

气质联用仪

一、仪器名称 品牌与型号

气质联用仪 美国 Agilent 公司 6890-5973N

二、仪器原理与功能

气相色谱法是一种以气体作为流动相的柱色谱分离分析方法，它可分为气-液色谱法和气-固色谱。作为一种分离和分析有机化合物有效方法，气相色谱法特别适合进行定量分析，但由于其主要采用对比未知组分的保留时间与相同条件下标准物质的保留时间的方法来定性，使得当处理复杂的样品时，气相色谱法很难给出准确可靠的鉴定结果。

质谱法的基本原理是将样品分子置于高真空 ($<10^{-3}\text{Pa}$) 的离子源中，使其受到高速电子流或强电场等作用，失去外层电子而生成分子离子，或化学键断裂生成各种碎片离子，经加速电场的作用形成离子束，进入质量分析器，再利用电场和磁场使其发生色散、聚焦，获得质谱图。根据质谱图提供的信息可进行有机物、无机物的定性、定量分析，复杂化合物的结构分析，同位素比的测定及固体表面的结构和组成等分析。

气质联用(GC/MS)是将气相色谱和质谱的特点结合起来，用于确定测试样品中不同物质的定性定量分析方法，其具有 GC 的高分辨率和质谱的高灵敏度，被广泛应用于复杂组分的分离与鉴定，是生物样品中药物与代谢物定性定量的有效工具。

三、技术参数

1、EI 源：全扫描 IpgOFN, S/N>20:1；选择离子 (SIM) 20fg OFN, S/N>10:1；

2、质量范围：1.6~800amu，精度 0.1u；

3、样品组份气化温度<300℃。

四、应用范围

- 1、环保领域中检测多种有机污染物，特别是一些浓度低的有机化合物
- 2、药物研究、生产、质控及进出口的许多环节做物质鉴定和检测
- 3、法庭科学中对现场的调查，对各种案件现场的各种残留物的检测，如纤维、血迹
- 4、各种有毒物质（农残，药残等）的定性定量
- 5、工业生产，如石油、食品、化工等
- 6、体育运动，如进行兴奋剂的检测
- 7、食品的定性定量分析
- 8、香精香料的分析

五、送样要求

- 1、周一上午送样，预约单上要注明样品测试条件。
- 2、进行 GC-MS 分析的样品应该是在 GC 工作温度下能气化的样品，样品中应避免大量水的存在，浓度应该与仪器灵敏度想匹配，对于不满足要求的样品进行预处理，经常采用的样品处理方式有萃取、浓缩、衍生化等。