



# Agilent 5977B 系列 GC/MSD 系统

## 产品说明



Agilent 5977B 系列气相色谱/质量选择检测器 (GC/MSD) 以领先的气相色谱和质谱技术为基础，具有世界一流的性能和分析效率，其特征包括：

- 革命性的高效离子源 (HES) 可提供业内最低的仪器检测限 (IDL) 和最优的信噪比
- 质谱信号增加达 10 倍，将未来的尖端技术带到当今的单四极杆实验室
- 更高的质谱灵敏度允许使用更小的样品体积，从而降低运输、储存、前处理和废物处理的操作成本
- 业内领先的耐用性和可靠性确保实验室长期的高分析效率
- 功能强大和灵活的 MassHunter 定量和定性分析软件以及经典版 MSD ChemStation 软件
- 增强气相色谱与 MSD 之间的通讯，实现更高效和更安全的运行
- 环境友好的设计帮助节省时间和金钱

### 质量选择检测器 (MSD)

EI 离子源	支持四种离子源：不锈钢、惰性、Extractor 或高效离子源 (HES)
CI 离子源	PCI、NCI 和 EI 采集
离子源温度	150 – 350 °C
四极杆温度	106 – 200 °C
质量过滤器	可加热的整体双曲面四极杆
质量范围	1.6 – 1050 u
扫描速度	5977B 惰性 Plus (Extractor 离子源) 和 5977B HES: 最高 20000 u/s 5977B (SS 离子源): 最高 12500 u/s
质量准确度	进样 1 µL 的 100 pg/µL OFN <sup>1</sup> 标准品并在 50 – 300 u 范围内进行扫描，其单同位素将出现在 $m/z$ 271.987 ± 0.005 处 <sup>2</sup>
谱图准确度	进样 1 µL 的 100 pg/µL OFN 标准品并在 50 – 300 u 范围内进行扫描，谱图准确度将达到 99.0% <sup>2</sup>
质量轴的稳定性	优于 0.10 u/48 小时
检测器	具有高能量打拿极和长寿命电子倍增器的三轴检测器

<sup>1</sup> 八氟萘 (OFN)

<sup>2</sup> 仅适用于可选精确质量软件包。仅使用扫描模式。  
安装期间未进行确认

### 仪器检测限 (IDL)

- 业内最严格的性能指标
- 基于八次重复进样和所得数据的精密度 (%RSD) 统计分析
- 在检测限附近的分析浓度下测试
- 准确评估真实的检测限和定量下限 (LLOQ)
- 在仪器安装时即测试和验证仪器检测限

### 安装验收技术指标

安捷伦仪器	仪器检测限*	离子源
5977B HES MSD	1.5 fg	HES
5977B EI/CI MSD	10 fg (EI)	EI 使用 Extractor 离子源 CI 使用 CI 离子源
5977B 惰性 Plus EI MSD	10 fg	Extractor
5977B EI MSD	24 fg	不锈钢
配备 7820 GC 的 5977B	40 fg	不锈钢

- \* 通过对 OFN 八次连续不分流进样所得峰面积精密度在 99% 置信水平下统计得出仪器检测限
- 通过进样 1 µL (含 10 fg 样品) 测定 HES IDL
  - 通过进样 1 µL (含 100 fg 样品) 测定其他 IDL
  - IDL 验收时使用 30 m 长的色谱柱
  - 使用氦气作为载气并使用自动液体进样器



Agilent Technologies

## 安装验收技术指标

安捷伦仪器配置	离子源	EI 扫描 信噪比 <sup>3*</sup>	样品浓度 (1 µL 进样)	PCI 扫描 信噪比 <sup>4</sup>	NCI 扫描 信噪比 <sup>5</sup>	高真空系统
5977B HES MSD	HES	<b>300:1</b>	<b>0.1 pg/µL OFN</b>			分子涡轮泵
5977B EI/CI MSD	EI 使用 Extractor 离子源 CI 使用 CI 离子源	1500:1	1 pg/µL OFN	1200:1	2000:1	分子涡轮泵
5977B 惰性 Plus EI MSD	Extractor	1500:1	1 pg/µL OFN			分子涡轮泵
5977B EI MSD	不锈钢	550:1	1 pg/µL OFN			分子涡轮泵或扩散泵
配备 7820 GC 的 5977B	不锈钢	250:1	1 pg/µL OFN			分子涡轮泵或扩散泵

\* 载气为氦气，手动进样，采用 30 m × 0.25 mm 内径，膜厚 0.25 µm 的色谱柱

## 气相色谱

气相色谱	Agilent 7890B, 7820
进样系统	Agilent 7693、7650、CTC PAL3、7697、热脱附、顶空、吹扫捕集和其他第三方设备
柱温箱温度	7890B: 环境温度 +4 – 450 °C, 7820: 环境温度 +8 – 425 °C
保留时间锁定	已配备 RTL

## 数据系统

软件	GC/MSD MassHunter 采集软件以及 MassHunter 和经典版 ChemStation 数据分析软件
目标物解卷积	集成的解卷积和谱图匹配用于定量定性分析复杂基质中的低浓度目标物
同时采集信号	同时支持两台 MSD 和四台气相色谱检测器
SIM/Scan	自动 SIM 设置和 SIM/scan 数据同步采集操作；针对常用反应气优化 PCI 和 NCI 模式下的 CI
应用自动调谐	BFB、DFTPP 的一键式自动调谐 (InertPlus、惰性和不锈钢离子源)

## 可选的谱库和软件工具

谱库	NIST、Wiley/NIST、Maurer-Pfleger-Weber 药物库
保留时间锁定数据库	农药和内分泌干扰物数据库、挥发物库、PCB 库、毒理学库、危险化学品库、室内空气毒物库、日本肯定列表、法医毒理学库、环境半挥发物库和数个用户贡献的谱库
精确质量数	Cerno MassWorks 是一款采集后软件工具，可帮助 Agilent GC/MSD 实现更高的质量准确度，从而获得更准确的经验分子式和未知化合物鉴定信息
多变量分析	Mass Profiler Professional

## Agilent 7890B 气相色谱的物理要求

尺寸 (GC/MS)	88 cm (长), 56 cm (宽), 50 cm (高) 需要为自动进样器、样品盘、数据系统和打印机准备额外空间。
重量 (GC/MS)	81 – 96 kg (取决于配置)

<sup>3</sup> 针对标称质量数为 272.0 u 的离子在 50 至 300 u 范围内进行标准扫描

<sup>4</sup> 进样 1 µL 的 100 pg/µL 苯甲酮 (BZP) 标准品，针对标称质量数为 183 u 的离子在 80 至 230 u 范围内扫描，采用甲烷作为反应气

<sup>5</sup> 进样 2 µL 的 100 fg/µL OFN 标准品，针对标称质量数为 272 u 的离子在 50 至 300 u 范围内扫描，采用甲烷作为反应气

www.agilent.com

本文中的信息如有变更，恕不另行通知。

© 安捷伦科技 (中国) 有限公司, 2016  
2016 年 3 月 15 日, 中国出版  
5991-6352CHCN



Agilent Technologies