**清源创新实验室全二维气相色谱需求概况**

**一、项目概况（采购标的）**

全二维气相色谱用于分析终馏点小于450 oC的航空燃料、柴油族组成（PiPNA），包含正构烷烃、异构烷烃、环烷烃、单环芳烃、多环芳烃。全二维气相色谱突破了传统单色谱柱方法的峰容量局限，高频聚焦和传送实现所有组分的分离，形成以双时间坐标为平面，信号强度为高度的3D立体色谱图。有助于从分子水平上认识航空燃料、柴油等中间馏分油，对于油品加工技术的研究具有重大意义。该仪器能满足清源创新实验室小中试基地急剧增长的科研需求，同时可为清源创新实验室其他科研团队提供公共检测服务，促进平台建设及人才培养。

**二、技术和服务要求**

**（一）总体要求**

1.1适用于航空燃料、柴油的族组成分析，包含正构烷烃、异构烷烃、环烷烃、单环芳烃、多环芳烃。

1.2可实现多样品分析自动化。

1.3方法包：内置柴油，生物柴油，航煤数据库方法包。

1.4工作条件：

1.4.1工作电源：220V，50Hz；

1.4.2环境温度：5~40 oC；

1.4.3湿度范围：20-80%相对湿度。

**（二）配置要求**

2.1 Agilent 8890色谱主机 1套

2.2分流/不分流进样口 1个

2.3火焰离子化检测器FID 2个

2.4流量调制器 1套

2.5全二维专用色谱柱 1根

2.6参考标样 1套

2.7液体自动进样器，带16位转架 1套

2.8全二维分析专用软件组件 1套

2.9分析数据方法和光盘 1套

2.10中馏分二维色谱数据库（最新版） 1套

2.11电脑和打印机 1套

2.12附件、备件和消耗品 提供两年备品备件

**（三）具体技术要求**

3.1色谱仪配置的工作站品牌必须为中文操作界面，必须与仪器品牌一致，一体化无缝安装，不得采用第三方软件。

3.2制造商通过ISO 9001质量体系认证和ISO/IEC17025校准实验室能力认证，且提供证明材料。

3.3投标商在中国境内必须提供培训实验室，且通过ISO 9001质量体系认证，提供仪器实际操作，样品比对，软件操作和维修保养服务。

3.4投标商在国内外石油化工行业近3年必须有至少3家，共8台（套）同型号设备或以上成功案例，并提供合同证明材料。

3.5符合UOP 990、ASTM D8396。

3.6仪器性能保证值及技术参数

3.6.1柱箱

a.温度范围：室温以上4 oC ~450 oC；

b.液氮冷却：-80 oC到450 oC &CO2冷却：-40 oC到450 oC；

c.温度设定：0.1 oC；程序设定升温速率0.1 oC /min；最大升温速度：120 oC /分钟；

d.温度稳定性：当环境温度变化1oC时，优于0.01oC；

e.程序升温：20阶21平台；

f.最大运行时间：999.99分钟；

g.降温速率：从450 oC降至50 oC < 4分钟。

3.6.2分流/不分流进样口

a. 分流比7500:1；

b. 压力设定范围：0-100psi (色谱柱直径>0.200mm)，0-150psi(色谱柱直径>0.200mm)；

c.最高使用温度450oC；

3.6.3总流量设定范围

a.N2:从0到500 mL/min；

b.H2:或He：从0到1250 mL/min；

c.流量控制：具有恒流，恒压操作模式的电子气路控制。

3.6.4 16位轻溶剂优化的自动进样器

为模拟蒸馏轻溶剂优化定制的自动进样器，有效降低分析过程中样品盘和进样针的温度，保证分析重现性。

a.可兼容两个自动进样器；

b.可改变进样速度，最高可达100ms；

c.样品盘可放置16个样品瓶，且可另外扩充为150个瓶或更多。

3.6.5氢火焰离子化检测器（FID）

a.最低检测限（十三烷）：<1.2 pg C/s；

b.线性动态范围：>107(±10%)；

c.最高1000 Hz的数据采集速率适合半峰宽仅5 ms的峰；

d.用于三种气体的标准电子气路控制：空气：0~800 mL/min & 氢气：0~100 mL/min &尾吹气（N2或He）：0~100 mL/min；

e.熄火检测和自动重新点火；

f.最高操作温度450oC；

g.双FID检测器，一个检测器用来收集信号，另外一个检测器用来检测调制器工作状态。

3.6.6调制器

a.采用流量调制器（Flow modulation），无需外接冷媒；

b.宽量程中馏分专用调制单元，适用宽含量范围样品；

c.可调式loop吸附阱，精准匹配调制器参数，包含压力，流路，时间等。

3.6.7技术参数

a.方法包：内置柴油，生物柴油，航煤数据库方法包，可以调用对应的方法包，方便进行柴油，生物柴油，航煤的族组成分析；

b.族组成分析：可以报正构烷烃，异构烷烃，环烷烃，单环芳烃，多环芳烃的族组成分析结果；

c.数据库：含柴油，生物柴油，航煤的数据库，可以报出40种常见组分的定性和定量结果；

d.数据库支持用户自行扩展，用户可以自行添加感兴趣组分信息；

e.航煤碳数范围可以分析到C20，柴油可以分析C30的组分结果。

**（四）服务要求**

4.1供应商应按合同规定交货期限交货。货到用户现场后，双方共同开箱验货，清点货物，供应商应保证货物完整无损。

4.2用户通知供应商安装时间，供应商在接到通知后为用户进行安装。

4.3供应商提供的标准安装的服务内容包括：1）仪器的安装；2）仪器、软件的操作培训。

4.4安装调试完毕后，由双方共同验收。在确认仪器运转正常后，由双方签发验收报告。设备免费保修期（即质保期）一年。

4.5供应商应用工程师提供现场培训，培训内容包括：仪器原理、使用、维修、保养等，确保客户能够正确使用该仪器，并能自行建立方法，进行常规维修保养。

4.6用户所购买仪器自安装日起，供应商无偿为用户提供免费的技术支持服务。供应商的技术支持人员将在时间允许的情况下，通过电子邮件、电话等的方式对用户的支持请求进行回复。

4.7客户在仪器使用过程中遇到问题，厂家技术应用工程师在第一时间内通过电话帮助客户解决问题。如果通过电话仍然无法排除故障，厂家在2个小时内做出响应，并确保技术应用工程师或维修工程师在72小时内到达现场。