

iCAP PRO 型电感耦合等离子体发射光谱仪 技术白皮书



主要技术参数

光谱仪技术参数	光谱仪 中阶梯光栅，交叉色散系统，全谱直读型光谱仪，非顺序扫描型，光栅和棱镜的位置在检测过程中保持固定不变
	波长范围：波长范围 167nm-820nm，连续波长覆盖；
	光学分辨率： $\leq 0.006\text{nm}$ (Mo202.030nm，以半峰宽表示)
	38°C精密恒温光室，控温精度 $\pm 0.1^\circ\text{C}$ 及以内，分析时无需进行波长动态校正；
	高频发生器

	输出功率: 0.75-1.6 kW, 连续可调;
	功率稳定性<0.1%; 频率稳定性<0.1%;
	气路控制: 等离子体气、辅助气、载气三路气体均使用高精度 MFC (质量流量计) 控制, 所有气体流量可调;
	等离子体和进样系统
	等离子体观测方式: 双向观测;
	炬管: 安装方便、可准确定位; 可垂直或水平摆放
	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;
	多道蠕动泵 (4 通道), 泵速可调;
	雾化器气流、等离子体气、辅助气由质量流量控制器控制, 雾化气控制精度 $\leq 0.01\text{L}/\text{min}$;
	检测器
	具有高效 100 万以上像素结构固态检测器及实时扣除背景功能
	标准曲线浓度的线性范围: ≥ 4 个数量级;
	冷却系统: 高效半导体制冷。温度 $\leq -45^\circ\text{C}$, 启动时间: < 3 分钟;
	软件系统
	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干扰校正方法和实时背景扣除功能;
	具有仪器自诊断功能和网络通讯、数据再处理功能;
	具有同时记录所有元素谱线的“摄谱”功能, 并能存储和检索;
	性能指标
	重复性: Zn 213.856nm, Ni 231.604nm, Cr 267.716nm, Mn 257.610nm, Cu 324.754nm, Ba 455.403nm, RSD $\leq 0.5\%$ 。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 (各元素浓度 1mg/L) 10 次, 计算 10 次测量值的相对标准偏差 RSD, 即为重复性;
	稳定性: Zn 213.856nm, Ni 231.604nm, Cr 267.716nm, Mn 257.610nm, Cu 324.754nm, Ba 455.403nm, RSD $\leq 2.0\%$ 。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;

	性： 检出限（以 3σ 计算，纯水基质下）： Zn213.856nm, Cu 324.754nm, Ni231.604nm, Cr267.716nm, Pb220.353nm, Mn257.610nm, Ba455.403nm 检出限均低于 $5\mu\text{g}/\text{L}$ ； 检出限（以 3σ 计算，纯水基质下）： P178.284nm, As193.759nm, Se196.090nm, Pb220.353nm, Na589.592nm, K766.490nm 检出限均低于 $10\mu\text{g}/\text{L}$ ； 开机时间短，冷启动 30 分钟以内，内光学系统即可达到恒温，可稳定出数据； 分析速度：≥每分钟 70 个元素或谱线，而且每条测量谱线的积分时间≥10 秒。
数据接口	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（上海）仪器有限公司”，我司保证所提供的 iCAP PRO 型电感耦合等离子体发射光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（上海）仪器有限公司

生产地址：中国（上海）自由贸易试验区秦桥路 211 号 T71-6 幢