

PlasmaQuant MS

ICP-MS 领域的新境界

Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry

PlasmaQuant MS
Elite

analytikjena
An Endress+Hauser Company

德国耶拿分析仪器股份公司

追求卓越不是一种技能，而是一种态度 (Ralph Marston)

我们的愿景是为各类分析工作提供最合适与最可靠的仪器。耶拿公司使用不断改进与发展的、经过选择与认证的部件来确保我们的仪器获得绝佳的精密度、突出的分析性能以及坚固耐用的特性。

PlasmaQuant MS—专利技术解决方案：



■ 最节省氙气的等离子体

获得稳定强劲的等离子体所消耗氙气量仅为常规仪器的一半



■ iCRC—集成化的碰撞反应池系统

高效、安全、快速、方便地消除干扰



■ ReflexION离子反射技术

3D聚焦离子反射镜获得无与伦比的灵敏度



■ 高解析四极杆

真正的3MHz四极杆提供更好的质量分离效果



■ ADD¹¹—全数字检测系统

11个数量级的线性动态范围

超高灵敏度ICP-MS：传承经典，不断超越



analytikjena



2003	2010	2011	2014	
瓦里安公司推出世界上超高灵敏度的ICP-MS	布鲁克公司收购该ICP-MS产品线	布鲁克整合多项技术推出aurora M90	德国耶拿公司收购布鲁克的ICP-MS产品线	德国耶拿精心打造，推出全新的ICP-MS PlasmaQuant MS

PlasmaQuant MS

analytikjena

PlasmaQuant MS

ICP-MS领域的新境界



Smart技术—使你的工作变得更简单

节约您的资源

在ICP-MS领域，RF发生器的设计第一次出现重大革新。一种仅需常规ICP-MS氩气消耗量一半的等离子体系统出现。

这种高效的、中间接地的RF系统使用传统矩管产生高效、稳定的等离子体，但其耗气量仅为7L/min。更优化的设计意味着无需屏蔽矩就能消除二次放电现象。

PlasmaQuant MS

耐受性很强，可以运行从废水到有机溶剂等各类基质的样品。同时，大幅度降低气体使用成本，减少填充气体的次数和等待的时间。

最节省的等离子体—您所能获得的益处

- 全新及领先的设计
- 稳定强劲的等离子体
- 更高的使用效率
- 更低的运行成本



在复杂基体中提升分析性能

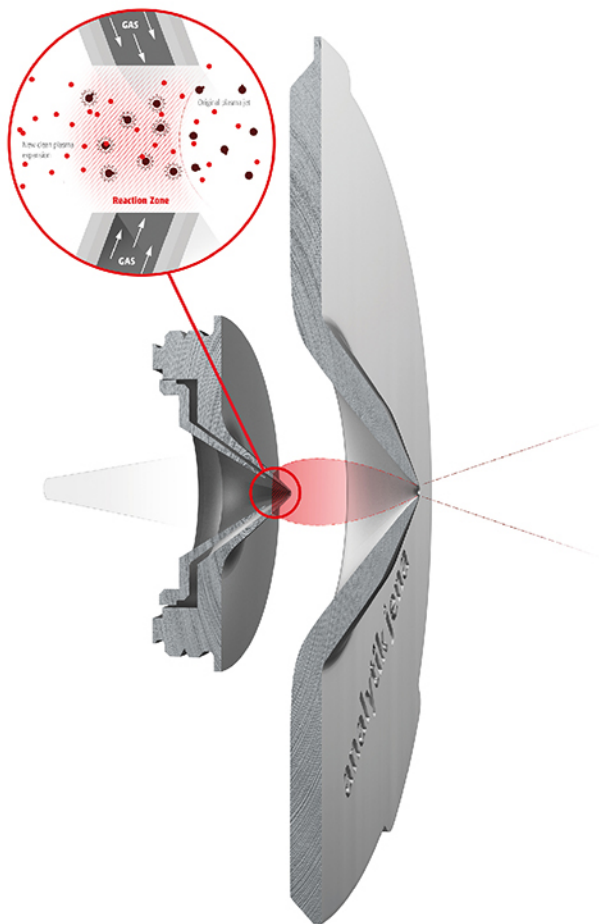
一体化的碰撞反应池 (iCRC) 可以简单高效地去除由样品基质所带来的各种干扰。iCRC系统是将氦气 (He) 和氢气 (H_2) 注入截取锥锥口的高压反应区内, 使得由等离子体及样品基质所带来的干扰通过碰撞反应被完全消除, 且整个过程仅需极微量的气体即可做到快速、简单、无干扰物分析。

在任何其他ICP-MS中, 碰撞反应气的加入会导致样品信号的损失。对于被干扰元素, 这样信号的损失是可以预期的, 但一些未被干扰的元素, 信号同样也会受到抑制。仪器使用者在进行检测之前, 要么决定选择牺牲检出限来提高生产率, 要么选择在碰撞反应池中什么气体都不加。耶拿独有的iCRC技术, 在加入碰撞反应池气体的同时不会损失灵敏度。这意味着无需每次都等待池内气体吹扫, 并且无需在分析速度与检出限之间进行抉择。

可在仪器上再增加一条气路, 根据实际应用需要, 引入额外的氧气或氮气等其它气体。

iCRC—您所能获得的益处

- 有效去除多原子分子干扰
- 气体快速切换, 提高分析速度
- 在复杂样品基质下出色的长期稳定性
- 获得更卓越的峰形
- 不损失其它无干扰元素的灵敏度
- 无需额外维护



更准确—全数字模式检测

PlasmaQuant MS是唯一一款提供全数字模式检测系统的ICP-MS。仅在脉冲计数模式下即可提供11个数量级的线性动态范围。这使得我们无需再进行在早期的数模转换检测器中所必需的频繁且不准确交叉校正工作。

ADD¹¹可将过高的信号准确、自动增益, 且无需使用单独的模拟模式。这可以大大延长检测器的寿命, 并能在单次检测中, 样品含量范围可从超痕量至主量, 进行快速、准确地多元素同时分析。

ADD¹¹—您所能获得的益处

- 11个数量级的线性动态范围
- 无需不准确的模拟校正
- 更长的检测器寿命



高科技典范—提升您的极限

关注您的离子

ReflexION是一种创新的三维聚焦离子镜技术，它能够将离子束进行90度反射。形成一个双曲面的电场后，进入的离子束会发生反射而不是偏转。因此，不同大小和能量的待分析离子会在进入四极杆之前完全聚焦。不同大小和能量的待分析离子在进入四极杆前会汇聚在焦点之上。这意味着更多的离子会进入四极杆，在全质量离子范围内能提供更高的信号。同时，造成干扰的光子和中子会穿过电场，使背景信号降低以获得最低的检出限。

PlasmaQuant MS系列的超高灵敏度可以达到：

Li > 150 Mcps/ppm

In > 1500 Mcps/ppm

Th > 1000 Mcps/ppm

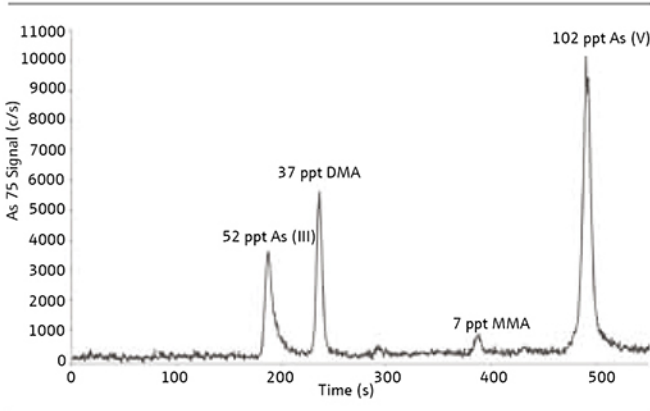
目前PlasmaQuant MS系列的超高灵敏度能达到同类产品的5-10倍以上。

ReflexION—您所能获得的益处

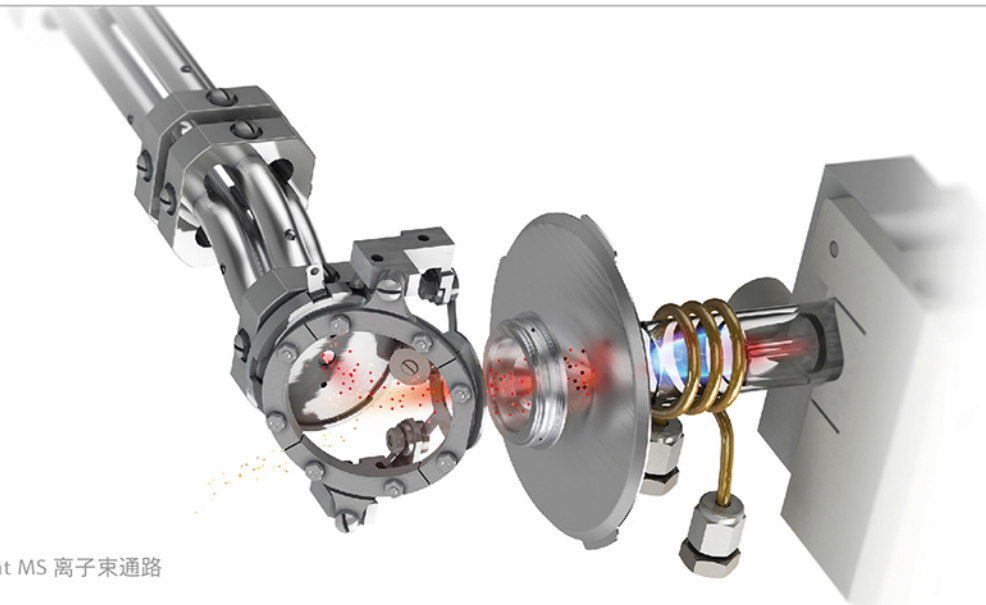
- 离子束90度反射获得更高的灵敏度
- 全三维离子束控制，更易优化
- 光子和中子直线透过，背景更低
- 无污染—无需维护



	浓度µg/L				
	As (III)	As (V)	DMA	MMA	总As
苹果汁1	0.297	1.550	0.088	0.010	1.945
苹果汁2	0.186	0.430	0.084	0.007	0.707
有机苹果汁	0.052	0.102	0.037	0.007	0.198



使用LC-ICP-MS系统对有机熟苹果汁中的有机与无机砷形态进行分离，样品经2倍稀释。



PlasmaQuant MS 离子束通路

与众不同—高解析四级杆分离离子系统

真正的3MHz高解析四级杆质量分析器提供了完美的分离效果以及极快的扫描速度。精密制造的低背景四级杆提供了几乎完美的双曲面电场。PlasmaQuant MS可以对所有已知的稳定同位素进行定量分析。更好的丰度灵敏度使得其更适合同位素比值分析。最短的积分时间可达到50 μ s,因此PlasmaQuant MS是进行激光剥蚀和单颗粒物分析的理想工具。

在四级杆之前,配置了专利的“S”型离轴预杆。双离轴四级杆的设计使得粒子在进入主四级杆之前,进一步去除中性粒子及光子,进行离子的初步过滤,可将背景值进一步降低(小于1cps),以获得更高的仪器信噪比。

高解析四级杆—您所能获得的益处

- 真正的3MHz四级杆可获得更好的丰度灵敏度
- 极快的扫描速度和积分时间,适合各种专业应用
- 双离轴预杆的双离轴设计获得最低的背景噪音和最佳的仪器信噪比
- 无污染—无需维护



“S”型离轴预杆



智能设计—让您的实验室生活变得更简单

双重连接技术—根据您的需求来定制

包含双重连接技术的双方向、台式设计可根据您实验室的要求进行灵活配置。双通道入口位于仪器的正前方与侧方，连接到等离子体矩管的多重附件可同时直接相连。只有您想不到，没有我们做不到。

开卷式设计—更易打开与维护

智能的开卷式设计更易打开与进行维护。锥的更换可在1分钟内轻松完成。等离子体箱包含联锁功能及屏蔽保护确保使用者的安全，且不使用时更易打开此部分。重新安装矩管时可自动校正位置以获得更好的可靠性与重现性。





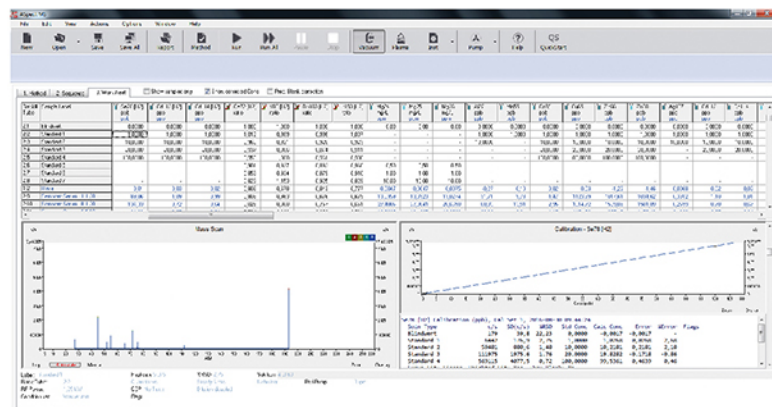
直观的界面，流畅的工作

耶拿公司的Aspect MS软件用更直观的工作界面重新定义了易用这个概念。所有的分析数据、质谱扫描图、标准曲线以及数据日志可一键获得。仪器状态动态窗口可使我们实时确认仪器各部分工作状态。软件中更好的实时诊断工具会在仪器运行时实时监控仪器所有部件。

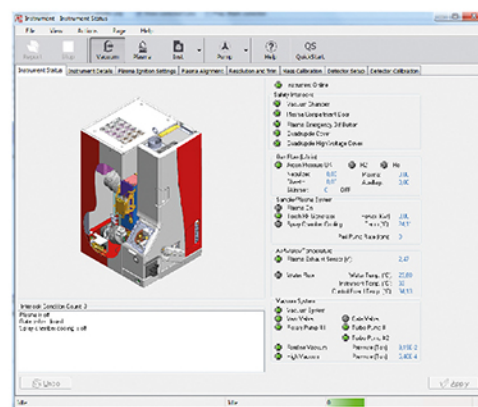
Aspect MS软件具有很多自动化选项，包括设置与初始化、矩管位置调节、质量校正及分辨率校正。AutoMax功能可使方法的编辑更为简单，包括自动优化离子透镜、雾化器及等离子体设置等。可选择各种QC测试及失败运行方案的综合质量控制措施可确保仪器获得合格的数据。包括高盐雾化器以及新的iCRC技术，Aspect MS软件即使面对最复杂的样品也能使您更快获得最佳的数据。

准备妥当—针对USP232/233/232方法

耶拿公司的PlasmaQuant MS仪器为满足制药行业的需求，在Aspect MS软件中提供符合21 CFR PART 11标准的附件安装与操作授权。21 CFR PART 11标准包括审查记录、电子签名以及用户管理等，为各类数据的安全及追溯提供了保障。



工作文件



仪器状态

在您所需的应用中享受便捷

行业领先的灵敏度以及更低的背景，使得PlasmaQuant MS为您的分析和研究提供更杰出的表现。

激光剥蚀

当与激光剥蚀联用时，PlasmaQuant MS无与伦比的千兆计数 / s的灵敏度使得在对更小的点状物进行分析时所用的激光能量更低，并能改善空间分辨率。对于地学、材料学以及生命科学等应用来说它是一款理想的分析工具。

液相色谱

对于LC-ICP-MS联用来说，低浓度分析物的定量是一件轻而易举的事。PlasmaQuant MS提供的等离子体室双通道进样口使得与任何HPLC系统的连接变得极为简单。

同位素比值分析

PlasmaQuant MS系列的高灵敏度和更宽范围的全数字检测器对于同位素比值分析来说能获得更好的实验结果。在对低浓度或高比值同位素的分析中它总能获得极高的精确度与准确度。

单颗粒物分析

将高灵敏度与快速扫描相结合，PlasmaQuant MS是进行单颗粒物分析的完美工具。检测小于10nm直径的纳米颗粒已经不再成为一种挑战。



Analytik Jena—完美的工程技术

传统中蕴含变革的力量

耶拿公司在研发高质量与高精度的分析仪器方面具有悠久的历史与传统，最早可以追溯至170年前Ernst Abbe和Carl Zeiss的一系列发明。在最近的25年间，耶拿已经成长为在世界范围内最具有创新性的仪器制造商之一。

技术能力

耶拿公司在光谱、总量参数和元素分析仪器领域具有很强的技术优势，研发并制造了一系列专业的仪器，包括：

- 高分辨率连续光源AAS
- 锐线光源AAS
- 高分辨率等离子体发射光谱仪ICP
- ICP-MS
- 测汞仪
- UV/Vis/NIR光谱仪
- TOC/TN_b分析仪
- AOX/EOX/TOX/POX分析仪
- C/N/S/Cl元素分析仪

公司广阔的产品线也包括各类专用的附件和实验室耗材，以及综合的实验室软件解决方案等。

完成构想

PlasmaQuant MS系列拓展了耶拿公司的元素分析产品组合。与我们广阔的原子光谱产品一起，包括nov AA和ZEEnit锐线光源原子吸收，创新的高分辨连续光源contrAA原子吸收系列以及PlasmaQuant PQ9000高分辨阵列型ICP-OES，耶拿公司对于您的分析需求已经有了全套的解决方案。



德国耶拿分析仪器股份公司中国总部：

耶拿分析仪器（北京）有限公司

地址：北京市东城区朝阳门北大街8号富华大厦B座13层

电话：010-65543849, 65543879

传真：010-65543265 邮编：100027

售后服务热线：400 602 1766

Email: info@analytik-jena.com.cn

中文网址：www.analytik-jena.com.cn

微信公众账号：德国耶拿北京代表处

上海分公司：

上海市钦州北路1122号91号楼10层B室

电话：021-54261977, 54261978

传真：021-54261976 邮编：200233

广州分公司：

广州市海珠区仑头路78号粤科华南检测技术装备园A01栋207室

电话：020-38392865, 38392864

传真：020-38103232 邮编：510320

成都分公司：

成都市武侯区武科西三路375号B座2楼

电话：028-86520070, 86520090

传真：028-86520266 邮编：610046

沈阳分公司：

沈阳市铁西区兴华北街18号千缘财富商汇A1705室

电话：024-85614835, 85614845

传真：024-85614845 邮编：110025

Analytik Jena AG

Konrad-Zuse-Strasse 1, 07745 Jena / Germany

Telefon +49 (0) 36 41 / 77-70; Telefax +49 (0) 36 41 / 77-92 79

info@analytik-jena.com; www.analytik-jena.com



Technology
Quality
Innovation
analytik jena



ICP-MS 2019-05

analytik jena
An Endress+Hauser Company