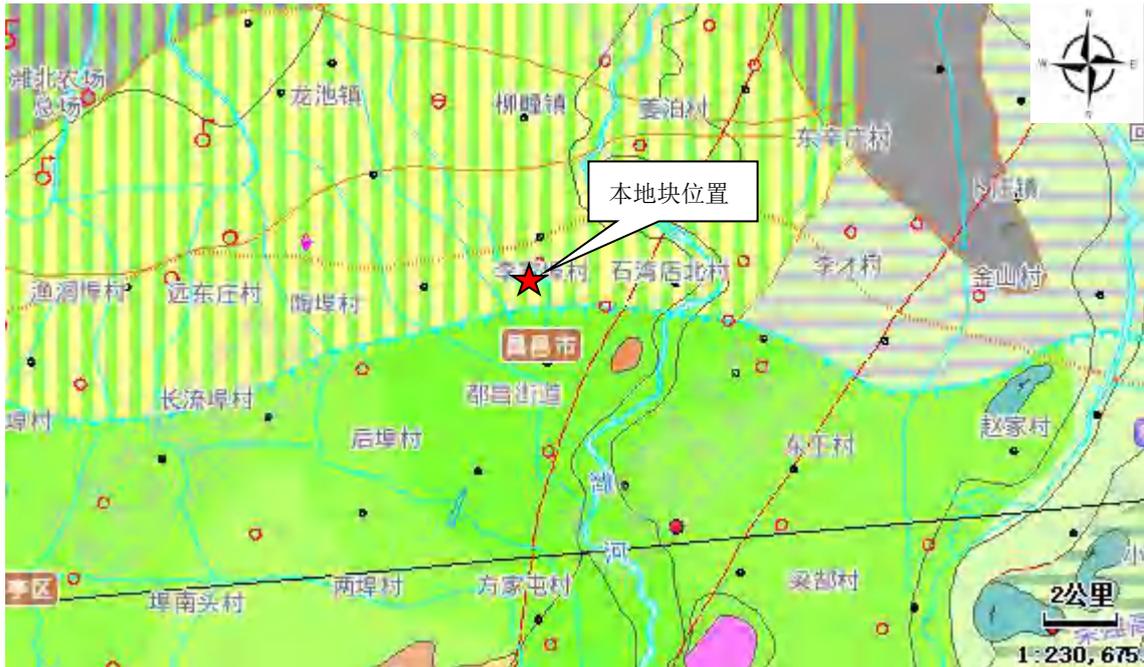


图 3.1-2 本地块所在地 1: 20 万水文地质图

3.1.6 工程地质特征

本地块的工程地质资料参考《恒昌商务综合楼岩土工程勘察报告》，本地块地层自上而下分别为：

第 1 层素填土（ Q_4^{ml} ）：褐色，湿，稍密状态，高压缩性土，以粉土为主，含少量碎石、砖屑等，场区普遍分布，厚度：1.3-1.9m，平均 1.7m；层底标高：5.0-6.0m，平均 5.5m。

第2层粉土 (Q_4^{al+pl})：黄褐色，湿，中密状态，中等压缩性，见铁锰质氧化物锈渍。摇振反应迅速，切面无光泽反应，干强度、韧性低。场区普遍分布，厚度：0.9-1.4m，平均 1.1m；层底标高：4.1-5.0m，平均 4.5m；层底埋深：2.5-2.9m，平均 2.7m。

第3层粉质粘土 (Q_4^{al+pl})：深褐色，可塑状态，中等压缩性，见铁锰质氧化物锈渍。摇振无反应，切面稍有光泽，干强度、韧性中等。场区普遍分布，厚度：0.5-1.9m，平均 1.0m；层底标高：3.0-4.3m，平均 3.5m；层底埋深：3.4-4.7m，平均 3.7m。

第4层粉土 (Q_3^{al+pl})：黄褐色，湿，密实状态，中等偏低压缩性，见铁锰质氧化物锈渍。摇振反应中等，切面无光泽反应，干强度、韧性低。场区普遍分布，厚度：1.2-2.8m，平均 2.0m；层底标高：0.7-2.1m，平均 1.5m；层底埋深：5.2-6.2m，平均 5.7m。

第5层粉土 (Q_3^{al+pl})：黄褐色，湿，密实状态，中等偏低压缩性，见铁锰质氧化物锈渍。摇振反应中等，切面无光泽反应，干强度、韧性低。场区普遍分布，厚度：2.2-3.2m，平均 2.8m；层底标高：-1.7~-0.8m，平均-1.3m；层底埋深：7.9-8.8m，平均 8.5m。

第6层粉土 (Q_3^{al+pl})：黄褐色，湿，密实状态，中等偏低压缩性，见铁锰质氧化物锈渍。摇振反应中等，切面无光泽反应，干强度、韧性低。场区普遍分布，厚度：5.9-7.4m，平均 6.7m；层底标高：-8.8~-7.0m，平均-7.8m；层底埋深：14.6-15.8m，平均 15.0m。

第7层粉质黏土 (Q_3^{al+pl})：浅灰白，硬塑状态，中等偏低压缩性，见少量褐红色氧化物斑点。摇振无反应，切面稍有光泽，干强度、韧性中等。场区普遍分布，厚度：3.7-5.8m，平均 4.7m；层底标高：-13.4~-11.5m，平均-12.4m；层底埋深：19.2-20.5m，平均 19.7m。

第8层细砂 (Q_3^{al+pl})：黄褐色，稍湿，中密状态，低压缩性，石英、长石质砂，颗粒磨圆度较好，呈亚圆状，级配较好。场区普遍分布，厚度：0.4-2.3m，平均 1.6m；层底标高：-14.7-12.9m，平均-14.0m；层底埋深：20.3-21.8m，平均 21.2m。

第9层粉质黏土 (Q_3^{al+pl})：灰白~黄褐色，硬塑状态，中等偏低压缩性，含少量豆状姜石，摇振无反应，切面稍有光泽，干强度、韧性中等。场区普遍分布，

本层未穿透，揭露厚度 4.0m。建筑物与勘探点平面位置图见图 3.1-3，工程地质部分剖面图见图 3.1-4。

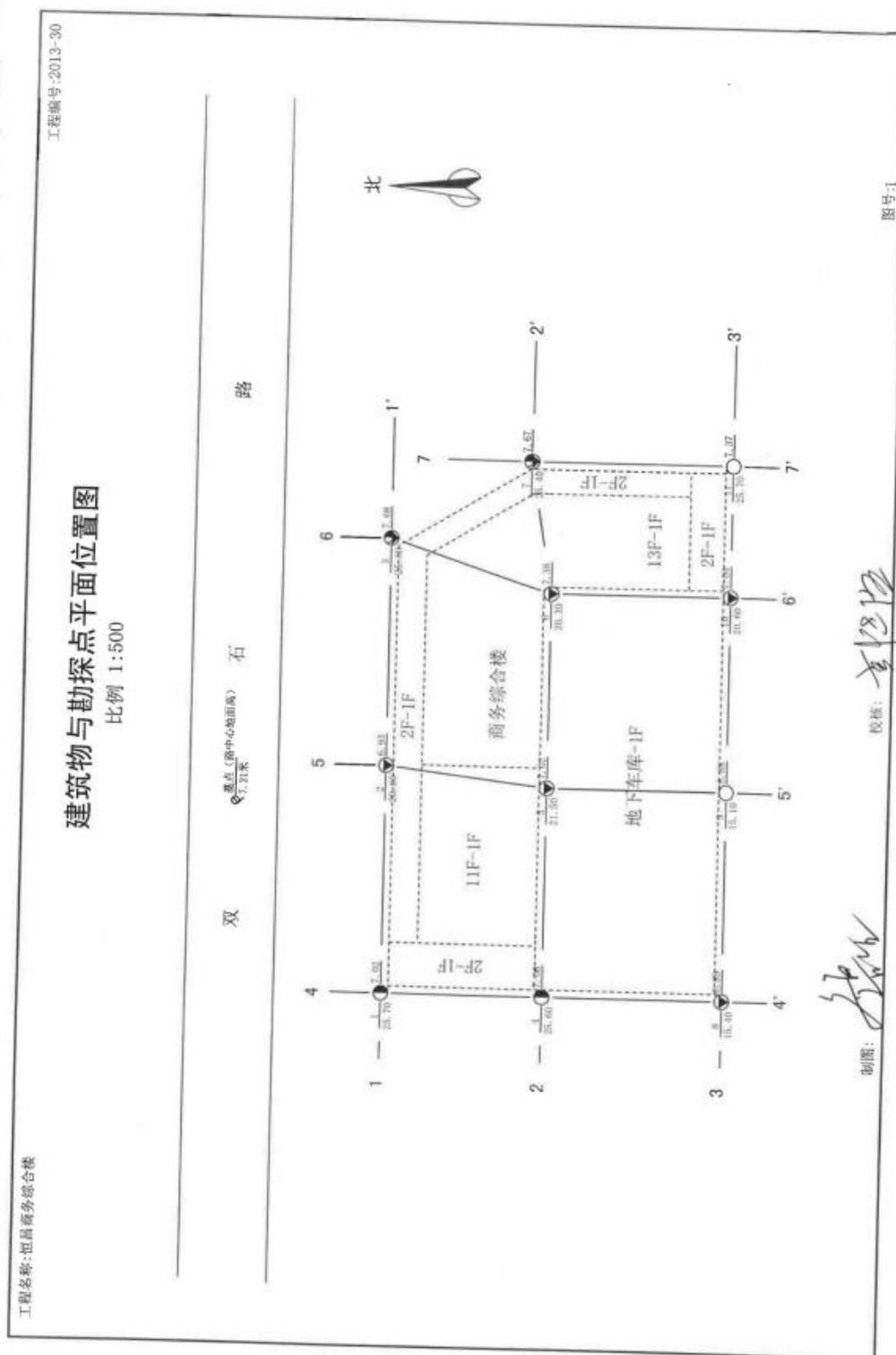


图 3.1-3 建筑物与勘探点平面位置图

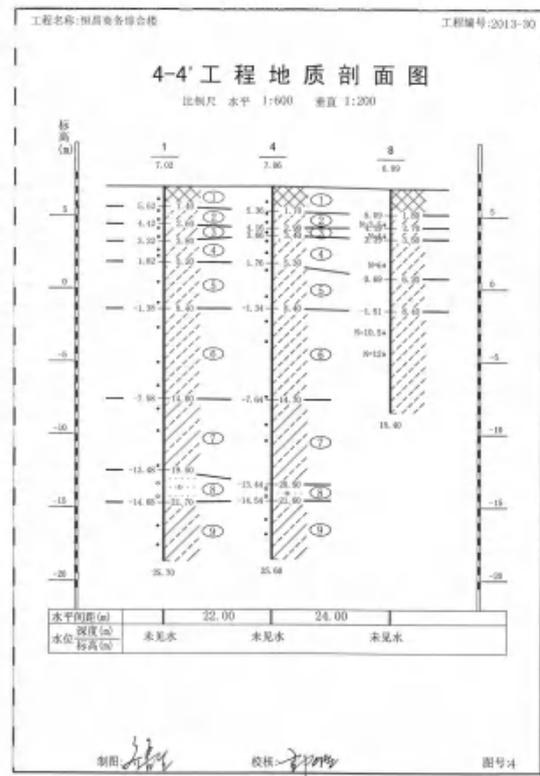
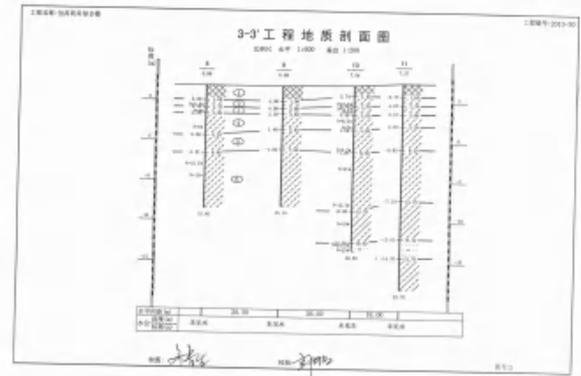
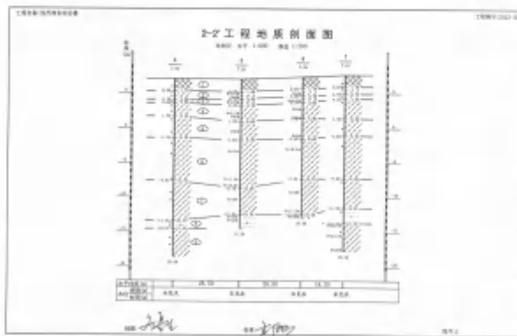
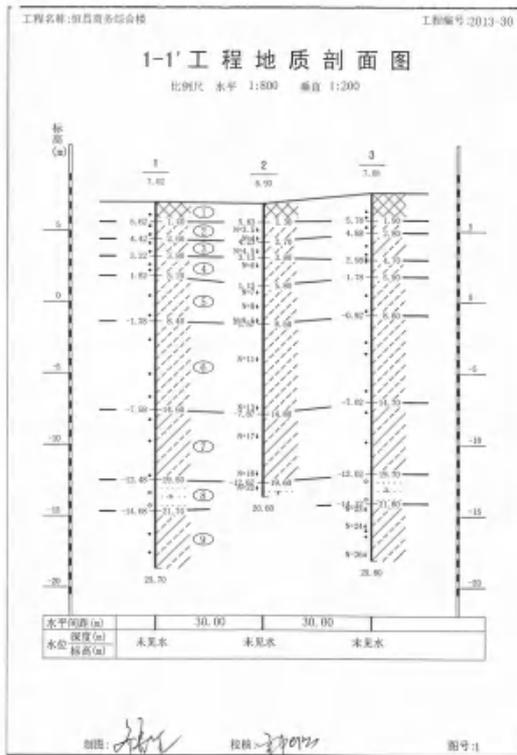


图 3.1-4 工程地质部分剖面图

3.1.7 土壤类型、植被

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%。本地块土壤类型为褐土类。

昌邑市植被以农作物为主，大部分为作物栽培区，其中农田植被覆盖率为 65%，林木覆盖率为 4.6%。境内未利用土地中，因盐碱、涝洼等自然因素的影响，呈现以草本植物为主的植被类型，自然木本植物除怪柳外，其它均已少见。在草本植物中以多年根茎禾木科为主，如涝洼地中的芦苇、蒲子、芦草等；盐生植物有黄须菜、灰菜、猪耳朵菜；泌盐植物有怪柳、碱蔓茎、羊角菜；抗盐植物有马绊草、茵陈蒿、白蒿、野紫苑草。

3.1.8 社会经济概况

昌邑市现辖 3 个街道、6 个镇、1 个经济发展区：奎聚街道、都昌街道、围子街道、柳疃镇、龙池镇、卜庄镇、饮马镇、北孟镇、下营镇、石埠经济发展区。市区位于市域中部偏西北，潍河西岸，烟潍公路北侧，人口 7.26 万人，是以轻纺工业为主的工贸型现代化园林城市，是全市经济、政治、文化中心。

昌邑市是我国著名的丝绸之乡。改革开放以来，全市经济发展迅猛，基本形成了以轻纺、丝绸、造纸、化工、造船、水产品加工等为主的工业体系。全市的农业生产基础较好，现有耕地面积 110 万亩，粮食总产量达到 60 万吨以上，主要农作物有小麦、玉米、大豆、地瓜、棉花、花生等。2017 年，全市实现地区生产总值 118.28 亿元，比上年增长 22%，其中第一产业增加值 19.01 亿元，增长 12.1%；第二产业增加值 72.21 亿元，增长 24.5%；第三产业增加值 27.06 亿元，增长 22.9%。农民人均纯收入 5159 元，增长 12.9%。

3.2 敏感目标

本地块以周围 1km 范围内定位环境敏感区，主要敏感目标为居民区及学校。本地块周边敏感目标位置见图 3.2-1，周边敏感目标分布见表 3.2-1。

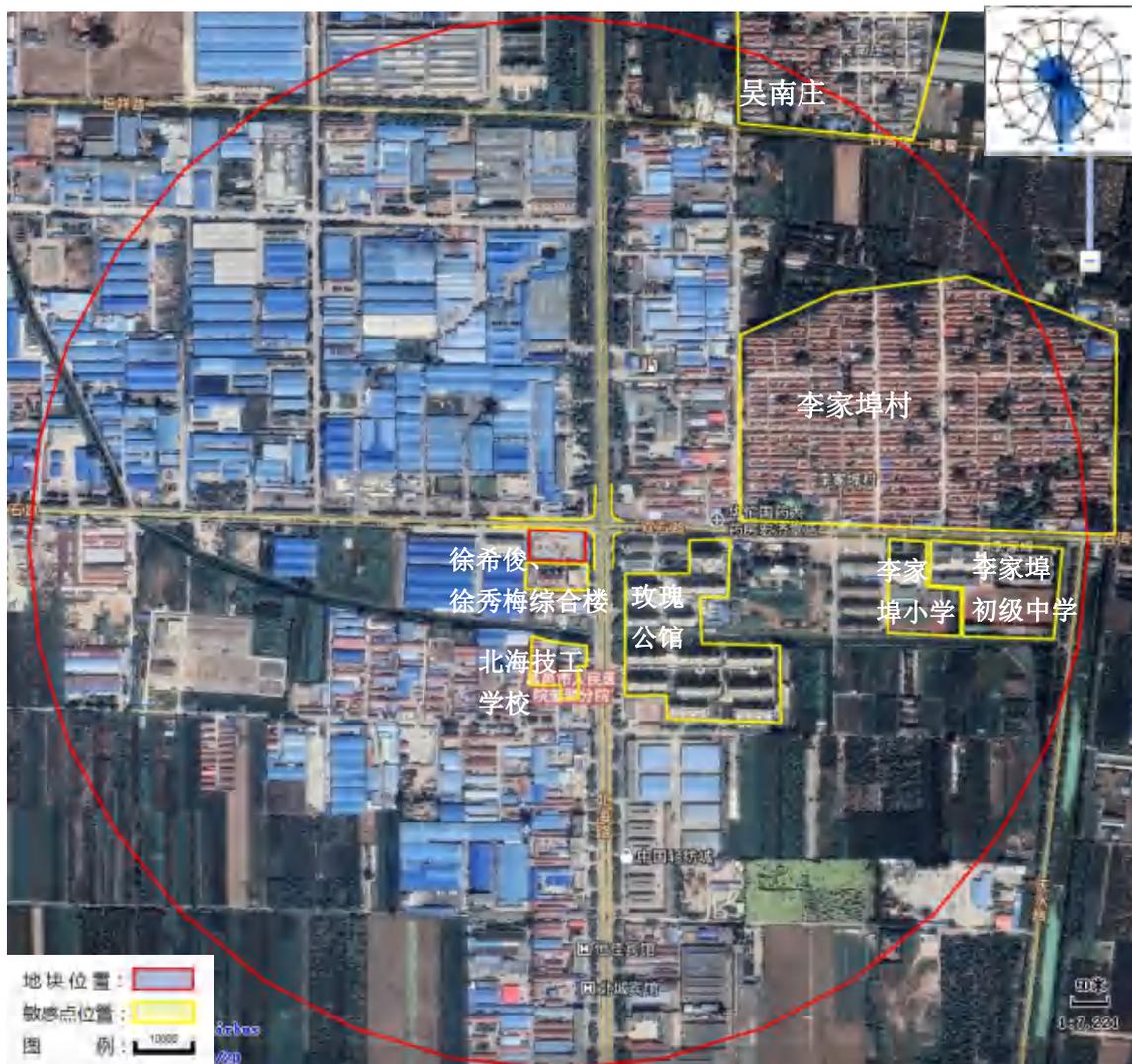


图 3.2-1 周边敏感目标位置图

表 3.2-1 地块周边敏感目标分布表

序号	敏感目标	相对位置	距离 (m)
1	吴南村	NE	800
2	李家埠村	NE	230
3	李家埠初级中学	E	480
4	李家埠小学	E	450
5	玫瑰公馆	E	80
6	徐希俊、徐秀梅综合楼	N	10
7	北海技工学校	N	150

3.3 地块的使用现状和历史

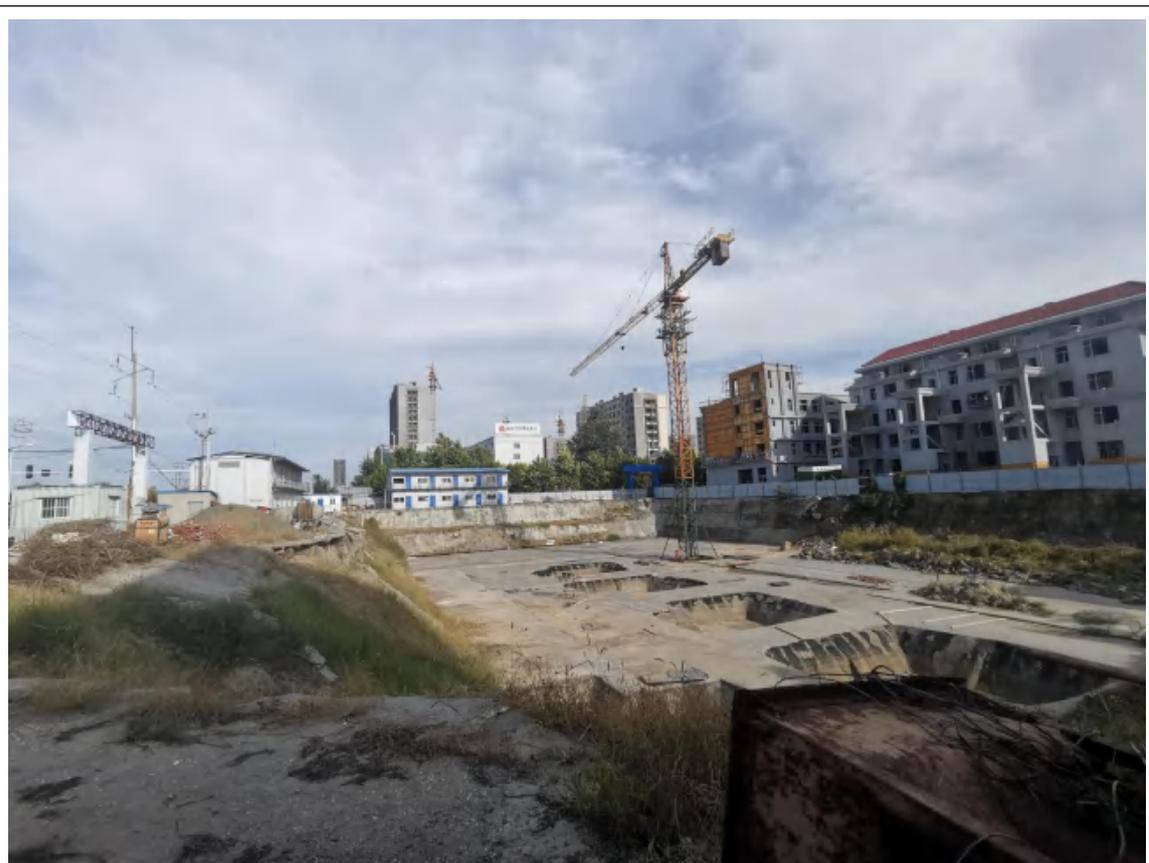
3.3.1 地块位置

昌邑市 2019-29 号地块位于昌邑市双十路以南，北海路以西，净用地面积为

4597m²，中心地理坐标为北纬 36.88275°，东经 119.38798°。本地块北侧为中国邮政储蓄银行办公楼及沿街板房，西侧为昌邑市成强纺织有限公司，南侧为徐希俊、徐秀梅综合楼，东侧为昌邑农村商业银行。

3.3.2 地块的现状

本地块现状为恒昌商务综合楼项目工地，目前本地块南侧已开挖，建设地下防水设施；本地块北侧及东侧彩钢板房为施工临时宿舍及办公区，目前为闲置状态。地块现状见图 3.3-1。



本地块内：南侧已开挖，建设地下防水设施；北侧及东侧彩钢板房为施工临时宿舍及办公区。

图 3.3-1 地块现状图

3.3.3 地块的历史

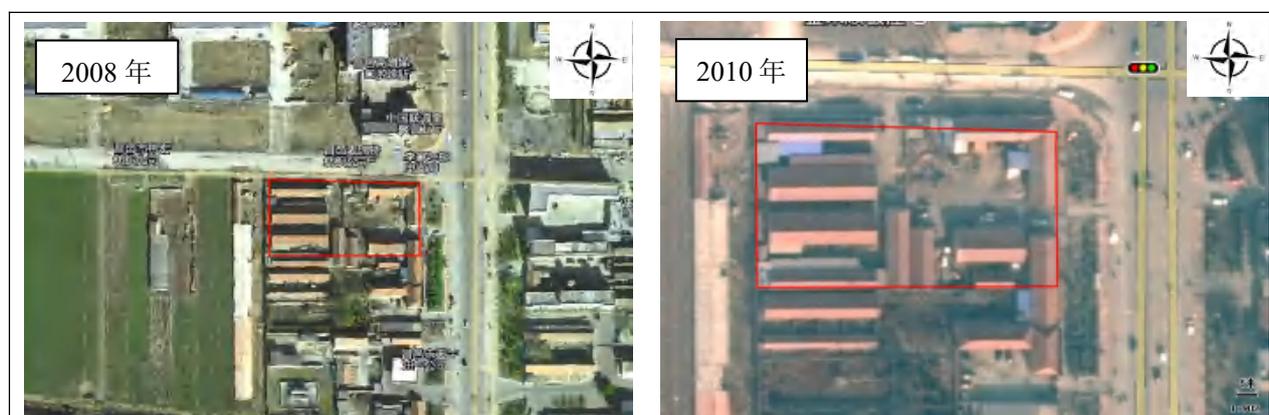
本地块收储前为李家埠城镇村及工矿用地，1990 年至 2011 年，李家埠村民个体户在此经营小规模织布厂，主要产品为棉坯布，无印染工序。2011 年，本地块内建筑物拆除，建筑垃圾进行清运；此后，本地块处于闲置状态，未进行生产活动。2016 年，潍坊圣亿置业有限公司在此建设恒昌商务综合楼，2017 年委托潍坊市浩源建筑工程有限公司进行土方开挖，开挖基坑深度约 6m，土方量约为 20000m³。2017 年 10 月，开挖后的土方全部由昌邑市环卫局运输至昌邑市天

水路与院校街路口以北的第二土场，作为回填土储备。2018年后因经营问题暂停施工，一直处于闲置状态。目前本地块南侧已开挖，建设地下防水设施；本地块北侧及东侧彩钢板房为施工临时宿舍及办公区，目前为闲置状态。本地块使用历史见表 3.3-1。

本地块 2008 年前的历史卫星影像存在缺失，根据人员访谈得知，1990 年前，本地块一直为农用地，主要种植小麦、玉米等农作物，可基本判断此段时间不存在工业活动的可能。通过多方人员访谈得知，本地块 1990 年至 2011 年为小规模织布厂，此段时间内的历史卫星影像从 2008 年开始。本地块历史卫星影像（2008 年-2019 年）见图 3.3-2。

表 3.3-1 本地块历史使用情况说明表

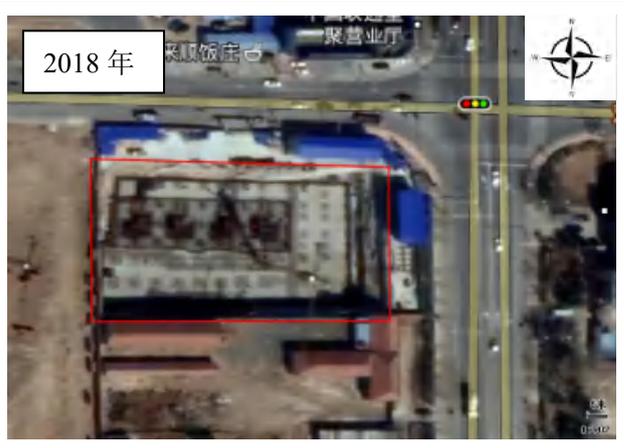
时间	土地类型	使用情况
1990 年前	农用地	主要种植小麦、玉米等农作物。
1990 年至 2011 年	城镇村及工矿用地	李家埠村民个体户经营的小规模织布厂。
2011 年至 2015 年 6 月		2011 年，本地块内建筑物拆除，建筑垃圾进行清运；此后，本地块处于闲置状态，未进行生产活动。
2015 年 6 月至 2020 年 4 月	储备用地	2016 年，潍坊圣亿置业有限公司在此建设恒昌商务综合楼，2018 年后因经营问题暂停施工，一直处于闲置状态。
2020 年 4 月至今	其他商服用地、城镇住宅用地	2020 年 4 月 15 日，潍坊圣亿置业有限公司获得本地块的使用权。
2020 年 9 月（现状）	其他商服用地、城镇住宅用地	目前本地块南侧已开挖，建设地下防水设施；本地块北侧及东侧彩钢板房为施工临时宿舍及办公区，目前为闲置状态。



1990 年至 2011 年，李家埠村民个体户在此经营小规模织布厂，主要产品为棉布。



2012年至2016年，本地块内建筑物拆除，建筑垃圾进行清运；此后，本地块处于闲置状态，未进行生产活动。





2016年，潍坊圣亿置业有限公司在此建设恒昌商务综合楼，2017年委托潍坊市浩源建筑工程有限公司进行土方开挖，开挖基坑深度约6m，土方量约为20000m³，开挖后的土方全部由昌邑市环卫局运输、处置。2018年后因经营问题暂停施工，一直处于闲置状态。目前本地块南侧已开挖，建设地下防水设施；本地块北侧及东侧彩钢板房为施工临时宿舍及办公区，目前为闲置状态。

图 3.3-2 本地块历史卫星影像（2008年-2019年）图

3.4 相邻地块的使用现状和历史

3.4.1 相邻地块的现状

本地块北侧为中国邮政储蓄银行办公楼及沿街板房，西侧为昌邑市成强纺织有限公司，南侧为徐希俊、徐希梅综合楼，东侧为昌邑农村商业银行。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	中国邮政储蓄银行办公楼及沿街板房	办公楼	
西侧	昌邑市成强纺织有限公司	企业	
南侧	徐希俊、徐希梅综合楼	在建办公楼	

东侧	昌邑农村商业银行	办公楼	
----	----------	-----	--

3.4.2 相邻地块的历史

相邻地块历史影像（2008-2019 年历史影像）见图 3.4-2，历史使用情况分析见表 3.4-2：

表 3.4-2 历史使用情况分析表

方位	地块名称	时间段	土地使用情况
北侧	中国邮政储蓄银行办公楼及沿街板房	至今	2013 年前为中国邮政储蓄银行办公楼，2013 年在该地块西侧搭建沿街板房，作为商铺使用，现大部分已闲置。
西侧	昌邑市成强纺织有限公司	2017 年前	闲置空地，未进行利用，地块东侧板房为废旧资源回收站。
		2017 年至今	2017 年在此地块搭建厂房，2018 年昌邑市成强纺织有限公司搬迁至此。
南侧	徐希俊、徐希梅综合楼	2020 年前	1990 年开始，李家埠村民个体户在此经营织布厂；2012 年起，此地块内平房闲置，2019 年进行拆除。
		2020 年至今	2020 年开工建设，目前仍在建设。
东侧	昌邑农村商业银行	至今	昌邑农村商业银行



2008年



2010年



2012年



2013年

本地块北侧为中国邮政储蓄银行办公楼；

本地块东侧为昌邑农村商业银行；

本地块南侧为李家埠村民个体户经营的织布厂，2012年，此地块闲置；

本地块西侧为闲置空地，未进行利用，地块东侧板房为废旧资源回收站。



2014年



2017年



本地块北侧为中国邮政储蓄银行办公楼及沿街板房，沿街板房作为商铺使用；

本地块东侧为昌邑农村商业银行；

本地块南侧内建筑物处于闲置状态；

本地块西侧于 2017 年进行土地平整并搭建厂房，2018 年昌邑市成强纺织有限公司搬迁至此。

图 3.4-2 相邻地块历史影像（2008-2019 年历史影像）

3.5 地块利用的规划

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。环境调查工作组成员经前期调查了解到，本地块未来的用地规划为其他商服用地、城镇住宅用地。

不动产权证见图 3.5-1，昌邑市土地利用总体规划图（2006-2020）见图 3.5-2。

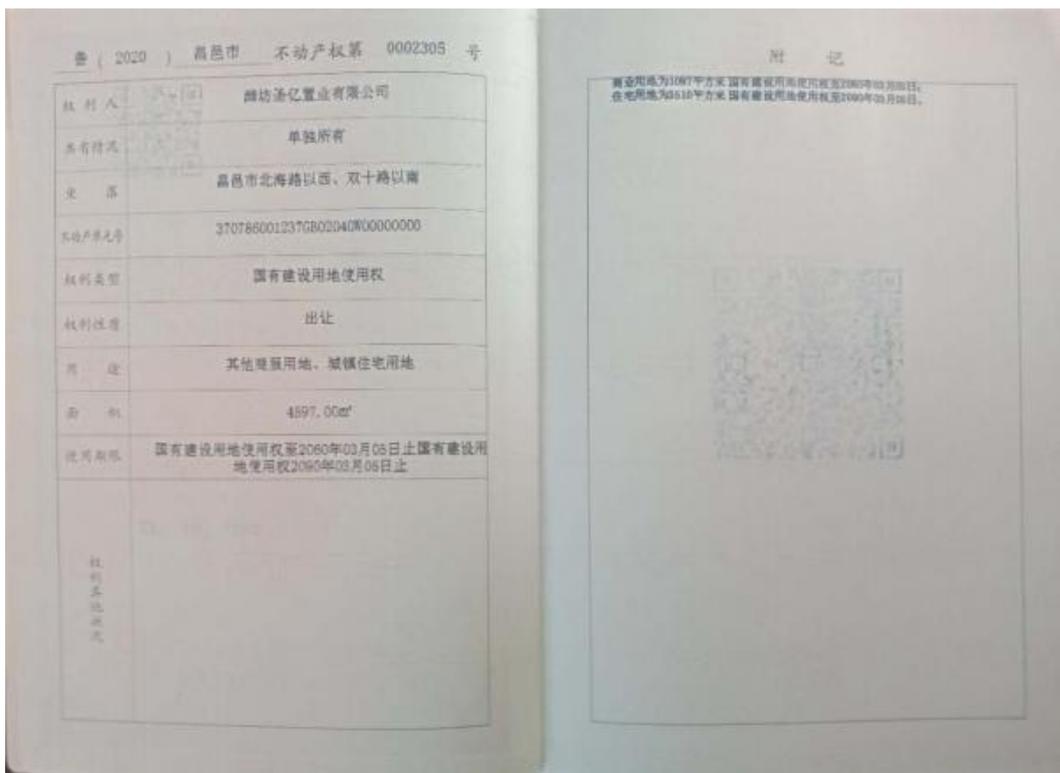


图 3.5-1 不动产权证书

昌邑市土地利用总体规划(2006—2020年)

昌邑市土地利用总体规划图(调整后)

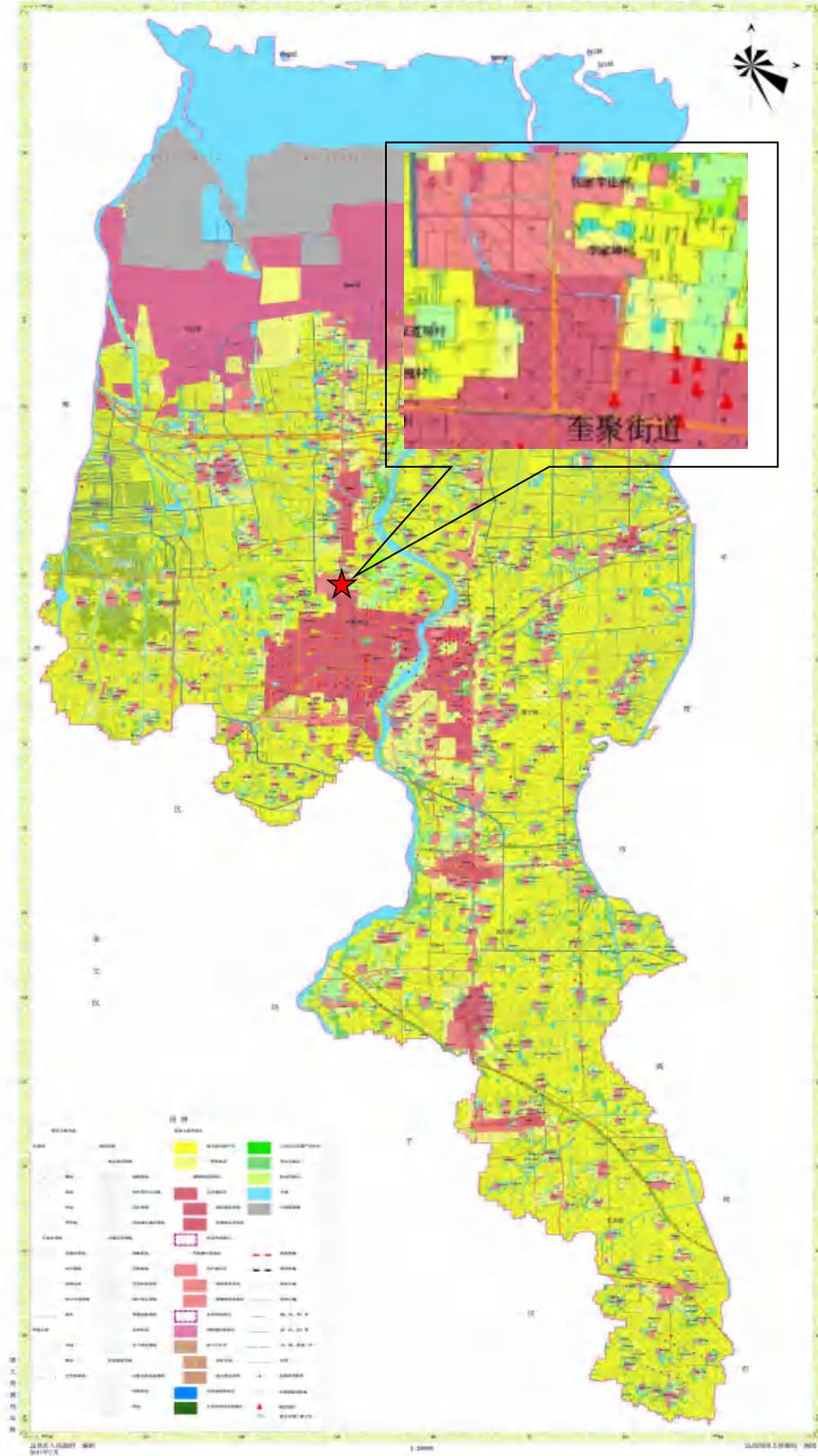


图 3.5-2 昌邑市土地利用总体规划图（2006-2020）

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	昌邑市土地利用总体规划图 (2006-2020)	昌邑市自然资源和规划局	已获取
2	区域环境质量资料	潍坊市生态环境局昌邑分局	已获取
3	平面设计图	甲方	已获取
4	调查地块地理位置、边界、面积	甲方	已获取
5	地质勘查报告	甲方	已获取
6	宗地图	甲方	已获取
7	勘测定界图	甲方	已获取
8	历史遥感卫星图	91 卫图、GoogleEarth	已获取
9	调查地块现状、地形地貌、土壤植被等	现场踏勘	已获取
10	地块地下和地上管线资料	现场踏勘、甲方	已获取
11	各类环境污染事故记录	甲方、现场踏勘、网络收集	已获取
12	区域自然气象资料	网络收集	已获取
13	区域地质及土壤资料	网络收集、现场踏勘	已获取
14	区域水文地质资料	网络收集	已获取
15	区域社会经济资料	网络收集	已获取
16	区域土地利用规划	规划部门、甲方	已获取
17	周围环境敏感目标分布	现场踏勘	已获取
18	相邻地块的使用情况	现场踏勘、人员访谈	已获取
19	周围 1km 范围内企业情况	“昌邑市人民政府”网站、“全国排污许可证管理信息平台公开端”	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

昌邑市 2019-29 号地块位于昌邑市双十路以南，北海路以西，用地面积为 4597m²。本地块收储前为李家埠城镇村及工矿用地，本地块未来的用地规划为其他商服用地、城镇住宅用地。

2、地块资料收集和分析

本地块收储前为李家埠城镇村及工矿用地，1990 年至 2011 年，李家埠村民个体户经营的小规模织布厂，主要产品为棉坯布，无印染工序。2011 年，本地块内建筑物拆除，建筑垃圾进行清运；此后，本地块处于闲置状态，未进行生产活动。2016 年，潍坊圣亿置业有限公司在此建设恒昌商务综合楼，2017 年委托潍坊市浩源建筑工程有限公司进行土方开挖，开挖基坑深度约 6m，土方量约为 20000m³。2017 年 10 月，开挖后的土方全部由昌邑市环卫局运输至昌邑市天水路与院校街路口以北的第二土场，作为回填土储备。2018 年后因经营问题暂停施工，一直处于闲置状态。目前本地块南侧已开挖，建设地下防水设施；本地块北侧及东侧彩钢板房为施工临时宿舍及办公区，目前为闲置状态。

本地块历史上不涉及工矿用途、规模化养殖、有毒有害物质储存与输送；历史上不涉及环境污染事故、危险废物堆放、固废堆放与倾倒、固废填埋等情况；历史上不曾涉及工业废水污染；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；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 2013 年前为中国邮政储蓄银行办公楼，2013 年在该地块西侧搭建沿街板房，作为商铺使用，现大部分已闲置。西侧为昌邑市成强纺织有限公司，2017 年在此地块搭建厂房，2018 年昌邑市成强纺织有限公司搬迁至此。南侧 2020 年开工建设徐希俊、徐秀梅综合楼，1990 年李家埠村民个体户在此经营织布厂，2012 年起，此地块内平房闲置，2019 年进行拆除。东侧为昌邑农村商业银行。

4.1.3 污染源与污染途径的分析

1990 年至 2011 年，李家埠村民个体户在本地块经营小规模织布厂，主要产品为棉坯布，外购成品纱，无印染工序。2011 年，本地块内建筑物拆除，建筑

垃圾进行清运。2011年至2015年，本地块为闲置状态，未被开发利用。本项目生产工艺流程及产污环节见图4.1-1，织布厂厂区布置见图4.1-2。

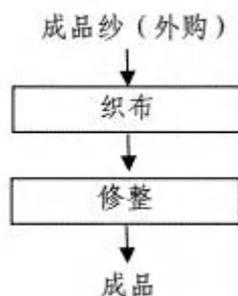


图 4.1-1 生产工艺流程及产污环节



①工艺简述

织布：将外购的成品纱利用剑杆织机织成棉坯布。

修整：包括后织管理、成品管理（修织整理及检验等）。

成品：经检验后的合格品存放于库房内待售。

②主要原辅材料

棉纱

③产污环节及措施

废气：生产过程中产生棉尘，经自然沉降后集中收集。

废水：无生产废水产生，生活废水经化粪池稳定后由当地农户外运作为有机肥进行资源化利用。

固废：不合格产品及边角料等收集后外售，机械设备在保养、维护、运行过程中会产生少量的含油抹布，由于产生量极少，混同生活垃圾一同由环卫部门清运。

④污染源与污染途径分析。

织布厂在此经营期间，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。其可能受到污染的区域及潜在污染物见表 4.1-2。

表 4.1-2 疑似污染区域及污染物情况表

疑似污染区域	可能会造成土壤污染的过程	潜在污染物
地块内生产车间	机油跑、冒、漏、滴等情况	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）

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图见图 4.1-1，企业简介见表 4.1-3

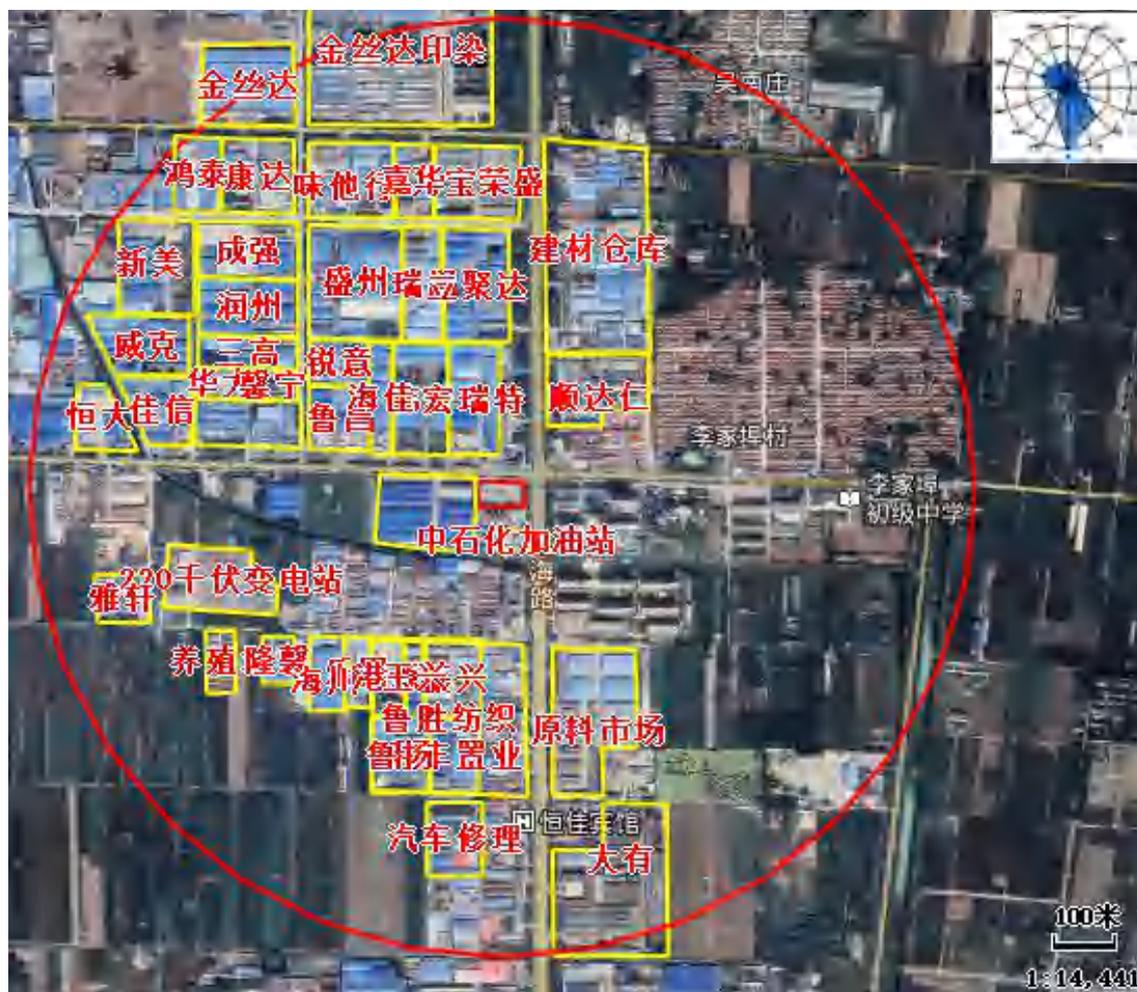


图 4.1-1 本地块 1km 范围内各企业情况

表 4.1-3 企业简介一览表

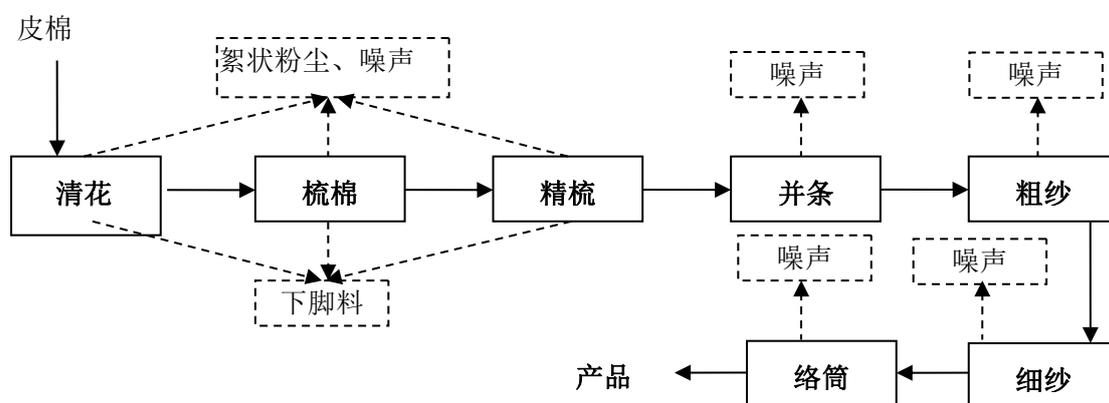
序号	企业名称	相对位置	距离(米)	企业类型	主要经营范围
1	昌邑市成强纺织有限公司	SW	6	生产型	棉纺织加工、棉制造加工
2	昌邑市麦瑞特纺织有限公司	NW	50	生产型	织造销售纺织品、塑料编织袋；纺纱（棉纱除外）；销售纺织原料（棉花除外）；加工销售服装；加工销售床上用品、加工销售低弹丝
3	中国石化潍坊昌邑第二十二加油站	SW	55	加油站	机动车燃油销售
4	昌邑市伟宏纺织有限公司	NW	110	生产型	浆纱(有效期限以许可证为准)。织布、纺化纤纱（国家专营专控品除外）；购销纺织原料（棉花、棉短绒除外）
5	昌邑顺达仁诚食品有限公司	NE	125	生产型	肉禽产品初加工、孵化、养殖；销售本公司产品
6	昌邑市锐意纺织有限公司	NW	292	生产型	浆纱；制造销售毛巾、布匹及纺化纤纱。兼营纺织配件
7	昌邑立聚达纺织公司	NW	300	生产型	棉织造加工
8	建材仓库	NE	300	存放、销售	销售水泥、瓷砖等建材。
9	昌邑市玉兴纺织有限公司	SW	329	生产型	棉、化纤纺织加工
10	中国轻纺城	SE	339	存放、销售	原料市场
11	昌邑市鲁昌纺织有限公司	NW	380	生产型	制造销售：纺织品、纺织机械；销售纺织原料
12	昌邑港源运输有限公司	SW	380	运输	道路货物运输
13	昌邑瑞昌纺织有限公司	NW	400	生产型	纺纱、织布、浆纱

14	昌邑缪斯乐器有限公司	SW	420	生产型	其他乐器及零件制造
15	昌邑市盛洲纺织有限公司	NW	450	生产型	纺纱（棉纱除外）、织布；销售纺织原料（棉花除外）、纺织品；浆纱。
16	昌邑市海川纺织厂	SW	465	生产型	织化纤布，销售纺织原料
17	潍坊馨宁家用纺织品有限公司	NW	470	生产型	制造、销售绗缝床上用品、室内装饰品及本行业科研所需的辅料
18	220 千伏变电站	SW	500	变电站	/
19	昌邑市利丰置业有限公司	SW	500	存放、销售	房地产开发销售、物业管理、园林绿化
20	昌邑市三高纺织品有限公司	NW	534	生产型	生产销售：床上用品、床护栏、布匹、抽纱制品；针纺织品；服装、鞋帽；草编制品；家具、厨具；汽车用品；销售纺织原料（棉花除外）、纺织配件
21	潍坊市鲁扬食品有限公司	SW	540	生产型	加工销售：鸡、牛、猪产品、调理食品、速冻食品
22	潍坊华大塑胶有限公司	NW	570	生产型	加工销售 UPVC 排水管线、管件,电工套管
23	昌邑市润洲纺织有限公司	NW	570	生产型	织布，销售纺织品、销售纺织原料（棉花除外）
24	昌邑市美华养殖场	SW	610	养殖	商品猪饲养
25	昌邑市佳信织造有限公司	NW	640	生产型	制造、销售丝绸、化纤布、棉布、无纺布、超细纤维无纺布及制品；销售纺织原料（棉花除外）
26	昌邑万宝荣盛商贸有限公司	NW	660	存放、销售	纺织原料（棉花除外）、服装、布匹、五金交电、机械设备、橡塑产品、
27	昌邑市成强纺织有限公司	NW	670	生产型	一般项目：纺纱加工；面料纺织加工；家用纺织制成品制造；针纺织品销售；产业用纺织制成品生产；劳动保护用品生产。

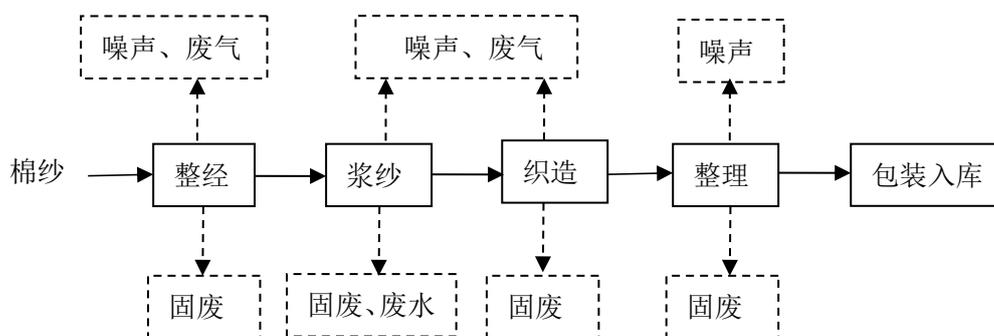
28	昌邑嘉华纺织有限公司	NW	690	生产型	从事织布及床上用品、针织品、服装、工艺品、纺织原料的生产销售
29	昌邑市威克纺织纺织厂	NW	700	生产型	纺纱、织布、浆纱、售纱、来料加工
30	潍坊味他行食品有限公司	NW	702	生产型	肉制品及副产品加工
31	雅轩家纺	SW	710	生产型	从事织布及床上用品、针织品、服装、工艺品、纺织原料的生产销售
32	昌邑市恒大机动车检测有限公司	NW	740	检测服务	机动车安全检测服务、环保检测服务、综合性能检测服务
33	昌邑市新美新型节能建材有限公司	NW	760	生产型	生产、销售 AEPS 硅质改性聚苯板。
34	昌邑市康达实业有限公司	NW	820	生产型	纺纱、浆纱、合线
35	昌邑市鸿泰建材厂	NW	850	生产型	水泥砖、水泥地面砖加工销售
36	汽修厂	SW	850	生产型	汽车维护维修
37	潍坊金丝达印染有限公司	NW	855	生产型	布匹、纱线印染加工及销售，印染配件、印染助剂销售
38	山东大有印染织造有限公司	SE	865	生产型	印染、加工、销售化纤坯布，纯棉坯布，色织布，染色印花布

根据资料收集分析可知，本地块周围 1km 范围内企业有以下十二种类型：纺织厂、加油站、变电站、养殖场、乐器厂、汽修厂、建材厂、塑胶厂、印染厂、肉制品加工厂、机动车检测线、纺织品加工。现将各企业做如下分析：

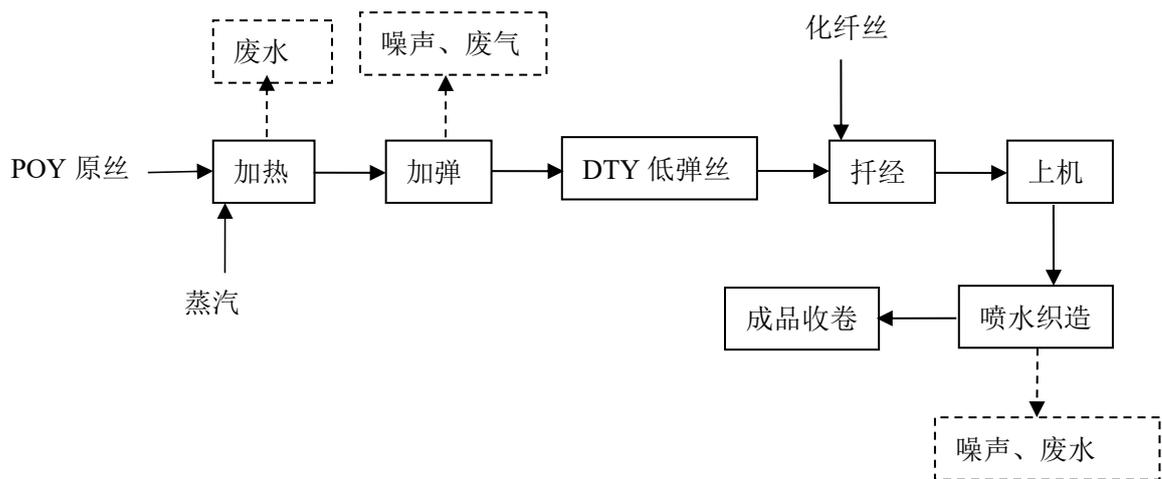
1、昌邑市成强纺织有限公司生产产品主要为纺织布，根据《昌邑市成强纺织有限公司年产 2600 万米纺织布项目环境影响评价报告表》中相关资料，本项目工艺流程及产污环节如下：



纺纱工艺流程及产污环节图



坯布生产工艺流程及产污环节图



喷水织布生产工艺流程及产污环节图

①工艺简述

纺纱工艺流程：

将原料通过清花机将原辅料机械混合、开松、除杂，然后在借助梳棉机针面运动，把小棉束梳理为单纤维状态，进一步去除杂质和不可纺的短纤维，使纤维平行伸直。在用精梳机将纤维中的的杂质和粗短纤维排除。再经合并成条，粗纱成捻，细纱拉伸后，最后经络筒使纱线成符合要求的筒子状。

清花、梳棉和精梳过程产生的少量絮状粉尘和下脚料。设备运行过程产生设备噪声。

坯布工艺流程：

(1) 整经：整经工序的任务是按照工艺设定所规定的经纱根数，经整经机引出一副片纱，按照设定的长度、幅度，将纱片平行的卷绕成成型的良好经轴；

(2) 浆纱：在经纱上施加浆料以提高其可织性的工艺过程。可织性是指经纱在织机上能承受经停片、综、筘等的反复摩擦、拉伸、弯曲等作用而不致起大量起毛甚至断裂的性能，未上浆的单纱纤维互相抱合不牢，表面毛羽较多，难以织制。上浆后的一部分浆液透入纤维之间，另一部分粘附在经纱表面，以浆液透入纤维之间为主的上浆称浸透性上浆，以浆液粘附在表面为主的上浆称被覆性上浆。

本项目将水与淀粉按比例混含，由外购蒸汽进行加热配置成浆液，浆液温度保持在 100℃，要求浆液具有一定粘度，并在上浆过程中保持粘度稳定，棉纱匀速从浆液中穿过后卷绕在经轴上，浆液中的淀粉和水不断被消耗，生产过程中需

实时检查浆液粘度，不断添加淀粉或水，产生少量浆纱废水。经纱经过浆纱后进行烘干，烘干所用蒸汽为外购；

(3) 织造：将经过浆纱的经纱和纬纱通过织布机根据织物规格要求，按照一定的工艺设计交织成织物。项目使用喷气织机进行坯布的织造，喷气织机引纬是以压缩空气为引纬载体，利用压缩空气通过小孔释放时产生的高速气流将纬纱牵引穿过梭口，完成其引纬功能；

(4) 整理：该工序由验布机、人工修布及码布机完成。织完后的布经过坯检人员以 CNS 检验标准来检验，主要检测内容为产品的物理机械性，包括经纱与纬纱的纱线密度、布边、正面和反向、顺逆毛方向、织物覆盖度。根据布匹的质量分级。检验后进行人工修布。修布后产品经码布机码布后打包机打包入库。

喷水织机工艺流程：

(1) 加弹：企业使用加弹机将 POY 原丝通过假捻变形加工成为具有中弹、低弹性能的弹力丝，原料加热蒸汽供给来源于昌邑市盛龙腾热电供应有限公司。

(2) 拈经：拈经是将已卷绕在簇子上的丝线，按织物规格要求。如门幅、长度等均匀地卷绕到经轴上去。

(3) 织布：企业使用喷水织机将丝线织成坯布。喷水织机是采用喷射水柱牵引纬纱穿越梭口的无梭织机。喷水引纬对纬纱的摩擦牵引力比喷气引纬大，扩散性小，适应表面光滑的合成纤维、玻璃纤维等长丝引纬的需要。同时可以增加合纤的导电性能，有效地克服织造中的静电。此外喷射纬纱消耗的能最较少，噪音较低。

(4) 打卷：将半成品利用打卷机打卷后入库，在纺织行业中，把布在一个纸管或者别的圆形管上由小到大地卷起，就叫打卷，方便坯布的后续加工。

②原辅材料消耗量

皮棉年消耗量 1700 吨；涤纶年消耗量 1060 吨；POY 原丝年消耗量 3900 吨；淀粉年消耗量 400 吨。

③产污环节

废气：项目生产废气主要是餐厅油烟，加弹过程中产生的非甲烷总烃，纺纱、整经、浆纱和织造工序产生的粉尘。

废水：项目废水主要是生活污水、喷织机废水和浆纱废水。喷水织机废水

产生量为 174.25m³/d，主要污染物为 COD_{Cr}、SS、石油类。浆纱废水产生量为 84m³/a，主要污染物为 COD_{Cr}、SS、NH₃-N。

固废：项目产生的固体废物主要为职工生活垃圾、加工产生的废丝、残次品、废活性炭、废淀粉，设备维修时液压、废抹布、废油桶包装桶等。生活垃圾产生量约为 126t/a，废丝和残次品产生量为 50t/a，设备维修时产生的废液压油 0.1t/a、废油桶包装桶 0.5t/a 和含油抹布 0.02t/a，废弃活性炭产生量约为 3.5t/a，废淀粉年产生量约为 5t/a。

④环保措施

废气：餐厅产生的餐厅油烟，经油烟净化器处理后排放，整经、浆纱工序产生的粉尘经加湿器除尘以由车间门窗以无组织形式进行排放、织造工序产生粉尘经滤尘机去除后由一根 15m 排气筒 P2 进行排放；加弹废气非甲烷总烃经 UV 光氧催化设备+活性炭吸附进行去除后由一个 15m 高排气筒 P1 进行排放。

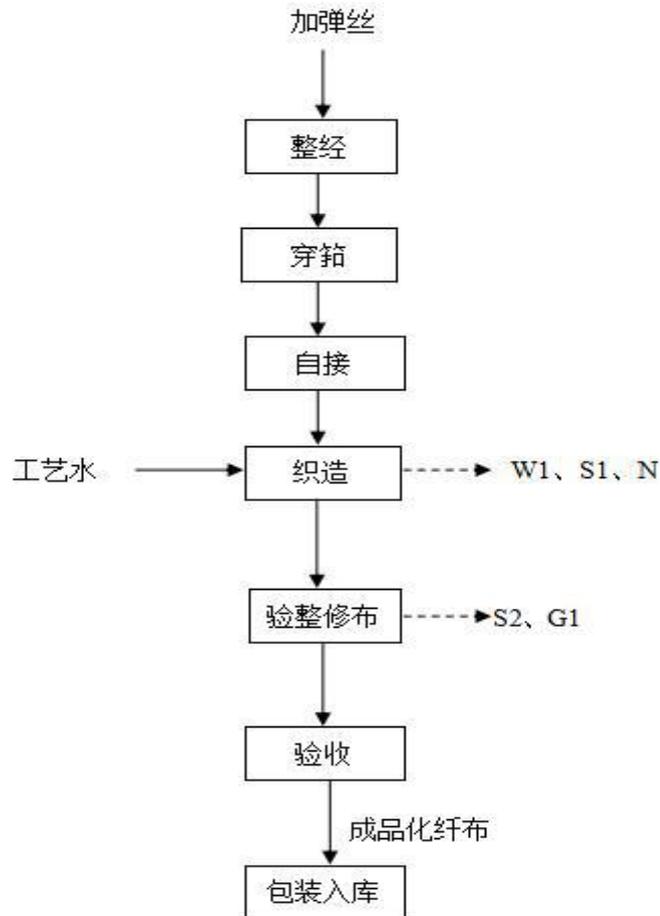
废水：项目生活污水经化粪池滞留沉淀处理后（其中：餐厅含油废水经隔油池处理），排入市政污水管网；浆纱废水经厂区沉淀池预处理后与生活污水一起排入市政污水管网；喷水织机废水经昌邑市兴泰污水处理有限公司处理后回用于生产。

固废：生活垃圾由环卫部门定期清运；废丝和残次品收集后外售；废液压油、活性炭和废油桶送往有危废处理资质的单位处理；含油废棉纱由环卫部门定期清运。

⑤污染源与污染途径分析

该项目对环境产生影响的可能环节为化粪池、隔油池、沉淀池及垃圾暂存地。项目化粪池、隔油池、沉淀池采取防渗处理；垃圾、危险废物应放置于专用容器内并要做好防雨、防渗等，危废贮存容器选用符合国家标准的耐腐蚀、不易破损、变形和老化的容器。废气中含有的非甲烷总烃进入大气中，可能通过大气沉降的方式对本地块造成影响，生产设备保养维护使用的机油、废油桶运输及隔油池清理过程中矿物油滴落地面、产生的石油烃可能通过雨水的淋溶下渗，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，污染周边土壤，故识别本项目特征污染因子为非甲烷总烃及石油烃。

2、昌邑市美瑞特纺织有限公司于 2013 年投产，产品为化纤布，根据《昌邑市美瑞特纺织有限公司年产 1000 万米化纤布项目环境影响评价报告表》中相关资料，本项目工艺流程及产污环节如下：



①工艺简述

整经：将外购加弹丝经过整经机整经，透过纱架转换成经纱；

穿筘：将经过整经后的加弹丝穿过停经片、综丝及钢筘等附属配件以便于织造。

自接：将已穿好的加弹丝置于织布机上。

织造：通过喷水织布机利用水的喷射力来引纬。经纱配合纬纱的输入及织布机的运转来完成织布的操作。

验整修布：检查织好的化纤布，发现质量问题予以修整。

验收、包装入库：整理好的化纤布经检验合格后，按要求包装好后入库待售。

②原辅材料消耗量

加弹丝年用量 5000 吨。

③产污环节

废气：主要是在验整修布过程产生的粉尘，

废水：本项目产生的废水主要是织造工序产生的织造废水及生活污水。总废水

量为 35844m³/a。污染物产生总量为 COD、NH₃-N、石油类、SS。

固废：项目产生的固废为职工生活垃圾，织造、验整修布过程产生的废丝年产生量为 1 吨。

④环保措施

废气：车间内加强通风，及时用吸尘器清理工作环境。

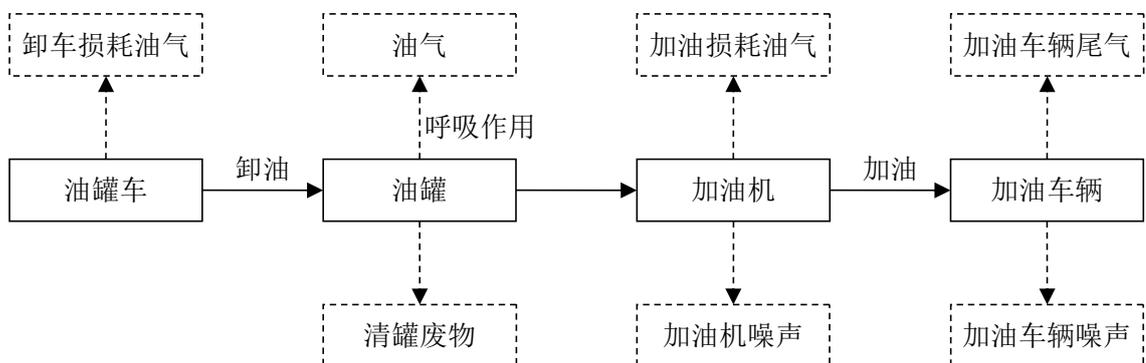
废水：生产废水收集后，满足昌邑市兴泰污水处理有限公司入口标准，排入昌邑市兴泰污水处理有限公司进一步处理达标后，通过奎聚工业园中水回用管网供应园区内企业生产使用，不排入外环境。生活污水经化粪池处理后，排入昌邑紫光水业有限公司进一步处理。

固废：本项目产生的废丝、废丝屑等回收后综合利用，生活垃圾由环卫部门定期清运。

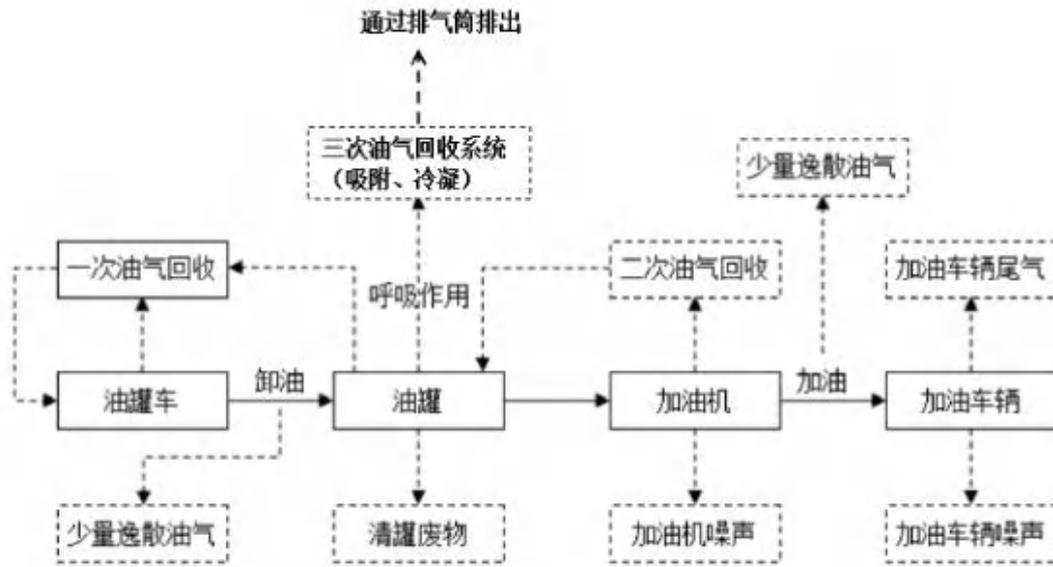
⑤污染源与污染途径分析

该项目对环境产生影响的环节是化粪池、垃圾暂存地。化粪池、垃圾暂存地均采用防渗设计处理。生活垃圾集中拉走之前，将收集在临时垃圾筒内，垃圾筒在做好防雨、防渗及密封工作。生产废水中含有石油类，在管网输送过程中可能通过下渗对本地块土壤及地下水造成影响，故识别本项目的特征污染因子为石油烃。

3、中国石化潍坊昌邑第二十二加油站于 2003 年投产，主营机动车燃油销售。根据“全国排污许可证管理信息平台 公开端”中相关资料，本项目工艺流程及产污环节如下：



柴油加油工艺流程及产污环节



汽油加油工艺流程及产污环节

①工艺简述

(1) 柴油加油工艺流程:

卸油过程: 油罐车将柴油运至场地内, 通过密闭卸油点把柴油卸至埋地卧式油罐内。在油罐车卸油过程中, 油罐车内压力减少, 地下油罐内压力增加, 油罐车内与地下油罐内产生压力差, 使卸油过程中地下油罐内产生的油气通过放空管排放, 油罐车内的产生的油气通过呼吸控制阀挥发。

加油过程: 加油机通过加油枪给车辆油箱加油, 油通过潜泵从埋地油罐内输送至加油机, 通过计量器进行计量后加入到车辆油箱内。加油车辆油箱随着柴油的注入, 车辆油罐内产生的油气逸散至大气中。

(2) 汽油加油工艺流程:

卸油过程: 油罐车将汽油运至场地内, 通过密闭卸油点把汽油卸至埋地卧式油罐内。由于汽油挥发性较强, 本项目安装卸油气回收系统, 即一次油气回收系统, 把汽油在卸油过程中, 产生的油气进行回收。卸油油气回收系统主要工作为: 在油罐车卸油过程中, 油罐车内压力减少, 地下油罐内压力增加, 油罐车与地下油罐内产生压力差, 使卸油过程中地下油罐内产生的油气通过管线密闭回到油罐车内, 运回储油库进行处理, 从而达到油气收集的目的。加油站和油罐车均安装卸油回气快速接头, 油罐车同时配备带快速接头的软管。卸油过程罐车与埋地油罐内油气气压基本平衡, 气液等体积置换, 卸油过程管道密闭, 卸油油气回收率可达 95%。

加油过程：包括加油过程和油气回收过程。

加油：待加油车辆进入指定场地内，通过潜泵将油从埋地式油罐内抽出，通过加油机给车辆油箱加油。

油气回收：在加油枪为汽车加油过程中，通过真空泵产生一定真空度，经过油气回收油枪和同轴皮管、油气回收管等油气回收设备对汽车油箱油气进行回收。加油油气回收系统主要针对汽油进行回收，加油机回收的汽油全部回收至油罐内。加油油气经 1.2:1 的汽液比进行回收，回收后使油罐内平衡后，多余油气经通气立管外排，加油油气回收率可达 90%。

工艺中应补充油罐清理批次及清理工艺。清理工艺如下：

油罐使用一段时间后，油罐底部会积聚杂质和水分，油罐壁将附着一定的油污垢，必须进行清洗。为减少油罐清洗污水排放，加油站采用干洗法，清洗前首先将油罐内的余油抽入油罐车内，采用防爆抽油泵将油水废液抽吸至回收车内，无法抽吸的油泥、油污垢人工入罐作业清除至铝桶内，待油罐油污杂质清除干净后，再进行清理擦拭，达到无杂质、无水分、无油污。根据建设单位提供资料，加油站油罐清洗工序委托具有清洗资质单位操作，清罐油泥等委托具有危险废物无害化处置资质的潍坊佛士特环保有限公司（证书编号鲁危证 79 号）处理。

②原辅材料消耗量

罐区 1 座，油罐 4 个，1 个 30m³ 汽油储罐，1 个 22m³ 汽油储罐，2 个 26m³ 柴油储罐。92#汽油年消耗量 1672.5 吨、98#汽油年消耗量 862.5 吨、0#柴油年消耗量 918 吨、-10#柴油年消耗量 246.5 吨。

③产污环节

废气：本项目主要大气污染物是油罐大小呼吸、卸油、加油机作业等排放的非甲烷总烃。

废水：主要为职工生活污水。

固废：该项目生活垃圾产生量为 2.37t/a，由环卫部门定期清运。储油罐每 3 年清洗一次，清罐产生油泥约 0.6t（年均 0.2t）。

④环保措施

废气：本项目对汽油油气采取了一次油气回收系统、二次油气回收系统及油气排放处理装置（即三次油气回收系统），油气回收效率 95%以上。

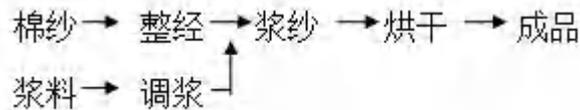
废水：职工生活污水排入市政污水管网。

固废：生活垃圾由环卫部门定期清运，油泥委托潍坊佛士特环保有限公司处置。

⑤污染源与污染途径分析

本项目油品储罐均采用双层罐，储罐泄漏事故发生概率极低；且储罐均放置于油罐储池内，即使发生油罐泄漏事故，储池仍可以起到收集泄漏油品，防止土壤、地下水污染的发生。废气中含有的非甲烷总烃进入大气中，可能通过大气沉降的方式对本地块造成影响，生产过程中由于“跑、冒、滴、漏”等情况，其产生的石油烃可能通过雨水的淋溶下渗，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，污染周边土壤，故识别本项目特征污染因子为非甲烷总烃及石油烃。

4、昌邑市伟宏纺织有限公司成立于 1999 年，产品为浆纱，根据相似项目工艺流程及产污环节如下：



①工艺简述

该项目工艺流程比较简单，进厂棉纱首先经整经处理，再经过浆纱机上浆，上浆后经锅炉提供的蒸汽烘干，锅炉废气经水浴脱硫除尘设施加布袋除尘器处理后排放，烘干后的浆纱即为成品。

②原辅材料消耗量

棉纱、玉米淀粉。

③产污环节

废气：该项目废气包括锅炉燃烧废气和棉纱整经工序产生无组织排放含尘废气。污染因子为烟尘、SO₂ 和 NO_x。

废水：该项目废水主要来源于设备及原料桶冲洗废水、办公生活废水。

固废：该项目固体废物主要是锅炉炉渣、废棉尘和生活垃圾。

④环保措施

废气：燃烧废气经水浴脱硫除尘设施加布袋除尘器处理后通过 30m 高排气筒排放。

废水：生活废水经化粪池处理，处理后的生活污水与设备及原料桶冲洗废水一

将肉鸭吊挂在屠宰传送链的吊钩上，运输肉鸭的鸭笼清洗干净后运出，肉鸭被悬吊式高架运输线运至各工序点进行加工。挂鸭时应轻抓轻挂，尽量减少伤禽率。

左手抓住鸭头，将鸭颈左侧翻上，右手持刀，向耳垂后下侧进刀，进刀时用右手轻轻用力，将刀向下颌骨部推进，同时用手用力向颈左侧转动，食管、气管、血管三管齐断，切断三管后头部向下放低来排净血液，血工段下方设置集血槽收集，鸭血做为副产品收集外卖，整个沥血时间为 2.5-3min 左右。放血时间过短，血沥不净，影响鸭肉品质;放血时间过长，对脱羽不利，且引起鸭肉失重，降低出肉率。根据《肉类工业手册》禽类动物血液一般占活禽体重的 8%，放血时约为 6%的血液流出体外。集血槽须定期清洗。

放血后，鸭体被送往浸烫池浸烫，浸烫温度在 58-60°C 之间，热烫时间为 40-90s 之间。保证热烫温度的均匀性。防止烫白和烫不透。

浸烫之后由脱毛机脱毛，机械拔毛主要是采用链条传动，使上下两排脱毛辊实现相对传动，从而脱去鸭毛，脱毛过程中注意及时清理脱毛机下的鸭毛。脱毛机脱毛后的肉鸭再经人工逐只检查，摘除肉鸭身上残留的尾羽、翅羽、黄皮等。据调查，肉鸭羽毛量平均在 100g/只左右。鸭毛经领库暂存后外售处理。

由于鸭身上的绒毛很难在机械脱毛工序脱净，因此需要将机械脱毛的鸭体送至融蜡池中将其浸入融化的蜡中。在这个过程中要保证浸蜡槽温度的稳定，避免温度过高或过低，如果温度太高，就会使得鸭体表的蜡壳过薄，导致脱毛效果变差，严重者还会导致鸭体被烫坏，而温度过低，蜡壳过厚，脱毛效果也会变差。

挂蜡的鸭体在冷却水中冷却后通过人工将鸭体外面包裹的蜡膜扯下，扯下的蜡膜送至污蜡池中融化，蜡融化后鸭绒毛沉到污蜡池水体底部，蜡漂浮在水体表面，待蜡冷却为固体后将其捞出，将鸭小绒毛捞出后压滤运出，蜡有少量损失，须定期补充，约 2 周补充一次。

经过打毛、浸蜡脱毛后，鸭体表的毛看似已经完全脱落，但体表深处的一些小毛仍然没有脱掉，这时候就要借助人工拔毛。将脱蜡后的肉鸭放入长长的水槽中，只有在水里，鸭体上的小毛才会立起来，看得更清楚。通过人工将鸭体表残留的小毛摘除干净。

人工脱毛后的肉鸭进入取脏工序，在靠肩的颈部直开一小口，取出嗦囊，在

鸭臀部开 7~8 厘米口子，取出内脏，拉出气管、食管并冲洗干净，取脏时且勿划破鸭肠造成粪便污染或损坏鸭胆造成胆汁污染。取脏完成后，进行去翅、去脚处理。可食内脏如鸭肝、鸭胗等及鸭翅、鸭爪经清洗、包装、速冻和装箱后送恒温库即为副产品。内脏清洗时，胃容物运至厂区南侧垃圾池内，最后由环卫部门集中处理。不可食内脏、肉渣收集后外售处理。最后用水将白条鸭清洗干净。

观察肉鸭皮肤有无破损、结节，头部、口腔、刀口等处附着的血块和污物是否修整干净，发现清洗不净肉鸭重新清洗后挂回链条生产线。

为方便储存和运输，白条鸭经检验后进行包装，项目使用真空包装，包装时抽出袋中的空气，能够有效的防止肉鸭霉腐变质，延长保质期。

包装后将产品放入-28℃以下的速冻库内强行速冻，使肉温迅速下降。该工序基本不产生污染物。

速冻后放入-18℃以下的恒温库中冷藏。

②原辅材料消耗量

包装袋 1200 万个/年，包装箱 1200 万个/年，次氯酸钠 0.7 吨/年，冷冻油 3.5 吨/年，脱毛蜡 15 吨/年，液氮 8 吨/年，肉鸭 1200 万只/年。

③产污环节

废气：各生产环节产生的无组织恶臭气体及制冷废气，主要污染物为臭气浓度、氨、硫化氢。污水处理站有组织废气主要污染物为臭气浓度、氨、硫化氢。燃生物质锅炉有组织废气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。

废水：主要为生活废水，屠宰及肉制品加工生产废水，主要污染物为化学需氧量、氨氮、pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油、大肠菌群数、总氮、总磷。

固废：生产过程中产生鸭粪、鸭毛等固体废物，年产量为 780 吨。污水站污泥年产生量为 153 吨，冷冻机油年产生量为 0.3 吨，病死鸭年产生量为 0.15 吨，废离子交换树脂年产生量为 0.06 吨。

④环保措施

废气：污水站有组织废气经加罩及水喷淋后排放，燃生物质锅炉有组织废气经布袋除尘器收集后排放。

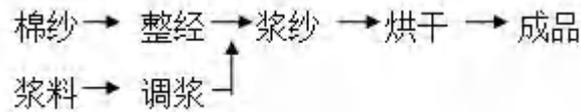
废水：生产废水及生活废水经厂区综合废水处理站处理后通过官网进入城市污水处理厂。

固废：病死鸭、冷冻机油、废离子交换树脂委托有资质的单位进行回收，污泥由环卫部门定期清运，鸭粪、鸭毛收集后等由当地村民利用。

⑤污染源与污染途径分析

生产废气及生产废水通过环保设施处理后排放，厂区内铺设管网，生产废水不与土壤直接接触。项目化粪池、隔油池、污水处理站采取防渗处理；垃圾、危险废物应放置于专用容器内并做好防雨、防渗等，危废贮存容器选用符合国家标准的不锈钢、不易破损、变形和老化的容器。本项目位于本地块下风向及地下水下游，其生产废气中污染物通过大气沉降及垂直入渗方式对本地块地下水及土壤造成污染影响的可能性较小。

6、昌邑市锐意纺织有限公司于 2010 年投产，产品为浆纱，根据《昌邑市锐意纺织有限公司浆纱项目竣工环境保护验收监测报告表》中相关资料，本项目工艺流程及产污环节如下：



①工艺简述

该项目工艺流程比较简单，进厂棉纱首先经整经处理，再经过浆纱机上浆，上浆后经锅炉提供的蒸汽烘干，锅炉废气经水浴脱硫除尘设施加布袋除尘器处理后排放，烘干后的浆纱即为成品。

②原辅材料消耗量

棉纱 3000 吨/年；玉米淀粉 600 吨/年；生物质燃料 950 吨/年。

③产污环节

废气：该项目废气包括锅炉燃烧废气和棉纱整经工序产生无组织排放含尘废气。污染因子为烟尘、SO₂ 和 NO_x。

废水：该项目废水主要来源于设备及原料桶冲洗废水、办公生活废水。

固废：该项目固体废物主要是锅炉炉渣、废棉尘和生活垃圾。其中锅炉炉渣年产生量约为 10 吨，废棉尘年产生量为 0.5 吨，生活垃圾年产生量约为 2 吨。

④环保措施

废气：燃烧废气经水浴脱硫除尘设施加布袋除尘器处理后通过 30m 高排气筒排放。

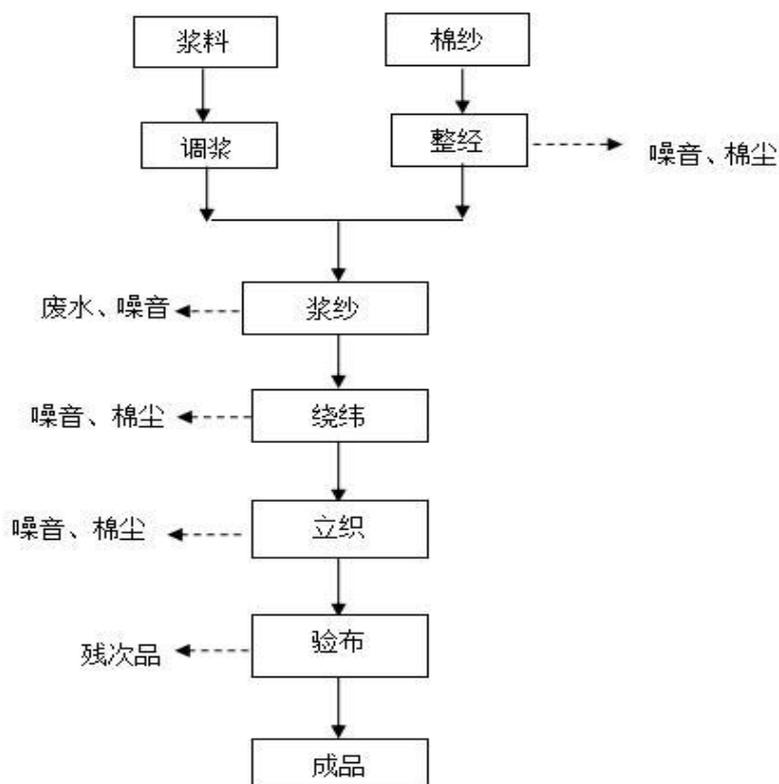
废水：生活废水经化粪池处理，处理后的生活污水与设备及原料桶冲洗废水一起排入厂区污水储存池，经园区污水管网排入昌邑紫光水业有限公司进行处理

固废：锅炉炉渣、废棉尘收集后全部外售利用，生活垃圾由当地环卫部门统一收集处理。

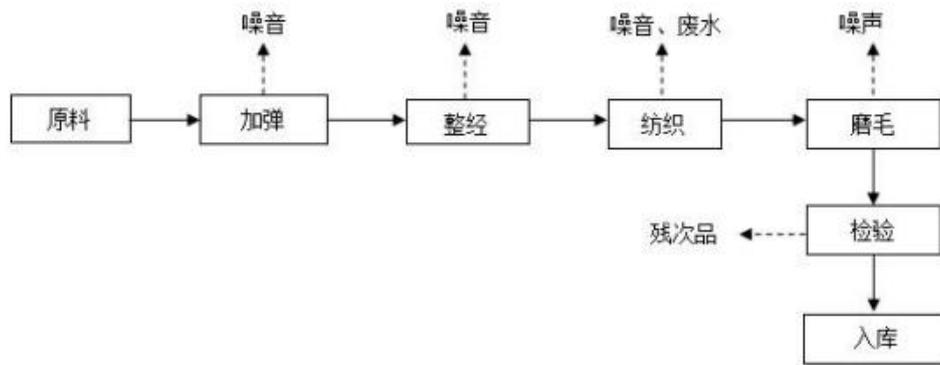
⑤污染源与污染途径分析

本项目生产工艺较为简单，固体废物收集后得到妥善处理，生产废水存在“跑、冒、漏、滴”等情况，以及生产设备保养维护使用的机油等矿物油滴落地面、废油桶运输堆放过程中，其含有的石油烃可能通过雨水的淋溶下渗，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，污染周边土壤，故识别本项目特征污染因子为石油烃。。

7、昌邑立聚达有限公司于 2006 投产，产品为棉纱、棉坯布、化纤布混纺交织布，2013 根据《昌邑立聚达有限公司棉坯布、化纤布扩建项目环境影响评价报告表》中相关资料，本项目工艺流程及产污环节如下：



棉坯布纺织工艺流程及产污环节图



化纤布纺织工艺流程及产污环节图

①工艺简述

棉坯布生产工序：先将全幅织物所需的总经纱根数的一部分按照需要组成一个条带，然后将其卷绕在整经滚筒上。当一根条带绕到规定长度时，剪断并穿入绞线，然后紧挨前一条带平行的卷绕另一条带。如此依次绕上一根根的条带，直至绕到规定的条数为止。为了成形良好，随着滚筒的回转，各层经纱应作微小的横向运动，使条带截面呈平行四边形。最后将整经滚筒上的全幅经纱用倒轴机卷绕到织轴上；将若干只经轴上的经纱同时引出，浸入浆液，压去余液，烘干、分纱，最后按规定长度卷成织轴；浆纱后的经轴纱不必透过穿综而直接以打结机的动作完成；将已穿好的轴纱于织布机上配合纬纱的输入及织布机的运转来完成织布的动作；织完后的布经过坯检人员以 CNS 检验标准来完成检验动作，以了解织布完成后的质量状况；坯布经过检验后，用挂码机将坯布按固定长度码好，用以测量计算坯布数量。

化纤布生产工序：将原材料 POY（即涤纶丝，又称预取向丝）通过加弹机进行“假捻”定型产生一定的弯曲。然后进行整经，随后进行喷水纺织，织好的布经磨毛机磨毛后检验合格入库。

②原辅材料消耗量

皮棉 1420t/a、粘胶纤维 360t/a，POY 年用量 9000 吨，棉纱年用量 1800t/a，玉米淀粉年用量 500t/a，助剂年用量 1.2t/a，腊片年用量 0.9t/a，生物质燃料年用量 900 吨。

③产污环节

废气：项目废气来自剑杆纺织车间棉尘（主要是细棉），降尘后棉尘产生量约为 0.4t/a；燃烧低硫生物质产生的尾气，主要污染物为烟尘、SO₂ 和 NO_x。

废水：主要为员工生活污水、浆纱机清洗水、喷水纺织废水。浆纱机清洗水年使用量为 54 立方米，主要成分是淀粉；喷水织机废水主要污染因子为 COD、SS 和石油类。

固废：主要为车间内沉降的棉尘、残次品、原料包装材料等。

④环保措施

废水：浆纱机清洗废水经化粪池滞留后同生活废水排入昌邑紫光水业有限公司。该部分废水经园区污水管网进入昌邑市兴泰污水处理有限公司处理后回用至本企业，无外排。

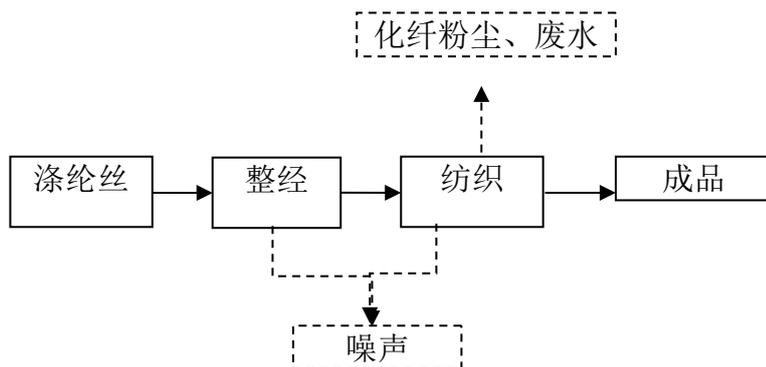
废气：车间安装强制排风设施以及采取车间加湿抑尘。

固废：棉尘、残次品收集后统一外售，原料包装材料收集后外售至废品站。

⑤污染源与污染途径分析

该项目从事纺织加工，生产过程中使用喷水织机等机械设备。生产废水存在“跑、冒、漏、滴”等情况，以及生产设备保养维护使用的机油等矿物油滴落地面、废油桶运输堆放过程中，其含有的石油烃可能通过雨水的淋溶下渗，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，污染周边土壤，故识别本项目特征污染因子为石油烃。

9、昌邑市玉兴纺织有限公司于 2008 年投产，产品为化纤布。根据《昌邑市玉兴纺织有限公司年产 500 万米纺织布项目环境影响评价报告表》中相关资料，本项目工艺流程及产污环节如下：



①工艺简述

整经：将一定根数的经纱按规定的长度和宽度平行卷绕在经轴或织轴上的工艺过程。经过整经的经纱供浆纱和穿经之用。整经要求各根经纱张力相等，在经轴或织轴上分布均匀，色纱排列符合工艺规定。

纺织：利用水作为引纬介质，通过喷射水流对纬纱产生摩擦牵引力，使固定筒子上的纬纱引入梭口进行纺织后得到成品。

②原辅材料消耗量

涤纶丝年消耗量 1600 吨。

③产污环节

废气：本项目废气主要为生产过程中产生的少量化纤粉尘。

废水：本项目废水为生活污水及生产废水，生产废水年产生量为 23040 立方米，主要污染物为 COD、氨氮、石油类。

固废：主要为生活垃圾及工艺次品，生活垃圾由环卫部门定期清理，工艺次品产生量约为 1.6t/a，统一收集后外售。

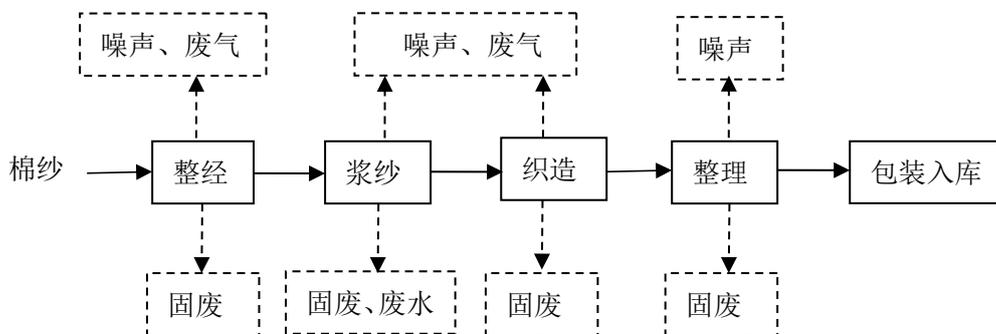
④环保措施

生产废水经管网进入昌邑市兴泰污水处理有限公司，生活污水经化粪池处理后进入污水处理厂，生产车间内安装排气扇加强通风，生活垃圾收集于垃圾桶内。

⑤污染源与污染途径分析

该项目从事纺织加工，生产过程中使用喷水织机等机械设备。生产废水存在“跑、冒、漏、滴”等情况，以及生产设备保养维护使用的机油等矿物油滴落地面、废油桶运输堆放过程中，其含有的石油烃可能通过雨水的淋溶下渗，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，污染周边土壤，故识别本项目特征污染因子为石油烃。

11、昌邑市鲁昌纺织有限公司于 2007 年投产，主要为禽类屠宰，根据“全国排污许可证管理信息平台 公开端”中相关资料，本项目生产工艺及产污环节如下：



①工艺简述

(1) 整经：整经工序的任务是按照工艺设定所规定的经纱根数，经整经机

引出一副片纱，按照设定的长度、幅度，将纱片平行的卷绕成成型的良好经轴；

(2) 浆纱：在经纱上施加浆料以提高其可织性的工艺过程。可织性是指经纱在织机上能承受经停片、综、筘等的反复摩擦、拉伸、弯曲等作用而不致起大量起毛甚至断裂的性能，未上浆的单纱纤维互相抱合不牢，表面毛羽较多，难以织制。上浆后的一部分浆液透入纤维之间，另一部分粘附在经纱表面，以浆液透入纤维之间为主的上浆称浸透性上浆，以浆液粘附在表面为主的上浆称被覆性上浆。

本项目将水与淀粉按比例混含，由外购蒸汽进行加热配置成浆液，浆液温度保持在 100℃，要求浆液具有一定粘度，并在上浆过程中保持粘度稳定，棉纱匀速从浆液中穿过后卷绕在经轴上，浆液中的淀粉和水不断被消耗，生产过程中需实时检查浆液粘度，不断添加淀粉或水，产生少量浆纱废水。经纱经过浆纱后进行烘干，烘干所用蒸汽为外购；

(3) 织造：将经过浆纱的经纱和纬纱通过织布机根据织物规格要求，按照一定的工艺设计交织成织物。项目使用喷气织机进行坯布的织造，喷气织机引纬是以压缩空气为引纬载体，利用压缩空气通过小孔释放时产生的高速气流将纬纱牵引穿过梭口，完成其引纬功能；

(4) 整理：该工序由验布机、人工修布及码布机完成。织完后的布经过坯检人员以 CNS 检验标准来检验，主要检测内容为产品的物理机械性，包括经纱与纬纱的纱线密度、布边、正面和反向、顺逆毛方向、织物覆盖度。根据布匹的质量分级。检验后进行人工修布。修布后产品经码布机码布后打包机打包入库。

②原辅材料消耗量

棉纱

③产污环节

废气：项目废气来自剑杆纺织车间棉尘（主要是细棉）。

废水：主要为员工生活污水、浆纱机清洗水、喷水纺织废水。浆纱机清洗水主要成分是淀粉；喷水织机废水主要污染因子为 COD、SS 和石油类。

固废：主要为车间内沉降的棉尘、残次品、原料包装材料等。

④环保措施

废水：浆纱机清洗废水经化粪池滞留后同生活废水排入昌邑紫光水业有限公司。

该部分废水经园区污水管网进入昌邑市兴泰污水处理有限公司处理后回用至本企业，无外排。

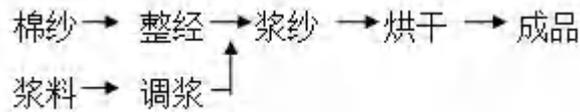
废气：车间安装强制排风设施以及采取车间加湿抑尘。

固废：棉尘、残次品收集后统一外售，原料包装材料收集后外售至废品站。

⑤污染源与污染途径分析

该项目从事纺织加工，生产过程中使用喷水织机等机械设备。生产废水存在“跑、冒、漏、滴”等情况，以及生产设备保养维护使用的机油等矿物油滴落地面、废油桶运输堆放过程中，其含有的石油烃可能通过雨水的淋溶下渗，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，污染周边土壤，故识别本项目特征污染因子为石油烃。

13、昌邑瑞昌纺织有限公司产品为浆纱，根据相似项目工艺流程及产污环节如下：



①工艺简述

该项目工艺流程比较简单，进厂棉纱首先经整经处理，再经过浆纱机上浆，上浆后经锅炉提供的蒸汽烘干，锅炉废气经水浴脱硫除尘设施加布袋除尘器处理后排放，烘干后的浆纱即为成品。

②原辅材料消耗量

棉纱；玉米淀粉。

③产污环节

废气：该项目废气包括锅炉燃烧废气和棉纱整经工序产生无组织排放含尘废气。污染因子为烟尘、SO₂和NO_x。

废水：该项目废水主要来源于设备及原料桶冲洗废水、办公生活废水。

固废：该项目固体废物主要是锅炉炉渣、废棉尘和生活垃圾。

④环保措施

废气：燃烧废气经水浴脱硫除尘设施加布袋除尘器处理后通过30m高排气筒排放。

废水：生活废水经化粪池处理，处理后的生活污水与设备及原料桶冲洗废水一

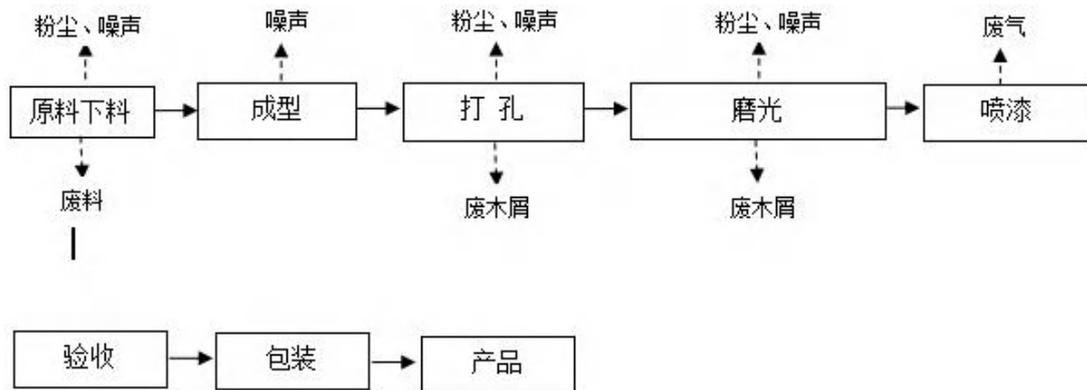
起排入厂区污水储存池，经园区污水管网排入昌邑紫光水业有限公司进行处理

固废：锅炉炉渣、废棉尘收集后全部外售利用，生活垃圾由当地环卫部门统一收集处理。

⑤污染源与污染途径分析

本项目生产工艺较为简单，固体废物收集后得到妥善处理，生产废水存在“跑、冒、漏、滴”等情况，以及生产设备保养维护使用的机油等矿物油滴落地面、废油桶运输堆放过程中，其含有的石油烃可能通过雨水的淋溶下渗，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，污染周边土壤，故识别本项目特征污染因子为石油烃。

14、昌邑缪斯乐器有限公司于1999年投产，产品为吉他，根据《昌邑缪斯乐器有限公司年产吉他5000个木制品生产项目环境影响评价报告表》中相关资料，本项目工艺流程及产污环节如下：



①工艺简述

将木材经过客户定制尺寸进行切割，成型后的半成品进行打孔及打磨，打磨好的产品进行喷漆，验收合格后包装入库待售。

②原辅材料消耗量

木材年用量400立方米，油漆年使用量10吨。

③产污环节

废气：主要是木材下料、打孔、磨光过程产生的木屑粉尘；喷漆车间产生的非甲烷总烃。

废水：主要是生活污水及废气处理水。

固废：生活垃圾年产生量约为19.5t/a，加工过程中产生的下脚料、打磨沉降

的木屑年产生量为 1t/a，废油漆桶、废漆渣年产生量为 0.5t/a。

④环保措施

废气：对于磨光过程产生的木屑粉尘，通过抽风装置全部引至粉尘处理装置，粉尘处理采用布袋除尘工艺，处理效率不小于 80%。喷漆车间产生的喷漆废气经水幕处理设施处理后通过一根 15 米高排气筒排放。

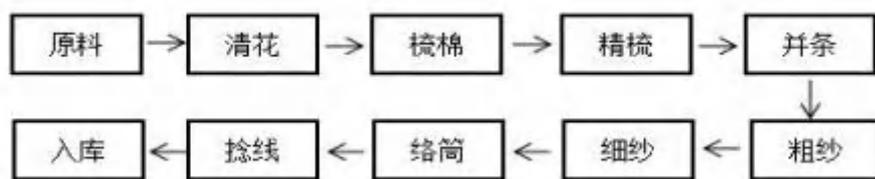
废水：生活污水经污水管网收集后排入昌邑市城北污水处理厂；废气处理水循环套用，定期清理漆渣，不外排。

固废：生活垃圾由环卫部门统一清运，边角料及废木屑等统一收集后外售，废漆渣、废油漆桶、废气处理漆渣在厂内暂存后委托有资质单位处理。

⑤污染源与污染途径分析

该项目生产过程中使用油漆，油漆中含有苯、甲苯、二甲苯等有毒有害物质和铅、镉等重金属。废气中含有的非甲烷总烃进入大气中，可能通过大气沉降的方式对本地块造成影响，生产设备保养维护使用的机油、废油桶运输及隔油池清理过程中矿物油滴落地面、产生的石油烃，滴落于地面的油漆中的苯、甲苯、二甲苯、铅、镉可能通过雨水的淋溶下渗，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，污染周边土壤，故识别本项目特征污染因子为非甲烷总烃、石油烃、苯、甲苯、二甲苯、铅、镉。

15、昌邑市盛洲纺织有限公司



①工艺简述

清棉工序主要任务：

1. 开棉：将紧压的原棉松解成较小的棉块或棉束，以利混合、除杂作用的顺利进行；
2. 清棉：清除原棉中的大部分杂质、疵点及不宜纺纱的短纤维。
3. 混棉：将不同成分的原棉进行充分而均匀地混和，以利棉纱质量的稳定。
4. 成卷：制成一定重量、长度、厚薄均匀、外形良好的棉卷。

梳棉工序主要任务：

1. 分梳：将棉块分解成单纤维状态，改善纤维伸直平行状态。2. 除杂：清除棉卷中的细小杂质及短绒。

3. 混合：使纤维进一步充分均匀混合。

4. 成条：制成符合要求的棉条。

并条工序主要任务：

1. 并合：一般用 6-8 根棉条进行并合，改善棉条长片段不匀。

2. 牵伸：把棉条拉长抽细到规定重量，并进一步提高纤维的伸直平行程度。

3. 混合：利用并合与牵扯作用，使纤维进一步均匀混合，不同唎头、不同工艺处理的棉条，以及棉与化纤混纺等均可采用棉条混纺方式，在并条机上进行混和。

4. 成条：做成圈条成型良好的熟条，有规则地盘放在棉条桶内，供后工序使用。

纺纱工序主要任务：

1. 牵伸：将熟条均匀地拉长抽细，并使纤维进一步伸直平行。

2. 加捻：将牵伸后的须条加以适当的捻回，使纱条具有一定的强力，以利粗纱卷绕和细纱机上的退绕。

3. 卷绕：将加捻后的细纱卷绕在筒管上。

4. 成型：制成一定大小和形状的管纱，便于搬运及后工序加工。

络筒工序主要任务：

1. 卷绕和成形：将管纱（线）卷绕成容量大、成型好并具有一定密度的筒子。

2. 除杂：清除纱线上部分疵点和杂质，以提高纱线的品质。

②原辅材料消耗量

棉花、筒线

③产污环节

废气：纺纱过程中产生棉尘无组织排放。

废水：本项目无生产废水，主要为员工生活废水。

固废：主要为生产过程产生的边角料、棉尘和生活垃圾。

④环保措施

废气：纺纱产生的棉尘经收集后统一。

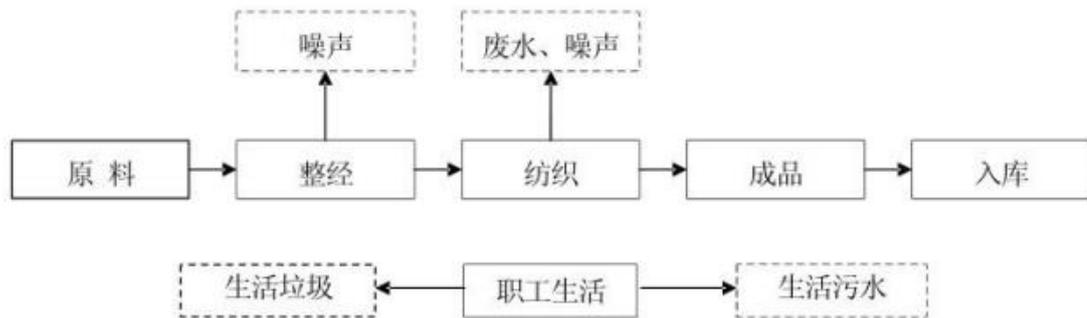
废水：生活废水经化粪池稳定后排入市政污水管网。

固废：废边角料、不合格产品收集后外售，生活垃圾收集于垃圾桶内由环卫部门清运。

⑤污染源与污染途径分析

本项目生产工艺较为简单，不存在印染。固体废物收集后得到妥善处理，生产废水存在“跑、冒、漏、滴”等情况，以及生产设备保养维护使用的机油等矿物油滴落地面、废油桶运输堆放过程中，其含有的石油烃可能通过雨水的淋溶下渗，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，污染周边土壤，故识别本项目特征污染因子为石油烃。

16、昌邑市海川纺织厂于2015年投产，根据《昌邑市海川织布厂年产3千万米涤纶布项目环境影响评价报告表》中相关资料，本项目工艺流程及产污环节如下：



①工艺简述

1、整经：是将一定根数的经纱按规定的长度和宽度平行卷绕在经轴或织轴上的工艺过程。即将纱变为可织造的线。整经要求各根经纱张力相等，在经轴或织轴上分布均匀，色纱排列符合工艺规定。整经过程主要污染为噪声。

2、纺织：整经后，由喷水织机进行纺织。喷水织机属于喷射织机，是利用水作为引纬介质，通过喷射水流对纬纱产生摩擦牵引力，使固定筒子上的纬纱引入梭口。由于水流的集聚性较好，喷水织机上没有任何防水流扩散装置，即使这样它的箱幅也能达到两米多。纺织过程产生的主要污染为废水及噪声。

3、纺织完成后，将缠满布的布棍入库。

②原辅材料消耗量

涤纶经线 1300 吨，涤纶纬线 2700 吨。

③产污环节

废气：本项目原料均为涤纶纱，使用过程中不会产生棉尘，因此项目生产过程无废气产生。

废水：主要为员工生活产生的生活废水，生产过程产生的生产废水，污水产生量为 51840m³/a。污染物主要为：COD、氨氮、石油类。

固废：项目固废主要为办公生活区产生的生活垃圾、生产过程产生的工艺次品。

④环保措施

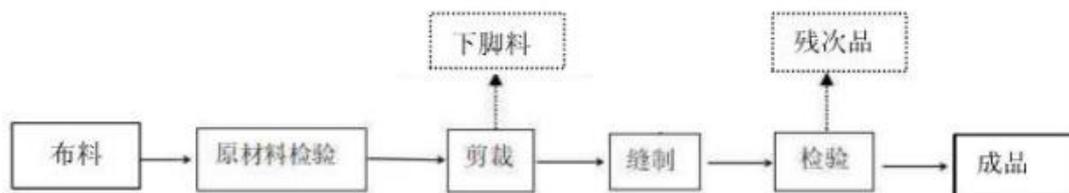
废水：生活废水经化粪池处理后排入市政污水管网，生产废水经厂区污水管网进入昌邑市兴泰污水处理公司处理后回用于本企业，不外排。

固废：工艺次品统一收集后外售，生活垃圾由环卫部门定期清运。

⑤污染源与污染途径分析

该项目从事纺织加工，生产过程中使用喷水织机等机械设备。生产废水存在“跑、冒、漏、滴”等情况，以及生产设备保养维护使用的机油等矿物油滴落地面、废油桶运输堆放过程中，其含有的石油烃可能通过雨水的淋溶下渗，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，污染周边土壤，故识别本项目特征污染因子为石油烃。

17、潍坊馨宁家用纺织品有限公司于 2020 年投产，主要为床上用品加工，根据相似项目生产工艺及产污环节如下：



①工艺简述

对原材料进行检验，不合格原材料退回至供应，经检验合格的原材料经过剪裁及缝制得到成品，然后对成品进行检验、包装、入库。

②原辅材料消耗量

布料。

③产污环节

废气：无生产废气产生。

废水：主要为生活污水，无生产废水产生。

固废：主要为员工的生活垃圾及废墨水瓶及废抹布等。

④环保措施

废气：车间内加强通风，厂区内增加绿化面积。

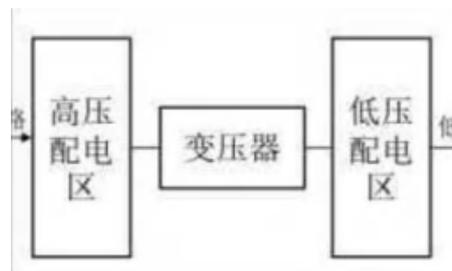
废水：生活污水经化粪池稳定后通过市政污水管网进入污水处理厂。

固废：残次品收集后统一外售，生活垃圾由环卫部门清运。

⑤污染源与污染途径分析

本项目生产工艺较为简单，生产过程中无生产废水及废气产生，对本地块土壤及地下水无污染风险。

18、220 千伏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，其工艺流程及产污环节如下：



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

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。

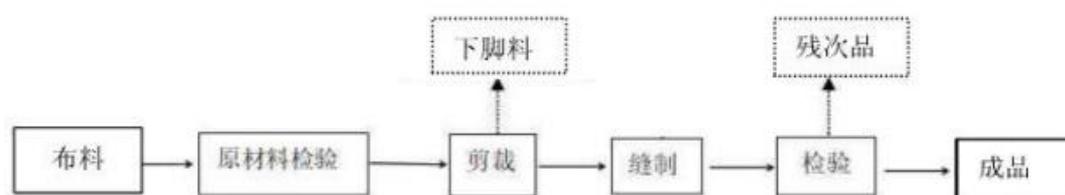
废水：生活废水经化粪池处理后排入市政污水管网。

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

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、SF₆ 气体泄漏风险、废旧铅酸蓄电池风险。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，废旧变压器油中含有多氯联苯，考虑到变压器维修、退运过程中存在“跑、冒、漏、滴”的情况，可能通过雨水的淋溶下渗，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，污染周边土壤，故识别本项目特征污染因子为多氯联苯。

20、昌邑市三高纺织品有限公司于 2006 年投产，主要为床上用品加工，根据相似项目生产工艺及产污环节如下：



①工艺简述

对原材料进行检验，不合格原材料退回至供应，经检验合格的原材料经过剪裁及缝制得到成品，然后对成品进行检验、包装、入库。

②原辅材料消耗量

布料。

③产污环节

废气：无生产废气产生。

废水：主要为生活污水，无生产废水产生。

固废：主要为员工的生活垃圾及废墨水瓶及废抹布等。

④环保措施

废气：车间内加强通风，厂区内增加绿化面积。

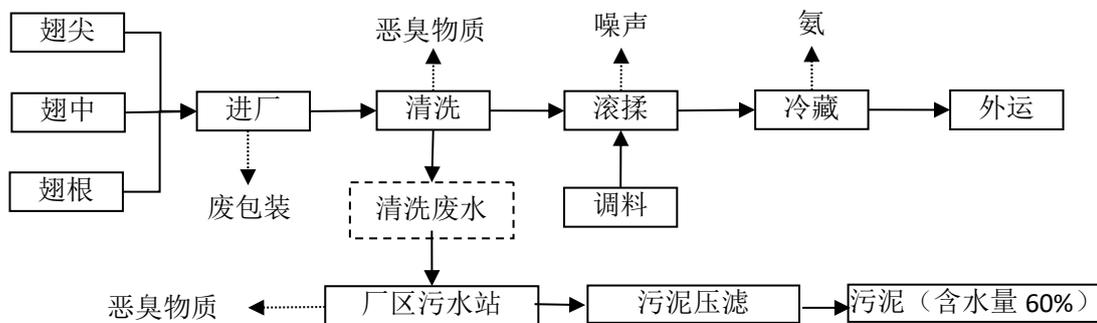
废水：生活污水经化粪池稳定后通过市政污水管网进入污水处理厂。

固废：残次品收集后统一外售，生活垃圾由环卫部门清运。

⑤污染源与污染途径分析

本项目生产工艺较为简单，生产过程中无生产废水及废气产生，生产设备保养维护使用的机油等矿物油滴落地面、废油桶运输堆放过程中，其含有的石油烃可能通过雨水的淋溶下渗，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，污染周边土壤，故识别本项目特征污染因子为石油烃。

21、潍坊市鲁扬食品有限公司于2018年投产，主要为肉制品加工，根据《潍坊市鲁扬食品有限公司肉制品加工及恒温库冷藏项目环境影响评价报告表》中相关资料，本项目工艺流程及产污环节如下：



①工艺简述

项目工艺流程较为简单，将购进的翅尖、翅中、翅根半成品经水洗后进滚揉机进行滚揉，同时放入调料。滚揉结束后送入冷库进行冷藏。为保证制冷温度稳定，项目采用液氨制冷。

②原辅材料消耗量

鸡翅尖年用量 300 吨，鸡翅中年用量 300 吨，鸡翅根年用量 400 吨，调味品年用量 3 吨，液氮年补充量 0.5 吨，冷冻机油年用量 0.15 吨。

③产污环节

废气：主要为原料在堆放过程中、变质原辅料及厂区污水站运行产生的臭气、制冷车间的泄漏氨气。

废水：主要是职工生活污水及生产中产生的清洗废水，清洗废水的年用量为18000立方米，主要污染因子为COD、NH₃-N。

固废：主要为职工生活垃圾、废包装、污水处理产生的污泥、变质原辅料及废冷冻机油等。污水处理站污泥年产生量为4.5吨，变质原辅材料年产生量为5吨，每年冷冻压缩设备维护、更换和拆解过程中产生的废冷冻机油为0.15吨。

④环保措施

废气：项目污水处理站采用地埋式一体化设备，恶臭物质产生量较小，项目加强厂区绿化，污水站周围设立绿化隔离带。

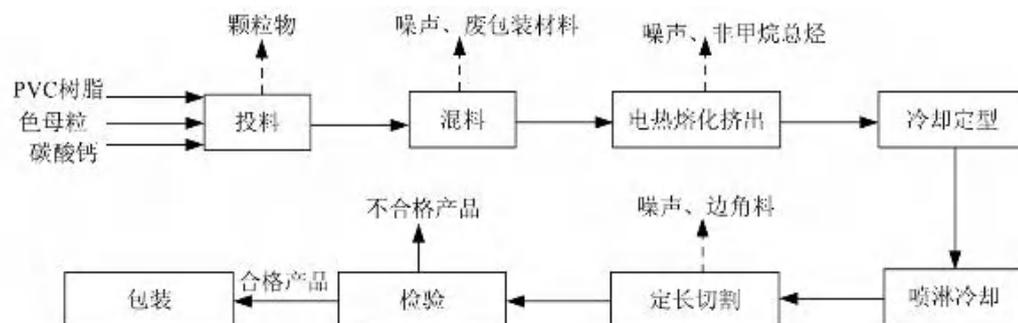
废水：生活污水经化粪池稳定后通过污水管网排放；生产废水进入厂区污水站进行处理，处理后进入昌邑紫光水业有限公司进行深度处理。

固废：生活垃圾、污水处理站污泥由环卫部门定期清运；废包装、变质原辅料由建设单位收集后外售。废冷冻机油由资质单位清运处理。

⑤污染源与污染途径分析

本项目生产工艺较为简单，项目将生产车间、化粪池、污水处理站等可能发生污水渗漏的设施和区域作为重点防渗区，其他区域作为一般防渗区。本项目距离本地块较远，其生产废气中污染物通过大气沉降及垂直入渗方式对本地块地下水及土壤造成污染影响的可能性较小。

22、潍坊华大塑胶有限公司于2007年投产，产品主要为pvc管，本项目生产工艺及产污环节如下：



①工艺简述

原料 PVC 树脂粉、碳酸钙和色母粒等按照工艺需要以一定的比例经人工投料至混料机进行混料。原料混合后加入挤出机进行挤出。挤出过程中涉及到温度的地方主要有机身和机头，热量来源为挤塑机机身部位的摩擦热和电加热，以及机头部位的电加热，机身主要包括螺杆和机筒。纵成 3 个功能区:固体输送区、物料塑化区、熔体输送区。固体输送区的料筒温度一般控制 100-140°C。物料塑化区的温度控制在 170-190°C。熔体输送区温度一般为 160-180°C。在加热的同时，通过螺杆转动，将原料向前推移挤压，使之逐渐熔融，进入机头模具,挤压出柔软的管状制品。用牵引机牵引柔软的管状制品离开模具后，进入定径套，在真空和水冷却的作用下定径。牵引装置的作用是给机头挤出的管材提供一定的牵引力和牵引速度，均匀的引出管材，并通过调节牵引速度调节管子的壁厚。牵引后的半成品按照要求规格切割成型，最后检验合格即为成品。

②原辅材料消耗量

聚氯乙烯树脂，碳酸钙，色母粒。

③产污环节

废气：主要为加热成型过程中产生的少量有机废气及配料过程中产生的粉尘，主要污染物为非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢、氯乙烯。

废水：主要为员工生活废水和循环水系统排污水，主要污染物为 COD、SS、氨氮。

固废：主要为原料包装袋、生活办公垃圾、废边角料和不合格产品、气体净化装置产生的废活性炭、除尘器除尘灰等。

④环保措施

废气：生产车间内安装活性炭吸附装置，通过风机将废气吸附装置中进行处理。混料搅拌机出口设置集气罩，经布袋除尘器处理后排放。

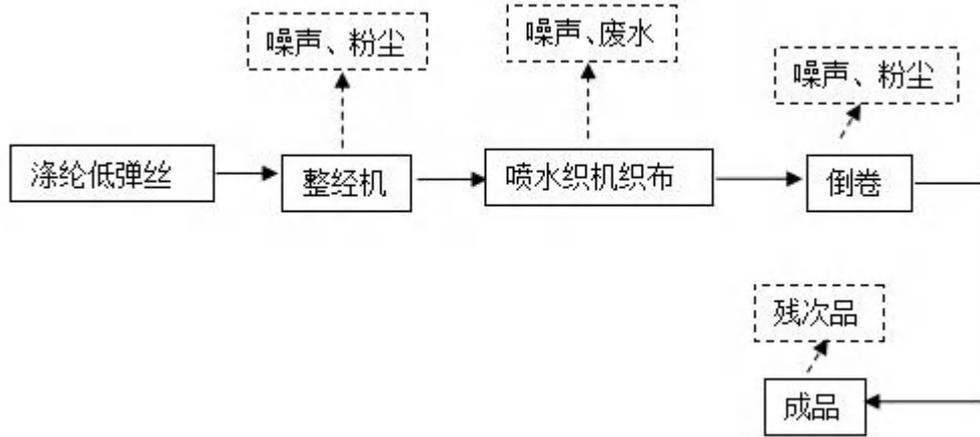
废水：生产过程中的冷却水循环使用，不外排。生活废水经化粪池处理后进入市政污水管网。

固废：废包装材料收集后统一外售，生活垃圾收集于垃圾桶内由环卫部门清运，废边角料、不合格产品及除尘灰经破碎后回用于生产，废活性炭暂存于厂区内的危废暂存间，由资质单位集中处置。

⑤污染源与污染途径分析

生产过程中产生的废水回用于生产，不外排。废气中含有的非甲烷总烃、氯乙烯进入大气中，可能通过大气沉降的方式对本地块造成影响，故识别本项目特征污染因子为非甲烷总烃及氯乙烯。

23、昌邑市润州纺织有限公司于 2015 年投产，产品为化纤坯布，根据《昌邑市润州纺织有限公司年产 4300 万米化纤坯布织造项目环境影响评价报告表》中相关资料，本项目工艺流程及产污环节如下：



①工艺简述

将一定根数的经纱按规定的长度和宽度平行卷绕在经轴或织轴上的工艺过程。主要是纬纱与经纱交织织造，开口-引纬-打纬-卷取-送经，开口机构一般由提综装置，回综装置，综框（综丝）升降次序的控制装置所组成。在织机上，引纬是将纬纱引入到由经纱开口所形成的梭口中，使经纬交织构成织物。喷水织机的引纬方法是利用水作为引纬介质，通过喷射水流对纬纱产生摩擦牵引力，是固定筒子上的纬纱引入梭口。在织机上，依靠打纬机构的钢筘前后往复运动，将一根根引入梭口的纬纱推向织口，与经纱交织，形成符合设计要求的织物的过程称为打纬运动。纬纱被打入织口形成织物之后，必须不断地将这些织物引离织口，卷绕到卷布辊上。用于把卷装面料放出，摆布折叠整齐，可以达到松布的效果，或者用以回卷面料。

②原辅材料消耗量

涤纶低弹丝年用量 7200 吨。

③产污环节

废气：本项目废气主要是生产过程产生的少量粉尘，年产生量为 0.08 吨。

废水：该项目产生的废水主要是员工生活污水、喷水织机产生的废水主要污

染物为 COD、SS、石油类。

固废：项目产生的固体废物主要是员工的生活垃圾，织布过程中收集的残次品。

④环保措施

废水：生活污水经化粪池滞留后排入昌邑紫光水业有限公司。喷水机产生的废水经园区污水管网进入昌邑市兴泰污水处理有限公司处理后回用至本企业，无外排。

废气：车间安装强制排风设施以及采取车间加湿抑尘。

固废：残次品收集后统一外售。

⑤污染源与污染途径分析

该项目从事纺织加工，生产过程中使用喷水织机等机械设备。生产废水存在“跑、冒、漏、滴”等情况，以及生产设备保养维护使用的机油等矿物油滴落地面、废油桶运输堆放过程中，其含有的石油烃可能通过雨水的淋溶下渗，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，污染周边土壤，故识别本项目特征污染因子为石油烃。

24、昌邑市美华养殖场成立于 2011 年，主营商品猪养殖，根据相似项目，本项目生产工艺及产污环节如下：



①工艺简述

厂区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原辅材料消耗量

猪饲料、药品疫苗。

③产污环节

废气：主要为饲养过程中猪舍臭气及污水处理站、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、医疗废物、污水处理站污泥、废包装。

④环保措施

废气：养殖场内加强通风，无组织排放，

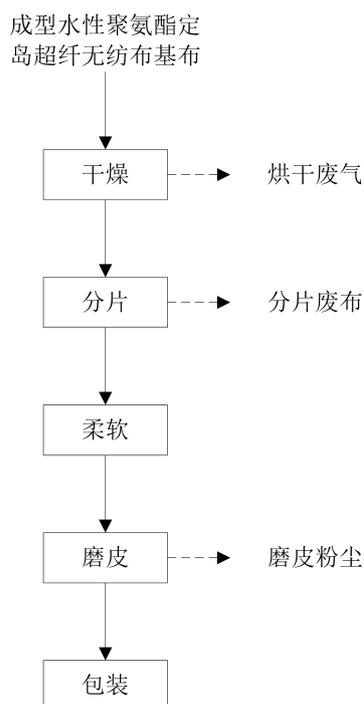
废水：废水统一收集后进入厂区污水处理站处理后通过管网排入市政污水处理厂进行处理。

固废：养殖场内发现有病死猪尸体后对其进行无害化处理。养殖过程中产生的饲料包装、污水站污泥等固体废物由环卫部门进行清运。猪粪便集中堆放后进行堆肥。

⑤污染源与污染途径分析

跟据《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，配合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、钴、镍。粪便堆放过程中可能会纵向迁移影响土壤及地下水，进入通过地下水的横向迁移对本地块土壤及地下水造成影响。本项目位于本地块地下水上游，考虑到猪粪便堆放期间，污染物可能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，污染周边土壤，故识别本项目特征污染因子为锌、镉、砷、铜、钴、镍。

25、昌邑市佳信织造有限公司于2016年投产，产品为无纺布，根据《昌邑市佳信织造有限公司无纺布加工技改项目环境影响评价报告表》中相关资料，本项目工艺流程及产污环节如下：



①工艺简述

(1) 干燥

因成型水性聚氨酯定岛超纤无纺布基布在运输储存过程中容易受潮，本项目在对成型水性聚氨酯定岛超纤无纺布基布进行加工前，需对成型水性聚氨酯定岛超纤无纺布基布进行干燥处理，干燥温度约为 90℃，时间为 30min。本项目使用的蒸汽外购于昌邑新源热力有限公司奎聚工业园分公司。

本工序干燥会产生微量干燥废气，主要成分为水蒸气和非甲烷总烃，收集后经置于厂房顶部的排气筒排放。

(2) 分片

按照客户要求对成型水性聚氨酯定岛超纤无纺布基布进行分割处理，得到企业所需的尺寸。

本工序对成型水性聚氨酯定岛超纤无纺布基布进行分割，产生少量分片废布，收集后由环卫部门处理。

(3) 柔软

本项目柔软采用机械方法，使用柔软机将成型水性聚氨酯定岛超纤无纺布基布多次揉屈，以降低织物的刚性，使能恢复至适当的柔软度。

(4) 磨皮

将经过柔软处理的成型水性聚氨酯定岛超纤无纺布基布置于磨面机上，进行

双面磨皮处理，使成型水性聚氨酯定岛超纤无纺布基布达到要求的手感。

本工序对聚氨酯无纺布进行磨皮处理会产生粉尘污染物，设置除尘机对粉尘进行处理。

（5）包装

磨皮后使用验布机对产品进行检验，检查成品有无瑕疵，合格品直接打卷包装，不合格品再次进行磨皮处理，合格后包装。

②原辅材料消耗量

成型水性聚氨酯定岛超纤无纺布基布年用量 500 万平方米

③产污环节

废气：本项目废气主要包括搅拌干燥废气和磨皮粉尘，干燥废气主要成分为水蒸气和非甲烷总烃。

废水：本项目废水主要为生活污水，无生产废水产生。

固废：主要有分片废布、除尘机收集粉尘、生活垃圾等，分片废布年产生量为 0.05 吨，粉尘年产生量为 0.255 吨。

④环保措施

废气：干燥废气经烘干系统收集后，经置于厂房顶部高约 8m，内径为 0.5m 的排气筒排放。磨皮粉尘由 DLZ 型除尘机收集后，由环卫部门处理。

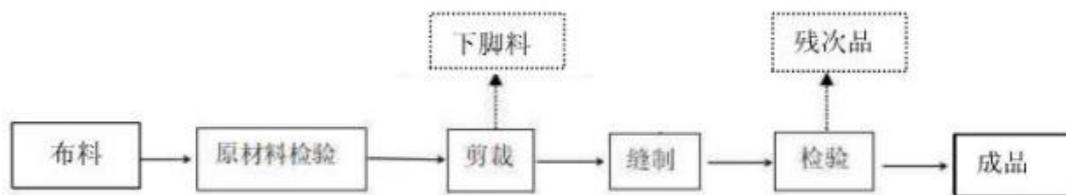
废水：生活污水经格栅沉淀处理后，排入昌邑紫光水业有限公司。

固废：本项目一般固废为分片废布、除尘机收集粉尘及生活垃圾，由环卫部门定期清运。

⑤污染源与污染途径分析

固体废物收集后得到妥善处理，生产废水通过管网进入污水处理厂，不与土壤直接接触，污染风险较小。废气中含有的非甲烷总烃进入大气中，由于本项目位于本地块下风向，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。

28、昌邑市嘉华纺织有限公司主要为床上用品加工，根据相似项目生产工艺及产污环节如下：



①工艺简述

对原材料进行检验，不合格原材料退回至供应，经检验合格的原材料经过剪裁及缝制得到成品，然后对成品进行检验、包装、入库。

②原辅材料消耗量

布料。

③产污环节

废气：无生产废气产生。

废水：主要为生活污水，无生产废水产生。

固废：主要为员工的生活垃圾及废墨水瓶及废抹布等。

④环保措施

废气：车间内加强通风，厂区内增加绿化面积。

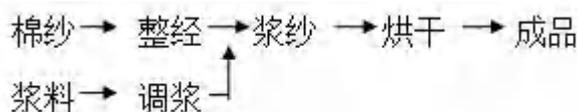
废水：生活污水经化粪池稳定后通过市政污水管网进入污水处理厂。

固废：残次品收集后统一外售，生活垃圾由环卫部门清运。

⑤污染源与污染途径分析

本项目生产工艺较为简单，生产过程中无生产废水及废气产生，生产设备保养维护使用的机油、废油桶运输过程中矿物油滴落地面、产生的石油烃，故识别本项目特征污染因子为石油烃。项目位于本地块的下风向，非地下水上游，通过大气沉降的方式对本地块土壤及地下水造成污染的可能性极小。

29、昌邑市威克纺织有限公司于 2007 年投产，产品为浆纱，根据相似项目工艺流程及产污环节如下：



①工艺简述

该项目工艺流程比较简单，进厂棉纱首先经整经处理，再经过浆纱机上浆，上

浆后经锅炉提供的蒸汽烘干，锅炉废气经水浴脱硫除尘设施加布袋除尘器处理后排放，烘干后的浆纱即为成品。

②原辅材料消耗量

棉纱；玉米淀粉。

③产污环节

废气：该项目废气包括锅炉燃烧废气和棉纱整经工序产生无组织排放含尘废气。污染因子为烟尘、SO₂和NO_x。

废水：该项目废水主要来源于设备及原料桶冲洗废水、办公生活废水。

固废：该项目固体废物主要是锅炉炉渣、废棉尘和生活垃圾。

④环保措施

废气：燃烧废气经水浴脱硫除尘设施加布袋除尘器处理后通过30m高排气筒排放。

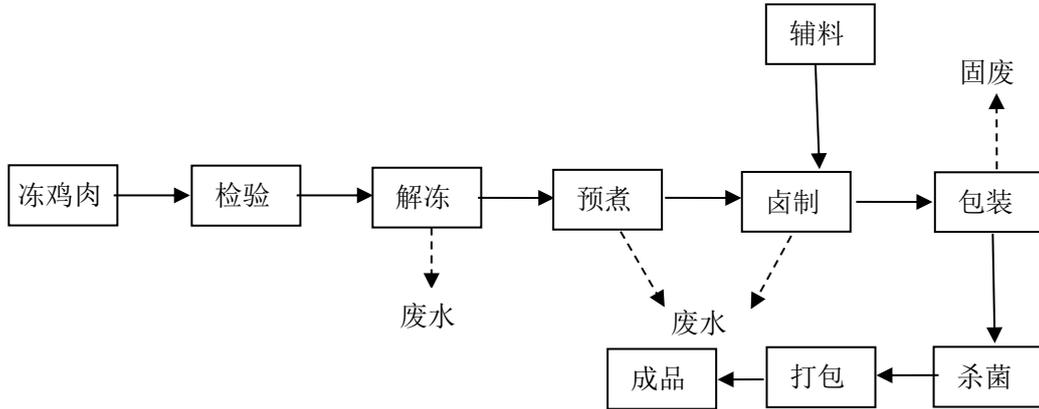
废水：生活废水经化粪池处理，处理后的生活污水与设备及原料桶冲洗废水一起排入厂区污水储存池，经园区污水管网排入昌邑紫光水业有限公司进行处理

固废：锅炉炉渣、废棉尘收集后全部外售利用，生活垃圾由当地环卫部门统一收集处理。

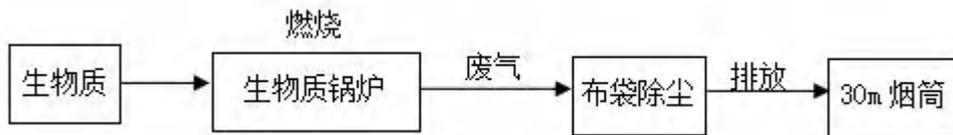
⑤污染源与污染途径分析

本项目生产工艺较为简单，固体废物收集后得到妥善处理，生产废水通过管网进入污水处理厂，不与土壤直接接触，生产废气经除尘后排放，污染风险较小。生产设备保养维护使用的机油、废油桶运输过程中矿物油滴落地面、产生的石油烃，故识别本项目特征污染因子为石油烃。项目位于本地块的下风向，非地下水上游，通过大气沉降的方式对本地块土壤及地下水造成污染的可能性极小。

30、潍坊味他行食品有限公司于2010年投产，产品为肉制品。2018年，原供热部门停产，企业建设生物质锅炉，根据《潍坊味他行食品有限公司全自动生物质锅炉项目环境影响评价报告表》中相关资料，本项目工艺流程及产污环节如下：



肉制品加工工艺流程及产污环节



生物质锅炉运营期工艺流程及产污环节

①工艺简述

冻鸡肉进厂后经检疫合格，放入解冻池里自然解冻。解冻后的鸡肉放入预煮锅预煮，预煮后的肉制品在放入卤制锅中，加入食盐，味精，白糖，香辛料等辅料进行卤制，卤制后的肉制品在杀菌锅中进行杀菌消毒处理，最后检验后包装入库待售。

②原辅材料消耗量

冻鸡肉、辅料

③产污环节

废气：预煮工序过程中产生的水蒸气；燃烧低硫生物质产生的尾气，主要污染物为烟尘、SO₂ 和 NO₂。

废水：主要来自员工生活废水和加工过程中产生的废水，生产废水每年产生量为 960 平方米。

固废：主要来源是员工的生活垃圾，生产过程所产生的废包装袋、污水储存池中的污泥以及灰渣、烟尘，污泥年产生量为 0.2 吨，灰渣年产生量为 37.5 吨，烟尘年产生量为 5.6 吨。

④环保措施

废气：生物质锅炉排放废气引入布袋除尘处理后由 30m 高烟囱排放。

废水：生产废水经污水储存池沉淀及隔油处理废水处理达标后经过园区污水管网

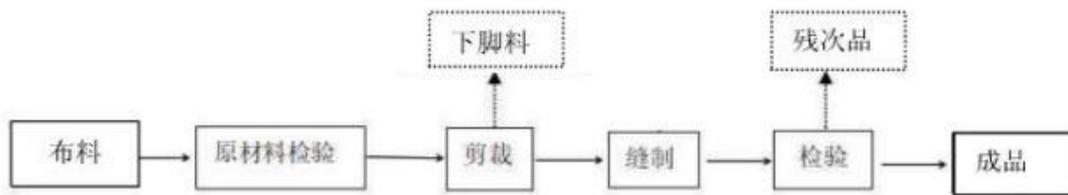
排入昌邑紫光水业有限公司进行处理。生活污水经化粪池处理后排入管网。

固废：生活垃圾和污泥统一收集，由环卫部门统一清运、处理；废包装袋全部外售综合利用；灰渣及烟尘外卖给当地村民制肥。

⑤污染源与污染途径分析

项目位于本地块下风向及地下水下游，生产工艺较为简单，污泥等固体废物收集后得到妥善处理，生产废水通过管网进入污水处理厂，不与土壤直接接触，污染风险较小。本项目位于本地块下风向及地下水下游，其生产过程对本地块地下水及土壤造成污染影响的可能性较小。

31、雅轩家纺主要为床上用品加工，根据相似项目生产工艺及产污环节如下：



①工艺简述

对原材料进行检验，不合格原材料退回至供应，经检验合格的原材料经过剪裁及缝制得到成品，然后对成品进行检验、包装、入库。

②原辅材料消耗量

布料。

③产污环节

废气：无生产废气产生。

废水：主要为生活污水，无生产废水产生。

固废：主要为员工的生活垃圾及废墨水瓶及废抹布等。

④环保措施

废气：车间内加强通风，厂区内增加绿化面积。

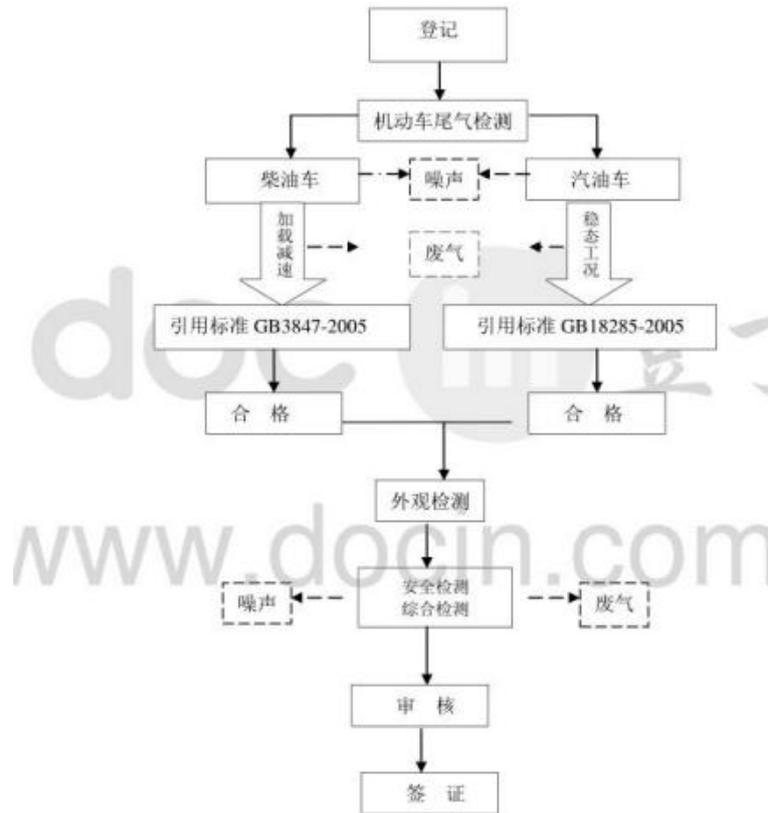
废水：生活污水经化粪池稳定后通过市政污水管网进入污水处理厂。

固废：残次品收集后统一外售，生活垃圾由环卫部门清运。

⑤污染源与污染途径分析

本项目生产工艺较为简单，生产过程中无生产废水及废气产生，对本地块土壤及地下水无污染风险。

32、昌邑市恒大机动车检测有限公司于 2016 年投产，从事机动车综合性能检测，根据《昌邑市恒大机动车检测有限公司机动车检测中心项目环境影响评价报告表》中相关资料，本项目工艺流程及产污环节如下：



①工艺简述

汽车安全检测及环保尾气检测，工艺流程比较简单，主要是利用仪器对汽车的各种性能进行检测。

②原辅材料消耗量

水年使用量 1289 吨，电 21.3 万 kWh。

③产污环节

废水：本项目废水主要为员工生活废水及外来应检人员废水。

废气：本项目废气主要为汽车检测时的汽车尾气，主要污染因素有 CO、THC、NO_x。

固体废物：主要为员工生活垃圾。

④环保措施

废水：生活污水在化粪池沉淀后经市政污水管网进入昌邑紫光水业有限公司。

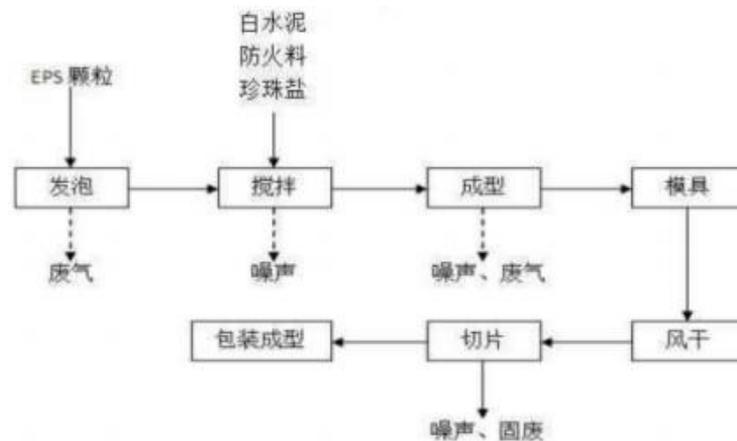
废气：环保检测线尾气使用移动式尾气处理仪进行处理，园区内加强通风、加强厂区绿化等措施。

固体废物：生活垃圾设有专门的垃圾桶，集中收集，定期由当地环卫工人统一收集后送往当地环卫部门指定的垃圾站。

⑤污染源与污染途径分析

项目无生产废水产生，废气主要为机动车检测过程中的少量尾气，固体废物等得到妥善处置。本项目位于本地块下风向，非地下水上游，此生产过程对本地块土壤及地下水污染风险较小。

33、昌邑市新美新型节能建材有限公司主要生产 AEPS 聚苯板，本项目工艺流程及产污环节如下：



①工艺简述

发泡：利用发泡机 EPS 颗粒缓缓加热，加热通常采用蒸汽，颗粒内发泡剂受热汽化产生压力：使颗粒达到膨胀的目的。

搅拌：通过搅拌机将 EPS 颗粒等原辅材料搅拌均匀。

成型：利用成型机将材料加热，颗粒受热软化，使泡孔膨胀，粘结成均匀泡沫体。

模具：将粘结均匀的泡沫体通过模具压制成型，从模具中取出制品之前，须使气体渗出泡孔和降低温度使制品形状稳定。

风干：产品从模具中出来，存在一定的水分，需要对产品进行风干。

切片：利用切片机根据要求将产品切成不同规格。

包装成型：将生产好的产品根据不同规格分类包装，入库。

②原辅材料消耗量

EPS 颗粒、白水泥、防火料、珍珠岩

③产污环节

废气：投料过程产生的粉尘和发泡、搅拌、成型工序产生的少量有机废气（非甲烷总烃），切片过程中产生少量粉尘。

废水：本项目无生产废水，主要为员工生活废水。

固废：主要为生产过程产生的边角料和生活垃圾。

④环保措施

废气：有机废气经集气罩收集后通过光解催化设备处理后经排气筒排放，粉尘无组织排放。

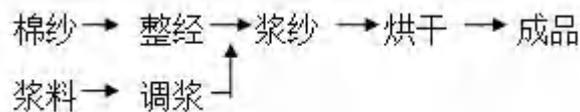
废水：生活废水经化粪池稳定后排入市政污水管网。

固废：废边角料、不合格产品回用于生产，生活垃圾收集于垃圾桶内由环卫部门清运。

⑤污染源与污染途径分析

本项目生产工艺较为简单，无生产废水产生，废气中含有的非甲烷总烃，固体废物收集后得到妥善处理。识别本项目特征污染因子为非甲烷总烃，本项目位于本地块的下风向，非地下水上游，生产废气经处理后排放，通过大气沉降的方式对本地块土壤及地下水造成污染的可能性极小。

34、昌邑市康达实业有限公司产品为浆纱，根据相似项目工艺流程及产污环节如下：



①工艺简述

该项目工艺流程比较简单，进厂棉纱首先经整经处理，再经过浆纱机上浆，上浆后经锅炉提供的蒸汽烘干，锅炉废气经水浴脱硫除尘设施加布袋除尘器处理后排放，烘干后的浆纱即为成品。

②原辅材料消耗量

棉纱；玉米淀粉。

③产污环节

废气：该项目废气包括锅炉燃烧废气和棉纱整经工序产生无组织排放含尘废气。

污染因子为烟尘、SO₂ 和 NO_x。

废水：该项目废水主要来源于设备及原料桶冲洗废水、办公生活废水。

固废：该项目固体废物主要是锅炉炉渣、废棉尘和生活垃圾。

④环保措施

废气：燃烧废气经水浴脱硫除尘设施加布袋除尘器处理后通过 30m 高排气筒排放。

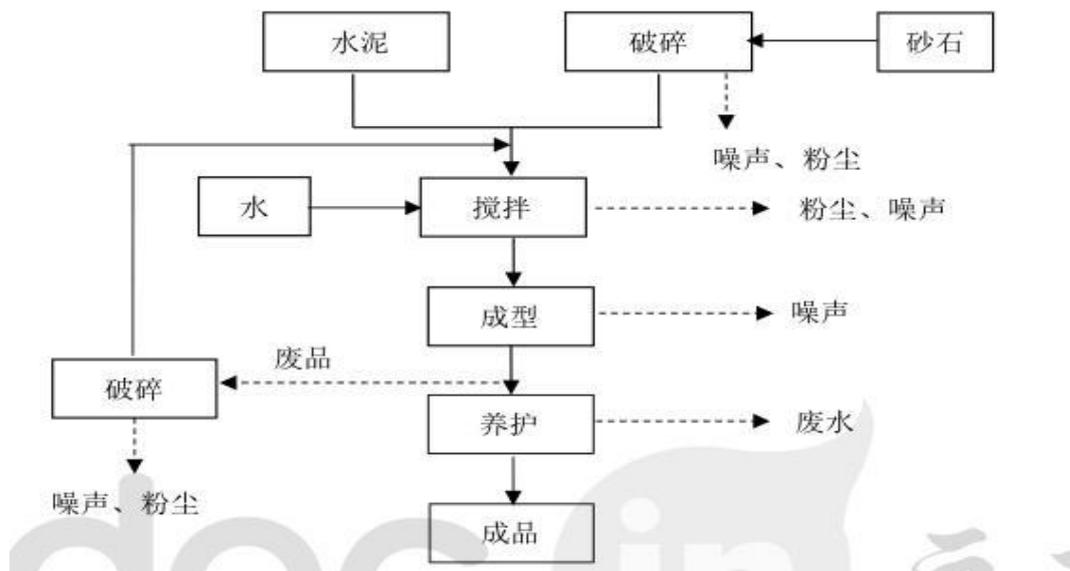
废水：生活废水经化粪池处理，处理后的生活污水与设备及原料桶冲洗废水一起排入厂区污水储存池，经园区污水管网排入昌邑紫光水业有限公司进行处理

固废：锅炉炉渣、废棉尘收集后全部外售利用，生活垃圾由当地环卫部门统一收集处理。

⑤污染源与污染途径分析

本项目生产工艺较为简单，不存在印染。固体废物收集后得到妥善处理，生产废水通过管网进入污水处理厂，不与土壤直接接触，生产废气经除尘后排放，污染风险较小。生产设备保养维护使用的机油、废油桶运输过程中矿物油滴落地面、产生的石油烃，故识别本项目特征污染因子为石油烃。项目位于本地块的下风向，非地下水上游，通过大气沉降的方式对本地块土壤及地下水造成污染的可能性极小。

35、昌邑市鸿泰建材厂主要产品为水泥砖，根据相似项目生产工艺及产污环节如下：



①工艺简述

水泥、砂石、水。

②原辅材料消耗量

项目中的外购水泥经密闭管道输送入水泥筒仓（筒仓安有除尘设施），入料时，水泥用螺旋输送机经密闭管道由水泥筒仓引至搅拌机内；石子破碎后由人工加入料斗中，由提升机送至搅拌机内加新鲜水进行搅拌，搅拌过程中搅拌机处于密闭状态。搅拌后的物料经传送带送至成型机成型后即为用户水泥砖，成型不合格送回搅拌机重新搅拌成型；成型合格的水泥砖进行养护；养护完成后打包外售。

③产污环节

废气：主要是破碎机破碎砂石过程中产生的粉尘、搅拌机加料搅拌过程中产生的粉尘。

废水：主要为养护废水。

固废：主要为沉渣、灰渣。

④环保措施

废气：厂区内无组织排放，加强车间内通风及园区绿化。

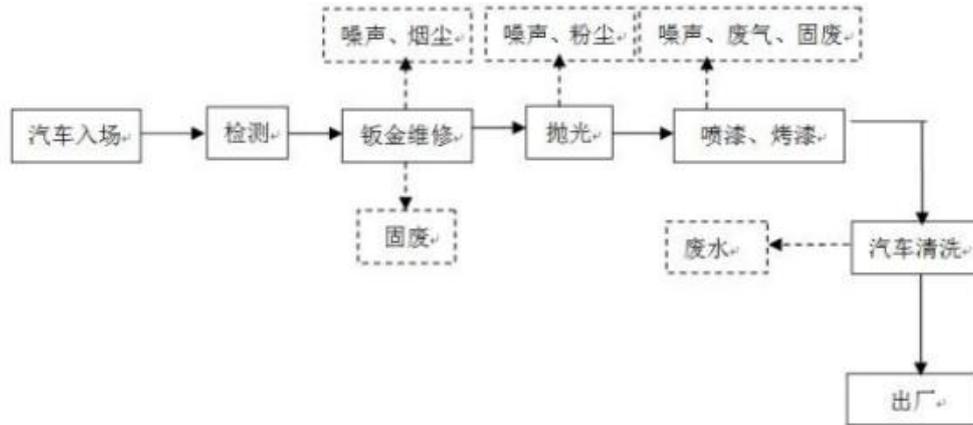
废水：生活废水经化粪池稳定后排入市政污水管网，养护废水经收集沉降后回用于生产。

固废：生活垃圾收集至垃圾桶内，由环卫部门定期清运。沉渣、灰渣等收集后回用于生产。

⑤污染源与污染途径分析

本项目生产工艺较为简单，固体废物收集后得到妥善处理，生产废水回用于生产，不外排。生产废气主要为粉尘，经除尘后排放，污染风险较小。项目位于本地块的下风向，非地下水上游，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。

36、汽修厂主营机动车维护修理，工艺流程及产污环节如下：



①工艺简述

专业仪器检测汽车故障原因，专业人员检测故障部位。钣金维修：钣金凹陷处，用专用仪器进行拉伸修复。抛光：在车体表面涂上抛光剂，用抛光机进行抛光处理，使其漆面光泽度高。喷漆、烤漆：汽车进场后由维修人员修补打磨后洗车，再进入干式喷烤漆房，首先将需要喷漆的位置打磨刮腻子，然后人工喷枪进行喷漆。喷漆结束后再通过电加热系统对喷烤漆房进行加热烘干。

②原辅材料消耗量

油漆、焊丝、配件、机油

③产污环节

废气：抛光过程中产生粉尘，喷漆、烤漆过程中产生漆雾及少量的挥发性有机物、二甲苯。

废水：主要为生活废水。

固废：主要为生活垃圾及维护过程中产生的废机油、废油漆桶、含油抹布等。

④环保措施

废气：废气经活性炭及 UV 光解处理后有组织排放。

废水：生活废水经化粪池稳定后排入市政污水管网。

固废：生活垃圾收集至垃圾桶内，由环卫部门定期清运。废机油、废油漆桶、含油抹布、废活性炭由和废配件委托有资质的单位收集、处置。

⑤污染源与污染途径分析

该项目生产过程中使用油漆，油漆中含有苯、甲苯、二甲苯等有毒有害物质和铅、镉等重金属。分析喷漆、烤漆、焊接和试车过程产生的废气中含有挥发性有机物、苯、甲苯和二甲苯，可能通过大气沉降的方式对本地块造成影响。固废

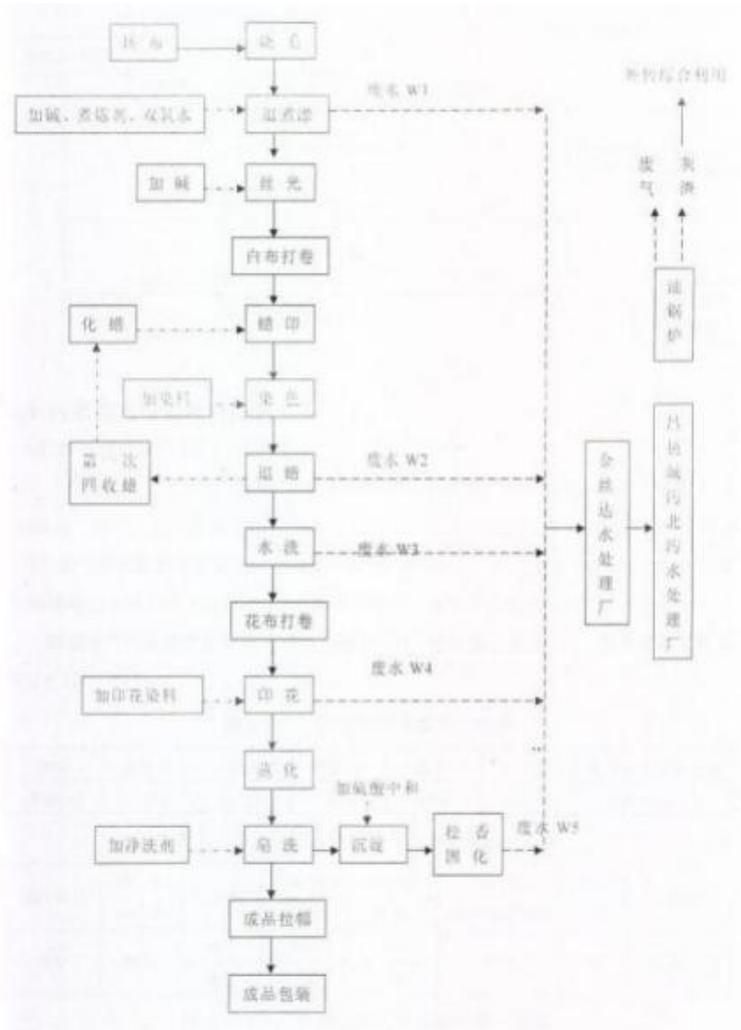
(废机油、漆渣等)、保养维护使用的机油、油漆滴落于地面上,其中含有的铅、镉、石油烃可能通过雨水的淋溶下渗,向下迁移扩散至下层土壤,当遇粘性土时,污染物还可能沿层面做水平运动,使污染范围扩大,污染周边土壤,故识别本项目特征污染因子挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯、镉、铅、和石油烃(C₁₀-C₄₀)。

37、潍坊金丝达印染有限公司成立于1999年,主要产品有各类印花布、漂白布、染色布。“全国排污许可证管理信息平台 公开端”中相关资料,本项目生产工艺及产污环节如下:

①工艺简述

1、前处理

通过烧毛机烧去布面绒毛;然后通过R堆置加碱、煮练剂等在100-102℃保温30分钟,去除坯布浆料;然后在100-102℃汽蒸30分钟,加双氧水等漂白;再通过丝光机用220-230g/L的碱去除半成品布面绒毛,使其有天然一般的光泽,



尺寸稳定；然后打卷。

2、蜡印

通过蜡印机将化好的蜡印到打好的白布卷上。

3、染色

把带蜡花的布通过主色机轧染。

4、退蜡、水洗、花布打卷

通过热绳洗用 30—50g/L 的碱升温 95℃皂化去除、水洗干净，然后打卷。

5、印花

利用染料通过印花机印制花色。

6、蒸化

通过蒸化机有 102-105℃全汽赏 5-7 分钟。完成固色。

7、皂洗

通过皂洗机升温净洗剂去除印花时的浆料及浮色。

8、成品拉幅、包装成件

通过皂洗机后，进行拉幅，得成品，包装入库。

②原辅材料消耗量

感光胶 6 吨/年，烧碱 1800 吨/年，颜料 500 吨/年，双氧水 2000 吨/年，柔软剂 120 吨/年，精炼剂 200 吨/年，黏合剂 10000 吨/年，硬挺剂 500 吨/年，增白剂 100 吨/年，增稠剂 6000 吨/年，坯布 8000 万米。

③产污环节

废水：印花工段产生甲苯、二甲苯、挥发性有机物；定型工段产生挥发性有机物及颗粒物；烧毛工段产生颗粒物；污水站产生硫化氢、氨、臭气浓度。燃气锅炉燃烧过程中产生二氧化硫、氮氧化物、颗粒物。

废水：主要为生活废水及印染废水，印染废水中污染物主要为化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、苯胺类、pH 值、五日生化需氧量、色度、硫化物、悬浮物、六价铬。

固废：生产过程中产生的废包装袋、污水处理厂产生印染污泥以及纯水制备过程中消耗的离子交换树脂。

④环保措施

废气：印花、定型工段废气经喷淋及静电处理后有组织排放，污水处理厂、烧毛工段产生的废气无组织排放。

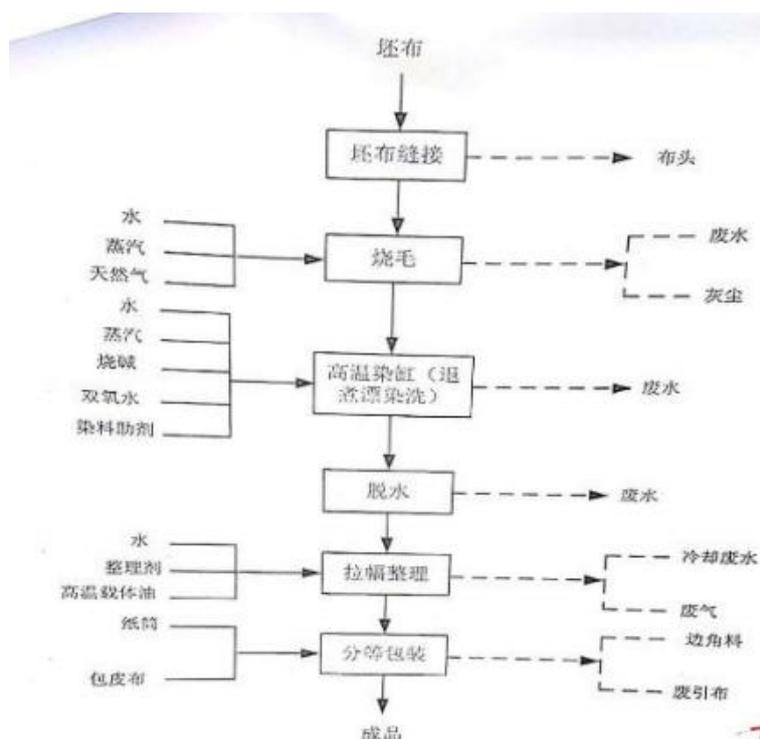
废水：厂区内设置污水处理厂，生产废水经处理后通过市政管网排入污水处理站进一步处理。

固废：危险废物委托有资质的单位进行处置。

⑤污染源与污染途径分析

生产废水中含有苯胺类及六价铬，废气中含有的甲苯、二甲苯、挥发性有机物，生产设备保养维护使用的机油、废油桶运输及隔油池清理过程中矿物油滴落地面产生石油烃。本项目位于本地块下风向及地下水下游，距离较远，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。

38、山东大有印染织造有限公司成立于于 1997 年，主营棉印染精加工，根据“全国排污许可证管理信息平台 公开端”中相关资料，本项目生产工艺及产污环节如下：



①工艺简述

通过烧毛机烧去布面绒毛；然后通过 R 堆置加碱、煮练剂等在 100-102℃ 保温 30 分钟，去除坯布浆料；然后在 100-102℃ 汽蒸 30 分钟，加双氧水等漂白；再通过丝光机用 220-230g/L 的碱去除半成品布面绒毛，使其有天然一般的光泽，尺寸稳定；然后打卷。经过在高温染缸内的退煮漂洗后进行水洗，拉幅整理后

得到成品，分等包装入库待收。

②原辅材料消耗量

氯化钠 800 吨/年、铁盐处理剂 300 吨/年、絮凝剂 24 吨/年、亚氯酸钠 500 吨/年、中和酸 60 吨/年、糊料 138 吨/年、保险粉 45 吨/年、纯碱 100 吨/年、烧碱 1200 吨/年、染料 120 吨/年、双氧水 100 吨/年。柔软剂 100 吨/年、精炼剂 100 吨/年、洗涤剂 30 吨/年、坯布 5000 万米。

③产污环节

废气：烧毛工段产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物；定型、印花工段产生挥发性有机物、颗粒物；污水池产生硫化氢、氨、臭气浓度。

废水：主要为生活废水及印染废水，印染废水中污染物主要为化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、苯胺类、pH 值、五日生化需氧量、色度、硫化物、悬浮物、六价铬。

固废：生产过程中产生的废包装袋、污水处理厂产生印染污泥、废活性炭、废镍网、废机油。

④环保措施

废气：印花、定型工段废气经喷淋处理后有组织排放，污水处理厂、烧毛工段产生的废气无组织排放。

废水：厂区内设置污水处理厂，生产废水经处理后通过市政管网排入污水处理站进一步处理。

固废：危险废物委托有资质的单位进行处置。

⑤污染源与污染途径分析

生产废水中含有苯胺类及六价铬，废气中含有的挥发性有机物，生产设备保养维护使用的机油、废油桶运输及隔油池清理过程中矿物油滴落地面产生石油烃。本项目位于本地块东南侧，距离较远，非地下水上游，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。

4.2 现场踏勘

2020 年 9 月我单位对此地块进行现场踏勘，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。

4.2.1 现场及周边情况

根据现场踏勘，本地块现状为恒昌商务综合楼项目工地，2017年委托潍坊市浩源建筑工程有限公司进行土方开挖，开挖基坑深度约6m，土方量约为20000m³，开挖后的土方全部由昌邑市环卫局运输、处置。后因潍坊圣亿置业有限公司经营问题暂停施工。目前本地块南侧已开挖，建设地下防水设施；本地块北侧及东侧彩钢板房为施工临时宿舍及办公区。

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。

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
2020年9月	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	地块内有部分建筑垃圾，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	地块内无水池或其他地表水体
	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	周围区域存在排污企业

4.2.2 现场土样快速检测情况

本次现场踏勘结合现场快检设备PID、XRF对本地块表层土进行了现场快速检测分析。本次快速检测主要目的为了解地块内现状表层土的污染状况，识别疑似污染区域。本地块收储前为李家埠城镇村及工矿用地，1990年至2011年，李家埠村民个体户经营的小规模织布厂，2011年，本地块内建筑物拆除，建筑垃圾进行清运；此后，本地块处于闲置状态，未进行生产活动。

织布厂车间位置主要集中在西侧及东北侧，本次现场快速检测根据地块现状，地块内北侧布设3个快速检测点位；地块外布设1个快速检测点位。地块现场快速检测点位见图4.2-2，现场快检照片见图4.2-3。

土壤样品现场快速检测过程如下：

(1) 根据地块污染情况，用采样铲采集土壤置于聚乙烯自封袋中，取样后，自封袋应置于背光处，避免阳光直晒，使用X射线荧光光谱仪(XRF)对土壤重金属

进行快速检测，记录读数。

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

现场采样过程中，未发现样品有明显的污染状况，各样品 PID 测试数据结果普遍较低，XRF 测试结果与潍坊土壤地球化学背景值进行对比，测试数据表明本地块表层土壤无异常。样品 PID、XRF 测试数据监测见表 4.2-2。



图 4.2-2 地块现场快速检测点位图





图 4.2-3 现场快检照片

表 4.2-2 PID、XRF 测试数据监测结果表

快检点 位编号	经度	纬度	采样深 度	快速检测结果						
				XRF (ppm)						PID (ppm)
				砷	铜	镍	铅	汞	镉	
D1	119.38835	36.88293	0-0.2m	10	29	39	26	ND	ND	0.042
D2	119.38767	36.88295	0-0.2m	6	36	ND	34	ND	ND	0.033
D3	119.38759	36.88280	0-0.2m	ND	16	ND	2	ND	ND	0.030
对照点	119.38478	36.88271	0-0.2m	10	29	39	20	ND	ND	0.087
潍坊土壤地球化学背景值				7.8	21.2	26.9	22.9	0.032	0.114	/

4.2.3 现场踏勘情况分析

现场快速检测过程中，未发现土壤样品有明显的污染状况，各样品 PID 测试数据结果普遍较低，XRF 测试结果与地块外对照点及潍坊土壤地球化学背景值进行对比，测试数据表明本地块内无疑似污染区域。

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。此次人员访谈对生态环境部门、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 14 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	针对性分析
2020 年 9 月 17 日	当面交流	潍坊市生态环境局昌邑分局张科长	负责相关工作

2020年9月17日	当面交流	昌邑市自然资源和规划局齐科长	负责相关工作
2020年9月17日	当面交流	潍坊圣亿置业有限公司李总	本地块负责人
2020年9月29日	当面交流	潍坊圣亿置业有限公司黄经理	负责恒昌商务综合楼项目现场工作
2020年9月29日	电话交流	李家埠村李书记	任职于李家埠村
2020年9月29日	当面交流	李家埠村村民2名	一直生活在李家埠村
2020年9月29日	当面交流	奎聚工业园工作人员1名	了解奎聚工业园内企业基本信息
2020年9月29日	当面交流	周边居民1名	工作地点位于本地块西侧，居住于附近小区
2020年11月4日	电话交流	潍坊市浩源建筑工程有限公司	施工方
2020年11月5日	电话交流	李家埠村民李金利	织布厂经营者
2020年11月10日	电话交流	昌邑市新美新型节能建材有限公司	工作人员
2020年11月10日	电话交流	昌邑市鸿泰建材厂	工作人员
2020年11月10日	电话交流	潍坊华大塑胶有限公司	工作人员





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	本地块收储前为李家埠城镇村及工矿用地，1990年至2011年，李家埠村民个体户在此经营小规模织布厂，2011年，本地块内建筑物拆除，建筑垃圾进行清运；此后，本地块处于闲置状态，未进行生产活动。2016年，潍坊圣亿置业有限公司在此建设恒昌商务综合楼，2017年委托潍坊市浩源建筑工程有限公司进行土方开挖，开挖基坑深度约6m，土方量约为20000m ³ ，开挖后的土方全部由昌邑市环卫局运输、处置。2018年后因经营问题暂停施工，一直处于闲置状态。	潍坊圣亿置业有限公司工作人员、昌邑市自然资源和规划局、李家埠村村民、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、有毒有害物质储存与输送	潍坊市生态环境局昌邑分局、李家埠村村民、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	潍坊圣亿置业有限公司工作人员、潍坊市生态环境局昌邑分局、李家埠村村民、周边居民
4	该调查地块历史上是否曾涉及工业废水污染	地块内不曾涉及工业废水污染	潍坊圣亿置业有限公司工作人员、潍坊市生态环境局昌邑分局、李家埠村村民、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	潍坊圣亿置业有限公司工作人员、潍坊市生态环境局昌邑分局、李家埠村村民、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	该调查地块以前是织布厂，历史上不曾存在其他可能造成土壤污染的情形	潍坊圣亿置业有限公司工作人员、潍坊市生态环境局昌邑分局、李家埠村村民、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	本地块西北及东南侧存在企业，主要为纺织厂、肉制品加工厂等，沿北海路有汽修厂、加油站	潍坊圣亿置业有限公司工作人员、潍坊市生态环境局昌邑分局、李家埠村村民、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、管线等地下设施	潍坊圣亿置业有限公司工作人员、潍坊市生态环境局昌邑分局、李家埠村村民、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	潍坊市生态环境局昌邑分局
10	本地块开挖时有无异常现象	无异常	潍坊圣亿置业有限公司、潍坊市浩源建筑工程有限公司

根据人员访谈记录，对本地块的情况可分析总结如下：

本地块收储前为李家埠城镇村及工矿用地，1990年至2011年，李家埠村民个体户在此经营小规模织布厂，2011年，本地块内建筑物拆除，建筑垃圾进行清运；此后，本地块处于闲置状态，未进行生产活动。2016年，潍坊圣亿置业有限公司在此建设恒昌商务综合楼，2017年委托潍坊市浩源建筑工程有限公司进行土方开挖，开挖基坑深度约6m，土方量约为20000m³，开挖后的土方全部由昌邑市环卫局运输、处置。2018年后因经营问题暂停施工，一直处于闲置状态。目前本地块南侧已开挖，建设地下防水设施；本地块北侧及东侧彩钢板房为施工临时宿舍及办公区，目前为闲置状态。本地块1km范围内存在企业，大部分为纺织厂、肉制品加工厂、汽修厂、加油站等。

本地块历史上不涉及工矿用途、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；历史上不曾涉及工业废水污染；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 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 范围内历史上存在企业，本地块西南侧为地下水上游，分布企业主要为加油站、汽修厂、织布厂、肉制品加工厂、养殖场。本地块西北侧为下风向，分布的企业主要为纺织厂、印染厂、肉制品加工厂、塑胶厂等，调查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，污染物还可能沿层面做水平运动，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 4.4-1。

表 4.4-1 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	昌邑市成强纺织有限公司	非甲烷总烃、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	大气沉降、垂直入渗
2	昌邑市美瑞特纺织有限公司	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	垂直入渗
3	中国石化潍坊昌邑第二十二加油站	非甲烷总烃、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	大气沉降、垂直入渗
4	昌邑市伟宏纺织有限公司	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	垂直入渗
5	昌邑顺达仁诚食品有限公司	/	/
6	昌邑市鲁昌纺织有限公司	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	垂直入渗
7	昌邑市锐意纺织有限公司	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	垂直入渗
8	昌邑立聚达纺织公司	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	垂直入渗
9	建材仓库	/	/

10	昌邑瑞昌纺织有限公司	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	垂直入渗
11	昌邑市玉兴纺织有限公司	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	垂直入渗
12	中国轻纺城	/	/
13	昌邑市盛洲纺织有限公司	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	垂直入渗
14	昌邑港源运输有限公司	/	/
15	昌邑缪斯乐器有限公司	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、铅、镉	大气沉降、垂直入渗
16	潍坊馨宁家用纺织品有限公司	/	/
17	昌邑市海川纺织厂	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	垂直入渗
18	昌邑市三高纺织品有限公司	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	垂直入渗
19	220 千伏变电站	多氯联苯	垂直入渗
20	潍坊华大塑胶有限公司	非甲烷总烃、氯乙烯	大气沉降
21	昌邑市润洲纺织有限公司	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	垂直入渗
22	昌邑市利丰置业有限公司	/	/
23	潍坊市鲁扬食品有限公司	/	/
24	昌邑市佳信织造有限公司	非甲烷总烃	/
25	昌邑市美华养殖场	锌、镉、砷、铜、钴、镍	垂直入渗
26	昌邑市成强纺织有限公司	非甲烷总烃、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	/
27	昌邑市威克纺织纺织厂	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	/
28	昌邑万宝荣盛商贸有限公司	/	/
29	昌邑嘉华纺织有限公司	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	/
30	潍坊味他行食品有限公司	/	/
31	雅轩家纺	/	/
32	昌邑市恒大机动车检测有限公司	/	/
33	昌邑市新美新型节能建材有限公司	非甲烷总烃	/
34	昌邑市康达实业有限公司	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	/
35	昌邑市鸿泰建材厂	/	/
36	汽修厂	挥发性有机物、铅、镉、苯、甲苯、二甲苯、石油烃	大气沉降、垂直入渗

		(C ₁₀ -C ₄₀)	
37	潍坊金丝达印染有限公司	苯胺类、六价铬、甲苯、二甲苯、挥发性有机物、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	/
38	山东大有印染织造有限公司	苯胺类、六价铬、挥发性有机物、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	/

4.5 第一阶段调查总结

通过资料收集、现场踏勘和人员访谈，本地块第一阶段调查总结如下：

1990年至2011年，本地块为李家埠村民个体户经营的织布厂，于2011年拆除。本地块周围1km范围内存在加油站、汽修厂、织布厂、印染厂、肉制品加工厂、塑胶厂、养殖场等，因此潜在的污染源主要来自本地块周围生产型企业，可能对本地块土壤及地下水造成污染。

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项因子以及特征因子3项：锌、钴、石油烃(C₁₀-C₄₀)共49项。

根据《恒昌商务综合楼岩土工程勘察报告》中描述，本地块勘察最大钻探深度为25.8米。勘察期间测得未见地下水，经调查地下水位埋深约35.0米，相应标高约为-26.5米。本区地下水位年变化幅度约5m，最高水位埋深约30.0米，相应标高为-21.5米。其补给来源主要为大气降水，排泄途径主要为地下径流和人工开采。故本次土壤污染状况调查对地下水不做采样分析。

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，对本地块内土壤进行布点监测。

本地块基本信息：本地块收储前为李家埠城镇村及工矿用地，1990 年至 2011 年，李家埠村民个体户经营的小规模织布厂，无印染工序。营运期间车间内存在机械设备维修等情况，机油按需少量外购。2011 年，本地块内建筑物拆除，建筑垃圾进行清运；此后，本地块处于闲置状态，未进行生产活动。2016 年，潍坊圣亿置业有限公司在此建设恒昌商务综合楼，2017 年委托潍坊市浩源建筑工程有限公司进行土方开挖，开挖基坑深度约 6m，土方量约为 20000m³，开挖后的土方全部由昌邑市环卫局运输、处置。2018 年后因经营问题暂停施工，一直处于闲置状态。目前本地块南侧已开挖，建设地下防水设施；本地块北侧及东侧彩钢板房为施工临时宿舍及办公区，目前为闲置状态。

点位布设：根据原织布厂存在期间的历史影像，由于本地块南侧（原纺织厂院内及成品库房所在区域）已于 2017 年开挖且做好地下防水设施，土方全部由昌邑市环卫局运输、处置。根据人员访谈及现场勘查，此部分原土已进行处置，不具备现场采样条件。故本次在本地块北侧（原织布厂生产车间所在位置）选取 2 个土壤检测点位，西侧（原织布厂生产车间附近）布设 1 个土壤检测点位。在地块外西侧闲置空地（原为农田，不存在农药污染等情况，受人为活动影响较小，土壤性质较为稳定。）选取 1 个对照点位，共计 4 个土壤监测点位。

采样深度：根据《恒昌商务楼岩土工程勘察报告》中对工程地质的描述，本地块第 1 层为素填土，厚度为 1.3-1.9m，平均 1.7m。第 2 层为粉土，厚度为 0.9-1.4m，平均 1.1m。第 3 层为粉质粘土，厚度为 0.5-1.9m，平均 1.0m。由于粉质粘土对污染物的阻隔性较强且本地块潜在的污染影响较小，故本次土壤监测采至粉质黏土层。即确定各点位采样深度为 0-0.5m，0.5-2.5m，2.5-4.5m。

终孔深度：土壤监测点位布设在北侧及西侧未进行开发利用的原始地貌处，各点位土层分布与本地块岩土工程勘察报告基本一致，根据岩土工程勘察报告中第3层为粉质黏土厚度：0.5-1.9m，平均1.0m；层底标高：3.0-4.3m，平均3.5m；层底埋深：3.4-4.7m，平均3.7m。由于粉质黏土对污染物的阻隔性较强，本次土壤样品采集以第三层粉质黏土层作为终孔原则，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。

5.1.2 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》（HJ25.2-2019）：“原则上应采集0~0.5m表层土壤样品，0.5m以下下层土壤样品根据判断布点法采集，建议0.5~6m土壤采样间隔不超过2m；不同性质土层至少采集一个土壤样品。同一性质土层厚度较大或出现明显污染痕迹时，根据实际情况在该层位增加采样点。”

5.1.3 布点方案

根据原织布厂存在期间的历史影像，结合现场快速检测结果，未识别到本地块疑似污染区域。由于本地块南侧（原纺织厂院内及成品库房所在区域）已于2017年开挖且做好地下防水设施，土方全部由昌邑市环卫局运输、处置。根据人员访谈及现场勘查，此部分原土已进行处置，不具备现场采样条件。本次在本地块北侧（原织布厂生产车间所在位置）选取2个土壤检测点位，西侧（原织布厂生产车间外道路）布设1个土壤检测点位。在地块外西侧闲置空地（原为农田，不存在农药污染等情况，受人为活动影响较小，土壤性质较为稳定。）选取1个对照点位，共计4个土壤监测点位。

根据《恒昌商务楼岩土工程勘察报告》中对工程地质的描述，本地块第1层为素填土，厚度为1.3-1.9m，平均1.7。第2层为粉土，厚度为0.9-1.4m，平

均 1.1m。第 3 层为粉质粘土，厚度为 0.5-1.9m，平均 1.0m。由于粉质粘土对污染物的阻隔性较强且本地块潜在的污染影响较小，故本次土壤监测采至粉质黏土层。即确定各点位采样深度为 0-0.5m，0.5-2.5m，2.5-4.5m，故本次共采集 12 个土壤样品。

本次土壤监测点位布设见图 5.1-1，土壤监测点位于原织布厂的位置见图 5.1-2。



图 5.1-1 土壤监测点位布设图



图 5.1-2 土壤监测点位于原纺织厂的位置图

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 4 个点位，采集 12 个土壤样品。本次土壤监测点位信息详见表 5.1-1。

表 5.1-1 本次土壤监测点位信息表

序号	点位编号	坐标	采样编号	采样深度 m	土壤监测指标	布设原因	
1	对照点	119.381723°E 36.883019°N	0 -1-1	0-0.5	①45 项常规因子 ②pH ③特征因子：锌、钴、石油烃（C10-C40）。	原为农田，不存在农药污染等情况，受人为活动影响较小，土壤性质较为稳定。	
2			0 -2-1	0.5-2.5			
3			0 -3-1	2.5-4.5			
4	1#	119.388152°E 36.882918°N	1 -1-1	0-0.5		①45 项常规因子 ②pH ③特征因子：锌、钴、石油烃（C10-C40）。	织布厂在此经营期间，车间内存在机械设备维修等情况，机油按需少量外购。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、
5			1 -2-1	0.5-2.5			
6			1 -3-1	2.5-4.5			
7	2#	119.388411°E	2 -1-1	0-0.5			①45 项常规因子 ②pH ③特征因子：锌、钴、石油烃（C10-C40）。

8		36.882979°N	2	-2-1	0.5-2.5	冒、漏、滴”的情况，存在对地块造成污染的可能性。
9			2	-3-1	2.5-4.5	
10	3#	119.387554°E 36.882841°N	3	-1-1	0-0.5	污染物通过大气降水，会随着孔隙向下垂直渗漏和渗透，如遇到粘性土，污染物会沿层面做水平运动，使污染范围扩大。结合现场情况，在此布点，排除污染水平扩散的可能。
11			3	-2-1	0.5-2.5	
12			3	-3-1	2.5-4.5	

5.1.4 检测因子

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）+特征因子 3 项，共 49 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[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	27 项
	半挥发性有机物	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	11 项
土壤基本理化性质		pH	1 项
特征因子	/	锌、钴、石油烃（C10-C40）	3 项
合计			49 项

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 2020 年 10 月 06 日开始土孔钻探工作，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。本次调查我单位采用 KH505 型手持式土壤取样钻机以锤击钻进方式干法钻孔，钻孔直径为 55mm。

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	昌昌市 2019-29 号地块土壤污染状况调查报告			日期	2020.10.6
点位编号	1#	坐标	119.388152°E	钻孔直径	55mm
			36.882918°N	钻孔深度	4.5m
测点编号	采样深度	柱状图 1:50	地层描述		备注
1-1-1	0-0.5m		素填土：褐色，湿，稍密状态，高压压缩性土，以粉土为主，含少量碎石、砖屑等。		0.5m
1-2-1	0.5-2.5				0.9m
1-3-1	2.5-4.5		粉土：黄褐色，湿，中密状态，中等压缩性，见铁锰质氧化物锈渍。摇振反应迅速，切面无光泽反应，干强度、韧性低。		1.1m
					0.1m
1-3-1	2.5-4.5		粉质粘土：深褐色，可塑状态，中等压缩性，见铁锰质氧化物锈渍。摇振无反应，切面稍有光泽，干强度、韧性中等。		1.2m
					0.7m

钻孔柱状图					
项目名称	昌昌市 2019-29 号地块土壤污染状况调查报告			日期	2020.10.6
点位编号	2#	坐标	119.388411°E	钻孔直径	55mm
			36.882979°N	钻孔深度	4.5m
测点编号	采样深度	柱状图 1:50	地层描述		备注
2-1-1	0-0.5m		素填土：褐色，湿，稍密状态，高压压缩性土，以粉土为主，含少量碎石、砖屑等。		1.9m
2-2-1	0.5-2.5m				
2-3-1	2.5-4.5m		粉土：黄褐色，湿，中密状态，中等压缩性，见铁锰质氧化物锈渍。摇振反应迅速，切面无光泽反应，干强度、韧性低。		0.9m
2-3-1	2.5-4.5m		粉质粘土：深褐色，可塑状态，中等压缩性，见铁锰质氧化物锈渍。摇振无反应，切面稍有光泽，干强度、韧性中等。		1.7m

钻孔柱状图					
项目名称	昌邑市 2019-29 号地块土壤污染状况调查报告			日期	2020.10.6
点位编号	3#	坐标	119.387554°E	钻孔直径	55mm
			36.882841°N	钻孔深度	4.5m
测点编号	采样深度	柱状图 1:50	地层描述		备注(m)
3-1-1	0-0.5m		素填土：褐色，湿，稍密状态，高压 缩性土，以粉土为主，含少量碎石、 砖屑等。		0.5m
3-2-1	0.5-2.5m				1.2m
			粉土：黄褐色，湿，中密状态，中等 压缩性，见铁锰质氧化物锈渍。摇振 反应迅速，切面无光泽反应，干强度、 韧性低。	0.8m	
3-3-1	2.5-4.5m		0.4m		
			粉质粘土：深褐色，可塑状态，中等压缩性， 见铁锰质氧化物锈渍。摇振无反应，切 面稍有光泽，干强度、韧性中等。	0.5m	
			粉土：黄褐色，湿，密实状态，中等 偏低压缩性，见铁锰质氧化物锈渍。 摇振反应中等，切面无光泽反应，干 强度、韧性低。	1.1m	

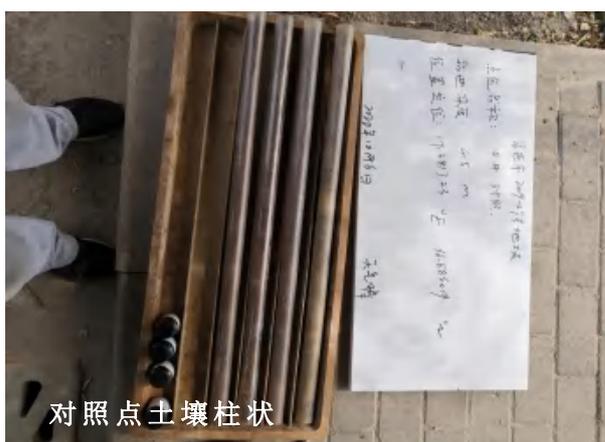
钻孔柱状图					
项目名称	昌邑市 2019-29 号地块土壤污染状况调查报告			日期	2020.10.6
点位编号	对照点	坐标	119.381723°E	钻孔直径	55mm
			36.883019°N	钻孔深度	4.5m
测点编号	采样深度	柱状图 1:50	地层描述		备注
1-1-1	0-0.5m		素填土：褐色，湿，稍密状态，高压 缩性土，以粉土为主，含少量碎石、 砖屑等。		0.5m
1-2-1	0.5-2.5				0.7m
			粉土：黄褐色，湿，中密状态，中等 压缩性，见铁锰质氧化物锈渍。摇振 反应迅速，切面无光泽反应，干强度、 韧性低。	1.3m	
1-3-1	2.5-4.5		0.5m		
			粉质粘土：深褐色，可塑状态，中等 压缩性，见铁锰质氧化物锈渍。摇振 无反应，切面稍有光泽，干强度、韧 性中等。	1.5m	



对照点土孔钻探



对照点土壤样品采集



对照点土壤柱状



对照点土壤样品盛装



土壤样品保存



1#土孔钻探



1#土壤柱状样



1#土壤样品采集



1#土壤样品盛装



2#土孔钻探



2#土壤柱状样



2#土壤样品采集



2#土壤样品盛装



3#土孔钻探



3#土壤柱状样



3#土壤样品采集

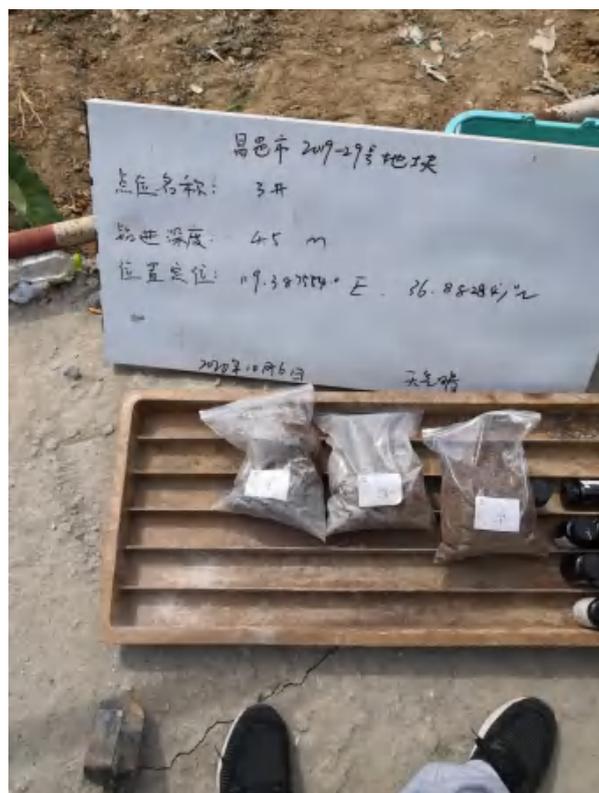


图 5.2-1 现场采样照片

5.2.3 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，即日由专人将样品从现场送往实验室。到达实验室后，送样者和接样者双方同时清点样品，即将样品逐件与样品登记表、样品标签和采样记录单进行核对，并在样品交接单上签字确认，样品交接单由双方各存一份备查。核对无误后，将样品分类、整理和包装后放于冷藏柜中。样品运输过程中均采用保温箱保存，保温箱内放置足量冰冻蓝冰，以保证样品对低温的要求，且严防样品的损失、混淆和沾污。土壤样品保存方式见表 5.2-2。

表 5.2-2 土壤样品保存方式一览表

序号	检测指标	采样容器	采样要求	采样时间	允许保存期
1	重金属 (汞、铬(六价)除外)	棕色玻璃瓶	采集平行样品，4℃ 保存	2020.10.06	180 d
2	汞	棕色玻璃瓶			28 d
3	铬(六价)	棕色玻璃瓶			1 d
5	挥发性有机物	棕色玻璃顶 空瓶	采样瓶装满装实并 密封，采集平行样 品，4℃保存		7 d
6	半挥发性有机物				10 d

5.2.4 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。

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。

该调查地块为居住用地，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，土壤特征污染物钴、石油烃的样品指标应满足《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 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”要求。

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。本地块锌的检出含量均低于计算出的筛选值。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

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	第二类用地	
重金属和无机物					
1	砷	7440-38-2	20	14600	《土壤环境质量 建

2	镉	7440-43-9	20	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”
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	
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	《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”
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	蒽	218-01-9	490	
43	二苯并（a、h）蒽	53-70-3	0.55	
44	茚并（1, 2, 3-cd） 芘	193-39-5	5.5	
45	萘	91-20-3	25	
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	/	/	/
特征因子				
47	锌	7440-66-6	14600	《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ25.3-2019）推荐模型
48	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”
49	钴	440-48-4	20	

50	砷	7440-43-9	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”
51	铅	7440-38-2	20	
52	镉	7440-50-8	2000	
53	铬（六价）	7440-02-0	150	
54	汞	7439-97-6	8	
55	甲苯	108-88-3	1200	
56	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3 106-42-3	163	
57	苯胺	62-53-3	92	
58	苯并[α]蒽	56-55-3	5.5	
59	苯并[α]芘	50-32-8	0.55	
60	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	
61	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	
62	蒽	218-01-9	490	
63	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	
64	茚并[1, 2, 3-cd]芘	193-39-5	5.5	
65	萘	91-20-3	25	

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
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

检测项目	检测方法	检出限
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 (HJ 605-2011)	1.3×10^{-3}
氯仿		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	1.4×10^{-3}	
二氯甲烷	1.5×10^{-3}	

检测项目	检测方法	检出限
1,2-二氯丙烷		1.1×10^{-3}
1,1,1,2-四氯乙烷		1.2×10^{-3}
1,1,2,2-四氯乙烷		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}
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)
氯苯	1.2×10^{-3}	
1,2-二氯苯	1.5×10^{-3}	
1,4-二氯苯	1.5×10^{-3}	

检测项目	检测方法	检出限
乙苯		1.2×10^{-3}
苯乙烯		1.1×10^{-3}
甲苯		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	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)	0.06
苯并[a]蒽		0.1
苯并[a]芘		0.1
苯并[b]荧蒽		0.1
苯并[k]荧蒽		0.1
蒽		0.1

检测项目	检测方法	检出限
二苯并[a, h]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 (HJ 834-2017)	0.1
茚并[1,2,3-cd]芘		0.1
萘		0.09
石油烃 (C10-C40)	土壤和沉积物 石油烃 (C10-C40) 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
钴	土壤和沉积物 钴的测定 火焰原子吸收分光光度法 (HJ 1081-2019)	2

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；每批水样进行密码平行样、自控平行

样的测定，自控平行样数量不少于样品数量的 10%，计算相对偏差要求在规定误差范围内。

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

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

表 5.4-1 土壤空白检测结果汇总表

单位：mg/kg

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

检测项目	实验室空白	是否合格
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	合格
四氯乙烯	ND	合格
1,1,1-三氯乙烷	ND	合格
1,1,2-三氯乙烷	ND	合格
三氯乙烯	ND	合格
1,2,3-三氯丙烷	ND	合格
氯乙烯	ND	合格
苯	ND	合格
氯苯	ND	合格
1,2-二氯苯	ND	合格
1,4-二氯苯	ND	合格
乙苯	ND	合格
苯乙烯	ND	合格
甲苯	ND	合格
间二甲苯+对二甲苯	ND	合格
邻二甲苯	ND	合格
硝基苯	ND	合格
苯胺	ND	合格
2-氯酚	ND	合格
苯并[a]蒽	ND	合格
苯并[a]芘	ND	合格
苯并[b]荧蒽	ND	合格
苯并[k]荧蒽	ND	合格
蒎	ND	合格
二苯并[a, h]蒽	ND	合格

检测项目	实验室空白	是否合格
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	合格
萘	ND	合格
石油烃	ND	合格
锌	ND	合格
钴	ND	合格

表 5.4-2 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
砷	2009032-1 030301	9.37	0.6	合格
	2009032-1 030301	9.26		
镉	2009032-1 030301	0.07	7.7	合格
	2009032-1 030301	0.06		
铬(六价)	2009032-1 030301	ND	/	合格
	2009032-1 030301	ND		
铜	2009032-1 030301	36	1.4	合格
	2009032-1 030301	37		
铅	2009032-1 030301	30.5	2.0	合格
	2009032-1 030301	28.9		
汞	2009032-1 030301	0.013	4.0	合格
	2009032-1 030301	0.012		
镍	2009032-1 030301	45	1.1	合格
	2009032-1 030301	46		

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	2009032-1 030101	ND	/	合格
	2009032-1 030101	ND		
苯胺	2009032-1 030101	ND	/	合格
	2009032-1 030101	ND		
2-氯酚	2009032-1 030101	ND	/	合格
	2009032-1 030101	ND		
苯并[a]蒽	2009032-1 030101	ND	/	合格
	2009032-1 030101	ND		
苯并[a]芘	2009032-1 030101	ND	/	合格
	2009032-1 030101	ND		
苯并[b]荧蒽	2009032-1 030101	ND	/	合格
	2009032-1 030101	ND		
苯并[k]荧蒽	2009032-1 030101	ND	/	合格
	2009032-1 030101	ND		
蒽	2009032-1 030101	ND	/	合格
	2009032-1 030101	ND		
二苯并[a, h]蒽	2009032-1 030101	ND	/	合格
	2009032-1 030101	ND		
茚并[1,2,3-cd]芘	2009032-1 030101	ND	/	合格
	2009032-1 030101	ND		
萘	2009032-1 030101	ND	/	合格
	2009032-1 030101	ND		

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
石油烃	2009032-1 000101	65	7.4	合格
	2009032-1 000101	56		
锌	2009032-1 030101	117	2.9	合格
	2009032-1 030101	124		
钴	2009032-1 030101	17	0	合格
	2009032-1 030101	17		

表 5.4-3 土壤检测采样外部平行质量控制结果统计表 (2)

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
砷	2009032-1 020101	4.05	7.4	合格
	2009032-1 020102 (外部平行)	4.70		
镉	2009032-1 020101	0.05	9.1	合格
	2009032-1 020102 (外部平行)	0.06		
铬 (六价)	2009032-1 020101	ND	/	合格
	2009032-1 020102 (外部平行)	ND		
铜	2009032-1 020101	19	0	合格
	2009032-1 020102 (外部平行)	19		
铅	2009032-1 020101	22.2	3.3	合格
	2009032-1 020102 (外部平行)	23.7		
汞	2009032-1 020101	0.019	2.6	合格
	2009032-1 020102 (外部平行)	0.020		
镍	2009032-1 020101	21	10.5	合格
	2009032-1 020102 (外部平行)	17		

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
四氯化碳	2009032-1 020101	ND	/	合格
	2009032-1 020102 (外部平行)	ND		
氯仿	2009032-1 020101	ND	/	合格
	2009032-1 020102 (外部平行)	ND		
氯甲烷	2009032-1 020101	ND	/	合格
	2009032-1 020102 (外部平行)	ND		
1,1-二氯乙烷	2009032-1 020101	ND	/	合格
	2009032-1 020102 (外部平行)	ND		
1,2-二氯乙烷	2009032-1 020101	ND	/	合格
	2009032-1 020102 (外部平行)	ND		
1,1-二氯乙烯	2009032-1 020101	ND	/	合格
	2009032-1 020102 (外部平行)	ND		
顺-1,2-二氯乙烯	2009032-1 020101	ND	/	合格
	2009032-1 020102 (外部平行)	ND		
反-1,2-二氯乙烯	2009032-1 020101	ND	/	合格
	2009032-1 020102 (外部平行)	ND		
二氯甲烷	2009032-1 020101	ND	/	合格
	2009032-1 020102 (外部平行)	ND		
1,2-二氯丙烷	2009032-1 020101	ND	/	合格
	2009032-1 020102 (外部平行)	ND		
1,1,1,2-四氯乙	2009032-1 020101	ND	/	合格

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
烷	2009032-1 020102 (外部平行)	ND		
1,1,2,2-四氯乙烷	2009032-1 020101	ND	/	合格
	2009032-1 020102 (外部平行)	ND		
四氯乙烯	2009032-1 020101	ND	/	合格
	2009032-1 020102 (外部平行)	ND		
1,1,1-三氯乙烷	2009032-1 020101	ND	/	合格
	2009032-1 020102 (外部平行)	ND		
1,1,2-三氯乙烷	2009032-1 020101	ND	/	合格
	2009032-1 020102 (外部平行)	ND		
三氯乙烯	2009032-1 020101	ND	/	合格
	2009032-1 020102 (外部平行)	ND		
1,2,3-三氯丙烷	2009032-1 020101	ND	/	合格
	2009032-1 020102 (外部平行)	ND		
氯乙烯	2009032-1 020101	ND	/	合格
	2009032-1 020102 (外部平行)	ND		
苯	2009032-1 020101	ND	/	合格
	2009032-1 020102 (外部平行)	ND		
氯苯	2009032-1 020101	ND	/	合格
	2009032-1 020102 (外部平行)	ND		
1,2-二氯苯	2009032-1 020101	ND	/	合格
	2009032-1 020102 (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	2009032-1 020101	ND	/	合格
	2009032-1 020102 (外部平行)	ND		
乙苯	2009032-1 020101	ND	/	合格
	2009032-1 020102 (外部平行)	ND		
苯乙烯	2009032-1 020101	ND	/	合格
	2009032-1 020102 (外部平行)	ND		
甲苯	2009032-1 020101	ND	/	合格
	2009032-1 020102 (外部平行)	ND		
间二甲苯+对二甲苯	2009032-1 020101	ND	/	合格
	2009032-1 020102 (外部平行)	ND		
邻二甲苯	2009032-1 020101	ND	/	合格
	2009032-1 020102 (外部平行)	ND		
硝基苯	2009032-1 020101	ND	/	合格
	2009032-1 020102 (外部平行)	ND		
苯胺	2009032-1 020101	ND	/	合格
	2009032-1 020102 (外部平行)	ND		
2-氯酚	2009032-1 020101	ND	/	合格
	2009032-1 020102 (外部平行)	ND		
苯并[a]蒽	2009032-1 020101	ND	/	合格
	2009032-1 020102 (外部平行)	ND		
苯并[a]芘	2009032-1 020101	ND	/	合格

项目	样品编号	平行样测定值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	是否合格
	2009032-1 020102 (外部平行)	ND		
苯并[b]荧蒽	2009032-1 020101	ND	/	合格
	2009032-1 020102 (外部平行)	ND		
苯并[k]荧蒽	2009032-1 020101	ND	/	合格
	2009032-1 020102 (外部平行)	ND		
蒽	2009032-1 020101	ND	/	合格
	2009032-1 020102 (外部平行)	ND		
二苯并[a, h]蒽	2009032-1 020101	ND	/	合格
	2009032-1 020102 (外部平行)	ND		
茚并[1,2,3-cd]芘	2009032-1 020101	ND	/	合格
	2009032-1 020102 (外部平行)	ND		
萘	2009032-1 020101	ND	/	合格
	2009032-1 020102 (外部平行)	ND		
石油烃	2009032-1 020101	56	7.7	合格
	2009032-1 020102 (外部平行)	48		
锌	2009032-1 020101	83	1.8	合格
	2009032-1 020102 (外部平行)	80		
钴	2009032-1 020101	ND	/	合格
	2009032-1 020102 (外部平行)	ND		

表 5.4-4 土壤检测有证标准物质质量控制结果统计表

项目	密码标样				是否合格
	质控编号	测定值 (mg/kg)	保证值 (mg/kg)	不确定度 (mg/kg)	

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
镍	GSS-23	39	38	±1	合格
铜		33	32	±1	合格
镉		0.15	0.15	±0.02	合格
铅		28.5	28	±1	合格
汞		0.057	0.058	±0.005	合格
砷		11.0	11.8	±0.9	合格

表 5.4-5 土壤检测加标回收质量控制结果统计表

项目	加标试样测定值 (μg)	加标量 (μg)	回收率 (%)	是否合格
氯甲烷	0.78	1.00	78	合格
氯乙烯	1.00	1.00	100	合格
1,1-二氯乙烯	0.81	1.00	81	合格
二氯甲烷	0.71	1.00	71	合格
反-1,2-二氯乙烯	0.92	1.00	92	合格
1,1-二氯乙烷	0.91	1.00	91	合格
顺-1,2-二氯乙烯	1.06	1.00	106	合格
三氯甲烷	1.00	1.00	100	合格
1,1,1-三氯乙烷	0.99	1.00	99	合格
四氯化碳	0.91	1.00	91	合格
苯	1.02	1.00	102	合格
1,2-二氯乙烷	1.11	1.00	111	合格
三氯乙烯	1.02	1.00	102	合格
1,2-二氯丙烷	0.93	1.00	93	合格
甲苯	1.04	1.00	104	合格

项目	加标试样测定值 (μg)	加标量 (μg)	回收率 (%)	是否合格
1,1,2-三氯乙烷	1.01	1.00	101	合格
四氯乙烯	0.99	1.00	99	合格
氯苯	1.02	1.00	102	合格
1,1,1,2-四氯乙烷	1.02	1.00	102	合格
乙苯	1.04	1.00	104	合格
间二甲苯/对二甲苯	1.09	1.00	109	合格
邻二甲苯	1.06	1.00	106	合格
苯乙烯	1.12	1.00	112	合格
1,1,2,2-四氯乙烷	1.09	1.00	109	合格
1,2,3-三氯丙烷	1.05	1.00	105	合格
1,4-二氯苯	1.09	1.00	109	合格
1,2-二氯苯	1.17	1.00	117	合格
二溴氟甲烷 (替代物)	0.73~1.10	1.00	73~110	合格
甲苯-D8 (替代物)	0.74~1.19	1.00	74~119	合格
4-溴氟苯 (替代物)	0.72~1.05	1.00	72~105	合格
2-氟酚	25.3	40.0	63	合格
苯酚-d6	21.6	40.0	54	合格
硝基苯-d5	32.1	40.0	80	合格
2-氟联苯	27.1	40.0	68	合格
4,4'-三联苯-d14	20.4	40.0	51	合格

六、结果和评价

6.1 检测结果分析

此次土壤污染状况调查共采集 12 个土壤样品并全部送检，检测因子 49 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	钴	石油烃
检出率 (%)	100	100	100	100	100	100	100	16.7	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、钴、石油烃和 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	镉	铜	铅	汞	镍	石油烃	锌	钴
筛选值	/	20	20	2000	400	8	150	826	14600	20
0#对照点	8.59	4.05	0.05	20	29.9	0.004	32	61	72	2
0#对照点	8.61	3.24	0.05	21	27.3	0.004	29	54	70	ND
0#对照点	8.66	4.35	0.05	21	26.7	ND	28	50	69	ND
1# (0-0.5m)	8.58	3.51	0.02	14	23.6	0.01	14	58	45	ND
1# (0.5-2.5m)	8.34	1.69	0.02	12	23	0.009	16	63	33	ND
1# (2.5-4.5m)	8.51	1.66	0.02	17	22.9	0.006	20	57	48	ND
2# (0-0.5m)	8.62	4.38	0.06	19	23	0.02	19	52	82	ND
2# (0.5-2.5m)	8.58	2.05	0.02	14	24.7	0.015	20	49	42	ND

2# (2.5-4.5m)	8.14	3.32	ND	9	21.4	0.036	22	44	24	ND
3# (0-0.5m)	8.59	2.36	0.03	18	28	0.01	18	43	54	ND
3# (0.5-2.5m)	8.25	1.61	0.01	16	24	0.016	26	43	41	ND
3# (2.5-4.5m)	8.62	9.32	0.06	36	29.7	0.012	46	43	119	17

表 6.1-3 土壤检出结果分析统计表

序号	检测项目	对照点数值			1#、2#、3#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	8.66	8.59	8.62	8.62	8.14	8.47
2	砷	4.35	3.24	3.88	9.32	1.61	3.32
3	镉	0.05	0.05	0.05	0.06	0.01	0.03
4	铜	21	20	20.67	36	9	17.22
5	铅	29.9	26.7	27.97	29.7	21.4	24.48
6	汞	0.004	ND	0.003	0.036	0.006	0.015
7	镍	32	28	29.67	46	14	22.33
8	锌	72	69	70.33	119	24	54.22
9	钴	2	ND	1.33	17	ND	2.78
10	石油烃	61	50	55	63	43	50.22

由样品结果统计表可以看出,所检出的 9 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 值判断本地块土壤偏碱性。砷、镉、铜、铅、汞、镍、锌均未超过《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,钴、石油烃未超过“《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB 36600-2018)表 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”要求。

6.2 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、钴、石油烃和 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、钴、石油烃均未超过《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和“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”要求。锌未超过经《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(HJ 25.3-2019)推算的筛选值。

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) 本地块首次踏勘时，地块内基坑已开挖并已建设地下防水设施，根据人员访谈及历史影像等相关资料，本地块内部分区域于 2017 年进行施工及土方开挖，开挖原土已于当年由昌邑市环卫局进行处置。由于距今时间较长，处置过程较为复杂，现场踏勘过程中未追溯到原土目前的具体位置，故本次调查根据本地块目前现场情况进行布点监测，所得数据是根据有限的采样点所获得的，本次调查结论根据检测结果进行合理判断及科学解释。

(2) 本次调查基于实际调查，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搜集资料的时效性等原因可能对本报告的有效性造成影响。

(3) 土壤以及地下水中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土壤和地下水中污染物的分布。因此从本报告的准确性和有效性角度，本报告是针对地块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。

八、调查结论和建议

8.1 结论

昌邑市 2019-29 号地块位于昌邑市双十路以南，北海路以西，净用地面积为 4597m²，中心地理坐标为北纬 36.88275°，东经 119.38798°。本地块收储前为李家埠城镇村及工矿用地，1990 年至 2011 年，李家埠村民个体户经营的小规模织布厂，2011 年，本地块内建筑物拆除，建筑垃圾进行清运；此后，本地块处于闲置状态，未进行生产活动。2016 年，潍坊圣亿置业有限公司在此建设恒昌商务综合楼，全部由昌邑市环卫局运输、处置。2018 年后因经营问题暂停施工，一直处于闲置状态。

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，由于本地块地下水埋深较深，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围生产型企业的生产工艺及产污环节，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、土壤基本理化性质（pH）、特征因子 3 项，共 49 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 2 个点位、地块外 1 个对照点位，共 12 个样品进行检测分析。本地块土壤中污染物的检出指标为砷、镉、铜、铅、汞、镍、锌、钴、石油烃和 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，钴和石油烃未超过“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”要

求。锌未超过经《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019）推算的筛选值。

经综合分析认为本地块目前环境状况可以接受，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）恒昌商务综合楼项目建设过程中，建设单位要注意环境保护，避免建设过程对本地块及对周边的环境造成污染。

（2）建议恒昌商务综合楼项目在建设过程中，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。

（3）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。