**四级杆飞行时间高分辨液质联用仪**

|  |  |
| --- | --- |
| 条款号 | 技术需求指标 |
| 一、 | 设备名称：四级杆飞行时间高分辨液质联用仪 |
| 二、 | 主要用途：提供化合物精确质量和元素组成信息，用于分子式确认和未知物分子式推断；具有高分辨的定性功能和高灵敏度的定量功能。 |
| 三、 | 工作条件 |
| 3.1 | 电源： 220V±10%，50/60Hz，30A |
| 3.2 | 环境温度：15℃—30℃ |
| 3.3 | 相对湿度：20% — 80% |
| 四、 | 技术指标 |
| 4.1 | 质谱部分： |
| \*4.1.1 | 质量分析器：要求为四极杆-飞行时间质量分析器，在一个系统上可实现高分辨的定量功能和高灵敏度的定性功能，集高扫描速度、高灵敏度和高分辨于一体；可一次进样同时采集高分辨一级MS和二级MS/MS谱图。 |
| 4.1.2 | 质量范围：  最小质量≤50 m/z  最大质量≥30,000 m/z |
| #4.1.3 | MS模式分辨率：≥40,000（m/z≤956） |
| 4.1.4 | 采集速度：≥30张MS/MS谱图/秒 |
| 4.1.5 | 质量稳定性: ≤2ppm RMS/50h |
| 4.1.6 | MS模式质量准确度:＜1ppm |
| 4.1.7 | MS/MS模式质量准确度: ＜1ppm |
| 4.1.8 | MS模式灵敏度：ESI正离子模式1pg 利血平柱上进样，S/N＞500:1；  或50pg/ul亮氨酸脑啡肽，离子计数＞80,000/cps |
| 4.1.9 | MS/MS模式灵敏度：ESI正离子:200 fg利血平(m/z 609.2807) 柱上进样， S/N＞100:1  或100fmol/ul糖基化血纤维蛋白肽B，子离子设定在m/z=785.8Da，离子计数＞7500/cps |
| 4.1.10 | 配备ESI和APCI离子源，且离子源切换方便、快速，无需放空质谱真空系统。 |
| 4.1.11 | 离子源最高使用温度≥650℃ |
| 4.1.12 | ESI源耐受流速范围：  最小流速：≤50ul/min  最大流速：≥2ml/min |
| 4.1.13 | 具备在线校准和自动调谐功能，保证质量准确性。 |
| 4.1.14 | 检测系统：TDC或ADC检测器 |
| 4.1.15 | 检测器频率：≥4GHZ |
| 4.1.16 | 真空系统：高真空无油分子涡轮泵系统，无需额外水冷却系统；免维护，自动断电保护功能。 |
| \*4.1.17 | 离子传输系统: 采用八级杆、或StepWave、或QJet传输技术 |
| 4.2 | 液相色谱仪部分 |
| 4.2.1 | 二元高压泵（带柱塞冲洗和溶剂选择阀） |
| 4.2.1.1 | 流速范围：  最小流速：≤1ul/min  最大流速：≥2ml/min |
| 4.2.1.2 | 操作压力≥18000 psi |
| 4.2.1.3 | 流速精密度：RSD≤0.075% |
| 4.2.1.4 | 流速准确度：≤±1.0% |
| 4.2.1.5 | 梯度准确度：≤±0.5%，不随反压变化 |
| 4.2.1.6 | 梯度精度：RSD≤±0.15%，不随反压变化 |
| 4.2.2 | 五通道以上在线真空脱气机 |
| 4.2.3 | 自动进样器（带制冷功能） |
| 4.2.3.1 | 进样范围  最小进样量：≤0.1 μl  最大进样量：≥40μl |
| 4.2.3.2 | 进样准确度：RSD ≤1% |
| 4.2.3.3 | 样品残留：≤0.004% |
| 4.2.3.4 | 容纳2ml样品瓶数≥96位 |
| 4.2.3.5 | 控温范围：4-40度 |
| 4.2.4 | 柱温箱（带制冷功能）：室温-10℃-80℃； |
| #4.2.5 | 二极管阵列检测器范围：190-800 nm |
| #4.2.6 | 荧光检测器范围：200-750 nm |
| 4.2.7 | 紫外检测器范围：190-600 nm |
| #4.2.8 | 除盐泵配置高压泵和柱切换阀 |
| 4.3 | 工作站软件、硬件及相关要求 |
| 4.3.1 | 液相和质谱同步控制，可以实现数据采集，数据分析，在线监测，反馈显示和序列采集等；工作站软件提供免费软件升级服务和中文版本服务 |
| 4.3.2 | 数据采集模式：MS全扫描、MS/MS扫描、选择离子扫描、中性丢失扫描和复合型扫描。 |
| 4.3.3 | 配备色谱质谱数据分析软件，具备同位素模式匹配、精确质量计算、精确二级碎片结构推断等功能；配备化合物筛查软件，代谢物鉴定及分析软件，脂质组学软件，定量分析软件，可进行大规模批处理数据。 |
| 4.3.4 | 配备农残、兽残、法医毒物和代谢物数据库。 |
| 4.3.5 | 数据及计算机系统：高配置品牌工作站电脑，配置不低于：双核 3.0GHz, 4 GB RAM,双硬盘模式，硬盘容量不少于500GB , DVD可读写，22”超平液晶显示器。同时，加配数据处理电脑1台。 |
| 4.3.6 | 液相色谱和质谱要求保证硬件和软件兼容性。 |
| 4.3.7 | 激光打印机一台 |
| 五、附件 |  |
| 5.1 | 氮气发生器：与仪器配套的原装氮气发生器，要求采用外置空压机，一台发生器满足仪器所有用气要求，另配氮气发生器膜1个。 |
| 5.2 | 不间断电源（UPS）：断电延时不少于2小时 |
| 5.3 | 稳压电源 |
| 5.5 | 台式冷冻离心机（适配器：1.5mL/2mL圆底管，适配器：5ml圆底管，适配器：10ml圆底管，适配器：6\*8\*0.2 mLPCR管，适配器：酶标板转子2\*2\*96孔，  离心管：每种适配器，配200个离心管） |
| 六、备品备件 |  |
|  | 保护柱（27个包含保护柱柱芯，用户自选）；在线过滤器（1套）；在线过滤器滤芯（50个）  色谱柱（用户自选 20根）；  湘仪H1750R台式高速冷冻离心机（含角转子24\*1.5mL/2mL、角转子12\*5 mL、角转子12\*10 mL、角转子6\*8\*0.2 mL PCR管、酶标板转子2\*2\*96孔）  雾化针（2根APCI针，5根ESI针）；  自动进样针（备用一根）；  2ml样品瓶（1000套）；  校正液（10瓶）。 |
| 七、其他 |  |
| 7.1 | 中标厂商应具有正规注册的办事处、维修站及零备件保税库。在中国境内应有专门负责的经验丰富的维修工程师和专门的技术应用支持工程师。保修期后，厂商应保证长期供应零备件和正常的售后服务； |
| 7.2 | 提供三个用户操作人员免费国内培训名额。 |
| 7.3 | 安装：仪器到达最终用户现场后，在接到用户安装调试通知后1周内，中标商需安排有经验的工程技术人员到用户现场安装、调试仪器，按验收指标逐项测试，直至达到各项验收要求，并进行基本操作和日常维护的现场培训。 |
| 7.4 | 验收：设备验收由供应商或生产商到现场安装调试，并按照合同和参考供应商的投标承诺及产品技术标准进行验收。 |
| 八、数量 | 一套 |
| 九、保修期 | 整机保修期3年，保修期内上门免费维修。 |
| 十、交货地点 | 用户指定地点 |
| 十一、交货期 | 合同签订之日起60天内交货。 |