

高新区盛瑞街以南潍安路以东
(2019-G20) 地块
土壤污染状况调查报告

委托单位：潍坊市生态环境局高新分局

编制单位：山东豌豆检测服务有限公司

2020 年 12 月

项目名称：高新区盛瑞街以南潍安路以东（2019-G20）地块土壤污染状况
调查项目

委托单位：潍坊市生态环境局高新分局

编制单位：山东豌豆检测服务有限公司

检测单位：山东豌豆检测服务有限公司

编制人员表

序号	职责	姓名	负责章节	专业	职称	签字
1	项目负责人	李玄玄	报告全篇	化学制药技术	工程师	
2	报告编写	张兰	报告全篇	化学工程与工艺	助理工程师	
3	报告审核	刘海英	报告全篇	生物工程	工程师	
报告编制日期：2020.12						



营业执照

(副本)



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
查询、许可、监
管信息

统一社会信用代码
91370700MA3FCURD1K

1-1

名称 山东豌豆检测服务有限公司

注册资本 叁佰万元整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股的法人独资)

成立日期 2017年 08 月 10 日

法定代表人 孙秀明

营业期限 2017 年 08 月 10 日 至 2037 年 08 月 09 日

经营范围 环境保护检测服务；检验检测服务；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）

住所 山东省潍坊高新区健康东街以南高新二路以东研发中心（生物医药科技园G座205）

登记机关



2019 年 04 月 18 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

目 录

1 前言	1
2 概述	3
2.1 调查的目的和原则.....	3
2.1.1 调查的目的.....	3
2.1.2 调查的原则.....	3
2.2 调查范围.....	3
2.3 调查依据.....	5
2.3.1 法律法规.....	5
2.3.2 导则、规范及标准.....	5
2.3.3 项目依据.....	6
2.4 调查方法.....	6
2.5 工作程序.....	6
3 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.....	10
3.1.3 气象水文.....	10
3.1.4 地质环境条件.....	11
3.1.5 水文地质条件.....	11
3.1.6 工程地质条件.....	13
3.1.7 土壤类型与生态环境功能区划分.....	20
3.1.8 社会经济概况.....	21
3.2 敏感目标和周围污染源.....	22
3.3 地块的使用现状和历史.....	24
3.3.1 地块的历史.....	24
3.3.2 地块的现状.....	30
3.4 相邻地块的使用现状和历史.....	31
3.4.1 相邻地块的历史.....	31
3.4.2 相邻地块的现状.....	35
3.4.3 周边企业情况.....	36
3.5 地块利用的规划.....	65
4 第一阶段土壤污染分析	66
4.1 资料分析.....	66
4.1.1 政府和权威机构资料收集和分析.....	66
4.1.2 地块资料收集和分析.....	66
4.2 现场踏勘和人员访谈.....	67
4.2.1 有毒有害物质的储存、使用和处置情况.....	69
4.2.2 各类槽罐内的物质和泄露评价.....	69
4.2.3 固体废物和危险废物的处理评价.....	69
4.2.4 管线、沟渠泄漏评价.....	69
4.2.5 与污染物迁移相关的环境因素分析.....	70

4.2.6 其他.....	70
4.3 污染识别小结.....	70
4.4 一致性分析.....	71
5 工作计划.....	72
5.1 补充资料的分析.....	72
5.2 采样方案.....	72
5.2.1 土壤采样方案.....	72
5.2.2 地下水采样方案.....	75
6 现场采样和实验室分析.....	77
6.1 现场探测方法和程序.....	77
6.1.1 土壤样品采集.....	77
6.1.2 地下水样品采集.....	77
6.2 采样方法和程序.....	78
6.2.1 土壤取样方法和程序.....	78
6.2.2 地下水取样方法和程序.....	85
6.3 实验室样品检测及质量控制.....	88
6.3.1 检测项目分析方法.....	89
6.3.2 实验室检测质量控制.....	93
6.3.3 现场采样质量控制.....	94
7 结果和评价.....	96
7.1 土壤检测结果分析.....	96
7.1.1 评价标准.....	96
7.1.2 评价结果.....	97
7.2 地下水检测结果分析.....	103
7.2.1 评价标准.....	103
7.2.2 评价结果.....	104
7.3 结果分析和评价.....	108
7.3.1 土壤结果分析和评价.....	108
7.3.2 地下水结果分析和评价.....	109
7.3.3 不确定性分析.....	110
8 结论和建议.....	111
8.1 结论.....	111
8.2 建议.....	112
附件 1: 勘测定界图.....	113
附件 2: 关于收购必高制药的批复.....	114
附件 3: 潍坊京华园区运营管理有限公司用地规划公布.....	116
附件 4: 人员访谈.....	117
附件 5: 地下水洗井、采样原始记录.....	123
附件 6: 土壤采样原始记录.....	127
附件 7: 样品流转记录表.....	132
附件 8: 土壤、地下水检测及质控报告.....	134
附件 9: 检测单位资质.....	182
附件 10: 土壤各点位柱状图.....	183
附件 11: 地下水建井记录.....	190

1 前言

高新区盛瑞街以南潍安路以东（2019-G20）地块位于潍坊市高新区盛瑞街以南潍安路以东，地块东侧和南侧紧邻盛瑞产业园，西至潍安路绿化带，北至盛瑞街绿化带。地块中心地理坐标为：北纬 N36°41'3.12"，东经 E119°12'53.44"。地块总面积为 37171m²（约 55.76 亩）。该地块为潍坊京华园区运营管理有限公司工业用地，该地块内原企业名称为山东必高制药有限公司，2005 年建厂，一直闲置，2017 年计划成立药品复配项目，后因申请药字号一直闲置，未从事工业生产；2018 年 12 月由政府收储；2019 年 7 月出让潍坊京华园区运营管理有限公司，利用原有的部分厂房和办公室，未进行建设，未从事工业生产。

根据潍坊市生态环境局高新分局现场检查，调查地块有土壤污染风险的可能，目前政府计划收购潍坊京华园区运营管理有限公司国有建设用地使用权，拟规划为商业服务业设施用地，为保障项目地块再开发利用环境安全，须开展建设用地土壤污染状况调查，以利于下一阶段场地开发利用的环境监管。

2020 年 11 月，受潍坊市生态环境局高新分局委托，调查单位山东豌豆检测服务有限公司开展了高新区盛瑞街以南潍安路以东（2019-G20）地块土壤污染状况调查工作。

我公司在接受委托后，立即组织有关技术人员对高新区盛瑞街以南潍安路以东（2019-G20）地块及周围地块历史发展状况、各个历史时期地块使用等情况进行调查，识别、判断地块土壤和地下水污染的可能性，分析地块利用环节上可能存在的排污点、污染因子、污染途径、污染范围及程度，确定污染物种类及污染程度等，完成了建设用地土壤污染状况调查工作。

第一阶段，严格按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）等相关要求，2020 年 11 月 12 日对政府部门工作人员、原企业工作人员以及周边村民等 6 人开展了访谈，对调查地块、周边敏感目标、周边地块使用情况进行了调查。通过对周边企业生产工艺、生产历史、污染物的排放和处置方式等相关资料分析及现场踏勘和人员访谈，初步确认周边地块对该地块的影响较小，考虑若对本地块地下水及土壤造成的影响，特征因子定为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险筛选值(试行)》（GB36600-2018）表 1 中的重金属（汞）、挥发性有机物（苯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯）和表 2 中的石油烃类（C₁₀-C₄₀）。所以本次调查进入第二阶段

初步采样分析。

第二阶段土壤污染状况调查共设置 7 个土壤监测点位（含 1 个对照点），2020 年 11 月 18 日采集土壤样品 37 个（含 6 个平行样），采集地下水样品 4 个（含 1 个平行样）。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）》（GB36600-2018）表 1 中的基本项目和表 2 中的石油烃类（C10-C40）。

土壤质量依据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值进行评价；地下水质量依据《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 IV 类标准进行评估。

根据本次调查的土壤检测数据，土壤样品 pH 检测结果范围为 7.03~9.47；重金属铜、砷、汞、铅、镍、镉均有检出，六价铬未检出；挥发性有机物和半挥发性有机物均未检出，石油烃（C 10 -C 40 ）部分检出。所有检出检测因子的结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 的第二类用地土壤污染风险筛选值标准。

地下水样品 pH 检测结果范围为 7.5.7~7.81 ；金属检测因子铁、锰、铝、钠部分检出，一般化学指标检测因子中总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氨氮均有检出；毒理学指标检测因子中亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氟化物、碘化物均有检出。所有检出检测因子的结果均满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类标准。石油类检出浓度为 0.24~0.30mg/L。

根据调查结果，本地块土壤环境状况满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求，不属于污染地块，无需开展下一步的详细调查采样分析和风险评估，可以用于商业服务业设施用地项目开发建设。

2 概述

2.1 调查的目的和原则

2.1.1 调查的目的

为避免目标地块内可能存在的污染物对未来地块内及周边活动人员身体健康造成影响，本次调查通过现场踏勘、资料收集与分析、人员访谈三种途径收集地块相关信息，通过对高新区盛瑞街以南潍安路以东（2019-G20）地块的历史变迁和自然环境调查，包括对该地块内原有企业的原辅材料、设备设施、生产工艺、生产配套等潜在污染源和污染物排放的分析，明确原有企业生产活动等可能污染地块土壤的途径，识别目标地块可能存在的土壤和地下水污染；通过开展现场采样和实验室检测，确定调查地块的土壤中主要的污染物种类、污染水平和分布的范围及深度，以利于后续必要的场地环境详细调查和风险评估、场地土壤修复工作及管理部门的监督工作，为后期场地开发利用决策提供依据。

2.1.2 调查的原则

本次调查遵循以下三项原则实施：

（1）针对性原则：根据地块历史利用情况，分析可能受到污染的区域，进行污染物浓度和空间分布调查，为地块的环境管理提供依据。

（2）规范性原则：采用程序化和系统化的方式规范地块环境调查过程，保证调查过程的科学性和客观性。

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

2.2 调查范围

本次场地环境调查范围为高新区盛瑞街以南潍安路以东（2019-G20）地块，位于潍坊市高新区盛瑞街以南潍安路以东，地块东侧和南侧紧邻盛瑞产业园，西至潍安路绿化带，北至盛瑞街绿化带。调查该地块内原有企业是否对该地块可能存在污染。该地块内原企业名称为山东必高制药有限公司，2005年建厂，2017年计划成立药品复配项目，后因申请药字号一直闲置；2018年12月由政府收储；2019年7月出让潍坊京华园区运营管理有限公司，未从事工业生产。

该地块占地面积为37171m²（约55.76亩）。调查范围图见图2.2-1，地理位置图见图2.2-2。调查范围拐点坐标见表2.2-1。



图 2.2-1 调查范围图



图 2.2-2 地理位置图（比例尺：1:20000）

表 2.2-1 调查范围拐点坐标一览表

拐点编号	位置描述	CGCS2000 坐标	
		X	Y
J 1	边界	4061555.330	504197.021
J 2		4061555.209	504414.259
J 3		4061383.608	504414.163
J 4		4061383.730	504198.171

2.3 调查依据

2.3.1 法律法规

- 《中华人民共和国环境保护法》（2014.04.24 修订，2015.01.01 施行）；
- 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订施行）；
- 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018.08.31 发布，2019.01.01 施行）；
- 《中华人民共和国土地管理法》（2019.08.26 修订，2020.01.01 施行）；
- 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号）；
- 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）；
- 《关于印发近期土壤环境保护和综合治理工作安排的通知》（国办发〔2013〕7 号）；
- 《关于土壤污染防治工作的意见》（环发〔2008〕48 号）；
- 《山东省环境保护条例》（2018.11.30 修订，2019.01.01 施行）；
- 《山东省实施<中华人民共和国环境影响评价法办法>办法》（2018.11.30 修订施行）；
- 《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））；
- 《山东省大气污染防治条例》（2018.11.30 修订施行）；
- 《山东省人民政府关于印发山东省土壤污染防治工作方案的通知》（鲁政发〔2016〕37 号）；
- 《潍坊市人民政府办公室关于印发潍坊市土壤污染防治工作方案的通知》（潍政办字〔2018〕59 号）；

2.3.2 导则、规范及标准

- 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）；
- 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；
- 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ/T964-2018）；

- 《建设用地土壤污染状况调查 技术导则》（HJ25.1-2019）；
- 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；
- 《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》（HJ682-2019）；
- 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
- 《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》（环境保护部公告 2014 年 第 78 号）
- 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环境保护部公告 2017 年 第 72 号）；
- 《重点行业企业用地调查信息采集技术规定（试行）》（环办土壤函〔2018〕884 号）。

2.3.3 项目依据

- 该地块的土地勘测定界图；
- 《泥嘉枫景岩土工程勘察报告》（2009 年 11 月，潍坊鲁煤岩土工程勘察院）；
- 《检测报告及质控报告》（2020 年 11 月，山东豌豆检测服务有限公司）；
- 建设单位提供的基础资料。

2.4 调查方法

在场地环境调查过程中，我公司将严格执行我国现有的污染场地管理法律法规，运用场地环境调查与修复的技术规范，特别是《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），以我国的环境质量标准与土壤污染评估标准为主要依据，来组织实施本次场地环境调查工作。

调查方法：对地块历史利用情况的调查与分析，主要通过现场踏勘、资料收集与分析 and 人员访谈等手段来开展；对地块土壤和地下水污染程度和范围的确认，以现场采样、监测和数据分析为主。

2.5 工作程序

土壤污染状况调查可分为三个阶段

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现场踏勘、资料收集与分析 and 人员访谈为主的污染识别阶段，原则上不进行现场采样分析。若第一阶段调查确认地块内及周围区域当

前和历史上均无可能的污染源，则认为地块的环境状况可以接受，调查活动可以结束。

2、第二阶段土壤污染状况调查

第二阶段土壤污染状况调查是以采样与分析为主的污染证实阶段。若第一阶段土壤污染状况调查表明地块内或周围区域存在可能的污染源，如化工厂、农药厂、冶炼厂、加油站、化学品储罐、固体废物处理等可能产生有毒有害物质的设施或活动；以及由于资料缺失等原因造成无法排除地块内外存在污染源时，进行第二阶段土壤污染状况调查，确定污染物种类、浓度（程度）和空间分布。

第二阶段土壤污染状况调查通常可以分为初步采样分析和详细采样分析两步进行，每步均包括制定工作计划、现场采样、数据评估和结果分析等步骤。初步采样分析和详细采样分析均可根据实际情况分批次实施，逐步减少调查的不确定性。

根据初步采样分析结果，如果污染物浓度均未超过 GB36600 等国家和地方相关标准以及清洁对照点浓度（有土壤环境背景的无机物），并且经过不确定性分析确认不需要进一步调查后，第二阶段土壤污染状况调查工作可以结束；否则认为可能存在环境风险，须进行详细调查。标准中没有涉及到的污染物，可根据专业知识和经验综合判断。详细采样分析是在初步采样分析的基础上，进一步采样和分析，确定土壤污染程度和范围。

土壤污染状况调查工作内容及程序简图见图 2.5-1。

本次调查计划开展第一阶段和第二阶段初步采样分析工作。第一阶段开展以现场踏勘、资料收集与分析和人员访谈为主的污染识别活动，通过第一阶段的识别，为进行第二阶段初步采样分析工作提供理论依据，根据初步采用分析结果，给出是否需要第二阶段详细采样分析工作的结论。

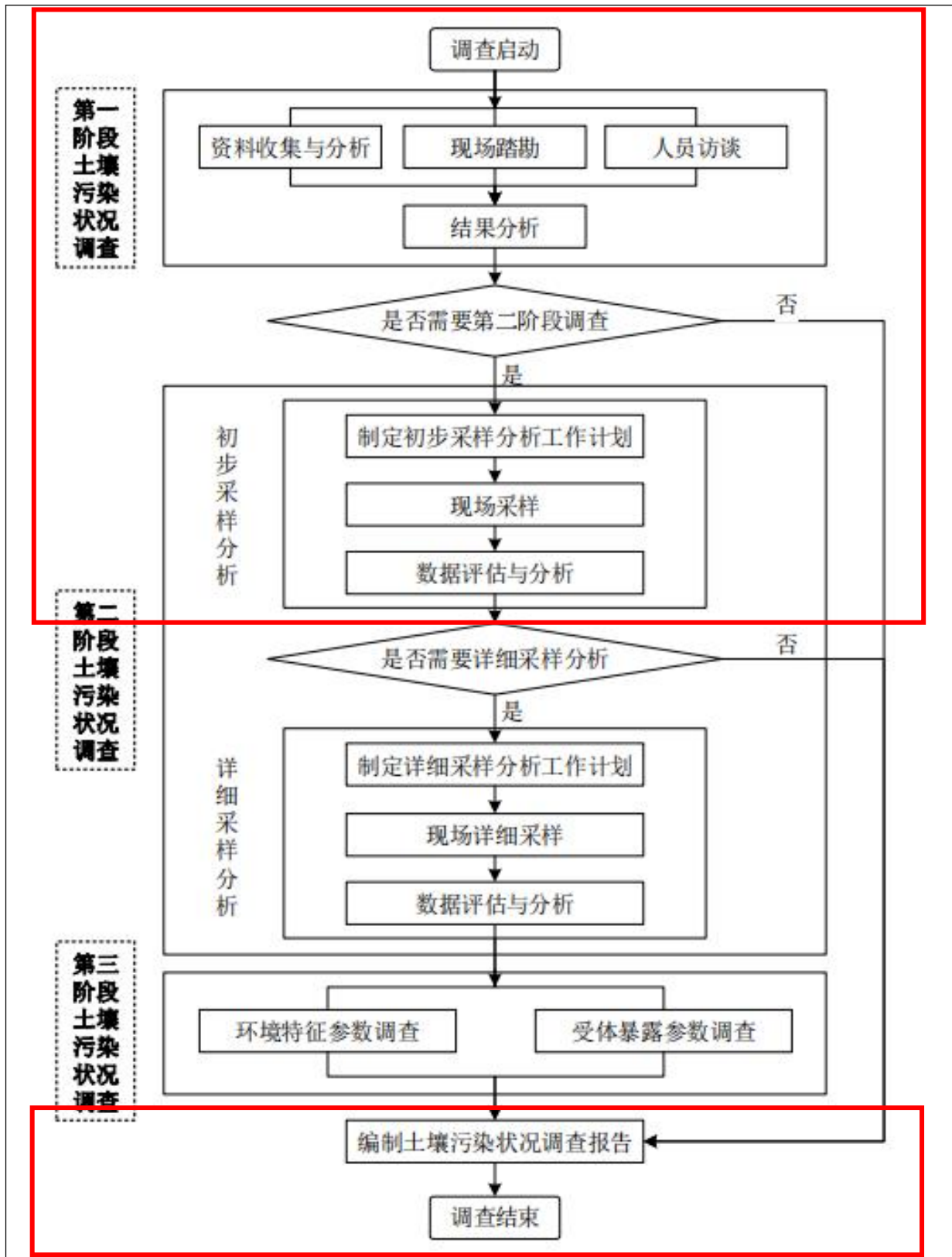


图 2.5-1 土壤污染状况调查工作内容及程序

3 地块概况

3.1 区域环境概况

3.1.1 交通位置

(1) 地理位置潍坊市位于山东半岛东部，地跨北纬 35°32'至 37°26'，东经 118°10'至 120°01'。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。

国家级潍坊高新区。潍坊高新区是 1992 年经国务院批准设立的 54 个国家级高新区之一，同时拥有国家级创业服务中心的牌子，是潍坊市的政治、经济、文化中心，市委、市政府所在地。行政辖区面积 110 平方公里，人口 29.6 万人，地势平坦，济青、潍莱高速公路纵横贯通，胶济铁路穿境而过，交通便利。区内空气清新，环境优美，地耐力强，无污染源，基础设施配套完善，生活娱乐设施完备齐全，城区绿化覆盖率达到 42%，人均绿地面积达到 27 平方米。

(2) 航空：潍坊南苑机场距离潍坊高新区约 12 公里，20 分钟车程，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，距离潍坊高新区约 40 公里，40 分钟车程。潍坊高新区距离青岛胶东国际机场（2019 年竣工）约 100 公里，45 分钟车程；距离青岛流亭国际机场约 130 公里，1 小时 10 分钟车程；距离济南遥墙国际机场约 190 公里，2 小时车程。

(3) 铁路：区内及周边分布有 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。潍坊高新区距离潍坊高铁北站约 12 公里，车程 20 分钟，距离潍坊火车站约 11 公里，车程 30 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。

(4) 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。

(5) 海运：潍坊港距离潍坊高新区约 65 公里，1 小时 10 分钟车程，是国家一类开放口岸、山东省地区性重要港口、对台海运直航港口，开通国际集装箱业务，3.5 万吨级航道通航，年吞吐量突破 4200 万吨。“一带一路”潍坊国际多式联运大通道开通

运营。

3.1.2 地形地貌

该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。

潍坊市地处山前冲洪积平原，地势开阔平坦，海拔高度在 25.9~26.9 米之间，地势南高北低，自然坡度在 0.2%左右，土壤由第四纪粘土及砂类土组成。土壤类型为矿类黑土及潮土类。

潍坊市地势南高北低，坡向北部莱州湾南岸，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、潍城区平均海拔 28 米，北部寒亭区平均海拔 25 米。平均坡度 1‰-2‰，局部坡度 3‰~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，下层为亚沙土地，一级大孔性土壤，成压力一般在 1.8~2.2kg/cm²。

3.1.3 气象水文

(1) 气象：潍坊市属暖温带半湿润季风区，气候温和，四季分明，雨量集中，雨热同期。据近十年气象资料统计，年平均气温为 12.2℃，年平均最高气温 19.2℃，年平均最低气温 17.7℃，极端最高气温为 40.2℃，极端最低气温为-21.4℃；年平均降雨量 596.8mm，年最大降雨量 1215.7mm，年最小降雨量 372.3mm；年平均空气湿度为 67.5%，年最大空气湿度 90%，年最小空气湿度 55%；年平均日照时数为 2508.7 小时，最大积雪深度为 20cm，最大冻土深度 500mm；全年盛行南风，频率为 15%，夏季主导风向为东南风，冬季主导风向为北风。年平均风速为 3.7m/s，春、夏、秋、冬四季盛行风向均为偏南风。

(2) 水文：距离地块最近的河流是浞河，浞河位于山东省潍坊境内，是一条季节性河流。发源有二处：一处是西浞河，发源于车留庄乡常令公山西坡，经潍坊高新区，在区建有马宿水库 1 座；另一处东浞河发源于高新区涌泉南赵庄，流经高新区、潍坊高新区。两河在寒亭镇仓上（村）北汇为虞河，经寒亭区，入昌邑境内，在潍北农场四分场处注入渤海，全长 33 公里，河床宽 50 米，流域面积 35 平方公里，流量为 140 立方米/秒。山东省潍坊市城区最为重要的河流为白浪河，白浪河发源于昌乐县大宅科乡，流经潍坊市、寒亭区最后在寒亭区央子镇入渤海莱州湾，全长 127 公里。

3.1.4 地质环境条件

地层属于第四系冲积层，岩性为河床相及河漫相的中粗砂、细沙夹卵砾石等。第四系厚度自南向北逐渐增厚；北部在一定深度内有浅水层，上埠有咸水层；南部为全淡区，含水层岩性为粉砂、中细砂夹砾石，含水层厚度一般为6~30m，含水层顶板深埋7~40m。自南向北地下水由潜水变为微压水或承压水；水量为大小与砂层厚薄有关。区域地下水总体流向为西南向东北。

3.1.5 水文地质条件

潍坊市正处在山东省三大水文地质交汇处，水文地质条件非常复杂，不同构造地貌单元、不同地层岩性组合，使地下水的形成分布、赋存运移和富水程度差异很大，地下水水化学特征比较复杂。水文地质分区大致可分为三个大的水文地质区，在此基础上又可分为六个水文地质亚区。

1. 潍北平原水文地质区

该区属山东省鲁西北平原水文地质区的一部分。主要分布在中北部，为河流冲洪积及海水作用形成的平原区。根据所处的位置、含水性及成因又可进一步划分为三个亚区，即潍北山前冲洪积平原、潍北冲洪积平原及滨海平原水文地质亚区。平原区地形平坦，坡降在万分之一到三左右。其中部及山前区为地下水径流区，北部为排泄区。该区地下水为第四系孔隙水，其主要的补给是南部基岩裂隙水侧向径流补给、大气降水入渗补给、河道渗漏补给及灌溉入渗补给，以人工开采和潜水蒸发为主要排泄方式。该区又分为潍北山前冲洪积平原水文地质亚区，潍北冲洪积平原水文地质亚区和潍北滨海平原水文地质亚区。

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，五龙两、潍河纵贯中部，含基岩裂隙水，裂隙发育深度 $<40\text{m}$ ，地下水位埋深较浅，单井出水量 $<100\text{m}^3/\text{d}$ 。河流冲洪积平原区，第四系厚度一般在 $10\text{-}15\text{m}$ 左右，最厚达 20m ，含水层为中粗砂、砾石、卵石。单井涌水量 $100\text{-}1000\text{m}^3/\text{d}$ ，局部在 $3000\text{m}^3/\text{d}$ 以上。

潍坊市地下水含水层相互迭置，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，透水性强，含水层厚度一般为 $6.5\sim 30$ 米，平均为 13.5 米。近年来，因受天气干旱、降水量少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：一是上游区的径流补给，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，由南向北流，局部由两河分水岭分别向两侧径流。

根据《浞嘉枫景岩土工程勘察报告》，本次勘察深度范围内见地下水，为第四系孔隙潜水，主要补给来源为大气降水和河流补给，水位变幅 2.00 米，历年最高水位约为 5.30 米。地下水流向为西南向东北，地块稳定水位埋深 $7.20\sim 7.50\text{m}$ 。

本地块所在区域水文地质情况见图 3.1-1。



图 例



图 3.1-1 水文地质图

3.1.6 工程地质条件

该地块工程地质条件引用《泥嘉枫景岩土工程勘察报告》作为参考，泥嘉枫景小区位于该地块的东北侧 616m 处，与调查地块位于同一地质结构区域，地层结构、水文地质条件相近，可引用参考作为所在区域的地质资料。

(1) 层素填土(Q₄^{ml}): 褐色, 稍湿, 松散, 以粉土为主, 含有少量植物根系、中粗砂及虫孔。场区普遍分布, 厚度: 0.80~2.50m, 平均 1.44m; 层底标高: 17.63~19.37m, 平均 18.67m; 层底埋深: 0.80~2.50m, 平均 1.44m。

(2) 层粉土(Q₃^{al+pl}): 黄褐色-褐黄色, 稍湿, 密实, 摇震反应中等, 切面无光泽反应, 干强度低, 韧性低, 含有少量云母碎片、铁质氧化物、铁锰结核及姜石(径 0.5-6.0cm), 偶见贝壳碎片。场区普遍分布, 厚度: 1.60~3.50m, 平均 2.84m; 层底标高: 15.43~16.37m, 平均 15.83m; 层底埋深: 3.80~4.60m, 平均 4.29m。

(3) 层粉土(Q₃^{al+pl}): 褐黄色-黄褐色, 稍湿-湿, 密实, 摇震反应中等, 切面无光泽反应, 干强度低, 韧性低, 含有少量云母碎片、铁质氧化物及铁锰结核, 偶见姜石(径 0.5-5.0cm)及贝壳碎片, 局部砂质较重。场区普遍分布, 厚度: 8.50~9.10m, 平均 8.84m

(4) 层粉质黏土(Q₃^{al+pl}): 黄褐色, 可塑~硬塑, 无摇震反应, 切面稍有光滑, 干强度中等, 韧性中等, 含有少量的铁质氧化物、铁锰结核、云母碎片、中粗砂及姜石(径 0.5-2.0cm), 局部含有少量残存积土。本层未穿透, 最大揭露厚度为 3.55m。

调查地块与浞嘉枫景小区的位置关系见图 3.1-2, 《浞嘉枫景岩土工程勘察报告》中的建筑物与勘探点平面位置图、工程地质剖面图、钻孔柱状图见图 3.1-3、图 3.1-4 和图 3.1-5。

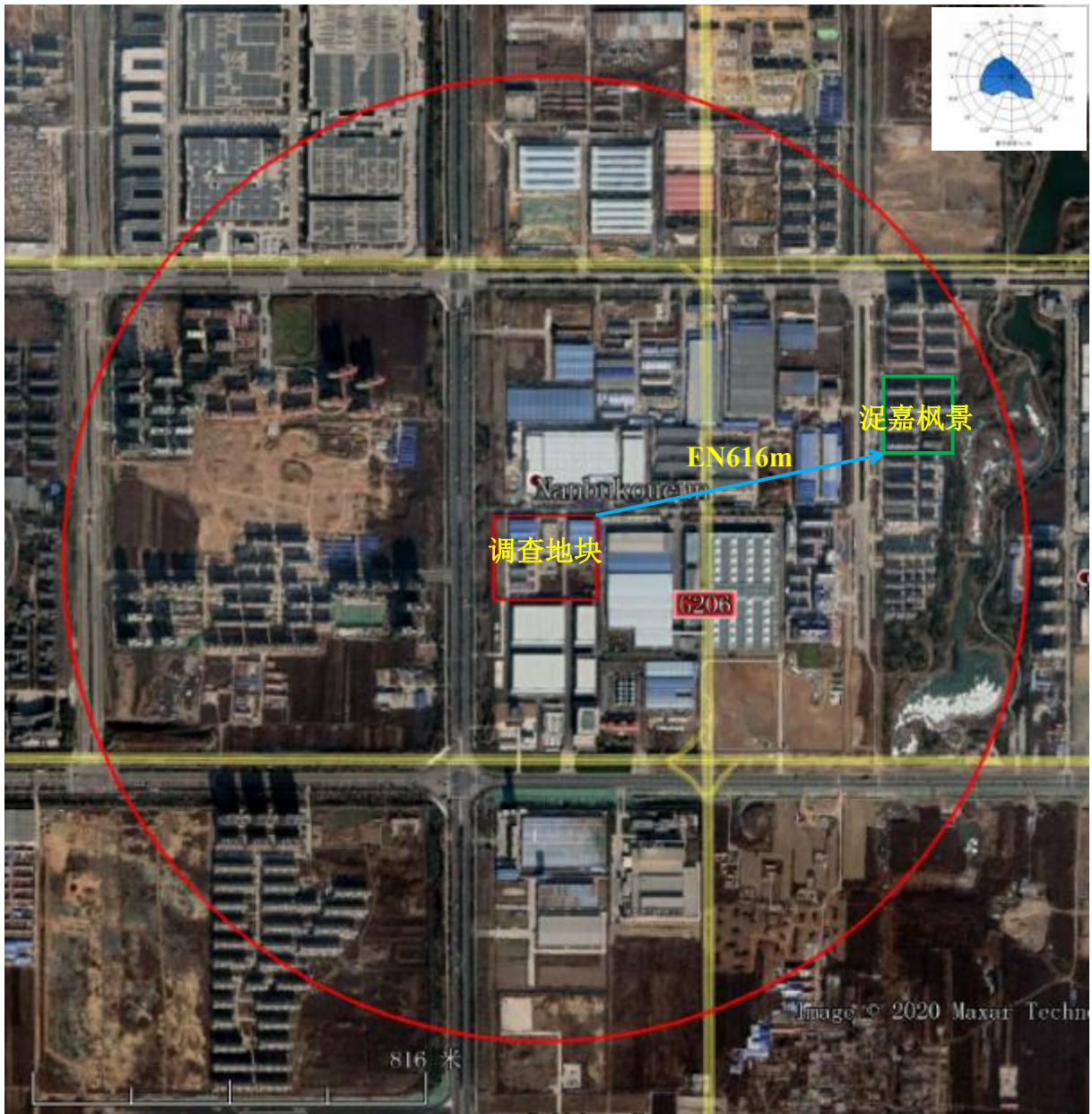
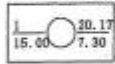


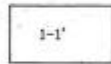
图 3.1-2 调查地块与泥嘉枫景小区的位置关系图

图 例

平面图图例



孔 号 | 孔口标高
孔 深 | 稳定水位



剖面线



取土孔

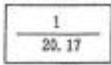


标贯孔



取土与标贯孔

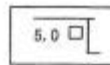
剖面图图例



孔 号
孔口标高



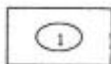
取原状土试样位置



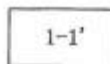
标贯位置及实测击数



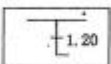
地下水位线



地层编号



剖面线及编号



地层线及层底深度



素填土



粉土



粉质粘土

图号:09-108-1

工程名称:泥嘉机巷

工程编号:09-108

建筑物与勘探点平面位置图

比例 1:1000

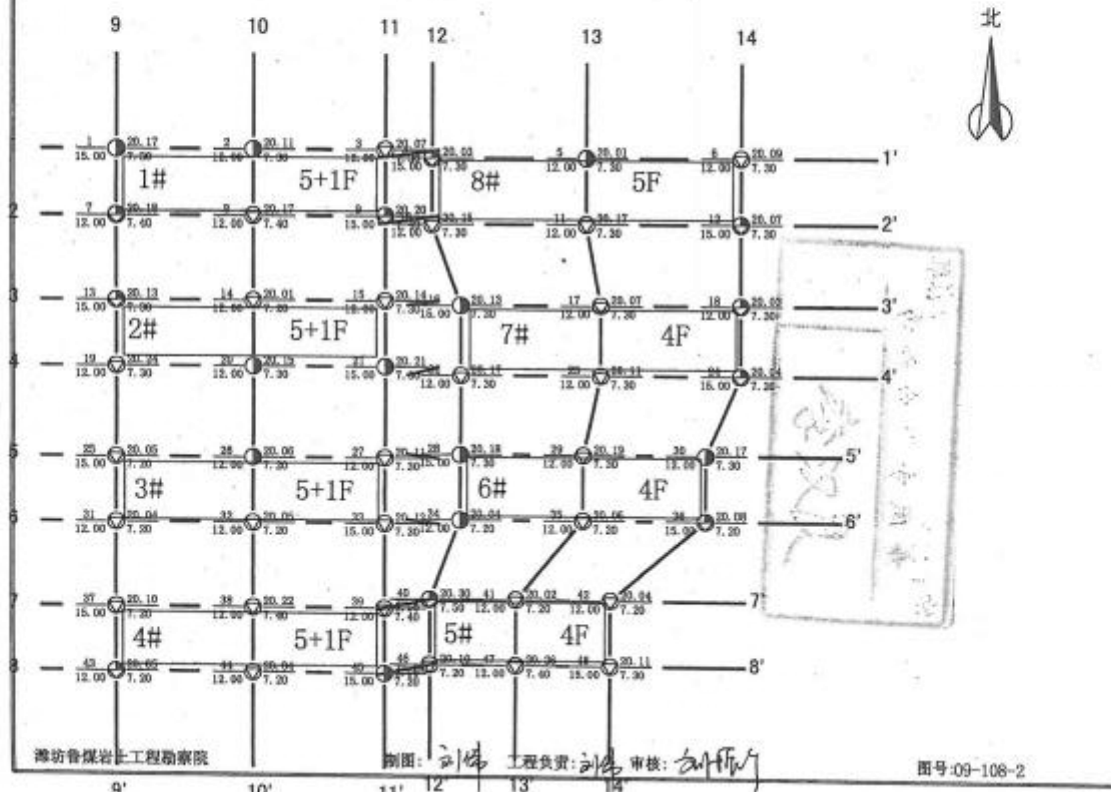


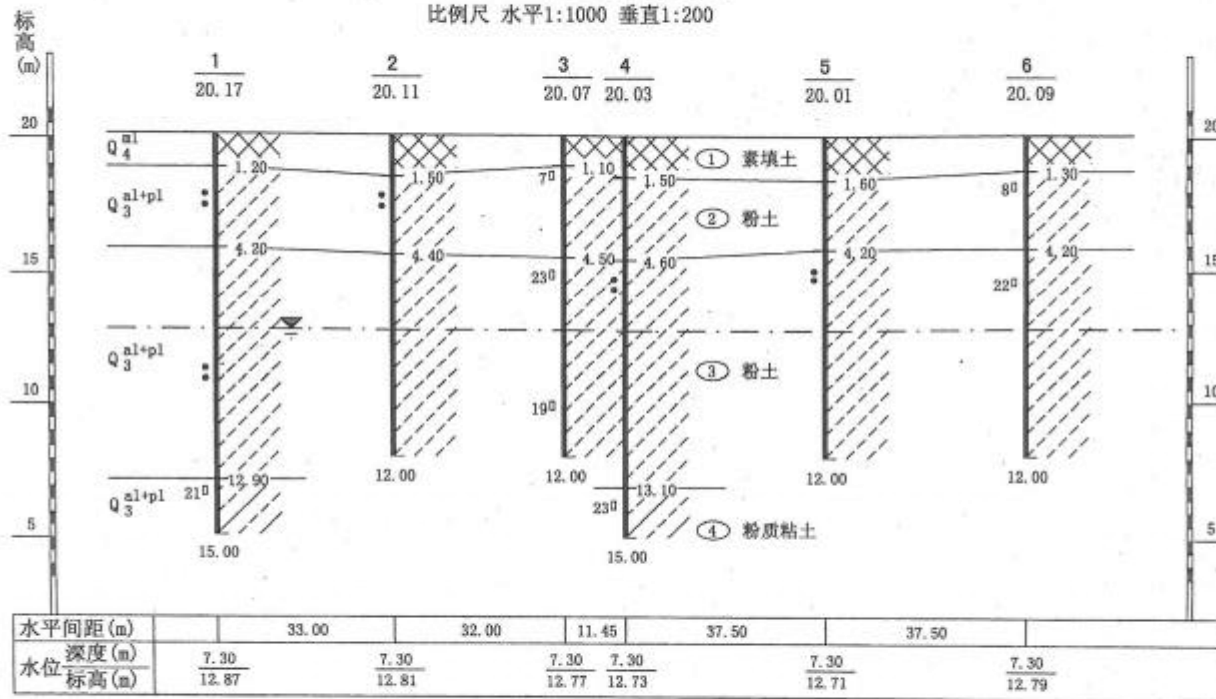
图 3.1-3 建筑物与勘探点平面位置图

工程名称: 泥嘉枫景

工程编号: 09-108

1-1' 工程地质剖面图

比例尺 水平1:1000 垂直1:200



潍坊鲁煤岩土工程勘察院

制图: 刘伟 工程负责: 刘伟 审核: 刘振宇

图号: 09-108-3

图 3.1-4 工程地质剖面图

钻孔柱状图

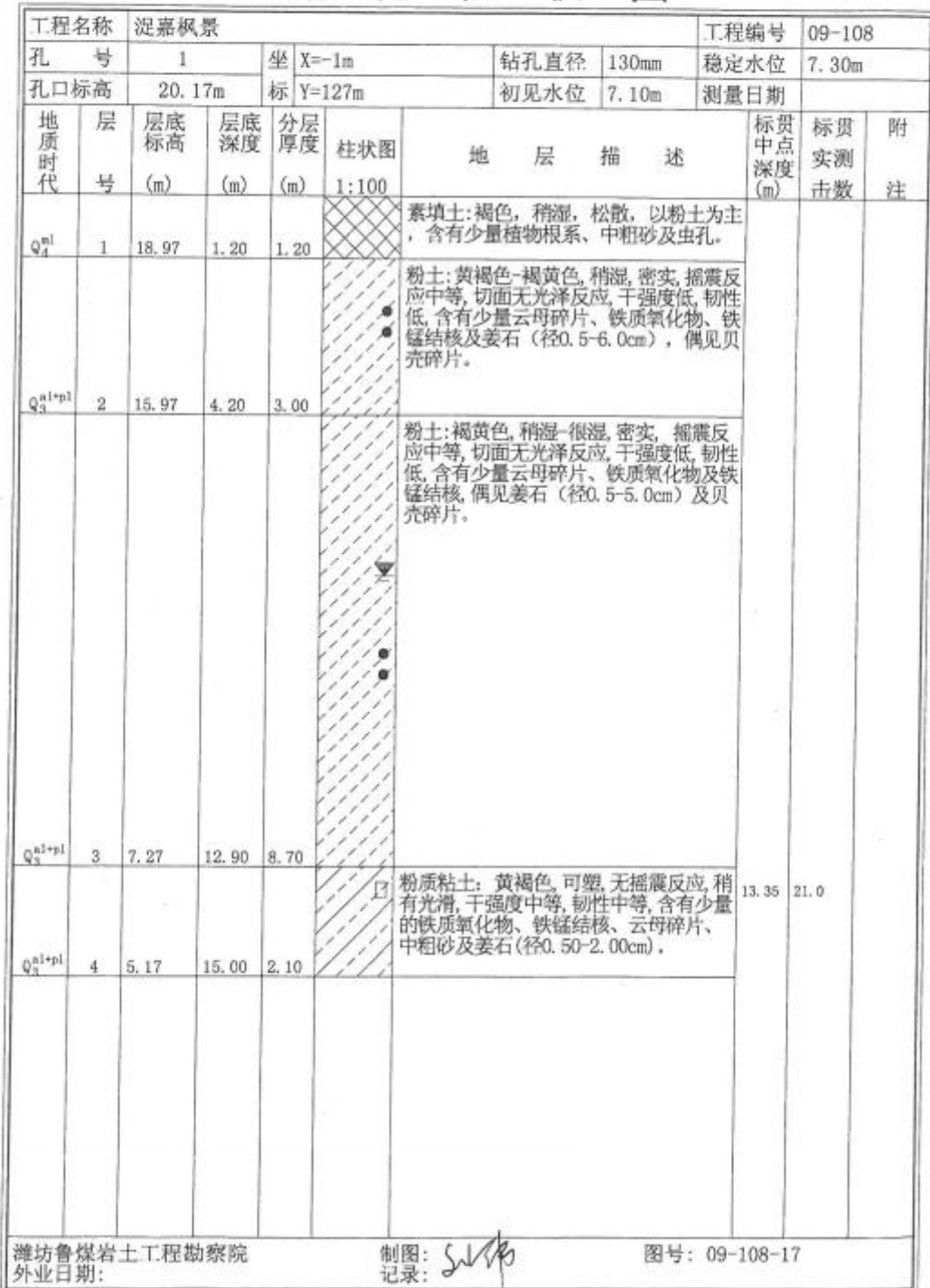


图 3.1-5 钻孔柱状图

3.1.7 土壤类型与生态环境功能区划分

该地块土壤类型为工业用地。

根据地块所在区域实际环境功能和当地环境保护行政主管部门要求，区域环境功能区划如下：

根据地块所在区域实际环境功能和当地环境保护行政主管部门要求，区域环境功能区划如下：

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中对环境空气功能区的分类，该地块所在区域环境空气功能区划为二类区。

该地块所在区域地表水为浞河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中对地下水质量的分类，该地块所在区域为地下水III类水体。

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中对声环境功能区的分类，该地块所在区域为2类声环境功能区。

（1）大气环境质量现状

2020年1月21日潍坊市生态环境局下发了《潍坊空气质量通报（第23期）》，根据通报数据，2019年，全市细颗粒物（PM_{2.5}）平均浓度为54ug/m³；可吸入颗粒物（PM₁₀）平均浓度为104ug/m³；二氧化硫（SO₂）平均浓度为13ug/m³；二氧化氮（NO₂）平均浓度为37ug/m³；一氧化碳（CO）平均浓度为1.7mg/m³；臭氧（O₃）平均浓度为180ug/m³；重污染天气平均为14天，优良率平均为60.5%。

除PM_{2.5}、PM₁₀、O₃超标外，SO₂、NO₂、CO均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求。

（2）地表水环境质量现状

根据潍坊市环保局2019年发布的省控重点河流的水质情况，调查地块最近河流——浞河水质可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类标准要求。

（3）地下水环境质量现状

根据潍坊市环境监测站2019年监测资料表明，调查地块所在地区地下水主要水质监测指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的IV类标准要求，说明该地区地下水水质状况良好。

（4）声环境质量状况

根据潍坊市环境监测站 2019 年的监测资料，该区域昼间检测值为 53.4dB（A），夜间检测值为 40.8dB（A），均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

（5）生态环境状况

调查地块所在地属于温带落叶阔叶林区的暖温带落叶阔叶林地带，由于人类活动强烈，原始植被已不复存在。未发现国家重点保护动物，主要有灰喜鹊、麻雀等鸟类。

3.1.8 社会经济概况

潍坊高新区设立于 1991 年，面积 110 平方公里，人口 29.6 万。近年来，以建设山东半岛国家自主创新示范区为统领，以加快新旧动能转换和“四个城市”建设为总抓手，全力打造产城融合的国际化现代新城，先后获批国家创新型科技园区、国家知识产权示范园区、国家专利导航产业发展实验区、国家高新区创新驱动发展示范工程、国家可持续发展实验区、创业中国（潍坊）示范工程、国家战略性新兴产业知识产权集群管理试点、国家科技服务业区域试点，被科技部评为“国家高新区建设 20 年先进集体”，综合实力居国家高新区第 22 位、地市级第 2 位。

经统计，2019 年全年地区生产总值（GDP）499.92 亿元，按可比价计算同比增长 7.7%。一、二、三、四季度 GDP 累计分别增长 10.1%、9.6%、8.5%、7.7%。其中，第一产业增加值 0.19 亿元，下降 37.1%；第二产业增加值 326.17 亿元，增长 8.0%；第三产业增加值 173.56 亿元，增长 7.1%。第一产业增加值占地区生产总值比重为 0.04%，第二产业增加值比重为 65.24%，第三产业增加值比重为 34.72%。二、三产业对 GDP 增长的贡献率分别为 73.1%、27.4%，分别拉动 GDP 增长 5.6、2.1 个百分点。

2019 年全年规模以上工业企业实现工业总产值 1208.35 亿元，增长 17.9%；实现高新技术产值 954.07 亿元，增长 21.3%，高新技术产值占规模以上工业总产值比重为 79.0%，增长 5.3 个百分点；工业增加值按可比价格计算同比增长 15.9%，增速居全市第二位；实现营业收入 1224.2 亿元，增长 17.6%，增速居全市第二位；实现利润总额 113.05 亿元，增长 3.9%。

2019 年全年完成财政总收入 112.96 亿元，增长 7.7%；完成一般公共预算收入 59.09 亿元，增长 5.0%。其中，完成税收收入 53.76 亿元，增长 2.0%；非税收入 5.33 亿元，增长 50.4%。全区一般公共预算支出 33.87 亿元，增长 23.1%。其中，八项支出合计 25.69 亿元，增长 18.0%。

2019 年全年完成税收总收入 110.66 亿元，增长 7.2%。分产业看，第二产业提供

税收 61.91 亿元，增长 11.4%，其中工业提供税收 55.29 亿元，增长 10.3%；第三产业提供税收 48.75 亿元，增长 2.3%。

围绕动力装备、新一代信息技术、新材料、医养健康、航空航天、物联网等高端产业，深入开展以企招商、资本招商、园区招商和环境招商，推动潍柴国际配套产业园、歌尔智能硬件产业园、潍坊航空航天产业园、天瑞重工磁悬浮智能科技等一批大项目好项目落地开工，“双招双引”工作取得显著成效。全年累计签约重点项目 74 个，总投资 548.35 亿元；立项项目 52 个，立项额 398.86 亿元；到位省外资金 168.4 亿元，到位外资 2.75 亿元。荣获全市“双招双引”百日会战先进集体，在全市唯一连续五次获得双招双引“一马当先、勇立排头”流动红旗。

3.2 敏感目标和周围污染源

调查地块位于潍坊市高新区盛瑞街以南潍安路以东，地块东侧和南侧紧邻盛瑞产业园，西至潍安路绿化带，北至盛瑞街绿化带。考虑后期对周边环境可能产生的环境影响，划定地块周围 1km 范围内的环境敏感目标和污染源。

敏感目标分布见表 3.2-1，图 3.2-1，污染源分布见表 3.2-2，图 3.2-2。

表 3.2-1 1km 范围内敏感目标一览表

序号	环境保护对象名称	方位	最近距离 (m)
1	高新区汶泉发展社区服务中心	EN	115
2	新富佳苑	EN	656
3	尚品仁居小区	EN	724
4	王家庄子小区	EN	665
5	浞嘉枫景	EN	616
6	刘家道小区	E	592
7	大元华府	E	592
8	浞河	E	740
9	华都凤凰山庄	WS	606
10	南埠口社区	W	158
11	恒信风华上品	WN	639
12	恒信金隅园	WN	330

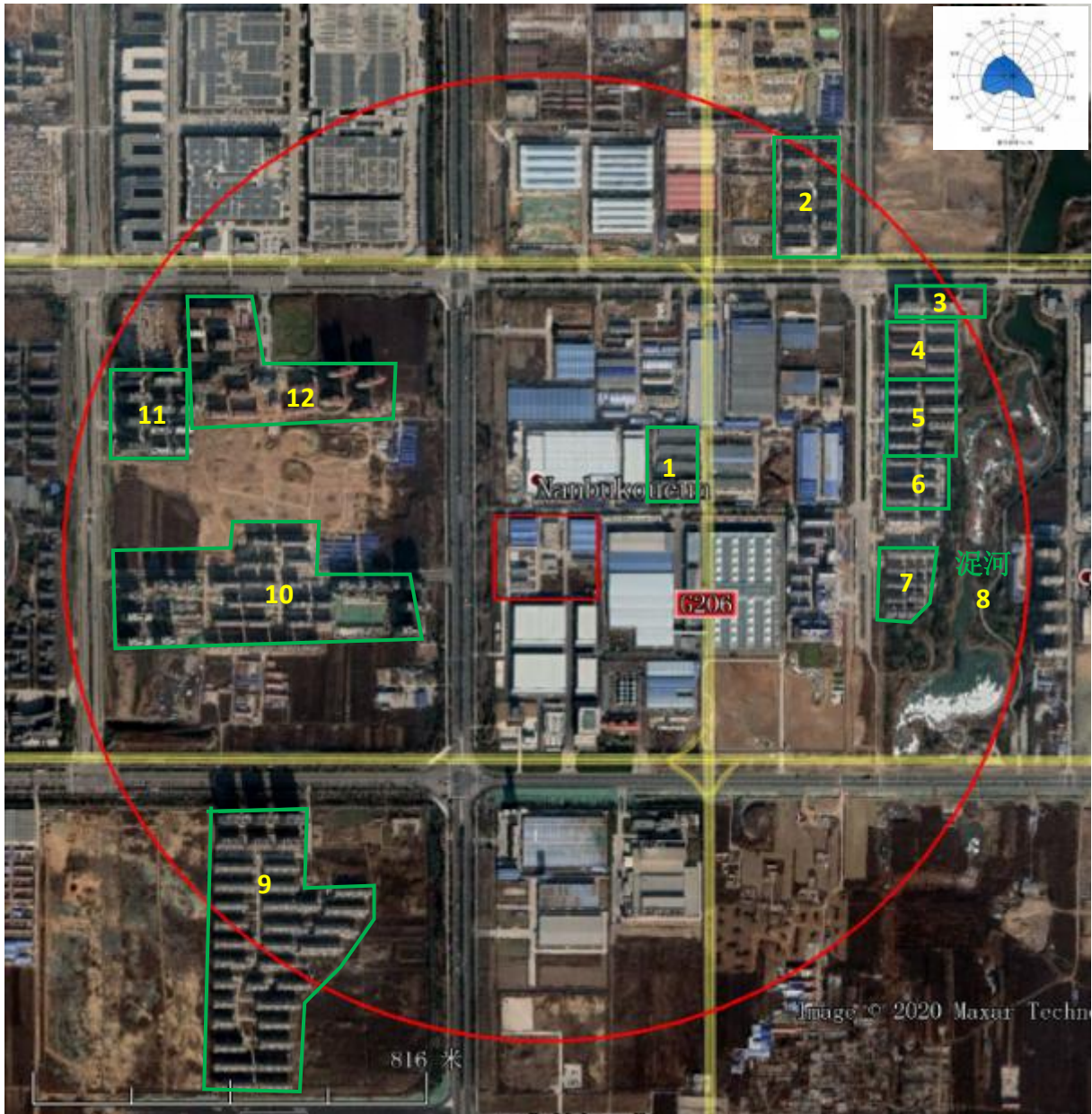


图 3.2-1 地块周边 1km 范围内敏感目标

表 3.2-2 1km 范围内污染源一览表

序号	周围污染源名称	方位	最近距离 (m)
1	山东高创智慧物流园	N	20
2	潍坊新奇机电工程有限公司	N	168
3	华丰动力股份有限公司	N	526
4	山东富祥动力股份	EN	340
5	盛瑞产业园	E、S	紧邻
6	俊富非织造	ES	451

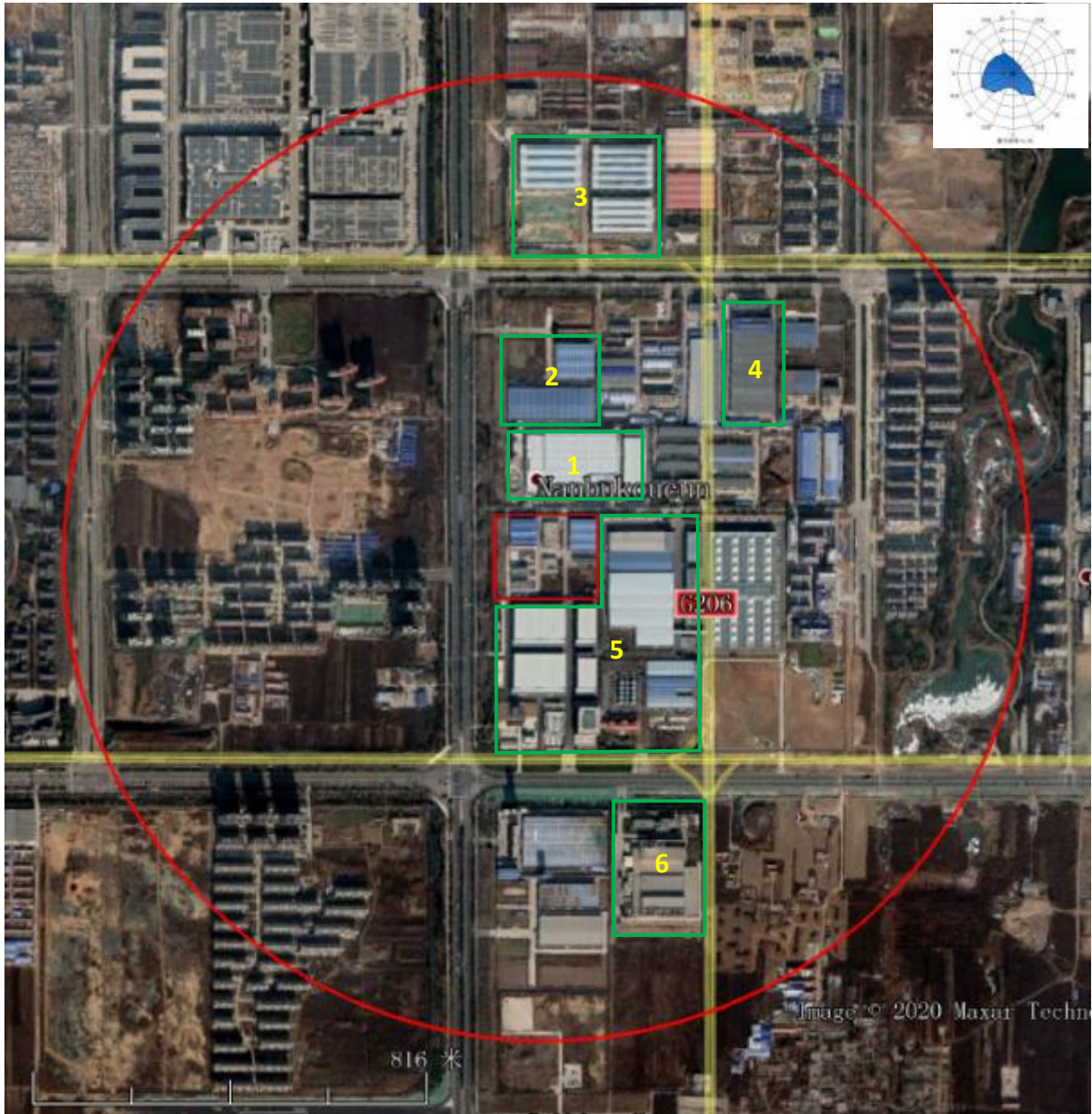


图 3.2-2 地块周边 1km 范围内污染源

3.3 地块的使用现状和历史

3.3.1 地块的历史

该地块为潍坊京华园区运营管理有限公司工业用地，该地块内原企业名称为山东必高制药有限公司，2005 年建厂，2017 年计划成立药品复配项目，后因申请药字号一直闲置；2018 年 12 月由政府收储；2019 年 7 月出让潍坊京华园区运营管理有限公司，未从事工业生产。

高新区盛瑞街以南潍安路以东（2019-G20）地块历史企业情况：

通过现场踏勘和人员访谈得知，该地块历史上有两家企业，2005 年-2018 年为山

东必高制药有限公司，2005 年建厂，一直闲置，2017 年计划成立药品复配项目，后因申请药字号一直闲置，未从事工业生产；2019 年 7 月至本次调查之前为潍坊京华园区运营管理有限公司，利用原有的部分厂房和办公室，未进行建设，未从事工业生产。

地块历史变迁情况见表 3.3-1 和图 3.3-1。

<p style="text-align: center;">2002 年谷歌图</p>  <p style="text-align: center;">115 米</p>	<p>2002 年调查地块西侧为宅基地，中间及东侧为耕地。</p>
<p style="text-align: center;">2005 年谷歌图</p>  <p style="text-align: center;">145 米</p>	<p>2005 年，山东必高制药有限公司建立中间厂房，左侧中间部分红色房屋为临时办公场所。</p>



2008年，左侧中间部分临时办公场所已拆除，右侧中间部分建立一排办公室，东南角建立一个小仓库，用于存放农具等。



2011年左侧北侧成立一临时办公室，有外来车辆停放。



2012 年基本无变化。



2013 年基本无变化。



2014 年基本无变化。



2015 年左侧北侧临时办公场所拆除，现场开始施工。



图 3.3-1 调查地块历史变迁图

表 3.3-2 调查地块历史变迁情况一览表

时间轴	土地责任人/所有人	地块情况	工程内容
2005年-2018年12月	山东必高制药有限公司	工业用地	厂房和办公场所

2018年12月-2019年7月	国有	建设用地	闲置
2019年7月至今	潍坊京华园区运营管理有限公司	工业用地	利用原有的部分厂房和办公场所

3.3.2 地块的现状

1、地块位置、面积、现状用途

调查地块位于潍坊市高新区盛瑞街以南潍安路以东，地块东侧和南侧紧邻盛瑞产业园，西至潍安路绿化带，北至盛瑞街绿化带。地块中心地理坐标为：北纬 N36°41'3.12"，东经 E119°12'53.44"。地块总面积为 37171m²（约 55.76 亩）。2011 年 11 月现场踏勘时，地块北侧从西往东建有 3 座大的车间；地块中间建有 1 座小车间；地块西南侧建有 2 座办公楼；地块南侧中间和东侧有两块空地；地块东侧中间有一排平房。围绕车间和办公楼及厂区道路均已绿化，地块内现状大部分为闲置状态，车间和厂区道路均已硬化，地块北侧中间和东侧车间为潍坊市涉案财务管理中心租用，该企业正在进行施工。

根据资料收集、人员访谈和 Google Earth 反映的信息来看：该地块为潍坊京华园区运营管理有限公司工业用地，该地块内原企业名称为山东必高制药有限公司，2005 年建厂，一直闲置，2017 年计划成立药品复配项目，后因申请药字号一直闲置，未从事工业生产；2018 年 12 月由政府收储；2019 年 7 月出让潍坊京华园区运营管理有限公司，未从事工业生产。

调查期间，地块部分区域照片见图 3.3-2。





图 3.3-2 地块部分区域照片

3.4 相邻地块的使用现状和历史

3.4.1 相邻地块的历史




通过对相邻地块的历史调查，地块东侧和南侧紧邻盛瑞产业园，2018 年建设完成；地块西侧隔淮安路为南埠口社区，2018 年建设完成；地块北侧隔盛瑞街为山东高创智慧物流园，2018 年建成，未进行工业生产。相邻地块历史使用情况一览表见表 3.4-1。

表 3.4-1 相邻地块历史使用情况一览表

序号	与项目地块相对位置	企业名称	历史沿革
1	东侧、南侧	盛瑞产业园	2018 年至今，主要从事重型柴油机零部件和汽车高端自动变速器的研发和生产。
2	西侧	南埠口社区	2018 年至今为南埠口社区。
3	北侧	山东高创智慧物流园	2018 年至今，主要从事仓储、物流、技术等服务。

相邻地块历史变迁情况见图 3.4-1。

<p>2002 年谷歌 图</p>		<p>2002 年，南埠口社区为南埠口村宅基地和耕地；高创智慧物流园和盛瑞产业园为耕地。</p>
<p>2005 年谷歌 图</p>		<p>2005 年南埠口社区无变化；高创智慧物流园东侧开始建设联运驾驶员培训公司；盛瑞产业园南侧开始建设。</p>
<p>2008 年谷歌 图</p>		<p>2008 年南埠口社区南侧建设房屋；高创智慧物流园西侧开始建设山东日科新材料有限公司；盛瑞产业园北侧开始建设。</p>

<p>2011 年谷歌图</p>		<p>2011 年南埠口社区宅基地部分拆迁；其他相邻地块基本无变化。</p>
<p>2012 年谷歌图</p>		<p>2012 年相邻地块基本无变化。</p>
<p>2013 年谷歌图</p>		<p>2013 年高创智慧物流园东侧联运驾驶员培训公司拆除部分建筑；其他相邻地块基本无变化。</p>




<p>2014 年谷歌图</p>		<p>2014 年南埠口社区宅基地全部，开始建设南埠口社区；其他相邻地块基本无变化。</p>
<p>2015 年谷歌图</p>		<p>2015 年相邻地块基本无变化。</p>
<p>2017 年谷歌图</p>		<p>2017 年，盛瑞产业园有增加厂房建设；其他相邻地块基本无变化。</p>



图 3.4-1 相邻地块相邻地块历史变迁图

3.4.2 相邻地块的现状

根据现场踏勘、人员访谈，调查地块东侧和南侧紧邻盛瑞产业园，地块西侧隔潍安路为南埠口社区，地块北侧隔盛瑞街为山东高创智慧物流园。相邻地块现状见图 3.4-2。





山东高创智慧物流园

图 3.4-2 相邻地块现状图

3.4.3 周边企业情况

地块周边 1km 范围内的企业主要从事机械加工、柴油机零部件、动力机械、汽车高端自动变速器、功能性工程用特种纺织品以及相关的生产、经营、销售活动，不涉及化工厂、农药厂、冶炼厂、加油站、化学品储罐、固废处理等。地块周边 1 公里内企业分布见表 3.4-2 及现状见图 3.4-3。

表 3.4-2 地块周边 1km 内企业一览表

序号	周围污染源名称	方位	最近距离 (m)
1	潍坊新奇机电工程有限公司	N	168
2	华丰动力股份有限公司	N	526
3	山东富祥动力股份	EN	340
4	盛瑞产业园	E、S	紧邻
5	俊富非织造	ES	451



潍坊新奇机电工程有限公司



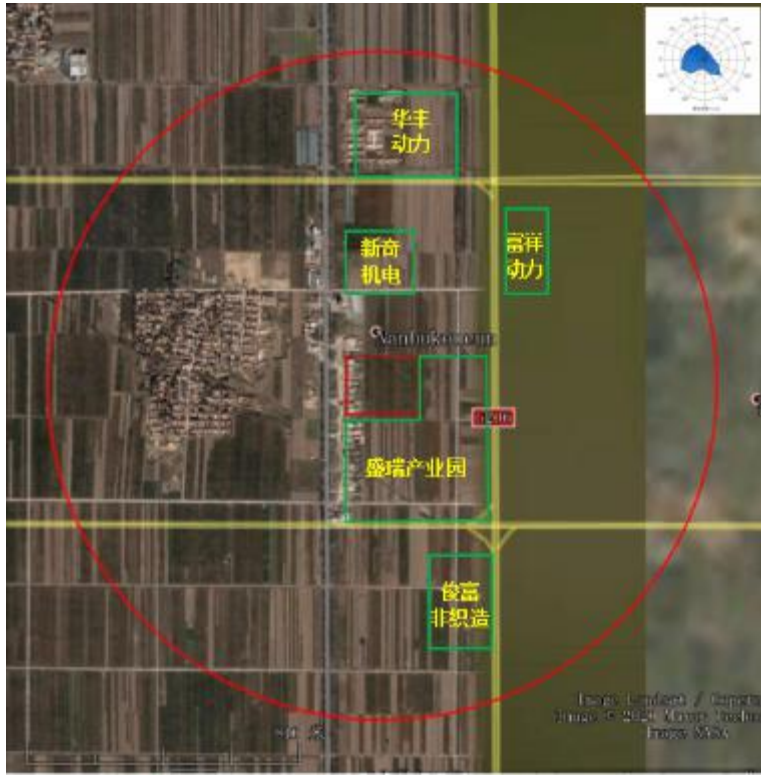
山东富祥动力股份



图 3.4-3 周边 1km 范围内的企业现状图

地块周边 1km 范围内的企业历史变迁情况见图 3.4-4。

2002 年谷歌
图



2002 年周边企业大部分都是农用地，华丰动力股份有限公司西侧部分为宅基地。

2005 年谷歌
图



2005 年潍坊新奇机电工程有限公司、华丰动力股份有限公司、盛瑞产业园开始建设。

2008 年谷歌
图



2008 年潍坊新奇机电工程有限公司、华丰动力股份有限公司建设完成，俊富非织造材料有限公司开始建设，山东富祥动力股份有限公司建成。

2011 年谷歌图



2011 年这五家企业基本无变化。

2012 年谷歌
图



2012 年这五家企业基本无变化。

2013 年谷歌
图



2013 年俊富非织造材料有限公司建设完成。

2014 年谷歌
图



2014 年盛瑞产业园有增加厂房建设。

2015 年谷歌
图



2015 年这五家企业基本无变化。

<p>2017 年谷歌 图</p>		<p>2017 年盛瑞产业园有增加厂房建设。</p>
<p>2018 年谷歌 图</p>		<p>2018 年盛瑞产业园建设完成，至今基本无变化。</p>

本次调查收集到的企业环评或验收材料是通过现场踏勘跟周边企业借阅的方式收集，周边企业的运营情况、产品方案、原辅材料、生产设备、工艺流程、产污环节及处置措施等详情如下：

(1) 盛瑞产业园：

盛瑞产业园于 2018 年建设完成，园区内主要企业为盛瑞传动股份有限公司。由于盛瑞产业园紧邻调查地块的东侧和南侧，所以对盛瑞传动股份有限公司的运营情况、产品、原辅材料、工艺流程、产污环节及处置措施等进行分析：

①运营情况：

盛瑞传动股份有限公司成立于 2003 年，注册资金 16500 万元，是总部位于潍坊（国家）高新区的国家重点高新技术企业，为股份有限公司（中外合资、未上市）（外资比例低于 25%），主要从事重型柴油机零部件和汽车高端自动变速器的研发和生产。连杆、活塞销等国内市场占有率超过 20%，连续多年位居第一，是国内品种最全、实力最强的重型发动机零部件综合制造商之一；成功开发出世界首款前置前驱汽车 8 挡自动变速器（8AT）并实现投产，是国内汽车自动变速器科研领域的领军企业。

②产品方案：

表 3.4-1a 主要产品一览表

序号	设备名称	规格型号	数量（台）
1	行星排总成	P1	10 万件
2	行星排总成	P2	10 万件
3	行星排总成	P3	10 万件

③主要原辅材料消耗：

表 3.4-1b 主要原辅材料消耗一览表

序号	原料名称	规格型号	年用量
1	钢材	8620H	200 吨
2	钢材	42CrMo	90 吨
3	行星轮	P1	800 万件
4	行星轮	P2	800 万件
5	行星轮	P3	960 万件
6	太阳轮	P1	540 万件
7	太阳轮	P2	560 万件
8	太阳轮	P3	660 万件
9	滚针轴承	P1、P2	640 万件
10	滚针轴承	P3	640 万件
11	垫片		72 万件
12	止推轴承		200 万件
13	行星轮轴	P1、P2	320 万件
14	行星轮轴	P3	320 万件

15	切削液		0.2 吨
----	-----	--	-------

④主要设备:

表 3.4-1c 主要设备一览表

序号	生产线类别	设备名称	单台功率 (kW)	数量	备注
1	电子束焊接线	焊前清洗机	30	2	国产
		压装机	10	3	国产
		退磁加热机	20	2	国产
		电子束焊接机	30	2	国产
		激光成像探伤机	10	2	国产
		关节机器人	10	2	国产
		动平衡机	10	2	国产
		喷砂机	10	2	打磨用
		打码机	5	2	国产
		上线清洗机	30	2	国产
		自动化系统	5	2	国产
2	齿圈加工线	数控车床	20	8	国产
		螺旋拉床	25	2	进口
		热处理设备	106	2	进口
3	行星架生产线	全功能双主轴带动力刀塔车削中心	20	3	进口
		数控磨床	15	3	国产
		加工中心用 1.5 轴回转工作台	6	1	国产
		热前内拉床	15	1	国产
		搓齿机/挤丝机	15	1	国产
		加工中心	25	1	进口
4	试验检测设备	行星排试验台	5	1	国产
		齿轮测量仪	3	2	进口
		三坐标	2	1	国产
		自动变速器噪声测试设备	0.1	1	进口
5	关键零件毛坯锻造 (P3 行星架、定子)	精密棒料剪	55	1	进口
		中频感应加热设备	500	1	国产

轴、C4 外鼓支撑轴、离合器鼓（机械加工类）、P1 齿圈连接盘）	自动辊锻机	30	1	国产
	热模锻压力机	125	1	进口
	步进梁装置	2	1	进口
	模具自动冷却、润滑系统	2	1	进口
	模架设计与制造装置		1	进口
	子模架设计与制造装置		1	进口
	切边校正压力机	20	1	国产
	连续电加热普通正火线	250	1	国产
	连续电加热热处理线	348	1	国产
	履带式抛丸机	40	3	国产
	探伤机	20	1	国产
合计			65	

⑤生产工艺流程图：

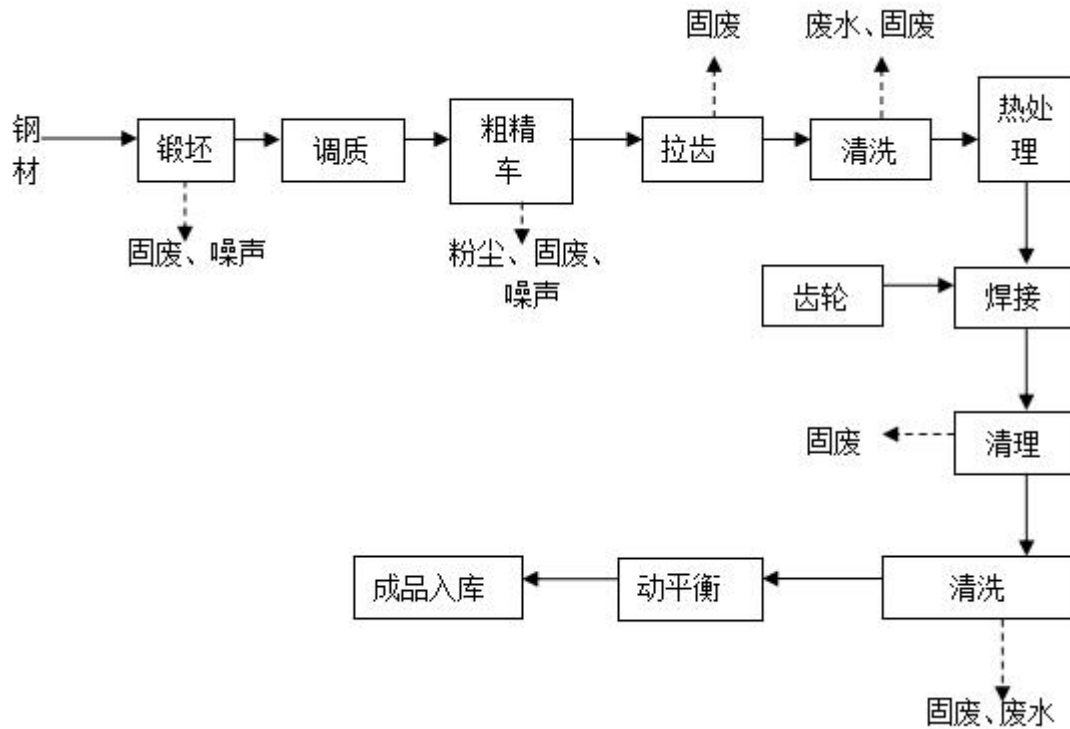


图 3.4-2a 营运期生产车间齿圈工艺流程及产污环节图

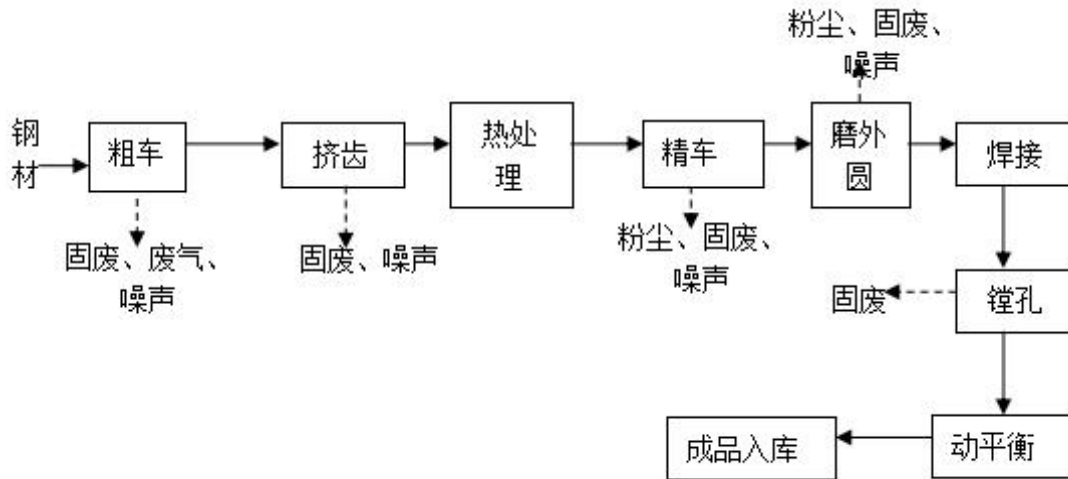


图 3.4-2b 营运期生产车间 P1 行星架工艺流程及产污环节图

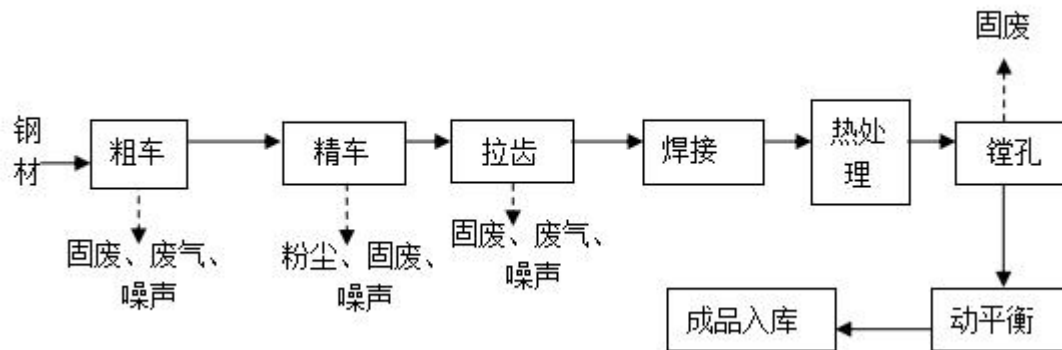


图 3.4-2c 营运期生产车间 P2 行星架工艺流程及产污环节图

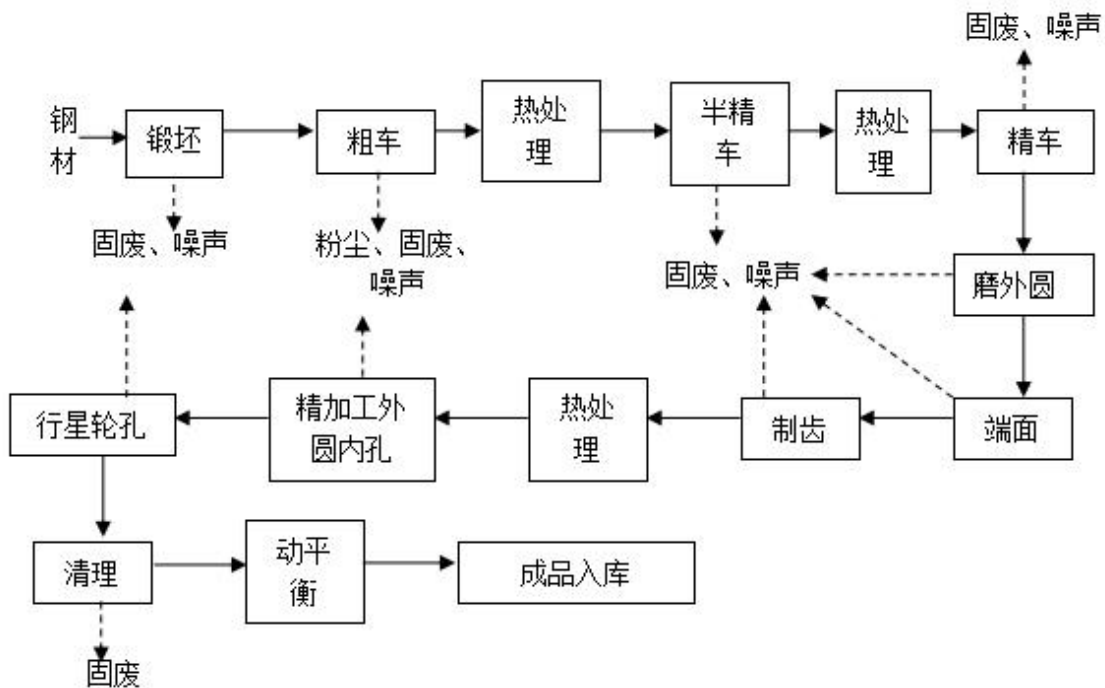


图 3.4-2d 营运期生产车间 P3 行星架工艺流程及产污环节图

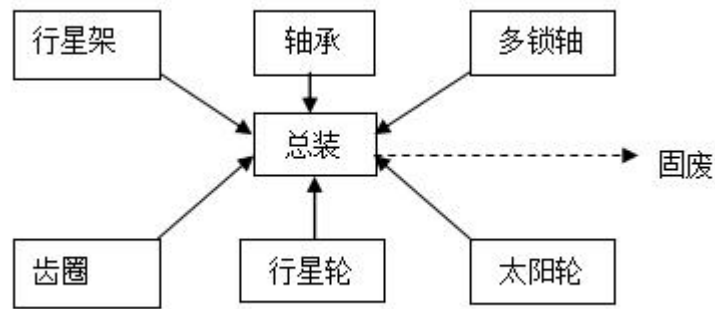


图 3.4-2e 营运期生产车间行星排总装工艺流程及产污环节图

⑥污染物产生情况及治理措施：

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	采取的防治措施	治理效果
大气 污 染 物	粗精车、喷砂机清理和钻孔	金属粉尘	车间内安装排气扇，加强车间的通风	对周围环境影响较小
	厨房	油烟	油烟净化设备处理，后经烟道于房顶排放	达到《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）相关标准
水 污 染 物	生活污水	COD _{Cr} 氨氮 SS 动植物油	经化粪池（餐饮废水经隔油池处理）暂存后，排入市政污水管网	达到《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ 343-2010）B 等级要求
	生产废水	金属屑	经清洗机自身沉淀除渣后循环利用	不外排
固 体 污 染 物	生活	生活垃圾	由环卫部门清运	达到《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）
	粗精车、喷砂机清理和钻孔	沉降粉尘	收集后外售	
	清洗	清洗废渣		
	包装	废包装材料		

	粗精车、锻坯和钻孔	金属边角料		
	厨房	废油渣	交由环保部门认可的有处理资质的单位处理	
	加工过程	废抹布	交由有危废处理资质的单位处理	达到《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001)
		废切削液		
噪声	项目噪声主要来自生产线机械设备运行时产生的噪声，噪声级在 70~100dB(A)。经采取车间合理布局、选用低噪声设备、加强设备维护、安装基础减震、距离衰减、利用现有的绿化及隔声门窗等措施后使厂界噪声控制在《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准(昼间: 60dB(A),			

经过对产排污及处置情况进行分析，该企业可能对调查地块产生污染的因子为石油烃类(C₁₀-C₄₀)。

(2) 俊富非织造材料有限公司

①企业经营情况:

山东俊富非织造材料有限公司是香港天乙实业有限公司、肇庆俊富纤网材料有限公司与山东省潍坊市投资公司共同投资建立的合资企业。公司于 2007 年 7 月成立，位于潍坊国家高新技术产业开发区。规划总投资 22.5 亿人民币，在潍坊建立俊富集团非织造材料事业总部，计划用五年左右时间建设成为亚洲最大的医疗、工业防护和个人卫生用功能性非织造复合材料生产基地，并在潍坊建设“国家医用非织造材料工程技术研究中心”和“国家医疗、工业防护和个人卫生用特种纺织品检测中心”，同时配合国家发改委、卫生部在潍坊筹建“国家医用及特种防护服配送中心”。

公司于 2009 年被评为高新技术企业，承担国家重点火炬计划、山东省自主创新成果转化重大专项、重点产业振兴和技术改造、新兴产业和重点行业等多项项目。

公司拥有高水平的管理人员，敬业、严谨的专业技术人员，和一支纪律严明的生产线操作队伍，同时公司致力于新产品的开发，培养了大量的技术人员，企业自动化程度非常高，经济技术力量雄厚。

②生产设备:

表 3.4-2a 生产设备一览表

序号	设备名	规格型号	原验收时数量	本次改扩建内容	改扩建后设备台数
1	五组分上料系统	PLASTCONTNL	2 套	新增 1 套	3 套
2	挤出机系统	RT5801-1-200-30D	2 套	新增 1 套	3 套
3	计量泵	EXTREXST90-4-EX	2 套	新增 1 套	3 套
4	成网系统	RF4200	1 套	不变	1 套
5	热轧系统	TYPE41242*4800	1 套	不变	1 套
6	加湿系统	RA4200SDM800	1 套	不变	1 套
7	干燥系统	Φ1895-WW4800	1 套	不变	1 套
8	操作控制	Operating system	1 套	不变	1 套
9	在线检测设备	ISRA-SHA	1 套	不变	1 套
10	分切系统	REWIND2007038	1 套	不变	1 套
11	自动包装系统	PACKAGING	1 套	不变	1 套
12	循环水泵机组	ISG100-200	2 台	不变	2 台
13	软化水装置	CS-10	1 套	不变	1 套
14	空气压缩机	WSV3708KT	2 台	不变	2 台
15	燃天然气导热油炉 (配备低氮燃烧器)	WG40N/1-A (400KW)	0	新增 1 台	1 台
16	天然气燃烧器 (配备低氮燃烧器)	PHONIX TE2.1 (500KW)	0	新增 1 台	1 台
合计			19 台套	4 台套	23 台套

③主要原辅材料:

表 3.4-2b 主要原辅材料一览表

序号	原料名称	单位	年用量	存储方式	最大存储量	理化性质
1	聚丙烯切片	吨	18500	袋装, 仓库	1000	质轻、不吸水, 具有良好的力学性能、热学性能和化学稳定性, 热分解分度为350—380度, 熔融指数6—15g/10min, 灰飞小于0.05%。 质量标准执行《聚丙烯(PP)树脂》(GB/T 12670-2008)
2	色母粒	吨	222.8	袋装, 仓库	50	由高比例的颜料或添加剂与热塑性树脂, 经良好分散而成的塑料着色剂, 具有浓度高、分散性好、清洁等显著的优点。
3	表面活性剂	吨	36.16	桶装, 仓库	20	白色液体, 常温下稳定不分解, 主要成分为乙氧基脂、混合脂肪酸酯、水混合物, 提高亲水性作用
4	过滤网及垫圈	套	6480	仓库	50	--
5	纸管	吨	980	仓库	50	--
6	包装膜	吨	220	仓库	50	--

④产品方案:

表 3.4-2c 产品方案一览表

序号	产品名称	单位	产量	质量标准
1	SSS 高端柔软纺粘非织造材料	t/a	11100	企业标准/客户标准 企业标准/客户标准 企业标准/客户标准
2	SSS 普通纺粘非织造材料	t/a	7400	
	总计	t/a	18500	

⑤生产工艺流程图:

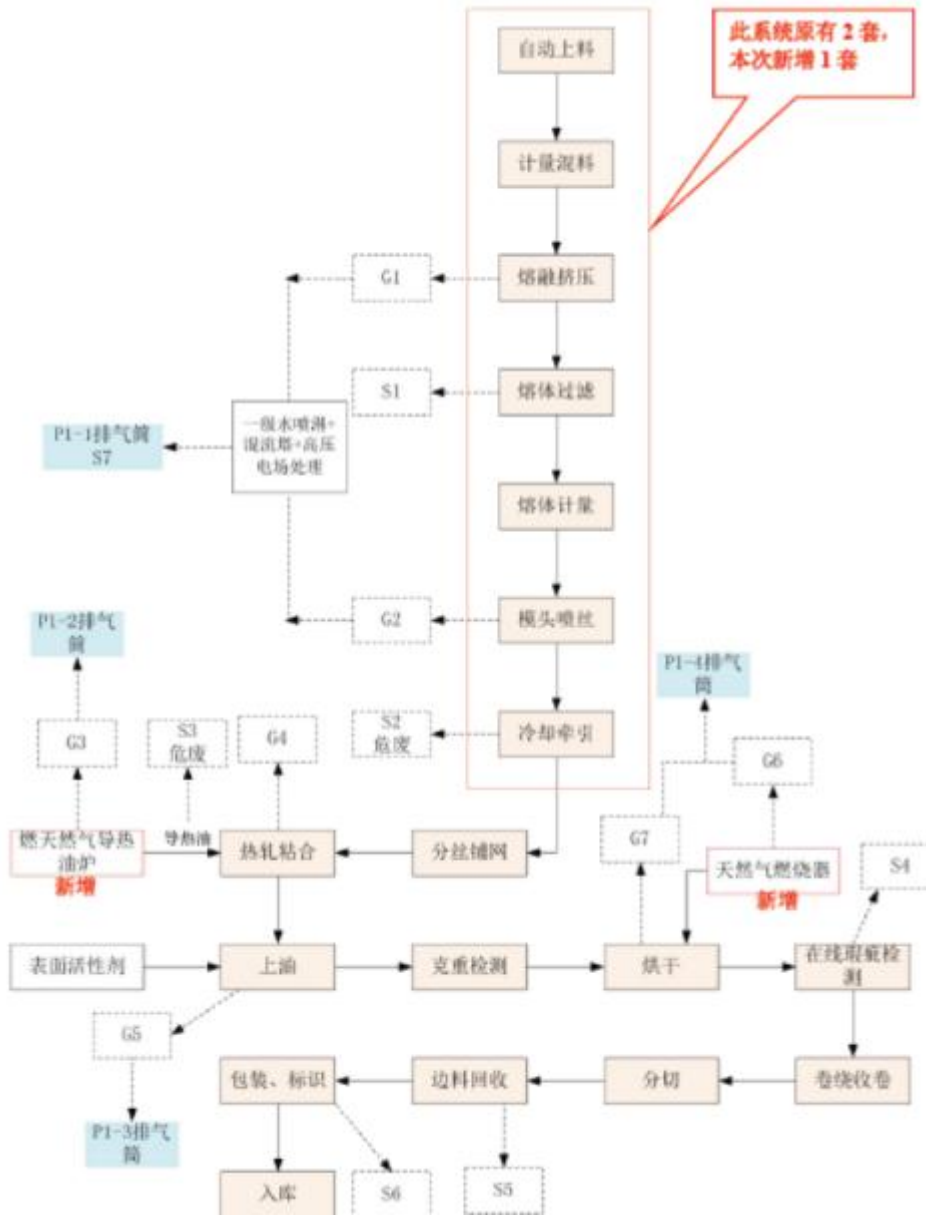


图 3.4-3a 生产工艺流程及产污环节图

⑥污染物产生情况及治理措施:

表 3.4-2d 废气、固废产生情况及处置措施

类型	产污工序	代号	主要污染物	去向
废气	纺粘工艺熔融挤压工序	G1	颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、NMHC	一级水喷淋+混流塔+高压电场处理后，由一根 24 米高的排气筒 P1-1 排放
	纺粘工艺模头喷丝工序	G2		
	燃天然气导热油炉废气（热轧粘合用热）	G3	烟尘、SO ₂ 、NO _x	由一根 18m 高的排气筒 P1-2 排放
	热轧粘合工序	G4	苯、甲苯、二甲苯、NMHC	无组织排放
	上油工序	G5	颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、NMHC	由一根 23m 高的排气筒 P1-3 排放
	天然气燃烧废气（烘干用热）	G6	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	由 1 根 21m 高的排气筒 P1-4 排放
	烘干工序	G7	苯、甲苯、二甲苯、NMHC	
	模头煅烧清洗工序天然	-	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	依托 2#厂房天然气煅烧炉

	气煅烧炉		苯、甲苯、二甲苯、NMHC	
固废	纺粘工艺熔体过滤工序	S1	废不锈钢网	收集后外售
	纺粘工艺冷却牵伸工序	S2	废矿物油	危废，委托有资质的单位处理
	热轧粘合工序	S3	废导热油	
	设备检修	-	废润滑油、废液压油	
	油品包装物	-	废油桶	
	在线疵点检测	S4	残次品	回收后，回用于生产中
	边料回收	S5	下脚料	
	包装	S6	废包装	外售
	水喷淋沉淀物	S7	淤泥	由环卫部门统一清运

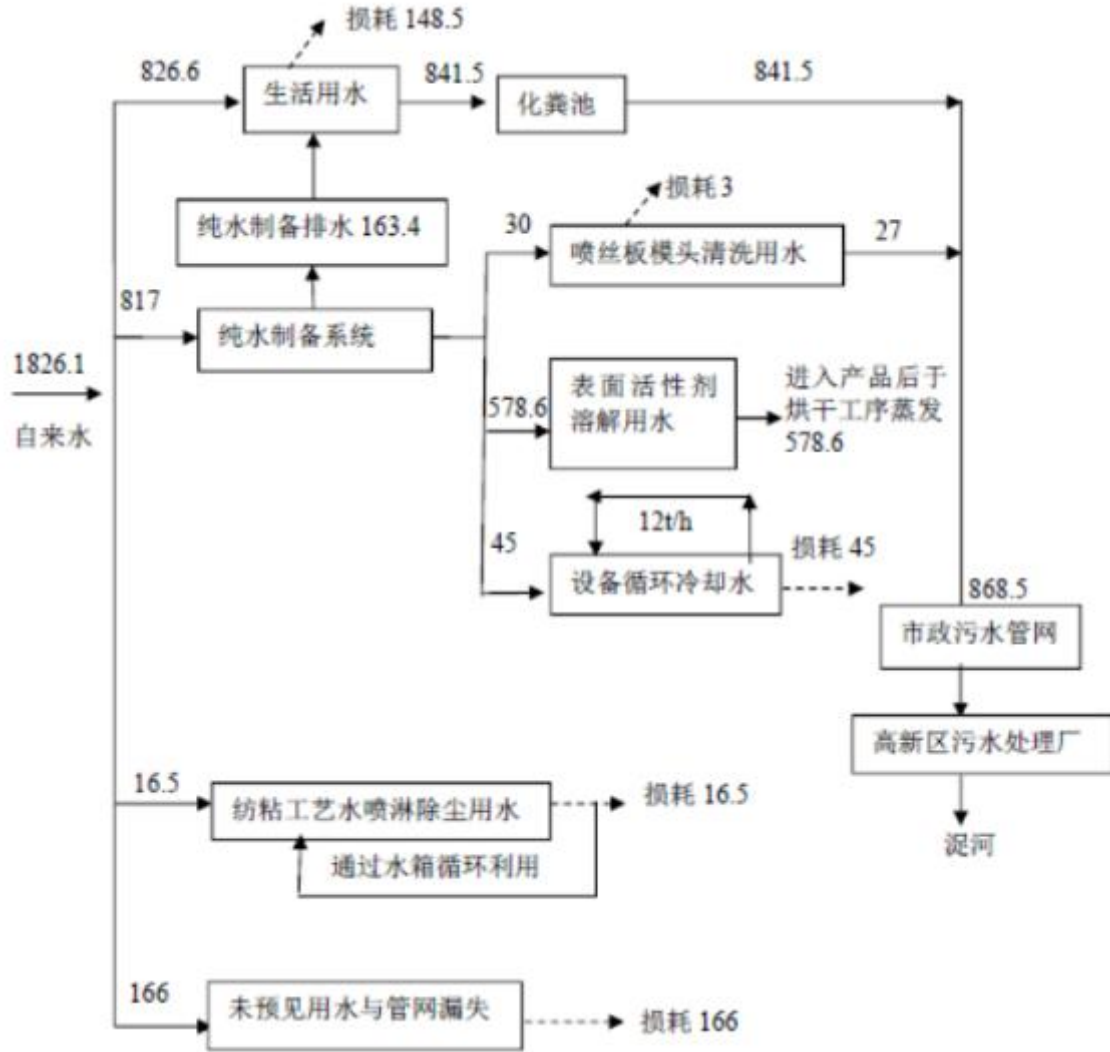


图 3.4-3b 用排水平衡图 (m³/a)

经过对产排污及处置情况进行分析，该企业可能对调查地块产生污染的因子为挥发性有机物（苯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯）和石油烃类（C₁₀-C₄₀）。

(3) 潍坊新奇机电工程有限公司

①主要产品方案：

表 3.4-3a 主要产品方案一览表

序号	产品名称	型号	单位	年产量
1	起升机构	JDY40G、JDY63B、JD63YE	台(套)/年	2100
2	变幅机构	BX33、BX22	台(套)/年	2700
3	回转机构	HXR100	台(套)/年	600
4	高精度齿轮减速机	/	台(套)/年	12000
合计			台(套)/年	17400

②生产设备：

表 3.4-3b 生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量(台)
1	车床	CA6150A	10
2	数控车床	CY-K6150/1000	4
3	摇臂钻床	23050*16/1	3
4	立铣	--	1
5	立式铣床	X5032A	2
6	定梁式龙门铣镗床	XT2312	1
7	行车	3T	2
8	单梁起重机	Lda5t-21.3M	7
9	电焊机	--	3
10	摇臂钻床	Z3050	5
11	空压机	--	1
12	交流焊机	--	1
13	滚齿机	Y3180E	3
14	电动单梁起重机	--	1
15	带锯床	CY4232/65B	3
16	卧式镗铣床	TPX6111B/2	1
17	压力机	63T	1
18	CO ₂ 焊机	YM-500KR	5
19	机械滑台	HT5013/630	2
20	外圆磨床	1332/1500	2
21	单臂吊	PJ020	2
22	升降机	--	1
23	内圆磨床	--	1
24	平面磨床	--	1
25	烘箱	--	1
26	数控滚刀刃磨	HS200CNC	1
27	双柱平面铣	X344A	1
28	立式组合铣床	ZHX-L-630	1
29	高效滚齿机	YB3120K	2
30	喷漆房(内含烘干室)	--	1
31	立式加工中心	--	1
32	万能剃齿机	--	1
33	自动卧式带锯床	--	1

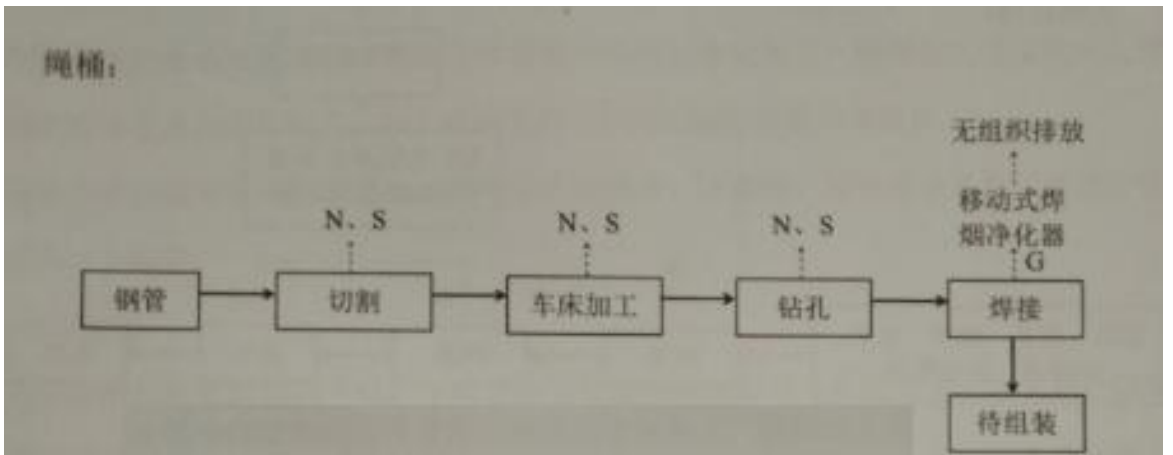
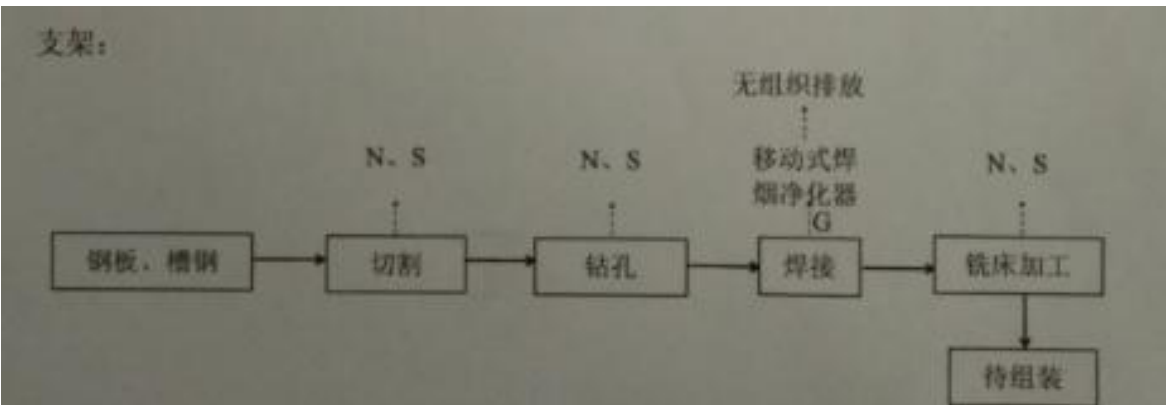
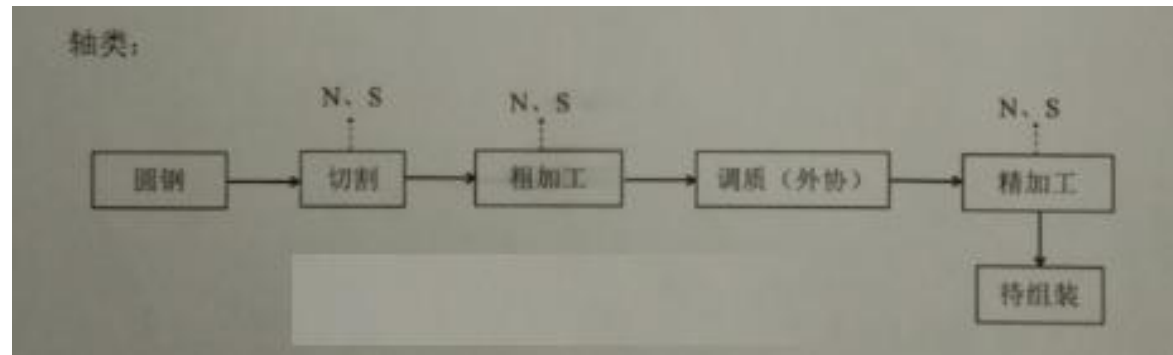
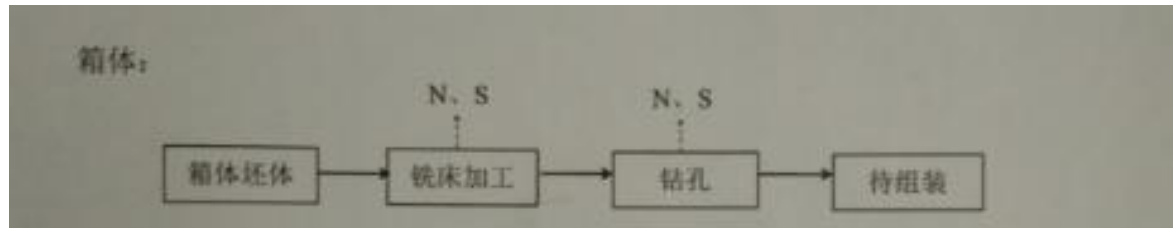
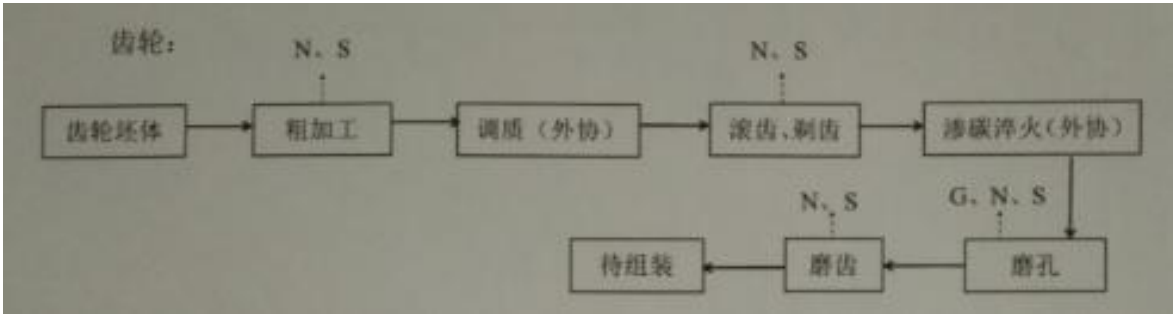
34	交流焊机	BXI-500-2	1
35	平衡吊	PT050/010	3
36	镗床	TX6111D	1
37	数控插齿机	YK5150D	1
38	数控切割机	ZCGSI-4000	1
39	滚筒旋压机	--	1
40	滚齿机	Y318H	2
41	滚齿机	3150E	1
42	滚齿机	3120	2
43	立式加工中心	Vg-2000	1
44	镗铣床	--	2
45	剃齿机	--	2
46	蜗杆磨齿机	2B700	1
47	数控蜗杆磨齿机	RZ400	1
合计			93

③主要原辅材料：

表 3.4-3c 主要原辅材料一览表

序号	原料名称	单位	用量	存储方式
1	钢板	t/a	680	生产车间 2#
2	圆钢	t/a	200	生产车间 2#
3	槽钢	t/a	220	生产车间 2#
4	钢管	t/a	280	生产车间 2#
5	齿轮、箱体坯件	t/a	6080	生产车间 2#
6	水性漆	t/a	0.994	生产车间 2#
7	切削液	t/a	0.5	生产车间 2#
8	机械油	t/a	0.3	生产车间 2#
9	焊丝	t/a	3.5	生产车间 2#
10	电机	台(套)/a	5400	生产车间 2#
11	制动器	台(套)/a	2100	生产车间 2#
12	限位器	台(套)/a	4800	生产车间 2#
13	减速机	台(套)/a	100	生产车间 2#
14	其他零配件(螺栓、螺母等)	套/a	5400	生产车间 2#

④生产流程图：



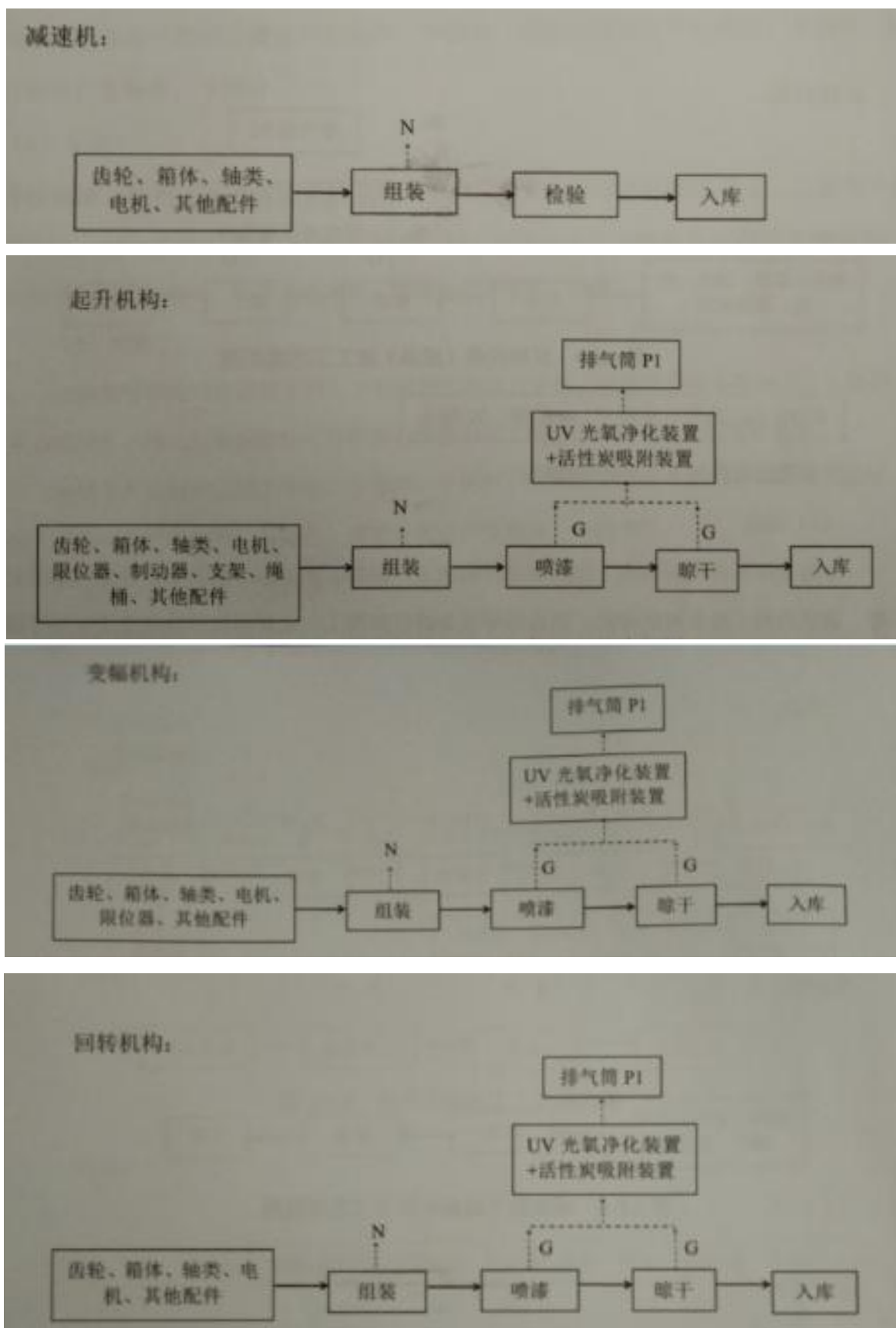


图 3.4-4 生产工艺流程及产污环节图

⑤ 污染物产生情况及治理措施:

废气：废气主要为调漆、喷漆、烘干废气、焊接工序产生的焊接烟尘。调漆、喷漆在密闭喷漆房内进行，烘干在密闭烘干房内进行，喷漆过程产生的废气经密闭负压收集+1套水帘净化后与调漆、烘干废气一并经风机引入1套UV光氧净化装置+活性炭吸附装置处理后废气通过15米高排气筒排放；焊接废气经移动式焊烟净化器收集处理后，无组织排放。

废水：项目无生产废水产生。生活污水通过化粪池沉淀处理后进入污水管网排放至上实环境高新（潍坊）污水处理有限公司深度处理，最终排放至泥河。

固废：主要是机加工过程产生的下脚料、废包装箱（袋）、废切削液、废液压油、废漆渣、喷漆废水、废过滤棉、废UV灯管、废活性炭及生活垃圾。下脚料、废包装箱（袋）为一般固废，收集后外售；废切削液、废液压油、废漆渣、喷漆废水、废过滤棉、废UV灯管、废活性炭委托有危废处置资质单位处置；生活垃圾由环卫部门统一清运。

经过对产排污及处置情况进行分析，该企业可能对调查地块产生污染的因子为重金属（汞）、挥发性有机物（苯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯）和石油烃类（C₁₀-C₄₀）。

（4）华丰动力股份有限公司

①企业运营情况：

华丰动力股份有限公司始建于1920年，是中国早生产柴油机的厂家之一。2004年4月按照现代企业制度，由中外双方共同合资组建成立中外合资企业，致力于中小功率柴油机和发电成套设备的研发、生产与销售。公司主导产品为R系列柴油机、495系列柴油机、各类配套机组及零部件等，产品功率覆盖20~150kW,广泛应用于发电设备、农用机械、工程机械、载重汽车和船舶等领域。

②产品方案：

表 3.4-4a 产品方案及生产规模一览表

序号	产品名称	产能
1	机体	50000 件/年
2	机体	50000 件/年
3	曲轴箱	50000 件/年
4	曲轴箱	50000 件/年

③主要原辅材料：

表 3.4-4b 原辅材料一览表

序号	名称	消耗 (台/a)	来源
一	原料消耗		
1	曲轴箱毛坯件	50000	外购
2	曲轴箱毛坯件	50000	外购
3	机体毛坯件	50000	外购
4	机体毛坯件	50000	外购
二	能源消耗		
1	水	5475	自来水网
2	电	216.57 万 kWh	市政电网

④生产流程图:

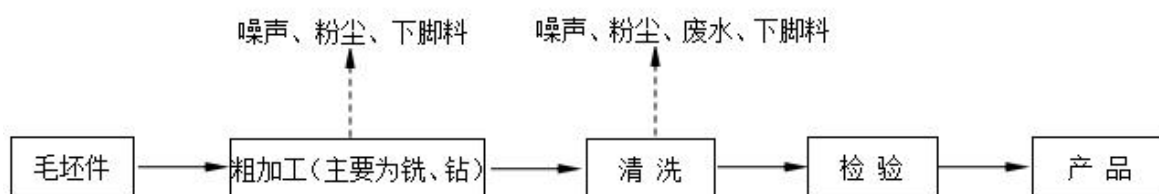


图 3.4-5 生产工艺流程及产物环节图

⑤污染物产生情况及治理措施:

废气: 本项目主要废气污染物为机械加工过程中产生的粉尘。粉尘主要产生于机床加工工序, 以无组织方式排放。

废水: 本项目主要废水是清洗废水和厂区内的生活废水。厂区内建设一座污水处理站, 清洗废水经管道直接进入厂区内污水处理站, 生活废水经化粪池沉淀处理后进入厂区内污水处理站。处理后的废水经市政管网进入高新区污水处理厂深度处理后排入浞河。

本项目污水处理站主要工艺:

清洗废水和经化粪池腐化沉淀后的生活废水, 经格栅清除杂物后进入调节池。调节池出水进入气浮装置, 上浮的浮渣, 用刮泥机刮至泥斗, 进入污泥浓缩池, 废水回流经格栅池进入调节池。处理后的废水进入隔油池, 隔油池污泥进入干化池, 废水进入水解酸化池。

水解酸化池内设穿孔布水管, 池内设潜水搅拌机, 悬挂组合填料, 难溶解物质转

化为易降解物质。水解酸化池设污泥回流管。水解酸化池出水自流进入生物接触氧化池。

生物接触氧化池属生物膜法，借助附着在弹性填料上的生物膜，废水在上下贯通的弹性填料内流动，与生物膜广泛接触，在有氧的条件与生物膜上微生物新陈代谢的作用下，去除废水中的有机污染物，使废水得到净化。生物接触氧化池设污泥回流管。生物接触氧化池出水进入二沉池内。二沉池出水，经调节 pH 值，出水经管道进入厂区废水总排放口，进入市政管网。

污泥进入板框压滤机压滤，压缩污泥外运处理。

固废：本项目产生的固废主要有生产加工过程中产生的下脚料、废棉纱、废矿物油（废切削液、废机油）、污水处理站污泥，以及办公生活垃圾。下脚料收集后外售综合利用；废棉纱、废矿物油（废切削液、废机油）、污水处理站污泥等属于危险废物，委托有相应处理资质的单位处理；厂区产生的生活垃圾，由环卫部门定期清理外运。

经过对产排污及处置情况进行分析，该企业可能对调查地块产生污染的因子为石油烃类（C₁₀-C₄₀）。

(5) 山东富祥动力股份有限公司

①生产设备见：

表 3.4-4a 生产设备一览表

序号	设备名称	型号、规格	环评数量 (台)	实际数量 (台)
1	高压清洗机	CLH1403	2	1
2	有机浸渗生产线	ABNO1200-5	1	1
3	反渗透纯水机组	1.0T/H	1	0
4	立式加工中心	DNM515	4	4
5	卧式加工中心	SPN503	1	1
6	卧式镗铣加工中心	SPN501	5	5
7	三坐标测量机	GLobal Advantage	2	2
8	方形逆流式冷却塔	GFNDP-150T	1	1
9	立式加工中心	F500	14	7
10	卧式加工中心	an61	25	7
11	卧式加工中心	an51	11	3
12	空压机	GBF250-8	1	2
13	冷室压铸机 QC830	QC830	3	1

14	冷室压铸机	DM2500ARC	2	1
15	装配线	\	1	0
16	清洁度分析系统	DM2700	1	1
17	粗糙度轮廓复合机	S1800G-14	1	1
18	直读光谱仪	ARL3460	1	1
19	布氏硬度计	HBS-3000	1	1
20	SPC 工作站	\	1	2
21	卓勒对刀仪	\	1	2
22	激光打标机	FRD-GX-20B	1	3
23	主壳体试漏机	CL0162	1	2
24	变壳体试漏机	CL0163	1	2
25	中间隔板试漏机	CL0188	1	1
26	一级反渗透设备	2t/h	1	1
27	双梁起重机	32/5t-22.5m-8m	1	1
28	单梁双速起重机	10t-22.5-9m	1	1
29	单梁双速起重机	5t-19.5m-9m	1	1
30	柔性制造单元	FMC-4008	1	1
31	抛丸清理机	QT375FT	1	1
32	600kg 电热保温坩埚炉	GRL-600Q	2	1
33	燃气连续铝合金融化炉	DAR-Q600	4	2
34	热缩机	80.110.01SE	\	1
35	带锯床	GY5340/100	\	1
36	电子万能试验机	MTSCMT5105	\	1
37	螺杆式水冷冷水机组	FLBLGRS-1265	\	2
38	污水处理设施	\	\	1
39	高效脉冲袋式除尘器	DMC-500	\	1
40	高效除尘器	DMC-250	\	1
41	静电式油烟净化器	CNESP-12	\	1
42	摇臂钻床	Z3032*10	\	1
43	普通车床	J1MK530*1000	\	1
44	烤包器	SLH-500	\	1
45	除气机	610	\	1
46	冷室压铸机	DCC2000	\	1
47	冷室压铸机	DCC3000	\	1
48	台车式时效炉	RTS-65	\	1
49	激光打标机	ZC-GXT	\	3
50	卧式加工中心	a40	\	6
51	港星高压清洗机	GXNC-765-CH	\	1
52	碳氢清洗机	KOUTA-CH-6B	\	1

53	燃气锅炉	\	\	1
----	------	---	---	---

②主要原辅材料:

表 3.4-4b 原辅材料一览表

序号	原料	环评设计 年耗量	环评设计 储存量	实际年耗量	实际储存量
1	铝合金 ADC12	7100 吨	100 吨	4900 吨	85 吨
2	铝合金 A380	1000 吨	10 吨	750 吨	10 吨
3	包装运输 (蝴蝶笼)	5 万件	10000 件	500 件	300 件
4	脱模剂	\	\	15 吨	1 吨
5	打渣剂	\	\	16 吨	1.5 吨
6	切削液	\	\	10 吨	1 吨
7	浸渗剂	\	\	1 吨	0.1 吨
8	润滑油	\	\	15 吨	0.9 吨
9	碳氢清洗剂	\	\	1080 升	360 升
10	电	1253.65 万度	\	940.2 万度	\
11	天然气	153.8 万度	\	118.4 万立方	\

③产品方案:

表 3.4-4c 产品方案及生产规模一览表

序号	产品名称	单位	年产量	一期产量
1	主壳体	件	30 万	一期产量为 20 万件
2	变矩器壳体	件	30 万	一期产量为 21 万件
3	中间隔板	件	30 万	一期产量为 22 万件
4	上阀体	件	30 万	一期产量为 15 万件
5	下阀体	件	30 万	一期产量为 15 万件

④生产工艺流程图:

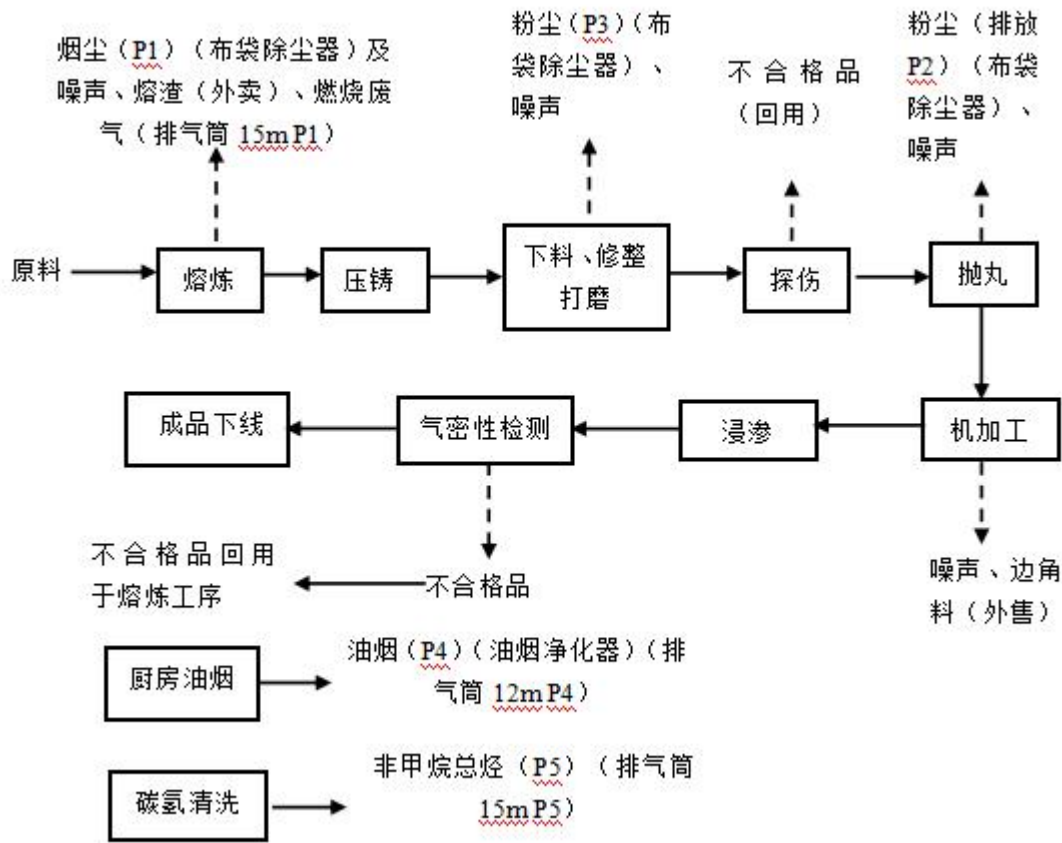


图 3.4-6 生产工艺流程及产物环节图

⑤污染物产生情况及治理措施：

废气：项目运营过程中产生的废气主要为熔炼、天然气燃烧废气、抛丸工序和打磨工序产生的颗粒物、食堂油烟、碳氢清洗工序产生的非甲烷总烃。项目熔炼工序产生的烟尘、天然气燃烧产生的有组织废气经集气系统收集后由耐高温布袋除尘器处理，最后通过 1 根 15 米高排气筒（1#）排放；项目抛丸工序产生的有组织颗粒物经集气系统收集后由除尘器处理，最后通过 1 根 15 米高排气筒（2#）排放；项目打磨工序产生的有组织颗粒物经集气系统收集后由除尘器处理，最后通过 1 根 15 米高排气筒（3#）排放；项目食堂产生的有组织油烟经集气系统收集后由油烟净化器处理，最后通过 1 根 12 米高排气筒（4#）排放；项目碳氢清洗工序产生的有组织非甲烷总烃通过 1 根 15 米高排气筒（5#）排放。

废水：项目运行期间，生产废水经污水处理设施处理，生活污水经化粪池处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准后一起排入市政管网，最终由高新区污水处理厂处理，对浞河水水质影响较小。

固废：本项目产生的固体废物主要是工作人员产生的生活垃圾；生产过程固体废

物为机加工工序产生的边角料以及检查、检测出的不合格料及锻件和布袋除尘系统收集下来的粉尘，原料熔渣，沉淀池污泥、污水处理设施产生的污泥及废活性炭。机加工产生废切削液、废切削液桶。生产设备维护保养产生的废润滑油、废润滑油桶。

(1) 废切削液：项目机加工过程中产生的废切削液需定期清理，产生量 2.5t/a，废切削液属于为危险废物，属于 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液类，危险废物代码为 900-006-09，由山东中再生环境服务有限公司处理。

(2) 废润滑油：项目生产设备维护过程中产生的废润滑油需定期清理，产生量 0.5t/a，废润滑油属于为危险废物，属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危险废物代码为 900-217-08，由山东中再生环境服务有限公司处理。

(3) 废切削液桶：项目机加工过程中产生的废切削液桶需定期清理，产生量 0.1t/a，废润滑油属于为危险废物，属于 HW49 其他废物，危险废物代码为 900-041-49，由山东中再生环境服务有限公司处理。

(4) 废油桶：项目生产设备维护过程中产生的废油桶需定期清理，产生量 0.1t/a，废润滑油属于为危险废物，属于 HW49 其他废物，危险废物代码为 900-041-49，由山东中再生环境服务有限公司处理。

(5) 生活垃圾：项目生活垃圾产生量为 18t/a，生活垃圾全部实行袋装化，由专人负责收集，送至市政指定的垃圾点堆放，再由垃圾清运车及时运至垃圾场进行处理。

(6) 布袋除尘器沉降粉尘：项目打磨抛丸过程产生的金属粉尘，产生量为 80.358t/a，收集后委托环卫部门清运。

(7) 边角料：机加工工序产生的边角料，产生量为 198t/a，收集后外售处理。

(8) 不合格料及锻件：项目检查、检测过程产生的不合格料及锻件产生量为 491t/a，收集后回炉融化重新压铸。

(9) 原料熔渣：项目原料熔炼过程中产生的熔渣产生量为 18.6t/a，收集后全部外卖。

(10) 沉淀池污泥、污水处理设施污泥及废活性炭：项目沉淀池污泥产生量为 0.075t/a，产生后应委托危废处理单位，用专门的罐车运至处理地点处理。污水处理设施污泥产生量为 0.8t/a、废活性炭产生量为 0.5t/a，产生后委托有资质单位处置。

经过对产排污及处置情况进行分析，该企业可能对调查地块产生污染的因子为石油烃类（C₁₀-C₄₀）。

经调查，俊富非织造材料有限公司、潍坊新奇机电工程有限公司、华丰动力股份

有限公司从 2005 年开始建设，俊富非织造材料有限公司从 2008 年开始建设，盛瑞产业园 2018 年建设完成。调查地块周边 1km 范围内企业主要从事机械加工、柴油机零部件、动力机械、汽车高端自动变速器、功能性工程用特种纺织品以及相关的生产、经营、销售活动。

经分析周边 1km 范围内企业的产排污及处置情况，周边企业的生产活动可能对调查地块产生污染的因子为重金属（汞）、挥发性有机物（苯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯）和石油烃类（C₁₀-C₄₀）。

3.5 地块利用的规划

根据人员访谈和现场踏勘得知，高新区盛瑞街以南潍安路以东（2019-G20）地块大部分为闲置状态，地块北侧中间和东侧厂房为潍坊市涉案财务管理中心租用。目前政府计划收购潍坊京华园区运营管理有限公司国有建设用地使用权。

根据潍坊市规划局高新分局规划，该地块拟规划为商业服务业设施用地。

4 第一阶段土壤污染分析

4.1 资料分析

4.1.1 政府和权威机构资料收集和分析

本次调查，收集了调查地块的规划、国土手续等，详见表 4.1-1。

表 4.1-1 政府和权威机构资料一览表

资料名称	获取途径	内容及用途
地块未来规划	潍坊市规划局高新区分局	了解地块规划
地块环境信息资料	潍坊市生态环境局高新分局	了解地块环境信息

4.1.2 地块资料收集和分析

本次调查，收集了调查地块及相邻地块的基础资料及历史变迁资料，详见表 4.1-2。

表 4.1-2 调查地块资料一览表

资料类别	资料名称	获取途径	内容及用途
基础资料	调查地块范围及占地面积	潍坊市规划局高新区分局	了解该地块的边界和占地面积
	地块勘测定界图		
	地块现状	现场踏勘	分析该地块的历史现状和可能存在的污染
	周边企业环评	现场踏勘	分析周边污染源对该地块的影响
	调查地块的平面布置图及地下管线走向图	现场踏勘及人员访谈	了解是否存在的地下和地上管线对该地块有影响
	调查地块的土地利用规划	潍坊市规划局高新区分局	项目土地利用现状及规划，分析地块现状是否与规划相适应
	泥嘉枫景岩土工程勘察报告	现场踏勘	分析项目所在地地质条件、地下水分布情况
	周围敏感目标	现场踏勘	分析该地块对周围敏感目标的影响情况
	各类环境污染事故记录	网络收集、人员访谈	分析该地块历史上是否存在污染情况
历史变迁资料	地块及相邻地块不同时期的 Google Earth 卫星图	Google Earth	了解该地块的历史使用情况
	地块利用变迁过程中的地块内建筑、设施、工艺流程和生产污染等的变化情况	Google Earth 和人员访谈	分析原地块内可能存在的污染源
	土地权属变更情况	潍坊市规划局高新区分局	了解该地块的历史使用情况

地块环境资料	土壤及地下水环境污染事故记录	网络收集、人员访谈	分析是否对该地块产生过影响
	地块危险废物堆放记录	网络收集、人员访谈	
	地块与自然保护区和水源地保护区等的位置关系	网络收集	分析该地块是否对自然资源保护区和水源地存在污染

通过收集到的资料了解了该地块的历史使用情况，调查地块位于潍坊市高新区盛瑞街以南潍安路以东，地块东侧和南侧紧邻盛瑞产业园，西至潍安路绿化带，北至盛瑞街绿化带。该地块为潍坊京华园区运营管理有限公司工业用地，该地块内原企业名称为山东必高制药有限公司，2005年建厂，一直闲置，2017年计划成立药品复配项目，后因申请药字号一直闲置，未从事工业生产；2018年12月由政府收储；2019年7月出让潍坊京华园区运营管理有限公司，利用原有的部分厂房和办公室，未进行建设，未从事工业生产。地块及周边地块无土壤及地下水环境污染事故发生，无危险废物堆放。

4.2 现场踏勘和人员访谈

我公司项目组于2020年11月12日进入调查地块进行现场踏勘，踏勘主要方法为现场辨识、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：调查地块和相邻地块现状、周围区域现状、区域水文和地形描述等。

为更加准确了解调查地块的历史，地块调查工作组成员在资料收集过程中就地块情况向政府部门工作人员、原企业工作人员以及周边村民等进行了访谈。本次人员访谈对象主要为潍坊市生态环境局高新分局、潍坊市规划局高新区分局、潍坊京华园区运营管理有限公司工作人员、地块周边居民等，访谈方式为面谈和电话访谈，本次访谈共发放访谈记录表6份，收回6份。访谈记录表发放具体情况见表4.2-1。

表 4.2-1 地块土壤污染状况调查访谈记录表发放情况一览表

单位	发放份数	回收份数	有效份数	回收率 (%)
潍坊市生态环境局高新分局	1	1	1	100
潍坊市规划局高新区分局	1	1	1	100
潍坊京华园区运营管理有限公司	1	1	1	100
周边村民	3	3	3	100

本次调查发放的访谈记录表均为有效答卷，访谈记录表重要内容统计情况见表4.2-2。

表 4.2-2 地块土壤污染状况调查访谈记录表重要内容汇总表

序号	访谈问题	回答
----	------	----

1	本地块历史上是否为工业用地？	是工业用地
2	是否有工业生产？	无工业生产
3	地块周边情况？	地块东侧和南侧紧邻盛瑞产业园，西侧为淮安路，北侧为盛瑞街
4	是否发生过污染事故及相关处置情况？	无污染事故发生
5	是否有其他情况说明？	无其他情况说明

本次地块土壤污染状况调查访谈受访人员为地块原有企业员工、地块周边区域居民、所在地生态环境分局、规划分局等政府部门人员，对地块相关情况较为了解，因此，调查所得内容较为客观、真实，具有可用性。

本次地块土壤污染状况调查访谈主要内容总结如下：

调查地块位于潍坊市高新区盛瑞街以南淮安路以东，地块东侧和南侧紧邻盛瑞产业园，西至淮安路绿化带，北至盛瑞街绿化带。该地块为潍坊京华园区运营管理有限公司工业用地，该地块内原企业名称为山东必高制药有限公司，2005年建厂，一直闲置，2017年计划成立药品复配项目，后因申请药字号一直闲置，未从事工业生产；2018年12月由政府收储；2019年7月出让潍坊京华园区运营管理有限公司，利用原有的部分厂房和办公室，未进行建设，未从事工业生产。地块及周边地块无污染事故发生。

现场踏勘和人员访谈重点关注点汇总表见表4.2-5。现场踏查照片见图4.2-1。

表 4.2-5 现场踏勘和人员访谈重点关注点汇总表

重点关注点	现场踏勘和人员访谈情况
本地块历史上是否为工业用地？	是工业用地
是否有工业生产？	无工业生产
地块周边情况？	地块东侧和南侧紧邻盛瑞产业园，西侧为淮安路，北侧为盛瑞街
是否发生过污染事故及相关处置情况？	无污染事故发生
是否有其他情况说明？	无其他情况说明



图 4.2-1 现场踏查照片

4.2.1 有毒有害物质的储存、使用和处置情况

调查地块内的原有企业不进行工业生产、盛瑞产业园、俊富非织造材料有限公司、山东进步机械有限公司、潍坊新奇机电工程有限公司、华丰动力股份有限公司、山东富祥动力股份有限公司不使用有毒有害物质。

4.2.2 各类槽罐内的物质和泄露评价

调查地块内的原有企业不进行工业生产、盛瑞产业园、俊富非织造材料有限公司、山东进步机械有限公司、潍坊新奇机电工程有限公司、华丰动力股份有限公司、山东富祥动力股份有限公司在生产经营中不使用槽罐。

4.2.3 固体废物和危险废物的处理评价

各企业产生的一般固废统一收集后外售，危险废物委托有资质单位处置，生活垃圾由环卫部门清运。经了解，地块及周边地块内未发生固体废物和危险废物泄漏污染事件。

4.2.4 管线、沟渠泄漏评价

调查地块内的原有企业不进行工业生产、盛瑞产业园、俊富非织造材料有限公司、山东进步机械有限公司、潍坊新奇机电工程有限公司、华丰动力股份有限公司、山东

富祥动力股份有限公司无生产废水外排，生活污水经化粪池收集处理后入管网。

经过和地块内原有企业人员访谈得知，地块内原有厂区内部无管线。

4.2.5 与污染物迁移相关的环境因素分析

根据前面的分析可知，调查地块无工业生产，重点关注的是周边企业的生产活动可能对调查地块产生的污染，考虑若对本地块地下水及土壤造成的影响，特征因子定为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险筛选值（试行）》（GB36600-2018）表1中的重金属（汞）、挥发性有机物（苯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯）和表2中的石油烃类（C₁₀-C₄₀）。

根据水文地质资料和前述分析，周边企业若对本地块土壤造成污染，其污染扩散途径包括为：

1、大气沉降：主要指由于周边地块生产活动产生气体排放间接造成土壤环境污染的影响途径；

2、地面漫流：主要指由于周边地块污染物质的水平扩散造成污染范围水平扩大的影响途径；

3、垂直入渗：主要指由于周边地块污染物质的入渗迁移造成污染范围垂向扩大的影响途径。

该地块位于潍坊市高新区，周围1km范围内存在生产企业，无从事过有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业生产经营活动的企业。根据收集到的环评及验收资料，地块周边企业已通过竣工环境保护验收，废气污染物排放满足相应标准要求，一般固废统一收集后外售，危险废物委托有资质单位处置，生活垃圾由环卫部门清运，周边企业对本地块的影响较小。

该地块范围内现状及历史上不存在环境污染事故，无污染源。

4.2.6 其他

1、根据人员访谈及相关资料分析，建厂至今没有发生过环境污染事故，无环境投诉。

2、根据人员访谈资料及相关经验，没有出现员工患职业病的情况记录。

4.3 污染识别小结

通过现场踏勘、人员访谈和相关资料分析，得出该地块污染识别结论如下：

（1）通过对该周边企业生产工艺、生产历史、污染物的排放和处置方式等相关资

料分析及现场踏勘和人员访谈，初步确认周边地块对该地块的影响较小，考虑若对本地块地下水及土壤造成的影响，特征因子定为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险筛选值（试行）》（GB36600-2018）表 1 中的重金属（汞）、挥发性有机物（苯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯）和表 2 中的石油烃类（C₁₀-C₄₀）。

（2）不确定性：调查人员通过资料收集、现场踏勘和人员访谈，明确地块的使用历史及未来规划用地性质，经过初步分析，该地块需要进行现场采样和实验室检测。但是在前期资料收集过程中，部分资料缺失，收集到的地块原有企业信息较少，对于疑似污染物及其污染区域的判定具有一定的局限性。另外，该地块使用历史长、人员更替，这些因素都会对初步调查阶段的信息收集和结果造成不确定的影响。

本次调查，经过污染识别阶段工作，确认地块土壤可能存在潜在污染。根据导则与相关文件规定，需进行第二阶段场地环境调查工作，进一步确定场地污染物种类及污染程度。本阶段工作在污染识别的基础上，在调查场地内潜在污染区域设置取样点位，通过对潜在污染区域土壤和地下水进行采样与实验室分析，查明场地土壤是否存在污染及相关污染物污染程度。

4.4 一致性分析

经过资料收集、现场踏勘、人员访谈三种方式的调查，调查成果无明显冲突，且可以互相印证，调查单位认为相关调查成果可以作为调查结论的支撑。具体内容见表 6.3-1。

表 6.3-1 一致性分析一览表

内容	资料收集	现场踏勘	人员访谈	结论
本地块历史上是否为工业用地？	是工业用地	是工业用地	是工业用地	一致
是否有工业生产？	无工业生产	无工业生产	无工业生产	一致
地块周边情况？	地块东侧和南侧紧邻盛瑞产业园，西侧为淮安路，北侧为盛瑞街	地块东侧和南侧紧邻盛瑞产业园，西侧为淮安路，北侧为盛瑞街	地块东侧和南侧紧邻盛瑞产业园，西侧为淮安路，北侧为盛瑞街	一致
是否发生过污染事故及相关处置情况？	无污染事故发生	无污染事故发生	无污染事故发生	一致
是否有其他情况说明？	无其他情况说明	无其他情况说明	无其他情况说明	一致

5 工作计划

5.1 补充资料的分析

根据《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环境保护部公告 2017 年 第 72 号）、《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）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）等文件的相关要求以及潜在污染区域和潜在污染物的识别结果，结合第一阶段土壤污染状况调查期间收集的地块附近的《浞嘉枫景岩土工程勘察报告》中的地层结构数据（第一层为素填土，厚度为 0.8-2.5m；第二层为粉土，厚度为 1.6-3.5m；第三层为粉土，厚度为 8.5-9.1m；第四层为粉质粘土）、地块相关资料和现场踏勘结果对地块进行布点。

根据《建设用地土壤环境调查评估技术指南》要求，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。本次调查地块实际占地面积为 37171m^2 （约 55.76 亩），结合潜在污染区域和潜在污染物的识别结果，确定在地块内布设 6 个土壤采样点位，每个点位在表层、第二层粉土层、第三层粉土层采样，在地块外布设 1 个土壤对照采样点位，在表层采样。在地块内布设 3 个地下水采样点，S2、S3、S6、均为新打水井，须记录建井、洗井过程。

5.2 采样方案

5.2.1 土壤采样方案

1、布点原则

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019），布点方法采用专业判断布点法，在疑似污染区域、一般污染区域和地块外部区域分别设置检测点位，其中地块外部区域土壤对照点要选择在一定时间内未经外界扰动的裸露土壤，应采集表层土壤样品。

本次布点因地块使用权人坚持现有厂房后期继续使用不允许破坏，而且经过调查该地块历史上及现状均未进行工业生产，疑似污染区域布点在车间外围绕生产车间布设 3 个点位；一般污染区域布点在地块南侧两块空地布置 2 个点位，在地块西侧两座办公楼西侧中间布设 1 个点位；并在地块外近期未扰动地块布置 1

个点位作为对照点。

根据地块附近的《浞嘉枫景岩土工程勘察报告》中的地层结构数据（第一层为素填土，厚度为 0.8-2.5m；第二层为粉土，厚度为 1.6-3.5m；第三层为粉土，厚度为 8.5-9.1m；第四层为粉质粘土），考虑到调查地块历史上及现状均未进行工业生产且第二层粉土层厚度较大，为 8.5-9.1 米厚，计划地块内 6 个点位在表层、第一层粉土层、第二层粉土层采样，终孔选择在第二层粉土层，具体采样情况根据现场土层确定；地块外的 1 个对照点在表层采样。

2、监测布点

共布设 7 个监测点，厂内 6 个点位 S1-S6，每个点位在表层（0.5m）、第二层粉土层（根据现场钻探取样）、第三层粉土层（根据现场钻探取样）分别取样（根据现场土层调整深度），其中 3 个为疑似污染区域内土壤监控点，3 个为一般污染区域内土壤监控点，厂外 1 个点位 S7，在表层（0.5m）取样。详见表 5.2-1 和监测布点见图 5.2-1。厂区平面布置见图 5.2-2。各点位柱状图见附件。



图 5.2-1 监测布点图（黄色为土壤点位，绿色为土壤、地下水点位）

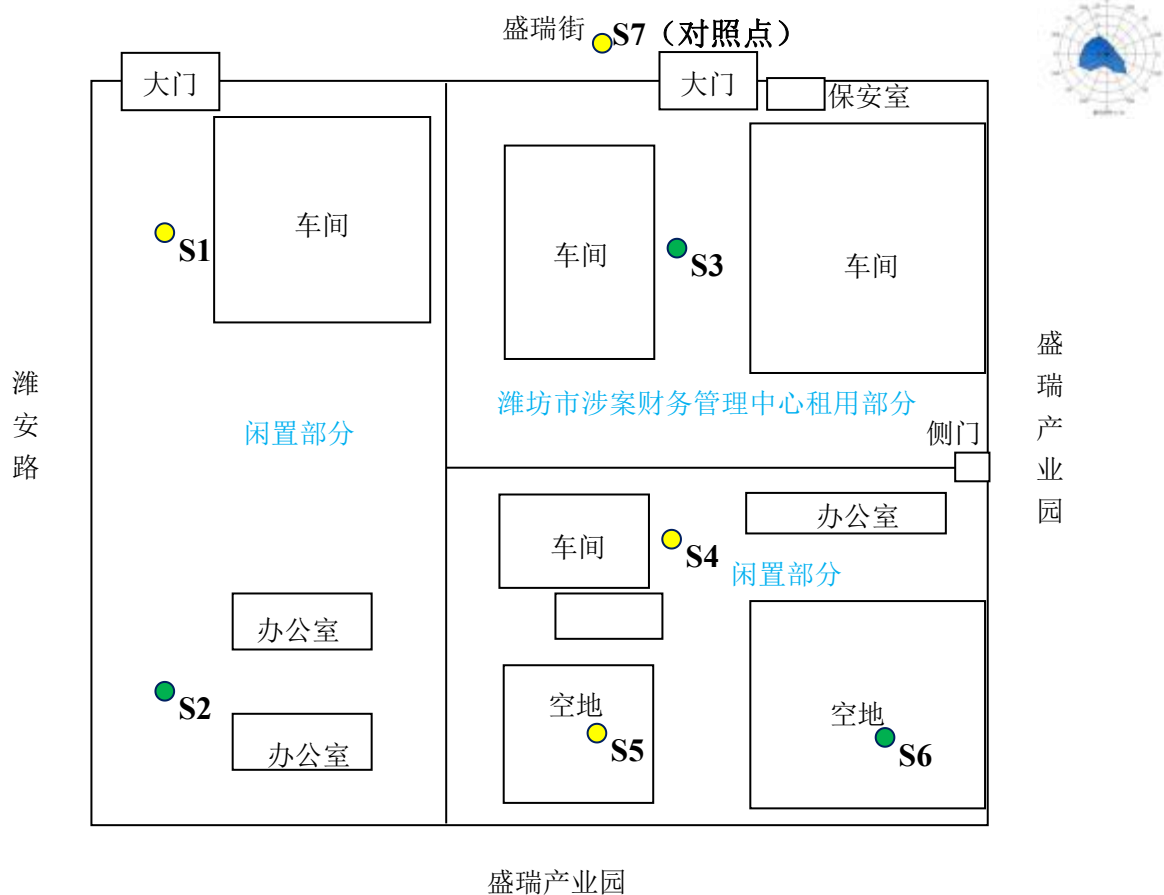


图 5.2-2 厂区平面布置图及监测点位图

(S1、S4、S6 为土壤监测点、S2、S3、S6 为土壤、地下水监测点)

根据《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)，每批样品每个项目分析时均须做 20%平行样品；当 5 个样品以下时，平行样不少于 1 个，本次采样共采取了 6 个平行样品。

表 5.2-1 调查地块土壤监测点位一览表

监测点位	层深	点位位置	坐标点	
S1-1#	表层 (0~0.5m)	地块西北侧	N 36°41'4.75"	E 119°12'49.66"
S1-2#	粉土层 (0.5~2m)			
S1-3#	粉土层 (2.0~3.5m)			
S1-4#	粉土层 (3.5~4.5m)			
S1-5#	粉土层 (4.5~6m)			
S2-1#	表层 (0~0.5m)	地块西南侧	N 36°41'1.66"	E 119°12'49.72"
S2-2#	粉土层 (0.5~2m)			
S2-3#	粉土层 (2.0~3.5m)			
S2-4#	粉土层 (3.5~4.5m)			
S2-5#	粉土层 (4.5~6m)			

S3-1#	表层 (0~0.5m)	地块东北侧	N 36°41'4.56"	E 119°12'54.66"
S3-2#	粉土层 (0.5~2m)			
S3-3#	粉土层 (2.0~3.5m)			
S3-4#	粉土层 (3.5~4.5m)			
S3-5#	粉土层 (4.5~6m)			
S4-1#	表层 (0~0.5m)	地块中部东侧	N 36°41'2.85"	E 119°12'54.58"
S4-2#	粉土层 (0.5~2m)			
S4-3#	粉土层 (2.0~3.5m)			
S4-4#	粉土层 (3.5~4.5m)			
S4-5#	粉土层 (4.5~6m)			
S5-1#	表层 (0~0.5m)	地块中部南侧	N 36°41'1.40"	E 119°12'53.94"
S5-2#	粉土层 (0.5~2m)			
S5-3#	粉土层 (2.0~3.5m)			
S5-4#	粉土层 (3.5~4.5m)			
S5-5#	粉土层 (4.5~6m)			
S6-1#	表层 (0~0.5m)	地块东南侧	N 36°41'1.48"	E 119°12'56.50"
S6-2#	粉土层 (0.5~2m)			
S6-3#	粉土层 (2.0~3.5m)			
S6-4#	粉土层 (3.5~4.5m)			
S6-5#	粉土层 (4.5~6m)			
S7-1#	表层 (0~0.5m)	地块外北侧	N 36°41'6.12"	E 119° 12'54.20"

3、监测项目和监测频率

S1-1#、S1-2#、S1-3#、S1-4#、S1-5#、S2-1#、S2-2#、S2-3#、S2-4#、S2-5#、S3-1#、S3-2#、S3-3#、S3-4#、S3-5#、S4-1#、S4-2#、S4-3#、S4-4#、S4-5#、S5-1#、S5-2#、S5-3#、S5-4#、S5-5#、S6-1#、S6-2#、S6-3#、S6-4#、S6-5#、S7-1#共 31 个点位：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、萘共 45 项常规及 pH、石油烃（C₁₀-C₄₀）2 项其他项目，共 47 项。

一次性取样监测，监测 1 天，采样 1 次。

5.2.2 地下水采样方案

1、布点原则

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤

污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019），在地下水流向上游、地块内疑似污染区域间隔一定距离内按照三角形布置 3 个点位，采样深度应在监测井水面下 0.5m 以下。

首先，根据地勘显示该区域地下水流向西南向东北，稳定水位埋深为 7.20-7.50m，计划在地块西南方向设置地下水流向上游监测点 S2；位于生产车间附近疑似污染区域内，设置为 S3；在闲置区域设置 S6。

2、监测布点

共布设 3 个监测点，S2 为地下水流向上游监测点，S3、S6 为疑似污染区域和闲置区域内地下水监控点，详见表 5.2-2 和图 5.2-1。各点位柱状图见附件。

根据《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004），每批水样，应选择部分监测项目加采现场平行样和现场空白样，本次采样共采取了 1 个平行样品、1 个运输空白样和 1 个全过程空白样。

表 5.2-2 调查地块地下水监测点位一览表

监测点位	点位位置	坐标点	
S2	地块西南侧	N 36°41'1.66"	E 119°12'49.72"
S3	地块东北侧	N 36°41'4.56"	E 119°12'54.66"
S6	地块东南侧	N 36°41'1.48"	E 119°12'56.50"

注：S2、S3、S6 为新打水井，出水点位于第三层粉土层，记录井深、水深等参数，并记录建井、洗井过程，出水稳定后进行采样。

3、监测项目和监测频率

色（铂钴色度单位）、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、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 O₂ 计）、氨氮、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、甲苯共 37 项常规项以及石油烃（C₁₀-C₄₀），共 38 项。

统计水井井深及水深，在地下水水位下 0.5m 采样。

一次性取样监测，监测 1 天，采样 1 次。

6 现场采样和实验室分析

6.1 现场探测方法和程序

6.1.1 土壤样品采集

本项目土壤采样及质量保证应按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）进行。

1、土壤钻探方法和程序

(1) 土壤样品采集作业前，使用 GPS 设备对土壤采样点进行现场放点定位。

(2) 场地采样过程受地下管网、建筑物等影响而无法按采样计划实施，场地评价人员根据实际情况分析其对采样的影响，根据现场的实际调整采样计划。

(3) 样品采集。根据采样计划，现场使用采用取土钻机进行取样，采用直推式土壤取芯采集土壤样品，同时采集现场质量控制样，取样后放入样品箱进行周转。在采样时，应做好现场记录，采样后，保留钻孔点，采样孔盖板保存至评审。

6.1.2 地下水样品采集

本项目地下水采样及质量保证应按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）进行。

采样前先测地下水位，地下水水质监测采集瞬时水样。从井中采集水样时，先对水井进行充分抽汲，抽汲水量为井内水体积的 2 倍，采样深度应在地下水水面 0.5m 以下，以保证水样能代表地下水水质。采样前，除五日生化需氧量、有机物和细菌类监测项目外，先用采样水荡洗采样器和水样容器 2~3 次。水位、水量、水温、pH 值、电导率、浑浊度、色、臭和味、肉眼可见物等指标采用现场检测，同时还应测定气温、描述天气状况和近期降水情况。测定溶解氧、五日生化需氧量和挥发性、半挥发性有机污染物项目的水样，采样时水样必须注满容器，上部不留空隙。但对准备冷冻保存的样品则不能注满容器，否则冷冻之后，因水样体积膨胀使容器破裂。测定溶解氧的水样采集后应在现场固定，盖好瓶塞后需用水封口。测定五日生化需氧量、硫化物、石油类、重金属、细菌类、放射性等项目的水样应分别单独采样。

1、地下水取样方法和程序如下：

(1) 地下水样品采集作业前，使用 GPS 设备对地下水采样点进行现场放点定位。

(2) 场地采样过程受井深等影响而无法按采样计划实施，场地评价人员根据实际情况分析其对采样的影响，根据现场的实际情况适当调整采样计划。

(3) 样品采集。根据采样计划，现场先对水井进行充分抽汲，抽汲水量为井内水体积的 2 倍，使用贝勒管采水器进行取样，采样深度应在地下水水面 0.5m 以下，以保证水样能代表地下水水质，同时采集现场质量控制样，取样后放入样品箱进行周转。在采样时，应做好现场记录，采样后将水井盖盖回原处。

2、监测井设立方法和程序

地下水样品取样前具体步骤如下：

- (1) 定位，表面清理，打开水井盖；
- (2) 对水井进行充分抽汲，抽汲水量为井内水体积的 2 倍。

S2、S3、S6 为新打水井，须记录建井、洗井过程，然后对水井进行充分抽汲，抽汲水量为井内水体积的 2 倍。采用 5cm 内管径的中空螺旋钻设井方式设立监测井，中空螺旋钻设井完全满足各项监测井规范要求。具体步骤如下：

- (1) 定位，表面清理；
- (2) 钻杆安装并钻进，钻进过程中适时清理并收集溢出土壤，并适时连接新钻杆，直至达到预期深度；
- (3) 击落木塞，装入筛管；
- (4) 提升并卸下钻杆，逐渐倒入石英砂至计算量；
- (5) 提升钻杆卸下钻杆，同时倒入粘土或膨润土，至计算量；
- (6) 制作井保护并做好井标记。

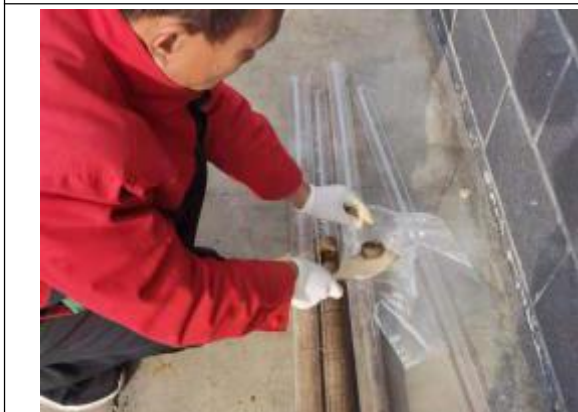
监测井完井后为将钻孔时产生的杂质、碎屑和周围含水层中的淤泥洗出，需进行洗井作业，以防筛管堵塞和井水浑浊。

6.2 采样方法和程序

6.2.1 土壤取样方法和程序

1、采样方法

本次土壤样品采集采用专业土壤取样设备（QY-100L）进行柱状土壤采样。取样结束后，保留钻孔点，采样孔盖板保存至评审。采样及建井等照片见图 6.2-1。



点位 S1





点位 S2





点位 S3





点位 S4



点位 S5



点位 S6

图 6.2-1 土壤采样、地下水建井等照片

(1) 挥发性有机物土壤样品采集

由于挥发性有机物样品的敏感性，取样时要严格按照取样规范进行操作，否则采集的样品很可能失去代表性。挥发性有机物样品采集可以分为以下几步：

①剖制取样面：在进行挥发性有机物土样取样前，使用弯刀刮去表层约 1cm 厚土壤，以排除因取样管接触或空气暴露造成的表层土壤挥发性有机物流失。

②取样：迅速使用针管取样器进行取样，取样量为 5g 左右，并转移至加有甲醇保护液的（40ml 棕色玻璃瓶）样品瓶中，进行封装。

③保存：样品采集后，及时放至装有冰冻蓝冰的低温保温箱中。

(2) Non-VOCs 样品取样

Non-VOCs 是指非挥发性的物质如重金属、SVOCs 等。为确保样品质量和代表性，本项目 Non-VOCs 样品的取样过程与挥发性有机物取样大致相同，只是 Non-VOCs 土壤样品取出后，采用专用的广口采样瓶装满，密封。土壤装样过程中，尽量减少土壤样品在空气中的暴露时间，且尽量将容器装满（消除样品顶空）。土壤样品采集完成后，在样品上标明编号等采样信息，并做好现场记录。所有样品采集后及时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。

土壤样品的采集按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）的相关要求执行。土壤样品取样前先用竹片刮去表层土壤，土样的采集主要有两个步骤，第一步采集衬管内用于挥发性和半挥发性有机物检测的土样，第二步是在衬管内土样中再采集其他指标检测的土样。采集挥发性有机物（VOCs）样品时，竹片刮去表层约 1cm 厚土壤，采用非扰动采样器直接迅速将土壤推入已提前称重的棕色顶空瓶中，快速清除样品瓶螺纹及外表面黏附的样品并及时密封样品瓶。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，尽量减少土壤样品在空气中的暴露时间，且尽量将容器装满（消除样品顶空）。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均仔细清洗各采样工具，以防止交叉污染。取样结束后回填钻孔，并插上醒目标志物，以示该点样品采集工作完毕。

上述样品采集完成后，均及时放入装有冰冻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。

4、土壤样品的保存和流转

土壤样品的保存参照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）相关规定进行，样品流转记录见附件 7。

5、土壤样品的运输

(1) 现场采集的样品在放入保温箱进行包装前，应对每个样品瓶上的采样编号、采样日期、采样地点等相关信息进行核对，同时应确保样品的密封性和包装的完整性。

(2) 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。

6.2.2 地下水取样方法和程序

1、采样方法

本次地下水样品采集场内新打水井（编号为 S2、S3、S6）中地下水，S2、S3、S6 均为新打水井，须记录建井、洗井过程。本次地下水样品采集采用专业土壤取样设备（QY-100L）进行建井，监测井完井后为将钻孔时产生的杂质、碎屑和周围含水层中的淤泥洗出，需进行洗井作业，以防筛管堵塞和井水浑浊。建井设备照片见图 6.2-1。

在进行地下水样品采集前需进行洗井，采样前洗井的目的是确保采集的水样可以代表周边含水层中地下水，防止因井体中地下水长期处于顶空状态下发生变化。进行洗井采样的具体方法如下：

（1）洗井：水管采用内衬聚四氟乙烯的材料制成，通过气囊泵以约 100～500ml/min 的速度进行洗井；洗井水为滞留水的 3-5 倍。

（2）采样：洗井后并静置 36h 后，各项现场水质监测参数趋于稳定后，开始进行地下水样品采集。地下水样品采集后，及时放于装有冰冻蓝冰的低温保温箱中。

地下水样品的采集按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）的相关要求执行。

采样前先测地下水位，地下水水质监测采集瞬时水样。从井中采集水样时，先对水井进行充分抽汲，抽汲水量为井内水体积的 2 倍，采样深度应在地下水水面 0.5m 以下，以保证水样能代表地下水水质。采样前，除五日生化需氧量、有机物和细菌类监测项目外，先用采样水荡洗采样器和水样容器 2~3 次。水位、水量、水温、pH 值、电导率、浑浊度、色、臭和味、肉眼可见物等指标采用现场检测，同时还应测定气温、描述天气状况和近期降水情况。测定溶解氧、五日生化需氧量和挥发性、半挥发性有机污染物项目的水样，采样时水样必须注满容器，上部不留空隙。但对准备冷冻保存的样品则不能注满容器，否则冷冻之后，因水样体积膨胀使容器破裂。测定溶解氧的水样采集后应在现场固定，盖好瓶塞后需用水封口。测定五日生化需氧量、硫化物、石油类、重金属、细菌类、放射性等项目的水样应分别单独采样。

2、地下水样品现场快速检测方法

地下水样品的现场快速检测方法参照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)相关规定进行。

(1) 水位

地下水水位监测是测量静水位埋藏深度和高程。水位监测井的起测处(井口固定点)和附近地面必须测定高度。可按 SL58-93 《水文普通测量规范》执行,按五等水准测量标准监测。

同一水文地质单元的水位监测井,监测日期及时间尽可能一致。

有条件的地区,可采用自记水位仪、电测水位仪或地下水多参数自动监测仪进行水位监测。

手工法测水位时,用布卷尺、钢卷尺、测绳等测具测量井口固定点至地下水水面竖直距离两次,当连续两次静水位测量数值之差不大于 $\pm 1\text{cm}/10\text{m}$ 时,将两次测量数值及其均值记入《地下水采样记录表》内。

水位监测结果以米(m)为单位,记至小数点后两位。

测水位时,应记录监测井是否曾抽过水,以及是否受到附近井的抽水影响。

(2) 水量

当采用堰测法或孔板流量计进行水量监测时,固定标尺读数应精确到毫米(mm)。

水量监测结果(m^3/s)记至小数点后两位。

(3) 水温

有条件的地区,可采用自动测温仪测量水温,自动测温仪探头应放在最低水位以下3m处。

手工法测水温时,深水水温用电阻温度计或颠倒温度计测量,水温计应放置在地下水水面以下1m处(对泉水、自流井或正在开采的生产井可将水温计放置在出水水流中心处,并全部浸入水中),静置10min后读数。

连续监测两次,连续两次测值之差不大于 0.4°C 时,将两次测量数值及其均值记入表《地下水采样记录表》内。

同一监测点应采用同一个温度计进行测量。

监测水温的同时应监测气温。

水温监测结果($^\circ\text{C}$)记至小数点后一位。

(4) pH值

用测量精度高于0.1的pH计测定。测定前按说明书要求认真冲洗电极并用两种标

准溶液校准 pH 计。

(5) 电导率

用误差不超过 1% 的电导率仪测定，报出校准到 25℃ 时的电导率。

(6) 浑浊度

用目视比浊法或浊度计法测量。

(7) 色

黄色色调地下水色度采用铂-钴标准比色法监测。

非黄色色调地下水，可用相同的比色管，分取等体积的水样和去离子水比较，进行文字定性描述。

(8) 臭和味

测试人员应不吸烟，未食刺激性食物，无感冒、鼻塞症状。

① 原水样的臭和味

取 100mL 水样置于 250mL 锥形瓶内，振摇后从瓶口臭水的气味，用适当词语描述，并按六级记录其强度。

与此同时，取少量水样放入口中（此水样应对人体无害），不要咽下去，品尝水的味道，加以描述，并按六级记录强度等级。

② 原水煮沸后的臭和味

将上述锥形瓶内水样加热至开始沸腾，立即取下锥形瓶，稍冷后按原水样的臭和味法嗅气和尝味，用适当的词句加以描述，并按六级记录其强度。

臭和味的强度等级见表 6.2-1。

表 6.2-1 臭和味的强度等级表

等级	强度	说明
0	无	无任何臭和味
1	微弱	一般饮用者甚难察觉，但臭、味敏感者可以发觉
2	弱	一般饮用者刚能察觉
3	明显	已能明显察觉
4	强	已有很显著的臭和味
5	很强	有强烈的恶臭或异味

注：有时可用活性炭处理过的纯水作为无臭对照水。

(9) 肉眼可见物

将水样摇匀，在光线明亮处迎光直接观察，记录所观察到的肉眼可见物。

(10) 气温

可用水银温度计或轻便式气象参数测定仪测量采样现场的气温。

3、地下水样品保存

地下水样品的保存参照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）相关规定进行。

每个监测站应设样品贮存间，用于进站后测试前及留样样品的存放，两者需分区设置，以免混淆。样品贮存间应置冷藏柜，以贮存对保存温度条件有要求的样品。必要时，样品贮存间应配置空调。样品贮存间应有防水、防盗和保密措施，以保证样品的安全。样品管理员负责保持样品贮存间清洁、通风、无腐蚀的环境，并对贮存环境条件加以维持和监控。地下水样品变化快、时效性强，监测后的样品均留样保存意义不大，但对于测试结果异常样品、应急监测和仲裁监测样品，应按样品保存条件要求保留适当时间。留样样品应有留样标识。

4、地下水样品运输

(1) 不得将现场测定后的剩余水样作为实验室分析样品送往实验室。

(2) 水样装箱前应将水样容器内外盖盖紧，对装有水样的玻璃磨口瓶应用聚乙烯薄膜覆盖瓶口并用细绳将瓶塞与瓶颈系紧。

(3) 同一采样点的样品瓶尽量装在同一箱内，与采样记录逐件核对，检查所采水样是否已全部装箱。

(4) 装箱时应用泡沫塑料或波纹纸板垫底和间隔防震。有盖的样品箱应有“切勿倒置”等明显标志。

(5) 样品运输过程中应避免日光照射，气温异常偏高或偏低时还应采取适当保温措施。

(6) 运输时应有押运人员，防止样品损坏或受玷污。

土壤取样、地下水建井期间照片见附件。

6.3 实验室样品检测及质量控制

样品分析质量控制由本实验室保证。为保证分析样品准确性，除了实验室经过CMA认证外，仪器按照规定期限检定校准。在进行样品分析时，对全流程进行质量控制，实施检查和发现分析测试数据是否受控（主要通过标准曲线、精密度、准确度等）。每个测定项目计算结果进行复核，保证分析数据的可靠性和准确性。

6.3.1 检测项目分析方法

本次调查采集的样品委托具有国家级 CMA 资质的山东豌豆检测服务有限公司进行分析，土壤样品按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中所推荐的分析方法进行检测。本次调查所用的分析方法见表 6.3-1、表 6.3-2。

表 6.3-1 土壤检测项目及分析方法

分析项目	分析方法	方法依据	仪器设备	检出限	
三氯甲烷	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 E2019-193	1.5μg/kg	
四氯化碳	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 E2019-193	2.1μg/kg	
氯甲烷	顶空 气相色谱-质谱法	HJ 736-2015	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 E2019-193	3μg/kg	
二氯乙烷	1,1-二氯乙烷	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 E2019-193	1.6μg/kg
	1,2-二氯乙烷	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 E2019-193	1.3μg/kg
1,1-二氯乙烯	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 E2019-193	0.8μg/kg	
顺-1,2-二氯乙烯	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 E2019-193	0.9μg/kg	
反-1,2-二氯乙烯	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 E2019-193	0.9μg/kg	
1,2-二氯丙烷	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 E2019-193	1.9μg/kg	
1,1,1,2-四氯乙烷	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 E2019-193	1.0μg/kg	
1,1,2,2-四氯乙烷	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 E2019-193	1.0μg/kg	
四氯乙烯	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 E2019-193	0.8μg/kg	
1,1,1-三氯乙烷	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 E2019-193	1.1μg/kg	
1,1,2-三氯乙烷	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 E2019-193	1.4μg/kg	
三氯乙烯	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 E2019-193	0.9μg/kg	
1,2,3-三氯丙烷	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 E2019-193	1.0μg/kg	
氯乙烯	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 E2019-193	1.5μg/kg	

苯	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 E2019-193	1.6μg/kg
甲苯	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 E2019-193	2.0μg/kg
间二甲苯+对二甲苯	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 E2019-193	3.6μg/kg
邻二甲苯	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 E2019-193	1.3μg/kg
乙苯	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 E2019-193	1.2μg/kg
氯苯	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 E2019-193	1.1μg/kg
1,2-二氯苯	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 E2019-193	1.0μg/kg
1,4-二氯苯	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 E2019-193	1.2μg/kg
苯乙烯	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 E2019-193	1.6μg/kg
硝基苯	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE E2018-89	0.09 mg/kg
苯胺	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE E2018-89	0.05 mg/kg
2-氯酚	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE E2018-89	0.06 mg/kg
苯并[a]芘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE E2018-89	0.1 mg/kg
苯并[a]蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE E2018-89	0.1 mg/kg
苯并[b]荧蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE E2018-89	0.2 mg/kg
苯并[k]荧蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE E2018-89	0.1 mg/kg
蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE E2018-89	0.1 mg/kg
二苯并[a, h]蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	0.1 mg/kg

			E2018-89	
茚并[1,2,3-cd]芘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE E2018-89	0.1 mg/kg
萘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE E2018-89	0.09 mg/kg
砷	原子荧光法	HJ 680-2013	液相色谱-原子荧光光谱联 用仪 SA520/PF52 E2019-354	0.01 mg/kg
汞	微波消解/原子荧光法	HJ 680-2013	液相色谱-原子荧光光谱联 用仪 SA520/PF52 E2019-354	0.002 mg/kg
铅	石墨炉原子吸收分光 光度法	GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 A3AFG-12 E2018-140	0.1 mg/kg
镉	石墨炉原子吸收分光 光度法	GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 A3AFG-12 E2018-140	0.01 mg/kg
铜	火焰原子吸收分光光 度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 A3AFG-12 E2018-140	1 mg/kg
镍	火焰原子吸收分光光 度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 A3AFG-12 E2018-140	3 mg/kg
六价铬	碱溶液提取-火焰原子 吸收分光光度法	HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 A3AFG-12 E2018-140	0.5 mg/kg
二氯甲烷	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 E2019-193	2.6µg/kg
pH 值	电位法	HJ 962-2018	pH 计 FE28 E2018-100	——
石油烃 (C10-C40)	气相色谱法	HJ 1021-2019	气相色谱仪 GC2014 E2018-88	6mg/kg

表 6.3-2 地下水检测项目及分析方法

项目名称	分析方法	方法依据	仪器设备及型号	检出限
PH	玻璃电极法	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002年）	pH 计 FE28 E2018-100	0.01（pH 值）
总硬度	乙二胺四乙酸二钠 滴定法	GB/T 5750.4-2006（7.1）	滴定管	0.2 mg/L
溶解性总固体	称量法	GB/T 5750.4-2006（8.1）	电子天平 MS105DU E2018-139	2 mg/L
硫酸盐	铬酸钡分光光度法 （冷）	GB/T 5750.5-2006（1.4）	紫外可见分光光度计 T9 E2018-92	1.2 mg/L
氯化物	硝酸银容量法	GB/T 5750.5-2006（2.1）	滴定管	0.2 mg/L

铁	电感耦合等离子体发射光谱法	GB/T 5750.6-2006 (2.3)	电感耦合等离子体发射光谱仪 iCAP-7000 E2018-95	0.0011 mg/L
锰	电感耦合等离子体发射光谱法	GB/T 5750.6-2006 (3.5)	电感耦合等离子体发射光谱仪 iCAP-7000 E2018-95	0.0001 mg/L
铜	电感耦合等离子体发射光谱法	GB/T 5750.6-2006(4.5)	电感耦合等离子体发射光谱仪 iCAP-7000 E2018-95	0.002 mg/L
锌	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 iCAP-7000 E2018-95	0.004 mg/L
挥发酚类	4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分光光度法	GB/T 5750.4-2006 (9.1)	紫外可见分光光度计 T9 E2018-92	0.0005 mg/L
阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法	GB/T 5750.4-2006 (10.1)	紫外可见分光光度计 T9 E2018-92	0.012 mg/L
耗氧量	酸性高锰酸钾滴定法	GB/T 5750.7-2006	滴定管	0.01 mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法	GB/T 5750.5-2006(9.1)	紫外可见分光光度计 T9 E2018-92	0.005 mg/L
硫化物	N, N-二乙基对苯二胺分光光度法	GB/T 5750.5-2006(6.1)	紫外可见分光光度计 T9 E2018-92	0.005 mg/L
总大肠菌群	多管发酵法	《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 (2002年)	生化培养箱 SPX-B-Z E2018-149	—
菌落总数	平皿计数法	GB/T 5750.12-2006 (1.1)	生化培养箱 SPX-B-Z E2018-149	—
亚硝酸盐氮	重氮偶合分光光度法	GB/T 5750.5-2006(10.1)	紫外可见分光光度计 T9 E2018-92	0.0002 mg/L
硝酸盐	紫外分光光度法	GB/T 5750.5-2006 (5.2)	紫外可见分光光度计 T9 E2018-92	0.05 mg/L
氰化物	异烟酸-吡唑酮分光光度法	GB/T 5750.5-2006(4.1)	紫外可见分光光度计 T9 E2018-92	0.0005 mg/L
氟化物	离子选择电极法	GB/T 5750.5-2006(3.1)	自动电位测定仪 ZD-2A E2018-105	0.05 mg/L
汞	原子荧光法	GB/T 5750.6-2006 (8.1)	液相色谱-原子荧光光谱联用仪 SA520/PF52 E2019-354	0.00002 mg/L
砷	氢化物原子荧光法	GB/T 5750.6-2006(6.1)	液相色谱-原子荧光光谱联用仪 SA520/PF52 E2019-354	0.0002 mg/L

硒	氢化物原子荧光法	GB/T 5750.6-2006(7.1)	液相色谱-原子荧光光谱联用仪 SA520/PF52 E2019-354	0.0001 mg/L
镉	电感耦合等离子体发射光谱法	GB/T 5750.6-2006(9.6)	电感耦合等离子体发射光谱仪 iCAP-7000 E2018-95	0.001 mg/L
铬（六价）	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 5750.6-2006（10.1）	紫外可见分光光度计 T9 E2018-92	0.001 mg/L
铅	无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006（11.1）	原子吸收分光光度计 A3AFG-12 E2018-140	0.0006 mg/L
苯	溶剂萃取-毛细管柱气相色谱法	GB/T 5750.8-2006	气相色谱仪 GC-2010Pro E2019-192	0.001 mg/L
甲苯	溶剂萃取-毛细管柱气相色谱法	GB/T 5750.8-2006	气相色谱仪 GC-2010Pro E2019-192	0.001 mg/L
三氯甲烷	毛细管柱气相色谱法	GB/T 5750.10-2006（1.2）	气相色谱仪 GC-2010Pro E2019-192	0.05 µg/L
四氯化碳	毛细管柱气相色谱法	GB/T 5750.8-2006（1.2）	气相色谱仪 GC-2010Pro E2019-192	0.02 µg/L
浑浊度	目视比色法-福尔马肼标准	GB/T 5750.4-2006（2.2）	比色管	1 NTU
臭和味	嗅气和尝味法	GB/T 5750.4-2006（3.1）	250mL 锥形瓶	——
肉眼可见物	直接观察法	GB/T 5750.4-2006（4.1）	——	——
色度	铂-钴标准比色法	GB/T 5750.4-2006（1.1）	具塞比色管	5 度
铝	电感耦合等离子体发射光谱法	GB/T 5750.6-2006（1.4）	电感耦合等离子体发射光谱仪 iCAP-7000 E2018-95	0.01 mg/L
钠	无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 A3AFG-12 E2018-140	0.005mg/L
碘化物	气相色谱法	GB/T 5750.5-2006(11.4)	气相色谱仪 GC2010 plusE2018-137	0.0002 mg/L
石油烃(C10-C40)	气相色谱法	HJ 894-2017	气相色谱仪 GC2014 E2018-88	0.01mg/L

6.3.2 实验室检测质量控制

本项目按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）和《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）等标准和规范要求，结合本项目的具体要求开展相应的检

测和质控工作，具体质控依据及质控措施方法见表 6.3-3。

表 6.3-3 质控依据及质控措施方法一览表

项目类别	质控标准名称	质控标准号
地下水	水质采样技术导则	HJ 494-2009
	地下水环境监测技术规范	HJ/T 164-2004
	水质 样品的保存和管理技术规定	HJ 493—2009
土壤	土壤环境监测技术规范	HJ/T 166 -2004

实验室检测人员具备扎实的环境监测、分析化学基础理论和专业知识，熟练掌握监测操作技术和质量控制程序，熟知有关环境监测管理的法规、标准和规定；监测人员持证上岗；实验室环境通风良好、布局合理，相互有干扰的监测项目不在同一实验室内操作，测试区域与办公分开；定期清洗盛水容器，防止容器玷污影响实验用水的质量；实验器皿使用后及时清洗、晾干、防止灰尘玷污；采用符合分析方法所规定等级的化学试剂，取用试剂后及时盖紧试剂瓶盖，分类保存，严格防止试剂被玷污；用于采样、现场监测、实验室测试的仪器仪器设备及其软件均能达到所需的准确度，并符合相应相应监测方法标准或技术规范的要求；仪器设备在使用前均进行检查或校准。

6.3.3 现场采样质量控制

1、现场采样前的质量控制

采样组在采样前做好相关的资料培训、防护、设备维护、人员分工、现场定点等工作，填写采样前准备一览表。采样前的质量控制工作主要包括：

(1) 对采样人员进行专门的培训，使采样人员掌握采样技术、懂得安全操作的有关知识和处理方法；

(2) 在采样前做好个人的防护工作，佩戴安全帽和一次性防护口罩；

(3) 根据布点检测方案，准备采样计划单、钻探记录单、土壤采样记录单及采样布点图；

(4) 准备手持式 GPS 定位仪、相机、采样瓶、标签、签字笔、保温箱、干冰、橡胶手套、岩心箱、采样器等；

E: 确定采样设备和台数，进行明确的任务分工。

2、现场采样设备质量控制

(1) 防止采样过程中的交叉污染。采样工具、设备保持干燥、清洁，以防待采样

品受到交叉污染；钻机采样过程中，对两个钻孔之间的钻探设备进行清洁，同一钻机不同深度采样时对钻探设备、取样装置进行清洗，与土壤接触的其他采样工具重复使用时也进行清洗，现场采样设备和采样装置用刷子刷洗（去离子水、蒸馏水）去除粘附较多的污染物。

(2) 采集土壤样品时，优先采集用于测定挥发性有机物的土壤样品，用非扰动采样器将样品尽快采集到样品瓶（具聚四氟乙烯—硅胶衬垫螺旋盖的 40ml 螺纹棕色广口玻璃瓶）中（已预先加入 10ml 甲醇，称重后），采集土壤样品，立即转移到土壤样品瓶中，样品充满样品瓶，转移过程中应避免瓶中甲醇溅出，快速清除瓶口螺纹处黏附的土壤，拧紧瓶盖，清除样品瓶外表面上黏附的土壤，置于便携式冰箱内，用 60 ml 土壤样品瓶（或大于 60 ml 其他规格的样品瓶）另外采集一份土壤样品，用于测定土壤中干物质的含量；用于测定 SVOCs、pH 指标的土壤样品，采集后装入洁净具塞磨口棕色玻璃瓶内（100g），密封保存；用于测定重金属的土壤样品（1kg），采集后装入密封袋内，密封保存。装有土壤样品的样品瓶单独密封在自封袋中，避免交叉污染。

(3) 采集地下水样品时，首先用去离子水清洗采样器，然后再用地下水润洗一遍。用贝勒管采集水样，缓慢、匀速地放入筛管附近位置，待充满水后，将贝勒管缓慢、匀速的提出井管，避免碰触管壁。采集 VOCs 样品时使水样在样品瓶中过量溢出，形成凸面，装入预先加入盐酸溶液的具聚四氟乙烯—硅胶衬垫螺旋盖的棕色玻璃瓶中，拧紧瓶盖，颠倒地下水样品瓶，观察数秒，确保瓶内无气泡，贴上标签，立即放入 4℃ 以下的冰箱内冷藏运输，低温、避光、密封保存；用于测定 SVOCs 指标的水样需充满 1L 具塞玻璃瓶；用于测定重金属指标的水样需充满 250ml 塑料瓶。

(4) 平行样品

本次调查共采集 37 个土壤样品，其中包含 6 个平行样作为现场质量控制，占样品总数的 16%；采集 4 个地下水样品，其中包含 1 个平行样，占样品总数的 25%。

(5) 运输空白样品

采集 1 个运输空白样，检测挥发性有机物。检测结果显示，挥发性有机物指标均低于检出限，符合质量控制程序要求。

(6) 全程序空白样品

采集 1 个全程序空白样，检测挥发性有机物。检测结果显示，挥发性有机物指标均低于检出限，符合质量控制程序要求。

7 结果和评价

7.1 土壤检测结果分析

7.1.1 评价标准

共布设 7 个监测点，厂内 6 个点位 S1-S6，每个点位在表层、粉土层、粉质粘土层采样，其中 5 个为疑似污染区域内土壤监控点，1 个为一般污染区域内土壤监控点，厂外 1 个点位 S7，在表层采样。根据地块潜在污染因子和相关技术规范确定了检测因子。本次调查地块未来用地规划为工业用地，根据潍坊市高新区土壤环境质量状况，调查地块土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险筛选值（试行）》（GB36600-2018）中表 1 的第二类用地土壤污染风险筛选值标准，详见表 7.1-1。

表 7.1-1 调查地块土壤环境质量标准一览表

序号	污染物项目	CAS 号	筛选值 (mg/kg)	
			第一类用地	第二类用地
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	20	60
2	镉	7440-43-9	20	65
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7
4	铜	7440-50-8	2000	18000
5	铅	7439-92-1	400	800
6	汞	7439-97-6	8	38
7	镍	7440-02-0	150	900
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	12	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8

24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43
26	苯	71-43-2	1	4
27	氯苯	108-90-7	68	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20
30	乙苯	100-41-4	7.2	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	163	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	34	76
36	苯胺	62-53-3	92	260
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151
42	蒽	218-01-9	490	1293
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15
45	萘	91-20-3	25	70
石油烃类				
46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	-	826	5000

7.1.2 评价结果

地块内环境初步调查采集土壤样点位共计 6 个，地块外土壤参照点样品 1 个，共采集样品 31 个（不包含空白样和平行样）。检测结果统计见表 7.1-2，土壤空白检测结果质量控制报告见表 7.1-3，土壤检测结果质量控制报告见表 7.1-4。

表 7.1-2 采样土壤样品检出浓度数据情况（单位：mg/kg）

序号	因子	样品总数 (个)	检出样品数 (个)	检出率 (%)	检出最小值(mg/kg)	检出最大值(mg/kg)	标准值 (mg/kg)	超筛选值样品数
pH 和重金属类								
1	pH (无量纲)	31	31	100	7.03	9.47	/	0
2	砷	31	31	100	1.56	9.02	60	0
3	镉	31	31	100	0.17	0.66	65	0
4	六价铬	31	0	0	ND	ND	5.7	0
5	铜	31	31	100	4	10	18000	0

6	铅	31	31	100	6.3	14.6	800	0
7	汞	31	31	100	0.078	0.952	38	0
8	镍	31	31	100	12	33	900	0
石油烃类								
9	石油烃	31	31	100	46	92	5000	0
挥发性有机物类								
10	四氯化碳	31	0	0	ND	ND	2.8	0
11	氯仿	31	0	0	ND	ND	0.9	0
12	氯甲烷	31	0	0	ND	ND	37	0
13	1,1-二氯乙烷	31	0	0	ND	ND	9	0
14	1,2-二氯乙烷	31	0	0	ND	ND	5	0
15	1,1-二氯乙烯	31	0	0	ND	ND	66	0
16	顺-1,2-二氯乙烯	31	0	0	ND	ND	596	0
17	反-1,2-二氯乙烯	31	0	0	ND	ND	54	0
18	二氯甲烷	31	0	0	ND	ND	616	0
19	1,2-二氯丙烷	31	0	0	ND	ND	5	0
20	1,1,1,2-四氯乙烷	31	0	0	ND	ND	10	0
21	1,1,2,2-四氯乙烷	31	0	0	ND	ND	6.8	0
22	四氯乙烯	31	0	0	ND	ND	53	0
23	1,1,1-三氯乙烷	31	0	0	ND	ND	840	0
24	1,1,2-三氯乙烷	31	0	0	ND	ND	2.8	0
25	三氯乙烯	31	0	0	ND	ND	2.8	0
26	1,2,3-三氯丙烷	31	0	0	ND	ND	0.5	0
27	氯乙烯	31	0	0	ND	ND	0.43	0
28	苯	31	0	0	ND	ND	4	0
29	氯苯	31	0	0	ND	ND	270	0
30	1,2-二氯苯	31	0	0	ND	ND	560	0
31	1,4-二氯苯	31	0	0	ND	ND	20	0
32	乙苯	31	0	0	ND	ND	28	0
33	苯乙烯	31	0	0	ND	ND	1290	0
34	甲苯	31	0	0	ND	ND	1200	0
35	间二甲苯+对二甲苯	31	0	0	ND	ND	570	0

36	邻二甲苯	31	0	0	ND	ND	640	0
半挥发性有机物								
37	硝基苯	31	0	0	ND	ND	76	0
38	苯胺	31	0	0	ND	ND	260	0
39	2-氯酚	31	0	0	ND	ND	2256	0
40	苯并(a)蒽	31	0	0	ND	ND	15	0
41	苯并(a)芘	31	0	0	ND	ND	1.5	0
42	苯并(b)荧蒽	31	0	0	ND	ND	15	0
43	苯并(k)荧蒽	31	0	0	ND	ND	151	0
44	蒽	31	0	0	ND	ND	1293	0
45	二苯并(a,h)蒽	31	0	0	ND	ND	1.5	0
46	茚并(1,2,3-c,d)芘	31	0	0	ND	ND	15	0
47	萘	31	0	0	ND	ND	70	0

注：（1）“ND”表示低于检出限

表 7.1.3 土壤空白检测结果质量控制表（单位：mg/kg）

序号	因子	全程空白		运输空白		标准值 (mg/kg)
		检测结果(mg/kg)		检测结果(mg/kg)		
1	砷	ND		ND		60
2	镉	ND		ND		65
3	六价铬	ND		ND		5.7
4	铜	ND		ND		18000
5	铅	ND		ND		800
6	汞	ND		ND		38
7	镍	ND		ND		900
石油烃类						
8	石油烃	ND		ND		5000
挥发性有机物类						
9	四氯化碳	ND		ND		2.8
10	氯仿	ND		ND		0.9
11	氯甲烷	ND		ND		37

12	1,1-二氯乙烷	ND	ND	9
13	1,2-二氯乙烷	ND	ND	5
14	1,1-二氯乙烯	ND	ND	66
15	顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	596
16	反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	54
17	二氯甲烷	ND	ND	616
18	1,2-二氯丙烷	ND	ND	5
19	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	10
20	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	6.8
21	四氯乙烯	ND	ND	53
22	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	840
23	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	2.8
24	三氯乙烯	ND	ND	2.8
25	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	0.5
26	氯乙烯	ND	ND	0.43
27	苯	ND	ND	4
28	氯苯	ND	ND	270
29	1,2-二氯苯	ND	ND	560
30	1,4-二氯苯	ND	ND	20
31	乙苯	ND	ND	28
32	苯乙烯	ND	ND	1290
33	甲苯	ND	ND	1200
34	间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	570
35	邻二甲苯	ND	ND	640
半挥发性有机物				
36	硝基苯	ND	ND	76
37	苯胺	ND	ND	260
38	2-氯酚	ND	ND	2256
39	苯并(a)蒽	ND	ND	15

40	苯并(a)芘	ND	ND	1.5
41	苯并(b)荧蒽	ND	ND	15
42	苯并(k)荧蒽	ND	ND	151
43	蒽	ND	ND	1293
44	二苯并(a,h)蒽	ND	ND	1.5
45	茚并(1,2,3-c,d)芘	ND	ND	15
46	萘	ND	ND	70

注：（1）“ND”表示低于检出限

表 7.1-4 土壤检测结果质量控制报告（单位 mg/kg）

序号	因子	样品总数 (个)	检出样品数 (个)	检出率 (%)	检测结果范围 (mg/kg)	平行结果范围 (mg/kg)	相对偏差范围 (%)	标准范围 (%)
重金属类								
2	铜	6	6	100	4-10	5-10	0-11.1	0-20
3	砷	6	6	100	1.56-9.02	1.99-6.42	0.9-8.0	0-20
4	汞	6	6	100	0.078-0.952	0.284-0.868	1.7-8.5	0-10
5	铅	6	6	100	6.3-14.6	8.2-12.7	0.4-11.4	0-20
6	镍	6	6	100	12-33	17-30	0-11.1	0-20
7	镉	6	6	100	0.17-0.66	0.17-0.63	2.4-6.4	0-20
8	六价铬	6	0	0	ND	ND	0	0-10
石油烃类								
9	石油烃	6	6	100	46-92	46-92	0-1.9	0-25
挥发性有机物类								
10	四氯化碳	6	0	0	ND	ND	0	0-25
11	氯仿	6	0	0	ND	ND	0	0-25
12	氯甲烷	6	0	0	ND	ND	0	0-25
13	1,1-二氯乙烷	6	0	0	ND	ND	0	0-25
14	1,2-二氯乙烷	6	0	0	ND	ND	0	0-25
15	1,1-二氯乙烯	6	0	0	ND	ND	0	0-25
16	顺式-1,2-二氯乙烯	6	0	0	ND	ND	0	0-25
17	反式-1,2-二氯乙烯	6	0	0	ND	ND	0	0-25
18	二氯甲烷	6	0	0	ND	ND	0	0-25
19	1,2-二氯丙烷	6	0	0	ND	ND	0	0-25

20	1,1,1,2-四氯乙烷	6	0	0	ND	ND	0	0-25
21	1,1,2,2-四氯乙烷	6	0	0	ND	ND	0	0-25
22	四氯乙烯	6	0	0	ND	ND	0	0-25
23	1,1,1-三氯乙烷	6	0	0	ND	ND	0	0-25
24	1,1,2-三氯乙烷	6	0	0	ND	ND	0	0-25
25	三氯乙烯	6	0	0	ND	ND	0	0-25
26	1,2,3-三氯丙烷	6	0	0	ND	ND	0	0-25
27	氯乙烯	6	0	0	ND	ND	0	0-25
28	苯	6	0	0	ND	ND	0	0-25
29	氯苯	6	0	0	ND	ND	0	0-25
30	1,2-二氯苯	6	0	0	ND	ND	0	0-25
31	1,4-二氯苯	6	0	0	ND	ND	0	0-25
32	乙苯	6	0	0	ND	ND	0	0-25
33	苯乙烯	6	0	0	ND	ND	0	0-25
34	甲苯	6	0	0	ND	ND	0	0-25
35	间二甲苯+对二甲苯	6	0	0	ND	ND	0	0-25
36	邻二甲苯	6	0	0	ND	ND	0	0-25
半挥发性有机物								
37	硝基苯	6	0	0	ND	ND	0	0-25
38	苯胺	6	0	0	ND	ND	0	0-25
39	2-氯酚	6	0	0	ND	ND	0	0-25
40	苯并(a)蒽	6	0	0	ND	ND	0	0-25
41	苯并(a)芘	6	0	0	ND	ND	0	0-25
42	苯并(b)荧蒽	6	0	0	ND	ND	0	0-25
43	苯并(k)荧蒽	6	0	0	ND	ND	0	0-25
44	蒽	6	0	0	ND	ND	0	0-25
45	二苯并(a,h)蒽	6	0	0	ND	ND	0	0-25

46	茚并 (1,2,3-c,d) 芘	6	0	0	ND	ND	0	0-25
47	萘	6	0	0	ND	ND	0	0-25

注：（1）“ND”表示低于检出限

检测结果表明，地块 31 个土壤样品（不包含空白样及现场平行样）中 pH 的检出范围为：7.03~9.47；重金属六价铬未检出，其余重金属铜、砷、汞、铅、镍、镉均检出，检出浓度均低于 GB36600-2018 表 1 中各种金属相应的第二类用地筛选值；挥发性有机物与半挥发性有机物均未检出。

质控检测结果表明，地块 6 个质控样品各个检测项目的相对偏差都在标准范围之内；空白检测结果表明，三个空白样品各个检测项目均未检出。因此，土壤检测结果合格。

因此，本次调查地块土壤受重金属、石油烃、挥发性有机物及半挥发性有机物污染的风险较小，处于可接受水平。

7.2 地下水检测结果分析

7.2.1 评价标准

地下水环境质量划分为 I~V 类，I 类和 II 类适用于各种用途，III 类主要适用于生活饮用水水源及工、农业用水，IV 类适用于农业和部分工业用水，适当处理后也可作为生活饮用水，V 类作为景观用水。项目地块用地性质为工业用地，项目地块地下水环境质量参考 IV 类用水。

本项目周边区域饮用水来自于市政供水，本项目地下水不作为饮用水使用，评价标准采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类用水标准限值，标准见表 7.2-1。

表 7.2-1 调查地块地下水质量标准一览表

序号	指标	单位	III类标准	IV类标准	V类标准
感官性状及一般化学指标					
1	色（铂钴色度单位）	度	≤15	≤25	>25
2	嗅和味	/	无	无	有
3	浑浊度	NTU	≤3	≤10	>10
4	肉眼可见度	/	无	无	有
5	pH	/	6.5~8.5	5.5~6.5,8.5~9.0	<5.5,>9.0
6	总硬度（以碳酸钙计）	mg/L	≤450	≤650	>650
7	溶解性总固体	mg/L	≤1000	≤2000	>2000
8	硫酸盐	mg/L	≤250	≤350	>350
9	氯化物	mg/L	≤250	≤350	>350

10	铁	mg/L	≤0.3	≤2.0	>2.0
11	锰	mg/L	≤0.10	≤1.50	>1.50
12	铜	mg/L	≤1.00	≤1.50	>1.50
13	锌	mg/L	≤1.00	≤5.0	>5.0
14	铝	mg/L	≤0.20	≤0.50	>0.50
15	挥发性酚类（以苯酚计）	mg/L	≤0.002	≤0.01	>0.01
16	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3	≤0.3	>0.3
17	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	mg/L	≤3.0	≤10.0	>10.0
18	氨氮（以 N 计）	mg/L	≤0.50	≤1.50	>1.50
19	硫化物	mg/L	≤0.02	≤0.10	>0.10
20	钠	mg/L	≤200	≤400	>400
微生物指标					
21	总大肠菌群	MPN/100mL	≤3.0	≤100	>100
22	菌落总数	CFU/100mL	≤100	≤1000	>1000
毒理学指标					
23	亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤1.00	≤4.80	>4.80
24	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤20.0	≤30.0	>30.0
25	氰化物	mg/L	≤0.05	≤0.1	>0.1
26	氟化物	mg/L	≤1.0	≤2.0	>2.0
27	碘化物	mg/L	≤0.08	≤0.50	>0.50
28	汞	mg/L	≤0.001	≤0.002	>0.002
29	砷	mg/L	≤0.01	≤0.05	>0.05
30	硒	mg/L	≤0.01	≤0.1	>0.1
31	镉	mg/L	≤0.005	≤0.01	>0.01
32	铬（六价）	mg/L	≤0.05	≤0.10	>0.10
33	铅	mg/L	≤0.01	≤0.10	>0.10
34	三氯甲烷	μg/L	≤60	≤300	>300
35	四氯化碳	μg/L	≤2.0	≤50.0	>50.0
36	苯	μg/L	≤10.0	≤120	>120
37	甲苯	μg/L	≤700	≤1400	>1400
38	石油烃	mg/L	/	/	/

7.2.2 评价结果

检测结果分析本次调查各区域均设置有水井，通过地块内水井钻探结果显示，地块内的区域地下水流向和淀嘉枫景地勘区域的地下水流向一致，均为西南向东北。本次调查共设置 3 个地下水采样点（不包含空白样），各地下水样品检测结果见表 7.2-2；全程序空白检测结果见表 7.2-3；准确度质控结果见表 7.2-4。

表 7.2-2 调查地块地下水检测结果一览表

序号	指标	单位	S2 点检测值	S3 点检测值	S6 点检测值	IV类标准
----	----	----	---------	---------	---------	-------

感官性状及一般化学指标						
1	色（铂钴色度单位）	度	<5	<5	<5	≤25
2	嗅和味	/	无	无	无	无
3	浑浊度	NTU	<1	<1	<1	≤10
4	肉眼可见度	/	无	无	无	无
5	pH	/	7.57	7.81	7.80	5.5~6.5,8.5~9.0
6	总硬度（以碳酸钙计）	mg/L	387	259	281	≤650
7	溶解性总固体	mg/L	990	536	722	≤2000
8	硫酸盐	mg/L	172	52.4	45.5	≤350
9	氯化物	mg/L	172	24.0	128	≤350
10	铁	mg/L	0.0059	0.264	ND	≤2.0
11	锰	mg/L	0.0165	0.0465	0.0012	≤1.50
12	铜	mg/L	ND	ND	ND	≤1.50
13	锌	mg/L	ND	0.050	ND	≤5.0
14	铝	mg/L	ND	0.20	ND	≤0.50
15	挥发性酚类（以苯酚计）	mg/L	ND	ND	ND	≤0.01
16	阴离子表面活性剂	mg/L	ND	ND	ND	≤0.3
17	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	mg/L	1.89	1.94	1.74	≤10.0
18	氨氮（以 N 计）	mg/L	0.311	0.328	0.286	≤1.50
19	硫化物	mg/L	ND	ND	ND	≤0.10
20	钠	mg/L	175	84.4	90.0	≤400
微生物指标						
21	总大肠菌群	MPN/L	<2	<2	<2	≤100
22	菌落总数	CFU/100mL	61	50	63	≤1000
毒理学指标						
23	亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.2632	0.0143	0.1273	≤4.80
24	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	7.39	1.91	15.3	≤30.0
25	氰化物	mg/L	ND	ND	ND	≤0.1
26	氟化物	mg/L	0.37	0.89	0.73	≤2.0
27	碘化物	mg/L	0.0060	0.0040	0.0418	≤0.50
28	汞	mg/L	0.00010	0.00017	0.00015	≤0.002
29	砷	mg/L	0.0008	0.0006	0.0009	≤0.05
30	硒	mg/L	0.0002	0.0002	0.0001	≤0.1
31	镉	mg/L	ND	ND	ND	≤0.01
32	铬（六价）	mg/L	ND	ND	ND	≤0.10
33	铅	mg/L	ND	ND	ND	≤0.10
34	三氯甲烷	μg/L	ND	ND	ND	≤300
35	四氯化碳	μg/L	ND	ND	ND	≤50.0
36	苯	μg/L	ND	ND	ND	≤120
37	甲苯	μg/L	ND	ND	ND	≤1400

38	石油烃 (C10-C40)	mg/L	0.25	0.30	0.24	/
水井参数						
39	采样深度	m	8.0	8.1	8.0	-
40	井深	m	9.0	9.0	9.0	-
41	水位	m	7.5	7.6	7.5	-
42	水温	°C	10.2	10.0	9.8	-
43	pH 值	无量纲	7.57	7.81	7.80	-

注：“ND”表示低于检出限；

表 7.2-3 全程序空白检测结果

序号	检测项目	全程序空白检测结果 (mg/L)	标准值 (mg/L)
1	总硬度 (以碳酸钙计)	5	≤650
2	溶解性总固体	ND	≤2000
3	硫酸盐	ND	≤350
4	氯化物	ND	≤350
5	铁	ND	≤2.0
6	锰	ND	≤1.50
7	铜	ND	≤1.50
8	锌	ND	≤5.0
9	铝	ND	≤0.50
10	挥发性酚类 (以苯酚计)	ND	≤0.01
11	阴离子表面活性剂	ND	≤0.3
12	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	ND	≤10.0
13	氨氮 (以 N 计)	ND	≤1.50
14	硫化物	ND	≤0.10
15	钠	ND	≤400
16	亚硝酸盐 (以 N 计)	ND	≤4.80
17	硝酸盐 (以 N 计)	ND	≤30.0
18	氰化物	ND	≤0.1
19	氟化物	ND	≤2.0
20	碘化物	ND	≤0.50
21	汞	0.00026	≤0.002
22	砷	ND	≤0.05
23	硒	0.0002	≤0.1
24	镉	0.0006	≤0.01
25	铬 (六价)	ND	≤0.10
26	铅	ND	≤0.10
27	三氯甲烷	ND	≤300
28	四氯化碳	ND	≤50.0
29	苯	ND	≤120

30	甲苯	ND	≤1400
31	石油烃 (C10-C40)	ND	/

注：“ND”表示低于检出限

表 7.2-4 调查地块地下水质控结果一览表

序号	指标	单位	检测值	质控值	相对偏差 (%)
一般化学指标					
1	总硬度 (以碳酸钙计)	mg/L	280	282	0.4
2	溶解性总固体	mg/L	989	991	0.1
3	硫酸盐	mg/L	52.3	52.6	0.3
4	氯化物	mg/L	127	128	0.4
5	铁	mg/L	ND	ND	/
6	锰	mg/L	0.0011	0.0013	8.3
7	铜	mg/L	ND	ND	/
8	锌	mg/L	ND	ND	/
9	铝	mg/L	ND	ND	/
10	挥发性酚类 (以苯酚计)	mg/L	ND	ND	/
11	阴离子表面活性剂	mg/L	ND	ND	/
12	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	mg/L	1.75	1.72	0.9
13	氨氮 (以 N 计)	mg/L	0.288	0.283	0.9
14	硫化物	mg/L	ND	ND	/
15	钠	mg/L	92.3	87.0	2.5
毒理学指标					
16	亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.1316	0.1230	3.4
17	硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	15.2	15.4	0.7
18	氰化物	mg/L	ND	ND	/
19	氟化物	mg/L	0.72	0.74	1.4
20	碘化物	mg/L	0.0060	0.0059	0.8
21	汞	mg/L	0.00015	0.00015	0
22	砷	mg/L	0.0008	0.0010	11.1
23	硒	mg/L	0.0001	0.0001	0
24	镉	mg/L	ND	ND	/
25	铬 (六价)	mg/L	ND	ND	/
26	铅	mg/L	ND	ND	/
27	三氯甲烷	μg/L	ND	ND	/
28	四氯化碳	μg/L	ND	ND	/
29	苯	μg/L	ND	ND	/
30	甲苯	μg/L	ND	ND	/
31	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	0.24	0.23	2.1

注：“ND”表示低于检出限；

由全程序空白检测结果表明，空白项目均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) IV类用水标准限值要求；由平行样质控检测结果表明，项目检测

结果均在相对偏差范围之内，检测结果合格。因此，作为对照实验的地下水检测结果合格有效。

由地下水检测结果表明，本次调查地块地下水 pH 范围为 7.57~7.81，满足地下水环境质量标准（GB/T14848-2017）的IV类标准；金属检测因子铁、锰、铝、钠部分检出，一般化学指标检测因子中总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氨氮均有检出，满足地下水环境质量标准（GB/T14848-2017）的IV类标准；毒理学指标检测因子中亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氟化物、碘化物均有检出，浓度均低于地下水环境质量标准（GB/T14848-2017）表 1 和表 2 的 IV 类标准；石油类检出浓度为 0.24~0.30mg/L。

7.3 结果分析和评价

7.3.1 土壤结果分析和评价

1、重金属和无机物指标共 7 个指标：

厂外背景点 S7-1#，厂内疑似污染区域 S1-1#、S1-2#、S1-3#、S1-4#、S1-5#、S3-1#、S3-2#、S3-3#、S3-4#、S3-5#、S4-1#、S4-2#、S4-3#、S4-4#、S4-5#，厂内一般区域 S2-1#、S2-2#、S2-3#、S2-4#、S2-5#、S5-1#、S5-2#、S5-3#、S5-4#、S5-5#、S6-1#、S6-2#、S6-3#、S6-4#、S6-5#的数据相差不大，且远低于第二类用地土壤污染风险筛选值标准，说明疑似污染区域、一般区域与厂外背景点检出范围无明显差别。

2、挥发性有机物指标共 27 个指标：

厂外背景点 S7-1#，厂内疑似污染区域 S1-1#、S1-2#、S1-3#、S1-4#、S1-5#、S3-1#、S3-2#、S3-3#、S3-4#、S3-5#、S4-1#、S4-2#、S4-3#、S4-4#、S4-5#，厂内一般区域 S2-1#、S2-2#、S2-3#、S2-4#、S2-5#、S5-1#、S5-2#、S5-3#、S5-4#、S5-5#、S6-1#、S6-2#、S6-3#、S6-4#、S6-5#的数据相差不大，且远低于第二类用地土壤污染风险筛选值标准，说明疑似污染区域、一般区域与厂外背景点检出范围无明显差别。

3、半挥发性有机物指标共 11 个指标：

厂外背景点 S7-1#，厂内疑似污染区域 S1-1#、S1-2#、S1-3#、S1-4#、S1-5#、S3-1#、S3-2#、S3-3#、S3-4#、S3-5#、S4-1#、S4-2#、S4-3#、S4-4#、S4-5#，厂内一般区域 S2-1#、S2-2#、S2-3#、S2-4#、S2-5#、S5-1#、S5-2#、S5-3#、S5-4#、S5-5#、S6-1#、S6-2#、S6-3#、S6-4#、S6-5#的数据相差不大，且远低于第二类用地土壤污染风险筛选值标准，说明疑似污染区域、一般区域与厂外背景点检出范围无明显差别。

4、石油烃类指标共 1 个指标：

厂内疑似污染区域 S1-1#、S1-2#、S1-3#、S1-4#、S1-5#、S3-1#、S3-2#、S3-3#、S3-4#、S3-5#、S4-1#、S4-2#、S4-3#、S4-4#、S4-5#，厂内一般区域 S2-1#、S2-2#、S2-3#、S2-4#、S2-5#、S5-1#、S5-2#、S5-3#、S5-4#、S5-5#、S6-1#、S6-2#、S6-3#、S6-4#、S6-5#的数据相差不大，且远低于第二类用地土壤污染风险筛选值标准，说明疑似污染区域未发生石油烃类污染。

综上所述，31 个点位的土壤质量均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险筛选值（试行）》（GB36600-2018）中表 1 的第二类用地土壤污染风险筛选值标准。地块内土壤质量较好。

7.3.2 地下水结果分析和评价

1、感官性状及一般化学指标共 20 个指标：

S2、S3、S6 点位的色（铂钴色度单位）、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物均为无或小于检出限，满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）。

S2、S3、S6 点位的挥发性酚类（以苯酚计）、阴离子表面活性剂、氨氮、硫化物均小于检出限，满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准。

S2、S3、S6 点位的 pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、钠均检出且相差不大，锌部分检出，铜未检出，均满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准。

对于铁、锰、铝、耗氧量（COD_{Mn}法，以 O₂ 计）4 个指标，数值均相差不大。S2、S3、S6 点位的铁、铝均检出，满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准。S2、S3、S6 点位的锰、铝均小于检出限，满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准。S2、S3、S6 点位的耗氧量均检出，满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准。

2、微生物指标共 2 个指标：

S2、S3、S6 点位的菌落总数均检出，满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准。S2、S3、S6 点位的总大肠菌群均小于检出限，满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准。

4、毒理学指标共 15 个指标：

S2、S3、S6 点位的氰化物、碘化物、汞、砷、硒均小于检出限，满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准。S2、S3、S6 点位的亚硝酸盐（以 N 计）

检出，满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准。S2、S3、S6点位的硝酸盐（以N计）均检出，满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准。S2、S3、S6点位点位的镉、铬（六价）、铅、四氯化碳、苯、甲苯、三氯甲烷未检出，满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准。S2、S3、S6点位的氟化物均检出，满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准（氟化物 $\leq 1.0\text{mg/L}$ ）。

综上所述，S2、S3、S6点位的水质满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准，地下水水质较好。

7.3.3 不确定性分析

本次调查通过现场踏勘、资料收集与分析、人员访谈三种途径收集地块相关信息，通过开展现场采样和实验室检测，确定调查地块的土壤中主要的污染物种类、污染水平和分布的范围及深度，以科学理论为依据，通过对目前所掌握的调查资料的判别和分析，并结合场地条件、历史资料等多种因素，场地调查工作的开展尚存在以下不确定性，现总结如下：

1、本次调查所得到的数据是根据有限数量的采样点所获得，尽可能客观的反应场地污染物分布情况，但受采样点数量、采样位置与深度等因素限制，所获得的污染物空间分布和实际情况会有所偏差。此次调查建立在尊重客观的基础上，进行规范布点采样，根据检测结果进行合理推断和科学解释。调查中检测因子满足环境质量标准限值要求，是在调查工作内容局限的考量范围内所得出的调查结果。

2、本报告所得出的结论是基于该场地现有条件和现有评估依据，评估依据的变更会带来本报告结论的不确定性。且由于地下环境状况评估特有的不确定性，存在可能影响调查结果的已改变的或不可预计的地下状况。

3、调查组尽全力获取编制报告所需的相关数据信息，本报告根据报告准备期间所获得的最新信息资料撰写，但由于调查时间及资料信息本身的时效性等原因，调查组不能确保本报告内容在未来长时间内的有效性。

8 结论和建议

8.1 结论

潍坊市生态环境局高新分局委托山东豌豆检测服务有限公司对高新区盛瑞街以南潍安路以东（2019-G20）地块开展土壤污染状况调查工作。调查人员经过现场踏勘、资料收集与分析、人员访谈以及对土壤、地下水的检测分析，同时兼顾调查地块情况综合分析得出以下结论

本次调查的地块位于潍坊市高新区盛瑞街以南潍安路以东，占地面积约 37171m²（55.76 亩）。

截止 2020 年 11 月现场探勘时，地块内为闲置状态，不存在任何企业进行工业生产活动。通过现场踏勘、资料收集与分析和人员访谈，对调查地块历史资料及现状调查和周边污染源分析，初步确定该地块存在土壤和地下水污染的可能性。调查地块潜在污染物包括：重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物以及石油烃类（C₁₀-C₄₀）。

调查地块按照背景点位、一般区域与疑似污染区域进行调查采样分析。地下水共布设 3 个监测点，S2 为地下水流向上游监控点，S3、S6 为疑似污染区域和一般区域内地下水监控点，共采集地下水样品 4 个（含 1 个平行样），检测因子包括：

（GB/T14848-2017）表 1 中的前 37 个基本项目和特征项目石油烃，共 38 项；土壤共布设 7 个监测点，厂内 6 个点位 S1-S6，每个点位在表层、第二层粉土层、第三层粉土层采样，其中 3 个为疑似污染区域内土壤监控点，3 个为一般区域内土壤监控点，厂外 1 个点位 S7，在表层采样，共采集土壤样品 37 个（含 6 个平行样），检测因子包括：pH、（GB36600-2018）表 1 中 45 个基本项目及表 2 中石油烃类（C₁₀-C₄₀）。

通过初步采样、检测结果显示，土壤样品 pH 检测结果范围为 7.03~9.47；重金属铜、砷、汞、铅、镍、镉均有检出，六价铬未检出；挥发性有机物和半挥发性有物均未检出，石油烃（C₁₀-C₄₀）部分检出。所有检出检测因子的结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 的第二类用地土壤污染风险筛选值标准，地块内土壤质量较好。

地下水样品 pH 检测结果范围为 7.57~7.81；金属检测因子铁、锰、铝、钠部分检出，一般化学指标检测因子中总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量、氨氮均有检出；毒理学指标检测因子中亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氟化物、碘化物均有检出。所有检出检测因子的结果均满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）

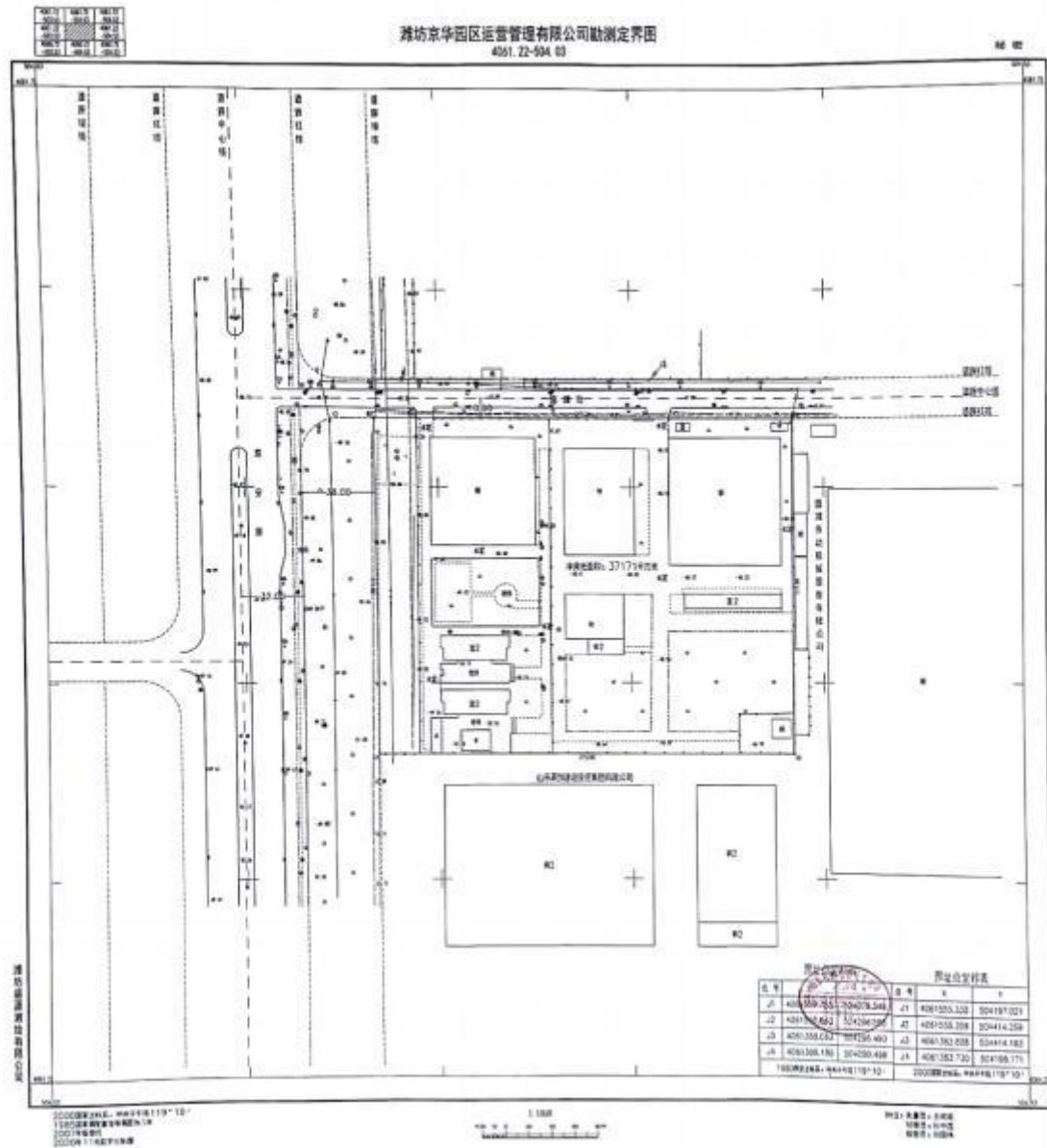
IV类标准。石油类检出浓度为 0.24~0.30mg/L。该区域浅层地下水水质较好，由于该地区供水由市政自来水供水，所以该地下水不作为饮用水使用。

综上所述，通过对地块内的采样、检测结果和周边调查显示，地块内土壤和地下水的检测数值远低于筛选值，地块内不存在可能的污染，地块内原有企业和周边企业对该地块基本无影响，地块内的土壤和地下水的质量较好，不存在污染。本次土壤污染状况调查认为高新区盛瑞街以南潍安路以东（2019-G20）地块的环境状况可以接受，不存在污染情况，基于现有资料分析不需要进行详细采样调查，调查活动可以结束。该地块可作为建设用地中第二类用地开发。

8.2 建议

在该地块开发利用过程中，应切实履行实施污染防治和保护环境的职责，执行有关环境保护法律、法规、环境保护标准的要求，加强地块的环境管理工作，预防地块环境污染，维持地块土壤和地下水环境质量良好水平。在建设施工中，如发现土壤和地下水环境质量存在异常状况，应及时上报生态环境主管部门。

附件 1: 勘测定界图



潍坊市人民政府

潍政土字〔2018〕560 号

潍坊市人民政府 关于收购山东必高制药有限公司 国有建设用地使用权的批复

市国土资源局高新分局：

你局《关于收购山东必高制药有限公司国有建设用地使用权的请示》（潍高国土资呈〔2018〕112 号）收悉。现批复如下：

一、同意依法收购山东必高制药有限公司位于宝通东街以北、潍安路以东面积为 33335 平方米（合 50.0025 亩）的一宗国有建设用地使用权。

— 1 —

14

二、你局要严格按照有关规定和程序办理,收购后交由潍坊高新技术产业开发区土地储备中心储备。

此复。



抄送:市国土资源局。

潍坊市人民政府办公室

2018年12月31日印发

附件 3：潍坊京华园区运营管理有限公司用地规划公布



附件 4：人员访谈

土壤污染状况调查人员访谈表

地块名称	高新区盛瑞街以南、潍安路以东(2019-G20)地块
项目名称	高新区盛瑞街以南、潍安路以东(2019-G20)地块土壤污染状况调查项目
访谈人员	姓名: 张兰 联系电话: 15953638148 单位: 院区检测 访谈日期: 2020.11.12
受访人员	受访对象类型: <input type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 地部门管理人员 <input checked="" type="checkbox"/> 生态环境部门管理人员 <input type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 姓名: 王志, 马强 联系电话: 13793633137
地块基本信息	
<p>地块土地利用情况和历史沿革:</p> <p>2018年之前为山东必高制药有限公司 工业用地, 未进行生产; 2019年至今为潍坊东华园区运营管理有限公司工业用地, 未进行工业生产。</p>	
<p>地块周边情况介绍:</p> <p>地块东侧和南侧紧临盛瑞产业园, 西侧为潍安路, 北侧为盛瑞街。</p>	
访谈内容	
<p>是否发生过污染事故及相关处置情况:</p> <p>无。</p>	
<p>其他情况说明:</p> <p>无。</p>	

土壤污染状况调查人员访谈表

地块名称	高新区盛瑞街以南、淮安路以东(2019-020)地块
项目名称	高新区盛瑞街以南、淮安路以东(2019-020)地块土壤污染状况调查项目
访谈人员	姓名: 张长兰 联系电话: 15953638148 单位: 高新区管委会 访谈日期: 2020.11.12
受访人员	受访对象类型: <input type="checkbox"/> 企业员工 <input checked="" type="checkbox"/> 地部门管理人员 <input type="checkbox"/> 生态环境部门管理人员 <input type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 姓名: 王科长 联系电话: 13666366736
地块基本信息	
<p>地块土地利用情况和历史沿革:</p> <p>2005年到2018年12月为山东必高制药有限公司工业用地, 因中涛药字号地块一直闲置; 2018年12月到2019年7月为国有建设用地; 2019年7月至今为潍坊高华园区运营管理有限公司工业用地, 未进行工业生产。</p>	
<p>地块周边情况介绍:</p> <p>地块东侧和南侧紧临盛瑞产业园, 西侧为淮安路, 北侧为盛瑞街。</p>	
访谈内容	
<p>是否发生过污染事故及相关处置情况:</p> <p>无。</p>	
<p>其他情况说明:</p> <p>无。</p>	

土壤污染状况调查人员访谈表

地块名称	高新区益瑞街以南淮安路以东(2019-G20)地块
项目名称	高新区益瑞街以南淮安路以东(2019-G20)地块土壤污染状况调查项目
访谈人员	姓名: 张兰 联系电话: 15953638148 单位: 院区检测 访谈日期: 2020.11.12
受访人员	受访对象类型: <input type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 地部门管理人员 <input type="checkbox"/> 生态环境部门管理人员 <input type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 <input checked="" type="checkbox"/> 地块责任人/所有人 姓名: 初经理 联系电话: 15269608320
地块基本信息	
地块土地利用情况和历史沿革: 2018年之前为山东必高制药有限公司; 2019年7月之前为国有建设用地; 2019年7月至今为潍坊东华园区运营管理有限公司工业用地, 未进行工业生产。	
地块周边情况介绍: 地块东侧和南侧紧邻益瑞产业园, 西侧为潍县路, 北侧为益瑞街。	
访谈内容	
是否发生过污染事故及相关处置情况: 无。	
其他情况说明: 无。	

土壤污染状况调查人员访谈表

地块名称	高新区盛瑞街以南、淮安路以东(2019-G20)地块
项目名称	高新区盛瑞街以南、淮安路以东(2019-G20)地块土壤污染状况调查项目
访谈人员	姓名:张兰 联系电话:15953638148 单位:院区检测 访谈日期:2020.11.12
受访人员	受访对象类型: <input type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 地部门管理人员 <input type="checkbox"/> 生态环境部门管理人员 <input checked="" type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 姓名:张翠 联系电话:15853633395
地块基本信息	
<p>地块土地利用情况和历史沿革: 2018年前为山东必高制药有限公司,未发现有员工出入企业,未发现有进行工业生产,2014年经济普查时企业只有门卫,厂区内杂草丛生,未进行工业生产,2019年至今为潍坊高华园区运营管理有限公司,未进行工业生产。</p>	
<p>地块周边情况介绍: 地块东侧和南侧紧临盛瑞产业园,西侧为淮安路,北侧为盛瑞街。</p>	
访谈内容	
<p>是否发生过污染事故及相关处置情况: 无</p>	
<p>其他情况说明: 无</p>	

土壤污染状况调查人员访谈表

地块名称	高新区盛瑞街以南潍安路以东 (2019-G20) 地块
项目名称	高新区盛瑞街以南潍安路以东 (2019-G20) 地块土壤污染状况调查项目
访谈人员	姓名: 张生 联系电话: 15953638148 单位: 院互检测 访谈日期: 2020.11.12
受访人员	受访对象类型: <input type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 地部门管理人员 <input type="checkbox"/> 生态环境部门管理人员 <input checked="" type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 姓名: 王岳东 联系电话: 138 8482 4786
地块基本信息	
<p>地块土地利用情况和历史沿革:</p> <p>2018年之前为山东必高制药有限公司, 未发现员工出入企业, 未发现进行工业生产, 2019年至今为潍坊高华园区运营管理有限公司, 未进行工业生产。</p>	
<p>地块周边情况介绍:</p> <p>地块西侧和南侧紧邻盛瑞产业园, 西侧为潍安路, 北侧为盛瑞街。</p>	
访谈内容	
<p>是否发生过污染事故及相关处置情况:</p> <p>未听说。</p>	
<p>其他情况说明:</p> <p>无。</p>	

土壤污染状况调查人员访谈表

地块名称	高新区盛瑞街以南淮安路以东(2019-G20)地块
项目名称	高新区盛瑞街以南淮安路以东(2019-G20)地块土壤污染状况调查项目
访谈人员	姓名: 张兰 联系电话: 15957638148 单位: 院检测 访谈日期: 2020.11.12
受访人员	受访对象类型: <input type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 地部门管理人员 <input type="checkbox"/> 生态环境部门管理人员 <input checked="" type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民 姓名: 王磊磊 联系电话: 13721968667
地块基本信息	
<p>地块土地利用情况和历史沿革:</p> <p>2018年之前为 濰山东必高制药有限公司, 未发现员工进入企业未发现进行工业生产; 2019年至今为 潍坊高华园区运营管理有限公司, 未进行工业生产.</p>	
<p>地块周边情况介绍:</p> <p>地块东侧和南侧紧邻盛瑞产业园, 西侧为淮安路, 北侧为盛瑞街.</p>	
访谈内容	
<p>是否发生过污染事故及相关处置情况:</p> <p>未听说.</p>	
<p>其他情况说明:</p> <p>无.</p>	

附件 5：地下水洗井、采样原始记录

第 0 次修订

SDWD-04-Y06-048

地下水监测井清洗原始记录

编号: 20110019 监测井编号: S2 经纬度: N: 26°41'1.66" E: 119°12'47.81"

次序	洗井参数											洗井判定结果
	洗井时间	洗井前水位 (m)	PH	电导率 (μs/cm)	水温 (°C)	浊度 (NTU)	氧化还原电位 (mv)	溶解氧 (mg/L)	洗井体积 (L)	洗井后水位 (m)		
1	10:19	7.8	7.60	762	10.3	/	/	7.6	/	7.6	YES/NO	
2	10:39	7.6	7.60	761	10.2	/	/	7.6	/	7.5	YES/NO	
3	10:59	7.5	7.57	761	10.2	/	/	7.5	/	7.5	YES/NO	
4	✓										YES/NO	
5											YES/NO	
6											YES/NO	
7											YES/NO	

备注: 洗井必须达到 3 到 5 次, 判定洗井结束的标准是: 1. pH 在 ±0.1; 2. 电导率在 ±10% 以内; 3. 水温在 ±0.5°C 以内; 4. 浊度在 10NTU 以下; 5. 氧化还原电位 ±10mV; 6. 溶解氧在 ±0.3% 以内。

洗井人员: 孙 核 复核: 孙 审核: 孙 第 1 页共 3 页

地下水监测井清洗原始记录

编号: 20110017 监测井编号: S2 经纬度: 东: 119° 41' 4.56" 南: 12° 54' 6.66"

次序	洗井参数											洗井判定结果
	洗井时间	洗井前水位 (m)	PH	电导率 (μs/cm)	水温 (°C)	浊度 (NTU)	氧化还原电位 (mv)	溶解氧 (mg/L)	洗井体积 (L)	洗井后水位 (m)		
1	11:27	7.9	7.80	601	10.3	/	/	7.5	/	7.7	YES/NO	
2	11:49	7.7	7.80	600	10.2	/	/	7.6	/	7.6	YES/NO	
3	12:03	7.6	7.91	600	10.1	/	/	7.6	/	7.6	YES/NO	
4											YES/NO	
5											YES/NO	
6											YES/NO	
7											YES/NO	

备注: 洗井必须达到 3 到 5 次, 判定洗井结束的标准是: 1. pH 在 ±0.1; 2. 电导率在 ±10% 以内; 3. 水温在 ±0.5°C 以内; 4. 浊度在 10NTU 以下; 5. 氧化还原电位 ±10mV; 6. 溶解氧在 ±0.3% 以内。

洗井人员: 王琦, 杨 复核: 王 审核: 王 第 2 页共 3 页

地下水监测井清洗原始记录

编号: 20190619 监测井编号: 56 经纬度: 106°44'45.148" E, 17°12'56.54" N

次序	洗井参数											洗井判定结果
	洗井时间	洗井前水位 (m)	PH	电导率 ($\mu\text{s}/\text{cm}$)	水温 ($^{\circ}\text{C}$)	浊度 (NTU)	氧化还原电位 (mv)	溶解氧 (mg/L)	洗井体积 (L)	洗井后水位 (m)		
1	15:23	7.9	7.76	563	10.1	/	/	7.6	/	7.8	YES/NO	
2	15:47	7.8	7.79	542	10.0	/	/	7.5	/	7.6	YES/NO	
3	16:09	7.6	7.92	562	9.8	/	/	7.5	/	7.5	YES/NO	
4											YES/NO	
5											YES/NO	
6											YES/NO	
7											YES/NO	

备注: 洗井必须达到 3 到 5 次, 判定洗井结束的标准是: 1.pH 在 ± 0.1 ; 2.电导率在 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 以内; 3.水温在 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 以内; 4.浊度在 10NTU 以下; 5.氧化还原电位 $\pm 10\text{mV}$; 6.溶解氧在 $\pm 0.3\%$ 以内。

洗井人员: 王强, 杨 复核: 王

审核: 王

第 3 页共 3 页

水质采样原始记录表

委托单位: 淮北市花山街道办事处		采样日期	2022 年 11 月 18 日		天气状况		晴		气温 (°C)	13.5	样品 性状
采样点位	采样时间	样品 编号	井深 (m)	埋深 (m)	水温 (°C)	pH	电导率 ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	水井 功能	样品 数量	样品 性状	
S2	11:07	20110148	9.0	7.5	10.2	/	/	观测井	18	无色液体	
S3	12:10	149	9.0	7.6	10.0	/	/	观测井	18	无色液体	
S6	16:15	150	9.0	7.5	9.8	/	/	观测井	18	无色液体	
地下											
固定剂加入情况	/	备注									

采样人员: 孙 磊 复核: 孙 磊

审核: 孙 磊

第 1 页共 1 页

附件 6: 土壤采样原始记录

第 0 次修订

SDWD-04-Y06-004

土壤样品采集原始记录表

受检单位: 高新正盛科技园以南种植区

采样日期: 2020 年 11 月 18 日

采样时间	点名称	样品编号	土壤颜色	采样深度 (厘米)	采样量 (kg)	土壤湿度		植物根系		土壤质地	
						干 / 潮 / 极潮	湿 / 重湿 / 极湿	无 / 少量 / 中量 / 多量 / 根密集	砂土 / 砂壤土 / 轻壤土 / 中壤土 / 重壤土 / 粘土	轻壤土	轻壤土 / 轻壤土 / 轻壤土
9:10	S1 植球	201011	黄褐色	0~0.5	1G+10能很+强	潮		少		轻壤土	
9:15	S1 植球	112	黄褐色	0.5~1.0	10L	潮		少		轻壤土	
9:20	S1 植球	113	黄褐色	2.0~3.5	10L	潮		少		轻壤土	
9:37	S1 植球	114	黄褐色	2.0~3.5	10L	潮		少		轻壤土	
9:40	S1 植球	115	黄褐色	3.5~4.5	10L	潮		少		轻壤土	
9:43	S1 植球	116	黄褐色	4.5~6.0	10L	潮		少		轻壤土	
10:15	S2 植球	117	黄褐色	0~0.5	10L	潮		少		轻壤土	
10:21	S2 植球	118	黄褐色	0.5~2.0	10L	潮		少		轻壤土	

备注:

第 1 页共 5 页

审核: 张

复核: 张

30911

采样人员: 张

土壤样品采集原始记录表

受检单位: 吉林省农业科学院农业生态研究所 2019-6-20 地块

采样日期: 2020 年 11 月 18 日

采样时间	点名称	样品编号	土壤颜色	采样深度(厘米)	采样量(kg)	土壤湿度		植物根系	土壤质地
						干/潮/极潮	无/少量/中量/多量/根密集		
10:17	S ₂ 松林	20110119	青棕色	2.0~3.5	6.5 自然风干土	潮	云	轻壤土	
10:35	S ₂ 干草堆	120	黄棕色	2.0~3.5	1kg	潮	云	轻壤土	
10:39	S ₂ 松林	121	黄棕色	3.5~4.5	1kg	潮	云	轻壤土	
10:42	S ₂ 松林	122	黄棕色	4.5~11.0	1kg	潮	云	轻壤土	
11:20	S ₂ 松林	123	黄棕色	0~0.5	1kg	潮	云	轻壤土	
11:25	S ₂ 松林	124	黄棕色	0.5~2.0	1kg	潮	云	轻壤土	
11:27	S ₃ 松林	125	黄棕色	2.0~3.5	1kg	潮	云	轻壤土	
11:35	S ₃ 干草堆	126	黄棕色	2.0~3.5	1kg	潮	云	轻壤土	

备注:

采样人员: 郝建

复核: 王

审核: 张红

第 2 页共 5 页

土壤样品采集原始记录表

受检单位: 高新正基 采样日期: 2020 年 11 月 18 日

采样地点: 高新正基科技园以东新源路以东

采样时间	点名称	样品编号	土壤颜色	采样深度(厘米)	采样量(kg)	土壤湿度		植物根系	土壤质地
						干/潮/透/湿/饱和	干/潮/透/湿/饱和		
11:42	S ₂ 松林路	20110127	黄棕色	3.5~4.5	1.6	1.6	潮	无/少量/中量/多量/根密集	轻壤土
11:45	S ₂ 松林路	128	黄棕色	4.5~6.0	1.2	1.2	潮		轻壤土
12:05	S ₄ 松林路	129	黄棕色	0~0.5	1.2	1.2	潮		轻壤土
12:11	S ₄ 松林路	130	黄棕色	0.5~2.0	1.2	1.2	潮		轻壤土
12:13	S ₄ 松林路	131	黄棕色	2.0~2.5	1.2	1.2	潮		轻壤土
12:27	S ₄ 平行路	132	黄棕色	2.0~1.5	1.2	1.2	潮		轻壤土
12:29	S ₄ 松林路	133	黄棕色	4~4.5	1.2	1.2	潮		轻壤土
12:34	S ₄ 松林路	134	黄棕色	4.5~6.0	1.2	1.2	潮		轻壤土
备注:									

采样人员: 孙科复核: 孙科审核: 孙科第 3 页共 5 页

土壤样品采集原始记录表

采样时间	点名称	样品编号	土壤颜色	采样深度 (厘米)	采样量 (kg)	土壤湿度		植物根系	土壤质地
						干 / 潮 / 极潮	无 / 少 / 中 / 多 / 量 / 根密集		
14:05	S5 松湖堤	2011035	黄棕色	0~0.5	16+100g 筛后	潮	无	砂土/沙壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土	轻壤土
14:12	S5 松湖堤	136	黄棕色	0.5~1.0	1kg	潮	无		轻壤土
14:19	S5 松湖堤	137	黄棕色	2.0~3.5	1kg	潮	无		轻壤土
14:22	S5 并排	138	黄棕色	2.0~3.5 3.5~4.5	1kg	潮	无		轻壤土
14:27	S5 松湖堤	139	黄棕色	3.5~4.5	1kg	潮	无		轻壤土
14:35	S5 松湖堤	140	黄棕色	4.5~1.0	1kg	潮	无		轻壤土
15:19	S6 松湖堤	141	黄棕色	0~0.5	1kg	潮	少量		轻壤土
15:24	S6 松湖堤	142	黄棕色	0.5~2.0	1kg	潮	少量		轻壤土
备注:									

采样人员: 孙科

2020年

复核: 孙

审核: 张

第 4 页共 5 页

土壤样品采集原始记录表

受检单位: 高新城建集团 采样日期: 2020 年 11 月 18 日

采样时间	点名称	样品编号	土壤颜色	采样深度 (厘米)	采样量 (kg)	土壤湿度		植物根系	土壤质地
						干 / 潮 / 湿 / 饱和	无 / 少量 / 中量 / 多量 / 根密集		
15:29	S6 林间空	20110143	黄棕色	20~35	16+解袋土6	潮	中	砂土/沙壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土	轻壤土
15:35	S6 林间空	144	黄棕色	20~35	14	潮	中		轻壤土
15:37	S6 林间空	145	黄棕色	35~45	14	潮	中		轻壤土
15:42	S6 林间空	146	黄棕色	45~60	14	潮	中		轻壤土
16:09	S7 林间空	147	黄棕色	0~5	14	潮	中		轻壤土
备注:									

采样人员: 孙复核: 孙审核: 孙

第 5 页共 5 页

样品检测流转单

样品量	30P、36G、9 无菌袋、6 溶解氧瓶	样品保存条件	<input type="checkbox"/> 常温 <input type="checkbox"/> 冷冻 <input checked="" type="checkbox"/> 冷藏	要求完成时间	2020 年 11 月 30 日	样品状态	无色液体	执行标准
理化检测组领取人	郝延志	领取时间	2020.11.18	原检测组领取人	郝延志	领取时间	2020.11.18	
气相检测组领取人	郝延志	领取时间	2020.11.18	液相检测组领取人	—	领取时间	—	
微生物检测组领取人	郝延志	领取时间	2020.11.18	样品回收	<input type="checkbox"/> 收回类型	<input type="checkbox"/> 放弃		
样品编号	样品名称	检测项目 检测依据						
20110148-0150	地下水	PH《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2002 年)、总硬度 GB/T 5750.4-2006 (7.1)、溶解性总固体 GB/T 5750.4-2006 (8.1)、硫酸盐 GB/T 5750.5-2006 (1.4)、氯化物 GB/T 5750.5-2006 (2.1)、铁 GB/T 5750.6-2006 (2.3)、锰 GB/T 5750.6-2006 (3.5)、铜 GB/T 5750.6-2006 (4.5)、锌 HJ 776-2015、挥发酚类 GB/T 5750.4-2006 (9.1)、阴离子表面活性剂 GB/T 5750.4-2006 (10.1)、耗氧量 GB/T 5750.7-2006、氨氮 GB/T 5750.5-2006 (9.1)、硫化物 GB/T 5750.5-2006 (6.1)、总大肠菌群《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局(2002 年)、菌落总数 GB/T 5750.12-2006 (1.1)、亚硝酸盐氮 GB/T 5750.5-2006 (10.1)、硝酸盐氮 GB/T 5750.5-2006 (5.2)、氯化物 GB/T 5750.4-2006 (4.1)、氟化物 GB/T 5750.5-2006 (3.1)、汞 GB/T 5750.6-2006 (8.1)、砷 GB/T 5750.6-2006 (6.1)、硒 GB/T 5750.6-2006 (7.1)、镉 GB/T 5750.6-2006 (9.6)、铬(六价) GB/T 5750.6-2006 (10.1)、铅 GB/T 5750.6-2006 (11.1)、苯 GB/T 5750.8-2006、甲苯 GB/T 5750.8-2006、三氯甲烷 GB/T 5750.10-2006 (1.2)、四氯化碳 GB/T 5750.8-2006 (1.2)、苯胺 GB/T 5750.4-2006 (2.2)、苯和甲苯 GB/T 5750.4-2006 (3.1)、丙酮可及物 GB/T 5750.4-2006 (4.1)、色度 GB/T 5750.4-2006 (1.1)、铝 GB/T 5750.6-2006、磷酸盐 GB/T 5750.5-2006 (11.4)、石油 烃 (C10-C40) HJ 894-2017						
备注:								

返回时间: 2020 年 11 月 28 日 1 时

受理人签名: 

附件 8：土壤、地下水检测及质控报告



正本 第 1 页 共 48 页

报告编号：SDWD 20110069

检测报告

Monitoring Report

被检单位：____ 高新区盛瑞街以南潍安路以东 2019-G20 地块 ____

委托单位：____ 潍坊市生态环境局高新分局 ____

检验类别：____ 地下水、土壤 ____

报告日期：____ 2020 年 11 月 28 日 ____

山东豌豆检测服务有限公司

(检验检测专用章)



受潍坊市生态环境局坊子分局委托，山东豌豆检测服务有限公司于 2020 年 11 月 18 日对高新区盛瑞街以南潍安路以东 2019-G20 地块的土壤、地下水进行了检测。

一、检测技术规范、依据、使用仪器及样品信息

检测方法见表 1~表 2，样品数量见表 3，质控措施、质控依据见表 4。

表 1 土壤检测方法一览表

分析项目	分析方法	方法依据	仪器设备	检出限
三氯甲烷	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 E2019-193	1.5 μg/kg
四氯化碳	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 E2019-193	2.1 μg/kg
氯甲烷	顶空 气相色谱-质谱法	HJ 736-2015	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 E2019-193	3 μg/kg
二氯乙烷	1,1-二氯乙烷 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 E2019-193	1.6 μg/kg
	1,2-二氯乙烷 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 E2019-193	1.3 μg/kg
1,1-二氯乙烯	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 E2019-193	0.8 μg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 E2019-193	0.9 μg/kg
反-1,2-二氯乙烯	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 E2019-193	0.9 μg/kg
1,2-二氯丙烷	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 E2019-193	1.9 μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 E2019-193	1.0 μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 E2019-193	1.0 μg/kg
四氯乙烯	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 E2019-193	0.8 μg/kg
1,1,1-三氯乙烷	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 E2019-193	1.1 μg/kg

采样人员：李勇 卢永建 王亚东 张华清

分析人员：井兰 李玉国 于军伟 郝莲花 孙丹丹 杨燕妮 刘凯 姜珊

编制：

审核：

批准：

山东豌豆检测服务有限公司

(检验检测专用章)

2020 年 11 月 28 日



1,1,2-三氯乙烷	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 E2019-193	1.4 μg/kg
三氯乙烯	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 E2019-193	0.9 μg/kg
1,2,3-三氯丙烷	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 E2019-193	1.0 μg/kg
氯乙烯	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 E2019-193	1.5 μg/kg
苯	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 E2019-193	1.6 μg/kg
甲苯	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 E2019-193	2.0 μg/kg
间二甲苯+ 对二甲苯	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 E2019-193	3.6 μg/kg
邻二甲苯	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 E2019-193	1.3 μg/kg
乙苯	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 E2019-193	1.2 μg/kg
氯苯	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 E2019-193	1.1 μg/kg
1,2-二氯苯	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 E2019-193	1.0 μg/kg
1,4-二氯苯	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 E2019-193	1.2 μg/kg
苯乙烯	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 E2019-193	1.6 μg/kg
硝基苯	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE E2018-89	0.09 mg/kg
苯胺	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE E2018-89	0.05 mg/kg
2-氯酚	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE E2018-89	0.06 mg/kg
苯并[a]花	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE E2018-89	0.1 mg/kg
苯并[a]蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE E2018-89	0.1 mg/kg
苯并[b]荧蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE E2018-89	0.2 mg/kg
苯并[k]荧蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE E2018-89	0.1 mg/kg
蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE E2018-89	0.1 mg/kg

二苯并[a, h]葱	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE E2018-89	0.1 mg/kg
萘并 [1, 2, 3-cd] 花	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE E2018-89	0.1 mg/kg
苯	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE E2018-89	0.09 mg/kg
砷	原子荧光法	HJ 680-2013	液相色谱-原子荧光光谱联用 仪 SA520/PF52 E2019-354	0.01 mg/kg
汞	微波消解/原子荧光法	HJ 680-2013	液相色谱-原子荧光光谱联用 仪 SA520/PF52 E2019-354	0.002 mg/kg
铅	石墨炉原子吸收分光光度 法	GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 A3AFG-12 E2018-140	0.1 mg/kg
镉	石墨炉原子吸收分光光度 法	GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 A3AFG-12 E2018-140	0.01 mg/kg
铜	火焰原子吸收分光光度 法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 A3AFG-12 E2018-140	1 mg/kg
镍	火焰原子吸收分光光度 法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 A3AFG-12 E2018-140	3 mg/kg
六价铬	碱溶液提取-火焰原子 吸收分光光度法	HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 A3AFG-12 E2018-140	0.5 mg/kg
二氯甲烷	顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 E2019-193	2.6 μg/kg
pH 值	电位法	HJ 962-2018	pH 计 FE28 E2018-100	—
石油烃 (C ₁₀ -C ₂₆)	气相色谱法	HJ 1021-2019	气相色谱仪 GC2014 E2018-88	6mg/kg

表 2 地下水检测方法一览表

项目名称	分析方法	方法依据	仪器设备及型号	检出限
PH	玻璃电极法	《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002年)	pH 计 FE28 E2018-100	0.01 (pH 值)
总硬度	乙二胺四乙酸二钠滴定法	GB/T 5750.4-2006 (7.1)	滴定管	0.2 mg/L
溶解性总固体	称量法	GB/T 5750.4-2006 (8.1)	电子天平 MS105DU E2018-139	2 mg/L
硫酸盐	铬酸钡分光光度法 (冷)	GB/T 5750.5-2006 (1.4)	紫外可见分光光度计 T9 E2018-92	1.2 mg/L
氯化物	硝酸银容量法	GB/T 5750.5-2006 (2.1)	滴定管	0.2 mg/L
铁	电感耦合等离子体发射光谱法	GB/T 5750.6-2006 (2.3)	电感耦合等离子体发射 光谱仪 iCAP-7000 E2018-95	0.0011 mg/L

锰	电感耦合等离子体发射光谱法	GB/T 5750.6-2006 (3.5)	电感耦合等离子体发射光谱仪 iCAP-7000 E2018-95	0.0001 mg/L
铜	电感耦合等离子体发射光谱法	GB/T 5750.6-2006(4.5)	电感耦合等离子体发射光谱仪 iCAP-7000 E2018-95	0.002 mg/L
锌	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 iCAP-7000 E2018-95	0.004 mg/L
挥发酚类	4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分光光度法	GB/T 5750.4-2006 (9.1)	紫外可见分光光度计 T9 E2018-92	0.0005 mg/L
阴离子表面活性剂	亚甲基蓝分光光度法	GB/T 5750.4-2006 (10.1)	紫外可见分光光度计 T9 E2018-92	0.012 mg/L
耗氧量	酸性高锰酸钾滴定法	GB/T 5750.7-2006	滴定管	0.01 mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法	GB/T 5750.5-2006(9.1)	紫外可见分光光度计 T9 E2018-92	0.005 mg/L
硫化物	N, N-二乙基对苯二胺分光光度法	GB/T 5750.5-2006(6.1)	紫外可见分光光度计 T9 E2018-92	0.005 mg/L
总大肠菌群	多管发酵法	《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002年)	生化培养箱 SPX-B-Z E2018-149	—
菌落总数	平板计数法	GB/T 5750.12-2006 (1.1)	生化培养箱 SPX-B-Z E2018-149	—
亚硝酸盐氮	重氮偶合分光光度法	GB/T 5750.5-2006(10.1)	紫外可见分光光度计 T9 E2018-92	0.0002 mg/L
硝酸盐	紫外分光光度法	GB/T 5750.5-2006 (5.2)	紫外可见分光光度计 T9 E2018-92	0.05 mg/L
氰化物	异烟酸-吡唑酮分光光度法	GB/T 5750.5-2006(4.1)	紫外可见分光光度计 T9 E2018-92	0.0005 mg/L
氟化物	离子选择电极法	GB/T 5750.5-2006(3.1)	自动电位测定仪 ZD-2A E2018-105	0.05 mg/L
汞	原子荧光法	GB/T 5750.6-2006 (8.1)	液相色谱-原子荧光光谱联用仪 SA520/PF52 E2019-354	0.00002 mg/L
砷	氢化物原子荧光法	GB/T 5750.6-2006(6.1)	液相色谱-原子荧光光谱联用仪 SA520/PF52 E2019-354	0.0002 mg/L
硒	氢化物原子荧光法	GB/T 5750.6-2006(7.1)	液相色谱-原子荧光光谱联用仪 SA520/PF52 E2019-354	0.0001 mg/L
镉	电感耦合等离子体发射光谱法	GB/T 5750.6-2006(9.6)	电感耦合等离子体发射光谱仪 iCAP-7000 E2018-95	0.001 mg/L
铬(六价)	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 5750.6-2006 (10.1)	紫外可见分光光度计 T9 E2018-92	0.001 mg/L
铅	无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006 (11.1)	原子吸收分光光度计 A3AFG-12 E2018-140	0.0006 mg/L

苯	溶剂萃取-毛细管柱气相色谱法	GB/T 5750.8-2006	气相色谱仪 GC-2010Pro E2019-192	0.001 mg/L
甲苯	溶剂萃取-毛细管柱气相色谱法	GB/T 5750.8-2006	气相色谱仪 GC-2010Pro E2019-192	0.001 mg/L
三氯甲烷	毛细管柱气相色谱法	GB/T 5750.10-2006 (1.2)	气相色谱仪 GC-2010Pro E2019-192	0.05 μg/L
四氯化碳	毛细管柱气相色谱法	GB/T 5750.8-2006 (1.2)	气相色谱仪 GC-2010Pro E2019-192	0.02 μg/L
浑浊度	目视比色法-福尔马肼标准	GB/T 5750.4-2006 (2.2)	比色管	1 NTU
臭和味	嗅气和尝味法	GB/T 5750.4-2006 (3.1)	250mL 锥形瓶	—
肉眼可见物	直接观察法	GB/T 5750.4-2006 (4.1)	—	—
色度	铂-钴标准比色法	GB/T 5750.4-2006 (1.1)	具塞比色管	5 度
铝	电感耦合等离子体发射光谱法	GB/T 5750.6-2006 (1.4)	电感耦合等离子体发射光谱仪 iCAP-7000 E2018-95	0.01 mg/L
钠	无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 A3AFG-12 E2018-140	0.005mg/L
碘化物	气相色谱法	GB/T 5750.5-2006(11.4)	气相色谱仪 GC2010 plusE2018-137	0.0002 mg/L
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	气相色谱法	HJ 894-2017	气相色谱仪 GC2014 E2018-88	0.01mg/L

表 3 样品数量一览表

样品名称	样品数量
土壤	棕色玻璃瓶×40、自封袋×40、棕色螺口瓶×120
地下水	聚乙烯瓶×30、玻璃瓶×36、无菌袋×9、溶解氧瓶×6

表 4 质控依据及质控措施方法一览表

项目类别	质控标准名称	质控标准号
地下水	水质采样技术导则	HJ 494-2009
	地下水环境监测技术规范	HJ/T 164-2004
	水质 样品的保存和管理技术规定	HJ 493-2009
土壤	土壤环境监测技术规范	HJ/T 166 -2004



皖京检测

二、检测结果

表5 土壤检测结果表

采样时间	检测点位	样品编号	样品状态	检测项目							
				四氯化碳 μg/kg	三氯甲烷 μg/kg	氯甲烷 μg/kg	二氯乙烷		1,1-二氯乙烷 μg/kg	顺-1,2-二氯乙烯 μg/kg	
							1,1-二氯乙烷 μg/kg	1,2-二氯乙烷 μg/kg			
2020 .11. 18	S1	20110111	0-0.5m	黄棕色	ND (<2.1)	ND (<1.5)	ND (<3)	ND (<1.6)	ND (<1.3)	ND (<0.8)	ND (<0.9)
		20110112	0.5-2.0m	黄棕色	ND (<2.1)	ND (<1.5)	ND (<3)	ND (<1.6)	ND (<1.3)	ND (<0.8)	ND (<0.9)
		20110113	2.0-3.5m	黄棕色	ND (<2.1)	ND (<1.5)	ND (<3)	ND (<1.6)	ND (<1.3)	ND (<0.8)	ND (<0.9)
		20110114	2.0-3.5m 平行	黄棕色	ND (<2.1)	ND (<1.5)	ND (<3)	ND (<1.6)	ND (<1.3)	ND (<0.8)	ND (<0.9)
		20110115	3.5-4.5m	黄棕色	ND (<2.1)	ND (<1.5)	ND (<3)	ND (<1.6)	ND (<1.3)	ND (<0.8)	ND (<0.9)
		20110116	4.5-6.0m	黄棕色	ND (<2.1)	ND (<1.5)	ND (<3)	ND (<1.6)	ND (<1.3)	ND (<0.8)	ND (<0.9)
	S2	20110117	0-0.5m	黄棕色	ND (<2.1)	ND (<1.5)	ND (<3)	ND (<1.6)	ND (<1.3)	ND (<0.8)	ND (<0.9)
		20110118	0.5-2.0m	黄棕色	ND (<2.1)	ND (<1.5)	ND (<3)	ND (<1.6)	ND (<1.3)	ND (<0.8)	ND (<0.9)
		20110119	2.0-3.5m	黄棕色	ND (<2.1)	ND (<1.5)	ND (<3)	ND (<1.6)	ND (<1.3)	ND (<0.8)	ND (<0.9)
		20110120	2.0-3.5m 平行	黄棕色	ND (<2.1)	ND (<1.5)	ND (<3)	ND (<1.6)	ND (<1.3)	ND (<0.8)	ND (<0.9)
		20110121	3.5-4.5m	黄棕色	ND (<2.1)	ND (<1.5)	ND (<3)	ND (<1.6)	ND (<1.3)	ND (<0.8)	ND (<0.9)
		20110122	4.5-6.0m	黄棕色	ND (<2.1)	ND (<1.5)	ND (<3)	ND (<1.6)	ND (<1.3)	ND (<0.8)	ND (<0.9)



续表

采样 时间	检测点位	样品编号	样品 状态	检测项目							
				四氯化碳 μg/kg	三氯甲烷 μg/kg	氯甲烷 μg/kg	二氯乙烷		1,1-二氯乙 烯 μg/kg	顺-1,2-二氯 乙烷 μg/kg	
							1,1-二氯乙烷 μg/kg	1,2-二氯乙烷 μg/kg			
2020 .11. 18	S3	20110123	0-0.5m	黄棕色	ND (<2.1)	ND (<1.5)	ND (<3)	ND (<1.6)	ND (<1.3)	ND (<0.8)	ND (<0.9)
		20110124	0.5-2.0m	黄棕色	ND (<2.1)	ND (<1.5)	ND (<3)	ND (<1.6)	ND (<1.3)	ND (<0.8)	ND (<0.9)
		20110125	2.0-3.5m	黄棕色	ND (<2.1)	ND (<1.5)	ND (<3)	ND (<1.6)	ND (<1.3)	ND (<0.8)	ND (<0.9)
		20110126	2.0-3.5m 平行	黄棕色	ND (<2.1)	ND (<1.5)	ND (<3)	ND (<1.6)	ND (<1.3)	ND (<0.8)	ND (<0.9)
		20110127	3.5-4.5m	黄棕色	ND (<2.1)	ND (<1.5)	ND (<3)	ND (<1.6)	ND (<1.3)	ND (<0.8)	ND (<0.9)
		20110128	4.5-6.0m	黄棕色	ND (<2.1)	ND (<1.5)	ND (<3)	ND (<1.6)	ND (<1.3)	ND (<0.8)	ND (<0.9)
S4	S4	20110129	0-0.5m	黄棕色	ND (<2.1)	ND (<1.5)	ND (<3)	ND (<1.6)	ND (<1.3)	ND (<0.8)	ND (<0.9)
		20110130	0.5-2.0m	黄棕色	ND (<2.1)	ND (<1.5)	ND (<3)	ND (<1.6)	ND (<1.3)	ND (<0.8)	ND (<0.9)
		20110131	2.0-3.5m	黄棕色	ND (<2.1)	ND (<1.5)	ND (<3)	ND (<1.6)	ND (<1.3)	ND (<0.8)	ND (<0.9)
		20110132	2.0-3.5m 平行	黄棕色	ND (<2.1)	ND (<1.5)	ND (<3)	ND (<1.6)	ND (<1.3)	ND (<0.8)	ND (<0.9)
		20110133	3.5-4.5m	黄棕色	ND (<2.1)	ND (<1.5)	ND (<3)	ND (<1.6)	ND (<1.3)	ND (<0.8)	ND (<0.9)
		20110134	4.5-6.0m	黄棕色	ND (<2.1)	ND (<1.5)	ND (<3)	ND (<1.6)	ND (<1.3)	ND (<0.8)	ND (<0.9)



续表

采样 时间	检测点位	样品编号	样品 状态	检测项目							
				四氯化碳 μg/kg	三氯甲烷 μg/kg	氯甲烷 μg/kg	二氯乙烷		1,1-二氯乙 烯 μg/kg	顺-1,2-二氯 乙烷 μg/kg	
							1,1-二氯乙烷 μg/kg	1,2-二氯乙烷 μg/kg			
2020 .11. 18	S5	20110135	黄棕色	ND (<2.1)	ND (<1.5)	ND (<3)	ND (<1.6)	ND (<1.3)	ND (<0.8)	ND (<0.9)	
		20110136	黄棕色	ND (<2.1)	ND (<1.5)	ND (<3)	ND (<1.6)	ND (<1.3)	ND (<0.8)	ND (<0.9)	
		20110137	黄棕色	ND (<2.1)	ND (<1.5)	ND (<3)	ND (<1.6)	ND (<1.3)	ND (<0.8)	ND (<0.9)	
		2.0-3.5m 平行	20110138	黄棕色	ND (<2.1)	ND (<1.5)	ND (<3)	ND (<1.6)	ND (<1.3)	ND (<0.8)	ND (<0.9)
		3.5-4.5m	20110139	黄棕色	ND (<2.1)	ND (<1.5)	ND (<3)	ND (<1.6)	ND (<1.3)	ND (<0.8)	ND (<0.9)
		4.5-6.0m	20110140	黄棕色	ND (<2.1)	ND (<1.5)	ND (<3)	ND (<1.6)	ND (<1.3)	ND (<0.8)	ND (<0.9)
	S6	0-0.5m	20110141	黄棕色	ND (<2.1)	ND (<1.5)	ND (<3)	ND (<1.6)	ND (<1.3)	ND (<0.8)	ND (<0.9)
		0.5-2.0m	20110142	黄棕色	ND (<2.1)	ND (<1.5)	ND (<3)	ND (<1.6)	ND (<1.3)	ND (<0.8)	ND (<0.9)
		2.0-3.5m	20110143	黄棕色	ND (<2.1)	ND (<1.5)	ND (<3)	ND (<1.6)	ND (<1.3)	ND (<0.8)	ND (<0.9)
		2.0-3.5m 平行	20110144	黄棕色	ND (<2.1)	ND (<1.5)	ND (<3)	ND (<1.6)	ND (<1.3)	ND (<0.8)	ND (<0.9)
		3.5-4.5m	20110145	黄棕色	ND (<2.1)	ND (<1.5)	ND (<3)	ND (<1.6)	ND (<1.3)	ND (<0.8)	ND (<0.9)
		4.5-6.0m	20110146	黄棕色	ND (<2.1)	ND (<1.5)	ND (<3)	ND (<1.6)	ND (<1.3)	ND (<0.8)	ND (<0.9)
S7	0-0.5m	20110147	黄棕色	ND (<2.1)	ND (<1.5)	ND (<3)	ND (<1.6)	ND (<1.3)	ND (<0.8)	ND (<0.9)	



续表

采样 时间	检测点位	样品编号	检测项目									
			三氯乙烯 μg/kg	1,2,3-三氯 丙烷 μ g/kg	氯乙烯 μg/kg	苯 μg/kg	氯苯 μg/kg	1,2-二氯苯 μg/kg	1,4-二氯苯 μg/kg	乙苯 μg/kg		
2020 .11. 18	S1	0-0.5m	ND (<0.9)	ND (<1.0)	ND (<1.5)	ND (<1.6)	ND (<1.1)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	
		0.5-2.0m	ND (<0.9)	ND (<1.0)	ND (<1.5)	ND (<1.6)	ND (<1.1)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	
		2.0-3.5m	ND (<0.9)	ND (<1.0)	ND (<1.5)	ND (<1.6)	ND (<1.1)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	
		2.0-3.5m 平行	ND (<0.9)	ND (<1.0)	ND (<1.5)	ND (<1.6)	ND (<1.1)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	
		3.5-4.5m	ND (<0.9)	ND (<1.0)	ND (<1.5)	ND (<1.6)	ND (<1.1)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	
	S2	4.5-6.0m	ND (<0.9)	ND (<1.0)	ND (<1.5)	ND (<1.6)	ND (<1.1)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	
		0-0.5m	ND (<0.9)	ND (<1.0)	ND (<1.5)	ND (<1.6)	ND (<1.1)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	
		0.5-2.0m	ND (<0.9)	ND (<1.0)	ND (<1.5)	ND (<1.6)	ND (<1.1)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	
		2.0-3.5m	ND (<0.9)	ND (<1.0)	ND (<1.5)	ND (<1.6)	ND (<1.1)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	
		2.0-3.5m 平行	ND (<0.9)	ND (<1.0)	ND (<1.5)	ND (<1.6)	ND (<1.1)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	
	3.5-4.5m	ND (<0.9)	ND (<1.0)	ND (<1.5)	ND (<1.6)	ND (<1.1)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	ND (<1.2)		
	4.5-6.0m	ND (<0.9)	ND (<1.0)	ND (<1.5)	ND (<1.6)	ND (<1.1)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	ND (<1.2)		



续表

采样 时间	检测点位	样品编号	检测项目							
			三氯乙烯 μg/kg	1,2,3-三氯 丙烷 μ g/kg	氯乙烯 μg/kg	苯 μg/kg	氯苯 μg/kg	1,2-二氯苯 μg/kg	1,4-二氯苯 μg/kg	乙苯 μg/kg
2020 .11. 18	S3	0-0.5m	ND (<0.9)	ND (<1.0)	ND (<1.5)	ND (<1.6)	ND (<1.1)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.2)
		0.5-2.0m	ND (<0.9)	ND (<1.0)	ND (<1.5)	ND (<1.6)	ND (<1.1)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.2)
		2.0-3.5m	ND (<0.9)	ND (<1.0)	ND (<1.5)	ND (<1.6)	ND (<1.1)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.2)
		2.0-3.5m 平行	ND (<0.9)	ND (<1.0)	ND (<1.5)	ND (<1.6)	ND (<1.1)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.2)
		3.5-4.5m	ND (<0.9)	ND (<1.0)	ND (<1.5)	ND (<1.6)	ND (<1.1)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.2)
		4.5-6.0m	ND (<0.9)	ND (<1.0)	ND (<1.5)	ND (<1.6)	ND (<1.1)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.2)
		0-0.5m	ND (<0.9)	ND (<1.0)	ND (<1.5)	ND (<1.6)	ND (<1.1)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.2)
	S4	0.5-2.0m	ND (<0.9)	ND (<1.0)	ND (<1.5)	ND (<1.6)	ND (<1.1)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.2)
		2.0-3.5m	ND (<0.9)	ND (<1.0)	ND (<1.5)	ND (<1.6)	ND (<1.1)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.2)
		2.0-3.5m 平行	ND (<0.9)	ND (<1.0)	ND (<1.5)	ND (<1.6)	ND (<1.1)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.2)
		3.5-4.5m	ND (<0.9)	ND (<1.0)	ND (<1.5)	ND (<1.6)	ND (<1.1)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.2)
		4.5-6.0m	ND (<0.9)	ND (<1.0)	ND (<1.5)	ND (<1.6)	ND (<1.1)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.2)



续表

采样 时间	检测点位	样品编号	检测项目							
			三氯乙烯 μg/kg	1,2,3-三氯 丙烷 μ g/kg	氯乙烯 μg/kg	苯 μg/kg	氯苯 μg/kg	1,2-二氯苯 μg/kg	1,4-二氯苯 μg/kg	乙苯 μg/kg
2020 .11. 18	S5	0-0.5m	ND (<0.9)	ND (<1.0)	ND (<1.5)	ND (<1.6)	ND (<1.1)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.2)
		0.5-2.0m	ND (<0.9)	ND (<1.0)	ND (<1.5)	ND (<1.6)	ND (<1.1)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.2)
		2.0-3.5m	ND (<0.9)	ND (<1.0)	ND (<1.5)	ND (<1.6)	ND (<1.1)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.2)
		2.0-3.5m 平行	ND (<0.9)	ND (<1.0)	ND (<1.5)	ND (<1.6)	ND (<1.1)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.2)
		3.5-4.5m	ND (<0.9)	ND (<1.0)	ND (<1.5)	ND (<1.6)	ND (<1.1)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.2)
	S6	4.5-6.0m	ND (<0.9)	ND (<1.0)	ND (<1.5)	ND (<1.6)	ND (<1.1)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.2)
		0-0.5m	ND (<0.9)	ND (<1.0)	ND (<1.5)	ND (<1.6)	ND (<1.1)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.2)
		0.5-2.0m	ND (<0.9)	ND (<1.0)	ND (<1.5)	ND (<1.6)	ND (<1.1)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.2)
		2.0-3.5m	ND (<0.9)	ND (<1.0)	ND (<1.5)	ND (<1.6)	ND (<1.1)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.2)
		2.0-3.5m 平行	ND (<0.9)	ND (<1.0)	ND (<1.5)	ND (<1.6)	ND (<1.1)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.2)
S7	3.5-4.5m	ND (<0.9)	ND (<1.0)	ND (<1.5)	ND (<1.6)	ND (<1.1)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	
	4.5-6.0m	ND (<0.9)	ND (<1.0)	ND (<1.5)	ND (<1.6)	ND (<1.1)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	
	0-0.5m	ND (<0.9)	ND (<1.0)	ND (<1.5)	ND (<1.6)	ND (<1.1)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	



续表

采样 时间	检测点位	样品编号	检测项目								
			苯乙烯 μg/kg	甲苯 μg/kg	间二甲苯+ 对二甲苯 μg/kg	硝基苯 mg/kg	苯胺 mg/kg	2-氯酚 mg/kg	苯并[a]芘 mg/kg	六价铬 mg/kg	
2020 .11. 18	S1	20110111	ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)	
		20110112	ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)	
		20110113	ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)	
		2.0-3.5m 平行	ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)	
		20110115	ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)	
		20110116	ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)	
	S2	0-0.5m	20110117	ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)
		0.5-2.0m	20110118	ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)
		2.0-3.5m	20110119	ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)
		2.0-3.5m 平行	20110120	ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)
		3.5-4.5m	20110121	ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)
		4.5-6.0m	20110122	ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)



续表

采样 时间	检测点位	样品编号	检测项目							
			苯乙烯 μg/kg	甲苯 μg/kg	间二甲苯+ 对二甲苯 μg/kg	硝基苯 mg/kg	苯胺 mg/kg	2-氯酚 mg/kg	苯并[a]比 mg/kg	六价铬 mg/kg
2020 .11. 18	0-0.5m	20110123	ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)
		20110124	ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)
	S3	2.0-3.5m	ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)
		2.0-3.5m 平行	ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)
	0.5-2.0m	20110127	ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)
		20110128	ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)
	S4	0-0.5m	ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)
		0.5-2.0m	ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)
	2.0-3.5m	20110131	ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)
		2.0-3.5m 平行	ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)
4.5-6.0m	20110133	ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)	
	20110134	ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)	



续表

采样 时间	检测点位	样品编号	检测项目								
			苯乙烯 μg/kg	甲苯 μg/kg	间二甲苯+ 对二甲苯 μg/kg	硝基苯 mg/kg	苯胺 mg/kg	2-氯酚 mg/kg	苯并[a]芘 mg/kg	六价铬 mg/kg	
2020 -11- 18	0-0.5m	20110135	ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)	
			ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)	
	S5	2.0-3.5m 平行	20110137	ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)
				ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)
	S6	3.5-4.5m	20110138	ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)
				ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)
	S7	4.5-6.0m	20110139	ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)
				ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)
	S6	0-0.5m	20110140	ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)
				ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)
	S6	0.5-2.0m	20110141	ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)
				ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)
S6	2.0-3.5m	20110142	ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)	
			ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)	
S6	2.0-3.5m 平行	20110143	ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)	
			ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)	
S6	3.5-4.5m	20110144	ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)	
			ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)	
S6	4.5-6.0m	20110145	ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)	
			ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)	
S6	0-0.5m	20110146	ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)	
			ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)	
S6	0-0.5m	20110147	ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)	
			ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)	



水质检测

续表

采样时间	检测点位	样品编号	检测项目								
			pH值	反-1,2-二氯乙烯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	1,2-二氯丙烷 $\mu\text{g}/\text{kg}$	1,1,1,2-四氯乙烷 $\mu\text{g}/\text{kg}$	1,1,2,2-四氯乙烷 $\mu\text{g}/\text{kg}$	四氯乙烯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	1,1,1-三氯乙烯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	1,1,2-三氯乙烯 $\mu\text{g}/\text{kg}$	
2020.11.18	S1	0-0.5m	20110111	7.03	ND (<0.9)	ND (<1.9)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	ND (<0.8)	ND (<1.1)	ND (<1.4)
		0.5-2.0m	20110112	8.11	ND (<0.9)	ND (<1.9)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	ND (<0.8)	ND (<1.1)	ND (<1.4)
		2.0-3.5m	20110113	8.82	ND (<0.9)	ND (<1.9)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	ND (<0.8)	ND (<1.1)	ND (<1.4)
		2.0-3.5m 平行	20110114	8.84	ND (<0.9)	ND (<1.9)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	ND (<0.8)	ND (<1.1)	ND (<1.4)
		3.5-4.5m	20110115	8.40	ND (<0.9)	ND (<1.9)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	ND (<0.8)	ND (<1.1)	ND (<1.4)
	S2	4.5-6.0m	20110116	8.92	ND (<0.9)	ND (<1.9)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	ND (<0.8)	ND (<1.1)	ND (<1.4)
		0-0.5m	20110117	8.46	ND (<0.9)	ND (<1.9)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	ND (<0.8)	ND (<1.1)	ND (<1.4)
		0.5-2.0m	20110118	9.27	ND (<0.9)	ND (<1.9)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	ND (<0.8)	ND (<1.1)	ND (<1.4)
		2.0-3.5m	20110119	9.46	ND (<0.9)	ND (<1.9)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	ND (<0.8)	ND (<1.1)	ND (<1.4)
		2.0-3.5m 平行	20110120	9.47	ND (<0.9)	ND (<1.9)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	ND (<0.8)	ND (<1.1)	ND (<1.4)
	3.5-4.5m	20110121	9.15	ND (<0.9)	ND (<1.9)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	ND (<0.8)	ND (<1.1)	ND (<1.4)	
	4.5-6.0m	20110122	9.14	ND (<0.9)	ND (<1.9)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	ND (<0.8)	ND (<1.1)	ND (<1.4)	



续表

采样 时间	检测点位	样品编号	检测项目							
			pH 值	反-1,2-二 氯乙烯 μ g/kg	1,2-二氯丙 烷 μ g/kg	1,1,1,2-四 氯乙烯 μ g/kg	1,1,2,2-四 氯乙烯 μ g/kg	四氯乙烯 μ g/kg	1,1,1-三氯 乙烷 μ g/kg	1,1,2-三氯 乙烷 μ g/kg
2020 .11. 18	0-0.5m	20110123	8.58	ND (<0.9)	ND (<1.9)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	ND (<0.8)	ND (<1.1)	ND (<1.4)
		20110124	8.97	ND (<0.9)	ND (<1.9)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	ND (<0.8)	ND (<1.1)	ND (<1.4)
	2.0-3.5m	20110125	8.83	ND (<0.9)	ND (<1.9)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	ND (<0.8)	ND (<1.1)	ND (<1.4)
		20110126	8.79	ND (<0.9)	ND (<1.9)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	ND (<0.8)	ND (<1.1)	ND (<1.4)
	3.5-4.5m	20110127	8.81	ND (<0.9)	ND (<1.9)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	ND (<0.8)	ND (<1.1)	ND (<1.4)
		20110128	8.71	ND (<0.9)	ND (<1.9)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	ND (<0.8)	ND (<1.1)	ND (<1.4)
	0-0.5m	20110129	8.46	ND (<0.9)	ND (<1.9)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	ND (<0.8)	ND (<1.1)	ND (<1.4)
		20110130	8.68	ND (<0.9)	ND (<1.9)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	ND (<0.8)	ND (<1.1)	ND (<1.4)
	2.0-3.5m	20110131	8.73	ND (<0.9)	ND (<1.9)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	ND (<0.8)	ND (<1.1)	ND (<1.4)
		20110132	8.75	ND (<0.9)	ND (<1.9)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	ND (<0.8)	ND (<1.1)	ND (<1.4)
	3.5-4.5m	20110133	8.72	ND (<0.9)	ND (<1.9)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	ND (<0.8)	ND (<1.1)	ND (<1.4)
		20110134	8.80	ND (<0.9)	ND (<1.9)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	ND (<0.8)	ND (<1.1)	ND (<1.4)



续表

采样 时间	检测点位	样品编号	检测项目								
			pH值	反-1,2-二 氯乙烯 μ g/kg	1,2-二氯丙 烷 μ g/kg	1,1,1,2-四 氯乙烷 μ g/kg	1,1,2,2-四 氯乙烷 μ g/kg	四氯乙烯 μ g/kg	1,1,1-三氯 乙烷 μ g/kg	1,1,2-三氯 乙烷 μ g/kg	
2020 .11. 18	0-0.5m	20110135	8.55	ND (<0.9)	ND (<1.9)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	ND (<0.8)	ND (<1.1)	ND (<1.4)	
		20110136	8.58	ND (<0.9)	ND (<1.9)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	ND (<0.8)	ND (<1.1)	ND (<1.4)	
	S5	2.0-3.5m	20110137	8.59	ND (<0.9)	ND (<1.9)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	ND (<0.8)	ND (<1.1)	ND (<1.4)
		2.0-3.5m 平行	20110138	8.56	ND (<0.9)	ND (<1.9)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	ND (<0.8)	ND (<1.1)	ND (<1.4)
	3.5-4.5m	20110139	8.73	ND (<0.9)	ND (<1.9)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	ND (<0.8)	ND (<1.1)	ND (<1.4)	
		20110140	8.92	ND (<0.9)	ND (<1.9)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	ND (<0.8)	ND (<1.1)	ND (<1.4)	
	0-0.5m	20110141	8.50	ND (<0.9)	ND (<1.9)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	ND (<0.8)	ND (<1.1)	ND (<1.4)	
		20110142	8.63	ND (<0.9)	ND (<1.9)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	ND (<0.8)	ND (<1.1)	ND (<1.4)	
	S6	2.0-3.5m	20110143	8.44	ND (<0.9)	ND (<1.9)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	ND (<0.8)	ND (<1.1)	ND (<1.4)
		2.0-3.5m 平行	20110144	8.47	ND (<0.9)	ND (<1.9)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	ND (<0.8)	ND (<1.1)	ND (<1.4)
	3.5-4.5m	20110145	9.04	ND (<0.9)	ND (<1.9)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	ND (<0.8)	ND (<1.1)	ND (<1.4)	
		20110146	8.86	ND (<0.9)	ND (<1.9)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	ND (<0.8)	ND (<1.1)	ND (<1.4)	
S7	0-0.5m	20110147	8.73	ND (<0.9)	ND (<1.9)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	ND (<0.8)	ND (<1.1)	ND (<1.4)	



续表

采样 时间	检测点位	样品编号	检测项目							
			苯并[a]蒽 mg/kg	苯并[b]蒽 mg/kg	苯并[k]蒽 mg/kg	蒽 mg/kg	二苯并[a, h] 蒽 mg/kg	菲并 [1, 2, 3-cd]花 mg/kg	苯 mg/kg	
2020 .11. 18	S1	0-0.5m	ND (<0.1)	ND (<0.2)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.09)
		0.5-2.0m	ND (<0.1)	ND (<0.2)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.09)	
		2.0-3.5m	ND (<0.1)	ND (<0.2)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.09)	
		2.0-3.5m 平行	ND (<0.1)	ND (<0.2)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.09)	
		3.5-4.5m	ND (<0.1)	ND (<0.2)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.09)	
		4.5-6.0m	ND (<0.1)	ND (<0.2)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.09)	
	S2	0-0.5m	ND (<0.1)	ND (<0.2)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.09)	
		0.5-2.0m	ND (<0.1)	ND (<0.2)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.09)	
		2.0-3.5m	ND (<0.1)	ND (<0.2)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.09)	
		2.0-3.5m 平行	ND (<0.1)	ND (<0.2)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.09)	
		3.5-4.5m	ND (<0.1)	ND (<0.2)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.09)	
		4.5-6.0m	ND (<0.1)	ND (<0.2)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.09)	



续表

采样 时间	检测点位	样品编号	检测项目							
			苯并[a]蒽 mg/kg	苯并[b]芘 mg/kg	苯并[k]芘 mg/kg	蒽 mg/kg	二苯并[a, h] 蒽 mg/kg	茚并 [1, 2, 3-cd]芘 mg/kg	苯 mg/kg	
2020 .11. 18	S3	0-0.5m	ND (<0.1)	ND (<0.2)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.09)
		0.5-2.0m	ND (<0.1)	ND (<0.2)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.09)	ND (<0.09)
		2.0-3.5m	ND (<0.1)	ND (<0.2)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.09)	ND (<0.09)
		2.0-3.5m 平行	ND (<0.1)	ND (<0.2)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.09)	ND (<0.09)
	S4	3.5-4.5m	ND (<0.1)	ND (<0.2)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.09)	ND (<0.09)
		4.5-6.0m	ND (<0.1)	ND (<0.2)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.09)	ND (<0.09)
		0-0.5m	ND (<0.1)	ND (<0.2)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.09)	ND (<0.09)
		0.5-2.0m	ND (<0.1)	ND (<0.2)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.09)	ND (<0.09)
	2.0-3.5m	2.0-3.5m	ND (<0.1)	ND (<0.2)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.09)	ND (<0.09)
		2.0-3.5m 平行	ND (<0.1)	ND (<0.2)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.09)	ND (<0.09)
	3.5-4.5m	3.5-4.5m	ND (<0.1)	ND (<0.2)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.09)	ND (<0.09)
		4.5-6.0m	ND (<0.1)	ND (<0.2)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.09)	ND (<0.09)



续表

采样 时间	检测点位	样品编号	检测项目							
			苯并[a]蒽 mg/kg	苯并[b]荧蒽 mg/kg	苯并[k]荧蒽 mg/kg	蒽 mg/kg	二苯并[a, h] 蒽 mg/kg	䟽并 [1, 2, 3-cd]比 mg/kg	苯 mg/kg	
2020 . 11. 18	S5	0-0.5m	ND (<0.1)	ND (<0.2)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.09)
		0.5-2.0m	ND (<0.1)	ND (<0.2)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.09)	ND (<0.09)
		2.0-3.5m	ND (<0.1)	ND (<0.2)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.09)	ND (<0.09)
		2.0-3.5m 平行	ND (<0.1)	ND (<0.2)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.09)	ND (<0.09)
		3.5-4.5m	ND (<0.1)	ND (<0.2)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.09)	ND (<0.09)
		4.5-6.0m	ND (<0.1)	ND (<0.2)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.09)	ND (<0.09)
	S6	0-0.5m	ND (<0.1)	ND (<0.2)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.09)	ND (<0.09)
		0.5-2.0m	ND (<0.1)	ND (<0.2)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.09)	ND (<0.09)
		2.0-3.5m	ND (<0.1)	ND (<0.2)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.09)	ND (<0.09)
		2.0-3.5m 平行	ND (<0.1)	ND (<0.2)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.09)	ND (<0.09)
S7	3.5-4.5m	ND (<0.1)	ND (<0.2)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.09)	ND (<0.09)	
	4.5-6.0m	ND (<0.1)	ND (<0.2)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.09)	ND (<0.09)	
	0-0.5m	ND (<0.1)	ND (<0.2)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.09)	ND (<0.09)	



续表

采样 时间	检测点位	样品编号	检测项目									
			汞 mg/kg	铅 mg/kg	镉 mg/kg	铜 mg/kg	镍 mg/kg	砷 mg/kg	石油烃 (C ₁₀ -C ₂₆) mg/kg	二氯甲烷 μg/kg	邻二甲苯 μg/kg	
2020 .11. 18	S1	0-0.5m	0.338	11.6	0.54	7	26	9.02	58	ND(<2.6)	ND(<1.3)	
		0.5-2.0m	0.331	14.6	0.50	8	22	5.22	57	ND(<2.6)	ND(<1.3)	
		2.0-3.5m	0.343	12.7	0.63	7	22	4.25	46	ND(<2.6)	ND(<1.3)	
		2.0-3.5m 平行	0.326	11.6	0.60	6	22	3.62	46	ND(<2.6)	ND(<1.3)	
		3.5-4.5m	0.355	9.8	0.66	6	24	2.27	65	ND(<2.6)	ND(<1.3)	
		4.5-6.0m	0.078	7.4	0.19	7	18	2.65	58	ND(<2.6)	ND(<1.3)	
	S2	0-0.5m	0.492	12.1	0.54	10	25	7.39	58	ND(<2.6)	ND(<1.3)	
		0.5-2.0m	0.473	12.0	0.48	10	26	6.75	50	ND(<2.6)	ND(<1.3)	
		2.0-3.5m	0.495	12.3	0.50	10	23	6.42	89	ND(<2.6)	ND(<1.3)	
		2.0-3.5m 平行	0.455	12.1	0.44	8	26	6.00	92	ND(<2.6)	ND(<1.3)	
		3.5-4.5m	0.467	12.3	0.45	9	26	5.96	47	ND(<2.6)	ND(<1.3)	
		4.5-6.0m	0.458	7.5	0.21	9	25	5.64	61	ND(<2.6)	ND(<1.3)	



续表

采样 时间	检测点位	样品编号	检测项目									
			汞 mg/kg	铅 mg/kg	镉 mg/kg	铜 mg/kg	镍 mg/kg	砷 mg/kg	石油烃 (C ₁₀ -C ₂₆) mg/kg	二氯甲烷 μg/kg	邻二甲苯 μg/kg	
2020 .11. 18	0-0.5m	20110123	0.564	11.8	0.58	6	20	3.63	47	ND(<2.6)	ND(<1.3)	
			0.5-2.0m	20110124	0.540	13.4	0.52	5	16	2.82	88	ND(<2.6)
	S3	2.0-3.5m	20110125	0.511	11.8	0.44	5	17	2.58	53	ND(<2.6)	ND(<1.3)
				2.0-3.5m 平行	20110126	0.494	11.9	0.39	5	18	2.27	51
	S4	3.5-4.5m	20110127	0.468	11.3	0.35	5	19	2.11	49	ND(<2.6)	ND(<1.3)
				4.5-6.0m	20110128	0.465	11.0	0.27	5	30	2.14	91
	S3	0-0.5m	20110129	0.310	11.5	0.63	9	33	4.76	48	ND(<2.6)	ND(<1.3)
				0.5-2.0m	20110130	0.310	11.8	0.58	8	27	3.09	65
	S4	2.0-3.5m	20110131	0.284	10.6	0.18	9	24	3.20	88	ND(<2.6)	ND(<1.3)
				2.0-3.5m 平行	20110132	0.306	11.6	0.17	8	30	2.75	87
S4	3.5-4.5m	20110133	0.280	9.0	0.17	8	25	2.41	56	ND(<2.6)	ND(<1.3)	
			4.5-6.0m	20110134	0.288	7.7	0.25	8	24	2.16	67	ND(<2.6)



续表

采样 时间	检测点位	样品编号	检测项目									
			汞 mg/kg	铅 mg/kg	镉 mg/kg	铜 mg/kg	镍 mg/kg	砷 mg/kg	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) mg/kg	二氯甲烷 μg/kg	邻二甲苯 μg/kg	
2020 .11. 18	S5	0-0.5m	0.730	10.5	0.60	6	22	3.28	57	ND(<2.6)	ND(<1.3)	
		0.5-2.0m	0.734	10.2	0.42	6	22	2.65	65	ND(<2.6)	ND(<1.3)	
		2.0-3.5m	0.693	10.3	0.41	5	23	2.19	51	ND(<2.6)	ND(<1.3)	
		2.0-3.5m 平行	0.821	8.2	0.44	6	23	2.23	51	ND(<2.6)	ND(<1.3)	
		3.5-4.5m	0.771	8.7	0.35	6	24	1.56	63	ND(<2.6)	ND(<1.3)	
		4.5-6.0m	0.728	9.1	0.44	7	23	1.67	62	ND(<2.6)	ND(<1.3)	
	S6	0-0.5m	20110141	0.952	12.1	0.61	5	17	3.36	67	ND(<2.6)	ND(<1.3)
		0.5-2.0m	20110142	0.926	12.2	0.62	5	21	2.37	66	ND(<2.6)	ND(<1.3)
		2.0-3.5m	20110143	0.868	10.7	0.57	5	22	2.15	60	ND(<2.6)	ND(<1.3)
		2.0-3.5m 平行	20110144	0.829	9.3	0.53	5	19	1.99	59	ND(<2.6)	ND(<1.3)
		3.5-4.5m	20110145	0.805	6.7	0.48	6	12	1.93	59	ND(<2.6)	ND(<1.3)
		4.5-6.0m	20110146	0.525	6.3	0.55	4	15	1.98	59	ND(<2.6)	ND(<1.3)
S7	0-0.5m	20110147	0.168	8.6	0.60	7	24	3.44	59	ND(<2.6)	ND(<1.3)	



表 6 地下水检测结果表

采样时间	采样点位	样品编号	样品状态	检测项目						
				井深 (m)	埋深 (m)	水温 (°C)	pH 值	氨氮 (mg/L)	硫酸盐 (mg/L)	氯化物 (mg/L)
2020.11.18	S2	20110148	无色液体	9.0	7.5	10.2	7.57	0.311	172	172
	S3	20110149	无色液体	9.0	7.6	10.0	7.81	0.328	52.4	24.0
	S6	20110150	无色液体	9.0	7.5	9.8	7.80	0.286	45.5	128
采样时间	采样点位	样品编号	总大肠菌群 (MPN/100mL)	检测项目						
				菌落总数 (CFU/mL)	总硬度 (mg/L)	溶解性总固体 (mg/L)	氯化物 (mg/L)	氟化物 (mg/L)	耗氧量 (mg/L)	硫化物 (mg/L)
2020.11.18	S2	20110148	<2	61	387	990	ND (<0.0005)	0.37	1.89	ND (<0.005)
	S3	20110149	<2	50	259	536	ND (<0.0005)	0.89	1.94	ND (<0.005)
	S6	20110150	<2	63	281	722	ND (<0.0005)	0.73	1.74	ND (<0.005)
采样时间	采样点位	样品编号	挥发性酚类 (以苯酚计) (mg/L)	检测项目						
				阴离子表面活性剂 (mg/L)	六价铬 (mg/L)	亚硝酸盐氮 (mg/L)	硝酸盐氮 (mg/L)	铁 (mg/L)	锰 (mg/L)	铜 (mg/L)
2020.11.18	S2	20110148	ND (<0.0005)	ND (<0.012)	ND (<0.001)	0.2632	7.39	0.0059	0.0165	ND (<0.002)
	S3	20110149	ND (<0.0005)	ND (<0.012)	ND (<0.001)	0.0143	1.91	0.264	0.0465	ND (<0.002)
	S6	20110150	ND (<0.0005)	ND (<0.012)	ND (<0.001)	0.1273	15.3	ND (<0.0011)	0.0012	ND (<0.002)



续表

采样时间	采样点位	样品编号	检测项目							
			锌 (mg/L)	汞 (mg/L)	砷 (mg/L)	镉 (mg/L)	铜 (mg/L)	铅 (mg/L)		
2020. 11.18	S2	20110148	ND (<0.004)	0.00010	0.0008	0.0002	ND (<0.001)	ND (<0.0006)		
	S3	20110149	0.050	0.00017	0.0006	0.0002	ND (<0.001)	ND (<0.0006)		
	S6	20110150	ND (<0.004)	0.00015	0.0009	0.0001	ND (<0.001)	ND (<0.0006)		
采样时间	采样点位	样品编号	检测项目							
			苯 (mg/L)	甲苯 (mg/L)	三氯甲烷 (μ g/L)	四氯化碳 (μ g/L)	浑浊度	臭和味	肉眼可见物	色度
2020. 11.18	S2	20110148	ND (<0.001)	ND (<0.001)	ND (<0.05)	ND (<0.02)	<1	无	无	<5
	S3	20110149	ND (<0.001)	ND (<0.001)	ND (<0.05)	ND (<0.02)	<1	无	无	<5
	S6	20110150	ND (<0.001)	ND (<0.001)	ND (<0.05)	ND (<0.02)	<1	无	无	<5
采样时间	采样点位	样品编号	检测项目							
			铝 (mg/L)	钠 (mg/L)	磷化物 (mg/L)	石油烃 ($C_{10}-C_{40}$) (mg/L)				
2020. 11.18	S2	20110148	ND (<0.01)	175	0.0060	0.25				
	S3	20110149	0.20	84.4	0.0040	0.30				
	S6	20110150	ND (<0.01)	90.0	0.0418	0.24				



限有粮烈

三、质量控制

(一) 土壤平行样

	检测项目						
	四氯化碳 μg/kg	三氯甲烷 μg/kg	氯甲烷 μg/kg	二氯乙烷		1,1-二氯乙烷 μg/kg	顺-1,2-二氯乙烯 μg/kg
				1,1-二氯乙烷 μg/kg	1,2-二氯乙烷 μg/kg		
相对偏差控制范 (%)	1.1-13	1.1-13	1.5-12	1.1-13	1.1-13	1.1-13	1.1-13
相对偏差 (%)	—	—	—	—	—	—	—
20110113	ND (<2.1)	ND (<1.5)	ND (<3)	ND (<1.6)	ND (<1.3)	ND (<0.8)	ND (<0.9)
20110114	ND (<2.1)	ND (<1.5)	ND (<3)	ND (<1.6)	ND (<1.3)	ND (<0.8)	ND (<0.9)
20110119	ND (<2.1)	ND (<1.5)	ND (<3)	ND (<1.6)	ND (<1.3)	ND (<0.8)	ND (<0.9)
20110120	ND (<2.1)	ND (<1.5)	ND (<3)	ND (<1.6)	ND (<1.3)	ND (<0.8)	ND (<0.9)
20110125	ND (<2.1)	ND (<1.5)	ND (<3)	ND (<1.6)	ND (<1.3)	ND (<0.8)	ND (<0.9)
20110126	ND (<2.1)	ND (<1.5)	ND (<3)	ND (<1.6)	ND (<1.3)	ND (<0.8)	ND (<0.9)
20110131	ND (<2.1)	ND (<1.5)	ND (<3)	ND (<1.6)	ND (<1.3)	ND (<0.8)	ND (<0.9)
20110132	ND (<2.1)	ND (<1.5)	ND (<3)	ND (<1.6)	ND (<1.3)	ND (<0.8)	ND (<0.9)
20110137	ND (<2.1)	ND (<1.5)	ND (<3)	ND (<1.6)	ND (<1.3)	ND (<0.8)	ND (<0.9)
20110138	ND (<2.1)	ND (<1.5)	ND (<3)	ND (<1.6)	ND (<1.3)	ND (<0.8)	ND (<0.9)
20110143	ND (<2.1)	ND (<1.5)	ND (<3)	ND (<1.6)	ND (<1.3)	ND (<0.8)	ND (<0.9)
20110144	ND (<2.1)	ND (<1.5)	ND (<3)	ND (<1.6)	ND (<1.3)	ND (<0.8)	ND (<0.9)



续表

	检测项目									
	反-1,2-二氯乙 烯 μg/kg	二氯甲烷 μg/kg	1,2-二氯丙烷 μg/kg	1,1,1,2-四氯 乙烷 μg/kg	1,1,2,2-四氯 乙烷 μg/kg	四氯乙烯 μg/kg	1,1,1-三氯乙 烷 μg/kg	1,1,2-三氯乙 烷 μg/kg		
相对偏差控制范 (%)	1,1-13	1,1-13	1,1-13	1,1-13	1,1-13	1,1-13	1,1-13	1,1-13	1,1-13	1,1-13
相对偏差 (%)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20110113	ND (<0.9)	ND (<2.6)	ND (<1.9)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	ND (<0.8)	ND (<1.1)	ND (<1.4)		
20110114	ND (<0.9)	ND (<2.6)	ND (<1.9)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	ND (<0.8)	ND (<1.1)	ND (<1.4)		
20110119	ND (<0.9)	ND (<2.6)	ND (<1.9)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	ND (<0.8)	ND (<1.1)	ND (<1.4)		
20110120	ND (<0.9)	ND (<2.6)	ND (<1.9)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	ND (<0.8)	ND (<1.1)	ND (<1.4)		
20110125	ND (<0.9)	ND (<2.6)	ND (<1.9)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	ND (<0.8)	ND (<1.1)	ND (<1.4)		
20110126	ND (<0.9)	ND (<2.6)	ND (<1.9)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	ND (<0.8)	ND (<1.1)	ND (<1.4)		
20110131	ND (<0.9)	ND (<2.6)	ND (<1.9)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	ND (<0.8)	ND (<1.1)	ND (<1.4)		
20110132	ND (<0.9)	ND (<2.6)	ND (<1.9)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	ND (<0.8)	ND (<1.1)	ND (<1.4)		
20110137	ND (<0.9)	ND (<2.6)	ND (<1.9)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	ND (<0.8)	ND (<1.1)	ND (<1.4)		
20110138	ND (<0.9)	ND (<2.6)	ND (<1.9)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	ND (<0.8)	ND (<1.1)	ND (<1.4)		
20110143	ND (<0.9)	ND (<2.6)	ND (<1.9)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	ND (<0.8)	ND (<1.1)	ND (<1.4)		
20110144	ND (<0.9)	ND (<2.6)	ND (<1.9)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	ND (<0.8)	ND (<1.1)	ND (<1.4)		



续表

	检测项目									
	三氯乙烯 μg/kg	1,2,3-三氯丙 烷 μg/kg	氯乙烯 μg/kg	苯 μg/kg	氯苯 μg/kg	1,2-二氯苯 μg/kg	1,4-二氯苯 μg/kg	乙苯 μg/kg		
相对偏差控制范围 (%)	1.1-13	1.1-13	1.1-13	1.1-13	1.1-13	1.1-13	1.1-13	1.1-13	1.1-13	1.1-13
相对偏差 (%)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20110113	ND (<0.9)	ND (<1.0)	ND (<1.5)	ND (<1.6)	ND (<1.1)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	ND (<1.2)
20110114	ND (<0.9)	ND (<1.0)	ND (<1.5)	ND (<1.6)	ND (<1.1)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	ND (<1.2)
20110119	ND (<0.9)	ND (<1.0)	ND (<1.5)	ND (<1.6)	ND (<1.1)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	ND (<1.2)
20110120	ND (<0.9)	ND (<1.0)	ND (<1.5)	ND (<1.6)	ND (<1.1)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	ND (<1.2)
20110125	ND (<0.9)	ND (<1.0)	ND (<1.5)	ND (<1.6)	ND (<1.1)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	ND (<1.2)
20110126	ND (<0.9)	ND (<1.0)	ND (<1.5)	ND (<1.6)	ND (<1.1)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	ND (<1.2)
20110131	ND (<0.9)	ND (<1.0)	ND (<1.5)	ND (<1.6)	ND (<1.1)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	ND (<1.2)
20110132	ND (<0.9)	ND (<1.0)	ND (<1.5)	ND (<1.6)	ND (<1.1)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	ND (<1.2)
20110137	ND (<0.9)	ND (<1.0)	ND (<1.5)	ND (<1.6)	ND (<1.1)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	ND (<1.2)
20110138	ND (<0.9)	ND (<1.0)	ND (<1.5)	ND (<1.6)	ND (<1.1)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	ND (<1.2)
20110143	ND (<0.9)	ND (<1.0)	ND (<1.5)	ND (<1.6)	ND (<1.1)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	ND (<1.2)
20110144	ND (<0.9)	ND (<1.0)	ND (<1.5)	ND (<1.6)	ND (<1.1)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	ND (<1.2)



续表

	检测项目									
	苯乙烯 μg/kg	甲苯 μg/kg	间二甲苯+对二甲苯 μg/kg	硝基苯 mg/kg	苯胺 mg/kg	2-氯酚 mg/kg	苯并[a]芘 mg/kg	六价铬 mg/kg		
相对偏差控制范围 (%)	1.1-13	1.1-13	1.1-13	4.7-44	4.7-44	4.7-44	4.7-44	5.0-14		
相对偏差 (%)	—	—	—	—	—	—	—	—		
20110113	ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)		
20110114	ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)		
20110119	ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)		
20110120	ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)		
20110125	ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)		
20110126	ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)		
20110131	ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)		
20110132	ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)		
20110137	ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)		
20110138	ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)		
20110143	ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)		
20110144	ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.5)		



续表

	检测项目									
	苯并[a]蒽 mg/kg	苯并[b]蒽 mg/kg	苯并[k]荧蒽 mg/kg	蒽 mg/kg	二苯并[a,h] 蒽 mg/kg	茚并 [1,2,3-cd]芘 mg/kg	苯 mg/kg	邻二甲苯 μg/kg		
相对偏差控制范围 (%)	4.7-44	4.7-44	4.7-44	4.7-44	4.7-44	4.7-44	4.7-44	1.1-13		
相对偏差 (%)	—	—	—	—	—	—	—	—		
20110113	ND (<0.1)	ND (<0.2)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.09)	ND (<1.3)		
20110114	ND (<0.1)	ND (<0.2)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.09)	ND (<1.3)		
20110119	ND (<0.1)	ND (<0.2)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.09)	ND (<1.3)		
20110120	ND (<0.1)	ND (<0.2)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.09)	ND (<1.3)		
20110125	ND (<0.1)	ND (<0.2)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.09)	ND (<1.3)		
20110126	ND (<0.1)	ND (<0.2)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.09)	ND (<1.3)		
20110131	ND (<0.1)	ND (<0.2)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.09)	ND (<1.3)		
20110132	ND (<0.1)	ND (<0.2)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.09)	ND (<1.3)		
20110137	ND (<0.1)	ND (<0.2)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.09)	ND (<1.3)		
20110138	ND (<0.1)	ND (<0.2)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.09)	ND (<1.3)		
20110143	ND (<0.1)	ND (<0.2)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.09)	ND (<1.3)		
20110144	ND (<0.1)	ND (<0.2)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.09)	ND (<1.3)		



续表

	检测项目									
	汞 mg/kg	铅 mg/kg	镉 mg/kg	铜 mg/kg	镍 mg/kg	砷 mg/kg	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) mg/kg			
相对偏差控制范围 (%)	1.44-11.7	±30	±35	0-20	0-20	0.67-8.91	±10			
相对偏差 (%)	2.5	4.5	2.4	7.7	0.0	8.0	0.0			
20110113	0.343	12.7	0.63	7	22	4.25	46			
20110114	0.326	11.6	0.6	6	22	3.62	46			
相对偏差 (%)	4.2	0.8	6.4	11.1	6.1	3.4	1.7			
20110119	0.495	12.3	0.5	10	23	6.42	89			
20110120	0.455	12.1	0.44	8	26	6	92			
相对偏差 (%)	1.7	0.4	6.0	0.0	2.9	6.4	1.9			
20110125	0.511	11.8	0.44	5	17	2.58	53			
20110126	0.494	11.9	0.39	5	18	2.27	51			
相对偏差 (%)	3.7	4.5	2.9	5.9	11.1	7.6	0.6			
20110131	0.284	10.6	0.18	9	24	3.2	88			
20110132	0.306	11.6	0.17	8	30	2.75	87			
相对偏差 (%)	8.5	11.4	3.5	9.1	0.0	0.9	0.0			
20110137	0.693	10.3	0.41	5	23	2.19	51			
20110138	0.821	8.2	0.44	6	23	2.23	51			
相对偏差 (%)	2.3	7.0	3.6	0.0	7.3	3.9	0.8			
20110143	0.868	10.7	0.57	5	22	2.15	60			
20110144	0.829	9.3	0.53	5	19	1.99	59			



(二) 土壤实验室空白

空白样品	检测项目									
	四氯化碳 μg/kg	三氯甲烷 μg/kg	氯甲烷 μg/kg	二氯乙烷 μg/kg		1,1-二氯乙烷 μg/kg	1,2-二氯乙烷 μg/kg	1,1-二氯乙烷 μg/kg	1,1,2-二氯乙烷 μg/kg	顺-1,2-二氯乙烷 μg/kg
KB	ND (<2.1)	ND (<1.5)	ND (<3)	ND (<1.6)	ND (<1.3)	ND (<0.8)	ND (<0.9)	ND (<0.8)	ND (<0.9)	ND (<0.9)
空白样品	检测项目									
KB	反-1,2-二氯乙烷 μg/kg	二氯甲烷 μg/kg	1,1,1,2-四氯乙烷 μg/kg	1,1,2,2-四氯乙烷 μg/kg	四氯乙烯 μg/kg	1,1,1-三氯乙烷 μg/kg	1,1,2-三氯乙烷 μg/kg	1,1,1-三氯乙烷 μg/kg	1,1,2-三氯乙烷 μg/kg	1,1,2-三氯乙烷 μg/kg
KB	ND (<0.9)	ND (<2.6)	ND (<1.9)	ND (<1.0)	ND (<0.8)	ND (<1.1)	ND (<1.1)	ND (<1.1)	ND (<1.1)	ND (<1.4)
空白样品	检测项目									
KB	三氯乙烯 μg/kg	1,2,3-三氯丙烷 μg/kg	氯乙烯 μg/kg	苯 μg/kg	氯苯 μg/kg	1,2-二氯苯 μg/kg	1,4-二氯苯 μg/kg	1,2-二氯苯 μg/kg	1,4-二氯苯 μg/kg	乙苯 μg/kg
KB	ND (<0.9)	ND (<1.0)	ND (<1.5)	ND (<1.6)	ND (<1.1)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.2)
空白样品	检测项目									
KB	苯乙烯 μg/kg	甲苯 μg/kg	间二甲苯+对二甲苯 μg/kg	硝基苯 mg/kg	苯胺 mg/kg	2-氯酚 mg/kg	苯并[a]芘 mg/kg	2-氯酚 mg/kg	苯并[a]芘 mg/kg	苯并[a]芘 mg/kg
KB	ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)
空白样品	检测项目									
KB	苯并[a]蒽 mg/kg	苯并[b]荧蒽 mg/kg	苯并[k]荧蒽 mg/kg	蒎 mg/kg	二苯并[a,h]蒽 mg/kg	蒽 mg/kg	蒽 mg/kg	蒽 mg/kg	蒽 mg/kg	蒽 mg/kg
KB	ND (<0.1)	ND (<0.2)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)
空白样品	检测项目									
KB	汞 mg/kg	铅 mg/kg	镉 mg/kg	铜 mg/kg	银 mg/kg	砷 mg/kg	六价铬 mg/kg	砷 mg/kg	六价铬 mg/kg	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) mg/kg
KB	ND (<0.002)	ND (<0.1)	ND (<0.01)	ND (<1)	ND (<3)	ND (<0.01)	ND (<0.5)	ND (<0.01)	ND (<0.5)	ND (<6)



顺昱检测

土壤运输空白

空白样品	检测项目									
	四氯化碳 μg/kg	三氯甲烷 μg/kg	氯甲烷 μg/kg	二氯乙烷 1,1-二氯乙烷 μg/kg		1,1-二氯乙烷 μg/kg	1,2-二氯乙烷 μg/kg	顺-1,2-二氯乙烷 μg/kg	1,1-二氯乙烷 μg/kg	顺-1,2-二氯乙烷 μg/kg
KB	ND (<2.1)	ND (<1.5)	ND (<3)	ND (<1.6)	ND (<1.3)					ND (<0.9)
空白样品	检测项目									
KB	反-1,2-二氯乙烷 μg/kg	二氯甲烷 μg/kg	1,2-二氯丙烷 μg/kg	1,1,1,2-四氯乙烷 μg/kg	1,1,2,2-四氯乙烷 μg/kg	四氯乙烯 μg/kg	1,1,1-三氯乙烷 μg/kg	1,1,2-三氯乙烷 μg/kg	1,1,2-三氯乙烷 μg/kg	ND (<1.4)
KB	ND (<0.9)	ND (<2.6)	ND (<1.9)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	ND (<0.8)	ND (<1.1)	ND (<1.1)	ND (<1.1)	ND (<1.4)
空白样品	检测项目									
KB	三氯乙烯 μg/kg	1,2,3-三氯丙烷 μg/kg	氯乙烯 μg/kg	苯 μg/kg	氯苯 μg/kg	1,2-二氯苯 μg/kg	1,4-二氯苯 μg/kg	乙苯 μg/kg	1,1,2-二氯苯 μg/kg	ND (<1.2)
KB	ND (<0.9)	ND (<1.0)	ND (<1.5)	ND (<1.6)	ND (<1.1)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	ND (<1.2)
空白样品	检测项目									
KB	苯乙烯 μg/kg	甲苯 μg/kg	间二甲苯+对二甲苯 μg/kg	硝基苯 mg/kg	苯胺 mg/kg	2-氯酚 mg/kg	苯并[a]芘 mg/kg	苯并[a]芘 mg/kg	2-氯酚 mg/kg	ND (<0.1)
KB	ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.06)	ND (<0.1)
空白样品	检测项目									
KB	苯并[a]蒽 mg/kg	苯并[b]蒽 mg/kg	苯并[k]荧蒽 mg/kg	蒽 mg/kg	二苯并[a,h]蒽 mg/kg	苊 mg/kg	苊并[1,2,3-cd]芘 mg/kg	苯 mg/kg	邻二甲苯 μg/kg	ND (<1.3)
KB	ND (<0.1)	ND (<0.2)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.09)	ND (<0.09)	ND (<1.3)
空白样品	检测项目									
KB	汞 mg/kg	铅 mg/kg	镉 mg/kg	铜 mg/kg	镍 mg/kg	砷 mg/kg	六价铬 mg/kg	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) mg/kg	六价铬 mg/kg	ND (<6)
KB	ND (<0.002)	ND (<0.1)	ND (<0.01)	ND (<1)	ND (<3)	ND (<0.01)	ND (<0.5)	ND (<6)	ND (<0.5)	ND (<6)



环境检测

土壤全程序空白

空白样品	检测项目									
	四氯化碳 μg/kg	三氯甲烷 μg/kg	氯甲烷 μg/kg	二氯乙烷 μg/kg		1,1-二氯乙烷 μg/kg	1,2-二氯乙烷 μg/kg	1,1-二氯乙烷 μg/kg	1,1-二氯乙烷 μg/kg	顺-1,2-二氯乙烷 μg/kg
KB	ND (<2.1)	ND (<1.5)	ND (<3)	ND (<1.6)	ND (<1.3)	ND (<1.3)	ND (<1.3)	ND (<0.8)	ND (<0.8)	ND (<0.9)
空白样品	检测项目									
KB	二氯甲烷 μg/kg	1,2-二氯丙烷 μg/kg	1,1,1,2-四氯乙烷 μg/kg	1,1,1,2-四氯乙烷 μg/kg	四氯乙烯 μg/kg	1,1,1-三氯乙烯 μg/kg	1,1,1-三氯乙烯 μg/kg	1,1,2-三氯乙烯 μg/kg	1,1,2-三氯乙烯 μg/kg	1,1,2-三氯乙烯 μg/kg
KB	ND (<0.9)	ND (<2.6)	ND (<1.9)	ND (<1.0)	ND (<0.8)	ND (<1.1)	ND (<1.1)	ND (<1.1)	ND (<1.1)	ND (<1.4)
空白样品	检测项目									
KB	三氯乙烯 μg/kg	1,2,3-三氯丙烷 μg/kg	氯乙烷 μg/kg	苯 μg/kg	氯苯 μg/kg	1,2-二氯苯 μg/kg	1,4-二氯苯 μg/kg	1,4-二氯苯 μg/kg	乙苯 μg/kg	乙苯 μg/kg
KB	ND (<0.9)	ND (<1.0)	ND (<1.5)	ND (<1.6)	ND (<1.1)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	ND (<1.2)
空白样品	检测项目									
KB	苯乙烷 μg/kg	甲苯 μg/kg	间二甲苯+对二甲苯 μg/kg	硝基苯 mg/kg	苯胺 mg/kg	2-氯酚 mg/kg	苯并[a]芘 mg/kg	2-氯酚 mg/kg	苯并[a]芘 mg/kg	苯并[a]芘 mg/kg
KB	ND (<1.6)	ND (<2.0)	ND (<3.6)	ND (<0.09)	ND (<0.05)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.06)	ND (<0.1)	ND (<0.1)
空白样品	检测项目									
KB	苯并[a]蒽 mg/kg	苯并[b]蒽 mg/kg	苯并[k]蒽 mg/kg	蒽 mg/kg	二苯并[a,h]蒽 mg/kg	蒽 mg/kg	萘 mg/kg	萘 mg/kg	萘 mg/kg	萘 mg/kg
KB	ND (<0.1)	ND (<0.2)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<0.1)	ND (<1.3)
空白样品	检测项目									
KB	汞 mg/kg	铅 mg/kg	镉 mg/kg	铜 mg/kg	镍 mg/kg	砷 mg/kg	六价铬 mg/kg	六价铬 mg/kg	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) mg/kg	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) mg/kg
KB	ND (<0.002)	ND (<0.1)	ND (<0.01)	ND (<1)	ND (<3)	ND (<0.01)	ND (<0.5)	ND (<0.5)	ND (<6)	ND (<6)



(三) 土壤加标样品

	检测项目										
	硝基苯 mg/kg	苯胺 mg/kg	2-氯酚 mg/kg	苯 mg/kg	蒽 mg/kg	苯并[a]花 mg/kg	苯并[a]蒽 mg/kg	苯并[b]蒽 mg/kg	苯并[k]蒽 mg/kg	二苯并[a, h]蒽 mg/kg	茚并 [1,2,3-cd] 比 mg/kg
检测结果	ND (< 0.09)	ND (< 0.05)	ND (< 0.06)	ND (< 0.09)	ND (< 0.1)	ND (< 0.1)	ND (< 0.2)	ND (< 0.1)	ND (< 0.1)	ND (< 0.1)	ND (< 0.1)
加标浓度	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56
加标样品回收率 (%)	67	78	75	81	75	87	86	83	81	87	
回收率控制范围 (%)	47-119	47-119	47-119	47-119	47-119	47-119	47-119	47-119	47-119	47-119	47-119
	检测项目										
	硝基苯 mg/kg	苯胺 mg/kg	2-氯酚 mg/kg	苯 mg/kg	蒽 mg/kg	苯并[a]花 mg/kg	苯并[a]蒽 mg/kg	苯并[b]蒽 mg/kg	苯并[k]蒽 mg/kg	二苯并[a, h]蒽 mg/kg	茚并 [1,2,3-cd] 比 mg/kg
检测结果	ND (< 0.09)	ND (< 0.05)	ND (< 0.06)	ND (< 0.09)	ND (< 0.1)	ND (< 0.1)	ND (< 0.2)	ND (< 0.1)	ND (< 0.1)	ND (< 0.1)	ND (< 0.1)
加标浓度	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57
加标样品回收率 (%)	73	80	86	91	79	89	88	85	83	90	
回收率控制范围 (%)	47-119	47-119	47-119	47-119	47-119	47-119	47-119	47-119	47-119	47-119	47-119



续表

	检测项目											
	硝基苯 mg/kg	苯胺 mg/kg	2-氯酚 mg/kg	苯 mg/kg	萘 mg/kg	茚 mg/kg	苯并[a]芘 mg/kg	苯并[a]蒽 mg/kg	苯并[b]芘 mg/kg	苯并[k]芘 mg/kg	二苯并[a,h]蒽 mg/kg	苊并 [1,2,3-cd] 芘 mg/kg
检测结果	ND (< 0.09)	ND (< 0.05)	ND (< 0.06)	ND (< 0.09)	ND (< 0.1)	ND (< 0.1)	ND (< 0.1)	ND (< 0.2)	ND (< 0.1)	ND (< 0.1)	ND (< 0.1)	ND (< 0.1)
加标浓度	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57
加标样品回收率 (%)	75	84	93	107	70	81	90	79	77	75	81	81
回收率控制范围 (%)	47-119	47-119	47-119	47-119	47-119	47-119	47-119	47-119	47-119	47-119	47-119	47-119
	检测项目											
	硝基苯 mg/kg	苯胺 mg/kg	2-氯酚 mg/kg	苯 mg/kg	萘 mg/kg	茚 mg/kg	苯并[a]芘 mg/kg	苯并[a]蒽 mg/kg	苯并[b]芘 mg/kg	苯并[k]芘 mg/kg	二苯并[a,h]蒽 mg/kg	苊并 [1,2,3-cd] 芘 mg/kg
检测结果	ND (< 0.09)	ND (< 0.05)	ND (< 0.06)	ND (< 0.09)	ND (< 0.1)	ND (< 0.1)	ND (< 0.1)	ND (< 0.2)	ND (< 0.1)	ND (< 0.1)	ND (< 0.1)	ND (< 0.1)
加标浓度	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
加标样品回收率 (%)	65	63	76	75	78	90	99	87	94	82	91	91
回收率控制范围 (%)	47-119	47-119	47-119	47-119	47-119	47-119	47-119	47-119	47-119	47-119	47-119	47-119



续表

		检测项目							
		1,4-二氯苯 μg/kg	乙苯 μg/kg	苯乙烯 μg/kg	四氯化碳 μg/kg	三氯甲烷 μg/kg	1,1-二氯乙烷 μg/kg	1,2-二氯乙烷 μg/kg	
检测结果		ND (<1.2)	ND (<1.2)	ND (<1.6)	ND (<2.1)	ND (<1.5)	ND (<1.6)	ND (<1.3)	
加标浓度		265	265	265	265	265	265	265	
加标样品回收率 (%)		87	97	122	90	90	81	92	
回收率控制范围 (%)		65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	
		检测项目							
		1,1-二氯乙烯 μg/kg	顺-1,2-二氯乙烯 μg/kg	反-1,2-二氯乙烯 μg/kg	1,2-二氯丙烷 μg/kg	1,1,1,2-四氯乙烷 μg/kg	1,1,2,2-四氯乙烷 μg/kg	四氯乙烯 μg/kg	
检测结果		ND (<0.8)	ND (<0.9)	ND (<0.9)	ND (<1.9)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	ND (<0.8)	
加标浓度		265	265	265	265	265	265	265	
加标样品回收率 (%)		88	80	82	93	96	18	72	
回收率控制范围 (%)		65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	
		检测项目							
		1,1,1-三氯乙烷 μg/kg	1,1,2-三氯乙烷 μg/kg	三氯乙烯 μg/kg	1,2,3-三氯丙烷 μg/kg	苯 μg/kg	氯苯 μg/kg	氯甲烷 μg/kg	
检测结果		ND (<1.1)	ND (<1.4)	ND (<0.9)	ND (<1.0)	ND (<1.6)	ND (<1.1)	ND (<3)	
加标浓度		265	265	265	265	265	265	11.4	
加标样品回收率 (%)		94	60	95	87	78	94	101	
回收率控制范围 (%)		65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	77.6-113	
		检测项目							
		甲苯 μg/kg	石油烃 (C ₁₀ -C ₂₅) mg/kg	间二甲苯+对二甲苯 μg/kg	1,2-二氯苯 μg/kg	邻二甲苯 μg/kg			
检测结果		ND (<2.0)	58	ND (<3.6)	ND (<1.0)	ND (<1.3)			
加标浓度		265	174	265	265	265			
加标样品回收率 (%)		88	100.3	100	82	91			
回收率控制范围 (%)		65.2-134	50-140	65.2-134	65.2-134	65.2-134			



续表

		检测项目							
		1,4-二氯苯 μg/kg	乙苯 μg/kg	苯乙烯 μg/kg	四氯化碳 μg/kg	三氯甲烷 μg/kg	1,1-二氯乙烷 μg/kg	1,2-二氯乙烷 μg/kg	
检测结果		ND (<1.2)	ND (<1.2)	ND (<1.6)	ND (<2.1)	ND (<1.5)	ND (<1.6)	ND (<1.3)	
加标浓度		270	270	270	270	270	270	270	
加标样品回收率 (%)		89	91	97	91	101	80	101	
回收率控制范围 (%)		65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	
		检测项目							
		1,1-二氯乙烯 μg/kg	顺-1,2-二氯乙烯 μg/kg	反-1,2-二氯乙烯 μg/kg	1,2-二氯丙烷 μg/kg	1,1,1,2-四氯乙烷 μg/kg	1,1,2,2-四氯乙烷 μg/kg	四氯乙烯 μg/kg	
检测结果		ND (<0.8)	ND (<0.9)	ND (<0.9)	ND (<1.9)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	ND (<0.8)	
加标浓度		270	270	270	270	270	270	270	
加标样品回收率 (%)		82	87	100	90	84	81	101	
回收率控制范围 (%)		65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	
		检测项目							
		1,1,1-三氯乙烯 μg/kg	1,1,2-三氯乙烯 μg/kg	三氯乙烯 μg/kg	1,2,3-三氯丙烷 μg/kg	苯 μg/kg	氯苯 μg/kg	氯甲烷 μg/kg	
检测结果		ND (<1.1)	ND (<1.4)	ND (<0.9)	ND (<1.0)	ND (<1.6)	ND (<1.1)	ND (<3)	
加标浓度		270	270	270	270	270	270	73.9	
加标样品回收率 (%)		91	76	82	90	109	82	93	
回收率控制范围 (%)		65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	77.6-113	
		检测项目							
		甲苯 μg/kg	石油烃 (C ₉ -C ₁₀) mg/kg	间二甲苯+对二甲苯 μg/kg	1,2-二氯苯 μg/kg	邻二甲苯 μg/kg			
检测结果		ND (<2.0)	65	ND (<3.6)	ND (<1.0)	ND (<1.3)			
加标浓度		270	176	270	270	270			
加标样品回收率 (%)		94	105.0	96	88	99			
回收率控制范围 (%)		65.2-134	50-140	65.2-134	65.2-134	65.2-134			



续表

	检测项目										
	1,1-二氯乙烯 g/kg	反-1,2-二氯乙烯 μg/kg	1,1-二氯乙烯 g/kg	顺-1,2-二氯乙烯 μg/kg	三氯甲烷 μg/kg	1,1,1-三氯乙烷 μg/kg	四氯化碳 μg/kg	1,1,1,2-二氯乙烯 μg/kg	三氯甲烷 μg/kg	1,1,1-三氯乙烷 μg/kg	四氯化碳 μg/kg
检测结果	ND (<0.8)	ND (<0.9)	ND (<1.6)	ND (<0.9)	ND (<1.5)	ND (<1.1)	ND (<2.1)	ND (<0.9)	ND (<1.1)	ND (<1.1)	ND (<2.1)
加标浓度	296	296	296	296	296	296	296	296	296	296	296
加标样品回收率 (%)	81	91	114	106	104	81	98	106	81	81	98
回收率控制范围 (%)	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134
	检测项目										
	1,2-二氯乙烯 g/kg	苯 μg/kg	三氯乙烯 μg/kg	1,2-二氯丙烷 μg/kg	甲苯 μg/kg	1,2-三氯乙烷 μg/kg	四氯乙烯 μg/kg	1,2-二氯丙烷 μg/kg	甲苯 μg/kg	1,2-三氯乙烷 μg/kg	四氯乙烯 μg/kg
检测结果	ND (<1.3)	ND (<1.6)	ND (<0.9)	ND (<1.9)	ND (<2.0)	ND (<1.4)	ND (<0.8)	ND (<1.9)	ND (<2.0)	ND (<1.4)	ND (<0.8)
加标浓度	296	296	296	296	296	296	296	296	296	296	296
加标样品回收率 (%)	107	98	112	98	105	88	84	98	105	88	84
回收率控制范围 (%)	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134
	检测项目										
	氯苯 μg/kg	1,1,1,2-四氯乙烯 μg/kg	乙苯 μg/kg	间二甲苯+对二甲苯 μg/kg	邻二甲苯 μg/kg	苯乙炔 μg/kg	1,1,2,2-四氯乙烯 μg/kg	邻二甲苯 μg/kg	苯乙炔 μg/kg	1,1,2,2-四氯乙烯 μg/kg	
检测结果	ND (<1.1)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<3.6)	ND (<1.3)	ND (<1.6)	ND (<1.0)	ND (<1.3)	ND (<1.6)	ND (<1.0)	
加标浓度	296	296	296	296	296	296	296	296	296	296	
加标样品回收率 (%)	107	89	94	106	92	87	111	92	87	111	
回收率控制范围 (%)	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	
	检测项目										
	1,2,3-三氯丙烷 μg/kg	1,4-二氯苯 μg/kg	1,2-二氯苯 μg/kg	石油烃 (C _m -C ₁₀) mg/kg	氯甲烷 μg/kg						
检测结果	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.0)	58	ND (<3)						
加标浓度	296	296	296	177	20.5						
加标样品回收率 (%)	86	82	90	114.5	90						
回收率控制范围 (%)	65.2-134	65.2-134	65.2-134	50-140	77.6-113						



晚景翰墨

续表

		检测项目							
		1,1-二氯乙烯 g/kg	反-1,2-二氯乙烯 μg/kg	1,1-二氯乙烯 g/kg	顺-1,2-二氯乙烯 μg/kg	三氯甲烷 μg/kg	1,1,1-三氯乙烯 μg/kg	四氯化碳 μg/kg	
检测结果	ND (<0.8)	ND (<0.9)	ND (<1.6)	ND (<1.6)	ND (<0.9)	ND (<1.5)	ND (<1.1)	ND (<2.1)	
加标浓度	244	244	244	244	244	244	244	244	
加标样品回收率 (%)	83	91	114	106	134	81	98		
回收率控制范围 (%)	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	
		检测项目							
		1,2-二氯乙烯 g/kg	苯 μg/kg	三氯乙烯 μg/kg	1,2-二氯丙烷 μg/kg	甲苯 μg/kg	1,1,2-三氯乙烯 μg/kg	四氯乙烯 μg/kg	
检测结果	ND (<1.3)	ND (<1.6)	ND (<0.9)	ND (<0.9)	ND (<1.9)	ND (<2.0)	ND (<1.4)	ND (<0.8)	
加标浓度	244	244	244	244	244	244	244	244	
加标样品回收率 (%)	107	98	112	98	105	88	84		
回收率控制范围 (%)	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	
		检测项目							
		氯苯 μg/kg	1,1,1,2-四氯乙烯 μg/kg	乙苯 μg/kg	间二甲苯+对二甲苯 μg/kg	邻二甲苯 μg/kg	苯乙烯 μg/kg	1,1,2,2-四氯乙烯 μg/kg	
检测结果	ND (<1.1)	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.2)	ND (<3.6)	ND (<1.3)	ND (<1.6)	ND (<1.0)	
加标浓度	244	244	244	244	244	244	244	244	
加标样品回收率 (%)	107	86	91	102	89	84	109		
回收率控制范围 (%)	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	
		检测项目							
		1,2,3-三氯丙烷 μg/kg	1,4-二氯苯 μg/kg	1,2-二氯苯 μg/kg	石油烃 (C ₁₀ -C ₂₅) mg/kg	氯甲烷 μg/kg			
检测结果	ND (<1.0)	ND (<1.2)	ND (<1.0)	ND (<1.0)	59	ND (<3)			
加标浓度	244	244	244	244	184	33.3			
加标样品回收率 (%)	116	79	87	87	84.7	104			
回收率控制范围 (%)	65.2-134	65.2-134	65.2-134	65.2-134	50-140	77.6-113			



续表

	检测项目								
	汞 mg/kg	铅 mg/kg	镉 mg/kg	铜 mg/kg	镍 mg/kg	砷 mg/kg	六价铬 mg/kg		
回收率控制范围 (%)	85-110	80-110	75-110	85-105	80-110	85-105	70-130		
检测结果	0.338	11.6	0.54	7	26	9.02	ND (<0.5)		
加标浓度	1.49	16.0	0.71	4.6	71	0.67	213		
加标样品回收率 (%)	106.7	95.6	94.5	95.7	94.0	88.1	98.1		
检测结果	0.168	8.6	0.60	7	24	3.44	ND (<0.5)		
加标浓度	1.62	1.2	0.96	5.4	96	0.89	231		
加标样品回收率 (%)	108.6	91.7	98.8	92.6	110.4	95.5	96.1		



(四) 地下水平行样

	检测项目											
	氟化物 (mg/L)	硫酸盐 (mg/L)	氯化物 (mg/L)	总硬度 (mg/L)	溶解性总固体 (mg/L)	氟化物 (mg/L)	氯化物 (mg/L)	耗氧量 (mg/L)	亚硝酸盐氮 (mg/L)	硝酸盐氮 (mg/L)	铁 (mg/L)	锰 (mg/L)
相对偏差控制范围(%)	0-10	0-1	0-2.5	0-1	0-1	0-50	0-10	0-5				
相对偏差 (%)	0.9	0.3	0.4	0.4	0.1	—	1.4	0.9				
检测结果	0.288	52.3	127	280	989	ND (<0.0005)	0.72	1.75				
	0.283	52.6	128	282	991	ND (<0.0005)	0.74	1.72				
	检测项目											
	砷化物 (mg/L)	挥发性酚类 (以苯酚计) (mg/L)	阴离子表面活性剂 (mg/L)	六价铬 (mg/L)	亚硝酸盐氮 (mg/L)	硝酸盐氮 (mg/L)	铁 (mg/L)	锰 (mg/L)	铜 (mg/L)	钒 (mg/L)	钴 (mg/L)	镍 (mg/L)
相对偏差控制范围(%)	0-30	0-50	0-20	0-30	0-20	0-10	0-30	0-30	0-10	0-30	0-10	0-30
相对偏差 (%)	—	—	—	—	3.4	0.7	—	8.3	—	—	—	—
检测结果	ND (<0.005)	ND (<0.0005)	ND (<0.012)	ND (<0.001)	0.1316	15.2	ND (<0.0011)	0.0011	ND (<0.002)			
	ND (<0.005)	ND (<0.0005)	ND (<0.012)	ND (<0.001)	0.1230	15.4	ND (<0.0011)	0.0013	ND (<0.002)			
	检测项目											
	锌 (mg/L)	汞 (mg/L)	砷 (mg/L)	硒 (mg/L)	镉 (mg/L)	铅 (mg/L)	苯 (mg/L)	甲苯 (mg/L)	三氯甲烷 (μ g/L)	乙苯 (mg/L)	二甲苯 (mg/L)	氯苯 (mg/L)
相对偏差控制范围(%)	0-25	0-50	0-50	0-50	0-30	0-50	4.3-9.4	3.9-8.7	—	—	—	—
相对偏差 (%)	—	0.0	11.1	0.0	—	—	—	—	—	—	—	—
检测结果	ND (<0.004)	0.00015	0.0008	0.0001	ND (<0.001)	ND (<0.0006)	ND (<0.001)	ND (<0.001)	ND (<0.05)			
	ND (<0.004)	0.00015	0.0010	0.0001	ND (<0.001)	ND (<0.0006)	ND (<0.001)	ND (<0.001)	ND (<0.05)			



续表

检测项目					
四氯化碳 (μg/L)	铝 (mg/L)	钠 (mg/L)	碘化物 (mg/L)	石油烃 (C ₁₀ -C ₂₅) (mg/L)	
1.7-7.7	0-20	0-5	0-10	0-10	
—	—	2.5	0.8	2.1	
ND (<0.02)	ND (<0.01)	92.3	0.0060	0.24	
ND (<0.02)	ND (<0.01)	87.0	0.0059	0.23	

(五) 地下水实验室空白

检测项目											
空白样品	氨氮 (mg/L)	硫酸盐 (mg/L)	氯化物 (mg/L)	总硬度 (mg/L)	溶解性总固 体 (mg/L)	氟化物 (mg/L)	氯化物 (mg/L)	耗氧量 (mg/L)	硫化物 (mg/L)		
KB	ND (<0.005)	ND (<1.2)	ND (<0.2)	ND (<0.2)	5	ND (<0.0005)	ND (<0.05)	ND (<0.01)	ND (<0.005)		
检测项目											
空白样品	挥发性酚类 (以苯酚 计) (mg/L)	阴离子表面活性剂 (mg/L)	六价铬 (mg/L)	亚硝酸盐氮 (mg/L)	硝酸盐氮 (mg/L)	铁 (mg/L)	锰 (mg/L)	铜 (mg/L)	铝 (mg/L)		
KB	ND (<0.0005)	ND (<0.012)	ND (<0.001)	ND (<0.0002)	ND (<0.05)	ND (<0.0011)	ND (<0.0001)	ND (<0.002)	ND (<0.01)		
检测项目											
空白样品	锌 (mg/L)	汞 (mg/L)	砷 (mg/L)	镉 (mg/L)	铅 (mg/L)	碘化物 (mg/L)					
KB	ND (<0.004)	0.00026	ND (<0.0002)	0.0002	ND (<0.0006)	ND (<0.0002)					
检测项目											
空白样品	苯 (mg/L)	甲苯 (mg/L)	钠 (mg/L)	三氯甲烷 (μg/L)	四氯化碳 (μg/L)	石油烃 (C ₉ -C ₂₅) (mg/L)					
KB	ND (<0.001)	ND (<0.001)	ND (<0.005)	ND (<0.05)	ND (<0.02)	ND (<0.01)					



地下水运输空白

空白样品	检测项目										
	氨氮 (mg/L)	硫酸盐 (mg/L)	氯化物 (mg/L)	总硬度 (mg/L)	溶解性总固 体 (mg/L)	氟化物 (mg/L)	耗氧量 (mg/L)	硫化物 (mg/L)			
KB	ND (<0.005)	ND (<1.2)	ND (<0.2)	ND (<0.2)	5	ND (<0.0005)	ND (<0.01)	ND (<0.005)	ND (<0.005)		
空白样品	检测项目										
	挥发性酚类 (以苯酚 计) (mg/L)	阴离子表面 活性剂 (mg/L)	六价铬 (mg/L)	亚硝酸盐氮 (mg/L)	硝酸盐氮 (mg/L)	铁 (mg/L)	锰 (mg/L)	铜 (mg/L)	铝 (mg/L)		
KB	ND (<0.0005)	ND (<0.012)	ND (<0.001)	ND (<0.0002)	ND (<0.05)	ND (<0.0011)	ND (<0.0001)	ND (<0.002)	ND (<0.01)		
空白样品	检测项目										
	锌 (mg/L)	汞 (mg/L)	砷 (mg/L)	硒 (mg/L)	镉 (mg/L)	铅 (mg/L)	碘化物 (mg/L)				
KB	ND (<0.004)	0.00026	ND (<0.0002)	0.0002	0.0006	ND (<0.0006)	ND (<0.0002)				
空白样品	检测项目										
	苯 (mg/L)	甲苯 (mg/L)	钠 (mg/L)	三氯甲烷 (μg/L)	四氯化碳 (μg/L)	石油烃 (C ₁₀ -C ₂₅) (mg/L)					
KB	ND (<0.001)	ND (<0.001)	ND (<0.005)	ND (<0.05)	ND (<0.02)	ND (<0.01)					



地下水全程序空白

检测项目											
空白样品	氨氮 (mg/L)	硫酸盐 (mg/L)	氯化物 (mg/L)	总硬度 (mg/L)	溶解性总固体 (mg/L)	氯化物 (mg/L)	氯化物 (mg/L)	耗氧量 (mg/L)	硫化物 (mg/L)		
KB	ND (<0.005)	ND (<1.2)	ND (<0.2)	ND (<0.2)	5	ND (<0.0005)	ND (<0.05)	ND (<0.01)	ND (<0.005)		
检测项目											
空白样品	挥发性酚类 (以苯酚计) (mg/L)	阴离子表面活性剂 (mg/L)	六价铬 (mg/L)	亚硝酸盐氮 (mg/L)	硝酸盐氮 (mg/L)	铁 (mg/L)	锰 (mg/L)	铜 (mg/L)	铝 (mg/L)		
KB	ND (<0.0005)	ND (<0.012)	ND (<0.001)	ND (<0.0002)	ND (<0.05)	ND (<0.0011)	ND (<0.0001)	ND (<0.002)	ND (<0.01)		
检测项目											
空白样品	锌 (mg/L)	汞 (mg/L)	砷 (mg/L)	硒 (mg/L)	镉 (mg/L)	碘化物 (mg/L)					
KB	ND (<0.004)	0.00026	ND (<0.0002)	0.0002	0.0006	ND (<0.0002)					
检测项目											
空白样品	苯 (mg/L)	甲苯 (mg/L)	钠 (mg/L)	三氯甲烷 (μg/L)	四氯化碳 (μg/L)	石油烃 (C ₁₀ -C ₂₀) (mg/L)					
KB	ND (<0.001)	ND (<0.001)	ND (<0.005)	ND (<0.02)	ND (<0.02)	ND (<0.01)					



(六) 地下水加标样

	检测项目										
	氰化物(mg/L)	挥发性酚类(以苯酚计)(mg/L)	阴离子表面活性剂(mg/L)	铝(mg/L)	铁(mg/L)	锰(mg/L)	砷(mg/L)	镉(mg/L)	铜(mg/L)	锌(mg/L)	汞(mg/L)
检测结果	ND (<0.0005)	ND (<0.0005)	ND (<0.012)	ND (<0.01)	ND (<0.0011)	0.0013					
加标浓度	0.0200	0.0019	0.100	1.00	1.20	1.20					
加标样品回收率(%)	99	95	99	90.7	100.4	95.6					
回收率控制范围(%)	85-109	85-109	92-110	80-120	80-120	80-120					
	检测项目										
	砷(mg/L)	镉(mg/L)	铜(mg/L)	铅(mg/L)	锌(mg/L)	汞(mg/L)	锰(mg/L)	铁(mg/L)	铝(mg/L)	阴离子表面活性剂(mg/L)	挥发性酚类(以苯酚计)(mg/L)
检测结果	0.0009	0.0001	ND (<0.0001)	ND (<0.0006)	ND (<0.004)	0.00015					
加标浓度	0.010	0.004	2.50	0.001	1.0	0.003					
加标样品回收率(%)	90.6	92.8	100.6	104.5	100.1	106.5					
回收率控制范围(%)	80-120	80-120	80-120	80-120	80-120	80-120					

备注: ND 表示未检出。

本报告不做评价。

以上为此报告全部内容, 后附报告声明。



报告声明

- 1、报告无“检验检测专用章”、骑缝章无效。
- 2、报告无“授权签字人”签字无效。
- 3、未经本机构批准，不得复制(全文复制除外)报告。经复制的报告无重新加盖“检验检测专用章”无效。
- 4、报告涂改无效。
- 5、对委托单位送样检测仅对样品负责，未经检验机构同意，委托人不得使用检验结果进行不当宣传。
- 6、检测结果仅对本次样品有效。
- 7、对检测报告如有异议，请在收到报告之日起十五日内向本公司提出，过期不予受理。
- 8、《检测报告》的报告编号是唯一的，即每一个报告编号仅对应唯一的《检测报告》。
- 9、样品的真实性由委托方负责。

地址：山东省潍坊高新区健康东街以南高新二路以东研发中心生物医药，加速器 5 楼。

邮编：261041

E-mail: sdwdhjic@163.com

电话：0536-6107301

传真：0536-8893001

本报告共 2 份

发 1 份

存 1 份




附件 9：检测单位资质

	
<h1>检验检测机构 资质认定证书</h1>	
证书编号：181512112079	
名称：	山东豌豆检测服务有限公司
地址：	山东省潍坊高新区健康东街以南高新二路以东研发中心（生物医药科技园G座）（261041）
<p>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。</p>	
许可使用标志	发证日期：2019年05月07日
	有效期至：2024年10月07日
181512112079	发证机关：山东省市场监督管理局
<p>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。</p>	

附件 10：土壤各点位柱状图

项目名称		高新区盛瑞街以南海安路以东（2019-G20）地块项目							
孔号		S1		坐标	N36°41'4.75"	钻孔直径	130m	稳定水位	/
孔口标高		20.30m			E119°12'49.66"	初见水位	/	测量日期	
地质时	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图	岩性描述	取样深度 (m)	检测深度 mg/kg	备注
Q ₄ ^{al}	1	19.80	0.50	1.50		黏壤土:灰褐色,松散,稍湿,主要成分以粉土为主。	0-0.5		
Q ₄ ^{al-cl}	2	16.00	4.30	2.80		粉土:褐黄色,密实,稍湿-湿,摇振反应中等,切面粗糙,无光泽反应,干强度低,韧性低,含少量铁质氧化物、铁锰质结核及碎石(径0.5-2.0cm)。	0.5-2.0		
							2.0-3.5		
Q ₄ ^{al-cl}	3	14.30	6.00	1.70		粉土:褐黄色,密实,稍湿-湿,摇振反应中等,切面粗糙,无光泽反应,干强度低,韧性低,含少量铁质氧化物、铁锰质结核及碎石(径0.5-2.0cm)。	3.5-4.5		
							4.5-6.0		




钻孔柱状图

项目名称		高新区盛瑞街以南海安路以东(2019-G20)地块项目							
孔号		S2 <th rowspan="2">坐标</th> <td>N36°41'1.66"</td> <td>钻孔直径</td> <td>130mm</td> <td>稳定水位</td> <td>7.5m</td>		坐标	N36°41'1.66"	钻孔直径	130mm	稳定水位	7.5m
孔口标高		20.6m			E119°1249.72"	初见水位	7.3m	测量日期	2020.11.18
地质时	层号	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图	岩性描述	取样深度(m)	检测浓度mg/kg	附注
Q ₄ ^{al}	1	19.10	1.50	1.50		系填土:灰褐色,松散,稍湿,主要成分以粉土为主,表层含少量建筑垃圾及生活垃圾。	0-0.5		
Q ₃ ^{al-pl}	2	16.10	4.50	3.00		粉土:褐黄色,密实,稍湿-湿,摇振反应中等,切面粗糙,无光泽反应,干强度低,粘性低,含少量铁质氧化物、铁锰质结核及磷石(径0.5-2.0cm)	0.5-2.0		
							2.0-3.5		
Q ₃ ^{al-pl}	3	14.60	6.00	1.50		粉土:褐黄色,密实,稍湿-湿,摇振反应中等,切面粗糙,无光泽反应,干强度低,粘性低,含少量铁质氧化物、铁锰质结核及磷石(径0.5-2.0cm)。	3.5-4.5		
							4.5-6.0		




钻孔柱状图

项目名称		高新区盛翠街以南潍安路以东（2019-G20）地块项目							
孔号		S3		坐标	N36°41'4.56"	钻孔直径	130mm	稳定水位	7.6m
孔口标高		21.10m			E119°12'54.66"	初见水位	7.3m	测量日期	2020.11.18
地质时	层序	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图	岩性描述	取样深度 (m)	检测浓度 mg/kg	备注
Q ₄ ^{al}	1	19.8	1.3	1.3		素填土：灰褐色，松散，稍湿，主要成分以粉土为主，表层含少量建筑垃圾及生活垃圾。	0-0.5		
Q ₃ ^{al-q}	2	17.0	4.2	2.9		粉土：褐黄色，密实，稍湿-湿，摇振反应中等，切面粗糙，无光泽反应，干强度低，韧性低，含少量铁质氧化物、铁锰质结核及菱石（径0.5-2.0cm）	0.5-2.0		
							2.0-3.5		
Q ₃ ^{al-q}	3	15.1	6.0	1.8		粉土：褐黄色，密实，稍湿-湿，摇振反应中等，切面粗糙，无光泽反应，干强度低，韧性低，含少量铁质氧化物、铁锰质结核及菱石（径0.5-2.0cm）。	3.5-4.5		
							4.5-6.0		




钻孔柱状图

项目名称		高新区盛瑞街以南潍安路以东(2019-G20)地块项目							
孔号		S4		坐标	N36°41'2.85"	钻孔直径	130m	稳定水位	/
孔口标高		20.2m			E118°12'54.58"	初见水位	/	测量日期	2020.11.18
地质时	层号	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图	岩性描述	取样深度(m)	检测深度(mg/kg)	附注
Q ₂ st	1	18.5	1.7	1.7		系填土:灰褐色,松散,稍湿,主要成分以粉土为主,表层含少量建筑垃圾及生活垃圾。	0-0.5		
Q ₂ ^{st-cl}	2	15.6	4.6	2.9		粉土:褐黄色,密实,稍湿-湿,摇晃反应中等,切面粗糙,无光泽反应,干强度低,韧性低,含少量铁质氧化物、铁锰质结核及炭石(径0.5-2.0cm)	0.5-2.0		
							2.0-3.5		
Q ₂ ^{st-cl}	3	14.2	6	1.4		粉土:褐黄色,密实,稍湿-湿,摇晃反应中等,切面粗糙,无光泽反应,干强度低,韧性低,含少量铁质氧化物、铁锰质结核及炭石(径0.5-2.0cm)。	3.5-4.5		
							4.5-6.0		


钻孔柱状图

项目名称		高新区盛瑞街以南海安路以东（2019-G20）地块项目							
孔号		S5		坐标	N36°41' 1.40"	钻孔直径	130mm	稳定水位	/
孔口标高		20.10m			E119°12'53.94"	初见水位	/	测量日期	2020.11.18
地质时	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图	岩性描述	取样深度 (m)	检测浓度 mg/kg	备注
Q ₂ ^{pl}	1	18.6	1.5	1.5		素填土：灰褐色，松散，稍湿，主要成分以粉土为主，表层含少量建筑垃圾及生活垃圾。	0-0.5		
Q ₃ ^{pl-sl}	2	15.9	4.2	2.7		粉土：褐黄色，密实，稍湿-湿，振荡反应中等，切面粗糙，无光泽反应，干强度低，韧性低，含少量铁质氧化物、铁锰质结核及炭石（径0.5-2.0cm）。	0.5-2.0		
							2.0-3.5		
Q ₃ ^{pl-sl}	3	14.1	6.0	1.8		粉土：褐黄色，密实，稍湿-湿，振荡反应中等，切面粗糙，无光泽反应，干强度低，韧性低，含少量铁质氧化物、铁锰质结核及炭石（径0.5-2.0cm）。	3.5-4.5		
							4.5-6.0		


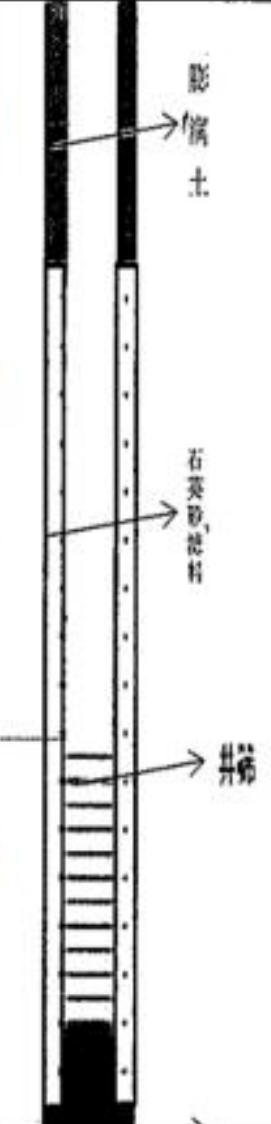


钻孔柱状图

项目名称		高新区盛瑞街以南海安路以东（2019-G20）地块项目								
孔号		S6		坐标	N35°41'1.48"		钻孔直径	130m	稳定水位	7.5m
孔口标高		20.60m			E119°12'56.50"		初见水位	7.3m	测量日期	2020.11.18
地质时	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图	岩性描述		取样深度 (m)	检测浓度 mg/kg	附注
Q ₄ ^{al}	1	19.1	1.50	1.50		杂填土：灰褐色，松散，稍湿，主要成分以粉土为主，表层含少量建筑垃圾及生活垃圾。		0-0.5		
Q ₃ ^{al-qd}	2	16.4	4.20	2.70		粉土：褐黄色，密实，稍湿-湿，振荡反应中等，切面粗糙，无光泽反应，干强度低，韧性低，含少量铁质氧化物、铁锰质结核及炭石（径0.5-2.0cm）		0.5-2.0		
								2.0-3.5		
Q ₃ ^{al-qd}	3	17.6	6.00	1.80		粉土：褐黄色，密实，稍湿-湿，振荡反应中等，切面粗糙，无光泽反应，干强度低，韧性低，含少量铁质氧化物、铁锰质结核及炭石（径0.5-2.0cm）。		3.5-4.5		
								4.5-6.0		


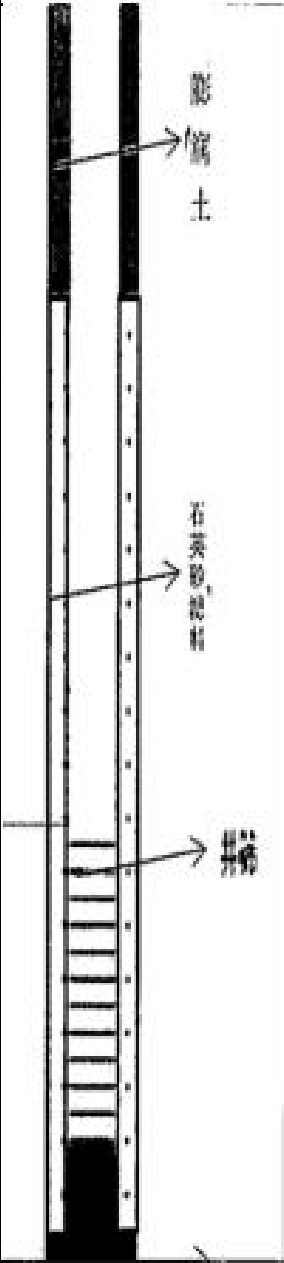


钻孔柱状图

项目名称		高新区盛瑞街以南濰安路以东 (2019-G20) 地块项目								
孔号		S7		坐标	N36°41' 6.12"	钻孔直径	130mm	稳定水位	/	
孔口标高		20.70m			E119°12'54.20"	初见水位	/	测量日期	2020.11.18	
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		取样深度 (m)	检测浓度 mg/kg	附注
Q ₄ ⁿ¹	1	19.2	1.50	1.50		黄褐色, 松散, 稍湿-湿, 成份以石英、长石为主, 含少量云母碎片。该层未穿透		0~0.5		


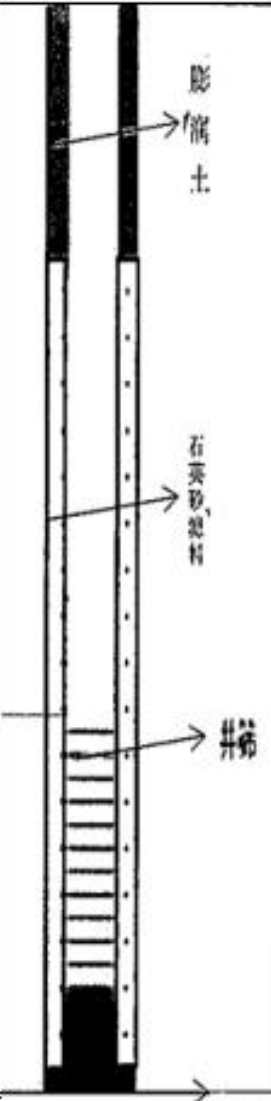


附件 11：地下水建井记录

项目名称								高新区盛瑞街以南濠安路以东 (2019-G20) 地块项目			
孔号		S2		坐标	N36°41'1.66"	钻孔直径	130m	稳定水位	7.5m		
孔口标高		20.6m			E119°1249.72"	初见水位	7.3m	测量日期	2020.11.18		
层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图	岩性描述		监测井结构图				
1	19.10	1.50	1.50		素填土：灰褐色，松散，稍湿，主要成分以粉土为主，表层含少量建筑垃圾及生活垃圾。		 <p>膨润土</p> <p>石英砂、滤料</p> <p>井筛</p> <p>沉泥管</p>				
2	16.10	4.50	3.00		粉土：褐黄色，密实，稍湿-湿，振荡反应中等，切面粗糙，无光泽反应，干强度低，韧性低，含少量铁质氧化物、铁锰质结核及姜石（径0.5-2.0cm）						
3	11.6	9.0	4.8		粉土：褐黄色，密实，稍湿-湿，振荡反应中等，切面粗糙，无光泽反应，干强度低，韧性低，含少量铁质氧化物、铁锰质结核及姜石（径0.5-2.0cm）。						

地下水水井记录

项目名称		高新区盛翠街以南濰安路以东 (2019-G20) 地块项目							
孔号		S3		坐标	N36°41' 4.56"	钻孔直径	130m	稳定水位	7.6m
孔口标高		21.10m			E119°12'54.66"	初见水位	7.3m	测量日期	2020.11.18
层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图	岩性描述	监测井结构图			
1	19.8	1.3	1.3		素填土: 灰褐色, 松散, 稍湿, 主要成分以粉土为主, 表层含少量建筑垃圾及生活垃圾。	 <p style="text-align: right; margin-right: 20px;"> 影 响 土 石英砂、泥 质 井 管 沉 降 管 </p>			
2	17.0	4.2	2.9		粉土: 褐黄色, 密实, 稍湿-湿, 振荡反应中等, 切面粗糙, 无光泽反应, 干强度低, 韧性低, 含少量铁质氧化物、铁锰质结核及菱石 (径0.5-2.0cm)				
3	12.1	9.0	6.1		粉土: 褐黄色, 密实, 稍湿-湿, 振荡反应中等, 切面粗糙, 无光泽反应, 干强度低, 韧性低, 含少量铁质氧化物、铁锰质结核及菱石 (径0.5-2.0cm)。				

地下水建井记录

项目名称		高新区盛瑞街以南淮安路以东（2019-G20）地块项目							
孔号		S6		坐标	N36°41' 1.48"	钻孔直径	130mm	稳定水位	7.5m
孔口标高		20.60m			E119°12'56.50"	初见水位	7.3m	测量日期	2020.11.18
层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图	岩性描述	监测井结构图			
1	19.1	1.50	1.50		素填土：灰褐色，松散，稍湿，主要成分以粉土为主，表层含少量建筑垃圾及生活垃圾。	 <p style="text-align: right;">膨润土</p> <p style="text-align: right;">石英砂、滤料</p> <p style="text-align: right;">井筛</p> <p style="text-align: right;">沉降管</p>			
2	16.4	4.20	2.70		粉土：褐黄色，密实，稍湿-湿，摇振反应中等，切面粗糙，无光泽反应，干强度低，韧性低，含少量铁质氧化物、铁锰质结核及姜石（径0.5-2.0cm）				
3	11.6	9.0	4.8		粉土：褐黄色，密实，稍湿-湿，摇振反应中等，切面粗糙，无光泽反应，干强度低，韧性低，含少量铁质氧化物、铁锰质结核及姜石（径0.5-2.0cm）。				