

Orbitrap Fusion Lumos 静电场轨道阱质谱仪



基本参数

- ◇ 厂家：Thermo Scientific
- ◇ 型号：Orbitrap Fusion Lumos
- ◇ 超高分辨质谱 m/z 范围：50-4000amu；
- ◇ 最大分辨率：可以达到 240,000 以上；
- ◇ 线性离子阱 MS_n 级数：最多可达到 10 级以上；
- ◇ 灵敏度：可检测达 100fg 级别以下的小分子或 amol 级别的多肽，250fg 利血平进样可产生信噪比 > 100:1 的水平；
- ◇ 碎裂方式：可在一次进样中采用 CID\HCD\ETD 等不同的裂解方式获得同一肽段的不同碎裂方式的碎片，为各种鉴定及翻译后修饰提供全面的信息；
- ◇ 离子源：配有 ESI 离子源和 nanoESI 离子源；配有一体式无分流 nano 级高压液相分离系统，系统耐压达 1000bar 水平。

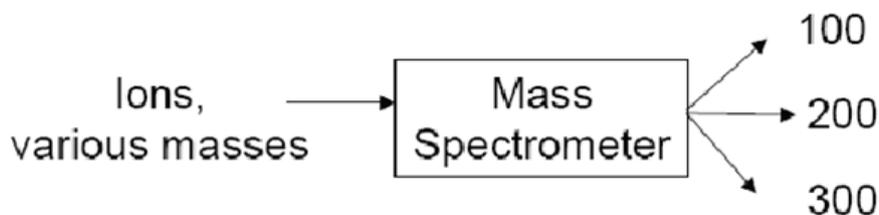
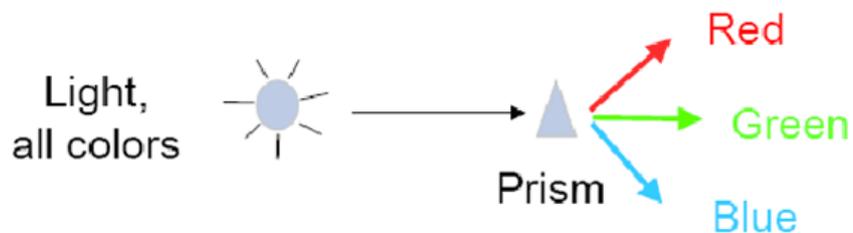
技术特点

- ◇ Orbitrap Fusion Lumos 是三合一组合型质谱仪，Tribrid 三合一结构—包括四极杆质量过滤器、线性离子阱和 Orbitrap 质量分析器，是目前最高端的质谱仪。

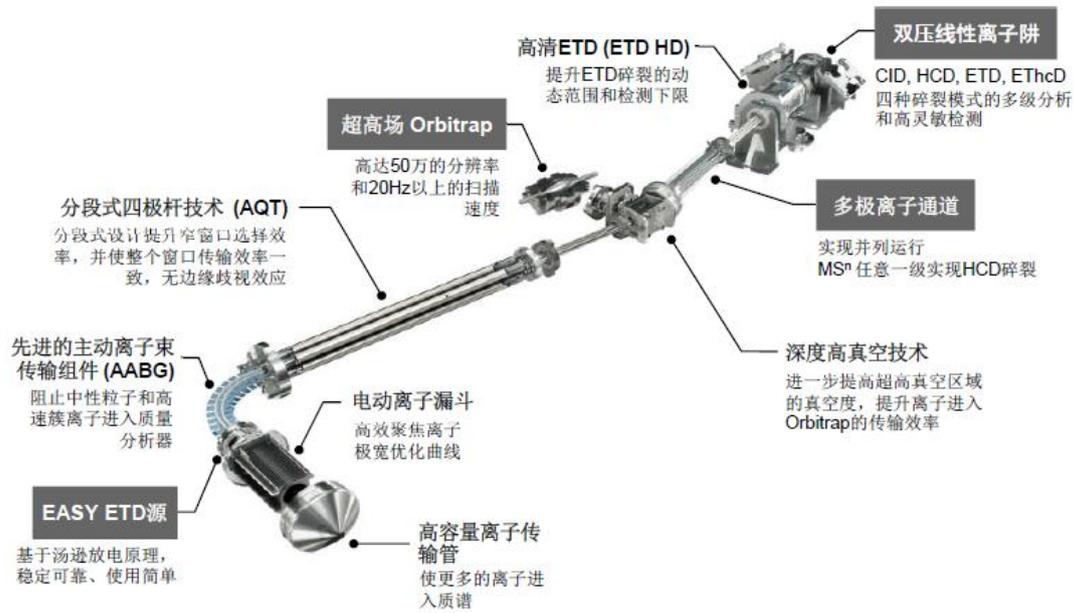
- ✧ 新型高灵敏度 API 接口将大容量离子传输管和电动离子漏斗结合，可以提高离子流，降低检测限；
- ✧ 先进的主动离子束传输组件 (Advanced Active Beam Guide) 可防止中性粒子和高速离子簇进入解析离子的四极杆中；
- ✧ 先进的四极杆技术结合高灵敏度和离子传输效率，使选中离子从分离窗口中心穿过；
- ✧ 先进的真空技术提高了向 Orbitrap 分析仪传输高分子量离子的速度；
- ✧ 全新的 ETD HD—高动态范围 ETD 显著提升了碎片离子覆盖范围。

工作原理

- ✧ 质谱分析是先将物质离子化，按照离子的质荷比分离，然后测量各种离子谱峰的强度而实现分析目的的一种分析放大。以检测器检测到的离子信号强度为纵坐标，离子质荷比作为横坐标所做的条状图即是质谱图。
- ✧ 色谱质谱的在线联用将色谱的分离能力与质谱的定性功能结合起来，实现对复杂混合物更准确的定量和定性分析。而且也简化了样品的前处理过程，使样品分析更简单。



仪器结构



主要附件

纳升液相色谱仪、质谱主机仪器控制面板集成软件控制的切换阀(控制 LC 流出液是否进入质谱)、注射泵(用于直接进样)、计算机工作站、UPS 不间断电源以及氮气/氦气气体钢瓶等。

功能应用

Orbitrap Fusion Lumos 系统可用于高通量蛋白鉴定、大规模 SILAC 及 iTraq/TMT 等标记定量蛋白组学分析工作、大规模蛋白质组学非标记 label free 定量分析工作、大规模蛋白翻译后修饰 PTMs 分析(如磷酸化、乙酰化、糖基化、泛素化等)、蛋白质 top-down 分析工作等。

代表谱图

