

# 湖北熙田科技有限公司地块 土壤污染状况初步调查报告

委托单位：湖北省威金斯生态肥业有限公司

编制单位：湖北景深安全技术有限公司

编制时间：二零二三年十一月

# 《湖北熙田科技有限公司地块土壤污染状况 初步调查报告》修改清单

2023年11月16日，宜昌市生态环境局会同宜昌市自然资源和规划局主持召开了《湖北熙田科技有限公司地块土壤污染状况初步调查报告》(以下简称《调查报告》)技术评审会。会议由3位专家组成评审小组负责报告的技术评估，并形成一致专家意见。根据专家评估意见，我单位对《调查报告》进行了修改完善，现就修改内容说明如下。

序号	评估意见	修改说明
1	核实完善地块现状调查情况，明确现有遗留物的处置要求	已核实并完成地块现状调查（P36），明确现场遗留物成分，并做对应污染物分析（P40、42）。明确处置要求提出相应建议（P109）
2.	补充人员访谈相关资料，完善质量控制过程	已补充相关访谈记录及资料（P38、39、40、附件8）。已完善质控信息的核查（P45、46、48、49、50、51）。补充污染物识别过程及因子（P40-42）
3	补充完善相关附图附件内容	已完善并补充相关附图附件，地块拐点坐标见P4,地块地理位置图见P10,地址情况见P11-12,补充监督检查见附件9（P139-145）

# 目 录

<b>1 前言</b> .....	<b>1</b>
<b>2 概述</b> .....	<b>3</b>
2.1 调查工作的基本情况 .....	3
2.1.1 调查目的 .....	3
2.1.2 调查原则 .....	3
2.1.3 调查范围 .....	3
2.1.4 调查依据 .....	5
2.1.5 调查方法 .....	6
<b>3 地块概况</b> .....	<b>10</b>
3.1 区域环境概况 .....	10
3.1.1 地理位置 .....	10
3.1.2 地形地貌 .....	10
3.1.3 岩土构成与特征 .....	11
3.1.4 姚家港区地质条件 .....	13
3.1.5 气候气象 .....	14
3.1.6 水文水系 .....	14
3.1.7 土壤及植被 .....	17
3.2 环境功能区划 .....	18
3.3 敏感点目标 .....	18
3.4 地块现状和历史 .....	20
3.4.1 地块现状 .....	20
3.4.2 相邻地块现状 .....	23
3.4.3 地块历史 .....	24
3.5 地块环境调查 .....	29
3.6 地块规划 .....	35
<b>4 第一阶段土壤污染状况调查总结</b> .....	<b>36</b>
4.1 资料收集 .....	36
4.2 现场踏勘 .....	37

4.3 人员访谈 .....	39
4.4 污染物识别 .....	41
4.5 第一阶段地块环境调查与建议 .....	43
<b>5 第二阶段土壤污染状况调查 .....</b>	<b>45</b>
5.1 采样位置 .....	45
5.1.1 土壤采样位置 .....	45
5.1.2 地下水采样点位 .....	46
5.2 采样点数量 .....	48
5.2.1 土壤采样点数量 .....	48
5.2.2 地下水采样点数量 .....	48
5.3 钻探深度 .....	48
5.3.1 土壤采样孔深度 .....	48
5.3.2 地下水采样井深度 .....	49
5.4 采样深度 .....	49
5.4.1 土壤样品采样深度 .....	49
5.4.2 地下水样品采样深度 .....	50
5.5 监测因子 .....	50
5.5.1 土壤监测因子 .....	50
5.5.2 地下水监测因子 .....	51
5.6 质控样 .....	52
<b>6 现场采样和实验室分析 .....</b>	<b>54</b>
6.1 采样方法和程序 .....	54
6.1.1 土壤现场采样 .....	54
6.1.2 地下水现场采样 .....	64
6.2 样品保存与流转 .....	69
6.2.1 样品保存 .....	69
6.2.2 样品流转 .....	70
6.3 实验室分析 .....	73
<b>7 质量控制和质量保证 .....</b>	<b>78</b>
7.1 采样前质量控制 .....	78

7.2 采样过程中质量控制 .....	78
7.3 样品流转质量控制 .....	81
7.4 样品制备质量控制 .....	81
7.5 样品保存质量控制 .....	81
7.6 实验室分析质量控制 .....	82
7.7 质量保证和质量控制结论 .....	82
<b>8 地块环境质量评估 .....</b>	<b>92</b>
8.1 地块环境质量评估标准 .....	92
8.1.1 土壤评估标准 .....	92
8.1.2 地下水评估标准 .....	93
8.2 土壤环境质量评估 .....	94
8.2.1 检测结果 .....	94
8.2.2 结果简述 .....	103
8.3 地下水环境质量评估 .....	103
8.3.1 检测结果 .....	103
8.3.2 结果简述 .....	106
8.4 不确定分析 .....	107
<b>9 结论和建议 .....</b>	<b>108</b>
9.1 结论 .....	108
9.2 建议 .....	109
<b>附图 1：项目地理位置图 .....</b>	<b>110</b>
<b>附图 2：枝江市地区地质构造图 .....</b>	<b>111</b>
<b>附图 3：地块污水管网图 .....</b>	<b>112</b>
<b>附图 4：项目平面布置图 .....</b>	<b>113</b>
<b>附件 1：湖北威金斯生态肥业有限公司不动产权证 .....</b>	<b>114</b>
<b>附件 2：湖北熙田科技有限公司废水处理合同 .....</b>	<b>116</b>
<b>附件 3：湖北熙田科技有限公司垃圾运输协议 .....</b>	<b>120</b>
<b>附件 4：湖北熙田科技有限公司危废处理协议 .....</b>	<b>121</b>
<b>附件 5：湖北熙田科技有限公司废活性炭回收合同 .....</b>	<b>124</b>
<b>附件 6：湖北熙田科技有限公司氯化铵外售合同 .....</b>	<b>125</b>

附件 7：湖北熙田科技有限公司排污许可 .....	126
附件 8：人员访谈记录 .....	128
附件 10：地下水碘化物数据报告 .....	155
附件 11：地下水建井记录表 .....	160
附件 10：地下水、土壤检测报告 .....	173
附件 12：专家意见及签到表 .....	219
附件 13：东侧遗留物处理记录: .....	222

# 1 前言

湖北熙田科技有限公司位于枝江市经济开发区姚家港化工园，成立于 2014 年 6 月，主要生产纳米氧化锆粉体及氧化锆系列产品。企业自 2017 年投产运行，于 2022 年上半年停产，停产后厂区生产设备已全部拆除。目前，地块使用权人已变更为湖北省威金斯生态肥业有限公司，拟开展肥料相关生产项目。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》、《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）、《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》（环发〔2012〕140 号）、《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）、《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）等政策文件的要求，拟开发利用的关停搬迁企业场地，应按规定开展场地环境调查及风险评估工作，为此湖北省威金斯生态肥业有限公司委托我公司开展土壤污染状况评估工作。

接受委托后我公司立即组织技术人员进行资料收集、人员访谈和现场踏勘等工作。通过资料收集、现场踏勘和人员访谈，结合地块历史开发情况和现场平面布置，初步判断地块内生产区域、废水池、固废暂存间等区域可能发生土壤污染情况，需开展第二阶段采样调查。为此，按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）要求，我公司编制了《湖北熙田科技有限公司地块土壤污染状况调查采样方案》，经专家审核修改完善后作为第二阶段现场调查采样依据。

第二阶段调查期间，共设 7 个土壤采样点位和 3 个地下水监测井。其中熙田调查地块内设 6 个土壤点位，地块外设 1 个土壤对照点。共检测土壤样品 25 个（污染指标 47 项）；地块上游设 1 个对照井，下游设 2 个监测井，共检测地下水样 3 个（污染指标 35 项）。通过分析土壤和地下水监测数据得出如下结论：

## 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）中第二类用地风险筛选值。

## 2、地下水质量状况

本次调查采集的地下水样品中，除浊度外均小于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类限值（浊度满足地下水IV类标准限值），石油类满足《地表水质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

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，湖北熙田科技有限公司地块可满足工业用地要求，无需进行第二阶段详细调查。



## 2 概述

### 2.1 调查工作的基本情况

#### 2.1.1 调查目的

本次土壤污染状况初步调查的主要目的是依据相关法规及技术规范，通过收集资料、现场踏勘和环境检测，识别与分析原湖北熙田科技有限公司地块可能存在的污染物，明确调查区域是否被污染，若初步调查表明地块未受到污染，可结束土壤污染状况调查工作；若初步调查表明地块受到污染，并超过相应的标准限值，则需开展后续的详细调查、风险评估等工作，查明地块污染的程度及范围，并评估污染状况对未来用地人体健康的风险影响，以确定是否需要采取风险规避措施或进行污染地块修复，为该地块未来开发利用提供决策依据。

#### 2.1.2 调查原则

**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。

**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。

**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。

#### 2.1.3 调查范围

根据湖北省威金斯生态肥业有限公司不动产权证（见附件1），湖北熙田科技有限公司地块已出让给湖北省威金斯生态肥业有限公司，因此本次调查范围为不动产权证登记范围，共计45891.31m<sup>2</sup>，后期规划用地范围（即本次调查范围）见图2.1-1所示。拐点坐标见表2.1-2所示。



图 2.1-1 调查地块范围图

表 2.1-2 地块边界点坐标 (CGCS2000)

序号	X	Y
1	487085.8673	3361821.987
2	487109.9737	3361791.403
3	487184.9955	3361687.508
4	487128.5579	3361630.388
5	486990.9614	3361511.776
6	486985.2657	3361523.97
7	486972.8791	3361552.932
8	486960.8996	3361583.68
9	486950.2148	3361614.66
10	486942.0354	3361640.547
11	486939.9404	3361647.177

序号	X	Y
12	486931.5414	3361677.215
13	486917.2592	3361740.647
1	487085.8673	3361821.987

## 2.1.4 调查依据

### 2.1.4.1 有关法律、法规及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日实施；
- (2) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日实施；
- (3) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日实施；
- (4) 《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），2016年5月28日；
- (5) 《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用工程中污染防治工作的通知》（环发〔2014〕66号），2014年5月14日；
- (6) 《污染地块土壤环境管理办法》（部令第42号），2016年12月31日；
- (7) 《关于发布〈建设用地土壤环境调查评估技术指南〉的公告》（公告2017年第72号），2018年1月1日起实施；
- (8) 《关于印发重点行业企业用地调查系列技术文件的通知》（环办土壤[2017]67号）；
- (9) 《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），2016年12月30日；
- (10) 《湖北省土壤污染防治条例》（2016年2月1日湖北省第十二届人民代表大会第四次会议通过）；
- (11) 《市生态环境局关于组织做好建设用地土壤污染状况初步调查监督检查工作的通知》（2023年9月7日）；
- (12) 《工矿用地土壤环境管理办法》（试行）（部令3号），2018年5月3日。

### 2.1.4.2 相关技术规范

- (1) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）；
- (2) 《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）；
- (3) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；

(4) 《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)；

(5) 《工业企业场地环境调查评估与修复工作指南(试行)》(环发〔2014〕78号)；

(6) 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019-2019)。

#### 2.1.4.3 评价标准

(1) 《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)；

(2) 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)；

(3) 《地表水质量标准》(GB3838-2002)

#### 2.1.4.4 其他依据

(1) 《宜昌姚家港化工园总体规划环境影响报告书》及批复

(2) 《湖北熙田科技有限公司窑炉技改项目环境影响报告表的审查批复》

(3)《湖北熙田科技有限公司年产 2000 吨纳米氧化锆项目环境影响报告书》及批复

(4) 《湖北熙田科技有限公司年产 2000 吨纳米氧化锆项目验收报告》

(5) 湖北省威金斯生态肥业有限公司不动产权证

(6) 湖北熙田科技有限公司危废处理协议

(7) 湖北熙田科技有限公司垃圾运输协议

(8) 湖北熙田科技有限公司地块管网图

(9) 湖北熙田科技有限公司氯化铵外售合同

(10) 湖北熙田科技有限公司排污许可

(11) 湖北熙田科技有限公司废水处理协议

(12) 湖北熙田科技有限公司活性炭回收合同

#### 2.1.5 调查方法

根据《建设用地上壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1-2019)，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(风险评估)三个阶段。本次土壤污染状况初步调查主要完成导测中第一阶段(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 2.1-1 所示：

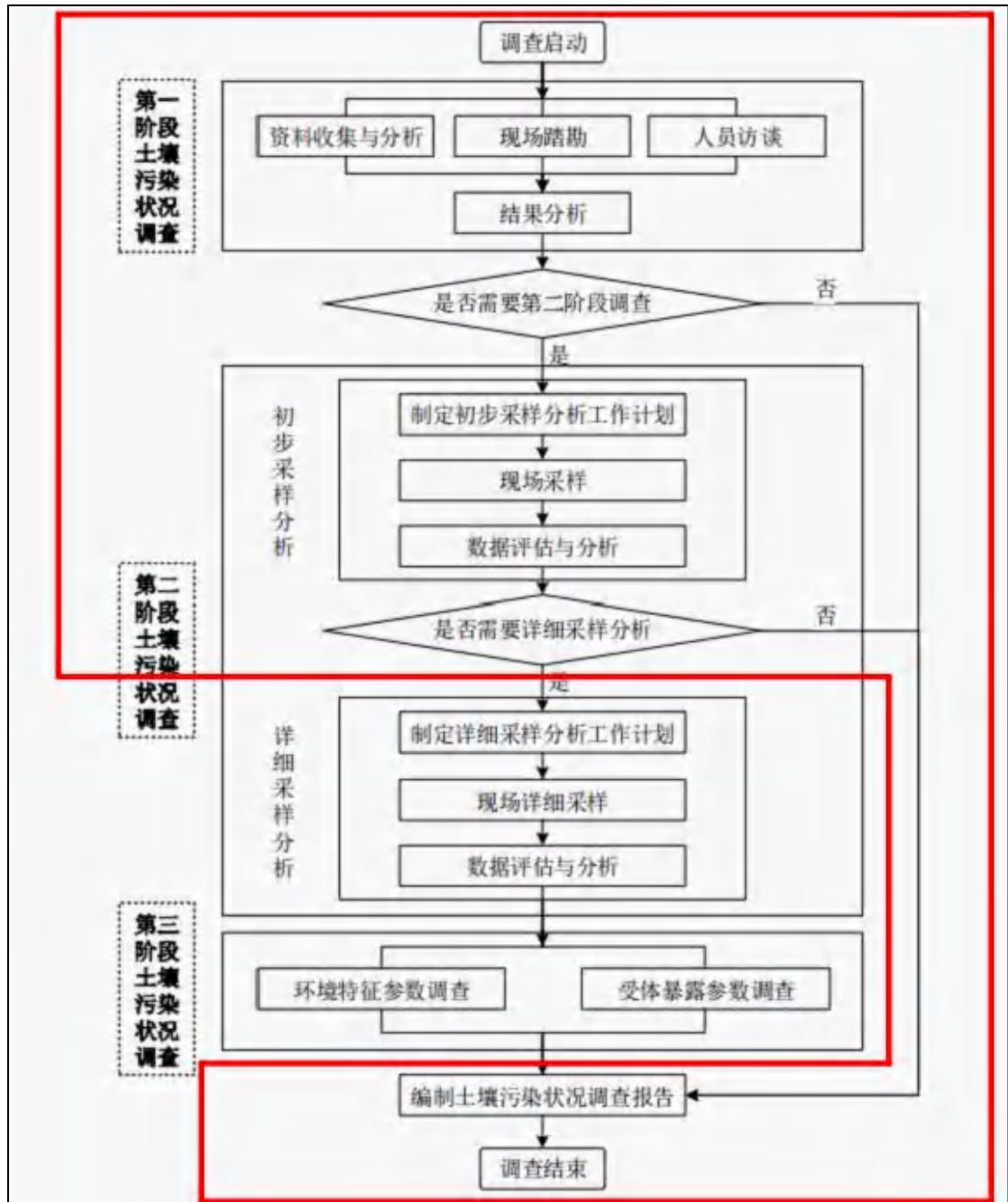


图 2.1-1 土壤调查路线图

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：通过座谈会、调查问卷、电话采访、信函往来等其他方式，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。

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包括调查监测方案制定、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 and 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

枝江市位于宜昌市的东南面，上连宜昌，下接荆州，地处千里荆江之首，扼守三峡门户，区位优势得天独厚。全市除百里洲在江心外，其余均位于长江以北，东隔沮漳河与江陵县相望，南与松滋市相邻，西南隔长江与宜都市一桥相连，西北与宜昌市城区及当阳市接壤。枝江是宜昌三峡地区唯一的平原县市，交通极为便利，万里长江贯东而去，焦柳铁路穿市南下，宜黄高速公路和 318 国道并行东西，三峡机场距市中心 30km，构成了水陆空立体交通网络。

姚家港化工园位于枝江市城区西南 12km，东至玛瑙河，南临长江，西抵石宝山，北靠新 318 国道。本项目调查地块位于枝江市姚家港化工园区内，地块中心地理坐标为 E111.62065729°，N30.37227310°。地块地理位置见图 3.1-1。



图 3.1-1 地块地理位置图

### 3.1.2 地形地貌

枝江市地处黄陵山地与江汉平原接壤的丘陵地带，是由山区型向平原型过渡地段，山势由陡峭趋于平缓，地势呈带状沿长江由西北向东南倾斜，以平原为主，



西北最高处海拔 225m，最低点为七星台镇的杨林湖，海拔仅 35.1m，平均海拔 77.9m，分为平原、岗地、低丘三种类型。

枝江市地处扬子江淮台西部，在地质构造上属新华夏系第二沉降带，为一厚约 200m 的第四系河湖松散堆积所覆盖。除西北部有少量白垩系上统、第三系上第三统和下第三统地层出露外，均属第四系地层。

调查地块地势平坦，土质结构为基岩，自上而下为夹粘状的砂卵石层，亚粘土的轻亚黏土层，夹有细砂卵石层，地基承载力为 120-200Kpa，未见滑坡、崩塌等不良地质现象。

### 3.1.3 岩土构成与特征

通过查阅通过查阅《湖北省宜昌市建造构造图 H49C002003 (1:25 万)》，地块表层出露为洋溪组、牌楼口组并层。洋溪组:灰白色中一厚层状灰岩夹泥岩、粉砂岩，牌楼口组:浅紫红色厚层一状中一细砂岩夹粉砂岩、泥岩 E<sub>2y+p</sub> 厚度为 739m，地质构造及岩层详见下图 3.1-1 所示。

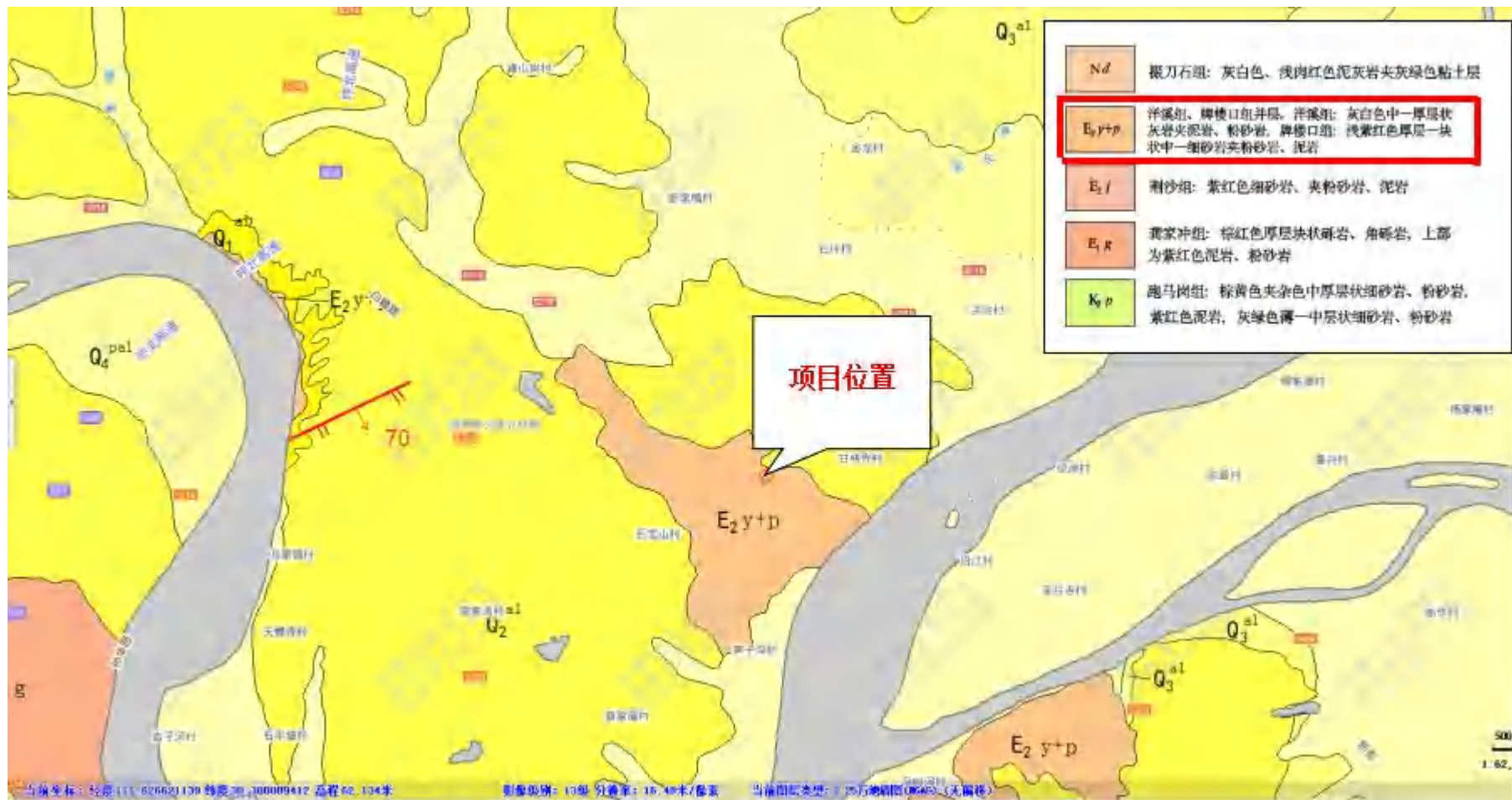


图 3.1-1 项目地址构造及岩层图

### 3.1.4 姚家港区地质条件

根据《宜昌姚家港化工园总体发展规划环境影响报告书》的野外地质测绘及钻孔揭露，在地质构造图上，本区地处黄陵山地与江汉平原接坡上的低矮丘陵地带，地质构造上属宜昌单斜，宜昌单斜略呈三角形插入淮阳山字型西翼反射弧构造与长阳东西向构造之间，南北分别与长阳背斜和当阳向斜呈断层接触，两翼和黄陵背斜为沉降不整合关系，构造形态主要为白垩系～下第三系地层组成的单斜构造，单斜构造微具波状起伏，岩层产状一般走向北东，倾向南东，倾角在 $5^{\circ}$ 左右或更缓，近于水平，单斜形成于上第三系末期的喜山运动中，周围地区上升，伴随的掀斜作用有关。

地在勘探深度范围内除表层分布有厚度不一的杂填土(Qml)层、耕土(Qml)、淤泥(Qml)、粉质粘土(Q4al)、粘土(Q3al)和冲洪积(Q3al+pl)层组成，下伏基岩属第三系方家河组(E)泥质粉砂岩。现分述如下：

①-1 杂填土(Qml)：杂色，松散，稍湿，杂色，松散，稍湿，主要有砖瓦碎屑等建筑垃圾组成，堆填而成，未固结。揭露厚度 0.60-2.60m，层底标高 77.05～85.16m。

①-2 耕土(Qml)：褐黄色，松散，稍湿，松散,稍湿,主要由粘土组成，局部见少量植物根系，揭露厚度 0.40～0.80m。

①-3 淤泥(Qml)：灰褐色，软塑，饱和，主要由粘粒组成，易见腐植质，味臭。揭露层厚 0.40～1.20m，层底标高 73.08～76.97m。

②-1 粉质粘土(Q4al)：灰褐-褐黄色，可塑，稍湿，主要由粘土矿物组成，局部见铁锰结核渲染，刀切面较光滑，手搓易成条，干强度和韧性一般。主要分布在沟谷低洼地段，其他地段零星分布，揭露层厚 0.90-4.40m，层底标高 70.12-77.15m。

②-2 粘土(Q3al)：褐黄-棕红色，硬塑，局部可塑，稍湿，主要由粘土矿物组成，局部见灰白色高岭土条带，易见铁锰结核渲染，刀切面较光滑，手搓易成条，干强度和韧性较高，脱水局部开裂，揭露厚度在 2.20～14.0m。层顶标高 74.98～89.6534m，除沟谷低洼地段未揭露该层。

③卵石(Q3al+pl)：杂色，中密，局部稍密，饱和，主要由卵石、圆砾及砾砂组成，局部粘土充填，低洼处细砂充填，卵石磨圆度和分选性一般，一般粒

径 2-5cm，个别大于 8cm，主要矿物成分为石英砂岩。揭露厚度在 0.20~13.60m，层顶标高 69.88~79.16m。

④-1 强风化泥质粉砂岩（E）：褐黄-棕红色，属极软岩，原岩基本结构已破坏，多呈土状及细砂状，少量块状，一般块径 5-6cm，易碎，层顶标高 0.6~12.20m，基本揭露该层。

④-2 中风化泥质粉砂岩（E）：棕红色，属极软岩，粉砂质结构，中-厚层构造，泥质胶结，局部钙质胶结，节理裂隙发育一般，岩体基本质量等级为Ⅳ级，岩体较完整，多呈柱状，少量短柱状及块状，一般节长 10-30cm，个别大于 45cm，RQD=78%。该层揭露厚度约 5.0~8.0m。层顶标高 56.78~73.34m，基本揭露该层。

### 3.1.5 气候气象

枝江市地处中纬度，属亚热带大陆性季风气候，具有气候温和、雨量充沛、日照充足、四季分明等特点。根据枝江市气象台近五年的资料统计，平均气温为 16.5℃，极端最高气温 38.5℃，极端最低温度-14.8℃，平均相对湿度 78%，年平均风速 1.9m/s。年最大降雨量 1036.0mm，日最大降雨量 113.2mm，年平均降雨量 1196.5mm，降雨主要集中在 5-9 月，占全年降雨量的 61%。区域主导风以静风为主，频率为 29.4%，次主导风向为北风和北北东风，频率分别为 12%和 8.9%。

### 3.1.6 水文水系

枝江境内江河纵横，水库、湖泊、堰塘星布，水域面积占全市总面积的 17.9%，主要河流有：长江、南河、沮漳河、玛瑙河等。其中，长江、沮漳河、南河、玛瑙河流经县境面积占全市水面的 41.4%。境内溪流除鲜家港向东注入沮漳河外，其余均向南注入长江。境内有大小湖泊 23 个，总面积 79 平方公里，其中面积千亩以上的有太平湖、陶家湖、东湖和刘家湖。枝江市虽然溪流众多，水量丰富，但地势平缓，最大落差不超过 10%，水力资源相对贫乏。

本地块所在区域主要地表水为长江，长江是枝江市主要用水水源和纳污水体。长江（枝江段）水量丰富，水质良好，具有很大的环境容量，河流走向大致呈西南至东北。多年水文资料统计：年平均流量为 14300m<sup>3</sup>/s；其中丰水期最大流量 70800m<sup>3</sup>/s，平均流量 29600 m<sup>3</sup>/s；枯水期最小流量 2770m<sup>3</sup>/s。

经查阅《宜昌姚家港化工园区总体规划环境影响评价报告书》，规划园区内6个水文地质钻孔、1个监测孔和7口民井的地下水丰水期和枯水期水位数据。水位监测点位置图见下图3.1-2所示。



图 3.1-2 水位监测点位置图

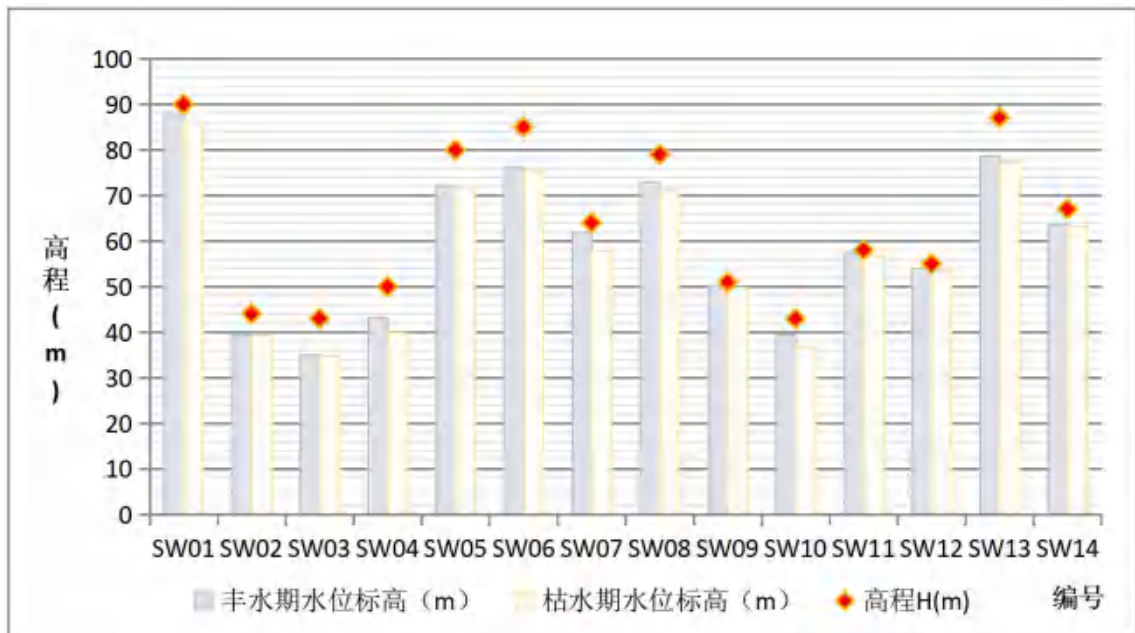


图 3.1-3 2017 年评价区内地下水水位动态特征柱状图

由上图可知，规划园区内地下水潜水水位主要受地形控制，水位标高变化与地形起伏基本保持一致；且第四系松散岩类孔隙水在一个连续的水文年时间段内，地下水水位随季节性变化动态稳定。

根据区域水文地质条件，及地下水补径排特征，根据原始地貌将调查评价区按地表分水岭划分为四个地下水系统：A、鸭子溪地下水系统，B、玛瑙河地下水系统，C 顾家店镇东地下水系统，D、顾家店镇西地下水系统，分布见下图 3.1.4。



图 3.1-4 地下水系统划分图

本次调查地块位于 B.玛瑙河地下水系统，地下水补给排泄情况如下：

该区域大部分区域为姚家港工业园区已建区域，地表已受人为改造，地下水主要为第四系中更新统冲洪积层（ $Q_2^{al+pl}$ ）卵砾石层微承压潜水，向东部玛瑙河和长江排泄。

枝江境内江河纵横，水库、湖泊、堰塘星布，水域面积占全市总面积的 17.9%，其中长江、沮漳河、南河、玛瑙河流经县境面积占全市水面的 41.4%。境内溪流

除鲜家港向东注入沮漳河外，其余均向南注入长江。市域内主要的河流有：长江、南河、沮漳河、玛瑙河等，境内有大小湖泊 23 个，总面积 79 平方公里，其中面积千亩以上的有太平湖、陶家湖、东湖和刘家湖。枝江虽然溪流众多，水量丰富，但地势平缓，最大落差不超过 10%，水力资源相对贫乏。

园区所在区域主要地表水为长江和玛瑙河。长江是枝江市主要用水水源和纳污水体。长江枝江段水量丰富，水质良好，具有很大的环境容量。多年水文资料统计：年平均流量为 14300m<sup>3</sup>/s；其中：丰水期最大流量 70800m<sup>3</sup>/s，平均流量 29600m<sup>3</sup>/s；枯水期最小流量 2770m<sup>3</sup>/s；年平均输砂量 5.26 亿吨。三峡工程兴建后，宜昌站多年平均流量将有所变化，但有关文献报道，正常水库调度运行方式下，水位变化幅度不大，且均在天然平均流量变化范围之内。玛瑙河是长江一级支流，因产玛瑙石而得名。玛瑙河发源于当阳市黑湾瑙，全长 64km，枝江境内长 27.7km，经宜昌县的鸦鹊岭镇入枝江，境内流经安福寺、白洋、董市三镇入长江，平均坡降 0.221%。玛瑙河为季节性河流，承雨面积 986km<sup>2</sup>，上游坡陡流急，河床摆动性大，中下游河漫滩达 2 公里左右，年径流量为 3.3 亿立方米，洪水时流量达 3870m<sup>3</sup>/s，久旱则断流。

### 3.1.7 土壤及植被

枝江境内有黄棕壤、水稻土、潮土、紫色土、石灰土 5 个土类，11 个亚类，31 个土属 143 个土种。黄棕壤及水稻土为第四纪河湖沉积物（黏土）母质。潮土为近代河流冲击物母质。其中耕地 106 个土种，林荒地 37 个土种。耕地中，旱地 56 个土种，以正土、纯土、油沙土、含水沙 4 个土种为主，占旱地土种面积的 68.4%。水田土种 50 个，以白善泥、黄泥、面黄泥 3 个土种为主，占水田土种面积的 74.9%。

境内植被分为人工植被区及天然植被区两种。人工植被区指农作物植被区；天然植被区指森林植被区和水生植被区。全市除长江、沮漳河、南河、玛瑙河和住宅，工厂、道路外，植被区为全县面积的 77%，其中农田占 44.8%，山林占 18.5%，其它水面及草地占 13.7%。自然植被中，园林类 49 科、158 种。全县森林覆盖面积为 330943 亩，森林覆盖率占 15.4%。水生植被种类繁多，除常见的虾须草、扁担草、三棱草、菖蒲、水蓼、麦黄蓼、牛尾草外，全市湖泊、水库中的水生微管束植物覆盖率为 40%。

## 3.2 环境功能区划

### (1) 水环境

园区所在区域主要地表水为长江和玛瑙河，长江是枝江市主要用水水源和纳污水体。园区所在区域长江枝江港段执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，玛瑙河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

### (2) 环境空气

姚家港化工园以及周边地区环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

### (3) 声环境

姚家港化工园工业区区域声环境功能区为3类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准；生活区区域声环境功能区为2类区，执行《声环境质量标准》2类标准；规划范围内交通干线，道路两侧范围执行4a类标准，铁路两侧范围执行4b类。

### (4) 地下水和土壤

规划范围内地下水应执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2002) 中III类标准。规划范围内土壤环境质量应执行《土壤环境质量标准》(GB15618-2018) 中二级标准。环境功能区划具体情况见表3.2-1：

表 3.2-1 环境功能区划一览表

序号	环境功能区域名称	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	长江枝江段：III类水功能区；玛瑙河：III类水功能区
4	环境空气功能区	二级环境空气质量功能区
5	环境噪声功能区	规划范围工业区：声环境3类
6	基本农田保护区	无基本农田保护区
7	自然保护区	无自然保护区
8	风景名胜保护区	无风景名胜保护区
9	文物保护单位	无文物保护单位

## 3.3 敏感点目标

敏感目标调查主要调查周边1000m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，项目周边目标如下图3.3-1所示。



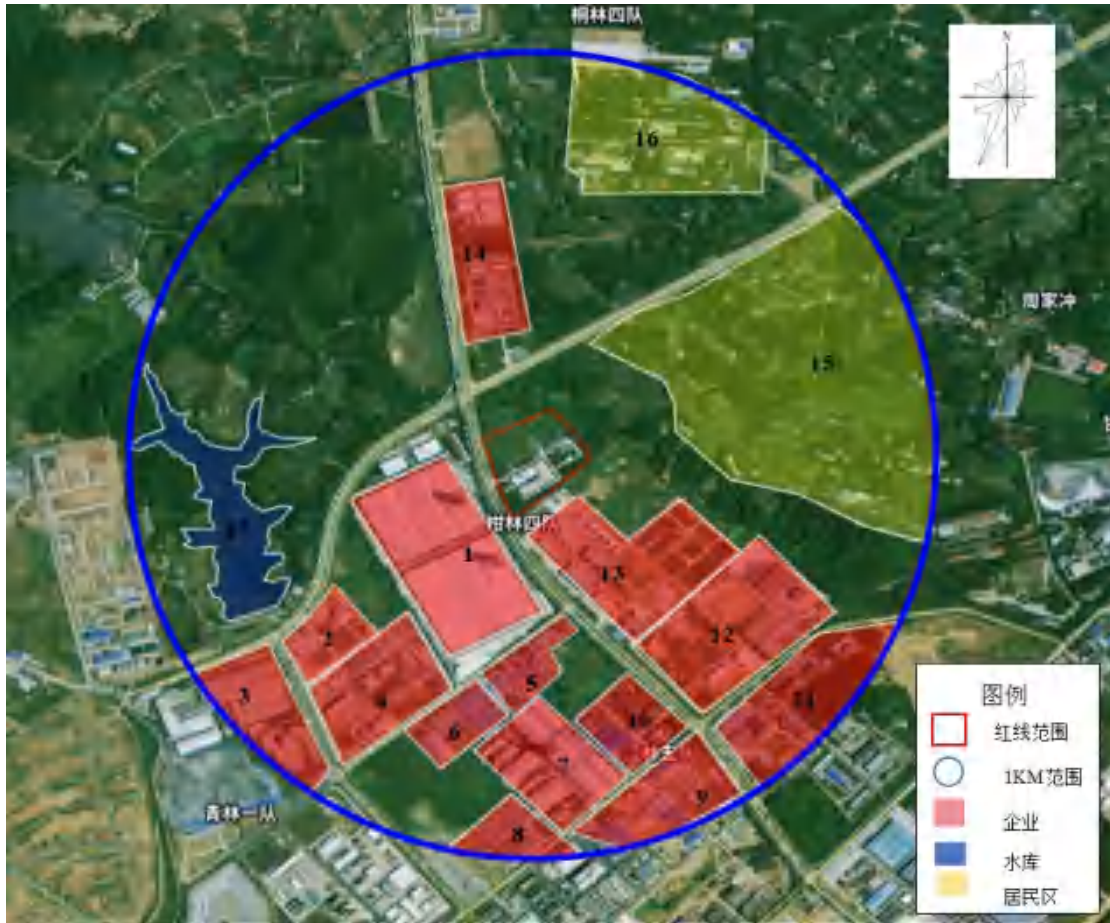


图 3.3-1 敏感目标分布示意图

由上图可知本地块北侧及东北侧主要为居民区，地块西北侧、西南侧、南侧以及东南侧主要为企业，地块西侧位置为水库。地块周围分布具体情况见表 3.3-2 所示。

表 3.3-2 敏感点目标调查表

序号	敏感目标	保护内容	方位	距离	备注
1	迪斯科科技集团（宜昌）有限公司	342 人	南	8m	企业
2	宜昌诺安制药有限公司	80	西南	56m	企业
3	湖北三宏新型建材科技有限公司	95	西南	671m	企业
4	湖北三迪环保新材料有限公司	41	西南	560m	企业
5	湖北诺丰生物有限公司	51	南	420m	企业
6	湖北山水化工有限公司	248	南	574m	企业
7	湖北三汇生态肥业有限公司	79	南	596m	企业
8	湖北中超化工科技有限公司	64	南	120m	企业
9	湖北宜化新材料科技有限公司	161	东南	641m	企业
10	湖北兴春化工有限公司	100	东南	521m	企业
11	湖北科林博伦新材料有限公司	56	东南	852m	企业
12	宜昌江瑞建筑产业化科技有限公司	89	东南	536m	企业
13	湖北裕田霸力新材料有限公司	47	东南	10m	企业
14	宜昌泽美新材料有限公司	61	东南	52m	企业

15	甘林寺村	大约 100 人	东北	500m	居民
16	桐树岗村	大约 300 人	北	850m	居民
17	宝石山水库	水质	西	486m	水库

### 3.4 地块现状和历史

#### 3.4.1 地块现状

原湖北熙田科技有限公司已停产，厂区内部分主要构筑物仍旧保留，主要生产设施设备已拆除。厂区主要构筑物包括门卫室、配电及办公室、1 栋主生产厂房（细分为氧化锆粉车间-干区（含烧结区）、氧化锆粉车间-湿区、仓库）、纯水和氨水制备车间、储罐区（氨水、氯化铵）、柴油暂存间（柴油、润滑油）、事故应急池、污水处理池等，自西至东依次布，原湖北熙田科技有限公司厂区平面布置见图 3.4-1，厂区各区域用途情况见表 3.4-2 所示。



图 3.4-1 厂区平面布置图

(1) **纯水、氨水制备车间**：分布在厂区东北侧，包括氨罐、反渗透装置、精密过滤器等。产品主要为 8%氨水、纯水。

(2) **氧化锆粉车间-湿区**：分布在厂区中部，此厂区主要负责原材料的加工筛分。主要由钇锆溶液中和装置、压滤打浆、膜清洗装置组成。

(3) **氧化锆粉车间-干区（含烧结区）**：分布在厂区西北侧，主要由压滤、烧结、搅拌、干燥、筛分、除尘装置组成。属于产品最后加工阶段。

表 3.4-2 厂区各区域用途情况

具体区域	区域用途	用途描述
氧化锆粉车间-湿区	氧化锆初步加工	主要由、钇锆溶液中和装置、压滤打浆、膜清洗装置组成。三宁蒸汽加热至 60℃以 3.17%氯化铵溶液为溶剂溶解氧氯化锆和氧化钇制备 50% (wt) 钇锆混合溶液
氧化锆粉车间-干区（含烧结区）	氧化锆最终加工筛选	主要由压滤、烧结、搅拌、干燥、筛分、除尘装置组成把中和产物通过板框压滤，大部分副产物氯化铵随滤液排出，再把滤饼打成浆料以备后面进一步清洗
纯水、氨水制备车间	氨水制备	氨罐、反渗透装置、精密过滤器
办公区	工作人员的办公和部分人员的日常生活、配电房等	厂区综合办公楼、机修仓库、控制室等
危废仓库	废机油、废树脂的存放	对危废进行临时贮存
油库	机油，柴油存放	厂区叉车等车辆日常消耗

地块现状情况照片如下图 3.4-3 所示。



	
<p>生产厂房</p>	<p>氧化锆粉车间-干区、烧结区（地面无破损）</p>
	
<p>氧化锆粉车间-湿区（地面无破损）</p>	<p>仓库（地面无破损）</p>
	
<p>纯水、氨水制备车间（地面无破损）</p>	<p>储罐区（氨水、氯化铵）</p>
	
<p>油库（地面无破损）</p>	<p>废水池</p>



图 3.4-3 地块现状照片

根据现场照片可知：生产区、仓库、纯水氨水制备车间、储罐区漆面及围墙无破损，储罐为混凝土硬化防渗。拆除后未造成污染物、原辅料散落，无润滑油泄露痕迹，拆除过程中未造成污染。

### 3.4.2 相邻地块现状

根据踏勘相邻地块分布如下图3.4-4所示。



图 3.4-4 相邻地块现状示意图

根据上图可知本地块周围分布有迪斯科科技有限公司, 主要从事复合肥料销售, 复混肥料销售, 水溶肥料销售等业务; 裕田霸力新材料有限公司, 主要从事项目, 化工产品生产, 食品添加剂销售等业务; 泽美新材料有限公司, 主要致力于有机硅新材料系列产品的研发、生产和销售。

### 3.4.3 地块历史

根据湖北熙田科技有限公司建设项目环评验收资料及人员访谈, 该地块 2014 年之前为农田, 2014 年至 2022 年为湖北熙田科技有限公司工业用地, 2022 年上半年停产, 目前厂房内设备已拆除。地块利用历史情况如下表 3.4-5 所示

表 3.4-5 地块利用历史

序号	起	止	用地性质	主要产品	备注
1	--	2013 年	农田、林地	/	/
2	2014 年	2022 年 6 月	工业用地	氧化锆	湖北熙田科技有限公司
3	2022 年 6 月	至今	工业用地	/	地块闲置

为进一步了解地块历史生产过程中的厂区平面分布及构建筑物新建和拆除情况，通过 91 卫星助手查阅该地块历史卫星图像，调查地块能够查到的最早的清晰卫星图像为 2012 年，2012 年至今卫星图像见图 3.4-6 所示。

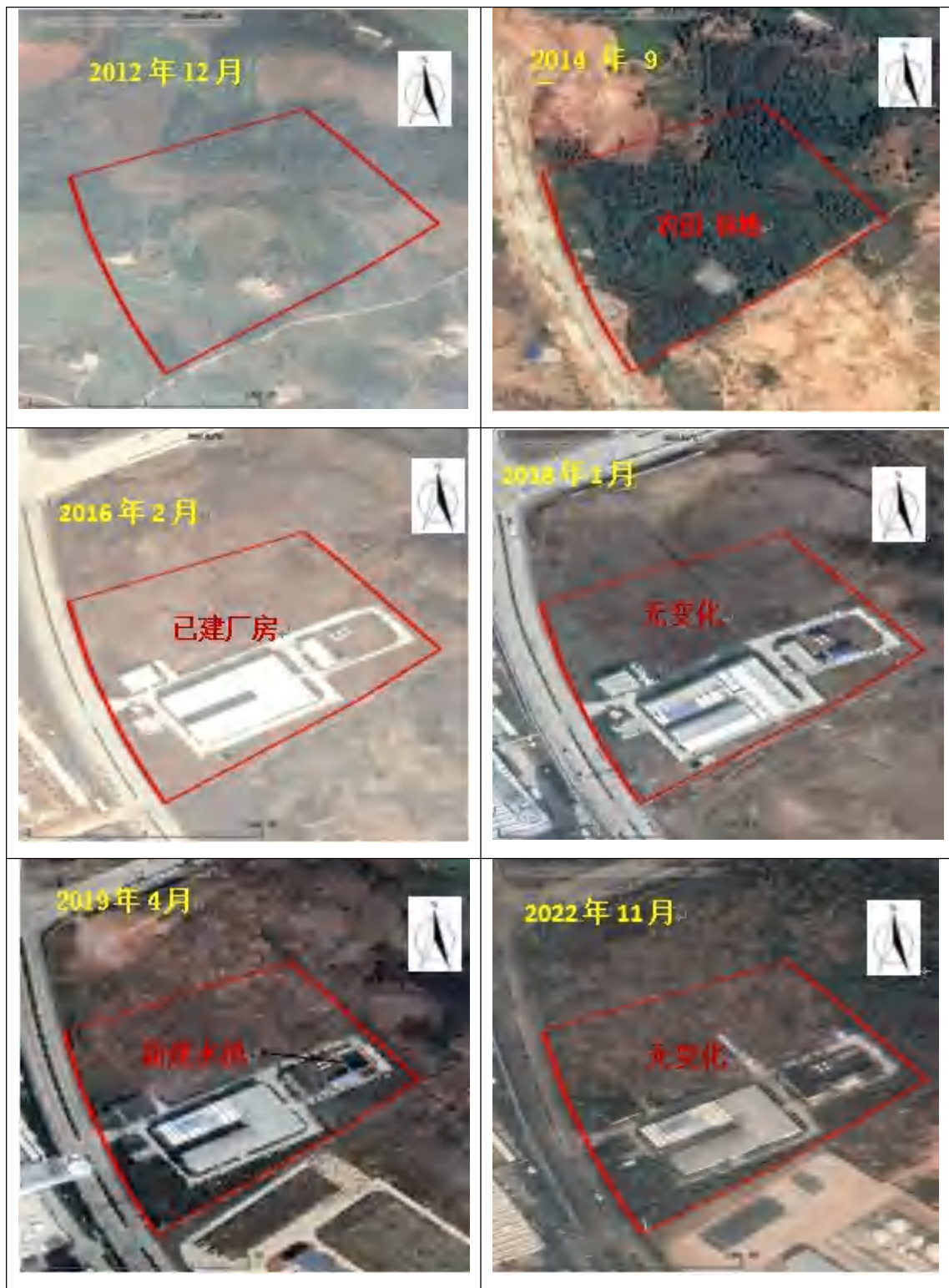


图 3.4-6 地块历史卫星影像图

根据以上历史卫星图可知，地块 2014 年开始开发，2016 年厂房已建成，自建成至今厂区构筑物建设情况无明显变化，厂区内布局基本无大变化，仅于 2019 年在地块西部区域新建了水池。

通过对企业资料和卫星影像初步调查，还原出熙田科技有限公司相邻地块开发利用情况如下 3.4-7 所示。



表 3.4-7 相邻地块变化情况表

北侧地块	
2019年4月8日卫星影像	
2019年12月5日卫星影像	
变化情况	<p>通过卫星影像显示，2019年4月之前，本地块北侧为荒地。2019年泽美新材料有限公司开始建设，至今存在。</p>
地块西侧	
2013年6月1日卫星影像	

<p>2016年4月1日卫星影像</p>	
<p>变化情况</p>	<p>根据卫星影像，本地块西侧在2013年为空地，2016年迪斯科科技有限公司成立开始建设，至今存在。</p>
<p><b>地块东南侧</b></p>	
<p>2015年3月8日卫星影像</p>	
<p>2020年4月6日卫星影像</p>	
<p>变化情况</p>	<p>根据卫星影像显示，本地块东南侧在2020年之前都为空地。2020年4月，裕田霸力新材料有限公司开始建设。至今存在。</p>
<p><b>地块东北侧</b></p>	

<p>2016年9月12日卫星影像</p>	
<p>2020年8月18日卫星影像</p>	
<p>2022年7月21日卫星影像</p>	
<p>变化情况</p>	<p>由卫星影像可知，本地块东北侧从场地建设开始至今一直都为空地。</p>

### 3.5 地块环境调查

湖北熙田科技有限公司位于枝江市经济开发区姚家港化工园，成立于2014年6月，主要生产纳米氧化锆粉体及氧化锆系列产品。企业自2017年投产运行，于2022年上半年停产，停产后厂区生产设备已全部拆除。

根据《湖北熙田科技有限公司年产 2000 吨纳米氧化锆项目环境影响评价报告书》资料显示本项目的原辅材料用量如下 3.5-1 所示。

表3.5-1 原辅材料

序号	名称	单位	用量
1	氧氯化锆	吨/年	1362.5
2	氧化钇	吨/年	27.25
3	液氨	吨/年	200.81
4	PVA	吨/年	15.75
5	氧化铝	吨/年	5.75
6	天然气	万立方米/年	39
7	水	吨/年	15867.14
8	电	万千瓦时/年	450
9	蒸汽	万立方米/年	0
10	活性炭	吨/年	1
11	树脂	吨/年	0.5
12	柴油	吨/年	1
13	润滑油	吨/年	0.5

**原辅材料储存与运输：**

各类物料按性质分类储存，贮存周期15~20天，项目各类原料储运方式见表 3.5-2。

表3.5-2 项目各类原料储运情况一览表

序号	名称	形态	运输方式	储存方式	储存位置	储存量(t)
1	氧氯化锆	固态	普通货车	袋装	原料仓库	280
2	氧化钇	固态	普通货车	袋装	原料仓库	6
3	液氨	液态	罐车	罐装	\	不库存
4	PVA（聚乙烯醇）	固态	普通货车	袋装	原料仓库	4
5	氧化铝	固态	普通货车	袋装	原料仓库	2
6	活性炭	固态	普通货车	袋装	\	不库存
7	氨水	液态	\	储罐	罐区	150
8	树脂	固态	普通货车	袋装	原料仓库	不库存
9	柴油	液态	普通货车	储罐	油库	2
10	润滑油	液态	普通货车	储罐	油库	0.5

**主要原辅材料性质：**

本项目所涉及主要原辅材料理化性质简要介绍见表3.4-3。

表3.5-3 主要原辅材料及副产品理化性质简介

序号	名称	性质简介
1	氧氯化锆	白色针状晶体，溶于水、甲醇、乙醇、醚、不溶于其它有机溶剂，微溶于盐酸，水溶液呈酸性。本品低毒。吸入，可引起支气管炎，工业上尚未见有锆中毒的报道。氧氯化锆是生产其他锆制品如二氧化锆、碳酸锆、硫酸锆、复合氧化锆以及锆钪分离制备金属锆钪的主要原料，也可以用于纺织、皮革、橡胶添加剂、金属表面处理剂、涂料干燥剂、耐火材料、陶瓷、催化剂、防火剂等产品。
2	氧化钇	白色略带黄色粉末，不溶于水和碱，溶于酸。密度 5.01 g/cm <sup>3</sup> ，熔点 2410℃，沸点 4300℃。用作制耐热煤气灯罩、彩色电视荧光粉、磁性材料添加剂，还用于原子能工业等。
3	液氨	是一种无色液体，有强烈刺激性气味。易溶于水、乙醇、乙醚。密度 0.617g/cm <sup>3</sup> ，沸点-33.5℃。急性毒性：LD <sub>50</sub> 350mg/kg（大鼠经口）；LC <sub>50</sub> 1390mg/m，4 小时，（大鼠吸入）。
4	PVA（聚乙烯醇）	白色片状、絮状或粉末状固体，无味。溶于水，不溶于汽油、煤油、植物油、苯、甲苯、二氯乙烷、四氯化碳、丙酮、醋酸乙酯、甲醇、乙二醇等。可燃，具有刺激性。熔点 230-240℃，闪点 79℃。
5	氧化铝	白色无定形粉状物，不溶于水，俗称矾土，刚玉。用作分析试剂、吸附剂等。难溶于水，无臭、无味、质极硬，易吸潮而不潮解（灼烧过的不吸湿）。两性氧化物，能溶于无机酸和碱性溶液中，几乎不溶于水及非极性有机溶剂。熔点约 2045℃，沸点 2980℃。
6	8%氨水	无色透明且具有刺激性气味。熔点-77℃，沸点 36℃，密度 0.91g/cm <sup>3</sup> 。易溶于水、乙醇。易挥发，具有部分碱的通性，由氨气通入水中制得。有毒，对眼、鼻、皮肤有刺激性和腐蚀性，能使人窒息，空气中最高容许浓度 30mg/m <sup>3</sup> 。LD <sub>50</sub> 350mg/kg（大鼠经口）
7	氯化铵	无色晶体或白色结晶性粉末；无臭，味咸、凉；有引湿性。本品在水中易溶，在乙醇中微溶。水溶液呈弱酸性，加热时酸性增强。对黑色金属和其他金属有腐蚀性，特别对铜腐蚀更大，对生铁无腐蚀作用。受高温分解产生有毒的腐蚀性烟气。
8	活性炭	活性炭是由石墨微晶、单一平面网状碳和无定形碳三部分组成，通常为粉状或粒状具有很强吸附能力的多孔无定形碳，具有发达的孔隙结构、较大的比表面积和丰富的表面化学基团。一般作为吸附剂。
9	树脂	常温下是固态、半固态，有时也可以是液态的有机聚合物，具有软化或熔融温度范围，在外力作用下有流动倾向，破裂时常呈贝壳状。分子量：228.2863 沸点：386.2°Cat760mmHg 折射率：1.587 闪光点：175.2°C 密度：1.117g/cm <sup>3</sup>
10	柴油	轻质石油产品，是复杂的烃类混合物，碳原子数约 10~22)混合物主要由原油蒸馏、催化裂化、热裂化、加氢裂化、石油焦化等过程生产的柴油馏分调配而成（还需经精制和加入添加剂）；由原油、页岩油等经直馏或裂化等过程制得。根据原油性质的不同，有石蜡基柴油、环烷基柴油、环烷-芳烃基柴油等。为压燃式发动机（即柴油机）燃料。热值为 3.3*10 <sup>7</sup> J/L。沸点范围和黏度介于煤油与润滑油之间的液态石油馏分。易燃易挥发，不溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂。是组分复杂的混合物，沸点范围有 180℃~370℃和 350℃~410℃
11	润滑油	主要来自原油蒸馏装置的润滑油馏分和渣油馏分为原料通过溶剂脱沥青、溶剂脱蜡、溶剂精制、加氢精制或酸碱精制、白土精制等工艺制成。滑油是用在各种类型机械上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体润滑剂，主要起润滑、冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。

## 生产工艺:

本项目采用共沉淀法技术制备氧化锆粉体，工艺路线是：将原材料  $ZrOCl_2 \cdot 8H_2O$  和稳定剂氧化钇在搪瓷溶解釜用纯水溶解，溶解后在过滤桶或离心机中过滤，滤液进入搪瓷反应釜，并在反应釜中加入氨水作为沉淀剂（同时控制  $pH=8-9$ ），溶液中沉淀析出含水氧化锆  $Zr(OH)_4$ （氢氧化锆凝胶），再经过洗涤、过滤、干燥、煅烧（ $600-900^\circ C$ ）等工序制得复合氧化锆粉体，氧化锆粉经过气流粉碎成为复合氧化锆成品粉。工艺流程及产污节点详见图 3.5-5 所示。

工艺流程简述如下：

1、纯水制备：采用工业园自来水为源水，通过反渗透制备纯水；反渗透纯水制备会产生反冲洗浓水（ $W_3$ ）、废活性炭（ $S_4$ ）以及废树脂（ $S_5$ ）。项目纯水制备工艺如下图 3.5-4 所示。

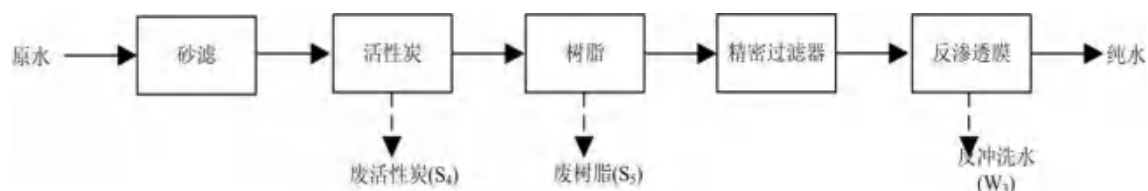


图 3.5-4 纯水制备过程图

2、氨水制备：外购液氨经槽车运至厂区内，采用氨水制备机加纯水及 3.17% 氯化铵溶液配制 8% 氨水，配制好的氨水送至氨水储罐贮存；氨水制备过程产生的氨气（ $G_1$ ）经尾气吸入器吸收处理后，通过 15m 排气筒排放。

3、钇锆溶液配制：通过从三宁采购的蒸汽将钇锆溶液加热至  $60^\circ C$  以 3.17% 氯化铵溶液为溶剂溶解氧氯化锆和氧化钇制备 50%（wt）钇锆混合溶液。

4、计量中和：在密闭的中和釜内控制钇锆溶液和氨水的滴加速度使两者均匀、完全反应。

反应化学方程式： $ZrOCl_2 \cdot 8H_2O + 2NH_3 \cdot H_2O \rightarrow ZrO(OH)_2 + 2NH_4Cl + 8H_2O$

5、压滤打浆：把中和产物通过板框压滤，大部分副产物氯化铵随滤液排出，再把滤饼打成浆料以备后面进一步清洗；

7、膜清洗：采用二级膜清洗的工艺进一步清洗浆料中的副产物氯化铵；二级膜洗后产生废水（ $W_1$ ）。

8、压滤：膜清洗后的产物通过板框压滤机进一步压滤，排出大部分水分（ $W_2$ ），得到氧化锆粉体。

9、烧成：通过电烧进一步控制材料的各项指标，同时使氧化锆粉体中的水分全部挥发。

10、滚筒搅拌：通过研磨工艺把粉体制备成浆料，在待成型的粉料中加入塑化剂 PVA（聚乙烯醇）和氧化铝粉体以提高氧化锆的可塑性，滚筒搅拌过程采用间接冷却水降温。

11、造粒干燥：经滚筒搅拌配置好的粉体进行造粒、干燥，造粒机以天然气为燃料，在造粒机内直接燃烧；造粒干燥过程会产生少量粉尘，由于 PVA 的引燃温度为 410℃，PVA 在高温（400~420℃）条件下燃烧生成二氧化碳和水蒸气。

12、筛分：除去粉体中粘接物（S3），筛分过程会产生少量粉尘。

13、除尘工序：造粒干燥及筛分过程产生的粉尘经旋风+布袋二级除尘处理后尾气通过 1 根 15m 排气筒排空，除尘装置收集的粉料全部回烧结炉烧结处理。

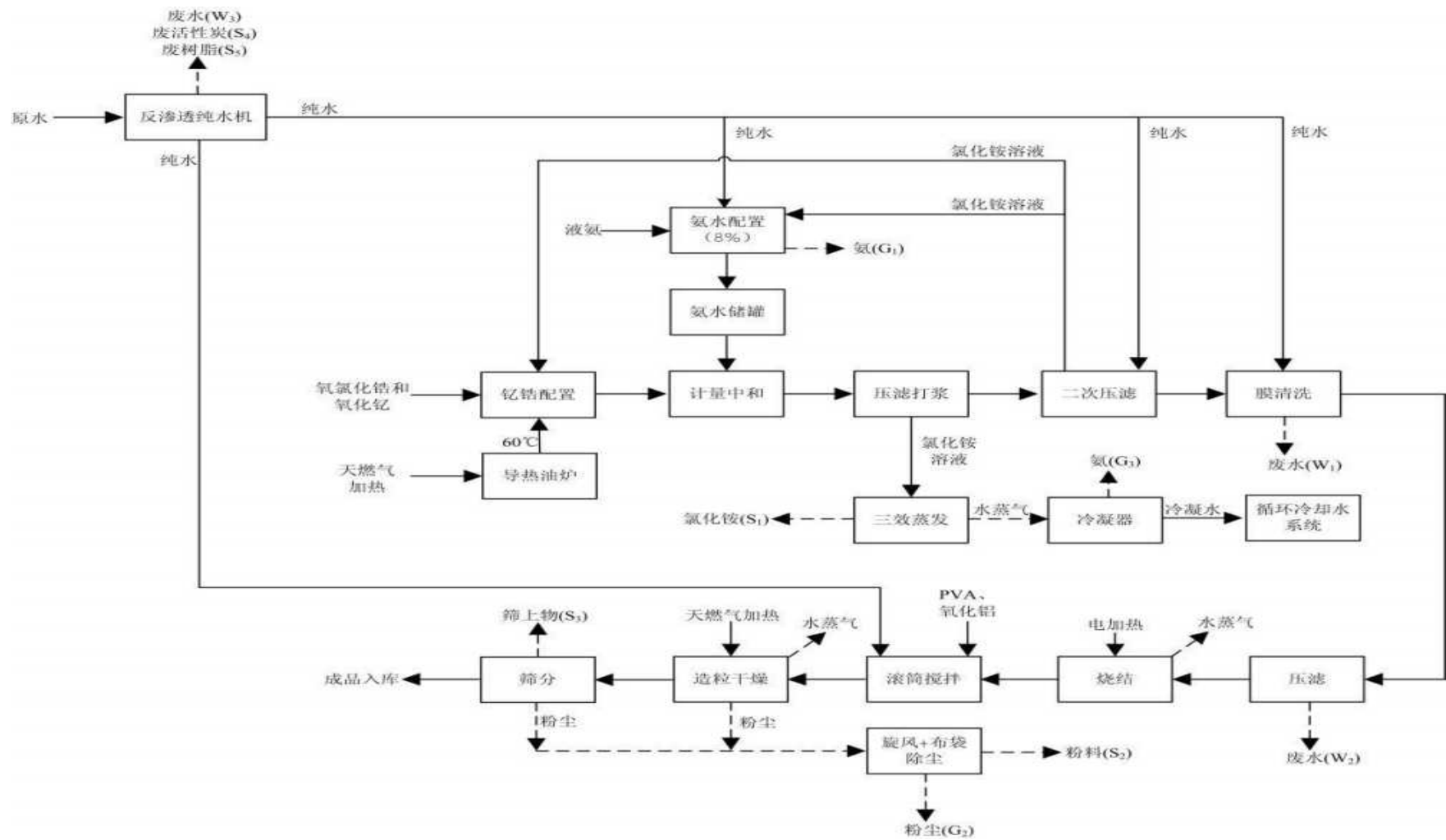


图 3.5-5 氧化锆粉生产工艺流程及排污节点图



### **3.6 地块规划**

根据（2023）枝江市不动产权第 0012377 号，不动产单元号 420583104012GB00012F99990001，地块位于枝江市董市镇姚港大道 26 号，土地使用权面积 45891.31 平方米/房屋建筑面积 5891.33 平方米。用途为工业用地/工业，使用权类型为出让（详见附件 1）。后续该地块拟按工业用地用途进行出让，具体规划用途以《出让土地规划条件》为准。因此本项目地块规划类型按照工业用地执行。

## 4 第一阶段土壤污染状况调查总结

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

资料收集阶段是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。详细的资料清单见表 4.1-1。

表 4.1-1 资料收集一览表

编号	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
1.2	土地管理机构的土地登记资料	有	枝江市自然资源和规划局
1.3	地块的土地使用和规划资料	有	规划环评
1.4	评价地块污染的历史资料如平面布置图、地形图	有	Google 历史影像、验收报告
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、验收报告环评报告
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	危险废物处置记录	有	危险废物转移联单
2.4	地块与自然保护区和水源地保护区的位置关系	有	规划环评
3	地块相关记录		
3.1	产品、原辅材料清单	有	企业提供

3.2	平面布置图工艺流程图	有	企业提供
3.3	地下管线图	有	湖北熙田科技有限公司年产2000吨纳米氧化锆项目环境影响报告书
3.4	化学品储存和使用清单、泄漏记录、废物管理记录	有	企业提供
3.5	环境检测数据	有	企业日常监测报告
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	枝江市生态环境局网站
4.2	企业在政府部门相关环境备案和批复	有	环评报告及批复
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	枝江市统计年鉴、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	年鉴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进一步了解。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。

资料收集表明该地块原始地貌为农田，林地，该地块2014年之前为农田，2014年至2022年为湖北熙田科技有限公司工业用地，2022年上半年停产，其他时间段地块基本无大范围建设开发情况。建厂至今暂未查询到相关化学品泄漏、环境污染事故和违法行为的信息记录。地块周边现状以工业企业为主，土地后续规划为工业用地。

## 4.2 现场踏勘

基于收集到的地块资料，我公司多次对于熙田地块进行现场踏勘。现场无明显异味，厂内主要生产设施已经全部拆除（见P24-P26地块现状照片），与资料收集一致。现场土壤颜色未见异常。场地东北侧有遗留物堆存。根据现场情况绘制了地块平面布置图，结合生产工艺和存储情况对污染区域进行了初步识别。重点关注生产区域、危废暂存间、废水池、柴油暂存间、历史污水管线等。厂区建设情况详见图4.2-1，现场踏勘图见4.2-1所示。



图 4.2-1 熙田科技有限公司建设情况示意图





**4.2-2 现场踏勘照片**

### 4.3 人员访谈

本次调查，为了便于对地块更深层次了解，我公司通过调查表和访谈形式对环境管理部门、自然资源管理部门、土地使用权人，周边企业等与地块有关的人员进行了访谈调查，访谈内容如下表 4.3-1 所示，访谈人员信息表见表 4.3-2 所示，访谈照片见图 4.3-3 所示，访谈结果见表 4.3-4 所示。

**表 4.3-1 访谈内容表**

访谈对象	访谈内容
环境主管部门	1.该地块历史上是否曾涉及环境污染事故、危险废物堆放、固体废物堆放与倾倒、固体废物填埋等。 2.本地块及周边地块是否有过污染事件发生，而受到社会和舆论关注。 3.本地块历史上是否有监测数据表明有污染风险的。
枝江市自然资源和规划局	1 本地块曾经的土地利用性质。 2 本地块未来规划性质。 3 本地块手续流程是否处理得当，目前是否还存在其他纠纷。
湖北熙田科技有限公司	1.地块历史开发利用情况(地下管线、储罐、水池等)。 2.环境突发事件发生情况。 3.违法排污、违规填埋固体废物情况。 4.生产工艺及产排污情况。 5.场地东北侧堆存物品实际情况。
周边村民	1.本地块在生产期间是否产生过较大异味等现象。 2.是否发生过严重污染事故。

表 4.3-2 访谈人员信息一览表

序号	人员	姓名	职务	访谈方式	联系电话
1	枝江市生态环境局分局	屈梦林	污染防治股土壤专项负责人	调查表访谈	13377989360
2	枝江市自然资源和规划局	杜晓琳	工作人员	调查表访谈	0717-4284610
3	湖北威金斯生态肥业有限公司	王鹏	总经理助理	调查表访谈	17861108686
4	湖北威金斯生态肥业有限公司	洪细安	总经理	调查表访谈	13807111702
5	湖北威金斯生态肥业有限公司	沈天宇	主管	调查表访谈	18005283231
6	湖北熙田科技有限公司	邢长生	主管	电话访谈	13986163292
7	湖北熙田科技有限公司	曹宜宏	总经理	电话访谈	15871575555
8	湖北熙田科技有限公司	陈雄	门卫	调查表访谈	13396157636
9	甘林寺村民	罗兴富	村民	调查表访谈	13071456941
10	甘林寺村民	李学亮	村民	调查表访谈	13814597245
11	桐树岗村村民	李峰	村民	调查表访谈	15071456541
12	桐树岗村村民	王富强	村民	调查表访谈	15871452358



图 4.3-3 人员访谈

表 4.3-4 访谈结果一览表

序号	访谈对象	访谈结果
1	枝江市生态环境局分局	通过枝江市生态环境局分局屈梦林部长的访谈了解到对该地块历史上没有涉及环境污染事故、危险废物堆放、固体废物堆放与倾倒、固体废物填埋等事故的发生。地块及周边地块无污染事件发生。地块历史上无监测数据表明有污染风险。
2	枝江市自然资源和规划局	通过对杜晓琳的访谈了解到本地块曾经的土地利用性质为工业用地。本地块未来规划性质为工业用地。

序号	访谈对象	访谈结果
3	湖北熙田科技有限公司	通过对湖北熙田科技有限公司邢长生主管及曹宜宏总经理访谈了解到公司正常运营期间未发生过环境污染事故；生产工艺中的导热油炉未曾使用，热量来源方式为三宁蒸汽；废水中氯苯是污水处理厂的接受标准，项目生产过程中不涉及；航空煤油和氯化氢是二期陶瓷工艺所需要的原材料，因二期未建设所以不涉及煤油和氯化氢的使用；针对于东北侧遗留物特意电话访谈了原湖北熙田科技有限公司总经理曹宜宏，通过遗留物塑料桶上的生产批次，确定为氧化锆半成品（目前已完成清运，见附件 13）。
4	周边村民	针对此类问题特意向甘林寺村民、桐树岗村村民中较为年长者进行访谈，了解到本地块在生产期间未曾闻到过较大异味且未曾发生过严重污染事故。

## 4.4 污染物识别

### (1) 废水

湖北熙田科技有限公司的废水排放主要来源于生活污水，膜清洗废水，水膜除尘废水，初期雨水。湖北熙田科技废水委托处理合同（见附件 8）显示废水特征污染物含氯苯，根据现场访谈得知氯苯为园区污水厂接收标准要求，熙田科技不涉及此类污染物，生产期间的日常监测也不包括氯苯，故不将氯苯作为特征因子。

生活污水：主要来自办公区和生活区日常生活，采用化粪池预处理后排入城西污水处理厂处理。主要污染物为 COD、SS、氨氮，污水处理合同见附件 2。

膜清理废水：主要来自纯水间的纯水对氧化锆湿法车间二次滤压后浆料中的副产物氯化铵。其主要污染物为氨氮、氯化物。

初期雨水：主要污染物为 pH、COD、SS、氨氮，主要通过实施雨污分流，清污分流排水体制，初期雨水采用事故收集池收集后排入城西污水处理厂。详见下表 4.4-1 所示。

表 4.4-1 废水排污情况

类别	污染源名称	主要污染物	主要污染防治措施
废水	生活污水	COD、SS、氨氮	用化粪池预处理后排入城西污水处理厂处理
	膜清洗废水，水膜除尘废水	氨氮、氯化物	排入城西污水处理厂处理
	初期雨水	pH、COD、SS、氨氮	实施雨污分流，清污分流排水体制，初期雨水采用事故收集池收集后排入城西污水处理厂

### (2) 废气

废气主要包括氨水制备、闪蒸干燥、烧结、造粒筛分装置产生。主要污染物为氨、颗粒物。

**氨水制备：**外购液氨经槽车运至厂区内，采用氨水制备机加纯水及 3.17%氯化铵溶液配制 8%氨水，配制好的氨水送至氨水储罐贮存；氨水制备过程产生的氨气(经尾气吸入器吸收处理后，通过 15m 排气筒排放。其主要污染物为氨。

**闪蒸干燥：**对氧化锆湿法车间压滤打浆后生产的氯化铵溶液进行干燥。对产生的烟尘进行二级旋风+布袋除尘+水膜除尘的方式进行处理。再通过独立的 15m 排气筒排放。其主要污染物为氨和颗粒物。

**烧结：**对氧化锆湿法车间滤压后生产的氧化锆粉体进行干燥。对产生的烟尘进行水膜除尘的方式进行处理。再通过独立的 15m 排气筒排放。其主要污染物为颗粒物。

**造粒筛分：**烧结后产生的粉末后进行滚筒搅拌将粉体制成浆料，在待成型的粉料中加入塑化剂 PVA(聚乙烯醇)和氧化铝粉体，形成配制好的粉体。对粉体进行筛分除去粉体中粘接物。此过程会产生粉尘，通过旋风+布袋除尘处理，后通过独立的 15m 排气筒排放。详见下表 4.4-2 所示。

表 4.4-2 废气排污情况

类别	污染源名称	主要污染物	主要污染防治措施
废气	氨水制备	氨	采用密闭装置，水封
	闪蒸干燥	颗粒物、氨	二级旋风+布袋除尘+水膜除尘，独立的 15m 排气筒 1 根
	烧结	颗粒物	水膜除尘，独立的 15m 排气筒 1 根
	造粒、筛分	颗粒物	旋风+布袋除尘，独立的 15m 排气筒 1 根

### (3) 固废

固废主要由一般固废、生活垃圾、危险废物和场地东北堆存物。

**一般固废：**主要在生产过程中产生，主要来源于除尘设备。其中包括粉尘、废活性炭。粉尘厂内临时储存，废活性炭外售综合利用。

**生活垃圾：**厂内日常生活所产生。设立移动式垃圾箱，集中后由环卫部门清运。垃圾转运合同见附件 3。

**场地东北侧堆存物：**经了解场地东北侧堆存物品为氧化锆半成品，此类物品水溶性小，且堆存过程中包装完整无破损。因此对周围土壤和地下水的影响较小。



**危险废物:**主要来源于氨水纯水制备车间产生的废树脂。设危废临时储存库,集中收集后送有资质单位处置。石蜡、航空煤油和 25%的氯化氢用于二期陶瓷项目的脱蜡,由于熙田科技二期项目未建设,不涉及航空煤油的使用,故不在本次污染物的调查范围内。危废处置合同见附件 5。

**表 4.4-3 固废处理情况**

污染源名称		固废名称	处理方式
一般固废	除尘阶段	粉尘	厂内临时储存
	氨水纯水车间	废活性炭	外售综合利用
生活垃圾	厂内日常生活	生活垃圾	移动垃圾箱,集中后环卫部门处理
危险废物	纯水氨水制备车间	废树脂、废机油	设危废临时储存库,集中收集后送有资质单位处置

参考环评、三同时验收等资料,结合原辅材料、“三废”信息、固废与危废信息、生产工艺综合分析,地块内潜在污染物识别信息汇总如下表 4.4-4 所示。

**表 4.4-4 潜在污染物识别一览表**

区域	辅料及中间产物、排污环节	潜在污染物
纯水氨水制备车间	氨水、废树脂	pH、氨氮
氧化锆干法车间	粉尘、氨,氧化铝	pH、氨氮
氧化锆湿法车间	氯化锆、氧化钇、钇锆溶液、氨、粉尘、氯化铵、氧氯化锆	氨氮、锆、钇
危废暂存间	废树脂、活性炭	/
柴油暂存间	柴油、润滑油	石油烃(土壤)、石油类(地下水)
氨区喷淋废水	氨	pH、氨氮
废水池	氯化铵	氨氮、氯化物
化粪池+事故应急池	pH、COD、SS、氯化铵、废油	石油烃(土壤)、石油类(地下水)

综上所述,本项目存在的潜在污染物为 pH、石油烃(土壤)、石油类(地下水)、氨氮、锆、钇。《污染物字典》(修订版)和《污染场地风险评估电子表格》,锆、钇暂无评价方法,因此不作为土壤污染因子调查。确定本次调查地块特征污染物为 pH、石油烃(土壤)、石油类(地下水)、氨氮、氯化物。

## 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、现场踏勘和调查,初步认定本地块土壤可能存在污染因子为石油类、氨氮、pH,并且将调查范围内的氧化锆干法车间、氧

化锆湿法车间、危废暂存间、柴油暂存间、废水池、纯水氨水制备车间、事故应急池等作为本次潜在污染源调查的重点关注区域。

## (2) 建议

建议开展第二阶段地块环境调查。在第二阶段采用分区布点法进行采样监测，重点关注 pH、石油烃（土壤）、石油类（地下水）、氨氮、氯化物以便得出该地块的污染物种类，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；详细采样目的是确定污染物具体分布及污染程度，本次监测方案为初步采样调查方案。

本次第二阶段调查方法依据为通过指控评审的《熙田科技土壤污染状况调查采样方案》（以下简称“采样方案”）。

### 5.1 采样位置

#### 5.1.1 土壤采样位置

##### （1）地块内监测点位置

初步采样调查时，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。通过现场踏勘该地块需重点关注氧化锆干法车间、氧化锆湿法车间、危废暂存间、柴油暂存间、废水池、纯水氨水制备车间、事故应急池，本次调查采用分区判断布点法，重点针对上述区域进行监测。共布设 6 个监测点位，具体点位布设位置见图 5.1-1。点位基本信息见表 5.1-2。

①氧化锆干法车间：该车间为生产过程的主要车间，地面做有硬化处理，占地面积不大。因此在该车间中间布置一个监测点位。

②氧化锆湿法车间：该车间为工艺的反应车间涉及钇锆溶液配制，地面做有硬化处理占地面积不大，因此在该车间中间位置布设一个点位。

③化粪池+事故应急池：该池作为事故应急池，池周围做了防渗。在该池周围布设一个监测点。

④危废暂存间：该车间一般用来存放少量的活性炭和废树脂。地面有硬化处理，该车间占地面积较小，房屋楼层较低。因此在车间门口布设一个监测点位。

⑤纯水氨水制备车间、废水池：纯水氨水制备车间和废水池距离比较近，因此在两者之间布置一个监测点位。

⑥厂区为开发区：考虑该地块本底值以及大气沉降过程的影响，在厂区未开发区域布置一个监测点位。

### (3) 地块外对照点位置

为了解该区域土壤原始情况，在地块外的北部大约 250m 处设置 1 个土壤对照点。对照点位布设位置见图 5.1-1。

表 5.1-2 土壤点位基本信息一览表

区域	编号	点位坐标	点位位置	布点原因
南部	T01	E:111.62028130 N:30.37120818	应急事故收集池附近	主要考虑应急事故废水下渗对周围土壤影响
生产区	T02	E:111.62062168 N:30.37169500	氧化锆干粉车间	主要生产区之一，主要考虑设备在生产和拆卸过程中对土壤影响
	T03	E:111.62109490 N:30.37171795	氧化锆湿粉车间	主要生产区之一，主要考虑设备在生产和拆卸过程中对土壤影响
	T04	E:111.62123322 N:30.37216245	危废暂存间	考虑危废在暂存过程中对土壤的影响
	T05	E:111.62158900 N:30.37226916	油库、废水处理附近	考虑油料（润滑油，柴油）和废水池（氯化铵）在储存过程中对地下水和土壤的影响
北部空地	T06	E:111.62002369 N:30.37285588	北部空地	考虑大气沉降对土壤的影响
背景点	T07	E:111.62078091 N:30.37360629	北部约 200m 处空地	了解地块监测因子的本底值

在实际采样过程中，因存在诸多如器械、人员、天气、地形等诸多不可控因素，因此对部分点位经行微调以便于完成采样工作，更准确识别地块内污染残留。因此本次采样过程中实际采样位置如下表 5.1-3：

表 5.1-3 现场采样点位坐标

点位	坐标	是否偏移	偏移情况	偏移原因
T01	E:111.62046, N:30.37120	是	向东侧偏移大约 5m	点位有树，钻机无法下钻
T02	E:111.62068, N:30.37185	否	实际未发生偏移	/
T03	E:111.62150, N:30.37207	否	实际未发生偏移	/
T04	E:111.62117, N:30.37216	否	实际未发生偏移	/
T05	E:111.62173, N:30.37223	否	实际未发生偏移	/
T06	E:111.61982, N:30.37234	否	实际未发生偏移	/
T07	E:111.62078, N:30.37361	否	实际未发生偏移	/

T01 点位偏移后位置任 3 位于事故应急池下游，满足布点时考虑事故应急池下游的影响，因此移动点位不影响调查结论。

## 5.1.2 地下水采样点位

### (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，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。通过分析宜昌市主城区地下水赋存情况，初步预判地下水流向为东流向西，即厂区东侧为上游，西侧为下游，根据地下水流向，在厂区下游布设地下水监测井，具体点位布设位置见图 5.1-1。地下水实际检测点位见表 5.1-4 所示。

(2) 地块外对照点位置

根据初步分析地下水流向，在厂区北侧设置地下水监测对照井。



图 5.1-1 地块监测点示意图

表 5.1-4 现场采样点位坐标

点位	坐标	是否偏移	偏移情况	偏移原因
W01	E:111.62046N:30.37120	是	向东侧偏移大约 5m	点位有树，钻机无法下钻
W02:	E:111.62173N:30.37223	否	实际未发生偏移	/
W03	E:111.61982N:30.37234	否	实际未发生偏移	/

W01 由于靠经树林，钻机无法下钻，因此向东侧偏移大约 5m，点位偏移后更接近于应急事故池，数据更能反应出该事故池对地下水的影响情况。

## 5.2 采样点数量

### 5.2.1 土壤采样点数量

本次调查地块面积 45891.31m<sup>2</sup>，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，初步调查阶段，地块面积>5000m<sup>2</sup>，土壤样点位数不少于 6 个，并可根据实际情况酌情增加。

结合第一阶段调查结论，采用分区布点法在识别出的每个重点关注区域均设置一个土壤监测点位，即在地块内布设 6 个土壤监测点位。同时考虑到本次调查中部分检测指标无土壤环境质量标准，为了解土壤中各污染物本底情况在地块外布设 1 个对照点。土壤监测点位详见图 5.1-1。

### 5.2.2 地下水采样点数量

根据技术规范要求，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。因此本次调查过程中在地块内下游布设 2 个地下水采样点，地块上游设 1 个对照点，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。地下水监测点位详见 5.1-1。

## 5.3 钻探深度

### 5.3.1 土壤采样孔深度

根据《建设用地建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）6.1.3.2 条要求：“采样点垂直方向的土壤采样深度可根据的位置、迁移和地层结构以及水文地质等进行判断设置。若对地块信息了解不足，难以合理判断采样深度，可按 0.5-2m 等间距设置采样位置。具体见 HJ 25.2”。

根据《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）6.2.1.1 条要求：对于每个工作单元，表层土壤和下层土壤垂直方向层次的划分应综合考虑污染物迁移情况、构筑物及管线破损情况、土壤特征等因素确定。采样深度应扣除地表非土壤硬化层厚度，原则上应采集 0~0.5m 表层土壤样品，0.5m 以下下层土壤样品根据判断布点法采集，建议 0.5~6m 土壤采样间隔不超过 2m；

不同性质土层至少采集一个土壤样品。同一性质土层厚度较大或出现明显污染痕迹时，根据实际情况在该层位增加采样点。一般情况下，应根据地块土壤污染状况调查阶段性结论及现场情况确定下层土壤的采样深度，最大深度应直至未受污染的深度为止。

为此，根据上述采样深度设置依据，本项目《采样方案》采样深度如下：

(1) 本次采样深度硬化区域从破硬后达到土层开始算起，未硬化区域采样深度从地面开始算起，确定其采样深度：

(2) T01、T02、T03、T04、T05、T06 为保守起见，采样深度为 6m，采集 4 个样品（0~0.5m、0.5m~2m、2m~4m、4m~6m）。

(3) T07 作为背景点只采集表层样品，采样深度为 0~0.5m。

本次时间采样过程严格按照《采样方案》执行，土壤采样深度均达到 6m。采样深度均为变化。

### 5.3.2 地下水采样井深度

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。

本次实际采样过程，地下水采样井深度按照《采样方案》执行，地下水打井深度见下表 5.3-2 所示。

表 5.3-2 地下水井信息一览表

编号	地面高程	水位埋深	成井深度	井口标高
W01	107.97	2.3	11.2	108.20
W02	99.40	2.6	12.5	99.61
W03	103.92	1.5	12.4	104.13

## 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 0.5m 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。

本地块土壤实际采样深度见 P61-P62 所示，以及附件现场采样记录表。

#### 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。

本地块地下水实际采样深度见第 6 章地下水现场采样。以及现场采样记录表。

### 5.5 监测因子

#### 5.5.1 土壤监测因子

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）、《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。本次调查计划监测因子如下：

GB36600-2018 表 1 中 45 项：重金属（砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍）、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, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 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），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）

特征污染因子：石油烃（C10~C40）、PH。

本项目实际采样过程中以《采样方案》中要求的 47 项检测因子为准，并按照采样要求进了采样，实际检测因子未变化。

### 5.5.2 地下水监测因子

结合《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）、《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）和本地块特征污染物，地下水监测指标如下所示，色度、浑浊度、臭和味、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类（以苯酚计）、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、石油类。

特征因子：氨氮、石油类。地下水成井深度、水位等参数应在现场进行测量。

实际采样过程中以《采样方案》计划的《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 34 项地下水指标为准，并按照要求进行了采样。实际检测因子未变化。土壤地下水检测内容详见表 5.5-2 所示。

表 5.5-2 土壤地下水监测内容一览表

监测类别	编号	采样位置	采样深度	监测因子
土壤	T01	应急事故收集池附近	仅采集土壤样品，采集深度设定为 6m，分别在 0~0.5m、0.5m~2m、2m~4m、4m~6m、各采集 1 个样品，每个点位采集 4 个样品	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、石油烃、（C10~C40）、PH，共 47 项
	T02	氧化锆干粉车间		
	T03	氧化锆湿粉车间		
	T04	危废暂存间		
	T05	油库、废水处理附近		
	T06	北部空地		
	T07	背景点	仅采集土壤表层样品，采样深度 0~0.5m。	
地下水	W01	上游参照井	含水层表层	色度、浑浊度、臭和味、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、
	W02	下游监测井	含水层表层	

监测类别	编号	采样位置	采样深度	监测因子
	W03	下游监测井	含水层表层	硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类（以苯酚计）、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、石油类，共 36 项

## 5.6 质控样

根据《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019），土壤和地下水采样过程的质量保证需采集的空白样。

(1) 全程序空白样：每批次土或地下水样品均应采集 1 个全程序空白样。采样前在实验室将 5ml 或 10ml 甲（样品或二次水或通过纯水设备制备的水作为空白试剂水（地下水样品）放入 40ml 样品瓶或地下样品瓶中密封，将其带到现场。与采样的样品瓶同时开盖和密封，随样品运回实验室，按与样品相同的分析步骤进行处理和测定，用于检查样品采集到分析全过程是否受到污染运输空白样：

(2) 每批次土壤或地下水样品均应采集 1 个运输空白样。采样前在实验室将 5ml 或 10ml 甲（样品）或将次水或通过水设备制备的水作为空白试剂水（地下水样品）放入 40ml 样品瓶或地下水样品瓶中密封，将其带到现场。采样时使其瓶盖一直处于密封状态，随样品运回实验室，按与样品相同的分析步骤进行处理和测定，用于检查样品运输过程中是否受到污染。

(3) 设备空白样：每批次地下水样品应采集 1 个设备空白样。采样前从实验室将二次蒸馏水或通过纯水设备制备的水作为空白试剂水带到现场，使用适量空白试剂水浸泡清洁后的采样设备、管线，尽快收集浸泡后的水样，放入地下水样品瓶中密封，随样品运回实验室，按与样品相同的分析步骤进行处理和测定，用于检查采样设备是否受到污染。设备空白样一般应在完成潜在污染重的监测井地下水采样之后采集。

根据 2022 年 7 月发布的《建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规范（试行）》，初步采样分析现场采样时，应对样品进行二次编码。同步采集土壤和地下水密码平行样品，数量分别不低于地块内土壤或地下水样品数的 10%。原则上，

每个密码平行样品应当在同一位置采集，同时采集 2 份平行样品，以密码方式送承担该地块样品分析测试任务的检验检测机构进行实验室内比对分析。

表 5.6-1 土壤及地下水水质控样一览表

类型	质控类型		频次	监测因子
土壤	空白样	运输空白样	每批次采集 1 个	挥发性有机物项：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-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、1,1,1-三氟乙烷、1,1,2-三氟乙烷、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
		全程序空白样	每批次采集 1 个	基本指标：砷、六价铬、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]葱、苯并[a]花、苯并[b]葱、苯并[k]葱、苯并[a,h]葱、南并[1,2,3-cd]花、禁（45 项）： 特征指标：pH、石油烃。
	平行样	密码平行样	不少于 10%	
地下水	空白样	全程序空白样	每批次采集 1 个	色度、浑浊度、臭和味、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类（以苯酚计）、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、石油类，共 36 项
		运输空白样		
		设备空白样		
	平行样	密码平行样	不少于 10%	

## 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

本次调查地块现状为已拆除的熙田科技有限公司，厂房内部均为水泥硬化层，为提取到土壤样品采用地质钻机空心钻头钻探，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，现场照片见下图 6.1-1。





T05 钻探前照片



T06 钻探前照片



T01 土壤点钻探取芯过程



T02 土壤点钻探取芯过程



T03 土壤点钻探取芯过程





T04 土壤点钻探取芯过程



T05 土壤点钻探取芯过程



T06 土壤点钻探取芯过程

图 6.1-1 现场采样点确认照片

## (2) 土壤样品采集

当钻到预定采样深度后，通过钻机提取土柱，按照《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）要求，用注射器取芯采集用于半挥发项目测试的样品，最后采集金属和常规测试项目样品。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。对所有收集的样品进行低温保存。



T01 土壤点土芯和采样过程（金属、半挥发、挥发）



T02 土壤点土芯和采样过程（金属、半挥发、挥发）



T03 土壤点土芯和采样过程（金属、半挥发、挥发）



T04 土壤点土芯和采样过程（金属、半挥发、挥发）





T05 土壤点土芯和采样过程



T06 土壤点土芯和采样过程



T07 土壤点土芯和采样过程



T01 采样前后土芯照片



T02 采样前后土芯照片



T03 采样前后土芯照片



T04 采样前后土芯照片



T05 采样前后土芯照片



T06 采样前后土芯照片

(3) 土壤样品筛选与送检

根据采样现场土层记录，T01-T06 选取每个点位表层 0~0.5m、0.5m~2m、2m~4m、4m~6m、各采集 1 个样品，每个点位采集 4 个样品，T07 采取表层样。并结合现场土壤性状、气味等因素，综合筛选样品送实验室进行分析。根据上述原则本次调查共筛选出 7 个土壤点位，共 28 个送检样品(包括 3 个土壤平行样品)。



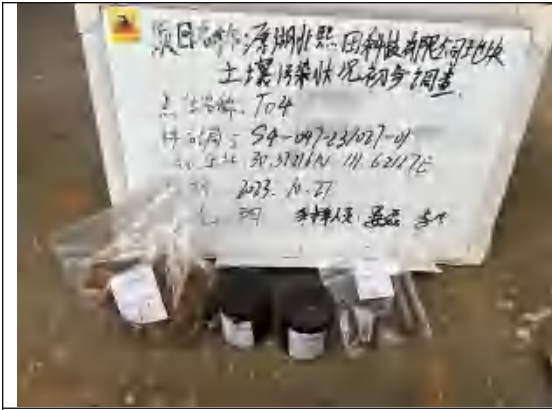
T01 土壤样品



T02 土壤样品



T03 土壤样品



T04 土壤样品



T05 土壤样品



T06 土壤样品



T07 土壤样品

## 6.1.2 地下水现场采样

### (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,地块该时期地下水水位在 2.0-2.8m 之间,为保证可以检测到地下水表层水样,井管设计为从上到下共计 8 米,其中 0-3m 为白管、3m 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

#### ① 钻孔

地下水监测井均为单管单层监测井,监测层位为浅层地下水。钻孔直径应至少大于井管直径 5cm,钻孔的深度依监测井所在场区地下水埋深、水文地质特征及含水层类型和分布而定,一般宜达到地下水含水层水位线下。监测井钻孔达到要求深度后,宜进行钻孔淘洗,清除钻孔中的泥浆、泥沙等,然后才能开始下管。

#### ② 下管

下管前校正孔深,按先后次序将井管逐根丈量、排列、编号、试扣,确保下管深度和滤水管安装位置准确无误。下管作业统一指挥,互相配合,操作稳准,井管下放速度不宜太快,中途遇阻时可适当上下提动和转动井管,必要时应将井管提出,清除孔内障碍后再下管。下管完成后,将其扶正、固定,井管应与钻孔轴心重合。

#### ③ 滤料填充

滤料层从沉淀管(或管堵)底部一定距离到滤水管顶部以上 50cm,滤水材料为直径 2-4mm 且球度与圆度好、无污染的石英砂。自下而上,使用导砂管将滤料缓慢填充至管壁与孔壁中的环形空隙内,井管四周均匀填充,避免从单一方位填入,防止滤料填充时形成架桥或卡锁现象。滤料填充过程需根据下管丈量结果进行,确保滤料填充至设计高度。

#### ④ 密封止水

止水层主要用于防止滤料层以上的外来水通过滤料层进入井内。密封止水从滤料层往上填充,止水层的填充高度应达到滤料层以上 50cm。为了保证止水效果,选用直径 1-2mm 球状膨润土分两段进行填充,第一段从滤料层往上填充不

小于 30cm 的干膨润土，然后采用加水膨润土继续填充至地面 30cm 处。填充过程中进行测量，确保止水材料填充至设计高度。静置待膨润土充分膨胀、水化和凝结，然后回填水泥浆层。

#### (4) 成井洗井

地下水监测井建成后 24h 要进行洗井，洗井时一般控制流速不超过 3.8L/min，成井洗井达标直观判断水质基本上达到水清砂净（即基本透明无色、无沉砂），同时监测 pH 值、电导率、浊度、水温等参数值达到稳定（连续三次监测数值浮动在±10%以内），或浊度小于 50NTU。洗井过程要防止交叉污染，贝勒管洗时应一井一管，气囊泵、潜水泵在洗井前要清洗泵体和管线，清洗废水要收集处置。成井洗井水量不少于 5 倍井体积的水量。

地下水监测井建井过程详见下表 6.1-1。

表 6.1-1 地下水监测井建井过程表

点位	钻井	下管	石英砂填料	建后洗井
W01				
W02				
W03				



### (5) 地下水样品采集

采样洗井达到要求后，静置，待地下水位稳定后采样（水位变化小于 10cm），原则上要在洗井后 2h 内完成地下水样品的采集。地下水的采样深度应在地下水水位线 0.5m 以下。如现场发现有轻质非水相液体（比重小于水、与水不相溶的有机相，如汽油、柴油、煤油等）污染，采集含水层顶部样品；如现场发现有重质非水相液体（比重大于水、与水不相溶的有机相，如三氯乙烯、四氯乙烯、四氯化碳等含氯有机溶剂、煤焦油等）污染，采集含水层底部或不透水层顶部样品。

地下水样品的采集一般按照挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）及重金属和普通无机物的顺序进行。对于未添加保护剂的样品瓶，地下水采样前需用待采集水样润洗 2~3 次；使用贝勒管进行地下水样品采集，在采样前后需对贝勒管进行了清洗，清洗过程中产生的废水，应集中收集处置。采样时，缓慢沉降或提升贝勒管，取出后，通过调节贝勒管下端出水阀或低流量控制器，使水样沿瓶壁缓缓流入瓶中，直至在瓶口形成一向上弯月面，旋紧瓶盖，避免采样瓶中存在顶空和气泡。采样完成后，立即将水样容器瓶盖紧、密封，贴好标签。

样品制备完成之后需立即放入 0~4℃ 冷藏箱中保存，并在 24h 之内送至实验室分析。

编号	采样前洗井数据（三次）			采样
W01				
W02				
W03				

## 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/T164-2020）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 6.1-1 和表 6.1.2。

表 6.1-1 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
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
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 6.1.-2 地下水样品暂存方式汇总一览表

项目	容器	保存方式	有效时间
色	G 或 P,1L	原样	10 d
嗅和味	G 或 P,1L	原样	10 d
浑浊度	G 或 P,1L	原样	10 d
肉眼可见物	G 或 P,1L	原样	10 d
pH	G 或 P,1L	原样	10 d
总硬度	G 或 P,1L	原样	10 d
溶解性总固体	G 或 P,1L	原样	10 d
硫酸盐	G 或 P,1L	原样	10 d
氯化物	G 或 P,1L	原样	10 d
铁	G 或 P,1L	原样	10d
锰	G,0.5 L	硝酸, pH≤2	30 d
铜	G,0.5L	硝酸, pH≤2	30 d
锌	G,0.5 L	硝酸, pH≤2	30 d
铝	G,0.5 L	硝酸, pH≤2	30 d

项目	容器	保存方式	有效时间
挥发性酚类	G,1L	氢氧化钠, pH≥12,4℃冷藏	24 h
阴离子表面活性剂	G 或 P,1L	原样	10 d
耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法)	G 或 P,1L	原样或硫酸, pH≤2	10d 24 h
氮氮	G 或 P,1L	原样或硫酸, pH≤2,4℃冷藏	10 d 24 h
硫化物	棕色 G,0.5 L	每 100mL 水样加入 4 滴乙陵锌溶液 (200 g/L) 和氢氧化钠溶液 (40 g/L),避光	7d
钠	G 或 P,1L	原样	10 d
总大肠菌群	灭菌瓶或灭菌袋	原样	4 h
菌落总数	灭菌瓶或灭菌袋	原样	4 h
亚硝酸盐	G 或 P,1L	原样 或硫酸, pH≤2,4℃冷藏	10 d 24 h
石油类	G	加入萃取剂, 冷藏	24h

## 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。



T01 样品保存



T02 样品保存



T03 样品保存



T04 样品保存



T05 样品保存



T06 样品保存



T07 样品保存



W01 水样保护剂添加及样品保存



W02 水样保护剂添加及样品保存



W03 水样保护剂添加及样品保存

### 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，景深公司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中各项污染因子，各因子分析及检出限详见下表 6.3-1。

表 6.3-1 分析方法及检出限一览表

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
地下水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/	ST300 便携式 pH 计 (JC2019C003-2)
	色度	水质色度的测定 GB 11903-1989	5 度	/
	浑浊度	水质浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019	NTU	WZB-175 便携式浊度计 (JC2021C023-3)
	臭和味	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-20236.1	/	/
	肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023 (7.1)	/	/
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-1987	0.05 mol/L	/
	溶解性 总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023 (11.1)	/	ME204 电子天平 (JC2021B002-1)
	硫酸盐	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	0.018 mg/L	CIC-D120 离子色谱仪 (JC2017A003)
	氯化物		0.007 mg/L	
	氟化物		0.006 mg/L	
	亚硝酸盐(氮)		0.016 mg/L	
	硝酸盐(氮)		0.016 mg/L	
	挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安 替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003 mg/L	TU-1901 双光束紫外 可见分光光度计 (JC2013A004)
	阴离子 表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494-1987	0.05 mg/L	
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		
地下水	铁	水质 32 种元素的测定 电感耦 合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.01 mg/L	Avio200 电感耦合 等离子体发射光谱仪 (JC2017A005)
	锰		0.004 mg/L	
	铜		0.006 mg/L	
	锌		0.004 mg/L	
	铝		0.009 mg/L	
	钠		0.12 mg/L	
	耗氧量	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	0.5 mg/L	/
	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 (JC2021A001-2)



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
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	0.01 mg/L	TU-1901 双光束紫外可见分光光度计 (JC2021A001-1)
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987	0.004 mg/L	
	氰化物	水质 氰化物的测定 异烟酸-巴比妥酸分光光度法 HJ 484-2009	0.001 mg/L	
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.4 µg/L	AFS-8510 双道原子荧光光度计 (JC2021A003)
	砷		0.3 µg/L	AFS-230E 双道原子荧光光度计 (JC2013A003)
	硒		0.4 µg/L	
	镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.05 µg/L	NexION1000G 电感耦合等离子质谱仪 (JC2021A008)
	铅		0.09 µg/L	
	三氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.4 µg/L	7890B-5977B 气相色谱质谱联用仪 (JC2017A004)
	四氯化碳		1.5 µg/L	
	苯		1.4 µg/L	
	甲苯		1.4 µg/L	
	土壤	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	/
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	
土壤	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01 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		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 (C10-C40)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	6 mg/kg	GC-2030AF 气相色谱仪 (JC2021A005)
	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	

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
	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		1.3µg/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	
土壤	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.2 µg/kg	7890B-5977B 气相色谱质谱联用仪 (JC2017A004)
	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	
	苯胺		/	
	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		
	蒎	0.1 mg/kg		

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
	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	

# 7 质量控制和质量保证

## 7.1 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。

## 7.2 采样过程中质量控制

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、质量控制样品包括现场平行样（不少于样品数量的 10%），全程序空白和运输空白样。

（1）现场平行

现场采样时，应对样品进行二次编码。同步采集土壤和地下水密码平行样品，数量分别不低于地块内土壤或地下水样品数的 10%。原则上，每个密码平行样品应当在同一位置采集。

（2）全程序空白样

每批次土壤或地下水样品均应采集 1 个全程序空白样。采样前在实验室将 5 ml 或 10ml 甲醇（土壤样品）或将二次蒸馏水或通过纯水设备制备的水作为空白试剂水（地下水样品）放入 40ml 土壤样品瓶或地下水样品瓶中密封，将其带到现场。与采样的样品瓶同时开盖和密封，随样品运回实验室，按与样品相同的分析步骤进行处理和测定，用于检查样品采集到分析全过程是否受到污染。

（3）运输空白样

每批次土壤或地下水样品均应采集 1 个运输空白样。采样前在实验室将 5ml 或 10ml 甲醇（土壤样品）或将二次蒸馏水或通过纯水设备制备的水作为空白试剂水（地下水样品）放入 40ml 土壤样品瓶或地下水样品瓶中密封，将其带到现场。采样时使其瓶盖一直处于密封状态，随样品运回实验室，按与样品相同的分析步骤进行处理和测定，用于检查样品运输过程中是否受到污染。现场质控结果见表 7.2-1 所示。

表 7.2-1 现场质控样结果一览表

类别	检测项目	样品个数(个)	全程序空白(现场空白)样			运输空白样			现场平行样		
			个数(个)	比例(%)	质控结果	个数(个)	比例(%)	质控结果	个数(个)	比例(%)	质控结果
土壤	挥发性有机物 27 项	25	4	16	合格	4	16	合格	3	12	合格
	半挥发性有机物 11 项	25	4	16	合格	4	16	合格	3	12	合格
	砷、汞、镉、铜、铅、镍	25	4	16	合格	4	16	合格	3	12	合格
	铬(六价)	25	4	16	合格	4	16	合格	3	12	合格
	pH	25	4	16	合格	4	16	合格	3	12	合格
	石油烃	25	4	16	合格	4	16	合格	3	12	合格
地下水	感官性状及一般化学指标 (20 项)	3	1	33.3	合格	1	33.3	合格	1	33.3	合格
	毒理学指标 (14 项)	3	1	33.3	合格	1	33.3	合格	1	33.3	合格
	pH	3	1	33.3	合格	1	33.3	合格	1	33.3	合格
	石油类	3	1	33.3	合格	1	33.3	合格	1	33.3	合格

## 7.3 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。

## 7.4 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，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。

## 7.5 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，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。

## 7.6 实验室分析质量控制

1、土壤和地下水检测项目分析方法原则上优先选择《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）、《地下水质量标准》（GB/T 14848—2017）推荐的分析方法，对于 GB 36600 和 GB/T 14848 中未给出推荐方法的，可选用检验检测机构资质认定范围内的国际标准、区域标准、国家标准及行业标准方法。

2、所选用土壤和地下水样品分析方法的检出限应当分别低于 GB 36600 第一类用地筛选值要求和 GB/T 14848 地下水质量指标Ⅲ类限值要求，或相关评价标准限值要求。

3、在正式开展样品分析测试任务之前，参照《环境监测分析方法标准制订技术导则》（HJ 168—2020）的有关要求，完成对所选用分析方法的检出限、测定下限、精密度、正确度、线性范围等各项特性指标的验证，并形成相关质量记录。必要时，应编制实验室分析方法作业指导书。

4、实验室内部质量控制包括空白试验、定量校准控制、精密度控制、正确度控制等。每批次内部质控样品分析应当与实际样品同步进行分析测试。内部质控样品的插入比例和相关指标要求应当优先满足标准分析方法的质量保证与质量控制规定。当标准分析方法无规定时，按照《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）的相关要求执行。

## 7.7 质量保证和质量控制结论

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/T166-2004）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。质控情况如下所示。综上，本项目调查检测结果准确可靠。



样品二次编码表见下表 7.7-1 所示。

表 7.7-1 实验室二次编码表

样品类型	样品编号	二次编码
地下水	W1-047-231030-01	420Y88ZB9Y50
	W2-047-231030-01	42NK5RBM4Z0W
	W3-047-231030-01	42TMGC8F1XPY
	W4-047-231030-01	42ZL9ZHCC9KP
土壤	S1-047-231024-01	4277W46B2QPD
	S1-047-231024-02	42HS2PQMSBSN
	S1-047-231024-03	428Z2ULJD20Y
	S1-047-231024-04	42RZ08MZGU6J
	S2-047-231028-01	42B2QSKSWTOS
	S2-047-231028-02	42J7UWM332DP
	S2-047-231028-03	42X7MVY1FL84
	S2-047-231028-04	42WJ5HBUDJY4
	S3-047-231028-01	42V348H8RNAH
	S3-047-231028-02	42F7JSUZ7UCH
	S3-047-231028-03	427G1UQW4A6J
	S3-047-231028-04	42TCWW8BLMRH
	S4-047-231027-01	425QSZ7UN323
	S4-047-231027-02	42UWZF5NTLN7
	S4-047-231027-03	4298SG3H9VJ5
	S4-047-231027-04	42JW24JXQ61A
	S5-047-231026-01	42SBEM7H5FZT
	S5-047-231026-02	42PBD6MURVZG
	S5-047-231026-03	42DNEMG12QT7
	S5-047-231026-04	420V78DGBR6G
	S6-047-231027-01	42HKKKL8YC1B
	S6-047-231027-02	4274PGTRSW58
	S6-047-231027-03	42VD238Y7494
	S6-047-231027-04	42R2YULK76WU
S7-047-231028-01	425DKVWJ8RC4	
S10-047-231028-01	42V6TXW5GDMD	
S11-047-231028-01	42H7HJNA4DCP	
S12-047-231028-01	42PXHHKL91TK	

实验室空白分析数据见表 7.7-2 所示。

表 7.7-2 实验室空白数据表

样品类型	检测项目	样品编号	检测结果
地下水	硫化物	实验室空白	ND
	耗氧量	空白 1	ND
		空白 2	ND
	溶解性总固体	实验室空白	ND
	色度	实验室空白	ND
	总硬度	空白	ND
	氰化物	实验室空白	ND
	六价铬	实验室空白	ND
	氨氮	实验室空白	ND
	阴离子表面活性剂	实验室空白	ND
	石油类	实验室空白	ND
	挥发性酚类	实验室空白	ND
	汞	实验室空白	ND
		实验室空白	ND
	硒	实验室空白	ND
		实验室空白	ND
	砷	实验室空白	ND
		实验室空白	ND
	铅	实验室空白	ND
	镉	实验室空白	ND
	钠	实验室空白	ND
	锌	实验室空白	ND
	铜	实验室空白	0.020
	锰	实验室空白	ND
	铝	实验室空白	ND
	铁	实验室空白	ND
	氟化物	空白 1	ND
		空白 2	ND
	氯化物	空白 1	ND
		空白 2	ND
地下水	亚硝酸盐	空白 1	ND
		空白 2	ND

样品类型	检测项目		样品编号	检测结果	
	硝酸盐		空白 1	ND	
			空白 2	ND	
	硫酸盐		空白 1	ND	
			空白 2	ND	
	三氯甲烷		空白	ND	
	四氯化碳		空白	ND	
	苯		空白	ND	
甲苯		空白	ND		
土壤	汞		实验室空白	ND	
			实验室空白	ND	
	砷		实验室空白	ND	
			实验室空白	ND	
	镉		实验室空白	ND	
			实验室空白	ND	
	铜		空白 1	ND	
			空白 2	ND	
	镍		空白 1	ND	
			空白 2	ND	
	铅		空白 1	ND	
			空白 2	ND	
	石油烃 (C10-C40)	正癸烷		空白	ND
				空白 2	ND
		正十一烷		空白	ND
				空白 2	ND
		正十二烷		空白	ND
				空白 2	ND
	正十三烷		空白	ND	
			空白 2	ND	
	石油烃 (C10-C40)	正二十九烷		空白	ND
				空白 2	ND
		正三十烷		空白	ND
			空白 2	ND	
正三十一烷		空白	ND		

样品类型	检测项目	样品编号	检测结果	
	正三十二烷	空白 2	ND	
		空白	ND	
	正三十三烷	空白 2	ND	
		空白	ND	
	正三十四烷	空白 2	ND	
		空白	ND	
	正三十五烷	空白 2	ND	
		空白	ND	
	正三十六烷	空白 2	ND	
		空白	ND	
	正三十七烷	空白 2	ND	
		空白	ND	
	正三十八烷	空白 2	ND	
		空白	ND	
	正三十九烷	空白 2	ND	
		空白	ND	
	正四十烷	空白 2	ND	
		空白	ND	
		苯胺	实验室空白	ND
		2-氯酚	实验室空白	ND
		硝基苯	实验室空白	ND
	萘	实验室空白	ND	
	苯并[a]蒽	实验室空白	ND	
	蒽	实验室空白	ND	
	苯并[b]荧蒽	实验室空白	ND	
土壤	氯甲烷	空白	ND	
	氯乙烯	空白	ND	
	1,1-二氯乙烯	空白	ND	
	二氯甲烷	空白	ND	
	反-1,2-二氯乙烯	空白	ND	
	1,1-二氯乙烷	空白	ND	
	顺-1,2-二氯乙烯	空白	ND	

样品类型	检测项目	样品编号	检测结果
	三氯甲烷	空白	ND
	1,1,1-三氯乙烷	空白	ND
	四氯化碳	空白	ND
	苯	空白	ND
	1,2-二氯乙烷	空白	ND
	三氯乙烯	空白	ND
	1,2-二氯丙烷	空白	ND
	甲苯	空白	ND
	1,1,2-三氯乙烷	空白	ND
	四氯乙烯	空白	ND
	氯苯	空白	ND
	1,1,1,2-四氯乙烷	空白	ND
	乙苯	空白	ND
	间二甲苯+对二甲苯	空白	ND
	邻二甲苯	空白	ND
	苯乙烯	空白	ND
	1,2,3-三氯丙烷	空白	ND
	1,1,2,2-四氯乙烷	空白	ND
	1,4-二氯苯	空白	ND
	1,2-二氯苯	空白	ND

实验室质控样分析结果见表 7.7-3 所示。

表 7.7-3 实验室质控样分析结果表

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
六价铬	B22070225	5.32±0.24 mg/L	5.38 mg/L	符合要求
挥发性酚类	A22070103	22.6±1.7 ug/L	22.6 ug/L	符合要求
			22.1 ug/L	符合要求
阴离子表面活性剂	B23030175	0.321±0.028 mg/L	0.312 mg/L	符合要求
			0.314 mg/L	符合要求
耗氧量	2031119	1.96±0.25 mg/L	1.84 mg/L	符合要求
			1.80 mg/L	符合要求
氨氮	2005166	0.848±0.054 mg/L	0.831 mg/L	符合要求
	2005152	30.2±1.5 mg/L	30.4 mg/L	符合要求

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
亚硝酸盐（氮）	B23020318	2.01±0.09 mg/L	2.08 mg/L	符合要求
硝酸盐（氮）	B23020318	1.89±0.10 mg/L	1.96 mg/L	符合要求
硫酸盐	B23020318	9.75±0.58 mg/L	10.22 mg/L	符合要求
氟化物	B23020318	0.963±0.054 mg/L	0.990 mg/L	符合要求
氯化物	B22110186	19.8±0.9 mg/L	20.6 mg/L	符合要求
总硬度	B22030009	2.75±0.20 mmol/L	2.88 mmol/L	符合要求
石油类	A22100002	7.41±1.05 mg/L	6.66 mg/L	符合要求
pH 值	ASA-3b-CZ	8.15±0.10（无量纲）	8.10（无量纲）	符合要求
汞	GSS-56	0.011±0.003 mg/kg	0.012 mg/kg	符合要求
	GSS-3a	0.116±0.005 mg/kg	0.118 mg/kg	符合要求
	B22030324	1.23±0.07 ug/L	1.22 ug/L	符合要求
镍	GSS-37	33.8±1.1 mg/kg	33.4 mg/kg	符合要求
铅	GSS-37	22.2±1.6 mg/kg	22.4 mg/kg	符合要求
	B23020369	20.5±1.2 ug/L	21.0 ug/L	符合要求
硒	203726	15.2±1.5 ug/L	15.9 ug/L	符合要求
镉	B21060382	29.4±1.5 ug/L	28.3 ug/L	符合要求
砷	GSS-56	6.8±0.3 mg/kg	6.9 mg/kg	符合要求
	GSS-37	9.3±0.6 mg/kg	9.6 mg/kg	符合要求
	B22020211	56.9±3.4 ug/L	54.1 ug/L	符合要求
铝	B21110288	0.486±0.028 mg/L	0.498 mg/L	符合要求
铁	B23020212	1.79±0.11 mg/L	1.81 mg/L	符合要求
氰化物	B23020161	0.298±0.027 mg/L	0.306 mg/L	符合要求
锰	B23020212	1.81±0.10 mg/L	1.84 mg/L	符合要求
铜	B23020212	1.79±0.13 mg/L	1.78 mg/L	符合要求
	GSS-37	31±2 mg/L	32 mg/L	符合要求
锌	B23020212	1.88±0.11 mg/L	1.97 mg/L	符合要求
钠	203610	1.01±0.06 mg/L	1.02 mg/L	符合要求
硫化物	B22120110	2.24±0.21 mg/L	2.10 mg/L	符合要求
			2.07 mg/L	符合要求
氯甲烷	G23040519	270-881 ug/kg	389 ug/kg	符合要求
			802 ug/kg	
氯乙烯	G23040519	200-767 ug/kg	364 ug/kg	符合要求
			458 ug/kg	

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
1,1-二氯乙烯	G23040519	279-803 ug/kg	333 ug/kg	符合要求
			794 ug/kg	
二氯甲烷	G23040519	273-483 ug/kg	353 ug/kg	符合要求
			368 ug/kg	
反-1,2-二氯乙烯	G23040519	270-524 ug/kg	436 ug/kg	符合要求
			332 ug/kg	
1,1-二氯乙烷	G23040519	303-492 ug/kg	309 ug/kg	符合要求
			334 ug/kg	
顺-1,2-二氯乙烯	G23040519	277-488 ug/kg	303 ug/kg	符合要求
			312 ug/kg	
三氯甲烷	G23040519	294-507 ug/kg	321 ug/kg	符合要求
			339 ug/kg	
1,1,1-三氯乙烷	G23040519	262-492 ug/kg	342 ug/kg	符合要求
			343 ug/kg	
四氯化碳	G23040519	271-533 ug/kg	391 ug/kg	符合要求
			508 ug/kg	
苯	G23040519	287-495 ug/kg	311 ug/kg	符合要求
			332 ug/kg	
1,2-二氯乙烷	G23040519	323-497 ug/kg	324 ug/kg	符合要求
			346 ug/kg	
三氯乙烯	G23040519	298-475 ug/kg	329 ug/kg	符合要求
			432 ug/kg	
1,2-二氯丙烷	G23040519	295-499 ug/kg	299 ug/kg	符合要求
			319 ug/kg	
甲苯	G23040519	311-539 ug/kg	387 ug/kg	符合要求
			523 ug/kg	
1,1,2-三氯乙烷	G23040519	295-495 ug/kg	316 ug/kg	符合要求
			357 ug/kg	
四氯乙烯	G23040519	293-518 ug/kg	386 ug/kg	符合要求
			508 ug/kg	
氯苯	G23040519	274-464 ug/kg	353 ug/kg	符合要求
			439 ug/kg	
1,1,1,2-四氯乙烷	G23040519	296-482 ug/kg	328 ug/kg	符合要求

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
			480 ug/kg	
乙苯	G23040519	298-459 ug/kg	389 ug/kg	符合要求
			426 ug/kg	
间二甲苯+ 对二甲苯	G23040519	566-899 ug/kg	572 ug/kg	符合要求
			587 ug/kg	
邻二甲苯	G23040519	328-428 ug/kg	378 ug/kg	符合要求
			373 ug/kg	
苯乙烯	G23040519	324-474 ug/kg	353 ug/kg	符合要求
			358 ug/kg	
1,2,3-三氯丙烷	G23040519	313-500 ug/kg	373 ug/kg	符合要求
			335 ug/kg	
1,1,2,2-四氯乙烷	G23040519	365-620 ug/kg	395 ug/kg	符合要求
			400 ug/kg	
1,4-二氯苯	G23040519	277-485 ug/kg	376 ug/kg	符合要求
			317 ug/kg	
1,2-二氯苯	G23040519	268-439 ug/kg	350 ug/kg	符合要求
			274 ug/kg	
苯胺	0930074	0.3~10600 µg/kg	1819 ug/kg	符合要求
2-氯酚	0930074	3180~11000 µg/kg	4127 ug/kg	符合要求
硝基苯	0930074	3640~10800 µg/kg	8352 ug/kg	符合要求
萘	0930074	3020~8830 µg/kg	3413 ug/kg	符合要求
苯并[a]蒽	0930074	3920~9270 µg/kg	7245 ug/kg	符合要求
蒽	0930074	4410~9890 µg/kg	6419 ug/kg	符合要求
苯并[b]荧蒽	0930074	4080~9910 µg/kg	8388 ug/kg	符合要求
苯并[k]荧蒽	0930074	4400~10800 µg/kg	5446 ug/kg	符合要求
苯并[a]芘	0930074	3920~9270 µg/kg	3978 ug/kg	符合要求
茚并[1,2,3-cd]芘	0930074	3660~10600 µg/kg	9095 ug/kg	符合要求
二苯并[a,h]蒽	0930074	4000~10300 µg/kg	8966 ug/kg	符合要求

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 7.7-4。



表 7.7-4 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，检出限小于评价范围	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
实验室方法空白分析	实验室方法空白样无污染	实验室方法空白样各项指标浓度均低于报告检出限	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

# 8 地块环境质量评估

## 8.1 地块环境质量评估标准

### 8.1.1 土壤评估标准

熙田科技属于在产企业工业用地，该地块规划利用类型为工业用地，属于第二类用地，本次评价采用第二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）中第二类用地筛选值；②上述标准中未列明的污染物不进行评价。本次评估中 pH 值无评价标准，对照背景点值进行分析。土壤评价标准见表 8.1-1。

表 8.1-1 土壤评价方法一览表

序号	污染物项目	CAS 编号	第二类用地	
			筛选值	管制值
<b>重金属和无机物</b>				
1	砷	7440-38-2	60 <sup>①</sup>	140
2	镉	7440-43-9	65	172
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7	78
4	铜	7440-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500
6	汞	7439-97-6	38	82
7	镍	7440-02-0	900	2000
<b>挥发性有机物</b>				
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36
9	氯仿	67-66-3	0.9	10
10	氯甲烷	74-87-3	37	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
16	二氯甲烷	1975/9/2	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183

序号	污染物项目	CAS 编号	第二类用地	
			筛选值	管制值
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
23	三氯乙烯	1979/1/6	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
25	氯乙烯	1975/1/4	0.43	4.3
26	苯	71-43-2	4	40
27	氯苯	108-90-7	270	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20	200
30	乙苯	100-41-4	28	280
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	570	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
<b>半挥发性有机物</b>				
35	硝基苯	98-95-3	76	760
36	苯胺	62-53-3	260	663
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
42	蒽	218-01-9	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	151
45	萘	91-20-3	70	700
46	石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )	-	4500	9000

### 8.1.2 地下水评估标准

根据《湖北熙田科技有限公司年产 2000 吨纳米氧化锆项目环境影响报告书》要求，高新区东山园区地下水执行《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按照《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）要求，暂不评价。本次调查地下水中各污染指标评价标准详见表 8.1-2。

表 8.1-2 地下水评价标准一览表

序号	项目	GB/T 148848-III类
<b>一般化学指标</b>		
1	色 (铂钴色度单位)	≤15
2	嗅和味	无
3	浑浊度/NTU	≤3
4	肉眼可见物	无
5	pH	6.5≤pH≤8.5
6	总硬度 (以 CaCO <sub>2</sub> 计) / (mg/L)	≤450
7	溶解性总固体/ (mg/L)	≤1000
8	硫酸盐/ (mg/L)	≤250
9	氯化物/ (mg/L)	≤250
10	铁/ (mg/L)	≤0.3
11	锰/ (mg/L)	≤0.10
12	铜/ (mg/L)	≤1.00
13	锌/ (mg/L)	≤1.00
14	钼/ (mg/L)	≤0.20
15	挥发性酚类 (以苯酚计) / (mg/L)	≤0.002
16	阴离子表面活性剂/ (mg/L)	≤0.3
17	耗氧量 (COD <sub>m</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)/(mg/L)	≤3.0
18	氨氮 (以 N 计) / (mg/L)	≤0.50
19	硫化物/ (mg/L)	≤0.02
20	钠/ (mg/L)	≤200
<b>毒理性指标</b>		
21	亚硝酸盐 (以 N 计) / (mg/L)	≤1.00
22	硝酸盐 (以 N 计) / (mg/L)	≤20.0
23	氰化物/ (mg/L)	≤0.05
24	氟化物/ (mg/L)	≤1.0
25	碘化物/ (mg/L)	≤0.08
26	汞/ (μg/L)	≤1.0
27	砷/ (μg/L)	≤10.0
28	硒/ (μg/L)	≤10.0
29	镉/ (μg/L)	≤5.0
30	铬 (六价) / (μg/L)	≤50.0
31	铅/ (μg/L)	≤10.0
32	三氯甲烷/μg/L)	≤60
33	四氯化碳/ (μg/L)	≤2.0
34	苯/ (μg/L)	≤10.0
35	甲苯/ (μg/L)	≤700
36.	石油类 (mg/L)	≤0.05

注：石油类参考《地表水质量标准》（GB3838-2012）III 类标准。

## 8.2 土壤环境质量评估

### 8.2.1 检测结果

调查地块土壤分析结果详见下表 8.2-1。

土壤检测数据如下表 8.2-1 所示.

表 8.2-1 土壤检测数据一览表

检测项目	检测结果								单位
	T01 监测点 (S1)				T02 监测点 (S2)				
	0~50cm	50~200cm	200~400cm	400~600cm	0~50cm	50~200cm	200~400cm	400~600cm	
pH 值	7.1	7.27	7.03	6.11	7.36	6.66	6.53	6.45	无量纲
石油烃 (C10~C40)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
砷	15.7	13.7	15.5	21.7	12.5	10.8	11.6	16.9	mg/kg
汞	0.202	0.114	0.163	0.104	0.1	0.0731	0.105	0.113	mg/kg
镉	0.16	0.18	0.2	0.16	0.13	0.14	0.13	0.14	mg/kg
铅	29	29	31	28	29	24	28	22	mg/kg
铜	33	32	33	53	25	26	27	39	mg/kg
镍	34	40	38	44	30	37	34	32	mg/kg
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
二氯甲烷	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	μg/kg
1,1-二氯乙烷	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	μg/kg
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg

检测项目	检测结果								单位
	T01 监测点 (S1)				T02 监测点 (S2)				
	0~50cm	50~200cm	200~400cm	400~600cm	0~50cm	50~200cm	200~400cm	400~600cm	
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
甲苯	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	μg/kg
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
氯苯	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	μg/kg
乙苯	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	μg/kg
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	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	μg/kg
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg

检测项目	检测结果								单位
	T01 监测点 (S1)				T02 监测点 (S2)				
	0~50cm	50~200cm	200~400cm	400~600cm	0~50cm	50~200cm	200~400cm	400~600cm	
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯并[b]荧蒽	0.2	0.2	0	0.2	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯并[a]芘	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	mg/kg
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg

检测项目	检测结果								单位
	T03 监测点 (S3)				T06 监测点 (S6)				
	0~50cm	50~200cm	200~400cm	400~600cm	0~50cm	50~200cm	200~400cm	400~600cm	
pH 值	6.35	7.15	7.36	7.42	8.55	8.79	8.76	8.62	无量纲
石油烃 (C10~C40)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
砷	12	9.81	11.2	11.4	4.72	3.5	2.87	12.5	mg/kg
汞	0.0786	0.0676	0.056	0.0797	0.0746	0.0332	0.0449	0.0689	mg/kg
镉	0.14	0.15	0.17	0.14	0.17	0.3	0.2	0.22	mg/kg
铅	22	21	18	13	15	15	15	17	mg/kg
铜	42	37	41	42	14	11	12	20	mg/kg
镍	45	41	46	50	22	23	65	40	mg/kg
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	µg/kg
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	µg/kg
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	µg/kg
二氯甲烷	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	µg/kg
1,1-二氯乙烷	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	µg/kg
氯仿	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	µg/kg
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	µg/kg
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	µg/kg



1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
甲苯	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	μg/kg
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
氯苯	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	μg/kg
乙苯	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	μg/kg
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	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	μg/kg
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	0.2	ND	ND	ND	mg/kg

苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	ND	ND	ND	mg/kg
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
检测项目	检测结果									单位
	T04 监测点 (S4)				T05 监测点 (S5)				T07 背景点 (S7)	
	0~50cm	50~200cm	200~400cm	400~600cm	0~50cm	50~200cm	200~400cm	400~600cm	0~50cm	
pH 值	7.83	7.35	8.11	8.58	5.08	5.27	7.96	8.10	8.5	无量纲
石油烃 (C10~C40)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
砷	21.7	27.9	7.29	6.35	16	10.7	14.7	20.5	11.3	mg/kg
汞	0.261	0.0826	0.0623	0.045	0.24	0.0953	0.11	0.0743	0.0625	mg/kg
镉	0.21	0.19	0.27	0.27	0.14	0.15	0.13	0.16	0.16	mg/kg
铅	18	14	21	18	32	33	30	26	21	mg/kg
铜	38	29	25	24	35	30	28	49	30	mg/kg
镍	49	39	51	37	43	37	40	36	42	mg/kg
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	µg/kg
氯乙烯	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	µg/kg
二氯甲烷	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	µg/kg
1,1-二氯乙烷	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	µg/kg

氯仿	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	μg/kg
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
苯	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	μg/kg
三氯乙烯	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	μg/kg
甲苯	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	μg/kg
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
氯苯	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	μg/kg
乙苯	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	μg/kg
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	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	μg/kg
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg

萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	0.2	0.2	0.2	0.2	ND	mg/kg
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	0.2	ND	ND	ND	ND	mg/kg
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	0.2	ND	ND	ND	ND	mg/kg

表 8.2-1 土壤检测结果统计表

检测项目	检出限	最大值	最小值	背景点	计量单位	样品数	检出数	检出率	超标数	超标率
理化指标										
pH	/	8.79	5.03	8.50	无量纲	25	25	100%	0	0%
重金属										
砷	0.01	27.9	3.5	11.3	mg/kg	25	25	100%	0	0%
镉	10.01	0.27	0.13	0.16	mg/kg	25	25	100%	0	0%
铜	1	11	53	30	mg/kg	25	25	100%	0	0%
铅	10	14	33	21	mg/kg	25	25	100%	0	0%
汞	0.002	0.261	0.045	0.0625	mg/kg	25	25	100%	0	0%
镍	3	65	22	42	mg/kg	25	25	100%	0	0%
挥发性有机物										
苯并[b]荧蒽	1.3x 10 <sup>-3</sup>	0.2	ND	ND	mg/kg	25	0	0%	0	0%
茚并[1,2,3-cd]芘	1.3x 10 <sup>-3</sup>	0.2	ND	ND	mg/kg	25	0	0%	0	0%

注：表中未出现本项目的土壤污染因子为所有样品中均为检出的因子

## 8.2.2 结果简述

### (1) 重金属

根据上表，土壤样品中的重金属砷、锌、镉、六价铬、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）中第二类用地筛选值。

### (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）中第二类用地筛选值。

### (3) 挥发性有机物

所有土壤样品中挥发性有机物均未超过《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）中第二类用地筛选值。

### (4) 特征污染物

本项目特征污染为石油烃、pH 值。

地块 T01~T06，以及背景点 T07 中的石油烃均未检出。T01~T06 土壤的 pH 为 5.08~8.58，无评价标准，因此不做评价。

### (5) 结果概述

综上所述，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）中第二类用地筛选值，因此，本项目土壤对人体健康风险可接受。

## 8.3 地下水环境质量评估

### 8.3.1 检测结果

熙田科技有限公司地块地下水监测结果详见下表 8.3-1。碘化物监测数据见附件 9。

表 8.3-1 地下水检测结果

检测项目	检测结果			单位
	W01 监测井 (W1)	W02 监测井 (W2)	W03 参照井 (W3)	
	W1-047-231030-01	W2-047-231030-01	W3-047-231030-01	
pH 值	6.7	6.9	7.1	无量纲
色度	5	5	ND	度

检测项目	检测结果			单位
	W01 监测井 (W1)	W02 监测井 (W2)	W03 参照井 (W3)	
	W1-047-231030-01	W2-047-231030-01	W3-047-231030-01	
浑浊度	5.3	9.5	4.9	NTU
臭和味	无任何臭和味	一般饮用者刚能察觉	一般饮用者刚能察觉	/
肉眼可见物	无任何肉眼可见物	无任何肉眼可见物	无任何肉眼可见物	/
总硬度	420	414	292	mg/L
溶解性总固体	5.31×10 <sup>2</sup>	5.79×10 <sup>2</sup>	3.15×10 <sup>2</sup>	mg/L
硫酸盐	177	24.1	30.9	mg/L
氯化物	8.91	193	20.3	mg/L
氰化物	ND	ND	ND	mg/L
铁	0.20	0.27	0.14	mg/L
锰	0.043	0.044	0.030	mg/L
铜	ND	ND	ND	mg/L
锌	0.125	0.084	0.151	mg/L
铝	0.148	0.104	0.043	mg/L
挥发性酚类	ND	ND	ND	mg/L
阴离子表面活性剂	ND	0.13	ND	mg/L
石油类	0.01	ND	ND	mg/L
耗氧量	1.7	2.6	0.5	mg/L
氨氮	0.259	0.476	0.210	mg/L
硫化物	ND	ND	ND	mg/L
六价铬	ND	ND	ND	mg/L
钠	18.2	29.5	30.0	mg/L
亚硝酸盐(氮)	ND	ND	ND	mg/L
硝酸盐(氮)	ND	3.42	4.30	mg/L
氟化物	0.201	0.157	0.292	mg/L
汞	0.09	0.04	0.07	μg/L
砷	4.6	0.6	0.6	μg/L
硒	ND	ND	ND	μg/L
镉	ND	ND	ND	μg/L
铅	ND	8.78	8.75	μg/L
三氯甲烷	ND	ND	ND	μg/L

检测项目	检测结果			单位
	W01 监测井 (W1)	W02 监测井 (W2)	W03 参照井 (W3)	
	W1-047-231030-01	W2-047-231030-01	W3-047-231030-01	
四氯化碳	ND	ND	ND	µg/L
苯	ND	ND	ND	µg/L
甲苯	ND	ND	ND	µg/L

检测项目	检测结果			单位
	W01 监测井 (W1)			
	W1-047-231030-01	W1-047-231030-01P	W4-047-231030-01	
pH 值	6.7	6.7	/	无量纲
色度	5	/	5	度
浑浊度	5.3	5.2	/	NTU
臭和味	无任何臭和味	/	无任何臭和味	/
肉眼可见物	无任何肉眼可见物	/	无任何肉眼可见物	/
总硬度	420	/	421	mg/L
溶解性总固体	5.31×10 <sup>2</sup>	/	5.35×10 <sup>2</sup>	mg/L
硫酸盐	177	/	153	mg/L
氯化物	8.91	/	10.1	mg/L
氰化物	ND	/	ND	mg/L
铁	0.20	/	0.22	mg/L
锰	0.043	/	0.048	mg/L
铜	ND	/	ND	mg/L
锌	0.125	/	0.122	mg/L
铝	0.148	/	0.164	mg/L
挥发性酚类	ND	/	ND	mg/L
阴离子表面活性剂	ND	/	ND	mg/L
石油类	0.01	/	/	mg/L
耗氧量	1.7	/	1.0	mg/L
氨氮	0.259	/	0.324	mg/L
硫化物	ND	/	ND	mg/L
六价铬	ND	/	ND	mg/L
钠	18.2	/	23.8	mg/L

检测项目	检测结果			单位
	W01 监测井 (W1)			
	W1-047-231030-01	W1-047-231030-01P	W4-047-231030-01	
亚硝酸盐 (氮)	ND	/	ND	mg/L
硝酸盐 (氮)	ND	/	ND	mg/L
氟化物	0.201	/	0.228	mg/L
汞	0.09	/	0.09	μg/L
砷	4.6	/	5.0	μg/L
硒	ND	/	ND	μg/L
镉	ND	/	ND	μg/L
铅	ND	/	ND	μg/L
三氯甲烷	ND	/	ND	μg/L
四氯化碳	ND	/	ND	μg/L
苯	ND	/	ND	μg/L
甲苯	ND	/	ND	μg/L

注：1.ND 表示未检出。

2.判定现场平行的方法参考《建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规范》（试行），当两个地下水样品比对分析结果均小于等于地下水质量 III 类标准限值，或均大于地下水质量 III 类标准限值时，判定比对结果合格。

3.样品批次 W4-047-231030-01 为 W1 的现场平行样。

### 8.3.2 结果简述

#### （1）一般化学指标

根据表 7.3-1 可知，地块地下水中浑浊度、臭和味、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类（以苯酚计）、阴离子表面活性剂、耗氧量、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848—2017）III类标准。浊度满足《地下水质量标准》（GB/T 14848—2017）IV 类标准。

#### （2）特征指标

根据表 7.3-1 可知，该块地下水中氨氮、pH 满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。



对于地下水中石油类等指标，由于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中无相关评价标准，参考《地表水质量标准》（GB3838-2012）III类标准。

## 8.4 不确定分析

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、污染羽不匀性等客观因素，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，人员访谈和地块现场踏勘等方式获取尽可能详细的地块所有历史。由于建厂时间较久远，企业经搬迁重建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：本次调查地块面积约  $45891.31\text{m}^2$ ，调查采样点位密度有限。同时，该地块现状处于未完全拆除状态，布点采样的时，主要根据原厂区生产工艺以及布置设置情况进行布设。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。

## 9 结论和建议

### 9.1 结论

湖北熙田科技有限公司位于宜昌市姚家港工业园，根据《中华人民共和国土壤污染防治法》《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）、《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》（环发〔2012〕140号）、《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）、《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）等政策文件的相关要求，拟开发利用的关停搬迁企业场地，应按有关规定开展场地环境调查及风险评估工作，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持和科学依据，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）中第二类用地进行评价。

本次调查期间，共设立7个土壤采样点位和3个地下水监测井，土壤共检测分析样品25个（污染指标47项），获得土壤数据1175个；地下水共检测分析样品3个，地块上游设置一个对照井，下游设置两个监测井，共检测水样3个（污染指标36项），获得地下水数据108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，挥发性有机物、半挥发性有机物、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）中第二类用地风险筛选值，本项目土壤对人体健康风险可接受。

#### 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和毒理学指标不同程度检出，均小于《地下水质量标准》（GB/T 4848-2017）III类限值，地下水环境质量较好。浊度满足《地下水质量标准》（GB/T 4848-2017）IV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，湖

北熙田科技有限公司地块满足建设类二类用地筛选值开发利用要求不需要进行第二阶段详细调查。

## 9.2 建议

1、经过现场踏勘，确定现厂区东北侧遗留物为原厂区氧化锆半成品，属于一般固体废物。需在项目开工建设前处置完毕。

2、本次调查结论是基于现有土地利用规划条件下形成的，后续需按照现有土地利用规划对本地块进行开发建设。

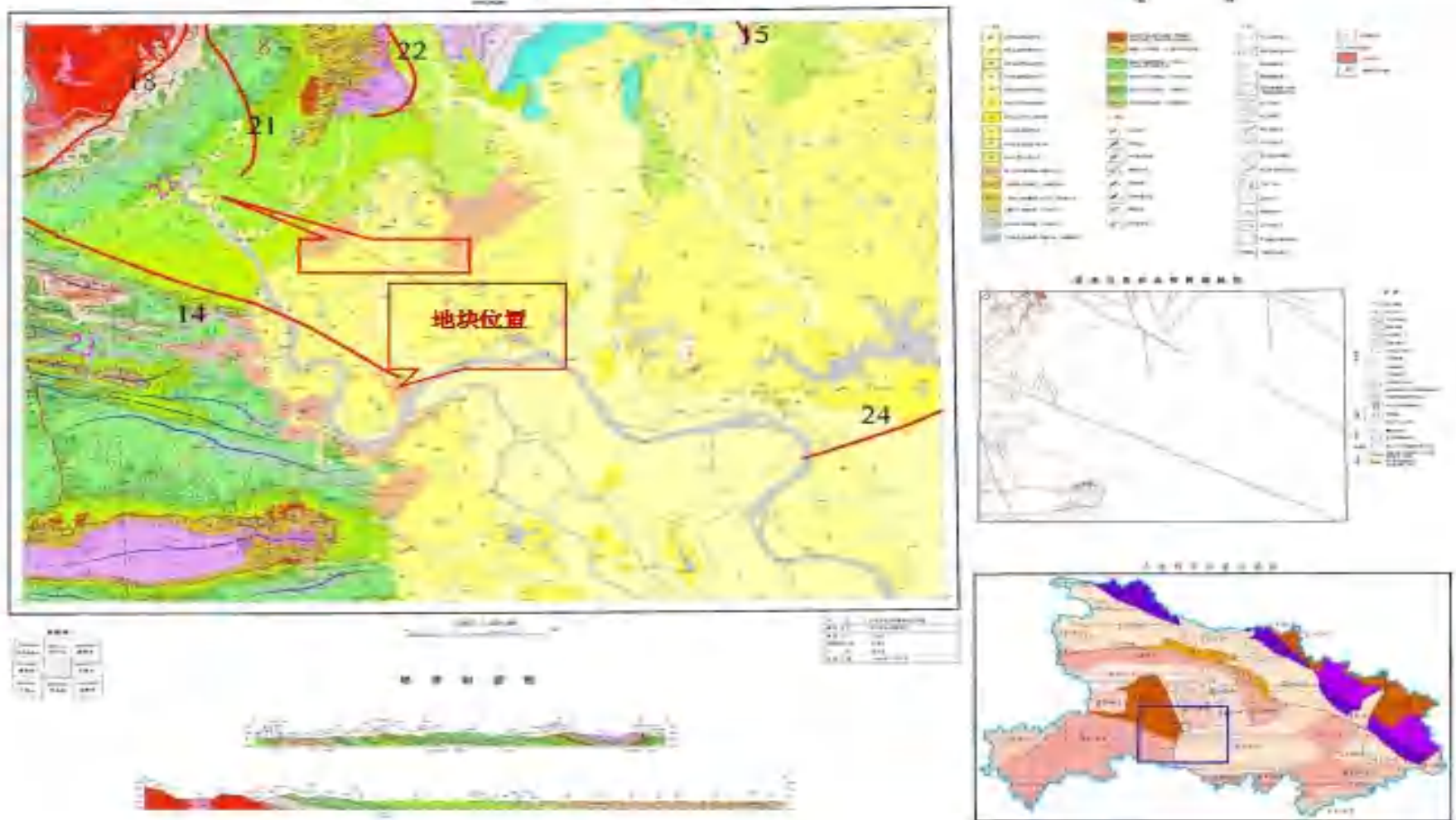
3、在场地未来开发建设过程中需要观察是否有在调查阶段中没有被发现的污染若发现疑似污染土壤或不明物质，建议进行补充调查，并采取相应的环保措施，不得随意处置。

4、由于本次调查属于初步调查，且厂区尚未完全拆除，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的环境应急预案，如遇突发环境问题，应当立即停工做好应急处置，并及时汇报给当地生态环境主管部门。

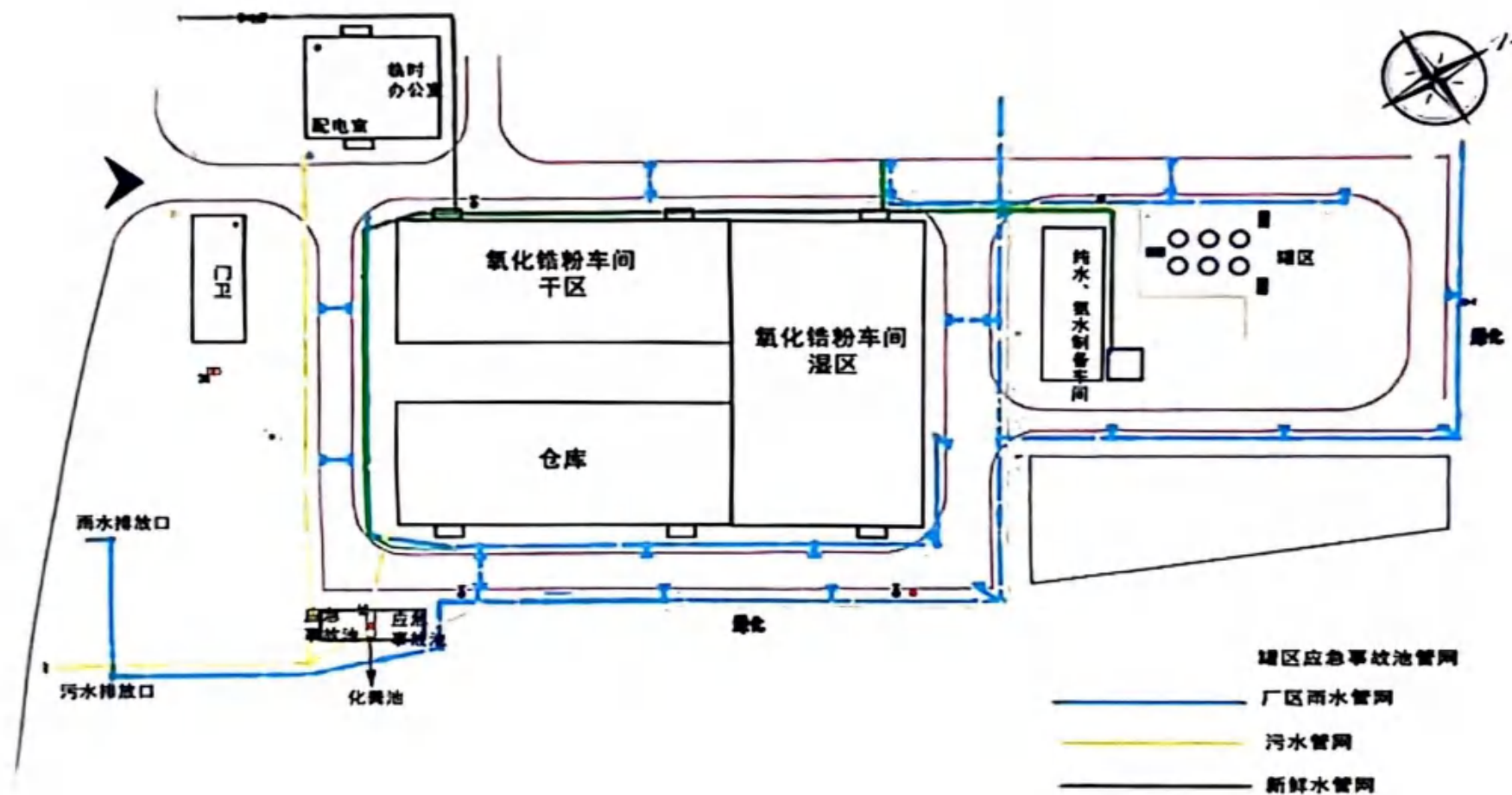
附图 1：项目地理位置图



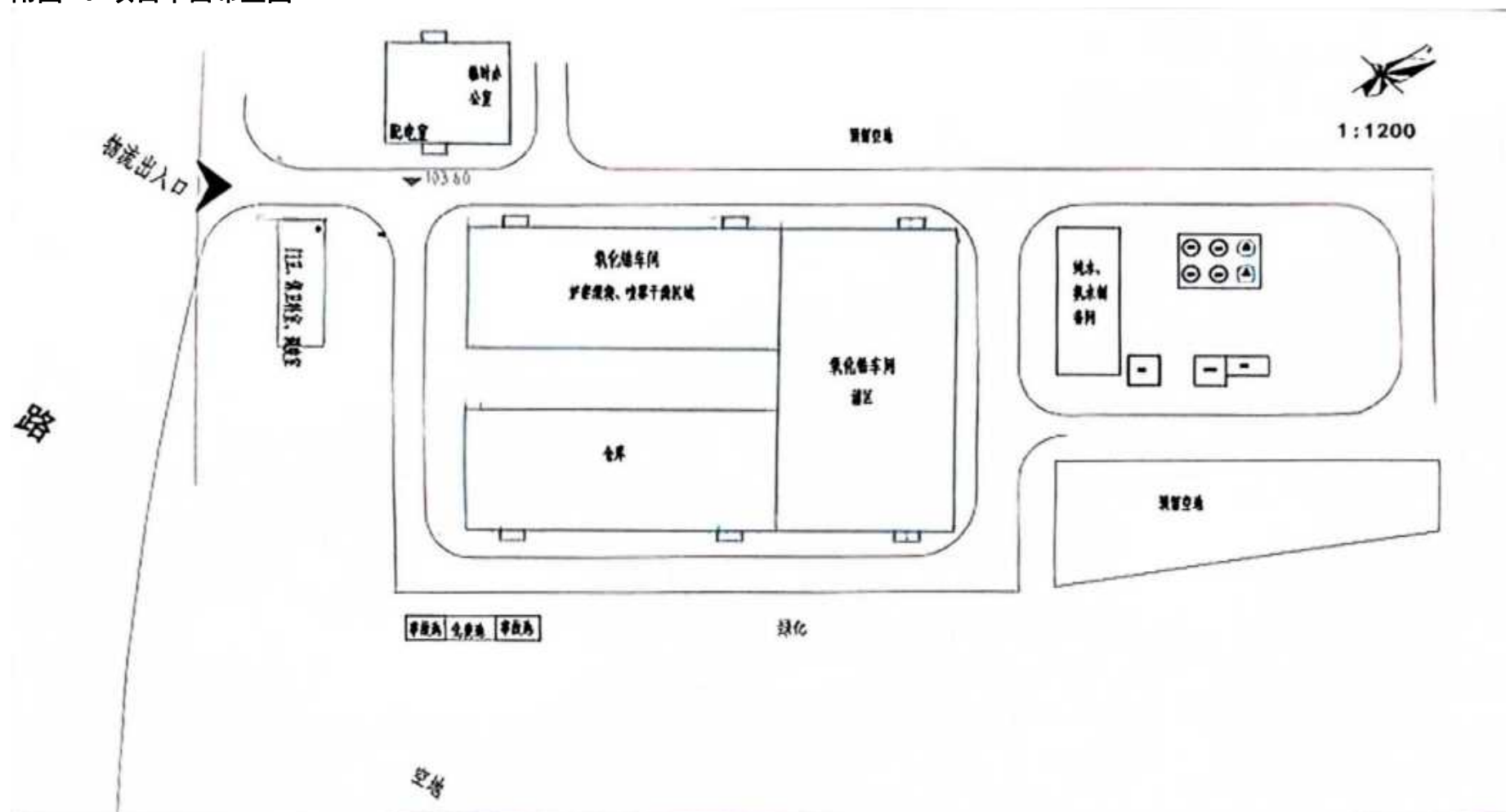
附图 2：枝江市地区地质构造图



附图 3：地块污水管网图



附图 4：项目平面布置图



附件 1：湖北威金斯生态肥业有限公司不动产权证

鄂 ( 2023 ) 枝江市 不动产权第 0012377 号

权利人	湖北省威金斯生态肥业有限公司
共有情况	单独所有
坐落	枝江市董市镇姚港大道26号
不动产单元号	420583104012GB00012F99990001
权利类型	国有建设用地使用权/房屋所有权
权利性质	出让,其他
用途	工业用地/工业
面积	土地使用权面积:45891.31m <sup>2</sup> / 房屋建筑面积:5891.33m <sup>2</sup>
使用期限	国有建设用地使用权 2065年06月21日 止
权利其他状况	<p>建筑物占地面积:5940.70m<sup>2</sup> 土地使用权面积:45891.31m<sup>2</sup> 共有3幢</p> <p>房屋建筑面积:498.78m<sup>2</sup> 房屋结构:混合, 房屋总层数:1层 实际层数:1层, 所数:1层, 建成年份:2017年</p> <p>房屋建筑面积:4989.25m<sup>2</sup> 房屋结构:钢, 房屋总层数:1层 实际层数:1层, 所在层数:1层, 建成年份:2017年</p> <p>房屋建筑面积:403.30m<sup>2</sup> 房屋结构:混合, 房屋总层数:1层 实际层数:1层, 所在层数:1层, 建成年份:2017年</p>



## 附 记

- 1、本不动产于 2023-07-11 通过[转移登记]买卖颁发不动产权证。

## 工业废水委托处理合同

订立合同双方：

被委托方：枝江市市政公用事业局（以下简称甲方）

委托方：湖北熙田科技有限公司（以下简称乙方）

双方本着发展地方经济，诚实、守信、互利的原则，经双方协商，特订立本委托工业废水处理合同。

第一条 出水排放标准：

序号	项 目	单 位	出水标准
1	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	≤500
2	BOD <sub>5</sub>	mg/L	≤350
3	NH <sub>3</sub> -N	mg/L	≤35
4	TN	mg/L	≤45
5	TP	mg/L	≤8
6	SS	mg/L	≤400
7	pH	—	6~9
8	特征污染物（氨 氮）	mg/L	≤1

第二条 甲乙双方权利与义务

（一）废水采用市政污水管网方式输送，废水计量采用污水流量计形式，流量计由乙方自行负责在项目投产前必须安装到位，计量以湖北熙田科技有限公司出口流量计为准，起点读数以合同签订后双方现场核定后开始计数。每月计量结果的认定由双方现场确认。

行污水处理基本单价1.2元/立方米计收。根据市场物价起伏，若甲方与枝江市城西污水处理厂（污水处理接纳单位）的污水处理基本服务费发生变化，则甲乙双方根据污水处理基本单价同步调整。

（二）污水处理服务费起征时间为2018.01.01。

（三）污水处理服务费每月由枝江市金润源水务有限公司代收，甲方有权对排放的废水量进行检查核算，当实际排放的废水量与代收废水量之间存在较大差别时，甲方有权要求乙方补交相应的污水处理服务费。

#### **第四条 违约责任**

（一）甲方没有正当理由不得随意停止对乙方工业废水的接纳，否则乙方有权要求甲方赔偿损失，并要求甲方按未完全履行合同所剩天数乘以1000元为标准支付违约金。

（二）甲方发现乙方超标排放较严重的，应及时通知乙方在合理期限内进行整改并达标排放；拒绝整改或到期达不到整改要求的，甲方有权要求乙方按照超标排放天数乘以1000元的标准支付违约金。如果是由于乙方超标排放的原因，造成污水收集管网、污水处理接纳单位处理设备设施损坏的，将由乙方负责修复或赔偿损失。如果因乙方废水严重超标排放，危及甲方正常运营时，甲方有权暂停接纳乙方废水。

（三）乙方自收到甲方发票30天内，必须缴纳污水处理费，延期30天后，乙方仍不交纳污水处理费的按日加收千分之一的滞纳金，作为乙方单方违约处理。同时，甲方将申请法律支援，追缴污水处理费和滞纳金。

#### **第五条 不可抗力**

甲乙双方的任何一方由于不可抗力的原因不能履行合同时，应及时向对方通报不能履行或不完全履行的理由，在取得有关主管部门证明后，根据双方协商后确定，允许延期履行、部分履行，并根据情况可部分承担违约责任。

### 一、水质管理

甲、乙双方每月对水质进行一次取样检查，如若水质出现异常，甲方可适当提高取样频率，取样由甲方负责，乙方给予配合。

只有甲、乙双方代表在场时方可取样，样品一式三份，取样后应填写取样记录，并由双方签字确认的封条。一份由甲方送检，两份由甲乙双方各保存一份备份。

甲、乙双方对化验值有异议的，可在收到化验结果之日起十五天内提出异议，并将备用水样送当地环保部门仲裁，水质以仲裁结果为准。

(三) 甲方要保障管网排污管道和处理设备的正常运行。由于工程施工、设备维修等原因确定需停止进水的，应提前通知乙方；因突发停电、设备故障、管道堵塞等紧急情况或灾害确定抢修的，应在抢修的同时通知乙方，并做好记录。

(四) 甲方有督促乙方将符合排放标准的水纳入处理设施及预处理工艺的权利和义务。乙方送入甲方管网的工业废水必须符合“第一条”的要求。

(五) 乙方发生移交、转让、变更等情况，交接双方须向甲方办理过户手续。严禁乙方将其它及个人的生产、生活污水排入管网。确实需要的，在水质和工艺允许的前提下，须经甲方同意，办理相关手续后，方可并网。

(六) 乙方应建立工业废水排放的值班制度，保证24小时通讯畅通。甲方发现问题与乙方取得联系后，乙方应在最短的时间内作出反应并予以更正，情节严重的甲方可向乙方发出书面通知。甲方联系人：王友军，电话：13872474136；乙方联系人：孟爱平，电话：15072522501。

### 第三条 收费及计量

(一) 废水计量采用污水流量计形式计量。每立方米工业废水按元

**第六条 其它**

(一) 合同如发生纠纷，当事人双方应当及时协商解决，协商不成可以直接向人民法院起诉。

(二) 合同自2018年01月01日起生效至2019年12月31日止，合同有效期为三年，合同执行期内，甲乙双方均不得随意变更或解除合同。合同未尽事宜，须经双方共同协商。作出补充规定，补充规定与本合同具有同等效力，本合同正本一式四份，甲乙双方各执二份。

(三) 合同终止后，甲乙双方如需进一步合作，合同需重新协商确立。



法人代表：(签字)

委托代理人：(签字)



法人代表：(签字)

委托代理人：(签字)

## 垃圾清运协议书

甲方：湖北熙田科技有限公司（以下简称甲方）

乙方：枝江市绿亮保洁有限公司（以下简称乙方）

为提高化工园区环境卫生质量，给企业提供更好的服务，现甲方将厂区内的生活垃圾委托给乙方负责清运处理，双方本着“自愿平等、互利互惠”的原则，经甲乙双方协商，一致达成以下协议，以便共同遵守执行：

一、清运范围：乙方服务范围甲方厂区内的生活垃圾交由乙方清运，甲方需将垃圾堆放在指定的垃圾收集点，不得随意堆放。

二、工作要求：乙方对上述范围内的生活垃圾进行清运，由于甲方生活垃圾量较小，乙方每 3 天清运一次。乙方必须将垃圾转运至市有关部门指定的垃圾填埋场处理，不得在其它地方任何地方倾倒。

三、合同期限 2016 年 1 月 1 日至 2016 年 8 月 10 日止，期满双方商议续签事宜。

四、清运费用及付款方式：经甲乙双方协商，甲方与董市环卫所解除合同费用 2400 元直接转入乙方账户，如甲方生活垃圾量增加，双方协商解决增加费用。

五、乙方在清运垃圾的同时需将垃圾收集点周围清理干净，在厂区内不得远抛，保证厂区内环境卫生。乙方在垃圾运输途中发生的一切事故由乙方负责，与甲方没有任何关系。

六、甲方和乙方只有垃圾清运合同关系，不存在雇佣关系。

七、此协议不包含工业生产及建筑垃圾清运，甲方不得将工业生产及建筑垃圾与生活垃圾混合堆放，如有上述情况，乙方可以单方面停止清运服务。

八、本协议在执行过程中如有未尽事宜，双方本着“实事求是、友好合作”的原则进行协商，签订补充合同，其补充合同与本合同具有同等效力。

九、本协议一式两份，甲乙双方各执一份，自双方签字盖章后生效。

甲方（盖章）



乙方（盖章）



2016 年 4 月 6 日

## 附件 4：湖北熙田科技有限公司危废处理协议

合同编号：

### 危险废弃物处置合同书

委托方（下称甲方）：湖北熙田科技有限公司

地 址：枝江市经济开发区姚家港化工园

电 话：13908606552 传 真：

受托方（下称乙方）：宜昌市危险废物集中处置中心

地 址：宜昌市伍家岗工业园

电 话：0717-6087488-8015 传 真：0717-6087402

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，甲乙双方就危险工业固体废物（以下简称“危险废物”）的安全处置，本着符合环境保护规范的要求，平等互利的原则，经双方友好协商，达成协议如下：

#### 一、合作内容：

1、甲方作为危险废物的产生单位，特别委托乙方进行危险废物的处置。乙方作为专业危险废物处置单位，必须依据环保规范进行安全处置。

2、甲方提供的危险废物必须按废物的不同性质进行分类包装存放，标识清楚；乙方负责到甲方指定的贮存场所提取危险废物并运输到乙方处理场进行无害化处置。

3、乙方按双方约定或甲方通知时间收集甲方危险废物，甲方提供装车设备，人员等必要协助；废物出厂时，甲乙双方对数量、种类进行确认，以便跟踪管理及结算。

4、乙方按国家有关规定，对甲方的危险废物进行安全无害化处置，危险废物自甲方场地运出起，运输、处置过程中的所有风险均由乙方承担。乙方人员及车辆进入甲方厂区，需遵守甲方厂区规定进行作业。

5、自合同生效之日起，乙方即接受甲方委托，进行危险废物交接运输及处置工作。

#### 二、危险废物名称及收费标准：

1. 危险废物名称: HW08 废矿物油, 煤油, HW13 树脂类废物

2. 危险废物处理单价: 以签订正式协议时另行协商

3. 运输费: 以签订正式协议时另行协商

### 三、结算方式:

完成交接手续后, 20 个工作日内一次性付清。付款方式: 银行转账;  
付款信息: 户名: 宜昌市危险废物集中处置中心; 开户行: 中行宜昌任怡路支行; 账号: 579457532659。

### 四、双方约定:

1. 乙方未按双方约定时间到达甲方指定地点提取危险废物, 造成甲方生产上的困扰; 乙方未按规范要求进行危险废物处置, 以上情况甲方有权中止合同, 情节严重者, 可根据合同法规定, 索取相应赔偿。

2. 甲方违约未将危险废物交给乙方处置或擅自将危险废物通过非法途径转移, 以上情况乙方有权中止合同, 情节严重者, 可根据合同法规定, 索取相应赔偿。

3. 甲方未如期支付处置费用的, 按照每日万分之三支付逾期付款违约金, 超过一个月的乙方有权解除合同。

4. 未经甲方事先书面许可, 乙方不得将甲方处获得的本次委托的右揭技术参政商业秘密提供给第三方(环境保护行政主管部门要求公开的信息除外)也不得将其用作任何无关用途。任何一方违反本合同报名条款的约定, 发生泄密, 违约方应赔偿对方因此而遭受的一切损失, 承担由此引起的一切后果。

5. 协议在执行过程中, 如有未尽事宜, 需经合同双方当事人共同协商, 另行签订补充协议, 补充协议与本协议具有同等法律效力。

6. 本协议一式两份, 甲乙双方签字并加盖公章后生效, 甲、乙双方各持壹份。

7. 合同有效期限自 2017 年 6 月 9 日至 2018 年 6 月 8 日。





日期：2017年6月9日



日期： 年 月 日







附件 7：湖北熙田科技有限公司排污许可

# 排污许可证

证书编号：鄂（监）行证0014

单位名称：湖北熙田科技有限公司

单位住所：枝江市经济开发区陈家港化工园

生产经营场所地址：枝江市经济开发区陈家港化工园

法定代表人（主要负责人）：黄勇

排放重点污染物及特征污染物种类：

化学需氧量，氨氮，二氧化硫，氮氧化物，挥发性有机物

有效期限：自 2017 年 03 月 23 日起至 2018 年 03 月 28 日止

发证机关：（盖章）宜昌市环境保护局

发证日期：2017 年 03 月 29 日

湖北省环境保护厅监制

宜昌市环境保护局印制

# 排污许可证 (副本)

证书编号: 王-枝(临)-17-00013

单位名称: 湖北熙田科技有限公司

单位住所: 枝江市经济开发区姚家港化工园

生产经营场所地址: 枝江市经济开发区姚家港化工园

法定代表人(主要负责人): 黄勇

排放重点污染物及特征污染物种类:

CO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>-N, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, 烟(粉)尘

有效期限: 自2017年3月21日起至2018年3月28日止

视同湖北熙田科技  
有限公司主理人黄勇排  
污许可证  
2018年3月9日

发证机关: (盖章) 枝江市环境保护局

发证日期: 2017年3月21日



## 附件 8：人员访谈记录

人员访谈记录表格

地块名称	
访谈人员	姓名： 单位： 联系电话：
受访人员	受访对象类型： 姓名：沈大行 职务或职称：主管 联系电话：180028121
访谈问题	1、本地块历史上是否有其他工业企业存在？ 是 <input checked="" type="checkbox"/> 企业名称：浙江德泰特种纸有限公司 起止时间：2014年至2013年 否 <input 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 checked="" type="checkbox"/> 堆场位置：固废暂存间 堆放何种废物： 堆场是否符合规范要求？ 否 <input 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 type="checkbox"/> 敏感用地类型: 距离有多远? 农田作物种类: 否 <input checked="" type="checkbox"/>
15、其他土壤或者地下水污染相关疑问。	<p>16: 罐区氧化锌池 (两个) 液位? 1#-2#</p> <p>17: 航空煤油使用情况, 氧化氮的使用情况说明 HCl, 航空煤油用于二期陶瓷使用, 由于二期未投, 本项目未参与使用。</p>

人员访谈记录表格

地块名称	
访谈人员	姓名: 洪和安 单位: 湖北威新生态地质有限公司 联系电话: 19807011702
受访人员	受访对象类型: 姓名: 洪和安 职务或职称: 总经理 联系电话: 19807011702
访谈问题	1. 本地块历史上是否有其他工业企业存在? 是 <input checked="" type="checkbox"/> 企业名称: 湖北威新生态地质有限公司 起止时间: 2024年至2023年 否 <input 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 checked="" type="checkbox"/> 堆场位置: 同威路西侧 堆放何种废物: 堆场是否符合规范要求? 否 <input 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、原材料、油品的地下储罐或地下输油管道? 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"/> 无地下储罐池(已被填埋)
	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味气味? 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 type="checkbox"/> 敏感用地类型: 距离有多远? 农田作物种类: 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	15、其他土壤或者地下水污染相关疑问。  16: 导热油 设备是否封使用 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否  17: 热是加热来源为 使用工业化的蒸汽。  18: 废水中苯来源情况 工程废水处理合同中的指标是满足 污水处理厂的接管标准项目要求。 熙和科技废水中不含苯。

人员访谈记录表格

地块名称	
访谈人员	姓名: <u>王鹏</u> 单位: 联系电话:
受访人员	受访对象类型: 姓名: <u>王鹏</u> 职务或职称: <u>副总经理</u> 联系电话: <u>17861108686</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 checked="" type="checkbox"/> 企业名称: <u>湖北慧日科技有限公司</u> 起止时间: <u>2016</u> 年至 <u>2023</u> 年 否 <input 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 checked="" type="checkbox"/> 堆场位置: <u>固废仓库</u> 堆放何种废物: 堆场是否符合规范要求? 否 <input 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? <u>硬化状态</u> 否 <input 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 <u>    </u> 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 type="checkbox"/> 敏感用地类型: 距离有多远? 农田作物种类:	否 <input checked="" 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	工业固废科技
访谈人员	姓名: 孙明 单位: 工业固废科技中心 联系电话: 1771454741
受访人员	受访对象类型: 姓名: 程晓林 职务或职称: 工业固废科技中心 联系电话: 1771454741
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 type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	8、是否有工业废水产生? 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" 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 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： 距离有多远？ 农田作物种类： 否 <input type="checkbox"/>
15、其他土壤或者地下水污染相关疑问。	S

人员访谈记录表格

地块名称	湖北慧田科技
访谈人员	姓名: 刘明 单位: 湖北慧田 联系电话: 1771451941
受访人员	受访对象类型: 姓名: 陈林 职务或职称: 门卫 联系电话: 13396157626
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? 1人
	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 type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	8、是否有工业废水产生? 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" 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 type="checkbox"/> 敏感用地类型: 距离有多远? 农田作物种类: 否 <input checked="" type="checkbox"/>
15、其他土壤或者地下水污染相关疑问。	

附件 9 : 监 督 检 查 意 见 及 回 复

人员访谈记录表格


地块名称	湖北熙日科技
访谈人员	姓名: 刘明 单位: 湖北省地质调查院 联系电话: 17714519441
受访人员	受访对象类型: 湖北省地质调查院 姓名: 林林 职务或职称: 联系电话: 133 7799 2160
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 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 type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	8、是否有工业废水产生? 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" 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 type="checkbox"/> 敏感用地类型: 距离有多远? 农田作物种类: 否 <input checked="" type="checkbox"/>
15、其他土壤或者地下水污染相关疑问。	是否有环保局下发通告事故 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>

人员访谈记录表格

地块名称	湖北...村
访谈人员	姓名: 孙... 单位: 湖北... 联系电话: 177...01
受访人员	受访对象类型: 村民(甘...村) 姓名: 罗... 职务或职称: 联系电话: 13071451941
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 type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	8、是否有工业废水产生? 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" 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 type="checkbox"/> 敏感用地类型： 距离有多远？ 农田作物种类： 否 <input checked="" 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	工业用地
访谈人员	姓名: 刘... 单位: 渭源县自然资源局 联系电话: 1771451941
受访人员	受访对象类型: 村民 (甘霖寺村) 姓名: 李学亮 职务或职称: 联系电话: 13814597245
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? <input checked="" type="checkbox"/>
	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 type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	8、是否有工业废水产生? 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" 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 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 type="checkbox"/> 敏感用地类型: 距离有多远? 农田作物种类: 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	张业点, 田利拉
访谈人员	姓名: 李小明 单位: 湖北某某环保科技有限公司 联系电话: 17716111111
受访人员	受访对象类型: 村民 (村支书) 姓名: 李强 职务或职称: 联系电话: 1507456541
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? <input checked="" type="checkbox"/>
	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 type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	8、是否有工业废水产生? 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" 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 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 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 type="checkbox"/> 敏感用地类型： 距离有多远？ 农田作物种类： 否 <input type="checkbox"/>
15、其他土壤或者地下水污染相关疑问。	





	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 type="checkbox"/>
12、本地块内土壤是否曾受到过污染?	是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
13、本地块内地下水是否曾受到过污染?	是 <input type="checkbox"/> 否 <input 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 type="checkbox"/> 敏感用地类型: 距离有多远? 农田作物种类: 否 <input type="checkbox"/>
15、其他土壤或者地下水污染相关疑问。	

## 关于《原湖北熙田科技有限公司地块土壤污染状况初步调查采样方案》监督检查意见

湖北景深安全技术有限公司：

2023年10月12日，我单位收到贵公司提交的《原湖北熙田科技有限公司地块土壤污染状况初步调查采样方案》

（简称：《采样方案》），受宜昌市生态环境局委托，我单位在收到《采样方案》两个工作日内组织专家开展监督检查，经我单位整理汇总后形成如下监督检查意见：

一、原则同意本次两位专家的监督检查意见。

二、你单位在收到《原湖北熙田科技有限公司地块土壤污染状况初步调查采样方案》监督检查意见书（附件1）后，组织改正，填写建设用地土壤污染状况初步调查监督检查改正回复单（附件2），并将回复单、改正情况说明和相关佐证材料、修改后的采样方案等材料于15个工作日内提交反馈。

三、你单位务必按照监督检查意见进行改正并经复核后方可实施采样工作。

附件：

1. 《原湖北熙田科技有限公司地块土壤污染状况初步调查采样方案》监督检查意见单；
2. 建设用地土壤污染状况初步调查监督检查改正回复单；
3. 专家监督检查意见（供详细修改参考）。

湖北浩森环境科技有限公司

日期：2023年10月12日



## 附件 1

建设用地土壤污染状况初步调查  
监督检查意见单

地块名称	原湖北熙田科技有限公司地块	
地块编码	4205832300026	
被检查单位	湖北景深安全技术有限公司	
检查级别	<input checked="" type="checkbox"/> 设区的市级 <input type="checkbox"/> 省级	
检查日期	2023 年 10 月 12 日 至 2023 年 10 月 13 日	
检查环节	<input checked="" type="checkbox"/> 采样分析工作计划环节 <input type="checkbox"/> 现场采样环节 <input type="checkbox"/> 实验室检测分析环节 <input type="checkbox"/> 通过评审后报告抽查环节 (报告质量抽查) <input type="checkbox"/> 通过评审后报告抽查环节 (采样复测)	
存在问题项目	检查意见 (问题描述)	是否为严重质量问题
资料收集及污染识别	补充目标地块环境事故调查及结论, 收集完善企业原辅材料及工艺流程, 核实废水的特征污染物以及煤油的用途、主要成分以及导热油的主要成分从而进一步识别污染物和污染源 (明确废水中是否有氯苯, 如有则应补充其作为特征因子, 若无需补充说明原因);	是
布点方法及布点设置	核实本次采用的布点方法, 若按照分区布点法, 需在生产区湿区应该布设监测点位 (靠近导热油炉); 补充厂区残余物调查及处置情况后明确是否需在其相关区域进行布点 (若不在该区域布设土壤点位请充分说明理由, 明确是否对厂区现有水池内废水进行采样分析, 并根据分析结果提出后续处置要求以及是否需要布点);	是
土壤及地下水点位采样深度	土壤背景点重新选取 (不适合布设在农用地上, 应布设在一定时间内未经外界扰动的裸露土壤处), 明确地下水背景点位的设置; 土壤计划按 6m 采样深度, 等间距采样 (现场根据钻探实际情况进一步确定采样深度, 以尽量采	

	集到可能受污染的土壤); T02 位于生产车间, 为重点区域, 要求采柱状样; 地下水采样深度重新核定 (按本方案确定的地下水监测因子包含石油烃等 NAPLs, 同时包含 DNAPLs, 采样深度应进行明确和区分)。	
土壤及地下水检测项目	补充地下水监测指标, 初调阶段应采取保守原则, 地下水检测因子按照《地下水质量标准》表 1 全测 (放射性指标可不测) 以及特征因子氯化物及导热油成分, 土壤考虑煤油、导热油成分和污水处理协议中氯苯;	是
采样计划	1. 根据《地块土壤和地下水挥发性有机物采样技术导则》(HJ1019-2019) 完善地下水采样方案 (LNAPL、DNAPL 等), 完善土壤和地下水样品采集方式; 对照《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020) 完善地下水井建设方案、洗井条件、样品保存和流转方式等要求; 2. 补充现场质控样品采样数量及要求 (全程空白样、现场密码平行样、运输空白、实验室空白样等现场质控样品) 及流转、运输质控要求等; 3. 建议补充拟采用的土壤和地下水样品分析方法	
附表	补充完善相关附表设置 (如: 土壤钻孔采样记录表 (地下水监测井钻孔编录表)、成井记录表、洗井记录表、地下水采样记录表、现场快筛记录表、样品交接表等), 如实保留现场采样照片。	
监督检查人员 (签字)	朱晓曼 日期: 2023.10.12	

填写说明:

- 【地块名称】应与全国土壤环境信息平台填报的名称一致。
- 【地块编码】应与全国土壤环境信息平台生成的编码一致。
- 【被检查单位】填写监督检查环节对应的被检查单位全称, 应按工商部门登记或法人登记的名称填写, 与营业执照的单位名称保持一致。
- 【检查级别】按监督检查环节对应的组织实施主体的级别填写。
- 【检查日期】按实际开展监督检查的日期填写。
- 【检查环节】按实际情况勾选。
- 【存在问题项目】根据检查环节, 对照《建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规范 (试行)》附 3 相应表格的检查项目填写。
- 【检查意见 (问题类型)】针对存在问题的检查项目, 对应填写存在问题点位、具体问题等。
- 【是否为严重质量问题】对照《建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规范 (试行)》附 3 相应表格进行判定。

## 建设用地土壤污染状况 初步调查监督检查改正回复单

场地名称	河南北亚田科技有限公司地块		
被检查单位	H205832300026		
检查级别	<input checked="" type="checkbox"/> 设区的市级 <input type="checkbox"/> 省级		
检查日期	2022年 10 月 12 日至 2022年 10 月 13 日	改正次数	第 1 次
检查环节	<input checked="" type="checkbox"/> 采样分析工作计划环节 <input type="checkbox"/> 现场采样环节 <input type="checkbox"/> 实验室检测分析环节 <input type="checkbox"/> 通过评审后报告抽查环节(报告质量抽查) <input type="checkbox"/> 通过评审后报告抽查环节(采样复测)		
存在问题项目	检查意见(问题描述)	是否为严重质量问题	改正回复
资料收集及污染物识别	补充目标地块环境事故调查及结论,收集完善企业原辅材料及工艺流程,核实废水的特征污染物以及煤油的用途,主要成分以及导热油的主要成分从而进一步识别污染物和污染源(明确废水中无氟苯,如有则原补充其作为特征因子,若无需补充说明原因);	是	1.通过访谈表补充目标地块环境事故调查,P16 2.通过访谈确认企业生产过程中无氟苯的产生。(氟苯是园区污水处理厂的接受标准),P30 3.增加原辅材料的说明,通过访谈确认企业无导热油的使用,通过三宁器汽米代替,P26、附件8 4.煤油为北亚田科技二期陶瓷项目做蜡原料,二期地上,无导热油的使用,P21
布点方法及布点设置	核实本次采用的布点方法,若按照分区布点法,需在生产区附近增设布点监测点位(靠近导热油炉);补充厂区残余物调查及处置情况后明确是否需在其相关区域进行布点(若不在该区域布点土壤点位请充分说明理由,明确是否对厂区现有水池内废水进行采样分析,并根据分析结果提出后续处置要求以及是否需要布点);	是	1.调整采样点位,在溢流生产区域布设一个土壤点位,P36 2.已补充厂区残余物调查处理情况,P32 3.废水区域布设了地下水和土壤点位,已明确厂区内对废水进行过采样分析,浓度为1%~2%的氟化钙,P25、附件8 4.要求企业对废水进行后续处理,P35
土壤及地下水点位采样深度	土壤背景点重新选取(不适宜布设在农用地上,应有布设在一定时间内未经外界扰动的裸露土壤处),明确地下水背景点位的设置;土壤计划按 6m 采		1.调整土壤和地下水背景点位并说明,修改土壤采样深度为6m,P37 2.该项目未涉及导热油炉的使用,故不考虑生产

	样深度,等间距采样(现场根据钻探实际情况进一步确定采样深度,以尽量采集到可能受污染的土壤);702位于生产车间,为重点区域,要求采样状 态;地下水采样深度重新核定(根据方案确定的地下水监测 点)包含 DNAPLs,采样深度应 进行明确和区分)。		车间中石油对土壤的 影响。附件9
土壤及地下水监测项 目	补充地下水监测指标,初测阶 段应采取保守原则,地下水检 测因子按照《地下水质量标准》 表1全测(放射性指标可不测) 以及特征因子氯化物及导热油 成分,土壤考虑煤油、导热油 成分和污水处理协议中甲苯;	是	1.增加地下水监测指标。 P37 2.本事件不涉及煤油,导 热油的使用以及废水中 甲苯的排放,故不对此进 行监测。附件8
采样计划	1.根据《地块土壤和地下水挥 发性有机物采样技术导则》 (HJ1019-2019)完善地下水采 样方案(LNAPL/NAPL等),完善 土壤和地下水样品采集方式。 对照《地下水环境监测技术规 范》(HJ164-2020)完善地下 水井建设方案、洗井条件、样品 保存和流转方式等要求;2.补 充现场质控样品采样数量及要 求(全流程空白样现场密码平 行样;运输空白,实验室空白 样等现场质控样品)及流转、 运输管控要求等;3.建议补充 监测用的土壤和地下水样品分 析方法		1.已完善土壤以及地下 水采样方案,并补充土壤 和地下水样品分析方法; P30
附表	补充完善相关附表设置(如:灌 孔记录表(地下水监测 井钻孔记录表)、成井记录 表、洗井记录表、地下水采样 记录表、现场快筛记录表、样 品交接表等),如实保留现场 采样照片。		1.已完善补充。附件9
被检查单位负责人 (签字)	日期:  2023.10.20		
改正复核结论 (监督检查单位填写)	<input checked="" type="checkbox"/> 改正通过 <input type="checkbox"/> 部分改正,需补充其他相关改正材料 <input type="checkbox"/> 改正不通过,需重新改正		
复核具体意见	建议废水池残余物清理后,补充一个监测点位		

监督检查人员 (签字)	日期: 2018.12.12
----------------	----------------

该表格与《建设用地土壤污染状况初步调查监督检查意见单》对应的内容,应保持一致。

填写说明:

【地块名称】应与全国土壤环境信息平台填报的名称一致。

【被检查单位】填写监督检查环节对应的被检查单位全称,应按工商部门登记或法人登记的名称填写,与营业执照的单位名称保持一致。

【检查级别】按监督检查环节对应的组织实施主体的级别填写。

【检查日期】按实际开展监督检查的日期填写。

【改正次数】按实际情况填写。

【检查环节】按实际情况勾选。

【存在问题项目】根据检查环节,参照《建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规范(试行)》附3相应表格的检查项目填写。

【检查意见(问题描述)】针对存在问题的检查项目,对应填写存在问题点位,具体问题等。

【是否为严重质量问题】对照《建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规范(试行)》附3相应表格进行判定。

【改正回复】针对存在问题的检查项目和检查意见,对应填写采取的改正措施和改正结果。

【被检查单位负责人(签字)】开展问题整改的被检查单位负责人签字。

【改正复核结论】由监督检查人员对问题整改情况进行复核,并出具复核结论。若所有问题全部改正,且达到相应技术要求,则选择“改正通过”;若半数以上问题整改达到要求,少量问题整改未完全达到要求,则选择“部分改正,需补充其他相关改正材料”;若半数以上问题整改未达到要求,则选择“改正不通过,需重新改正”。

【复核具体意见】由监督检查人员填写需进一步改正的具体问题。



附件 10：地下水碘化物数据报告



报告编号: GSH-2301532

湖北景深安全技术有限公司

## 水质检测报告



葛洲坝集团试验检测有限公司

二零二三年十一月六日



特别声明:

1. 本报告未加盖本检测单位“检测专用章”无效;
2. 本报告无编写、审核、批准人签字无效;
3. 本报告涂改、错页、换页、漏页无效;
4. 本报告未经本检测单位书面批准部分复制无效;
5. 对本报告如有异议,应于收到报告之日起十五日内向本检测单位书面提出,逾期不予办理。

批 准:王宇屹

审 核:刘小翠

编 写:周志峰

地 址:湖北省宜昌市清波路13号

联系电话:0717-6713242

邮 编:443002

传 真:0717-6797246

## 目 录

1、检测基本情况 .....	1
2、检测方案 .....	1
2.1、样品情况及检测因子 .....	1
2.2、分析方法及仪器 .....	1
3、检测结果 .....	1
4、质量控制和质量保证 .....	2

## 1、检测基本情况

我公司受湖北景深安全技术有限公司的委托（委托编号：WH2023/01000，条码编号：1000003429869），对湖北景深安全技术有限公司送样的水质进行了检测。

收样日期：2023年10月31日

样品分析日期：2023年10月31日

## 2、检测方案

### 2.1、样品情况及检测因子

按照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）、《水质 样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）有关环境监测技术规范及委托方提供的信息，对送样的水质进行检测，水样样品标识、状态及检测因子见表 2.1-1。送样样品照片见附图 1。

表 2.1-1 水样样品标识、状态及检测因子

样品原标识	样品新编号	样品状态	检测因子	备注
W1-047-231030-01-02	3429869-01	无色、清、液态	碘化物	地下水
W2-047-231030-01-02	3429869-02	无色、清、液态	碘化物	地下水
W3-047-231030-01-02	3429869-03	无色、清、液态	碘化物	地下水
W4-047-231030-01-02	3429869-04	无色、清、液态	碘化物	地下水

### 2.2、分析方法及仪器

分析方法及仪器见表 2.2-1。

表 2.2-1 分析方法及仪器

检测因子	分析方法	方法依据	分析仪器	仪器编号	方法检出限
碘化物	离子色谱法	HJ 778-2015	833 思维型 离子色谱仪	Q1423	0.002mg/L

## 3、检测结果

水质检测结果见表 3-1。

表 3-1 水质检测结果

样品原标识	样品新编号	碘化物 (mg/L)
W1-047-231030-01-02	3429869-01	0.002L
W2-047-231030-01-02	3429869-02	0.002L
W3-047-231030-01-02	3429869-03	0.002L
W4-047-231030-01-02	3429869-04	0.002L

注：检测结果中“L”表示低于方法检出限，“L”前面的数字表示方法检出限。

#### 4、质量控制和质量保证

质控样检测结果见表 4-1。

表 4-1 质控样监测结果

检测项目	质控样编号	质控样保证值 及不确定度	质控样实测值	结果评定
碘化物 (mg/L)	206202	0.718 ± 0.041	0.715	合格

声明：本检测报告仅对我公司 2023 年 10 月 31 日接收到的样品的检测结果负责。

\*\*\*\*\*报告结束\*\*\*\*\*

附件 11：地下水建井记录表

环境监测井建设记录表

建设日期	2023年10月24日	
井号	W01	
井的位置	应急事故收集池附近	
井口高程	108.20	
地表高程	107.97	
钻井方法	旋转钻	
井孔直径	130 至 146 mm	
井管材料	PVC	
井管连接型式	胶接 胶 PVC 接头	
滤水管型式	筛网 200目筛网	
滤水管尺寸	—	
井盖型式	PVC 盖	
井底封型式	PVC 盖	
滤料型式	石英砂	
滤料粒径	2mm	
滤料层	地表 20m 至 地下 11.2m 筛网 筛	
粘土封隔层	地面 至 地下 2m 筛网 筛	
保护管	直径: /	
洗井	洗井日期: 2023.10.28	
	是否满足出水要求: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	
	洗井日期: 2023.10.30	
	是否满足出水要求: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
定流量抽水试验	洗井日期: /	
	是否满足出水要求: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
说明	稳定抽水持续时间: 24h 筛	
	/	

记录人: [Signature]

记录日期: 2023.10.30

环境监测井基本情况表

监测井统一编号	W62		监测井名称	监测井2#			
地理位置	油库废水处理附近						
地理坐标	30.37223N 111.62173E						
所属单位	湖北省威金斯生态肥业有限公司						
联系人	洪细安		联系方式	13807111702			
钻探施工单位	宜昌达晟钻探有限公司		钻探竣工日期	2023.11.26			
所属流域	长江流域	水文地质单元	/	地下水类型	地表下裂隙水及基岩裂隙水		
地面高程(m)	99.40	井口标高(m)	99.61	成井深度(m)	12.5		
孔口直径(mm)	110	孔底直径(mm)	110	井管类型	PVC		
含水层埋藏深度(m)	8.5	水位埋深(m)	2.6	监测手段	红监测		
井深(m)	12.5	含水介质类型	红砂岩	成井时水质	无水带砂等		
洗井时间	2023.10.30						
洗井出水情况							
指标	1	2	3	指标	1	2	3
pH	6.9	6.9	6.9	电导率(mS/m)	/		
温度(℃)	23.6	23.6	23.6	浊度(NTU)	9.8	9.9	9.7
溶解氧(mg/L)	/			氧化还原电位(mV)	/		
出水是否满足要求	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否						
备注:	/						

记录人: 洪细安

填表日期: 2023.10.30

第 1 页 共 1 页

环境监测井建设记录表

建设日期	2023年10月26日	钻孔柱状图
井号	W02	
井的位置	油库、废水处理附近	
井口高程	99.61m	
地表高程	99.40m	
钻井方法	回转探 旋转钻	
井孔直径	$\phi 110$ mm	
井管材料	PVC	
井管连接形式	胶接器 PVC接头	
滤水管型式	井径 20目滤网	
滤水管尺寸		
井壁型式	PVC盖	
井底封型式	PVC盖	
滤料型式	石英砂	
滤料粒径	20mm	
滤料层	地F2m 至 地F17.5m 强层	
粘土封隔层	地面 至 地F2m 强层	
保护管	直径: /	
洗井	洗井日期: 2023.10.28	
	是否满足出水要求: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	
	洗井日期: 2023.10.30	
	是否满足出水要求: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
定流量抽水试验	洗井日期: /	
	是否满足出水要求: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	
说明	稳定抽水持续时间: 24h 强层 /	
	/	

记录人: 吴磊

记录日期: 2023.10.30



环境监测井基本情况表

监测井统一编号	W03		监测井名称	参照井3#			
地理位置	北部空地						
地理坐标	30.37234N 111.619822E						
所属单位	湖北省威金斯生态肥业有限公司						
联系人	洪细安		联系方式	1380711702			
钻探施工单位	宜昌达晟钻探有限公司		钻探竣工日期	2023.10.27			
所属流域	长江流域	水文地质单元	/		地下水类型	地表裂隙水	
地面高程(m)	103.92	井口标高(m)	104.13	成井深度(m)	124		
孔口直径(mm)	110	孔底直径(mm)	110	井管类型	PVC		
含水层埋藏深度(m)	8.9	水位埋深(m)	1.5	监测手段	红监测		
井深(m)	12.4	含水介质类型	基岩	成井时水质	水清砂净		
洗井时间	2023.10.30						
洗井出水情况							
指标	1	2	3	指标	1	2	3
pH	7.1	7.0	7.0	电导率(mS/m)	/		
温度(℃)	21.8	21.7	21.9	浊度(NTU)	5.0	4.9	4.9
溶解氧(mg/L)	/			氧化还原电位(mV)	/		
出水是否满足要求	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否						
备注:	/						

记录人: 洪细安

填表日期: 2023.10.30

第 1 页 共 1 页

环境监测井建设记录表

建设日期	2023年10月27日	钻孔柱状图 
井号	3井	
井的位置	北部空地	
井口高程	104.13m	
地表高程	103.92m	
钻井方法	旋转钻	
井孔直径	110 mm	
井管材料	PVC	
井管连接型式	胶接管 PVC接头	
滤水管型式	管径 20mm 筛网	
滤水管尺寸		
井筒型式	PVC盖	
井底封型式	PVC盖	
滤料型式	石英砂	
滤料粒径	20mm	
滤料层	地下2m 至 地下12.9m	
粘土封隔层	地面 至 地下2m	
保护管	直径: /	
洗井	洗井日期: 2023.10.28	
	是否满足出水要求: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	洗井日期: 2023.10.30	
	是否满足出水要求: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
定流量抽水试验	洗井日期: /	
	是否满足出水要求: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
说明	稳定抽水持续时间: 24h 显 /	
	/	

记录人: 景

记录日期: 2023.10.28 2023.10.30 景

附表 3-2 建设用地上壤污染状况调查现场采样检查记录表

地块名称		原湖北熙田科技有限公司地块		采样单位名称	湖北熙田科技有限公司
调查环节		<input checked="" type="checkbox"/> 初步采样分析 <input type="checkbox"/> 详细采样分析 <input type="checkbox"/> 第三阶段土壤污染状况调查		检查日期	10.24 - 10.30
序号	检查环节	检查项目	检查要点	检查结果	检查意见
1	布点位置	采样方案	对照采样方案, 检查布点位置及确定理由是否与现场情况一致。涉及现场调整点位的, 需检查点位调整是否合理。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	符合
2	土孔钻探	土孔钻探	土孔钻探设备、深度、岩芯是否符合要求。 ①应当采用冲击钻探法或直压式钻探法等钻孔方式; ②钻孔深度应当与采样方案的要求一致, 或按照采样方案中设置的钻探深度确定原则, 根据实际情况确定; ③岩芯应当在整个钻探深度内保持基本完整、连续, 可支撑土层性质、污染情况(颜色、气味、污染痕迹、油状物等)辨识及现场快速检测筛选。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	符合
3		交叉污染防治	交叉污染防治措施是否规范。 ①原则上使用无浆液钻进方式; ②原则上钻探过程中应当全程套管跟进, 套管之间的螺纹连接处不应使用润滑油; ③所用的设备和材料应清洗除污。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	符合
4	地下水监测井建设	监测井建设	滤水管位置、滤料层及止水层设置是否满足采样方案及相关技术规范的要求。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	满足

9	土壤样品采集与保存	样品保存条件	<p>样品保存条件是否符合要求。</p> <p>①应根据污染物理化性质等，选用合适的容器保存土壤样品；</p> <p>②检测项目为 VOCs 或恶臭的土壤样品应采用密封性的采样瓶封装；</p> <p>③VOCs 样品装瓶后应密封在塑料袋中，避免交叉污染；</p> <p>④检测项目为汞或有机污染物的土壤样品应在 4℃ 以下保存和运输。</p>	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	符合
10		样品检查	<p>已采集样品是否符合要求。</p> <p>①已采集样品类型、数量应当满足采样方案要求；</p> <p>②样品应按检测项目类型分别采集装瓶；</p> <p>③样品重量或体积应当满足检测要求。</p>	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	符合
11	地下水样品采集与保存	采样前洗井时间	<p>采样前洗井时间是否符合要求。</p> <p>成井洗井结束至少 24 小时后方可进行采样前洗井和采样。</p>	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	符合
12		采样前洗井	<p>采样前洗井是否达标，是否按要求执行。</p> <p>现场水质测试浊度小于或等于 10 NTU 时或者当浊度连续三次测定的变化在 ±10% 以内、电导率连续三次测定的变化在 ±10% 以内、pH 连续三次测定的变化在 ±0.1 以内；或洗井抽出水量在井内水体积的 3-6 倍时，可结束洗井。对于低渗透性地块难以完成洗井出水体积要求的，可按照《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019—2019）中“低渗透性含水层采样方法”要求执行。</p>	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	符合
13		采集 VOCs 样品采样前洗井方式	<p>采样前洗井方式是否符合要求。</p> <p>需要采集 VOCs 样品的，采样前洗井不得使用反冲、气洗的方式。</p>	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	符合
14		交叉污染防控	<p>交叉污染防控措施是否规范。</p> <p>①在采集不同监测井水样时需清洗采样设备；</p> <p>②使用贝勒管时，一井配一管。</p>	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	符合

评估钻孔回次编录表

钻孔位置	凉水沟治理区	坐标	经度: 117.62050	孔口高度 (m)	108.2	土层厚度 (m)	11.2	
钻孔目的	地下水监测井 No.1 / 环境状况评价	坐标	纬度: 30.5216	钻孔深度 (m)	11.2	基岩厚度 (m)	0	
钻孔方向	钻机类型	井径 / 口径	初见水位埋深 (m)	8.6	稳定水位埋深 (m)	2.5	开/终孔日期	2023.10.24 / 10.26

序号	回次			岩性描述	岩芯					取样	备注	
	自 (m)	至 (m)	进尺 (m)		总长 (m)	岩粒 (个)	>10cm (m)	最大柱长 (cm)	采取率			RQD (%)
1	0	1	1	0-0.4m 为泥质土层 0.4m-1.2m 为粉质 1.4-1.8 为 黄褐色粘土 1.8m-3.5m 为 灰绿粘土 3.5m-7.2m 为 黄褐色粘土 7.2m-10.2m 为 黄粘土 10.2-11.2 为 灰褐色粘土 稍湿、稍硬、中粒	0.35	5	0.30	30	95	90	0-0.5	10C
2	1	2	1		0.9	4	0.40	40	90	80	0.5-2	5VCL
3	2	3	1		0.7	3	1.60	20	70	60	2-4	不粘粒
4	3	4	1		0.95	4	0.90	40	95	90	4-6	5A 1H
5	4	5	1		0.9	5	0.90	45	90	90		
6	5	6	1		0.9	3	1.90	50	90	90		
7	6	7	1		0.35	4	1.90	30	95	90		
8	7	8	1		0.9	5	1.40	20	90	80		
9	8	9	1		0.95	5	0.90	30	95	90		
10	9	10	1		0.9	4	0.90	30	90	90		
11	10	11	1		0.35	1	0.90	30	95	90		
12	11	11.2	0.2		0.18	2	0.10	10	90	50		

项目: 凉水沟治理区地下水环境状况调查 | 承建单位: 宜昌达晟钻探服务有限公司 | 钻探施工单位: 宜昌达晟钻探服务有限公司

编录人员: 袁 | 机长: 袁 | 日期: 10.26

评估钻孔回次编录表

钻孔位置		干涸区		坐标		经度: 111.6205		孔口高度 (m)		105.2		土层厚度 (m)		7.5			
钻孔目的		土壤柱状样 T02		坐标		纬度: 30.3718°		钻孔深度 (m)		7.5		基岩厚度 (m)		0			
钻孔方向		钻机类型		垂直 / 长探 160		初见水位埋深 (m)		/		稳定水位埋深 (m)		/		开/终孔日期		10.28 / 10.28	
回次				岩性描述				岩芯				取样		备注			
序号	自 (m)	至 (m)	进尺 (m)					总长 (m)	岩柱 (个)	>10cm (m)	最大柱长 (cm)					采取率	RQD (%)
1	0	1	1	<p>0-0.15 为 泥质粉砂岩</p> <p>0.15-7.65 为 棕褐色粘土 稍湿</p> <p>切面光滑 有一定胶结 岩性较均 呈柱状</p>	0.95	4	0.95	40	95	95	0-0.5	VOC					
2	1	2	1		0.9	3	0.9	40	90	90	0.5-2						
3	2	3	1		0.9	2	0.9	60	90	90	2-4	Zn Pb Cd					
4	3	4	1		0.9	2	0.9	60	90	90	4-6						
5	4	5	1		0.95	2	0.95	70	95	95							
6	5	6	1		0.93	2	0.95	80	95	95							
7	6	7	1		0.95	3	0.95	45	95	95							
8	7	7.65	0.65		0.6	1	0.6	60	92	92							

项目: 生态环境部环境工程评估中心项目  
 承建单位: 北京地质工程勘察院有限公司  
 钻探施工单位: 北京地质工程勘察院有限公司  
 编录人员: [Signature]  
 机长: [Signature]  
 日期: 10.28

评估钻孔回次编录表

第3页/共6页

钻孔位置		温江区		坐标		经度: 116.62150	孔口高度 (m)	104.7	土层厚度 (m)	7.4		
钻孔目的		土壤修复 T03		坐标		纬度: 30.37200	钻孔深度 (m)	7.4	基岩厚度 (m)	0		
钻孔方向		钻机类型		电/长程/160		初见水位埋深 (m)	稳定水位埋深 (m)	开/终孔日期	10.28/10.28			
回次				岩芯								
序号	自 (m)	至 (m)	进尺 (m)	岩性描述	总长 (m)	岩柱 (个)	>10cm (m)	最大柱长 (cm)	采取率	RQD (%)	取样	备注
1	0	1	1	0-1.0m 泥质土 0.1-2.3m 红棕色粘土 稍湿, 切面光滑 破碎, 岩芯完整, 呈柱状 2.5-7.4m 黄棕色粘土 稍湿, 切面光滑 破碎, 岩芯完整, 呈柱状	0.9	3	0.80	30	90	80	0-0.5	VOC
2	1	2	1		0.95	4	0.90	30	95	90	0.5-2	SVOC
3	2	3	1		0.95	5	0.90	40	95	90	2-4	PHI 超标
4	3	4	1		0.95	5	0.95	40	95	95	4-6	PHI 超标
5	4	5	1		0.95	5	0.95	40	95	95		
6	5	6	1		0.95	2	0.95	50	95	95		
7	6	7	1		0.95	3	0.90	50	95	95		
8	7	7.4	0.4		0.35	2	0.30	20	88	75		

项目: 西兴田科技发展有限公司地块土壤污染修复工程 初勘调查 承建单位: 宜宾长益环境工程有限公司 钻探施工单位: 宜宾长益环境工程有限公司

编录人员: [Signature] 机长: [Signature] 日期: 10.28

评估钻孔回次编录表

钻孔位置		国家应急队		坐标	经度: 111.6211		孔口高度 (m)	102.3	土层厚度 (m)	6.1		
钻孔目的		土壤柱状样 T04		坐标	纬度: 30.3216		钻孔深度 (m)	7.0	基岩厚度 (m)	1		
钻孔方向		钻机类型	绳. / 长 16°		初见水位埋深 (m)	—	稳定水位埋深 (m)	—	开/终孔日期	10.27 / 10.27		
回次				岩芯								
序号	自 (m)	至 (m)	进尺 (m)	岩性描述	总长 (m)	岩柱 (个)	>10cm (m)	最大柱长 (cm)	采取率	RQD (%)	取样	备注
1	0	1	1	0-0.2m 泥质土, 0.2-2m 黄褐色粘土 2-6m 红褐色粘土, 6-7m 砂质基岩.  0.2-2m 黄褐色粘土 较湿 呈柱状 2-6m 红褐色粘土 稍湿, 块状 呈柱状 6-7m 红褐色基岩, 中风化, 岩体完整, 呈柱状 岩体呈块状.	0.9	3	0.70	40	90	70	0-0.5	VOC
2	1	2	1		0.9	3	0.90	30	90	90	0.5-2	
3	2	3	1		0.95	2	0.90	50	95	90	2-4	石油烃
4	3	4	1		0.9	4	0.90	30	90	90	4-6	PT. 金属
5	4	5	1		0.9	3	0.90	30	90	90		
6	5	6	1		0.9	5	0.85	20	90	85		
7	6	7	1		0.9	2	0.90	70	90	70		
<p>项目: 青岛四利科技有限公司 土壤污染调查   承建单位: 青岛达星钻探有限公司   钻探施工单位: 青岛达星钻探有限公司</p> <p>编录人员: <u>张</u>   机长: <u>李</u>   日期: 10.27</p>												



评估钻孔回次编录表

钻孔位置		度小212E		坐标		经度: 111.62173	孔口高度 (m)	79.45	土层厚度 (m)	8.0		
钻孔目的		地质调查 K02 / 土壤柱状样 T05		坐标		纬度: 30.37223	钻孔深度 (m)	12.5	基岩厚度 (m)	4.5		
钻孔方向		钻机类型		轴 / 杆径 160		初见水位埋深 (m)	8.5	稳定水位埋深 (m)	2.6	开/终孔日期	10.26 / 10.26	
回次				岩芯								
序号	自 (m)	至 (m)	进尺 (m)	岩性描述	总长 (m)	岩柱 (个)	>10cm (m)	最大柱长 (cm)	采取率	RQD (%)	取样	备注
1	0	1	1	0-0.5m 粘粉土 稍湿 散	0.90	3	0.70	30	90	70	0-0.5	10c 20c 30c 1m 6/6
2	1	2	1		0.90	5	0.80	20	90	80	0.5-2	
3	2	2.93	1		0.90	2	0.90	60	90	90	2-4	
4	3	4	1	0.5m-2m 粘粉土 稍湿 稍硬 块状	0.90	3	0.90	50	90	90	4-6	
5	4	5	1		0.95	2	0.90	70	95	90		
6	5	6	1	2m-3m 灰粘粉土 稍湿 块状	0.95	2	0.90	70	95	90		
7	6	7	1		0.95	2	0.90	70	95	90		
8	7	8	1	3m-8m 粘粉土 稍湿 块状	0.95	3	0.90	60	95	90		
9	8	9	1		0.90	2	0.90	60	90	90		
10	9	10	1	8m-12.5m 粘粉土 稍湿 中灰 块状	0.95	3	0.90	50	95	90		
11	10	11	1		0.95	2	0.90	90	95	90		
12	11	12	1	粘粉土 稍湿 块状	0.55	3	0.90	40	95	90		
13	12	12.5	0.5		0.90	2	0.95	25	80	70		

项目: 成都回科益有限公司地块土壤污染调查 承建单位: 宜昌达星钻探有限公司 钻探施工单位: 宜昌达星钻探有限公司

编录人员: 袁

机长: 袁

日期: 10.26

评估钻孔回次编录表

第 6 页 / 共 6 页

钻孔位置				坐标		孔口高度 (m)	土层厚度 (m)	钻孔目的		基岩厚度 (m)	开/终孔日期	
北京宝地				经度: 114.81982		103.92		加7米坐测井 W03 / 工编书状并 T06		4.6	7.8	
钻机类型				初见水位埋深 (m)		稳定水位埋深 (m)	钻孔方向		开/终孔日期			
桩 / 钻 160				2.5		1.5	12-Y		10-27 / 10-27			
回次				岩芯								
序号	自 (m)	至 (m)	进尺 (m)	岩性描述	总长 (m)	岩种 (个)	>10cm (m)	最大柱长 (cm)	采取率	RQD (%)	取样	备注
1	0	1	1	0-7.8m 为 II 级强风化 稍湿 稍完整 呈粒状 有裂隙 岩性不均	0.9	3	70	30	90	70	0-0.5	1/20 SUC 2018 24.9%
2	1	2	1		0.9	4	80	30	90	80	0.5-2	
3	2	3	1		0.95	2	90	60	95	90	2-4	
4	3	4	1		0.95	2	90	60	95	70	4-6	
5	4	5	1		0.95	2	90	50	95	90		
6	5	6	1	7.8m-12.4m 为 II 级中微风化 稍湿 完整 呈粒状 岩性不均 岩层较厚 砂岩为主	0.95	2	90	50	95	90		
7	6	7	1		0.95	2	90	50	95	90		
8	7	8	1		0.95	2	95	50	95	95		
9	8	9	1		0.95	2	95	50	95	95		
10	9	10	1		0.95	1	95	95	95	95		
11	10	11	1	0.95	1	95	95	95	95			
12	11	12	1	0.95	4	90	30	80	80			
13	12	12.4	0.4	0.95	2	90	50	95	90			
				0.95	2	95	30	87	87			

项目: 北京宝地有限公司地质工程勘察项目  
 承建单位: 北京宝地地质工程勘察有限公司  
 钻探施工单位: 北京宝地地质工程勘察有限公司  
 编录人员: 刘  
 机长: 刘  
 日期: 10-27



221712050265

# 检测报告

报告编号：KINGS-J(HJ)-2023-956

项目名称：原湖北熙田科技有限公司地块土壤污染状况初步调查评估项目

委托单位：湖北省威金斯生态肥业有限公司

受检单位：原湖北熙田科技有限公司

受检单位地址：枝江市经济开发区姚家港化工园

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

检验检测专用章  
2023年11月10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涪陵路 86 号

联系电话：0717-6335959

电子邮箱：hbking@vip.163.com

公司网站：www.hbjnsn.com

编制人：		胡振宇	采样日期：	2023 年 10 月 24~30 日
审核人：		陈丽华	检测日期：	2023 年 10 月 24 日~ 11 月 07 日
签发人：		杨晓华	签发日期：	2023.11.14

### 一、项目由来

本公司受湖北省威金斯生态肥业有限公司的委托,依据原湖北熙田科技有限公司地块土壤污染状况初步调查方案,对原湖北熙田科技有限公司地块土壤污染状况初步调查评估项目进行了检测。

### 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	W01 监测井(W1)	30.37120° N 111.62028° E	1天1次 检测1天	色度、浑浊度、臭和味、肉眼可见物、pH值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐(氮)、硝酸盐(氮)、氟化物、氟化物、分包(碘化物)、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、石油类
	W02 监测井(W2)	30.37223° N 111.62173° E		
	W03 参照井(W3)	30.37232° N 111.61982° E		
土壤	T01 监控点(S1)	30.37120° N 111.62028° E	1天1次 检测1天	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氟甲烷、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、石油烃(C10-C40)、pH值
	T02 监控点(S2)	30.37180° N 111.62051° E		
	T03 监控点(S3)	30.37207° N 111.62150° E		
	T04 监控点(S4)	30.37216° N 111.62117° E		
	T05 监控点(S5)	30.37223° N 111.62173° E		
	T06 监控点(S6)	30.37232° N 111.61982° E		
	T07 背景点(S7)	30.37256° N 111.62011° E		

注:以上标注“分包”项目均分包给具有资质的葛洲坝集团试验检测有限公司检测并提供数据报告。

## 三、样品性状

检测类型	样品批次		样品性状
地下水	W1-047-231030-01(t=20.8)		无色、无味、无浮油
	W1-047-231030-01P(t=20.8)		无色、无味、无浮油
	W2-047-231030-01(t=23.8)		无色、无味、无浮油
	W3-047-231030-01(t=21.6)		无色、无味、无浮油
地下水现场平行	W4-047-231030-01		无色、无味、无浮油
检测类型	样品批次	采样深度	样品性状
土壤	S1-047-231024-01	0~50cm	黄棕色、粘土、湿、无根系
	S1-047-231024-02	50~200cm	黄棕色、粘土、湿、无根系
	S1-047-231024-03	200~400cm	灰棕色、粘土、湿、无根系
	S1-047-231024-04	400~600cm	黄棕色、粘土、湿、无根系
	S2-047-231028-01	0~50cm	红棕色、粘土、湿、无根系
	S2-047-231028-02	50~200cm	红棕色、粘土、湿、无根系
	S2-047-231028-03	200~400cm	红棕色、粘土、湿、无根系
	S2-047-231028-04	400~600cm	红棕色、粘土、湿、无根系
	S3-047-231028-01	0~50cm	红棕色、砂壤土、湿、无根系
	S3-047-231028-02	50~200cm	红棕色、砂壤土、湿、无根系
	S3-047-231028-03	200~400cm	黄棕色、砂壤土、湿、无根系
	S3-047-231028-04	400~600cm	黄棕色、砂壤土、湿、无根系
	S4-047-231027-01	0~50cm	黄棕色、粘土、湿、无根系
	S4-047-231027-02	50~200cm	灰棕色、粘土、湿、无根系
	S4-047-231027-03	200~400cm	红棕色、粘土、湿、无根系
	S4-047-231027-04	400~600cm	红棕色、粘土、湿、无根系
	S5-047-231026-01	0~50cm	红棕色、粘土、湿、少量根系
	S5-047-231026-02	50~200cm	黄棕色、粘土、湿、少量根系
	S5-047-231026-03	200~400cm	灰棕色、粘土、湿、无根系
	S5-047-231026-04	400~600cm	黄棕色、粘土、湿、无根系
	S6-047-231027-01	0~50cm	红棕色、砂壤土、潮、无根系
S6-047-231027-02	50~200cm	黄棕色、砂壤土、潮、无根系	
S6-047-231027-03	200~400cm	黄棕色、砂壤土、潮、无根系	
S6-047-231027-04	400~600cm	黄棕色、砂壤土、潮、无根系	
S7-047-231028-01	0~50cm	红棕色、砂壤土、湿、少量根系	
土壤现场平行	S10-047-231028-01	/	/
	S11-047-231028-01	/	/

续上表:

检测类型	样品批次	采样深度	样品性状
土壤现场平行	S12-047-231028-01	/	/
全程序空白	W1-047-231030-空白	/	/
	S1-047-231024-空白 2	/	/
	S3-047-231028-空白 2	/	/
	S4-047-231027-空白 2	/	/
	S5-047-231026-空白 2	/	/
运输空白	S1-047-231024-空白 1	/	/
	S3-047-231028-空白 1	/	/
	S4-047-231027-空白 1	/	/
	S5-047-231026-空白 1	/	/

#### 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 (JC2019C003-2)
	色度	水质 色度的测定 GB 11903-1989	5 度	/
	臭和味	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分:感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023(6.1)	/	/
	肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分:感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023(7.1)	/	/
	溶解性 总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分:感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023(11.1)	/	ME204 电子天平 (JC2021B002-4)
	硫酸盐	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	0.018 mg/L	CIC-D120 离子色谱仪 (JC2017A003)
	氯化物		0.007 mg/L	
	氟化物		0.006 mg/L	
	亚硝酸盐(氮)		0.016 mg/L	
	硝酸盐(氮)		0.016 mg/L	
	挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替 比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003 mg/L	TU-1901 双光束紫 外可见分光光度计 (JC2013A004)
	阴离子 表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494-1987	0.05 mg/L	
	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	

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
地下水	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-1987	0.05 mmol/L	/
	浑浊度	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019	0.3 NTU	WZB-175 便携式浊度计 (JC2021C023-3)
	铁	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.01 mg/L	Avio200 电感耦合 等离子体发射光谱仪 (JC2017A005)
	锰		0.004 mg/L	
	铜		0.006 mg/L	
	锌		0.004 mg/L	
	铝		0.009 mg/L	
	钠		0.12 mg/L	
	耗氧量	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	0.5 mg/L	/
	碘化物	水质 碘化物的测定 离子色谱法 HJ 778-2015	0.002 mg/L	833 思维型 离子色谱仪 (Q1423)
	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 (JC2021A001-2)
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝 分光光度法 HJ 1226-2021	0.01 mg/L	TU-1901 双光束紫外 可见分光光度计 (JC2021A001-1)
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰 二肼分光光度法 GB 7467-1987	0.004 mg/L	
	氰化物	水质 氰化物的测定 异烟酸-巴比妥酸分光光度法 HJ 484-2009	0.001 mg/L	
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测 定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.4 μg/L	AFS-8510 双道原子 荧光光度计 (JC2021A003)
	砷		0.3 μg/L	AFS-230E 双道原子 荧光光度计 (JC2013A003)
	硒		0.4 μg/L	
	镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合 等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.05 μg/L	NexION1000G 电感 耦合等离子质谱仪 (JC2021A008)
	铅		0.09 μg/L	
	三氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	1.4 μg/L	7890B-5977B 气相色谱质谱联用仪 (JC2017A004)
四氯化碳	1.5 μg/L			
苯	1.4 μg/L			
甲苯	1.4 μg/L			



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	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	
土壤	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	/	ST3100 pH 计 (JC2013B017)
	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 22105.2-2008	0.002 mg/kg	AFS-8510 双道 原子荧光光度计 (JC2021A003)
	石油烃 (C10~C40)	土壤和沉积物 石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	6 mg/kg	GC-2030AF 气相色谱仪 (JC2021A005)
	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			

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	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.4 µg/kg	7890B-5977B 气相色谱质谱联用仪 (JC2017A004)
	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	
	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,b]蒽		0.1 mg/kg	

注: 碘化物项目的分析方法、标准、方法检出限、仪器名称由葛洲坝集团试验检测有限公司提供。

## 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
	W01 监测井(W1)	W02 监测井(W2)	W03 参照井(W3)	
	W1-047-231030-01	W2-047-231030-01	W3-047-231030-01	
pH 值	6.7	6.9	7.1	无量纲
色度	5	5	ND	度
浑浊度	5.3	9.5	4.9	NTU
臭和味	无任何臭和味	一般饮用者刚能察觉	一般饮用者刚能察觉	/
肉眼可见物	无任何肉眼可见物	无任何肉眼可见物	无任何肉眼可见物	/
总硬度	420	414	292	mg/L
溶解性总固体	$5.31 \times 10^2$	$5.79 \times 10^2$	$3.15 \times 10^2$	mg/L
硫酸盐	177	24.1	30.9	mg/L
氯化物	8.91	193	20.3	mg/L
氰化物	ND	ND	ND	mg/L
铁	0.20	0.27	0.14	mg/L
锰	0.043	0.044	0.030	mg/L
铜	ND	ND	ND	mg/L
锌	0.125	0.084	0.151	mg/L
铝	0.148	0.104	0.043	mg/L
挥发性酚类	ND	ND	ND	mg/L
阴离子表面活性剂	ND	0.13	ND	mg/L
石油类	0.01	ND	ND	mg/L
耗氧量	1.7	2.6	0.5	mg/L
氨氮	0.259	0.476	0.210	mg/L
硫化物	ND	ND	ND	mg/L
六价铬	ND	ND	ND	mg/L
钠	18.2	29.5	30.0	mg/L
亚硝酸盐(氮)	ND	ND	ND	mg/L
硝酸盐(氮)	ND	3.42	4.30	mg/L

续上表:

检测项目	检测结果			单位
	W01 监测井(W1)	W02 监测井(W2)	W03 参照井(W3)	
	W1-047-231030-01	W2-047-231030-01	W3-047-231030-01	
碘化物	0.002	0.002	0.002	mg/L
氟化物	0.201	0.157	0.292	mg/L
汞	0.09	0.04	0.07	μg/L
砷	4.6	0.6	0.6	μg/L
硒	ND	ND	ND	μg/L
镉	ND	ND	ND	μg/L
铅	ND	8.78	8.75	μg/L
三氯甲烷	ND	ND	ND	μg/L
四氯化碳	ND	ND	ND	μg/L
苯	ND	ND	ND	μg/L
甲苯	ND	ND	ND	μg/L

注: 1.ND表示未检出。

2.碘化物项目由葛洲坝集团试验检测有限公司检测并提供数据报告。

## (1) -2 地下水

检测项目	检测结果					单位
	W01 监测井(W1)				全程序空白	
	W1-047-231030-01	W1-047-231030-01P	W4-047-231030-01	结果判定	W1-047-231030-空白	
pH 值	6.7	6.7	/	合格	/	无量纲
色度	5	/	5	合格	ND	度
浑浊度	5.3	5.2	/	合格	/	NTU
臭和味	无任何臭和味	/	无任何臭和味	合格	无任何臭和味	/
肉眼可见物	无任何肉眼可见物	/	无任何肉眼可见物	合格	无任何肉眼可见物	/
总硬度	420	/	421	合格	ND	mg/L
溶解性总固体	$5.31 \times 10^2$	/	$5.35 \times 10^2$	合格	ND	mg/L
硫酸盐	177	/	153	合格	ND	mg/L
氯化物	8.91	/	10.1	合格	ND	mg/L
氰化物	ND	/	ND	合格	ND	mg/L
铁	0.20	/	0.22	合格	ND	mg/L
锰	0.043	/	0.048	合格	ND	mg/L
铜	ND	/	ND	合格	ND	mg/L

续上表:

检测项目	检测结果					单位
	监测井(W1)				全程序空白	
	W1-047-231030-01	W1-047-231030-01P	W4-047-231030-01	结果判定	W1-047-231030-空白	
锌	0.125	/	0.122	合格	ND	mg/L
铝	0.148	/	0.164	合格	ND	mg/L
挥发性酚类	ND	/	ND	合格	ND	mg/L
阴离子表面活性剂	ND	/	ND	合格	ND	mg/L
石油类	0.01	/	/	/	ND	mg/L
耗氧量	1.7	/	1.0	合格	ND	mg/L
氨氮	0.259	/	0.324	合格	ND	mg/L
硫化物	ND	/	ND	合格	ND	mg/L
六价铬	ND	/	ND	合格	ND	mg/L
钠	18.2	/	23.8	合格	ND	mg/L
亚硝酸盐(氮)	ND	/	ND	合格	ND	mg/L
硝酸盐(氮)	ND	/	ND	合格	ND	mg/L
碘化物	0.002	/	0.002	合格	/	mg/L
氟化物	0.201	/	0.228	合格	ND	mg/L
汞	0.09	/	0.09	合格	ND	μg/L
砷	4.6	/	5.0	合格	ND	μg/L
硒	ND	/	ND	合格	ND	μg/L
镉	ND	/	ND	合格	ND	μg/L
铅	ND	/	ND	合格	ND	μg/L
三氯甲烷	ND	/	ND	合格	ND	μg/L
四氯化碳	ND	/	ND	合格	ND	μg/L
苯	ND	/	ND	合格	ND	μg/L
甲苯	ND	/	ND	合格	ND	μg/L

注: 1.ND 表示未检出。

2.判定现场平行的方法参考《建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规范》(试行) 附 4, 当两个地下水样品比对分析结果均小于等于地下水质量 III 类标准限值, 或均大于地下水质量 III 类标准限值时, 判定比对结果合格。

3.样品批次 W4-047-231030-01 为 W1 的现场平行样。

4.碘化物项目由葛洲坝集团试验检测有限公司检测并提供数据报告。

## (2) -1 土壤

检测项目	检测结果												单位	
	T01 监测点(S1)						T02 监测点(S2)							
	S1-047-231024-01 0~50cm	S1-047-231024-02 50~200cm	S1-047-231024-03 200~400cm	S1-047-231024-04 400~600cm	S2-047-231028-01 0~50cm	S2-047-231028-02 50~200cm	S2-047-231028-03 200~400cm	S2-047-231028-04 400~600cm	S2-047-231028-01 0~50cm	S2-047-231028-02 50~200cm	S2-047-231028-03 200~400cm	S2-047-231028-04 400~600cm		
pH 值	7.10	7.27	7.03	6.11	7.36	6.66	6.45	6.53	6.45	6.66	6.53	6.45	6.45	无量纲
石油烃(C10~C40)	ND	ND	ND	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	ND	ND	ND	mg/kg
砷	15.7	13.7	15.5	21.7	12.5	10.8	16.9	11.6	16.9	11.6	11.6	16.9	16.9	mg/kg
汞	0.202	0.114	0.163	0.104	0.100	0.0731	0.113	0.105	0.113	0.0731	0.105	0.113	0.113	mg/kg
镉	0.16	0.18	0.20	0.16	0.13	0.14	0.14	0.13	0.14	0.14	0.13	0.14	0.14	mg/kg
铅	29	29	31	28	29	24	22	28	22	24	28	22	22	mg/kg
铜	33	32	33	53	25	26	39	27	39	26	27	39	39	mg/kg
镍	34	40	38	44	30	37	32	34	32	37	34	32	32	mg/kg
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
氯乙烯	ND	ND	ND	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	ND	ND	ND	μg/kg
二氯甲烷	ND	ND	ND	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	ND	ND	ND	μg/kg
1,1-二氯乙烯	ND	ND	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		
	T01 监测点(S1)						T02 监测点(S2)								
	S1-047-231024-01 0~50cm	S1-047-231024-02 50~200cm	S1-047-231024-03 200~400cm	S1-047-231024-04 400~600cm	S2-047-231028-01 0~50cm	S2-047-231028-02 50~200cm	S2-047-231028-03 200~400cm	S2-047-231028-04 400~600cm	S2-047-231028-01 0~50cm	S2-047-231028-02 50~200cm	S2-047-231028-03 200~400cm	S2-047-231028-04 400~600cm			
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
1,1,1-三氯乙烯	ND	ND	ND	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	ND	ND	ND	μg/kg
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	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	ND	ND	ND	μg/kg
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	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	ND	ND	ND	μg/kg
1,1,2-三氯乙烯	ND	ND	ND	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	ND	ND	ND	μg/kg
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烯	ND	ND	ND	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	ND	ND	ND	μg/kg
间二甲苯+ 对二甲苯	ND	ND	ND	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	
	T01 监测点(S1)					T02 监测点(S2)						
	S1-047- 231024-01 0-50cm	S1-047- 231024-02 50-200cm	S1-047- 231024-03 200-400cm	S1-047- 231024-04 400-600cm	S2-047- 231028-01 0-50cm	S2-047- 231028-02 50-200cm	S2-047- 231028-03 200-400cm	S2-047- 231028-04 400-600cm				
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
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	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	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
苯	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
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯并[b]荧蒽	0.2	0.2	0	0.2	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



续上表:

检测项目	检测结果												单位	
	T01 监测点(S1)						T02 监测点(S2)							
	S1-047- 231024-01 0~50cm	S1-047- 231024-02 50~200cm	S1-047- 231024-03 200~400cm	S1-047- 231024-04 400~600cm	S2-047- 231028-01 0~50cm	S2-047- 231028-02 50~200cm	S2-047- 231028-03 200~400cm	S2-047- 231028-04 400~600cm	S6-047- 231027-01 0~50cm	S6-047- 231027-02 50~200cm	S6-047- 231027-03 200~400cm	S6-047- 231027-04 400~600cm		
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	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
	T03 监测点(S3)						T06 监测点(S6)						
	S3-047- 231028-01 0~50cm	S3-047- 231028-02 50~200cm	S3-047- 231028-03 200~400cm	S3-047- 231028-04 400~600cm	S6-047- 231027-01 0~50cm	S6-047- 231027-02 50~200cm	S6-047- 231027-03 200~400cm	S6-047- 231027-04 400~600cm	S6-047- 231027-01 0~50cm	S6-047- 231027-02 50~200cm	S6-047- 231027-03 200~400cm	S6-047- 231027-04 400~600cm	
pH 值	6.35	7.15	7.36	7.42	8.55	8.79	8.76	8.62	8.55	8.79	8.76	8.62	无量纲
石油烃(C10-C40)	ND	ND	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	ND	ND	mg/kg
砷	12.0	9.81	11.2	11.4	4.72	3.50	2.87	12.5	4.72	0.0449	0.0689	0.0689	mg/kg
汞	0.0786	0.0676	0.0560	0.0797	0.0746	0.0332	0.0449	0.0689	0.0746	0.0332	0.0449	0.0689	mg/kg
镉	0.14	0.15	0.17	0.14	0.17	0.30	0.20	0.22	0.17	0.30	0.20	0.22	mg/kg
铅	22	21	18	13	15	15	15	17	15	15	15	17	mg/kg
铜	42	37	41	42	14	11	12	20	14	11	12	20	mg/kg

续上表:

检测项目	检测结果												单位	
	T03 监测点(S3)						T06 监测点(S6)							
	S3-047-231028-01 0-50cm	S3-047-231028-02 50-200cm	S3-047-231028-03 200-400cm	S3-047-231028-04 400-600cm	S6-047-231027-01 0-50cm	S6-047-231027-02 50-200cm	S6-047-231027-03 200-400cm	S6-047-231027-04 400-600cm						
镍	45	41	46	50	22	23	65	40	mg/kg					
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg					
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg					
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg					
二氯甲烷	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	μg/kg					
1,1-二氯乙烷	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	μg/kg					
氯仿	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	μg/kg					
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg					
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg					
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg					
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg					
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg					
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg					

续上表:

检测项目	检测结果												单位		
	T03 监测点(S3)						T06 监测点(S6)								
	S3-047- 231028-01 0-50cm	S3-047- 231028-02 50-200cm	S3-047- 231028-03 200-400cm	S3-047- 231028-04 400-600cm	S6-047- 231027-01 0-50cm	S6-047- 231027-02 50-200cm	S6-047- 231027-03 200-400cm	S6-047- 231027-04 400-600cm							
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	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	ND	ND	ND	μg/kg
氯苯	ND	ND	ND	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	ND	ND	ND	μg/kg
乙苯	ND	ND	ND	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	ND	ND	ND	μg/kg
邻二甲苯	ND	ND	ND	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	ND	ND	ND	μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	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	ND	ND	ND	μg/kg
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
苯胺	ND	ND	ND	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	ND	ND	ND	mg/kg
硝基苯	ND	ND	ND	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	ND	ND	ND	mg/kg

续上表:

检测项目	检测结果												单位	
	T03 监测点(S3)				T06 监测点(S6)									
	S3-047-231028-01 0~50cm	S3-047-231028-02 50~200cm	S3-047-231028-03 200~400cm	S3-047-231028-04 400~600cm	S6-047-231027-01 0~50cm	S6-047-231027-02 50~200cm	S6-047-231027-03 200~400cm	S6-047-231027-04 400~600cm						
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	0.2	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	ND	ND	mg/kg
苯并[a]芘	ND	ND	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	0.2	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	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
	T04 监测点(S4)				T05 监测点(S5)				T07 背景点(S7)				
	S4-047-231027-01 0~50cm	S4-047-231027-02 50~200cm	S4-047-231027-03 200~400cm	S4-047-231027-04 400~600cm	S5-047-231026-01 0~50cm	S5-047-231026-02 50~200cm	S5-047-231026-03 200~400cm	S5-047-231026-04 400~600cm	S7-047-231028-01 0~50cm				
pH 值	7.83	7.35	8.11	8.58	5.08	5.27	7.96	8.10	8.50				无量纲
石油烃(C10-C40)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND				mg/kg
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND				mg/kg

续上表:

检测项目	检测结果													单位
	T04 监测点(S4)				T05 监测点(S5)				T07 背景点(S7)					
	S4-047-231027-01 0-50cm	S4-047-231027-02 50-200cm	S4-047-231027-03 200-400cm	S4-047-231027-04 400-600cm	S5-047-231026-01 0-50cm	S5-047-231026-02 50-200cm	S5-047-231026-03 200-400cm	S5-047-231026-04 400-600cm	S7-047-231028-01 0-50cm					
砷	21.7	27.9	7.29	6.35	16.0	10.7	14.7	20.5	11.3					mg/kg
汞	0.261	0.0826	0.0623	0.0450	0.240	0.0953	0.110	0.0743	0.0625					mg/kg
镉	0.21	0.19	0.27	0.27	0.14	0.15	0.13	0.16	0.16					mg/kg
铅	18	14	21	18	32	33	30	26	21					mg/kg
铜	38	29	25	24	35	30	28	49	30					mg/kg
镍	49	39	51	37	43	37	40	36	42					mg/kg
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND					μg/kg
氯乙烯	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					μg/kg
二氯甲烷	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					μg/kg
1,1-二氯乙烷	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					μg/kg
氯仿	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					μg/kg
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND					μg/kg

续上表:

检测项目	检测结果												单位	
	T04 监测点(S4)				T05 监测点(S5)				T07 背景点(S7)					
	S4-047- 231027-01 0~50cm	S4-047- 231027-02 50~200cm	S4-047- 231027-03 200~400cm	S4-047- 231027-04 400~600cm	S5-047- 231026-01 0~50cm	S5-047- 231026-02 50~200cm	S5-047- 231026-03 200~400cm	S5-047- 231026-04 400~600cm	S7-047- 231028-01 0~50cm					
苯	ND	ND	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	ND	ND	μg/kg
三氯乙烯	ND	ND	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	ND	ND	μg/kg
甲苯	ND	ND	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	ND	ND	μg/kg
四氯乙烯	ND	ND	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	ND	ND	μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	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	ND	ND	μg/kg
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	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	ND	ND	μg/kg
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	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	ND	ND	μg/kg
1,4-二氯苯	ND	ND	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	
	T04 监测点(S4)				T05 监测点(S5)				T07 背景点(S7)					
	S4-047-231027-01 0~50cm	S4-047-231027-02 50~200cm	S4-047-231027-03 200~400cm	S4-047-231027-04 400~600cm	S5-047-231026-01 0~50cm	S5-047-231026-02 50~200cm	S5-047-231026-03 200~400cm	S5-047-231026-04 400~600cm	S7-047-231028-01 0~50cm					
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
苯胺	ND	ND	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	ND	ND	mg/kg
硝基苯	ND	ND	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	ND	ND	mg/kg
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	ND	mg/kg
苯并[k]荧蒽	ND	ND	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	ND	ND	mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	ND	mg/kg
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	ND	mg/kg

注: ND 表示未检出。

## (2) -4 土壤

检测项目	检测结果								单位			
	T04 监测点(S4)		S4 现场平行 1		T04 监测点(S4)		S4 现场平行 2			T04 监测点(S4)		结果判定
	S4-047-231027-01	0-50cm	S10-047-231027-01	/	S4-047-231027-02	50-200cm	S11-047-231027-01	/		S4-047-231027-03	200-400cm	
pH 值	7.83		7.93		7.35		7.11		8.11		合格	无量纲
石油烃(C10~C40)	ND		ND		ND		ND		ND		合格	mg/kg
六价铬	ND		ND		ND		ND		ND		合格	mg/kg
砷	21.7		22.2		27.9		24.3		7.29		合格	mg/kg
汞	0.261		0.0925		0.0826		0.0845		0.0623		合格	mg/kg
镉	0.21		0.26		0.19		0.24		0.27		合格	mg/kg
铅	18		17		14		17		21		合格	mg/kg
铜	38		37		29		40		25		合格	mg/kg
镍	49		51		39		60		51		合格	mg/kg
氯甲烷	ND		ND		ND		ND		ND		合格	μg/kg
氯乙烯	ND		ND		ND		ND		ND		合格	μg/kg
1,1-二氯乙烯	ND		ND		ND		ND		ND		合格	μg/kg
二氯甲烷	ND		ND		ND		ND		ND		合格	μg/kg
反-1,2-二氯乙烯	ND		ND		ND		ND		ND		合格	μg/kg
1,1-二氯乙烷	ND		ND		ND		ND		ND		合格	μg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	ND		ND		ND		ND		ND		合格	μg/kg



续上表:

检测项目	检测结果							单位
	T04 监测点(S4)	S4 现场平行 1	T04 监测点(S4)	S4 现场平行 2	T04 监测点(S4)	S4 现场平行 3	结果判定	
	S4-047-231027-01 0-50cm	S10-047-231027-01 /	S4-047-231027-02 50~200cm	S11-047-231027-01 /	S4-047-231027-03 200~400cm	S12-047-231027-01 /		
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	合格	μg/kg
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	合格	μg/kg
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	合格	μg/kg
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	合格	μg/kg
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	合格	μg/kg
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	合格	μg/kg
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	合格	μg/kg
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	合格	μg/kg
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	合格	μg/kg
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	合格	μg/kg
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	合格	μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	合格	μg/kg
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	合格	μg/kg
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	合格	μg/kg
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	合格	μg/kg
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	合格	μg/kg

续上表:

检测项目	检测结果								单位
	T04 监测点(S4)	S4 现场平行 1	T04 监测点(S4)	S4 现场平行 2	T04 监测点(S4)	S4 现场平行 3	结果判定		
	S4-047-231027-01 0-50cm	S10-047-231027-01 /	S4-047-231027-02 50-200cm	S11-047-231027-01 /	S4-047-231027-03 200-400cm	S12-047-231027-01 /			
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	合格	µg/kg
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	合格	µg/kg
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	合格	µg/kg
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	合格	µg/kg
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	合格	mg/kg
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	合格	mg/kg
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	合格	mg/kg
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	合格	mg/kg
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	合格	mg/kg
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	合格	mg/kg
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	合格	mg/kg
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	合格	mg/kg
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	合格	mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	合格	mg/kg
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	合格	mg/kg

注: 1.ND 表示未检出。

2.判定现场平行的方法参考《建设用地土壤污染状况调查质量控制技术规范》(试行) 附 4, 当土壤样品比对分析结果均小于等于第一类筛选值、或均大于第一类筛选值且小于

等于第一类管制值，或均大于第一类管制值时，判定比对结果合格。

(2) -5 土壤(空白)

检测项目	检测结果												单位	
	运输空白						全程序空白							
	S1-047- 231024- 空白 1	S3-047- 231028- 空白 1	S4-047- 231027- 空白 1	S5-047- 231026- 空白 1	S1-047- 231024- 空白 2	S3-047- 231028- 空白 2	S4-047- 231027- 空白 2	S5-047- 231026- 空白 2						
石油烃(C10-C40)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
氯乙烯	ND	ND	ND	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	ND	ND	ND	μg/kg
二氯甲烷	ND	ND	ND	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	ND	ND	ND	μg/kg
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	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	ND	ND	ND	μg/kg
氯仿	ND	ND	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	ND	ND	μg/kg
四氯化碳	ND	ND	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	ND	ND	μg/kg
1,2-二氯乙烷	ND	ND	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	ND	ND	μg/kg

续上表:

检测项目	检测结果										单位		
	运输空白					全程序空白							
	S1-047- 231024- 空白 1	S3-047- 231028- 空白 1	S4-047- 231027- 空白 1	S5-047- 231026- 空白 1	S1-047- 231024- 空白 2	S3-047- 231028- 空白 2	S4-047- 231027- 空白 2	S5-047- 231026- 空白 2					
1,2-二氯丙烷	ND	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	ND	μg/kg
1,1,2-三氯乙烷	ND	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	ND	μg/kg
氯苯	ND	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	ND	μg/kg
乙苯	ND	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	ND	μg/kg
邻二甲苯	ND	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	ND	μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	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	ND	μg/kg
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/kg
苯胺	ND	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	ND	mg/kg

续上表:

检测项目	检测结果										单位	
	运输空白					全程序空白						
	S1-047- 231024- 空白 1	S3-047- 231028- 空白 1	S4-047- 231027- 空白 1	S5-047- 231026- 空白 1	S1-047- 231024- 空白 2	S3-047- 231028- 空白 2	S4-047- 231027- 空白 2	S5-047- 231026- 空白 2				
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
蒎	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯并[b]荧蒹	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg
苯并[k]荧蒹	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
蒽并[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。

\*\*\*报告正文结束\*\*\*

附 1: 样品二次编码表

样品类型	样品编号	二次编码
地下水	W1-047-231030-01	420Y88ZB9Y50
	W2-047-231030-01	42NK5RBM4Z0W
	W3-047-231030-01	42TMGC8F1XPY
	W4-047-231030-01	42ZL9ZHCC9KP
土壤	S1-047-231024-01	4277W46B2QPD
	S1-047-231024-02	42HS2PQMSBSN
	S1-047-231024-03	428Z2ULJD20Y
	S1-047-231024-04	42RZ08MZGU6J
	S2-047-231028-01	42B2QSKSWTOS
	S2-047-231028-02	42J7UWM332DP
	S2-047-231028-03	42X7MVY1FL84
	S2-047-231028-04	42WJ5HBUDJY4
	S3-047-231028-01	42V348H8RNAH
	S3-047-231028-02	42F7JSUZ7UCH
	S3-047-231028-03	427G1UQW4A6J
	S3-047-231028-04	42TCWW8BLMRH
	S4-047-231027-01	425QSZ7UN323
	S4-047-231027-02	42UWZF5NTLN7
	S4-047-231027-03	4298SG3H9VJ5
	S4-047-231027-04	42JW24JXQ61A
	S5-047-231026-01	42SBEM7H5FZT
	S5-047-231026-02	42PBD6MURVZG
	S5-047-231026-03	42DNEMG12QT7
	S5-047-231026-04	420V78DGBR6G
	S6-047-231027-01	42HKKKL8YC1B
	S6-047-231027-02	4274PGTRSW58
	S6-047-231027-03	42VD238Y7494
	S6-047-231027-04	42R2YULK76WU
S7-047-231028-01	425DKVWJ8RC4	
S10-047-231028-01	42V6TXW5GDMD	
S11-047-231028-01	42H7HJNA4DCP	
S12-047-231028-01	42PXHHK191TK	

## 附 2: 质控信息

(1)实验室空白分析结果:			
样品类型	检测项目	样品编号	检测结果
地下水	硫化物	实验室空白	ND
	耗氧量	空白 1	ND
		空白 2	ND
	溶解性总固体	实验室空白	ND
	色度	实验室空白	ND
	总硬度	空白	ND
	氰化物	实验室空白	ND
	六价铬	实验室空白	ND
	氨氮	实验室空白	ND
	阴离子表面活性剂	实验室空白	ND
	石油类	实验室空白	ND
	挥发性酚类	实验室空白	ND
	汞	实验室空白	ND
		实验室空白	ND
	硒	实验室空白	ND
		实验室空白	ND
	砷	实验室空白	ND
		实验室空白	ND
	铅	实验室空白	ND
	镉	实验室空白	ND
	钠	实验室空白	ND
	锌	实验室空白	ND
	铜	实验室空白	0.020
	锰	实验室空白	ND
	铝	实验室空白	ND
	铁	实验室空白	ND
	氟化物	空白 1	ND
		空白 2	ND
	氯化物	空白 1	ND
		空白 2	ND

续上表:

(1)实验室空白分析结果:				
样品类型	检测项目	样品编号	检测结果	
地下水	亚硝酸盐	空白 1	ND	
		空白 2	ND	
	硝酸盐	空白 1	ND	
		空白 2	ND	
	硫酸盐	空白 1	ND	
		空白 2	ND	
	三氯甲烷	空白	ND	
	四氯化碳	空白	ND	
	苯	空白	ND	
甲苯	空白	ND		
土壤	汞	实验室空白	ND	
		实验室空白	ND	
	砷	实验室空白	ND	
		实验室空白	ND	
	镉	实验室空白	ND	
		实验室空白	ND	
	铜	空白 1	ND	
		空白 2	ND	
	镍	空白 1	ND	
		空白 2	ND	
	铅	空白 1	ND	
		空白 2	ND	
	石油烃 (C10-C40)	正癸烷	空白	ND
			空白 2	ND
		正十一烷	空白	ND
			空白 2	ND
正十二烷		空白	ND	
		空白 2	ND	
正十三烷		空白	ND	
		空白 2	ND	



续上表:

(1)实验室空白分析结果:				
样品类型	检测项目	样品编号	检测结果	
土壤	石油烃 (C10-C40)	正十四烷	空白	ND
			空白 2	ND
		正十五烷	空白	ND
			空白 2	ND
		正十六烷	空白	ND
			空白 2	ND
		正十七烷	空白	ND
			空白 2	ND
		正十八烷	空白	ND
			空白 2	ND
		正十九烷	空白	ND
			空白 2	ND
		正二十烷	空白	ND
			空白 2	ND
		正二十一烷	空白	ND
			空白 2	ND
		正二十二烷	空白	ND
			空白 2	ND
		正二十三烷	空白	ND
			空白 2	ND
		正二十四烷	空白	ND
			空白 2	ND
		正二十五烷	空白	ND
			空白 2	ND
		正二十六烷	空白	ND
			空白 2	ND
		正二十七烷	空白	ND
			空白 2	ND
		正二十八烷	空白	ND
			空白 2	ND

续上表:

(1)实验室空白分析结果:				
样品类型	检测项目	样品编号	检测结果	
土壤	石油烃 (C10-C40)	正二十九烷	空白	ND
			空白 2	ND
		正三十烷	空白	ND
			空白 2	ND
		正三十一烷	空白	ND
			空白 2	ND
		正三十二烷	空白	ND
			空白 2	ND
		正三十三烷	空白	ND
			空白 2	ND
		正三十四烷	空白	ND
			空白 2	ND
		正三十五烷	空白	ND
			空白 2	ND
		正三十六烷	空白	ND
			空白 2	ND
		正三十七烷	空白	ND
			空白 2	ND
		正三十八烷	空白	ND
			空白 2	ND
	正三十九烷	空白	ND	
		空白 2	ND	
	正四十烷	空白	ND	
		空白 2	ND	
		苯胺	实验室空白	ND
		2-氯酚	实验室空白	ND
		硝基苯	实验室空白	ND
		萘	实验室空白	ND
	苯并[a]蒽	实验室空白	ND	
	蒽	实验室空白	ND	
	苯并[b]荧蒽	实验室空白	ND	

续上表:

(1)实验室空白分析结果:			
样品类型	检测项目	样品编号	检测结果
土壤	氯甲烷	空白	ND
	氯乙烯	空白	ND
	1,1-二氯乙烯	空白	ND
	二氯甲烷	空白	ND
	反-1,2-二氯乙烯	空白	ND
	1,1-二氯乙烷	空白	ND
	顺-1,2-二氯乙烯	空白	ND
	三氯甲烷	空白	ND
	1,1,1-三氯乙烷	空白	ND
	四氯化碳	空白	ND
	苯	空白	ND
	1,2-二氯乙烷	空白	ND
	三氯乙烯	空白	ND
	1,2-二氯丙烷	空白	ND
	甲苯	空白	ND
	1,1,2-三氯乙烷	空白	ND
	四氯乙烯	空白	ND
	氯苯	空白	ND
	1,1,1,2-四氯乙烷	空白	ND
	乙苯	空白	ND
	间二甲苯+对二甲苯	空白	ND
	邻二甲苯	空白	ND
	苯乙烯	空白	ND
	1,2,3-三氯丙烷	空白	ND
	1,1,2,2-四氯乙烷	空白	ND
	1,4-二氯苯	空白	ND
1,2-二氯苯	空白	ND	

注: ND 表示未检出。

(2)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
六价铬	B22070225	5.32±0.24 mg/L	5.38 mg/L	符合要求
挥发性酚类	A22070103	22.6±1.7 ug/L	22.6 ug/L	符合要求
			22.1 ug/L	符合要求
阴离子表面活性剂	B23030175	0.321±0.028 mg/L	0.312 mg/L	符合要求
			0.314 mg/L	符合要求
耗氧量	2031119	1.96±0.25 mg/L	1.84 mg/L	符合要求
			1.80 mg/L	符合要求
氨氮	2005166	0.848±0.054 mg/L	0.831 mg/L	符合要求
	2005152	30.2±1.5 mg/L	30.4 mg/L	符合要求
亚硝酸盐(氮)	B23020318	2.01±0.09 mg/L	2.08 mg/L	符合要求
硝酸盐(氮)	B23020318	1.89±0.10 mg/L	1.96 mg/L	符合要求
硫酸盐	B23020318	9.75±0.58 mg/L	10.22 mg/L	符合要求
氟化物	B23020318	0.963±0.054 mg/L	0.990 mg/L	符合要求
氯化物	B22110186	19.8±0.9 mg/L	20.6 mg/L	符合要求
总硬度	B22030009	2.75±0.20 mmol/L	2.88 mmol/L	符合要求
石油类	A22100002	7.41±1.05 mg/L	6.66 mg/L	符合要求
pH 值	ASA-3b-CZ	8.15±0.10(无量纲)	8.10(无量纲)	符合要求
汞	GSS-56	0.011±0.003 mg/kg	0.012 mg/kg	符合要求
	GSS-3a	0.116±0.005 mg/kg	0.118 mg/kg	符合要求
	B22030324	1.23±0.07 ug/L	1.22 ug/L	符合要求
镍	GSS-37	33.8±1.1 mg/kg	33.4 mg/kg	符合要求
铅	GSS-37	22.2±1.6 mg/kg	22.4 mg/kg	符合要求
	B23020369	20.5±1.2 ug/L	21.0 ug/L	符合要求
硒	203726	15.2±1.5 ug/L	15.9 ug/L	符合要求
镉	B21060382	29.4±1.5 ug/L	28.3 ug/L	符合要求
砷	GSS-56	6.8±0.3 mg/kg	6.9 mg/kg	符合要求
	GSS-37	9.3±0.6 mg/kg	9.6 mg/kg	符合要求
	B22020211	56.9±3.4 ug/L	54.1 ug/L	符合要求
铝	B21110288	0.486±0.028 mg/L	0.498 mg/L	符合要求
铁	B23020212	1.79±0.11 mg/L	1.81 mg/L	符合要求
氰化物	B23020161	0.298±0.027 mg/L	0.306 mg/L	符合要求

续上表:

(2)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
锰	B23020212	1.81±0.10 mg/L	1.84 mg/L	符合要求
铜	B23020212	1.79±0.13 mg/L	1.78 mg/L	符合要求
	GSS-37	31±2 mg/L	32 mg/L	符合要求
锌	B23020212	1.88±0.11 mg/L	1.97 mg/L	符合要求
钠	203610	1.01±0.06 mg/L	1.02 mg/L	符合要求
硫化物	B22120110	2.24±0.21 mg/L	2.10 mg/L	符合要求
			2.07 mg/L	符合要求
氯甲烷	G23040519	270-881 ug/kg	389 ug/kg	符合要求
			802 ug/kg	
氯乙烯	G23040519	200-767 ug/kg	364 ug/kg	符合要求
			458 ug/kg	
1,1-二氯乙烯	G23040519	279-803 ug/kg	333 ug/kg	符合要求
			794 ug/kg	
二氯甲烷	G23040519	273-483 ug/kg	353 ug/kg	符合要求
			368 ug/kg	
反-1,2-二氯乙烯	G23040519	270-524 ug/kg	436 ug/kg	符合要求
			332 ug/kg	
1,1-二氯乙烷	G23040519	303-492 ug/kg	309 ug/kg	符合要求
			334 ug/kg	
顺-1,2-二氯乙烯	G23040519	277-488 ug/kg	303 ug/kg	符合要求
			312 ug/kg	
三氯甲烷	G23040519	294-507 ug/kg	321 ug/kg	符合要求
			339 ug/kg	
1,1,1-三氯乙烷	G23040519	262-492 ug/kg	342 ug/kg	符合要求
			343 ug/kg	
四氯化碳	G23040519	271-533 ug/kg	391 ug/kg	符合要求
			508 ug/kg	
苯	G23040519	287-495 ug/kg	311 ug/kg	符合要求
			332 ug/kg	
1,2-二氯乙烷	G23040519	323-497 ug/kg	324 ug/kg	符合要求
			346 ug/kg	

续上表:

(2)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
三氯乙烯	G23040519	298-475 ug/kg	329 ug/kg	符合要求
			432 ug/kg	
1,2-二氯丙烷	G23040519	295-499 ug/kg	299 ug/kg	符合要求
			319 ug/kg	
甲苯	G23040519	311-539 ug/kg	387 ug/kg	符合要求
			523 ug/kg	
1,1,2-三氯乙烷	G23040519	295-495 ug/kg	316 ug/kg	符合要求
			357 ug/kg	
四氯乙烯	G23040519	293-518 ug/kg	386 ug/kg	符合要求
			508 ug/kg	
氯苯	G23040519	274-464 ug/kg	353 ug/kg	符合要求
			439 ug/kg	
1,1,1,2-四氯乙烷	G23040519	296-482 ug/kg	328 ug/kg	符合要求
			480 ug/kg	
乙苯	G23040519	298-459 ug/kg	389 ug/kg	符合要求
			426 ug/kg	
间二甲苯+ 对二甲苯	G23040519	566-899 ug/kg	572 ug/kg	符合要求
			587 ug/kg	
邻二甲苯	G23040519	328-428 ug/kg	378 ug/kg	符合要求
			373 ug/kg	
苯乙烯	G23040519	324-474 ug/kg	353 ug/kg	符合要求
			358 ug/kg	
1,2,3-三氯丙烷	G23040519	313-500 ug/kg	373 ug/kg	符合要求
			335 ug/kg	
1,1,2,2-四氯乙烷	G23040519	365-620 ug/kg	395 ug/kg	符合要求
			400 ug/kg	
1,4-二氯苯	G23040519	277-485 ug/kg	376 ug/kg	符合要求
			317 ug/kg	
1,2-二氯苯	G23040519	268-439 ug/kg	350 ug/kg	符合要求
			274 ug/kg	
苯胺	0930074	0.3~10600 µg/kg	1819 ug/kg	符合要求

续上表:

(2)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
2-氯酚	0930074	3180~11000 $\mu\text{g}/\text{kg}$	4127 $\mu\text{g}/\text{kg}$	符合要求
硝基苯	0930074	3640~10800 $\mu\text{g}/\text{kg}$	8352 $\mu\text{g}/\text{kg}$	符合要求
苯	0930074	3020~8830 $\mu\text{g}/\text{kg}$	3413 $\mu\text{g}/\text{kg}$	符合要求
苯并[a]蒽	0930074	3920~9270 $\mu\text{g}/\text{kg}$	7245 $\mu\text{g}/\text{kg}$	符合要求
蒽	0930074	4410~9890 $\mu\text{g}/\text{kg}$	6419 $\mu\text{g}/\text{kg}$	符合要求
苯并[b]荧蒽	0930074	4080~9910 $\mu\text{g}/\text{kg}$	8388 $\mu\text{g}/\text{kg}$	符合要求
苯并[k]荧蒽	0930074	4400~10800 $\mu\text{g}/\text{kg}$	5446 $\mu\text{g}/\text{kg}$	符合要求
苯并[a]芘	0930074	3920~9270 $\mu\text{g}/\text{kg}$	3978 $\mu\text{g}/\text{kg}$	符合要求
茚并[1,2,3-cd]芘	0930074	3660~10600 $\mu\text{g}/\text{kg}$	9095 $\mu\text{g}/\text{kg}$	符合要求
二苯并[a,h]蒽	0930074	4000~10300 $\mu\text{g}/\text{kg}$	8966 $\mu\text{g}/\text{kg}$	符合要求

(3)实验室平行双样分析结果:				
检测项目	样品批次	相对差值	允许相对差值	结果判定
pH	S1-047-231024-01	0.06 (无量纲)	$\leq 0.3$ (无量纲)	符合要求
	S2-047-231028-01	0.05 (无量纲)	$\leq 0.3$ (无量纲)	符合要求
	S4-047-231027-01	0.06 (无量纲)	$\leq 0.3$ (无量纲)	符合要求
	S5-047-231026-01	0.08 (无量纲)	$\leq 0.3$ (无量纲)	符合要求
	S12-047-231027-01	0.06 (无量纲)	$\leq 0.3$ (无量纲)	符合要求
检测项目	样品批次	相对偏差	允许相对偏差	结果判定
硫化物	W4-047-231030-01	0%	$< 30\%$	符合要求
钠	W2-047-231030-01	1%	$\leq 25\%$	符合要求
铁	W2-047-231030-01	0%	$\leq 25\%$	符合要求
锰	W2-047-231030-01	1%	$\leq 25\%$	符合要求
铜	W2-047-231030-01	0%	$\leq 25\%$	符合要求
	S1-047-231024-01	2%	$\leq 20\%$	符合要求
	S3-047-231028-01	13%	$\leq 20\%$	符合要求
	S4-047-231027-01	3%	$\leq 20\%$	符合要求
	S5-047-231026-01	2%	$\leq 20\%$	符合要求
	S6-047-231027-01	5%	$\leq 20\%$	符合要求
铝	W2-047-231030-01	2%	$\leq 25\%$	符合要求
锌	W2-047-231030-01	2%	$\leq 25\%$	符合要求

续上表:

(3)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
三氯甲烷	W1-047-231030-01	0%	<30%	符合要求
四氯化碳	W1-047-231030-01	0%	<30%	符合要求
苯	W1-047-231030-01	0%	<30%	符合要求
甲苯	W1-047-231030-01	0%	<30%	符合要求
氟化物	W2-047-231030-01	6%	≤10%	符合要求
氯化物	W2-047-231030-01	0.4%	≤10%	符合要求
亚硝酸盐(氮)	W2-047-231030-01	0%	≤10%	符合要求
硝酸盐(氮)	W2-047-231030-01	0.4%	≤10%	符合要求
硫酸盐	W2-047-231030-01	0.3%	≤10%	符合要求
砷	W2-047-231030-01	3%	≤20%	符合要求
	S1-047-231024-02	0.1%	≤7%	符合要求
	S5-047-231026-02	2%	≤7%	符合要求
	S4-047-231027-02	1%	≤7%	符合要求
	S6-047-231027-02	1%	≤7%	符合要求
	S3-047-231028-02	1%	≤7%	符合要求
	S7-047-231028-01	0.1%	≤7%	符合要求
汞	W1-047-231030-01	0%	≤20%	符合要求
	S1-047-231024-02	1%	≤12%	符合要求
	S5-047-231026-02	4%	≤12%	符合要求
	S4-047-231027-02	1%	≤12%	符合要求
	S6-047-231027-02	4%	≤12%	符合要求
	S3-047-231028-02	1%	≤12%	符合要求
	S2-047-231028-02	1%	≤12%	符合要求
	S7-047-231028-01	1%	≤12%	符合要求
硒	W2-047-231030-01	0%	≤20%	符合要求
铅	W1-047-231030-01	0%	≤20%	符合要求
	S1-047-231024-01	0.3%	≤20%	符合要求
	S3-047-231028-01	2%	≤20%	符合要求
	S4-047-231027-01	3%	≤20%	符合要求
	S5-047-231026-01	3%	≤20%	符合要求
	S10-047-231027-01	3%	≤20%	符合要求



续上表:

(3)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
镍	S1-047-231024-01	3%	≤20%	符合要求
	S3-047-231028-01	1%	≤20%	符合要求
	S4-047-231027-01	2%	≤20%	符合要求
	S5-047-231026-01	3%	≤20%	符合要求
	S10-047-231027-01	0.2%	≤20%	符合要求
镉	W1-047-231030-01	0%	≤20%	符合要求
六价铬	S1-047-231024-01	0%	≤20%	符合要求
	S2-047-231028-01	0%	≤20%	符合要求
	S4-047-231027-01	0%	≤20%	符合要求
	S5-047-231026-01	0%	≤20%	符合要求
石油烃	S6-047-231027-01	0%	≤25%	符合要求
	S12-047-231027-01	0%	≤25%	符合要求
氯甲烷	S1-047-231024-03	0%	≤25%	符合要求
	S10-047-231027-01	0%	<25%	符合要求
氯乙烷	S1-047-231024-03	0%	≤25%	符合要求
	S10-047-231027-01	0%	<25%	符合要求
1,1-二氯乙烯	S1-047-231024-03	0%	≤25%	符合要求
	S10-047-231027-01	0%	<25%	符合要求
二氯甲烷	S1-047-231024-03	0%	≤25%	符合要求
	S10-047-231027-01	0%	<25%	符合要求
反-1,2-二氯乙烯	S1-047-231024-03	0%	≤25%	符合要求
	S10-047-231027-01	0%	<25%	符合要求
1,1-二氯乙烷	S1-047-231024-03	0%	≤25%	符合要求
	S10-047-231027-01	0%	<25%	符合要求
顺-1,2-二氯乙烯	S1-047-231024-03	0%	≤25%	符合要求
	S10-047-231027-01	0%	<25%	符合要求
氯仿	S1-047-231024-03	0%	≤25%	符合要求
	S10-047-231027-01	0%	<25%	符合要求
1,1,1-三氯乙烷	S1-047-231024-03	0%	≤25%	符合要求
	S10-047-231027-01	0%	<25%	符合要求

续上表:

(3)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
四氯化碳	S1-047-231024-03	0%	≤25%	符合要求
	S10-047-231027-01	0%	<25%	符合要求
苯	S1-047-231024-03	0%	≤25%	符合要求
	S10-047-231027-01	0%	<25%	符合要求
1,2-二氯乙烷	S1-047-231024-03	0%	≤25%	符合要求
	S10-047-231027-01	0%	<25%	符合要求
三氯乙烯	S1-047-231024-03	0%	≤25%	符合要求
	S10-047-231027-01	0%	<25%	符合要求
1,2-二氯丙烷	S1-047-231024-03	0%	≤25%	符合要求
	S10-047-231027-01	0%	<25%	符合要求
甲苯	S1-047-231024-03	0%	≤25%	符合要求
	S10-047-231027-01	0%	<25%	符合要求
1,1,2-三氯乙烷	S1-047-231024-03	0%	≤25%	符合要求
	S10-047-231027-01	0%	<25%	符合要求
四氯乙烯	S1-047-231024-03	0%	≤25%	符合要求
	S10-047-231027-01	0%	<25%	符合要求
氯苯	S1-047-231024-03	0%	≤25%	符合要求
	S10-047-231027-01	0%	<25%	符合要求
1,1,1,2-四氯乙烷	S1-047-231024-03	0%	≤25%	符合要求
	S10-047-231027-01	0%	<25%	符合要求
乙苯	S1-047-231024-03	0%	≤25%	符合要求
	S10-047-231027-01	0%	<25%	符合要求
间二甲苯+对二甲苯	S1-047-231024-03	0%	≤25%	符合要求
	S10-047-231027-01	0%	<25%	符合要求
邻二甲苯	S1-047-231024-03	0%	≤25%	符合要求
	S10-047-231027-01	0%	<25%	符合要求
苯乙烯	S1-047-231024-03	0%	≤25%	符合要求
	S10-047-231027-01	0%	<25%	符合要求
1,1,2,2-四氯乙烷	S1-047-231024-03	0%	≤25%	符合要求
	S10-047-231027-01	0%	<25%	符合要求

续上表:

(3)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
1,2,3-三氯丙烷	S1-047-231024-03	0%	≤25%	符合要求
	S10-047-231027-01	0%	<25%	符合要求
1,4-二氯苯	S1-047-231024-03	0%	≤25%	符合要求
	S10-047-231027-01	0%	<25%	符合要求
1,2-二氯苯	S1-047-231024-03	0%	≤25%	符合要求
	S10-047-231027-01	0%	<25%	符合要求
苯胺	S2-047-231028-02	0%	<40%	符合要求
2-氯酚	S2-047-231028-02	0%	<40%	符合要求
硝基苯	S2-047-231028-02	0%	<40%	符合要求
萘	S2-047-231028-02	0%	<40%	符合要求
苯并[a]蒽	S2-047-231028-02	0%	<40%	符合要求
蒽	S2-047-231028-02	0%	<40%	符合要求
苯并[b]荧蒽	S2-047-231028-02	0%	<40%	符合要求
苯并[k]荧蒽	S2-047-231028-02	0%	<40%	符合要求
苯并[a]芘	S2-047-231028-02	0%	<40%	符合要求
茚并[1,2,3-cd]芘	S2-047-231028-02	0%	<40%	符合要求
二苯并[a,h]蒽	S2-047-231028-02	0%	<40%	符合要求

(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
硫化物	W3-047-231030-01	85.6%	60%~120%	符合要求
铅	W4-047-231030-01	106%	70%~130%	符合要求
		109%	70%~130%	符合要求
		99.0%	80%~120%	符合要求
	S1-047-231024-02	99.0%	80%~120%	符合要求
	S3-047-231028-02	99.0%	80%~120%	符合要求
	S4-047-231027-02	112%	80%~120%	符合要求
	S5-047-231026-02	99.0%	80%~120%	符合要求
S11-047-231027-01	108%	80%~120%	符合要求	
镉	W4-047-231030-01	87.9%	70%~130%	符合要求
		90.1%	70%~130%	符合要求
汞	W4-047-231030-01	103%	70%~130%	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
硒	W3-047-231030-01	90.7%	70%~130%	符合要求
砷	W3-047-231030-01	113%	70%~130%	符合要求
氟化物	W3-047-231030-01	111%	80%~120%	符合要求
氯化物	W3-047-231030-01	91.9%	80%~120%	符合要求
亚硝酸盐(氮)	W3-047-231030-01	89.6%	80%~120%	符合要求
硝酸盐(氮)	W3-047-231030-01	102%	80%~120%	符合要求
硫酸盐	W3-047-231030-01	94.8%	80%~120%	符合要求
三氯甲烷	W3-047-231030-01	83.3%	60%~130%	符合要求
四氯化碳	W3-047-231030-01	94.7%	60%~130%	符合要求
苯	W3-047-231030-01	128%	60%~130%	符合要求
甲苯	W3-047-231030-01	92.0%	60%~130%	符合要求
铁	W3-047-231030-01	99.5%	70%~120%	符合要求
锰	W3-047-231030-01	104%	70%~120%	符合要求
铜	W3-047-231030-01	108%	70%~120%	符合要求
	S1-047-231024-02	110%	80%~120%	符合要求
	S3-047-231028-02	111%	80%~120%	符合要求
	S4-047-231027-02	97.0%	80%~120%	符合要求
	S5-047-231026-02	104%	80%~120%	符合要求
	S6-047-231027-02	98.5%	80%~120%	符合要求
铝	W3-047-231030-01	106%	70%~120%	符合要求
锌	W3-047-231030-01	104%	70%~120%	符合要求
钠	W3-047-231030-01	83.0%	70%~120%	符合要求
镍	S1-047-231024-02	111%	80%~120%	符合要求
	S3-047-231028-02	102%	80%~120%	符合要求
	S4-047-231027-02	93.5%	80%~120%	符合要求
	S5-047-231026-02	109%	80%~120%	符合要求
	S11-047-231027-01	110%	80%~120%	符合要求
六价铬	S1-047-231024-02	90.5%	70%~130%	符合要求
	S2-047-231028-02	96.5%	70%~130%	符合要求
	S4-047-231027-02	96.5%	70%~130%	符合要求
	S5-047-231026-02	107%	70%~130%	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	
2-氯酚	S2-047-231028-03	86.5%	61±26%	符合要求	
硝基苯	S2-047-231028-03	80.9%	64±26%	符合要求	
萘	S2-047-231028-03	77.9%	67±28%	符合要求	
苯并[a]蒽	S2-047-231028-03	80.1%	97±24%	符合要求	
蒽	S2-047-231028-03	78.2%	88±34%	符合要求	
苯并[b]荧蒽	S2-047-231028-03	93.8%	95±36%	符合要求	
苯并[k]荧蒽	S2-047-231028-03	78.7%	94±20%	符合要求	
苯并[a]芘	S2-047-231028-03	75.6%	75±30%	符合要求	
茚并[1,2,3-cd]芘	S2-047-231028-03	108%	92±40%	符合要求	
二苯并[a,h]蒽	S2-047-231028-03	113%	96±32%	符合要求	
二溴氟甲烷	替代物加标回收率	72.5%~83.2%	70%~130%	符合要求	
		71%~124%	70%~130%	符合要求	
甲苯-d8	替代物加标回收率	78.8%~113%	70%~130%	符合要求	
		75.9%~127%	70%~130%	符合要求	
4-溴氟苯	替代物加标回收率	81.2%~124%	70%~130%	符合要求	
		71.4%~129%	70%~130%	符合要求	
石油烃 (C10~C40)	正癸烷	S10-047-231027-01	76.5%	50%~140%	符合要求
	正十一烷	S10-047-231027-01	77.9%	50%~140%	符合要求
	正十二烷	S10-047-231027-01	78.8%	50%~140%	符合要求
	正十三烷	S10-047-231027-01	85.7%	50%~140%	符合要求
	正十四烷	S10-047-231027-01	82.7%	50%~140%	符合要求
	正十五烷	S10-047-231027-01	82.9%	50%~140%	符合要求
	正十六烷	S10-047-231027-01	90.0%	50%~140%	符合要求
	正十七烷	S10-047-231027-01	92.5%	50%~140%	符合要求
	正十八烷	S10-047-231027-01	90.9%	50%~140%	符合要求
	正十九烷	S10-047-231027-01	100.9%	50%~140%	符合要求
	正二十烷	S10-047-231027-01	92.4%	50%~140%	符合要求
	正二十一烷	S10-047-231027-01	97.3%	50%~140%	符合要求
	正二十二烷	S10-047-231027-01	98.2%	50%~140%	符合要求
	正二十三烷	S10-047-231027-01	85.6%	50%~140%	符合要求
正二十四烷	S10-047-231027-01	97.7%	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 (C10~C40)	正二十五烷	S10-047-231027-01	89.3%	50%~140%	符合要求
	正二十六烷	S10-047-231027-01	96.5%	50%~140%	符合要求
	正二十七烷	S10-047-231027-01	95.1%	50%~140%	符合要求
	正二十八烷	S10-047-231027-01	81.8%	50%~140%	符合要求
	正二十九烷	S10-047-231027-01	86.7%	50%~140%	符合要求
	正三十烷	S10-047-231027-01	96.4%	50%~140%	符合要求
	正三十一烷	S10-047-231027-01	86.9%	50%~140%	符合要求
	正三十二烷	S10-047-231027-01	88.5%	50%~140%	符合要求
	正三十三烷	S10-047-231027-01	92.7%	50%~140%	符合要求
	正三十四烷	S10-047-231027-01	95.9%	50%~140%	符合要求
	正三十五烷	S10-047-231027-01	84.2%	50%~140%	符合要求
	正三十六烷	S10-047-231027-01	89.0%	50%~140%	符合要求
	正三十七烷	S10-047-231027-01	99.7%	50%~140%	符合要求
	正三十八烷	S10-047-231027-01	91.7%	50%~140%	符合要求
正三十九烷	S10-047-231027-01	90.4%	50%~140%	符合要求	
正四十烷	S10-047-231027-01	91.2%	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
氟化物	0.8 mg/L	0.8550 mg/L	7%	≤10%	符合要求
氯化物	16 mg/L	17.4062 mg/L	9%	≤10%	符合要求
亚硝酸盐(氮)	0.8 mg/L	0.7784 mg/L	3%	≤10%	符合要求
硝酸盐(氮)	8 mg/L	8.5959 mg/L	7%	≤10%	符合要求
硫酸盐	16 mg/L	17.3808 mg/L	9%	≤10%	符合要求
铜	0.6 mg/L	0.630 mg/L	5%	≤10%	符合要求
	0.6 mg/L	0.616 mg/L	3%	≤10%	符合要求
	0.4 mg/L	0.413 mg/L	3%	≤10%	符合要求
	0.6 mg/L	0.622 mg/L	4%	≤10%	符合要求
镍	0.6 mg/L	0.629 mg/L	5%	≤10%	符合要求
	0.6 mg/L	0.604 mg/L	1%	≤10%	符合要求
	0.6 mg/L	0.608 mg/L	1%	≤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	
铅	0.4 mg/L	0.422 mg/L	6%	≤10%	符合要求	
苯胺	10 mg/L	10.710 mg/L	7%	<30%	符合要求	
2-氟酚	10 mg/L	10.054 mg/L	1%	<30%	符合要求	
硝基苯	10 mg/L	10.267 mg/L	3%	<30%	符合要求	
萘	10 mg/L	10.683 mg/L	7%	<30%	符合要求	
苯并[a]蒽	10 mg/L	9.504 mg/L	5%	<30%	符合要求	
蒽	10 mg/L	9.943 mg/L	1%	<30%	符合要求	
苯并[b]荧蒽	10 mg/L	9.999 mg/L	0.01%	<30%	符合要求	
苯并[k]荧蒽	10 mg/L	9.204 mg/L	8%	<30%	符合要求	
苯并[a]芘	10 mg/L	9.050 mg/L	10%	<30%	符合要求	
茚并[1,2,3-cd]芘	10 mg/L	9.394 mg/L	6%	<30%	符合要求	
二苯并[a,h]蒽	10 mg/L	9.285 mg/L	7%	<30%	符合要求	
石油烃 (C10 ~ C40)	正癸烷	120 mg/L	121.325 mg/L	1%	≤10%	符合要求
	正十一烷	120 mg/L	119.544 mg/L	0.4%	≤10%	符合要求
	正十二烷	120 mg/L	118.457 mg/L	1%	≤10%	符合要求
	正十三烷	120 mg/L	118.541 mg/L	1%	≤10%	符合要求
	正十四烷	120 mg/L	120.883 mg/L	1%	≤10%	符合要求
	正十五烷	120 mg/L	117.601 mg/L	2%	≤10%	符合要求
	正十六烷	120 mg/L	111.998 mg/L	7%	≤10%	符合要求
	正十七烷	120 mg/L	112.714 mg/L	6%	≤10%	符合要求
	正十八烷	120 mg/L	111.099 mg/L	7%	≤10%	符合要求
	正十九烷	120 mg/L	120.742 mg/L	1%	≤10%	符合要求
	正二十烷	120 mg/L	118.812 mg/L	1%	≤10%	符合要求
	正二十一烷	120 mg/L	112.021 mg/L	7%	≤10%	符合要求
	正二十二烷	120 mg/L	115.132 mg/L	4%	≤10%	符合要求
	正二十三烷	120 mg/L	114.927 mg/L	4%	≤10%	符合要求
	正二十四烷	120 mg/L	120.157 mg/L	0%	≤10%	符合要求
	正二十五烷	120 mg/L	115.715 mg/L	4%	≤10%	符合要求
	正二十六烷	120 mg/L	118.430 mg/L	1%	≤10%	符合要求
正二十七烷	120 mg/L	123.692 mg/L	3%	≤10%	符合要求	
正二十八烷	120 mg/L	114.777 mg/L	4%	≤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 (C10~C40)	正二十九烷	120 mg/L	117.269 mg/L	2%	≤10%	符合要求
	正三十烷	120 mg/L	121.658 mg/L	1%	≤10%	符合要求
	正三十一烷	120 mg/L	119.678 mg/L	0%	≤10%	符合要求
	正三十二烷	120 mg/L	120.852 mg/L	1%	≤10%	符合要求
	正三十三烷	120 mg/L	112.441 mg/L	6%	≤10%	符合要求
	正三十四烷	120 mg/L	119.566 mg/L	0%	≤10%	符合要求
	正三十五烷	120 mg/L	115.229 mg/L	4%	≤10%	符合要求
	正三十六烷	120 mg/L	120.177 mg/L	0%	≤10%	符合要求
	正三十七烷	120 mg/L	114.246 mg/L	5%	≤10%	符合要求
	正三十八烷	120 mg/L	119.633 mg/L	0%	≤10%	符合要求
	正三十九烷	120 mg/L	119.282 mg/L	1%	≤10%	符合要求
正四十烷	120 mg/L	116.396 mg/L	3%	≤10%	符合要求	
钠	1.2 mg/L	1.238 mg/L	3%	≤10%	符合要求	
锌	0.6 mg/L	0.624 mg/L	4%	≤10%	符合要求	
锰	0.6 mg/L	0.616 mg/L	3%	≤10%	符合要求	
铝	0.6 mg/L	0.617 mg/L	3%	≤10%	符合要求	
铁	0.6 mg/L	0.616 mg/L	3%	≤10%	符合要求	

(6)曲线最低点复测结果:

检测项目	曲线最低点浓度/量	测定值	测定误差	允许误差	结果判定
铅	1 μg/L	1.240 μg/L	24%	≤30%	符合要求
镉	1 μg/L	0.931 μg/L	7%	≤30%	符合要求



附件 12：专家意见及签到表

湖北熙田科技有限公司地块土壤污染初步调查报告  
技术评估会专家组审查意见

2023 年 11 月 16 日，宜昌市生态环境局会同宜昌市自然资源和规划局主持召开了《湖北熙田科技有限公司地块土壤污染状况调查》（以下简称《调查报告》）技术评审会。参加会议的有宜昌市生态环境局枝江市分局、湖北省威金斯生态肥业有限公司（委托单位）、湖北景深安全技术有限公司（调查单位）等单位代表，会议邀请 3 名专家（名单附后）负责技术审查。

会议代表和专家踏勘了项目地块现状及周边环境，在听取了委托单位对地块使用情况的介绍和调查单位对《调查报告》主要内容的汇报后，经过质询和认真讨论，形成如下专家组审查意见：

一、总体结论

经专家组讨论一致认为，该调查报告编制符合《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）要求，结论可信，可作为调查地块下一步工作的依据。

二、修改意见和建议

- 1、核实完善地块现状调查情况，明确现有遗留物质的处置要求；
- 2、补充人员访谈相关资料，完善质量控制过程资料；
- 3、补充完善相关附图附件内容。

专家组：

魏平 朱凤昆 刘卓  
2023 年 11 月 16 日

湖北熙田科技有限公司地块土壤污染初步调查评审会专家签名表

姓名	单位	职务/职称	电话
刘卓	湖北省地质局第七地质大队	工程师	13032742160
徐建东	湖北源晟环境科技有限公司	主任	13972033456
朱晓霞	湖北源晟环境科技有限公司	工程师	135795390


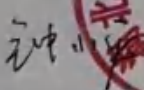

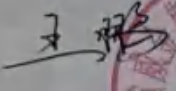

湖北熙田科技有限公司地块土壤污染初步调查

评审参会人员签到表

姓名	单位	职务/职称	电话
孙松明	市自然资源和规划局		15207151771
刘翰乾	市生态环境局		18007201160
屈楚林	本溪市生态环境局	土壤污染防治	13377989360
朱明忠	湖北省生态环境科学研究院	工程师	4157195390
刘卓	地质大队		13032742160
黄建宇	湖北源晟环境工程有限公司	高工	15972033456
王朋芳	湖北源晟环境工程有限公司	高工	1701108686
沈庆宇	湖北源晟环境工程有限公司		1502289231
黄雪宇	湖北源晟环境工程有限公司	工程师	15127610968
刘阳	湖北源晟环境工程有限公司		1771145941

附件 13：东侧遗留物处理记录

### 熙田遗留固废处理记录

名称	土壤检测建议熙田遗留固废处理	日期	2023/12/01
内容	<p>土壤检测后续，据评审专家意见：需处理熙田遗留在污水池周边及厂区内的固体废物，在与原熙田公司负责人沟通后，熙田公司方面责任人在 2023 年 12 月 1 日安排车牌为 鄂 D12910 清运车辆将遗留固废全部清运完成。</p>		
备注			
清运负责人	 	日期:	2023-12-1
威金斯签章	 	日期:	2023.12.1