中国海洋大学激光共聚显微镜、风味分析仪、流式细胞仪等设备采购项目招标产品技术规格、要求和数量

**A1包：质构仪(接受进口产品)，预算：36万元**

**1、硬件性能：**

1）应力测定范围：根据力量感应元最大测量范围0-2500N（单臂型主机）。

2）测试距离范围：不低于300 mm。

3）力量分辨率：0.01g；力量精度优于0.015%。

4）测试速度范围：0-2500mm/min。

5）距离精确度：0.0001 mm。

6）配备1000N和100N力量感应元。

7）配备可以用于：水产品、肉制品、果蔬、粮油食品、面制品、糖果、凝胶等食品的固体、半固体、胶体、膏状物、液体的物性学分析的探头。可实现的检测功能：定量分析样品的嫩度、硬度、脆性、粘性、弹性、咀嚼性、拉伸强度、抗压强度、穿透强度、韧性、凝胶强度、膜指标等各项物性指标。

**2、软件性能：**

1) 软件可在Windows 7/8/8.1/10的操作系统下使用。

2) 全自动感应：通过计算机联机操作，接触样品后自动开始侦测，可自动计算样品高度。

3) 数据分析：软件将数据以图形显示、储存，可将结果转换到Excel、Word、编辑。

4) 数据采集率：不低于1000组/秒（每组数据包含16000个数据，经过软件筛选组成1000组/秒数据。）

5) 承载保护装置：超过荷重感测组件负载时会自动停止，有外部保护装置；也可以依据实验特性由操作者设定移动范围，避免仪器损坏。

**3. 配置要求**

1）分析主机（主机自带触屏工作站，实时显示测试曲线）1台

2）专业食品物性分析软件1套

3）1000N力量感应元1个适用肉品多刀剪切等力量较大的测试

4）100N力量感应元1个适用液体、凝胶等力量较小的测试

5）标准样品台1套

6）探头连接杆1个

7）单刀复合式剪切探头（包括直板、燕尾剪切和卡槽）1套

8）三点弯曲强度检测探头1套

9）直径75mm圆盘挤压探头1个

10）直径2mm针型穿刺探头1个

11）直径12.7 mm圆柱型挤压检测探头1个

12）直径25.4 mm圆柱型挤压检测探头1个

13）直径38.1mm圆柱型挤压检测探头1个

14）直径10mm穿透检测探头1个

15）直径6mm穿透检测探头1个

16）直径2mm穿透检测探头 1个

17）直径12.7mm球形挤压探头 1个

18）直径25.4mm球形挤压探头 1个

19）30度锥型探头1个

20）45度锥型探头1个

21）60度锥型探头1个

22）90度锥型探头1个

23）塑型剪切探头1个

24）自锁紧拉伸探头组1套

25）薄膜拉伸探头1套

26）不规则样品固定平台

27）▲品牌计算机1台，CPU：4核，≥3.5Hz；16G内存；1T硬盘；win7操作系统；23英寸以上液晶显示器；

**4.配套耗材及服务：**

1) 整机免费质保3年。

2）技术服务：投标人必须要有专职的质构仪维修和技术服务团队；同时在国内需设有专门的技术培训中心，提供免费培训名额，方便服务用户。

3) 质量认证：投标人要拥有较好的售后服务水平，需提供权威机构证书。

A2包：风味分析仪**(接受进口产品)** 预算：120万元

**1.仪器工作条件**

1)温度：操作环境15～35℃；

2)湿度：5～95%；

3)电源：220V ±10%， 50-60HZ。

**2.离子迁移谱IMS技术性能要求：**

1)电离模式：β射线（氚3H），放射源强度300MBq低于欧洲原子能共同体准则规定的豁免值及符合中国相关规定；

2)检测模式：正离子模式和负离子模式；

3)切换时间：≤5ms；

4)离子迁移谱分辨率：≥75；

5)离子源寿命：≥12年(半衰期)；

6)典型分析时间：≤10分钟；

7)清洗：受污染情况下自动清洗；

8)检出限：ppb级，醛酮类物质（含杂原子有机物）能达到ppt级别；

9)检测器：高灵敏度法拉第盘检测器；

**3.离子迁移谱数据处理系统要求：**

1)操作人员可设计、优化和储存自己的分析方法；定性和定量分析：

2)应用软件可检索NIST保留指数数据库；采用NIST保留指数数据库和IMS迁移时间数据库二维定性分析；

3)利用标准物质建立标准曲线进行化合物定量分析；

4)数据分析：自动记录和审核样品分析过程中的所有数据，LAV Plug-In Gallery生成指纹图谱、LAV Plug-In Reporter实现不同样品谱图直观对比、LAV Plug-In Dynamic PCA 灵活的可调节的实现不同样品聚类、LAV Plug-In CSV Export实现实验数据在不同仪器分析软件之间通用。

**4.气相色谱仪技术指标：**

1)色谱柱寿命：≥2年；

2)清洗：受污染情况下自动清洗；

3)色谱柱类型：毛细管柱，SE 54 (5% diphenyl-,95% dimethylpolysiloxane)，30 m\*φ0.53 mm，柱膜厚：1µm；

4)柱温：<80℃；

5)载气流速：10 mL/min-150 mL/min（99.999% N2）。

**5.设备配置要求：**

1)主机：气相色谱-离子迁移谱联用仪主机，一套；

2)工作站软件：GCxIMS Library Search软件（内置NIST数据库及Dt迁移时间数据库），LAV软件以及LAV Plug-In Gallery、LAV Plug-In Reporter、LAV Plug-In Dynamic PCA 、LAV Plug-In CSV Export等功能插件；

3) ▲品牌电脑1台，CPU：4核，≥3.5Hz；8G内存；500G硬盘；win7操作系统；23英寸以上液晶显示器。

高纯N2钢瓶，一个；不锈钢减压阀，一套；

4)顶空自动进样器，60位自动顶空进样器；

5)极性和非极性色谱柱各一支；

6)顶空进样针：2套；

7)顶空瓶：300套；

8)整机免费质保期：3年；

9)配备稳压电源UPS一套，额定容量2KVA，1600W可延时2小时。

**5. 配套耗材及服务：**

1) 技术服务：投标人必须要有专职的风味分析仪维修和技术服务团队；同时在国内需设有专门的技术培训中心，提供免费培训名额，方便服务用户。

2) 质量认证：投标人要拥有较好的售后服务水平，需提供权威机构证书。

A3包：流式细胞仪**(接受进口产品)** 预算：94万元

**1．仪器性能要求：**

* 1. 激光器：至少配备488nm、640nm和405nm三个固体激光器；
  2. 检测器：配备至少8个高灵敏度的光电倍增管（PMT）荧光检测器，2个散射光探测器；可自动监测每个样本与滤光片匹配的正确性。
  3. 滤光片：加配合适滤光片，实现十三色检测；
  4. 全自动光路校准功能，无需人工调节，仪器全自动完成光路校准；
  5. 荧光灵敏度: FITC≤110MESF，PE≤30MESF
  6. 为了满足不同的实验需求，各通道电压必须可调。同时具备自动荧光补偿功能，通道增益电压改变时，无需重新使用单阳性样本调节补偿，仪器自动完成调节。
  7. 上样：样品实现连续不间断，同时具备灵活的上样方式，同时兼容2ml、5ml、15ml等多规格试管上样。
  8. 细胞检测能力：细胞分析速度：≥30000细胞/秒；能将0.2μm目标颗粒与噪音信号明显区分。
  9. 数字分辨率：≥16-bit动力学范围。
  10. 清洗程序：配套软件能自动启动和自动引导清洗程序,执行完成后自动关机。
  11. 交叉污染率：≤0.5％。
  12. 液流模式：高速、中速、低速、高灵敏度模式。

**2. 软件配置：**

2.1数据处理工作站不低于以下要求：▲品牌电脑1台， CPU：Intel 酷睿i5-6500，四核；内存≥[8GB](http://detail.zol.com.cn/workstation/s3585/)，硬盘容量[1TB](http://detail.zol.com.cn/workstation/p17876/)，光驱类型DVD-RM，支持Windows 10、Windows 7、HP Linux等操作系统，24寸液晶显示器。▲激光彩色打印机1台。

2.2软件：配备原版专业化数据处理软件，软件可以同时进行多个任务（样本采集和数据分析可同时进行，互不影响）。

2.3配备专业的质控软件，全面监控仪器各组件的运行情况，提供仪器检测报告；当有状况发生时预先报警，确保高标准数据质量。

**3. 配套耗材及服务：**

3.1生产商可以供应原厂生产的专门用于科研的试剂耗材、鞘液。

3.2技术服务：投标人必须要有专职的流式细胞仪维修和技术服务团队；同时在国内需设有专门的技术培训中心，方便服务用户。

3.3质量认证：投标人要拥有较好的售后服务水平，需提供权威机构证书。

3.4配备稳压电源及UPS，至少满足断电后2小时的供电能力。

3.5整机免费质保期：1年A4包：激光共聚焦显微镜(接受进口产品) 预算：290万元

**1. 工作条件：**

1) 220V±10﹪

2) 其它：防尘，除湿，抗震动，电源插头符合中国制式，或提供转接插座。

**2. 激光器：**

1) 640nm固体激光：640nm,功率不低于50mw；

2) 561nm固体激光：561nm, 功率不低于50mw；

3) 488nm固体激光：488nm，功率不低于50mw；

4) 405nm固体激光：405nm，功率不低于50mw；

**3. 扫描系统（速度、分辨率）：**

1) 检流计式扫描速度：≥10幅/秒（512Χ512分辨率）,200幅/秒（512Χ16分辨率）；

2) 共振式扫描模式：≥30幅/秒（512Χ512分辨率下），60幅/秒（256Χ256分辨率），≥720幅/秒（512Χ16分辨率下）；

3) 大幅面光刺激共振扫描速度≥：15幅/秒（1024Χ1024分辨率下）；

4) 扫描视野：≥25mm；

5) 扫描像素点不低于4096X4096；

6) 扫描方式：包括X-Y-Z-t-λ-Point的六维任意组合；

7) 旋转扫描：在样品预览扫描方式时，可以进行360°任意旋转扫描线的方向；

8) 针孔规格：全自动调节型六边形针孔（12-256μm）；

9) 扫描变倍不低于1000倍；

**4. 检测系统：**

1) 标配4个或以上荧光通道探测器，包括至少2个GaAsp高灵敏度探测器；

2) 透射光通道检测方法：微分干涉相衬法检验（专用透射检测器）；

3) 不少于32通道光谱探测器实时光谱拆分，1秒内获得32通道光谱图像；

4) 光谱拆分精度：≤2.5nm，光谱扫描步进≤0.25nm；

**5. 高分辨率成像系统：**

1) X-Y方向（水平）极限分辨率：至少120-140nm（共聚焦分辨率的1.5X）；

2) Z轴分辨率：至少约50nm；

3) 所有适合配置激光器激发的荧光样品都可以进行高分辨率成像;无需选择特定的荧光染料；

4) 高分辨率成像为线性成像,具有在高分辨率成像模式下完成定量分析的功能；

5) 高分辨率可以在所有物镜倍率情况下提高分辨率至1.5倍，极限为120-140nm；

**6、显微镜系统：**

正置电动显微镜：

1) 电动主机：电动粗微调焦系统，聚焦精度：25nm，最大移动速度：2.5mm/sec，行程15mm：向上2mm，向下13mm，粗/微调可切换；

2) 为确保后期开展多种荧光素的成像，需提供双层电动荧光激发转盘；达到12工位荧光波长激发，还可以导入激光进行光刺激等实验；

3) 触摸显示屏；

4) 内置滤色镜：NCB11色温平衡、两级衰减镜ND8、ND32；

5) 机身自带拍照功能按钮，可以一边观察一边照相；

6) 预定心灯室：12V-100W卤素灯光源：复眼照明设计：照明亮度均匀达95%

7) 人机学双目观察（15°-45°倾斜角度调整）、图像输出系统；

8) 电动荧光附件:含消杂光系统，提高信噪比5倍，一体化设计；

9) 可旋转载物台：中心可调，夹持双片样品，手柄高度、松紧度均可调节。；

10) 10X目镜：视野：25mm

11) 七孔电动物镜转换器；

12) 滑动式聚光镜：N.A.0.9，必须适应物镜1X-100X；

13) 长寿命汞灯照明荧光附件：130W汞灯照明

全自动倒置显微镜系统：

1) 电控部件：电动控制Z轴、物镜转盘、载物台、滤色镜转盘、切转观察方式；

2) 图像输出端口：25mm直径范围，用以配套25mm大视野扫描范围的共聚焦系统或大尺寸芯片CCD，可实现拍摄目镜视野下看不到的图像，适应拍摄皮氏培养皿大部分活细胞的培养范围情况，左、右端口输出比例均为100%；

3) 后焦面可视化技术：内置辅助相机（100万有效像素以上），分光比70%/30%，可方便查看并确认后焦面像和标本像，使显微镜达到最佳状态；

4) 外接液晶触摸控制设备：遥控显微镜各项电动部件；

5) 透射照明：复眼照明，保证100%均匀亮度，LED长寿命冷光源灯泡，寿命超过6万小时，带有系列滤光镜：色温片、绿色镜、隔热片、衰减片；

6) 编码型电动载物台，可供进行活细胞观察，万向节调节x、y、z，带智能记忆，X、Y移动距离：114x73mm，移动速度可调，25mm/秒，配套磁性万能标本夹精度；

7) 电动聚光镜系统：七工位，配套包括DIC 10X-100X模块；

电动六工位荧光激发转盘，长寿命高压汞灯130W照明，激发波长包括：紫外激发、蓝色激发、绿色激发、橙色激发；带通紫外： EX361-389，DM415，BA430-490；带通蓝色：EX465-495 ，DM505，BA512-558；带通绿色：EX537-552 ，DM565，BA582-637；带通橙色：EX540-580、 DM595、BA600-660；

8) 电动全内反射荧光（TIRF）照明器：电动光路切换，电动调节入射角度（可以通过鼠标，键盘，或者Joystick控制）

9) 物镜：专用平场复消色差物镜高数值孔径物镜，并带有全波长色差校正系统：

a) 10×干镜，N.A.≥0.45，W.D.≥4.0mm；

b) 20×干镜，N.A.≥0.75，W.D.≥1.0mm；

c) 40×干镜，N.A.≥0.95，W.D.≥0.23mm；

d) 60×油镜，N.A.≥1.40，W.D.≥0.13mm；

专业平场荧光物镜配套：

e) 4X（N.A.≥0.13, W.D.≥17.1mm）

f) 10X（N.A.≥0.30, W.D.≥10mm）

g) 20X（N.A.≥0.50, W.D.≥2.1mm）

h) 40X（N.A.≥0.75, W.D.≥0.66mm）

i) 100X（N.A.≥1.30, W.D.≥0.16 mm）

**7、活细胞在线培养装置：**

1) 防漂移硬件系统：完美对焦系统855nm LED光源，兼容塑料培养皿以及多孔板。不受观察方式限制（荧光，明场透射光，DIC，相差，TIRF等）；

2) CO2孵育系统：显微镜软件一体化控制，100% CO2输入，温度、CO2浓度和湿度可控，温控范围：3---50℃，控制精度： 0.1℃，湿度可控制：50-95%，输出气体浓度0-18%连续可调，多种型号物镜可同时加热，标配皮氏培养器皿、盖玻片、24空孔培养板适配器，能够连续进行活细胞观察和扫描；

**8、高级数码成像系统：**

1) 与显微镜为同一品牌；

2) 有效像素：大于1600万；

3) CCD芯片大小：36x23.9mm；

4) 拍摄速度；6fps（4908x3264）、45fps（1636x1088）；

5) 曝光时间：100us--- 120 sec；

6) 灵敏度可变范围：ISO200－ISO12800；

7) 与PC机连接（图像输出）：高速USB3.0；

**9、生命科学图像控制、分析软件平台：**

1) 能控制专业CCD的曝光时间, 拍照区域, 像素融合, 外触发与同步等功能,实现实时预览及延时摄影, 并有实时背景扣除功能；

2) 能控制主流的电动显微镜及外设，实现活细胞多维显微延时成像；

3) 控制电动聚焦马达，自动获取 Z 轴堆栈图像；

4) 同步控制相机及外设，实现高速图像采集到内存流操作。

5) 根据灰度域值切割，自动分析对象数目, 强度, 形态等并自动分类； 综合的形态学分析以及分类统计和数据输出；

6) 具备图像编辑，多色荧光图像叠加功能；

7) 六维重建和三维测量；FRET; 细胞计数;Kymograph; 荧光共定位; 图像拼接;自动对象跟踪/运动分析；自动图像调整。

8) 编制自动化宏程序功能，可根据客户需求建立不同的任务栏

10) 焦深延长模块：获得的图像不受焦平面深度的限制，可获得不同焦平面的清晰图像，并能生成连续的图像；通过数学运算可以纠正Z轴叠加的图像位移。

11) 自动聚焦功能：可以自动寻找样品最清晰的焦平面。

**10、软件部分：**

1) 3D图形获取, 处理；

2) 三维（X, Y, Z）共聚焦图像获取, 重建三维可视图象, 随意进行空间切割；

3) 六维（X, Y, Z, T, λ, Multipoint）图像重建。六维成像时可同时进行大视野拼接；

4) 共位性定量分析：对于双标荧光图像进行共位定量分析；

5) 延时摄影：支持时间序列扫描和获取图像（X、Y、T、t和X、Y、Z、T、λ、point）, 重建时间序列动态图像, 以及按照时间序列对相应图像进行分析；

6) 荧光漂白后恢复（FRAP）：提供AOTF对特异性生物大分子进行定点漂白实验。光刺激和拍摄可同时进行；

7) 受体漂白型（FRET）实验：提供AOTF功能对受体进行定点漂白, 然后对供体荧光进行分析。光刺激和拍摄可同时进行；

8) 光活化实验（Photo Activation）：提供对PA-GFP等光活化探针进行定点刺激。光刺激和拍摄可同时进行；

9) 通过命令历史，录制，编程等方式获取Macro文件，进行功能扩；

10) 建立在window 10系统上，使用先进程序语言。

**11、计算机工作站：**

不低于以下配置：Xeon W-2123 (3.66GHz, 4Cores)，Memory 32GB， 1st: HP Z Turbo G2 512GB PCIe M.2 SSD 2nd: SATA HDD 2TB，10/100/1000 Network Interface，NVIDIA Quadro P4000，30英寸液晶。

**12、气垫式双光子专用防震台：**

1200X800mm，M6螺孔排列，台面粗糙度0.8~1.6um，不平度0.02~0.05mm/m2自动水平，自动充气，面板采用高导磁不锈钢板；

**13、其他**

1） 加配一套20T的图像数据存储工作站；

2） 配置1套CO2钢瓶及压力表；

3） 配置1台去湿机；

4） 配备稳压电源及UPS，至少满足断电后2小时的供电能力。

5） 售后服务与技术支持：质保期、维保期至少三年；公司提供免费安装、培训，在安装完毕后根据用户要求提供持续的培训服务，该服务无时间限制。定期上门维护。