

岛津 LCMS-2020 是一款高效的液相色谱-质谱联用系统 (LC-MS), 广泛应用于环境分析、食品安全、药物分析等领域。以下是 LCMS-2020 的主要性能参数:

### 1. 液相色谱部分 (LC 部分)

- **泵 (Pump):**
  - 流量范围: 0.001 - 5.000 mL/min
  - 流量精度:  $\pm 0.5\%$  或更好
  - 流量重复性:  $\leq 0.1\%$
  - 压力范围: 最大 500 bar (高压泵)
- **进样器 (Autosampler):**
  - 进样体积范围: 0.1  $\mu\text{L}$  至 100  $\mu\text{L}$
  - 自动进样功能: 支持多种自动化功能, 如自动进样、稀释和清洗
  - 进样精度:  $\pm 1\%$  或更好
- **色谱柱温控:**
  - 温控范围: 室温至 60°C
- **数据采集速率:**
  - 高速数据采集, 支持 1-1000 Hz 的采样速率, 确保快速响应和准确的分析。

### 2. 质谱部分 (MS 部分)

- **离子源 (Ion Source):**
  - ESI (电喷雾离子源): 用于大多数液相色谱分析, 支持正负离子模式
  - APCI (大气压化学电离源): 适用于挥发性有机化合物的分析 (可选配置)
- **质量分析器 (Mass Analyzer):**
  - 四极杆质谱 (Q-MS): 采用单四极杆质谱技术
  - 质量范围:  $m/z$  50 - 2000 (灵敏度更高时, 通常在  $m/z$  100-1200 范围内表现最佳)
  - 质量分辨率: 通常为 0.7 Da (Full Width at Half Maximum, FWHM)
  - 扫描模式: 全扫描、选择离子监测 (SIM)、多反应监测 (MRM)
- **灵敏度:**
  - 检测限: 通常在 pg 级别, 可达到极低浓度分析
  - 离子化效率: 极高, 尤其在极性化合物的分析中表现良好

### 3. 系统特点

- **快速分析:** 支持高通量的分析, 适合进行快速分离和实时质谱分析
- **自动化操作:** 支持全自动控制, 简化操作流程, 减少人为干预
- **高灵敏度:** 优异的信噪比, 适用于低浓度物质的检测
- **温控系统:** 精确控制温度, 确保数据的准确性和重现性

### 4. 数据系统 (Data System)

- **数据采集与分析软件:** 提供灵活的数据处理和分析功能, 包括定量分析、定性分析、谱图解析等
- **实时数据监控:** 支持实时数据监控和质谱数据分析, 适应复杂的样品测定
- **兼容性:** 与多种数据库和应用程序兼容, 支持二次数据处理和报告生成

### 5. 尺寸与重量

- **尺寸:** 大约 420 mm (宽)  $\times$  550 mm (深)  $\times$  440 mm (高)
- **重量:** 大约 30-40 kg (根据配置和附件有所不同)

### 6. 适用领域

- **环境监测:** 水、空气和土壤中的有害物质分析

- **药物研发**: 药物分子结构鉴定、代谢物分析等
- **食品安全**: 食品中的农药残留、添加剂、污染物分析
- **生命科学**: 生物样品中的代谢物、蛋白质等的定性和定量分析

#### 7. 其他技术特性

- **多重反应监测 (MRM)**: 适用于高灵敏度和高选择性的定量分析
- **同位素标记定量**: 支持稳定同位素标记的定量分析
- **内标法和外标法**: 提供可靠的定量分析手段