浅谈如何考察选购各公司的ICP光谱仪？

随着科学技术的不断发展，ICP光谱仪已成为元素分析领域的重要分析手段。目前，国际上有多家分析仪器公司在生产ICP光谱仪，那么如何来考察一台仪器的性能、选择一家最合适的仪器公司作为合作伙伴？我们建议从以下几个方面来考虑。

1． 根据自已实际的应用情况，选择合适的仪器类型。

目前ICP光谱仪主要分为多道型、单道扫描型以及全谱直读型，其中多道型和单道扫描型代表的是80年代的技术水平，它们以光电倍增管为检测器，技术上非常成熟，但也较落后，其中多道型已几乎退出历史舞台，单道扫描型以其合适的价格和灵活方便仍占有一定的市场份额。全谱直读型仪器代表了当今ICP的最新技术水准，它以CID或CCD（SCD）半导体器件为检测器；中阶梯光栅结合棱镜（或平面光栅）构成二维、高分辩率、高能量色散系统，能同时获得各元素谱线的信息。此类型仪器经近十年的不断完善和发展，目前已成为ICP光谱仪的主流。 根据不同的应用领域，ICP光谱仪又有垂直观测、水平观测和双向观测之分，其中垂直观测型仪器主要适用于基体较为复杂的冶金、地矿、有色金属等领域；水平观测型仪器适用于基体较为简单的水质、环保、食品卫生等领域；双向观测型仪器实际上是以水平观测为主附加垂直观测的仪器，它的最佳应用范围仍是基体较为简单的领域，双向观测能弥补水平观测中所存在的易电离干扰、线性范围变窄等一些缺陷。

2． 确定仪器类型后，如何考察仪器的主要性能。

ICP光谱仪的主要性能指标是检出限、短时间稳定性、长时间稳定性和仪器分辩率，测试这些指标需要几乎一整天的时间，好在这些指标在仪器安装调试时是必需要做的，考察仪器时，可以着重查看现有同类型仪器的实际验收报告，以证实所考察仪器的性能指标。需要说明的是，所有这些指标是以简单水溶液标准（1~10ppm）和空白溶液来测试并理论计算所得，加上有些公司为了表现其“优良”的“表观”指标，在仪器设计上采用了一些“技术”，以获得不同条件下各自的最佳指标，例如用小狭缝来表演其“好”的“分辩率”，用大狭缝来展现其“检出限”等等。因此，这些指标与实际分析时的性能往往有较大的差距，因为实际样品中会存在大量的基体，而产生一定的干扰和基体效应，人们期望的是在好的分辩率下获得好的灵敏度和稳定性。因此考察仪器时，除了要关心仪器的“表观”指标外，更应重视仪器在实际样品分析中所表现的真实性能。考察仪器时，通常可选用能反映用户实际样品情况的某些标准样品来进行考核，考核样品应能尽量展现仪器的性能：既有微量、痕量元素（特别是远紫外谱线P、S）——以反映仪器的实际检出限和分辩率；又有主量元素——以反映全谱任意选择的灵活性、线性和稳定性。例如铜金矿、铜合金、合金钢等国家标样。

3． 如何进行现场考察？

为了考察仪器的性能，同时也考察仪器公司的技术实力，可采用事先通知各公司考核样品的类型及各元素大体含量范围，以便相关人员提前确定样品前处理方法、准备相应的标准溶液和试剂。现场考察时，应注意考察仪器操作的全过程，包括仪器硬件和软件的可操作性，并应当场取得原始分析数据，各种数据应在同一条件下获得，在出现不同的分析结果时，应请公司技术人员判断何为正确并鉴字确认，切不可以任何理由拒绝当场给出原始报告。

4． 考察仪器的同时，还要考察公司的技术实力、市场形象和售后服务。

通过实际样品的考核，从某个侧面也能考察公司技术人员的技术实力，仪器越是先进，越需要强劲的技术支持，这包括及时的维修服务和应用支持两个部分。市场占有率也反映一家公司的综合实实力，用户众多说明该公司除了有优质的仪器外，还有优质的售后服务，两者缺一不可。从大量用户那里去了解售后服务应该是最真实的。