附件5

便携式GC-MS联用仪

**1.用途**

便携式气相色谱质谱联用仪可用于大气、水中挥发性有机化学污染物的连续在线监测及快速定性定量分析等，以及时获得相应处置预案，具备防水、防尘、防震等特点，可以在事故现场恶劣环境下工作。

**2.配置要求**

便携式气相色谱质谱联用仪主机1套、仪器运行必备附件1套（气体采样探头、毛细管柱、充电器、可充电电池、工作站软件、谱图库，交流电源适配器及运行必需的配件）、标气1箱、载气1箱、主机运输箱1套。

**3.技术参数**

**3.1 主机内置热解析功能**，包含碳分子筛或TANAX吸附剂的捕集阱浓缩器，方便对低浓度化合物进行痕量分析；内置热解析附件远离内部发热源，保证低温吸附效果；

**3.2 气相色谱仪**

3.2.1 气相色谱柱：与主机相匹配温度可编程的毛细管色谱柱，色谱柱长度不少于15米，非极性，可兼容其他毛细管色谱柱，温度范围：不低于195℃；

3.2.2 基本操作条件：全部色谱参数和操作条件可由仪器功能键设定并显示出来，并可无线传输到数据处理系统，其色谱参数和操作条件的设定内容可被保存和复制。仪器主机与其他配置系统的联机性要强，操作简便。

**3.3 质谱仪**

3.3.1质谱检测质量数范围：41-300 AMU；能测定恶臭气体及挥发性有机物；

3.3.2扫描速率：≥1000AMU/秒；分辨率≤1 AMU；

3.3.3电离模式：70eV ，EI源（非放射性离子源） ；

3.3.4检测器：电子倍增器；

3.3.5质谱仪类型：四极杆质量分析器，与现有实验室通用的气质联用仪原理相同，便于进行数据比对；

3.3.6动态范围：7 个量级；

3.3.7扫描方式：便携式气相色谱质谱联用仪具有全扫描和选择离子监测方式；

3.3.8.质谱真空系统：使用非机械性真空泵保持真空状态；可以在移动中开机使用，不允许有任何机械运动泵等部件，防止移动中使用导致损坏；

3.3.9样品采集：针对现场样品浓度的高低，具备快速普查功能（单质谱进样），通过检索质谱谱库能实时显示当前检测到物质的名称或TIC值，以确定进一步分析时的进样体积；可快速切换低浓度检测（PPb）或高浓度检测模式（PPM）的GC/MS方法；

3.3.10具备自动调谐功能：开机后仪器能自动完成整机调谐，可直接调取调谐报告；

3.3.11技术性能指标：对大气中所监测的有机污染物的检出限低于1ppb；

3.3.12 样品进样模式：有多种进样模式，包括单质谱进样、进入捕集阱吸附浓缩再热解析进样、在线吹扫捕集进样、SIM质谱扫描模式等，满足各种应用。

**3.4谱库软件**

3.4.1仪器操作和数据处理可在主机面板或通过外置工作站直接操作；数据处理具有解卷积功能，对难以分离的化合物进行准确定性定量分析。内置GPS系统，表明数据来源；

3.4.2内置质谱库：内装最新版本的国际标准和技术研究所(NIST)与自动质谱图解卷积和鉴定系统ADMIS质谱库，美国国立职业安全与健康研究所（NIOSH）化学品安全数据库；

3.4.3屏幕功能：设备在检出化合物后，点击该物质可以直接进入对应的物理化学特点说明，提供现场处置方法等详细信息。

3.4.4具备危险颜色指示报警功能，谱库软件终身免费更新；

**3.5数据处理系统**

3.5.1可对仪器的各项操作进行编程控制，通过数据处理系统设定各种分析条件，具备数据采集与分析、样品定性和定量测定、报告制作、实时显示、谱库建立和检索等功能。

3.5.2自动记录和审核样品分析过程中的所有数据、应用软件可检索标准质谱图和用户自己建立的质谱图库。操作人员可进行设计、改进和储存自己的分析方法；

**3.6 移动快捷性能**

3.6.1运输过程稳定性：便携式气相色谱质谱联用仪可以在复杂路况下远距离运输并在运输过程中开机运行，要求机器内不能有机械泵运转，保证达到现场可以立即投入到现场使用中，无需等待；

3.6.2现场调试和运行的快捷性：在应急监测车抵达现场10分钟内，应完成仪器的调试（包括色谱柱温、质谱仪真空度等达到测试样品的要求；完成质谱调谐，并且每次开机均进行自动调谐，保证数据的准确性）；

3.6.3重量：不超过20公斤，可单人携带操作，方便到各种环境中使用；自带工作电池，可在无外接电源环境中使用；能够进入“热区”安全使用；

3.6.4无线网或直接以太网连接，外带工作站及处理软件，有分析/探查工作模式，可以面板操作、手柄操作、电脑操作、远距离无线遥控操作。当操作人员无法进入高污染区域时，为了保障人员安全，必须采用无线遥控操作）

**3.7抗震防水性能**

3.7.1抗震性：主机中没有机械泵等部件，抗摔抗震，通过专门机构出具的抗震测试，并具有抗震测试报告；

3.7.2防水性：仪器需防水、防尘，可以在事故恶劣环境现场开机使用,可在雨天和风沙环境下正常工作；可在野外清洗或漂洗；可在地震等恶条件下开机工作；

**3.8内置电池**

电池需完全内置在仪器内部，具有防水功能，使用时间每次充电后2-3 小时。

**3.9内置载气及标气**

内置野外分析的载气及标气气罐（能对质谱系统进行调谐，才能保证数据准确性）。

**3.10仪器待机状态真空保持功能**

质谱系统在断电或关机情况下需保持实时高真空状态（真空满足质谱工作状态），以应对突发应急监测，实现现场实时分析。