**清源创新实验室气相色谱质谱联用仪**

**采购需求概况（台一）**

一、仪器设备使用的项目

气相色谱法是对有机化合物是一种有效的分离分析方法，特别适合于进行有机化合物的定量分析，被广泛应用于复杂组分的分离与鉴定，而气相色谱质谱联用法具有GC的高分辨率和质谱的高灵敏度特点。

气相色谱质谱联用仪是一种高效定性、定量设备，广泛用于环境、食品、生命科学、材料等领域化合物的研究分析，能为本项目精细化工工艺多组分杂质中污染物的分析提供有效的定性、定量工具。该仪器是目前市面上技术先进、灵敏度高、配置灵活、性能稳定、售后服务优秀的产品，除了满足本学院相关专业的研究生和本科生实验教学服务，该仪器能满足多学科的检测应用，具备为其他教学、科研、学科建设等提供服务的能力。

1. 在该项目中所承担的任务

拟购置的气相色谱质谱联用仪可利用其有极强的分离能力分离食品中各类挥发性化合物，且鉴定未知污染物具有独特的鉴定能力，灵敏度极高，可以作为分离和检测复杂化合物的最有力工具之一。其可使试样中各组分在离子源中发生电离，生成不同荷质比的带正电荷的离子，经加速电场的作用，形成离子束，进入质量分析器。在质量分析器中，再利用电场和磁场使发生相反的速度色散，将它们分别聚焦而得到质谱图，从而确定其质量。

1. 国内外同类项目所用的仪器设备及优缺点对比

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 型号 | 制造公司 | 使用单位 | 购置时间 |
| 气相色谱质谱联用仪 | GCMS-QP2020NX | 日本岛津 | 福州大学晋江校区 | 2021 |
| 气相色谱质谱联用仪 | 5977B | 美国安捷伦 | 广州必维技术检  测有限公司泉州  分公司 | 2021 |
| 气相色谱质谱联用仪 | ISQ7000 | 美国赛默飞 | 福州大学 | 2017 |
| 优缺点对比 | | | | |
| 品牌 | 优点 | | 缺点 | |
| 日本岛津 | 灵敏度S/N:2000:1，非常适合研发 | | 无 | |
| 美国安捷伦 | 灵敏度S/N:1500:1 | | 不适合低响应的样品 | |
| 美国赛默飞 | 灵敏度S/N:1500:1 | | 不适合低响应的样品 | |
| 同类项目所用仪器设备的优缺点（提供不少于三家制造公司的仪器设备） | | | | |
| 类别 | 项目 | 日本岛津GCMS-QP2020NX | 美国安捷伦5977B | 美国赛默飞ISQ7000 |
| 主要性能  指标 | 质量分析器 | 配备预四极的高精度全金属四极杆，预四极可转动可清洗，主四极杆可清洗打磨，抗污染强。 | 配备TK离子透镜的石英涂金一体化四极杆，抗污染弱 | 配备预四极的高精度全金属四极杆 |
| 最大扫描速度 | 20,000 amu/sec | 20,000 amu/sec | 10,000 amu/sec |
| 最大升温速度 | 250℃ | 120℃ | 180℃ |
| 灵敏度（信噪比） | S/N:2000:1 | S/N:1500:1 | S/N:1500:1 |
| 检测器最多扩展数 | 4 | 3 | 2 |
| 软件功能 | AART功能（基于保留指数的保留时间自动校正），解卷积 | 保留时间单点自动校正 | 无此功能 |
| 市场情况  和价格比  较 | 市场情况 | 占有率高 | 占有率高 | 占有率低 |
| 价格 | 性价比高 | 价格过高，性价比较低 | 价格低，性能一般 |
| 售后服务 | 技术支持及  服务响应 | 在福建设有售后服务中心，并有7名维修人员，服务及时，技术力量强。 | 在福建只有2名售后服务维修工程师 | 售后服务较差，福建省内无服务维修点 |

四、条件准备情况

实验室具备电（230V单相电源）、通风（排气系统）、实验平台（尺寸大于200 x 70 cm, 可以承110Kg以上的设备）等安装条件。

五、可能存在的安全性问题

该设备无任何可燃、易爆以及有毒成分，也无须用到任何可燃、易爆以及有毒成分辅助材料，无任何安全隐患