

YFJC-TE-900-2022

**MA**  
201612050136  
有效期2026年6月9日

河南永飞检测科技有限公司

# 检测报告

报告编号：YFJC-WT22J06072

委托单位：

河南省辰辉环保科技有限公司

项目名称：

河南省辰辉环保科技有限公司

2022 年度自行检测

检测类别：

土壤、地下水


报告日期：

2022 年 06 月 27 日

(加盖检验检测专用章)



## 检测报告说明

- 1、本报告无公司检验检测专用章、骑缝未加盖“检验检测专用章”及章无效。
- 2、复制本报告中的部分内容无效。
- 3、复制报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。
- 4、报告内容需填写齐全，无编制、审核、签发人签字无效。
- 5、对本报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不受理投诉。
- 6、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。无法复现的样品，不受理投诉。
- 7、本报告未经同意不得用于广告宣传。

名称： 河南永飞检测科技有限公司

地址： 河南省平顶山市建设路东段 612 号临港物流产业园区办公楼 5  
楼东半层

邮编： 467000

电话： 17703909200

## 一、概述

受河南省辰辉环保科技有限公司委托,河南永飞检测科技有限公司于2022年06月17日对该公司的土壤、地下水进行了现场检测。依据检测后的数据结果,对照相关标准,编制了本检测报告。

## 二、检测内容

检测内容详见下表:

表 2-1 检测内容一览表

| 检测类别 | 检测点位                  | 检测项目  | 检测频次                 |
|------|-----------------------|---|----------------------|
| 土壤   | 厂区内 1 个点位<br>(0-20cm) | 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、pH 值 | 检测 1 天,<br>每天检测 1 次。 |
| 地下水  | 厂区内                   | pH 值、耗氧量、氨氮、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、砷、六价铬、铅、镉、溶解性总固体、硫酸盐、汞、铜、锌、铁、锰、氟化物、氯化物、总大肠菌群、细菌总数  | 检测 1 天,<br>每天检测 1 次。 |

## 三、检测依据

检测过程中采用的分析方法及检测仪器见下表:

表 3-1 检测分析及仪器一览表

| 序号 | 检测类别 | 检测因子 | 检测方法及编号                    | 检测仪器型号及编号                                | 检出限           | 最低检出浓度 |
|----|------|------|----------------------------|--|---------------|--------|
| 1  | 土壤   | 镉    | 《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 | 原子吸收分光光度计<br>TAS-990AFG<br>YFYQ-001-2020 | 0.01<br>mg/kg | /      |

| 序号 | 检测类别 | 检测因子         | 检测方法及其编号  | 检测仪器型号及编号                                | 检出限            | 最低检出浓度 |
|----|------|--------------|---|--|----------------|--------|
|    |      |              | GB/T 17141-1997                                   |  |                |        |
| 2  |      | 镍            | 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》<br>HJ 491-2019  | 原子吸收分光光度计<br>TAS-990AFG<br>YFYQ-001-2020 | 3<br>mg/kg     | /      |
| 3  |      | 铅            |   |  | 10<br>mg/kg    | /      |
| 4  |      | 铜            |   |  | 1<br>mg/kg     | /      |
| 5  |      | 砷            | 《土壤和沉积物 汞、砷、硒、锑、铋的测定 微波消解/原子荧光法》<br>HJ680-2013    | 原子荧光光度计<br>AFS-8220<br>YFYQ-003-2020     | 0.01<br>mg/kg  | /      |
| 6  |      | 汞            |   |  | 0.002<br>mg/kg | /      |
| 7  |      | 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》<br>HJ 1082-2019 | 原子吸收分光光度计<br>TAS-990AFG<br>YFYQ-001-2020 | 0.5<br>mg/kg   | /      |
| 8  |      | pH 值         | 《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018                       | PH 计<br>PHS-25<br>YFYQ-022-2020          | /              | /      |
| 9  |      | 四氯化碳         | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》<br>HJ 741-2015        | 气相色谱仪<br>GC9790Plus<br>YFYQ-004-2020     | 0.03<br>mg/kg  | /      |
| 10 |      | 氯仿           |   |  | 0.02<br>mg/kg  | /      |
| 11 |      | 1,1-二氯乙烷     |   |  | 0.02<br>mg/kg  | /      |
| 12 |      | 1,2-二氯乙烷+苯   |   |  | 0.01<br>mg/kg  | /      |
| 13 |      | 1,1-二氯乙烯     |   |  | 0.01<br>mg/kg  | /      |
| 14 |      | 顺-1,2-二氯乙烯   |   |  | 0.008<br>mg/kg | /      |
| 15 |      | 反-1,2-二氯乙烯   |   |  | 0.02<br>mg/kg  | /      |
| 16 |      | 二氯甲烷         |   |  | 0.02<br>mg/kg  | /      |
| 17 |      | 1,2-二氯丙烷     |   |  | 0.008<br>mg/kg | /      |
| 18 |      | 1,1,1,2-四氯乙烷 |   |  | 0.02<br>mg/kg  | /      |
| 19 |      | 1,1,2,2-四氯乙烷 |   |  | 0.02<br>mg/kg  | /      |
| 20 |      | 四氯乙烯         |   |  | 0.02<br>mg/kg  | /      |
| 21 |      | 1,1,1-三氯乙烷   |   |  | 0.02<br>mg/kg  | /      |
| 22 |      | 1,1,2-三氯乙烷   | 0.02<br>mg/kg                                     | /  |                |        |
| 23 |      | 三氯乙烯         | 0.009<br>mg/kg                                    | /  |                |        |

| 序号 | 检测类别 | 检测因子           | 检测方法及其编号  | 检测仪器型号及编号                             | 检出限         | 最低检出浓度 |
|----|------|----------------|---|---------------------------------------|-------------|--------|
| 24 |      | 1,2,3-三氯丙烷     |   |                                       | 0.02 mg/kg  | /      |
| 25 |      | 氯乙烯            |   |                                       | 0.02 mg/kg  | /      |
| 26 |      | 氯苯             |   |                                       | 0.005 mg/kg | /      |
| 27 |      | 1,2-二氯苯        |   |                                       | 0.02 mg/kg  | /      |
| 28 |      | 1,4-二氯苯        |   |                                       | 0.008 mg/kg | /      |
| 29 |      | 乙苯             |   |                                       | 0.006 mg/kg | /      |
| 30 |      | 甲苯             |   |                                       | 0.006 mg/kg | /      |
| 31 |      | 间+对-二甲苯        |   |                                       | 0.009 mg/kg | /      |
| 32 |      | 邻-二甲苯+苯乙烯      |   |                                       | 0.02 mg/kg  | /      |
| 33 |      | 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》<br>HJ 605-2011 | 气相色谱质谱联用仪<br>7890B-5977B/GC-MS        | 1.0 μg/kg   | /      |
| 34 |      | 苯胺@            |   |                                       | 0.08 mg/kg  | /      |
| 35 |      | 硝基苯@           |   |                                       | 0.09 mg/kg  | /      |
| 36 |      | 2-氯酚@          |   |                                       | 0.06 mg/kg  | /      |
| 37 |      | 苯并[a]蒽@        |   |                                       | 0.1 mg/kg   | /      |
| 38 |      | 苯并[a]芘@        |   |                                       | 0.1 mg/kg   | /      |
| 39 |      | 苯并[b]荧蒽@       | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017        | 气相色谱质谱联用仪<br>7890B-5977B/GC-MS        | 0.2 mg/kg   | /      |
| 40 |      | 苯并[k]荧蒽@       |   |                                       | 0.1 mg/kg   | /      |
| 41 |      | 蒎@             |   |                                       | 0.1 mg/kg   | /      |
| 42 |      | 二苯并[a, h]蒽@    |   |                                       | 0.1 mg/kg   | /      |
| 43 |      | 茚并[1,2,3-cd]芘@ |   |                                       | 0.1 mg/kg   | /      |
| 44 |      | 萘@             |   |                                       | 0.09 mg/kg  | /      |
| 45 | 地下水  | pH 值           | 《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020                   | 便携式 pH 计<br>PHB-4<br>YFYQ-023-03-2021 | /           | /      |
| 46 | 地下水  | 氨氮             | 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》                            | 紫外可见分光光度计<br>T6 新世纪                   | 0.025 mg/L  | /      |

| 序号 | 检测类别 | 检测因子   | 检测方法及其编号   | 检测仪器型号及编号                                | 检出限            | 最低检出浓度        |
|----|------|--------|--|--|----------------|---------------|
|    |      |        | HJ 535-2009  | YFYQ-009-2020                            |                |               |
| 47 |      | 硝酸盐    | 《水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法》<br>GB/T 7480-1987                         | 紫外可见分光光度计<br>T6 新世纪<br>YFYQ-009-2020     | /              | 0.02<br>mg/L  |
| 48 |      | 亚硝酸盐   | 《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》<br>GB/T 7493-1987                            | 紫外可见分光光度计<br>T6 新世纪<br>YFYQ-009-2020     | /              | 0.003<br>mg/L |
| 49 |      | 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                            | 紫外可见分光光度计<br>T6 新世纪<br>YFYQ-009-2020     | 0.0003<br>mg/L | /             |
| 50 |      | 砷      | 《水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法》<br>HJ 694-2014                           | 原子荧光光度计<br>AFS-8220<br>YFYQ-003-2020     | 0.3<br>μg/L    | /             |
| 51 |      | 汞      |  |  | 0.04<br>μg/L   | /             |
| 52 |      | 总硬度    | 《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》(7.1 总硬度 乙二胺四乙酸二钠滴定法)<br>GB/T 5750.4-2006 | 酸式滴定管                                    | /              | 1.0<br>mg/L   |
| 53 |      | 铁      | 《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》<br>GB/T 11911-1989                       | 原子吸收分光光度计<br>TAS-990AFG<br>YFYQ-001-2020 | 0.03<br>mg/L   | /             |
| 54 |      | 锰      |  |  | 0.01<br>mg/L   | /             |
| 55 |      | 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 溶解性总固体 称重法)<br>GB/T 5750.4-2006      | 电子分析天平<br>FA224<br>YFYQ-012-2020         | /              | /             |
| 56 |      | 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)》<br>GB/T 5750.7-2006    | 酸式滴定管                                    | /              | 0.05<br>mg/L  |
| 57 |      | 六价铬    | 《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 GB/T 7467-1987                           | 紫外可见分光光度计<br>T6 新世纪<br>YFYQ-009-2020     | /              | 0.004<br>mg/L |
| 58 |      | 氟化物    | 《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》<br>GB/T 7484-1987                            | PH 计<br>PHS-25<br>YFYQ-022-2020          | /              | 0.05<br>mg/L  |
| 59 |      | 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)<br>GB/T 5750.6-2006      | 原子吸收分光光度<br>TAS-990AFG<br>YFYQ-001-2020  | /              | 2.5<br>μg/L   |
| 60 |      | 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) GB/T 5750.6-2006          | 原子吸收分光光度<br>TAS-990AFG<br>YFYQ-001-2020  | /              | 0.5<br>μg/L   |

| 序号 | 检测类别 | 检测因子  | 检测方法及其编号   | 检测仪器型号及编号                                | 检出限 | 最低检出浓度       |
|----|------|-------|--|--|-----|--------------|
| 61 |      | 铜     | 《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987                | 原子吸收分光光度计<br>TAS-990AFG<br>YFYQ-001-2020 | /   | 0.05<br>mg/L |
| 62 |      | 锌     |  |  |     | 0.05<br>mg/L |
| 63 |      | 硫酸盐   | 《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法》<br>HJ/T 342-2007                  | 紫外可见分光光度计<br>T6 新世纪<br>YFYQ-009-2020     | /   | 8<br>mg/L    |
| 64 |      | 氯化物   | 《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》<br>GB/T 11896-1989                  | 酸式滴定管                                    | /   | 10<br>mg/L   |
| 65 |      | 总大肠菌群 | 《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》(2.1 总大肠菌群 多管发酵法) GB/T 5750.12-2006 | 生化培养箱<br>SPX-70B<br>YFYQ-014-2020        | /   | /            |
| 66 |      | 细菌总数  | 《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》<br>HJ 1000-2018                     | 生化培养箱<br>SPX-70B<br>YFYQ-014-2020        | /   | /            |

注: 加@项目为分包项目, 不在我公司资质范围内, 由分包公司承担本项目中分包因子的检测。

#### 四、质量保证和质量控制

质量保证与质量控制严格按照国家相关标准要求进行, 实施全过程质量保证, 具体质控要求如下:

4.1 所有检测及分析仪器均在有效检定期内, 并参照有关计量检定规程定期校验和维护。

4.2 检测人员均经考核合格, 并持证上岗。

4.3 所有项目按国家有关规定及我公司质控要求进行质量控制, 检测数据严格实行三级审核。

#### 五、检测分析结果

5.1 土壤检测结果见表 5-1。

5.2 土壤理化特性调查表见表 5-2。

5.3 地下水检测结果见表 5-3。

表 5-1 土壤检测结果

单位: mg/kg (另注除外)

| 序号 | 检测因子         | 采样时间       | 检测结果               |
|----|--------------|------------|--------------------|
|    |              |            | 厂区内 1 个点位 (0-20cm) |
| 1  | 砷            | 2022.06.17 | 14.8               |
| 2  | 镉            | 2022.06.17 | 0.14               |
| 3  | 六价铬          | 2022.06.17 | 未检出                |
| 4  | 铜            | 2022.06.17 | 50                 |
| 5  | 铅            | 2022.06.17 | 40                 |
| 6  | 汞            | 2022.06.17 | 0.094              |
| 7  | 镍            | 2022.06.17 | 60                 |
| 8  | 四氯化碳         | 2022.06.17 | 未检出                |
| 9  | 氯仿           | 2022.06.17 | 未检出                |
| 10 | 1,1-二氯乙烷     | 2022.06.17 | 未检出                |
| 11 | 1,2-二氯乙烷     | 2022.06.17 | 未检出                |
| 12 | 1,1-二氯乙烯     | 2022.06.17 | 未检出                |
| 13 | 顺-1,2-二氯乙烯   | 2022.06.17 | 未检出                |
| 14 | 反-1,2-二氯乙烯   | 2022.06.17 | 未检出                |
| 15 | 二氯甲烷         | 2022.06.17 | 未检出                |
| 16 | 1,2-二氯丙烷     | 2022.06.17 | 未检出                |
| 17 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 2022.06.17 | 未检出                |
| 18 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 2022.06.17 | 未检出                |
| 19 | 四氯乙烯         | 2022.06.17 | 未检出                |
| 20 | 1,1,1-三氯乙烷   | 2022.06.17 | 未检出                |
| 21 | 1,1,2-三氯乙烷   | 2022.06.17 | 未检出                |
| 22 | 三氯乙烯         | 2022.06.17 | 未检出                |
| 23 | 1,2,3-三氯丙烷   | 2022.06.17 | 未检出                |



| 序号 | 检测因子           | 采样时间       | 检测结果               |
|----|----------------|------------|--------------------|
|    |                |            | 厂区内 1 个点位 (0-20cm) |
| 24 | 氯乙烯            | 2022.06.17 | 未检出                |
| 25 | 苯              | 2022.06.17 | 未检出                |
| 26 | 氯苯             | 2022.06.17 | 未检出                |
| 27 | 1,2-二氯苯        | 2022.06.17 | 未检出                |
| 28 | 1,4-二氯苯        | 2022.06.17 | 未检出                |
| 29 | 乙苯             | 2022.06.17 | 未检出                |
| 30 | 苯乙烯            | 2022.06.17 | 未检出                |
| 31 | 甲苯             | 2022.06.17 | 未检出                |
| 32 | 间+对-二甲苯        | 2022.06.17 | 未检出                |
| 33 | 邻-二甲苯          | 2022.06.17 | 未检出                |
| 34 | 氯甲烷@ (μg/kg)   | 2022.06.17 | 未检出                |
| 35 | 硝基苯@           | 2022.06.17 | 未检出                |
| 36 | 苯胺@            | 2022.06.17 | 未检出                |
| 37 | 2-氯酚@          | 2022.06.17 | 未检出                |
| 38 | 苯并[a]蒽@        | 2022.06.17 | 未检出                |
| 39 | 苯并[a]芘@        | 2022.06.17 | 未检出                |
| 40 | 苯并[b]荧蒽@       | 2022.06.17 | 未检出                |
| 41 | 苯并[k]荧蒽@       | 2022.06.17 | 未检出                |
| 42 | 蒽@             | 2022.06.17 | 未检出                |
| 43 | 二苯并[a,h]蒽@     | 2022.06.17 | 未检出                |
| 44 | 茚并[1,2,3-cd]芘@ | 2022.06.17 | 未检出                |
| 45 | 萘@             | 2022.06.17 | 未检出                |
| 46 | pH 值 (无量纲)     | 2022.06.17 | 6.67               |

表 5-2 土壤理化特性调查一览表

|       |                                |                           |
|-------|--------------------------------|---------------------------|
| 采样点位  |                                | 厂区内 1 个点位 (0-20cm)        |
| 坐标    |                                | E114°02'55"<br>N33°21'05" |
| 采样时间  |                                | 2022.06.17                |
| 层次    |                                | 0~20cm                    |
| 现场记录  | 颜色                             | 褐色                        |
|       | 质地                             | 壤土                        |
|       | 砂砾含量                           | 11%                       |
|       | 其他异物                           | 植物根系                      |
| 实验室测定 | pH 值<br>(无量纲)                  | 6.67                      |
|       | 阳离子交换量 (cmol <sup>+</sup> /kg) | 11.5                      |
|       | 氧化还原电位 (mv)                    | 302                       |
|       | 饱和导水率 (cm/s)                   | 1.28                      |
|       | 土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )      | 1.48                      |
|       | 孔隙度 (%)                        | 44.2                      |

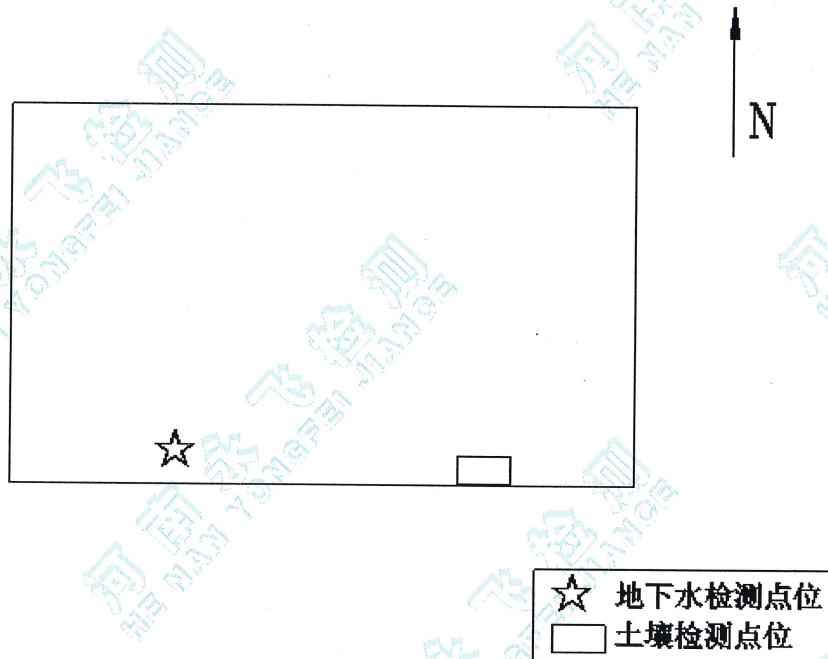
表 5-3 地下水检测结果

单位: mg/L (另注除外)

| 序号 | 检测因子          | 采样时间       | 检测结果               |
|----|---------------|------------|--------------------|
|    |               |            | 厂区内 1 个点位 (0-20cm) |
| 1  | pH 值<br>(无量纲) | 2022.06.17 | 7.4                |
| 2  | 氨氮            | 2022.06.17 | 0.142              |
| 3  | 硝酸盐           | 2022.06.17 | 0.35               |
| 4  | 亚硝酸盐          | 2022.06.17 | 未检出                |
| 5  | 挥发酚           | 2022.06.17 | 未检出                |
| 6  | 砷(μg/L)       | 2022.06.17 | 未检出                |
| 7  | 汞(μg/L)       | 2022.06.17 | 未检出                |
| 8  | 总硬度           | 2022.06.17 | 272                |
| 9  | 铁             | 2022.06.17 | 未检出                |
| 10 | 锰             | 2022.06.17 | 未检出                |

| 序号 | 检测因子                 | 采样时间       | 检测结果               |
|----|----------------------|------------|--------------------|
|    |                      |            | 厂区内 1 个点位 (0-20cm) |
| 11 | 溶解性总固体               | 2022.06.17 | 678                |
| 12 | 耗氧量                  | 2022.06.17 | 1.23               |
| 13 | 六价铬                  | 2022.06.17 | 未检出                |
| 14 | 氟化物                  | 2022.06.17 | 0.15               |
| 15 | 铅( $\mu\text{g/L}$ ) | 2022.06.17 | 未检出                |
| 16 | 镉( $\mu\text{g/L}$ ) | 2022.06.17 | 未检出                |
| 17 | 铜                    | 2022.06.17 | 未检出                |
| 18 | 锌                    | 2022.06.17 | 未检出                |
| 19 | 硫酸盐                  | 2022.06.17 | 79                 |
| 20 | 氯化物                  | 2022.06.17 | 45                 |
| 21 | 总大肠菌群<br>(MPN/100mL) | 2022.06.17 | 未检出                |
| 22 | 细菌总数<br>(CFU/ml)     | 2022.06.17 | 50                 |

附图 1:检测点位图



附图 2:现场检测图



编制人: 王清慧

审核人: 王飞

签发日期: 2022年 6 月 27日



\*\*\*报告结束\*\*\*



YFJC-TF-900-2022

201612050136  
有效期2026年6月9日

河南永飞检测科技有限公司

# 检测报告

报告编号: YFJC-WT22J07037

委托单位:

河南省辰辉环保科技有限公司

项目名称:

河南省辰辉环保科技有限公司

2022 年度补充检测

检测类别:

土壤、地下水


报告日期:

2022 年 08 月 08 日

(加盖检测检验专用章)



## 检测报告说明

- 1、本报告无公司检测检验专用章、骑缝未加盖“检测检验专用章”及  章无效。
- 2、复制本报告中的部分内容无效。
- 3、复制报告未重新加盖“检测检验专用章”无效。
- 4、报告内容需填写齐全，无编制、审核、签发人签字无效。
- 5、对本报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不受理投诉。
- 6、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。无法复现的样品，不受理投诉。
- 7、本报告未经同意不得用于广告宣传。

名称： 河南永飞检测科技有限公司

地址： 河南省平顶山市建设路东段 612 号临港物流产业园区办公楼 5  
楼东半层

邮编： 467000

电话： 15137509166      0375-7510001

## 一、概述

受河南省辰辉环保科技有限公司委托,河南永飞检测科技有限公司于2022年07月29日对该公司的土壤、地下水进行了现场检测。依据检测后的数据结果,对照相关标准,编制了本检测报告。

## 二、检测内容

检测内容详见下表:

表 2-1 检测内容一览表

| 检测类别 | 检测点位                  | 检测项目  | 检测频次                 |
|------|-----------------------|---|----------------------|
| 土壤   | 厂区内 1 个点位<br>(0-20cm) | pH 值、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 | 检测 1 天,<br>每天检测 1 次。 |
| 地下水  | 李庄                    | pH 值、耗氧量、氨氮、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、砷、六价铬、铅、镉、溶解性总固体、硫酸盐、汞、铜、锌、铁、锰、氟化物、氯化物、总大肠菌群、细菌总数  | 检测 1 天,<br>每天检测 1 次。 |

## 三、检测依据

检测过程中采用的分析方法及检测仪器见下表:

表 3-1 检测分析及仪器一览表

| 序号 | 检测类别 | 检测因子 | 检测方法及编号                                      | 检测仪器型号及编号                                | 检出限           | 最低检出浓度 |
|----|------|------|--|--|---------------|--------|
| 1  | 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    | 原子吸收分光光度计<br>TAS-990AFG<br>YFYQ-001-2020 | 0.01<br>mg/kg | /      |
| 2  |      | 镍    | 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019 | 原子吸收分光光度计<br>TAS-990AFG<br>YFYQ-001-2020 | 3<br>mg/kg    | /      |
| 3  |      | 铅    |  |  | 10<br>mg/kg   | /      |
| 4  |      | 铜    |  |  | 1<br>mg/kg    | /      |

| 序号 | 检测类别 | 检测因子         | 检测方法及其编号  | 检测仪器型号及编号                                | 检出限            | 最低检出浓度 |
|----|------|--------------|---|--|----------------|--------|
| 5  |      | 砷            | 《土壤和沉积物 汞、砷、硒、锑、铋的测定 微波消解/原子荧光法》HJ680-2013        | 原子荧光光度计<br>AFS-8220<br>YFYQ-003-2020     | 0.01<br>mg/kg  | /      |
| 6  |      | 汞            |   |  | 0.002<br>mg/kg | /      |
| 7  |      | 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》<br>HJ 1082-2019 | 原子吸收分光光度计<br>TAS-990AFG<br>YFYQ-001-2020 | 0.5<br>mg/kg   | /      |
| 8  |      | pH 值         | 《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018                       | PH 计<br>PHS-25<br>YFYQ-022-2020          | /              | /      |
| 9  |      | 四氯化碳         | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》<br>HJ 741-2015        | 气相色谱仪<br>GC9790Plus<br>YFYQ-004-2020     | 0.03<br>mg/kg  | /      |
| 10 |      | 氯仿           |   |  | 0.02<br>mg/kg  | /      |
| 11 |      | 1,1-二氯乙烷     |   |  | 0.02<br>mg/kg  | /      |
| 12 |      | 1,2-二氯乙烷+苯   |   |  | 0.01<br>mg/kg  | /      |
| 13 |      | 1,1-二氯乙烯     |   |  | 0.01<br>mg/kg  | /      |
| 14 |      | 顺-1,2-二氯乙烯   |   |  | 0.008<br>mg/kg | /      |
| 15 |      | 反-1,2-二氯乙烯   |   |  | 0.02<br>mg/kg  | /      |
| 16 |      | 二氯甲烷         |   |  | 0.02<br>mg/kg  | /      |
| 17 |      | 1,2-二氯丙烷     |   |  | 0.008<br>mg/kg | /      |
| 18 |      | 1,1,1,2-四氯乙烷 |   |  | 0.02<br>mg/kg  | /      |
| 19 |      | 1,1,2,2-四氯乙烷 |   |  | 0.02<br>mg/kg  | /      |
| 20 |      | 四氯乙烯         |   |  | 0.02<br>mg/kg  | /      |
| 21 |      | 1,1,1-三氯乙烷   |   |  | 0.02<br>mg/kg  | /      |
| 22 |      | 1,1,2-三氯乙烷   |   |  | 0.02<br>mg/kg  | /      |
| 23 |      | 三氯乙烯         |   |  | 0.009<br>mg/kg | /      |
| 24 |      | 1,2,3-三氯丙烷   |   |  | 0.02<br>mg/kg  | /      |
| 25 |      | 氯乙烯          |   |  | 0.02<br>mg/kg  | /      |
| 26 |      | 氯苯           |   |  | 0.005<br>mg/kg | /      |
| 27 |      | 1,2-二氯苯      | 0.02<br>mg/kg                                     | /  |                |        |
| 28 |      | 1,4-二氯苯      | 0.008<br>mg/kg                                    | /  |                |        |



| 序号 | 检测类别 | 检测因子           | 检测方法及其编号  | 检测仪器型号及编号                             | 检出限            | 最低检出浓度        |
|----|------|----------------|---|---------------------------------------|----------------|---------------|
| 29 |      | 乙苯             |   |                                       | 0.006<br>mg/kg | /             |
| 30 |      | 甲苯             |   |                                       | 0.006<br>mg/kg | /             |
| 31 |      | 间+对-二甲苯        |   |                                       | 0.009<br>mg/kg | /             |
| 32 |      | 邻-二甲苯+苯乙烯      |   |                                       | 0.02<br>mg/kg  | /             |
| 33 |      | 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》<br>HJ 605-2011 | 气相色谱质谱联用仪<br>7890B-5977B/GC-MS        | 1.0<br>μg/kg   | /             |
| 34 |      | 苯胺@            |   |                                       | 0.08<br>mg/kg  | /             |
| 35 |      | 硝基苯@           |   |                                       | 0.09<br>mg/kg  | /             |
| 36 |      | 2-氯酚@          |   |                                       | 0.06<br>mg/kg  | /             |
| 37 |      | 苯并[a]蒽@        |   |                                       | 0.1<br>mg/kg   | /             |
| 38 |      | 苯并[a]芘@        |   |                                       | 0.1<br>mg/kg   | /             |
| 39 |      | 苯并[b]荧蒽@       |   |                                       | 0.2<br>mg/kg   | /             |
| 40 |      | 苯并[k]荧蒽@       |   |                                       | 0.1<br>mg/kg   | /             |
| 41 |      | 蒽@             |   |                                       | 0.1<br>mg/kg   | /             |
| 42 |      | 二苯并[a,h]蒽@     |   |                                       | 0.1<br>mg/kg   | /             |
| 43 |      | 茚并[1,2,3-cd]芘@ | 《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         | 气相色谱质谱联用仪<br>7890B-5977B/GC-MS        | 0.1<br>mg/kg   | /             |
| 44 |      | 萘@             |   |                                       | 0.09<br>mg/kg  | /             |
| 45 | 地下水  | pH 值           | 《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020                    | 便携式 pH 计<br>PHB-4<br>YFYQ-023-03-2021 | /              | /             |
| 46 |      | 氨氮             | 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》<br>HJ 535-2009             | 紫外可见分光光度计<br>T6 新世纪<br>YFYQ-009-2020  | 0.025<br>mg/L  | /             |
| 47 |      | 硝酸盐            | 《水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法》<br>GB/T 7480-1987        | 紫外可见分光光度计<br>T6 新世纪<br>YFYQ-009-2020  | /              | 0.02<br>mg/L  |
| 48 |      | 亚硝酸盐           | 《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》<br>GB/T 7493-1987           | 紫外可见分光光度计<br>T6 新世纪<br>YFYQ-009-2020  | /              | 0.003<br>mg/L |

| 序号 | 检测类别 | 检测因子   | 检测方法及其编号   | 检测仪器型号及编号                                | 检出限            | 最低检出浓度         |
|----|------|--------|--|--|----------------|----------------|
| 49 |      | 挥发酚    | 《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》<br>HJ 503-2009                             | 紫外可见分光光度计<br>T6 新世纪<br>YFYQ-009-2020     | 0.0003<br>mg/L | /              |
| 50 |      | 砷      | 《水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法》<br>HJ 694-2014                               | 原子荧光光度计<br>AFS-8220<br>YFYQ-003-2020     | 0.3<br>μg/L    | /              |
| 51 |      | 汞      |  |  | 0.04<br>μg/L   | /              |
| 52 |      | 总硬度    | 《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》<br>(7.1 总硬度 乙二胺四乙酸二钠滴定法)<br>GB/T 5750.4-2006 | 酸式滴定管                                    | /              | 1.0<br>mg/L    |
| 53 |      | 铁      | 《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》<br>GB/T 11911-1989                           | 原子吸收分光光度计<br>TAS-990AFG<br>YFYQ-001-2020 | 0.03<br>mg/L   | /              |
| 54 |      | 锰      |  |  | 0.01<br>mg/L   | /              |
| 55 |      | 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》<br>(8.1 溶解性总固体 称重法)<br>GB/T 5750.4-2006      | 电子分析天平<br>FA224<br>YFYQ-012-2020         | /              | /              |
| 56 |      | 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)》<br>GB/T 5750.7-2006        | 酸式滴定管                                    | /              | 0.05<br>mg/L   |
| 57 |      | 六价铬    | 《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》<br>GB/T 7467-1987                            | 紫外可见分光光度计<br>T6 新世纪<br>YFYQ-009-2020     | /              | 0.004<br>mg/L  |
| 58 |      | 氟化物    | 《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》<br>GB/T 7484-1987                                | PH 计<br>PHS-25<br>YFYQ-022-2020          | /              | 0.05<br>mg/L   |
| 59 |      | 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)<br>GB/T 5750.6-2006          | 原子吸收分光光度计<br>TAS-990AFG<br>YFYQ-001-2020 | /              | 2.5<br>μg/L    |
| 60 |      | 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)<br>GB/T 5750.6-2006           | 原子吸收分光光度计<br>TAS-990AFG<br>YFYQ-001-2020 | /              | 0.5<br>μg/L    |
| 61 |      | 铜      | 《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》<br>GB/T 7475-1987                          | 原子吸收分光光度计<br>TAS-990AFG<br>YFYQ-001-2020 | /              | 0.05<br>mg/L   |
| 62 |      | 锌      |  |  | /              | 0.05<br>mg/L   |
| 63 |      | 硫酸盐    | 《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法》<br>HJ/T 342-2007                                | 紫外可见分光光度计<br>T6 新世纪<br>YFYQ-009-2020     | /              | 8<br>mg/L      |
| 64 |      | 氯化物    | 《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》<br>GB/T 11896-1989                                | 酸式滴定管                                    | /              | 10<br>mg/L     |
| 65 |      | 总大肠菌群  | 《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》(2.1 总大肠菌   | 生化培养箱<br>SPX-70B<br>YFYQ-014-2020        | /              | 2MPN/<br>100mL |

| 序号 | 检测类别 | 检测因子 | 检测方法及编号                        | 检测仪器型号及编号                         | 检出限 | 最低检出浓度 |
|----|------|------|--------------------------------|-----------------------------------|-----|--------|
|    |      |      | 群 多管发酵法)<br>GB/T 5750.12-2006  |                                   |     |        |
| 66 |      | 细菌总数 | 《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ 1000-2018 | 生化培养箱<br>SPX-70B<br>YFYQ-014-2020 | /   | /      |

注: 加@项目为分包项目, 不在我公司资质范围内, 由分包公司承担本项目中分包因子的检测。

#### 四、质量保证和质量控制

质量保证与质量控制严格按照国家相关标准要求进行, 实施全过程质量保证, 具体质控要求如下:

4.1 所有检测及分析仪器均在有效检定期内, 并参照有关计量检定规程定期校验和维护。

4.2 检测人员均经考核合格, 并持证上岗。

4.3 所有项目按国家有关规定及我公司质控要求进行质量控制, 检测数据严格实行三级审核。

#### 五、检测分析结果

5.1 土壤检测结果见表 5-1。

5.2 土壤理化特性调查表见表 5-2。

5.3 地下水检测结果见表 5-3。

表 5-1 土壤检测结果

单位: mg/kg (另注除外)

| 序号 | 检测因子         | 采样时间       | 检测结果               |
|----|--------------|------------|--------------------|
|    |              |            | 厂区内 1 个点位 (0-20cm) |
| 1  | pH 值 (无量纲)   | 2022.07.29 | 7.53               |
| 2  | 砷            | 2022.07.29 | 4.87               |
| 3  | 镉            | 2022.07.29 | 0.12               |
| 4  | 六价铬          | 2022.07.29 | 未检出                |
| 5  | 铜            | 2022.07.29 | 25                 |
| 6  | 铅            | 2022.07.29 | 23                 |
| 7  | 汞            | 2022.07.29 | 0.050              |
| 8  | 镍            | 2022.07.29 | 44                 |
| 9  | 四氯化碳         | 2022.07.29 | 未检出                |
| 10 | 氯仿           | 2022.07.29 | 未检出                |
| 11 | 1,1-二氯乙烷     | 2022.07.29 | 未检出                |
| 12 | 1,2-二氯乙烷     | 2022.07.29 | 未检出                |
| 13 | 1,1-二氯乙烯     | 2022.07.29 | 未检出                |
| 14 | 顺-1,2-二氯乙烯   | 2022.07.29 | 未检出                |
| 15 | 反-1,2-二氯乙烯   | 2022.07.29 | 未检出                |
| 16 | 二氯甲烷         | 2022.07.29 | 未检出                |
| 17 | 1,2-二氯丙烷     | 2022.07.29 | 未检出                |
| 18 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 2022.07.29 | 未检出                |
| 19 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 2022.07.29 | 未检出                |
| 20 | 四氯乙烯         | 2022.07.29 | 未检出                |
| 21 | 1,1,1-三氯乙烷   | 2022.07.29 | 未检出                |
| 22 | 1,1,2-三氯乙烷   | 2022.07.29 | 未检出                |
| 23 | 三氯乙烯         | 2022.07.29 | 未检出                |

| 序号 | 检测因子           | 采样时间       | 检测结果               |
|----|----------------|------------|--------------------|
|    |                |            | 厂区内 1 个点位 (0-20cm) |
| 24 | 1,2,3-三氯丙烷     | 2022.07.29 | 未检出                |
| 25 | 氯乙烯            | 2022.07.29 | 未检出                |
| 26 | 苯              | 2022.07.29 | 未检出                |
| 27 | 氯苯             | 2022.07.29 | 未检出                |
| 28 | 1,2-二氯苯        | 2022.07.29 | 未检出                |
| 29 | 1,4-二氯苯        | 2022.07.29 | 未检出                |
| 30 | 乙苯             | 2022.07.29 | 未检出                |
| 31 | 苯乙烯            | 2022.07.29 | 未检出                |
| 32 | 甲苯             | 2022.07.29 | 未检出                |
| 33 | 间+对-二甲苯        | 2022.07.29 | 未检出                |
| 34 | 邻-二甲苯          | 2022.07.29 | 未检出                |
| 35 | 氯甲烷@ (μg/kg)   | 2022.07.29 | 未检出                |
| 36 | 硝基苯@           | 2022.07.29 | 未检出                |
| 37 | 苯胺@            | 2022.07.29 | 未检出                |
| 38 | 2-氯酚@          | 2022.07.29 | 未检出                |
| 39 | 苯并[a]蒽@        | 2022.07.29 | 未检出                |
| 40 | 苯并[a]芘@        | 2022.07.29 | 未检出                |
| 41 | 苯并[b]荧蒽@       | 2022.07.29 | 未检出                |
| 42 | 苯并[k]荧蒽@       | 2022.07.29 | 未检出                |
| 43 | 蒽@             | 2022.07.29 | 未检出                |
| 44 | 二苯并[a,h]蒽@     | 2022.07.29 | 未检出                |
| 45 | 茚并[1,2,3-cd]芘@ | 2022.07.29 | 未检出                |
| 46 | 萘@             | 2022.07.29 | 未检出                |

表 5-2 土壤理化特性调查一览表

| 采样点位  |                                | 厂区内 1 个点位 (0-20cm)        |
|-------|--------------------------------|---------------------------|
| 坐标    |                                | E114°02'56"<br>N33°21'05" |
| 采样时间  |                                | 2022.07.29                |
| 层次    |                                | 0~0.2m                    |
| 现场记录  | 颜色                             | 褐色                        |
|       | 质地                             | 壤土                        |
|       | 砂砾含量                           | 12%                       |
|       | 其他异物                           | 植物根系                      |
| 实验室测定 | pH 值<br>(无量纲)                  | 7.53                      |
|       | 阳离子交换量 (cmol <sup>+</sup> /kg) | 11.8                      |
|       | 氧化还原电位 (mv)                    | 315                       |
|       | 饱和导水率 (cm/s)                   | 1.13                      |
|       | 土壤容重(g/cm <sup>3</sup> )       | 1.42                      |
|       | 孔隙度(%)                         | 46.4                      |

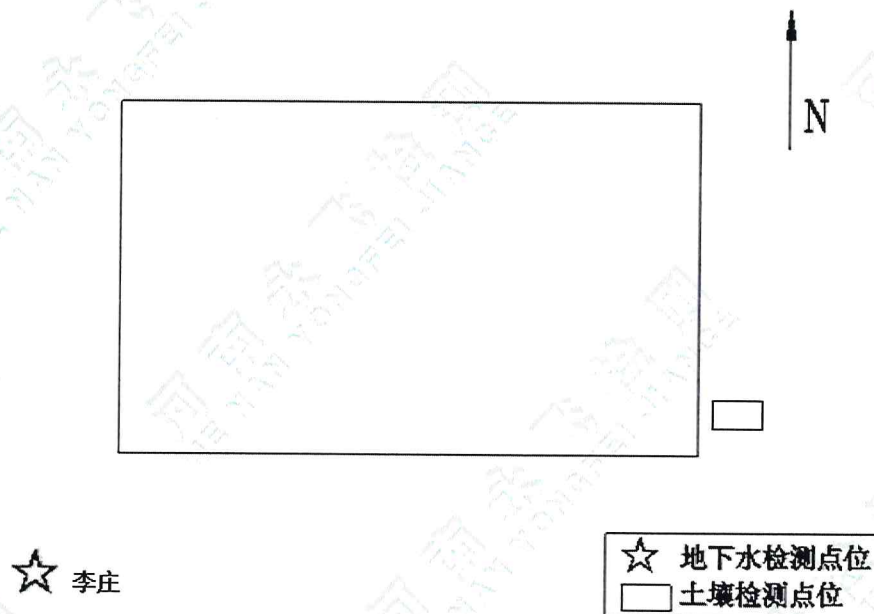
表 5-3 地下水检测结果

单位: mg/L (另注除外)

| 序号 | 检测因子          | 采样时间       | 检测结果  |
|----|---------------|------------|-------|
|    |               |            | 李庄    |
| 1  | pH 值<br>(无量纲) | 2022.07.29 | 7.5   |
| 2  | 氨氮            | 2022.07.29 | 0.189 |
| 3  | 硝酸盐           | 2022.07.29 | 0.21  |
| 4  | 亚硝酸盐          | 2022.07.29 | 未检出   |
| 5  | 挥发酚           | 2022.07.29 | 未检出   |
| 6  | 砷(μg/L)       | 2022.07.29 | 未检出   |
| 7  | 汞(μg/L)       | 2022.07.29 | 未检出   |
| 8  | 总硬度           | 2022.07.29 | 237   |

| 序号 | 检测因子              | 采样时间       | 检测结果 |
|----|-------------------|------------|------|
|    |                   |            | 李庄   |
| 9  | 铁                 | 2022.07.29 | 未检出  |
| 10 | 锰                 | 2022.07.29 | 未检出  |
| 11 | 溶解性总固体            | 2022.07.29 | 629  |
| 12 | 耗氧量               | 2022.07.29 | 1.21 |
| 13 | 六价铬               | 2022.07.29 | 未检出  |
| 14 | 氟化物               | 2022.07.29 | 0.31 |
| 15 | 铅(μg/L)           | 2022.07.29 | 未检出  |
| 16 | 镉(μg/L)           | 2022.07.29 | 未检出  |
| 17 | 铜                 | 2022.07.29 | 未检出  |
| 18 | 锌                 | 2022.07.29 | 未检出  |
| 19 | 硫酸盐               | 2022.07.29 | 57   |
| 20 | 氯化物               | 2022.07.29 | 35   |
| 21 | 总大肠菌群 (MPN/100mL) | 2022.07.29 | 未检出  |
| 22 | 细菌总数 (CFU/ml)     | 2022.07.29 | 50   |

附图 1:检测点位图



附图 2:现场检测图



土壤采样



土壤采样



地下水现场检测



地下水采样

编制人: 王静

审核人: 王清慧

签发人: 王静

签发日期: 2022年 8月8日

(检测检验专用章)



\*\*\*报告结束\*\*\*