

TSQ Quantis Plus 型超高效液相色谱-三重四极杆质谱仪
技术白皮书



主要技术参数

主要用于食品、保健食品、农产品、饲料等样品中有机化合物的筛查、定性和定量分析。	
液相色谱部分	配备二元梯度高压泵；
	最高耐压：103MPa；压力波动：≤±0.2Mpa
	流速范围：涵盖 0.001 mL/min-8.000 mL/min，递增率≤0.001mL/min
	流速精密度：< 0.05%RSD；流速准确度：≤0.1%；
	梯度组成比例精密度：<0.15%；梯度延迟体积：≤50μL；
	泵清洗：带柱塞杆及密封圈自动清洗系统，同时能够监测泵头微漏
	样品瓶容量：标配进样位 216 位（放置 2mL/1.5mL 样品瓶），可拓展。
	自动进样器样品盘温度范围：涵盖 4~40℃，步进量≤1℃

	进样体积：涵盖 0.01-25 μ L，以 0.01 μ L 为增量；
	加样体积准确度： $\leq \pm 0.5\%$ ；进样精度 RSD： $\leq 0.25\%$ ；
	交叉污染： $< 0.0004\%$ （咖啡因，5 μ L 进样,无清洗）；
	进样速度：12 秒内完成 10 μ L 进样
	标配预热器，减少溶剂进入色谱柱的温度歧视影响
	柱温箱控温范围：涵盖 5~85 $^{\circ}\text{C}$ ，步进量 $\leq 0.1^{\circ}\text{C}$ ；
	温度精确度： $\leq \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ；温控稳定性： $\leq \pm 0.05^{\circ}\text{C}$
	柱容量：可同时放置不少于 2 根 $\geq 25\text{cm}$ 色谱柱或不少于 4 根 $\geq 10\text{cm}$ 色谱柱
质谱 仪部 分	离子源配有电喷雾离子源(ESI)，更换离子源不需要卸真空；
	具备大气压化学电离源(APCI 源)、原位电离源等的拓展性；
	离子源流速范围：涵盖 1 μ L/min~2000 μ L/min
	ESI 源：标配加热温度 $\geq 550^{\circ}\text{C}$ ；可选配加热温度 $\geq 650^{\circ}\text{C}$
	配备全自动注射泵，可实现质谱直接进样，自动调谐和校正，可通过软件或通过操作面板自动设置；
	APCI 源与 ESI 源更换时无需卸真空，且为无连接线接触，自动识别；
	在移去、清洗离子传输部件时，不需破坏真空即可实现快速更换；
	质量数范围：涵盖 2-3000Da，准确度： ≤ 0.1 amu；
	质量轴稳定性： $< 0.1\text{amu}/24$ 小时 (全质量数范围)；
	选择反应监测最小驻留时间： $< 1\text{ms}$ ；
	质谱最小延迟时间： $\leq 1\text{ms}$
	扫描速度：15000 amu/sec；
	多重反应监测通道速度： ≥ 600 MRM/s
	正负离子切换速度：5ms，实现正、负离子同时采集；
	一针进样同时分析多组分化合物，可以针对不同化合物优化和设置不同的电压，达到最好的灵敏度
	设备可自动执行休眠模式，自动关闭雾化气及碰撞气等气体
	数据采集模式：选择离子扫描、子离子扫描、母离子扫描、中性丢失扫描、多反应监测扫描。

质谱软件具备自动多重反应监测参数生成优化功能，不需要手动逐条输入多重反应监测参数。可以不需要注射泵，直接液相联机柱上进样即可
仪器软件提供更新保留时间及自动时间分配窗口的功能，用于多残留方法检测，同时定量软件可自动按国家标准要求生成离子比例，并进行自动匹配及判定。
线性范围： $\geq 1 \times 10^6$
灵敏度：ESI+：实际柱上进样 1pg 利血平，流速 0.8mL/min，m/z 609.3>195.1，信噪比 $\geq 1,600,000:1$ ，基线噪声采集区间不低于 0.3min。
灵敏度：ESI-：实际柱上进样 1pg 氯霉素，流速 0.8mL/min，m/z 321.0>152.0，信噪比 $\geq 1,600,000:1$ ，基线噪声采集区间不低于 0.3min。
重现性实验： ESI+：1pg 利血平分别连续进样 ≥ 6 次，峰面积 RSD $\leq 5\%$ ； ESI-：1pg 氯霉素分别连续进样 ≥ 6 次，峰面积 RSD $\leq 5\%$ 。
ESI+仪器检出限 (IDL)：实际柱上量 5fg 的利血平，重复进样 6 次 IDL<1fg ESI-仪器检出限 (IDL)：实际柱上量 5fg 的氯霉素，重复进样 6 次 IDL<1fg
APCI 源灵敏度： 1pg 利血平柱上进样，m/z 609>195 信噪比 $\geq 120,000:1$ ，连续 6 针 RSD $\leq 5\%$ ，基线噪声采集区间不低于 0.3min； 50fg 利血平 MRM (609>195)，S/N>2200:1 (RMS)；
具有串联质谱农兽残数据库，化合物数量大于 1000 种，优化离子对大于 2000 个
植物源性农药残留：(1) 以茶叶为基质，配置 GB 23200.121 标准中 331 种农药及其代谢物的基质匹配标准溶液 (浓度 $\leq 0.05\text{mg/L}$)，按照 GB 23200.121 进行检测，连续进样 ≥ 6 次，RSD<10%，信噪比 ≥ 10 。(2) 按照 GB 23200.121，配置茶叶基质匹配标准曲线，不少于 5 个浓度点，最低点与最高点浓度相差 20 倍或以上，线性 $R^2 > 0.99$ 。
按 GB 31656.14-2022 进行检测，在鳊鱼基质中添加雌二醇标准品，浓度达到达到 $2 \mu\text{g/kg}$ ，进行样品制备后分析，在流动相不添加氟化铵的条件下，连续进样 6 针，RSD $\leq 10\%$ ，信噪比 ≥ 300 。

根据用户需要开放仪器数据接口，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 Quantis Plus 型超高效液相色谱-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