**第1包 同步热分析气相色谱质谱联用系统**

**1. 工作条件：**

**1.1 见总则第3条。**

**2．设备用途**

 用于生物质热解、气化、燃烧过程中的热过程及逸出气体组分定性定量分析；能源材料的稳定性能分析、热解过程及逸出气体分析。

**3. 技术参数**

* **同步热分析**

#1）温度范围：室温 ~ 1500℃；

 2）全量程天平分辨率：0.1μg；

 3）量热精度：±2%（标准金属）；

 4）温度精度：±0.5℃；

 5）加热速率：最大≥50K/min;

 6）测量模式：TG、TG/DSC；

#7）带20位自动进样器；

 8）测试气氛：静态或动态；氧化、还原、惰性、真空；

#9）联用接口：用于连接至GC-MS的气体传送系统适配器, 可加热到最高温度300℃，同步热分析仪可向 GC-MS 发送触发信号，此信号可在温度段起始点发出, 也可在失重速度达到某预设阈值时发出。

* 气相色谱质谱联用仪

 1）压力调节：0.001psi；

 2）柱温箱：室温以上5℃-450℃；最大升温速率≥100℃/min；

 3）独立的EI离子源，四级杆质量分析器；

 4）灵敏度：EI Scan，1pg 八氟萘OFN，m/z 272 S/N ＞ 800；

#5）扫描速率：≥10000 amu/s；动态范围≥106；

#6）质量范围：≥1000 amu；质量稳定性≤0.1amu/48h；

 7）分子涡轮泵≥250 L/s。

 8）配备TCD，可做逸出气体的色谱分析

**4. 配件要求**

 1） TG-DSC样品支架, 使用温度25 ... 1650℃， 1套

 2） TG样品支架，使用温度25 ... 1650℃， 1套

 3） 恒温水浴，1台

 4）. 温度及热焓校正标样，包含8种标准金属， 1套

 5）. 20位自动进样器， 1套

 6）. 同步热分析仪-GC/MS 联用接口， 1套

 7）. 铂坩埚（含盖）：底部外径6.8毫米, 0.085 ml，4套

 8）. 氧化铝坩埚（含盖）：底部外径6.8毫米, 0.085 ml，1000套

 9）. 氧化铝坩埚：热重支架用氧化铝坩埚，3.4ml， 100个

 10） 毛细管柱5根

**5. 技术服务**5.1.保修期，用户验收通过后2年。

5.2售后服务：厂家有常驻广州工程师提供技术服务；投标商或生产厂家到最终用户所在地安装、调试试运行合格后验收；由生产厂家为用户提供现场技术培训，提供免费的仪器操作、维护、维修的；国内培训2-3人2个工作日；产品质量按中华人民共和国有关质量标准实行“三包”服务。

**6. 订货数量：**

一套

**7. 目的港：**

中国科学院广州能源研究所用户指定地点

**8. 交货日期：**

 收到信用证后3个月内

**9．执行的相关标准**

 无

**第2包 化学吸附质谱系统**

**1. 工作条件：**

1.1见总则第3条。

**2. 设备用途：**

2.1可以进行TPD,TPR,TPO，TPSR；可以定量催化剂的酸量、碱量；可以测试材料的金属分散度；蒸气与催化剂反应过程中逸出产物的定性。

**3. 技术要求**

* **化学吸附**

 1）热导检测器；TCD具有独立保温区，热丝可加热至200度。

#2）六通阀：仪器配备2个处于保温区的全自动六通阀，软件自动控制六通阀切换气路。

#3）仪器管理耐腐蚀，可以将进行化学反应的典型气体有：有氢气，氧气/氦混气，一氧化碳/氦混气，二氧化碳，氨气/氦混气，笑气。

 4）仪器配备4个高精度Brooks质量流量计（MFCs）控制流量，流速范围0－100mL/min。可以进行酸量、碱量和金属分散度计算。

 5）仪器内部管线设有保温设置，仪器内部管线保温至少150℃，确保仪器不锈钢管线、阀门和TCD探测器无“冷点”。

* **质谱**

#1）质量范围：1~200 amu；

 2） 在线逸出气体检测；

#3）逸出气体传输温度最大到达200℃。

 4）定量数据输出：ppm，ppb，%

 5）自动扣除重叠峰；

 6）分析复杂组分及有机气体的软离子化功能；

 7）检测极限：0.1 ppm。

**4. 配件**

配UPS电源、电脑。

**5、付款、保修及售后**

5.1.保修期，用户验收通过后1年。

5.2.售后服务：厂家有常驻广州工程师提供技术服务；投标商或生产厂家到最终用户所在地安装、调试试运行合格后验收；由生产厂家为用户提供现场技术培训，提供免费的仪器操作、维护、维修的；国内培训2-3人2个工作日；产品质量按中华人民共和国有关质量标准实行“三包”服务。

**6. 订货数量：**

一套

**7. 目的港：**

中国科学院广州能源研究所用户指定地点

**8. 交货日期：**

收到信用证后3个月内。

 **9．执行的相关标准**

 无

**第3包 红外显微分析光谱仪**

**1、工作条件：**

1.1见总则第3条。

**2、设备用途**

用于材料的分子结构、表征和鉴别化学物质及微区分析。

**3、技术参数**

1. 红外光谱仪主机技术要求

#1.1 光谱分辨率：优于0.4cm-1；

#1.2 光谱范围：7800-350cm-1；

 1.3 波数精度：0.01cm-1；

 1.4 计算机控制的连续可变换的光栏；

 1.5 联机功能：多联机功能，可以与红外显微镜联机**。**

#2. 内置ATR附件：金刚石晶体，保修不少于5年。

3. 红外积分球模块技术要求：

 3.1 专用检测器；

#3.2 积分球模块检测波长范围不小于：850-5000cm-1；

 3.3 可放置在配套的红外光谱仪的样品仓使用。

4. 显微红外附件技术要求

**4.1 检测器：显微红外光谱附件同时安装室温DTGS检测器、MCT-A检测器，计算机控制自动切换；**

 4.2 液氮冷却高灵敏检测器，光谱范围：11700-600cm-1；

 4.3 DTGS检测器，光谱范围：7600-450cm-1；

#4.4 红外显微镜信噪比：优于7000:1；

 4.5 物镜: 15倍。

5. 软件和谱图库：

5.1 软件须与Windows 7兼容，功能包括数据采集、数据处理、谱库检索、谱图解析等。要求全部汉化，可用中文对谱图进行标注。实时显示系统当前所处的状态，指示出故障问题并指导使用者如何解决故障问题。

5.2 谱图比对软件，适用于不同样品与多个参考谱图的相关性比对，包括标准QC/QA比对和高灵敏度比对；

5.3 谱图直接可以转换成JCAMP格式以及其它供应商谱图格式；全功能报告生成格式。

**4. 配件**

品牌计算机。

**5. 技术服务：**

5.1.保修期，用户验收通过后1年。

5.2售后服务：厂家有常驻广州工程师提供技术服务；投标商或生产厂家到最终用户所在地安装、调试试运行合格后验收；由生产厂家为用户提供现场技术培训，提供免费的仪器操作、维护、维修的；国内培训2-3人2个工作日；产品质量按中华人民共和国有关质量标准实行“三包”服务。

**6. 订货数量：**

一套

**7. 目的港：**

中国科学院广州能源研究所用户指定地点

**8. 交货日期：**

收到信用证后3个月内

 **9．执行的相关标准**

 无