

宜昌路泰混凝土有限公司地块  
土壤污染初步调查报告

委托单位：湖北西陵城市发展集团有限公司

编制单位：湖北景深安全技术有限公司

编制时间：二零二三年九月



# 宜昌路泰混凝土有限公司地块 土壤污染初步调查报告

报告编制：王 靖

校 核：黄警宇

审 核：杨晓华

审 定：宋翰林

委托单位：湖北西陵城市发展集团有限公司

编制单位：湖北景深安全技术有限公司

编制时间：二零二三年九月





# 目 录

<b>1 前 言</b> .....	<b>1</b>
<b>2 概 述</b> .....	<b>3</b>
2.1 调查的目的和原则 .....	3
2.2 调查范围 .....	3
2.3 调查依据 .....	5
2.4 调查方法 .....	7
<b>3 地块概况</b> .....	<b>10</b>
3.1 区域环境概况 .....	10
3.2 环境功能区划 .....	14
3.3 敏感目标 .....	15
3.4 地块的现状和历史 .....	18
3.5 相邻地块的现状和历史 .....	23
3.6 地块环境调查 .....	26
3.7 地块利用的规划 .....	29
<b>4 第一阶段土壤污染状况调查</b> .....	<b>31</b>
4.1 资料收集 .....	31
4.2 现场踏勘 .....	32
4.3 人员访谈 .....	33
4.4 污染识别 .....	33
4.5 第一阶段地块环境调查与建议 .....	34
<b>5 第二阶段土壤污染状况调查</b> .....	<b>35</b>
5.1 采样位置 .....	35
5.2 采样点数量 .....	39
5.3 钻探深度 .....	39
5.4 采样深度 .....	40
5.5 监测因子 .....	40
<b>6 现场采样和实验室分析</b> .....	<b>43</b>
6.1 采样方法和程序 .....	43
6.2 样品保存与流转 .....	51

6.3 实验室分析 .....	53
6.4 质量控制和质量保证 .....	58
<b>7 地块环境质量评估标准 .....</b>	<b>78</b>
7.1 评价标准 .....	78
7.2 土壤环境质量评估 .....	80
7.3 地下水环境质量评估 .....	88
7.4 不确定性分析 .....	89
<b>8 结论和建议 .....</b>	<b>91</b>
8.1 结论 .....	91
8.2 建议 .....	92

#### 附图

附图 1: 地块地理位置图

附图 2: 地块卫星影像图

附图 3: 路泰搅拌站厂区平面布置图

附图 4: 地块权属调查图

#### 附件

附件 1: 用地补偿协议

附件 2: 搅拌站环评批复

附件 3: 搅拌站环评验收

附件 4: 选址意见书

附件 5: 控规批复

附件 6: 人员访谈记录

附件 7: 唐家湾中小学地质勘测报告

附件 8: 调查方案专家意见

附件 9: 检测报告

# 1 前 言

宜昌市西陵区卫生健康局拟建设西陵区人民医院门诊楼，根据《规划设计要求》（用字第 420502202300006 号）项目选址宜昌市西陵区沙唐片区峡州大道与江河路（规划道路）交汇处。调查地块中心经纬度为 E 111° 19′ 38.387″ ,N 30° 44′ 17.816″ ,中心点高程为 91.192m，地块整体地势西高东低，南高北低，最大高程差约 15m。调查地块总用地面积 9644.39 平方米。规划地块用地性质为一类建设用地**医疗卫生用地**。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》、《土地储备管理办法》（国土资规〔2017〕17号）、《湖北省污染地块开发利用监督管理办法（试行）》，土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查，为此，湖北西陵城市发展集团有限公司委托湖北景深安全技术有限公司（以下简称为“我公司”）开展地块土壤污染调查工作。

接受委托后我公司立即组织技术人员对该地块进行现场踏勘、资料收集和人员访谈，经多方便资料核实，调查地块 2007 年之前，主要为山林与农田，2007 年宜昌路泰混凝土有限公司在该地区建设商品砼搅拌站项目（现已拆除），搅拌站占据调查地块的北侧约 3500m<sup>2</sup>。考虑到原搅拌站原料仓库，清洗水槽等可能存在污染的区域位于调查地块内部，初步判断调查地块可能发生土壤污染情况。根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1—2019）要求，该地块需进行第二阶段土壤污染调查。

第二阶段调查以采样分析为主，根据第一阶段调查情况，第二阶段初步调查期间共设 7 个土壤采样点，3 个地下水检测井。土壤共检测分析样品 13 个（污染指标 47 项），获得土壤数据 611 个；地下水检测分析样品 3 个（污染指标 9 项），获得地下水数据 27 个。通过分析土壤和地下水数据得出如下结论：

## 1、土壤质量状况

本次调查采集的土壤样品中，半挥发性有机物均未检出，重金属和挥发性有机物不同程度检出。所有检出指标浓度均小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600—2018）中第一类用地风险筛选值，土壤环境质量较好。

## 2、地下水质量状况

本次调查采集的地下水样品中，共检测分析一般化学指标 9 项。均有不同程度检出，检出浓度均小于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类限值。

综上，通过资料收集、现场踏勘、人员访谈及现场监测，确认本地块内当前和历史上不存在潜在的污染源，相邻区域地块当前及历史对本地块影响较小，宜昌路泰混凝土有限公司地块满足建设一类用地开发利用要求，不需要进行第二阶段详细调查。

## 2 概 述

### 2.1 调查的目的和原则

#### 2.1.1 调查目的

建设用地土壤污染状况调查是识别和评估地块环境污染或潜在地块环境污染的过程，即对地块上过去和现在的各类活动、特别是可能造成污染的活动进行调查，若出现超出风险评估筛选值的污染物，以可接受的健康风险水平和危害商为出发点进行健康风险评价，提出保护人体健康的土壤和地下水的风险控制值，确定地块污染风险是否满足后续使用功能，提出是否需进行治理修复的建议。

#### 2.1.2 调查原则

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）等文件要求，本次调查遵循以下基本原则：

##### （1）针对性原则

针对地块的特征和潜在污染物特性，进行污染物浓度和空间分布调查，为地块的环境管理提供依据。

##### （2）规范性原则

采用程序化和系统化的方式规范土壤污染状况调查过程，保证调查过程的科学性和客观性。

##### （3）可操作性原则

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

### 2.2 调查范围

本次调查范围为西陵区人民医院门诊楼建设项目红线范围内，该地块总面积为 9644.39m<sup>2</sup>，位于宜昌市西陵区沙唐片区峡州大道与江河路(规划道路)交汇处，中心坐标为东经 111° 19′ 38.92530″，北纬 30° 44′ 18.70553″。地块具体范围见图 2.2-1，地块范围由 39 个拐点确定，拐点坐标见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目范围拐点坐标一览表

序号	平面坐标（2000 国家大地坐标）		序号	平面坐标（2000 国家大地坐标）	
	X	Y		X	Y
1	3401997.3924	27531278.7970	21	3402063.4551	37531384.5329

序号	平面坐标 (2000 国家大地坐标)		序号	平面坐标 (2000 国家大地坐标)	
	X	Y		X	Y
2	3402079.9580	37531367.8302	22	3402063.0630	37531385.5630
3	3402077.3708	37531369.1832	23	3402062.7925	37531386.3379
4	3402075.6962	37531370.1282	24	3402062.6176	37531386.8964
5	3402073.9344	37531371.2882	25	3402062.3666	37531387.7520
6	3402072.5459	37531372.3301	26	3402062.2469	37531388.1817
7	3402071.8044	37531372.9422	27	3402062.0187	37531389.1157
8	3402070.8566	37531373.7904	28	3402061.8206	37531390.0566
9	3402069.7029	37531374.9167	29	3402061.7100	37531390.6806
10	3402068.4115	37531376.3412	30	3402061.6528	37531391.0034
11	3402067.8006	37531377.0838	31	3402019.0102	37531401.4982
12	3402067.3788	37531377.6316	32	3401998.3664	37531378.5686
13	3402066.7018	37531378.5566	33	3401990.2882	37531374.0704
14	3402066.1152	37531379.4235	34	3401980.8834	37531375.2694
15	3402065.6044	37531380.2381	35	3401958.8916	37531385.8474
16	3402065.1199	37531381.0686	36	3401940.4945	37531347.6832
17	3402064.6728	37531381.8946	37	3401936.2210	37531338.8250
18	3402064.2320	37531382.7741	38	3401948.5991	37531318.0759
19	3402064.0094	37531383.2574	39	3401972.3640	37531298.9457
20	3402063.6554	37531384.0592			



图 2.2-1 地块具体范围

## 2.3 调查依据

### 2.3.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日实施）；
- (2) 《湖北省土壤污染防治条例》（2016年10月1日起施行）；
- (3) 《土地储备管理办法》（国土资规〔2017〕17号）；
- (4) 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（2017年7月1日实施）；
- (5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日实施）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）。

### 2.3.2 规范性文件

- (1) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）；
- (2) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号）；
- (3) 《国务院办公厅关于印发近期土壤环境保护综合治理工作安排的通知》（国办发〔2013〕7号）；
- (4) 《国务院转发环境保护部门关于加强重金属污染防治工作指导意见的通知》（国办发〔2009〕61号）；
- (5) 《关于保障工业企业地块再开发利用环境安全的通知》（环发〔2012〕140号）；
- (6) 《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发〔2014〕66号）；
- (7) 《生态环境部办公厅关于进一步明确重点行业企业用地调查相关要求的通知》（环办土壤函〔2018〕924号）；
- (8) 《建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控及修复效果评估报告评审指南》（环办土壤〔2019〕63号）；
- (9) 《生态环境部办公厅关于进一步稳妥推进重点行业企业用地土壤污染状况调查工作的通知》（环办土壤函〔2019〕818号）；
- (10) 《省人民政府关于印发湖北省土壤污染防治行动计划工作方案的通知》（鄂政发〔2016〕85号）；
- (11) 《湖北省人民政府办公厅关于印发湖北省县级以上集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》（鄂政办发〔2011〕130号）；

(12) 《省生态环境厅关于印发〈湖北省乡镇集中式饮用水水源保护区划分方案〉的通知》(鄂环发〔2019〕1号)；

(13) 《宜昌市地表水、环境空气、声环境功能区类别划分方案(修编)》，宜昌市环境保护局；

(14) 《市人民政府办公室关于同意宜昌市地表水、环境空气、声环境功能区类别划分方案(修编)的批复》(宜府办函〔2013〕46号)；

(15) 《市人民政府关于印发宜昌市实施土壤污染防治行动计划工作方案的通知》(宜府发〔2017〕25号)；

(16) 《市生态环境局市自然资源和规划局关于印发宜昌市建设用地开发利用土壤环境联动监管工作方案的通知》(宜市环发〔2022〕19号)。

### 2.3.3 技术文件

(1) 《全国土壤污染状况评价技术规定》(环发〔2008〕39号)；

(2) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019)；

(3) 《湖北省重点行业企业土壤及地下水自行监测规范》(DB42/T1514-2019)；

(4) 《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)；

(5) 《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)；

(6) 《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)；

(7) 《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164-2020)；

(8) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ25.2-2019)。

(9) 《农用地土壤环境风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)

(10) 《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)

### 2.3.4 其他相关文件

(1) 《西陵区人民医院门诊楼建设项目选址意见书》；

(2) 《路泰混凝土有限公司商品砼搅拌站建设项目环境影响报告表》；

(3) 《宜昌市西陵区唐家湾中小学项目岩土工程详细勘察报告》；

(4) 人员访谈记录表；

(5) 西陵区人民医院建设项目地形图；



## 2.4 调查方法

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）和《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》规定，土壤污染状况调查主要可分为第一阶段土壤污染状况调查（污染识别）、第二阶段土壤污染状况调查（现场采样）、第三阶段土壤污染状况调查（补充调查）三个阶段。本次土壤污染状况初步调查主要完成导则中第一阶段（污染识别）和第二阶段（初步采样分析）工作，具体工作方法及内容如下。

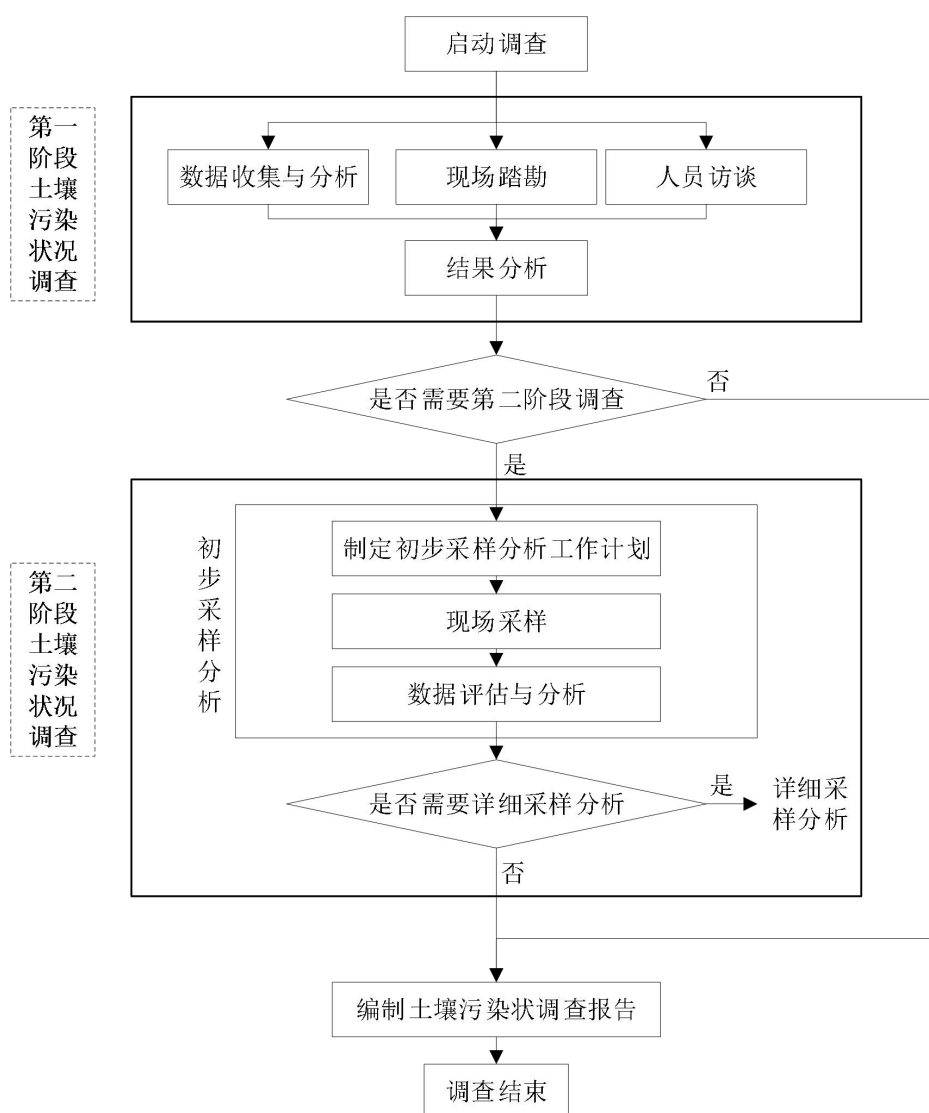


图 2.4-1 本地块调查技术路线

### 2.4.1 第一阶段土壤污染状况调查

第一阶段土壤污染状况调查是以资料收集、现场踏勘和人员访谈为主的污染识别阶段，是地块土壤污染状况调查的基础性工作，主要通过资料收集、现场踏

勘、人员访谈、信息整理与分析，收集与地块相关的污染源、迁移途径和受体等要素有关的重要资料，初步判断地块风险水平；同时为识别疑似污染区域、筛选采样调查区域、确定布点位置等后续工作提供必要前提和支撑依据。

(1) 资料收集：结合场地实际情况，主要通过信息检索、部门走访、现场及周边区域走访等方式，收集场地及周边的自然环境状况、环境污染历史、地质、水文地质等信息。通过对工艺、原材料及储存和生产设施等相关资料的审核，再根据专业知识和经验判断资料的有效性，并分析场地可能涉及的有毒有害物质，以及这些物质的使用、存储区域。重点查阅场地利用变迁资料、场地环境资料、场地相关记录、有关政府文件以及场地所在区域的自然和社会信息。

(2) 现场踏勘：现场踏勘的目的是通过对场地及其周边环境设施的现场调查，观察场地污染痕迹，核实资料收集的准确性，获取与场地污染有关的线索。仔细观察、辨别、记录场地及其周边重要环境状况及其疑似污染痕迹，识别和判断场地污染状况。

(3) 人员访谈：通过调查问卷、电话采访、现场走访等其他方式，对了解地块情况的场地所有者、使用者、原厂老职工；周边小区居民、社区工作人员；当地环境保护主管部门以及相关政府管理部门人员进行人员访谈，进一步了解并核实地块的历史利用情况。

#### **2.4.1 第二阶土壤污染状况调查**

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，通常可以分为初步采样分析和详细采样分析两步进行。初步采样是通过现场初步采样和实验室检测进行风险筛选，若确定地块已经受到污染或存在健康风险时，则需进行详细采样，确认地块污染的程度与范围。初步采样分析和详细采样分析均需进行调查监测方案制定、现场采样与勘察、样品检测与资料分析等步骤。

(1) 调查监测方案制定：根据资料分析和对厂区内污染状况的初步判断，制定地块调查与监测技术方案（包括采样目的、采样布点、采样方法、样品保存与流转、样品分析指标等）、确定质量标准与质量控制程序、制定地块调查安全与健康计划等。

(2) 现场采样与勘察：根据采样计划，在地块现场完成监测点位的定位，随后按照国家和我省导则与技术规范要求现场采集土壤及地下水样品，同时采集现场质量控制样。在采样时，做好现场记录。

(3) 样品保存和流转：按照国家和我省导则与技术规范要求，针对不同检测项目，选择不同的样品保存与流转方式，确保样品检测的有效性与时效性。

(4) 样品检测分析：采集样品运送至有资质的实验室，选择《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）中推荐的方法进行样品的预处理和测试分析工作，并出具检测报告。

(5) 数据分析与整理：通过采样过程中了解的地下水埋深和流向、土壤特性和土壤厚度等情况，分析数据的代表性；分析数据的有效性和充分性，确定是否需要进行补充采样；根据地块内土壤和地下水样品检测结果，分析地块污染物种类、浓度水平和空间分布。

(6) 风险筛查：通过将污染初步采样结果与国家及地方制定的地块污染筛选值以及清洁对照点浓度比较，排查地块是否存在风险。

(7) 报告编制：汇总地块基本信息、主要污染物种类和来源及可能污染的重点区域等地块污染情况；整合现场采样与实验室分析，包括采样计划、采样与分析方法、检测数据、质量控制、检测结果分析；并给出地块污染风险筛选及地块环境污染评价的结论和建议。

## 3 地块概况

### 3.1 区域环境概况

#### 3.1.1 地理位置

调查地块位于宜昌市西陵区沙唐片区峡州大道与江河路(规划道路)交汇处，东侧为 G348 东山四路，东侧红线距东山四路约 40m；西侧距宜昌市西陵区唐家湾中小学操场约 80m；北侧距宜昌西陵区吾悦广场约 180m。地块所处城市要道，交通便利，周边多个小区以及园区，因此周边人员较为密集。

项目地块中心坐标为东经 111° 19' 38.92530"，北纬 30° 44' 18.70553"，东西长约 124m，南北宽约 140m，红线范围内总占地面积为 9644.39m<sup>2</sup>。详细位置图见附图 1。

#### 3.1.2 地形地貌

地块所属位置为宜昌市西陵区，宜昌市位于扬子江淮地台的西部，地质构造总的轮廓是：地域内中、北部为黄陵背斜，东边有当阳盆地，西边为秭归盆地，南边为长阳背斜、仁和坪向斜，西南边为五峰向斜，西北边为神农架背斜，北侧为台缘褶皱带。

西陵区地处黄陵山与江汉平原接壤的丘陵山区，北与夷陵区接壤，南与伍家岗区相连，西与点军区隔江相望。东西（西坝——黑虎山）最大横距 10.02 公里；南北最大纵距 14.62 公里。区内水域十分广泛，长江经西北向东南呈“S”型流经本区；除长江外，流经本区的还有黄柏河，境内流长 3.6 公里。

通过现场踏勘可知，该地块红线范围内，西南侧为天然林地，地势较高，高程约为 96m 到 105m 之间，东北侧为路泰凝固土有限公司商品砼搅拌站拆除后，地表较为平整，高程也较低，约为 91m 到 95m 之间，详细分析可见图 3.1-2 及图 3.1-3。此外地块西侧距离沙河约 1500 米，距黄柏河约 2000m，距长江约 3800m，东南方向距离运河约 1000m；调查地块红线范围内无地表水径流。

红线范围内调查地块及周边地形详见下图 3.1-1。

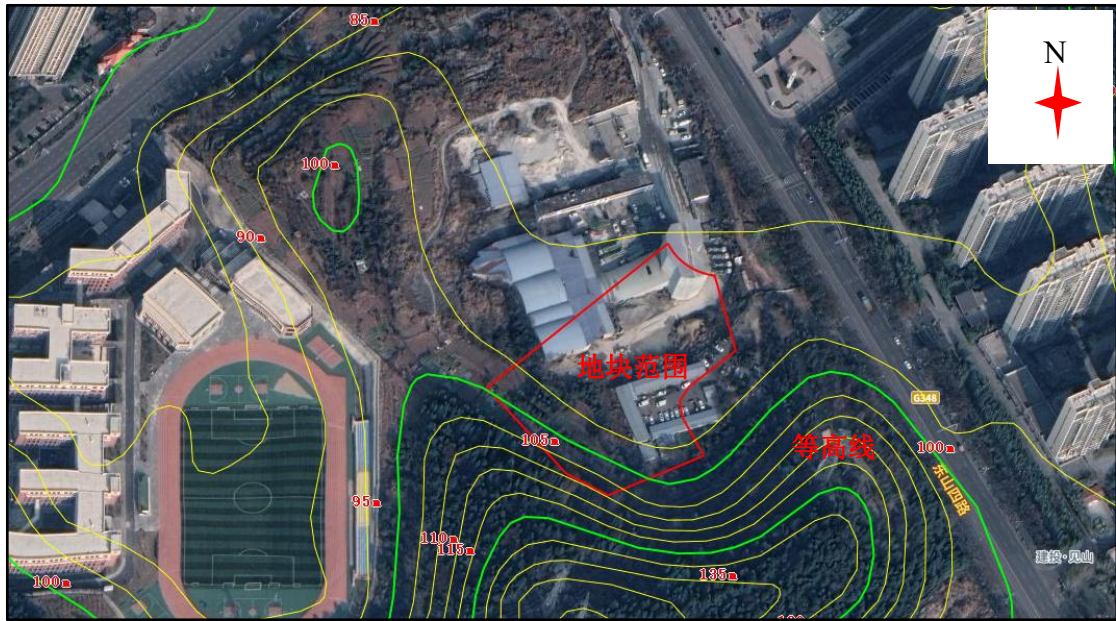
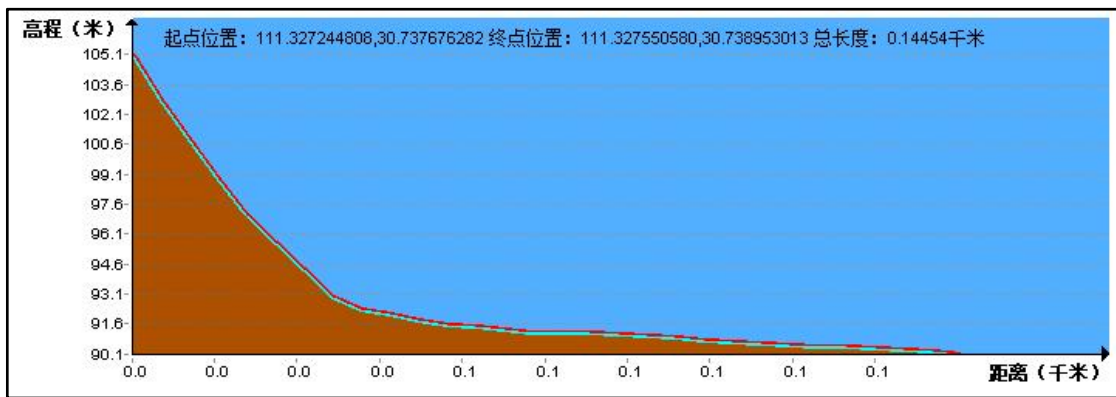
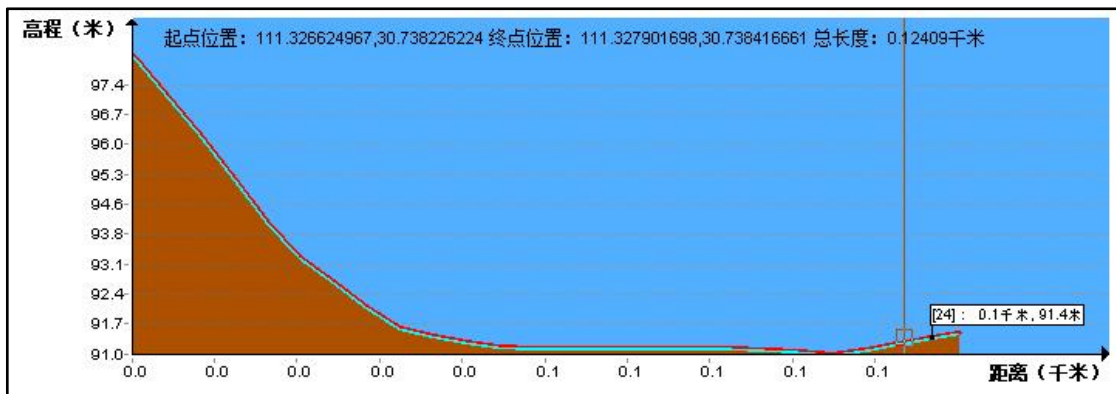


图 3.1-1 调查地块地形高程分布图



剖析线方向可见图 3.1-1 中

图 3.1-2 调查地块自南向北地形剖析图



剖析线方向可见图 3.1-1 中

图 3.1-3 调查地块自西向东地形剖析图

### 3.1.3 气候气象

宜昌位于中亚热带与北亚热带的过渡地带，属亚热带季风性湿润气候。有四季分明，水热同季，寒旱同季的气候特征。多年平均降水量 1215.6 毫米。平均气温 16.9 摄氏度，极端最高温度 41.4 摄氏度（7 月），极端最低温度零下 9.8 摄氏度(元月)。年平均大于 10 度的活动积温 5200 摄氏度以上，持续天数达 250 天。无霜期 250~300 天，年平均辐射量 100.7 千卡每平方厘米，年平均日照时数 1538~1883 小时，日照率 40%。

地块所在区域地处中纬度，属亚热带季风气候区。气候温和，雨量丰沛，日照充足，四季分明，雨热同季。近 5 年平均气温为 17.4℃，极端最低气温为-3.8℃，极端最高气温为 40.8℃，年平均相对湿度 75.9%，年平均气压 1007.5hPa，年平均降水量 1355mm，年平均风速为 1.47m/s。该地区近 5 年年静风频率较高，达 23.7%，主要影响风向为 ESE、SE，两方位风向频率均为 8%。

### 3.1.4 水文水系

该地块所在区域的主要地表水为东山运河、长江、黄柏河。

长江宜昌段水量丰富，多年平均流量 14300m<sup>3</sup>/s，丰水期最大流量 70800m<sup>3</sup>/s，枯水期最小流量 3300m<sup>3</sup>/s；年平均径流量 4529 亿 m<sup>3</sup>，多年平均水位 44.28m；平均含砂量 1.197kg/m<sup>3</sup>；年均输砂量 5.26 亿吨。

黄柏河发源于夷陵区黑良山，于葛洲坝电厂大坝上游注入长江，集水面积 19.02 亿 m<sup>2</sup>，河长 162km，河道平均坡度 3.76‰，多年平均径流量 8.95 亿立方米。

东山运河由园区西北侧向南流经园区内部。东山运河全长 30 公里，宽约 6 米，深 3 米，1958 年 9 月开工兴建，1960 年 5 月建成，主要用于工农业灌溉、生活用水发电等。取水点位于北苑桥下游 500m，经度 111°18'15"，纬度 30°42'40"。2003 年以前运河是宜昌城区和晓溪塔城区的主供水源，为沿线的夷陵区、西陵区和宜昌开发区等下辖 12 个村镇、56 个组提供生活用水及 8 万亩农田的农业灌溉用水，同时为 50 多个企事业单位和运河沿线村民提供优质饮用水水源，年供水量约为 2500 万 m<sup>3</sup>。2003 年东宜供水工程正式投运后，运河成为宜昌城区和 x 小溪塔城区的重要备用生活水源，仍然维系着城区的饮水安全。



图 3.1-4 调查地块所在区域水系图

### 3.1.5 地下水

根据相邻地块唐家湾中小学地块（其位置可见附图 2）的《宜昌市西陵区唐家湾中小学项目岩土工程详细勘察报告》（见附件 6），地块及相邻地块地下水类型为上层滞水和基岩裂隙水。

场地内地表水向场地内地势较低处（北侧）排泄，一般情况下无地下水赋存，强降雨时含少量上层滞水。上层滞水主要接受大气降水、周边居民生活排水的补给，通过蒸发、渗透排泄，上层滞水水量大小直接受大气降水及周边生活用水控制。基岩裂隙水赋存于基岩网状构造裂隙中，接受大气降水及上层滞水的垂直向补给，受季节性影响较大。

### 3.1.6 地质构造

宜昌市城区主要居于新华夏系第二沉降带的次级构造——宜昌单斜之上，为由白垩系红色岩系组成的微具波状起伏的单斜凹陷盆地。

根据中国地震烈度区划图（1990）及湖北省 92（283）号文，工程所在地地震基本烈度为 6 度。

### 3.1.7 岩土构成与特征

通过查阅《湖北省宜昌市建造构造图 H49C002003（1:25 万）》，地块表层



出露为  $K_{1w}$  白垩纪系统岩层，地质构造及岩层详见图 3.1-2 和图 3.1-3。

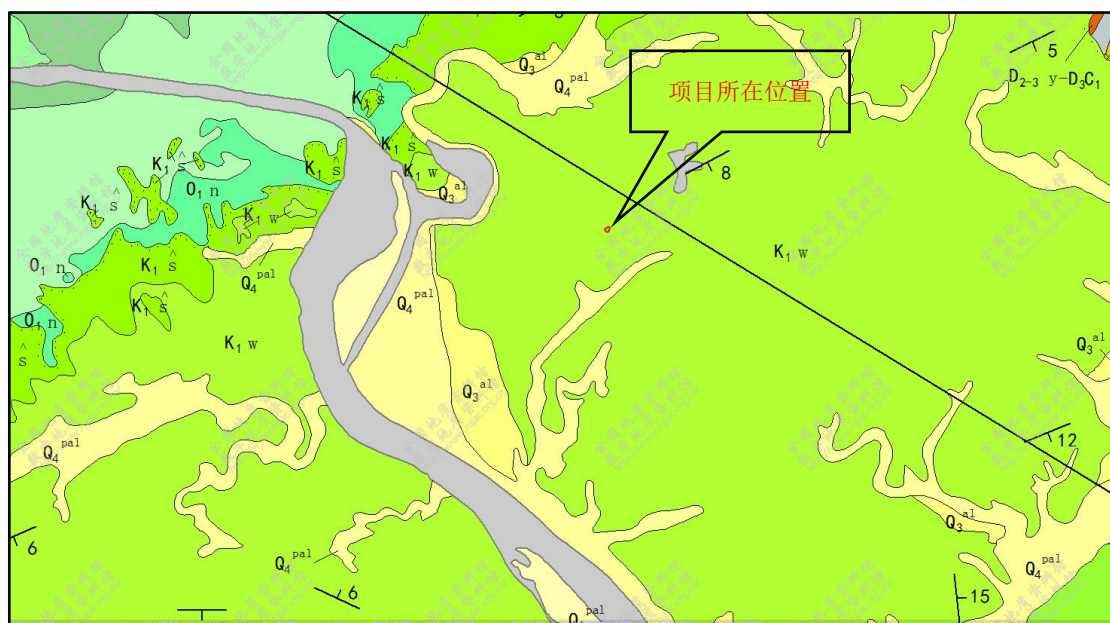


图 3.1-1 宜昌市 1:25 万地质图（部分截图）

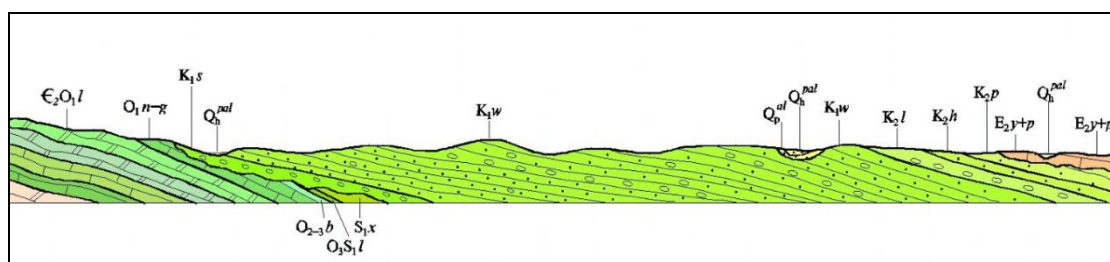


图 3.1-2 宜昌市地质 AB 剖面图（部分截图）

### 3.2 环境功能区划

根据《宜昌市地表水、环境空气、声环境功能区类别划分方案（修编）》该地块所在区域环境功能属性详见下表。

表 3.2-1 项目所在区域环境功能属性一览表

编号	环境功能区名称	项目地块所属类别
1	是否在“重要生态功能区”内	否
2	是否在“饮用水源保护区”内	否
3	地表水环境功能区	运河窑湾至入长江口段：IV 水功能区
4	环境空气功能区	二类环境空气质量功能区
5	环境噪声功能区	东侧声环境 4a 类区,其他区域声环境 1 类标准
6	基本农田保护区	不在农田基本保护区
7	自然保护区	不在自然保护区



编号	环境功能区名称	项目地块所属类别
8	风景名胜保护区	不在风景名胜保护区
9	文物保护单位	无文物保护单位

地下水暂未划定水环境质量功能区，本次评价根据生态环境部《生态环境部办公厅关于进一步明确重点行业企业用地调查相关要求的通知》（环办土壤函〔2018〕924号）地下水检测结果按照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类限值进行评价。

### 3.3 敏感目标

敏感目标调查参考《重点行业企业用地调查信息采集工作手册》要求，对项目周边 1km 范围内的学校、医院、居民区、幼儿园、集中式饮用水水源地、饮用水井、食用农产品产地、自然保护区、地表水体等敏感受体分布情况进行调查，经现场踏勘，项目周边环境敏感目标主要是学校、医院、居民住宅小区、幼儿园和地表水体，分布情况详见下表 3.3-1 和图 3.3-1。

表 3.3-1 项目周边环境敏感目标分布情况统计表

编号	敏感目标	保护内容	方位	距离(m)	备注
1	见山小区	居民约 1000 人	E	82	居民区
2	唐家湾中小学	师生约 1200 人	W	50	学校
3	北辰明珠小区	居民约 2000 人	NW	257	居民区
4	和塘悦舍小区	居民约 1600 人	NW	414	居民区
5	唐家大院 b 区	居民约 1000 人	W	342	居民区
6	吾悦广场	客流量约 3000 人	N	98	商业区
7	三峡美术馆	客流量约 500 人	NE	751	商业区
8	康鸣职业技术培训学校	师生约 200 人	E	539	学校
9	上泽园与平湖馨苑	居民约 2600 人	W	414	居民区
10	沙河村村民安置房	居民约 2000 人	NW	786	居民区
11	融创融园	约 1000 人	NW	761	产业园
12	弘洋拉菲小镇	居民约 3000 人	NW	707	居民区
13	拉菲小镇幼儿园	师生约 100 人	NW	651	学校
14	金科·云玺台	居民约 1000 人	N	597	居民区
15	唐家大院 A 区	居民约 1000 人	SW	729	居民区
16	民佳家园	居民约 1500 人	S	434	居民区
17	金斗山社区	居民约 1000 人	SW	198	居民区
18	海山科技产业园	约 800 人	SW	661	产业园
19	易中建材	客流量约 1000 人	SE	608	商业区
20	易家居	客流量约 800 人	SE	615	商业区
21	国贸产业园	约 1000 人	SE	507	产业园
22	西陵区人民检察院	约 100 人	SE	596	居民区

编号	敏感目标	保护内容	方位	距离(m)	备注
23	小灵童幼儿园	师生约 100 人	SW	943	学校
24	唐家湾幼儿园	师生约 100 人	NW	333	学校
25	运河	地表水IV类	SE	946	地表水

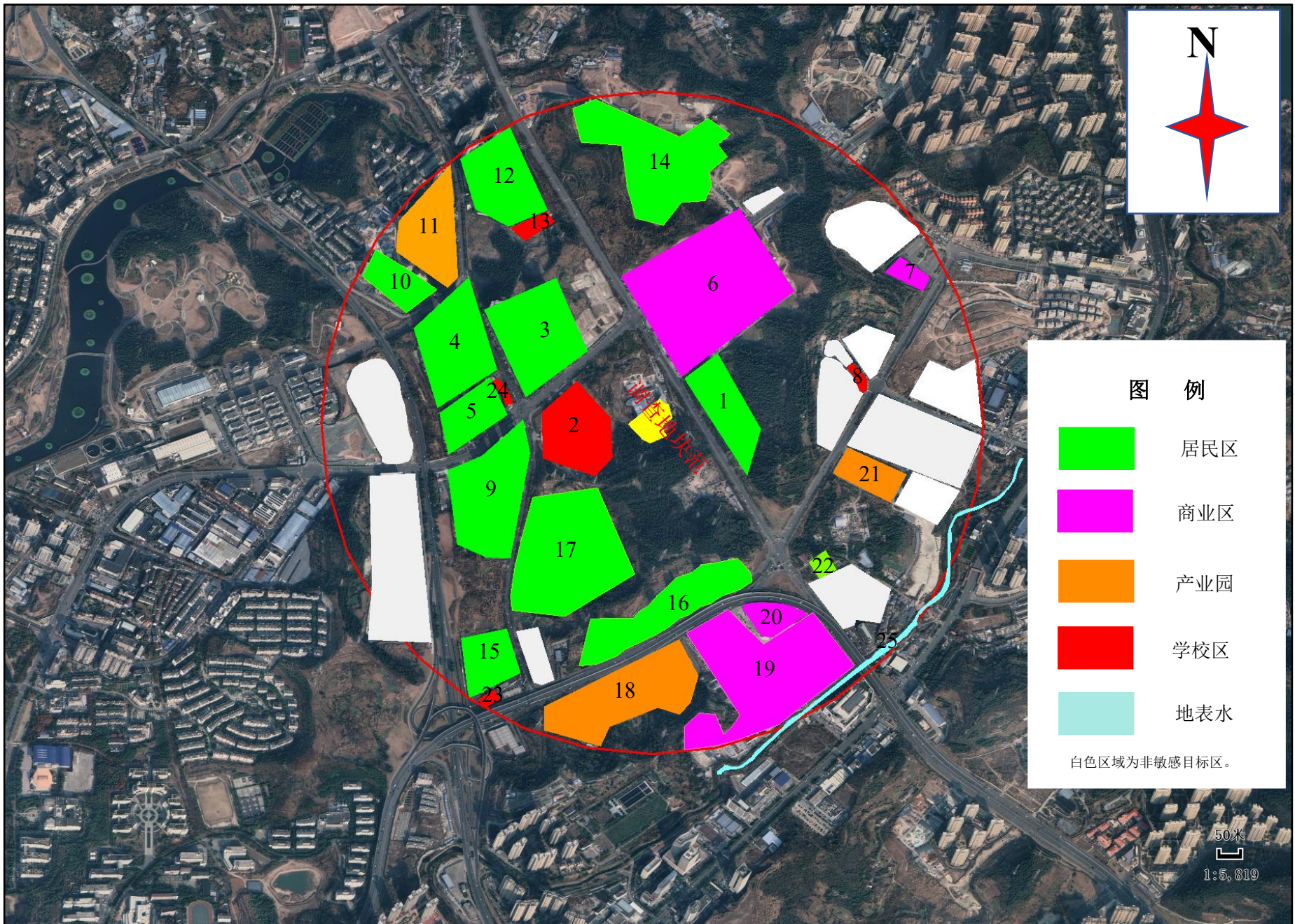


图 3.3-1 项目周边敏感目标分布示意



### 3.4 地块的现状和历史

#### 3.4.1 地块现状

##### (1) 现状地貌

目前调查地块内南边为山林地势较高，北边（原搅拌站所在地）地表建筑已全部拆除，地势较低且平坦，地表遍布有碎砖瓦砾具体情况见下图。



图 3.4-1 地块内部现状照片

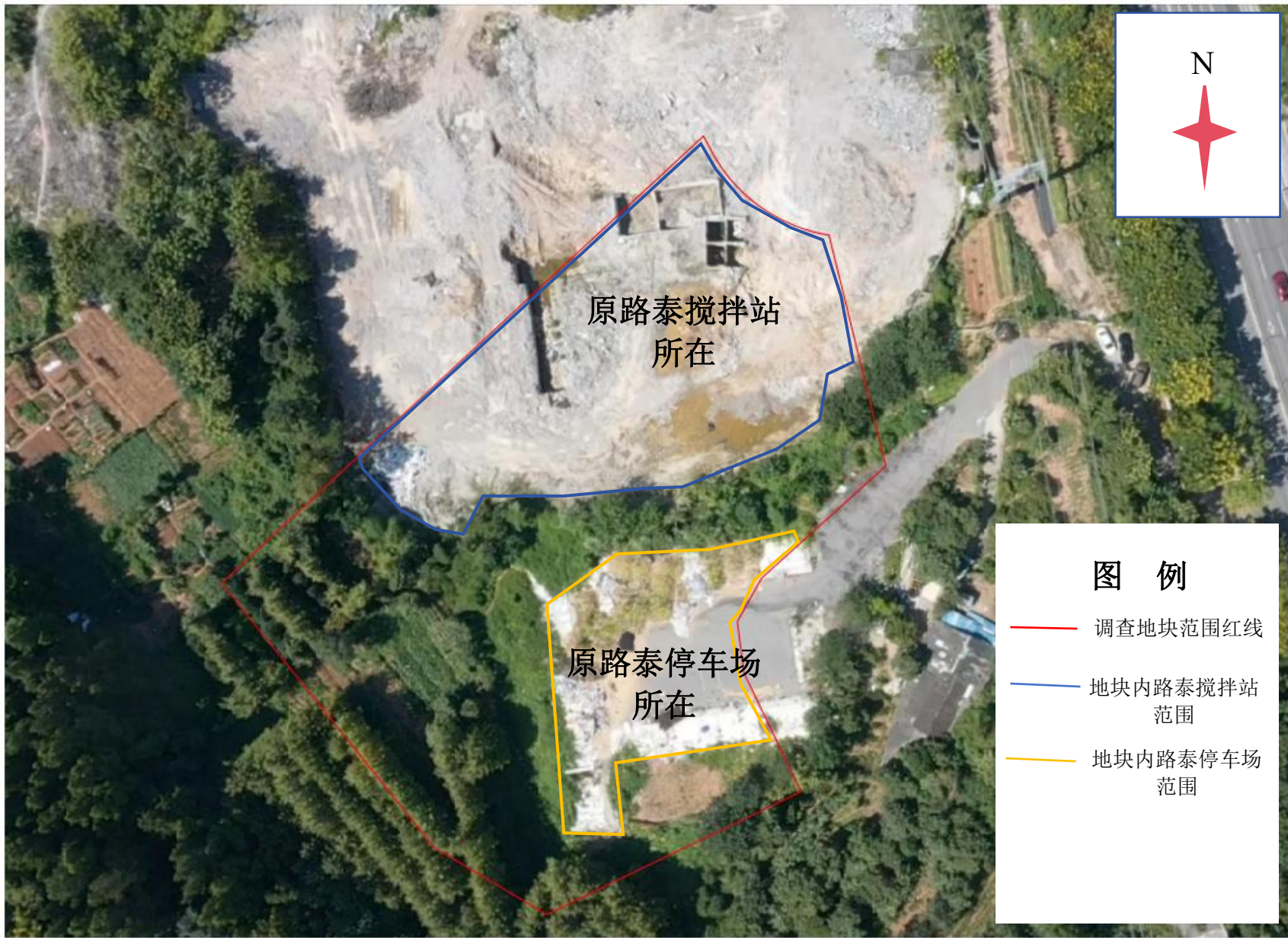


图 3.4-2 地块现状航拍图







### 3.4.2 地块历史情况







根据人员访谈了解到调查地块原始地貌为林地、农田；2007年宜昌路泰混凝土有限公司在此成立，开展商品砼的生产运输作业；现该企业厂房已拆除。

表 3.4-1 宜昌路泰混凝土地块历史开发利用情况汇总表

序号	时间段	地块历史利用情况	原土地性质	资料依据
1	~2007年	山林、农田	农用地	人员访谈、卫星影像
4	2007年~2023年2月	山林、农田、路泰搅拌站	农用地	人员访谈、卫星影像
5	2023年3月~至今	山林、农田、拆除后空地	农用地、建设用地	人员访谈、现场踏勘

宜昌路泰混凝土地块历史影像详见图 3.4-4。

 <p>2005年10月卫星影像</p>	 <p>2012年8月卫星影像</p>
<p>变化情况</p>	<p>宜昌路泰混凝土有限公司建设中</p>
 <p>2012年8月卫星影像</p>	 <p>2013年6月卫星影像</p>
<p>变化情况</p>	<p>宜昌路泰混凝土有限公司基本建成</p>

	
2013年6月卫星影像	2015年5月卫星影像
变化情况	基本无变化
	
2015年5月卫星影像	2016年6月卫星影像
变化情况	基本无变化
	
2016年6月卫星影像	2018年10月卫星影像
变化情况	宜昌路泰混凝土有限公司厂房扩建



 <p data-bbox="384 633 660 667">2018年10月卫星影像</p>	 <p data-bbox="965 633 1241 667">2021年2月卫星影像</p>
<p data-bbox="312 712 424 745">变化情况</p>	<p data-bbox="871 712 1015 745">基本无变化</p>
 <p data-bbox="392 1211 659 1245">2021年2月卫星影像</p>	 <p data-bbox="959 1211 1235 1245">2022年12月卫星影像</p>
<p data-bbox="312 1290 424 1323">变化情况</p>	<p data-bbox="871 1290 1015 1323">基本无变化</p>
 <p data-bbox="384 1789 660 1823">2022年12月卫星影像</p>	 <p data-bbox="935 1789 1254 1823">2023年8月地块现状照片</p>
<p data-bbox="312 1868 424 1901">变化情况</p>	<p data-bbox="687 1868 1198 1901">宜昌路泰混凝土有限公司建筑物基本拆除</p>

图 3.4-4 调查地块土地历史影像情况



## 3.5 相邻地块的现状和历史

### 3.5.1 相邻地块现状

经过实地考察，调查地块南侧为山林；北侧为荒地；东侧紧邻东山四路，与吾悦广场、建投见山小区隔路相望；西侧为山林以及唐家湾中小学地块。地块地势自西向东，自南向北逐步递减，最高高程约 105m，最低高程约 90m。

相邻地块对本地块的影响分析如下：

#### (1) 汽车尾气

地块东侧东山四路是西陵区主干道，车流量较大，早晚高峰期易形成交通拥堵，期间将会产生大量汽车尾气，主要污染物为一氧化碳、碳氢化合物、氮氧化物、二氧化硫、含铅化合物、苯并芘及固体颗粒物。本地块地势较高，沉降物对本项目影响较小。

#### (2) 学校、住宅小区

地块靠近学校与住宅小区，主要污染源为生活污水，经化粪池预处理后接入市政污水管网，最终进入污水处理厂处理后排放，不会对本地块土壤地下水造成影响。

调查地块相邻地块现状详见图 3.5-1。

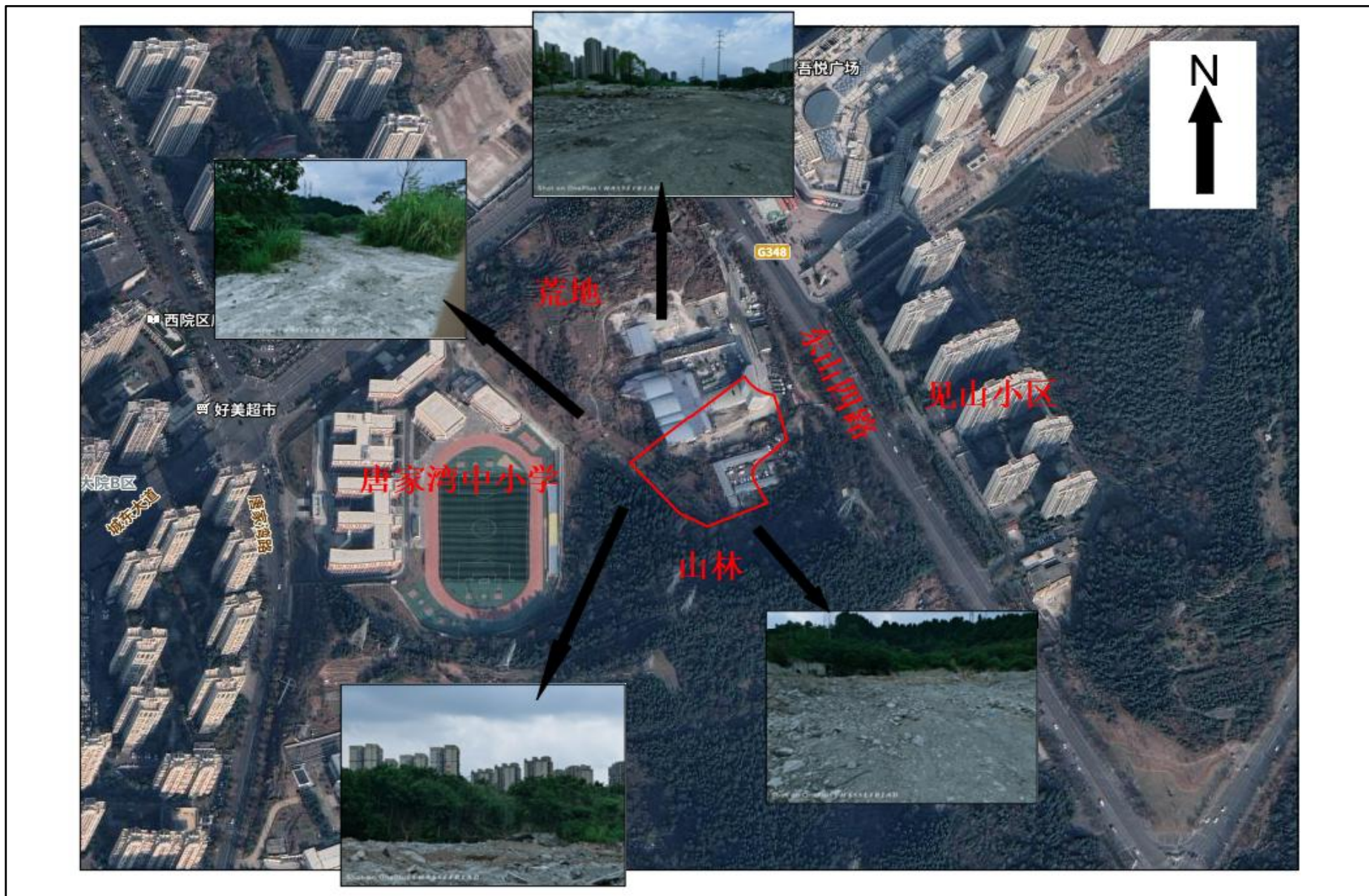






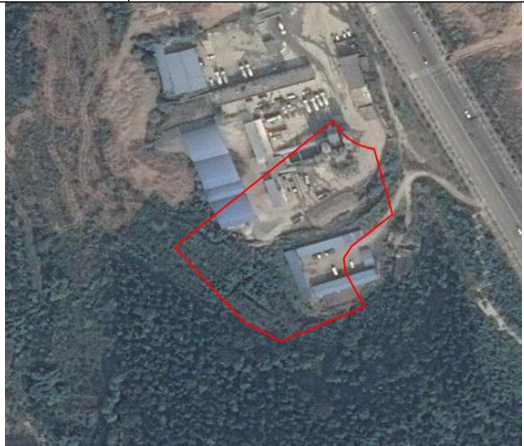

图 3.5-1 调查地块相邻地块现状



### 3.5.2 相邻地块历史概况

通过核对企业资料和卫星影像初步筛查，项目相邻地块建设期集中在 2007 年~2022 年，均以房地产、商业、学校开发为主，为此以 2002 年~2016 年卫星影像图为基础，通过对周边信息调查，还原出相邻地块开发利用情况如下。

表 3.5-2 2002 年至 2022 年相邻地块变化情况对照表

 <p>2002 年 6 月卫星影像</p>	 <p>2012 年 8 月卫星影像</p>
变化情况	地块南侧林地农田被开垦场平，东侧修建公路
 <p>2005 年 10 月卫星影像</p>	 <p>2013 年 10 月卫星影像</p>
变化情况	相邻地块无明显变化
 <p>2013 年 10 月卫星影像</p>	 <p>2014 年 12 月卫星影像</p>



变化情况	相邻地块无明显变化	
		
	2014年12月卫星影像	2020年月4卫星影像
变化情况	东侧修建见山小区	
		
	2020年4月卫星影像	2022年6月卫星影像
变化情况	西侧修建唐家湾中小学	

综上，调查地块相邻地块对本地块的土壤与地下水的影响较小。

### 3.6 地块环境调查

#### 3.6.1 路泰搅拌站环评情况回顾

宜昌路泰混凝土有限公司成立于2007年10月22日，主要经营范围为混凝土研发、生产及销售等。

根据调查与人员访谈，本地块未发生过废水、危废等有毒害物质泄露情况。路泰原有环保手续履行情况见下表。

表 3.6-1 地块项目现有环保手续履行情况汇总

序号	项目名称	环评审批情况		竣工验收情况		备注
		环评批复时间	环评批复文号	环保验收批复时间	环保验收批复文号	
1	宜昌路泰混凝土有限公	2007.10	/	《西陵区环保局关于宜昌路泰混凝土有限	宜西环验【2010】10号	/

司商品搅拌站项目			公司商品搅拌站项目竣工环境保护验收的批复》		
----------	--	--	-----------------------	--	--

### 3.6.2 原厂区建设内容简述

#### 1、简述内容

- (1) 建设商品砼搅拌生产线一条；
- (2) 建设与商品砼生产工艺条件相配套的供电、供水、通讯、环保等工程；
- (3) 建设厂区内办公、生活等辅助设施。

#### 2、平面布置

项目的搅拌楼位于厂区中部，原料仓位于厂区西部，办公室、实验室位于厂区的东北部，车库、清洗池位于厂区南部。厂区平面布置见下图。

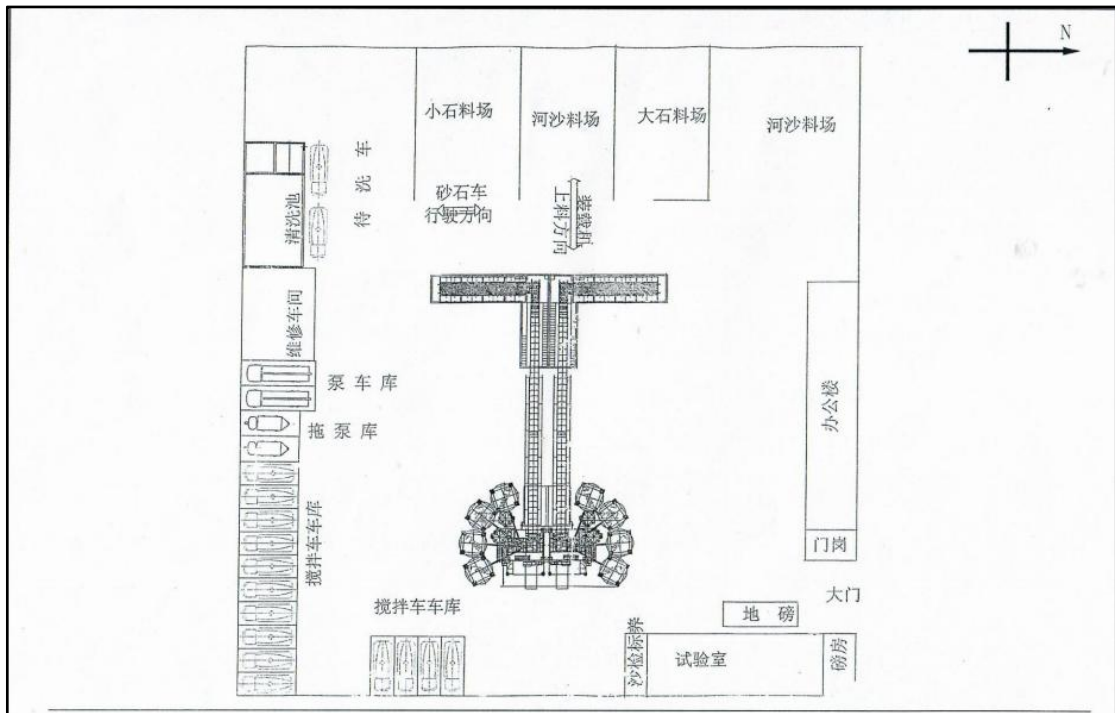


图 3.6-1 路泰厂区平面布置图

#### 3、主要产品及生产规模

年生产商品砼  $20 \times 10^4 \text{m}^3$

#### 4、项目定员及生产制度

公司定员 40 人，生产作业实行一班八小时制，年工作日约 250 天。

### 3.6.3 主要原材料和理化性质

路泰公司原材料主要为砂、碎石、水泥、粉煤灰和外加剂，年消耗砂 140000 吨、碎石 210000 吨、水泥 40000 吨、粉煤灰 10000 吨、外加剂 620 吨。

### 3.6.4 工程的生产工艺及产污环节

项目的产品为商品砷，生产过程基本属物理性加工，即将砂、石、水泥粉煤灰、外加剂和水按一定配比加入搅拌机中，搅拌 40-60 秒后即成为商品，而后直接用砷运输车运往施工工地。其具体工艺流程图见下。

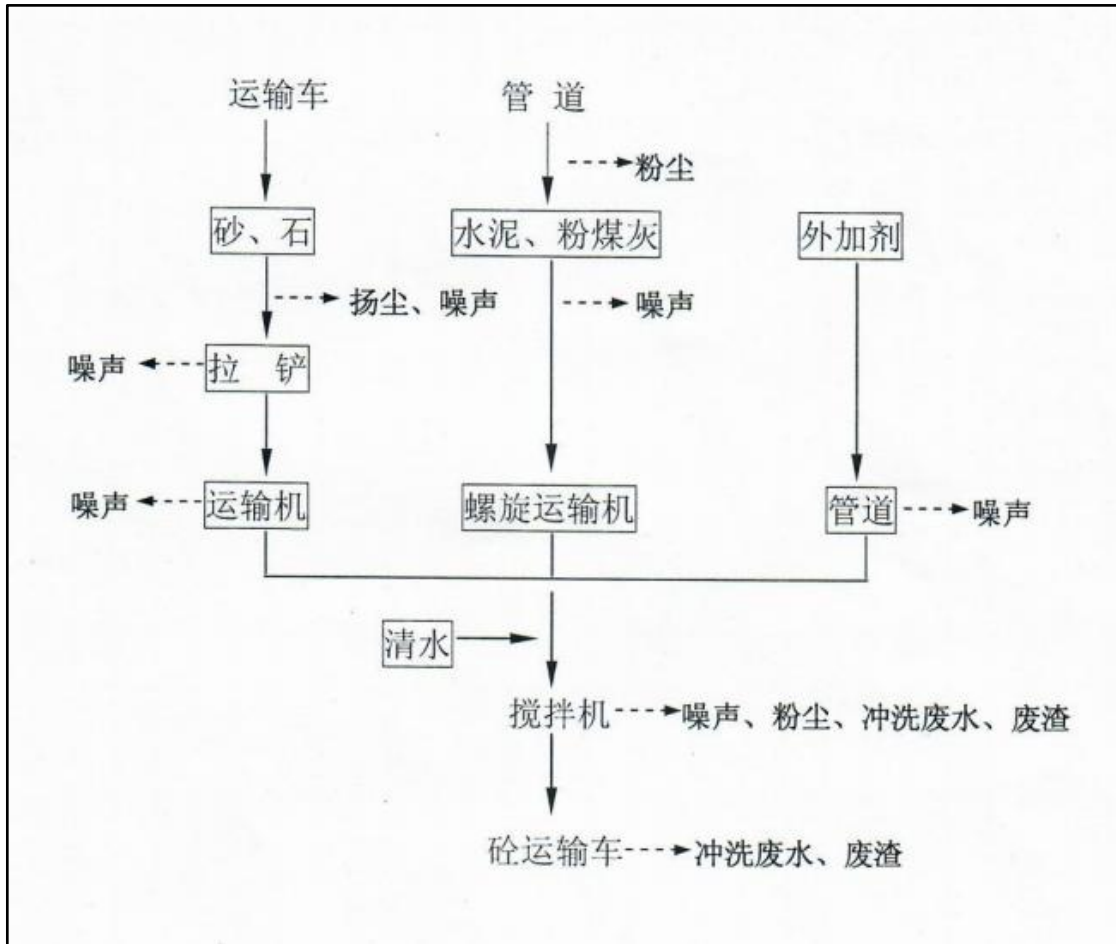


图 3.6-1 项目工艺流程图

### 3.6.5 产污情况汇总

路泰厂区生产过程中涉及到与本项目土壤污染调查的相关污染物主要包括废气、废水、固体废弃物。

表 3.6-2 产污环节一览表

污染物	产污环节	主要污染因子
废气	砂石运输	粉尘
	水泥粉煤灰投料	粉尘
	搅拌机搅拌	粉尘
废水	生活污水	COD、SS、氨氮、BOD <sub>5</sub>

污染物	产污环节	主要污染因子
	搅拌机、运输车清洗	SS
固废	生产、沉淀池	水泥渣
	办公、生活	生活垃圾

### 3.6.6 污染防治措施

#### 1、废气

- (1) 原料储罐所有排气口安装除尘设施，除尘效率 $\geq 99.4\%$ 。
- (2) 定期检修。
- (3) 除尘器的布袋定期进行更换。厂区内定期洒水，以减少扬尘污染。

#### 2、废渣

对产生的固体废物进行综合利用和处置处理，实现固体废物的零排放。

#### 3、废水

- (1) 生活污水经化粪池集后作为农肥使用。
- (2) 清洗废水经三级沉淀处理后循环利用。

#### 4、其它

对生产设备、传输装置和储罐要定期检修与维护，严防因设备运行导致水泥粉尘大面积泄露，避免污染事故的发生；优化冲洗废水收集系统严禁冲洗废水外流。

### 3.7 地块利用的规划

通过在宜昌市人民政府规划信息专栏查阅资料可知，本地块属于宜昌市沙唐片区，关于该片区最新规划为《宜昌市沙唐片区控制性详细规划》（宜府涵【2018】18号），规划显示湖北华润科技有限公司地块土地利用规划为工业用地用地。土地利用规划详见下图。



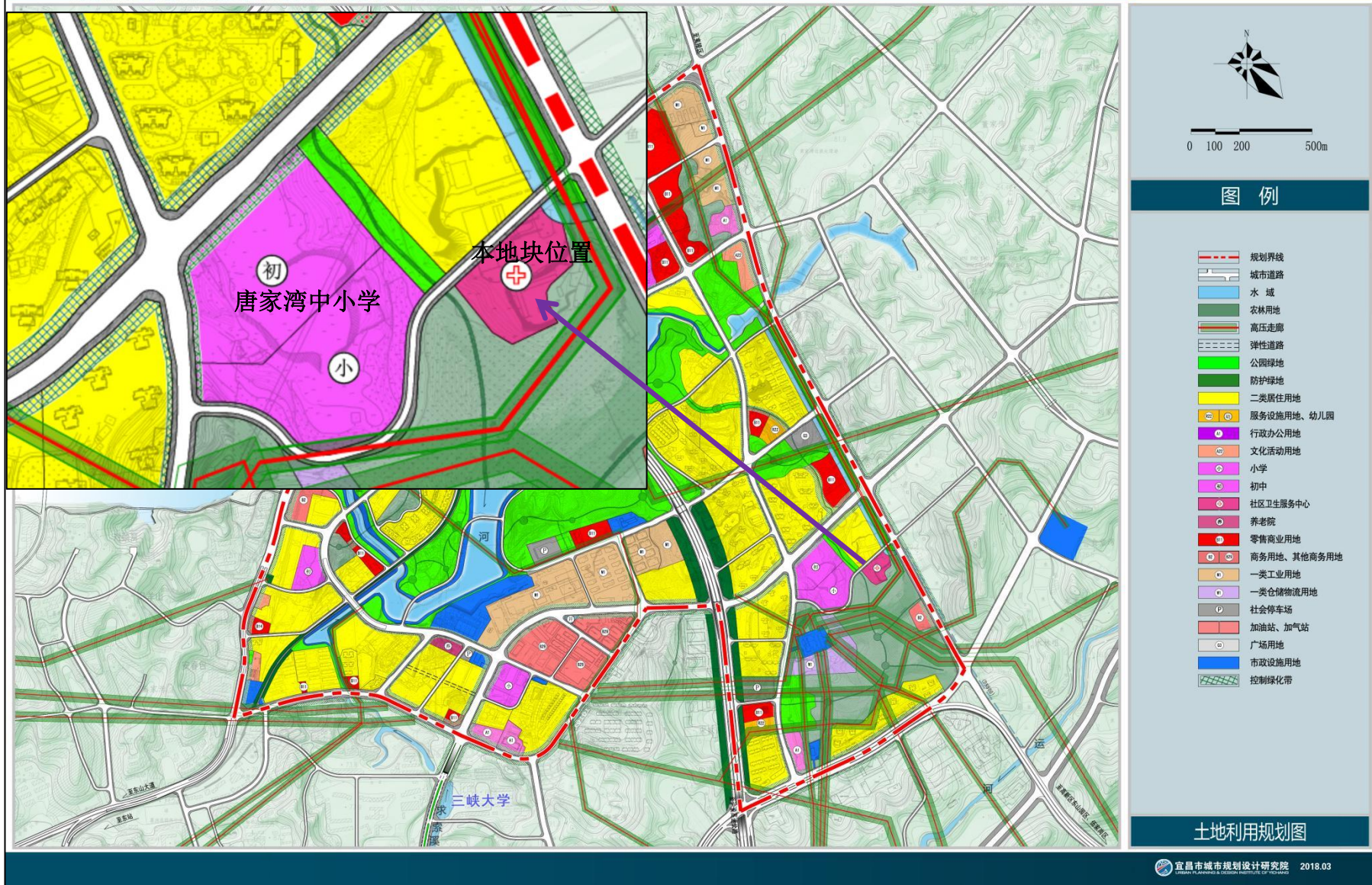


图 3.7-1 宜昌市沙唐片区控制性详细规划



## 4 第一阶段土壤污染状况调查

基础信息调查属于《土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）确定的地块调查第一阶段工作，是重点行业企业用地调查的基础性工作，为企业用地风险筛查与分级和初步采样调查提供基础信息。主要包括资料收集、现场踏勘、人员访谈、污染识别等工作内容，信息采集是采样布点方案制定的必要前提和数据来源，也为后续其他相关工作提供重要依据和保障。目的是收集与地块相关的污染源、迁移途径和受体等要素有关的重要资料，完成第一阶段调查工作总结报告的编制，初步判断地块风险水平；同时，相关信息也为识别疑似污染区域、筛选采样调查区域、确定布点位置等后续工作提供借鉴和参考。

### 4.1 资料收集

本次调查期间主要通过现场踏勘、人员访谈、历史影像辨识、信息检索、环保部门档案室调阅资料等途径收集了该地块相关信息，收集信息包括地块历史建设和现状开发情况、后期土地利用规划、地块自然环境状况、地质资料等信息，资料收集情况如下：

表 4.1-1 资料收集情况一览表

序号	资料信息	有/无	资料来源
1	地块利用变迁资料		
1.1	用来辨识地块及其邻近区域的开发及活动状况的航片或卫星照片	有	Google 历史影像、人员访谈
1.2	土地管理机构的土地登记资料	无	/
1.3	地块的土地使用和规划资料	有	宜昌市自然资源和规划局、宜昌市人民政府网站公示信息
1.4	评价地块污染的历史资料如平面布置图、地形图	有	地块宗地图、Google 历史影像、ALOS DEM12.5 米精度地形数据和现场踏勘
1.5	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	有	Google 地图、企业提供环评报告、人员访谈
2	地块利用资料		
2.1	地块内土壤及地下水污染记录	无	/
2.2	地块内危险废弃物堆放记录	有	人员访谈
2.3	危险废弃物处置记录	无	/
2.4	地块与自然保护区和水源地保护区的位置关系	有	《宜昌市中心城区环境控制性详细规划（2018-2030）》《湖北省乡镇集中式饮用水水源地保护区划分方案》

序号	资料信息	有/无	资料来源
3	地块相关记录		
3.1	产品、原辅材料清单	有	人员访谈、企业提供环评报告
3.2	平面布置图工艺流程图	有	人员访谈、企业提供平面图
3.3	地下管线图	无	/
3.4	化学品储存和使用清单、泄漏记录、废物管理记录	无	/
3.5	环境检测数据	无	/
3.6	地块勘探报告	无	无
4	由政府机关和权威机构所保存和发布的环境资料		
4.1	环境质量公告	有	宜昌市生态环境局网站
4.2	企业在政府部门相关环境备案和批复	有	企业提供环评报告及批复
4.3	生态和水源保护区规划	有	《宜昌市中心城区环境控制性详细规划(2018-2030)》《市人民政府办公室关于同意宜昌市地表水、环境空气、声环境功能区类别划分方案》
5	地块所在区域的自然和社会经济信息		
5.1	地理位置图、地形、地貌、土壤、水文、地质、气象资料,地方性基本统计信息	有	宜昌市统计年鉴、ALOS DEM12.5米精度地形数据、全国地质资料馆网站
5.2	地块所在地的社会信息,如人口密度和分布敏感目标分布	有	卫星地图识别和现场踏勘

通过政府部门信息公开专栏和网络信息检索等途径,初步了解了地块及周边用地自然环境状况、敏感目标分布、区域所在地的经济现状和发展规划等信息。同时,通过卫星影像辨识对地块及周边区域历史开发建设情况有了一步了解。基于收集到的资料对现场进行了踏勘和人员访谈,进一步了解到地块内的原辅材料使用、存放和产排污情况。为分析判断重点关注区域及其特征污染物提供了较为准确的支撑和依据。

资料收集表明,调查地块原始地貌为山林与农田,2007年路泰混凝土有限公司建设商品砼搅拌站。期间未发生过污染事件,地块周边现状以居民住宅小区、商业市场为主,受污染风险较小。现地块拟建设西陵区人民医院门诊楼,规划用地性质为一类建设用地。

## 4.2 现场踏勘

基于收集到的地块信息,我公司多次对调查地块进行现场踏勘,根据现场情况绘制了地块平面布置图,结合平面布置图和了解到的生产工艺对现场污染区域进行了初步识别。

### 4.3 人员访谈

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）要求，需对地块现状或历史的知情人进行人员访谈，考证资料收集和现场踏勘所涉及的疑问。

本次土壤调查期间我公司于2023年8月15日对企业管理人员与技术人员进行了访谈，访谈人员信息详见下表4.3-1。

表 4.3-1 路泰公司地块人员访谈信息汇总表

序号	姓名	单位	职务/职称	联系方式
1	卢雁鸣	宜昌市西陵区卫生健康局	项目技术交底人	18571009081
2	肖孝锋	宜昌市西陵区卫生健康局	项目负责人	19371328879
3	向进	湖北西陵城市发展集团有限公司	项目负责人	13972022755
4	张永刚	/	周边居民	16671004849

通过访谈，对卫星历史影像中差异内容进行了验证，进一步了解了地块变迁历史，并对现场踏勘信息进行了完善。理清了各功能分区、企业生产工艺、产排污环节、三废治理措施、固（危）废存放处置情况，本地块内未发生泄漏事件，访谈情况与资料收集和现场踏勘信息基本一致，人员访谈记录表见附件5。

### 4.4 污染识别

调查地块范围内可能产生土壤地下水污染的为原路泰商品砼搅拌站的生产系统所在区域。据了解，搅拌站危废统由资质单位处理，未设置危废间。原料主要为砂石料、粉煤灰、水泥以及外加剂。混凝土外加剂是在搅拌混凝土过程中掺入，占水泥质量5%以下的，能显著改善混凝土性能的化学物质，在混凝土中掺入外加剂，具有投资少、见效快、技术经济效益显著的特点。

考虑到搅拌站项目开展较早，无法准确排查所有产污环节，因此综合整个生产过程，较大可能产生污染的过程有以下几点：

- 1、生活污水泄露后垂直渗透；
- 2、运输过程汽车尾气自然沉降；
- 3、原辅料泄露后的垂直渗透；
- 4、生产过程粉尘自然沉降；
- 5、车辆冲洗保养废机油润滑油等垂直入渗。

各区域污染物识别情况详见下表4.4-1。

表 4.4-1 污染物识别情况一览表

区域	污染源		污染物	污染途径
生产车间	原辅料	粉煤灰、水泥、外加剂	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、FeO、Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、CaCO <sub>3</sub> 、CaO、SiO <sub>2</sub> 、Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、MgO、Na <sub>2</sub> O、K <sub>2</sub> O、NaSO <sub>4</sub> 、Cl <sup>-</sup> 、As	垂直入渗
	废气	粉尘	颗粒物	大气沉降
	废水	粉煤灰、水泥、外加剂	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、FeO、Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、CaCO <sub>3</sub> 、CaO、SiO <sub>2</sub> 、Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、MgO、Na <sub>2</sub> O、K <sub>2</sub> O、NaSO <sub>4</sub> 、Cl <sup>-</sup> 、As	垂直入渗
	危废	废机油	有机物、石油烃	垂直入渗
运输维修停车区域	废气	尾气	一氧化碳、碳氢化合物、氮氧化合物、二氧化硫、烟尘微粒	大气沉降
	危废	废机油	有机物、石油烃	垂直入渗
生活办公区域	废水	生活污水	COD、SS、氨氮、动植物油	垂直入渗

#### 4.5 第一阶段地块环境调查与建议

##### (1) 第一阶段调查结论

本阶段通过收集相关历史资料、现场访问和调查，初步认定本地块土壤可能存在污染因子硝酸盐、亚硝酸盐、石油烃、砷、重金属化合物、铅化合物等。

##### (2) 建议

调查地块存在污染可能，建议开展第二阶段地块环境调查。在第二阶段采样采用判断布点方法进行采样监测，以便得出该地块特征污染种类、污染程度、空间分布情况等。

## 5 第二阶段土壤污染状况调查

第二阶段调查以采样分析为主，确定地块的污染物种类、污染分布及污染程度。主要工作内容为初步采样、地块风险筛选、详细采样和第二阶段报告编制。初步采样又称为确认采样，主要是通过与地块筛选值比较，分析和确认地块是否存在潜在风险及关注污染物，本次为初步采样调查方案。

### 5.1 采样位置

#### 5.1.1 土壤采样位置

##### (1) 地块内监测点位置

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）要求、《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南（试行）》来设计采样布点方案。

根据《建设用地土壤环境调查评估技术指南》，初步调查阶段，地块面积 $\leq 5000\text{m}^2$ ，土壤采样点位数不少于 3 个；地块面积 $> 5000\text{m}^2$ ，土壤采样点位数不少于 6 个，并可根据实际情况酌情增加。本地块调查面积为  $9644.39\text{m}^2$ ，且部分为林地及员工停车场（非生产用车），生产区域只占到总调查面积的约 1/3，考虑到生产区域基本采取了大面积的地面硬化措施，存在污染的风险较小，又因为本次为初步采样调查，一般不进行大面积和高密度的采样，只是对疑似污染的地块进行少量布点与采样分析。

按区域分布进行布点，共布设 6 个土壤监测点个监测点。

①S1：位于原生产车间皮带运输通道，原料由皮带运输进入搅拌楼，期间可能扬撒或泄露进入土壤环境；

②S2：位于原生产车间内冲洗槽处，该点作为运输车辆以及搅拌机冲洗点，池体位于地表以下，若池体发生泄露，有可能发生土壤地下水污染；

③S3：位于原搅拌楼，该点布设搅拌装置，是企业的主要生产单元，有混凝土原料及成品发生泄露的风险；

④S4：位于原料堆场处；该点存放的外加剂其中的重金属元素可能造成土壤污染；

⑤S5：位于原停车库，该点为运输车辆停放地，可能产生石油烃污染；

⑥S6：位于原粉煤灰仓库，该点堆放原料粉煤灰，可能对土壤造成砷污染。

## (2) 对照点位置

为了解该区域土壤原始情况，需要设置一个背景点。根据卫星影像及现场调查，在地块内运输车辆南侧为山体，一直以来未受建设干扰与污染，并且地势高，位于上风向且未受到污染，因此在该处设置 1 个土壤背景点 S17。点位布设的具体经纬度以及高程信息见下表。

表 5.1-1 土壤点位布设表

序号	名称	经纬度（东经，北纬）	高程（m）
1	s1	111°19'40.61390",30°44'19.19188"	92.930
2	s2	111°19'40.43465",30°44'19.17256"	90.574
3	s3	111°19'40.65191",30°44'20.61191"	90.409
4	s4	111°19'37.22344",30°44'19.51596"	90.984
5	s5	111°19'38.96151",30°44'18.25525"	94.410
6	s6	111°19'37.36828",30°44'17.92695"	91.438
7	s17	111°19'38.81667",30°44'16.57511"	105.130

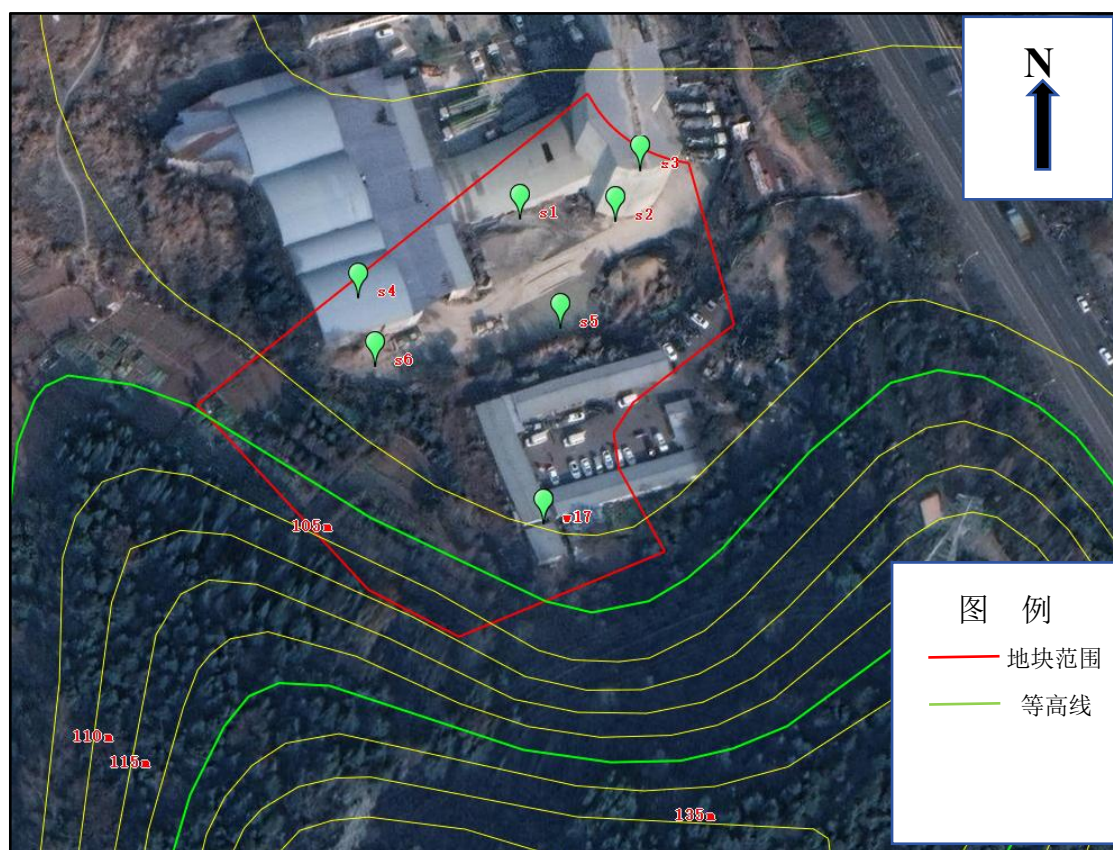


图 5.1-1 土壤检测点位布置图

### 5.1.2 地下水采样位置

#### (1) 地块内监测点位置

根据《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）中地下水监测点位布设要求。地下水监测点位应沿地下水流向布设，可在地下水流



向上游、地下水可能污染较严重区域和地下水流向下游分别布设监测点位。

根据调查地块南侧地势高，北侧低且地势较为平坦，《宜昌市西陵区唐家湾中小学项目岩土工程详细勘察报告》中指出，该区域周边的地表水及地下水向北侧地势较低处汇集、渗透排泄。因此地下水流向应为由北向南。

根据地下水流向，在厂区布设 3 个地下水监测井。

①上游监测井 W1：上游监测点即为对照点，位于地块上游未受污染区，地块为南高北低，所受污染小。

①上游监测井 W2：下游扩散井选择地块中部区域，选择布设于原停车库（同 s5），对于检测特征污染物石油烃具有代表性。

②下游监测井 W3：下游监测井位于地块北侧原生产车间冲洗槽（同 s2），调查地块地势低处。

点位布设的具体经纬度以及高程信息见下表。

表 5.1-2 地下水监测井测量记录汇总一览表

序号	名称	经纬度（东经，北纬）	地面高程（m）	地下水水位埋深	地下水水位高程
1	W3	111°19'40.61390",30°44'19.19188"	92.93	4.5	88.43
2	W2	111°19'38.96151",30°44'18.25525"	94.41	3.1	91.31
3	W1	111°19'38.81667",30°44'16.57511"	105.13	6.1	99.03

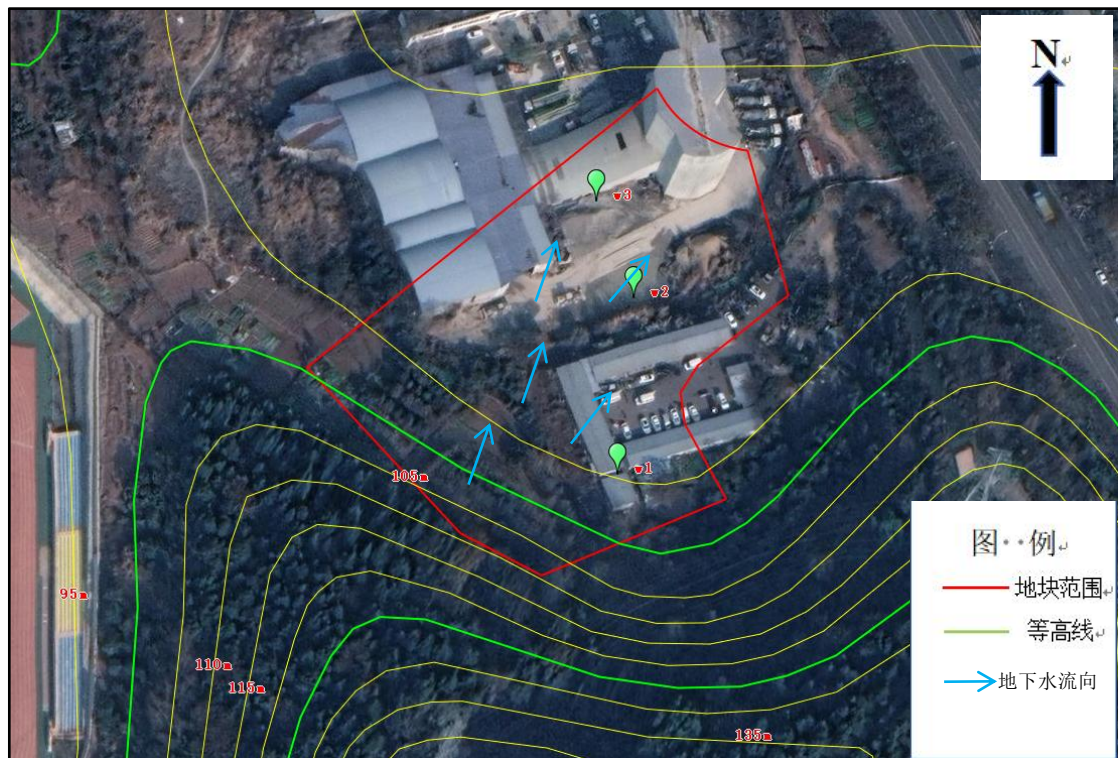


图 5.1-2 地下水检测点位布置图

### 5.1.3 监测因子确定

#### (1) 土壤检测

本项目规划类型为医疗卫生用地，故初步采样阶段，建设用地土壤监测因子为《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）中表 1 第一类用地的 45 项基本指标，同时考虑到项目特性，土壤均需增加 pH 值、石油烃作为特征指标。本次土壤初步调查需监测因子详见下表。

表 5.1-3 土壤调查采样点位置和监测因子一览表

类型	点位编号	采样点位置	采样深度	监测因子
土壤 (建设用地)	s1	111°19'40.61390" ,30°44'19.19188"	0~0.5 米、0.5~1.5 米、1.5~3 米、3~6 米	pH、石油烃、砷、镉、六价铬、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 47 项）
	s2	111°19'40.43465" ,30°44'19.17256"	0~0.5 米、0.5~1.5 米、1.5~3 米、3~6 米	
	s3	111°19'40.65191" ,30°44'20.61191"	地表以下 0.2 米	
	s4	111°19'37.22344" ,30°44'19.51596"	地表以下 0.2 米	
	s5	111°19'38.96151" ,30°44'18.25525"	地表以下 0.2 米	
	s6	111°19'37.36828" ,30°44'17.92695"	地表以下 0.2 米	
	s17	111°19'38.81667" ,30°44'16.57511"	地表以下 0.2 米	

#### (2) 地下水

考虑其特征污染物，本次拟测 pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、溶解性总固体、总硬度、高锰盐指数、石油类，详见表 5.1-4。

表 5.1-4 地下水采样点位置和监测因子一览表

点位编号	采样点位置	监测因子
W3	111°19'40.61390",30°44'19.19188"	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、溶解性总固体、总硬度、高锰盐指数、石油类（共 9 项）
W2	111°19'38.96151",30°44'18.25525"	
W1	111°19'38.81667",30°44'16.57511"	



## 5.2 采样点数量

### 5.2.1 土壤采样点数量

根据技术指南要求，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，并可根据实际情况酌情增加。

本地块面积约  $9644.391\text{m}^2$ 。根据第一阶段调查识别出的重点关注区域进行布点，在地块内布设 6 个土壤监测点位，以及 1 个对照点，共计 7 个监测点。监测点位数量符合《建设用地土壤环境调查评估技术指南》要求。

### 5.2.2 地下水采样点数量

根据国家导则要求，原则上地下水采样点位数不少于 3 个，且避免在同一直线上。本项目在地块内下游布设 2 个地下水采样点，地块上游设 1 个采样点，3 个点下水监测点呈三角形布置，符合地下水监测点位设置要求。

## 5.3 钻探深度

### 5.3.1 土壤采样孔深度

根据《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定（试行）》（环办土壤〔2017〕67 号）相关要求，土壤采样孔深度原则上应达到地下水初见水位，若地下水埋深大且土壤无明显污染特征，土壤采样孔深度原则上不超过 15m。实际钻探过程中，由于设备、回填层、地理情况等原因，本项目土壤钻探深度为 3m~6m。地下水埋深约 3m 到 6m，浅层土层结构以砂质粘土为主，土层阻隔性能较好，土壤采样深度定为 0.5m、1.5m、3m、6m。

### 5.3.2 地下水采样井深度

根据《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定（试行）》（环办土壤〔2017〕67 号）相关要求，地下水采样井以调查潜水层为主，深度应达到、但不穿透潜水层底板。

根据地块东侧唐家湾中小学地勘资料估计该地块地下水水位埋深约 8m 左右，因此初步计划地下水监测井钻孔深度为 10m，实际钻探深度为 12.2m。

## 5.4 采样深度

### 5.4.1 土壤样品采样深度

对于每个监测点位，表层土壤和深层土壤垂直方向层次的划分综合考虑污染物迁移情况、构筑物及管线破损情况、土壤特征等因素确定。采样深度扣除地表非土壤硬化层厚度，采样点的具体设置如下：

（1）表层：根据土层性质变化、是否有回填土等情况确定表层采样点的深度，表层采样点深度一般为 0~0.5m 以内。

（2）表层与第一层弱透水层之间的包气带：预计采样深度 0.5~2.0m，送检样品具体深度根据现场土壤污染目视判断（如异常气味和颜色等）确定。

（3）地下水位线：根据现场采样过程水文地质记录，在地下水位线附近设置一个土壤采样点。

（4）含水层：视现场采样过程水文地质记录确定。送检样品具体深度根据现场土壤污染目视判断（如异常气味和颜色等）、结果确定。

### 5.4.2 地下水样品采样深度

地下水采样深度依据地块水文地质条件及调查获取的污染源特征进行确定。一般情况，采样深度在地下水水位线 0.5m 以下。若涉及 DNAPLs（重质非水相液体），需在含水层底部取样。

通过现有资料分析，本项目原辅料不涉及 DNAPLs（重质非水相液体），因此，只需在每个监测井水面下 0.5 米处采样。

## 5.5 监测因子

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）等技术导则与规范要求，以《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）要求必测的 7 种重金属及无机物，27 种挥发性有机物（VOCs），11 种半挥发性有机物（SVOCs）为基础，按照污染识别阶段确定的地块内外潜在污染源和污染物，同时考虑污染物的迁移转化，判断样品的检测分析项目；对于不能确定的项目，选取潜在典型污染样品进行筛选分析。

根据第一阶段的调查，本地块内主要进行商品砼的生产。商品砼生产主要由原料砂石、水泥、粉煤灰、外加剂等加水搅拌形成，上述过程中主要涉及的污染因子涵盖在土壤污染必测因子中，另外考虑在机械设备维修保养过程、汽修保养中产生的污染物主要有废矿物油，因此选择了石油烃作为特征污染因子。为了解地块土壤的酸碱性，因此增加检测因子 pH 值。

本次调查计划监测因子如下：

### 5.5.1 土壤

#### (1) 基本项

##### ①重金属

砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍。

##### ②挥发性有机物

四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,1,2,2-四氯乙烷、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。

##### ③半挥发性有机物

硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

#### (2) 特征污染物

pH 值、石油烃。

### 5.5.2 地下水

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）等技术导则与规范要求，结合《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），地下水水质现状基本因子，按照污染识别阶段确定的地块内外潜在污染源和污染物，同时考虑污染物的迁移转化，判断样品的检测分析项目。本次调查计划监测因子如下：

#### (1) 基本因子

①感官性状及一般化学指标：

pH 值、溶解性总固体、氨氮、总硬度、耗氧量。

②毒学指标

硝酸盐（氨）、亚硝酸盐（氨）。

（2）特征污染物

石油类。

## 6 现场采样和实验室分析

### 6.1 采样方法和程序

#### 6.1.1 土壤现场采样

##### (1) 土孔钻探

现场踏勘可知，地块地面表层有水泥硬化层，为提取到土壤样品采用地质钻机空心钻头钻孔土芯，同时为避免钻探设备对土壤的干扰，取得准确的土壤样品，在取样过程中取土芯内部土壤。并按规范填写“土壤钻孔采样记录表”，并对整个采样过程进行拍照记录。







图 6.1-1 现场钻探取土照片

## (2) 土壤样品采集

当钻到预定采样深度后，用竹刀刮除岩芯表面，采集用于挥发性和半挥发项目测试的样品，样品充满玻璃瓶；最后采集金属和常规测试项目样品，金属样品装入棕色玻璃瓶，常规样品装入样品袋中，样品约 1kg。在每个样品容器外壁上贴上采样标签并拍照。同时在采样原始记录上注明样品编号、采样深度、采样地点、经纬度、土壤质地等相关信息。对所有收集的样品装入保温箱中进行低温保存。







图 6.1-2 现场取土样品照片

### (3) 土壤样品筛选与送检

根据采样现场土层记录，选取 0~0.5 米、0.5~1.5 米、1.5~3 米、3~6 米 4 个样，并结合现场土壤性状、气味等因素，将样品送实验室进行分析。土壤采样点位及样品信息详见表 6.1-1。

**表 6.1-1 土壤采样点位及样品信息**

采样 点位	坐标		样品描述	样品分析的采 样深度
	经度	纬度		
			0~50cm: 黄棕色、砂壤土、干、无根系；50~150cm: 黄棕色、砂壤土、干、无根系；150~300cm: 黄棕色、砂壤土、潮、无根系；300~600cm: 黄棕色、轻壤土、潮、无根系。	地表以下 0~0.5 米、 0.5~1.5 米、 1.5~3 米、3~6 米
S1	111°19'40.6139"	30°44'19.1918"	0~50cm: 黄棕色、砂壤土、干、无根系；50~150cm: 黄棕色、砂壤土、干、无根系；150~300cm: 黄棕色、砂壤土、潮、无根系；300~600cm: 黄棕色、砂壤土、潮、无根系。	混凝土以下 0~0.5 米、 0.5~1.5 米、 1.5~3 米、3~6 米
S2	111°19'40.4346"	30°44'19.1725"	0~20cm: 黄棕色、砂壤土、干、无根系	地表以下 0.2 米
S3	111°19'40.6519"	30°44'20.6119"	0~20cm: 黄棕色、砂壤土、干、无根系	地表以下 0.2 米
S4	111°19'37.2234"	30°44'19.5159"	0~20cm: 黄棕色、砂壤土、潮、无根系	地表以下 0.2 米
S5	111°19'38.9615"	30°44'18.2552"	0~20cm: 黄棕色、砂壤土、潮、少量根系	地表以下 0.2 米
S6	111°19'37.3682"	30°44'17.9269"	0~20cm: 黄棕色、砂壤土、潮、无根系	地表以下 0.2 米
S17	111°19'38.8166"	30°44'16.5751"	0~50cm: 黄棕色、砂壤土、干、无根系；50~150cm: 黄棕色、砂壤土、干、无根系；150~300cm: 黄棕色、砂壤土、潮、无根系；300~600cm: 黄棕色、轻壤土、潮、无根系。	地表以下 0~0.5 米、 0.5~1.5 米、 1.5~3 米、3~6 米



## 6.1.2 地下水采样

### (1) 监测井设计

根据地下水采样目的以及地块地下水位的相对位置，合理设计监测井的深度和监测井的结构，监测井的结构设计主要包括井管内径和管材的选择；滤水管位置、长度和类型的选择；滤料层、止水层、回填层滤料的选择。根据现场钻孔获知，地块该时期地下水埋深在 3.6~3.8m 之间，井管设计为从上到下共计 10 米。由于地下水位埋深最高为 3.6m，根据相关要求，监测井滤水管要求，丰水期间需要有 1m 的滤水管位于水面以上，因此，本次地下水监测滤水管 0~2m 为白管、2m 以下为穿孔管主要用于渗水，为避免土壤进入管内，在井管末端安装堵头。

### (2) 监测井建设

地下水监测井建设要求如下：

①监测井所采用的构筑材料不应改变地下水的化学成分，即不能干扰监测过程中对地下水中化合物的分析。宜选用 PVC-U 塑料管或不锈钢管；水位监测井宜选用 PVC-U 塑料管或无缝钢管。

②施工中应采取安全保障措施，做到清洁生产文明施工。避免钻井过程污染地下水。

③监测井取水位置一般在目标含水层的中部，但当水中含有重质非水相液体时，取水位置应在含水层底部和不透水层的顶部；水中含有轻质非水相液体时，取水位置应在含水层的顶部。

④监测井滤水管要求，丰水期间需要有 1m 的滤水管位于水面以上；枯水期需有 1m 的滤水管位于地下水水面以下。

⑤井管的内径要求不小于 50mm，以能够满足洗井和取水要求的口径为准。地面以上预留井管高度在 0.5m~1m 间，便于井口保护。

⑥井管各接头连接时不能用任何粘合剂或涂料，推荐采用螺纹式连接井管。

⑦填砾砾料应选用磨圆度好的砂砾，以选用石英砾料为宜。填砾高度宜高于滤水管顶端 5m。

⑧监测井建设完成后必须进行洗井，保证监测井出水水清砂净。常见的方法包括超量抽水、反冲、汲取及气洗等。

⑨洗井后需进行至少 1 个落程的定流量抽水试验，抽水稳定时间达到 24h 以上，待水位恢复后才能采集水样。







W2 钻孔



W2 放管



W2 填料



W2 第一次洗井



W2 第二次洗井



W2 第三次洗井



W3 钻孔



W3 放管

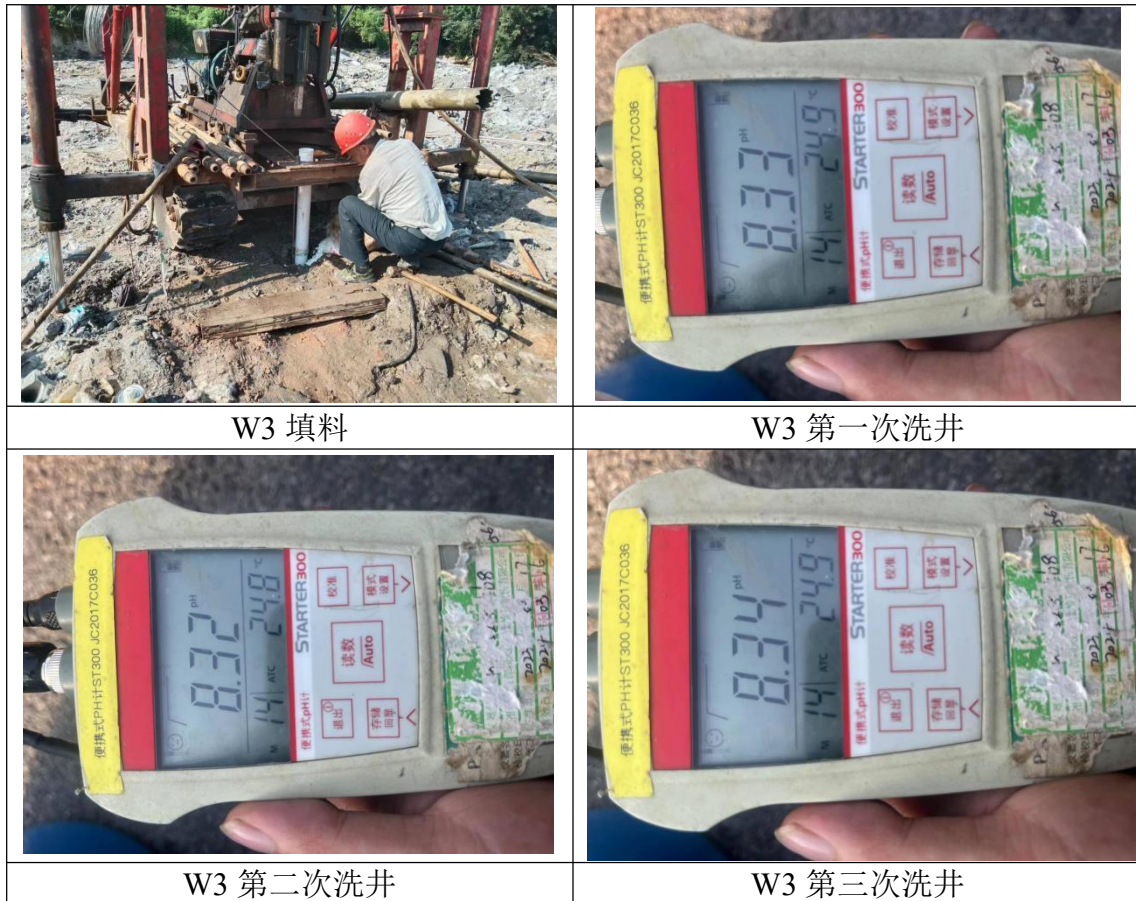


图 6.1-3 地下水采样前期准备工作流程

### (3) 成井记录

成井后测量记录每个监测井的点位坐标、地下水位、管口标高，填写“成井记录单、地下水监测井洗井记录单”、成井过程中对井管处理、滤料填充和止水材料、洗井作业和洗井合格出水等关键环节进行记录。

### (4) 采样前洗井

监测井建设完成后，至少稳定 8h 后开始成井洗井。所有的污染物或钻井产生的岩层破坏以及来自天然岩层的细小颗粒都必须去除，以保证出流的地下水中没有颗粒。采用成井洗井设备（潜水泵、贝勒管或惯性泵等），通过超量抽水、汲取等方式进行洗井，不得采用反冲、气洗方式，至少洗出约 3 倍井体积的水量。

使用便携式水质测定仪对出水进行测定，当浊度小于或等于 10NTU 时，可结束洗井；当浊度大于 10NTU 时，应每间隔约 1 倍井体积的洗井水量后对出水进行测定，结束洗井应同时满足以下条件：

- ①浊度连续三次测定的变化在 10%以内；
- ②电导率连续三次测定的变化在 10%以内；



③pH 连续三次测定的变化在±0.1 以内。

便携式水质测定仪：便携式 pH 计，精度为 0.1，附有温度补偿装置；便携式氧化还原电位测定仪，精度为 1mV；便携式溶解氧仪，精度为 0.1mg/L；便携式电导率测定仪，精度为 0.01 μ S/cm，附有温度补偿装置；便携式水温计，精度为 0.1℃；便携式浊度测定仪，精度为 1NTU。

洗井前对 pH 计等检测仪器进行现场校正。开始洗井时，以小流量抽水，同时填写“地下水监测井洗井记录单”。成井洗井结束后，监测井至少稳定 24 h 后开始采集地下水样品。

#### （5）地下水样品采集

地下水采样前用待采集水样润洗 2~3 次。待样品取出以后，按照分析指标的不同分别装入不同的样品瓶中，水样应装满样品瓶，加盖时沿瓶口平推去除表层气泡后盖紧，避免采样瓶中存在顶空和气泡。样品瓶标签上，注明样品编号、采样日期、采样人等信息。样品制备完成后立即放置 0~4℃冷藏箱中保存，并在 24 小时内送至实验室分析。

#### （6）水文地质条件记录

待地下水水位稳定后，现场人员测量各个监测井的稳定地下水水位、监测井地面标高的地下水水位埋深。

## 6.2 样品保存与流转

### 6.2.1 样品保存

土壤样品保存方法和有效时间要求参照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）和全国土壤污染状况详查相关技术规定执行，地下水样品保存方法和有效时间要求参照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2020）和《全国土壤污染状况详查地下水样品分析技术规定》执行。

根据不同检测项目要求，在采样前向样品瓶中添加一定量的保护剂，在样品瓶标签上标注检测单位内控编号，并标注样品有效时间。采样现场配备样品保温箱，内置冰冻蓝冰。样品采集后应立即存放至保温箱内，当天送至实验室。土壤与地下水样品暂存方式见表 6.2-1 和表 6.2-2。

表 6.2-1 土壤样品暂存方式汇总一览表

项目	容器	取样量	保存方式	备注
pH 值、重金属	250mL 棕色玻璃瓶	≥500g	密封	土壤样品把 250ml 棕色玻璃瓶，不留空隙
半挥发性有机物 (SVOCs)	250mL 棕色玻璃瓶	≥500g	密封、冷藏	土壤样品把 250ml 棕色玻璃瓶，不留空隙
挥发性有机物 (VOCs)	棕色吹扫捕集瓶	5g 左右	密封、冷藏	内置基体改良液 (甲醇) 密封
有效硫、石油烃	250mL 棕色玻璃瓶	≥500g	密封、冷藏	土壤样品把 250ml 棕色玻璃瓶，不留空隙

表 6.2-2 地下水样品暂存方式汇总一览表

项目	容器	保存方式	固定剂
pH 值	现场测试	/	/
硝酸盐	聚乙烯瓶	1~5℃暗处冷藏	/
亚硝酸盐	聚乙烯瓶	1~5℃暗处冷藏	/
总硬度	聚乙烯瓶	1~5℃暗处冷藏	/
溶解性总固体	聚乙烯瓶	1~5℃暗处冷藏	/
氨氮	250mL 细口聚乙烯瓶	/	加 H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 至 pH<2
高锰酸盐指数	玻璃瓶	密封、1~5℃暗处冷藏	/
石油类	玻璃瓶	1~5℃暗处冷藏	加 HCl 至 pH<2

### 6.2.2 样品流转

#### (1) 装运前核对

由采样组中样品管理员和质量管理员负责样品装运前的核对，要求逐件与采样记录单进行核对，按照样品保存检查记录单要求进行样品保存质量检查，核对检查无误后分类装箱。

样品装运前，填写样品运送单，明确样品名称、采样时间、样品介质、检测指标、检测方法、样品寄送人等信息。样品运送单用防水封套保护，装入样品箱一同进行送达样品检测单位。样品装入样品箱过程中，要采用泡沫材料填充样品瓶和样品箱之间空隙。样品装箱完成后，需要用密封胶带或大件木头箱进行打包处理。

#### (2) 样品运输

样品流转运输应保证样品安全和及时送达，本项目选用小汽车将土壤和地下水样品运送至质控实验室进行样品制备，同时确保样品在保存时限内能尽快运送

至检测实验室。运输过程中要低温保存，采用适当的减震隔离措施，严防样品瓶的破损、混淆或沾污。

### （3）样品交接

样品检测单位收到样品箱后，应立即检查样品箱是否有破损，按照样品运输单清点核实样品数量、样品瓶编号以及破损情况。若出现以下重大问题，应拒收样品，并及时通知送样单位和质控单位：①样品无编号、编号混乱或有重号；②样品在保存、运输过程中受到破损或污染；③样品重量或数量不符合规定要求；④样品保存时间已超出规定的送检时间；⑤样品交接过程的保存条件不符合规定要求。

### （4）样品储存

本项目样品库保持干燥、通风、无阳光直射、无污染；样品存放于冰箱中，保证样品在 $<4^{\circ}\text{C}$ 的温度环境中保存，样品管理员定期查验样品，防止霉变、鼠害及标签脱落。根据《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2020），本项目的样品保存符合质控要求。

## 6.3 实验室分析

本项目采集的土壤和地下水样品由湖北景深安全技术有限公司进行分析，湖北景深安全技术有限公司为具有湖北省质量技术监督局颁发的CMA资质的第三方检测机构，公司监测分析资质涵盖本次土壤调查各项污染因子。各因子分析方法及检出限详见下表 6.3-1、表 6.3-2。

表 6.3-1 地下水各因子监测分析方法一览表

类别	检测因子	分析及依据	分析仪器及编号	方法检出限	标准限值
地下水	pH 值	水质 pH 值的测定电极法 HJ 1147-2020	ST300 便携式 pH 计(JC2017C036)	/	6.5~8.5
	水温	水质 水温的测定温度计或 颠倒温度计测定法 GB 13195-1991	水温计(0~40°C) (JC2020C023)	/	/
	氨氮	水质 氨氮的测定纳氏试剂分光 光度法 HJ 535-2009	TU-1901 双光束紫外可见分光光度 计(JC2021A001-1)	0.025mg/L	0.50mg/L
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-1987	/	0.05mmol/L	1.00mg/L
	亚硝酸盐(氮)	水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、 Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的 测定离子色谱法 HJ 84-2016	CIC-D120 离子色谱仪 (JC2017A003)	0.016mg/L	20.0mg/L
	硝酸盐(氮)			0.016mg/L	450mg/L
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标称量法 GB/T 5750.4-2006(8.1)	ME204 电子天平(JC2021B002-4)	/	1000mg/L
	石油类	水质 石油类的测定紫外分光 光度法(试行) HJ 970-2018	TU-1901 双光束紫外可见分光光度 计 (JC2013A004)	0.01mg/L	/
	耗氧量	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	/	0.5mg/L	3.0mg/L

表 6.3-2 土壤各因子监测分析方法一览表

类别	检测因子	分析及依据	方法检出限	分析仪器及编号	标准限值
土壤	pH 值	土壤 pH 值的测定电位法 HJ 962-2018	/	ST3100 pH 计 (JC2013B017)	/
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光	0.5 mg/kg	A3F-12 原子吸收 分光光度计	3.0mg/kg



类别	检测因子	分析方法及依据	方法检出限	分析仪器及编号	标准限值
		光度法 HJ 1082-2019		(JC2021A002)	
	铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	10 mg/kg		400mg/kg
	铜		1 mg/kg		2000mg/kg
	镍		3 mg/kg		150mg/kg
	镉	土壤质量 铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01 mg/kg	AAS NovAA400P 原子吸收光谱仪 (JC2013A002)	20mg/kg
	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	0.01 mg/kg	AFS-230E 双道原子荧光光度计 (JC2013A003)	20mg/kg
	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	0.002 mg/kg	AFS-8510 双道原子荧光光度计 (JC2021A003)	8mg/kg
	石油烃	土壤和沉积物 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定气相色谱法 HJ 1021-2019	6 mg/kg	GC-2030AF 气相色谱仪 (JC2021A005)	826mg/kg
	氯甲烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.0 µg/kg	7890B-5977B 气相色谱质谱联用仪 (JC2017A004)	12000µg/kg
	氯乙烯		1.0 µg/kg		120µg/kg
	1,1-二氯乙烯		1.0 µg/kg		12000µg/kg
	二氯甲烷		1.5 µg/kg		94000µg/kg
	反-1,2-二氯乙烯		1.4 µg/kg		10000µg/kg
	1,1-二氯乙烷		1.2 µg/kg		3000µg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯		1.3µg/kg		66000µg/kg

类别	检测因子	分析方法及依据	方法检出限	分析仪器及编号	标准限值
	氯仿		1.1 µg/kg		300µg/kg
	1,1,1-三氯乙烷		1.3 µg/kg		701000µg/kg
	四氯化碳		1.3 µg/kg		900µg/kg
	苯		1.9 µg/kg		1000µg/kg
	1,2-二氯乙烷		1.3 µg/kg		520µg/kg
	三氯乙烯		1.2 µg/kg		700µg/kg
	1,2-二氯丙烷		1.1 µg/kg		1000µg/kg
	甲苯		1.3 µg/kg		1200000µg/kg
	1,1,2-三氯乙烷		1.2 µg/kg		600µg/kg
	四氯乙烯		1.4 µg/kg		11000µg/kg
	氯苯		1.2 µg/kg		68000µg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷		1.2 µg/kg		2600µg/kg
	乙苯		1.2 µg/kg		7200µg/kg
	间二甲苯+ 对二甲苯		1.2 µg/kg		163000µg/kg
	邻二甲苯		1.2 µg/kg		222000µg/kg
	苯乙烯		1.1 µg/kg		1290000µg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷		1.2 µg/kg		1600µg/kg
	1,2,3-三氯丙烷		1.2 µg/kg		50µg/kg
	1,4-二氯苯		1.5 µg/kg		5600µg/kg

类别	检测因子	分析方法及依据	方法检出限	分析仪器及编号	标准限值
	1,2-二氯苯		1.5 µg/kg		560000µg/kg
	苯胺	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	/	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱仪 (JC2021A006)	92mg/kg
	2-氯酚		0.06 mg/kg		250mg/kg
	硝基苯		0.09 mg/kg		34mg/kg
	萘		0.09 mg/kg		25mg/kg
	苯并[a]蒽		0.1 mg/kg		5.5mg/kg
	蒽		0.1 mg/kg		490mg/kg
	苯并[b]荧蒽		0.2 mg/kg		5.5mg/kg
	苯并[k]荧蒽		0.1 mg/kg		55mg/kg
	苯并[a]芘		0.1 mg/kg		0.55mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘		0.1 mg/kg		5.5mg/kg
	二苯并[a,h]蒽		0.1 mg/kg		0.55mg/kg

由上表可知，本次调查期间，土壤和地下水各污染物检测分析方法检出限均小于环境质量标准限值，符合调查评价要求，且对应分析仪器均在有效检定期内，设备分析结果可靠。

## 6.4 质量控制和质量保证

### 6.4.1 采样前质量控制

采样人员在采样前需做好相关的培训、防护、设备维护、人员分工、现场定点等工作。填写采样前准备事项一览表。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，采样人员应掌握采样技术、懂得安全操作的有关知识和处理方法；

2、在采样前应该做好个人的防护工作，佩戴安全帽和一次性防护口罩；

3、根据本布点检测方案，准备采样计划单、钻探记录单、土壤采样记录单、地下水 采样记录单、样品追踪单及采样布点图；

4、相机、样品瓶、标签、签字笔、保温箱、干冰、橡胶手套等。

### 6.4.2 采样过程质量控制

1、由具有地块调查经验且掌握土壤、地下水采样规范的专业技术人员组成采样小组，现场采样遵循标准操作流程。

2、采样工具和设备应干燥、清洁，便于使用、清洗、保养、检查和维修，不能和待采样品产生任何反应，防止样品受到污染或变质。

3、盛装样品的容器必须满足以下要求：容器材质不与样品物质发生反应，没有渗透 性；使用前应洗净干燥，具有符合要求的盖塞；容器采用棕色瓶或用铝箔包裹的玻璃瓶，避免目标物质发生光解。

4、采样工具应保持清洁，必要时应用水和有机溶剂清洗，避免采集的样品间的交叉污染。

5、现场做好点位的定位，采样过程的拍照记录及视频记录，并按规范要求填写采样记录表，包括样品的名称、采样点位、采样层次、采样量、采样日期、采样人员等信息。

6、土壤和地下水采样时，均佩戴一次性丁腈手套；地下水采样设备使用一次性贝勒管，避免交叉污染。

7、在采样过程中，在第一个钻孔开钻前进行设备清洗；进行连续多次钻孔的钻探设备进行清洗，在不同深度采样时，对钻探设备、取样装置进行清洗；与土壤接触的其他采 样工具重复利用时也进行清洗以防止采样过程中的交叉污染。



8、质量控制样品包括平行样，现场空白样，设备淋洗样和运输空白样，质控样品的分析数据可从采样到样品运输、贮存和数据分析等不同阶段反映数据质量。

#### **6.4.3 样品流转质量控制**

1、样品采集做好标记后，立刻转移到装有冰块的保温箱内（4℃左右），以确保样品在低温条件下保存，采样当天即送回到实验室冷藏。

2、样品装运前，核对采样标签、样品数量、采样记录等信息，核对无误后方可装车。

3、土壤和地下水样品一经采集后采用运输跟踪单追踪每个样品从采集到实验室分析的全过程，其中记录了样品采集的信息以及每个样品具体的分析参数等信息。

4、样品送达实验室后，由样品管理员进行接收。样品管理员对样品进行符合性检查，确认无误后在样品流转单上签字。

5、样品在确认核对无误后及时将样品送入冷库保存（<4℃），并在样品保存期内进行前处理及分析。

#### **6.4.4 样品制备质量控制**

样品制备过程分别在样品风干区和样品制样区进行，风干区和制样区相互独立，并进行了有效隔离，避免相互之间的影响。样品制备场所在通风、整洁、无扬尘、无易挥发化学物质的房间内进行，且每个制样操作岗位有独立的空间，避免样品之间相互干扰和影响。制样过程中的质量控制包括：

- 1、保持工作室的整洁，整个过程中必须戴一次性防护手套；
- 2、制样前认真核对样品名称与流转单中名称是否一一对应；
- 3、人员之间进行互相监督，避免研磨过程中样品散落、飞溅等；
- 4、制样工具在每处理一份样品后均进行擦抹（洗）干净，严防交叉污染。

#### **6.4.5 样品保存质量控制**

- 1、样品保存按样品名称、编号和粒径分类保存；
- 2、新鲜样品，用密封的聚乙烯或玻璃容器在4℃以下避光保存，样品要充满容器；
- 3、预留样品在样品库造册保存；

4、分析取用后的剩余样品，待测定全部完成数据报出后，也移交样品库保存；

5、分析取用后的剩余样品一般保留半年，预留样品一般保留 2 年；

6、新鲜样品保存时间参照《土壤环境质量评价技术规范》（HJ/T 166-2004）执行。

#### 6.4.6 实验室分析质量控制

根据中华人民共和国环境保护部《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定（试行）》（环办土壤函（2017）1896 号），在实验室内部实行质控程序，主要包括定量校准、精密度控制、准确度控制等质控手段。

##### （1）质控样分析结果

表 6.4-1 质控样分析表

检测项目	标准物质编号	标准物质浓度	仪器测定浓度	结果判定
耗氧量	2031117	3.40±0.38 mg/L	3.54 mg/L	符合要求
氨氮	2005169	0.356±0.030 mg/L	0.375 mg/L	符合要求
			0.384 mg/L	符合要求
	2005152	30.2±1.5 mg/L	30.4 mg/L	符合要求
			30.3 mg/L	符合要求
亚硝酸盐(氮)	B23020318	2.01±0.09 mg/L	2.07 mg/L	符合要求
硝酸盐(氮)	B23020318	1.89±0.10 mg/L	1.95 mg/L	符合要求
总硬度	B22030009	2.75±0.20 mmol/L	2.69 mmol/L	符合要求
石油类	A22100002	7.41±1.05 mg/L	7.50 mg/L	符合要求
pH 值	ASA-3b-CZ	8.15±0.10(无量纲)	8.09(无量纲)	符合要求
汞	GSS-69	0.056±0.003 mg/kg	0.058 mg/kg	符合要求
	GSS-58	0.101±0.009 mg/kg	0.100 mg/kg	符合要求
镍	GSS-3a	15±1 mg/kg	15 mg/kg	符合要求
铅	GSS-3a	28±2 mg/kg	30 mg/kg	符合要求
铜	GSS-3a	13.4±1.1 mg/kg	14.0 mg/kg	符合要求
镉	GSS-3a	0.079±0.012 mg/kg	0.076 mg/kg	符合要求
砷	GSS-3a	6.2±0.5 mg/kg	6.1 mg/kg	符合要求
			6.0 mg/kg	符合要求
	GSS-69	11.7±0.5 mg/kg	11.4 mg/kg	符合要求
苯胺	02142202	3~10600 μg/kg	951 μg/kg	符合要求
2-氯酚	02142202	3180~11000 μg/kg	3782 μg/kg	符合要求
硝基苯	02142202	3640~10800 μg/kg	5486 μg/kg	符合要求
萘	02142202	3020~8830 μg/kg	5332 μg/kg	符合要求
苯并[a]蒽	02142202	4780~10000 μg/kg	7248 μg/kg	符合要求
蒽	02142202	4410~9890 μg/kg	6770 μg/kg	符合要求

苯并[b]荧蒽	02142202	4080~9910 μg/kg	7220 μg/kg	符合要求	
苯并[k]荧蒽	02142202	4400~10800 μg/kg	7265 μg/kg	符合要求	
苯并[a]芘	02142202	3920~9270 μg/kg	4451 μg/kg	符合要求	
茚并[1,2,3-cd]芘	02142202	3660~10600 μg/kg	9084 μg/kg	符合要求	
二苯并[a,h]蒽	02142202	4000~10300 μg/kg	7990 μg/kg	符合要求	
石油烃	正癸烷	D22010022	960±95 mg/kg	985 mg/kg	符合要求
	正十一烷			995 mg/kg	符合要求
	正十二烷			993 mg/kg	符合要求
	正十三烷			989 mg/kg	符合要求
	正十四烷			988 mg/kg	符合要求
	正十五烷			1001 mg/kg	符合要求
	正十六烷			983 mg/kg	符合要求
	正十七烷			986 mg/kg	符合要求
	正十八烷			1040 mg/kg	符合要求
	正十九烷			997 mg/kg	符合要求
	正二十烷			988 mg/kg	符合要求
	正二十一烷			964 mg/kg	符合要求
	正二十二烷			908 mg/kg	符合要求
	正二十三烷			906 mg/kg	符合要求
	正二十四烷			951 mg/kg	符合要求
	正二十五烷			951 mg/kg	符合要求
	正二十六烷			957 mg/kg	符合要求
	正二十七烷			956 mg/kg	符合要求
	正二十八烷			981 mg/kg	符合要求
	正二十九烷			940 mg/kg	符合要求
正三十烷	930 mg/kg	符合要求			
正三十一烷	921 mg/kg	符合要求			
正三十二烷	1013 mg/kg	符合要求			
正三十三烷	1013 mg/kg	符合要求			
正三十四烷	996 mg/kg	符合要求			
正三十五烷	986 mg/kg	符合要求			
正三十六烷	975 mg/kg	符合要求			

	正三十七烷			947 mg/kg	符合要求
	正三十八烷			963 mg/kg	符合要求
	正三十九烷			916 mg/kg	符合要求
	正四十烷			888 mg/kg	符合要求

(2) 实验室平行双样分析结果

表 6.4-2 平行双样分析表

检测项目	样品批次	相对偏差	允许相对偏差	结果判定
亚硝酸盐(氮)	W3-047-230817-01	3%	≤10%	符合要求
硝酸盐(氮)	W3-047-230817-01	1%	≤10%	符合要求
六价铬 2-氯酚苯并[a]蒽苯并[k]荧蒽	S1-047-230815-02	0%	≤20%	符合要求
	S3-047-230814-01	0%	≤20%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	≤20%	符合要求
铅	S1-047-230815-04	2%	≤20%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	≤20%	符合要求
	S19-047-230814-01	5%	≤20%	符合要求
铜	S1-047-230815-04	4%	≤20%	符合要求
	S17-047-230816-01	6%	≤20%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	≤20%	符合要求
镍	S1-047-230815-04	0.3%	≤20%	符合要求
	S17-047-230816-01	0.2%	≤20%	符合要求
	S19-047-230814-01	1%	≤20%	符合要求
砷	S1-047-230815-04	0.3%	≤7%	符合要求
	S4-047-230814-01	3%	≤7%	符合要求
	S17-047-230816-01	3%	≤7%	符合要求
汞	S1-047-230815-02	5%	≤12%	符合要求
	S2-047-230814-01	5%	≤12%	符合要求
	S17-047-230816-01	5%	≤12%	符合要求
石油烃	S2-047-230814-01	0%	≤25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	≤25%	符合要求
氯甲烷	S1-047-230815-04	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
氯乙烯	S1-047-230815-04	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
1,1-二氯乙烯	S1-047-230815-04	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
二氯甲烷	S1-047-230815-04	0%	<25%	符合要求



	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
反-1,2-二氯乙烯	S1-047-230815-04	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
1,1-二氯乙烷	S1-047-230815-04	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
顺-1,2-二氯乙烯	S1-047-230815-04	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
氯仿	S1-047-230815-04	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
1,1,1-三氯乙烷	S1-047-230815-04	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
四氯化碳	S1-047-230815-04	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
苯	S1-047-230815-04	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
1,2-二氯乙烷	S1-047-230815-04	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
三氯乙烯	S1-047-230815-04	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
1,2-二氯丙烷	S1-047-230815-04	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
甲苯	S1-047-230815-04	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
1,1,2-三氯乙烷	S1-047-230815-04	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
四氯乙烯	S1-047-230815-04	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
氯苯	S1-047-230815-04	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求

	S19-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
1,1,1,2-四氯乙烷	S1-047-230815-04	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
乙苯	S1-047-230815-04	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
间二甲苯+ 对二甲苯	S1-047-230815-04	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
邻二甲苯	S1-047-230815-04	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
苯乙烯	S1-047-230815-04	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
1,1,2,2-四氯乙烷	S1-047-230815-04	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
1,2,3-三氯丙烷	S1-047-230815-04	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
1,4-二氯苯	S1-047-230815-04	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
1,2-二氯苯	S1-047-230815-04	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
苯胺	S1-047-230815-03	0%	<40%	符合要求
	S4-047-230814-01	0%	<40%	符合要求
	S1-047-230815-03	0%	<40%	符合要求
硝基苯	S4-047-230814-01	0%	<40%	符合要求
	S1-047-230815-03	0%	<40%	符合要求
	S4-047-230814-01	0%	<40%	符合要求
萘	S1-047-230815-03	0%	<40%	符合要求
	S4-047-230814-01	0%	<40%	符合要求
	S1-047-230815-03	0%	<40%	符合要求
蒽	S4-047-230814-01	0%	<40%	符合要求
	S1-047-230815-03	0%	<40%	符合要求
	S4-047-230814-01	0%	<40%	符合要求
苯并[b]荧蒽	S1-047-230815-03	0%	<40%	符合要求
	S4-047-230814-01	0%	<40%	符合要求
	S1-047-230815-03	0%	<40%	符合要求

苯并[a]芘	S4-047-230814-01	0%	<40%	符合要求
	S1-047-230815-03	0%	<40%	符合要求
	S4-047-230814-01	0%	<40%	符合要求
茚并[1,2,3-cd]芘	S1-047-230815-03	0%	<40%	符合要求
	S4-047-230814-01	0%	<40%	符合要求
二苯并[a,h]蒽	S1-047-230815-03	0%	<40%	符合要求
	S4-047-230814-01	0%	<40%	符合要求
检测项目	样品批次	差值	允许差值	结果判定
pH 值	S1-047-230815-02	0.11 (无量纲)	≤0.3(无量纲)	符合要求
	S2-047-230814-02	0.10 (无量纲)	≤0.3(无量纲)	符合要求
	S4-047-230814-01	0.08 (无量纲)	≤0.3(无量纲)	符合要求
	S17-047-230816-01	0.07 (无量纲)	≤0.3(无量纲)	符合要求

(3) 土壤现场平行双样分析结果

表 6.4-3 土壤现场平行双样分析表

检测项目	样品批次	相对偏差	允许相对偏差	结果判定
六价铬	S1-047-230815-01	0%	≤20%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	≤20%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	≤20%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
铅	S1-047-230815-01	5%	≤20%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	6%	≤20%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	11%	≤20%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
铜	S1-047-230815-01	11%	≤20%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	3%	≤20%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	12%	≤20%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
镍	S1-047-230815-01	4%	≤20%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	≤20%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	8%	≤20%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
砷	S1-047-230815-01	4%	≤7%	符合要求
	S1-047-230815-01P			

	S6-047-230814-01	1%	≤7%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0.1%	≤7%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
汞	S1-047-230815-01	11%	≤12%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	4%	≤12%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	5%	≤12%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
石油烃	S1-047-230815-01	0%	≤25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	≤25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	≤25%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
苯胺	S1-047-230815-01	0%	<40%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<40%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<40%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
2-氯酚	S1-047-230815-01	0%	<40%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<40%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<40%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
硝基苯	S1-047-230815-01	0%	<40%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<40%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<40%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
萘	S1-047-230815-01	0%	<40%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<40%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<40%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
苯并[a]蒽	S1-047-230815-01	0%	<40%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<40%	符合要求



	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<40%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
蒽	S1-047-230815-01	0%	<40%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<40%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<40%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
苯并[b]荧蒹	S1-047-230815-01	0%	<40%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<40%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<40%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
苯并[k]荧蒹	S1-047-230815-01	0%	<40%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<40%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<40%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
苯并[a]芘	S1-047-230815-01	0%	<40%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<40%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<40%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
茚并[1,2,3-cd]芘	S1-047-230815-01	0%	<40%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<40%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<40%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
二苯并[a,h]蒹	S1-047-230815-01	0%	<40%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<40%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<40%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
氯甲烷	S1-047-230815-01	0%	<25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			

	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
氯乙烯	S1-047-230815-01	0%	<25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
1,1-二氯乙烯	S1-047-230815-01	0%	<25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
二氯甲烷	S1-047-230815-01	0%	<25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
反-1,2-二氯乙烯	S1-047-230815-01	0%	<25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
1,1-二氯乙烷	S1-047-230815-01	0%	<25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
顺-1,2-二氯乙烯	S1-047-230815-01	0%	<25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
氯仿	S1-047-230815-01	0%	<25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求

	S17-047-230816-01P			
1,1,1-三氯乙烷	S1-047-230815-01	0%	<25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
四氯化碳	S1-047-230815-01	0%	<25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
苯	S1-047-230815-01	0%	<25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
1,2-二氯乙烷	S1-047-230815-01	0%	<25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
三氯乙烯	S1-047-230815-01	0%	<25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
1,2-二氯丙烷	S1-047-230815-01	0%	<25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
甲苯	S1-047-230815-01	0%	<25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01P			

1,1,2-三氯乙烷	S1-047-230815-01	0%	<25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
四氯乙烯	S1-047-230815-01	0%	<25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
氯苯	S1-047-230815-01	0%	<25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
1,1,1,2-四氯乙烷	S1-047-230815-01	0%	<25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
乙苯	S1-047-230815-01	0%	<25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
间二甲苯+对二甲苯	S1-047-230815-01	0%	<25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
邻二甲苯	S1-047-230815-01	0%	<25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
苯乙烯	S1-047-230815-01	0%	<25%	符合要求



	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
1,1,2,2-四氯乙烷	S1-047-230815-01	0%	<25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
S17-047-230816-01P				
1,2,3-三氯丙烷	S1-047-230815-01	0%	<25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
S17-047-230816-01P				
1,4-二氯苯	S1-047-230815-01	0%	<25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
S17-047-230816-01P				
1,2-二氯苯	S1-047-230815-01	0%	<25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
S17-047-230816-01P				
pH 值	S1-047-230815-01	0.02 (无量纲)	≤0.3(无量纲)	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0.05 (无量纲)	≤0.3(无量纲)	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0.10 (无量纲)	≤0.3(无量纲)	符合要求
S17-047-230816-01P				

(4) 加标回收率分析结果

表 6.4-4 加标回收率分析表

检测项目	样品批次	加标回收率	允许加标回收率	结果判定
亚硝酸盐(氮)	W2-047-230817-01	91.4%	80%~120%	符合要求
硝酸盐(氮)	W2-047-230817-01	82.7%	80%~120%	符合要求
六价铬	S1-047-230815-03	89%	70%~130%	符合要求

	S4-047-230814-01	108%	70%~130%	符合要求	
铅	S1-047-230815-02	109%	80%~120%	符合要求	
	S3-047-230814-01	94.2%	80%~120%	符合要求	
	S17-047-230816-01P	98.7%	80%~120%	符合要求	
铜	S1-047-230815-02	95.5%	80%~120%	符合要求	
	S3-047-230814-01	95.0%	80%~120%	符合要求	
	S17-047-230816-01P	102%	80%~120%	符合要求	
镍	S1-047-230815-02	99.5%	80%~120%	符合要求	
	S3-047-230814-01	93.5%	80%~120%	符合要求	
	S17-047-230816-01P	93.0%	80%~120%	符合要求	
2-氯酚	S17-047-230816-01P	68.5%	61±26%	符合要求	
	S19-047-230814-01	51.0%	61±26%	符合要求	
硝基苯	S17-047-230816-01P	68.5%	64±26%	符合要求	
	S19-047-230814-01	53.9%	64±26%	符合要求	
萘	S17-047-230816-01P	61.3%	67±28%	符合要求	
	S19-047-230814-01	47.2%	67±28%	符合要求	
苯并[a]蒽	S17-047-230816-01P	79.5%	97±24%	符合要求	
	S19-047-230814-01	76.8%	97±24%	符合要求	
蒽	S17-047-230816-01P	77.1%	88±34%	符合要求	
	S19-047-230814-01	75.6%	88±34%	符合要求	
苯并[b]荧蒽	S17-047-230816-01P	79.7%	95±36%	符合要求	
	S19-047-230814-01	75.8%	95±36%	符合要求	
苯并[k]荧蒽	S17-047-230816-01P	79.4%	94±20%	符合要求	
	S19-047-230814-01	75.6%	94±20%	符合要求	
苯并[a]芘	S17-047-230816-01P	76.9%	75±30%	符合要求	
	S19-047-230814-01	73.6%	75±30%	符合要求	
茚并[1,2,3-cd]芘	S17-047-230816-01P	82.7%	92±40%	符合要求	
	S19-047-230814-01	73.7%	92±40%	符合要求	
二苯并[a,h]蒽	S17-047-230816-01P	85.1%	96±32%	符合要求	
	S19-047-230814-01	74.9%	96±32%	符合要求	
二溴氟甲烷	替代物加标回收率	72.6%~113%	70%~130%	符合要求	
甲苯-d8	替代物加标回收率	73.6%~126%	70%~130%	符合要求	
4-溴氟苯	替代物加标回收率	71.5%~127%	70%~130%	符合要求	
石油烃	正癸烷	S17-047-230816-01P	56.0%	50%~140%	符合要求
		S19-047-230814-01	91.0%	50%~140%	符合要求
	正十一烷	S17-047-230816-01P	67.5%	50%~140%	符合要求
		S19-047-230814-01	92.2%	50%~140%	符合要求
	正十二烷	S17-047-230816-01P	78.7%	50%~140%	符合要求
		S19-047-230814-01	87.7%	50%~140%	符合要求
	正十三烷	S17-047-230816-01P	86.3%	50%~140%	符合要求
		S19-047-230814-01	82.2%	50%~140%	符合要求
	正十四烷	S17-047-230816-01P	91.2%	50%~140%	符合要求
		S19-047-230814-01	80.8%	50%~140%	符合要求

正十五烷	S17-047-230816-01P	93.2%	50%~140%	符合要求
	S19-047-230814-01	80.2%	50%~140%	符合要求
正十六烷	S17-047-230816-01P	92.7%	50%~140%	符合要求
	S19-047-230814-01	77.1%	50%~140%	符合要求
正十七烷	S17-047-230816-01P	101%	50%~140%	符合要求
	S19-047-230814-01	84.5%	50%~140%	符合要求
正十八烷	S17-047-230816-01P	102%	50%~140%	符合要求
	S19-047-230814-01	83.5%	50%~140%	符合要求
正十九烷	S17-047-230816-01P	88.3%	50%~140%	符合要求
	S19-047-230814-01	74.9%	50%~140%	符合要求
正二十烷	S17-047-230816-01P	105%	50%~140%	符合要求
	S19-047-230814-01	85.0%	50%~140%	符合要求
正二十一烷	S17-047-230816-01P	106%	50%~140%	符合要求
	S19-047-230814-01	96.8%	50%~140%	符合要求
正二十二烷	S17-047-230816-01P	97.3%	50%~140%	符合要求
	S19-047-230814-01	84.5%	50%~140%	符合要求
正二十三烷	S17-047-230816-01P	112%	50%~140%	符合要求
	S19-047-230814-01	109%	50%~140%	符合要求
正二十四烷	S17-047-230816-01P	71.5%	50%~140%	符合要求
	S19-047-230814-01	120%	50%~140%	符合要求
正二十五烷	S17-047-230816-01P	110%	50%~140%	符合要求
	S19-047-230814-01	120%	50%~140%	符合要求
正二十六烷	S17-047-230816-01P	112%	50%~140%	符合要求
	S19-047-230814-01	117%	50%~140%	符合要求
正二十七烷	S17-047-230816-01P	91.1%	50%~140%	符合要求
	S19-047-230814-01	128%	50%~140%	符合要求
正二十八烷	S17-047-230816-01P	98.1%	50%~140%	符合要求
	S19-047-230814-01	119%	50%~140%	符合要求
正二十九烷	S17-047-230816-01P	110%	50%~140%	符合要求
	S19-047-230814-01	120%	50%~140%	符合要求
正三十烷	S17-047-230816-01P	98.5%	50%~140%	符合要求
	S19-047-230814-01	134%	50%~140%	符合要求
正三十一烷	S17-047-230816-01P	94.4%	50%~140%	符合要求
	S19-047-230814-01	102%	50%~140%	符合要求
正三十二烷	S17-047-230816-01P	107%	50%~140%	符合要求
	S19-047-230814-01	109%	50%~140%	符合要求
正三十三烷	S17-047-230816-01P	99.6%	50%~140%	符合要求
	S19-047-230814-01	98.0%	50%~140%	符合要求
正三十四烷	S17-047-230816-01P	106%	50%~140%	符合要求
	S19-047-230814-01	112%	50%~140%	符合要求
正三十五烷	S17-047-230816-01P	103%	50%~140%	符合要求
	S19-047-230814-01	95.8%	50%~140%	符合要求
正三十六烷	S17-047-230816-01P	94.2%	50%~140%	符合要求

		S19-047-230814-01	102%	50%~140%	符合要求
正三十七烷		S17-047-230816-01P	96.8%	50%~140%	符合要求
		S19-047-230814-01	89.3%	50%~140%	符合要求
正三十八烷		S17-047-230816-01P	98.8%	50%~140%	符合要求
		S19-047-230814-01	94.2%	50%~140%	符合要求
正三十九烷		S17-047-230816-01P	88.8%	50%~140%	符合要求
		S19-047-230814-01	88.3%	50%~140%	符合要求
正四十烷		S17-047-230816-01P	85.3%	50%~140%	符合要求
		S19-047-230814-01	85.7%	50%~140%	符合要求

(5) 曲线中间校核点复测结果

表 6.4-5 曲线中间校核点复测表

检测项目	曲线中间点浓度/量	测定值	测定误差	允许误差	结果判定	
亚硝酸盐(氮)	0.8 mg/L	0.8494 mg/L	6%	≤10%	符合要求	
硝酸盐(氮)	8 mg/L	8.4675 mg/L	6%	≤10%	符合要求	
铅	0.8 mg/L	0.8053 mg/L	1%	≤10%	符合要求	
	0.8 mg/L	0.8450 mg/L	6%	≤10%	符合要求	
	0.8 mg/L	0.8086 mg/L	1%	≤10%	符合要求	
铜	0.6 mg/L	0.596 mg/L	1%	≤10%	符合要求	
	0.6 mg/L	0.558 mg/L	7%	≤10%	符合要求	
	0.6 mg/L	0.608 mg/L	1%	≤10%	符合要求	
镍	0.4 mg/L	0.381 mg/L	5%	≤10%	符合要求	
	0.4 mg/L	0.390 mg/L	2%	≤10%	符合要求	
	0.4 mg/L	0.396 mg/L	1%	≤10%	符合要求	
苯胺	20 μg/mL	19.429 μg/mL	3%	<30%	符合要求	
2-氯酚	20 μg/mL	20.630 μg/mL	3%	<30%	符合要求	
硝基苯	20 μg/mL	20.401 μg/mL	2%	<30%	符合要求	
萘	20 μg/mL	19.938 μg/mL	0.3%	<30%	符合要求	
苯并[a]蒽	20 μg/mL	20.689 μg/mL	3%	<30%	符合要求	
蒽	20 μg/mL	20.532 μg/mL	3%	<30%	符合要求	
苯并[b]荧蒽	20 μg/mL	20.859 μg/mL	4%	<30%	符合要求	
苯并[k]荧蒽	20 μg/mL	20.724 μg/mL	4%	<30%	符合要求	
苯并[a]芘	20 μg/mL	21.204 μg/mL	6%	<30%	符合要求	
茚并[1,2,3-cd]芘	20 μg/mL	21.390 μg/mL	7%	<30%	符合要求	
二苯并[a,h]蒽	20 μg/mL	21.512 μg/mL	8%	<30%	符合要求	
石油烃	正癸烷	80 μg/mL	79.379 μg/mL	1%	≤10%	符合要求
		80 μg/mL	86.107 μg/mL	8%	≤10%	符合要求
	正十一烷	80 μg/mL	79.839 μg/mL	0.2%	≤10%	符合要求
		80 μg/mL	86.338 μg/mL	8%	≤10%	符合要求
	正十二烷	80 μg/mL	79.118 μg/mL	1%	≤10%	符合要求

	80 $\mu\text{g/mL}$	84.920 $\mu\text{g/mL}$	6%	$\leq 10\%$	符合要求
正十三烷	80 $\mu\text{g/mL}$	78.836 $\mu\text{g/mL}$	1%	$\leq 10\%$	符合要求
	80 $\mu\text{g/mL}$	84.101 $\mu\text{g/mL}$	5%	$\leq 10\%$	符合要求
正十四烷	80 $\mu\text{g/mL}$	78.569 $\mu\text{g/mL}$	2%	$\leq 10\%$	符合要求
	80 $\mu\text{g/mL}$	83.659 $\mu\text{g/mL}$	5%	$\leq 10\%$	符合要求
正十五烷	80 $\mu\text{g/mL}$	78.339 $\mu\text{g/mL}$	2%	$\leq 10\%$	符合要求
	80 $\mu\text{g/mL}$	83.471 $\mu\text{g/mL}$	4%	$\leq 10\%$	符合要求
正十六烷	80 $\mu\text{g/mL}$	77.761 $\mu\text{g/mL}$	3%	$\leq 10\%$	符合要求
	80 $\mu\text{g/mL}$	82.825 $\mu\text{g/mL}$	4%	$\leq 10\%$	符合要求
正十七烷	80 $\mu\text{g/mL}$	77.967 $\mu\text{g/mL}$	3%	$\leq 10\%$	符合要求
	80 $\mu\text{g/mL}$	83.031 $\mu\text{g/mL}$	4%	$\leq 10\%$	符合要求
正十八烷	80 $\mu\text{g/mL}$	80.022 $\mu\text{g/mL}$	0.03%	$\leq 10\%$	符合要求
	80 $\mu\text{g/mL}$	85.648 $\mu\text{g/mL}$	7%	$\leq 10\%$	符合要求
正十九烷	80 $\mu\text{g/mL}$	75.814 $\mu\text{g/mL}$	5%	$\leq 10\%$	符合要求
	80 $\mu\text{g/mL}$	80.875 $\mu\text{g/mL}$	1%	$\leq 10\%$	符合要求
正二十烷	80 $\mu\text{g/mL}$	80.069 $\mu\text{g/mL}$	0.1%	$\leq 10\%$	符合要求
	80 $\mu\text{g/mL}$	85.887 $\mu\text{g/mL}$	7%	$\leq 10\%$	符合要求
正二十一 烷	80 $\mu\text{g/mL}$	87.706 $\mu\text{g/mL}$	10%	$\leq 10\%$	符合要求
	80 $\mu\text{g/mL}$	84.715 $\mu\text{g/mL}$	6%	$\leq 10\%$	符合要求
正二十二 烷	80 $\mu\text{g/mL}$	83.025 $\mu\text{g/mL}$	4%	$\leq 10\%$	符合要求
	80 $\mu\text{g/mL}$	80.580 $\mu\text{g/mL}$	1%	$\leq 10\%$	符合要求
正二十三 烷	80 $\mu\text{g/mL}$	83.065 $\mu\text{g/mL}$	4%	$\leq 10\%$	符合要求
	80 $\mu\text{g/mL}$	81.915 $\mu\text{g/mL}$	2%	$\leq 10\%$	符合要求
正二十四 烷	80 $\mu\text{g/mL}$	75.194 $\mu\text{g/mL}$	6%	$\leq 10\%$	符合要求
	80 $\mu\text{g/mL}$	73.523 $\mu\text{g/mL}$	8%	$\leq 10\%$	符合要求
正二十五 烷	80 $\mu\text{g/mL}$	83.252 $\mu\text{g/mL}$	4%	$\leq 10\%$	符合要求
	80 $\mu\text{g/mL}$	81.563 $\mu\text{g/mL}$	2%	$\leq 10\%$	符合要求
正二十六 烷	80 $\mu\text{g/mL}$	82.533 $\mu\text{g/mL}$	3%	$\leq 10\%$	符合要求
	80 $\mu\text{g/mL}$	84.497 $\mu\text{g/mL}$	6%	$\leq 10\%$	符合要求
正二十七 烷	80 $\mu\text{g/mL}$	80.995 $\mu\text{g/mL}$	1%	$\leq 10\%$	符合要求
	80 $\mu\text{g/mL}$	85.843 $\mu\text{g/mL}$	7%	$\leq 10\%$	符合要求
正二十八 烷	80 $\mu\text{g/mL}$	78.414 $\mu\text{g/mL}$	2%	$\leq 10\%$	符合要求
	80 $\mu\text{g/mL}$	75.464 $\mu\text{g/mL}$	6%	$\leq 10\%$	符合要求
正二十九 烷	80 $\mu\text{g/mL}$	79.651 $\mu\text{g/mL}$	0.4%	$\leq 10\%$	符合要求
	80 $\mu\text{g/mL}$	84.481 $\mu\text{g/mL}$	6%	$\leq 10\%$	符合要求
正三十烷	80 $\mu\text{g/mL}$	79.815 $\mu\text{g/mL}$	0.2%	$\leq 10\%$	符合要求
	80 $\mu\text{g/mL}$	83.872 $\mu\text{g/mL}$	5%	$\leq 10\%$	符合要求
正三十一 烷	80 $\mu\text{g/mL}$	79.166 $\mu\text{g/mL}$	1%	$\leq 10\%$	符合要求
	80 $\mu\text{g/mL}$	83.493 $\mu\text{g/mL}$	4%	$\leq 10\%$	符合要求
正三十二 烷	80 $\mu\text{g/mL}$	79.240 $\mu\text{g/mL}$	1%	$\leq 10\%$	符合要求
	80 $\mu\text{g/mL}$	83.048 $\mu\text{g/mL}$	4%	$\leq 10\%$	符合要求
正三十三 烷	80 $\mu\text{g/mL}$	80.230 $\mu\text{g/mL}$	0.3%	$\leq 10\%$	符合要求
	80 $\mu\text{g/mL}$	84.759 $\mu\text{g/mL}$	6%	$\leq 10\%$	符合要求



正三十四烷	80 $\mu\text{g/mL}$	79.404 $\mu\text{g/mL}$	1%	$\leq 10\%$	符合要求
	80 $\mu\text{g/mL}$	83.823 $\mu\text{g/mL}$	5%	$\leq 10\%$	符合要求
正三十五烷	80 $\mu\text{g/mL}$	80.115 $\mu\text{g/mL}$	0.1%	$\leq 10\%$	符合要求
	80 $\mu\text{g/mL}$	84.560 $\mu\text{g/mL}$	6%	$\leq 10\%$	符合要求
正三十六烷	80 $\mu\text{g/mL}$	78.938 $\mu\text{g/mL}$	1%	$\leq 10\%$	符合要求
	80 $\mu\text{g/mL}$	83.672 $\mu\text{g/mL}$	5%	$\leq 10\%$	符合要求
正三十七烷	80 $\mu\text{g/mL}$	77.531 $\mu\text{g/mL}$	3%	$\leq 10\%$	符合要求
	80 $\mu\text{g/mL}$	82.277 $\mu\text{g/mL}$	3%	$\leq 10\%$	符合要求
正三十八烷	80 $\mu\text{g/mL}$	78.970 $\mu\text{g/mL}$	1%	$\leq 10\%$	符合要求
	80 $\mu\text{g/mL}$	84.263 $\mu\text{g/mL}$	5%	$\leq 10\%$	符合要求
正三十九烷	80 $\mu\text{g/mL}$	74.216 $\mu\text{g/mL}$	7%	$\leq 10\%$	符合要求
	80 $\mu\text{g/mL}$	78.898 $\mu\text{g/mL}$	1%	$\leq 10\%$	符合要求
正四十烷	80 $\mu\text{g/mL}$	72.570 $\mu\text{g/mL}$	9%	$\leq 10\%$	符合要求
	80 $\mu\text{g/mL}$	77.340 $\mu\text{g/mL}$	3%	$\leq 10\%$	符合要求

#### 6.4.7 质量保证和质量控制结论

实验室质量控制的审核内容包括实验室内部《质控手册》，数据完整性，送样单，样品保存时间，实验室方法空白样，实验室空白加标平行样，实验室平行样和实验室加标平行样等。项目组基于以下标准对实验室数据质量进行了审核。质量保证和质量控制结果对照见表 6.4-6。

表 6.4-6 质量保证和质量控制结果对照表

质量控制审核项目	审核目标	审核结果	符合性
分析方法及检出限	各分析物分析方法符合国家标准，检出限小于评价标准	实验室所采用的方法均通过 CMA 认证；检测方法检出限均小于评价标准	符合
样品时效性	各样品各指标分析时效性符合国家相关要求	各样品各指标分析时效性符合国家相关要求	符合
空白样品分析	全程、运输、淋洗空白样无污染	全程、运输、淋洗空白样各项指标浓度均低于报告检出限	符合
有证标准物质分析	有证标准物质样品的结果落在保证值范围内	所有有证标准样品测定值均落在标准样品浓度及其不确定范围内	符合
实验室加标回收率分析	加标回收率在实验室控制范围内	加标回收率满足标准要求	符合
实验室内平行样分析	实验室内平行双样相对偏差符合相关质控要求	实验室内平行双样相对偏差符合相关质控要求	符合

本次调查现场采样和实验室分析均严格按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2020）、《土壤

环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）和《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定（试行）》（环办土壤函〔2017〕1896号）等标准规范的要求进行，采用的上述质量保证和质量控制方法均到达质控要求。

综上，本项目调查检测结果准确可靠。

## 7 地块环境质量评估标准

### 7.1 评价标准

#### 7.1.1 土壤评估标准

调查地块属于农用地，该地块规划利用类型为医疗卫生用地，属于第一类用地，本次评价采用第一类用地方式进行控制和评价。本地块土壤评价标准采用以下方法进行风险甄别：

①优先选择《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第一类用地筛选值；②上述标准中未列明的污染物不进行评价。本次评估中 pH 值因无评价标准，对照背景点值进行分析。土壤评价标准见表 7.1-1。

表 7.1-1 项目土壤评价标准一览表（mg/kg）

序号	污染物项目	CAS 编号	第一类用地	
			筛选值	管制值
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	20 <sup>①</sup>	120
2	镉	7440-43-9	20	47
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	30
4	铜	7440-50-8	2000	8000
5	铅	7439-92-1	400	800
6	汞	7439-97-6	8	33
7	镍	7440-02-0	150	600
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	9
9	氯仿	67-66-3	0.3	5
10	氯甲烷	74-87-3	12	21
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	20
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	6
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	40
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	200
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	31
16	二氯甲烷	1975/9/2	94	300
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	26
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	14

序号	污染物项目	CAS 编号	第一类用地	
			筛选值	管制值
20	四氯乙烯	127-18-4	11	34
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	5
23	三氯乙烯	1979/1/6	0.7	7
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5
25	氯乙烯	1975/1/4	0.12	1.2
26	苯	71-43-2	1	10
27	氯苯	108-90-7	68	200
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	56
30	乙苯	100-41-4	7.2	72
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	500
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	190
36	苯胺	62-53-3	92	211
37	2-氯酚	95-57-8	250	500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	55
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	5.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	55
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	550
42	蒽	218-01-9	490	4900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	5.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	55
45	萘	91-20-3	25	255
46	石油烃 (C10~C40)	-		

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见 3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。

### 7.1.2 地下水评估标准

根据《市人民政府办公室关于同意宜昌市地表水、环境空气、声环境功能区类别划分方案（修编）的批复》（宜府办函〔2013〕46号）该区域目前水质为Ⅲ类水质，不属于饮用水源保护区，地下水未划分功能区，根据生态环境部《生态环境部办公厅关于进一步明确重点行业企业用地调查相关要求的通知》（环办土壤函〔2018〕924号）地下水检测结果按照《地下水质量标准》（GB/T 148848-2017）

III类限值进行评价，评价标准中未涉及的污染物项目（石油类）暂不评价仅参考，因此该区域选用《地下水质量标准》（GB/T 148848-2017）III类限值进行评价。地下水评价标准见表 7.1-2。

表 7.1-2 地下水评价标准一览表

序号	项目	GB/T 148848-III
<b>一般化学指标</b>		
1	pH 值	6.5~8.5
2	总硬度 (mg/L)	≤450
3	溶解性总固体 (mg/L)	≤1000
4	氨氮 (mg/L)	≤0.50
5	高锰酸盐指数 (mg/L)	≤3.0
<b>毒学指标</b>		
7	硝酸盐 (mg/L)	≤20
8	亚硝酸盐 (mg/L)	≤1.0

## 7.2 土壤环境质量评估

### 7.2.1 监测结果

调查土壤分析结果详见下表 7.2-1，监测报告见附件。



表 7.2-1 地块土壤监测结果一览表

检测项目	检测结果				标准限值	单位
	监测点 S1 (搅拌站运输生产车间)					
	0~50cm	50~150cm	150~300cm	300~600cm		
pH 值	8.75	9.02	8.81	8.86	/	无量纲
石油烃	ND	ND	ND	ND	826	mg/kg
六价铬	ND	ND	ND	ND	3.0	mg/kg
砷	7.81	4.83	5.20	2.37	20	mg/kg
汞	0.011	0.010	0.013	0.015	8	mg/kg
镉	0.22	0.18	0.69	0.30	20	mg/kg
铅	16	14	14	15	400	mg/kg
铜	21	18	18	18	2000	mg/kg
镍	25	22	24	15	150	mg/kg
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	12000	μg/kg
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	120	μg/kg
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	12000	μg/kg
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	94000	μg/kg
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	10000	μg/kg
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	3000	μg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	66000	μg/kg
氯仿	ND	ND	ND	ND	300	μg/kg
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	701000	μg/kg
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	900	μg/kg
苯	ND	ND	ND	ND	1000	μg/kg

1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	520	μ g/kg
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	700	μ g/kg
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	1000	μ g/kg
甲苯	ND	ND	ND	ND	1200000	μ g/kg
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	600	μ g/kg
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	11000	μ g/kg
氯苯	ND	ND	ND	ND	68000	μ g/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	2600	μ g/kg
乙苯	ND	ND	ND	ND	7200	μ g/kg
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	163000	μ g/kg
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	222000	μ g/kg
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	1290000	μ g/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	1600	μ g/kg
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	50	μ g/kg
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	5600	μ g/kg
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	560000	μ g/kg
苯胺	ND	ND	ND	ND	92	mg/kg
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	250	mg/kg
硝基苯	ND	ND	ND	ND	34	mg/kg
萘	ND	ND	ND	ND	25	mg/kg
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	5.5	mg/kg
蒽	ND	ND	ND	ND	490	mg/kg
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	5.5	mg/kg
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	55	mg/kg
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	0.55	mg/kg

茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	5.5	mg/kg
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	0.55	mg/kg
检测项目	检测结果				标准限值	单位
	监测点 S2 (冲洗槽)					
	0~50cm	50~150cm	150~300cm	300~600cm		
pH 值	9.10	9.06	9.00	8.98	/	无量纲
石油烃	ND	ND	ND	ND	826	mg/kg
六价铬	ND	ND	ND	ND	3.0	mg/kg
砷	2.90	3.32	3.39	3.50	20	mg/kg
汞	0.016	0.020	0.023	0.020	8	mg/kg
镉	0.21	0.18	0.35	0.08	20	mg/kg
铅	15	13	13	13	400	mg/kg
铜	33	16	27	6	2000	mg/kg
镍	19	19	18	8	150	mg/kg
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	12000	μg/kg
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	120	μg/kg
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	12000	μg/kg
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	94000	μg/kg
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	10000	μg/kg
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	3000	μg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	66000	μg/kg
氯仿	ND	ND	ND	ND	300	μg/kg
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	701000	μg/kg
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	900	μg/kg
苯	ND	ND	ND	ND	1000	μg/kg

1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	520	µg/kg
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	700	µg/kg
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	1000	µg/kg
甲苯	ND	ND	ND	ND	1200000	µg/kg
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	600	µg/kg
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	11000	µg/kg
氯苯	ND	ND	ND	ND	68000	µg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	2600	µg/kg
乙苯	ND	ND	ND	ND	7200	µg/kg
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	163000	µg/kg
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	222000	µg/kg
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	1290000	µg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	1600	µg/kg
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	50	µg/kg
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	5600	µg/kg
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	560000	µg/kg
苯胺	ND	ND	ND	ND	92	mg/kg
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	250	mg/kg
硝基苯	ND	ND	ND	ND	34	mg/kg
萘	ND	ND	ND	ND	25	mg/kg
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	5.5	mg/kg
蒽	ND	ND	ND	ND	490	mg/kg
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	5.5	mg/kg
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	55	mg/kg
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	0.55	mg/kg

茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	5.5	mg/kg
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	0.55	mg/kg
检测项目	检测结果					标准限值	单位
	监测点 S3 (搅拌机)	监测点 S4 (原料仓库)	监测点 S5 (车辆停放)	监测点 S6 (粉煤灰仓库)	背景点(S17)		
	0~20cm	0~20cm	0~20cm	20cm	0~20cm		
pH 值	8.99	9.01	8.62	8.30	8.52	/	无量纲
石油烃	ND	ND	ND	ND	ND	826	mg/kg
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	3.0	mg/kg
砷	4.46	6.65	5.23	5.98	8.45	20	mg/kg
汞	0.022	0.037	0.040	0.020	0.009	8	mg/kg
镉	0.31	0.22	0.20	0.24	0.18	20	mg/kg
铅	13	16	14	24	17	400	mg/kg
铜	16	19	16	18	14	2000	mg/kg
镍	20	23	25	23	22	150	mg/kg
氯甲烷	7.4	ND	ND	ND	ND	12000	μg/kg
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	120	μg/kg
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	12000	μg/kg
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	94000	μg/kg
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	10000	μg/kg
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	3000	μg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	66000	μg/kg
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	300	μg/kg
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	701000	μg/kg
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	900	μg/kg
苯	ND	ND	ND	ND	ND	1000	μg/kg

1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	520	µg/kg
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	700	µg/kg
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	1000	µg/kg
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	1200000	µg/kg
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	600	µg/kg
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	11000	µg/kg
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	68000	µg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	2600	µg/kg
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	7200	µg/kg
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	163000	µg/kg
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	222000	µg/kg
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	1290000	µg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	1600	µg/kg
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	50	µg/kg
1,4-二氯苯	4.6	5.4	ND	ND	ND	5600	µg/kg
1,2-二氯苯	ND	5.2	ND	ND	ND	560000	µg/kg
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	92	mg/kg
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	250	mg/kg
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	34	mg/kg
萘	ND	ND	ND	ND	ND	25	mg/kg
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	5.5	mg/kg
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	490	mg/kg
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	5.5	mg/kg
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	55	mg/kg
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	0.55	mg/kg



茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	5.5	mg/kg
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	0.55	mg/kg

注：1.ND 表示未检出。

2.标准限值由委托方提供，执行《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）表 1 筛选值 第一类用地、表 2 筛选值 第一类用地。

表 7.2-2 调查地块土壤监测浓度范围一览表

土壤	浓度范围									
	pH 值	砷	镉	铜	铅	汞	镍	氯甲烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯
	-	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	μg/kg	μg/kg	μg/kg
S1~S6 土壤	8.3~9.1	2.37~7.81	0.08~0.69	6~33	13~24	0.01~0.04	8~28	7.4	4.6~5.4	5.2
S17 对照土壤	8.52	8.45	0.18	14	17	0.009	22	ND	ND	ND
标准值	/	20	20	2000	400	8	150	12000	5600	560000

注：土样均未检出项目未列出，本表仅列出检出项目。

## 7.2.2 结果简述

### (1) 重金属

根据表 7.2-2，土壤样品中重金属与无机物中六价铬未检出，砷、镉、铜、铅、汞、镍检测结果均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第一类用地筛选值。

### (2) 半挥发性有机物

所有土壤样品中半挥发性有机物均未检出。

### (3) 挥发性有机物

土壤样品中的挥发性有机物氯仿、二氯甲烷、四氯乙烯、苯、甲苯均有不同程度的检出，根据表 7.2-2，挥发性有机物氯仿、二氯甲烷、四氯乙烯、苯、甲苯检测结果均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第一类用地筛选值。

### (4) 特征污染物

本项目特征污染为石油烃、pH 值：

地块内 S1~S6、对照点 S17 土壤样品中石油烃均未检出。

S1~S6 土壤中的 pH 为 8.3~9.1，背景点 S17 土壤中 pH 8.52，此项无评价标准，因此不作评价。

综上可知，本项目土壤中重金属、半挥发性有机物、挥发性有机物和特征污染物均能满足《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）中第一类用地筛选值，因此，本项目土壤对人体健康风险可接受。

## 7.3 地下水环境质量评估

### 7.3.1 监测结果

调查地块地下水监测结果详见下表 7.3-1。

表 7.3-1 调查地块地下水监测结果统计表

检测项目	检测结果			标准限值	单位
	对照井(W1)	监测井(W2)	监测井(W3)		
pH 值	7.5	7.5	8.3	6.5~8.5	无量纲
水温	26.6	29.2	25.2	/	℃
氨氮	0.492	0.470	0.453	0.50	mg/L
亚硝酸盐(氮)	ND	0.805	0.510	1.00	mg/L
硝酸盐(氮)	2.21	5.55	0.628	20.0	mg/L

检测项目	检测结果			标准	单位
总硬度	222	442	382	450	mg/L
溶解性总固体	388	925	948	1000	mg/L
石油类	0.01	ND	ND	/	mg/L
耗氧量	2.7	2.9	2.8	3.0	mg/L

### 7.3.2 结果简述

#### (1) 感官性状及一般化学指标

根据表 7.3-1，地块地下水中 pH 值、氨氮、亚硝酸盐(氮)、硝酸盐(氮)、总硬度、溶解性总固体、耗氧量均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。

## 7.4 不确定性分析

本地块土壤污染状况调查以“针对性、规范性、可操作性”为基本原则，调查过程严格遵循现行地块土壤污染状况调查评估相关规范、导则及其他相关技术要求，调查结果是基于地块基础信息采集、现场定位采集、实验室样品分析和检测数据评估等工作过程的专业评价，客观地反映了地块目前可获得的事实情况。但因地块水文地质复杂性、土壤异质性、污染不匀性等客观因素，以及人员调查访谈、监测点布设与采样、样品检测分析等不确定性因素，客观上决定了无法完全消除地块调查结果的不确定性。本次地块调查工作的不确定因素主要有以下几个方面：

1、基础信息采集阶段：地块的历史生产情况是通过资料收集与分析，人员访谈和地块现状踏勘等方式获取尽可能详细的地块所有历史。由于长机科技建厂时间较久远，企业经改制重组等原因可收集到的纸质资料较少，加上企业人员变动较大，地块周边开发较早，了解该地块的企业员工和周边居民较少，仅对企业老员工进行了人员访谈，现场踏勘也仅能对地块现状信息进行核实。基于此信息采集可能对调查结果产生不确定性。

2、点位布点阶段：由于调查采样点位密度有限，同时该地块地表建筑均已拆除，只能通过历史地图以及相关人员交涉大致判断可能存在污染较严重区域位置，此外，土壤存在异质情况，污染物在地块内的空间分布通常也缺乏连续性，无法完全排除在某个特定点位进行偷埋，倾倒等极端情况造成的土壤污染，可能对调查结果产生不确定性。

3、采样与分析阶段：污染物与土壤颗粒结合的紧密程度受土壤粒径及污染物理化学因素影响，一般情况下，土壤中细颗粒中污染物含量相对于粗颗粒中较高；其次，小尺度范围相较于大尺度范围内污染物分布均存在差异，不同污染物在不同地层或土壤中分布的规律差异性较大，有的污染分布呈现“锐变”，有的呈现“渐变”，因此，样品采集的具体层位，易造成检出结果存在差异。

## 8 结论和建议

### 8.1 结论

本项目调查地块位于宜昌市西陵区沙唐片区峡州大道与江河路（规划道路）交汇处，根据宜昌市西陵区卫生健康局西陵区人民医院门诊楼建设项目《规划设计要求》（用字第 420502202300006 号），规划用地性质为建设用地第一类用地医疗卫生用地，用地面积为 9644.39m<sup>2</sup>。调查地块原始地貌为林地与农田，2007 年宜昌路泰混凝土有限公司商品砼搅拌站项目在此建设，该项目主要做商品砼的生产与运输，本年度初期，该项目已拆除。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》《土地储备管理办法》（国土资规〔2017〕17 号）、《湖北省污染地块开发利用监督管理办法(试行)》（鄂环发〔2020〕69 号）、《宜昌市城区土地储备管理实施办法》（宜府办发〔2022〕8 号）规定和要求，为了解该地块土壤环境质量情况，为该地块后续开发利用提供数据支撑和科学依据，特开展土壤污染初步调查，本次调查评价标准根据土地利用规划按《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）中第一类用地进行评价。

本次调查期间，共设 7 个土壤采样点和 3 个地下水检测井。其中，通过分析土壤和地下水数据得出如下结论：

#### 1、土壤质量状况

本次调查采集的土壤样品中，半挥发性有机物均未检出，挥发性有机物、重金属不同程度检出。所有检出指标浓度均小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第一类用地风险筛选值。

#### 2、地下水质量状况

本次调查采集的地下水样品中，一般化学性指标、毒理学指标、微生物指标不同程度检出，检出浓度均小于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类限值。

综上，宜昌路泰混凝土有限公司地块经初步调查表明，该地块内土壤中重金属和挥发有机物污染物含量均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中“第一类用地”风险筛选值。地下水中一般

化学性指标检出浓度均小于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类限值，调查活动可以结束。

## 8.2 建议

1、本次调查结论是基于现有土地利用规划条件下形成的，建议业主方按照现有土地利用规划对本地块进行开发建设。若后期土地规划发生改变，应该对本地块土壤与地下水环境质量重新进行评估，以确保该地块土壤与地下水环境质量满足相应规划要求。

2、在场地未来开发建设过程中需要观察是否有在调查阶段中没有被发现的污染，若发现疑似污染土壤或不明物质，建议进行补充调查，并采取相应的环保措施，不得随意处置。

3、由于本次调查属于初步调查，调查结果存在一定的不确定性，基于施工安全考虑，建议在未来开发利用时应做好相应环境应急预案，如遇突发环境问题，应当立即停工做好应急处置，并及时汇报给当地环境保护主管部门。

4、若后期开发建设发现地下存在有毒有害埋物等环境风险源，需重新组织调查评估，依据评估结论进行环境管理。



附图 1: 调查地块地理位置图





附图 2：调查地块卫星影像图



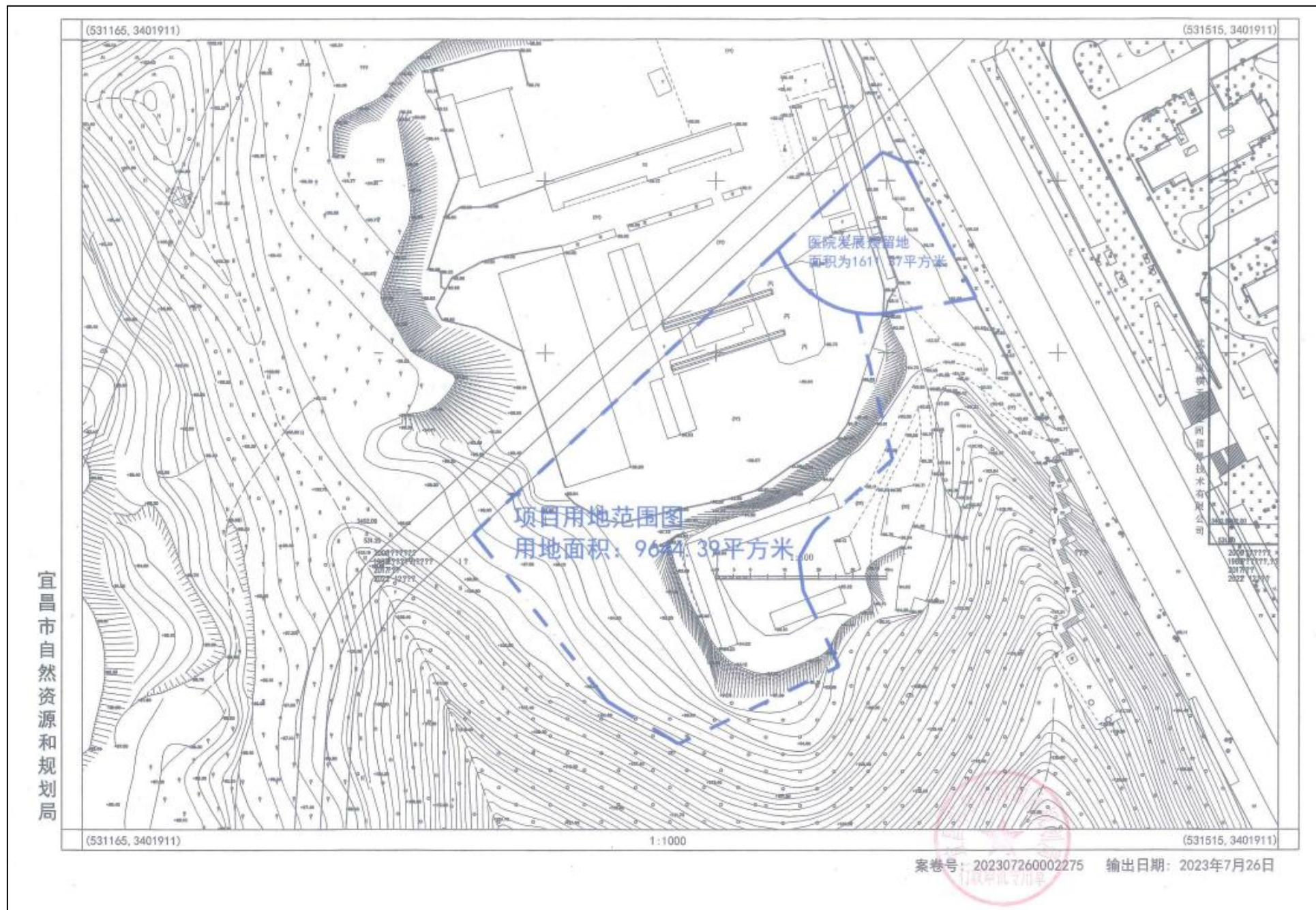


附图 3：路泰厂区布置卫星影像





附图 4：地块权属调查图



附 件

## 用地补偿协议

甲方：西陵区人民政府（简称甲方）

乙方：宜昌市城市建设投资开发有限公司（简称乙方）

按照市政府关于推进秋冬季疫情防控准备及公共卫生“补短板”会议精神及《宜昌市沙唐片区控制性详细规划（修编）》要求，甲方需占用乙方位于唐家湾片区部分办证土地，用于建设医疗卫生服务机构。依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国土地管理法》等相关规定。经甲、乙双方充分协商，依据自愿、平等的原则，就用地补偿事宜达成如下协议：

**第一条** 本次拟占用土地位于西陵区沙唐片区峡州大道于江河路（规划道路）交汇处南侧。涉及占用乙方宜市国用（2012）第 060302440 号、宜市国用（2012）第 060302441 号等两宗办证国有土地，用地面积约 9644 m<sup>2</sup>，合 14.466 亩。

**第二条** 经甲、乙双方协商认可，本次协议总价款为 578.64 万元（大写：伍佰柒拾捌万陆仟肆佰圆整）。费用一次性包干，固定不变，不因任何因素变化而调整。

**第三条** 本协议签订 5 个工作日内，甲方需一次性支付补偿款 578.64 万元（大写：伍佰柒拾捌万陆仟肆佰圆整）至乙方指定的银行账户。

**第四条** 在收到甲方支付全部补偿款的 5 个工作日内，乙方以收回协议签订时的现状土地交付给甲方，并积极配合甲方

办理土地使用权注销及登记事宜，注销及转移登记过程中，甲、乙双方按国家规定各自承担各项税、费。”

**第五条** 以上协议条款双方谨守，一方违约后，守约方可以要求对方每日按合同总价款的1%支付违约金。

**第六条** 根据本协议需要，一方需要向另一方发出的通知和要求以及双方的文件往来必须采用书面形式，可采用书信、传真、当面送交等方式传递。

**第七条** 本协议未尽事宜或条款内容不明确的，协议双方当事人可协商签订补充协议，本协议的附件和补充协议为本协议不可分割的组成部分，与本协议具有同等法律效力。

**第八条** 本协议履行过程中如发生争议或纠纷，由双方当事人协商解决，也可由有关部门调解；协商或调解不成时，可提交宜昌仲裁委员会仲裁。

**第九条** 本协议一式陆份，甲乙双方各执叁份，自双方签字盖章之日起生效。

甲方(盖章):



法人代表签字: 杨代

委托代理人: 杜莹琦

乙方(盖章):



法人代表签字: 李一洪

委托代理人: 覃剑

2021年12月6日



附件 2：路泰搅拌站环评批复

审 批 意 见：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及国家有关法律、法规的规定，经对你单位呈报的《建设项目环境影响报告表》（宜昌市路泰混凝土有限公司商品砼搅拌站项目）审查，在落实报告表提出的各项污染防治措施情况下，各项污染物排放可稳定达标，从环保角度而言，项目建设可行。同时对该项目要求如下：

该项目在宜昌市西陵窑湾乡唐家湾村二组，占地面积 13333 平方，总投资 1000 万元。如扩大规模、增加投资或移地建设，须另行报批。

特别注意事项：

1、认真落实《建设项目环境影响报告表》中的污水、废气、噪声等污染防治措施，搅拌机、车辆的冲洗废水需经过三级沉淀池沉淀后排放；生活污水须经过处理排放。废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）之一级标准。

2、对生产噪声，应对采取必要防治措施。尽可能采取低噪声设施或采取建筑隔声等方法。厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）II 类标准。

3、合理、科学安排生产、作息时间。尽可能避免在休息时间大规模的运输物料及产品。

4、经营期产生的车辆尾气及扬尘可安排专人定期洒水及清理；罐装粉尘及搅拌机粉尘必须采取有效除尘设施并严格管理及定期维护。该项目粉尘总量控制指标 0.8t/a.

5、如该项目在申报过程中存在有瞒报、假报情况则是违法行为，须承担由此生产的一切后果。项目经环保竣工验收合格方可正常投入生产。

6、本审查批复的各项环保事项必须认真执行，如有违反，将依法追究法律责任。

经办人： 徐 芳

宜昌市夷陵区环保局  
项目审查专用章  
2007年10月31日

# 宜昌市西陵区环境保护局文件

宜西环验〔2010〕10号

## 西陵区环保局关于宜昌路泰混凝土有限公司商品砼搅拌站项目竣工环境保护验收的批复

宜昌路泰混凝土有限公司：

你公司报送的《商品砼搅拌站项目竣工环境保护验收申请表》及相关材料收悉，我局于2010年8月2日对该项目进行了竣工环境保护验收现场检查，现提出如下验收意见：

### 一、项目基本情况

商品砼搅拌站项目位于宜昌市西陵区窑湾乡唐家湾村二组，总投资1000万元，其中环保投资100万元。2007年10月，该项目编制了环境影响报告表，2007年10月西陵区建设与环保局审批了该报告表。

### 二、环保执行情况

根据现场检查，该项目污染防治措施落实情况如下：车辆尾气及扬尘定期洒水及清理；罐装粉尘及搅拌机粉尘采取有效除尘

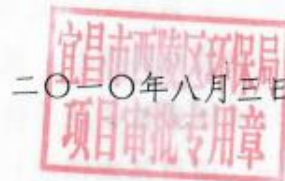
设施并严格管理及定期维护；合理科学安排生产作息时间；清洗废水经三级沉淀处理后循环利用，生活污水经化粪池处理后排放；水泥渣及生活垃圾集中收存、定期清运。

### 三、验收结论

项目在建设过程中执行了环境影响评价制度和“三同时”制度，施工过程中能够落实环保部门审批的要求，根据验收监测数据，除废水不具备监测条件外，废气中颗粒物监测浓度达标，厂界噪声个别点位超标，大部分环评措施已落实。我局认为商品砼搅拌站项目满足环保要求，基本符合《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的有关规定，同意通过验收，允许正式生产。

### 四、要求和建议

进一步加强环境管理，确保噪声和粉尘达标排放。



**主题词：**环保 竣工验收 批复

西陵区环境保护局

2010年8月3日印发

共印5份

附件 4：选址意见书

<h2>规划设计要求</h2>															
业务编号：202307260002275															
用字第 420502202300006 号															
	<table border="1"><tr><td>项目名称</td><td>西陵区人民医院门诊楼建设项目</td></tr><tr><td>项目代码</td><td>2302-420502-04-01-449928</td></tr><tr><td>建设单位名称</td><td>宜昌市西陵区卫生健康局</td></tr><tr><td>项目建设依据</td><td>宜西发改投（2023）13 号</td></tr><tr><td>项目拟选位置</td><td>宜昌市西陵区沙唐片区峡州大道与江河路（规划道路）交汇处</td></tr><tr><td>拟用地面积(含各地类明细)</td><td>总用地面积 9644.39 平方米，均为国有建设用地</td></tr><tr><td>拟建设规模</td><td>床位数不少于 160 张</td></tr></table>	项目名称	西陵区人民医院门诊楼建设项目	项目代码	2302-420502-04-01-449928	建设单位名称	宜昌市西陵区卫生健康局	项目建设依据	宜西发改投（2023）13 号	项目拟选位置	宜昌市西陵区沙唐片区峡州大道与江河路（规划道路）交汇处	拟用地面积(含各地类明细)	总用地面积 9644.39 平方米，均为国有建设用地	拟建设规模	床位数不少于 160 张
项目名称	西陵区人民医院门诊楼建设项目														
项目代码	2302-420502-04-01-449928														
建设单位名称	宜昌市西陵区卫生健康局														
项目建设依据	宜西发改投（2023）13 号														
项目拟选位置	宜昌市西陵区沙唐片区峡州大道与江河路（规划道路）交汇处														
拟用地面积(含各地类明细)	总用地面积 9644.39 平方米，均为国有建设用地														
拟建设规模	床位数不少于 160 张														
<b>城市规划行政主管部门选址意见</b>	<p>经审查，西陵区人民医院门诊楼建设项目符合城市规划要求，其规划设计要求如下：</p> <p>一、规划设计要点：</p> <p>1、规划用地性质：医院用地。</p> <p>2、规划控制指标要求：用地面积为 9644.39 平方米（其东侧为医院发展预留地，面积为 1611.37 平方米）；容积率不大于 2.1；建筑密度不大于 40%；绿地率不小于 18%，建筑限高 35m。停车位按现行《宜昌市城乡管理技术规定》（2022 版）要求执行。</p> <p>3、建筑物后退道路红线及用地边界规定：建筑后退道路红线、用地边界及建筑间距按现行《宜昌市城乡管理技术规定》（2022 版）要求执行。</p> <p>4、总平面设计应功能分区明确，合理组织地块内外交通，应充分考虑消防及疏散要求。</p> <p>5、场地标高、内部道路系统及给排水等基础设施应与城市道路标高相衔接，道路坡度及转弯半径符合规范要求。</p> <p>6、出入口设置应满足相关规范要求。</p> <p>7、变（配）电房、消防水池、垃圾收集点及门房等配套附属设施须在方案中予以明确并按规范设置。</p> <p>8、工程建设过程中应避免破坏自然山体，防止地质灾害，护坡挡土墙需设置在用地范围内且需满足安全要求，并应设置垂直绿化，护坡宜与绿化结合设置。</p> <p>二、建筑单体设计要求：</p> <p>1、建筑及其他场地须符合建筑节能、消防、人防、环保、防雷、安保、</p>														



城市 规划 行政 主管 部门 选址 意见	<p>抗震等国家现行技术规范要求，并按相关职能部门管理规定自行办理有关手续。</p> <p>2、对项目施工过程中出现的违法建设行为按《宜昌市禁止违法建设管理办法》进行查处。</p> <p>3、该项目单体应报送两个以上的设计方案，设计中应同时考虑外装修材料及夜景灯光设计内容。</p> <p>三、相关要求：</p> <p>1、符合建筑节能、消防、人防、环保、防雷防风、安保、抗震、邮政快递、无障碍设计等国家现行技术规范要求，并按相关职能部门管理规定自行办理有关手续。</p> <p>2、绿色建筑内容按照宜发[2015]5号《中共宜昌市委宜昌市人民政府关于发展绿色建筑推动生态城市建设的意见》要求执行。</p> <p>3、海绵城市按照《宜昌市中心城区海绵城市专项规划（2016-2030年）》及《宜昌市海绵城市建设指标体系与技术指导（试行）》要求执行，应规划给水、排水、电力、电讯、燃气等专用设施，并与城市管线系统相衔接。</p> <p>4、地块采用装配式建筑按照《关于进一步加强装配式建筑推广应用的通知（宜市装配办〔2021〕1号）》文件执行。</p> <p>5、人防工程建设依据《宜昌市城区结合民用建筑修建防空地下室人防控制性指标分类表》执行。</p> <p>6、配建停车依据《湖北省新能源汽车充电基础设施建设运营管理暂行办法》执行。</p> <p>四、其它要求：</p> <p>1、设计文件及图纸需满足国家有关规范要求。</p> <p>2、设计方案经具备城乡规划编制资质的机构进行论证后，将设计图纸、电子文件及论证报告一并提交我局审查。</p> <p>3、项目用地均为国有建设用地，无需进行预审。</p>
发证 日期	2023年07月26日
附图 附件 名称	建设项目用地范围图



# 宜昌市人民政府

宜府函〔2018〕18号

## 市人民政府关于宜昌市 沙唐片区控制性详细规划（修编）的批复

市规划局：

你局《关于报请批复〈宜昌市沙唐片区控制性详细规划（修编）〉的请示》（宜市规〔2018〕3号）收悉。经研究，现批复如下：

一、你局组织编制的《宜昌市沙唐片区控制性详细规划（修编）》（以下简称《规划》），功能定位明确，用地布局合理，对沙唐片区开发建设具有指导意义，市政府原则同意此《规划》。

二、在规划实施过程中，你局要统筹协调片区“一带四片多廊”的关系，着力打造海绵城市建设、黑臭水体整治、棚户区改造、PPP融资的城市综合开发样板工程。

三、你局要严格按照本批复精神，认真组织实施《规划》，加强对沙唐片区的规划管理。实施中若需修改《规划》，须按法定程

序报批。



抄送：市发改委、市国土资源局、市住建委、市城管委、市房管局，  
西陵区政府。

附件6：人员访谈记录

人员访谈记录表格

地块名称	
访谈人员	姓名:王靖 单位:湖北景深安全技术有限公司 联系电话:13872507057
受访人员	受访对象类型: 姓名:张环刚 职务或职称:项目联系人 联系电话:16671004849
访谈问题	1、本地块历史上是否有其他工业企业存在? 是 <input type="checkbox"/> 企业名称: 起止时间: 年至 年 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	2、本地块内目前职工人数是多少?
	3、本地块内是否有工业固体废物堆场? 是 <input type="checkbox"/> 堆场位置: 堆放何种废物: 堆场是否符合规范要求? 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	4、本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? 是 <input type="checkbox"/> 排放沟渠的材料: 是否有硬化或防渗的情况? 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	5、本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道? 是否有工业废水地下输送管道或储存池? 是 <input type="checkbox"/> 是否发生过泄漏? 发生过几次? 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	6、本地块内或周围邻近地块是否发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? 是 <input type="checkbox"/> (发生过 次) 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	7、是否有废气排放? 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
	8、是否有工业废水产生? 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
	9、本地块内是否能够闻到由土壤散发的异常气味? 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	10.本地块内危险废物是否曾自行利用处置? 是 <input type="checkbox"/>

	否 <input checked="" type="checkbox"/>
11、本地块内是否有遗留的危险废物堆存?	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
12、本地块内土壤是否曾受到过污染?	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
13、本地块内地下水是否曾受到过污染?	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
14、本项目地块周围 1km 范围内是否有幼儿园、学校、医院、居民区、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地等敏感用地?	是 <input checked="" type="checkbox"/> 敏感用地类型: 小区、学校、农田 - 距离有多远? 500m 农田作物种类: 柑桔 - 否 <input type="checkbox"/>
15、其他土壤或者地下水污染相关疑问。	

### 人员访谈记录表格

地块名称	
访谈人员	姓名: 王靖 单位: 湖北景深安全技术有限公司 联系电话: 13872507057
受访人员	受访对象类型: 西陵区吃建/修路 姓名: 王进 职务或职称: 项目负责人 联系电话: 13972022788
访谈问题	1、本地块历史上是否有其他工业企业存在? 是 <input type="checkbox"/> 企业名称: 起止时间: 年至 年 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	2、本地块内目前职工人数是多少?
	3、本地块内是否有工业固体废物堆场? 是 <input type="checkbox"/> 堆场位置: 堆放何种废物: 堆场是否符合规范要求? 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	4、本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? 是 <input type="checkbox"/> 排放沟渠的材料: 是否有硬化或防渗的情况? 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	5、本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道? 是否有工业废水地下输送管道或储存池? 是 <input type="checkbox"/> 是否发生过泄漏? 发生过几次? 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	6、本地块内或周围邻近地块是否发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? 是 <input type="checkbox"/> (发生过 次) 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	7、是否有废气排放? 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
	8、是否有工业废水产生? 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
	9、本地块内是否能够闻到由土壤散发的异常气味? 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	10.本地块内危险废物是否曾自行利用处置? 是 <input type="checkbox"/>

	否 <input checked="" type="checkbox"/>
	11、本地块内是否有遗留的危险废物堆存？ 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	12、本地块内土壤是否曾受到过污染？ 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	13、本地块内地下水是否曾受到过污染？ 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	14、本项目地块周围 1km 范围内是否有幼儿园、学校、医院、居民区、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地等敏感用地？ 是 <input checked="" type="checkbox"/> 敏感用地类型：幼儿园、农田。 距离有多远？500m 农田作物种类：蔬菜、柑桔。 否 <input type="checkbox"/>
	15、其他土壤或者地下水污染相关疑问。



人员访谈记录表格

地块名称	
访谈人员	姓名:王靖 单位:湖北景源安全技术有限公司 联系电话:13872507057
受访人员	受访对象类型:卫生健康局 姓名:尚孝锋 职务或职称:项目负责人 联系电话:19371328879
访谈问题	1、本地块历史上是否有其他工业企业存在? 是 <input type="checkbox"/> 企业名称: 否 <input checked="" type="checkbox"/> 起止时间: 年至 年
	2、本地块内目前职工人数是多少?
	3、本地块内是否有工业固体废物堆场? 是 <input type="checkbox"/> 堆场位置: 堆放何种废物: 堆场是否符合规范要求? 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	4、本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? 是 <input checked="" type="checkbox"/> 排放沟渠的材料: 是否有硬化或防渗的情况? 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	5、本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道? 是否有工业废水地下输送管道或储存池? 是 <input type="checkbox"/> 是否发生过泄漏? 发生过几次? 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	6、本地块内或周围邻近地块是否发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? 是 <input type="checkbox"/> (发生过 次) 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	7、是否有废气排放? 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
	8、是否有工业废水产生? 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
	9、本地块内是否能够闻到由土壤散发的异常气味? 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	10.本地块内危险废物是否曾自行利用处置? 是 <input type="checkbox"/>

	否 <input checked="" type="checkbox"/>
11、本地块内是否有遗留的危险废物堆存？ 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>	12、本地块内土壤是否曾受到过污染？ 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
13、本地块内地下水是否曾受到过污染？ 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>	14、本项目地块周围 1km 范围内是否有幼儿园、学校、医院、居民区、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地等敏感用地？ 是 <input checked="" type="checkbox"/> 敏感用地类型：学校、居民区。 距离有多远？大约 50m 农田作物种类：蔬菜。 否 <input type="checkbox"/>
15、其他土壤或者地下水污染相关疑问。	

### 人员访谈记录表格

地块名称	
访谈人员	姓名: <u>王靖</u> 单位: <u>湖北景源安全技术有限公司</u> 联系电话: <u>13872507057</u>
受访人员	受访对象类型: 姓名: <u>卢雁鸣</u> 职务或职称: <u>项目技术负责人</u> 联系电话: <u>18571009081</u>
访谈问题	1、本地块历史上是否有其他工业企业存在? 是 <input type="checkbox"/> 企业名称: 起止时间:            年至            年 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	2、本地块内目前职工人数是多少?
	3、本地块内是否有工业固体废物堆场? 是 <input type="checkbox"/> 堆场位置: 堆放何种废物: 堆场是否符合规范要求? 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	4、本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑? 是 <input type="checkbox"/> 排放沟渠的材料: 是否有硬化或防渗的情况? 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	5、本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道? 是否有工业废水地下输送管道或储存池? 是 <input type="checkbox"/> 是否发生过泄漏? 发生过几次? 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	6、本地块内或周围邻近地块是否发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? 是 <input type="checkbox"/> (发生过    次) 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	7、是否有废气排放? 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
	8、是否有工业废水产生? 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
	9、本地块内是否能够闻到由土壤散发的异常气味? 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	10.本地块内危险废物是否曾自行利用处置? 是 <input type="checkbox"/>

	否 <input checked="" type="checkbox"/>
	11、本地块内是否有遗留的危险废物堆存？ 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	12、本地块内土壤是否曾受到过污染？ 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	13、本地块内地下水是否曾受到过污染？ 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	14、本项目地块周围 1km 范围内是否有幼儿园、学校、医院、居民区、自然保护区、农田、集中式饮用水水源地等敏感用地？ 是 <input checked="" type="checkbox"/> 敏感用地类型：居民区 学校 农田 距离有多远？ 1km 农田作物种类：油菜 否 <input type="checkbox"/>
	15、其他土壤或者地下水污染相关疑问。

### 地块环境初步调查人员访谈记录

地块名称	宜昌路泰混凝土有限公司地块		
时间	2023.8.28	地点	宜昌市西陵区西陵医院
受访者	肖小风	职务	项目牵头人
联系方式	19371328879	记录人	王靖
<p>访谈主要内容：</p> <p>(1) 受访者与本项目地块的关系；</p> <p>(2) 本项目地块历史上土地的主要使用类型，是否发生过土地使用性质转变；</p> <p>(3) 本项目地块原使用情况（原生产企业名称，生产产品，生产工艺，原辅料使用，“三废”收集与处理情况）；</p> <p>(4) 本项目地块是否有感官可识别的异味，异常颜色；</p> <p>(5) 本项目地块周边土地主要适用类型，是否发生过土地使用性质转变？</p> <p>(6) 周边企业是否树立有烟囱，其主要排放污染物为何？</p> <p>(7) 本项目地块未来用地类型；</p> <p>(8) 其他地块相关问题。</p>			
<p>访谈结果记录：</p> <p>该地块原使用类型一直为农用地。2007年路泰搅拌站在此处建设。主要生产商品砼。主要生产原料是砂、碎石、水泥、粉煤灰和外加剂。生产区排气口设制了除尘设备。废水处理后循环利用。现拟建设西陵区人民医院门诊楼。规划用地性质为一类医疗卫生用地。</p>			
<p>被访谈人员签字：</p>   			

# 宜昌市西陵区唐家湾中小学项目 岩土工程详细勘察报告



宜昌市磐石注册岩土工程师事务有限公司  
出图专用章  
工程勘察专业类(岩土工程(勘察))  
宜昌市磐石注册岩土工程师事务有限公司

湖北建审工程咨询有限公司  
施工图设计文件审查专用章  
房屋建筑工程一类  
编号:17548 有效期至:2021年12月31日 地址:宜昌市城沙路

二零二零年十二月



## 七、场地地下水条件

### (一) 地下水类型、埋藏条件和地下水位

#### 1、地表水

场地内存在水井（ZK21、ZK29 附近），直径约 1.2m，水深 1.2m~2.4m。车库开挖后将被挖除，对本工程无影响。

#### 2、地下水

本场区地下水类型为上层滞水和基岩裂隙水。

上层滞水赋存于填土中，接受大气降水、周边居民生活用水的入渗补给、控制。由于拟建场地北侧地势较低，其周边地势较高，周边的地表水及地下水向北侧地势较低处汇集、渗透排泄。

一般情况下，受地势影响，场地自然山体斜坡地段基本不赋存稳定的地下水（上层滞水），但强降雨时，含少量上层滞水。勘察期间，仅在场地深厚填方处测得地下水位，地下水位高程 72.13~75.15m，埋深自地面下 7.0~9.0m 左右；其它地段均未测到稳定的地下水水位（上层滞水）。

基岩裂隙水赋存于基岩网状构造裂隙中，接受大气降水及上层滞水的垂直向补给，受季节性影响较大；因场地岩体构造裂隙多呈闭合状，且裂隙连通性差，不利于地下水赋存和接受补给，基岩中地下水水量微弱。本次勘察未测量到基岩裂隙水。

### (二) 岩土层水文地质参数

据钻探揭露和地区经验，各岩土层渗透系数 K 值建议见下表 3。

表 3 各岩土层渗透系数 K 值建议一览表

岩土名称	渗透性等级	渗透系数、透水性
①素填土	中等透水	$K=4.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$
②粉质黏土	微透水层	$K=2.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$
③-1 强风化泥质粉砂岩	极微透水	透水性 $q < 0.1$
③-2 中风化泥质粉砂岩	极微透水	透水性 $q < 0.1$

### (三) 水、土腐蚀性评价

为评价场区水、土对建筑材料的腐蚀性，利用了《宜昌市唐家湾 2# 地块项目岩土工程详细勘察报告》中的试验数据，两地相距约 1000.0m，水文地质条件基本相同。按 II 类环境类型并结合地层的渗透性，对照《岩土工程勘察规范（2009 年版）》（GB50021-2001）第 12.2 节的评价标准进行评判，详见表 4、表 5。

宜昌市磐石注册岩  
工程勘察专业类  
岩土工程(设计)  
鄂 2# 地 块 15908  
出 图

## 宜昌路泰混凝土有限公司地块土壤污染初步调查方案技术 评估会专家组审查意见

湖北景深安全技术有限公司受湖北西陵城市发展集团有限公司委托编制了《宜昌路泰混凝土有限公司地块土壤污染初步调查方案》（以下简称调查方案），为进一步完善方案，湖北景深安全技术有限公司邀请3名专家对调查方案进行函查，专家经认真研阅，对存在问题与编制单位的编制人员进行沟通，形成如下意见和建议。

### 一、意见

《报告》编制基本符合国家和地方相关技术规范和要求，调查方式合理，资料较为翔实，布点采样方案基本合理，原则上同意通过评审，经修改完善后可作为下一步工作依据。

### 二、建议

- 1、充实土壤和地下水布点、采样原则及依据；
- 2、根据《宜昌市西陵区唐家湾中小学项目岩土工程详细勘察报告》，在布点图上标准位置，确保点位的代表性；
- 3、根据项目涉及的原辅材料及产品方案，核实污染物识别情况分析；
- 4、完善水文地质资料调查，核实土壤和地下水采样深度；
- 5、完善地下水洗井方案。

专家组： 柳世林 杨迪 陈松凯

2023年8月20日

宜昌路泰混凝土有限公司地块土壤污染初步调查方案  
专家签到表

年 月 日

姓名	单位	职务/职称	联系电话
钟世林	湖北正江环保科技有限公司	工程师	18602202870
杨超	宜昌路泰环境检测中心	工程师	13387264772
陈冲	宜昌市石达达环保科技有限公司	主任	15872691485



221712050265

# 检测报告

报告编号：KINGS-J(HJ)-2023-733

项目名称：宜昌路泰混凝土有限公司地块土壤污染初步调查评估项目

委托单位：湖北西陵城市发展集团有限公司

受检单位：宜昌路泰混凝土有限公司

受检单位地址：湖北省宜昌市西陵区窑湾街道东山四路与长江路路口

检测内容：地下水、土壤

检测类别：现状检测

湖北景深安全技术有限公司

Hubei kings Security Technology co.,LTD

2023年08月28日



# 报 告 声 明

- 1、报告无本公司检验检测专用章、骑缝章、CMA 及认证号章无效。
- 2、报告无编制人、审核人、签发人签名无效，报告内容增删、部分截取、涂改无效；  
部分复制报告内容无效（全文复制且加盖本单位公章或“检验检测专用章”除外）。
- 3、报告结果仅对本次采样/送检样品有效。
- 4、送检样品不对样品来源负责。
- 5、报告内容仅做客观反映样品检测结果，不做其它用途。
- 6、报告中所附限值标准均由客户提供，仅供参考。
- 7、报告未经同意，任何单位和个人不得将其用于任何商业性用途。
- 8、委托方对报告如有异议，须于收到报告之日起十五日内以书面形式向本公司提出，逾期视作对本报告结果无异议。
- 9、凡伪造本公司检验检测报告，作虚假广告，公司将追究法律责任。

检验检测机构名称：湖北景深安全技术有限公司

检验检测机构地址：湖北省宜昌市西陵区渭河四路 86 号

联系电话：0717-6335959

电子邮箱：hbkings@vip.163.com

公司网站：www.hbjnsn.com

编制人：	<u>万志慧</u>	万志慧	采样日期：	<u>2023 年 08 月 14~17 日</u>
审核人：	<u>王丽媛</u>	王丽媛	检测日期：	<u>2023 年 08 月 14~24 日</u>
签发人：	<u>杨晓华</u>	杨晓华	签发日期：	<u>2023 年 08 月 28 日</u>

## 一、项目由来

本公司受湖北西陵城市发展集团有限公司的委托,依据宜昌路泰混凝土有限公司地块土壤污染初步调查方案,对宜昌路泰混凝土有限公司地块土壤污染初步调查评估项目进行了现状检测。

## 二、检测方案

检测类型	检测点位		经纬度	检测频次	检测项目
地下水	对照井(W1)		30°44'16"N 111°19'39"E	1天1次 检测1天	pH值、水温、氨氮、硝酸盐(氮)、亚硝酸盐(氮)、总硬度、石油类、溶解性总固体、耗氧量
	监测井(W2)		30°44'18"N 111°19'39"E		
	监测井(W3)		30°44'19"N 111°19'40"E		
检测类型	检测点位	采样深度	经纬度	检测频次	检测项目
土壤	监测点(S1)	0~50cm	30°44'19"N 111°19'40"E	1天1次 检测1天	pH值、石油烃、六价铬、铜、砷、镉、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、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、二氯甲烷、1,1,2,2-四氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、四氯乙烯、苯、1,2-二氯苯、氯乙烯、三氯乙烯、氯苯、1,4-二氯苯、苯乙烯、乙苯、邻二甲苯、间二甲苯+对二甲苯、甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、蒽、蔡、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘
		50~150cm			
		150~300cm			
		300~600cm			
	监测点(S2)	0~50cm	30°44'19"N 111°19'40"E		
		50~150cm			
		150~300cm			
		300~600cm			
	监测点(S3)	0~20cm	30°44'20"N 111°19'40"E		
	监测点(S4)	0~20cm	30°44'19"N 111°19'37"E		
	监测点(S5)	0~20cm	30°44'18"N 111°19'39"E		
	监测点(S6)	20cm	30°44'18"N 111°19'37"E		
	背景点(S17)	0~20cm	30°44'16"N 111°19'39"E		



## 三、样品性状

检测类型	样品批次		样品性状
地下水	W1-047-230817-01		无色、无味、无浮油
	W2-047-230817-01		无色、无味、无浮油
	W3-047-230817-01		无色、无味、无浮油
地下水 (密码平行样)	W4-047-230817-01		/
	W5-047-230817-01		/
检测类型	样品批次	采样深度	样品性状
土壤	S1-047-230815-01	0~50cm	黄棕色、砂壤土、干、无根系
	S1-047-230815-01P	0~50cm	黄棕色、砂壤土、干、无根系
	S1-047-230815-02	50~150cm	黄棕色、砂壤土、干、无根系
	S1-047-230815-03	150~300cm	黄棕色、砂壤土、潮、无根系
	S1-047-230815-04	300~600cm	黄棕色、轻壤土、潮、无根系
	S2-047-230814-01	0~50cm	黄棕色、砂壤土、干、无根系
	S2-047-230814-02	50~150cm	黄棕色、砂壤土、干、无根系
	S2-047-230814-03	150~300cm	黄棕色、砂壤土、潮、无根系
	S2-047-230814-04	300~600cm	黄棕色、砂壤土、潮、无根系
	S3-047-230814-01	0~20cm	黄棕色、砂壤土、干、无根系
	S4-047-230814-01	0~20cm	黄棕色、砂壤土、干、无根系
	S5-047-230814-01	0~20cm	黄棕色、砂壤土、潮、无根系
	S6-047-230814-01	20cm	黄棕色、砂壤土、潮、少量根系
	S6-047-230814-01P	20cm	黄棕色、砂壤土、潮、少量根系
	S17-047-230816-01	0~20cm	黄棕色、砂壤土、潮、无根系
	S17-047-230816-01P	0~20cm	黄棕色、砂壤土、潮、无根系
土壤 (密码平行样)	S18-047-230814-01	/	/
	S19-047-230814-01	/	/

## 四、分析方法依据及主要仪器

检测类型	检测项目	分析方法名称及标准号	方法检出限	分析仪器及编号
地下水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/	ST300 便携式 pH 计(JC2017C036)
	水温	水质 水温的测定 温度计或 颠倒温度计测定法 GB 13195-1991	/	水温计(0~40℃) (JC2020C023)
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光 光度法 HJ 535-2009	0.025 mg/L	TU-1901 双光束紫 外可见分光光度计 (JC2021A001-1)
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-1987	0.05 mmol/L	/
	亚硝酸盐(氮)	水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、 Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的 测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.016 mg/L	CIC-D120 离子色谱仪 (JC2017A003)
	硝酸盐(氮)		0.016 mg/L	
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 称量法 GB/T 5750.4-2006(8.1)	/	ME204 电子天平 (JC2021B002-4)
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光 光度法(试行) HJ 970-2018	0.01 mg/L	TU-1901 双光束紫 外可见分光光度计 (JC2013A004)
	耗氧量	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	0.5 mg/L	/
土壤	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	/	ST3100 pH 计 (JC2013B017)
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光 光度法 HJ 1082-2019	0.5 mg/kg	A3F-12 原子吸收 分光光度计 (JC2021A002)
	铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、 镍、铬的测定 火焰原子吸收 分光光度法 HJ 491-2019	10 mg/kg	
	铜		1 mg/kg	
	镍		3 mg/kg	
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01 mg/kg	AAS NovAA400P 原子吸收光谱仪 (JC2013A002)
	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的 测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤 中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	0.01 mg/kg	AFS-230E 双道 原子荧光光度计 (JC2013A003)
	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的 测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤 中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	0.002 mg/kg	AFS-8510 双道 原子荧光光度计 (JC2021A003)
	石油烃	土壤和沉积物 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	6 mg/kg	GC-2030AF 气相色谱仪 (JC2021A005)

续上表:

检测类型	检测项目	分析方法名称及标准号	方法检出限	分析仪器及编号
土壤	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.0 µg/kg	7890B-5977B 气相色谱质谱联用 仪(JC2017A004)
	氯乙烯		1.0 µg/kg	
	1,1-二氯乙烯		1.0 µg/kg	
	二氯甲烷		1.5 µg/kg	
	反-1,2-二氯乙烯		1.4 µg/kg	
	1,1-二氯乙烷		1.2 µg/kg	
	顺-1,2-二氯乙烯		1.3 µg/kg	
	氯仿		1.1 µg/kg	
	1,1,1-三氯乙烷		1.3 µg/kg	
	四氯化碳		1.3 µg/kg	
	苯		1.9 µg/kg	
	1,2-二氯乙烷		1.3 µg/kg	
	三氯乙烯		1.2 µg/kg	
	1,2-二氯丙烷		1.1 µg/kg	
	甲苯		1.3 µg/kg	
	1,1,2-三氯乙烷		1.2 µg/kg	
	四氯乙烯		1.4 µg/kg	
	氯苯		1.2 µg/kg	
	1,1,1,2-四氯乙烷		1.2 µg/kg	
	乙苯		1.2 µg/kg	
	间二甲苯+ 对二甲苯		1.2 µg/kg	
	邻二甲苯		1.2 µg/kg	
	苯乙烯		1.1 µg/kg	
	1,1,2,2-四氯乙烷		1.2 µg/kg	
	1,2,3-三氯丙烷		1.2 µg/kg	
1,4-二氯苯	1.5 µg/kg			
1,2-二氯苯	1.5 µg/kg			

续上表：

检测类型	检测项目	分析方法名称及标准号	方法检出限	分析仪器及编号
土壤	苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	/	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱仪 (JC2021A006)
	2-氯酚		0.06 mg/kg	
	硝基苯		0.09 mg/kg	
	萘		0.09 mg/kg	
	苯并[a]蒽		0.1 mg/kg	
	蒽		0.1 mg/kg	
	苯并[b]荧蒽		0.2 mg/kg	
	苯并[k]荧蒽		0.1 mg/kg	
	苯并[a]芘		0.1 mg/kg	
	茚并[1,2,3-cd]芘		0.1 mg/kg	
	二苯并[a,h]蒽		0.1 mg/kg	

## 五、质量控制和质量保证

1、严格执行国家生态环境部颁布的环境监测相关技术规范与标准方法，实施检测全过程的质量控制。

2、所有监测及分析仪器均经检定并在有效期内，且参照有关计量检定规程定期进行校验和维护。

3、严格按照国家规定的检测分析方法标准和相应的技术规范进行检测。

4、样品的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照环境监测技术规范的要求进行，保证检测数据的有效性和准确性。

5、样品分析的质量控制采取平行双样测定、标准样品测定、加标回收等方式进行质量控制，并且质控结果均在受控范围内，符合要求，详见附表。

## 六、检测结果

### (1) -1 地下水

检测项目	检测结果			单位
	对照井(W1)	监测井(W2)	监测井(W3)	
	W1-047-230817-01	W2-047-230817-01	W3-047-230817-01	
pH 值	7.5	7.5	8.3	无量纲
水温	26.6	29.2	25.2	°C
氨氮	0.492	0.470	0.453	mg/L
亚硝酸盐(氮)	ND	0.805	0.510	mg/L
硝酸盐(氮)	2.21	5.55	0.628	mg/L
总硬度	222	442	382	mg/L
溶解性总固体	388	925	948	mg/L
石油类	0.01	ND	ND	mg/L
耗氧量	2.7	2.9	2.8	mg/L

注：ND 表示未检出。

### (1) -2 地下水(密码平行样)

检测项目	检测结果		单位
	W4-047-230817-01	W5-047-230817-01	
氨氮	0.484	0.422	mg/L
亚硝酸盐(氮)	ND	ND	mg/L
硝酸盐(氮)	2.20	2.14	mg/L
总硬度	194	206	mg/L
溶解性总固体	357	328	mg/L
耗氧量	2.7	2.7	mg/L

注：ND 表示未检出。

**(2) -1 土壤**

检测项目	检测结果				单位
	监测点(S1)				
	S1-047-230815-01 0~50cm	S1-047-230815-01P 0~50cm	S1-047-230815-02 50~150cm	S1-047-230815-03 150~300cm	
pH 值	8.75	8.77	9.02	8.81	无量纲
石油烃	ND	ND	ND	ND	mg/kg
六价铬	ND	ND	ND	ND	mg/kg
砷	7.81	8.41	4.83	5.20	mg/kg
汞	0.011	0.013	0.010	0.013	mg/kg
镉	0.22	0.27	0.18	0.69	mg/kg
铅	16	17	14	14	mg/kg
铜	21	26	18	18	mg/kg
镍	25	27	22	24	mg/kg
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	μg/kg
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	μg/kg
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	μg/kg
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	μg/kg
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	μg/kg
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	μg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	μg/kg



续上表:

检测项目	检测结果				单位
	监测点(S1)				
	S1-047-230815-01 0~50cm	S1-047-230815-01P 0~50cm	S1-047-230815-02 50~150cm	S1-047-230815-03 150~300cm	
氯仿	ND	ND	ND	ND	μg/kg
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	μg/kg
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	μg/kg
苯	ND	ND	ND	ND	μg/kg
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	μg/kg
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	μg/kg
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	μg/kg
甲苯	ND	ND	ND	ND	μg/kg
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	μg/kg
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	μg/kg
氯苯	ND	ND	ND	ND	μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	μg/kg
乙苯	ND	ND	ND	ND	μg/kg
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	μg/kg
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	μg/kg
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	μg/kg

续上表:

检测项目	检测结果				单位	
	监测点(SI)					
	SI-047-230815-01 0~50cm	SI-047-230815-01P 0~50cm	SI-047-230815-02 50~150cm	SI-047-230815-03 150~300cm		SI-047-230815-04 300~600cm
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
萘	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
蒎	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯并[b]荧蒹	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯并[k]荧蒹	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg

注: ND 表示未检出。

## (2) -2 土壤

检测项目	检测结果										单位
	监测点(S2)					监测点(S3)					
	S2-047-230814-01 0~50cm	S2-047-230814-02 50~150cm	S2-047-230814-03 150~300cm	S2-047-230814-04 300~600cm	S3-047-230814-01 0~20cm	S4-047-230814-01 0~20cm	S5-047-230814-01 0~20cm	S3-047-230814-01 0~20cm	S4-047-230814-01 0~20cm	S5-047-230814-01 0~20cm	
pH 值	9.10	9.06	9.00	8.98	8.99	9.01	8.62	8.99	9.01	8.62	无量纲
石油烃	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
砷	2.90	3.32	3.39	3.50	4.46	6.65	5.23	4.46	6.65	5.23	mg/kg
汞	0.016	0.020	0.023	0.020	0.022	0.037	0.040	0.022	0.037	0.040	mg/kg
镉	0.21	0.18	0.35	0.08	0.31	0.22	0.20	0.31	0.22	0.20	mg/kg
铅	15	13	13	13	13	16	14	13	16	14	mg/kg
铜	33	16	27	6	16	19	16	16	19	16	mg/kg
镍	19	19	18	8	20	23	25	20	23	25	mg/kg
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	7.4	ND	ND	7.4	ND	ND	µg/kg
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	µg/kg
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	µg/kg
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	µg/kg
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	µg/kg
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	µg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	µg/kg

续上表:

检测项目	检测结果										单位	
	监测点(S2)					监测点(S3)	监测点(S4)	监测点(S5)	监测点(S5)			
	S2-047-230814-01	S2-047-230814-02	S2-047-230814-03	S2-047-230814-04	S2-047-230814-01							
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg

续上表:

检测项目	检测结果										单位	
	监测点(S2)					监测点(S3)						
	S2-047- 230814-01 0~50cm	S2-047- 230814-02 50~150cm	S2-047- 230814-03 150~300cm	S2-047- 230814-04 300~600cm	S3-047- 230814-01 0~20cm	S4-047- 230814-01 0~20cm	S5-047- 230814-01 0~20cm	S3-047- 230814-01 0~20cm	S4-047- 230814-01 0~20cm	S5-047- 230814-01 0~20cm		
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	4.6	5.4	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	5.2	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
麝	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg

注: ND 表示未检出。

## (2) -3 土壤

检测项目	检测结果				单位
	监测点(S6)		背景点(S17)		
	S6-047-230814-01	S6-047-230814-01P	S17-047-230816-01	S17-047-230816-01P	
	20cm	20cm	0~20cm	0~20cm	
pH 值	8.30	8.25	8.52	8.62	无量纲
石油烃	ND	ND	ND	ND	mg/kg
六价铬	ND	ND	ND	ND	mg/kg
砷	5.98	5.87	8.45	8.43	mg/kg
汞	0.020	0.022	0.009	0.010	mg/kg
镉	0.24	0.24	0.18	0.15	mg/kg
铅	24	21	17	21	mg/kg
铜	18	17	14	18	mg/kg
镍	23	23	22	26	mg/kg
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	µg/kg
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	µg/kg
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	µg/kg
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	µg/kg
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	µg/kg
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	µg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	µg/kg



续上表:

检测项目	检测结果				单位
	监测点(S6)		背景点(S17)		
	S6-047-230814-01 20cm	S6-047-230814-01P 20cm	S17-047-230816-01 0~20cm	S17-047-230816-01P 0~20cm	
氯仿	ND	ND	ND	ND	μg/kg
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	μg/kg
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	μg/kg
苯	ND	ND	ND	ND	μg/kg
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	μg/kg
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	μg/kg
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	μg/kg
甲苯	ND	ND	ND	ND	μg/kg
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	μg/kg
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	μg/kg
氯苯	ND	ND	ND	ND	μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	μg/kg
乙苯	ND	ND	ND	ND	μg/kg
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	μg/kg
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	μg/kg
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	μg/kg

续上表:

检测项目	检测结果				单位
	监测点(S6)		背景点(S17)		
	S6-047-230814-01 20cm	S6-047-230814-01P 20cm	S17-047-230816-01 0~20cm	S17-047-230816-01P 0~20cm	
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	µg/kg
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	µg/kg
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	µg/kg
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	µg/kg
苯胺	ND	ND	ND	ND	mg/kg
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	mg/kg
硝基苯	ND	ND	ND	ND	mg/kg
萘	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	mg/kg
蒎	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	mg/kg
茚并[1,2,3-cd]比	ND	ND	ND	ND	mg/kg
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	mg/kg

注: ND 表示未检出。

## (2) -4 土壤(密码平行样)

检测项目	检测结果		单位
	S18-047-230814-01	S19-047-230814-01	
pH 值	8.36	8.31	无量纲
石油烃	ND	ND	mg/kg
六价铬	ND	ND	mg/kg
砷	6.29	6.12	mg/kg
汞	0.026	0.006	mg/kg
镉	0.26	0.25	mg/kg
铅	22	22	mg/kg
铜	18	18	mg/kg
镍	22	25	mg/kg
氯甲烷	ND	ND	μg/kg
氯乙烯	ND	ND	μg/kg
1,1-二氯乙烯	ND	ND	μg/kg
二氯甲烷	ND	ND	μg/kg
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	μg/kg
1,1-二氯乙烷	ND	ND	μg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	μg/kg
氯仿	ND	ND	μg/kg
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	μg/kg

续上表:

检测项目	检测结果		单位
	S18-047-230814-01	S19-047-230814-01	
四氯化碳	ND	ND	μg/kg
苯	ND	ND	μg/kg
1,2-二氯乙烷	ND	ND	μg/kg
三氯乙烯	ND	ND	μg/kg
1,2-二氯丙烷	ND	ND	μg/kg
甲苯	ND	ND	μg/kg
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	μg/kg
四氯乙烯	ND	ND	μg/kg
氯苯	ND	ND	μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	μg/kg
乙苯	ND	ND	μg/kg
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	μg/kg
邻二甲苯	ND	ND	μg/kg
苯乙烯	ND	ND	μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	μg/kg
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	μg/kg
1,4-二氯苯	ND	ND	μg/kg
1,2-二氯苯	ND	ND	μg/kg

续上表:

检测项目	检测结果		单位
	S18-047-230814-01	S19-047-230814-01	
苯胺	ND	ND	mg/kg
2-氯酚	ND	ND	mg/kg
硝基苯	ND	ND	mg/kg
萘	ND	ND	mg/kg
苯并[a]蒽	ND	ND	mg/kg
蒽	ND	ND	mg/kg
苯并[b]荧蒽	ND	ND	mg/kg
苯并[k]荧蒽	ND	ND	mg/kg
苯并[a]芘	ND	ND	mg/kg
茚并[1,2,3-cd]比	ND	ND	mg/kg
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	mg/kg

注: ND 表示未检出。

\*\*\*报告正文结束\*\*\*

**附 1: 质控信息**

(1)质控样分析结果:				
检测项目	标准物质编号	标准物质浓度	仪器测定浓度	结果判定
耗氧量	2031117	3.40±0.38 mg/L	3.54 mg/L	符合要求
氨氮	2005169	0.356±0.030 mg/L	0.375 mg/L	符合要求
			0.384 mg/L	符合要求
	2005152	30.2±1.5 mg/L	30.4 mg/L	符合要求
			30.3 mg/L	符合要求
亚硝酸盐(氮)	B23020318	2.01±0.09 mg/L	2.07 mg/L	符合要求
硝酸盐(氮)	B23020318	1.89±0.10 mg/L	1.95 mg/L	符合要求
总硬度	B22030009	2.75±0.20 mmol/L	2.69 mmol/L	符合要求
石油类	A22100002	7.41±1.05 mg/L	7.50 mg/L	符合要求
pH 值	ASA-3b-CZ	8.15±0.10(无量纲)	8.09(无量纲)	符合要求
汞	GSS-69	0.056±0.003 mg/kg	0.058 mg/kg	符合要求
	GSS-58	0.101±0.009 mg/kg	0.100 mg/kg	符合要求
镍	GSS-3a	15±1 mg/kg	15 mg/kg	符合要求
铅	GSS-3a	28±2 mg/kg	30 mg/kg	符合要求
铜	GSS-3a	13.4±1.1 mg/kg	14.0 mg/kg	符合要求
镉	GSS-3a	0.079±0.012 mg/kg	0.076 mg/kg	符合要求
砷	GSS-3a	6.2±0.5 mg/kg	6.1 mg/kg	符合要求
			6.0 mg/kg	符合要求
	GSS-69	11.7±0.5 mg/kg	11.4 mg/kg	符合要求
苯胺	02142202	3~10600 µg/kg	951 µg/kg	符合要求
2-氯酚	02142202	3180~11000 µg/kg	3782 µg/kg	符合要求
硝基苯	02142202	3640~10800 µg/kg	5486 µg/kg	符合要求
萘	02142202	3020~8830 µg/kg	5332 µg/kg	符合要求
苯并[a]蒽	02142202	4780~10000 µg/kg	7248 µg/kg	符合要求
蒎	02142202	4410~9890 µg/kg	6770 µg/kg	符合要求
苯并[b]荧蒽	02142202	4080~9910 µg/kg	7220 µg/kg	符合要求
苯并[k]荧蒽	02142202	4400~10800 µg/kg	7265 µg/kg	符合要求
苯并[a]芘	02142202	3920~9270 µg/kg	4451 µg/kg	符合要求
茚并[1,2,3-cd]芘	02142202	3660~10600 µg/kg	9084 µg/kg	符合要求
二苯并[a,h]蒽	02142202	4000~10300 µg/kg	7990 µg/kg	符合要求



续上表:

(1)质控样分析结果:					
检测项目	标准物质编号	标准物质浓度	仪器测定浓度	结果判定	
石油烃	D22010022	960±95 mg/kg	正癸烷	985 mg/kg	符合要求
			正十一烷	995 mg/kg	符合要求
			正十二烷	993 mg/kg	符合要求
			正十三烷	989 mg/kg	符合要求
			正十四烷	988 mg/kg	符合要求
			正十五烷	1001 mg/kg	符合要求
			正十六烷	983 mg/kg	符合要求
			正十七烷	986 mg/kg	符合要求
			正十八烷	1040 mg/kg	符合要求
			正十九烷	997 mg/kg	符合要求
			正二十烷	988 mg/kg	符合要求
			正二十一烷	964 mg/kg	符合要求
			正二十二烷	908 mg/kg	符合要求
			正二十三烷	906 mg/kg	符合要求
			正二十四烷	951 mg/kg	符合要求
			正二十五烷	951 mg/kg	符合要求
			正二十六烷	957 mg/kg	符合要求
			正二十七烷	956 mg/kg	符合要求
			正二十八烷	981 mg/kg	符合要求
			正二十九烷	940 mg/kg	符合要求
正三十烷	930 mg/kg	符合要求			
正三十一烷	921 mg/kg	符合要求			
正三十二烷	1013 mg/kg	符合要求			
正三十三烷	1013 mg/kg	符合要求			
正三十四烷	996 mg/kg	符合要求			
正三十五烷	986 mg/kg	符合要求			
正三十六烷	975 mg/kg	符合要求			
正三十七烷	947 mg/kg	符合要求			
正三十八烷	963 mg/kg	符合要求			
正三十九烷	916 mg/kg	符合要求			
正四十烷		888 mg/kg	符合要求		

(2)实验室平行双样分析结果:				
检测项目	样品批次	相对偏差	允许相对偏差	结果判定
亚硝酸盐(氮)	W3-047-230817-01	3%	≤10%	符合要求
硝酸盐(氮)	W3-047-230817-01	1%	≤10%	符合要求
六价铬	S1-047-230815-02	0%	≤20%	符合要求
	S3-047-230814-01	0%	≤20%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	≤20%	符合要求
铅	S1-047-230815-04	2%	≤20%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	≤20%	符合要求
	S19-047-230814-01	5%	≤20%	符合要求
铜	S1-047-230815-04	4%	≤20%	符合要求
	S17-047-230816-01	6%	≤20%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	≤20%	符合要求
镍	S1-047-230815-04	0.3%	≤20%	符合要求
	S17-047-230816-01	0.2%	≤20%	符合要求
	S19-047-230814-01	1%	≤20%	符合要求
砷	S1-047-230815-04	0.3%	≤7%	符合要求
	S4-047-230814-01	3%	≤7%	符合要求
	S17-047-230816-01	3%	≤7%	符合要求
汞	S1-047-230815-02	5%	≤12%	符合要求
	S2-047-230814-01	5%	≤12%	符合要求
	S17-047-230816-01	5%	≤12%	符合要求
石油烃	S2-047-230814-01	0%	≤25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	≤25%	符合要求
氯甲烷	S1-047-230815-04	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
氯乙烯	S1-047-230815-04	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
1,1-二氯乙烯	S1-047-230815-04	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	<25%	符合要求

续上表:

(2)实验室平行双样分析结果:				
检测项目	样品批次	相对偏差	允许相对偏差	结果判定
二氯甲烷	S1-047-230815-04	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
反-1,2-二氯乙烯	S1-047-230815-04	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
1,1-二氯乙烷	S1-047-230815-04	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
顺-1,2-二氯乙烯	S1-047-230815-04	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
氯仿	S1-047-230815-04	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
1,1,1-三氯乙烷	S1-047-230815-04	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
四氯化碳	S1-047-230815-04	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
苯	S1-047-230815-04	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
1,2-二氯乙烷	S1-047-230815-04	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
三氯乙烯	S1-047-230815-04	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	<25%	符合要求

续上表:

(2)实验室平行双样分析结果:				
检测项目	样品批次	相对偏差	允许相对偏差	结果判定
1,2-二氯丙烷	S1-047-230815-04	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
甲苯	S1-047-230815-04	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
1,1,2-三氯乙烷	S1-047-230815-04	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
四氯乙烯	S1-047-230815-04	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
氯苯	S1-047-230815-04	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
1,1,1,2-四氯乙烷	S1-047-230815-04	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
乙苯	S1-047-230815-04	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
间二甲苯+ 对二甲苯	S1-047-230815-04	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
邻二甲苯	S1-047-230815-04	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
苯乙烯	S1-047-230815-04	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	<25%	符合要求

续上表:

(2)实验室平行双样分析结果:				
检测项目	样品批次	相对偏差	允许相对偏差	结果判定
1,1,2,2-四氯乙烷	S1-047-230815-04	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
1,2,3-三氯丙烷	S1-047-230815-04	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
1,4-二氯苯	S1-047-230815-04	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
1,2-二氯苯	S1-047-230815-04	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S19-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
苯胺	S1-047-230815-03	0%	<40%	符合要求
	S4-047-230814-01	0%	<40%	符合要求
2-氯酚	S1-047-230815-03	0%	<40%	符合要求
	S4-047-230814-01	0%	<40%	符合要求
硝基苯	S1-047-230815-03	0%	<40%	符合要求
	S4-047-230814-01	0%	<40%	符合要求
萘	S1-047-230815-03	0%	<40%	符合要求
	S4-047-230814-01	0%	<40%	符合要求
苯并[a]蒽	S1-047-230815-03	0%	<40%	符合要求
	S4-047-230814-01	0%	<40%	符合要求
蒽	S1-047-230815-03	0%	<40%	符合要求
	S4-047-230814-01	0%	<40%	符合要求
苯并[b]荧蒽	S1-047-230815-03	0%	<40%	符合要求
	S4-047-230814-01	0%	<40%	符合要求
苯并[k]荧蒽	S1-047-230815-03	0%	<40%	符合要求
	S4-047-230814-01	0%	<40%	符合要求
苯并[a]芘	S1-047-230815-03	0%	<40%	符合要求
	S4-047-230814-01	0%	<40%	符合要求

续上表:

(2)实验室平行双样分析结果:				
检测项目	样品批次	相对偏差	允许相对偏差	结果判定
茚并[1,2,3-cd]芘	S1-047-230815-03	0%	<40%	符合要求
	S4-047-230814-01	0%	<40%	符合要求
二苯并[a,h]蒽	S1-047-230815-03	0%	<40%	符合要求
	S4-047-230814-01	0%	<40%	符合要求
检测项目	样品批次	差值	允许差值	结果判定
pH 值	S1-047-230815-02	0.11 (无量纲)	≤0.3(无量纲)	符合要求
	S2-047-230814-02	0.10 (无量纲)	≤0.3(无量纲)	符合要求
	S4-047-230814-01	0.08 (无量纲)	≤0.3(无量纲)	符合要求
	S17-047-230816-01	0.07 (无量纲)	≤0.3(无量纲)	符合要求

(3)土壤现场平行双样分析结果:				
检测项目	样品批次	相对偏差	允许相对偏差	结果判定
六价铬	S1-047-230815-01	0%	≤20%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	≤20%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	≤20%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
铅	S1-047-230815-01	5%	≤20%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	6%	≤20%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	11%	≤20%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
铜	S1-047-230815-01	11%	≤20%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	3%	≤20%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	12%	≤20%	符合要求
	S17-047-230816-01P			

续上表:

(3)土壤现场平行双样分析结果:				
检测项目	样品批次	相对偏差	允许相对偏差	结果判定
镍	S1-047-230815-01	4%	≤20%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	≤20%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	8%	≤20%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
砷	S1-047-230815-01	4%	≤7%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	1%	≤7%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0.1%	≤7%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
汞	S1-047-230815-01	11%	≤12%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	4%	≤12%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	5%	≤12%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
石油烃	S1-047-230815-01	0%	≤25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	≤25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	≤25%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
苯胺	S1-047-230815-01	0%	<40%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<40%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<40%	符合要求
	S17-047-230816-01P			



续上表:

(3)土壤现场平行双样分析结果:				
检测项目	样品批次	相对偏差	允许相对偏差	结果判定
2-氯酚	S1-047-230815-01	0%	<40%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<40%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<40%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
硝基苯	S1-047-230815-01	0%	<40%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<40%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<40%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
萘	S1-047-230815-01	0%	<40%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<40%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<40%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
苯并[a]蒽	S1-047-230815-01	0%	<40%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<40%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<40%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
蒈	S1-047-230815-01	0%	<40%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<40%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<40%	符合要求
	S17-047-230816-01P			

续上表:

(3)土壤现场平行双样分析结果:				
检测项目	样品批次	相对偏差	允许相对偏差	结果判定
苯并[b]荧蒽	S1-047-230815-01	0%	<40%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<40%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<40%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
苯并[k]荧蒽	S1-047-230815-01	0%	<40%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<40%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<40%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
苯并[a]芘	S1-047-230815-01	0%	<40%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<40%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<40%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
茚并[1,2,3-cd]芘	S1-047-230815-01	0%	<40%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<40%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<40%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
二苯并[a,h]蒽	S1-047-230815-01	0%	<40%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<40%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<40%	符合要求
	S17-047-230816-01P			

续上表:

(3)土壤现场平行双样分析结果:				
检测项目	样品批次	相对偏差	允许相对偏差	结果判定
氯甲烷	S1-047-230815-01	0%	<25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
氯乙烯	S1-047-230815-01	0%	<25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
1,1-二氯乙烯	S1-047-230815-01	0%	<25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
二氯甲烷	S1-047-230815-01	0%	<25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
反-1,2-二氯乙烯	S1-047-230815-01	0%	<25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01P			

续上表:

(3)土壤现场平行双样分析结果:				
检测项目	样品批次	相对偏差	允许相对偏差	结果判定
1,1-二氯乙烷	S1-047-230815-01	0%	<25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
顺-1,2-二氯乙烯	S1-047-230815-01	0%	<25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
氯仿	S1-047-230815-01	0%	<25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
1,1,1-三氯乙烷	S1-047-230815-01	0%	<25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
四氯化碳	S1-047-230815-01	0%	<25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01P			

续上表:

(3)土壤现场平行双样分析结果:				
检测项目	样品批次	相对偏差	允许相对偏差	结果判定
苯	S1-047-230815-01	0%	<25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
1,2-二氯乙烷	S1-047-230815-01	0%	<25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
三氯乙烯	S1-047-230815-01	0%	<25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
1,2-二氯丙烷	S1-047-230815-01	0%	<25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
甲苯	S1-047-230815-01	0%	<25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01P			

续上表:

(3)土壤现场平行双样分析结果:				
检测项目	样品批次	相对偏差	允许相对偏差	结果判定
1,1,2-三氯乙烷	S1-047-230815-01	0%	<25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
四氯乙烯	S1-047-230815-01	0%	<25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
氯苯	S1-047-230815-01	0%	<25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
1,1,1,2-四氯乙烷	S1-047-230815-01	0%	<25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
乙苯	S1-047-230815-01	0%	<25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01P			

续上表:

(3)土壤现场平行双样分析结果:				
检测项目	样品批次	相对偏差	允许相对偏差	结果判定
间二甲苯+对二甲苯	S1-047-230815-01	0%	<25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
邻二甲苯	S1-047-230815-01	0%	<25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
苯乙烯	S1-047-230815-01	0%	<25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
1,1,2,2-四氯乙烷	S1-047-230815-01	0%	<25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
1,2,3-三氯丙烷	S1-047-230815-01	0%	<25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01P			



续上表:

(3)土壤现场平行双样分析结果:				
检测项目	样品批次	相对偏差	允许相对偏差	结果判定
1,4-二氯苯	S1-047-230815-01	0%	<25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
1,2-二氯苯	S1-047-230815-01	0%	<25%	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0%	<25%	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0%	<25%	符合要求
	S17-047-230816-01P			
检测项目	样品批次	差值	允许差值	结果判定
pH 值	S1-047-230815-01	0.02 (无量纲)	≤0.3(无量纲)	符合要求
	S1-047-230815-01P			
	S6-047-230814-01	0.05 (无量纲)	≤0.3(无量纲)	符合要求
	S6-047-230814-01P			
	S17-047-230816-01	0.10 (无量纲)	≤0.3(无量纲)	符合要求
	S17-047-230816-01P			

(4)加标回收率分析结果:				
检测项目	样品批次	加标回收率	允许加标回收率	结果判定
亚硝酸盐(氮)	W2-047-230817-01	91.4%	80%~120%	符合要求
硝酸盐(氮)	W2-047-230817-01	82.7%	80%~120%	符合要求
六价铬	S1-047-230815-03	89%	70%~130%	符合要求
	S4-047-230814-01	108%	70%~130%	符合要求
铅	S1-047-230815-02	109%	80%~120%	符合要求
	S3-047-230814-01	94.2%	80%~120%	符合要求
	S17-047-230816-01P	98.7%	80%~120%	符合要求
铜	S1-047-230815-02	95.5%	80%~120%	符合要求
	S3-047-230814-01	95.0%	80%~120%	符合要求
	S17-047-230816-01P	102%	80%~120%	符合要求

续上表:

(4)加标回收率分析结果:					
检测项目	样品批次	加标回收率	允许加标回收率	结果判定	
镍	S1-047-230815-02	99.5%	80%~120%	符合要求	
	S3-047-230814-01	93.5%	80%~120%	符合要求	
	S17-047-230816-01P	93.0%	80%~120%	符合要求	
2-氯酚	S17-047-230816-01P	68.5%	61±26%	符合要求	
	S19-047-230814-01	51.0%	61±26%	符合要求	
硝基苯	S17-047-230816-01P	68.5%	64±26%	符合要求	
	S19-047-230814-01	53.9%	64±26%	符合要求	
萘	S17-047-230816-01P	61.3%	67±28%	符合要求	
	S19-047-230814-01	47.2%	67±28%	符合要求	
苯并[a]蒽	S17-047-230816-01P	79.5%	97±24%	符合要求	
	S19-047-230814-01	76.8%	97±24%	符合要求	
蒽	S17-047-230816-01P	77.1%	88±34%	符合要求	
	S19-047-230814-01	75.6%	88±34%	符合要求	
苯并[b]荧蒽	S17-047-230816-01P	79.7%	95±36%	符合要求	
	S19-047-230814-01	75.8%	95±36%	符合要求	
苯并[k]荧蒽	S17-047-230816-01P	79.4%	94±20%	符合要求	
	S19-047-230814-01	75.6%	94±20%	符合要求	
苯并[a]芘	S17-047-230816-01P	76.9%	75±30%	符合要求	
	S19-047-230814-01	73.6%	75±30%	符合要求	
茚并[1,2,3-cd]芘	S17-047-230816-01P	82.7%	92±40%	符合要求	
	S19-047-230814-01	73.7%	92±40%	符合要求	
二苯并[a,h]蒽	S17-047-230816-01P	85.1%	96±32%	符合要求	
	S19-047-230814-01	74.9%	96±32%	符合要求	
二溴氟甲烷	替代物加标回收率	72.6%~113%	70%~130%	符合要求	
甲苯-d8	替代物加标回收率	73.6%~126%	70%~130%	符合要求	
4-溴氟苯	替代物加标回收率	71.5%~127%	70%~130%	符合要求	
石油 烃	正癸烷	S17-047-230816-01P	56.0%	50%~140%	符合要求
		S19-047-230814-01	91.0%	50%~140%	符合要求
	正十一烷	S17-047-230816-01P	67.5%	50%~140%	符合要求
		S19-047-230814-01	92.2%	50%~140%	符合要求

续上表:

(4)加标回收率分析结果:					
检测项目		样品批次	加标回收率	允许加标回收率	结果判定
石油烃	正十二烷	S17-047-230816-01P	78.7%	50%~140%	符合要求
		S19-047-230814-01	87.7%	50%~140%	符合要求
	正十三烷	S17-047-230816-01P	86.3%	50%~140%	符合要求
		S19-047-230814-01	82.2%	50%~140%	符合要求
	正十四烷	S17-047-230816-01P	91.2%	50%~140%	符合要求
		S19-047-230814-01	80.8%	50%~140%	符合要求
	正十五烷	S17-047-230816-01P	93.2%	50%~140%	符合要求
		S19-047-230814-01	80.2%	50%~140%	符合要求
	正十六烷	S17-047-230816-01P	92.7%	50%~140%	符合要求
		S19-047-230814-01	77.1%	50%~140%	符合要求
	正十七烷	S17-047-230816-01P	101%	50%~140%	符合要求
		S19-047-230814-01	84.5%	50%~140%	符合要求
	正十八烷	S17-047-230816-01P	102%	50%~140%	符合要求
		S19-047-230814-01	83.5%	50%~140%	符合要求
	正十九烷	S17-047-230816-01P	88.3%	50%~140%	符合要求
		S19-047-230814-01	74.9%	50%~140%	符合要求
	正二十烷	S17-047-230816-01P	105%	50%~140%	符合要求
		S19-047-230814-01	85.0%	50%~140%	符合要求
	正二十一烷	S17-047-230816-01P	106%	50%~140%	符合要求
		S19-047-230814-01	96.8%	50%~140%	符合要求
	正二十二烷	S17-047-230816-01P	97.3%	50%~140%	符合要求
		S19-047-230814-01	84.5%	50%~140%	符合要求
	正二十三烷	S17-047-230816-01P	112%	50%~140%	符合要求
		S19-047-230814-01	109%	50%~140%	符合要求
	正二十四烷	S17-047-230816-01P	71.5%	50%~140%	符合要求
		S19-047-230814-01	120%	50%~140%	符合要求
正二十五烷	S17-047-230816-01P	110%	50%~140%	符合要求	
	S19-047-230814-01	120%	50%~140%	符合要求	
正二十六烷	S17-047-230816-01P	112%	50%~140%	符合要求	
	S19-047-230814-01	117%	50%~140%	符合要求	

续上表:

(4)加标回收率分析结果:					
检测项目		样品批次	加标回收率	允许加标回收率	结果判定
石 油 烃	正二十七烷	S17-047-230816-01P	91.1%	50%~140%	符合要求
		S19-047-230814-01	128%	50%~140%	符合要求
	正二十八烷	S17-047-230816-01P	98.1%	50%~140%	符合要求
		S19-047-230814-01	119%	50%~140%	符合要求
	正二十九烷	S17-047-230816-01P	110%	50%~140%	符合要求
		S19-047-230814-01	120%	50%~140%	符合要求
	正三十烷	S17-047-230816-01P	98.5%	50%~140%	符合要求
		S19-047-230814-01	134%	50%~140%	符合要求
	正三十一烷	S17-047-230816-01P	94.4%	50%~140%	符合要求
		S19-047-230814-01	102%	50%~140%	符合要求
	正三十二烷	S17-047-230816-01P	107%	50%~140%	符合要求
		S19-047-230814-01	109%	50%~140%	符合要求
	正三十三烷	S17-047-230816-01P	99.6%	50%~140%	符合要求
		S19-047-230814-01	98.0%	50%~140%	符合要求
	正三十四烷	S17-047-230816-01P	106%	50%~140%	符合要求
		S19-047-230814-01	112%	50%~140%	符合要求
	正三十五烷	S17-047-230816-01P	103%	50%~140%	符合要求
		S19-047-230814-01	95.8%	50%~140%	符合要求
	正三十六烷	S17-047-230816-01P	94.2%	50%~140%	符合要求
		S19-047-230814-01	102%	50%~140%	符合要求
	正三十七烷	S17-047-230816-01P	96.8%	50%~140%	符合要求
		S19-047-230814-01	89.3%	50%~140%	符合要求
	正三十八烷	S17-047-230816-01P	98.8%	50%~140%	符合要求
		S19-047-230814-01	94.2%	50%~140%	符合要求
	正三十九烷	S17-047-230816-01P	88.8%	50%~140%	符合要求
		S19-047-230814-01	88.3%	50%~140%	符合要求
	正四十烷	S17-047-230816-01P	85.3%	50%~140%	符合要求
		S19-047-230814-01	85.7%	50%~140%	符合要求

(5)曲线中间校核点复测结果:						
检测项目	曲线中间点浓度/量	测定值	测定误差	允许误差	结果判定	
亚硝酸盐(氮)	0.8 mg/L	0.8494 mg/L	6%	≤10%	符合要求	
硝酸盐(氮)	8 mg/L	8.4675 mg/L	6%	≤10%	符合要求	
铅	0.8 mg/L	0.8053 mg/L	1%	≤10%	符合要求	
	0.8 mg/L	0.8450 mg/L	6%	≤10%	符合要求	
	0.8 mg/L	0.8086 mg/L	1%	≤10%	符合要求	
铜	0.6 mg/L	0.596 mg/L	1%	≤10%	符合要求	
	0.6 mg/L	0.558 mg/L	7%	≤10%	符合要求	
	0.6 mg/L	0.608 mg/L	1%	≤10%	符合要求	
镍	0.4 mg/L	0.381 mg/L	5%	≤10%	符合要求	
	0.4 mg/L	0.390 mg/L	2%	≤10%	符合要求	
	0.4 mg/L	0.396 mg/L	1%	≤10%	符合要求	
苯胺	20 μg/mL	19.429 μg/mL	3%	<30%	符合要求	
2-氯酚	20 μg/mL	20.630 μg/mL	3%	<30%	符合要求	
硝基苯	20 μg/mL	20.401 μg/mL	2%	<30%	符合要求	
萘	20 μg/mL	19.938 μg/mL	0.3%	<30%	符合要求	
苯并[a]蒽	20 μg/mL	20.689 μg/mL	3%	<30%	符合要求	
蒽	20 μg/mL	20.532 μg/mL	3%	<30%	符合要求	
苯并[b]荧蒽	20 μg/mL	20.859 μg/mL	4%	<30%	符合要求	
苯并[k]荧蒽	20 μg/mL	20.724 μg/mL	4%	<30%	符合要求	
苯并[a]芘	20 μg/mL	21.204 μg/mL	6%	<30%	符合要求	
茚并[1,2,3-cd]芘	20 μg/mL	21.390 μg/mL	7%	<30%	符合要求	
二苯并[a,h]蒽	20 μg/mL	21.512 μg/mL	8%	<30%	符合要求	
石油烃	正癸烷	80 μg/mL	79.379 μg/mL	1%	≤10%	符合要求
		80 μg/mL	86.107 μg/mL	8%	≤10%	符合要求
	正十一烷	80 μg/mL	79.839 μg/mL	0.2%	≤10%	符合要求
		80 μg/mL	86.338 μg/mL	8%	≤10%	符合要求
	正十二烷	80 μg/mL	79.118 μg/mL	1%	≤10%	符合要求
		80 μg/mL	84.920 μg/mL	6%	≤10%	符合要求
	正十三烷	80 μg/mL	78.836 μg/mL	1%	≤10%	符合要求
		80 μg/mL	84.101 μg/mL	5%	≤10%	符合要求
	正十四烷	80 μg/mL	78.569 μg/mL	2%	≤10%	符合要求
		80 μg/mL	83.659 μg/mL	5%	≤10%	符合要求

续上表:

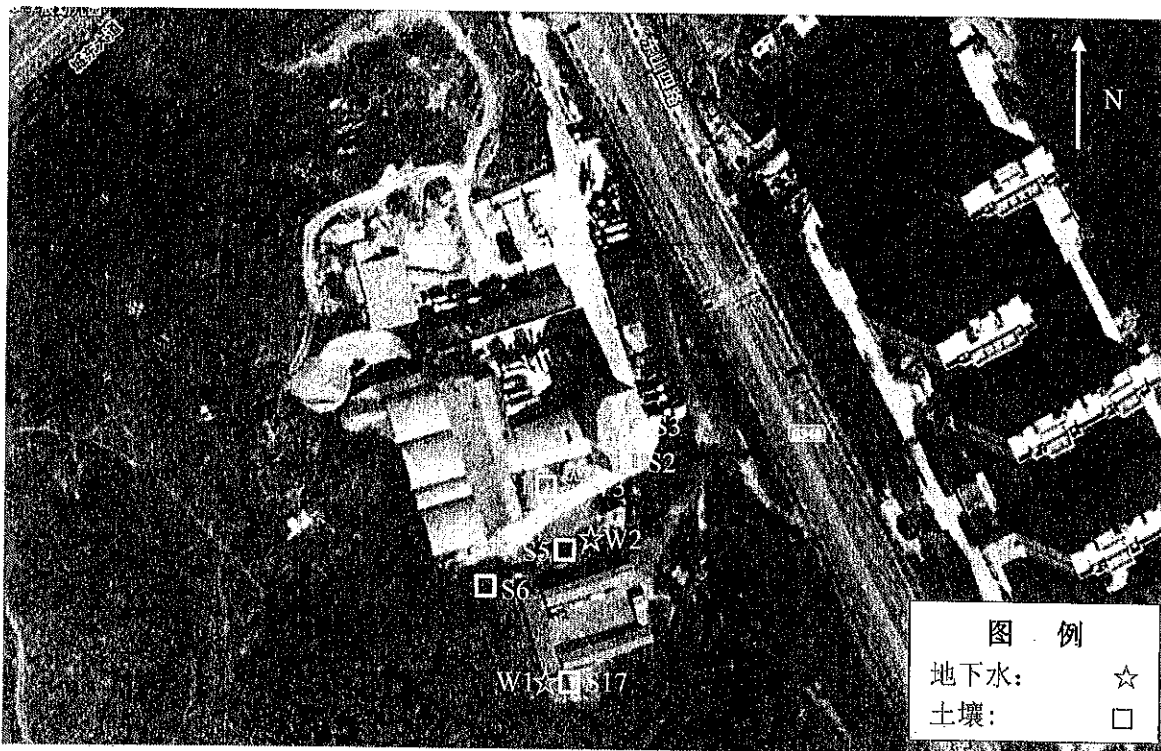
(5)曲线中间校核点复测结果:						
检测项目	曲线中间点浓度/量	测定值	测定误差	允许误差	结果判定	
石油烃	正十五烷	80 µg/mL	78.339 µg/mL	2%	≤10%	符合要求
		80 µg/mL	83.471 µg/mL	4%	≤10%	符合要求
	正十六烷	80 µg/mL	77.761 µg/mL	3%	≤10%	符合要求
		80 µg/mL	82.825 µg/mL	4%	≤10%	符合要求
	正十七烷	80 µg/mL	77.967 µg/mL	3%	≤10%	符合要求
		80 µg/mL	83.031 µg/mL	4%	≤10%	符合要求
	正十八烷	80 µg/mL	80.022 µg/mL	0.03%	≤10%	符合要求
		80 µg/mL	85.648 µg/mL	7%	≤10%	符合要求
	正十九烷	80 µg/mL	75.814 µg/mL	5%	≤10%	符合要求
		80 µg/mL	80.875 µg/mL	1%	≤10%	符合要求
	正二十烷	80 µg/mL	80.069 µg/mL	0.1%	≤10%	符合要求
		80 µg/mL	85.887 µg/mL	7%	≤10%	符合要求
	正二十一烷	80 µg/mL	87.706 µg/mL	10%	≤10%	符合要求
		80 µg/mL	84.715 µg/mL	6%	≤10%	符合要求
	正二十二烷	80 µg/mL	83.025 µg/mL	4%	≤10%	符合要求
		80 µg/mL	80.580 µg/mL	1%	≤10%	符合要求
	正二十三烷	80 µg/mL	83.065 µg/mL	4%	≤10%	符合要求
		80 µg/mL	81.915 µg/mL	2%	≤10%	符合要求
	正二十四烷	80 µg/mL	75.194 µg/mL	6%	≤10%	符合要求
		80 µg/mL	73.523 µg/mL	8%	≤10%	符合要求
	正二十五烷	80 µg/mL	83.252 µg/mL	4%	≤10%	符合要求
		80 µg/mL	81.563 µg/mL	2%	≤10%	符合要求
	正二十六烷	80 µg/mL	82.533 µg/mL	3%	≤10%	符合要求
		80 µg/mL	84.497 µg/mL	6%	≤10%	符合要求
	正二十七烷	80 µg/mL	80.995 µg/mL	1%	≤10%	符合要求
		80 µg/mL	85.843 µg/mL	7%	≤10%	符合要求
	正二十八烷	80 µg/mL	78.414 µg/mL	2%	≤10%	符合要求
		80 µg/mL	75.464 µg/mL	6%	≤10%	符合要求
正二十九烷	80 µg/mL	79.651 µg/mL	0.4%	≤10%	符合要求	
	80 µg/mL	84.481 µg/mL	6%	≤10%	符合要求	

续上表:


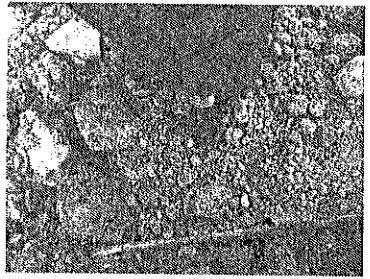




(5)曲线中间校核点复测结果:						
检测项目	曲线中间点浓度/量	测定值	测定误差	允许误差	结果判定	
石油烃	正三十烷	80 µg/mL	79.815 µg/mL	0.2%	≤10%	符合要求
		80 µg/mL	83.872 µg/mL	5%	≤10%	符合要求
	正三十一烷	80 µg/mL	79.166 µg/mL	1%	≤10%	符合要求
		80 µg/mL	83.493 µg/mL	4%	≤10%	符合要求
	正三十二烷	80 µg/mL	79.240 µg/mL	1%	≤10%	符合要求
		80 µg/mL	83.048 µg/mL	4%	≤10%	符合要求
	正三十三烷	80 µg/mL	80.230 µg/mL	0.3%	≤10%	符合要求
		80 µg/mL	84.759 µg/mL	6%	≤10%	符合要求
	正三十四烷	80 µg/mL	79.404 µg/mL	1%	≤10%	符合要求
		80 µg/mL	83.823 µg/mL	5%	≤10%	符合要求
	正三十五烷	80 µg/mL	80.115 µg/mL	0.1%	≤10%	符合要求
		80 µg/mL	84.560 µg/mL	6%	≤10%	符合要求
	正三十六烷	80 µg/mL	78.938 µg/mL	1%	≤10%	符合要求
		80 µg/mL	83.672 µg/mL	5%	≤10%	符合要求
	正三十七烷	80 µg/mL	77.531 µg/mL	3%	≤10%	符合要求
		80 µg/mL	82.277 µg/mL	3%	≤10%	符合要求
	正三十八烷	80 µg/mL	78.970 µg/mL	1%	≤10%	符合要求
		80 µg/mL	84.263 µg/mL	5%	≤10%	符合要求
	正三十九烷	80 µg/mL	74.216 µg/mL	7%	≤10%	符合要求
		80 µg/mL	78.898 µg/mL	1%	≤10%	符合要求
正四十烷	80 µg/mL	72.570 µg/mL	9%	≤10%	符合要求	
	80 µg/mL	77.340 µg/mL	3%	≤10%	符合要求	



附 2：检测点位示意图



附 3: 现场采样照片

		
<p>对照井(W1)</p>	<p>监测井(W2)</p>	<p>监测井(W3)</p>
		
<p>监测点(S1)</p>	<p>监测点(S2)</p>	<p>监测点(S3)</p>
		
<p>监测点(S4)</p>	<p>监测点(S5)</p>	
		
<p>监测点(S6)</p>	<p>背景点(S17)</p>	