**项目需求书**

# 项目概况

根据生态环境部发布的《关于开展夏季挥发性有机物加密监测的通知》（监测函[2020]15号）要求，对三门峡市3个点位的开展环境空气的VOCs样品监测。

# 采样点位

本次VOCs监测环境样品的采集点共有3个，包括1个城市环境空气监测点，2个陕州区观音堂化工园区监测点（上下风向各1个点）。

# 监测项目

本次监测项目包括57种挥发性有机物(PAMS物质，详见表1)和13种醛酮类物质（详见表2）。

# 监测时间和频次

环境空气VOCs手工监测周期自2020年9月7日到10月15日;重点工业园区PAMS和醛酮类物质监测周期自2020年9月7日到10月15日。

监测点位每天上午开展1次PAMS和醛酮类物质手工监测（建议PAMS采样时间为8:00-9:00，醛酮类物质采样时间为8:00-11:00）。每3天下午开展1次PAMS和醛酮类物质手工监测（建议PAMS采样时间为14:00-15:00，醛酮类物质采样时间为14:00-17:00）（注：如遇下雨天，本次采样取消）。

在陕州区观音堂化工园区上风向和下风向各布设一个PAMS采样点，下风向设一个醛酮类物质采样点，PAMS和醛酮类物质采样应在园区边界200m范围内的同一点位进行。PAMS物质采样频次为每6天采样监测1次，采用苏玛罐进行24小时连续采样，采样时间为当日8:00-次日8:00。采样完成后，苏玛罐稳定12小时后进行样品分析。醛酮类物质采用采样管采样，采样频次为每6天采样监测1次，采样当天采样2次，采样时间分别为8:00-11:00、14:00-17:00。

# 质量保证与质量控制

VOCs苏玛罐、吸附管采样监测的样品采集、贮存、运输及分析测试环节，应严格按照相关监测标准及《环境空气臭氧前体有机物手工监测技术要求(试行)》(环办监测函[2018]240号)开展质量保证与质量控制工作。

# 数据报送要求

提供完整的监测报告，采样后两日内将监测数据报送至三门峡市生态环境监测中心。

**表1 57种挥发性有机物（原PAMS物质）**

| 序号 | 化合物中文名 | 化合物英文名 | CAS号 | 种别 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 乙烯 | Ethylene | 74-85-1 | 烯烃 |
| 2 | 乙炔 | Acetylene | 74-86-2 | 炔烃 |
| 3 | 乙烷 | Ethane | 74-84-0 | 烷烃 |
| 4 | 丙烯 | Propylene | 115-07-1 | 烯烃 |
| 5 | 丙烷 | Propane | 74-98-6 | 烷烃 |
| 6 | 异丁烷 | Isobutane | 75-28-5 | 烷烃 |
| 7 | 正丁烯 | 1-Butene | 106-98-9 | 烯烃 |
| 8 | 正丁烷 | n-Butane | 106-97-8 | 烷烃 |
| 9 | 顺-2-丁烯 | cis-2-Butene | 590-18-1 | 烯烃 |
| 10 | 反-2-丁烯 | trans-2-Butene | 624-64-6 | 烯烃 |
| 11 | 异戊烷 | Isopentane | 78-78-4 | 烷烃 |
| 12 | 1-戊烯 | 1-Pentene | 109-67-1 | 烯烃 |
| 13 | 正戊烷 | n-Pentane | 109-66-0 | 烷烃 |
| 14 | 反2-戊烯 | trans-2-Pentene | 646-04-8 | 烯烃 |
| 15 | 2-甲基1,3-丁二烯 | Isoprene | 78-79-5 | 烯烃 |
| 16 | 顺-2-戊烯 | cis-2-Pentene | 627-20-3 | 烯烃 |
| 17 | 2,2-二甲基丁烷 | 2,2-Dimethylbutae | 75-83-2 | 烷烃 |
| 18 | 环戊烷 | Cyclopentane | 287-92-3 | 烷烃 |
| 19 | 2,3-二甲基丁烷 | 2,3-Dimethylbutane | 79-29-8 | 烷烃 |
| 20 | 2-甲基戊烷 | 2-Methylpentane | 107-83-5 | 烷烃 |
| 21 | 3-甲基戊烷 | 3-Methylpentane | 96-14-0 | 烷烃 |
| 22 | 1-己烯 | 1-Hexene | 592-41-6 | 烯烃 |
| 23 | 正己烷 | n-Hexane | 110-54-3 | 烷烃 |
| 24 | 2,4-二甲基戊烷 | 2,4-Dimethylpentane | 108-08-7 | 烷烃 |
| 25 | 甲基环戊烷 | Methylcyclopentane | 96-37-7 | 烷烃 |
| 26 | 苯 | Benzene | 71-43-2 | 芳香烃 |
| 27 | 环己烷 | Cyclohexane | 110-82-7 | 烷烃 |
| 28 | 2-甲基己烷 | 2-Methylhexane | 591-76-4 | 烷烃 |
| 29 | 2,3-二甲基戊烷 | 2,3-Dimethylpentane | 565-59-3 | 烷烃 |
| 30 | 3-甲基己烷 | 3-Methylhexane | 589-34-4 | 烷烃 |
| 31 | 2,2,4-三甲基戊烷 | 2,2,4-Trimethylpentane | 540-84-1 | 烷烃 |
| 32 | 正庚烷 | n-Heptane | 142-82-5 | 烷烃 |
| 33 | 甲基环己烷 | Methylcyclohexane | 108-87-2 | 烷烃 |
| 34 | 2,3,4-三甲基戊烷 | 2,3,4-Trimethylpentane | 565-75-3 | 烷烃 |
| 35 | 2-甲基庚烷 | 2-Methylheptane | 592-27-8 | 烷烃 |
| 36 | 甲苯 | Toluene | 108-88-3 | 芳香烃 |
| 37 | 3-甲基庚烷 | 3-Methylheptane | 589-81-1 | 烷烃 |
| 38 | 正辛烷 | n-Octane | 111-65-9 | 烷烃 |
| 39 | 对二甲苯 | p-Xylene | 106-42-3 | 芳香烃 |
| 40 | 乙苯 | Ethylbenzene | 100-41-4 | 芳香烃 |
| 41 | 间二甲苯 | m -Xylene | 108-38-3 | 芳香烃 |
| 42 | 正壬烷 | n-Nonane | 111-84-2 | 烷烃 |
| 43 | 苯乙烯 | Styrene | 100-42-5 | 芳香烃 |
| 44 | 邻二甲苯 | o-Xylene | 95-47-6 | 芳香烃 |
| 45 | 异丙苯 | Isopropylbenzene | 98-82-8 | 芳香烃 |
| 46 | 正丙苯 | n-Propylbenzene | 103-65-1 | 芳香烃 |
| 47 | 1-乙基-2-甲基苯 | o-Ethyltoluene | 611-14-3 | 芳香烃 |
| 48 | 1-乙基-3-甲基苯 | m-Ethyltoluene | 620-14-4 | 芳香烃 |
| 49 | 1,3,5-三甲苯 | 1,3,5-Trimethylbenzene | 108-67-8 | 芳香烃 |
| 50 | 对乙基甲苯 | p-Ethyltoluene | 622-96-8 | 芳香烃 |
| 51 | 癸烷 | n-Decane | 124-18-5 | 烷烃 |
| 52 | 1,2,4-三甲苯 | 1,2,4-Trimethylbenzene | 95-63-6 | 芳香烃 |
| 53 | 1,2,3-三甲苯 | 1,2,3-Trimethylbenzene | 526-73-8 | 芳香烃 |
| 54 | 1,3-二乙基苯 | m-Diethylbenzene | 141-93-5 | 芳香烃 |
| 55 | 对二乙苯 | p-Diethylbenzene | 105-05-5 | 芳香烃 |
| 56 | 十一烷 | n-Undecane | 1120-21-4 | 烷烃 |
| 57 | 十二烷 | n-Dodecane | 112-40-3 | 烷烃 |

**表2 13种醛、酮类物质（OVOCs）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 化合物中文名 | 化合物英文名 | CAS号 | 种别 |
| 1 | 甲醛 | Formaldehyde | 50-00-0 | OVOCs |
| 2 | 乙醛 | Acetaldehyde | 75-07-0 | OVOCs |
| 3 | 丙烯醛 | Acrolein | 107-02-8 | OVOCs |
| 4 | 丙酮 | Acetone | 67-64-1 | OVOCs |
| 5 | 丙醛 | Propionaldehyde | 123-38-6 | OVOCs |
| 6 | 丁烯醛 | Crotonaldehyde | 123-73-9 | OVOCs |
| 7 | 甲基丙烯醛 | methacrylaldehyde | 78-85-3 | OVOCs |
| 8 | 2-丁酮 | 2-Butanone | 78-93-3 | OVOCs |
| 9 | 正丁醛 | Butyraldehyde | 123-72-8 | OVOCs |
| 10 | 苯甲醛 | Benzaldehyde | 100-52-7 | OVOCs |
| 11 | 戊醛 | Pentanal | 110-62-3 | OVOCs |
| 12 | 间甲基苯甲醛 | m-Tolualdehyde | 620-23-5 | OVOCs |
| 13 | 己醛 | Hexaldehyde | 66-25-1 | OVOCs |