

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；
	光学分辨力：≤0.006nm(Mo202.030nm，以半峰宽表示)
	38℃精密恒温光室，控温精度±0.1℃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 $\leq 0.01\text{L/min}$ ；
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, $\text{RSD} \leq 0.5\%$ 。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, $\text{RSD} \leq 2.0\%$ 。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;
	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 μ g/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 μ g/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: \geq 每分钟 70 个元素或谱线, 而且每条测量谱线的积分时间 \geq 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