

# 河南宁泰环保科技有限公司 土壤及地下水自行监测报告

企业名称：河南宁泰环保科技有限公司

编制单位：河南晨颀检验技术有限公司

2023年7月



项目名称：河南宁泰环保科技有限公司

土壤和地下水污染隐患排查报告

建设单位：河南宁泰环保科技有限公司

法人代表：王永远

编制单位：河南晨韵检验技术有限公司

法人代表：王斌

项目负责人：陶易

技术负责：冯青

报告编写：褚欣茹



# 目 录

<b>第一章 总论</b> .....	<b>1</b>
1.1 企业基本情况 .....	1
1.2 项目背景及来由 .....	1
1.3 编制目的 .....	1
1.4 编制原则 .....	1
1.5 编制依据 .....	2
1.6 调查范围和对象 .....	3
1.7 评价标准 .....	3
1.8 项目工作技术路线 .....	3
<b>第二章 重点区域及设施污染物识别</b> .....	<b>5</b>
2.1 地理位置及场地自然环境状况 .....	5
2.2 重点区域及设施 .....	6
2.3 生产工艺及产污环节 .....	7
<b>第三章 采样方案编制</b> .....	<b>11</b>
3.1 监测点位布设 .....	11
3.2 监测因子选取 .....	14
3.3 监测因子分析方法 .....	14
<b>第四章 质量保证及质量控制</b> .....	<b>19</b>
4.1 现场质量保证与质量控制 .....	19
4.2 实验室质量保证与质量控制 .....	19
4.3 人员能力 .....	19
<b>第五章 监测结果分析</b> .....	<b>20</b>
5.1 土壤监测结果分析 .....	20
5.2 地下水监测结果分析 .....	27
<b>表 5-3 地下水检测结果一览表</b> .....	<b>27</b>
<b>第六章 结论及建议</b> .....	<b>30</b>
6.1 主要结论 .....	30

6.2 主要建议 .....	30
附图一：地理位置图 .....	31
附图二：现场采样照片 .....	33
附件 1：检测报告 .....	35
附件 2：自行监测方案 .....	49

## 第一章 总论

### 1.1 企业基本情况

河南宁泰环保科技有限公司位于温县谷黄路西段，是一家专业从事处理工业废料综合利用企业，主要以废矿物油、废乳化油和废焦油 等为原料通过固液分离、加温（不发生裂解反应）等工艺过程生产染料油、重品缓冲油和焦油。含油废硅藻土及过滤土油泥通过加酸搅拌、油水分离、过滤脱水、低温授烧等工艺过程生产燃料油、硅藻土建筑 填料、硅藻土 SiO<sub>2</sub> 辅料。河南宁泰环保科技有限公司已建成 50000 吨工业废料综合利用 项目。其年处理 50000 吨工业废料综合利用项目环评报告书由国环宏 博（北京）节能环保科技股份有限公司于 2015 年 12 月编制完成，焦 作市环境保护局于 2016 年 1 月 4 日以焦环审[2016]4 号对该项目进 行了审批，温县环境监测站于 2016 年 9 月对该项目进行了验收。

### 1.2 项目背景及来由

根据《关于公布焦作市 2023 年土壤污染重点监管单位名录的通知》（焦环文[2023]6 号），河南宁泰环保科技有限公司位于监管名单内，属于土壤环境重点监管企业，应开展土壤环境自行监测调查。受河南宁泰环保科技有限公司委托，河南晨颀检验技术有限公司，开展对河南宁泰环保科技有限公司土壤环境自行监测工作，编制《河南宁泰环保科技有限公司土壤及地下水自行监测报告》。

### 1.3 编制目的

根据河南宁泰环保科技有限公司现有场址上曾经开展的各项活动，特别是可能造成污染的活动进行调查，弄清生产活动等可能污染 场地土壤的途径，分析污染场地的环境污染因子。通过分析和场地土壤监测等手段，给出场地土壤可能受生产活动、遗留工业固体废物污染的区域、污染程度。根据场地土地利用要求，采用相应的评判 标准，明确场地是否受到污染。

### 1.4 编制原则

根据场地调查的内容与要求，本次场地环境调查工作遵循以下原则：

遵循国家法律法规、技术导则、相关规范 根据场地调查遵循我国现有行业的工业污染场地环境调查的相 关法律法规、法则、技术导则以及规范。如果没有国内统一标准，则借鉴国内地方性标准，以确保场地调查的规范性。

## 1.5 编制依据

### 1.5.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第九号，2015年01月01日起实施）；
- (2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（中华人民共和国主席令第八号，2019年01月01日起实施）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令第七十号，2018年01月01日起实施）；
- (4) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）；
- (5) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第3号，2018年08月01日起实施）；
- (6) 《河南省清洁土壤行动计划》（豫政〔2017〕13号）；
- (7) 《郑州市土壤污染防治工作方案》（郑政文〔2017〕224号）；
- (8) 《河南省生态环境厅办公室关于建立2019年土壤污染重点监管单位名录的通知》（豫环办〔2019〕25号）；
- (9) 《焦作市生态环境局关于公布焦作市2022年土壤污染重点监管单位名录的通知》（焦环文〔2022〕15号）；
- (10) 《焦作市2019年土壤环境污染重点监管单位特征污染物信息表》。

### 1.5.2 技术标准与规范

- (1) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
- (2) 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；
- (3) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）；
- (4) 《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）；
- (5) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；
- (6) 《岩土工程勘察规范》（GB 50021-2001，2009年版）；
- (7) 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2014）；
- (8) 《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（征求意见稿）》；
- (9) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）。

## 1.6 调查范围和对象

### 1.6.1 调查对象

本次调查对象为河南宁泰环保科技有限公司现有场地内涉及的储存区域和生产区。

### 1.6.2 调查范围

此次调查范围为河南宁泰环保科技有限公司场地内的工业场地。

## 1.7 评价标准

依据环评及相关资料，河南宁泰环保科技有限公司土地性质为工业用地。此次土壤及地下水评价标准评如下：

《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)，建设用地土壤环境评价标准分为建设用地土壤 污染风险筛选值和建设用地土壤污染风险管制值。建设用地土壤污染 风险筛选值指在特定土壤利用方式下，建设用地土壤中污染物含量等 于或低于该值的，对人体健康的风险可以忽略；超过该值的，对人体 健康可能存在的风险，应当开展进一步的详细调查和风险评估，确定具体污染范围和风险水平。建设用地土壤污染风险管制值指在特定土地 利用方式下，建设用地土壤中污染物含量超过该值的，对人体健康 通常存在不可接受风险，应当采取风险管控或修复措施。本次评价标准结合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)，通过对比参照和监测点的检测值对比评价。

此次地下水按照《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)标准进行评价。

## 1.8 项目工作技术路线

首先，通过对收集到的各类资料信息的整理归纳，结合现场踏勘 发现和人员访谈获得的情况进行考证和信息补充，综合分析后，初步 识别确定场地内及可能存在的污染或污染源；然后，根据初步识别确 定的情况，制定采样和分析工作计划，并进行现场采样和实验室分析， 提供检测报告及相关建议。初步调查监测工作的技术路线，如图 1-1 所示。

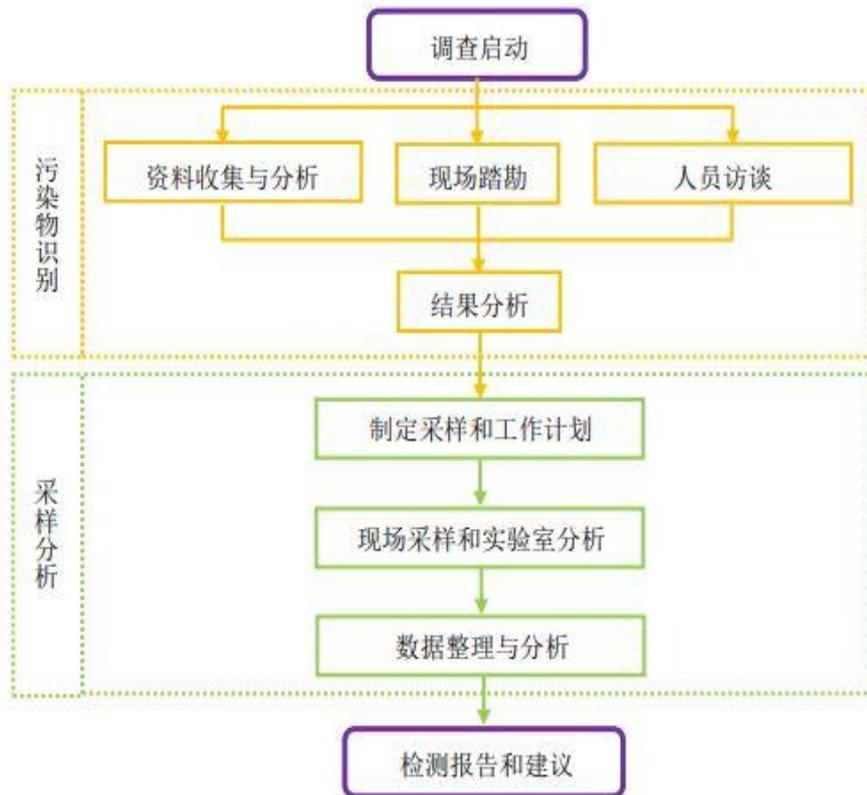


图 1-1 项目工作技术路线

## 第二章 重点区域及设施污染物识别

### 2.1 地理位置及场地自然环境状况

#### 2.1.1 地理位置

河南宁泰环保科技有限公司位于温县谷黄路东段。根据收集的资料、现场踏勘及人员访谈，未发现企业选址处有过环境污染事故。企业北侧为农田，西侧紧邻养殖场，距企业西侧 300 米为河南吴邦肥业，主要生产、销售：复混肥料（掺混肥料、有机一无机复混肥料、高浓度复混肥料、高浓度复合肥料），西南侧 350 米为昌祥弘精细化工，主要生产喷雾高效净水剂；南侧 80 米为磊鑫公司，东侧为废弃厂房。本项目地理位置示意图见附图。

#### 2.1.2 地质地貌

温县境内为第四系冲积平原，在大地构造上位于豫西隆起和山西隆起的街接地带，处于济源凹陷中部的南侧。温县境内，构造主体呈东西向，且被北东向断裂三处切割，温县西有招贤断裂、徐堡断裂，东有赵堡、南张羌断裂，向西延伸，经县城北转为北东向，穿岳村乡方头西侧，向西南展开与黄河断裂相接。其地层结构为新生界第四系地层，中生界及古生界地层埋藏很深，不见于地表。温县位于黄河北岸，属黄沁河冲积平原，地势平坦，由东而西略有升高，自然坡降约为 1/200，海拔 102.3-116.1m，由于黄河历史上多次泛滥、改道，形成了南滩北洼中间岗的地貌特征。本项目位于黄河冲积平原 II 级阶地，无地震可能引起的滑坡、崩塌、震陷等不良地质作用，场地稳定性好，较利于本项目的建设。

#### 2.1.3 气候条件

项目气候为北温带大陆性气候，四季分明，冬寒夏热，秋凉春早。其表现为春季干旱多风，夏季炎热雨量集中，秋季温和气候凉爽，冬季寒冷雨雪稀少。冬季常受蒙古南下的冷高压控制，气候干燥而且寒冷。春季冷空气势力渐弱，东南方的暖湿空气势力渐增强，冷暖交替频繁，气温变化剧烈。夏季常受大陆低气压系统控制，此时期为年内暖湿空气最活跃的时间，冷暖空气交接常常引起阵性降雨天气。秋季暖湿空气势力衰退，冷空气势力逐渐增强，降水也渐减少。平均风速为 2m/s，全年主导风向为东北东风。

#### 2.1.4 水文特征

温县全县河流均系黄河水系，主要河流有黄河、沁河、老蟒河、新蟒河、荣

涝河及蚰蜒河等。据当地水井观测,温县地下水流向为自西北向东南,浅层地下水位埋深平均 15m。南部黄河漫滩区,地下水含水层以砂砾石和卵石为主,上部覆盖粉细砂粒,蓄水量大,透水性好,有黄河的渗透水补给,故地下水丰富,地下水埋深在 2-50m 之间,流向为自西北流向东南。温县地下水总的情况是南部及东北部较好,西部和中部缺水。厂区附近的地表水为厂区南侧 700m 处的新蟒河。根据“焦作市地表水环境功能区划(2016-2020)”,新蟒河类型为IV类。厂区雨水排口、清浄废水排口下游 10 公里范围内没有集中式地表水、地下水饮用水水源保护区(包括一级保护区、二级保护区及准保护区);农村及分散式饮用水水源保护区,以及有生态保护红线划定的或具有水生态服务功能的其他水生态环境敏感区和脆弱区。雨水、清浄下水排口下游 10km 流经范围不涉及跨省界,且厂址不在熔岩地貌及泥石流多发地区。

## 2.2 重点区域及设施

河南宁泰环保科技有限公司位于温温县谷黄路东段。重点区域具体见表 2-1。

表 2-1 重点区域相关信息记录表

企业名称	河南宁泰环保科技有限公司				
调查日期	2023.07.8	参与人员	本项目编写人员、调查人员、企业安环人员		
区域名称	监测单元	区域功能	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	可能迁移途径
含油废硅藻土处理及锻烧车间	二类单元	生产	含油硅藻土、废矿物油、废乳化液	重金属	渗漏
1#、2#、3# 储罐区	二类单元	储存	燃料油、焦油、重品缓冲油、废矿物油	重金属	渗漏
危废仓库	二类单元	储存	废焦油、废乳化液、废矿物油、含油硅藻土	重金属	渗漏
废水处理车间	二类单元	废水处理	废焦油、废乳化液、废矿物油	重金属	渗漏
废矿物油处理车间	二类单元	生产	废焦油、废乳化液、废矿物油、含油硅藻土	重金属	渗漏
危险废物包装容器暂存间	二类单元	储存	焦油、废乳化液、废矿物油、含油硅藻土	重金属	渗漏
标准化危废仓库	二类单元	储存	废焦油、废乳化液、废矿物油、含油硅藻土	重金属	渗漏

## 2.3 生产工艺及产污环节

项目主要建设三条生产线、含油废硅藻土再生利用生产线与废焦油回收，各生产线工艺流程及产污环节简述如下。

### 一、含油废物处理流程及产污环节分析

含油废物分为两类：一类杂质含量约在 0.1%左右，占总量的 70%，年处理量为 7000t；另一类杂质相对较多，色泽较深，杂质含量约在 0.5%左右，年处理量为 3000t。二者因为杂质含量的差异，处理工艺有所不同。

#### (I) 第一类含油废物处理工艺：

这一部分质量较好的废矿物油及废乳化液等直接经真空过滤，可去除 90%的杂质，滤液泵入成品罐，滤渣暂存后送至有资质单位处理。

#### (II) 第二类含油废物处理工艺：

(1) 过滤：这一部分含油废物经真空过滤去除 90%的杂质，滤出滤渣暂存。

(2) 预热：上清液泵入预热器进行预热，预热温度为 80 — 100℃，保温 2h。

(3) 减压蒸馏：预热过的上清液泵入蒸发器内，在负压状态下蒸馏，温度在 200℃左右，持续时间 10h；由于水与油的沸点不同，首先将原料中的水分蒸发出来，经过冷凝器成液体后可补充循环冷却水，油气自蒸发器顶部经冷凝器冷却成液体后可补充循环冷却水，经检验合格后泵入成品罐，蒸发器底部重品缓冲油作为副产品外售。

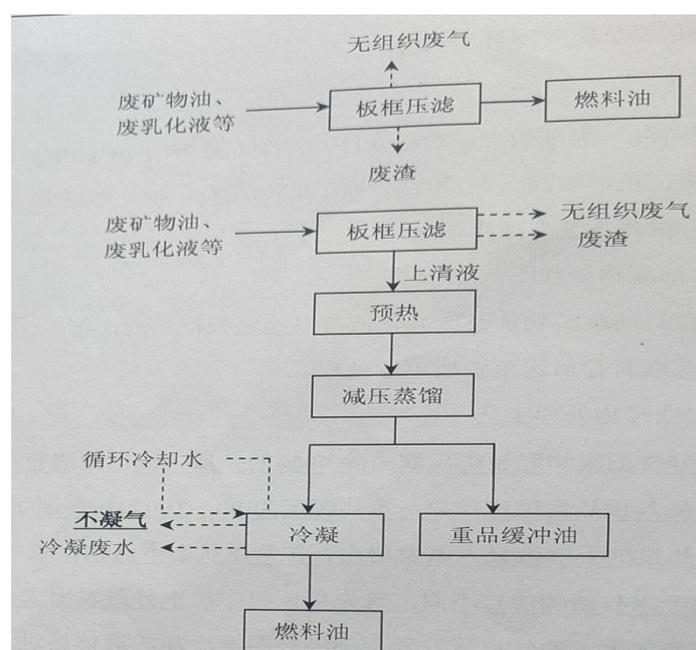


图 3.3-1 含油废物再生利用工艺及产污环节示意图

## 二、含油废硅藻土等处理工艺及产污环节分析。

含油废硅藻土及过滤土油泥处理工艺主要包括混合静置工序、油水层工序、硅藻土层工序，具体工艺流程叙述如下：

### (1) 混合静置工序：

首先向搅拌池内加入清水，然后加入 98%的浓硫酸搅拌均匀，将酸液浓度稀释到约 4%，再加入含油硅藻土，采用机械搅拌的方式匀速搅拌 30min,(含油废硅藻土、水与浓硫酸的比例约为 1: 1: 0.04)，混匀后将混合液泵入反应池内静置 3，待混合液自行分离成油水层和硅藻土层。本项目共设置 1 座搅拌池，7 座反应池，搅拌完一池后泵入一座反应池内，再搅拌完第二批后进入第二座反应池，依次类推，轮流使用。本项目搅拌池每天处理 15 批，每次处理量 6.06t。

### (2) 油水层工序：

将油水层泵入油水分离器分离出油和水，含酸废水排废水循环池内暂存：燃料油泵入成品油罐内暂存，定期由危险品运输车辆运走，作为燃料油或轧制油直接出售。

### (3) 硅藻土层工序：

下层硅藻土泵入中和池内，经 pH 计测试酸碱度后，加入浓度为 30%的 NOH 溶液（先在厂内配置好溶液）进行中和，并使用搅拌机搅拌均匀，随后经过滤机进行脱水，脱水后的一部分硅藻土（约 70%）作为建筑填料出售（含水率约为 35%）；剩余部分由密闭自卸车运至煅烧车间进入低温煅烧设备，以天然气为燃料于 380℃下低温瞬间煅烧，之后旋风分级即为成品硅藻土 SiO<sub>2</sub> 辅料(含水率约为 5%)；废水进入循环池内暂存后，与油水分离产生的含酸废水一起返回到搅拌池内循环使用，定期向搅拌池内补充新鲜水和浓硫酸。

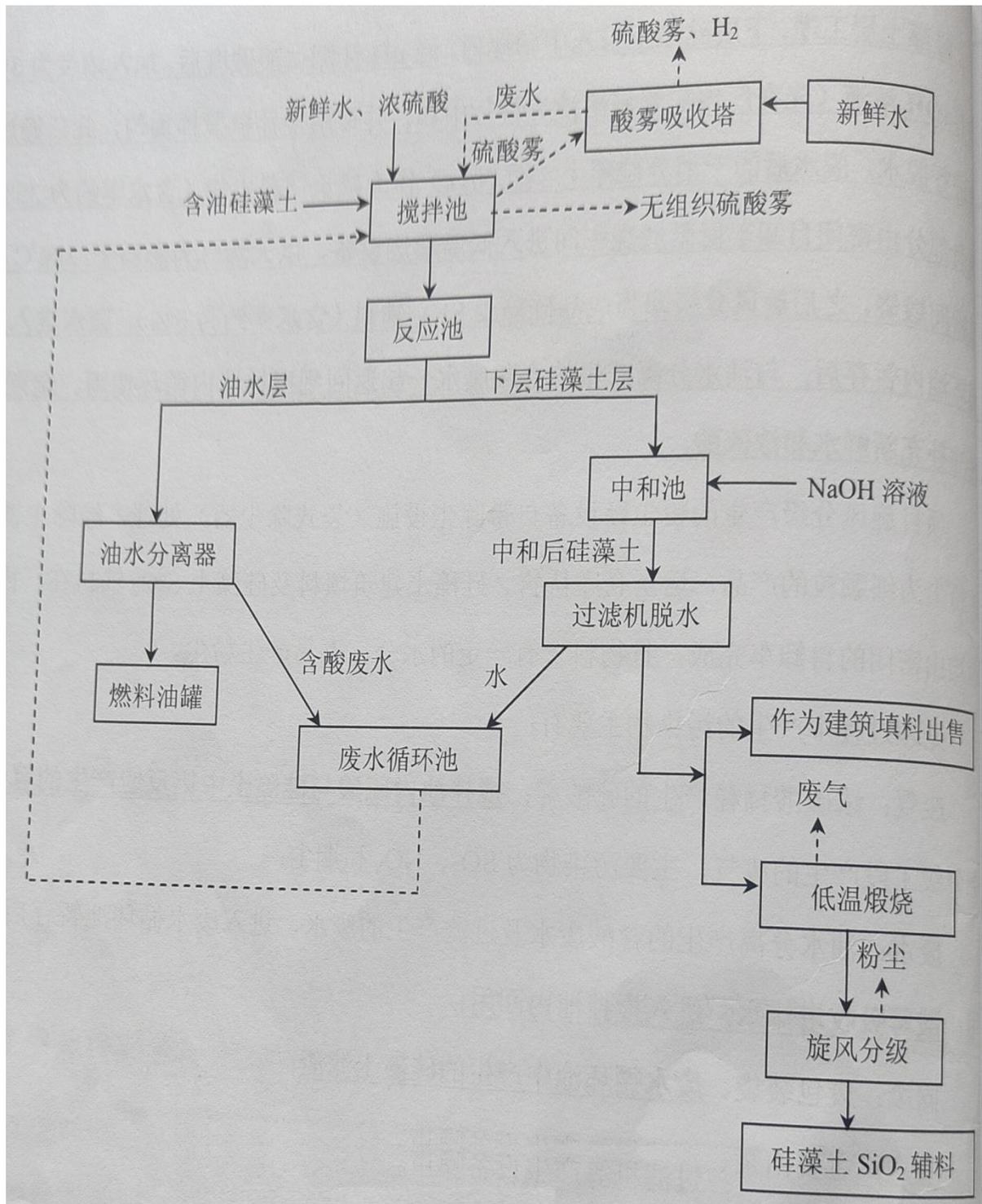


图 3.3-2 含油废硅藻土及过滤土油泥处理生产工艺及产污环节示意图

### 三、废焦油处理流程及产污环节分析：

废焦油处理采用加热静置法对煤焦油进行脱水处理，使其含水率由 3.5% 降至 2%。将收集的废焦油在原料罐内静置 24h，利用电加热装置加热，温度维持在 80~85℃，水和焦油因密度不同而分离，上部废水主要污染物为 COD、氮氮、

石油类等，送至废硅藻土搅拌池内，罐顶部油气由风机引入活性炭吸附器处理后通过 15m 高排气筒排放；经脱水后的焦油泵入成品罐内暂存。

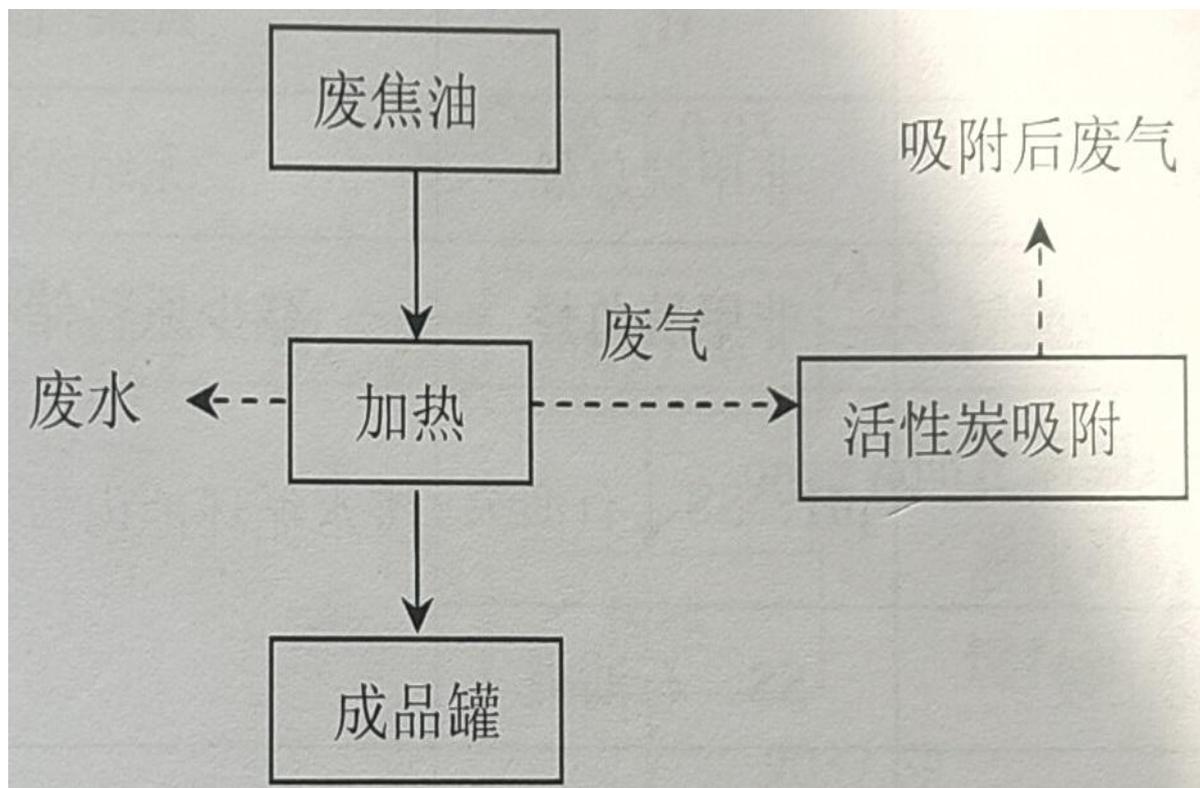


图 3.3-3 废焦油处理工艺流程及产污环节图

## 第三章 采样方案编制

### 3.1 监测点位布设

#### 3.1.1 周边情况

河南宁泰环保科技有限公司位于温县谷黄路东段。根据收集的资料、现场踏勘及人员访谈，未发现企业选址处有过环境污染事故。企业北侧为农田，西侧紧邻养殖场，距企业西侧 300 米为河南吴邦肥业，主要生产、销售：复混肥料（掺混肥料、有机一无机复混肥料、高浓度复混肥料、高浓度复合肥料），西南侧 350 米为昌祥弘精细化工，主要生产喷雾高效净水剂；南侧 80 米为磊鑫公司，东侧为废弃厂房。

#### 3.1.2 采样点位布设情况

依据环评及现场调查，确定本次河南宁泰环保科技有限公司地下水环境自行监测主要监测污染物为 pH、总硬度、耗氧量、溶解性总固体、氨氮、亚硝酸盐（氮）、氟化物、总大肠菌群、镉、铜、锌、铅、汞、砷、硝酸盐（氮）、硫酸盐、氯化物、挥发酚、氰化物、六价铬、铁、锰。对比 2021 年、2022 年，河南宁泰环保科技有限公司 2023 年产品方案、生产工艺等生产情况无重大变化，重点污染区域也未发生变化。为保证监测结果可比性，本次土壤环境自行监测主要监测点位与 2021 年、2022 年保持不变。本次监测共布设表层土壤监测点位 5 个，深层土壤监测点 1 个，地下水监测点位 4 个。此次，土壤监测四周布点，地下水监测点位按地下水走势（西北至东南）布点。采样点位及频次见表 3-1~3-2，具体点位示意图见下图 3-1：

#### 2023 年监测点位示意图：

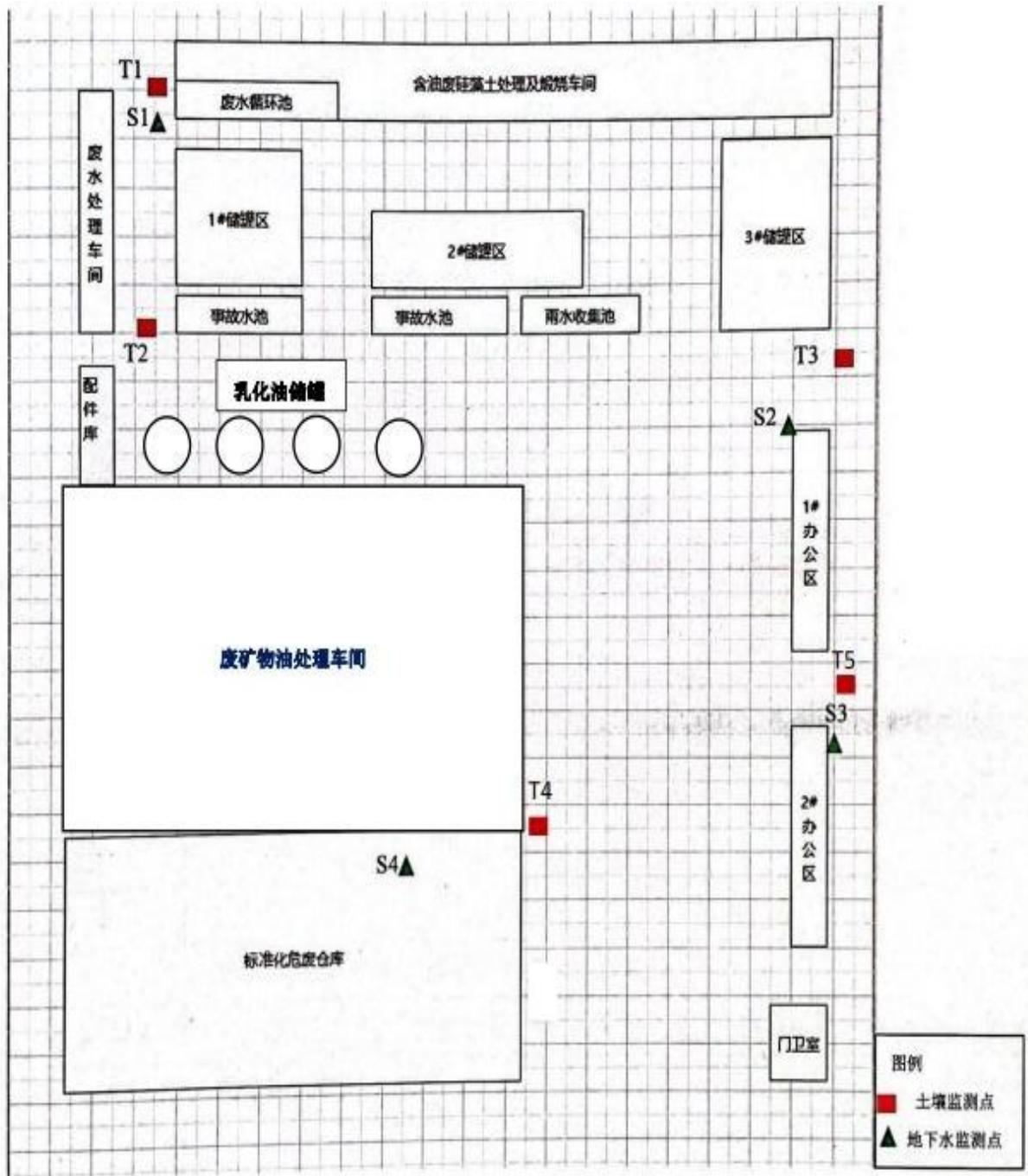


图 3-1 监测点位示意图

### 3.1.3 监测点位要求

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）的相关规定和技术要求。在重点区域及设施识别工作完成后，应在外部区域或站内远离各重点区域及设施处布设至少 1 个土壤背景监测点和 1 个地下水背景监测井。

背景监测点/监测井应设置在所有重点区域及设施的上游（土壤指重点区域的上风向，监测井指地下水的上游），以提供不受生产过程影响且可以代表土壤/地下水质量的样品。采样点应在不影响正常生产且不造成安全隐患与二次污染的情况下 尽可能接近污染源对于每个土壤监测点位，土壤监测应以监测区域内 表层土壤（0.2m 处）为重点采样层，开展采样工作。每个重点区域 或设施周边应布设至少 1 个地下水监测点，具体数量应根据待监测区域大小及污染物扩散途径等实际情况进行适当调整。地下水监测井应布设在污染物迁移的下游方向。

表 3-1 土壤监测内容

序号	2023 年点位名称	2022 年点位名称	2021 年点位名称	采样深度	监测因子
1	T1	T1	T1	0-20cm	pH、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]芘、苯并[a]蒽、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）
2	T2	T2	T2		
3	T3	T3	T3		
4	T4	T4	T4		
5	T5	T5	T5		
6	/	/	T6		

表 3-2 地下水监测内容

序号	点位描述	功能	监测内容
1	s1	背景对照点位	pH、总硬度、耗氧量、溶解性总固体、氨氮、亚硝酸盐（氮）、氟化物、总大肠菌群、镉、铜、锌、铅、汞、砷、硝酸盐（氮）、硫酸盐、氯化物、挥发酚、氰化物、六价铬、铁、锰
2	s2	监控点位	
3	s3	监控点位	
4	s4	监控点位	

### 3.2 监测因子选取

分析河南宁泰环保科技有限公司生产工艺、原辅材料、产品等相关生产信息，综合历年检测结果，本项目样品分析因子设置如下：

土壤样品：pH、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]芘、苯并[a]蒽、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）；

地下水样品：pH、总硬度、耗氧量、溶解性总固体、氨氮、亚硝酸盐（氮）、氟化物、总大肠菌群、镉、铜、锌、铅、汞、砷、硝酸盐（氮）、硫酸盐、氯化物、挥发酚、氰化物、六价铬、铁、锰。

### 3.3 监测因子分析方法

地下水检测方法及仪器见表 3-3；土壤检测方法及仪器见表 3-4。

表 3-3 地下水检测分析方法及使用仪器一览表

检测项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
pH (无量纲)	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	DZB-712F 多参数分析仪 (BSLY-27-2019)	/
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 (1.1 耗氧量 酸性高锰酸钾滴定法)	GB/T 5750.7-2006	/	0.05mg/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 (8.1 称量法)	GB/T 5750.4-2006	AUW220D 电子天平 (BSLY-05-2019)	/
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	GB 7484-1987	PXS-270 离子计 (BSLY-03-2019)	0.05mg/L
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-1989	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 (HLY-16-2019)	0.03mg/L
锰				0.01mg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	AFS-8230 原子荧光光度计 (HLY-15-2019)	0.04 μg/L
砷				0.3 μg/L
总大肠菌群	水中 总大肠菌群的测定 多管发酵法	《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局 (2002 年)	SPX-250BSH- II 生化培养箱 (BSLY-12-2019)	/
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2019	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 (BSLY-01-2019)	0.025mg/L
六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (10.1 六价铬 二苯碳酰二肼分光光度法)	GB/T5750.6-2006		0.004mg/L
挥发酚	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
亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法	GB 7493-1987		0.003mg/L
硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法	GB 7480-1987		0.02mg/L
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法	HJ 484-2009		0.004mg/L
硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试行)	HJ/T 342-2007		1.0mg/L
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB 7477-1987		/
氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法	GB 11896-1989	/	10mg/L

铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB 7475-1987	TAS-990AFG 原子吸收 分光光度计 (HLY-16-2019)	0.05mg/L
锌				0.05mg/L
铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (11.1 铅 无火焰 原子吸收分光光度法)	GB/T 5750.6-2006		2.5 μg/L
镉				生活饮用水标准检验方法 金属指标 (9.1 镉 无火焰 原子吸收分光光度法)

表 3-4 土壤检测分析方法及使用仪器一览表

检测因子	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
pH 值 (无量纲)	土壤 pH 值的测定 电位法	HJ 962-2018	PHS-3C pH 计 (HLY-37-2020)	/
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	TAS-990AFG 原子 吸收分光光度计 (HLY-16-2019)	0.5 mg/kg
汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、 锑的测定 微波消解/原子荧光 法	HJ 680-2013	AFS-8230 原子 荧光光度计 (HLY-15-2019)	0.002mg/kg
砷				0.01mg/kg
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、 铬的测定 火焰原子吸收分光 光度法	HJ 491-2019	TAS-990AFG 原子 吸收分光光度计 (HLY-16-2019)	1mg/kg
铅				10mg/kg
镍				3mg/kg
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨 炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997		0.01mg/kg
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性卤代烃 的测定 顶空/气相色谱-质谱 法	HJ 736-2015	436-GC 气相色谱 质谱联用仪 (HLY-31-2019)	2 μg/kg
氯仿				2 μg/kg
氯甲烷				3 μg/kg
1,1-二氯乙烷				2 μg/kg
1,2-二氯乙烷				3 μg/kg
1,1-二氯乙烯				2 μg/kg
顺-1,2-二氯乙烯				3 μg/kg

反-1,2-二氯乙烯				3 μg/kg
二氯甲烷				3 μg/kg
1,2-二氯丙烷				2 μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷				3 μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷				3 μg/kg
四氯乙烯				2 μg/kg
1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	436-GC 气相色谱 质谱联用仪 (HLY-31-2019)	1.1 μg/kg
1,1,2-三氯乙烷				1.4 μg/kg
三氯乙烯				0.9 μg/kg
1,2,3-三氯丙烷				1.0 μg/kg
氯乙烯				1.5 μg/kg
苯				1.6 μg/kg
氯苯				1.1 μg/kg
1,2-二氯苯				1.0 μg/kg
1,4-二氯苯				1.2 μg/kg
乙苯				1.2 μg/kg
苯乙烯				1.6 μg/kg
甲苯				2.0 μg/kg
间/对二甲苯				3.6 μg/kg
邻二甲苯				1.3 μg/kg
硝基苯				土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法
苯胺	0.06mg/kg			
2-氯酚	0.06mg/kg			
苯并(a)蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测	HJ	436-GC 气相色谱	0.12mg/kg

苯并(a)芘	定 气相色谱-质谱法	805-2016	质谱联用仪 (HLY-31-2019)	0.17mg/kg
苯并(b)荧蒽				0.17mg/kg
苯并(k)荧蒽				0.11mg/kg
蒽				0.14mg/kg
二苯并(a, h)蒽				0.13mg/kg
茚并(1, 2, 3-c, d)芘				0.13mg/kg
萘				0.09mg/kg
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	土壤和沉积物 石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定 气相色谱法	HJ 1021-2019	GC9790 气相色谱仪 (HLY-13-2019)	6mg/kg

## 第四章 质量保证及质量控制

### 4.1 现场质量保证与质量控制

现场工作相关程序包括土壤钻孔、土壤样品采集以及保存，这些工作程序均须按照相关的规程进行。采集有代表性样品和防止交叉污染是现场工作质量控制的两个关键环节。

(1) 样品采集 现场采样严格按照相关的土壤采样技术规范及方法开展工作。在采样过程中，采样人员需配戴丁腈手套。一般地，采集一个样品要求使用一套采样工具。

(2) 样品现场管理样品在密封后，贴上标签。所有的样品均附有样品流转单。样品流转单和标签均包含样品名称、采样时间和分析项目等内容。

(3) 采样设备清洗 所有的采样设备在使用前以及变换操作地点时，都必须经过严格的清洁步骤，以避免交叉污染。

(4) 现场样品保存和运输 样品在保存和运输的过程中以 4℃冷藏，及时送至实验室，以确保在样品的有效期内完成分析。

### 4.2 实验室质量保证与质量控制

(1) 每批样品每个项目分析时做 10%平行样，平行双样测定结果的误差在允许误差范围之内者为合格。允许误差范围参照《土壤环境质量评价技术规范》(HJ/T166) 中的表 13-1 和《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164) 中附录 C 的要求。当地下水平行双样测试结果超出《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164) 中附录 C 的规定允许偏差时，在样品允许保存期内，再增加一次，取相对偏差符合《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164) 中附录 C 规定的两个测试结果的平均值报出。地下水水质控措施主要包括密码质控样、平行样、加标回收等措施。

(2) 土壤标准样品需选择合适的标样，使标样的背景结构、组分、含量水平应尽可能与待测样品一致或近似。

(3) 检测过程中受到干扰时，按有关处理制度执行。一般要求如下：停水、停电、停气时，凡是影响到检测质量时，全部样品重新测定；仪器设备发生故障时，可用相同等级并能满足检测要求的设备。

### 4.3 人员能力

监测人员均通过考核并持证上岗。

## 第五章 监测结果分析

### 5.1 土壤监测结果分析

2021 年、2022 年场地土壤自检评价标准采用《土壤环境质量建设 用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准，对于标准中未包含标准值的监测项目，则通过对比参照 和监测点的检测值对比评价。2023 年标准对照参照往年。

2023 年监测结果见表 5-1。近年来监测数据以及各监测因子数值标准对比表见表 5-2。

表 5-1 土壤检测结果一览表

单位:mg/kg(pH 除外)

采样点位		T1	T2	T3	T4	T5
采样点位坐标		E: 113.039418 N: 34.885277	E: 113.039450 N: 34.884871	E: 113.040359 N: 34.884583	E: 113.040165 N: 34.884013	E: 113.040345 N: 34.883923
采样时间		2023.7.19	2023.7.19	2023.7.19	2023.7.19	2023.7.19
pH 值(无量纲)	0-20cm	6.95	7.72	7.97	8.55	8.27
铜	0-20cm	16	13	11	16	14
铅	0-20cm	25	19	22	12	24
镍	0-20cm	64	46	58	51	51
镉	0-20cm	0.36	0.33	0.37	0.38	0.42
六价铬	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
汞	0-20cm	0.358	0.658	0.205	0.182	0.328
砷	0-20cm	3.90	4.76	2.33	3.03	3.74
四氯化碳	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯仿	0-20cm	未检出	5.6	10.3	未检出	未检出

氯甲烷	0-20cm	未检出	3.8	6.4	未检出	4.2
1,1-二氯乙烷	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯乙烷	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烯	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
顺-1,2-二氯乙烯	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
反-1,2-二氯乙烯	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
二氯甲烷	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯丙烷	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,1,2-四氯乙烷	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,2,2-四氯乙烷	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
四氯乙烯	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,1-三氯乙烷	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,2-三氯乙烷	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
三氯乙烯	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

1, 2, 3-三氯丙烷	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯乙烯	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯苯	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1, 2-二氯苯	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1, 4-二氯苯	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
乙苯	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯乙烯	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
甲苯	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
间/对二甲苯	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
邻二甲苯	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
硝基苯	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯胺	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2-氯酚	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

苯并(a)蒽	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并(a)芘	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并(b)荧蒽	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并(k)荧蒽	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
蒽	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
二苯并(a, h)蒽	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
茚并(1, 2, 3-c, d)芘	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
萘	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	0-20cm	26	27	24	21	19

表 5-2 各监测因子数值标准对比表

监测项目	2022 年数据	2023 年数据	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）筛选
pH 值（无量纲）	7.11-7.41	6.95-8.55	/
铜	13-27	11-16	36000
铅	9.0-15.3	12-25	2500
镍	26-40	46-64	2000
镉	0.14-0.26	0.33-0.42	172
六价铬	未检出	未检出	78
汞	0.022-0.497	0.182-0.658	82
砷	3.03-4.54	2.33-4.76	140
四氯化碳	未检出	未检出	36
氯仿	未检出	5.6	10
氯甲烷	未检出	3.8	120
1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	100
1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	21
1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	200
顺-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	2000
反-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	163
二氯甲烷	未检出	未检出	2000
1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	47
1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	100
1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	50
四氯乙烯	未检出	未检出	183

1, 1, 1-三氯乙烷	未检出	未检出	840
1, 1, 2-三氯乙烷	未检出	未检出	15
三氯乙烯	未检出	未检出	20
1, 2, 3-三氯丙烷	未检出	未检出	5
氯乙烯	未检出	未检出	4.3
苯	未检出	未检出	40
氯苯	未检出	未检出	1000
1, 2-二氯苯	未检出	未检出	560
1, 4-二氯苯	未检出	未检出	200
乙苯	未检出	未检出	280
苯乙烯	未检出	未检出	1290
甲苯	未检出	未检出	1200
间/对二甲苯	未检出	未检出	570
邻二甲苯	未检出	未检出	640
硝基苯	未检出	未检出	760
苯胺	未检出	未检出	663
2-氯酚	未检出	未检出	4500
苯并(a)蒽	未检出	未检出	151
苯并(a)芘	未检出	未检出	15
苯并(b)荧蒽	未检出	未检出	151
苯并(k)荧蒽	未检出	未检出	1500
蒽	未检出	未检出	12900
二苯并(a, h)蒽	未检出	未检出	15
茚并(1, 2, 3-c, d)芘	未检出	未检出	151

萘	未检出	未检出	700
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	26	27	/

综上 pH、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]芘、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃 (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>) 检测数值均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(试行) (GB36600-2018) 筛选值第二类用地限值要求。

## 5.2 地下水监测结果分析

本次场地土壤自检对地下水进行监测，标准采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)。此次监测因子为 pH、总硬度、耗氧量、溶解性总固体、氨氮、亚硝酸盐(氮)、氟化物、总大肠菌群、镉、铜、锌、铅、汞、砷、硝酸盐(氮)、硫酸盐、氯化物、挥发酚、氰化物、六价铬、铁、锰。地下水监测数据见表 5-3。

表 5-3 地下水检测结果一览表

采样点位	S1	S2	S3	S4
采样点位坐标	E: 113.038418 N: 34.885277	E: 113.040225 N: 34.884573	E: 113.040321 N: 34.883969	E: 113.039983 N: 34.883989
采样日期	7.19 (09:21)	7.19 (09:51)	7.19 (10:25)	7.19 (11:04)
样品描述	透明、无色、无异味	透明、无色、无异味	透明、无色、无异味	透明、无色、无异味
pH (无量纲)	8.3	8.4	8.4	8.4
耗氧量 (mg/L)	2.20	2.04	2.55	2.52
溶解性总固体 (mg/L)	830	805	812	983
氟化物 (mg/L)	0.54	0.53	0.54	0.50
氰化物 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出

铜 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出
锌 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出
铅 (μg/L)	5.8	4.9	3.7	9.9
镉 (μg/L)	1.3	1.2	1.0	2.4
铁 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出
锰 (mg/L)	1.78	1.92	3.24	3.19
汞 (μg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出
砷 (μg/L)	0.9	0.8	0.8	1.0
六价铬 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出
亚硝酸盐氮 (mg/L)	0.144	0.043	0.038	0.007
硝酸盐氮 (mg/L)	0.56	0.19	0.12	0.08
总硬度 (mg/L)	405	424	410	441
硫酸盐 (mg/L)	195	192	188	150
氯化物 (mg/L)	113	94	103	143
氨氮 (mg/L)	0.459	0.433	0.303	0.342
挥发酚 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出
总大肠菌群 (MPN/L)	未检出	未检出	未检出	未检出

由表 5-3, 1#背景点、2#-4#监控井, pH、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]芘、苯并[a]蒽、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、河南宁泰环保科技有限公司土壤环境自行监测报告 石油烃(C10-C40)测量值,均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)III类限值要求。

## 第六章 结论及建议

### 6.1 主要结论

#### 6.1.1 土壤

此次土壤监测共计 5 个点位，1 个背景点，4 个监控点。由监测数据得知，pH、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]芘、苯并[a]蒽、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）监测数值均满足《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T811-2011）及《土壤环境质量建设用地上壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）筛选值第二类用地限值要求。

#### 6.1.2 地下水

此次地下水监测共计 4 个点位，1 个背景点，3 个监控井。由监测数据得知，1#背景点、2#-4#监控井，pH、总硬度、耗氧量、溶解性总固体、氨氮、亚硝酸盐（氮）、氟化物、总大肠菌群、镉、铜、锌、铅、汞、砷、硝酸盐（氮）、硫酸盐、氯化物、挥发酚、氰化物、六价铬、铁、锰测量值，均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类限值要求。

### 6.2 主要建议

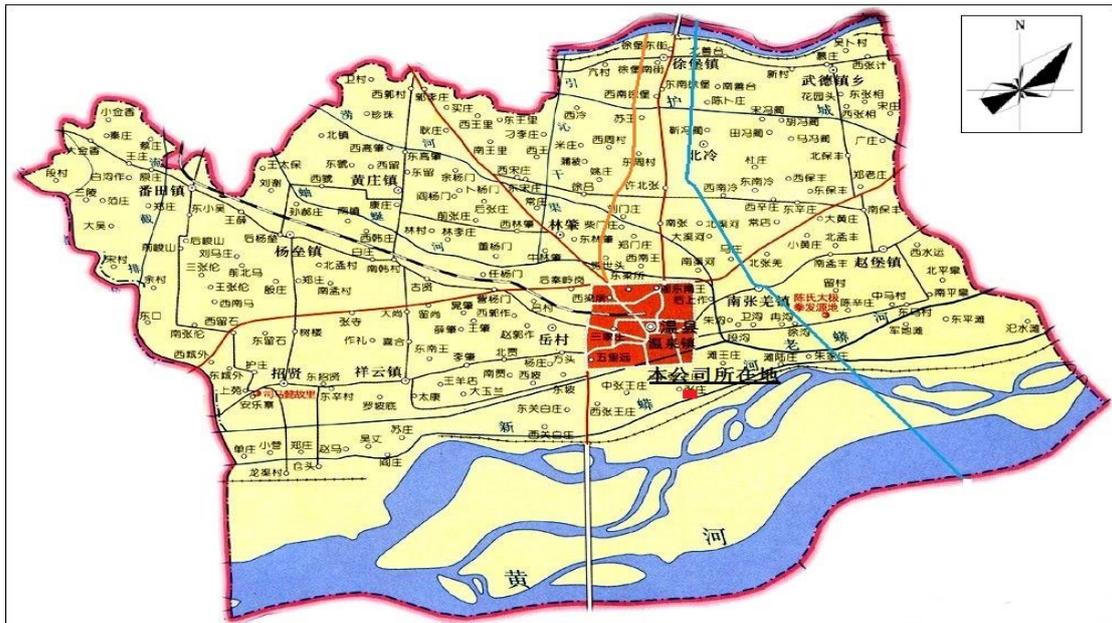
河南宁泰环保科技有限公司主要环境风险存在于储罐泄露对土壤和地下水污染，因此，及时维护管道、阀门及泵等设备运行情况是工作的重点。鉴于企业的特性，建议做好以下防范工作：

（1）按时维护管道、阀门及泵等设备设施，记录设备运行情况，确保正常温度运转。

（2）建立日常巡查制度，安排专职人员对重点区域持续开展日常巡查，发现渗漏情况及时处理，防止物料渗漏进入土壤。

（3）定期检查罐区防渗工作，避免原料泄露污染，一旦原料装卸洒至地面，立即清除。

附图一：地理位置图





附图二：现场采样照片



T1#土壤监测点位图



T2#土壤监测点位图



T3#土壤监测点位图



T4#土壤监测点位图



T5#土壤监测点位图



S1#地下水监测点位图



S2#地下水监测点位图



S3#地下水监测点位图



S4#地下水监测点位图

附件 1：检测报告



河南晨颀检验技术有限公司

# 检 测 报 告

报告编号：CJ2023WT0594

项目名称：河南宁泰环保科技有限公司委托检测  
委托单位：河南宁泰环保科技有限公司  
检测类别：地下水、土壤  
报告日期：2023年7月30日



河南晨颀检验技术有限公司制

## 检测报告说明

- 1、本报告无公司检验检测专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、报告内容需填写齐全，无审核签发者签字无效。
- 3、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责；由本公司采集样品，检测结果仅对检测期间样品负责；无法复现的样品，不受理申诉。
- 4、本报告未经同意不得用于广告宣传。
- 5、复制本报告中的部分内容无效。

河南晨颀检验技术有限公司

地 址：焦作市示范区玉溪路 1129 号总部新城（南区）52 号楼

邮 编：454000

电 话：0391-2630100

传 真：0391-2630100

河南晨颀检验技术有限公司制

## 1 概述

受河南宁泰环保科技有限公司委托,河南晨颀检验技术有限公司对该公司指定位点的地下水、土壤进行了采样检测。

被测单位地址:焦作市温县谷黄路

联系人:刘浩

联系电话:13938473543

采样时间:2023.7.19

检测时间:2023.7.19-2023.7.29

## 2 检测内容

### 2.1 地下水检测内容见表 2-1

检测类别	检测点位	点位坐标	检测因子	检测频次
地下水	S1	E: 113.038418 N: 34.885277	pH、总硬度、耗氧量、溶解性总固体、氨氮、硫酸盐、氯化物、挥发酚、亚硝酸盐、硝酸盐氮、氟化物、氰化物、铁、锰、铜、锌、汞、砷、镉、铅、六价铬、总大肠菌群	1 次
	S2	E: 113.040225 N: 34.884573		
	S3	E: 113.040321 N: 34.883969		
	S4	E: 113.039983 N: 34.883989		

### 2.2 土壤检测内容见表 2-2

检测类别	检测点位	点位坐标	检测因子	检测频次
土壤	T1	E: 113.039418 N: 34.885277	pH 值、砷、汞、镉、六价铬、铜、铅、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)蒽、苯并(k)蒽、蒽、萘、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-c,d)芘、萘、石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	1 次
	T2	E: 113.039450 N: 34.884871		
	T3	E: 113.040359 N: 34.884583		
	T4	E: 113.040165 N: 34.884013		
	T5	E: 113.040345 N: 34.883923		

河南晨颀检验技术有限公司制

### 3 分析方法及使用仪器

#### 3.1 地下水检测分析方法及使用仪器见表 3-1

表 3-1 地下水检测分析方法及使用仪器一览表

检测项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
pH (无量纲)	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	DZB-712F 多参数分析仪 (BSLY-27-2019)	/
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 (1.1 耗氧量 酸性高锰酸钾滴定法)	GB/T 5750.7-2006	/	0.05mg/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 (8.1 称量法)	GB/T 5750.4-2006	AUW220D 电子天平 (BSLY-05-2019)	/
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	GB 7484-1987	PXS-270 离子计 (BSLY-03-2019)	0.05mg/L
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-1989	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 (HLY-16-2019)	0.03mg/L
锰				0.01mg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	AFS-8230 原子荧光光度计 (HLY-15-2019)	0.04 μg/L
砷				0.3 μg/L
总大肠菌群	水中 总大肠菌群的测定 多管发酵法	《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局 (2002 年)	SPX-250BSH-II 生化培养箱 (BSLY-12-2019)	/
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2019	T6 新世纪 紫外可见分光光度计 (BSLY-01-2019)	0.025mg/L
六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (10.1 六价铬 二苯碳酰二肼分光光度法)	GB/T5750.6-2006		0.004mg/L
挥发酚	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
亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法	GB 7493-1987		0.003mg/L
硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法	GB 7480-1987		0.02mg/L
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法	HJ 484-2009		0.004mg/L

河南晨颀检验技术有限公司制

硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试行)	HJ/T 342-2007		1.0mg/L
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB 7477-1987	/	0.05 mmol/L
氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法	GB 11896-1989	/	10mg/L
铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB 7475-1987	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 (HLY-16-2019)	0.05mg/L
锌				0.05mg/L
铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (11.1 铅 无火焰原子吸收分光光度法)	GB/T 5750.6-2006		2.5 μg/L
镉				生活饮用水标准检验方法 金属指标 (9.1 镉 无火焰原子吸收分光光度法)

### 3.2 土壤检测分析方法及使用仪器见表 3-2

表 3-2 土壤检测分析方法及使用仪器一览表

检测因子	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
pH 值 (无量纲)	土壤 pH 值的测定 电位法	HJ 962-2018	PHS-3C pH 计 (HLY-37-2020)	/
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	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 (HLY-16-2019)	0.5 mg/kg
汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	HJ 680-2013	AFS-8230 原子荧光光度计 (HLY-15-2019)	0.002mg/kg
砷				0.01mg/kg
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 (HLY-16-2019)	1mg/kg
铅				10mg/kg
镍				3mg/kg
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997		0.01mg/kg
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 736-2015	436-GC 气相色谱质谱联用仪 (HLY-31-2019)	2 μg/kg
氯仿				2 μg/kg

河南晨颜检验技术有限公司制

氯甲烷				3 μg/kg			
1,1-二氯乙烷				2 μg/kg			
1,2-二氯乙烷				3 μg/kg			
1,1-二氯乙烯				2 μg/kg			
顺-1,2-二氯乙烯				3 μg/kg			
反-1,2-二氯乙烯				3 μg/kg			
二氯甲烷				3 μg/kg			
1,2-二氯丙烷				2 μg/kg			
1,1,1,2-四氯乙烷				3 μg/kg			
1,1,2,2-四氯乙烷				3 μg/kg			
四氯乙烯				2 μg/kg			
1,1,1-三氯乙烷				土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 642-2013	436-GC 气相色谱 质谱联用仪 (HLY-31-2019)	1.1 μg/kg
1,1,2-三氯乙烷							1.4 μg/kg
三氯乙烯							0.9 μg/kg
1,2,3-三氯丙烷	1.0 μg/kg						
氯乙烯	1.5 μg/kg						
苯	1.6 μg/kg						
氯苯	1.1 μg/kg						
1,2-二氯苯	1.0 μg/kg						
1,4-二氯苯	1.2 μg/kg						
乙苯	1.2 μg/kg						
苯乙烯	1.6 μg/kg						

河南晨谏检验技术有限公司制

甲苯				2.0 μg/kg
间/对二甲苯				3.6 μg/kg
邻二甲苯				1.3 μg/kg
硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	436-GC 气相色谱 质谱联用仪 (HLY-31-2019)	0.09mg/kg
苯胺				0.06mg/kg
2-氯酚				0.06mg/kg
苯并(a)蒽	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	HJ 805-2016	436-GC 气相色谱 质谱联用仪 (HLY-31-2019)	0.12mg/kg
苯并(a)芘				0.17mg/kg
苯并(b)荧蒽				0.17mg/kg
苯并(k)荧蒽				0.11mg/kg
蒽				0.14mg/kg
二苯并(a,h)蒽				0.13mg/kg
茚并(1,2,3-c,d)芘				0.13mg/kg
萘				0.09mg/kg
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>26</sub> )	土壤和沉积物 石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>26</sub> )的测定 气相色谱法	HJ 1021-2019	GC9790 气相色谱仪 (HLY-13-2019)	6mg/kg

#### 4 检测分析结果

##### 4.1 地下水检测结果见表 4-1

表 4-1 地下水检测结果一览表

采样点位	S1	S2	S3	S4
采样点位坐标	E: 113.038418 N: 34.885277	E: 113.040225 N: 34.884573	E: 113.040321 N: 34.883969	E: 113.039983 N: 34.883989
采样日期	7.19 (09:21)	7.19 (09:51)	7.19 (10:25)	7.19 (11:04)

河南晨颀检验技术有限公司制

样品描述	透明、无色、无 异味	透明、无色、无 异味	透明、无色、无 异味	透明、无色、无 异味
pH (无量纲)	8.3	8.4	8.4	8.4
耗氧量 (mg/L)	2.20	2.04	2.55	2.52
溶解性总固体 (mg/L)	830	805	812	983
氟化物 (mg/L)	0.54	0.53	0.54	0.50
氰化物 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出
铜 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出
锌 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出
铅 (μg/L)	5.8	4.9	3.7	9.9
镉 (μg/L)	1.3	1.2	1.0	2.4
铁 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出
锰 (mg/L)	1.78	1.92	3.24	3.19
汞 (μg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出
砷 (μg/L)	0.9	0.8	0.8	1.0
六价铬 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出
亚硝酸盐氮 (mg/L)	0.144	0.043	0.038	0.007
硝酸盐氮 (mg/L)	0.56	0.19	0.12	0.08
总硬度 (mg/L)	405	424	410	441
硫酸盐 (mg/L)	195	192	188	150
氯化物 (mg/L)	113	94	103	143
氨氮 (mg/L)	0.459	0.433	0.303	0.342
挥发酚 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出
总大肠菌群 (MPN/L)	未检出	未检出	未检出	未检出

河南晨颐检验技术有限公司制

### 4.2 土壤检测结果见表 4-2

土壤检测结果一览表  
单位:mg/kg (pH 除外)

采样点位	T1	T2	T3	T4	T5
采样点位坐标	E: 113.039418 N: 34.885277	E: 113.039450 N: 34.884871	E: 113.040359 N: 34.884583	E: 113.040165 N: 34.884013	E: 113.040345 N: 34.883923
采样时间	2023.7.19	2023.7.19	2023.7.19	2023.7.19	2023.7.19
pH 值 (无量纲)	6.95	7.72	7.97	8.55	8.27
铜	16	13	11	16	14
铅	25	19	22	12	24
镉	64	46	58	51	51
镭	0.36	0.33	0.37	0.38	0.42
六价铬	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
汞	0.358	0.658	0.205	0.182	0.328
砷	3.90	4.76	2.33	3.03	3.74
四氯化碳	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯仿	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

氯甲烷	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烷	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯乙烷	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烯	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
顺-1,2-二氯乙烯	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
反-1,2-二氯乙烯	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
二氯甲烷	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯丙烷	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,1,2-四氯乙烷	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,2,2-四氯乙烷	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
四氯乙烯	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,1-三氯乙烷	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,2-三氯乙烷	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
三氯乙烯	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2,3-三氯丙烷	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

氯乙烯	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯苯	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯苯	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,4-二氯苯	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
乙苯	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯乙烯	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
甲苯	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
间/对二甲苯	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
邻二甲苯	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
硝基苯	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯胺	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2-氯酚	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并(a)蒽	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并(a)芘	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

苯并(b)荧蒽	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并(k)荧蒽	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
蒽	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
二苯并(a,h)蒽	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
茚并(1,2,3-c,d)芘	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
蔡	0-20cm	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	0-20cm	26	27	24	21	19

## 5 检测质量控制

本次检测采样及样品分析均严格按照相关国家标准要求进行,实施全程质量控制。具体质控要求如下:

- 5.1 检测分析方法采用国家颁布的标准(或推荐)分析方法,检测人员经过考核并持有合格证书。
- 5.2 所有检测仪器经计量部门检定合格并在有效期内。
- 5.3 检测数据严格执行三级审核。
- 5.4 检测期间,质量监督员现场监督检查检测质量并填写质量监督检查表。
- 5.5 土壤: pH值、砷、汞分别分析 10%明码平行样,其他因子分别分析 5%明码平行样;汞、砷分别做一明码标准样,挥发性有机物、半挥发性有机物、六价铬、石油烃(C10-C40)分别做 5%加标回收实验;砷、汞分别

做两个全程空白,挥发性有机物做一运输空白、一全程序空白,挥发性卤代烃做一全程序空白

5.6 地下水:总大肠菌群单独采样,其余因子分别采集 10%现场平行样,pH 采集并分析 10%现场平行样和一明码标准样。

5.7 地下水:总大肠菌群实施自控,其余因子均分析 10%明码平行样;多参数分析仪测试前进行 pH 值校准并记录存档,测试后用标准样复核;总硬度、氨氮分别做一全程序空白;硝酸盐氮、铅分别做一密码标准样;砷、汞分别做一加标回收实验。

## 6 检测人员

邱蒙超 李路 程肖筱 张素红 赵利红 张娟 王扬帆 李梦琦

编制人: 褚超 审核人: 吕兆庆 签发人: 褚超

日期: 2023.7.30 日期: 2023.7.20 日期: 2023.7.20

河南晨颀检验技术有限公司  
(加盖检验检测专用章)

报告结束

河南晨颀检验技术有限公司制



附件 2：自行监测方案

# 河南宁泰环保科技有限公司 土壤及地下水自行监测方案

企业名称：河南宁泰环保科技有限公司

编制单位：河南晨颀检验技术有限公司

2023 年 6 月



项目名称：河南宁泰环保科技有限公司

土壤及地下水污染自行检测方案

建设单位：河南宁泰环保科技有限公司

法人代表：王永远

编制单位：河南晨韵检验技术有限公司

法人代表：王斌

项目负责人：陶易

技术负责：冯青

报告编写：褚欣茹



# 目 录

<b>1、前言</b> .....	<b>55</b>
<b>2、编制依据</b> .....	<b>56</b>
2.1 政策法规.....	56
2.2 技术标准与规范.....	56
2.3 企业相关资料.....	57
<b>3、重点单元识别</b> .....	<b>58</b>
3.1 资料收集.....	58
3.2 企业基本情况.....	58
3.3 生产工艺.....	58
3.4 场地自然环境.....	62
3.5 现场踏勘.....	64
3.6 人员访谈.....	64
<b>4 重点监测单元</b> .....	<b>65</b>
<b>5、布点原则</b> .....	<b>66</b>
5.1 土壤监测点位布点原则.....	66
5.2 地下水监测点位布点原则.....	66
5.3 采样深度.....	67
<b>6 、监测内容及频次</b> .....	<b>68</b>
6.1 监测内容.....	68
6.2 监测频次.....	71
<b>7、样品的采集和保存</b> .....	<b>72</b>
7.1 样品采集.....	72
7.2 样品保存.....	72
7.3 样品流转.....	72
7.4 样品分析测试.....	73
7.5 质量保证及质量控制.....	73

附件：焦作市 2023 年土壤污染重点监管单位名录



## 1、前言

河南宁泰环保科技有限公司位于温县谷黄路西段，是一家专业从事处理工业废料综合利用企业，主要以废矿物油、废乳化油和废焦油等为原料通过固液分离、加温（不发生裂解反应）等工艺过程生产染料油、重品缓冲油和焦油。含油废硅藻土及过滤土油泥通过加酸搅拌、油水分离、过滤脱水、低温授烧等工艺过程生产燃料油、硅藻土建筑填料、硅藻土 SiO<sub>2</sub> 辅料。

河南宁泰环保科技有限公司已建成 50000 吨工业废料综合利用项目。其年处理 50000 吨工业废料综合利用项目环评报告书由国环宏博（北京）节能环保科技股份有限公司于 2015 年 12 月编制完成，焦作市环境保护局于 2016 年 1 月 4 日以焦环审[2016]4 号对该项目进行了审批，温县环境监测站于 2016 年 9 月对该项目进行了验收。

根据《焦作市生态环境局关于公布焦作市 2023 年土壤污染重点监管单位名录的通知》（焦环文〔2023〕6 号），河南宁泰环保科技有限公司位于监管名单内，属于土壤环境重点监管企业，应开展土壤环境自行监测调查。

受河南宁泰环保科技有限公司委托，河南晨颀检验技术有限公司开展对河南宁泰环保科技有限公司土壤环境自行监测工作，编制《河南宁泰环保科技有限公司土壤及地下水自行监测方案》。

## 2、编制依据

### 2.1 政策法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第九号，2015年 01 月 01 日起实施）；

(2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（中华人民共和国主席令第八号，2019 年 01 月 01 日起实施）；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令第七十号，2018 年 01 月 01 日起实施）；

(4) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）；

(5) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第 3 号，2018 年 08 月 01 日起实施）；

(6) 《河南省清洁土壤行动计划》（豫政〔2017〕13 号）；

(7) 《郑州市土壤污染防治工作方案》（郑政文〔2017〕224 号）；

(8) 《河南省生态环境厅办公室关于建立 2019 年土壤污染重点监管单位名录的通知》（豫环办〔2019〕25 号）；

(9) 《焦作市生态环境局关于公布焦作市 2022 年土壤污染重点监管单位名录的通知》（焦环文〔2022〕15 号）；

(10) 《焦作市 2019 年土壤环境污染重点监管单位特征污染物信息表》

### 2.2 技术标准与规范

(1) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；

(2) 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；

(3) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）；

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

(5) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）

(6) 《岩土工程勘察规范》（GB 50021-2001，2009 年版）；

(7) 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2014）；

(8) 《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（征求意见稿）》；

(9) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）。

### 2.3 企业相关资料

(1)《河南宁泰环保科技有限公司土壤及地下水环境自行监测报告》(2021年)。

(2)《河南宁泰环保科技有限公司土壤及地下水环境自行监测报告》(2022年)。

### 3、重点单元识别

#### 3.1 资料收集

按照《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南》（生态环境部 办公厅函，环办标征函[2018]50 号，2018 年 9 月 17 日）中资料收集清单进行了资料收集整理，主要有企业基本情况、企业内各设施信息、迁移途径信息、敏感受体信息、地块已有的环境调查与监测信息等，收集资料较为完整。

#### 3.2 企业基本情况

河南宁泰环保科技有限公司位于温县谷黄路西段，是一家专业从事处理工业废料综合利用企业，主要以废矿物油、废乳化油和废焦油 等为原料通过固液分离、加温（不发生裂解反应）等工艺过程生产染料油、重品缓冲油和焦油。含油废硅藻土及过滤土油泥通过加酸搅拌、油水分离、过滤脱水、低温授烧等工艺过程生产燃料油、硅藻土建筑填料、硅藻土 SiO<sub>2</sub> 辅料。

#### 3.3 生产工艺

项目主要建设三条生产线、含油废硅藻土再生利用生产线与废焦油回收，各生产线工艺流程及产污环节简述如下。

##### 一、含油废物处理流程及产污环节分析

含油废物分为两类：一类杂质含量约在 0.1%左右，占总量的 70%，年处理量为 7000t；另一类杂质相对较多，色泽较深，杂质含量约在 0.5%左右，年处理量为 3000t。二者因为杂质含量的差异，处理工艺有所不同。

(I) 第一类含油废物处理工艺：

这一部分质量较好的废矿物油及废乳化液等直接经真空过滤，可去除 90% 的杂质，滤液泵入成品罐，滤渣暂存后送至有资质单位处理。

(II) 第二类含油废物处理工艺：

(1) 过滤：这一部分含油废物经真空过滤去除 90% 的杂质，滤出滤渣暂存。

(2) 预热：上清液泵入预热器进行预热，预热温度为 80 — 100℃，保温 2h。

(3) 减压蒸馏：预热过的上清液泵入蒸发器内，在负压状态下蒸馏，温度在 200℃左右，持续时间 10h；由于水与油的沸点不同，首先将原料中的水分蒸发出来，经过冷凝器成液体后可补充循环冷却水，油气自蒸发器顶部经冷凝器冷却成液体后可补充循环冷却水，经 检验合格后泵入成品罐，蒸发器底部重品缓冲油作为副产品外售。

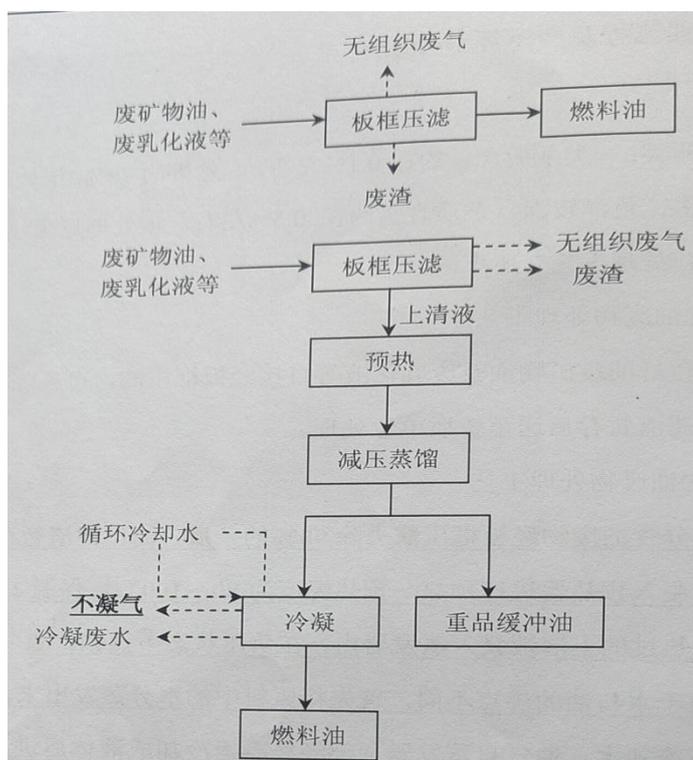


图 3.3-1 含油废物再生利用工艺及产污环节示意图

## 二、含油废硅藻土等处理工艺及产污环节分析。

含油废硅藻土及过滤土油泥处理工艺主要包括混合静置工序、油水层工序、硅藻土层工序，具体工艺流程叙述如下：

### (1) 混合静置工序：

首先向搅拌池内加入清水，然后加入 98%的浓硫酸搅拌均匀，将酸液浓度稀释到约 4%，再加入含油硅藻土，采用机械搅拌的方式匀速搅拌 30min，(含油废硅藻土、水与浓硫酸的比例约为 1：1：0.04)，混匀后将混合液泵入反应池内静置 3，待混合液自行分离成油水层和硅藻土层。本项目其设置 1 座搅拌池，7 座反应池，搅拌完一池后泵入一座反应池内，再搅拌完第二批后进入第二座反应池，依次类推，轮流使用。本项目搅拌池每天处理 15 批，每次处理量 6.06t。

### (3) 油水层工序：

将油水层泵入油水分离器分离出油和水，含酸废水排废水循环池内暂存：燃料油泵入成品油罐内暂存，定期由危险品运输车辆运走，作为燃料油或轧制油直接出售。

### (3) 硅藻土层工序：

下层硅藻土泵入中和池内，经 pH 计测试酸碱度后，加入浓度为 30%的 NOH 溶液（先在厂内配置好溶液）进行中和，并使用搅拌机搅拌均匀，随后经过滤机进行脱水，脱水后的一部分硅藻土（约 70%）作为建筑填料出售（含水率约为 35%）；剩余部分由密闭自卸车运至煅烧车间进入低温煅烧设备，以天然气为燃料于 380℃下低温瞬间煅烧，之后旋风分级即为成品硅藻土 SiO<sub>2</sub> 辅料(含水率约为 5%)；废水进入循环池内暂存后，与油水分离产生的含酸废水一起返回到搅拌池内循环使用，定期向搅拌池内补充新鲜水和浓硫酸。

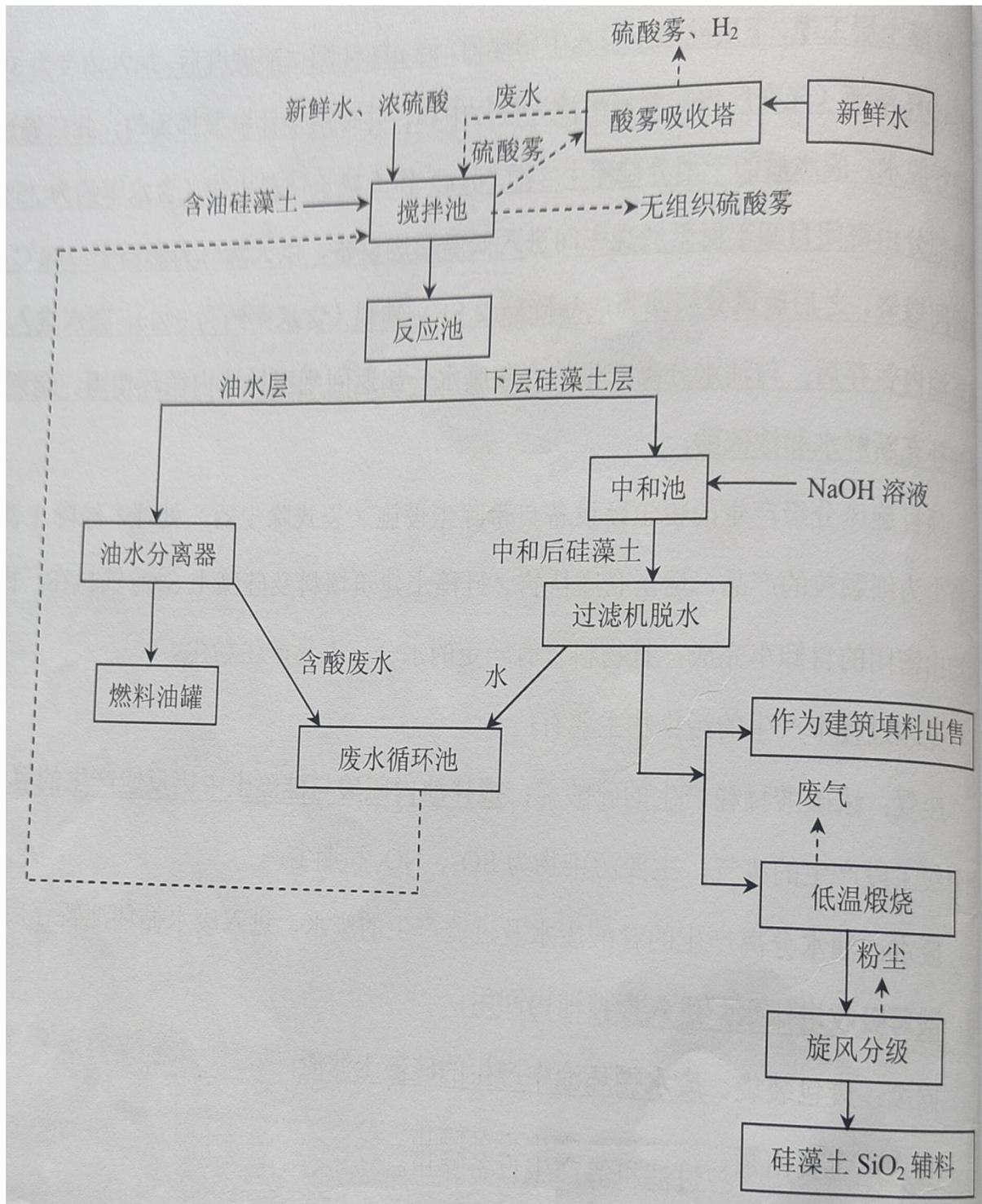


图 3.3-2 含油废硅藻土及过滤土油泥处理生产工艺及产污环节示意图

### 三、废焦油处理流程及产污环节分析：

废焦油处理采用加热静置法对煤焦油进行脱水处理，使其含水率由 3.5% 降至 2%。将收集的废焦油在原料罐内静置 24h，利用电加热装置加热，温度维持在 80~85℃，水和焦油因密度不同而分离，上部废水主要污染物为 COD、氮氮、

石油类等，送至废硅藻土搅拌池内，罐顶部油气由风机引入活性炭吸附器处理后通过 15m 高排气筒排放；经脱水后的焦油泵入成品罐内暂存。

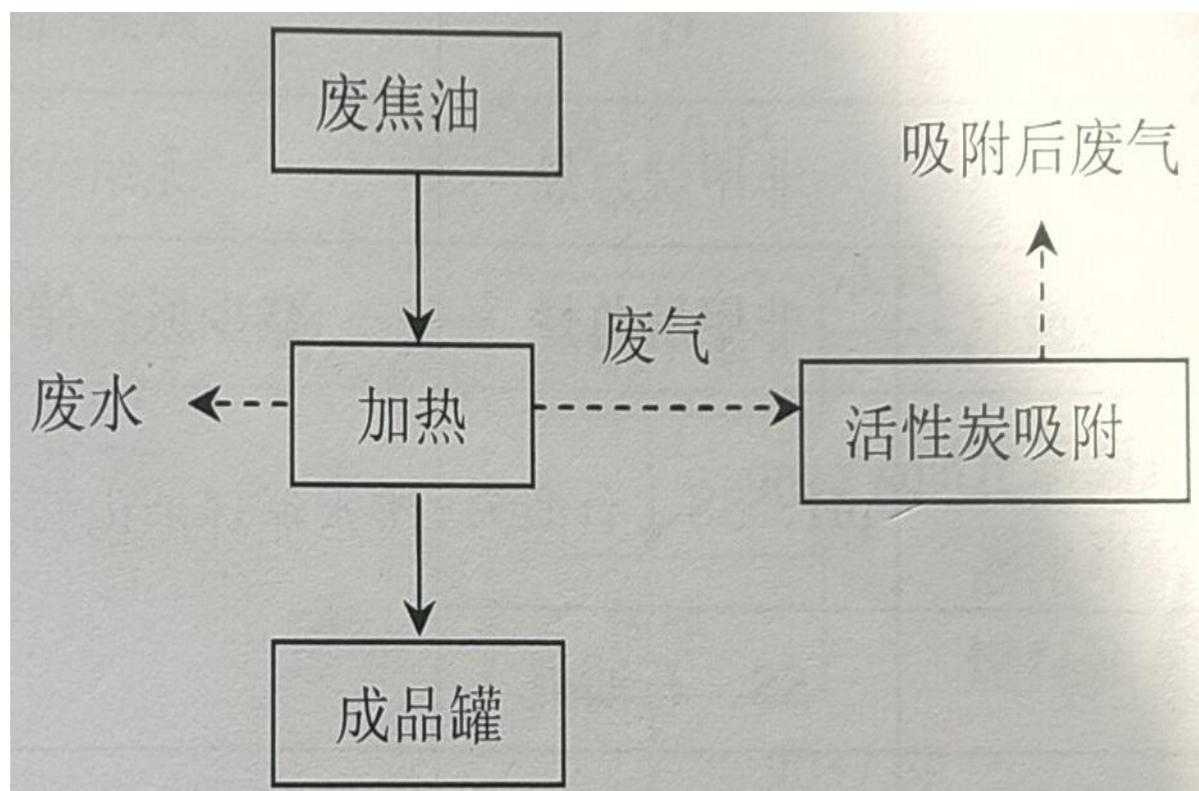


图 3.3-3 废焦油处理工艺流程及产污环节图

### 3.4 场地自然环境

#### 3.4.1 地理位置

河南宁泰环保科技有限公司位于温县谷黄路东段。根据收集的资料、现场踏勘及人员访谈，未发现企业选址处有过环境污染事故。

企业北侧为农田，西侧紧邻养殖场，距企业西侧 300 米为河南吴邦肥业，主要生产、销售：复混肥料（掺混肥料、有机一无机复混肥料、高浓度复混肥料、高浓度复合肥料），西南侧 350 米为昌祥弘精细化工，主要生产喷雾高效净水剂；南侧 80 米为磊鑫公司，东侧为废弃厂房。本项目地理位置示意图见下图。



图 3.4-1 本项目地理位置图

#### 3.4.2 地质地貌

温县境内为第四系冲积平原,在大地构造上位于豫西隆起和山西隆起的街接地带,处于济源凹陷中部的南侧。温县境内,构造主体呈东西向,且被北东向断裂三处切割,温县西有招贤断裂、徐堡断裂,东有赵堡、南张羌断裂,向西延伸,经县城北转为北东向,穿岳村乡方头西侧,向西南展开与黄河断裂相接。其地层结构为新生界第四系地层,中生界及古生界地层埋藏很深,不见于地表。

温县位于黄河北岸,属黄沁河冲积平原,地势平坦,由东而西略有升高,自然坡降约为 1/200,海拔 102.3-116.1m,由于黄河历史上多次泛滥、改道,形成了南滩北洼中间岗的地貌特征。

本项目位于黄河冲积平原 II 级阶地,无地震可能引起的滑坡、崩塌、震陷等不良地质作用,场地稳定性好,较利于本项目的建设。

#### 3.4.3 气候条件

项目气候为北温带大陆性气候,四季分明,冬寒夏热,秋凉春早。其表现为春季干旱多风,夏季炎热雨量集中,秋季温和气候凉爽,冬季寒冷雨雪稀少。冬季常受蒙古南下的冷高压控制,气候干燥而且寒冷。春季冷空气势力渐弱,东南方的暖湿空气势力渐增强,冷暖交替频繁,气温变化剧烈。夏季常受大陆低气压系统控制,此时期为年内暖湿空气最活跃的时间,冷暖空气交接常常引起阵性降雨天气。秋季暖湿空气势力衰退,冷空气势力逐渐增强,降水也渐减少。平均风速为 2m/s,全年主导风向为东北东风。

#### 3.4.4 水文特征

温县全县河流均系黄河水系，主要河流有黄河、沁河、老蟒河、新蟒河、荣涝河及蚰蜒河等。

据当地水井观测，温县地下水流向为自西北向东南，浅层地下水位埋深平均15m。南部黄河漫滩区，地下水含水层以砂砾石和卵石为主，上部覆盖粉细砂粒，蓄水量大，透水性好，有黄河的渗透水补给，故地下水丰富，地下水埋深在2-50m之间，流向为自西北流向东南。温县地下水总的情况是南部及东北部较好，西部和中部缺水。

厂区附近的地表水为厂区北侧700m处的新蟒河。根据“焦作市地表水环境功能区划（2016-2020）”，新蟒河类型为IV类。厂区雨水排口、清净废水排口下游10公里范围内没有集中式地表水、地下水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区，以及有生态保护红线划定的或具有水生态服务功能的其他水生态环境敏感区和脆弱区。雨水、清净下水排口下游10km流经范围不涉及跨省界，且厂址不在熔岩地貌及泥石流多发地区。

### 3.5 现场踏勘

河南宁泰环保科技有限公司位于温县谷黄路东段。根据收集的资料、现场踏勘及人员访谈，未发现企业选址处有过环境污染事故。重点对企河南宁泰环保科技有限公司场地内的含油废硅藻土处理及锻烧车间、储罐区、废水处理车间、废矿物油处理车间、危废仓库、危险废物包装容器暂存间等进行了现场踏勘。通过现场踏勘，企业厂区内设施分布情况与资料收集时平面布置图对照，场地内正常生产，生产设施、公用辅助设施、储存设施、环保设施等均正常运行，未发现有过环境污染事故。

### 3.6 人员访谈

为补充和确认待监测区域及设施的信息，核查所搜集资料的有效性，进行了人员访谈。通过对企业管理人员、现场工作人员等3人进行访谈，确认了所搜集资料的真实有效性和待监测区域等信息。

#### 4 重点监测单元

重点监测单元分为两类，一类单元是指内部存在隐蔽性重点设施设备的重点监测单元，主要是指地下或半地下储罐、水池、地理管网这类设施，以及通过扬散等途径导致土壤或地下水污染的场所或设施设备。二类单元是指除一类单元以外可能通过渗漏、流失、扬散等途径导致土壤或地下水污染的场所或设施设备。例如有毒有害物质的储罐、仓库、反应釜、地上输送管网等设施场所。

每个重点监测单元原则上面积不大于 6400 平方米。

通过对资料搜集、现场踏勘和人员访谈的结果进行分析和评价，根据各区域及设施信息、特征污染物类型、污染物进入土壤和地下水的途径等，确定本企业重点区域为：含油废硅藻土处理及锻烧车间、储罐区、废水处理车间、废矿物油处理车间、危废仓库、危险废物包装容器暂存间等，企业重点区域相关信息见表 4-1。

表 4-1 重点区域相关信息记录表

企业名称	河南宁泰环保科技有限公司				
调查日期	2023.04.15	参与人员	本项目编写人员、调查人员、企业安环人员		
区域名称	监测单元	区域功能	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	可能迁移途径
含油废硅藻土处理及锻烧车间	二类单元	生产	含油硅藻土、废矿物油、废乳化液	重金属	渗漏
1#、2#、3# 储罐区	二类单元	储存	燃料油、焦油、重品缓冲油、废矿物油	重金属	渗漏
危废仓库	二类单元	储存	废焦油、废乳化液、废矿物油、含油硅藻土	重金属	渗漏
废水处理车间	二类单元	废水处理	废焦油、废乳化液、废矿物油	重金属	渗漏
废矿物油处理车间	二类单元	生产	废焦油、废乳化液、废矿物油、含油硅藻土	重金属	渗漏
危险废物包装容器暂存间	二类单元	储存	焦油、废乳化液、废矿物油、含油硅藻土	重金属	渗漏
标准化危废仓库	二类单元	储存	废焦油、废乳化液、废矿物油、含油硅藻土	重金属	渗漏

## 5、布点原则

### 5.1 土壤监测点位布点原则

#### 5.1.1 点位数量及位置

监测点位的布设应遵循不影响企业正常生产且不造成安全隐患 与二次污染的原则。

一类单元每个隐蔽性重点设施设备周边原则上至少一个深层土壤监测点，单元内部或周边至少 1 个表层土壤检测点。

二类单元内部或周边原则上均应布设至少 1 个表层土壤监测点，具体位置及数量可根据单元大小或单元内重点场所或重点设施设备的数量及分布等实际情况适当调整。

监测点原则上应布设在土壤裸露处，并兼顾考虑设置在雨水易于汇流和积聚的区域，污染途径包含扬散的单元还应结合污染物主要沉降位置确定点位。

#### 5.1.2 采样深度

深层土壤监测点采样深度应略低于其对应的隐蔽性重点设施设备底部与土壤接触面。下游 50m 范围内设有地下水监测井并按照本标准要求开展地下水监测的单元可不布设深层土壤监测点。

表层土壤监测点采样深度应为 0~0.5m。单元内部及周边 20m 范围内地面已全部采取无缝硬化或其他有效防渗措施，无裸露土壤的，可不布设表层土壤监测点，但应在监测报告中提供相应的影像记录并予以说明。

### 5.2 地下水监测点位布点原则

企业原则上应布设至少 1 个地下水对照点。对照点布设在企业用地地下水流向上游处，与污染物监测井设置在同一含水层，并应尽量保证不受自行监测企业生产过程影响。临近河流、湖泊和海洋等地下水流向可能发生季节性变化的区域可根据流向变化适当增加对照点数量。

每个重点单元对应的地下水监测井不应少于 1 个。每个企业地下水监测井（含对照点）总数原则上不应少于 3 个，且尽量避免在同一直线上。应根据重点单元内重点场所或重点设施设备的数量及分布确定该单元对应地下水监测井的位置和数量，监测井应布设在污染物运移路径的下游方向，原则上井的位置和数量应能捕捉到该单元内所有重点场所或重点设施设备可能产生的地下水污染。

地面已采取了符合 HJ 610 和 HJ 964 相关防渗技术要求的重点场所或重点设施设备可适当减少其所在单元内监测井数量，但不得少于 1 个监测井。

自行监测原则上只调查潜水。涉及地下取水的企业应考虑增加取水层监测。采样深度参见 HJ 164 对监测井取水位置的相关要求。以下情况不适宜合并监测：

- (1) 处于同一污染物迁移途径上但相隔较远的重点设施或重点区域。
- (2) 相邻但污染物迁移途径不同的重点设施或重点区域。

### 5.3 采样深度

监测井在垂直方向的深度应根据污染物性质、含水层厚度以及地层情况确定。

#### (1) 污染物性质

①当关注污染物为低密度污染物时，监测井进水口应穿过潜水面以保证能够采集到含水层顶部水样；

②当关注污染物为高密度污染物时，监测井进水口应设在隔水层之上，含水层的底部或者附近；

③如果低密度和高密度污染物同时存在，则设置监测井时应考虑在不同深度采样的需求。

#### (2) 含水层厚度

①厚度小于 6m 的含水层，可不分层采样；

②厚度大于 6m 的含水层，原则上应分上中下三层进行采样。

#### (3) 地层情况

地下水监测以调查第一含水层(潜水)为主。但在重点设施识别过程中认为有可能对多个含水层产生污染的情况下，应对所有可能受到污染的含水层进行监测。有可能对多个含水层产生污染的情况包括但不限于：

①第一含水层与下部含水层之间的隔水层厚度较薄或已被穿透；

②有埋藏深度达到了下部含水层的地下罐槽、管线等设施；

③第一含水层与下部含水层之间的隔水层不连续。

#### (4) 其他要求

地下水监测井的深度应充分考虑季节性的水位波动设置。地下水对照点监测井应与污染物监测井设置在同一含水层。企业或邻近区域内现有的地下水监测井，如果符合本指南要求，可以作为地下水对照点或污染物监测井。

## 6、监测内容及频次

### 6.1 监测内容

通过调查生产工艺和现场勘查，确定污染重点区域或设施，对同类污染区域按技术要求进行合并。根据该企业场地位置、地下水走向、主导风向和布点原则对确定的区域类别或设施进行布点。

地下水根据污染因子扩散途径不同，地下水背景对照点位于厂区的西北侧，远离重点区域及设施；地下水监控点位主要设置在企业的东南侧；地下水背景对照点监测井应与污染物监控点位监测井设置在同一含水层。

本地区属温带大陆性季风气候，全年主导风向为东北风，次主导风向为西南风，地下水流向为自西北向东南。土壤污染物主扩散路径为东北向西南，根据污染因子扩散途径不同，本次表层土壤采样布点是以监测单元下风向为主，深层土壤采样点以监测单元所处地下水流向的下游布设，辅助布设四周监测点。地下水污染扩散路径为西北向东南，背景监测井布设在厂区西北方向，监测井布设在重点单元下游方向。（布点情况详见附图 6-1）

对比 2021 年、2022 年，河南宁泰环保科技有限公司 2023 年产品方案、生产工艺等生产情况无重大变化，重点污染区域也未发生变化。为保证监测结果可比性，本次土壤环境自行监测主要监测点位与 2022 年保持不变。本次监测共布设表层土壤监测点位 5 个，地下水监测点位 4 个，监测内容见表 6-1 和表 6-2，监测点位见图 6-1。

分析河南宁泰环保科技有限公司生产工艺、原辅材料、产品等相关生产信息确定本次河南宁泰环保科技有限公司土壤环境自行监测主要监测污染物为：pH、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]芘、苯并[a]蒽、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）。

地下水环境自行监测主要监测污染物为：pH、总硬度、耗氧量、溶解性总固体、氨氮、亚硝酸盐（氮）、氟化物、总大肠菌群、镉、铜、锌、铅、汞、砷、硝酸盐（氮）、硫酸盐、氯化物、挥发酚、氰化物、六价铬、铁、锰。

对比河南宁泰环保科技有限公司 2022 年自行监测方案，检测点位不变；土壤监测因子不变，地下水监测点位不变。

表 6-1 土壤监测内容

序号	2023 年点位名称	2022 年点位名称	2021 年点位名称	采样深度	监测因子
1	T1	T1	T1	0-20cm	pH、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]芘、苯并[a]蒽、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）
2	T2	T2	T2		
3	T3	T3	T3		
4	T4	T4	T4		
5	T5	T5	T5		
6	/	/	T6		

表 6-2 地下水监测内容

序号	点位描述	功能	监测内容
1	s1	背景对照点位	pH、总硬度、耗氧量、溶解性总固体、氨氮、亚硝酸盐（氮）、氟化物、总大肠菌群、镉、铜、锌、铅、汞、砷、硝酸盐（氮）、硫酸盐、氯化物、挥发酚、氰化物、六价铬、铁、锰
2	s2	监控点位	
3	s3	监控点位	
4	s4	监控点位	

2023 年监测点位示意图：

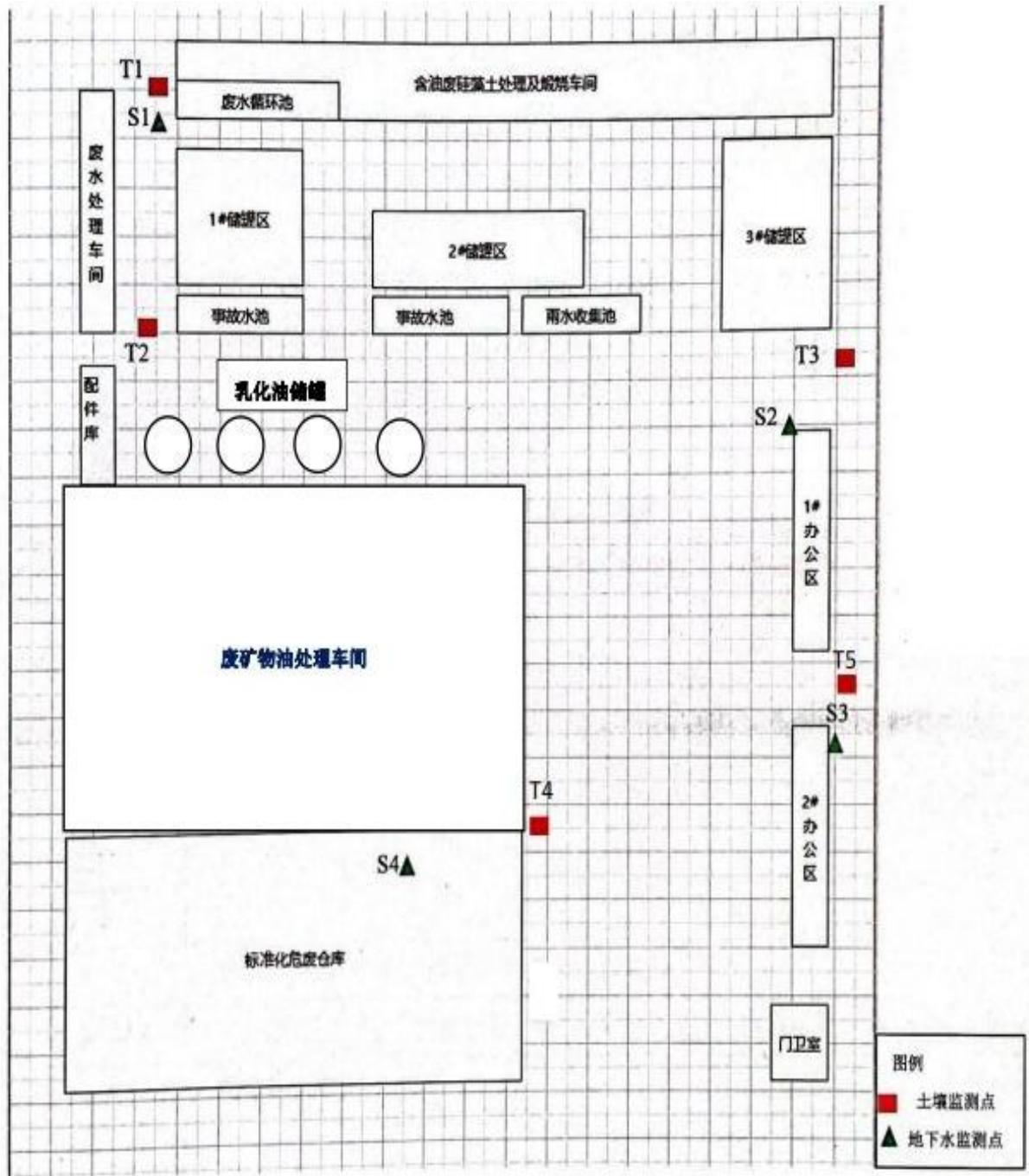


图 6-1 监测点位示意图

## 6.2 监测频次

监测对象	监测频次	
土壤	表层土壤	年
	深层土壤	3 年
地下水	一类单元	半年（季度 a）
	二类单元	年（半年 a）
注 1. 初次监测应包括所有监测对象注 2. 应选取每年中相对固定的时间段采样。地下水流向可能发生季节性变化的区域应选取每年中地下水流向不同的时间段分别采样。		
a 适用于周边 1 km 范围内存在地下水环境敏感区的企业。地下水环境敏感区定义参见 HJ 610。		

## 7、样品的采集和保存

### 7.1 样品采集

#### 7.1.1 土壤样品采样

##### 7.1.1.1 表层土壤样品的采集

(1) 表层土壤样品的采集采用挖掘方式进行，一般采用锹、铲及竹片等简单工具。

(2) 土壤采样的基本要求为尽量减少土壤扰动，保证土壤样品在采样过程不被二次污染。

7.1.1.2 如需采集土壤混合样时，将等量各点采集的土壤样品充分混拌后四分法取得到土壤混合样。易挥发、易分解及含恶臭的样品必须进行单独采样，禁止对样品进行均质化处理，不得采集混合样。

#### 7.1.2 地下水采样

地下水样品采集方法参照《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南》附录 E 的要求进行。

### 7.2 样品保存

样品保存应遵循以下原则进行：

(1) 土壤样品保存参照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166）的要求进行。

(2) 地下水样品保存参照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164）的要求进行。监测单位应与检测实验室沟通最终确定样品保存方法及保存时限要求。

(3) 采样现场需配备样品保温箱，样品采集后应立即存放至保温箱内，保证样品在 4℃低温保存。

(4) 如果样品采集当天不能将样品寄送至实验室进行检测，样品需用冷藏柜低温保存冷藏柜温度应调至 4℃。

(5) 样品寄送到实验室的流转过程要求始终保存在存有冷冻蓝冰的保温箱内，4℃低温保存流转。

### 7.3 样品流转

#### 7.3.1 装运前核对

在采样小组分工中应明确现场核对负责人，装运前进行样品清点核对，逐件与采样记录单进行核对，保存核对记录，核对无误后分类装箱。如果样品清点结果与采样记录有任何不同，应及时查明原因，并进行说明。

样品装运同时需填写样品交接单，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。

### 7.3.2 样品流转

样品流转运输要保证样品安全和及时送达。样品在保存时限内应尽快运送至检测实验室。运输过程中样品箱做好适当的减震隔离，严防破损、混淆或沾污。

### 7.3.3 样品交接

实验室样品接收人员应确认样品的保存条件和保存方式是否符合要求。收样实验室应清点核实样品数量，并在样品运送单上签字确认。

## 7.4 样品分析测试

样品的分析测试方法应优先选用国家或行业标准分析方法，尚无国家或行业标准分析方法的监测项目，可选用行业统一分析方法或行业规范。

## 7.5 质量保证及质量控制

在产企业自行监测过程的质量保证及质量控制，除应严格按照《在产企业土壤及地下水自行监测 技术指南》的技术要求开展工作外，还应严格遵守所使用检测方法及所在实验室的质量控制要求，相应的质控报告应作为样品检测报告的技术附件。

- (1) 合理布设监测点位, 保证各监测点位布设的科学性和可比性;
- (2) 严格按照标准分析方法进行采样及分析;
- (3) 采样、运输、保存、交接等过程严格按照国家相关技术规范进行, 监测人员做好现场采样和样品交接记录;
- (4) pH 值监测前 pH 计进行校准, 所有金属项目均分析试剂空白。
- (5) 所有检测指标必须做 10%以上平行样。
- (6) 所有监测及分析仪器均检定合格且在有效检定期内, 并参照有关计量检定规程定期校验和维护;
- (7) 监测人员经考核合格, 持证上岗;
- (8) 监测数据严格实行三级审核制度。



# 焦作市生态环境局文件

焦环文〔2023〕6号

## 关于公布焦作市 2023 年土壤污染 重点监管单位名录的通知

各县（市、区）分局、城乡一体化示范区生态环境局：

为贯彻落实《中华人民共和国土壤污染防治法》《土壤污染防治行动计划》，按照《环境监管重点单位名录管理办法》《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，我局制定了《焦作市 2023 年土壤污染重点监管单位名录》，现印发你们。请你们切实加强土壤环境监管，督促指导辖区内土壤污染重点监管单位做好如下工作：

一、根据《中华人民共和国土壤污染防治法》第二十一条规定，12月底前在排污许可证中载明法定义务。

二、严格控制有毒有害物质排放，12月底前向县级生态环境

主管部门报告排放情况。新纳入的重点监管单位如有地下储存有毒有害物质的，应填写有毒有害物质地下储罐信息备案表，于4月15日前报送所在县级生态环境主管部门，并对填报内容的真实性、全面性、完整性负责。所有重点监管单位新、改、扩建项目地下储罐储存有毒有害物质的，应当在项目投入生产或者使用之前，将地下储罐的信息报所在县级生态环境主管部门备案。

三、建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。新纳入的单位要建立隐患排查组织领导机构，配备相应的管理和技术人员，自行或者委托第三方专业机构按照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》要求，制定隐患排查工作计划，以厂区为单位开展一次全面、系统的土壤污染隐患排查，及时发现土壤污染隐患，建立隐患排查台账，制定隐患整改方案，按照整改方案进行隐患整改，形成隐患整改台账。隐患排查活动结束后，应建立隐患排查档案并存档备查，同时编制《土壤污染隐患排查报告》，9月底前将隐患排查情况报县级生态环境主管部门。原有单位要按照已建立的隐患排查制度，落实隐患排查工作。

四、开展土壤和地下水自行监测。各单位应当按照要求，参照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》，自行或委托第三方专业机构制定、实施自行监测方案，开展土壤及地下水自行监测，9月底前将监测结果报县级生态环境主管部门，并将结果主动向社会公开。

五、做好新、改、扩建项目的土壤污染防治。新、改、扩建

项目进行环境影响评价时，做好项目用地土壤和地下水环境现状调查。调查中发现污染物含量超过土壤污染风险管控标准的，应当参照污染地块土壤环境管理有关规定开展详细调查、风险评估、风险管控、治理与修复等活动。

六、严防拆除活动土壤污染。拆除涉及有毒有害物质的生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施的，应当按照有关规定，事先制定企业拆除活动污染防治方案和拆除活动环境应急预案，并在拆除活动前十五个工作日报所在县级生态环境、工业和信息化主管部门备案。拆除活动结束后，编制《企业拆除活动环境保护工作总结报告》，做好后续地块土壤污染状况调查工作的衔接。

七、落实腾退地块土壤污染防治。按照《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在终止生产经营活动前，生产经营用地用途变更前，或者土地使用权收回、转让前，依法开展土壤污染状况调查，编制调查报告。调查报告要及时上传全国污染地块土壤环境管理信息系统，通过网站等便于公众知晓的方式向社会公开。

八、2023年年底前，配合市生态环境部门完成一次土壤污染重点监管单位周边土壤环境监督性监测。

附件：焦作市2023年土壤污染重点监管单位名录



附件

### 焦作市 2023 年土壤污染重点监管单位名录

序号	县（市）区	企业名称	类型
1	山阳区	风神轮胎股份有限公司	原有
2	山阳区	焦作优艺环保科技有限公司	原有
3	中站区	多氟多新材料股份有限公司	原有
4	中站区	焦作煤业（集团）开元化工有限责任公司	原有
5	中站区	龙佰集团股份有限公司	原有
6	中站区	河南长隆科技有限公司	原有
7	中站区	风神轮胎股份有限公司爱路驰分公司	原有
8	中站区	河南佰利联新材料有限公司	原有
9	马村区	焦作健康元生物制品有限公司	原有
10	马村区	焦作市顺和物资回收有限公司	原有
11	马村区	焦作万方铝业股份有限公司	原有
12	沁阳市	昊华宇航化工有限责任公司	原有
13	沁阳市	河南晋控天庆煤化工有限责任公司	原有
14	沁阳市	河南超威电源有限公司	原有
15	沁阳市	河南超威电源有限公司沁南分公司	原有
16	沁阳市	河南超威正效电源有限公司	原有
17	沁阳市	焦作润扬化工科技有限公司	原有
18	沁阳市	河南普鑫电源有限公司	原有
19	沁阳市	沁阳金隅冀东环保科技有限公司	原有
20	沁阳市	河南尚宇新能源股份有限公司	新增
21	沁阳市	河南永续再生资源有限公司	原有

22	孟州市	撒尔夫（河南）农化有限公司	原有
23	孟州市	河南晶能电源有限公司	原有
24	孟州市	孟州市锐鑫金属表面处理有限公司	原有
25	孟州市	河南省格林沃特环保科技有限公司	原有
26	孟州市	孟州市光宇皮业有限公司	原有
27	孟州市	焦作隆丰皮革企业有限公司	原有
28	孟州市	孟州市华兴生物化工有限责任公司	原有
29	孟州市	孟州盛伟化工有限公司	新增
30	孟州市	河南惠尔邦环保科技有限公司	新增
31	博爱县	博爱新开源医疗科技集团股份有限公司	原有
32	博爱县	河南新黄河蓄电池有限公司	原有
33	博爱县	焦作市新科资源综合利用研发有限公司	原有
34	博爱县	焦作市鑫润源新材料有限公司	原有
35	博爱县	焦作新景科技有限公司	新增
36	武陟县	焦作市东坡科技开发有限公司	新增
37	武陟县	武陟县伊兰实业有限公司	新增
38	武陟县	武陟县明生皮业有限公司	新增
39	修武县	中铝中州铝业有限公司	原有
40	温县	河南宁泰环保科技有限公司	原有
41	温县	河南恒昌再生资源有限公司	原有
42	温县	焦作市信慧实业有限公司	新增
43	温县	焦作市兴富化工有限公司	新增
44	温县	温县五岳金属制品有限公司	新增
45	温县	河南浩泰环保科技有限公司	新增

非会员水印

---

焦作市生态环境局办公室

2023年2月8日印发

---