



# 监测报告

誉达环监字（2024）第 72Y01 号

项目名称：山西豪仑科化工有限公司污染源自行监测

委托单位：山西豪仑科化工有限公司

山西誉达环境监测有限公司

二〇二四年一月

检验检测专用章

1408023029888

# 监测报告说明

1、委托单位在委托前应说明监测目的，凡是污染事故调查、环保设施验收监测、仲裁及鉴定监测需在委托书中说明，并由我单位按规范采样、监测；由委托单位自行采样送检的样品，本报告只对送检样品负责，不对样品来源负责。

2、报告无本单位检验检测专用章、骑缝章及 CMA 章无效。

3、报告出具的数据涂改无效，无审核、审定签字无效。

4、对监测报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向我单位提出，逾期不予受理。无法保存复现的样品不受理申诉。

5、本报告未经同意不得用于广告宣传、不得部分复制本报告。

6、报告包含分包监测项目时，分包项目不在本公司资质范围，由被分包单位出具含 CMA 章的监（检）测报告。

项 目 名 称：山西豪仑科化工有限公司污染源自行监测

承 担 单 位：山西誉达环境监测有限公司

法 定 代 表 人：王 鹏 举

项 目 负 责 人：张 琪

报 告 编 写 人：张 琪

报 告 审 核：杨兴华 2024 年 1 月 31 日

报 告 审 定：杨波本 2024 年 1 月 31 日

山西誉达环境监测有限公司

电话：0359-2553080

传真：0359-2553080

邮编：044000

地址：山西省运城市盐湖区盐湖高新技术产业开发区纬三路 6 号

目 录

一、任务由来 ..... 1

二、监测内容 ..... 1

三、质量保证和质量控制 ..... 1

四、监测结果 ..... 6

五、监测结论 ..... 9

一、任务由来

受山西豪仑科化工有限公司委托，山西誉达环境监测有限公司承担了山西豪仑科化工有限公司污染源自行监测工作，我公司组织技术人员于 2024 年 01 月 22 日，依据委托内容进行了现场监测，在此基础上编制了本次监测报告。

二、监测内容

表 2-1 监测内容一览表

| 监测类别 | 监测点位 | 监测项目                                                                                                                                                                                                                                  | 监测频次                |
|------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 地下水  | 东侯家庄 | pH、氨氮（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、硫酸盐（以 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计）、氯化物、总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）、耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法，以 O <sub>2</sub> 计）、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、氟化物、铬（六价）、汞、砷、镉、铁、锰、铅、钾、钠、钙、镁、溶解性总固体、菌落总数、总大肠菌群、碳酸根、重碳酸根、苯并（a）芘 | 监测 1 天，<br>采集 1 个样品 |
|      | 南午芹  |                                                                                                                                                                                                                                       |                     |
| 备注   | ——   |                                                                                                                                                                                                                                       |                     |

三、质量保证和质量控制

为了保证本次监测结果的准确性和代表性，实行全程序质量保证，确保自行监测的质量，依据《环境监测质量管理技术导则》（HJ630-2011）、《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）中质量保证与质量控制有关章节要求，结合本次监测工作内容，山西誉达环境监测有限公司在监测人员、现场采样、监测分析及数据处理等方面制定了严格的质量保证措施。

（1）参加本次监测的工作人员，均持有承担相应监测项目的上岗证，并在有效期内。监测人员持证上岗情况详见表 3-1。

（2）本次监测项目的采样、分析所用方法均采用国家标准方法或国家统一的方法，详见表 3-2。

（3）监测所用仪器经计量部门检定合格且在有效期内，详见表 3-3。



（4）根据上报质控数据对监测数据进行了“三校、三审”，质控数据详见表 3-4。

表 3-1 监测人员上岗资格证号一览表

| 姓 名 | 上岗证号      | 姓 名 | 上岗证号      | 姓 名 | 上岗证号      |
|-----|-----------|-----|-----------|-----|-----------|
| 张 琪 | SXYD18015 | 邢宇飞 | SXYD19001 | 樊俊秀 | SXYD19007 |
| 吕少晨 | SXYD19012 | 贺丽琴 | SXYD20009 | 马 妍 | SXYD20011 |
| 史 露 | SXYD21004 | 赵晓婷 | SXYD22008 | 杨婉茹 | SXYD22013 |
| 郭岩雷 | SXYD23001 | 高晶晶 | SXYD23002 | 刘 钰 | SXYD23003 |
| 程方婷 | SXYD23004 | ——  | ——        | ——  | ——        |

表 3-2 监测分析方法一览表

| 监测类别 | 监测项目                | 采样方法依据（标准名称及编号）              | 分析方法依据（标准名称及编号）                                                             | 分析方法检出限/最低检出浓度 |
|------|---------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 地下水  | pH                  | 《地下水环境监测技术规范》<br>HJ 164-2020 | GB/T 5750.4-2024 《生活饮用水标准检验方法第 4 部分：感官性状和物理指标》 8 pH 值 8.1 玻璃电极法             | ——             |
|      | 氨氮（以 N 计）           |                              | HJ 535-2009 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》                                            | 0.025mg/L      |
|      | 亚硝酸盐（以 N 计）         |                              | GB/T 5750.5-2023 《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标》 12 亚硝酸盐（以 N 计） 12.1 重氮偶合分光光度法 | 0.001mg/L      |
|      | 硝酸盐（以 N 计）          |                              | HJ 84-2016 《水质 无机阴离子（F-、Cl-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-）的测定 离子色谱法》      | 0.016mg/L      |
|      | 硫酸盐                 |                              |                                                                             | 0.018mg/L      |
|      | 氯化物                 |                              |                                                                             | 0.007mg/L      |
|      | 总硬度（以 CaCO3 计）      |                              | GB/T 5750.4-2024 《生活饮用水标准检验方法第 4 部分：感官性状和物理指标》 10 总硬度 10.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法      | 1.0mg/L        |
|      | 耗氧量（CODMn 法，以 O2 计） |                              | GB 11892-89 《水质 高锰酸盐指数的测定》                                                  | 0.5mg/L        |
|      | 挥发性酚类               |                              | HJ 503-2009 《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》                                       | 0.0003mg/L     |
|      | 氰化物                 |                              | GB/T 5750.5-2023 《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标》 7 氰化物 7.1 异烟酸—吡唑啉酮分光光度法       | 0.002mg/L      |

续表 3-2 监测分析方法一览表

| 监测类别 | 监测项目     | 采样方法依据（标准名称及编号）              | 分析方法依据（标准名称及编号）                                                      | 分析方法检出限/最低检出浓度 |
|------|----------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------|
| 地下水  | 氟化物      | 《地下水环境监测技术规范》<br>HJ 164-2020 | GB/T 5750.5-2023 《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标》 6 氟化物 6.1 离子选择电极法      | 0.2mg/L        |
|      | 汞        |                              | GB/T 5750.6-2023 《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》 11 汞 11.1 原子荧光法       | 0.1μg/L        |
|      | 砷        |                              | GB/T 5750.6-2023 《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》 9 砷 9.1 氢化物原子荧光法      | 1.0μg/L        |
|      | 镉        |                              | GB/T 5750.6-2023 《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》 12 镉 12.4 电感耦合等离子体质谱法 | 0.06μg/L       |
|      | 铅        |                              | GB/T 5750.6-2023 《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》 14.3 电感耦合等离子体质谱法      | 0.07μg/L       |
|      | 钠        |                              | GB/T 5750.6-2023《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》 25.4 电感耦合等离子体质谱法       | 20.0μg/L       |
|      | 钾        |                              | GB/T 5750.6-2023 《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》 4.5 电感耦合等离子体质谱法       | 3.0μg/L        |
|      | 钙        |                              | GB/T 5750.6-2023 《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》 4.5 电感耦合等离子体质谱法       | 20.0μg/L       |
|      | 镁        |                              | GB/T 5750.6-2023 《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》 4.5 电感耦合等离子体质谱法       | 0.9μg/L        |
|      | 铁        |                              | GB 11911-89 《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》                                  | 0.03mg/L       |
|      | 锰        |                              |                                                                      | 0.01mg/L       |
|      | 铬(六价)    |                              | GB/T 5750.6-2023《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》 13.1 二苯碳酰二肼分光光度法       | 0.004mg/L      |
|      | 碳酸根、碳酸氢根 |                              | DZ/T 0064.49-2021 《地下水水质分析方法 第 49 部分 碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》          | 5mg/L          |
|      | 苯并[a]芘   |                              | HJ 478-2009 《水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃取高效液相色谱法》                            | 0.004μg/L      |
|      | 总大肠菌群    |                              | GB/T 5750.12-2023 《生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标》 5 总大肠菌群 5.1 多管发酵法      | 2MPN/100mL     |
|      | 菌落总数     |                              | GB/T 5750.12-2023《生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标》 4.1 平皿计数法               | ——             |
|      | 溶解性总固体   |                              | GB/T 5750.4-2023《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》 11.1 称量法              | 4mg/L          |



表 3-3 监测使用仪器检定情况一览表

| 监测项目                                        | 仪器名称及型号               | 仪器编号               | 检定/校准部门<br>与有效期至                      |
|---------------------------------------------|-----------------------|--------------------|---------------------------------------|
| 总大肠菌群、菌落总数                                  | 生化培养箱 SPX-250BE       | W1508              | 山西仲测计量研究院有限公司<br>2024 年 10 月 08 日     |
| pH                                          | 精密 pH 计 PHS-3E 型      | 600710N0018080199  |                                       |
| 溶解性总固体                                      | 电子天平 ME204TE/02 型     | B629759086         | 安正计量检测有限公司<br>2024 年 10 月 08 日        |
| 硫酸盐、氯化物、硝酸盐（以N计）                            | 离子色谱仪/ICS-900         | 12081357           | 山西仲测计量研究院有限公司<br>2025 年 10 月 08 日     |
| 总硬度（以CaCO <sub>3</sub> 计）                   | 酸式滴定管                 | S2503              | 河北乾冀检测技术服务<br>有限公司<br>2024 年 5 月 17 日 |
| 镉、铅、钾、钠、钙、镁                                 | 四极杆电感耦合等离子体质谱仪 7800 型 | JP17300811         | 山西仲侧计量研究院有限公司<br>2024年10月08日          |
| 汞、砷                                         | 原子荧光光度计 AFS-10B 型     | AFS10B-2107021     | 山西仲测计量研究院有限公司<br>2024 年 04 月 07 日     |
| 铁、锰                                         | 原子吸收分光光度计 AA6300C 型   | A30645031437CS     | 河北乾冀检测技术服务<br>有限公司<br>2024 年 11 月 8 日 |
| 铬（六价）                                       | 可见分光光度计 721G 型        | 071121090921090005 | 山西仲测计量研究院有限公司<br>2024 年 10 月 08 日     |
| 亚硝酸盐（以N计）                                   |                       | 071121090921090020 |                                       |
| 氰化物                                         |                       | 071121090921090021 |                                       |
| 氨氮（以 N 计）                                   |                       | 071121090921090005 |                                       |
| 挥发性酚类（以苯酚计）                                 |                       | 071121090921090020 |                                       |
| 氟化物                                         |                       | 621417N1120070080  |                                       |
| 耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法，以 O <sub>2</sub> 计） | 酸式滴定管                 | S2501              | 深圳品信检测科技<br>有限公司<br>2024 年 11 月 8 日   |
| 苯并（a）芘                                      | 高效液相色谱柱 LC-20A        | 067                | 河北乾冀检测技术服务<br>有限公司<br>2024 年 11 月 8 日 |
| 碳酸根、重碳酸根                                    | 酸式滴定管                 | S2502              | 河北乾冀检测技术服务<br>有限公司<br>2024 年 5 月 17 日 |



表 3-4 监测质量控制数据及统计结论一览表

| 监测项目                          | 样品编号                                  | 平行双样      |         |         | 加标回收率(%) |        | 标准样品检查(mg/L) |               | 结果                     |
|-------------------------------|---------------------------------------|-----------|---------|---------|----------|--------|--------------|---------------|------------------------|
|                               |                                       | 测定值(mg/L) | 相对偏差(%) | 允许偏差(%) | 测定结果     | 要求范围   | 测定值          | 保证值           |                        |
| pH<br>(无量纲)                   | BY2401423                             | —         | —       | —       | —        | —      | 7.32         | 7.34±0.08     | 标准样品☑                  |
| 氨氮<br>(以 N 计)                 | BY2401424                             | —         | —       | —       | —        | —      | 0.966        | 0.961±0.057   | 标准样品☑                  |
| 氟化物<br>(以 F <sup>-</sup> 计)   | BY2401425                             | —         | —       | —       | —        | —      | 0.528        | 0.533±0.023   | 标准样品☑                  |
| 亚硝酸盐<br>(以 N 计)               | BY2401426                             | —         | —       | —       | —        | —      | 0.204        | 0.200±0.009   | 标准样品☑                  |
| 砷                             | BY2401427                             | —         | —       | —       | —        | —      | 28.3 μg/L    | 29.0±2.2 μg/L | 标准样品☑                  |
| 镉                             | BY2401428                             | —         | —       | —       | —        | —      | 15.6μg/L     | 15.6±0.9 μg/L | 标准样品☑                  |
| 苯并(a)芘                        | —                                     | —         | —       | —       | 90       | 60-120 | —            | —             | 相对偏差□<br>回收率☑<br>标准样品□ |
| 钙                             | ZC24720122<br>DX1 <sup>#</sup> -1-1   | 95.5      | 0.6     | ≤2.5    | —        | —      | —            | —             | 相对偏差☑<br>回收率□<br>标准样品□ |
|                               | ZC24720122<br>DX1 <sup>#</sup> -1-1XP | 94.3      |         |         |          |        |              |               |                        |
| 镁                             | ZC24720122<br>DX1 <sup>#</sup> -1-1   | 44.8      | 0.1     | ≤2.5    | —        | —      | —            | —             | 相对偏差☑<br>回收率□<br>标准样品□ |
|                               | ZC24720122<br>DX1 <sup>#</sup> -1-1XP | 44.7      |         |         |          |        |              |               |                        |
| 氨氮<br>(以 N 计)                 | ZC24720122<br>DX1 <sup>#</sup> -1-1   | 0.044     | 2       | ≤20     | —        | —      | —            | —             | 相对偏差☑<br>回收率□<br>标准样品□ |
|                               | ZC24720122<br>DX1 <sup>#</sup> -1-1XP | 0.046     |         |         |          |        |              |               |                        |
| 总硬度(以<br>CaCO <sub>3</sub> 计) | ZC24720122<br>DX1 <sup>#</sup> -1-1   | 408       | 0.2     | ≤1      | —        | —      | —            | —             | 相对偏差☑<br>回收率□<br>标准样品□ |
|                               | ZC24720122<br>DX1 <sup>#</sup> -1-1XP | 410       |         |         |          |        |              |               |                        |
| 氯化物<br>(以 Cl <sup>-</sup> 计)  | ZC24720122<br>DX2 <sup>#</sup> -1-1   | 16.4      | 0.3     | ≤2.5    | —        | —      | —            | —             | 相对偏差☑<br>回收率□<br>标准样品□ |
|                               | ZC24720122<br>DX2 <sup>#</sup> -1-1XP | 16.5      |         |         |          |        |              |               |                        |
| 硝酸盐氮<br>(以 N 计)               | ZC24720122<br>DX2 <sup>#</sup> -1-1   | 3.52      | 0.4     | ≤5      | —        | —      | —            | —             | 相对偏差☑<br>回收率□<br>标准样品□ |
|                               | ZC24720122<br>DX2 <sup>#</sup> -1-1XP | 3.55      |         |         |          |        |              |               |                        |
| 氰化物                           | ZC24720122<br>DX2 <sup>#</sup> -1-1   | 0.002L    | —       | —       | —        | —      | —            | —             | 相对偏差☑<br>回收率□<br>标准样品□ |
|                               | ZC24720122<br>DX2 <sup>#</sup> -1-1XP | 0.002L    |         |         |          |        |              |               |                        |
| 备注                            | 测定结果低于检出限时，用“方法检出限加 L”表示。             |           |         |         |          |        |              |               |                        |

四、监测结果

(1) 地下水质量监测结果见表 4-1，监测采样点位见图 4-1。

| 表 4-1 地下水质量现状监测结果一览表 |          |                                                                           |               |                     |                |      |      |                                      |                                                            |                         |        |     | 单位: mg/L (备注除外) |                    |                      |
|----------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------|----------------|------|------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------|--------|-----|-----------------|--------------------|----------------------|
| 监测日期                 | 采样<br>点位 | pH<br>(无量纲)                                                               | 氨氮<br>(以 N 计) | 亚硝酸<br>盐 (以<br>N 计) | 硝酸盐<br>(以 N 计) | 硫酸盐  | 氯化物  | 总硬度<br>(以<br>CaCO <sub>3</sub><br>计) | 耗氧量<br>(CO<br>D <sub>Mn</sub><br>法, 以<br>O <sub>2</sub> 计) | 挥发性<br>酚类<br>(以苯<br>酚计) | 氰化物    | 氟化物 | 铬 (六<br>价)      | 汞                  | 砷                    |
| 1月22日                | 东侯家<br>庄 | 7.80                                                                      | 0.045         | 0.001L              | 4.17           | 180  | 25.9 | 409                                  | 0.6                                                        | 0.0003L                 | 0.002L | 0.6 | 0.004L          | 1×10 <sup>-4</sup> | 1.0×10 <sup>-3</sup> |
|                      | 南午芹      | 7.92                                                                      | 0.025L        | 0.003               | 3.54           | 37.9 | 16.4 | 249                                  | 0.5L                                                       | 0.0003L                 | 0.002L | 0.5 | 0.004L          | 1×10 <sup>-4</sup> | 1.0×10 <sup>-3</sup> |
| 标准限值                 |          | 6.5~8.5                                                                   | 0.50          | 1.00                | 20.0           | 250  | 250  | 450                                  | 3.0                                                        | 0.002                   | 0.05   | 1.0 | 0.05            | 0.001              | 0.01                 |
| 备注                   |          | 1、执行《地下水质量标准》（ GB/T14848-2017）表1中Ⅲ类水标准限值要求。<br>2、测定结果低于检出限时，用“方法检出限加L”表示。 |               |                     |                |      |      |                                      |                                                            |                         |        |     |                 |                    |                      |

续表 4-1

地下水质量现状监测结果一览表

单位：mg/L (备注除外)

| 监测日期  | 采样点位 | 镉                    | 铁     | 锰     | 铅                    | 钾    | 钠    | 钙    | 镁    | 溶解性总固体 | 菌落总数 (CFU/mL) | 总大肠菌群 (MPN/100mL) | 碳酸根 | 重碳酸根 | 苯并[a]芘 (μg/L) |
|-------|------|----------------------|-------|-------|----------------------|------|------|------|------|--------|---------------|-------------------|-----|------|---------------|
| 1月22日 | 东侯家庄 | $6 \times 10^{-5}$ L | 0.03L | 0.01L | $1.2 \times 10^{-4}$ | 2.30 | 42.1 | 94.9 | 44.8 | 560    | 39            | 未检出               | 5L  | 292  | 0.004L        |
|       | 南午芹  | $6 \times 10^{-5}$ L | 0.03L | 0.01L | $1.0 \times 10^{-4}$ | 1.64 | 35.6 | 56.2 | 30.0 | 330    | 44            | 未检出               | 5L  | 291  | 0.004L        |
|       | 标准限值 | 0.005                | 0.3   | 0.10  | 0.01                 | ——   | 200  | ——   | ——   | 1000   | 100           | 3.0               | ——  | ——   | 0.01μg/L      |

- 备注
- 1、苯并[a]芘执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)表2中III类水标准限值要求;其他项目执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)表1中III类水标准限值要求。
  - 2、测定结果低于检出限时,用“方法检出限加L”表示。





图 4-1 地下水监测点示意图



五、监测结论

由监测结果可知：山西豪仑科化工有限公司附近地下水水质东侯家庄和南午芹的苯并[a]芘符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 2 中Ⅲ类水标准限值要求，其他各项指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中的Ⅲ类标准限值要求。

.....报告结束.....

3  
2  
1