



## 香港中文大學(深圳) 貨物類資產購置論證報告

### 一、基本情況

項目名稱	分析測試設備
項目金額(最高限價)	962.3萬元
論證編號	LZ202604001

### 二、貨物清單

序號	貨物名稱	數量	單位	是否接受進口
1	微區角分辨成像光譜儀	1.0	台	否
2	圓偏振熒光光譜儀	1.0	台	是
3	液相色譜-單四極杆質譜聯用儀	1.0	台	是
4	冷凍干燥器	1.0	台	否
5	熒光分光光度計	1.0	台	否
6	真空熱蒸鍍設備	1.0	台	否
7	紫外-可見分光光度計	1.0	台	否
8	氣相色譜-單四極杆質譜聯用儀	1.0	台	否

### 三、產品技術要求

(▲為重要參數, ★為廢標項)

序號	貨物名稱	招標技術要求
1	微區角分辨成像光譜儀	<p>★1.1 系統可實現顯微動量空間光譜成像功能, 可覆蓋頻率、空間、動量、偏振等多維物理量探測, 可實現全角度入射反射模式、全角度入射透射模式、定角度入射反射模式、定角度入射透射模式、前散射模式、背散射模式、自發光模式及編程測量模式的測量。(提供產品彩頁或者產品網站截圖(附鏈接)或者技術白皮書);</p> <p>▲1.2 系統工作波段覆蓋 400~1650nm, 能夠實現微米級樣品的動量空間內光子能帶測量、色散關係測量。(提供產品彩頁或者產品網站截圖(附鏈接)或者技術白皮書);</p> <p>▲1.3 系統的運行方式為電動切換, 能夠實現成像光路與光譜採集光路的電動切換、全角度與定角度入射之間的電動切換、可見波段與近紅外波段之間的電動切換。(提供產品彩頁或者產品網站截圖(附鏈接)或者技術白皮書);</p> <p>1.4 系統配置 20X、50X、100X(NA0.9)可見高通量平場半復消色差齊焦物鏡組, 可見 100X 數值孔径為不小於 0.9, 近紅外 100X 數值孔径不低於 0.85;</p> <p>1.5 系統在可見光光譜測量狀態下, 接收角度範圍不低於-</p>



60° ~60° (反射模式)、-50° ~50° (透射模式), 接收角度分辨率 $\leq 0.5^\circ$ ; 系统的全角度及定角度的反射入射角度范围不低于-60° ~60°, 全角度及定角度透射入射角度范围不低于-50° ~50°; 系统的定角度入射角度分辨率 $\leq 4^\circ$ ;

1.6 系统在近红外光谱测量状态下, 接收角度范围不低于-50° ~50° (反射模式&透射模式), 接收角度分辨率 $\leq 0.5^\circ$ ; 系统的全角度及定角度的入射角度范围不低于-50° ~50° (反射模式&透射模式), 全角度及定角度透射入射角度范围不低于-50° ~50°; 系统的定角度入射角度分辨率 $\leq 4^\circ$ 。

1.7 系统光源覆盖 400~1650nm 波段范围, 调节范围覆盖 0~100%。可通过硬件旋钮及软件指令调节实现 0~100%光强可调。

1.8 系统配置样品测量选区模块, 可以通过软件实时显示测量区域, 选区具备三维调节功能, 调节维度包括宽度 W、高度 H、角度  $\theta$ , 各维度调节精度分别满足: 1  $\mu\text{m}$ (宽度)、2.5  $\mu\text{m}$ (高度)、5° (角度); 选区测量范围满足 10~180  $\mu\text{m}$ (单维度)。

1.9 系统实现准确的任意偏振的产生和检测功能, 内置处理器用于表征各向异性等材料结构的偏振光谱响应特性。

▲1.9.1 偏振度 $\geq 90\%$ , 0°、45°、-45°、90° 线偏振、左旋及右旋圆偏振等六种偏振入射光, 分别经过整机光路系统后, 根据 Stokes 参数计算出的出射光偏振度 $\geq 90\%$ (提供产品彩页或者产品网站截图(附链接)或者技术白皮书);

▲1.9.2 线偏振消光比 $\geq 100: 1$ , 0°、45°、-45° 和 90° 等四种线偏振入射光, 分别经过整机光路系统后, 原本的入射偏振态和相正交的偏振态的光强之比即消光比 $\geq 100: 1$  (提供产品彩页或者产品网站截图(附链接)或者技术白皮书);

1.10 系统配置偏振附件, 至少包含偏振支架 4 个, 偏振片 2 片, 且波段适配不低于 400nm~1050nm; 消色差 1/4 波片 2 片, 波长范围包含 400nm~700nm。

★1.11 系统配置焦长不低于 300mm 的单色仪, 支持对称非交叉的双口输出, 数值孔径达到 f3.9, 并搭配电子快门、动态狭缝, 以及 3 片光栅, 可以实现三个光栅的自由切换, 最多可组装三组光栅塔伦。动态狭缝: 光谱模式为 10  $\mu\text{m}$ ~3mm(可根据信号强弱进行调节), 成像模式下可拓展到最大 12mm。光谱分辨率满足 0.5mm(@600nm, 并具备光谱全自动校准以及强度全自动校准模式)。(提供产品彩页或者产品网站截图(附链接)或者技术白皮书)。

★1.12 系统配置可见光谱探测器, 探测器采用 TEC 深度制冷的面阵背照式探测器, 制冷温度可达-70°C(@外界环境温度为+25°C), 其像素个数不低于 1024×1024, 像素尺寸不低于 13  $\mu\text{m}$ ×13  $\mu\text{m}$ , 量子效率 $>90\%$ : (from: 600nm~850nm), 最高处 $\geq 98\%$ , CCD 成像面积 $\geq 13\times 13\text{mm}$ , 暗电流 $\leq 0.07$ (TYPICAL)@-70°C(e-/pixel/sec)。具备近红外消干涉条纹镀膜及 CCD 真空腔。(提供产品彩页或者产品网站截图(附链接)或者技术白皮书)



		<p>书)。</p> <p>1.13 系统配置近红外探测器，制冷温度可达-40℃ (@外界环境温度为+20℃)，像素元个数不少于 640×512，像素尺寸不小于 15 μm×15 μm，量子效率：75%@1350nm。</p> <p>1.14 系统提供 BIC 样品。</p> <p>1.14.1 配置可见波段不同结构参数的一维金属介质光栅样品，不同样品的角分辨反射光谱中 0° 角度位置上，可分别在 470±10nm 和 720nm±10nm 波长处，呈现明显连续域束缚态 (BIC) 现象。</p> <p>1.14.2 配置近红外波段不同结构参数的一维金属介质光栅样品，不同样品的角分辨反射光谱中 0° 角度位置上，可分别在 1040±10nm、1255nm±10nm 和 1330nm±10nm 波长处，呈现明显连续域束缚态 (BIC) 现象。</p> <p>★1.15 系统配置智能操作软件，功能包含：测量参数设置、模式选择、结果可视化、编程式的结果分析和数学处理、支持自动化的角度定标 (-60° ~60°)，支持软件一键获取 9 种测量模式下任意指定角度的全光谱信息 (覆盖 400~1650nm) 及角度误差的实时校准，以上功能均在同一软件中实现。(提供产品彩页或者产品网站截图(附链接)或者技术白皮书)；</p> <p>1.16 配置四维样品台，实现样品 XYZ 轴及旋转调节</p> <p>★1.17 配置清单</p> <p>(1)角分辨机箱 1 套</p> <p>(2)外接卤素光源 1 套</p> <p>(3)探测器 2 套</p> <p>(4)单色仪 1 套</p> <p>(5)控制模块 1 套</p> <p>(6)工作站 1 台 (不低于以下配置：32GB 内存，硬盘≥512GB SSD + 1TB HDD，正版中文专业版操作系统，i7 处理器，Win10 专业版 64 位系统)</p>
2	圆偏振荧光光谱仪	<p>2.1 光源、150W 无臭氧氙灯，可升级激光器光源；</p> <p>★2.2. 校正光源：汞灯，内置于仪器内部光路，非标准品校准；(提供产品彩页或者产品网站截图(附链接)或者技术白皮书)</p> <p>2.3 调制器：光弹调制器 (PEM)；</p> <p>2.4 发光采集方式：斯坦伯格 (Steinberg) 180° 荧光收集法；</p> <p>★2.5 分光系统：激发 (EX) 和发射 (EM) 双棱镜分光系统，一体式密封性光路；(提供产品彩页或者产品网站截图(附链接)或者技术白皮书)</p> <p>2.6 波长范围：包含 250~850nm；</p> <p>2.7 扫描模式：连续扫描，步进扫描，自动响应扫描；</p> <p>2.8 扫描速度：≥10000nm/min；</p> <p>2.9 CPL 分辨率：≤0.00001mdeg；</p> <p>★2.10 电子系统：配备锁相放大器，高灵敏度检测；(提供产品彩页或者产品网站截图(附链接)或者技术白皮书)</p>



	<p>2.11 杂散光：小于 0.001%；  <b>▲</b>2.12 glum 测试极限：<math>\leq 10^{-4}</math>(提供产品彩页和实际测试结果的截图资料)  <b>★</b>2.13 机型设计：整机一体式设计，样品仓与发射单色仪直接耦合，不使用光纤，避免光纤耦合造成能量损失；(提供产品彩页或者产品网站截图(附链接)或者技术白皮书)  2.14 固体样品测试共轴旋转支架：旋转角度 360° 可变；  2.15 固体样品测试制样工具：压片机、压片模具、研钵、溴化钾；  <b>▲</b>2.16 CP-OLED 测试附件：OLED 样品原位 CPL 测试功能(提供技术白皮书或产品技术说明书或产品彩页(产品功能截图)或厂家(制造商)官网截图(附链接)作为证明材料)；  2.17 石英比色皿：1mm、10mm 各 2 个；  <b>★</b>2.18 配置清单  (1)圆偏振荧光光谱仪 1 台  (2)固体样品测试共轴旋转支架 1 个  (3)固体样品测试制样工具 1 套  (4) CP-OLED 测试附件 1 套  (5)石英比色皿：1mm、10mm 各 2 个  (6)工作站 1 台(不低于以下配置：32GB 内存，硬盘<math>\geq 512</math>GB SSD + 1TB HDD，正版中文专业版操作系统，i7 处理器，Win10 专业版 64 位系统)</p>
3	<p>液相色谱-单四极杆质谱联用仪</p> <p>3.1 四元梯度泵  <b>★</b>3.1.1 串联式双柱塞往复泵，齿轮传动，20<math>\mu</math>L~90<math>\mu</math>L 连续可变冲程；(提供产品彩页或者产品网站截图(附链接)或者技术白皮书)；  3.1.2 主动电子控制入口阀，适应高盐等复杂流动相，增加方法稳定性  3.1.3 流量范围：0.001ml/min~10.0ml/min  3.1.4 流量精度：<math>\leq 0.07\%</math>RSD  3.1.5 压力范围：0~600bar  3.1.6 梯度混合范围：5~95%  3.1.7 梯度混合精度：<math>\leq 0.2\%</math>RSD  3.1.8 内置真空脱气机  3.2 自动进样器  <b>▲</b>3.2.1 样品容量：不少于 130 位 2ml 样品盘；(提供产品彩页或者产品网站截图(附链接)或者技术白皮书)；  3.2.2 进样范围：0.1~100<math>\mu</math>L；  3.2.3 进样精度：<math>\leq 0.25\%</math>RSD  3.2.4 交叉污染：<math>\leq 0.005\%</math>  3.2.5 重复进样次数：1~99 次/样品  3.2.6 控制功能：流通式设计，计量装置位于流路内，进样器不需要独立脱气流路。  3.3 柱温箱  <b>▲</b>3.3.1 温度范围：5<math>^{\circ}</math>C~85<math>^{\circ}</math>C(提供产品彩页或者产品网站截</p>



	<p>图(附链接)或者技术白皮书);</p> <p>3.3.2 柱箱容积: 可同时放入不少于 4 根 300mm 柱子;</p> <p>3.4 智能化控制面板</p> <p>3.4.1 可提供不少于 5 个不同的用户角色登录, 并具备不同操作权限</p> <p>3.4.2 可设定不少于 50 个任务程序且可根据分析项目名称命名;</p> <p>3.4.3 每个任务程序中包含不少于 3 项不同工作, 包括排气泡, 预冲洗, 平衡, 后冲洗;</p> <p>3.4.4 不少于 2 种判定仪器 Purge 和色谱柱平衡终点的方式</p> <p>3.4.5 任务开启模式 3 种以上: 实时开启, 定时开启, 循环定时开启, 并能在面板显示未来开启的具体日期和时间</p> <p>3.4 单四极杆质谱仪</p> <p>3.4.1 配备独立的 ESI 源。为提高仪器的抗污染能力, 要求离子源喷雾针垂直于质谱入口, 并具有反吹氮气设计, 以最大程度去除中性粒子干扰</p> <p>3.4.2 离子源采用两路以上干燥气设计, 以确保更好的离子化效果</p> <p>▲3.4.3 清洗及更换离子传输单元(一二级锥孔或毛细管)无需卸载真空;(提供产品彩页或者产品网站截图(附链接)或者技术白皮书);</p> <p>3.4.4 四极杆采用金属材质, 且为提高四极场纯度, 四极杆质量分析器采用双曲面设计</p> <p>★3.4.5 四极杆可通过加热控温提高仪器的抗污染能力和质谱参数的稳定性, 实现四极杆终身免维护, 若不能实现四极杆加热免维护, 需提供不少于 20 次四极杆清洗维护服务, 不额外收费。(提供技术白皮书或产品技术说明书或产品彩页(产品功能截图)或厂家(制造商)官网截图(附链接)作为证明材料, 若不能实现四极杆加热免维护, 需提供不少于 20 次四极杆清洗维护服务, 不额外收费的承诺函)</p> <p>3.4.6 带有差动抽气真空系统, 由独立的分子涡轮泵和前级机械泵组成</p> <p>3.4.7 具有自动断电保护功能</p> <p>3.4.8 质量范围: <math>m/z</math> 2~1600</p> <p>3.4.9 最大扫描速率: <math>\geq 15,000 \text{amu/s}</math></p> <p>3.4.10 灵敏度: ESI 正离子模式, 液质联用柱上进样 1pg 利血平, 检测 SIM 模式下 <math>m/z</math> 609.3, 信噪比 <math>\geq 400: 1</math>; 柱上进样 200fg 利血平, 检测 SIM 模式下 <math>m/z</math> 609.3, 仪器检出限 (IDL) <math>\leq 100 \text{fg}</math> (以 IDL 验收)</p> <p>★3.4.11 正负模式切换时间: <math>\leq 15 \text{ms}</math>; (提供产品彩页或者产品网站截图(附链接)或者技术白皮书);</p> <p>3.4.12 动态范围: <math>\geq 6 \times 10^6</math></p> <p>3.4.13 SIM 最小驻留时间: <math>\leq 1 \text{ms}</math></p> <p>★3.4.14 四极杆分辨率: 内置不少于 4 种分辨模式可选, 且可实现 0.4Da 高分辨模式, 以提升在复杂基质分析时的选择</p>
--	---



		<p>性；(提供产品彩页或者产品网站截图(附链接)或者技术白皮书)；</p> <p>3.4.15 质量准确度小于等于±0.1Da</p> <p>3.4.16 质量稳定性≤0.1Da/24hrs</p> <p>3.5 软件</p> <p>3.5.1 离子源参数自动优化软件：可采用自动进样器流动注射功能，自动优化离子源温度，气流压力和速度</p> <p>3.5.2 质谱软件可出具全中文报告，可自由添加、修改、提取化合物的信息，分析和处理方法且质谱数据处理可实时进行积分参数的优化，无需手动盲输参数</p> <p>3.5.3 早期维护预警功能：实时监控仪器状态，并对于预防性维护进行系统提示</p> <p>★3.6 配置清单</p> <p>(1) 四元梯度泵，1台</p> <p>(2) 自动进样器，1台</p> <p>(3) 大容量柱温箱，1台</p> <p>(4) 智能化控制面板，1个</p> <p>(5) 单四极杆质谱仪，1台</p> <p>(6) 软件，1套</p> <p>(7) 工作站（不低于以下要求：i7/32G/1T 硬盘/27 英寸显示器），1套</p>
4	冷冻干燥器	<p>4.1 采用压缩机制冷，制冷迅速，冷阱温度低。</p> <p>4.2 采用≥7英寸触摸液晶屏控制系统。</p> <p>4.3 工业嵌入式操作系统，不低于 ARM9 核心控制电路设计，32M 内存 128M FLASH，操作响应速度快，存储数据量大。</p> <p>4.4 控制系统自动保存冻干数据，并能以实时曲线和历史曲线的形式查看，整个冻干过程清晰明了。</p> <p>4.5 干燥室采用无色透明一次注塑成型聚碳干燥室，耐腐蚀、不易碎、无粘接、透明度高、密闭性强、样品清楚直观，可观察冻干的全过程。</p> <p>▲4.6 配有冻干机专用无油真空泵，真空泵与冻干机同一品牌，与主机连接采用标准 KF 快速接头。(提供产品彩页或者产品网站截图(附链接)或者技术白皮书)。</p> <p>4.7 可存储多次冻干曲线，并用 U 盘提取数据到电脑，用软件在电脑中浏览打印及多种选项。</p> <p>4.8 配有充气阀，可充干燥惰性气体。</p> <p>▲4.9 配有真空泵粉尘过滤器，延长真空泵使用寿命。(提供产品彩页或者产品网站截图(附链接)或者技术白皮书)。</p> <p>4.10 配有冷阱电除霜功能。</p> <p>4.11 配有共晶点测试功能。</p> <p>▲4.12 最低冷阱温度：≤-85℃；冻干面积：≥0.36 m<sup>2</sup>；(提供产品彩页或者产品网站截图(附链接)或者技术白皮书)。</p> <p>▲4.13 盘装物料：≥4L；捕水能力：≥6Kg/批；(提供产品彩页或者产品网站截图(附链接)或者技术白皮书)。</p> <p>4.14 真空度：≤5pa；冷阱尺寸：≥Φ300×405mm；</p>



		<p>4.15 物料盘规格：<math>\geq \Phi 240\text{mm}</math> 共 8 层；          4.16 冻干瓶数量：<math>\geq 1200\text{ml}</math> 广口瓶 8 个；功耗：<math>\leq 1700\text{w}</math>；          4.17 外形尺寸：<math>\leq 780 \times 525 \times 910\text{mm}</math>，重量：<math>\leq 81\text{kg}</math>  <b>★4.18 配置清单</b>          (1) 主机 1 台          (2) 无油真空泵 1 台          (3) 粉尘过滤器 1 个          (4) 共晶点测试仪 1 个          (5) 有机玻璃罩 1 个          (6) 物料盘 8 个          (7) 广口瓶 8 个</p>
5	荧光分光光度计	<p><b>★5.1 主机功能：</b>可测荧光、磷光、磷光寿命，化学/生物发光；三维扫描；波长扫描；三维时间扫描；时间扫描测量；定量分析；可后期升级积分球进行绝对量子产率测试、单波长和双波长细胞内钙离子的测定。（提供产品彩页或者产品网站截图（附链接）或者技术白皮书或者软件截图）。</p> <p><b>★5.2 灵敏度：</b>灵敏度 <math>S/N \geq 1300</math> (RMS)；峰值噪声 <math>S/N \geq 25000</math> (RMS)，背景最低噪声 <math>S/N \geq 300</math> (P-P)；（提供产品彩页或者产品网站截图（附链接）或者技术白皮书或者软件截图）。</p> <p>5.3 标准荧光池最小样品量：0.6ml（使用标准 10mm 方形样品池）</p> <p><b>▲5.4 狭缝方式：</b>水平狭缝（提供实物图片证明或技术原理说明）。</p> <p>5.5 光源：不小于 150W 的连续氙灯光源，最长使用寿命 <math>\geq 2500\text{h}</math>。</p> <p>5.6 单色器：机刻凹面衍射光栅，包含激发侧闪耀波长：300nm，发射侧闪耀波长：400nm</p> <p>5.7 测量波长范围 (EX/EM) 不小于：200nm~900nm，零级光。</p> <p><b>▲5.8 光谱通带：</b>激发侧：包含 1/2.5/5/10/20nm；发射侧：包含 1/2.5/5/10/20nm（提供软件截图）。</p> <p>5.9 光谱分辨率：分辨率 <math>\leq 0.1\text{nm}</math>，具有三维时间扫描功能，三维检测时间 <math>\leq 4\text{min}</math>。</p> <p>5.10 波长准确性：<math>\leq 0.1\text{nm}</math>，波长重复性 <math>\leq 0.1\text{nm}</math>。</p> <p>5.11 波长扫描速度：包含 30/60/240/1200/2400/12000/30000/60000nm/min</p> <p>5.12 波长驱动速度：<math>\geq 60000\text{nm/min}</math>。</p> <p>5.13 响应时间：从 0~98%： 0.002/0.004/0.01/0.05/0.1/0.5/2/4S。</p> <p>5.14 光度计的显示范围：<math>-9999 \sim 9999</math>。</p> <p>5.15 软件：用户可以自行选择中文软件或者英文软件，适用于 Win10 操作系统，可测试荧光、磷光、生物化学发光，寿命测定，浓度测定，3D，等高线图等功能。用户可以定期运行性能认证模块，验证仪器是否处于正常状态。</p>



	<p>5.16 测量及数据处理：主机由软件控制，在 Windows 环境工作。带有荧光标准化功能。发光强度、激发和发射波长、光谱带宽均可由实时显示。光谱或时间数据均实时显示并可自动存盘。有对储存数据的算术运算功能，包括四则运算，平滑功能，导出数据直接成 EXCEL 文件，也可保存为 TXT、ASCII 码等。1~4 阶导数，求面积，求峰值等，可进行单波长和双波长细胞内钙离子的计算。</p> <p>▲5.17 内置光电倍增管，检测器电压可以在 0~1000V 间任意设定（需提供软件截图）。</p> <p>▲5.18 自动预扫描功能，优化未知样品的测量条件（需提供软件截图）。</p> <p>▲5.19 防止样品老化的自动快门控制功能；标准磷光检测功能；对参比检测器也会做零点校正（提供产品彩页或者产品网站截图（附链接）或者技术白皮书）。</p> <p>★5.20 设备校准：内置校准程序，可以校准 200~800nm 发射峰。（提供产品彩页或者产品网站截图（附链接）或者技术白皮书或者软件截图）。</p> <p>★5.21 配置清单</p> <p>(1) 荧光分光光度计主机 1 台</p> <p>(2) 液体样品支架 1 个</p> <p>(3) 石英液体池 5 只</p> <p>(4) 玻璃比色皿 5 只</p> <p>(5) 固体样品支架 1 个</p> <p>(6) 原版操作软件（提供软件终身免费维护及版本升级）</p> <p>(7) 固体标准品 1 套</p> <p>(8) 工作站 1 套（不低于以下配置：32GB 内存，硬盘≥512GB SSD + 1TB HDD，正版中文专业版操作系统，i7 处理器，Win10 专业版 64 位系统）</p> <p>(9) 配量子产率检测附件 1 套</p>
6	<p>真空热蒸镀设备</p> <p>6.1 样品台：尺寸最大支持不小于 150mm 样品；可旋转，具备温度调节功能，最高可加热到 500 摄氏度，且温度可以在 0~500℃ 范围内按需设定、控制，温度均匀性±1℃</p> <p>6.2 每个蒸发源配一组独立电源；两个蒸发源可同时共蒸。</p> <p>6.3 观察窗口直径不小于 100mm；腔体材质：304 不锈钢；膜厚控制：多通道膜厚控制仪。</p> <p>6.4 前级泵：双极旋片泵，气体抽速≥1.1L/S；次级泵：涡轮分子泵，气体抽速≥600L/S。</p> <p>6.5 真空测量：复合真空计（电离规+电阻规）；系统极限真空优于 <math>1 \times 10^{-5}</math> Pa；供电电源：AC380V，50Hz。</p> <p>6.6 兼容金属及金属氧化物材料蒸发；</p> <p>6.7 抽气时间：大气压 <math>7 \times 10^{-4}</math> Pa 小于 40min 压升率 0.8Pa/h；</p> <p>6.8 膜厚准确度：±0.5%；</p> <p>6.9 保护功能：缺水欠压检测与保护、相序检测与保护、温度检测与保护、真空系统检测与保护。对泵、电极等缺水、过流、过压、断路等异常情况进行报警并执行相应保护措施；</p>



		<p>★6.10 配置清单</p> <p>(1) 主机 1 台, (2) 前级泵 1 台, (3) 分子泵 1 台, (4) 波纹管 1 根, (5) 卡箍 2 个, (6) 膜厚仪 1 台, (7) 晶振片 1 盒, (8) 探头 1 个, (9) 钨舟 2 个, (10) 电源线 1 根 (11) 操作软件 1 套(提供软件终身免费维护及版本升级)</p>
7	紫外-可见分光光度计	<p>7.1 使用温度范围: 15° C~35° C 7.2 使用湿度范围: 30%~80% 7.3 波长设定范围: 185 nm~1400nm 7.4 波长测试范围: 185 nm~900nm 7.5 测光类型: 吸光度 (Abs), 透射率 (%), 反射率 (%), 能量 (E) 7.6 测光范围: 吸光度: -5~5 Abs 7.7 波长设定: 扫描开始波长和扫描结束能够以 1nm 单位设置; 7.8 谱带宽度: 0.1/ 0.2/ 0.5/ 1/ 2/ 5nm, L2/L5 (低杂散光模式) 7.9 光源: 卤素灯和氙灯 (插座型), 寿命 ≥2000 小时 7.10 软件: 可执行自动光谱评价, 实时导出 Excel 数据。终身升级和维护, 不额外收费。</p> <p>★7.11 配置清单</p> <p>(1) 主机 1 套; (2) 10mm 方形石英比色皿 2 个; (3) 60mm 积分球 1 套; (4) 粉末样品支架 1 个 (5) 原装软件 1 套(提供软件终身免费维护及版本升级) (6) 工作站 1 套 (不低于配置: 32GB 内存, 硬盘 ≥512GB SSD + 1TB HDD, 正版中文专业版操作系统, i7 处理器, Win10 专业版 64 位系统)</p>
8	气相色谱一单四极杆质谱联用仪	<p>8.1 气相色谱仪主机:</p> <p>▲8.1.1 整体性能: 保留时间重现性 ≤0.008%, 峰面积重现性 ≤0.5%RSD; (提供产品彩页或者产品网站截图(附链接)或者技术白皮书);</p> <p>8.1.2 可远程智能访问, 可从任何浏览器 (平板电脑、笔记本电脑或台式机) 进行访问, 不需要色谱工作站即可编辑气相色谱仪方法和序列;</p> <p>8.1.3 仪器面板具有 7 英寸触摸屏, 操作面板能够自动实现故障诊断 (根据出现的故障给出可能的排查方案)、系统维护 (图文式界面引导维护流程) 等功能。</p>



	<p>8.2 柱温箱</p> <p>8.2.1 温度范围：室温以上 5°C~450°C，温度设置分辨率：≤ 0.1°C；</p> <p>8.2.2 最大升温速度≥120°C/min；</p> <p>8.2.3 温度稳定性：当环境温度变化 1°C 时，柱温箱温度波动 ≤0.01°C；</p> <p>8.2.4 程序升温：20 阶 21 平台，可程序降温；</p> <p>8.2.5 配备微板流路控制系统，能够不卸真空更换色谱柱；</p> <p>8.3 分流/不分流毛细管柱进样口；</p> <p>8.3.1 能够编程设定压力、流速、分流比；</p> <p>8.3.2 进样口为快速扳转系统，更换衬管不需要拆卸螺丝；</p> <p>8.3.3 最高使用温度≥400°C；</p> <p>8.3.4 流量设定范围：0~500ml/min（以 N<sub>2</sub> 为载气时），0~1250ml/min（以 H<sub>2</sub>, He 为载气时）。</p> <p>8.4 液体自动进样器</p> <p>▲8.4.1 自动进样器≥16 位（提供产品彩页或者产品网站截图（附链接）或者技术白皮书）；</p> <p>8.4.2 进样体积不小于：0.01 μL~200.0 μL；</p> <p>8.4.3 进样量线性：≥99%。</p> <p>8.5 单四极杆质谱仪</p> <p>8.5.1 具有网络通讯功能，可实现远程操作；</p> <p>▲8.5.2 质量数范围不小于：1.6~1091amu，以 0.1amu 递增（提供产品彩页或者产品网站截图（附链接）或者技术白皮书）；</p> <p>8.5.3 分辨率：单位质量数分辨；</p> <p>8.5.4 质量轴稳定性：≤0.10amu/48 小时；</p> <p>8.5.5 全扫描灵敏度（EI 源）：1pg 八氟萘（OFN），信噪比≥1500:1（扫描范围：50~300amu, m/z 272 时）；</p> <p>8.5.6 最大扫描速率不小于：20,000amu/秒；</p> <p>8.5.7 全动态范围不小于：1×10<sup>6</sup>；</p> <p>★8.5.8 离子化能量范围不小于：5~241.5eV（提供产品彩页或者产品网站截图（附链接）或者技术白皮书）；</p> <p>8.5.9 离子源温度独立控温，150°C~350°C 范围内可调；</p> <p>▲8.5.10 分析器：整体镀金双曲面四极杆，无预四极杆，独立温控，106°C~180°C。（提供产品彩页或者产品网站截图（附链接）或者技术白皮书）；</p> <p>8.5.11 配置检测器：三重离轴光电倍增器；</p> <p>8.5.12 真空系统：分子涡轮泵 255L/S，机械泵抽速满足 2.5m<sup>3</sup>/h；</p> <p>8.5.13 气质接口温度：独立控温不小于 100~350°C。</p> <p>8.6 软件</p> <p>8.6.1 原装操作软件，有中、英文两种语言可供选择，具有正版独立光盘；分析软件无安装权限要求，可在多台电脑安装。终身升级和维护，不额外收费。</p> <p>8.6.2 扫描模式：自动 SIM 方法生成功能和同时 SIM/SCAN；</p> <p>8.6.3 可设置休眠模式节省气体，唤醒功能可使仪器在设定的</p>
--	---



	<p>时间自行开机预热；</p> <p>8.6.4 配备通用谱库：不低于 NIST20 的最新谱库和化学结构式库(≥35 万张)。</p> <p>★8.7 配置清单</p> <p>(1) 气相色谱仪主机，1 台</p> <p>(2) 液体自动进样器，1 台</p> <p>(3) 单四极杆质谱仪，1 台</p> <p>(4) 软件，1 套(提供软件终身免费维护及版本升级) (5) 工作站 (不低于以下要求：i7 /32G/ 1T 硬盘/27 英寸显示器)，1 套</p>
--	--

#### 四、售后服务和验收要求

序号	目录	售后需求
(一) 免费保修期内售后服务要求		
1	免费保修期	原厂保修，货物免费保修期__3__年，自最终验收合格之日起计算
2	维修响应及故障解决时间	在保修期内，一旦发生质量问题，中标人保证在接到通知后_2_小时内响应，_48_小时内赶到现场进行修理或更换。
3	培训方案	原厂提供专业的安装调试及现场应用培训：由专业工程师负责安装、调试；安装过程中负责介绍仪器操作、日常保养注意事项；提供现场操作培训及操作手册。确保至少 4 位受训人员能独立操作仪器并进行日常的维护保养。原厂提供专业的培训中心标准培训，仪器运行后提供原厂培训中心专业培训高阶课程 4 人名额/年。
4	其他	安排工程师提供至少 3 天的应用支持，协助平台开放工作，接样和测试。安排工程师定期（1 次/季度）上门检查设备状态（检查调整光路、检查真空等），提供维修所用的全部零部件。
(二) 免费保修期外售后服务要求		
1	维保期外	中标人保证继续为采购人提供货物的维修服务，中标人以市场零售价格__8__折的配件价格向采购人提供备品备件。
(三) 其他交付要求		
1	关于交货	<p>1. 交货地点：香港中文大学（深圳）</p> <p>2. 交货义务：中标人承担的货物运输、安装调试、验收检测和提供货物操作说明书、图纸等其他类似的义务。</p> <p>3. 交货期限：签订合同后：气相色谱—单四极杆质谱联用仪&amp;荧光分光光度计&amp;液相色谱—单四极杆质谱联用仪&amp;真空</p>



		热蒸镀设备 90 天（日历日）内交货；圆偏振荧光光谱仪&紫外-可见分光光度计 180 天（日历日）内交货；微区角分辨成像光谱仪&冷冻干燥器 150 天（日历日）内交货。
2	关于验收	<p>1. 采购人和中标人应在交付时对货物进行开箱验货，以确认货物的数量、型号、规格等是否符合合同要求。</p> <p>2. 如货物需经安装、调试、试运行后验收的，中标人应在货物到货并经开箱验货合格后 <u>10</u> 日内完成货物安装、调试的所有工作。</p> <p>3. 采购人验收合格前，除货物已由采购人实际使用的情况外，货物的一切风险（包括但不限于货物的损毁、灭失及可能的侵权等），均由中标人承担。</p> <p>4. 验收时，双方按照合同约定及时对交付的货物进行验收，中标人应配合采购人的履约检查及验收。</p> <p>5. 中标人货物经过大学组织的验收后，中标人需提供产品保修文件。</p>
3	检测验证	如采购人发现中标人提供的货物与投标资料明显不相符且中标人不能提供证据，采购人有权直接通过第三方检测机构对于中标人提供的本项目全部或部分货物，依据投标技术响应情况逐一测试验证，其检测结果作为验证中标人提供货物与其投标资料是否相符的认定标准。如检测结果符合合同要求，其检测费用由采购人承担；如检测结果不符合合同要求，其检测费用由中标人承担。

### 五、配套条件落实情况

**主要配套条件落实情况**（明确具体的设备安装和使用场地、配套设施落实情况、特殊的使用环境要求，水、电、防磁、防震、机房等其他的配套要求，是否有承重问题等。）

已配套。

**设备物资管理和维修维护落实情况：**（符合要求的设备物资管理人员或操作人员的落实情况，应明确设备物资具体的管理人员或团队，以及后续维修维护经费的支出渠道等。）

已配套管理人员和相关经费

**设备管理或操作人员资格证、设备物资购置和使用许可证等的落实情况：**（涉及安全风险的填写。若是特种设备需取得《中华人民共和国特种设备作业人员证》或《中华人民共和国特种设备安全管理人员》，特种设备的使用许可证；放射源或射线装置所需的辐射安全许可证等。）

非特种设备或特殊设备，不涉及。

**安全风险防护措施落实情况：**（涉及安全风险的填写，涉及辐射安全、生物安全的按规定做环境安全风险评价；如涉及污染物、废弃物排放、危险品



和易燃易爆等危险因素，则应提出计划的处理方式。)

平台的安全防护措施将严格遵循国家相关标准，并在实验室设计与建设中落实，包括但不限于：

提供适当的培训和指导，确保操作人员具备正确的安全知识和操作技能。

配备必要的个人防护装备，如安全眼镜、手套和实验室服装。

建立和执行安全操作程序，包括设备启动和关闭、样品处理、化学品管理等方面。

定期维护和检查设备，确保其正常运行和安全性。

设立紧急情况应对计划，并提供紧急情况培训，以便在意外事件发生时迅速采取适当的措施。

## 六、购置合规性

(配置是否符合国家及学校规定的配置标准，对属于国家或地方控制采购的设备物资，特别审批或许可产品是否已取得购置许可等。是否符合国家安全、卫生、环保等强制性规定)

所选设备不属于国家或者地方控制采购的物资，无需特别审批，符合国家安全、卫生、环保等强制性规定。

## 七、共享方案(含校内外)

(根据国家和地方的相关要求，所有设备均应向全校无条件开放共享，单台件 $\geq 50$ 万的设备应按规定向社会开放共享)

本平台所有设备均按照政府要求开放共享，单台件 $\geq 50$ 万元的设备将全部纳入深圳市重大科技基础设施和大型科研仪器共享平台，具体共享方案：

设备投入使用后共享方式包括：(1) 样品委托测试：对于校内外比较少操作该设备的用户，将采用仪器管理员直接进行样品测试的方式；(2) 预约机时使用：对于常使用某些特定功能的送样客户，定期进行上机培训与考核，允许通过考核的客户预约仪器机时并自行操作使用。拟购设备会纳入深圳市重大科技基础设施和大型科研仪器共享平台，满足校内使用的情况下，对校内外开放使用，校内外制订相应的服务标准。

## 八、专家论证意见

专家组一致认为该采购需求符合政府采购相关法律法规要求，对相关需求及参数在现场进行逐条讨论，专家组一致同意通过论证。