

北京化工大学采购项目招标公告

北京化工大学现对招标工作说明如下：

一、招标编号：**BUCT20151221**

二、招标内容及项目分包名称：

包号	名称	数量	交货时间	交货地点
01	傅立叶变换红外光谱仪及固液红外专用变温附件	1	按招标文件要求	北京化工大学
02	干发酵中试实验装置	1	按招标文件要求	北京化工大学
03	视频光学接触角测量仪	1	按招标文件要求	北京化工大学
04	气相色谱仪	1	按招标文件要求	北京化工大学

三、货物技术规格

01 包 傅立叶变换红外光谱仪及固液红外专用变温附件（1）

- 1、 技术参数，（1）▲光谱范围：8,000 - 340 cm^{-1} ；（2）★分辨率优于 0.4 cm^{-1} ；（3）★最高信噪比 50000；（4）▲波数精度优于 0.005；（5）▲吸收精度：优于 0.07%T。
- 2、 ★固液样品红外专用变温附件；（1）温度范围：-190 °C 连续变化到 250 °C；（2）具有程序控温功能；（3）配备固体样品和液体样品池。
- 3、 干涉仪质保 10 年；激光器质保 10 年；红外光源质保 5 年；售后服务：安装、培训以及验收均由中国专职工程师完成，不收费。整机保修期：保修期：安装验收后主机十二个月或仪器发货后十五个月。
- 4、 到货周期：合同签订后 90 天内。

02包 干发酵中试实验装（1）

- 1、日处理量为 1 吨；
- 2、装料系数：80%；
- 3、材质：SUS304 不锈钢+耐高温硼硅玻璃；
- 4、罐体带夹套传热结构且罐内无死角，带取样阀；
- 5、带有温度、液位接口、出料口、补料口；
- 6、温度范围 0-70℃可调；

03包 视频光学接触角测量仪（1）

一、基本功能

1. 座滴法测量静态接触角
2. 全自动测量动态接触角（前进角与后退角）
3. 特殊基线接触角分析
4. 记录表面润湿与铺展的过程
5. 记录吸收材料吸收过程
6. 计算固体材料表面自由能
7. 计算和分析粘附功
8. 悬滴法测量液体的表面/界面张力
9. 测量高粘度液体的表面张力

二、主要性能指标

- ▲1. 接触角测量范围和精度：0~180°，精度：±0.1°，分辨率：±0.01°。
- ▲2. 表界面张力测量范围和精度：0.01~2000mN/m，分辨率：±0.01mN/m。
 3. 光源：软件控制的光源 LED，内置散热风扇和遮光板或通过其他有效措施避免热辐射对液滴挥发的不良影响。
 4. 光学系统：精确聚焦 6 倍变焦透镜；图像分辨率<0.05%；
 - ★5. 视频系统：相机速度最高可达 1200 幅图像/秒以上；相机分辨率不低于 2048×1088 像素。视频系统的倾斜度可以进行调节。
 6. 样品台：样品台的 X-、Y-、Z-方向能做到精确调节。
 - ▲7. 注射单元：配置全自动双直接注射单元，每套都可以由软件自动控制注

射针水平和垂直移动；软件控制单个注射模块垂直移动分辨率 $\leq\pm 0.04\ \mu\text{m}$ ，水平移动分辨率 $\leq\pm 0.2\ \mu\text{m}$ ；方便注射、易于清洗；注射单元可以整体旋转 90° ，便于放置较大体积样品。注射单元注射精度高于 $0.01\ \mu\text{l}$ ；注射体积与注射速度可以软件进行控制；亦可通过手动按钮控制液体注射。

- ★8. 仪器测量方法：至少要包含座滴法，悬滴法，Lamella 法。
- ▲9. 温控附件（液体控温）：附件温控范围不小于 $0\sim 100^\circ\text{C}$ 。
- ★10. 配置特殊的疏水处理剂和疏水附件，用于测量超疏水材料。
- ▲11. 配置专用薄膜纸张样品夹。
 - 12. 静态接触角计算：可自动拟合计算，拟合方法不少于 4 种，也可手动拟合进行特殊基线的接触角测量，如曲面等
 - 13 动态接触角计算：全自动的动态接触角测量，软件控制注射体积、速率、时间，自动计算前进角和后退角。
- ▲14. 表面自由能和黏附功计算：至少含有 8 种可选模型计算固体表面自由能及其分量，可根据自由能计算得到黏附功数据并进行自动分析，得到直观全面的分析图含有黏附功曲线、润湿曲线等。
- ▲15. 液体数据库：具有 160 种以上常用液体的数据，并提供数据的文献出处。
- ▲16. 座滴法测量静态、动态接触角软件 1 套。
- ▲17. 表面自由能及粘附功计算软件 1 套。
- ▲18. 悬挂滴法测量液体表面/界面张力的软件 1 套。
- ▲19. 测量高粘度液体表面张力软件 1 套。
 - 20. 控制及测量软件兼容 window7 及 windows 8. x 操作系统
 - 21. 配备至少三种型号的注射针，用于针对不同粘度的液体测量。

三、仪器保修期及售后服务承诺

- 1. 保修服务：安装验收合格后整机免费保修壹年。在质保期内，乙方负责为甲方的设备提供免费维护、保养和免费更换损坏的和有缺陷的零部件。乙方负责定期培训，终生维修，合理收取配件费。

2. 技术支持：厂家在国内要有维修中心，要有专职的维修工程师，要有备品备件库。当设备发生任何故障或不能正常运转时，乙方需提供 24 小时电话咨询，如故障问题仍无法解决，乙方必须在接到甲方通知后 48 小时内派员到现场解决问题。

四、设备到货周期

到货周期：收到货款后 3 个月内

质保期：1 年

04 包 气相色谱仪（1）

所购仪器的技术参数及相关要求：

1 主机

1.1 电子流量控制（EPC）：所有流量、压力均可以电子控制，以提高重现性，13 路电子流量控制；

1.2 压力调节：0.001psi；

1.3 保留时间重现性：<0.001min，峰面积的重现性：<1% RSD；

1.4 大气压力传感器补偿高度或环境变化；

2 炉箱

2.1 操作温度：室温以上 4°C 至 440°C；

2.2 温度设定：1°C，程序升温间隔 0.1°C；

2.3 升温速度：115°C / min（最大）；

2.4 程序升温：19/20 阶；

2.5 稳定性：<0.01°C；

2.6 温度准确度：± 1%；

2.7 炉箱冷却速度：440°C 到 50°C，< 245 秒。

3、阀进样及柱切换系统

★3.1 配置包含 2 个十通阀、2 个六通阀、电子控制气路模块、定量环、工程师现场调试；

4 热导检测器

4.1 热导检测器（TCD），是通用型检测器，除载气外，对所有的化合物都有响应；

4.2 最低检测限：400pg 丙烷/mL，以氦作载气（最低检测限可能受实验室环境的影响）

4.3 线性动态范围： $10^5 \pm 5\%$ ；

4.4 最高使用温度：400° C；

4.5 用于两类气体的标准 EPC：尾吹气：0 到 12mL/min，参比气：0 到 100mL/min。

5 氢火焰检测器（FID）

5.1 最高使用温度：450°C；

5.2 自动点火装置，自动调节点火气流；具有自动灭火检测功能；

★5.3 最低检测限： <1.5pg 碳/秒(十三烷)；

5.4 线性动态范围： $\geq 10^7$ ；

★5.5 数据采样速率:500Hz。

★6 详细配置清单：气相色谱主机、1 个分流不分流进样口、1 个 FID 检测器、2 个 TCD 检测器、2 个六通阀、2 个十通阀、控制软件及定制化分析方法。

7 全中文在线帮助软件。

8 早期维修反馈功能（EMF），操作认证/性能认证功能（OQ/PV）；

9 必备附件、零配件

9.1 起始工具包:漏气检查器，螺帽及垫片，铜管 50 英尺，黄铜三通，管线切割器，铜质堵头，固定针头注射器，不锈钢针芯，针头， 扳手，螺丝刀，螺帽扳手，各种尺寸开口扳手等；

9.2 提供仪器运行 1 年所需的零配件及消耗品；

9.3 提供仪器操作和维护必须的专用工具；

10 技术服务

10.1 供应商免费提供操作手册（中/英文可选）壹套；

10.2 自仪器安装调试合格之日起免费保修一年；

10.3 用户现场免费安装，调试，培训；

10.4 供应商在中国境内设有专业的培训中心,为用户提供免费培训（1 人次/4 天/1 套，北京培训中心）。

四、招标工作

1、购买招标文件时间：2015 年 12 月 23 日，8:30-11:30（请携带营业执照、组

织机构代码证、税务登记证复印件)。

2、购买招标文件地点：北京化工大学国有资产管理处设备科（朝阳区北三环东路 15 号北京化工大学办公楼 122 设备科）。

3、招标文件售价：电子标书，每包售价人民币 500 元，售后不退。

4、投标截止时间和开标时间：2015 年 12 月 30 日上午 8:30（北京时间）；逾期收到或不符合规定的投标文件恕不接受（根据委托方要求，如有变化，另行通知）。届时请贵方派代表出席开标仪式。

5、开标地点：北京化工大学会议中心会议室。

6、联系人：陈燕生 010-64439008 转 802

北京化工大学国有资产管理处

2015 年 12 月 21 日