

PlasmaQuant 9100

高分辨率电感耦合等离子体发射光谱 技术白皮书



耶拿分析仪器(上海)有限公司



技术文件

PlasmaQuant 9100

品牌：耶拿

型号：PlasmaQuant 9100

产地：中国

制造商：耶拿分析仪器（上海）有限公司

概述

- 高分辨率阵列式电感耦合等离子体发射光谱仪，用于检测微量用于检测微量及痕量稀土及其他元素的定性、半定量和定量分析
- 专为高性能分析任务设计的紧凑型台式仪器，操作便捷
- 丰富的配件系列可最大化提升工作效率与安全性、简化操作流程，并减少设备损耗

技术规格

1. 光谱仪

- 1.1 采用高分辨率中阶梯光栅；全谱直读型光谱仪；
- 1.2 波长范围：波长范围160nm-900nm连续波长覆盖；
- 1.3 光学分辨力：0.0033nm（Mo202.030nm，以半峰宽表示）；光学分辨力：0.0051nm（Dy353.170nm，以半峰宽表示）；

测试结果

Test Result

测试项目		测试结果
最小光谱带宽（nm）	Mo (202.030nm)	0.0033
	Dy (353.170nm)	0.0051

(*第三方测试报告截图，后附完整测试报告)

2. 高频发生器

- 2.1 输出功率：0.7-1.7kW，连续可调；

技术文件

PlasmaQuant 9100



2.2 功率稳定性: 0.09%; 频率稳定性: 0.09%;

2.3 气路控制: 等离子体气、辅助气、载气(雾化气)、尾锥气、氧气五路气体均可控制; 专利的气路设计, 可在不额外增加气体消耗的同时吹扫光室, 提升紫外区谱线灵敏度



3、等离子体和进样系统

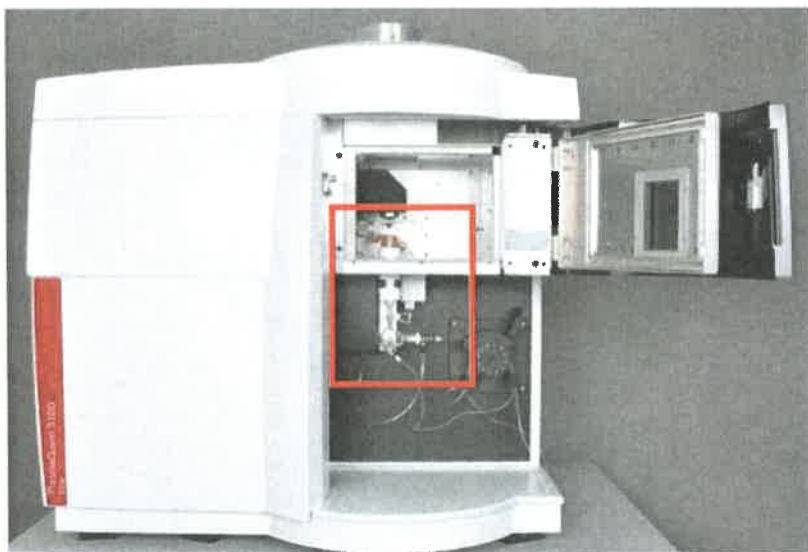
3.1 等离子体观测方式: 轴向+侧向+衰减轴向+衰减侧向, 4种方式;

技术文件

PlasmaQuant 9100



3.2 炬管：垂直安装、安装方便、可准确定位；



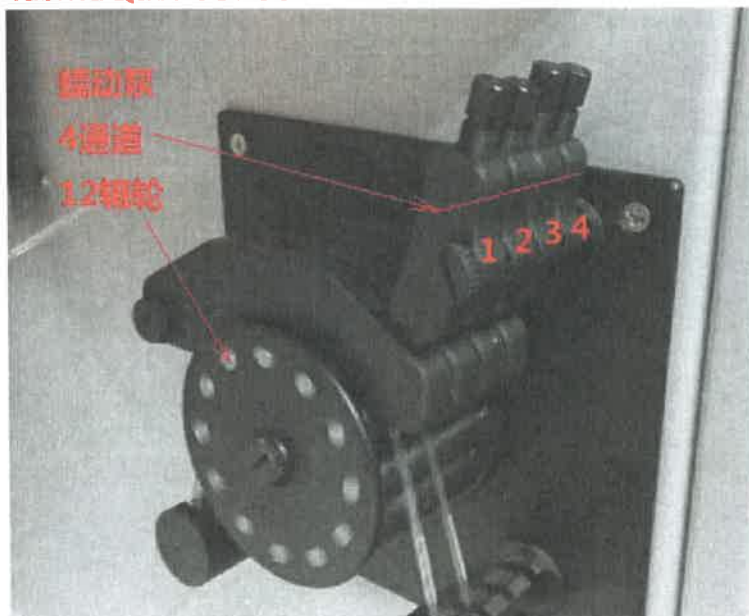
3.3 雾化器及雾化室：高效气动雾化器进样系统，并可适配包括HF、高盐以及有机物等各种样品分析的进样系统组件；

3.4 多道蠕动泵：4通道，泵速可调；



技术文件

PlasmaQuant 9100



3.5 雾化器气流、等离子体气、辅助气，雾化气控制精度0.01L/min;

控制 样品传输 调整和优化

等离子体条件: 矩管材质: 石英

*标准 ☒ 等离子体熄灭

RF发生器

等离子体功率 [W]: 1200 700 1700

设置

气体流量

雾化气 [L/min]:	0.11	0.00	0.00	1.50 (68%)
辅助气 [L/min]:	0.25	0.00	0.00	2.00
等离子体气 [L/min]:	15.0	0.00	0.0	20.0
尾锥气 [L/min]:		0.00	0	10
氧气 [L/min]:	☐ 0.00	0.00	0.00	0.05

设置 关闭气体 吹扫雾化室

排风系统

风量: ☒

3.6 尾焰去除: 二级尾焰处理系统: 冷锥+氩气反吹, 无需空气切割。



尾焰消除装置
冷锥+氩气反吹



4、 检测器

- 4.1 具有高效固态检测器；
- 4.2 具有实时扣除背景功能；



- 4.3 标准曲线浓度的线性范围：6个数量级别；

5、 软件系统

- 5.1 软件操作方便、直观，具有定性、半定量、定量分析功能。具有内标校正、标准加入法以及多种

技术文件

PlasmaQuant 9100

干扰校正方法和实时背景扣除功能；

5.2 具有仪器自诊断功能和网络通讯、数据再处理功能；

5.3 具有方法开发工具（谱线库预定义方法、仪器参数自由选择、多种校准策略）

光谱分析工具（元素间校正 IEC、专利自动基线校正 ABC、静态基线拟合、光谱干扰校正 CSI、发射线识别、分析像素数量及位置自由选择）

质量控制模块（含预定义质量控制测试及质量控制图表）

质量控制模块（含预定义质量控制测试及质量控制图表）

带有预定义质量控制测试的质量控制图

高级统计模块

可选移动设备在线状态更新功能

6、性能指标

6.1 重复性：Zn 213.856nm: 0.28%, Ni 231.856nm: 0.22%, Cr 267.716nm: 0.24%, Mn 257.610nm: 0.19%, Cu 324.754nm: 0.33%, Ba 455.403nm: 0.30%。RSD确认过程：制作工作曲线，连续测定上述六种元素混合溶液；（详见后附第三方测试报告）

重复性 (%)	Uy (353.170nm)	0.0051
	Zn (213.856nm)	0.28
	Ni (231.604nm)	0.22
	Cr (267.716nm)	0.24
	Mn (257.610nm)	0.19
	Cu (324.754nm)	0.33
	Ba (455.403nm)	0.30
	Zn (213.856nm)	0.55
	Ni (231.604nm)	0.24

(*第三方测试报告截图，后附完整测试报告)

6.2 稳定性：Zn 213.856nm: 0.55%, Ni 231.856nm: 0.36%, Cr 267.716nm: 0.41%, Mn 257.610nm: 0.38%, Cu 324.754nm: 0.28%, Ba 455.403nm: 0.35%, RSD≤2.0%。RSD确认过程：制作工作曲线，在不少于2h的时间内，间隔15min以上，重复测定上述六种元素混合溶液（各元素浓度1mg/L）6次，计算6次测量值的相对标准偏差RSD，即为稳定性；（详见后附第三方测试报告）

稳定性 (%)	Ba (455.403nm)	0.30
	Zn (213.856nm)	0.55
	Ni (231.604nm)	0.36
	Cr (267.716nm)	0.41
	Mn (257.610nm)	0.38
	Cu (324.754nm)	0.28
	Ba (455.403nm)	0.35
	La	1.13
	Ce	4.36
	Pr	3.72

(*第三方测试报告截图，后附完整测试报告)

主要配置

名称	型号	数量
主机;	PlasmaQuant 9100	1台
冷却循环系统;	ICP-385022-P	1套
高分辨套件 (elite套件)	elite	1套
标准进样系统 (该系统已具备耐高盐功能) (包括耐高盐雾化室1个、耐高盐同心雾化器2个、无机炬管3根);	Standard Kit	1套
耐高盐进样系统 (包括雾化室1个、雾化器2个、无机炬管3根) 1套	Standard Kit	1套
耐氢氟酸进样系统 (包括耐氢氟酸雾化室1个PTFE材质、耐氢氟酸雾化器2个、耐氢氟酸专用炬管2根);	HF Kit	1套
无机进样系统适配的雾化器;	Concentric nebulizer	2个 (可配)
无机炬管;	Quartz Outer Tube	2根 (可配)
无机进样泵管、废液管和O型圈, ;	9100专用	各5套
波长校准液;	//	1套
自动进样系统;	9100专用	1套 (可配)
废液桶;	//	1个
配套气管;	//	1套
标准附件箱 (包括炬管中心管定位工具、管路连接接头等);	9100专用	1套
主机配套稳压电源; (10KVA)	9100专用	1台
空气过滤器;	9100专用	1套
应用软件 (含免费升级);	ASpect PQ	1套
配套使用的计算机;	QCT 1250	1套
配套使用的打印设备;	Laser 105a	1台