**挥发性有机物走航监测服务采购需求**

# 项目概况

根据河南省生态环境厅《关于开展夏季挥发性有机物走航监测的通知》要求，综合我市目前的环境空气挥发性有机物现场监测条件，需要采购挥发性有机物走航监测服务。

# 挥发性有机物走航监测服务需求

## 走航监测服务工作范围

（1）走航监测服务：配套齐全的人员、车辆、监测设备、备品备件、耗材、工具等；专职司机1名负责规划线路与安全行驶、车辆安检、保养等。

（2）走航监测运维服务：运维人员负责跟车保障走航过程每日检查各类监测仪器及辅助设备运行情况；各类监测数据的采集、数据传输、供电保障、GPS定位等方面是否正常运行；各监测设备正常运维，耗材、备件的消耗检查与更换、监测设备数据检查、初步审核；走航过程中重点污染区域的识别；走航线路规划；重点排污企业的重点监测。

（3）走航监测质量控制服务：每日走航之前进行监测设备的标气校准、零点检查、设备微调等工作；定期进行多点校准、更新标准曲线等。

（4）走航监测的数据分析服务：每日走航数据的审核、整理、统计分析、比对分析等工作；每次走航形成一个走航检测报告。

（5）提供14个工作日的走航监测服务。

（6）VOCs走航监测因子应包括PAMS清单57种挥发性有机物、除甲醛外12种排放量较大或对光化学污染产生重要影响的OVOCs（含氧挥发性有机物）、47种原PAMS中未涉及的T0-15挥发性有机物。

* 1. **挥发性有机物走航监测服务项目整体配置**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **系统名称** | **数量** | **单位** | **说明** |
| 1 | VOCs走航车系统 | 1 | 套 | 包含走航车车辆、PTR-TOF监测系统、在线气相色谱质谱联用仪（GC-FID/MS）、气象六参数、质控系统等 |
| 2 | 走航车人员配置 | 2 | 人 | 1个专职司机、1个专职走航运维人员 |
| 3 | 平台维护与数据分析配置 | 2 | 人 | 平台后台维护1人，数据分析人员1人 |
| 4 | 项目经理 | 1 | 人 | 组织、协调走航项目的人员、路线等 |

## 挥发性有机物走航监测服务结果

* 服务报告的形式：走航监测服务的结果以服务报告的形式表示。报告包括日报、周报、项目总结性报告。
* 服务报告的内容至少包含：

（1） 挥发性有机物走航监测结果及空间分布

（2） 区域挥发性有机物特征组分分析

（3） 区域高值点位及异常点位排查情况

（4） 臭氧生成潜势模型分析

（5） 臭氧及二次气溶胶控制重点组分分析

## 挥发性有机物走航监测车车辆配置要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **功能模块** | **配置名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 车辆、配套及改装 | 车辆改装：车长5.7m，蓝牌，包含空调/固定/减震/车辆保险/购置税等 | 1 | 套 |
| 电池，保证8小时持续走航监测能力 | 1 | 套 |
| 车载GPS | 1 | 套 |
| 车载采样系统 | 1 | 套 |
| 中控电脑、显示屏等配套 | 1 | 套 |
| 路由器 | 1 | 台 |
| 2 | 车载气象监测系统 | 气象六参数仪（带辐射计） | 1 | 套 |
| 3 | 车载VOCs监测系统 | 质子转移反应飞行时间质谱仪（PTR-TOF） | 1 | 套 |
| 在线气相色谱质谱联用仪（GC-FID/MS） | 1 | 套 |
| 车载质谱专用减震系统 | 1 | 套 |
| VOCs组分标气（含减压阀） | 1 | 套 |
| 8L高纯氦气（含减压阀） | 1 | 套 |
| 8L高纯氮气（含减压阀） | 1 | 套 |
| 4 | 走航软件平台 | 走航平台软件 | 1 | 套 |

## 2.5性能参数

2.5.1在线气相色谱质谱联用仪（GC-FID/MS）

1. 测量方法：氢火焰离子化检测器（FID），质谱检测器（MSD）
2. **测量组分：PAMS 57、TO-15、OVOCs等116种大气挥发性有机物组分**
3. 压力控制：全系统电子压力控制（EPC）
4. 分离度：90%以上化合物分离度大于1.5
5. 线性相关性：90%以上化合物，线性相关性R2≥0.99
6. 定性重复性：RSD≤3%
7. 定量重复性：RSD≤10%
8. 控温稳定性：＜0.01℃
9. 离子源：EI源
10. 质量分析器：单四级杆
11. 残留率：＜5%
12. 分析周期：≤1h（可调）
13. 采样流量：5mL/min
14. 通讯：丰富的通讯接口，支持双网线、模拟量通讯等
15. 安装方式：大气挥发性有机物在线监测系统专用机柜

2.5.2质子转移反应飞行时间质谱仪（PTR-TOF）

1. 仪器用途及要求：利用质子转移反应-飞行时间质谱仪实时在线测定环境空气中VOCs组分。
2. 实时在线检测，可随时查看样品的化学组成以及反应动态过程实时，连续检测，可精确掌握污染物浓度并更好地进行过程控制。

（3）进样方式：支持多种进样方式，包括：空气直接进样、采样气袋进样等。

（4）离子源类型：PTR(质子转移反应)

（5）浓度范围：ppt级别~50ppm

（6）灵敏度：≥100 c/s/ppb （苯）

（7）检测限：＜30pptv

（8）质谱抽提脉冲频率：高达50kHz

（9）系统自动化：操作简单，数据质量自动校检，仪器状态性能自检。

（10）数据格式：谱图文件数据格式包括通用电子表CSV数据格式、文本格式。