**附件：气味分析系统**

|  |  |
| --- | --- |
| **仪器设备中文名称** | 气味分析系统  |
| **仪器设备外文名称** | GCMS Off-Flavor Analyzer |
| **单价估计(万元)** | 98 | **总价估计(万元)** | 98 |
| **主要****技术****指标** | 一、工作条件1. 电源电压： 220 V±10%
2. 温度：18℃～28℃
3. 湿度：40%～70%

二、质谱部分1. 基本性能
	1. 质谱与气相色谱须相同品牌。
	2. 质量数范围: 1.5～1090 u
		1. 灵敏度:

▲2.1.3.1 EI Scan(MRM)：1pg，八氟萘 OFN ，m/z 272，S/N ≥ 2000； ▲2.1.3.2 仪器检测限 IDL（SIM）：IDL ≤0.35 fg▲2.1.3.3 IDL（高速扫描Scan）： IDL ≤150 fg（1pg，OFN，8次连续进样，272m/z，扫描速度20,000 u/sec* + 1. 分辨率：0.4 ~ 2.0u
		2. 质量稳定性：≤±0.1u/48小时 (恒温)

▲2.1.6 最大扫描速度：20,000 u/sec1. 离子源
2. EI（标配），CI和NCI（选配）
3. 离子源材质：专利屏蔽板设计的整体惰性化高灵敏度离子源
4. 离子化能量：10 ～ 200eV
5. 离子源温度：独立控温，140 ～ 350℃
6. 灯丝电流：5 ～ 250μA（发射电流）
7. 双灯丝设计（EI/PCI/NCI机型）
8. GCMS 接口温度：50 ～ 350℃
9. 支持Smart EI/CI离子源，无需更换离子源，即可获得EI质谱图和CI质谱图。
10. 质量分析器
11. 配备预四极的高精度全金属四极杆。

▲2.3.2 预四极可转动可清洗打磨，主四极杆可清洗打磨，预四极杆有效避免主四极杆，以及检测器的污染。▲2.3.3四极杆具有自动优化加速功能：对于高质量端离子的自动电场补偿技术，提升离子通过四极杆的速度，以提升全质量范围的信号质量，在高速扫描时保证数据灵敏度和质谱图正确性。▲2.3.4四极杆以不控温为优，无需控温即可实现0.1amu/48h稳定。* 1. 扫描功能:

2.4.1扫描功能：支持全扫描模式(Scan)、选择离子扫描模式(SIM)以及Scan/SIM同时扫描模式。▲2.4.2在SIM模式下，最大支持64通道 x 128 组。1. 检测系统

▲2.5.1二次电子倍增管，配备专利偏转透镜（Overdrive Lens）和±10kV转换打拿。（须提供此技术的证明材料，以专利技术为优）。* + 1. 离轴连续打拿电子倍增器

2.5.3 动态范围：8×1061. 真空系统

▲2.6.1高真空：双入口差动式涡轮分子泵排气系统，200L/sec +200L/sec2.6.2低真空：30L/min（60Hz）机械泵。2.6.3标准配备皮拉尼真空规、离子规（软件直接监测高真空和低真空）。2.6.4柱流量最大可达最大15mL/min（He），可直接连接最大0.53mm内径的色谱柱。▲2.6.5支持双柱双流路系统（Twin Line system），两个柱流量控制系统均采用先进的流量控制单元。2.6.6支持使用氢气、氮气作为载气，无需更换任何部件。2.6.7可选配无油机械泵：110L/min，适用于（EI/PCI/NCI全部机型）。1. 气相色谱部分
	* 1. 柱箱
		2. 操作温度范围：室温以上2℃-450℃
		3. ▲柱箱最高升温速率± 250℃/min（无需升级），以0.01℃/min增加
		4. ▲程序升温的阶数：32阶33平台
		5. 温度设定精度：0.1℃
		6. 控温准确性：0.01℃
		7. 温度稳定性：周围温度每变化1℃，柱温箱温度变化小于0.01℃
		8. 冷却速度：从 450 降到 50℃ ≤3.4min（204s）
		9. 最大运行时间：9999.99分钟
		10. 面板键盘：完全控制及显示所有温度区域和载气流量；完全控制所有检测器功能和检测器气体；实时时间程序和系统诊断，在线帮助和记事本记录程序事件。
		11. 可依据不同色谱柱自由设置柱温箱降温速率，有效延长色谱柱使用寿命。须提供此技术的证明材料。
		12. 气相色谱与质谱须相同品牌。
		13. 流路系统
		14. 支持双柱双流路系统
		15. 两个柱流量控制系统均采用先进的流量控制单元
		16. 具有室温补偿和自动环境补偿功能
		17. ▲具有恒线速度控制功能
		18. ▲支持色谱柱柱后反吹，具有专为反吹设计的图示化控制软件，操作方便。同时可实现不泄真空更换色谱柱功能。须提供反吹软件图示化界面的截图。
		19. ▲支持三柱三FID同时分析组成气相色谱方法优化系统，须提供优化系统应用文章证明。
		20. 分流/不分流毛细管进样口
		21. 压力、流量和分流比可通过先进的流量控制系统进行数字化设定
		22. 配备全自动电子流量控制系统，具备室温补偿和自动环境补偿功能
		23. ▲支持恒流，恒压，程序增加流速，程序升压及压力脉冲等操作模式，同时具有恒线速度控制功能
		24. 最高温度：450℃
		25. 压力设定范围：0 ～ 1035kPa
		26. 升温速率：± 250℃/min，以0.01℃/min增加
		27. 速率设定范围：-400 ～ 400kPa/min
		28. 压力程序的阶数：7
		29. 分流比设定范围：0 ～ 9999.9
		30. 流量设定范围：0 ～ 1300mL/min
		31. 隔垫吹扫流量设置范围：0-1200ml/min
		32. 自动进样器单元
2. 样品位：≥150位样品盘；
3. 进样量范围：0.1~200 uL，10μl 注射器以0.1μl 步进；
4. 交叉污染：小于10-4 (使用4种溶剂清洗, 测定正己烷中1% 联苯)
5. 具有样品优先模式：当进行样品批处理进样时, 可对某样品进行优先进样设定, 而后继续完成批处理设定。
6. 可升级双塔双柱进样系统。
7. 可升级样品架冷却和加热功能。
8. 保留时间重复性：<0.0008min
9. 峰面积重复性：<1% RSD
	* 1. 其他
10. 多种附件可供选择，可选配DI直接进样装置、AOC-20i/s自动液体进样器、AOC-6000多功能自动进样器等。
11. ▲可根据用户的分析需求，量身定制专业的分析系统。如邻苯二甲酸酯筛查系统Py-Screener。

四、数据处理系统1. 工作站支持Scan，SIM和FASST（快速自动Scan/SIM同时扫描）数据采集方式。依靠准确迅速的“One-Window”技术，以最优布局显示信息。采用一体化的数据结构，利用定量浏览器和数据浏览器可方便的进行分析操作和信息追溯，满足GLP操作规范。
2. 支持“Smart SIM”功能（自动创建SIM表）和“AART”功能（基于保留指数的保留时间自动校正），支持单次分析400种以上的化合物。
3. ▲支持中/英文工作站，一套软件即可安装成中文，亦可安装成英文。支持全中文的样品名、文件名、序列名等输入。须同时提供中文和英文工作站的界面截图
4. 提供农药残留、邻苯二甲酸酯、多环芳烃等3个版本的Smart SIM分析方法包，涵盖至少12个方法条件、540种以上化合物的中英文名称、CAS号和保留指数、1700个SIM参数、11个分组，完美应对食品、纺织品、环境、玩具检测中的11个国家/行业标准。可提供Smart SIM数据库光盘，须提供Smart SIM数据库证明材料
5. 支持NIST库，Wiley库，同时还有多种基于保留指数开发的方法包和数据库，如Compound Composer快速筛查数据库，代谢物分析数据库，农药分析方法包，水质分析方法包，农药谱库，香精香料谱库，法医毒品数据库，EPA分析软件，VOC分析软件等。以上谱库均支持带保留指数的相似度检索（LRI），帮助用户在没有标准品的情况下对未知物进行更为准确的定性。支持通用谱库和自建谱库功能。
6. 具有相似度检索，指定条件的相似度检索，反检索，索引查询等功能。
7. 具有高度灵活的报告制作功能，各种类型的模板文件快捷选用，并支持自建模板。测定数据能够以AIA，JCAMP，ASCII，mzData或mzXML形式转换输出，自建谱库也可转换为JCAMP格式，强化与NIST提供的AMDIS程序的联合使用。
8. 具有高精度控制QA/QC功能，支持自动计算信噪比、精密度、回收率、检出限等方法学指标，仪器系统检查功能和用户安全管理功能。
9. 可通过网络式CDS（数据管理系统）进行软件远程控制和人机分离模式操作。
10. 具有安全性策略、系统策略、用户权限和用户管理、审核追踪等功能，完全符合GXP和FDA 21 CFR Part11或厚生劳动省相关法规的要求。
11. 支持“Easy sTop”不停机进样口维护功能（用户无需停止真空系统即可进行进样口的维护）和“MS Navigator”功能（引导用户进行仪器的使用和维护等操作）。
12. 快速进样口维护功能：与质谱联机时可以在不卸真空的情况下更换进样垫和衬管，进行 进样口维护。配备生态学模式Eco Mode，有效降低耗电量与装置的运行成本，并可在批处理完成后自动运行。
13. 支持智能钟功能。系统启动后真空状态、调谐结果自动判定，无需人为确认即可直接开始分析工作，序列运行、维护时间直观显示，便于用户合理工作时间，提升工作效率。

多功能自动进样器部分 ▲1、可实现液体、顶空、SPME、SPME Arrow、ITEX DHS动态顶空多种进样模式。▲2、搭载内置芯片的智能进样针、智能SPME fiber、智能SPME Arrow。具有耗材管理功能，可以读取并显示智能进样针、智能SPME fiber、智能SPME Arrow上芯片信息，这些信息包括耐受温度、使用历史、使用日期以及运行次数等。3、可实现自动换针功能：当变更进样模式时，可自动切换进样针。4 、可实现自动样品前处理操作功能：衍生化、稀释、添加内标、配制标准曲线。5 、具有瓶底探测、快速进样（100ms）功能。6 、可支持SPME Arrow 固相微萃取新技术6.1 样品位数：45×2位6.2 配置内置芯片的智能SPME Arrow6.3 全新的SPME加热和混合模块，搅拌无需磁力搅拌子，提供花瓣形的混合轨迹，最高转速1600rpm。6.4 六位孵化器，最高加热温度200℃ 7、 可支持ITEX DHS动态顶空技术 7.1 最大样品针加热温度150℃，捕集阱最大加热温度350℃。 7.2 6位孵化器，最高加热温度200℃。7.3 配置内置芯片的智能ITEX DHS进样针8、 样品瓶容量：标配2mL样品瓶162位，可扩展。9、顶空瓶容量：标配45×2位 10/20mL样品瓶，可扩展。10、可选液体进样针类型：1, 5，10, 25, 50, 100, 250, 500, 1000ul，带智能芯片液体进样针。▲11、 通过GC/GCMS工作站嵌入式控制，中英文版本均可提供。▲12、 软件内置顶空进样、液体进样、SPME进样、添加内标物、配制标准曲线、苯酚衍生化方法文件，可在数据文件中查阅自动进样器参数。13、 可配置method composer 软件实现自定义脚本编辑，可以根据实际操作过程实现复杂的前处理及校准曲线配置。14、 可追加条形码阅读器、控温模块、大体积或快速清洗模块。▲15、 可配合相关附件实现两种不同进样方式、不同色谱柱的方法在同一个GCMS序列中运行。配置清单（略） |
| **申购学院** | 食品学院 |
| **论证结果** | 拟同意购置 |