

TSQ9610 型气相色谱-三重四极杆质谱仪 技术白皮书



TSQ9610 型气相色谱-三重四极杆质谱仪
主要用途：样品中挥发性、半挥发性化合物的测定。
主要技术参数
气相色谱仪-自动进样器：
样品位：162 位
液体进样量范围：0.1~250 μ L
交叉污染：小于十万分之一
内标加入功能：自动进样器具有内标加入功能
面积重现性：峰面积 RSD 小于 0.3%
双柱双流路系统：支持双柱双流量系统，双柱都可接入质谱离子源内
顶空样品位：60 位，可同时加热位数 6 位
孵化器加热范围：30 $^{\circ}$ C~200 $^{\circ}$ C

固相微萃取针头：自动清洗，避免交叉污染；有专用高温老化口，并可用惰性气体吹扫
顶空与固相微萃取自动进样器与气相色谱-三重四极杆质谱仪均为同一品牌（赛默飞世尔）。
气相色谱仪-进样口：
进样模式：支持分流、不分流、恒流，恒压，梯度压力，梯度流速、恒线速度、程序增加流速、程序升压、压力脉冲及脉冲不分流等操作模式
进样口最高温度：400℃，调节步进 1℃
进样口即时联接模块设计，用户可 2min 之内更换进样口
程序升温进样口：温度范围（空气冷却）：5—450℃；最高升温速率 870℃/min，阶数 9 阶
进样口压力设定范围：0~1050kPa，进样口流量设定范围：0~1250mL/min，进样口分流比设定范围：0~12500:1
气相色谱仪-流路系统：
色谱柱反吹：支持色谱柱柱前，柱中或柱后反吹，并在软件中可控制
温度补偿：具有室温补偿和自动环境补偿功能
双柱双流路系统：流量设定支持
大气压补偿功能：具有自动大气压补偿功能
气相色谱仪-柱箱：
操作温度范围：34℃~450℃
标配柱箱可设定最高升温速率：125℃/min
标配柱箱可设定最高降温速率：-125℃/min
程序升温的阶数：32 阶 33 平台，可程序降温，可一键设置快速、中速、慢速和自定义 4 种降温模式。
温度稳定性：周围温度每变化 1℃，柱温箱温度变化小于 0.01℃
冷却速度：从 450℃降到 50℃≤3.5min
柱温箱内配置耐高温照明灯，方便色谱柱安装和维护。
控温准确性：≤0.01℃
气相质谱-接口：
气质接口最高温度：400℃，独立控温
发射灯丝最大电流：350 μA
离子源温度：独立控温，最高温度 350℃
质谱参数：

质谱在开机状态，且保持真空状态下，无需停机卸真空，可将离子源取出，方便清洗维护：
质谱在开机状态，且保持真空状态下，无需停机卸真空，可直接更换色谱柱：
质量数范围：1.2~1100u
灵敏度：EI MRM/SRM：100fg OFN（八氟萘），监测 m/z 272/222 离子对，S/N≥100000：1（30 米毛细柱）
灵敏度：PCI MRM/SRM：1pg 二苯甲酮，S/N≥2000：1（30 米毛细柱）；NCI SIM：100fg OFN，S/N ≥ 4000:1（30 米毛细柱）
仪器检测限指标： （1）EI MRM/SRM IDL：≤0.4fg 八氟萘（1fg 或 2fgOFN 连续 8 次进样，监测 m/z 272/222 离子对，统计学上 99%置信度水平，30 米毛细柱） （2）EI MRM/SRM IDL：≤3fg 八氟萘（10fgOFN 连续 8 次进样，监测 m/z 272/222 离子对，统计学上 99%置信度水平，30 米毛细柱）
分辨率：0.4~2.5u，可调
最大扫描速度：20000 u /sec
离子化能量：3~150eV
最小驻留时间（Dwell Time）：≤0.5ms
MRM 扫描速率：≥800 个 MRM/秒
动态线性范围：≥10e ⁹
分子泵抽力：≥360L/s
前级机械泵抽速不低于 3.3 m ³ /h
仪器启动后自动检漏，无需人为判断。检漏通过后自动进入调谐，并可自动判断调谐结果，无需人为确认判断。
可升级配套气体自动切换装置，软件可实时显示和控制两种载气之间的切换
按照食品安全国家标准 GB 23200.113，配制茶叶基质校准曲线 5、10、50、100、200、500ng/mL，进样体积 1 μL，230 种化合物的线性 R ² >0.99。50ng/mL 茶叶基质标准连续进样 15 针，外标法定量，251 种化合物的 RSD<15%
具有氯丙醇脂肪酸酯及缩水甘油脂肪酸酯分析方案，标准曲线 0.01、0.05、0.1、0.5、1.0、5.0 和 10.0 μg/mL，进样体积 1μL，各化合物的线性 R>0.999。0.5μg/mL 标准品溶液连续进样 6 针，各化合物保留时间 RSD 小于 0.15%，峰面积 RSD<10%
工作站数据处理：
工作站软件：质谱工作站可根据全扫描得到的数据，自动选择目标化合物的特征离子并对其进行分组，最后保存到分析方法当中，无须手动输入。手动/自动调谐，数据采

集，数据检索，分析结果报告，定量分析及谱库检索功能。气相色谱-质谱具有保留时间自动调整功能
配备食品农药残留智能查询判读功能软件：内置完全包含现行 GB 2763 限量标准的数据库，提供 14652 条限值判读指标，并可在后期 GB 2763 修订后免费升级，该功能可在数据处理软件页面直接显示结果是否超标
配备智能积分软件，无需再设定或调整任何积分参数自动进行峰积分
配备农药、污染物等各类物质数据库或方法包，内含不少于 1000 种化合物，包括每种物质的母离子、子离子、碰撞能量等信息，经优化的 MRM/SRM 离子对总数 7215 个
可开放仪器数据接口，实现实验室 LIMS 系统与仪器双向联接。

作为本设备的生产厂商——“赛默飞世尔（苏州）仪器有限公司”，我司保证所提供的 TSQ 9610 气相色谱-三重四极杆质谱仪产品为制造商原产正品并对产品品质做出承诺和保证。

赛默飞世尔（苏州）仪器有限公司

生产地址：苏州高新区泰山路 158 号