



正本



# 检测报告

## Testing Report

山中检字(2020)第DY624-d号

项目名称: 季度检测项目

委托单位: 山东万达化工有限公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 2021.07.10

山东中泽环境检测有限公司  
Shandong Zhong Ze Environmental Testing



# 检测报告

山中检字(2020)第 DY624-d 号

| 项目名称   | 季度检测项目  |      |   |
|--------|---|------|---|
| 委托单位   | 山东万达化工有限公司  | 采样地点 | 山东万达化工有限公司  |
| 样品类别   | 无组织废气、有组织废气、<br>废水、地下水、土壤、噪声                                | 样品描述 | 无组织废气：滤膜、棕色玻璃瓶、硅胶管、活性炭管、VOCs 吸附管、采气袋、真空瓶；<br>有组织废气：采气袋、低浓度采样头、棕色玻璃瓶、活性炭管；<br>废水：均无色、无味、透明；<br>地下水：无色、无味、透明；<br>土壤：黄棕色，壤土、潮、少量植物根系 |
| 采、送样人员 | 张鹏龙、岳凤铭、冯艺凯、李金伟、刘强、刘林强、高海强、张凯强、焦浩男、张立皓、刘鹏、张心宇、刘岳、苏新星        | 采样日期 | 2021.06.29-2021.07.02   |
| 分析人员   | 韩晓、王雪、王青青、劬娜、郑雪倩、商东辉、石英、薛莲、缪伟娜、迟文玥、佟龙、刘晓芮、刘康、房永秀、刘萍、郑雅云、赵利萍 | 分析日期 | 2021.06.29-2021.07.09   |

## 一、仪器设备基本情况

表 1 主要仪器设备一览表

| 仪器设备         | 型号         | 仪器编号        |
|--------------|------------|-------------|
| 自动烟尘烟气监测仪    | GH-60E 型   | 337、419     |
| 真空箱气袋采样器     | KB-6D 型    | 368、373     |
| 烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 | MH3300     | 461         |
| 准微量电子天平      | EX125DZH   | 049         |
| 恒温恒湿培养箱      | HSP-70BE   | 218、219     |
| 多功能声级计       | AWA5688 型  | 447         |
| 声校准器         | AWA6221B 型 | 132         |
| 可见分光光度计      | 721 型      | 023、045、258 |
| 电子天平         | AX224ZH    | 011         |

# 检 测 报 告

山中检字(2020)第DY624-d号

第 2 页 共 19 页

|             |                                  |             |
|-------------|----------------------------------|-------------|
| 气相色谱仪       | GC-7820                          | 001、626、652 |
| 气相色谱仪       | GC-2014C                         | 252         |
| 原子吸收分光光度计   | AA-720SFG                        | 007         |
| 酸度计         | PHS-3C                           | 022         |
| 红外测油仪       | OIL460                           | 024         |
| 紫外可见分光光度计   | UV752N                           | 010         |
| 生化培养箱       | SPX-80B                          | 016         |
| 生化培养箱       | SPX-150B                         | 029         |
| 离子色谱仪       | IC1826                           | 046         |
| 高效液相色谱仪     | LC-16 DGU-20A5R<br>RF-20A SPD-16 | 224         |
| 酸度计         | PHS-3C                           | 263         |
| 气相色谱质谱联用仪   | GCMS-QP2010SE                    | 266         |
| 电感耦合等离子体质谱仪 | NexION 1000G                     | 279         |
| 离子色谱仪       | CS 2000                          | 286         |
| 紫外可见分光光度计   | UV755B                           | 601         |
| 智能 COD 消解仪  | XHC-412T 型                       | 621         |
| 可见分光光度计     | 7230G                            | 628         |
| 原子荧光光度计     | AFS-8510                         | 648         |

## 二、检测依据及结果

### 2.1 检测依据

表 2 废气检测方法依据一览表

| 项目名称  | 方法依据            | 分析方法                                     | 检出限                            |
|-------|-----------------|--|--------------------------------|
| 颗粒物   | GB/T 15432-1995 | 环境空气 总悬浮颗粒物的测定<br>重量法                    | 0.001mg/m <sup>3</sup>         |
| 非甲烷总烃 | HJ 604-2017     | 环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总<br>烃的测定 直接进样-气相色谱法       | 0.07mg/m <sup>3</sup><br>(以碳计) |
| VOCs  | HJ 644-2013     | 环境空气 挥发性有机物的测定<br>吸附管采样-热脱附/气相色谱-质<br>谱法 | —                              |

# 检 测 报 告

山中检字(2020)第DY624-d号

第 3 页 共 19 页

|            |                       |                                      |   |
|------------|-----------------------|--------------------------------------|---|
| 苯乙烯        | HJ 644-2013           | 环境空气 挥发性有机物的测定<br>吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法 | 0.6 $\mu$ g/m <sup>3</sup>                                |
| 二甲苯        | HJ 644-2013           | 环境空气 挥发性有机物的测定<br>吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法 | 0.6 $\mu$ g/m <sup>3</sup>                                |
| 硫化氢        | 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) | 第三篇/第一章/十一/(二)方法亚<br>甲蓝分光光度法         | 无组织: 0.001mg/m <sup>3</sup><br>有组织: 0.01mg/m <sup>3</sup> |
| 氨          | HJ 533-2009           | 环境空气和废气 氨的测定<br>纳氏试剂分光光度法            | 无组织: 0.01mg/m <sup>3</sup><br>有组织: 0.25mg/m <sup>3</sup>  |
| 二甲苯        | HJ 584-2010           | 环境空气 苯系物的测定 活性炭<br>吸附/二硫化碳解析-气相色谱法   | 0.0015mg/m <sup>3</sup>                                   |
| 苯乙烯        | HJ 584-2010           | 环境空气 苯系物的测定 活性炭<br>吸附/二硫化碳解析-气相色谱法   | 0.0015mg/m <sup>3</sup>                                   |
| 臭气浓度       | GB/T 14675-1993       | 空气质量 恶臭的测定 三点比较<br>式臭袋法              | 10  |
| 丙烯腈        | HJ/T 37-1999          | 固定污染源排气中丙烯腈的测定<br>气相色谱法              | 0.2mg/m <sup>3</sup>                                      |
| 甲醇         | HJ/T 33-1999          | 固定污染源排气中甲醇的测定<br>气相色谱法               | 2mg/m <sup>3</sup>  |
| 硝基苯        | HJ 738-2015           | 环境空气 硝基苯类化合物的测定<br>气相色谱法             | 0.001mg/m <sup>3</sup>                                    |
| 对硝基氯苯      | HJ 738-2015           | 环境空气 硝基苯类化合物的测定<br>气相色谱法             | 0.001mg/m <sup>3</sup>                                    |
| 硝基苯        | 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) | 第六篇/第二章/三/(二) 硝基苯<br>类的测定 气相色谱法      | 0.005mg/m <sup>3</sup>                                    |
| 甲醛         | 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) | 第六篇/第四章/(二)一甲醛 酚试<br>剂分光光度法          | 0.01mg/m <sup>3</sup>                                     |
| 颗粒物        | HJ 836-2017           | 固定污染源废气 低浓度颗粒物的<br>测定 重量法            | 1.0mg/m <sup>3</sup>                                      |
| 二氧化硫       | HJ 57-2017            | 固定污染源废气 二氧化硫的测<br>定 定电位电解法           | 3mg/m <sup>3</sup>  |
| 氮氧化物       | HJ 693-2014           | 固定污染源废气 氮氧化物的测<br>定 定电位电解法           | 3mg/m <sup>3</sup>  |
| 非甲烷总烃      | HJ 38-2017            | 固定污染源废气 总烃、甲烷和非<br>甲烷总烃的测定 气相色谱法     | 0.07mg/m <sup>3</sup><br>(以碳计)                            |
| N,N-二甲基甲酰胺 | HJ 801-2016           | 环境空气和废气 酰胺类化合物的<br>测定 液相色谱法          | 0.1mg/m <sup>3</sup>                                      |

# 检测报告

山中检字(2020)第DY624-d号

第4页 共19页

表3 水质检测方法依据一览表

| 项目名称              | 方法依据             | 分析方法   | 检出限       |
|-------------------|------------------|--|-----------|
| pH                | HJ 1147-2020     | 水质 pH 值的测定 电极法                               | —         |
| BOD <sub>5</sub>  | HJ 505-2009      | 水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法    | 0.5mg/L   |
| COD <sub>Cr</sub> | HJ 828-2017      | 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法                            | 4mg/L     |
| 氨氮                | HJ 535-2009      | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法                           | 0.025mg/L |
| SS                | GB/T 11901-1989  | 水质 悬浮物的测定 重量法                                | —         |
| 石油类               | HJ 637-2018      | 水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法                      | 0.06mg/L  |
| 挥发酚               | HJ 503-2009      | 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替吡啉分光光度法                      | 0.01mg/L  |
| 硫化物               | GB/T 16489-1996  | 水质 硫化物的测定 亚甲蓝分光光度法                           | 0.005mg/L |
| 氰化物               | HJ 484-2009      | 水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 (异烟酸-吡啶啉酮分光光度法)          | 0.004mg/L |
| 硝基苯类              | HJ 648-2013      | 水质 硝基苯类化合物的测定 液液萃取/固相萃取-气相色谱法 (液液萃取)         | —         |
| 对硝基苯类             | HJ 648-2013      | 水质 硝基苯类化合物的测定 液液萃取/固相萃取-气相色谱法 (液液萃取)         | —         |
| pH                | GB/T 5750.4-2006 | 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 5.1 玻璃电极法              | —         |
| 总硬度               | GB/T 5750.4-2006 | 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法        | 1.0mg/L   |
| 溶解性总固体            | GB/T 5750.4-2006 | 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                | —         |
| 硫酸盐               | GB/T 5750.5-2006 | 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 1.5 硫酸钡烧灼称量法             | 10mg/L    |
| 硫化物               | GB/T 16489-1996  | 水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法                          | 0.005mg/L |
| 氯化物               | GB/T 5750.5-2006 | 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 2.1 硝酸银容量法               | 1.0mg/L   |
| 氟化物               | GB/T 5750.5-2006 | 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 1.2 离子色谱法                | 0.2mg/L   |
| 挥发酚               | GB/T 5750.4-2006 | 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 9.14-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分光光度法 | 0.001mg/L |

# 检 测 报 告

山中检字(2020)第DY624-d号

第 5 页 共 19 页

|   |                   |   |            |
|---|-------------------|---|------------|
| 耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计) | GB/T 5750.7-2006  | 生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 1.1 酸性高锰酸钾滴定法   | 0.05 mg/L  |
| 氨氮  | GB/T 5750.5-2006  | 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 9.1 纳氏试剂分光光度法   | 0.02mg/L   |
| 硝酸盐氮  | GB/T 5750.5-2006  | 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 5.2 紫外分光光度法   | 0.2mg/L    |
| 亚硝酸盐氮   | GB/T 5750.5-2006  | 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 10.1 重氮偶合分光光度法  | 0.001mg/L  |
| 氰化物   | GB/T 5750.5-2006  | 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 4.1 异烟酸-吡唑酮分光光度法  | 0.002mg/L  |
| 砷   | HJ 700-2014       | 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法  | 0.12μg/L   |
| 镉   | GB/T 7475-1987    | 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法   | 0.001mg/L  |
| 六价铬   | GB/T 5750.6-2006  | 生活饮用水标准检验方法 金属指标 10.1 二苯碳酰二肼分光光度法   | 0.004mg/L  |
| 铅   | GB/T 7475-1987    | 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法   | 0.01mg/L   |
| 总大肠菌群   | GB/T 5750.12-2006 | 生活饮用水标准检验方法微生物指标 2.1 多管发酵法  | 2MPN/100mL |
| 锰   | GB/T 5750.6-2006  | 生活饮用水标准检验方法 金属指标 3.1 原子吸收分光光度法  | 0.1mg/L    |
| 铁   | GB/T 5750.6-2006  | 生活饮用水标准检验方法 金属指标 2.1 原子吸收分光光度法  | 0.3mg/L    |
| 石油类   | HJ 970-2018       | 水质 石油类测定 紫外分光光度法  | 0.01mg/L   |
| 汞   | GB/T 5750.6-2006  | 生活饮用水标准检验方法 金属指标 8.1 原子荧光法  | 0.1μg/L    |
| 镍   | HJ 700-2014       | 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法  | 0.06μg/L   |
| 菌落总数  | GB/T 5750.12-2006 | 生活饮用水标准检验方法 微生物指标 1.1 平皿计数法   | —          |
| K <sup>+</sup>                                | HJ 812-2016       | 水质 可溶性阳离子 (Li <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> ) 的测定 离子色谱法 | 0.02mg/L   |
| Ca <sup>2+</sup>                              | HJ 812-2016       | 水质 可溶性阳离子 (Li <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> ) 的测定 离子色谱法 | 0.03mg/L   |
| Mg <sup>2+</sup>                              | HJ 812-2016       | 水质 可溶性阳离子 (Li <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> ) 的测定 离子色谱法 | 0.02mg/L   |
| Na <sup>+</sup>                               | HJ 812-2016       | 水质 可溶性阳离子 (Li <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> ) 的测定 离子色谱法 | 0.02mg/L   |

# 检 测 报 告

山中检字(2020)第DY624-d号

第 6 页 共 19 页

|                               |                    |   |           |
|-------------------------------|--------------------|---|-----------|
| 碳酸盐                           | 水和废水监测分析方法(第四版增补版) | 第三篇/第一章/十二 碱度(总碱度、重碳酸盐和碳酸盐)的测定(一) 酸碱指示剂滴定法(二) 电位滴定法   | —         |
| 重碳酸盐                          | 水和废水监测分析方法(第四版增补版) | 第三篇/第一章/十二 碱度(总碱度、重碳酸盐和碳酸盐)的测定(一) 酸碱指示剂滴定法(二) 电位滴定法   | —         |
| Cl <sup>-</sup>               | HJ 84-2016         | 水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法 | 0.007mg/L |
| SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> | HJ 84-2016         | 水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法 | 0.018mg/L |

表 4 土壤检测方法依据一览表

| 项目名称                                   | 方法依据         | 分析方法   | 检出限        |
|--|--------------|--|------------|
| pH                                     | HJ 962-2018  | 土壤 pH 值的测定 电位法   | —          |
| 镍                                      | HJ 803-2016  | 土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法                    | 2mg/kg     |
| 六价铬                                    | HJ 1082-2019 | 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                        | 0.5mg/kg   |
| 汞                                      | HJ 680-2013  | 土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法                         | 0.002mg/kg |
| 铅                                      | HJ 803-2016  | 土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法                    | 2mg/kg     |
| 镉                                      | HJ 803-2016  | 土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法                    | 0.07mg/kg  |
| 锌                                      | HJ 803-2016  | 土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法                    | 7mg/kg     |
| 铜                                      | HJ 803-2016  | 土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法                    | 0.5mg/kg   |
| 砷                                      | HJ 803-2016  | 土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法                    | 0.6mg/kg   |
| 石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | HJ 1021-2019 | 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 | 6mg/kg     |

# 检测报告

山中检字(2020)第DY624-d号

第7页 共19页

表5 噪声检测方法依据一览表

| 项目名称 | 方法依据          | 分析方法           | 检出限 |
|------|---------------|----------------|-----|
| 噪声   | GB 12348-2008 | 工业企业厂界环境噪声排放标准 | —   |

## 2.2 现场采样气象情况

表6 现场采样气象情况一览表

| 日期         | 时间    | 气象条件 | 气温(°C) | 气压(kPa) | 风速(m/s) | 风向 | 总云/低云 |
|------------|-------|------|--------|---------|---------|----|-------|
| 2021.07.02 | 09:05 |      | 29     | 100.2   | 1.2     | SE | 3/2   |
|            | 10:00 |      | 32     | 100.3   | 1.6     | SE | 3/1   |
|            | 13:00 |      | 34     | 100.4   | 1.6     | SE | 3/2   |
|            | 22:00 |      | 28     | 100.5   | 1.9     | SE | —     |

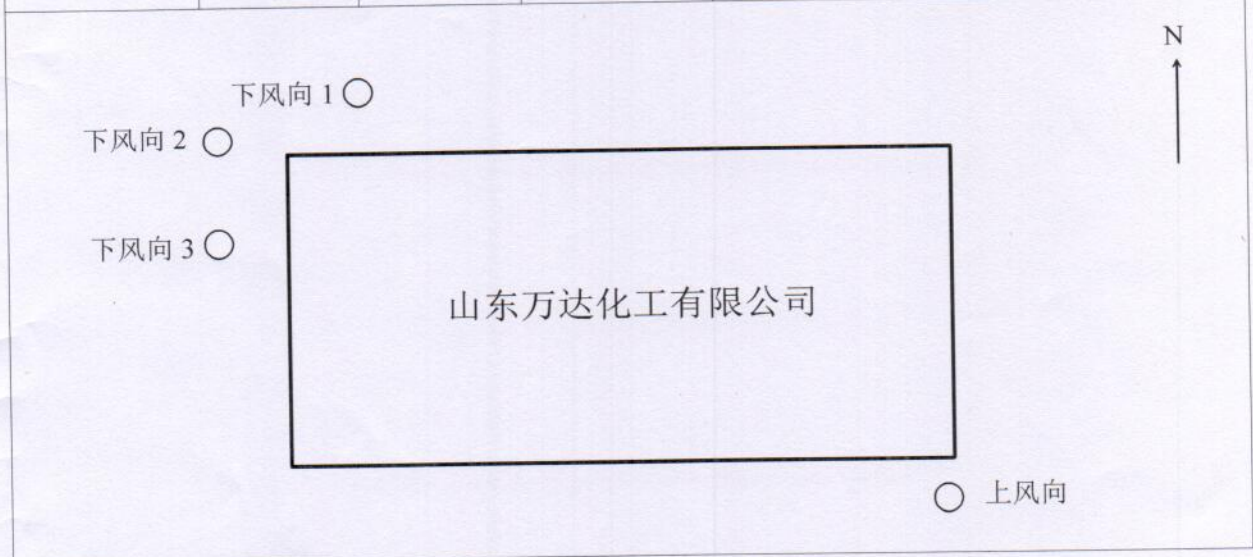


图1 无组织废气布点示意图

## 2.3 无组织废气检测结果

表7 无组织废气检测结果一览表

| 采样日期       | 检测项目 | 采样频次 | 厂界上风向 | 厂界下风向1 | 厂界下风向2 | 厂界下风向3 |
|------------|------|------|-------|--------|--------|--------|
| 2021.07.02 | 颗粒物  | —    | 0.319 | 0.289  | 0.367  | 0.359  |



# 检测 报 告

山中检字(2020)第DY624-d号

第 8 页 共 19 页

|                               |                      |   |       |       |       |       |
|-------------------------------|----------------------|---|-------|-------|-------|-------|
|                               | (mg/m <sup>3</sup> ) | 二 | 0.341 | 0.302 | 0.373 | 0.374 |
|                               |                      | 三 | 0.293 | 0.296 | 0.371 | 0.371 |
| 苯乙烯<br>(μg/m <sup>3</sup> )   |                      | 一 | ND    | ND    | ND    | ND    |
|                               |                      | 二 | ND    | ND    | ND    | ND    |
|                               |                      | 三 | ND    | ND    | ND    | ND    |
| 二甲苯<br>(μg/m <sup>3</sup> )   |                      | 一 | ND    | ND    | ND    | ND    |
|                               |                      | 二 | ND    | ND    | ND    | ND    |
|                               |                      | 三 | ND    | ND    | ND    | ND    |
| 非甲烷总烃<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |                      | 一 | 1.02  | 1.50  | 1.53  | 1.54  |
|                               |                      | 二 | 1.03  | 1.50  | 1.54  | 1.50  |
|                               |                      | 三 | 1.04  | 1.51  | 1.50  | 1.50  |
| VOCs<br>(μg/m <sup>3</sup> )  |                      | 一 | 15.4  | 15.5  | 15.5  | 16.2  |
|                               |                      | 二 | 15.8  | 14.5  | 15.4  | 15.4  |
|                               |                      | 三 | 15.6  | 15.9  | 15.1  | 16.7  |
| 丙烯腈<br>(mg/m <sup>3</sup> )   |                      | 一 | ND    | ND    | ND    | ND    |
|                               |                      | 二 | ND    | ND    | ND    | ND    |
|                               |                      | 三 | ND    | ND    | ND    | ND    |
| 甲醛<br>(mg/m <sup>3</sup> )    |                      | 一 | ND    | ND    | ND    | ND    |
|                               |                      | 二 | ND    | ND    | ND    | ND    |
|                               |                      | 三 | ND    | ND    | ND    | ND    |
| 甲醇<br>(mg/m <sup>3</sup> )    |                      | 一 | ND    | ND    | ND    | ND    |
|                               |                      | 二 | ND    | ND    | ND    | ND    |
|                               |                      | 三 | ND    | ND    | ND    | ND    |
| 硫化氢<br>(mg/m <sup>3</sup> )   |                      | 一 | ND    | ND    | ND    | ND    |
|                               |                      | 二 | ND    | ND    | ND    | ND    |
|                               |                      | 三 | ND    | ND    | ND    | ND    |
| 氨                             |                      | 一 | 0.04  | 0.07  | 0.09  | 0.10  |

# 检测 报 告

山中检字(2020)第DY624-d号

第 9 页 共 19 页

|  |                               |   |      |      |      |      |
|--|-------------------------------|---|------|------|------|------|
|  | (mg/m <sup>3</sup> )          | 二 | 0.05 | 0.08 | 0.08 | 0.10 |
|  |                               | 三 | 0.05 | 0.08 | 0.09 | 0.10 |
|  | 臭气浓度<br>(无量纲)                 | 一 | ND   | 11   | ND   | ND   |
|  |                               | 二 | ND   | ND   | ND   | ND   |
|  |                               | 三 | ND   | 12   | 11   | 12   |
|  | 硝基苯<br>(mg/m <sup>3</sup> )   | 一 | ND   | ND   | ND   | ND   |
|  |                               | 二 | ND   | ND   | ND   | ND   |
|  |                               | 三 | ND   | ND   | ND   | ND   |
|  | 对硝基氯苯<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 一 | ND   | ND   | ND   | ND   |
|  |                               | 二 | ND   | ND   | ND   | ND   |
|  |                               | 三 | ND   | ND   | ND   | ND   |

备注：“ND”表示未检出。

## 2.4 有组织废气检测结果

表 8 有组织废气检测结果一览表

| 检测项目  |      | 采样点位               | ABS车间新增异味设施排气筒 |       |       |
|-------|------|--------------------|----------------|-------|-------|
|       |      | 采样时间               | 2021.06.30     |       |       |
|       |      | 采样频次               | 一              | 二     | 三     |
| 非甲烷总烃 | 浓度   | mg/m <sup>3</sup>  | 14.0           | 13.8  | 14.3  |
|       | 排放速率 | kg/h               | 0.608          | 0.577 | 0.609 |
| 苯乙烯   | 浓度   | mg/m <sup>3</sup>  | ND             | ND    | ND    |
|       | 排放速率 | kg/h               | —              | —     | —     |
| 臭气浓度  |      | 无量纲                | 309            | 229   | 309   |
| 标干流量  |      | Nm <sup>3</sup> /h | 43403          | 41788 | 42573 |

备注：排气筒高度 15m，采样内径 1.2m。“ND”表示未检出。

| 检测项目 |  | 采样点位 | ABS车间布袋除尘排气筒出口 |  |  |
|------|--|------|----------------|--|--|
|      |  | 采样时间 | 2021.06.30     |  |  |

# 检测 报 告

山中检字(2020)第DY624-d号

第 10 页 共 19 页

|                                   |      | 采样频次               | 一                     | 二                     | 三                     |
|-----------------------------------|------|--------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 颗粒物                               | 浓度   | mg/m <sup>3</sup>  | 3.9                   | 4.0                   | 4.1                   |
|                                   | 排放速率 | kg/h               | 0.140                 | 0.145                 | 0.145                 |
| 非甲烷总烃                             | 浓度   | mg/m <sup>3</sup>  | 13.6                  | 12.9                  | 12.9                  |
|                                   | 排放速率 | kg/h               | 0.490                 | 0.468                 | 0.455                 |
| 臭气浓度                              |      | 无量纲                | 229                   | 173                   | 309                   |
| 标干流量                              |      | Nm <sup>3</sup> /h | 35993                 | 36252                 | 35282                 |
| 备注: 排气筒高度15m, 采样内径1.1m。           |      |                    |                       |                       |                       |
| 检测项目                              |      | 采样点位               | ABS车间尾气排气筒出口          |                       |                       |
|                                   |      | 采样时间               | 2021.07.01            |                       |                       |
|                                   |      | 采样频次               | 一                     | 二                     | 三                     |
| 非甲烷总烃                             | 浓度   | mg/m <sup>3</sup>  | 22.0                  | 21.8                  | 22.2                  |
|                                   | 排放速率 | kg/h               | 0.041                 | 0.038                 | 0.039                 |
| 苯乙烯                               | 浓度   | mg/m <sup>3</sup>  | ND                    | ND                    | ND                    |
|                                   | 排放速率 | kg/h               | —                     | —                     | —                     |
| 臭气浓度                              |      | 无量纲                | 416                   | 309                   | 309                   |
| 标干流量                              |      | Nm <sup>3</sup> /h | 1849                  | 1747                  | 1760                  |
| 备注: 排气筒高度15m, 采样内径0.4m。“ND”表示未检出。 |      |                    |                       |                       |                       |
| 检测项目                              |      | 采样点位               | PAM车间发酵尾气排气筒出口        |                       |                       |
|                                   |      | 采样时间               | 2021.06.29            |                       |                       |
|                                   |      | 采样频次               | 一                     | 二                     | 三                     |
| 颗粒物                               | 浓度   | mg/m <sup>3</sup>  | 2.7                   | 3.4                   | 3.0                   |
|                                   | 排放速率 | kg/h               | 1.13×10 <sup>-3</sup> | 1.26×10 <sup>-3</sup> | 1.03×10 <sup>-3</sup> |
| 标干流量                              |      | Nm <sup>3</sup> /h | 417                   | 371                   | 342                   |
| 备注: 排气筒高度15m, 采样内径0.3m。           |      |                    |                       |                       |                       |

# 检测报告

山中检字(2020)第DY624-d号

第 11 页 共 19 页

| 检测项目                  |      | 采样点位               | PAM车间干燥废气排气筒3#出口      |                       |                       |
|-----------------------|------|--------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                       |      | 采样时间               | 2021.06.30            |                       |                       |
|                       |      | 采样频次               | 一                     | 二                     | 三                     |
| 颗粒物                   | 浓度   | mg/m <sup>3</sup>  | 3.1                   | 2.9                   | 3.1                   |
|                       | 排放速率 | kg/h               | 0.292                 | 0.281                 | 0.294                 |
| 标干流量                  |      | Nm <sup>3</sup> /h | 94066                 | 96922                 | 94934                 |
| 备注: 排气筒高度36m, 采样内径2m。 |      |                    |                       |                       |                       |
| 检测项目                  |      | 采样点位               | PAM车间干燥废气排气筒4#出口      |                       |                       |
|                       |      | 采样时间               | 2021.06.30            |                       |                       |
|                       |      | 采样频次               | 一                     | 二                     | 三                     |
| 颗粒物                   | 浓度   | mg/m <sup>3</sup>  | 3.1                   | 3.3                   | 3.0                   |
|                       | 排放速率 | kg/h               | 0.311                 | 0.345                 | 0.308                 |
| 标干流量                  |      | Nm <sup>3</sup> /h | 100312                | 104442                | 102702                |
| 备注: 排气筒高度36m, 采样内径2m。 |      |                    |                       |                       |                       |
| 检测项目                  |      | 采样点位               | 二胺南厂区导热油炉排气筒出口        |                       |                       |
|                       |      | 采样时间               | 2021.07.01            |                       |                       |
|                       |      | 采样频次               | 一                     | 二                     | 三                     |
| 颗粒物                   | 实测浓度 | mg/m <sup>3</sup>  | 3.8                   | 4.1                   | 3.9                   |
|                       | 折算浓度 | mg/m <sup>3</sup>  | 5.5                   | 5.9                   | 5.6                   |
|                       | 排放速率 | kg/h               | 7.98×10 <sup>-3</sup> | 8.54×10 <sup>-3</sup> | 8.51×10 <sup>-3</sup> |
| 二氧化硫                  | 实测浓度 | mg/m <sup>3</sup>  | ND                    | ND                    | ND                    |
|                       | 折算浓度 | mg/m <sup>3</sup>  | —                     | —                     | —                     |
|                       | 排放速率 | kg/h               | —                     | —                     | —                     |
| 氮氧化物                  | 实测浓度 | mg/m <sup>3</sup>  | 62.7                  | 63.9                  | 63.4                  |
|                       | 折算浓度 | mg/m <sup>3</sup>  | 90.7                  | 92.4                  | 91.7                  |

# 检测 报 告

山中检字(2020)第DY624-d号

第 12 页 共 19 页

|   |      |                    |                       |                       |                       |
|---|------|--------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|   | 排放速率 | kg/h               | 0.132                 | 0.133                 | 0.138                 |
| 标干流量  |      | Nm <sup>3</sup> /h | 2101                  | 2083                  | 2182                  |
| 含氧量   |      | %                  | 8.9                   | 8.9                   | 8.9                   |
| 备注: 排气筒高度15m, 采样内径0.7m。以基准氧含量3.5%折算。ND"表示未检出。 |      |                    |                       |                       |                       |
| 检测项目  |      | 采样点位               | 污水处理厂废气处理设施排气筒出口      |                       |                       |
|   |      | 采样时间               | 2021.07.01            |                       |                       |
|   |      | 采样频次               | 一                     | 二                     | 三                     |
| 氨   | 浓度   | mg/m <sup>3</sup>  | 1.91                  | 1.93                  | 1.92                  |
|   | 排放速率 | kg/h               | 0.014                 | 0.015                 | 0.015                 |
| 硫化氢   | 浓度   | mg/m <sup>3</sup>  | 0.21                  | 0.20                  | 0.20                  |
|   | 排放速率 | kg/h               | 1.54×10 <sup>-3</sup> | 1.51×10 <sup>-3</sup> | 1.53×10 <sup>-3</sup> |
| 臭气浓度  |      | 无量纲                | 173                   | 131                   | 173                   |
| 标干流量  |      | Nm <sup>3</sup> /h | 7349                  | 7573                  | 7631                  |
| 备注: 排气筒高度15m, 采样内径0.7m。                       |      |                    |                       |                       |                       |
| 检测项目  |      | 采样点位               | 危废仓库                  |                       |                       |
|   |      | 采样时间               | 2021.07.01            |                       |                       |
|   |      | 采样频次               | 一                     | 二                     | 三                     |
| 非甲烷总烃   | 浓度   | mg/m <sup>3</sup>  | 24.2                  | 23.2                  | 23.9                  |
|   | 排放速率 | kg/h               | 0.065                 | 0.066                 | 0.066                 |
| 标干流量  |      | Nm <sup>3</sup> /h | 2705                  | 2830                  | 2780                  |
| 备注: 排气筒高度15m, 采样内径0.3m。                       |      |                    |                       |                       |                       |
| 检测项目  |      | 采样点位               | 二胺南厂区缩合车间排气筒          |                       |                       |
|   |      | 采样时间               | 2021.07.01            |                       |                       |
|   |      | 采样频次               | 一                     | 二                     | 三                     |
| 非甲烷总烃   | 浓度   | mg/m <sup>3</sup>  | 33.8                  | 32.8                  | 33.0                  |
|   | 排放速率 | kg/h               | 0.104                 | 0.101                 | 0.099                 |

# 检 测 报 告

山中检字(2020)第DY624-d号

第 13 页 共 19 页

|                                 |      |                    |                       |                       |                       |
|---------------------------------|------|--------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 硝基苯                             | 浓度   | mg/m <sup>3</sup>  | ND                    | ND                    | ND                    |
|                                 | 排放速率 | kg/h               | —                     | —                     | —                     |
| N,N-二甲基<br>甲酰胺                  | 浓度   | mg/m <sup>3</sup>  | ND                    | ND                    | ND                    |
|                                 | 排放速率 | kg/h               | —                     | —                     | —                     |
| 臭气浓度                            |      | 无量纲                | 229                   | 173                   | 229                   |
| 标干流量                            |      | Nm <sup>3</sup> /h | 3073                  | 3093                  | 3005                  |
| 备注：排气筒高度15m，采样内径0.5m。“ND”表示未检出。 |      |                    |                       |                       |                       |
| 检测项目                            |      | 采样点位               | PAM车间废气净化装置排气筒2#出口    |                       |                       |
|                                 |      | 采样时间               | 2021.06.29            |                       |                       |
|                                 |      | 采样频次               | 一                     | 二                     | 三                     |
| 氨                               | 浓度   | mg/m <sup>3</sup>  | 0.37                  | 0.36                  | 0.37                  |
|                                 | 排放速率 | kg/h               | 1.46×10 <sup>-3</sup> | 1.39×10 <sup>-3</sup> | 1.45×10 <sup>-3</sup> |
| 臭气浓度                            |      | 无量纲                | 131                   | 173                   | 131                   |
| 标干流量                            |      | Nm <sup>3</sup> /h | 3959                  | 3873                  | 3910                  |
| 备注：排气筒高度15m，采样内径0.3m。           |      |                    |                       |                       |                       |

## 2.5 废水检测结果

表 9 废水检测结果一览表

| 采样日期       | 采样点位        | 检测项目             | 检测单位 | 采样频次及检测结果 |       |
|------------|-------------|------------------|------|-----------|-------|
|            |             |                  |      | 一         | 二     |
| 2021.07.02 | 污水处理站<br>进口 | pH               | 无量纲  | 7.1       | 7.1   |
|            |             | CODcr            | mg/L | 30        | 32    |
|            |             | BOD <sub>5</sub> | mg/L | 7.8       | 7.8   |
|            |             | 氨氮               | mg/L | 0.464     | 0.464 |
|            |             | SS               | mg/L | 7         | 6     |
|            |             | 石油类              | mg/L | 1.76      | 1.73  |
|            |             | 挥发酚              | mg/L | ND        | ND    |

# 检 测 报 告

山中检字(2020)第DY624-d号

第 14 页 共 19 页

|     |      |             |                   |       |     |     |
|-----|------|-------------|-------------------|-------|-----|-----|
|     |      | 氰化物         | mg/L              | ND    | ND  |     |
|     |      | 硫化物         | mg/L              | ND    | ND  |     |
|     |      | 硝基苯         | μg/L              | ND    | ND  |     |
|     |      | 对-硝基甲苯      | μg/L              | ND    | ND  |     |
|     |      | 间-硝基甲苯      | μg/L              | ND    | ND  |     |
|     |      | 邻-硝基甲苯      | μg/L              | ND    | ND  |     |
|     |      | 对-硝基氯苯      | μg/L              | ND    | ND  |     |
|     |      | 间-硝基氯苯      | μg/L              | ND    | ND  |     |
|     |      | 邻-硝基氯苯      | μg/L              | ND    | ND  |     |
|     |      | 对-二硝基苯      | μg/L              | ND    | ND  |     |
|     |      | 间-二硝基苯      | μg/L              | ND    | ND  |     |
|     |      | 邻-二硝基苯      | μg/L              | ND    | ND  |     |
|     |      | 2,6-二硝基甲苯   | μg/L              | ND    | ND  |     |
|     |      | 2,4-二硝基甲苯   | μg/L              | ND    | ND  |     |
|     |      | 3,4-二硝基甲苯   | μg/L              | ND    | ND  |     |
|     |      | 2,4-二硝基氯苯   | μg/L              | ND    | ND  |     |
|     |      | 2,4,6-三硝基甲苯 | μg/L              | ND    | ND  |     |
|     |      | 污水处理站<br>出口 | pH                | 无量纲   | 7.0 | 7.0 |
|     |      |             | COD <sub>Cr</sub> | mg/L  | 18  | 20  |
|     |      |             | BOD <sub>5</sub>  | mg/L  | 5.2 | 5.0 |
| 氨氮  | mg/L |             | 0.416             | 0.402 |     |     |
| SS  | mg/L |             | 5                 | 5     |     |     |
| 石油类 | mg/L |             | 0.83              | 0.79  |     |     |
| 挥发酚 | mg/L |             | ND                | ND    |     |     |
| 氰化物 | mg/L |             | ND                | ND    |     |     |
| 硫化物 | mg/L |             | ND                | ND    |     |     |
| 硝基苯 | μg/L |             | ND                | ND    |     |     |

# 检测 报 告

山中检字(2020)第DY624-d号

第 15 页 共 19 页

|  |             |      |    |    |
|--|-------------|------|----|----|
|  | 对-硝基甲苯      | μg/L | ND | ND |
|  | 间-硝基甲苯      | μg/L | ND | ND |
|  | 邻-硝基甲苯      | μg/L | ND | ND |
|  | 对-硝基氯苯      | μg/L | ND | ND |
|  | 间-硝基氯苯      | μg/L | ND | ND |
|  | 邻-硝基氯苯      | μg/L | ND | ND |
|  | 对-二硝基苯      | μg/L | ND | ND |
|  | 间-二硝基苯      | μg/L | ND | ND |
|  | 邻-二硝基苯      | μg/L | ND | ND |
|  | 2,6-二硝基甲苯   | μg/L | ND | ND |
|  | 2,4-二硝基甲苯   | μg/L | ND | ND |
|  | 3,4-二硝基甲苯   | μg/L | ND | ND |
|  | 2,4-二硝基氯苯   | μg/L | ND | ND |
|  | 2,4,6-三硝基甲苯 | μg/L | ND | ND |

备注：“ND”表示未检出。

## 2.6 地下水检测结果

表 10 地下水检测结果一览表

| 检测项目   | 单位   | 检测点位及结果              |                      |
|--|------|----------------------|----------------------|
|  |      | 地下水井 1 号             | 地下水井 2 号             |
| pH   | 无量纲  | 7.09                 | 7.12                 |
| 耗氧量(COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计) | mg/L | 2.73                 | 2.89                 |
| 硫酸盐  | mg/L | 3.90×10 <sup>3</sup> | 1.79×10 <sup>3</sup> |
| 氟化物  | mg/L | 0.4                  | 0.4                  |
| 氯化物  | mg/L | 2.48×10 <sup>4</sup> | 4.26×10 <sup>3</sup> |
| 氰化物  | mg/L | ND                   | ND                   |
| 硫化物  | mg/L | ND                   | ND                   |
| 氨氮   | mg/L | 1.08                 | 1.06                 |



# 检 测 报 告

山中检字(2020)第DY624-d号

第 16 页 共 19 页

|                                   |           |                    |                    |
|-----------------------------------|-----------|--------------------|--------------------|
| 挥发酚                               | mg/L      | ND                 | ND                 |
| 总大肠菌群                             | MPN/100mL | ND                 | ND                 |
| 菌落总数                              | CFU/mL    | 30                 | 27                 |
| 溶解性总固体                            | mg/L      | $4.58 \times 10^4$ | $9.47 \times 10^3$ |
| Na <sup>+</sup> 钠                 | mg/L      | $1.32 \times 10^4$ | $2.39 \times 10^3$ |
| 总硬度                               | mg/L      | $1.38 \times 10^4$ | $2.24 \times 10^3$ |
| K <sup>+</sup> 钾                  | mg/L      | 148                | 14.7               |
| Ca <sup>2+</sup> 钙                | mg/L      | $1.08 \times 10^3$ | 410                |
| Mg <sup>2+</sup> 镁                | mg/L      | $2.67 \times 10^3$ | 291                |
| Cl <sup>-</sup>                   | mg/L      | $2.49 \times 10^4$ | $4.26 \times 10^3$ |
| SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 硫酸盐 | mg/L      | $4.00 \times 10^3$ | $1.79 \times 10^3$ |
| 碳酸盐                               | mol/L     | ND                 | ND                 |
| 重碳酸盐                              | mol/L     | 6.92               | 2.96               |
| 铁                                 | mg/L      | 0.3                | ND                 |
| 锰                                 | mg/L      | ND                 | ND                 |
| 砷                                 | μg/L      | 1.36               | ND                 |
| 镉                                 | mg/L      | ND                 | ND                 |
| 汞                                 | μg/L      | ND                 | ND                 |
| 镍                                 | μg/L      | ND                 | 22.2               |
| 六价铬                               | mg/L      | ND                 | ND                 |
| 铅                                 | mg/L      | ND                 | ND                 |
| 石油类                               | mg/L      | 0.03               | ND                 |
| 硝酸盐氮                              | mg/L      | 8.0                | 0.6                |
| 亚硝酸盐氮                             | mg/L      | 0.006              | 0.006              |
| 硫化物                               | mg/L      | ND                 | ND                 |
| 备注：“ND”表示未检出。                     |           |                    |                    |

# 检测报告

山中检字(2020)第DY624-d号

第17页 共19页

## 2.7 土壤检测结果

表11 土壤检测结果一览表

| 采样点位 | 采样日期       | 检测项目                                   | 单位    | 检测结果  |
|------|------------|--|-------|-------|
| 厂区土壤 | 2021.07.02 | pH                                     | 无量纲   | 7.56  |
|      |            | 镍                                      | mg/kg | 26    |
|      |            | 六价铬                                    | mg/kg | ND    |
|      |            | 汞                                      | mg/kg | 0.062 |
|      |            | 铅                                      | mg/kg | 22    |
|      |            | 镉                                      | mg/kg | 0.15  |
|      |            | 锌                                      | mg/kg | 114   |
|      |            | 铜                                      | mg/kg | 16.7  |
|      |            | 砷                                      | mg/kg | 8.3   |
|      |            | 石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | mg/kg | ND    |

备注：“ND”表示未检出。

## 2.8 噪声检测结果

噪声仪器校准结果和测定结果分别见表12和表13。

表12 噪声仪器校验表

| 仪器名称              | 监测项目   | 单位    | 校验日期         | 测量前校正 | 测量后校正 |
|-------------------|--------|-------|--------------|-------|-------|
| AWA6221B型<br>声校准器 | Leq(A) | dB(A) | 2021.07.02昼间 | 93.8  | 94.0  |
|                   |        |       | 2021.07.02夜间 | 93.8  | 94.0  |

表13 噪声检测结果 单位: dB(A)

| 时段          | 2021.07.02 |      |
|-------------|------------|------|
|             | 昼          | 夜    |
| 检测点位        | Leq(A)     |      |
| 1#东厂界外(1)1m | 54.9       | 46.0 |

# 检测报告

山中检字(2020)第DY624-d号

第 18 页 共 19 页

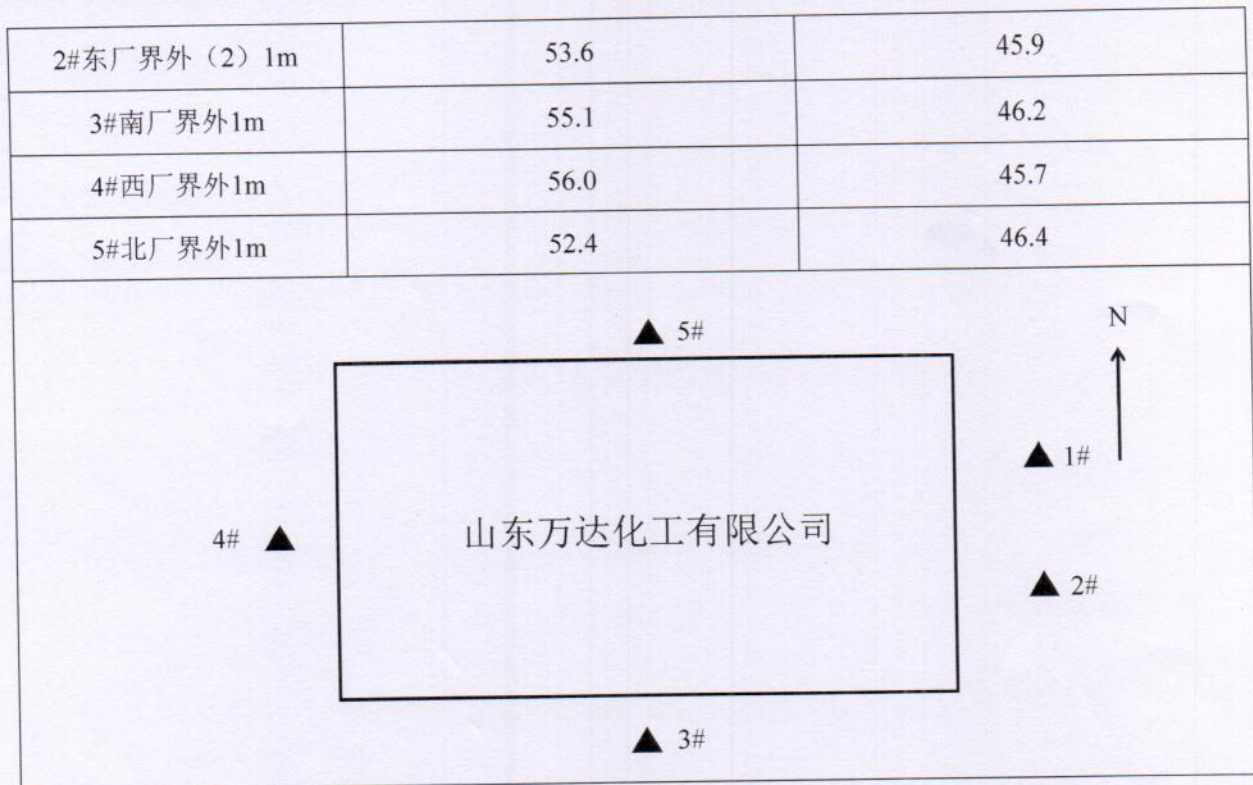


图 2 噪声监测布点图

## 三、质控措施及质控结果

### 3.1 质控措施

- 1.本次检测废气、废水、地下水、土壤、噪声，对于不同检测项目均采用相应采样、检测标准及方法。
- 2.本次检测所用采样仪器、分析仪器全部经计量检定部门检定合格，并在有效使用期内。
- 3.本次检测采用的具体质量控制措施有平行样分析、标样质控、空白质控。
- 4.本次噪声测量时传声器加防风罩。
- 5.本次噪声测量时，在无雨雪、无雷雨天气，风速为5m/s 以下进行。
- 6.测量仪器和校准仪器在测量前、后在测量现场进行声学校准，其前后校准示值不大于0.5dB(A)。

### 3.2 质控结果

#### 1.平行样质控

| 检测点位   | 采样日期       | 检测频次 | 检测项目                    | 平行样  |         | 评价依据     | 评价结果 |
|--------|------------|------|-------------------------|------|---------|----------|------|
|        |            |      |                         | 检测结果 | 相对偏差(%) |          |      |
| 厂区下风向3 | 2021.07.02 | 三    | 丙烯腈(mg/m <sup>3</sup> ) | ND   | 0       | 相对偏差≤10% | 满意   |
|        |            |      |                         | ND   |         |          |      |

# 检测 报 告

山中检字 (2020) 第 DY624-d 号

第 19 页 共 19 页

|              |     |                             |          |    |          |    |
|--------------|-----|-----------------------------|----------|----|----------|----|
| 厂区土壤         | /   | 硫化氢<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | ND       | 0  | 相对偏差≤10% | 满意 |
|              |     |                             | ND       |    |          |    |
|              |     | 氨<br>(mg/m <sup>3</sup> )   | 0.10     | 0  | 相对偏差≤10% | 满意 |
|              |     |                             | 0.10     |    |          |    |
|              |     | 镍<br>(mg/kg)                | 26       | 0  | 相对偏差≤30% | 满意 |
|              |     |                             | 26       |    |          |    |
| 砷<br>(mg/kg) | 8.3 | 0                           | 相对偏差≤30% | 满意 |          |    |
|              | 8.3 |                             |          |    |          |    |

备注：“ND”表示未检出。

### 2. 标准样质控


| 质控项目 | 测定结果(mg/L) | 参考结果(mg/L) | 评价依据             | 评价结果 |
|------|------------|------------|------------------|------|
| 氨氮   | 1.59       | 1.55±0.09  | 测量结果在标准值±不确定度范围内 | 满意   |

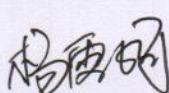
### 3. 空白样质控

| 类型    | 质控项目 | 单位                | 结果 | 判定 |
|-------|------|-------------------|----|----|
| 运输空白  | 总烃   | mg/m <sup>3</sup> | ND | 满意 |
| 全程序空白 | 甲醛   | mg/m <sup>3</sup> | ND | 满意 |
| 全程序空白 | 硫化氢  | mg/m <sup>3</sup> | ND | 满意 |
| 全程序空白 | 颗粒物  | mg/m <sup>3</sup> | ND | 满意 |
| 全程序空白 | 氨氮   | mg/L              | ND | 满意 |

备注：“ND”表示未检出，总烃检出限为0.06mg/m<sup>3</sup>（以甲烷计）。

\*\*\*\*\* 报告结束 \*\*\*\*\*

 编制人: 

 审核人: 

 授权签字人: 

签发日期: 2011.07.10

(检验检测专用章)



# 报告说明

- 1.报告无本公司检验检测专用章、骑缝章无效。
- 2.报告无编制人、审核人、授权签字人签名无效。
- 3.报告涂改、错页、缺页无效。
- 4.未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
- 5.本公司对委托现场检测结果的准确性负责，但对因委托方提供的与检测项目有关的参数有误导致结果不可用或有误的情况，概不负责。
- 6.本公司仅对委托方送样检测中所送样品检测结果的准确性负责，不对样品来源负责，委托方对所提供的样品及有关信息的真实性负责。
- 7.对检测报告若有异议，应于收报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不予受理。
- 8.加盖CMA章的检验检测报告，其数据、结果具有证明效力；不加盖CMA章的检验检测报告，仅供委托方内部科研、教学、调查等活动，不具有对社会的证明作用。

单位名称：山东中泽环境检测有限公司

通讯地址：山东省东营市东营区西三路 217 号东营市胜利大学生创业园

6 号楼

邮 编：257000

联系电话：0546-7787870

电子邮箱：zhongzejiance@163.com