

第三章 采购需求

一、项目名称：海南大学“双一流”建设关键设施（设备）升级改造-生态文明研究平台一

1.1 项目编号：HD2022-1-059

1.2 项目内容：建设关键设施（设备）升级改造，涉及相关设备采购、安装装饰及相关服务等；详情见清单及技术要求汇总。

1.3 采购预算：人民币 5107.00 万元。其中 1 包：260.00 万元，2 包：50.00 万元，3 包：873.00 万元，4 包：250.00 万元，5 包：1036.00 万元，6 包：605.00 万元，7 包：210.00 万元，8 包：140.00 万元，9 包：225.00 万元，10 包：460.00 万元，11 包：998.00 万元。

1.4 交货期：自合同签订之日起国产设备 30 天到货完成安装调试，进口设备 180 天到货完成安装调试。

二、清单及技术要求汇总

1 包：

序号	品目名称	参考配置、技术参数	单位	数量	单价（万元） （单价限价）	总价（万元） （最高限价）	是否进口设备	备注
1	涡度相关碳水 通量观测系统	主要技术参数： ★1、数据采集单元： 最大扫描速率≥1000Hz；模拟输入不少于 12 个 单端通道（6 个差分）；可使用 ShortCut、Edlog、 CRBasic 三种编程工具创建和编辑数据采集器 的工作程序，并提供操作截图	套	1	200.00	200.00	是	核心产品

	<p>2、涡度相关测量单元</p> <p>2.1 三维超声风速仪： 量程：Ux: $\pm 65 \text{ m s}^{-1}$; Uy: $\pm 65 \text{ m s}^{-1}$; Uz: $\pm 8 \text{ m s}^{-1}$; Ts: -50° 到 $+60^\circ \text{ C}$, 风向在 $\pm 170^\circ$ 以内时; 偏移误差: Ux, Uy: $< \pm 8.0 \text{ cm s}^{-1}$; Uz: $< \pm 4.0 \text{ cm s}^{-1}$; 风向: $\pm 0.7^\circ$, 当水平风速为 1 m/s 时; 测量精密度 (RMS): Ux, Uy: 1 mm s^{-1}; Uz: 0.5 mm s^{-1}; 超声虚温: 0.025° C; 风向: $\pm 0.6^\circ$</p> <p>★2.2 整套系统的数据采集器、三维超声风速仪、气体分析仪需由同一厂家生产, 保证其信号数据同步, 需由提供原厂家针对该项目的唯一授权书及售后服务承诺书</p> <p>★2.3 闭路 CO₂/H₂O 分析仪: CO₂ 性能: 精度 1% ; 精密度 RMS (最大): $0.15 \text{ mol mol}^{-1}$; 校准量程: 0 到 $1000 \mu \text{ mol mol}^{-1}$; 依温度变化的零点漂移: $\pm 0.3 \mu \text{ mol mol}^{-1}/^\circ \text{ C}$; H₂O 性能: 精度 2% ; 精密度 RMS(最大): $0.006 \text{ mmol mol}^{-1}$; 校准量程: 0 到 72 mmol mol^{-1} (38° C 露点);</p> <p>★2.4 为确保涡度数据的准确性, 投标人需提供涡度在线全修正软件, 并附软件著作证书。</p> <p>3、梯度气象测量单元</p> <p>3.1 空气温湿度: 温度量程: $-80 \sim 60^\circ \text{ C}$; 精度 ($20^\circ \text{ C}$ 时): $\leq \pm 0.17^\circ \text{ C}$ (采用模拟输出), $\leq \pm 0.12^\circ \text{ C}$ (采用数字输出);</p>									
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>相对湿度量程：0~100% RH；精度（15~25℃）： $\leq \pm 1\%$（0~90% RH），$\leq \pm 1.7\%$（90~100% RH）；</p> <p>3.2 大气压力传感器： 量程：500~1100hPa；总精度：$\leq \pm 0.3\text{hPa}$ @20℃；$\leq \pm 0.6\text{hPa}$ @0℃~40℃；$\leq \pm 1.0\text{hPa}$ @-20℃~45℃；$\leq \pm 1.5\text{hPa}$ @-40℃~60℃；线性：$\leq \pm 0.25\text{mb}$；分辨率：$\leq \pm 0.01\text{mb}$</p> <p>3.3 红外温度传感器 一致性：$\leq \pm 0.1^\circ\text{C}$（-10℃~65℃时），$\leq \pm 0.3^\circ\text{C}$（-40℃~70℃时）；重复性：$\leq \pm 0.05^\circ\text{C}$（-10℃~65℃时），$\leq \pm 0.1^\circ\text{C}$（-40℃~70℃时）；波长：8~14 μm</p> <p>3.4 雨量传感器 温度范围：0~50℃；精度：$\leq \pm 1\%$（$\leq 10\text{mm/hr}$），$\leq \pm 3\%$（10~20mm/hr），$\leq \pm 5\%$（20~30mm/hr）</p> <p>3.5 二维超声风速仪 风速范围 0~60m/s；精度$\leq \pm 2\%$@12m/s；分辨率$\leq 0.01\text{m/s}$</p> <p>4、能量平衡测量单元</p> <p>4.1 净辐射传感器 输出：4个输出，分别是向上的短波、向下的短波以及向上的长波和向下的长波；光谱范围：短波 300~2800nm，长波 4.5~42 μm；响应时间：$< 6\text{s}$（63%）；$< 18\text{s}$（95%）；非线性误差：$< 1\%$</p>										
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>★4.2 净辐射传感器需满足 ISO 9060 ClassA 副基准，并提供 ISO/IEC 17025:2017《检测和校准实验室能力的通用要求》标准证书，且在国内需要有相关授权的校准中心（提供相关授权校准资质证书及培训人员证书）及原厂家的授权书及售后服务承诺书</p> <p>4.3 光合有效辐射： 光谱范围：(50% 点) 400 ~700 nm ± 4 nm； 灵敏度:4~10 μ V/ mol/m² s</p> <p>4.4 土壤热通量板： 传感器类型：热电偶；量程：-2000~2000W/m²； 灵敏度：≤50 μ V/W/m²；精度：-15%~+5%（土壤内持续 12 小时）</p> <p>4.5 土壤温度、含水量、电导率传感器： 土壤体积含水量：0~100% VWC，准确度：≤±0.05%；土壤温度：量程不小于-40~+60℃， 分辨率：≤0.1℃；土壤体积电导率：量程（1~40）> ±(3%读数+ 0.8) @电导率≤8Ds/ m， 量程（41~81）> ±2@电导率≤2.8dS / m</p> <p>4.6 土壤平均温度 传感器类型：T 型热电偶；精度：≤±0.3℃；</p> <p>5、植被测量单元</p> <p>5.1 植物生长测量传感器： 分辨率：≤0.2 μ m；准确度：≤0±0.2 μ m；温度范围-30~40° C；湿度范围 0~100%</p> <p>★5.2 植被荧光观测仪：</p>										
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>光谱仪范围：640-800 nm（25um 狭缝）；光谱分辨率：0.38 nm（25um 狭缝）0.3nm(10um)；光谱采样间隔：0.15 nm；信噪比：1000:1；A/D 转化：18bit；缓冲区：可容纳 15000 张谱图；TEC 制冷：最低可致冷至比室温低 40 摄氏度。使用温度范围-40 度至 50 度</p> <p>5.3 紫外分光光度计： 波长范围：190~1100nm；最大扫描速率：≥1600 nm/min；光度精度：≤±0.3%；稳定性：≤0.001A；杂散光：≤0.05%</p> <p>5.4 球磨仪： 处理原理：撞击力、摩擦力；出样粒度范围：0.1-20μm；球磨罐最高转速：≥900r/min</p> <p>5.5 物候相机： 光敏性：0.3Lux 彩色，0Lux 红外模式（在红外模式开红外微光）；白天/夜间机械 IR 滤波，自动或手动；支持 BNC 输出，可直接接入野外显示器等；对比度增强，伽玛校正，DNR(数字降噪)，自适应图像分辨率（弱光）</p> <p>6、森林水平衡观测单元 土壤水势量程：-5~-100000kPa；分辨率≤0.1kPa 蒸发测量范围：0~10 英寸；蒸发测量精度：0.25% 插针式热耗散植物茎流探头探针长度：10mm、30mm、50mm、80mm、100mm 可选；功率：0.08~0.6W</p> <p>7、观测塔</p>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>观测塔，高不低于 35 米，跟开不小于 3.6 米*3.6 米，不小于 2 层平台，Z 字型内爬梯塔体，采用自立式四柱角钢铁塔。塔身平台：平台边宽不小于 700mm，横臂数量、横臂长度满足客户需求，实际放样生产时如平台高度需要调整时须经客户同意。基本风压不小于 0.8kn/m²，裹冰:4—7mm; 抗震烈度不小于 8° ;所有构件(地脚锚栓及埋在混凝土内的构件除外)均需进行热镀锌防腐处理，锌层厚度不小于 86 微米</p> <p>★8、可视化大数据管理平台</p> <p>可视化站点管理平台安装在本地服务器，可以远程接入多个站点，为涡度通量站点监测宏观展示、数据分析、视频监控、计算服务等；可后期定制开发，可接入通量塔以外其它仪器，也可增加需要的展示和处理模块，同时也可提供相应 API 接口便于接入其他平台，后期可加入足迹在线分析模块。多站点仪器单参数、多参数的历史数据、实时数据的时序性变化展示；页面布局设置与账户绑定，不同账户登录显示不同的界面，图表类型支持折线图、多折线图、柱状图、风玫瑰图、梯度比较等方式；可实现视频和图片展示、用户管理功能、数据诊断和预警功能、数据报表与下载。</p> <p>9、配置：</p> <p>数据采集单元 2 套</p> <p>涡度相关测量单元 1 套</p>						
--	---	--	--	--	--	--	--

		梯度气象测量单元 1 套 能量平衡测量单元 1 套 植被测量单元 1 套 森林水平衡观测单元 1 套 观测塔 1 座 可视化大数据管理平台 1 个						
2	元素分析仪	主要技术参数： 1、仪器测量模式：CN ★2、检测范围（mg）：C：0.05~150mg； N：0.05~100 mg； 检测精度：≤0.1 % SD； 3、自动进样器：60 位，无需惰性气体吹扫，非叠加式设计，序列分析过程中可以添加样品；进样量：最大至 1500 mg；进样系统采用球阀设计，可实现零空白进样； ★4、加氧方式：采用垂直陶瓷加氧管设计，垂直陶瓷加氧管长度≥10cm。将氧气直接注入样品燃烧区域，保证样品实现完全燃烧，且需氧量少，并减少还原铜的消耗； 5、燃烧炉：采用一级燃烧+二级燃烧+还原的三垂直炉系统，保证难以燃烧的样品也能充分完全燃烧，可以调整燃烧时间和加氧量，燃烧时间最长可达 6 分钟；最高燃烧温度：≥1150℃；燃烧炉要求 10 年质保；燃烧反应管：不锈钢材质；管路采用球夹连接，拆装维护无需工具； ★6、气体分离方式：采用动态吸附+解析的分离原理，分离柱外缠绕加热丝，可实现程序升	套	1	60.00	60.00	是	

		温控制，对燃烧气体选择性解吸，使各种待检测的气体达到完全分离。 7、检测器：高灵敏度热导检测器（TCD），检测池要求 10 年质保；检测器检出限： $\leq 50\text{ppm}$ 8、采用不超过 50V 低电压设计，仪器更加可靠耐用；校正：非线性校正曲线，4 级近似，长时间稳定；控制软件功能：自动捡漏、自我诊断、自动休眠/唤醒、统计计算、可自动读取天平称量数据； 9、配置： 元素分析仪主机 1 台（含 60 位自动进样器） 不少于 1000 次 CN 分析的耗材； 主流配置品牌电脑 1 台； 十万分之一天平 1 台 气瓶、加压阀配件 1 套 ★10、为保证产品质量，需提供原厂家或者总代理针对该项目的授权书以及售后服务承诺书。						
--	--	--	--	--	--	--	--	--

2 包：

序号	品目名称	参考配置、技术参数	单位	数量	单价（万元） （单价限价）	总价（万元） （最高限价）	是否进口设备	备注
1	电子舌	一、主要指标参数 1.非特异性传感器阵列，信号激发采集系统，多元数理统计系统	台	1	50.00	50.00	否	三亚南繁研究院

	<p>2.尺寸(长×宽×高)cm：40×40×30</p> <p>★3.配备30位自动进样器</p> <p>4.体系使用范围广（溶液、粉体、水溶液、有机溶液等）</p> <p>★5.检测速度快（1—3分钟）响应谱信息量大（分辨率高）</p> <p>★6.传感器阵列构成：要求惰性金属传感器，传感器终身使用；</p> <p>7.传感器工作电极构成：铂电极，金电极，钨电极，钛电极，钨电极，银电极；</p> <p>8.传感器辅助电极极构成：铂柱电极。</p> <p>9.传感器参比电极极构成：铂柱电极和Ag/AgCL电极。</p> <p>10.信号采集：大幅豫驰脉冲信号，从+1V至-1V，0.2V/次。</p> <p>11.脉冲频段：1Hz,10Hz.100Hz.</p> <p>12.脉冲时间间隔：0.001S.</p> <p>13.数据放大倍数：106。</p> <p>14.信号激发采集系统：采样率\geq1kb/s。</p> <p>15.扫描灵敏度:10-6M。</p> <p>★16.传感器试用范围：食品、饮料、酒精类产品（包括白酒）、调味品等，样品无需进行稀释可以直接检测；</p> <p>17.采集信号描述：采集到的信号为样品的总体响应强度信号，而不是某个特定组分浓度的响应信号；</p>										
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>18.硬件要求：传感器性能稳定，重现性好，使用寿命长，检测信息量丰富，检测头清洗时间2—3min,采用0V 稳定 2.6S,1.2V 稳定 2.6S,-1.2V 稳定 2.6S,提高样品检测稳定性。</p> <p>19.测试台：配有自动进样测试台；配有图形化设计自动进样操作界面，能够轻松的实现操作流程；</p> <p>20.配套软件功能：能够实现主成分分析，线性判别分析，等级质量区分等模式识别功能；</p> <p>二、配置清单</p> <p>1.传感器使用寿命长（10 年以上）</p> <p>2.清洗快捷（1-2 分钟）</p> <p>3.适宜智能化与小型化</p> <p>4.据直观可视化，数据处理算法多样,包含 PCA、LDA、BP 神经网络、SVM 等算法在内的降维、分类、回归、聚类数据分析。</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--

3 包:

序号	品目名称	参考配置、技术参数	单位	数量	单价（万元） （单价限价）	总价（万元） （最高限价）	是否进口设备	备注
1	超高效液相色谱四极杆串联飞行时间质谱仪	<p>1. 超高压液相色谱系统</p> <p>1.1 超高压混合二元梯度泵</p> <p>1.1.1 串联式双柱塞往复泵，自动连续可变冲程</p> <p>1.1.2 流量范围：0.001 mL/min - 5.0</p>	台	1	360.00	360.00	是	核心产品

	<p>mL/min, 递增率 0.001 mL/min</p> <p>1.1.3 流量精度: ≤ 0.07 %RSD</p> <p>1.1.4 压力范围: 0 - 1300 bar 或更高</p> <p>1.1.5 压力脉动: 在整个压力范围内, < 1 %</p> <p>1.1.6 可压缩性补偿: 根据流动相自动调节或用户选择</p> <p>1.1.7 延迟体积最小可达 10 μL</p> <p>1.1.8 含真空在线脱气装置</p> <p>1.2 自动进样器:</p> <p>1.2.1 样品容量: >108 位 2 mL 样品瓶</p> <p>1.2.2 进样范围: 0.1 - 20 μL, 改变进样体积无需更换定量环</p> <p>1.2.3 进样精度: < 0.25 % RSD</p> <p>1.2.4 交叉污染度: < 0.003 %</p> <p>1.2.5 控制: 进样体积, 自动洗针程序, 柱前自动衍生程序, 取样及进样速率</p> <p>1.2.6 样品盘温度控制范围: 4 - 40 $^{\circ}$C</p> <p>1.3 智能化温控柱箱</p> <p>1.3.1 柱温范围: 室温以下 20 - 110 $^{\circ}$C</p> <p>1.3.2 温度精度: ± 0.05 $^{\circ}$C</p> <p>1.3.3 温度准确度: ± 0.8 $^{\circ}$C 或校正后 ± 0.5 $^{\circ}$C</p> <p>1.3.4 柱容量: 可以同时放置 30cm 柱不少于三根, 且可以通过柱温箱内阀进行切换</p> <p>2. 四极杆串联飞行时间质谱性能指标,</p> <p>2.1 灵敏度:</p> <p>2.1.1 ESI MS 正离子模式: 柱上进样 1 pg 利</p>										
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>血平考察母离子 609.2807 m/z, S/N ≥ 500:1</p> <p>2.1.2 ESI MS/MS 正离子模式: 柱上进样 1 pg 利血平考察子离子 174, 195, 397, 448 m/z, S/N ≥ 1500:1</p> <p>★2.2 分辨率: ADC 采集模式下, 维持扫描速率 ≥40 谱图/秒, 低质量端 m/z 195 > 30000 FWHM, 高质量端 m/z 2722 > 60,000 FWHM</p> <p>2.3 检测器动态范围 (非线性动态范围): 大于 5 个数量级 (提供官方技术规格盖章佐证)</p> <p>2.4 质量精度: MS 模式: < 0.8 ppm (m/z 609.2807); MS/MS 模式: < 2 ppm (m/z 397)</p> <p>2.5 质量范围: ≥ m/z 10,000</p> <p>2.6 质量精度的温度稳定性: 当室温漂移 < 3 °C 时, 质量精度维持 1 ppm</p> <p>★2.7 采样速度: 每秒扫描不少于 50 张谱图</p> <p>2.8 离子源: 离子源接口可适用于微径柱、常规分析柱、毛细管电泳</p> <p>2.9 质谱调谐和校正系统:</p> <p>2.9.1 采用内置调谐液传输系统进行全自动质谱调谐及质量轴校正。通过软件控制, 可自动进行正负模式的全扫描的质谱参数调谐及质量轴校正, 并将调谐结果自动存储为分析方法的一部份。操作简便, 完全消除人为干扰。</p> <p>★2.9.2 采用内置调谐液传输系统, 全自动导入参比离子, 配合双喷雾口设计, 简便高效地</p>										
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>进行内标参比质量校正</p> <p>★2.10 四极杆质量分析器:双曲面金属四极杆, 可控温≥ 90度最佳</p> <p>2.11 采集数据速度: 不小于 10 G Hz</p> <p>2.12 真空系统: 配有一个大抽速的机械泵和两个独立空气冷却的差分分子涡轮泵。免维护, 具备自动断电保护功能</p> <p>2.13 保证系统的兼容性和售后服务的完整性, 液相色谱和质谱为同一厂家生产及售后服务, 不为贴牌产品</p> <p>3 在线固相萃取液相色谱系统参数</p> <p>3.1 整个系统包含四元泵, 2 位 10 通阀 (耐压≥ 1300 bar) 及驱动和相关组件, 两根 SPE 小柱。样品富集、分离、检测所有过程中的操作参数均由同一软件设置、控制</p> <p>★3.2 两根 SPE 柱平行设计, 样品富集以及富集柱再生可以同时进行, 富集柱可反复使用</p> <p>3.3 在线固相萃取上样品≥ 2 mL, 满足低含量物质大体积样品富集需求</p> <p>4. 直接进样模式切换单元</p> <p>4.1 包含 2 位 6 通阀 (耐压≥ 1300 bar) 及驱动和相关毛细管组件</p> <p>★4.2 直接进样模式及在线富集模式可实现软件自动切换, 无需人工手动更改任何硬件连接</p> <p>4.3 质谱软件可完全控制多路阀以及在线富集模式与直接进样模式的切换</p>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>5 氮气发生器： 氮气发生器输出流量$\geq 32\text{L}/\text{min}$，纯度$\geq 99.9\%$</p> <p>6 质谱工作站软件</p> <p>6.1 单点控制所有的液相部分和质谱部分。可以实现数据采集，数据分析，液相和质谱同步控制，在线监测，反馈显示和序列采集。</p> <p>7. 数据采集模式</p> <p>7.1 全扫描（SCAN）</p> <p>7.2 选择离子扫描（SIM）</p> <p>7.3 数据相关扫描功能：离子排除与优先离子选择扫描功能；智能碎裂能量选择功能；优先价态选择扫描</p> <p>7.4 目标离子的质谱/质谱采集：针对筛查出来的目标化合物进行结构分析和确定</p> <p>7.5 数据依赖型的质谱/质谱采集（DDA）：根据设定的阈值，自动选择母离子进行二级碎裂，同时得到含有精确质量数信息的母离子和子离子。</p> <p>7.6 数据非依赖型的质谱/质谱采集（DIA）：在一次采集中，自动设置高中低三个不同能量的源内碰撞诱导裂解电压或者三个不同能量碰撞池电压，同时采集母离子和子离子的信息</p> <p>8 数据定性分析</p> <p>8.1 能同时处理多组数据</p> <p>8.2 分子特征提取功能从海量数据提取化合物</p>									
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>峰</p> <p>8.3 自动计算每个峰的化学式，计算同位素比</p> <p>8.4 数据相关模式的 MS/MS 谱化合物找寻功能</p> <p>8.5 质量精确度，同位素比来确定最终化学式</p> <p>8.6 未知物结构推导与解析功能</p> <p>8.7 环境污染物高分辨数据库，全自动检索</p> <p>9 计算机系统</p> <p>9.1 Microsoft windows 10, 64 位操作系统</p> <p>9.2 工作站软件：仪器控制、定性和定量分析</p> <p>9.3 六核 3.6G CPU, 64G 内存, 12T 硬盘</p> <p>9.4 24 寸宽屏液晶显示器</p> <p>10 售后服务</p> <p>10.1 正规注册的办事处、维修站及零备件保税库。在省内有专门负责的经验丰富的维修工程师和专业的产品应用支持工程师。</p> <p>10.2 免费提供对用户的技术培训和相关的技术资料。</p> <p>10.3 中标仪器生产厂家在中国有完备的售后服务和技术支持，在中国通过 ISO9001 售后服务质量体系认证。</p> <p>11 为保证产品质量，需提供原厂家或者总代理针对该项目的授权书以及售后服务承诺书。</p>						
2	热重分析仪-傅里叶变换红外显微镜-气相色谱质谱联用仪多级联用逸出分析系统	<p>1.热重测试模块：</p> <p>1.1、炉体：铂铑加热炉体，耐腐蚀。透明石英外炉体，可观察加热过程中样品表现变化；</p> <p>1.2、最大样品量：不小于 1200mg；</p> <p>1.3、称量准确度：±0.02%；</p> <p>1.4、称量精度：10ppm 或 0.001%；</p>	套	1	300.00	300.00	是	

	<p>1.5、天平灵敏度：0.1μg；</p> <p>1.6、动态基线漂移（20$^{\circ}$C/min，室温到 1000$^{\circ}$C）： <10μg；</p> <p>1.7、最高温度：不小于 1000$^{\circ}$C；</p> <p>1.8、控温精度：\pm1$^{\circ}$C；</p> <p>1.9、最大线性升温速率：不小于 200$^{\circ}$C/min；</p> <p>1.10、冷却时间：从 1000$^{\circ}$C 降至 40$^{\circ}$C 小于 15min；</p> <p>1.11、真空性能：10-5 Torr；</p> <p>1.12、气体自动控制：气体质量流量控制计（不小于四路 0.1-200.0 mL/min）；</p> <p>1.13、气氛：静态或者动态，在全量程温度范围内可使用氮、氧、氢、二氧化碳、空气、氦气及其他惰性或活性气体，也可在常压或者减压情况下进行；</p> <p>2、红外显微测试模块：</p> <p>2.1 红外主机部分：</p> <p>2.1.1、波长范围：8300-350cm^{-1}；</p> <p>2.1.2、波数精度：优于 0.009cm^{-1}，波数准确度：优于 0.02cm^{-1}；</p> <p>2.1.3、分辨率：优于 0.4cm^{-1}；</p> <p>2.1.4、ASTM 标准线性度：全光谱准确度优于 0.07%T；</p> <p>2.1.5、灵敏度：优于 50000: 1（1min 测试，P-P）；</p> <p>2.1.6、光源：恒温高效黑体空腔光源，温度低、能量高、长寿命，按 ASTM 0 法测定，能量比 E4000/E$_{\text{max}}$>70%；预准直，用户可自行更换；</p>									
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>2.1.7、干涉仪：无须校正，高稳定；无磨损，长寿命；</p> <p>2.1.8、分束器：多层镀 Ge 保护的宽范围 KBr 分束器；</p> <p>2.1.9、检测器：高灵敏度、恒温快速回复 DTGS 检测器，时刻处于最佳检测状态；</p> <p>2.1.10、干燥性能：光学仓整体密封，防潮设计。采用可见湿度指示计来指示湿度变化情况；干燥剂可重复使用并且容易更换；光路及样品舱分别带吹扫功能。</p> <p>2.1.11、光栏控制：优于 100 档精度，适应高分辨率和各种精确测量要求；</p> <p>2.1.12、基本扫描速度：优于 20 张/秒(16cm-1)，确保高度稳定性检测和动力学分析；</p> <p>2.1.13、红外软件：除提供红外检测处理功能外，应具有采集光谱质量检查、自动实验设置、ATR 多模式校正、多媒体教学、实时系统诊断等应用功能，操作界面可进行中英文等多语言切换；</p> <p>2.1.14、通用谱库：红外谱库不少于 20000 张红外标准谱图。</p> <p>2.2 红外显微部分：</p> <p>2.2.1 光谱范围：8300-600cm-1。</p> <p>2.2.2 红外采样模式：透射，反射，显微 ATR 模式及 1 微米步进间隔多点线扫描。</p> <p>2.2.3 检测器：液氮制冷的高灵敏度 MCT 检测器，检测面积 100×100 μ m，自带液氮真空杜</p>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>瓦罐。</p> <p>2.2.4 信噪比：显微镜模式优于 40000:1 (4cm-1 分辨率, 2 分钟扫描,峰峰值), 或噪音值优于 1.1×10^{-5}Abs (4cm-1 光谱分辨率, 2 分钟扫描)</p> <p>2.2.5 空间分辨率：优于 10um。</p> <p>2.2.6 XYZ 三维自动高精度样品台及控制器, 操纵杆和软件双重控制, Z 轴方向可自动聚焦, 移动精度 0.1um; 可进行线扫描、面扫描, 不间断逐点聚焦测试位置, 可对微观粗糙表面进行面扫描。</p> <p>2.2.7 三个卡塞格林聚焦镜, 减少光能损失, 确保样品光尽可能多地收集至检测器, 大大提高了系统检测灵敏度, 提高信噪比;</p> <p>★2.2.8 自动红外显微镜 ATR: 共轴式显微 ATR, Ge 晶体, 无需更换卡塞格林物镜, 保证所见即所得。可自动样品松软自动控制压力大小。测试样品时, 自动放下 ATR 晶体, 自动测试背景。</p> <p>2.2.9 软件自动搜索样品: 软件可自动控制搜索污染物及颗粒, 对于多层膜样品可自动搜索出膜的层数。自动根据颗粒污染物的大小设置光阑大小, 自动采集背景。</p> <p>2.2.10 显微样品采样工具包一套: 包含 $\Phi 13$mm KBr 片透射样品架、微量采样工具、镀金反光镜、以及 KBr 窗片, 即包含做透射和反射测量所需的样品架和背景标准。</p>						
--	---	--	--	--	--	--	--

	<p>3、GC-MS 测试模块：</p> <p>3.1、进样口：至少有 1 个分流/不分流进样口可单独 GCMS 操作使用。</p> <p>3.2、气相色谱带有可编程的全电子气路控制；</p> <p>★3.3、柱温箱拥有快速升温及快速降温的功能，最大升温速率可达 100℃/min 以上，降温速率从 450℃降至 50℃小于 2.5 分钟（22℃室温时）；</p> <p>3.4、全自动液体进样器：样品位数不少于 100 位；</p> <p>3.5、离子源为 EI 源；</p> <p>3.6、质量分析器：四极杆质量分析器；</p> <p>★3.7、质量范围 m/z：不小于 1100amu，以 0.1amu 递增；</p> <p>3.8、质量稳定性：优于 ±0.1 m/z，超过 48 小时；</p> <p>3.9、最大扫描速率：不低于 10000 Da/sec；</p> <p>3.10、线性范围：≥10⁶</p> <p>3.11、真空泵：分子涡轮泵不低于 250L/sec，抽真空时间小于 5min；</p> <p>3.12、灵敏度：EI Scan 模式，1pg 八氟萘 OFN，m/z 272 S/N>800：1；</p> <p>3.13、最新版本的 NIST 谱库，不少于 24 万张谱图；</p> <p>3.14、配备宽范围的真空规，可实时观察真空度变化，方便溶剂延迟时间等的确定；</p> <p>3.15、GCMS 的设计符合联用的要求，可同时进行自动进样器的单独 GCMS 测试和与</p>										
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>TGA-FTIR-GCMS 的联用测试，不需要拆卸硬件。</p> <p>4、联用接口模块：</p> <p>4.1、同步触发器：包括 TGA、FTIR-Microscope、GC-MS 和 HS 可实现软件和硬件双控同步触发功能。</p> <p>4.2、传输线：采用绝缘加热传输线，带有可更换的 SilcoSteel 衬管。传输管线温度精确可控，最高不得低于 330℃，无温度死角。</p> <p>4.3、可独立控温小体积红外气体池，可加热至少达到 330℃，采用“零重力设计”有效减缓重质组分沉积，延长系统使用寿命，提高结果准确性。</p> <p>4.4、联接口及管线温度：所有联接口和管线温度不得低于 330℃，并且配备五个控温模块，可以分段控温。</p> <p>4.5、平衡载气系统：包括专为联用设计的抽气口，泵，气体质量流量计，过滤系统，加热系统等。最大限度的避免膨胀效应，可以根据不同的样品性质选择最佳的红外气体池驻留时间，提高红外信号分辨率。具备载气流量显示和控制功能，流速范围上限大于等于 200ml/min。</p> <p>4.6、GC-MS 进样阀：电子气路切换阀（GSV），包括一个八通阀和一个四通阀，可以软件控制实现 GC-MS 复杂组分分离模式和单独 MS 离子</p>										
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>监控模式自动切换。</p> <p>★4.7、TGA-MS 在线模式下，质谱端必须采用连续进样方式，且质谱同步采集的任意两个相邻数据点间的时间间隔不得大于 1s，或者不得采用脉冲进样方式。</p> <p>4.8、在联用模式下 TGA 端可以采用自动进样器连续测试样品。</p> <p>★4.9、为了确保联用系统的兼容性以及售后服务的质量，要求热重分析仪、红外显微光谱仪、气质联用仪为同一个品牌的产品。</p> <p>5、仪器配置：</p> <p>5.1、热重分析仪 1 台；</p> <p>5.2、红外显微镜 1 台；</p> <p>5.3、气质联用仪 1 台；</p> <p>5.4、安装工具包一套；</p> <p>5.5、仪器使用说明手册、软件光盘等资料一套；</p> <p>5.6、品牌电脑 1 台；</p> <p>5.7、品牌打印机 1 台；</p> <p>5.8、10KVA UPS 1 台；</p> <p>5.9、气瓶气体一套。</p> <p>6、为保证产品质量，需提供原厂家或者总代理针对该项目的授权书以及售后服务承诺书。</p>						
3	X 射线衍射仪	<p>1, 技术规格:</p> <p>1.1 X-射线发生器:</p> <p>1.1.1 最大输出功率: $\geq 600w$</p>	台	1	70.00	70.00	是	

	<p>1.1.2 稳定度: $\pm 0.01\%$ (外电路波动$\pm 10\%$)</p> <p>1.1.3 X-射线光管:Cu 靶;</p> <p>满载功率: 1.0kw, 带左右两个快门;</p> <p>工作电压: 20~40kV;</p> <p>工作电流: 2~15mA;</p> <p>最小焦斑尺寸: $\geq 0.4*8\text{mm}^2$;</p> <p>1.2 测角仪系统:</p> <p>1.2.1 扫描方式: $\theta - 2\theta$ 联动, 配置光学编码</p> <p>1.2.2 角度最小步进: ≤ 0.005</p> <p>1.2.3 测角仪可动范围: 不小于 $0^\circ \sim 145^\circ$</p> <p>★2.2.4 测角仪半径: $\geq 150\text{ mm}$</p> <p>1.3 光学系统</p> <p>★1.3.1 光路校正: 无须手动, 系统全自动校正光路; 配置自动可调防散射阻光片, 可随入射角度的变化自动调整, 保证全角度的测试;</p> <p>1.3.2 狭缝系统: 包括入射、接受以及索拉狭缝等;</p> <p>1.4 一维阵列探测器系统</p> <p>1.4.1 探测器通道面积: 不小于 256mm^2,</p> <p>1.4.2 一维探测器分辨率: 不小于 100 微米,</p> <p>1.4.3 动态范围: $> 2 \times 10^8\text{ cps}$,</p> <p>1.4.4 背景: 低于 0.1 cps</p> <p>1.5 计算机系统及仪器控制和分析软件,标准数据库:</p> <p>1.5.1 计算机控制系统:</p> <p>计算机配置:不低于 5 核内存, 硬盘 500G 或以</p>										
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>上, 8 倍速可刻录光驱, 22 英寸 LCD 显示器, 黑白激光打印机。</p> <p>1.5.2 运行在 Windows 环境下仪器控制和分析软件: 国际流行的最先进衍射分析软件</p> <p>1) 物相检索定性分析软件: 具有半定量分析。</p> <p>2) Rietveld 法定量分析软件;</p> <p>3) 晶粒大小, 结晶度分析软件;</p> <p>4) 线形分析和点阵参数精修功能;</p> <p>★5) 可以实现边测试边分析</p> <p>1.6 样品架</p> <p>1.6.1 常量粉末样品架: 20 只</p> <p>1.6.2 微量粉末样品架: 20 只</p> <p>1.6.3 块体测试样品架: 20 只</p> <p>1.6.4 无背景单晶硅样品架: 2 只</p> <p>1.6.5 透射样品台 1 套</p> <p>1.6.6 气密样品台, 带内置无背景单晶硅样品架 1 套</p> <p>1.6.7 超大块体样品架, 最大尺寸不小于 100mm (L) *50mm (W) *30mm (H)</p> <p>2, 由供应商提供用户操作手册及安装维护手册和各种相应说明书。</p> <p>3, 有制造商售后服务维修点和应用技术服务中心, 有常驻 3 年工作经验以上维修工程 2 名以上, 应用工程师 1 名以上, 常驻售后工程师 2 名。(提供社保证明)</p> <p>4, 有完善的人员培训计划: 提供教材, 免费现</p>										
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>场培训，提供 2 个免费国内名额培训。</p> <p>5, 配置要求</p> <p>5.1 主机(按上述技术标书配置)一套；计算机/打印机各一套；</p> <p>5.2 配置内置循环水系统，无需外接冷却水系统；</p> <p>5.3 备品：提供一年的备品备件,专用工具一套。</p> <p>6 为保证产品质量,需提供原厂家或者总代理针对该项目的授权书以及售后服务承诺书。</p>						
4	元素分析仪	<p>1. 技术指标:</p> <p>(1) 仪器测量模式: CHNS、O</p> <p>(2) 检测范围 (mg): C: 0.05 ~ 100mg; H: 0.05 ~ 15 mg; N: 0.05 ~ 100 mg; S: 0.05 ~ 18 mg; S: 0.05 ~ 6 mg</p> <p>(3) 检测精度: ≤0.1 % 绝对标准偏差 (100mg 谷氨酸);</p> <p>(4) 进样量: 最大至 1500 mg;</p> <p>(5) 自动进样器: 60 位, 无需惰性气体吹扫, 非叠加式设计, 序列分析过程中可以添加样品;</p> <p>(6) 进样系统采用球阀设计, 可实现零空白进样;</p> <p>★(7) 加氧方式: 采用垂直陶瓷加氧管设计, 垂直陶瓷加氧管长度 ≥6cm。将氧气直接注入样品燃烧区域, 保证样品实现完全燃烧, 且需氧量少, 并减少还原铜的消耗;</p> <p>(8) 燃烧炉: 双垂直炉系统, 瞬时燃烧+完全</p>	套	1	83.00	83.00	是	

	<p>燃烧，保证难以燃烧的样品也能充分完全燃烧，可以调整燃烧时间和加氧量，燃烧时间最长可达 6 分钟。</p> <p>(9) 燃烧炉要求 10 年质保；</p> <p>(10) 最高燃烧温度：$\geq 1150^{\circ}\text{C}$；</p> <p>(11) 燃烧反应管：填充三氧化钨的垂直石英燃烧管；</p> <p>(12) 管路采用球夹连接，拆装维护无需工具；</p> <p>★(13) 气体分离方式：采用动态吸附+解析的分离原理，而非色谱柱分离，气体分离通过吸附-解吸柱吸附，再通过程序升温控制，对燃烧气体选择性解吸，使各种待检测的气体达到完全分离。仪器配置并安装分离柱≥ 3根；</p> <p>(14) 检测器：高灵敏度热导检测器 (TCD)，检测池要求 10 年质保</p> <p>(15) 检测器检出限：$\leq 50\text{ppm}$</p> <p>(16) 采用 48V 低电压设计，仪器更加可靠耐用</p> <p>(17) 校正：非线性校正曲线，4 级近似，长时间稳定</p> <p>(18) 控制软件功能：自动捡漏、自我诊断、自动休眠/唤醒、统计计算、可自动读取天平称量数据；</p> <p>2. 基本配置</p> <p>(1) 元素分析仪主机 1 台 (含 60 位自动进样器) (2) 不少于 1000 次 CHNS 和 1000 次 O 分</p>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>析的耗材(3)主流配置品牌电脑打印机各 1 台;</p> <p>3. 验收:</p> <p>(1) 成交方应提供合同商品的有效检验文件, 经需方认可后, 与合同的性能指标一起作为合同商品验收标准。需方对合同商品验收合格后, 双方共同签署验收合格证书, 验收中发现合同商品达不到验收标准或合同规定的性能指标, 成交方必须更换合同商品, 并负担由此给用户造成的损失, 直到验收合格为止。</p> <p>(2) 验收费用由产品成交方承担。</p> <p>4. 售后服务及培训:</p> <p>(1) 仪器到货后两周内上门免费安装调试。</p> <p>(2) 保修期: 整机保修 1 年, 燃烧炉和 TCD 检测池保修 10 年, 从安装调试经用户验收当天起算。</p> <p>(3) 供应商在国内必须设有专业的维修站, 有专职的维修工程师及应用工程师有效保证售后维修的及时、快捷, 并负责提供技术支持, 24 小时响应。终身维修。5.为保证产品质量, 需提供原厂家或者总代理针对该项目的授权书以及售后服务承诺书。</p>						
5	比表面与孔隙度分析仪	<p>1. 主要技术参数</p> <p>(1)此仪器采用“静态容量法”等温吸附的原理;</p> <p>(2)比表面积范围: 0.0005m²/g - 无上限</p> <p>(3)孔径分析范围 : 3.5 - 5000 Å</p> <p>(4)微孔分辨率: ≤0.2 Å</p>	套	1	60.00	60.00	是	

	<p>(5)仪器配有两个分析站和六个脱气站，且脱气站和分析站各配有独立的真空系统(脱气站和分析站不共用真空系统)；</p> <p>(6)配备两套杜瓦瓶和和杜瓦升降电梯；</p> <p>(7)仪器配置等温夹套液位恒定装置，液位控制精度$\leq 0.1\text{mm}$，适合液氮，液氩，冰水等分析冷浴；</p> <p>(8)Po 饱和压力站：具有 2 个不锈钢 Po 饱和压力站，每站配置有独立的 1000torr 压力传感器，确保 Po 的实时监测；</p> <p>★ (9)压力传感器：分析系统配有 1000torr、10torr、1torr 三级高精度压力传感器，传感器压力测量分辨率：1000torr 传感器 0.01 mmHg, 10torr 传感器 0.001mmHg, 1torr 传感器 0.0001 mmHg；</p> <p>(10)此仪器的所有阀门采用电磁阀控制设计，确保密封性；</p> <p>(11)真空系统：分析站具有一个隔膜泵及一个分子涡轮泵组合泵，脱气站具有一个独立的机械泵；</p> <p>(12)仪器配置 6 个物理吸附进气口；</p> <p>(13)脱气站：配备六站脱气系统，可进行真空和流动两种方式脱气，可同时进行 6 个样品的处理；</p> <p>(14)数据处理模型： BET 比表面积，Langmuir 表面积，BJH 孔径分布，Dubinin-Radushkevich</p>										
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>微孔面积, t-plot 法, 微孔孔径分布: MP, HK, DA, 密度函数理论 DFT/NLDFT 等模型;</p> <p>★ (15)具有至少 29 种 NLDFT 非密度函数孔分析模型, 包括 2D NLDFT 碳材料数据分析模型以及 CO₂-N₂ 双 NLDFT 模型, MOF 模型, 并提供详细列表;</p> <p>(16)具有交互式软件处理系统, 可通过图形界面移动计算条选择数据范围。</p> <p>2. 配置</p> <p>(1) 比表面与孔隙度分析仪主机 1 台</p> <p>(2) 6 站脱气站 1 台</p> <p>(3) 交互式软件 1 台</p> <p>(4) 电脑打印机 1 套</p> <p>3. 为保证产品质量, 需提供原厂家或者总代理针对该项目的授权书以及售后服务承诺书。</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--

4 包:

序号	品目名称	参考配置、技术参数	单位	数量	单价 (万元) (单价限价)	总价 (万元) (最高限价)	是否进口设备	备注
1	流式细胞仪	<p>技术参数</p> <p>★1 激光配置:配置 3 根激光器, 必配激光波长: 488nm、405nm、561nm, 488nm 激光功率 ≥ 50mW、405nm 激光功率 ≥ 80mW、561nm 激光器激光功率 ≥ 30mW</p> <p>2 荧光通道: 具备 FS、SS 及 10 个荧光检测器。</p>	套	1	160.00	160.00	否	核心产品

	<p>荧光检测器采用 APD 检测器</p> <p>★3 激光光路固化, 无需人工调试校正光路, 多波长激光可选, 各荧光通道对应单独的检测器, 无共用通道</p> <p>★4 多种组合光学滤光片, 可自由插拔式更换, 无需专业工程师校准光路, 用户可根据应用需要随时更换</p> <p>★5 分析速度: $\geq 30,000$ 个细胞/秒</p> <p>6 荧光检测灵敏度: FITC: ≤ 30MESF、PE: ≤ 10MESF</p> <p>7 荧光检测分辨率: CV<3% (采用 2um 荧光微球检测, 所有通道均需满足), 使用 405nm 激光做侧向角散光信号, 使用 APD 检测器, 具备将 0.1um/0.2um/0.3um 颗粒分群, 并将颗粒样品与背景信号区分开的能力</p> <p>8 电压可调(非不能调节电压的免调电压设计), 补偿可随电压的调整自动调整</p> <p>★9 可通过样本体积测定实现无微球绝对计数</p> <p>10 可检测所有通道的脉冲面积、高度参数及选定通道的宽度参数</p> <p>★11 信号动态线性范围: ≥ 7 个对数阈(7-decade dynamic range)</p> <p>12 荧光补偿: 全矩阵荧光补偿, 可脱机补偿, 离线分析</p> <p>13 配置原装工作站和软件, 使用 Window 7 或以上操作系统</p>										
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>14 上样速度调节范围 10-240uL, 通过软件调节; 上样过程中可随时调节上样速度</p> <p>15 采样体积精度: ≤1uL</p> <p>★16 最小上样体积: ≤10uL, 最大上样体积无上限, 可实现连续上样</p> <p>17 液流系统日常维护简单、清洗简便, 开关机程序全自动完成, 全部由自动软件控制</p> <p>18 具备中文及英文操作系统, 软件免费升级</p> <p>★19 为保证产品质量, 需提供原厂家或者总代理针对该项目的授权书以及售后服务承诺书</p> <p>四 售后服务要求</p> <p>★整机质保 1 年, 国内有工程师售后服务团队, 质保期内, 随时电话响应</p> <p>免费提供操作说明书, 维护说明书, 不定期地开展用户交流会, 并帮助加强用户间的技术交流。</p> <p>在安装调试结束后, 服务工程师对用户进行仪器操作培训。培训内容包括: 仪器工作原理, 设备结构, 仪器操作及校准, 仪器其日常保养及基本维修常识</p> <p>配置清单:</p> <p>★流式细胞分析仪 1 台, 包括: 488nm、405nm、561nm 激光器及光学元件组合等, 除 FS/SS 检测器外, 具有 10 个荧光通道</p>						
2	机架式服务器	<p>1.形态: 机架服务器 (2 台)</p> <p>处理器: 英特尔® 至强® Platinum 8276 处理器</p>	套	1	90.00	90.00	否	

	<p>* 4</p> <p>内存：32GB DDR4 * 16</p> <p>存储：2.4TB （2.5 寸，1000 rpm） * 25</p> <p>嵌入式网络控制器：2*GE+2*10GE</p> <p>网络控制器：RJ45</p> <p>芯片组：Intel C622</p> <p>电源性能：2000W</p> <p>电源类型：冗余</p> <p>主机 * 1</p> <p>导轨 * 1 套</p> <p>2.形态：机架服务器（2 台）</p> <p>处理器：英特尔® 至强® Platinum 8168 处理器 * 2</p> <p>内存：32GB DDR4 * 8</p> <p>存储：16TB （3.5 寸） * 36</p> <p>嵌入式网络控制器：2*GE+2*10GE</p> <p>网络控制器：RJ45</p> <p>芯片组：Intel C622</p> <p>电源性能：2000W</p> <p>电源类型：冗余</p> <p>主机 * 1</p> <p>导轨 * 1 套</p>							
--	--	--	--	--	--	--	--	--

5 包：

序	品目名称	参考配置、技术参数	单	数量	单价（万元）	总价（万元）	是否进	备注
---	------	-----------	---	----	--------	--------	-----	----

号			位		(单价限价)	(最高限价)	口设备	
1	全自动智能成像系统	<p>技术参数:</p> <p>1、相机: 使用微镜头和宽光谱技术的高品质冷 CCD, 快速预冷-关机或休眠状态下仅需 1.5-2 分钟即可完成预冷。</p> <p>★2、分辨率: $\geq 3,380 \times 2,704$, 不低于 910 万物理像素。</p> <p>3、成像面积不小于 22.5 厘米 x 18.0 厘米, 能至少同时成像 4 张小型印迹膜/胶。</p> <p>4、采用超大光圈镜头: 焦距 25mm, 光圈 f/0.95, 不少于 8 倍变焦 (1-2 倍机械变焦, 1-4 倍数字变焦)。</p> <p>5、光源: 采用绿色 LED 光源 (激发 EB 等核酸染料, 无需 UV 防护板, 无需额外光源即可进行切胶操作), Epi 白色 LED 光源, 近红外 LED 光源。</p> <p>★6、可同时进行不少于 4 色荧光成像, 包括 RGB 和远、近红外, 标配所有滤光片。</p> <p>7、图像采集模式: 化学发光 (Chemiluminescent), 荧光 (Fluorescence), 蛋白胶 (Protein Gel), 核酸胶 (Nuclear Acid Gel), 通用 (Universal)。</p> <p>8、图像曝光模式: 智能曝光 (Smart Exposure), 手动曝光, 多次自动曝光。能同时拍摄可见光和化学发光成像图像, 一键合并, 无极切换, 操作便捷; 对于多通道荧光成像, 提供每个通</p>	套	1	75.00	75.00	是	

	<p>道的灰度图片，方便分析，可任意选择伪彩色，并一键合并。</p> <p>9、样本抽屉门：电动控制，可一键自动开关。</p> <p>★10、载物台通过电动控制，可通过机械式旋转实现自动化样本对齐，物理对齐保证条带灰度不受损失，可以保护数据的真实性；采用同一标配载物台设计，除白光样品盘用考染、银染等比色染色之外，其余所有样品均不需另外使用托盘，无需更换载物台，标配所有载物台。</p> <p>11、可以做总蛋白归一化实验：提供 no-stain 免染型蛋标记试剂和配套蛋白归一化计算软件，具有灵敏度高、线性度好、兼容多种凝胶和印迹膜等特点，可在凝胶或者印迹膜上进行全蛋白染色，并进行多种信号的归一化计算。</p> <p>12、可以选择自定义模式，用于对包含多种信号的样本进行同时成像，比如化学发光、荧光、比色染色和/或可见光图像，图像显示与荧光印迹模式类似，并允许对任意样本进行伪彩色处理，方便多种信号蛋白质归一化计算。</p> <p>13、图像输出格式：能导出 G2i, TIFF, JPG, PNG, PDF 等多种图像格式，满足后续分析和发表文章的需求。</p> <p>14、一体机，采用多点触摸的 12.1 英寸电容式液晶触摸屏，可进行多方位移动以及图像缩放，体验与 iPad 类似；内置计算机（256G 内置存储空间），提供 USB2.0 输出口、网线和热敏打印</p>										
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>机接口。</p> <p>15、数据管理及传输：USB 及网络（LAN 和 WIFI），免费享受云平台服务和 10G 云存储空间，除了通过外接插口（USB）导出数据，还可链接网络（LAN 和 Wifi）链接 Connect 云平台，随时随地保存、分析并获取数据。</p> <p>★16、可选择在机器、Connect 云平台（免费用于任何一台电脑，不限制用户，无需安装，具备全功能）和电脑端分析数据（分析软件免费用于 Windows 操作系统和 OS 操作系统，不限制用户，具备全功能，并且永久免费升级）。</p> <p>★17、为保证产品质量，需提供原厂家或者总代理针对该项目的授权书以及售后服务承诺书</p> <p>18、配置清单： 成像系统主机（含 910 万像素冷 CCD 相机，Epi 白色 LED 光源，Epi 近红外 LED 光源，绿色 LED 透射光源，滤光片组，内置电脑和 12.1 英寸电容式触摸屏） 1 套 电源线 1 可旋转样品台 1 白色样品板 1 参考样本板 1 产品使用手册 1</p>						
2	全自动倒置荧光显微镜	<p>技术参数</p> <p>一、配置： 1、电动型主机一台</p>	套	2	60.00	120.00	是	

	<p>2、电动六孔物镜转换器一个 4、电动七孔聚光镜转盘一个 3、长工作距离通用聚光镜一个 4、目镜一对 5、4 倍平场半复消色差物镜一颗 6、10 倍平场半复消色差物镜一颗 7、20 倍超长工作距离平场荧光物镜一颗 8、40 倍超长工作距离平场荧光物镜一颗 9、电动六孔荧光滤色块转盘一个 10、长寿命（20000 小时）LED 荧光光源装置一套 11、落射荧光模块连接件一个 12、带通型高级荧光滤色块一组（三颗，DAPI、FITC、TEXAS RED） 13、显微镜同品牌 2390 万像素相机一台 14、显微镜同品牌高级分析软件一套 15、样本夹一套 16、载物台一个</p> <p>二、技术参数： 1、显微系统支持明场、相差、荧光的显微观察方式。 ★2、采用高级全电动研究型倒置显微镜，主机配备 Z 轴调焦机构，内置智能型 1.5 倍变倍镜与智能型博世透镜。显微镜状态指示灯，电动部件控制按钮。具备网络功能可通过平板电脑等智能设备实时控制。</p>										
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>3、显微镜光学系统采用先进的 CFI60 独立校正色差无限远光学系统，各光学部件独立、自动校正色差，以达到最优质的图像及最大灵活性、扩展性。</p> <p>4、电动 4 位光路切换，目镜 100%、左侧端口 100%，右侧端口 100%（两侧端口成像视野 25mm）、目镜 20%/左端口 80%分光。，可扩展后部端口等多种扩展接口。</p> <p>5、载物台：手动操作，行程 X: $\pm 57\text{mm}$，行程 Y: $\pm 36.5\text{mm}$，可调行程范围 (3 档)，调节销，长/中/短操纵杆可选。</p> <p>6、具备可扩展的多层光路设计，提供无与伦比的扩展配置功能。</p> <p>7、透射光源：高功率长寿命 LED 照明。内置复眼透镜，保证大视野均匀照明；</p> <p>8、七孔位电动聚光镜转盘。</p> <p>★9、侧端口成像视野：25mm；目镜视野 22mm</p> <p>10、六位电动控制物镜转换器，物镜间具备自动齐焦功能。</p> <p>11、四颗物镜满足各类高端应用：</p> <p>11.1、平场半复消色差物镜 4X: NA 0.13, WD 16.40 mm;</p> <p>11.2、平场半复消色差物镜 10X : NA 0.30, WD 15.20mm;</p> <p>11.3、超长工作距离平场荧光物镜 20X: NA 0.45, WD 8.2-6.9mm;</p>										
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>11.4、超长工作距离平场荧光物镜 40X: NA 0.60, WD 3.6-2.8mm。</p> <p>12、落射荧光装置</p> <p>12.1、荧光照明: 电动控制 LED 高亮度长寿型冷光源, 寿命不低于 20000 小时;</p> <p>12.2、无光纤设计, 直接耦合到显微镜, 杜绝荧光衰减;</p> <p>12.3、 荧光装置: 滤光块转盘和滤光块中配备“噪音消除装置”, 通过完全消除滤光块中的散射光, 提高信噪比, 可以以高对比度和高亮度拍摄到微弱荧光信号图像;</p> <p>12.4、电动荧光转盘: 六孔位, 可通过软件直接控制荧光转盘的切换。</p> <p>12.5、高性能带通型荧光激发块:</p> <p>12.5.1、DAPI(激发波长 340-380、二向色镜 400、发射波长 435-485nm)</p> <p>12.5.2、FITC(激发波长 465-495、二向色镜 505、发射波长 515-555nm)</p> <p>12.5.3、dsred2 (激发波长 540-580、二向色镜 595、发射波长 600-660nm)</p> <p>12.6、配备独立显示屏, 可直观操作;</p> <p>★12.7、可同时对所有荧光波段进行强度控制, 也可以对每个波长进行单独的强度控制;</p> <p>★12.8、内置高透过率石英复眼透镜, 保证荧光大视野均匀照明, 照明视野不低于 25mm</p> <p>13、显微镜同品牌数码相机:</p>										
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>13.1、单色及彩色双模式相机，可通过切换，单台相机即可实现彩色拍摄与单色拍摄。</p> <p>13.2 、CMOS 芯片大小：不小于 35.8 X 23.8mm； 物理像素：不低于 2390 万；</p> <p>13.3、拍摄像素：6000 X 3984。</p> <p>13.4、曝光时间：100 微秒至 120 秒；</p> <p>13.5、拍摄速度：9fps（：6000 X 3984）；66fps（1920X1080）</p> <p>14、同品牌软件分析系统</p> <p>14.1、硬件控制：支持多种本厂相机及第三方专业相机、支持各类显微镜及周边设备。</p> <p>14.2、图像采集拍摄：支持多通道拍摄、动态图像拍摄、Z 系列图像拍摄、多点图像拍摄、AVI 动态录像拍摄、物镜定标及保存校准数据，四维拍摄。</p> <p>14.3、大图象拼接：该工具可以在高倍率下精确的无缝拼接大面积图像。可通过手动或电动载物台拼接大面积图像。既满足宏观观察，又满足微观检测。</p> <p>14.4、光学设置管理：可记录成像装置与显微镜设置，实现不同设置的一键切换。</p> <p>14.5、多维图像显示：显示时间序列、多点、Z 轴及多通道图像，可自动播放，任意选择图像内容保存。</p> <p>14.6、通道合并：荧光及明场图像叠加。</p> <p>14.7、图像处理：RGB 颜色调整、对比度、背</p>										
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>景减除、分量混合；可进行图像平滑、锐化以及边缘检测等滤镜，可过滤噪音，改善图像的锐度和细节。实现平均加和等图像运算。</p> <p>14.8、Z 轴序列图像三维重构：三维图像任意选择、放大、切割，包含三维动画生成工具。</p> <p>14.9、手动测量：分类、计数、长度、半轴、面积和角度等。可直接在图像上画出目标来测量。所有输出结果可导出至任何电子表格编辑器。</p> <p>14.10、光强度线性分析：可选用 5 种交互式线条轮廓测量方法，沿任意路径连续表示来源图像的光强（任意线、两点线、水平线、垂直线及折线）。</p> <p>14.11、ROI 工具：各类形状 ROI 选取，ROI 内统计分析功能。</p> <p>14.12、自动化报告生成器：用户可创建含有图像、数据说明、测量数据、用户文本以及图表的自定义报告。可直接创建 PDF 文件。</p> <p>14.13、自动测量：通过创建的二进制图像来进行自动测量。它可自动测量长度、面积、密度与色度等参数集等。并附带目标计数模块。</p> <p>★15、为保证产品质量，需提供原厂家或者总代理针对该项目的授权书以及售后服务承诺书</p>						
3	全自动正置荧光显微镜	<p>技术参数</p> <p>一、配置：</p> <p>1、全电动主机一台</p> <p>2、25mm 视野三目头一个</p>	套	2	55.00	110.00	是	

	<p>3、25mm 目镜一对</p> <p>4、电动六孔物镜转换器一个</p> <p>5、干式电动通用聚光器一个</p> <p>6、载物台一个</p> <p>7、电动落射荧光组件一套</p> <p>8、高性能带通型荧光滤色块一组（五个）</p> <p>9、平场半复消色差物镜一组（五颗）</p> <p>10、微分干涉附件一套</p> <p>11、显微镜同品牌 2390 万像素高灵敏度彩色相机一台</p> <p>12、显微镜同品牌高级分析软件一套</p> <p>13、品牌电脑一台</p> <p>二、技术参数：</p> <p>★1、光学系统：采用 CFI60 长工作距离无限远光学系统，有足够的空间放置观察更厚的标本，在呈现高对比度及最小杂光的清晰图象的同时，使得数值孔径更大，工作距离更长；并提供灵活的升级通道，以适应各种中间模块升级需要；</p> <p>2、主机：</p> <p>2.1、观察方法：明场、荧光、微分干涉观察，可升级暗场、偏光、相差观察方法；</p> <p>2.2、电动主机，包括电动物镜转换器、电动荧光光源开关、电动荧光转盘、电动聚光器、电动关闸等，可通过电动控制；</p> <p>2.3、分层结构设计，今后可扩展为光活化成像，</p>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>多光子成像及激光共聚焦成像，可扩展双层式落射荧光滤光块转盘的安装。</p> <p>3、电动 Escape 和再定焦结构，即在更换标本或滴油后可马上回到原来清晰焦面，同轴粗微调焦；</p> <p>4、目镜(筒):</p> <p>4.1、人机学设计的目镜筒，可在 10° 到 30° 的范围内倾斜，可伸展长度：40mm；</p> <p>4.2 、10X 超宽视野目镜,视场直径 25mm；高眼点、双目可调屈光度；</p> <p>5、物镜转换器：电动六孔物镜转换器套件，可通过机身按钮、外置遥控柄及软件驱动。</p> <p>6、提供最佳数字成像照明的内置“复眼”系统：该复眼照明系统，可获得高度均匀的照明，使图象视场边缘有效避免光强度损失；图象亮度均匀平整，清晰度更高；</p> <p>7、照明系统：12V-100w 卤素灯高亮度照明，预调中和聚焦，带自动照相预选开关；</p> <p>8、整体的防霉结构设计：利用专业镀膜防霉技术在镜体、目镜筒和物镜都做了专业的防霉处理；能保证仪器及光学系统长久有效的防霉。</p> <p>9、聚光镜：电动通用干式聚光器，可通过软件控制；</p> <p>10、电动载物台：可通过遥控手柄及软件控制，分辨率 0.1um；</p> <p>11、微分干涉配置，可进行 10X，20X，40X，</p>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>100X 微分干涉观察。</p> <p>12、落射荧光装置</p> <p>12.1、荧光照明：电动控制 LED 高亮度长寿型冷光源，寿命不低于 20000 小时；</p> <p>12.2、无光纤设计，直接耦合到显微镜，杜绝荧光衰减；</p> <p>12.3、 荧光装置：滤光块转盘和滤光块中配备“噪音消除装置”，通过完全消除滤光块中的散射光，提高信噪比，可以以高对比度和高亮度拍摄到微弱荧光信号图像；</p> <p>12.4、电动荧光转盘：六孔位，可通过软件直接控制荧光转盘的切换。</p> <p>12.5、高性能带通型荧光激发块：</p> <p>12.5.1、DAPI(激发波长 340-380、二向色镜 400、发射波长 435-485nm)</p> <p>12.5.2、CFP(激发波长 426-446、二向色镜 455、发射波长 460-500nm)</p> <p>12.5.3、FITC(激发波长 465-495、二向色镜 505、发射波长 515-555nm)</p> <p>12.5.4、dsred2(激发波长 540-580、二向色镜 595、发射波长 600-660nm)</p> <p>12.5.5、CY5(激发波长 590-650、二向色镜 660、发射波长 663-737nm)</p> <p>12.6、配备独立显示屏，可直观操作；</p> <p>★12.7、可同时对所有荧光波段进行强度控制，也可以对每个波长进行单独的强度控制；</p>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>12.8、高性能带通型荧光激发块：兼容超大视野25mm;</p> <p>13、配备 4X, 10X, 20X, 40X, 100X 高数值孔径长工作距离平场半复消色差物镜</p> <p>13.1、4X 平场半复消色差物镜 CFI Plan Fluor 4X N.A. ≥ 0.13, W.D. ≥ 17.1 mm;</p> <p>13.2、10X 平场半复消色差物镜 CFI Plan Fluor 10X N.A. ≥ 0.30, W.D. ≥ 16.0 mm ;</p> <p>13.3、20X 平场半复消色差物镜 CFI Plan Fluor 20X N.A. ≥ 0.50, W.D. ≥ 2.1 mm;</p> <p>13.4、40X 平场半复消色差物镜 CFI Plan Fluor 40X N.A. ≥ 0.75, W.D. ≥ 0.72mm;</p> <p>13.5、100X 平场半复消色差物镜 CFI Plan Fluor 100X Oil N.A. ≥ 1.30, W.D. ≥ 0.2mm;</p> <p>14、显微镜同品牌数码相机：</p> <p>★14.1、单色及彩色双模式相机，可通过切换，单台相机即可实现彩色拍摄与单色拍摄。</p> <p>14.2 、CMOS 芯片大小：不小于 35.8 X 23.8mm； 物理像素：不低于 2390 万；</p> <p>14.3、拍摄像素：6000 X 3984。</p> <p>14.4、曝光时间：100 微秒至 120 秒；</p> <p>14.5、拍摄速度：9fps（：6000 X 3984）；66fps（1920X1080）</p> <p>15、显微镜同品牌图像分析处理软件：</p> <p>15.1、硬件控制：支持多种本厂相机及第三方专业相机、支持各类显微镜及周边设备。</p>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>15.2、图像采集拍摄：支持多通道拍摄、动态图像拍摄、Z 系列图像拍摄、多点图像拍摄、AVI 动态录像拍摄、物镜定标及保存校准数据。</p> <p>15.3、大图象拼接：该工具可以在高倍率下精确的无缝拼接大面积图像。可通过手动或电动载物台拼接大面积图像。既满足宏观观察，又满足微观检测。</p> <p>15.4、光学设置管理：可记录成像装置与显微镜设置，实现不同设置的一键切换。</p> <p>15.5、多维图像显示：显示时间序列、多点、Z 轴及多通道图像，可自动播放，任意选择图像内容保存。</p> <p>15.6、通道合并：荧光及明场图像叠加。</p> <p>15.7、图像处理：RGB 颜色调整、对比度、背景减除、分量混合；可进行图像平滑、锐化以及边缘检测等滤镜，可过滤噪音，改善图像的锐度和细节。实现平均加和等图像运算。</p> <p>15.8、Z 轴序列图像三维重构：三维图像任意选择、放大、切割，包含三维动画生成工具。</p> <p>15.9、手动测量：分类、计数、长度、半轴、面积和角度等。可直接在图像上画出目标来测量。所有输出结果可导出至任何电子表格编辑器。</p> <p>15.10、像素分类器：使用分类器可根据用户定义的强度值、RGB 值、HIS 值或忽略强度的 RGB 值等各种像素特征的不同类别将图像像素分段。使用分类器可将数据保存在不同的文件中。</p>					
--	---	--	--	--	--	--

		<p>15.11、光强度线性分析：可选用 5 种交互式线条轮廓测量方法，沿任意路径连续表示来源图像的光强（任意线、两点线、水平线、垂直线及折线）。</p> <p>15.12、ROI 工具：各类形状 ROI 选取，ROI 内统计分析功能。</p> <p>15.13、自动化报告生成器：用户可创建含有图像、数据说明、测量数据、用户文本以及图表的自定义报告。可直接创建 PDF 文件。</p> <p>★16、为保证产品质量，需提供原厂家或者总代理针对该项目的授权书以及售后服务承诺书</p>						
4	荧光定量 PCR 仪	<p>主要技术参数</p> <p>1. 主要功能：能够完成绝对定量、相对定量、基于 MGB 探针的高成功率 SNP 分析和熔解曲线分析；</p> <p>2. 热循环系统：珀耳帖效应系统；</p> <p>3. 仪器一体化制造，配置 96*0.2ml 加热模块，光学部分和检测部分不可独立拆分，不是普通 PCR 升级而成；</p> <p>4. 仪器上样时不需要移动光路系统和检测系统，保证检测结果的准确性；</p> <p>★5. 荧光通道数：6 个荧光激发通道，6 个荧光检测通道，可以同时检测 6 个目标基因；</p> <p>6. 反应体系：10-100 μL；</p> <p>★7. 96 孔反应模块最大升降温速度\geq6.5$^{\circ}$C/s；</p> <p>8. 反应模式：一台仪器支持标准和快速两种反</p>	套	1	58.00	58.00	是	

	<p>应模式,标准模式 2 小时内完成 40 个循环反应; 快速模式 30 分钟内完成 40 个循环反应;</p> <p>★9. 光源: 激发光源为高亮度白光半导体光源;</p> <p>10. 检测灵敏度: 可以检测到 1 个拷贝;</p> <p>11. 检测精密度: 可以分辨 1.5 倍拷贝数差异;</p> <p>★12. 检测器采用高分辨 CMOS 一次同时成像系统, 避免逐孔检测导致的时间差;</p> <p>13. 具有温度梯度功能: 由 ≥ 6 个独立控温区组成, 可分别设定温度参数, 在一台仪器上同时进行 ≥ 6 个不同样品的不同温度梯度实验;</p> <p>14. 动态范围: ≥ 10 个数量级;</p> <p>15. 染料校正: 出厂前进行校正;</p> <p>16. 软件支持 Rox 荧光校正去除移液误差;</p> <p>17. 互动触摸屏, 触摸板并可查看实时荧光定量 PCR 实验;</p> <p>18. 仪器能检测分析两种内标: 阳性内标和 ROX 内标, 装机时能做相应验证试验证明;</p> <p>19. 主机可以独立运行, 也可以通过连接电脑或者官方云服务平台运行;</p> <p>20. 配备原版引物探针设计软件: 用于定量 PCR 实验的引物和探针的设计;</p> <p>21. 试剂耗材完全开放, 支持普通的单管、8 联管、96 孔板;</p> <p>★22. 仪器具有断电保护功能, 可支持断电时间在 1 小时之内的实验正常恢复;</p> <p>23. 自带存储 10GB,(相当于 2000-2500 运行文</p>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		件); 24. 售后服务: 仪器安装、技术培训和售后服务要求由厂家经过专业培训工程师负责。 ★25 为保证产品质量, 需提供原厂家或者总代理针对该项目的授权书以及售后服务承诺书						
5	全自动酶免工作站	<p>一、主机平台:</p> <p>1.至少具有 2 个机械臂, 包括 8 通道移液机械臂和移板机械臂; 各机械臂相互独立, 可实现 8 通道加样和移动板材同时进行, 提高工作效率和处理速度;</p> <p>2.主机平台具有声光双重报警系统和工作状态指示灯, 可直观反应设备的运行状态</p> <p>3.工作台面具有防腐蚀涂层, 具有安全防护面板, 配备门锁, 可防止非法进入工作台面, 面板带有暂停按钮, 可在任一时间进行暂停, 处理异常事件</p> <p>★4.主机平台的宽度$\geq 145\text{cm}$, 台面上至少具有 28 个平铺标准板位, 实验用品和耗材可根据需要任意布局。</p> <p>★5.可以在台面后部和侧方预留用于扩展通量和功能的空间, 此空间可凭借移板机械臂作为耗材储存和中转的场所;</p> <p>二、灵活加样系统:</p> <p>★1.具有 8 个独立的加样通道; 气体置换式移液方式; 8 通道间距 9-38mm 可调; 可同时吸放不</p>	套	1	180.00	180.00	是	

	<p>同体积的液体；移液范围：0.5-1000uL；非接触式加样可低至体积 0.5ul；</p> <p>2.每个灵活移液均具备独立的电容式液面感应功能，主要用于导电液体；以及压力感应液面系统，主要用于非导电液体液面探测；每个灵活移液均具备独立的压力监控系统，实时监控移液通道内的压力变化，检测并报告凝块、气泡和吸入空气等异常情况，保证移液的可靠性。</p> <p>3.加样精度：加样精度：CV≤4%(1 μl 时)，CV ≤1%(10 μl 时)，CV≤0.4%(100 μl 时)</p> <p>4.配置低位枪头脱排器，保证枪头在相对密闭的环境中脱排，防止气溶胶污染；</p> <p>三、震荡、加热及磁力分选模块：</p> <p>1.配备一个振荡模块，用于对 96 孔板或深孔板进行振荡。振荡速率 100～1600rpm；振幅 1.5-3mm；可自动锁定板材避免晃动和飞溅。不锁定耗材。振荡时间、频率可由工作站软件控制。具有深孔板温度适配器，能适配市面主流 1.0ml 及 2.0ml 深孔板，温控范围室温至 110℃。</p> <p>2.配备一个 96 孔板磁力架，需自动匹配 96 孔板及深孔板不同的高度及孔径</p> <p>四、移板机械臂：</p> <p>★1.独立的移板机械臂，机械手臂可进行水平方向的旋转和延展，具有移板传感器，可对抓板</p>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>失败、掉板及错误放板等情况进行实时自动报警</p> <p>2.可到达工作台面范围以外的空间,有效增加台面的使用面积,提高通量和功能的扩展;</p> <p>3.任何两点之间的位移小于 10 秒</p> <p>4.可夹取微孔板、深孔板等实验器皿,不受器皿高度限制,最大承重不少于 400g</p> <p>五、真空抽滤固相萃取模块:</p> <p>1.两个可独立操作及控制的真空抽滤位,可同时或分别对两块板进行抽滤处理或样品准备;</p> <p>2.最大流速不低于 33 l/min; 最大真空度不低于 700 mbar; 真空度可由程序自动调节和控制,可为不同耗材、填料及样品优化不同的压力变化曲线;</p> <p>3.可适配标准 96 孔板模式、或者可拆板条状固相萃取耗材; 收集板高度可调;</p> <p>4.内置压力传感器,可被软件实施读取监控,且可自动触发相应动作,防止空吸;</p> <p>六、全自动多功能微孔板检测系统</p> <p>1 检测模式: 光吸收、荧光顶部底部、时间分辨荧光 (TRF)、连续发光、瞬时发光、双色发光(BRET2 ,ChromaGlo、NanoBRET)、光吸收和荧光波长扫描</p> <p>★2 波长选择: 激发双光栅, 发射双光栅, 杂</p>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>光率<0.001%;</p> <p>★3 检测器: 配备三个独立检测器, 紫外光电二极管 PDT (光吸收)、红外敏感 PMT (荧光)、单光子计数 PCT (发光)</p> <p>★4 自动化兼容性: 可与条码阅读器、自动化工作站及微孔板叠放系统无缝整合;</p> <p>5 光吸收模块</p> <p>5.1 光吸收检测器: 紫外硅光电二极管;</p> <p>5.2 光吸收波长检测和扫描范围: 230-1000nm, 1nm 递增;</p> <p>★5.3 光栅波长准确性: $< \pm 0.5\text{nm}$</p> <p>5.4 光栅波长重复性: $< \pm 0.5\text{nm}$</p> <p>5.5 光吸收检测分辨率: 0.0001 OD;</p> <p>5.6 测量准确性: $< 0.5\%$ (在紫外波段 260nm 下测定);</p> <p>5.7 测量精确性: $< 0.2\%$ (在紫外波段 260nm 下测定);</p> <p>6 荧光模块</p> <p>6.1 荧光检测器: 红外敏感低暗电流 PMT; 增益 (Gain 值) 可自动适应或手工调整, 满足不同样品检测需要, 扩展检测范围;</p> <p>6.2 检测模式: 荧光强度 (FI)、时间分辨荧光 (TRF)、荧光共振能量传递 (FRET)、荧光扫描等;</p> <p>6.3 激发波长检测和扫描范围: 230-850nm, 1nm 递增;</p>										
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>6.4 发射波长检测和扫描范围：280-850nm，1nm 递增；</p> <p>6.5 光栅波长准确性： <math>\pm 2\text{nm}</math>;</p> <p>★6.6 荧光顶部检测灵敏度：0.2 fmol 荧光素/孔（2 pM，384 孔板，100ul 体系）；</p> <p>6.7 配置荧光底部检测光路，可进行贴壁细胞相关分析；</p> <p>6.8 时间分辨荧光灵敏度：100 amol 锶/孔（1 pM，384 孔板，100ul 体系）；</p> <p>6.9 荧光检测线性范围： 7 个数量级；</p> <p>7 发光模块</p> <p>7.1 发光检测器：发光波段专用单光子计数 PCT；</p> <p>7.2 波长检测范围：380-600nm；（专用蓝敏 PCT 检测器）</p> <p>7.3 检测模式：连续发光（Glow Lumi）、瞬时发光（Flash Lumi）、双色发光、生物发光共振能量传递（BRET）等；</p> <p>7.4 发光灵敏度：18 amol ATP/孔（0.25M，384 孔板）；（使用 ENLITEN® 试剂盒检测）。</p> <p>7.5 发光检测线性范围： 8 个数量级；</p> <p>★7.6 配备 BRET2/Chroma-Glo 和 NanoBRET 专用滤片组，可进行 BRET2、Chroma-Glo 和 NanoBRET 等双色发光检测</p> <p>★7.7 为保证产品质量，需提供原厂家或者总代理针对该项目的授权书以及售后服务承诺书</p>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>七、软件及数据管理：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.控制软件具有客户友好的图形化编程界面，及3维模拟仿真系统，可动画预演示实验全过程，软件功能模块化，菜单式导航， 2.具有远程提醒功能，能在设备异常、耗材需要补给或实验结束后 Email 方式提醒； 3.控制软件在运行过程中具有实时监视窗口，随时了解实验运行状态，可以对实验流程中各个设备各个时段生成不同信息内容的报告，报告内容和格式可根据需要进行调整，实现对实验流程的信息追踪 4.可自动记录每个样品的条码、位置、体积、成分和流转信息，并储存为开放模式，供上下游流程衔接使用。实验结束后，可按需生成可定制的基于文本的开放格式的数据报告。 <p>八、售后服务：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.售后服务工程师于七个工作日内（或其它客户约定的时间）现场开箱验收安装，并免费提供内容详实、完整、有效的仪器设备验证指导文件范本； 2.产品自验收之日起计算保修期，免费保修1年，保修期内，免费提供配件与维修； 3.若仪器在正常使用过程中发生故障，供货方需在2小时之内做出响应，如不能立即解决，工 									
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>程师需在 24 小时内到位；</p> <p>4.由技术人员负责现场培训，现场培训人数不限，培训内容包括仪器使用与维护、软件编程、应用方法开发以及常见问题处理，培训时间不少于 3 个工作日。</p>						
6	超高速离心机	<p>技术参数：</p> <p>★1、$\geq 90000\text{rpm}$ 智能型超速离心机 1 台，内置 PC，带软件和数据库，无需再外接电脑；</p> <p>2、转速控制精度：$\leq \pm 2\text{rpm}$；</p> <p>3、仪器操作系统具有中文操作语言，方便操作；</p> <p>4、真正的目视平衡，样品量不平衡容忍度为样品体积的$\pm 10\%$或$\pm 5\text{mL}$；</p> <p>5、接触式不平衡检测及保护，具全程监控功能；</p> <p>6、空气冷却马达，无需使用 CFC 或其它化学冷却液，离心室采用半导体固体制冷，无需压缩机；</p> <p>7、机器工作环境温度范围为 0°C 至 40°C；</p> <p>★ 8、≥ 15 英寸大屏幕彩色显示，触幕式操作；</p> <p>9、真空度需在显示屏上实时显示具体阿拉伯数值，便于检测仪器的真空状态，以及保证实验具有更好的精确度、重复性和对比性；</p> <p>10、真空系统：包括油回转真空泵和油扩散泵，具有脱水功能；</p> <p>11、视窗式软件控制，软件功能包括参数设定、转头及离心管数据库、参数换算、实验报告打印等；</p>	套	1	68.00	68.00	是	

		<p>12、升降速程序：加速不少于 10 个，减速不少于 11 个；</p> <p>13、转头动态惯性检测 (Dynamic Rotor Inertia Check)，若发现有超载情况，会自动回至最高容许转速，有效保护电机和转头，并避免危险；</p> <p>14、电源断电恢复后，仪器可自动启动；</p> <p>★15、为保证产品质量，需提供原厂家或者总代理针对该项目的授权书和售后服务承诺书</p> <p>16、可配用多种离心管，包括 Opti-seal 管、Quick-seal 管、锥型管、g-max 管及 Ultra-clear 管；</p> <p>17、仪器主机须具有医疗器械资格证，使科研成果可以直接转化为临床成果；</p> <p>18、配置要求：</p> <p>(1) $\geq 90000\text{rpm}$ 智能型超速离心机 1 台，内置 PC，带软件和数据库，无需再外接电脑；</p> <p>★(2) 定角转头 1 个：钛合金材质（非碳纤维材质），最高转速 $\geq 70,000\text{rpm}$，最大容量 $\geq 8*39\text{ml}$，$K \leq 44.6$；</p>						
7	植物活体成像系统	<p>1、科研 0 级 CCD 相机，零缺陷；具有 HSR 高灵敏度读取技术，具有信号扩增器，提高检测灵敏度</p> <p>★2、原始分辨率 $\geq 2000 \times 2000$，超高分辨率，便于后期裁剪图像</p> <p>3、具有 Binning 技术，提高成像速度及灵敏度，最高可达 12x12</p>	套	1	160.00	160.00	是	

	<p>4、感光范围 400~900nm，峰值 520nm，尤其适用于 Luc 及 GFP 等报告基因的检测。</p> <p>5、动态范围$\geq 4.8OD$，保证强弱信号同时显示的同时，还不曝光过度</p> <p>6、CCD 温度$\leq -90^{\circ}C$低温，有效降低背景噪点，暗电流$\leq 0.0001e/p/s$</p> <p>★7、光学镜头：电动控制定焦镜头，光圈值≤ 0.7</p> <p>8、CCD 相机可 Z 轴升降，每 1cm 高度步进，最小成像视野$\leq 6x6cm$，最大成像视野$\geq 20x20cm$</p> <p>9、检测灵敏度：生物发光为 fg 级，荧光检测为 pg 级</p> <p>暗箱&光源</p> <p>10、全自动控制暗箱，无需任何实验人员手动调节即可完成相关参数设定</p> <p>11、暗箱尺寸不小于 610mm W x 667mm D x 974mm H</p> <p>12、带有阻尼以及密封圈的门，不少于两个电磁吸附，确保成像过程中不被打开，保护样品及实验人员的安全</p> <p>13、软件控制所有光源的开关，自动光照调节，开门自动开启白光用以照明</p> <p>14、马达控制光学镜头，自动对焦，自动曝光</p> <p>★15、≥ 8 通道激发荧光，激发波长涵盖 400~800nm</p>										
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>★16、两侧独立的 2 个扫描式激发光源，每个波长不少于 4 个光源模块，保证光源激发均一性 $\geq 99\%$</p> <p>★17、LED 超长使用寿命，5000 小时保证 90% 以上输出，使用寿命不低于 20000 小时</p> <p>18、≥ 10 位滤光片轮，电动控制，根据实验方法自动调用相关的滤光片</p> <p>★19、≥ 8 个窄波发射滤光片，适用光谱范围：500~900nm；透过波长带宽 $\leq 30\text{nm}$，透过率 $\geq 90\%$</p> <p>样品台</p> <p>20、软件控制的 Z 轴升降样品台，根据植物高度调节，无需镜头的反复对焦即可获得最佳焦点位置</p> <p>21、双样品台，分别用于叶片和盆栽植株</p> <p>★22、针对盆栽全植株，自动调节满足不同大小的样品盆，且样品台可 30° 内旋转，保证目标叶片或位置获得清晰成像；</p> <p>23、允许植株最大生长高度 $\geq 30\text{cm}$</p> <p>软件</p> <p>24、具有图像获取及分析功能的软件，可一键获取图像，方法驱动的软件，可保存个人方法便于调用，保存不少于 100 个设定的个性化应用程序</p> <p>25、具有应用数据库，涵盖 40 多种实验方法，并包含各种染料或荧光探针的相关激发和发射</p>										
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>信息，包含如：GFP、YFP、Pro-Q Emerald 300、Sypro-Ruby、FITC、DAPI、Alexa Fluor680、700、750，Cy3、Cy5、Cy5.5 等……</p> <p>26、具有三种拍照模式，自动、手动及连拍，连拍功能还具有积累、增量、重复等不同的时间设定模式，并可直接导出视频格式</p> <p>★27、具有彩色成像模式，可自动拍摄真实彩色图像，非添加伪彩，并可叠加信号，便于信号及明场图像的对比</p> <p>28、具有 3D 成像功能，直接获取三维图形，从而直观了解图像的背景及信号强度情况</p> <p>29、具有比较及均一化功能，可对比不同时期拍摄的照片并进行均一化处理</p> <p>30、具有良好实验室规范功能，自动保存图像获取时的相关信息，如拍照日期，应用的方法，系统相关数据，拍照时间，激发光源等。</p> <p>31、可自动缩放图像，查看图像分辨率，质量，背景情况</p> <p>32、具有图像管理技术，可使操作人员直观了解图像的亮度、动态范围和图像饱和度等信息，自动判断图片质量</p> <p>33、具有曝光过度自动识别功能</p> <p>34、具有可独立安装的分析软件，安装于个人电脑，不限安装次数</p> <p>35、具有定量分析功能，多种 ROI 区域可选，不限于方形，圆形，任意形状；可一键获取信</p>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>号的强度、面积、最大值、最小值、方差等相关数值</p> <p>36、图像可保存多种格式，不限于 Tiff、Jpeg、BMP 等，分析结果也可导出为 PDF，Excel 等相关格式</p> <p>★37.为保证产品质量，需提供原厂家或者总代理针对该项目的授权书以及售后服务承诺书</p> <p>配置要求：</p> <p>1、植物活体成像主机一台，包含： CCD 相机，$f \leq 0.70$ 镜头，四级半导体制冷 -90°C； 双侧扫描式 CCD 光源，8 通道（440, 480, 540, 580, 640, 680, 740, 780nm）； 10 位滤光片轮，8 个倒 U 型窄波滤光片（500, 550, 600, 650, 700, 750, 800, 850nm）； 可 Z 轴移动的载物台，可调角度。</p> <p>2、成像及分析软件 1 套</p> <p>3、成像系统工作站 1 台，i5 或以上处理器，8G 或以上内存，正版 Win10 或 Win11 操作系统，显示器不低于 23inch，硬盘 1T 以上</p>						
8	植物有害生物毒素鉴定系统	<p>核心配置要求：</p> <p>1、超高压混合二元梯度泵： ★1) 流速范围：0.001 - 5 mL/min，递增率 0.001 mL/min 2) 最高操作压力：$\geq 1300\text{bar}$ 3) 延迟体积最小可达 $20 \mu\text{L}$</p>	套	1	265.00	265.00	是	核心产品

	<p>4) 自动柱塞杆清洗装置</p> <p>2、自动进样器:</p> <p>1) 样品容量: 132 个以上 2 mL 样品瓶位</p> <p>2) 压力范围: 0 - 1300 bar 或更宽</p> <p>3) 进样范围: 0.1 - 20 L</p> <p>4) 交叉污染: < 0.004%</p> <p>5) 控制: 进样体积, 自动洗针程序, 柱前自动衍生, 取样及进样速率等</p> <p>6) 样品室控温范围: 4-40° C</p> <p>3、柱温箱:</p> <p>1) 容量: 可容纳同时放置 4 根 30 cm 或 8 根 10 cm 色谱柱</p> <p>2) 控温范围: 4 °C (或低于环境温度 20 度) - 110 °C 可调, 具有降温功能</p> <p>3) 温度准确度: ± 0.5 °C</p> <p>4、三重串联四极杆质谱:</p> <p>1) ESI+灵敏度: 液质联用柱上进样 1 pg 利血平, 离子对 m/z 609->195, S/N> 550,000:1;</p> <p>★2) ESI-灵敏度: 液质联用柱上进样 1 pg 氯霉素, 离子对 m/z 321->152, S/N> 550,000:1;</p> <p>3) IDL 仪器检出限 ≤ 0.6 fg (以 1fg 氯霉素柱上进样, 连续 10 针, 峰面积重复性计算, 置信区间为 99%)</p> <p>4) 动态范围: > 5×10⁶</p> <p>5) 质量范围: m/z 5-2800 或更宽</p> <p>6) 扫描速率: ≥17000 Da/s (以 0.1 Da 步进做</p>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>全扫描)</p> <p>7) 正负模式切换时间: ≤ 30 ms</p> <p>8) 最大 MRM 采集速率: ≥ 500 MRMs/s</p> <p>9) 最小 MRM 驻留时间: ≤ 0.5 ms</p> <p>10) 大气压电离源: 独立 ESI 源</p> <p>11) 离子源接口可适用于微径柱、常规分析柱、超临界色谱以及同一厂家生产的毛细管电泳</p> <p>12) 采用喷雾针和毛细管 90° 垂直以及加热反吹气设计</p> <p>13) 离子源配备高温鞘流气辅助系统, 在传统的雾化气、反吹气帘气基础上, 进一步提升去溶剂化和离子化效率, 同时显著降低中性污染</p> <p>★14) 源后真空过渡系统: 双级偏轴离子漏斗和冷惰性毛细传输管。</p> <p>15) 四极杆质量过滤器: 可控温至 100°C</p> <p>16) 90° 弯曲碰撞反应池, 非直线型, 无 Cross Talk 记忆效应</p> <p>17) Dwell time 低至 2ms 时, 灵敏度不损失</p> <p>18) 采用氮气作为碰撞气, 无需额外氩气等气体, 节省成本</p> <p>★19) 检测器: 为保证负模式检测能力, 须采用长寿命电子倍增器</p> <p>20) 真空系统: 配有一个大抽速的机械泵和至少两个独立空气冷却的差分分子涡轮泵, 免维护, 自动断电保护功能</p> <p>21) 扫描方式: 全扫描、子离子扫描、母离子扫</p>									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>描、中性丢失扫描、多反应监测、触发式多反应监测、选择离子监测、手动时间编程、自动时间编程、正/负极性切换</p> <p>★22) 保证系统兼容性和售后服务完整性，液相色谱和质谱须为同一厂家生产及售后服务，不为贴牌产品</p> <p>5、质谱工作站软件：</p> <p>1) 同一软件平台控制所有的液相部分和质谱部分。可以实现数据采集，数据分析，液相和质谱同步控制，在线监测，反馈显示和序列采集。</p> <p>2) 一键触发式的全自动调谐系统，内置调谐液，调谐液自动输送，自动参数优化，无需蠕动泵，无需手动步骤</p> <p>3) 自动方法优化软件：采用自动进样器流动注射功能，自动优化每个目标化合物的质谱参数，如最佳碎裂电压、MS/MS 碰撞能量</p> <p>4) 离子源参数自动优化软件：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>5) 自动时间编程功能：多化合物同时监测时，能根据保留时间和峰宽自动分配每个离子驻留时间，无需手动设定时间窗口，可以根据样品运行结果，自动更新保留时间</p> <p>6) 同时定量和定性确证：MRM 自动触发额外 6 对二级离子定性 MRM 检测，非子离子扫描，避免假阳性，且定性确证同时保证定量检测灵</p>										
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>敏度不低于单独检测时的灵敏度，即无损定量，获得的二级离子谱图可以进行谱库检索</p> <p>6、计算机系统：</p> <p>1) Microsoft windows 10，64 位操作系统</p> <p>2) 软件：仪器控制、定性和定量分析</p> <p>7、氮气发生器：氮气产量：≥ 70 L/min</p> <p>8、正规注册的办事处、维修站及零备件保税库。在省内专门负责的经验丰富的维修工程师。免费提供对用户的技术培训和相关的技术资料。仪器在安装、调试通过后5年的免费保修期。仪器生产厂家在中国有完备的售后服务和技术支持，在中国通过 ISO9001 售后服务质量体系认证。</p> <p>9、为保证产品质量，需提供原厂家或者总代理针对该项目的授权书以及售后服务承诺书。</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--	--

6包：

序号	品目名称	参考配置、技术参数	单位	数量	单价（万元） （单价限价）	总价（万元） （最高限价）	是否进口设备	备注
1	超高分辨率细胞三维空间显微成像系统	<p>（一）仪器配置要求（至少包含以下部件）：</p> <p>1、主机系统 1套</p> <p>2、反射光荧光组件 1套</p> <p>3、透射光检测器 1套</p> <p>4、荧光检测器 1套</p> <p>5、高性能物镜 1套</p> <p>6、工作站 1套</p>	套	1	300.00	300.00	是	核心产品

	<p>7、防震台 1 套</p> <p>8、分析软件 1 套</p> <p>9、活细胞培养系统</p> <p>(二) 技术参数</p> <p>1 激光器部分</p> <p>★1.1 激光器：采用单模保偏光纤，典型动态范围 10000:1；直接调制 500:1</p> <p>— 固态激光器 405nm：额定功率 15mW，光纤外层光功率 5mW；</p> <p>— 固态激光器 488nm：额定功率 25mW，光纤外层光功率 10mW；</p> <p>— 固态激光器 561nm：额定功率 25mW，光纤外层光功率 10mW；</p> <p>— 固态激光器 640nm：额定功率 15mW，光纤外层光功率 5mW；</p> <p>1.2 软件可以直接调节所有激光器开关以及强度，并具有实验中未使用自动进入关闭状态 (Switch off) 功能。</p> <p>2 扫描模块</p> <p>2.1 扫描器与显微镜一体化设计，一体化像差及色差校正。所有扫描器组件都直接耦合，无光纤连接。</p> <p>2.2 针孔采用复消色差校正，调节范围 0-10AU (Airy Unit)。</p> <p>2.3 检测器数量：荧光检测器：3 个，透射光检测器 1 个。</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>2.4 荧光检测器类型：荧光检测器全部为光谱型检测器，检测范围调节精度≤ 1.1 nm。</p> <p>2.5 主分光镜：采用 10° 小角度入射技术，提供更高的激光压制效率，OD 值≥ 6。</p> <p>2.6 光谱分光：利用可变二次分色镜分光，从 450 nm 到 650 nm 分光精度为 1nm。</p> <p>2.7 X、Y 轴独立的检流计（Galvo）双扫描镜，采用超快线扫及帧飞回技术。</p> <p>2.8 扫描头绝对线性扫描运动，回转时间短，$>85\%$的帧时间（frame time）有效地用于图像采样。</p> <p>2.9 扫描方式：xy, xyz, xyt, xyzt, xz, xt, xzt, x, xy, xyz, xyt, xyzt, xz, xt, xzt, 直线扫描，剪切扫描、旋转扫描及变倍扫描。</p> <p>2.10 在所有成像模式下，均可以进行 360° 任意旋转扫描线的方向，同时可以变倍以及在 XY 方向移动扫描区域。旋转、变倍、移动中心均可以实时（扫描过程中）进行。</p> <p>2.11 扫描光学变倍：在所有成像模式下，变倍范围都包括 0.5 x - 40x，连续调节，调节精度 0.1x。</p> <p>2.12 最大扫描分辨率：$\geq 6000 \times 6000$。</p> <p>2.13 在常规线性扫描模式下，可同时满足以下扫描速度指标：8 幅/秒（512x512 像素，16 位）；64 幅/秒（512x64 像素，16 位）；250 幅/秒（512x16 像素，16 位）。</p>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>2.14 一次实验中单次扫描可以实现三个荧光检测通道同时成像，如果一次实验设置分次扫描，分次扫描次数不限。</p> <p>★2.15 光谱成像：全部荧光检测器均可用于光谱成像，扫描过程无荧光信号损失；光谱分辨率精度 1nm。</p> <p>★2.16 中间像平面视野 $\geq 20\text{mm}$。</p> <p>2.17 透射光检测器：用于明场或 DIC 等非共聚焦图像的检测通道，自动切换透射光照明及透射光成像。</p> <p>2.18 具有实时电子组件：控制显微镜、激光器、扫描模块和其他附件；通过实时电路进行数据采集和同步管理；过量采样读取逻辑电路，用以获得最佳灵敏度；数据在实时电路与用户计算机之间通过 LVDS 进行交换，在采集图像的同时可进行数据在线分析。</p> <p>3 超高分辨率部分</p> <p>3.1 超高分辨率模块：使用超分辨率模块的达到 XY 方向分辨率 $\leq 120\text{nm}$。</p> <p>★3.2 超高分辨率多通道成像：可以灵活选择荧光收集波段，调节精度 $\leq 1\text{nm}$。</p> <p>3.3 超高分辨率成像可使用激光器波段：405nm，488nm，561nm 和 640nm。</p> <p>3.4 荧光样品制备：无需选择特定的荧光标记物，常规的样品都可以进行超高分辨率成像。</p> <p>3.5 超高分辨率成像深度：同一样品具有与共聚</p>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>焦相同的超高分辨率成像深度。</p> <p>4 显微镜主机</p> <p>4.1 研究型全自动倒置显微镜, 高效率 V 型光路设计。</p> <p>4.2 显微镜内置电动调焦驱动马达, 最小步进 10nm。</p> <p>4.3 配置全电动扫描台, 扫描台面积 325mm x 144mm, 行程 130 mm x 100 mm, 精度 0.1 μm, 最大速度 25 mm/s, 具有独立的控制器及操控手柄。</p> <p>4.4 显微镜透射光源: LED 光源, 与透射光检测器一体化设计, 通过电子控制方式切换。</p> <p>4.5 荧光附件: 复消色差荧光光路, 六位电动滤色镜转盘, 电动光闸, 含 UV、B、G 激发滤色镜组件和长寿命荧光光源。</p> <p>4.6 全套微分干涉部件 (DIC), 有与不同数值孔径的物镜一一对应的棱镜。</p> <p>4.7 多功能长工作距离电动聚光镜, NA 为 0.55。</p> <p>4.8 目镜一对: 10X, 视场数 23。</p> <p>4.9 6 孔位电动物镜转盘, 具有自动识别功能。</p> <p>★4.10 物镜:</p> <p>10x 干镜, 数值孔径 0.45;</p> <p>20x 干镜, 数值孔径 0.8;</p> <p>40x 干镜, 数值孔径 0.95 ;</p> <p>63x 油镜, 数值孔径 1.4; 工作距离 190μm。</p> <p>4.11 通过 TFT 电子触控屏系统控制显微镜并显</p>										
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>示工作状态，TFT 触摸屏可以远离显微镜机身实现远程控制。</p> <p>4.12 配有专业共防震装置。</p> <p>5 软件部分及图像工作站</p> <p>5.1 智能化光路设置：通过选择样品的染料标记，提供 3 种光路配置模式，一键自动设置所有的光路。</p> <p>5.2 自动预扫描功能，可以自动、快速设定扫描参数，减少荧光淬灭。</p> <p>5.3 自动聚焦，可以实现自动寻找样品焦平面的功能。</p> <p>5.4 多维获取图像获取：包括多通道荧光、Z 轴序列扫描、时间序列扫描、区域扫描、旋转扫描、变倍扫描、光谱扫描、多点扫描和大视野拼图扫描等。</p> <p>5.5 Z 轴深度补偿功能，自动补偿由于样品深度增加造成的信号衰减。</p> <p>5.6 交互式漂白，在进行图像采集的同时（包括连续扫描和时间序列实验），通过鼠标点击对指定任意区域进行漂白。适用于主动光活化实验、光转化实验或者快速光漂白实验等。</p> <p>5.7 REUSE 功能：它可以再次调用存储在每张图像里的所有的拍照参数来重现实验。</p> <p>5.8 可以根据用户的需要和应用由 ZEN 软件存储特定用户的工作空间设置。</p> <p>5.9 可以通过 ZEN 软件实验管理器存储和加载</p>										
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>不同实验的设置。</p> <p>5.10 图像分析功能：用各个参数做共定位和直方图分析，任意线的序列测量，长度、角度、表面、强度等的测量。</p> <p>5.11 图像操作：加减乘除、比例、位移、滤波（低通滤波、中值滤波、高通滤波）</p> <p>5.12 三维图像渲染与重构：多种图像渲染与显示模式，包括但不限于最大、透明化、正交、投影等。</p> <p>5.13 基本 Deconvolution 功能：提供 3 种 Deconvolution 方式用于图像处理，提高图像的信噪比、对比度和分辨率。</p> <p>5.14 自动图像分析模块：可以根据要求编辑测量程序，批量进行图像分析。</p> <p>5.15 多位点及大视野拼图成像：可对任意形状的预设区域进行拼图扫描以及根据位点列表进行多点成像，支持聚焦校正地图、拼接以及阴影校正；支持自定义多孔板及各种样品载具规格，多种模式设定获取图像的多个位点。</p> <p>5.16 高级三维图像处理：3D 和 4D 图像的渲染及分析，有四种渲染方式（阴影、透明、表面、及最大强度投影）并可进行不同渲染方式的结合（如透明结合表面渲染）；可做 Z 轴颜色编码视图及浮雕立体视图；可实现三维空间的距离和角度测量。</p> <p>5.17 硬件配置不低于以下要求：≥4 核处理器，</p>										
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>主频$\geq 3.8\text{GHz}$；$\geq 512\text{G}$ SSD 高速硬盘以及≥ 2个 4TB SATA 7200 rpm 硬盘，$\geq 64\text{GB}$ 内存，DVD 刻录设备，≥ 32 英寸液晶显示器，分辨率$\geq 2560 \times 1600$；Windows 10 操作系统。</p> <p>6 活细胞培养系统</p> <p>6.1 可控制温度、CO2 浓度以及湿度。</p> <p>6.2 细胞培养在独立空间内，培养皿底部可加热，上部也可同时加热；多孔板培养时顶部和底部均可被加热。</p> <p>6.3 控温系统可同时控制至少 4 个独立的通道温度设定，温度控制范围：室温至 60°C，精度$\leq 0.1^{\circ}\text{C}$。</p> <p>6.4 可进行 CO2 浓度控制，范围：0 至 8%，调节精度为$\leq 0.1\%$。</p> <p>6.5 湿度控制，加湿装置同时也可控温保湿。</p> <p>6.6 配有独立培养皿孵育装置，适用于 35mm 及 60mm 培养皿。</p> <p>6.7 整个活细胞培养系统可完全由共聚焦软件一体化控制，并在软件及显微镜显示器上可以直接显示、调节。</p> <p>7 为确保合法渠道和售后，需提供厂家或者总代理针对本项目的授权书及售后服务承诺书。</p>						
2	全自动全波段自发光和荧光多功能分析系统	<p>(一) 仪器配置要求 (至少包含以下部件):</p> <p>1. 主机 1</p> <p>2. 加热振荡模块 1</p> <p>3. 光吸收模块 1</p>	套	1	60.00	60.00	是	

	<p>4. 荧光顶部阅读模块 1</p> <p>5. 荧光底部阅读模块 1</p> <p>6. 激发光栅 1</p> <p>7. 发射光栅 1</p> <p>8. 增强型 PMT 1</p> <p>9. 化学发光模块 1</p> <p>10. 数据分析软件 1</p> <p>11. 进样器端口 1</p> <p>12. 双加样针 1</p> <p>(二) 技术参数</p> <p>基本要求</p> <p>★1.功能：光吸收、荧光顶底、TRF、TR-FRET、连续发光、瞬时发光、多色发光、发光扫描、和活性分析，自动进样</p> <p>2.硬件设计：模块化设计，功能模块任意组合工作；光吸收，荧光和发光模块光源、光路及检测器完全独立。</p> <p>3.分光系统：四光栅光路及滤光片光路，激发和发射分别为双光栅，杂光率<0.0005%</p> <p>4.板型：适用板型：1-384 孔板，预设常用品牌型号，自动扫描并定义特殊规格板型,微量检测板，Cellchip，比色杯。</p> <p>5.检测光源：光吸收和荧光使用各自独立高能闪烁氙灯，使用寿命>108 次闪烁；</p> <p>★6.检测器：光吸收（紫外硅光电二级管）、荧光（扩展波长低暗电流 PMT）、发光（低暗电流</p>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>单光子计数 PMT)</p> <p>7.温控：室温以上 5°C 到 42°C；</p> <p>8.振荡器：线性和轨道振荡，振幅和时间可调；</p> <p>9.第三方认证：Transcreener® Red FI； Transcreener® Far-red FP；Transcreener® Red TR-FRET；HTRF®；DLReady</p> <p>光吸收模式</p> <p>10.波长范围：200-1000nm</p> <p>1.扫描速度：≤ 7 sec (200-1000 nm, 1nm 步进)</p> <p>2.波宽：3.5nm</p> <p>3.波长准确性：±0.3nm</p> <p>4.波长重复性：±0.3nm</p> <p>5.检测线性范围：0-4 OD</p> <p>7.检测分辨率：0.0001 OD</p> <p>8.检测准确性：<0.5% (@260 nm)</p> <p>9.检测重复性：<0.2% (@260 nm)</p> <p>荧光模式</p> <p>1.光源：高能闪烁氙灯；</p> <p>2.波长选择：四光栅系统，连续 1nm 步进。</p> <p>★3.波长范围：230-900nm，1nm 可调（四光栅）；</p> <p>4.波长重复性：< 1 nm</p> <p>5.荧光检测限（顶部）： M/M（四光栅）≤ 0.5 pM (≤ 50 amol/well; 100 μl) 荧光素；</p> <p>6.荧光检测限（底部）：</p>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>M/M (四光栅) ≤ 4 pM (≤ 0.8 fmol/well; 200 μl) 荧光素;</p> <p>7.测量范围: 7 个数量级 时间分辨荧光检测模式</p> <p>1.光源: 高能闪烁氙灯;</p> <p>2.分光系统: 激发端发射端四光栅;</p> <p>★3.波长选择范围: Ex: 230 - 900 nm; Em: 280 - 900 nm, 1nm 可调 (四光栅)</p> <p>4.检测灵敏度 :</p> <p>M/M: ≤ 100 fM (≤ 10 amol/well; 100 μl) 发光模式</p> <p>1.波长范围: 370-700nm</p> <p>2.检测限(辉光): ≤ 9 pM (≤ 225 amol/well; 25 μl)</p> <p>3.检测限 (闪光): ≤ 218 fM (≤ 12 amol/well; 55 μl)。(8.2, 8.3 参数使用真实 ATP 试剂盒检测获得, 非使用 glowell 气态发光物质检测。)</p> <p>4.线性范围: > 9 个数量级</p> <p>5.多色发光: 38 个光谱滤光片; OD1, OD2, OD3 灰度滤光片, 可使用滤光片进行高灵敏度的发光扫描。</p> <p>6.多色发光检测: 支持 BRET1 和 BRET2, Chromaglo, 以及 nano BRET 等。</p> <p>进样器</p> <p>1.双自动进样器, 适用于光吸收、荧光和发光各种检测模式。可以对 6-384 孔板单孔内进行两种</p>										
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		试剂的自动加液； 2.可对整板连续分液或逐孔注液两种方式； 3.注射速率：100-300 μ L/秒，连续可调； 4.最大注射体积：1mL 或 2.5ml 数据处理及软件 1.主流配置电脑，安装全能数据处理及分析软件，可以进行定量、定性分析，比率计算，自动绘制标准曲线，酶动力学测定，计算酶动力学参数，自定义公式； 2.具备光吸收扫描，激发光谱扫描，发射光谱扫描及荧光 3D 扫描等功能； 3.可自动计算核酸浓度、纯度、标记效率等功能； 4.提供原厂中英文多语言版软件，方便选择使用。 5.为确保合法渠道和售后，需提供厂家或者总代理针对本项目的授权书及售后服务承诺书。						
3	全自动生物荧光显微实时监测一体化分析系统	(一) 仪器配置要求 (至少包含以下部件): 1、主机系统 1 套； 2、高性能物镜 1 套； 3、微分干涉部件 1 套； 4、成像系统 1 套 5、电脑 1 套 (国内采购)。 (二) 技术参数 1、主机 ★1.1、光学系统：具有无限远反差与色差双重校正(IC ² S)光学系统，得到图像具高亮度、高对	套	1	80.00	80.00	是	

	<p>比度和极好的色差校正。</p> <p>1.2、TFT 触摸显示屏可显示并全自动控制整个显微镜的工作状态，如物镜转换、滤光片转换等。可以一键切换任意光路（明场、DIC 等），有记忆设置功能，可以一键切换不同用户设置状态，以方便不同用户实验的需要。</p> <p>1.2、具有明场，暗场，荧光，DIC 等观察功能。</p> <p>1.3、国际标准的 M27 物镜安装口，内置精确定位的 6 位电动物镜转换器。</p> <p>1.4、透射光照明：直流 100W 长寿命卤素灯泡，亮度可调节，不用工具可以方便更换；内置电源可以自动适应 110-240V、50-60Hz 的各种外接电源。</p> <p>1.5、Stable Cell 设计：隔热，无震动观测，使其不受震动的影响，并且很长时间内不受外界温度变化的影响。</p> <p>2、10×目镜，视场数 25，双眼屈光度可调。</p> <p>3、人体工程学高度可调三目镜筒，倾角 30°，可 360° 自由旋转，实现 40mm 观察高度调节，50: 50%分光。</p> <p>4、调焦机构：粗细同轴调焦机构，电动调焦行程 25mm，最小步进 25nm。</p> <p>5、快捷键：调焦旋紧上带自定义功能键，按照使用习惯自定义按键功能，方便快捷物镜切换、滤片切换、光闸等功能。</p> <p>6、载物台：高抗磨损性圆角无槽阳极化处理覆盖</p>										
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>层载物</p> <p>7、物镜： 增强反差型平场荧光物镜 5× (NA≥0.16) 增强反差型平场荧光物镜 10× (NA≥0.30) 增强反差型平场荧光物镜 20× (NA≥0.50) 增强反差型平场荧光物镜 40× (NA≥0.75) 增强反差型平场荧光油镜 100× (NA≥1.30)</p> <p>8、电动复消色差万能聚光镜：NA≥0.9，有明场、暗场、DIC 等功能。</p> <p>9、微分干涉：全套微分干涉附件，不同数值孔径的物镜与 DIC 棱镜一一对应。</p> <p>10、电动减光滤片组：配有 2x4, 8 位置减光片转轮，多级减光至 0.0028%。</p> <p>11. 荧光</p> <p>11.1 配备复消色差电动荧光光路；电动荧光光栏，以及电动多级调节荧光衰减器；</p> <p>11.2 光捕捉技术有效消除荧光杂光，使对比度极大程度的增强；</p> <p>11.3 高效率光片组的应用，以及提高了荧光的成像效果；</p> <p>★11.4 常用的紫外、蓝色、绿色带通荧光滤块： Rhodamin EX BP 546/12, BS FT 560, EM BP 575-640 GFP EX BP 470/40, BS FT 495, EM BP 525/50 DAPI EX G 365, BS FT 395, EM BP</p>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>445/50</p> <p>★11.5 荧光光源：2000 小时长寿命金属卤化物灯泡，易调节，对样品没有热传导，对样品的损伤见到最小；</p> <p>11.6 荧光光路具有” LIGHT-TRAP” 技术，减少杂散光对图像的影响。</p> <p>12、原厂同品牌成像系统。</p> <p>★12.1、显微数码专用彩色制冷型 CCD，芯片尺寸≥1 英寸</p> <p>12.2、像素：≥600 万，像素点大小≥4.54 μ m x 4.54 μ m</p> <p>12.3、物理像素：≥600 万</p> <p>12.4、动态范围≥2500: 1</p> <p>12.5、曝光时间：250 μ s 至 60s</p> <p>12.6、满井电子：15Ke</p> <p>12.7、带有 Binning 模式 1x1 到 5x5</p> <p>12.8、拍摄速度：Binning 1x1 ≥ 20 幅 / 秒（ 2752x2208 ）； Binning 5x5 ≥ 58 幅 / 秒（ 554x448 ）</p> <p>12.9、数据传输速度：5Gbit/s; 带宽：240 Mbytes/s</p> <p>13、软件分析系统：配备原厂同品牌专业版显微图象处理软件平台</p> <p>13.1 Z 轴连续拍摄模块：可以对较厚样品进行 Z 轴连续拍摄，从而获得完整样品信息。</p> <p>13.2 图像景深扩展模块：可以对多幅各层面聚焦图像进行自动处理，得到各点均清晰聚焦的</p>									
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>整幅图像</p> <p>14、技术资料：详细的中英文操作指南，仪器维护的有关资料及质量认证书。</p> <p>15、为确保合法渠道和售后，需提供厂家或者总代理针对本项目的授权书及售后服务承诺书。</p>						
4	高通量高效液相分析系统	<p>(一) 仪器配置要求 (至少包含以下部件): 超高压液相色谱整套装置国外原装进口, 包括四元梯度泵, 自动进样器, 可变波长紫外检测器, 荧光检测器, 柱温箱, 原装中文化学工作站等各一套; 二十根色谱柱, 低温冷冻干燥真空离心浓缩系统一台, 超声系统一台。</p> <p>(二) 技术参数</p> <p>1. 液相色谱部分</p> <p>1.1 四元梯度泵</p> <p>1.1.1 双柱塞串联泵设计, 采用专用伺服控制可变冲程设计和平滑运动控制以实现主动式阻尼</p> <p>1.1.2 自动柱塞清洗装置, 有效防止高盐浓度流动相对柱塞的磨损, 实时维护泵的使用性能</p> <p>★ 1.1.3. 流量范围: 0.001 mL/min - 5.0 mL/min, 递增率 0.001 mL/min</p> <p>1.1.4 流量精度: ≤0.07 %RSD</p> <p>1.1.5 压力范围: 流速 0-2ml/min, 压力在 0 - 1300 bar; 2-5ml/min, 压力在 0-800bar</p> <p>1.1.6 压力脉动: 在整个压力范围内, &lt; 1 %</p>	套	1	100.00	100.00	是	

	<p>1.1.7 可压缩性补偿：根据流动相自动调节</p> <p>1.1.8 梯度洗脱：0 - 100 %</p> <p>1.1.9 混合精度：< 0.15 %RSD</p> <p>1.1.10 延迟体积最小可达 350 μL</p> <p>1.1.11 含真空在线脱气装置，最大流速：每一通路 5.0mL/min</p> <p>1.2 自动进样器：</p> <p>1.2.1 压力范围：0 - 1300bar/18500psi,或更高</p> <p>1.2.2 样品容量：132 位 2mL 样品瓶</p> <p>1.2.3 进样范围：0.1 - 20 μl，改变进样体积无需更换定量环，更换进样组件，最大进样可进 1500 μl</p> <p>1.2.4 进样精度：< 0.15% RSD</p> <p>1.2.5 交叉污染度：< 0.004 % 或 40ppm</p> <p>★1.2.6 使用微型计量泵进行进控制（非注射器式）：连续可变进样体积，自动洗针程序；自动进样器可进行编程进样，可根据样品的粘度，调节取样及进样速度，用于进行柱前衍生，柱前样品自动稀释，自动混合等复杂进样方式。</p> <p>1.3 智能智能柱温箱</p> <p>1.3.1 柱温范围：室温 - 80 $^{\circ}$C</p> <p>1.3.2 温度稳定性：\pm0.05$^{\circ}$C</p> <p>1.3.3 温度准确度：\pm0.8$^{\circ}$C或校正后\pm0.5$^{\circ}$C</p> <p>1.3.4 柱容量：30cm 柱 2 根</p> <p>2.可变波长紫外检测器</p> <p>2.1 光源：氙灯，波长范围：190~600nm</p>										
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>2.2 狭缝宽度: 6.5nm</p> <p>2.3 光谱: 停流扫描</p> <p>2.4 检测通道: 1 个实时输出信号或双波长</p> <p>2.5 波长校正: 氙灯和内置氧化钛滤光片自动校正</p> <p>2.6 波长精度: 0.1nm</p> <p>2.7 基线噪音: $\pm 0.15 \times 10^{-5}$AU at 254nm (1mL/min 甲醇)</p> <p>2.8 基线漂移: 1×10^{-4}mAU/h at 254nm(1mL/min 甲醇)</p> <p>2.9 线性范围: >2.5AU</p> <p>2.10 测量范围: >2AUFS</p> <p>2.11 最快采样速率: 240Hz</p> <p>3. 荧光检测器</p> <p>3.1 具有多信号输出和在线实时光谱扫描功能, 在进样分析过程中, 可同时采集激发光谱或</p> <p>3.2 发射光谱。便于方法建立。</p> <p>3.3 灵敏度: 葱 (LOD) 为 10fg, Ex 250nm/Em 400nm</p> <p>3.4 Raman (水) >500, 单波长模式: Ex 350nm/Em397nm</p> <p>Raman (水) >300, 双波长模式: Ex 350nm/Em397nm 和 Ex 350nm/Em450nm</p> <p>3.5 光源: 闪烁氙灯 (标准型 20W, 经济型 5W)</p> <p>★3.6 脉冲模式: 单一模式 296Hz; 经济模式 74Hz</p>									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>激发光栅:凹型全息光栅,200~700nm 波长范围,狭缝宽度 20nm</p> <p>发射光栅:凹型全息光栅,280~900nm 波长范围,狭缝宽度 20nm</p> <p>3.7 实时信号:可同时输出 4 个激发或发射波长的实时检测信号</p> <p>3.8 时间编程参数:响应时间, PMT 增益, 基线归零, 光谱参数</p> <p>3.9 光谱采集:激发和发射光谱,扫描速度 28ms/数据点</p> <p>3.10 步进: 10nm</p> <p>3.11 波长重现性: $\pm 0.2\text{nm}$</p> <p>3.12 波长准确性: $\pm 3\text{nm}$</p> <p>3.13 流通池: 8mL, 最高耐压 20bar (2MPa), 石英材质</p> <p>3.14 离线荧光光谱采集流通池: 8mL, 选配 1mL 注射器</p> <p>4. 低温冷冻干燥真空离心浓缩系统</p> <p>4.1 模块化设计,离心腔/真空室、真空泵、冷阱均为独立体,可自由组装。</p> <p>4.2 7 英寸触摸屏显示:设备运行状况,程序组号、设定及实际转速,设定及实际温度,设定时间及运行时间。</p> <p>4.3 内置 32 组不同程序,其中 5 组 5 段程序,可根据不同样品,任意调用。</p> <p>4.4 一键启动功能,整个流程一气呵成,自动化</p>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>程度高。</p> <p>4.5 内置式真空延迟功能，在转速达到预设值后再抽真空。</p> <p>4.6 交流变频免维护感应电机，电磁驱动离心系统，噪声小，免维护。</p> <p>4.7 采用进口周围式加热带，带预热功能，可加热到 100°C，确保安全有效地浓缩多种样品。</p> <p>4.8 快插式转子设计，能快速跟换不同转子，转子一体成型无焊点。</p> <p>4.9 防化学腐蚀离心腔为铝合金一体成型，R 角圆弧设计，无死角，便于清洗。</p> <p>4.10 原装进口减压阀自动真空释放，操作简便安全，具备自动开关功能。</p> <p>4.11 高透钢化玻璃盖，便于观察蒸发情况。</p> <p>4.12 转速(r/min) :0~2000。</p> <p>4.13 温度范围: 室温 ~100°C，0.1°C递增。</p> <p>4.14 浓缩时间: 0-99h59min。</p> <p>4.15 可兼容转子容量：184*1.5/2ml；132*1.5/2ml；72*5ml；24*15ml；12*50ml；8*100ml；4*250ml，2*96 孔板。</p> <p>4.16 冷阱: 体积小，立式结构，整体结构尺寸: 250x420x550mm。</p> <p>4.17 槽体积 3L。</p> <p>4.18 温度 20 分钟内可达-65°C。</p> <p>4.19 温度显示，开机自动运行。</p> <p>4.20 不锈钢盘管在槽内，盘管外圈到槽内壁周</p>										
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>围留 20-30mm 空间，方便用户清理清洁。</p> <p>4.21 具有电化霜功能。</p> <p>4.22 冷阱盖采用不锈钢型，进出气口在顶部，进气口在槽内伸到槽底部，出气口直接从槽盖接出。</p> <p>4.23 进出气口法兰规格为 KF16</p> <p>4.24 具有排液口，抗化学腐蚀真空泵抽速： 2 L/s。</p> <p>4.24 工作电压 : 220 V，电机功率 : 0.4 kw，进/出气口口径 (DN): KF-16。</p> <p>4.25 生产厂家拥有 ISO9001，CE，AAA 级信用企业等认证资质。</p> <p>5. 超声系统</p> <p>5.1 大屏彩色 LED 显示，视角大，工作时间倒计时显示，实时显示清洗槽内实际温度，配有专用不锈钢网篮、降音盖，工作参数断电记忆功能，具有脱气功能。</p> <p>5.2 超声输出采用他激方式，工作噪音小，频率稳定。</p> <p>5.3 内槽尺寸 $\geq 300 \times 240 \times 150\text{mm}$，容量 $\geq 10\text{L}$。</p> <p>5.4 超声功率: 360W，加热功率:500W，温度可调:室温-80℃，功率可调:40-100%，时间可调: 1-999 min</p> <p>6. 软件系统</p> <p>6.1 全新的多级权限管理，方便实验室管理；审计追踪功能，使数据更加安全。</p>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>6.2 全新报告方式，批处理浏览色谱图，能够快速组织和查看结果，具有智能报告模板，自定义报告模板格式。</p> <p>6.3 自动分析功能，可自动采样、数据处理和生成报告。</p> <p>6.4 安全及自我检测功能：具有诊断功能、错误检查和显示功能、漏液检查功能、安全泄漏检测功能、检漏后自动停泵功能、预防溶剂抽干功能等。在主要维护处均设置低压状态。</p> <p>6.5GLP 特征：早期维护预报（EMF）功能，能持续跟踪溶剂消耗情况、光源灯使用寿命等信息，并将这些信息用图形化直观地显示。仪器故障和维护情况可由内置电子跟踪系统自动记录。</p> <p>6.6 满足 GMP 法规要求。</p> <p>7. 消耗品</p> <p>7.1 PTFE FRITS5/PK 1包</p> <p>7.2 100 个 2ml 进样瓶 2包</p> <p>7.3Fingertight fitting 1包</p> <p>7.4 1/16"od 0.007"id (0.18mm) 1.5m PEEK tbng 1包</p> <p>7.5 Screw caps, and clear vial kit 100/PK 2包</p> <p>8.售后服务</p> <p>8.1 提供壹年保修服务，在保修期内，所有服务</p>										
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		及配件全部免费，保修期外，终身跟踪服务。 8.2 免费为用户提供 1 名人员的仪器操作、日常维护及基础分析仪器理论课程，保证每年培训班次数不少于 50 次,并在现场为用户提供现场培训。 8.3 有 3 名生产厂家自己的常住维修工程师，以提供高效的售后服务（提供姓名，电话）。 9.为确保合法渠道和售后,需提供厂家或者总代理针对本项目的授权书及售后服务承诺书。						
5	便携式生物光合作用测量分析仪	（一）仪器配置要求（至少包含以下部件）： 1. 设备基本功能 利用调制叶绿素荧光技术，以数码相机 CCD 为检测器，测量全叶片叶绿素荧光成像，其突出优点在于反映样品光合作用的横向异质性，全叶片光合作用分析（荧光成像）、叶片光合作用的横向异质性检测，完全相同的条件下同时测量多个样品（植物、地衣、苔藓、微藻等），可以用于胁迫损伤的早期检测，可测荧光诱导曲线并进行淬灭分析，可测快速光响应曲线（120 s 内完成，比光合放氧和气体交换等技术快得多），可测量叶片吸光系数。 2.主要配置及配件 主机及配套附件如下：1. 主机；2.大探头；3. 测量室内；4.稳压器；5.运输箱；6.操作软件。 3. 性能说明： 1) 必须能够对 Ft、Fo、Fm、Fv/Fm、F、Fm’、	套	1	65.00	65.00	是	

	<p>Y(II)、Y(NO)、Y(NPQ)、NPQ、qN、qP、qL、ETR、Abs.、NIR、Red.、Inh 等 18 种参数进行成像分析，可程序测量荧光诱导曲线、快速光曲线和暗弛豫，也可手动测量；在测量过程中能自动分析所有荧光参数的变化趋势。</p> <p>2) 可在测量前或测量后任意选择感兴趣的区域 (AOI)，程序将自动对选择的 AOI 的数据进行变化趋势分析，并在报告文件中显示相关 AOI 的数据。所有报告文件中显示的数据都可导出到 EXCEL 文件中。</p> <p>3) 对任意参数任意时间的成像，可在图像上任意选取两点，软件自动对两点间的数据进行横向异质性分析，并可导出到 EXCEL 文件中。</p> <p>4) 可根据成像结果快速筛选光合、产氢/油、抗逆 (抗盐、抗旱、抗病等) 等突变株。</p> <p>5) 主机带小探头扩展进口，后期可升级加配成像小探头、成像 GFP 小探头；可扩展更光合作测量系统进行联用，实现光合-荧光成像同步测量。</p> <p>(二) 技术参数</p> <p>1. 设计: 铝合金外壳, 内置 14.4 V/6 Ah 锂电池, RISC 处理器, 带连接不同版本的探头和配件的接口。</p> <p>★2. 成像功能及程序: 必须能够对 Ft、Fo、Fm、Fv/Fm、F、Fm'、Y(II)、Y(NO)、Y(NPQ)、NPQ、</p>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>qN、qP、qL、ETR、Abs.、NIR、Red.、Inh 等 18 种参数进行成像分析，可程序测量荧光诱导曲线、快速光曲线和暗弛豫，也可手动测量；在测量过程中能自动分析所有荧光参数的变化趋势</p> <p>★3.AOI 功能：可在测量前或测量后任意选择感兴趣的区域（AOI），程序将自动对选择的 AOI 的数据进行变化趋势分析，并在报告文件中显示相关 AOI 的数据。所有报告文件中显示的数据都可导出到 EXCEL 文件中。</p> <p>4.成像异质性分析功能：对任意参数任意时间的成像，可在图像上任意选取两点，软件自动对两点间的数据进行横向异质性分析，并可导出到 EXCEL 文件中。</p> <p>5.成像数据范围分析功能：对任意参数任意时间的成像，可分析任意两个荧光数值之间有多少个像素点，多少面积（cm²）。</p> <p>6 突变株筛选功能：可跟据成像结果快速筛选光合、产氢/油、抗逆（抗盐、抗旱、抗病等）等突变株。</p> <p>7.供电：内置可充电锂电池 14.4 V/6 Ah；外接交流电，90~264 V，47~63 Hz。</p> <p>8.成像大探头：</p> <p>8.1 荧光测量光源：44 个蓝色 LED，450 nm，测量光强度 0.5 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}\text{PAR}$，最大光化光强度 1900 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}\text{PAR}$，饱和脉冲强度</p>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>4000 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ PAR</p> <p>★8.2 吸光系数测量光源：16 个红光（660 nm）和 16 个近红外（780 nm）LED，测量样品 PAR 吸光系数。</p> <p>8.3 成像面积：工作距离 18.5cm 时 9cm×12 cm；工作距离 22.5cm 时 11cm×15 cm。</p> <p>8.4 光强异质性：测量区域光强异质性小于±7%。</p> <p>9.主机扩展功能：主机带小探头扩展进口，后期可升级加配成像小探头、成像 GFP 小探头；可扩展更光合作用测量系统进行联用，实现光合-荧光成像同步测量。</p> <p>10. 为确保合法渠道和售后，需提供厂家或者总代理针对本项目的授权书及售后服务承诺书。</p>						
--	--	---	--	--	--	--	--	--

7 包：

序号	品目名称	参考配置、技术参数	单位	数量	单价（万元） （单价限价）	总价（万元） （最高限价）	是否进口设备	备注
1	高灵敏度流式细胞仪	<p>1. 主要用途与要求</p> <p>用于免疫学、干细胞，遗传学等研究。对细胞表面、内部分子包括抗原、核酸等进行检测 UL 与分析，可用于分析蛋白表达、免疫分型、细胞凋亡、周期、增殖、细胞毒性、蛋白磷酸化、荧光蛋白、胞内活性氧水平、细胞膜电位、细胞内钙离子浓度等检测，需要多通道染色。</p>	套	1	210.00	210.00	是	核心产品

	<p>2. 主机系统</p> <p>★2.1 激光器：标配为 100mW 488nm 全固态蓝色激光器， 100mW 637nm 红色全固态激光器， 100mW 405nm 紫色全固态激光器 和 100mW 561nm 黄色全固态激光器；激光器自带 TEC 半导体温控，可主动控温，温度可精确控制±0.1℃，保证全程实验过程统一的激发效率及恒定的工作温度，同时延长使用寿命；</p> <p>2.2 激光激发方式：空间立体激发；</p> <p>★2.3 荧光通道：配置 2 个散射光通道及 25 个荧光通道</p> <p>蓝光：7 个通道，FITC, EYFP , PI, PerCP, PerCP-Cy5.5 , PerCP-eFluor 710, PE-Cy7</p> <p>红光：4 个通道，APC, Alexa Fluor 680, Alexa Flour 700, APC-Cy7;</p> <p>紫光：8 个通道，Pacific Blue, AmCyan, Pacific Orange, Qdot 605, Qdot 655, Qdot 705, BV 711, Qdot 800;</p> <p>黄光：6 个通道，PE, PE-Texas Red, PE-Cy5, PE-Cy5.5, PE- Alexa Fluor700, PE-Cy7;</p> <p>2.4 固定光路无需人工调校，保证性能稳定。</p> <p>2.5 光路传导：激光传递和荧光传导采用直接导入技术，相比光纤导入技术更优秀。光纤导入只在远距离传输时可减少光子能量损失，但在机器内部这么短的距离下光子能量损失可忽略不计，光纤导入由于要重新设计和调整光路反</p>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>而导致光子能量损失。</p> <p>2.6 检测参数：数字化分析系统，检测参数包括所有通道面积 (A),宽度 (W), 高度 (H) 以及时间。</p> <p>★ 2.7 荧光检测灵敏度：FITC<50MESF; PE<30MESF</p> <p>2.8 分辨率：前向散射光：0.4um; 侧向散射光：0.1um</p> <p>2.9 样本检测速率：50, 000 颗粒/秒</p> <p>★2.10 检测颗粒直径：0.1~50 μ m</p> <p>2.11 交叉污染：<0.1%</p> <p>★2.12 全峰宽变异系数：CV<3%</p> <p>★2.13 绝对计数：样本体积精确控制，同时支持微球法和体积法单平台绝对计数，体积法时无需内参照绝对计数微球，误差<5%</p> <p>2.14 电压及增益调节：免调电压和可调电压双重模式可选，所有参数增益可调</p> <p>2.15 信号处理：24 位动态范围（无需增益电压调节），107.2 动态范围，32 位浮点解析</p> <p>2.16 补偿方式：矩阵补偿、快速补偿、自动补偿及在线/离线补偿。自动补偿一键设置，自动计算荧光补偿矩阵，避免手工补偿误差；快速补偿通过滚动条快速调节，直观显示补偿结果；在线及离线补偿，数据采集及补偿可同时进行，也可实验结束后对数据做补偿分析；</p> <p>★2.17 注射泵驱动：注射器泵可提供更大驱动</p>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>压力，不易堵管；高精度压力传感器实时监测流速，液路防堵报警；自动清洗消毒系统，开关机及换样时自动启动清洗流程，无需手动设置及操作</p> <p>2.18 样本流速：在具备高中低三档的选调设置基础上，可根据实际样本处理要求，实现 5-120 $\mu\text{L}/\text{min}$ 连续上样流速调节，满足不同客户需求</p> <p>2.19 进样针：具有自动防撞针功能，撞针后自动修复获取下个样本</p> <p>2.20 流体聚焦即时稳定：流动室配有相应传感器和鞘液泵，实时监测样本流速，保证液流快速达到检测所需速度，缩短检测时间；Ms 级调节智能防堵和自动排堵就</p> <p>★2.21 全自动样本间清洗液：内部管路自动清洗；同时进样位置配有冲洗拭子，全自动清洗进样针的内外壁，降低交叉污染率</p> <p>2.22 可更换滤光片，支持通道配置更改，智能芯片纠错</p> <p>2.23 完善的校准、质控体系</p> <p>★2.24 配备自动加样器，实现 40 管流式管及 24/48/96/384 多孔板高速上样，满足客户高通量检测需求；自动 X,Y,Z 轴校准；自动校准板孔深度及识别孔板类型，具有条形码扫描功能，样本混匀速度、时间及加速度可调，撞针后自动修复获取下个样本，样本采集后自动清洗。96 孔板检测时间<20 分钟；384 孔板检测时间</p>										
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p><80 分钟</p> <p>★2.25 整机原装进口</p> <p>3 安装及工作条件</p> <p>3.1 主机尺寸: 62 x 46 x 48 cm (长 x 宽 x 高); 储液台尺寸: 29 x 25 x 42 cm (长 x 宽 x 高); 主机含自动加样器尺寸: 85 x 46 x 48 cm (长 x 宽 x 高)</p> <p>3.2 主机重量: 主机; 储液台; 主机含自动上样器</p> <p>3.3 电源要求: 220VAC, 50Hz</p> <p>3.4 环境温度: 15~30℃</p> <p>3.5 环境湿度: 最大 80%</p> <p>4 配置</p> <p>4.1 主机+配套电脑: DELL 或其他厂商主流配置电脑; 1 套</p> <p>4.2 操作系统: 微软 windows 操作系统; 1 套</p> <p>★4.3 软件: 配套原装软件 1 套</p> <p>★4.4 自动进样器 1 套</p> <p>为保证供货渠道的合法性和产品质量的可靠性, 供应商必须提供设备生产厂商或其国内总代理出具的针对本项目的授权书及售后服务承诺函。</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--

8 包:

序	品目名称	参考配置、技术参数	单	数量	单价 (万元)	总价 (万元)	是否进	备注
---	------	-----------	---	----	---------	---------	-----	----

号			位		(单价限价)	(最高限价)	口设备	
1	光合仪	<p>一、仪器配置要求:</p> <p>1、设备基本功能 便携式光合作用测定系统, 使用 LI-COR 的 Multiphase Flash™ 技术, 测量叶片尺度的净光合速率、蒸腾速率及气孔导度等参数, 揭示完整的光合作用过程; 连续激发式荧光测量方法可以获取 OJIP 曲线, 使 PSII 供体侧和受体侧的电子传递研究更加深入; 脉冲调制式荧光测量可以提供有关光驱动下的电子传递速率 (ETR), 非光化学淬灭 (NPQ) 等信息。</p> <p>2、主要配置及配件 主机、分析器头部、连接电缆线、具备多相闪光 Multiphase Flash™ 技术的荧光叶室、仪器箱、配件箱、背带、三脚架及配件、锂电池 (3 块)、AC 转 DC 供电器 (110~240V 输入, 24V 输出; 能够给两块电池充电)、单块电池充电器、干燥剂</p> <p>3、性能说明 可以获得叶片的暗适应和光适应参数: Fo, Fm, F, Fm', Fo', Fv/Fm, Fv'/Fm', ϕPS II, qP, qN, NPQ 和 ETR, 而且可以获得 OJIP 曲线。</p> <p>二、技术参数:</p> <p>★1. 精准极速 CO₂ 变化控制: 测量室 CO₂ 可设定 0~>2000 μ mol/mol, 可控精度低至 1 μ mol/mol;</p>	台	2	70.00	140.00	是	核心产品

	<p>★2.自定义气体环境控制：用户配气进气口，可以改变测量室气体环境；</p> <p>★3.H2O 控制：可控制测量室 H2O 在 0~90% RH；</p> <p>★4.超高流速：可调流速范围 0 到 2000cc/min；</p> <p>★5. 光照控制：6800-01A 荧光光源，总光强 0-3000 $\mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$@ 25℃；饱和闪光输出范围：0-16000 $\mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$@ 25℃,6800-02 红蓝光源：总输出范围：0~>2000 $\mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$@ 25℃,6800-03 红绿蓝白大光源：总光强：0-3000 $\mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$@ 25℃；</p> <p>★6.叶室增压控制增压范围：0~200 Pa；</p> <p>7. 控制边界层导度：高速混合风扇（16000r/min）实现边界层导度控制；</p> <p>★8.温度控制：控温模块能够在环境温度±10℃范围内精准控制叶片温度，分辨率<0.1℃；</p> <p>9 分析器头部和叶室紧密相连，无时滞效应；</p> <p>★10 高精度流速计，确保光合气体交换数据测量准确。</p> <p>11 为确保合法渠道和售后，需提供厂家或者总代理针对本项目的授权书及售后服务承诺书。</p>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

9包:

序号	品目名称	参考配置、技术参数	单位	数量	单价(万元) (单价限价)	总价(万元) (最高限价)	是否进口设备	备注
1	全自动超级微波消解萃取仪	<p>一、主要配置</p> <p>1.1、耐酸全不锈钢主机 1台</p> <p>1.2、40位支架及罐子 1套</p> <p>1.3、15位支架及罐子 1套</p> <p>1.4、分体彩色触摸屏控制终端 1套</p> <p>1.5、分体循环水冷却器 1台</p> <p>1.6、可显示升温曲线和数值的温度控制系统 1套</p> <p>1.7、可显示压力曲线和数值的压力控制系统 1套</p> <p>1.8、无线网络连接卡 1张</p> <p>1.9、三年质保</p> <p>二、用途</p> <p>用于各种样品的消解和萃取，还可用于化学有机合成。</p> <p>三、技术指标：</p> <p>3.1 硬件部分</p> <p>3.1.1 微波功率 ≤1500W，主机外壳材质：特种不锈钢。</p> <p>3.1.2 最大实际工作压力：200Bar（3000PSI） 最大温度：300℃ 操作温度：280℃</p> <p>3.1.3★最大样品处理量：40个/批</p> <p>3.1.4 最大有机样品称样量：15g</p> <p>3.1.5★最大单个样品反应罐体积：1.0L，且必</p>	套	1	100.00	100.00	是	生态与环境学院

	<p>须可以升级到 3.5L</p> <p>3.1.6★可安全直接使用各种消解试剂，包括高浓度的盐酸/氢氟酸，未经稀释的王水/逆王水，各种材质、型号消解管皆可使用，无需经过特殊包裹。</p> <p>3.1.7★电子位置感应元控制消解管支架全自动升降，便于操作人员使用。</p> <p>3.1.8 内置式排酸汽系统</p> <p>3.1.9 微波消解前可预先冲入高压氮气，使反应腔达到 40bar。</p> <p>3.1.10★外置密闭式水冷系统:控温精度: ± 0.1℃，冷却范围: 5-35℃，彩色触摸屏控制。</p> <p>3.1.11 8 小时工作时间内可以消解 6-8 批次样品。</p> <p>3.2★控制系统: 内置高精度热电偶温度控制系统，直接测量反应腔体内所有样品管实际消解温度, 控温范围: 室温-500℃, 控温精度: 0.1℃。内置压力传感器，实时测量反应腔体内所有样品管的实际消解温度和压力。并实时显示温度、压力曲线和数值。</p> <p>3.3 分体控制终端，彩色触摸式智能控制，高分辨率彩色显示，可远距离控制微波消解系统的，减少电子电路的损害，减少微波辐射。</p> <p>3.4 每个消解管无需使用消解外罐</p> <p>3.5 主机配备接口, 10 个以上 USB 接口, LAN 接口, 扩展接口等。可通过 U 盘等导入导出应</p>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>用方法，升级系统软件;可以直接连接计算机，打印机，U 盘和称样天平。自动保留 10 年运行工作记录。</p> <p>3.6 仪器商标 LOGO 具有指示灯功能，通过 5 种以上颜色变化，代表不同的仪器操作状态。远距离即可对仪器运行状况一目了然。</p> <p>3.7 无线网络连接功能</p> <p>3.8 为保证产品质量,需提供原厂家或者总代理针对该项目的授权书以及售后服务承诺书。</p>						
2	双通道调制叶绿素荧光仪	<p>一、配置清单：主机系统、近红外发射器、测量头、悬浮液检测单元。三年质保。</p> <p>二、技术参数：</p> <p>1. 用途：采用独特的调制技术和饱和脉冲技术，通过测量活体叶绿素荧光和 P700 吸收变化来全面研究植物两个光系统的活性变化，可测量珊瑚和微藻光合作用。</p> <p>2.★测量功能：单独或同步测量叶绿素荧光与 P700 的诱导曲线、光响应曲线、淬灭分析、暗弛豫、快速诱导动力学等。</p> <p>3.叶绿素荧光测量：必须能够测量 $F_o, F_m, F_m', F, F_o', F_v/F_m, Y(II), qP, qL, qN, NPQ, Y(NO), Y(NPQ), ETR$ 等参数，以及各种荧光动力学曲线。</p> <p>4.★P700 测量：必须能够测量 $P_m, P_m', Y(I), Y(ND)$和 $Y(NA)$等参数，以及各种 P700 动力学曲线。</p>	套	1	60.00	60.00	是	

		<p>5.★通过叶绿素荧光和 P700 的同步测量获知两个光系统的电子传递动力学、电子载体库的大小、围绕 PSI 的环式电子传递动力学等（提供图例为证）</p> <p>6.测量光源：红色 LED（620 nm）。</p> <p>7.光化光源：红色 LED，635 nm，最大连续光强 3000 $\mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$ PAR；蓝色 LED，460 nm，最大连续光强 1100 $\mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$ PAR。</p> <p>8.★单周转饱和闪光：红色 LED，635 nm，最大闪光强度 200 000 $\mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$ PAR，5~50 μs 可调。</p> <p>9. 多周转饱和闪光：红色 LED，635 nm，最大闪光强度 20 000 $\mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$ PAR，1~1000 ms 可调。</p> <p>10. 远红光源：LED，720 nm。</p> <p>11. 近红光源：LED，830 nm 和 875 nm。</p> <p>12.叶绿素荧光和 P700 信号检测：带特制脉冲信号放大器的 PIN-光电二极管，适合于检测叶绿素荧光和 P700 吸收变化，时间分辨率 10 μs。</p> <p>13. 环境温度：5~+40℃。</p> <p>14. 适用电源：内置锂电，12 V/2 Ah。</p> <p>15. 为保证产品质量，需提供原厂家或者总代理针对该项目的授权书以及售后服务承诺书。</p>						
3	全自动间断化学分析仪	<p>一、主要配置：</p> <p>1.1 高精度微量移液器 1 套</p> <p>1.2 样品盘和试剂盘 1 套</p>	套	1	65.00	65.00	是	核心产品

	<p>1.3 比色皿盘 1 套</p> <p>1.4 高智能清洗站 1 套</p> <p>1.5 检测器 1 套</p> <p>1.6 稀释器 1 套</p> <p>1.7 分析软件 1 套</p> <p>1.8 镉柱分析模块 1 套</p> <p>1.9 品牌电脑 1 套</p> <p>1.10 打印机 1 套</p> <p>二、技术参数：</p> <p>1、功能与用途</p> <p>用于各类水质（海水、地表水、饮用水等）、土壤、植物、食品中的氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、磷酸盐、硅酸盐、硫酸盐、硫化物、六价铬、氟化物、硼、铁、锌、钾等参数的全自动分析检测；</p> <p>仪器在无需硬件升级的情况下可分析参数多达 60 多项；</p> <p>仪器可分析参数的 RSD 值均小于 1.5%，各参数的线性相关系数 R² 均大于 0.9995；</p> <p>2、工作环境与条件</p> <p>2.1 环境温度：10-40℃</p> <p>2.2 相对湿度：20-85%</p> <p>2.3 电源供应：100-240V (AC)，47-63Hz</p> <p>3、主要技术参数及要求</p> <p>3.1 比色皿中反应，比色皿中比色，比色皿可重复使用；</p>						
--	---	--	--	--	--	--	--

	<p>3.2 实现真实的试剂空白，试剂空白模式为：空白水溶液+试剂，需提供相关材料证明；</p> <p>3.3 检测多个参数只需软件设定，方法间自动转换，无需更换模块；</p> <p>3.4 分析速度≥ 100 样/小时；</p> <p>3.5 废液传感及收集系统：原厂匹配特殊设计的废液传感系统，高密封性，废液满后自动报警，含 20 升系统清洗及传感装置、5 升清洗及传感装置及 25 升废液传感及收集装置，方便进样臂、比色皿的自动清洗，同时方便废液自动收集，需提供相关照片（未提供废液满后软件报警截图的为未实质性响应，作无效投标处理）；</p> <p>3.6 紧急样品分析：任何时间。</p> <p>3.7 实现自动制作标准曲线，在比色皿中实现标准点的自动配制，需提供相关软件证明；</p> <p>3.8 稀释器最大稀释倍数为 100 倍，稀释脉冲精确至 $0.1 \mu\text{l}$；</p> <p>3.9 稀释器体积为 1ml；</p> <p>3.10 稀释模式可分为：前稀释、超出正常范围的后稀释、超出线性范围的后稀释、超出方法限值的后稀释，实现灵活选择超标样品浓度的稀释方式，需提供相关软件截图证明。</p> <p>3.11 稳定的转盘式样品盘和试剂盘，方便样品和试剂加入，可同时分析 4 个化学参数的 114 个样品；</p> <p>3.12 样品量：1.0 -900 μl；试剂量：1.0 -450 μ</p>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>l;</p> <p>3.13★样品位数量：≥110 个；试剂位数量：≥48 个（试剂位数量为一次性摆放试剂数量，实验过程中更换试剂架添加试剂方式为未实质性响应，需提供相关照片证明文件，否则作无效投标处理）；试剂瓶规格：50ml 及 20ml。</p> <p>3.14★第二代直读式技术，无流通池，比色皿中直接进行比色，避免交叉污染；可容纳≥64 个比色皿，比色皿为 1cm 光程，材质必须为石英材质，必须原装进口，与主机上的比色皿盘完全匹配，需提供相关照片证明文件；</p> <p>3.15 比色皿可多次重复使用，比色盘需配有不少于 6 个比色皿防震垫，防止比色皿的位移波动，有利于比色皿的精确定位；</p> <p>3.16 反应温度：室温-49.6℃；</p> <p>3.17 恒温精确至±0.1℃；</p> <p>3.18 每次使用前比色皿自动清洗、干燥，光学测试通过后再次使用，保证光学纯度；</p> <p>3.19 自动绕开测试失败的比色皿；</p> <p>3.20★仪器采用串联双泵废液抽取系统，动力更均匀，实现比色皿的快速清洗，每个比色皿需严格执行不少于七次清洗，比色皿清洗工作站清洗针数量不少于 11 根，避免样品之间交叉污染和记忆效应，需提供相关照片证明文件（比色皿清洗次数少于 7 次，清洗针数量少于 11 根为未实质性响应，作无效投标处理）；</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>3.21 24 位高精度数字检测器；线性范围：0-3.5Abs，充分扩充仪器线性范围；</p> <p>3.22 滤光轮：标配 9 个测量滤光片（420nm、480nm、510nm、520nm、550nm、630nm、660nm、700nm、880nm），1 个参比滤光片；</p> <p>3.23 波长范围：340-880 nm，光源：12V/20W，卤素灯；</p> <p>3.24 配备有液位过滤系统，滤空孔径不大于 4 微米，防止清洗液等液体的颗粒对分析的影响；</p> <p>3.25 ★主机与电脑实现 USB 直接连接，为保证数据传输的稳定性，不可使用额外转接头，需提供主机及电脑的端口照片；</p> <p>3.26 配备防护罩报警系统，仪器运行过程中如果防护罩打开，自动报警，保护实验操作者。</p> <p>3.27 为保证产品质量，需提供原厂家或者总代理针对该项目的授权书以及售后服务承诺书。</p> <p>4、技术支持及售后服务</p> <p>4.1 每个化学分析方法需配套有专门的方法手册，详细说明该方法的分析原理、检测范围、操作程序及所需化学试剂明确要求和标准溶液的配制方法等；</p> <p>4.2 供方在安装调试时免费为使用方培训 2 名以上操作人员，培训时间根据用户实际情况而定，内容包括仪器基本原理、结构、基本操作、维护知识、实验方法的应用与开发，并指导用户进行样品分析检测。</p>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>4.3 前期使用供方派专业技术人员陪同用户技术人员共同操作仪器，直到用户使用人员可独立进行操作为止。</p> <p>4.4★产品中国技术服务中心或其全资子公司需具备有通过 CMA 认证的实验室供予技术支持和方法开发，需提供相关 CMA 认证证书；</p> <p>4.5 质保期：自验收合格之日起三年；</p> <p>4.6 接到用户服务申请后，供方 4 小时内电话响应，需到现场解决的，工程师 48 小时内到达现场；</p> <p>4.7 质保期外，用户可根据需要重新与供方签订产品维护协议，无正当理由，供方不得拒绝。</p> <p>4.8 软件终身免费升级。</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--

10 包：

序号	品目名称	参考配置、技术参数	单位	数量	单价（万元） （单价限价）	总价（万元） （最高限价）	是否进口设备	备注
1	多组分多通道温室气体通量分析仪系统	<p>主要技术参数：</p> <p>一.多组分温室气体分析仪：</p> <p>1.技术要求</p> <p>1.1 系统采用波长扫描光腔衰荡光谱技术 (WS-CRDS)</p> <p>★1.2 检测室有须要有三个反射镜，构成腔内环形光路，镜面反射率：99.999%；</p> <p>1.3 稳定的温度控制：准确度为≤ 0.005度；温</p>	套	1	165.00	165.00	是	热带作物学院

	<p>控目标同时包含被测气体、测量腔室和主机单元三部分，确保在外界不断变化的温度条件下获得最准确的测量结果（需提供制造商盖章证明资料）</p> <p>1.4 稳定的气压控制：准确度≤ 0.0002 大气压；确保在外界不断变化的压力条件下获得最准确的测量结果（需提供制造商盖章证明资料）</p> <p>1.5 检测室物理长度：$\leq 25\text{cm}$，容积$\leq 35\text{ml}$，确保低的样品需求和更快的转换速率。</p> <p>★ 1.6 一款仪器同时测量CO₂/CH₄/N₂O/NH₃/H₂O 五种组分，非并联或串联的多个分析仪</p> <p>1.7 数据输出：包含但不限于当时水汽浓度下的CO₂/CH₄/N₂O 实测值及对应当时水汽浓度下的CO₂/CH₄/N₂O 干值。</p> <p>1.8 仪器适用于野外在线测量，可以与叶室联用组成野外单点土壤呼吸在线分析系统，提供不少于三个国内成功应用安装案例，并提供该案例公开发表的文献。</p> <p>2.性能指标</p> <p>★ 2.1 CO₂(5min, 1 σ)：确保精度$\leq 200\text{ppbv}+0.05\%$读数</p> <p>★2.2 CH₄(5min, 1 σ)：确保精度$\leq 5\text{ppb}+0.02\%$读数</p> <p>★2.3 N₂O(5min, 1 σ)：确保精度$\leq 5\text{ppb}+0.008\%$读数</p>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>★2.4 NH₃(5min, 1σ): 确保精度≤1ppb+0.05% 读数</p> <p>★2.5 H₂O(5min, 1σ): 确保精度≤100ppm</p> <p>2.6 测量速率: ≤8s</p> <p>2.7 操作范围: CO₂: 0.02-2%, CH₄: 0.5-14 ppmv, N₂O: 0~300ppm, NH₃: 0~2ppm; H₂O: 0-7%</p> <p>2.8 操作系统: Windows 10 操作系统, 内存≥ 8G, 硬盘≥240G</p> <p>3.系统运行参数</p> <p>3.1 环境温度: 10-35 °C</p> <p>3.2 取样湿度: ≤99% R.H, 无冷凝@40° C, 无需干燥</p> <p>3.3 取样压力: 300~1000 托</p> <p>3.4 重量: ≤23 kg (分析仪主机)</p> <p>3.5 尺寸: 宽 17 英寸; 高≤7 英寸; 深≤17.5 英寸 (分析仪主机)</p> <p>3.6 取样流速: 0~230mL/min</p> <p>3.7 耗电: 100 - 240 伏交流电, 47 - 63 Hz (自 动感应) < 260W 开机总功率, 稳态时≤110W</p> <p>二. 18 通路复路系统</p> <p>★1、采用 PLC 控制电磁阀通断来控制气体通道 的开闭, 采用微机进行整个系统的控制</p> <p>2、各点位传感器数据匹配各通道可存储在数据 库中 (按日期命名), 便于分析和下载数据</p> <p>3、可设置通路反应时间及等待时间, 可自动消 除前段无用数据</p>										
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>4、可以自动或手动控制叶室开合，可长期无人看守并自动测量</p> <p>★5、机交互方式：触控屏、手机客户端（可扩展远程端口）</p> <p>6、集成阀块设计：减少管路连接，减小系统死体积，降低漏气概率</p> <p>7、非进样状态防闭路、通路间切换间隙可接入清洗气体进行气路清洗、可作为标气通道</p> <p>8、通道数量：8个，测量通道可扩展；可添加标气通道</p> <p>9、控制范围半径：50米，可扩展（可搭载气路动力辅助模块）</p> <p>10、防水模块：防止气体管道液态水进入检测器，避免损坏检测器</p> <p>三. 呼吸叶室：</p> <p>1、气室尺寸：50 cm（L）*50 cm（W）*100 cm（H）</p> <p>2、气室工作方式：可控自动旋转开合（上窗90°，侧窗45°）</p> <p>3、驱动方式：电动推杆</p> <p>4、内设装置：风扇、土壤/空气温湿度传感器</p> <p>5、供电：24 V/90 W</p> <p>6、测量体积：113.1 L</p> <p>7、测量面积：0.25 m²</p> <p>8、温度监测：-40 °C至85 °C</p>									
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>9、测量精度：±2%</p> <p>10、密封方式：密封条密封</p> <p>11、材 质：铝合金、透明亚克力板</p> <p>12、为确保合法渠道和售后，需提供厂家或者总代理针对本项目的授权书及售后服务承诺书。</p> <p>四、系统配置：</p> <p>1) 分析仪主机 1 台</p> <p>2) 外置标准泵 1 个</p> <p>3) 液晶显示器 1 台</p> <p>4) 干燥剂 1 套</p> <p>5) 8L 装 N20 CO2 CH4 标气 1 瓶</p> <p>6) 标气减压阀 1 个</p> <p>7) 18 路复路系统 1 个</p> <p>8) 呼吸叶室 10 个</p> <p>五、质保期</p> <p>免费保修 12 个月，自货物验收合格证书签署之日起计算。</p> <p>六、售后服务</p> <p>1. 供应商必须提供详细的仪器使用说明书或操作手册。提供现场安装调试，并达到招标书指标要求的技术性能，并同时在现场对用户进行操作培训。</p> <p>2. 仪器在调试通过后提供至少壹年的售后保修服务，在保修期内，所有服务及配件全部免费。保修期外，用户可用人民币结算。</p>								
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

		3. 供应商应当在中国大陆设有专业的维修站点，能够及时地为用户提供备品备件，有专职的维修工程师及应用工程师有效保证售后维修的及时、快捷，并负责提供技术支持，24 小时响应，72 小时到场，保证仪器的正常操作，并协助用户进行方法开发提供支持和服						
2	总有机碳分析仪	<p>设备基本功能、参数及配置：</p> <p>1、设备基本功能： 用于样品中的总有机碳（TOC）、TC、IC、NPOC、TN 检测。</p> <p>2、主要参数要求：</p> <p>★2.1 测定方法： 680℃ 铂金催化燃烧 NDIR（非色散红外检测）。</p> <p>★2.2 测定项目 TC、IC、TOC（TC-IC）、NPOC、TN、</p> <p>★2.3 测定范围（mg/L） TC：0-30000 ， IC：0-35000</p> <p>★2.4 检测限 4 μg/L（TC），4 μg/L（IC）</p> <p>2.5 进样方式：TOC 主机采用八通阀分别进行取样、进样、加酸和流路清洗</p> <p>2.6 主机配备 IC 预去除功能，主机内部能够完成自动添加酸并吹扫进行 IC 去除</p> <p>2.7 主机配备自动稀释 2-50 倍，在注射器内完成稀释</p> <p>2.8 空白零水制备功能：主机内置制造超纯水功能，自动进行空白确认</p>	套	1	60.00	60.00	是	热带作物学院

	<p>2.9 样品瓶架容量：不少于 90 位（24mL）</p> <p>2.10 总氮单元测定范围：至少 0 - 10000 mg/L</p> <p>2.11 固态样品测量装置测量范围 TC：至少 0.1 - 30mgC； IC：至少 0.1 - 20mgC</p> <p>3、主要配置及配件： 通过调研，我们要求的主机及配套附件如下：</p> <p>3.1 总有机碳分析仪 主机 1 套</p> <p>3.2 操作软件 1 套</p> <p>3.3 载气导管 1 件</p> <p>3.4 CO2 吸收器 1 件</p> <p>3.5 载气常用压力阀 1 件</p> <p>3.6 自动进样器 1 件</p> <p>3.7 24mL 样品瓶（含隔膜、瓶帽）100 个</p> <p>3.8 消耗品包（含：燃烧管 2 件，TOC 标准催化剂 2 件，石英棉 1 件，TOC 高灵敏度催化剂 1 件，卤素脱除器 2 件，O 型圈 4D P 10A 5 个，O 型圈特氟龙 P10 2 个，O 型圈 4DP20 5 个，泵头 1 件，8 通阀转子 1 件，柱塞头 1 件）1 套</p> <p>3.9 总氮测量组件 1 件</p> <p>3.10 气管接头 1 件</p> <p>3.11 卤素脱除器 1 件</p> <p>3.12 固态样品测量装置 1 套</p> <p>3.13 氧化钴催化剂 2 件</p> <p>3.14 样品舟套件 100 个</p>									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>3.15 总碳燃烧管 1 件</p> <p>3.16 无机碳燃烧管 1 件</p> <p>3.17 易擦纸 1 包</p> <p>3.18 高纯空气钢瓶及减压阀 1 件</p> <p>3.19 电脑打印机 1 套</p> <p>4、为确保合法渠道和售后，需提供厂家或者总代理针对本项目的授权书及售后服务承诺书。</p>						
3	液相色谱电感耦合等离子体质谱联用仪	<p>主要技术参数：</p> <p>1. 电感耦合等离子体质谱仪硬件参数</p> <p>1.1. 雾化器：耐高盐、高效石英同心雾化器；</p> <p>1.2. 雾室：双通道石英雾室，雾室外配置全包裹式半导体制冷装置，提升去溶效果；</p> <p>1.3. 整机气路控制：进样系统配备不少于 4 个高精度气体质量流量计，碰撞反应池配备不少于 1 个高精度气体质量流量计，需提供气路结构硬件图示及软件中对应的气体流量控制参数截图证明；</p> <p>★1.4. 高盐进样系统：仪器配置全自动在线气体稀释装置，可在矩管之前把样品基体稀释到 0.3%以内，保证接口区域与质谱区域不受高基体污染。具有预设稀释倍数和稀释气体流量手动调节两种工作模式，需分别提供两种工作模式的软件参数界面截图，并清晰可见预设倍数（4 至 25 倍可选）和稀释气体流量参数（0-2ml/min 可调，精度 0.01ml/min）；</p> <p>1.5. 炬管：一体式石英炬管，无 O 型圈设计，</p>	套	1	175.00	175.00	是	热带作物学院（核心产品）

	<p>拆卸和安装方便，炬管 X/Y/Z 定位可由步进电机控制自动完成；</p> <p>1.6. 接口：镍制样品锥和截取锥组成的接口，要求锥数量≤ 2个，为防过多基体进入后续质谱系统，要求在保证灵敏度的前提下锥孔径尽可能小，采样锥孔径$\leq 1.0\text{mm}$，截取锥孔径$\leq 0.45\text{mm}$；若截取锥采用嵌片等昂贵耗材，须另配高灵敏度嵌片和耐高盐嵌片各 20 套；采样锥与截取锥之间不得使用任何气体；</p> <p>1.7. 离子源：数控式、固态射频发生器，射频频率$\leq 27.12\text{MHz}$，功率范围 600~1600W，射频线圈必须水冷设计；</p> <p>1.8. 二次放电消除技术：需具备屏蔽矩物理接地技术或其他虚拟接地技术，如非采用屏蔽矩物理接地技术，需额外多配 10 套工作线圈，以预防意外放电造成的工作线圈击穿，提供屏蔽矩实物图；</p> <p>★1.9. 离子透镜：要求由离子提取和离子偏转双系统组成，必须同时装有不少于 2 个提取透镜，可通过分别施加不同电压来实现多种离子提取效果，提升整个质量范围内离子传输效率，须提供 2 个提取透镜的实物示意图及对应的电压调节参数软件截图证明；可采用正负双电压调节实现离子的双重偏转，须提供离子束偏转示意图及软件中双电压调节界面截图证明；透镜系统应采用易拆装设计，可由用户根据需求自</p>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>行完成维护及更换等操作，有效提升其使用寿命，减少维护维修成本。</p> <p>1.10.碰撞/反应池：</p> <p>1.10.1.要求具备八极杆设计，具有最佳离子聚焦及传输效率；</p> <p>1.10.2.碰撞反应池具有温控功能，通过提升池温度加强碰撞反应效果，控温范围 55~95℃，0.1℃步进可调，须提供池温控参数软件截图证明；</p> <p>1.10.3.碰撞/反应池至少拥有三种工作模式，标准模式（No Gas）、氦气碰撞模式（KED）、高能干扰消除模式，不同模式切换时间小于 3 秒；</p> <p>1.10.4.碰撞/反应气体流速可达 12 mL/min，须提供对应软件截图证明；</p> <p>1.11.质量分析器：采用 Mo 材质双曲面四极杆，提供最理想电场分布和最佳丰度灵敏度软件截图证明；</p> <p>1.11.1.四极杆驱动频率大于 2.8 MHz，须提供对应软件截图证明；</p> <p>1.11.2.四极杆质量数范围：2~258 amu；</p> <p>1.12.检测器：</p> <p>1.12.1.检测器离子技术范围不小于 0.1~109 cps，即不使用电子稀释等数学手段下动态范围不低于 10 个数量级，提供官方证明文件及其公开下载的官网网址证明；离子离开质量分析器，经 90 度偏转后进入检测器，降低背景噪音，需提供偏转设计结构示意图证明；</p>										
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>1.12.2.能够满足从亚 ppt 级到百分级浓度的测定，在同一次运行中同时测定痕量与常量元素；对于 Na 标准溶液浓度 0、500ppm、1000ppm 建立的标准曲线，线性优于 0.999；</p> <p>1.13.自动进样器：</p> <p>1.13.1.不少于 200 个样品位的样品架；</p> <p>1.13.2.具有快速移动功能，样品针从左下样品位移动到右上样品位耗时不超过 3 秒，以应对样品高通量需求；</p> <p>1.13.3.须配置原厂耐腐蚀聚碳酸酯树脂密闭罩，以避免样品受环境污染；密闭罩须预留抽风口，以及时排走样品逸散的酸雾，避免酸雾污染实验室环境或腐蚀自动进样器；须提供密封罩实物图并在配置中单独列出货号。</p> <p>2. 应用要求：</p> <p>2.1. ★超痕量汞的分析能力：由于 Hg 元素自身高电离能造成其离子化效率偏低从而成为较难分析元素，因此须提供 201Hg 超痕量分析数据，要求标准曲线最高点不超过 0.2ppb，连续分析 6 个曲线浓度梯度前提下获得 DL≤2.0ppt，本底等效浓度 BEC≤10ppt，必须提供官方应用文献及其公开下载的官网网址证明；</p> <p>2.2. 超痕量硒的分析能力：由于 ArAr+多原子离子对 Se 元素的严重干扰使之成为判断除干扰模式有效与否的关键指标，要求在无须使用如 CH4 或 H2 或 O2 气等反应模式下，可通过 He</p>										
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>碰撞模式直接将干扰彻底消除，获得 78Se 的 DL≤5.0ppt, BEC≤5.0ppt, 同时在 7mL/min 氦气流速下，78Se 的 BEC 达到 2.0ppt, 必须提供官方应用文献及其公开下载的官网网址证明;</p> <p>2.3. 食品药品中痕量元素分析能力: 由于食品样品种类多、基体复杂，国家标准对重金属元素检出限要求高，要求在无须使用如 CH4 或 H2 或 O2 气等反应模式下，可通过 He 碰撞模式直接将干扰彻底消除，检出限必须达到 As≤10ppt, Cr≤4ppt, Cu≤0.1ppb, Al≤0.5ppb, 标准模式下测定，检出限必须达到 Pb≤2ppt, Ba≤2ppt, Sn≤3ppt, Cd≤1ppt, Sb≤1ppt, 必须提供官方应用文献及其公开下载的官网网址证明;</p> <p>2.4. 水质样品检出限要求: 在水质样品多元素分析中，一次分析不少于 26 种元素，获得 9Be 与 11B 的 DL≤6.0ppt, 56Fe 与 78Se 的 DL≤20ppt, 202Hg 的 DL≤2.0ppb。须提供应用文献及官网公开下载网址证明。</p> <p>3 液相色谱硬件参数:</p> <p>3.1. 四元泵 (输液系统):</p> <p>3.1.1 内置真空脱气机，在线柱塞清洗装置。可以同时做 4 个不同的流动相，在线清洗装置实时冲洗柱塞杆。</p> <p>3.1.2 串联式双柱塞往复泵，10-100 uL 自动连续可变冲程 (提高泵的输液精密度和使用寿命)，</p>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>步进马达，全齿轮传动泵（非皮带传动）。流量范围：0.001~10.0ml/min，递增率 0.001ml/min</p> <p>3.1.3 流量精度：<0.07% RSD</p> <p>3.1.4 压力范围：0-400bar</p> <p>3.1.5 压力脉动：在整个压力范围内，1ml/min 流量时，<1% 可压缩性补偿：根据流动相自动调节或用户选择</p> <p>3.1.6 四通道真空在线脱气机，最大流速：10ml/min，PH: 2-13。</p> <p>3.2 自动进样器（进样系统）：</p> <p>3.2.1 样品容量：32 位 2ml 样品盘或同时两个 40 位 2ml 样品盘或同时两个 15 位 6ml 样品盘</p> <p>3.2.2 进样范围：0.1~100 L，安装多次进样组件，最大可达 1500 L</p> <p>3.2.3 进样精度：< 0.25% RSD</p> <p>3.2.4 交叉污染：<0.0005%</p> <p>3.2.5 重复进样次数：1-99 次/样品</p> <p>3.2.6 控制功能：内置计量泵进行定量，可实现柱前自动衍生化程序，柱前样品自动稀释，自动混合；自动洗针程序，控制取样及进样速率等。</p> <p>3.2.7 压力范围：0-600bar</p> <p>3.2.8 配置有冷光源照明系统。</p> <p>3.3 柱温箱（色谱系统）：</p>										
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>3.3.1 温度范围: 室温 -80°C, 具有加热功能</p> <p>3.3.2 控温精度: + 0.15°C</p> <p>3.3.3 控温准确度: + 0.5°C</p> <p>3.3.4 箱容积: 同时放置 2 根 30 cm 长色谱柱。</p> <p>3.3.5 可以外挂柱切换阀</p> <p>3.3.6 采用 Peltier 半导体控温, 非风冷。</p> <p>4.工作站配置:</p> <p>4.1 原厂配置计算机系统;</p> <p>4.2 配置要求: Intel® 四核 3.2 GHz; 4G 内存; 500G HDD; 16 倍速 DVD; 22 吋液晶显示器;</p> <p>4.3 激光打印机;</p> <p>5.操作软件:</p> <p>5.1 操作系统: Windows 7 操作系统;</p> <p>5.2 全自动工作条件调谐 (AutoTuning);</p> <p>5.3 具有使用智能手机 (Android 或 IOS 操作系统) 远程控制 ICP-MS 功能;</p> <p>5.4 虚拟内标法(VIS)通过在已有的多个内标元素之间的插入一个“虚拟”的内标进行校正, 虚拟内标更接近目标元素质量数, 更可靠地校正各种样品基体效应;</p> <p>5.5 批量数据表功能质量控制标准的在线显示与控制数据直接输出到 Microsoft Excel 表格(随机配置) 或 LIMS 数据系统;</p> <p>5.6 快速扫描功能: 2s 可以扫描整个质谱图</p> <p>5.7 数据回溯功能: 无需建立标准曲线, 未分析元素也可在分析之后得到半定量结果。</p>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>6. 性能指标: (6.1~6.5 指标须在同一条件下测定)</p> <p>6.1 灵敏度【cps/ppm】 低质量数: Li(7) ≥ 50 M 中质量数: Y(89) ≥ 240 M 高质量数: Tl(205) ≥ 200 M (U≥ 300M)</p> <p>6.2 检测限【3*sigma, ppt】 Be(9) ≤ 0.5 ppt In(115) ≤ 0.1 ppt Bi(209) ≤ 0.1 ppt</p> <p>6.3 背景: ≤ 1.0 cps (在质量数 9 amu 处实测背景)</p> <p>6.4 氧化物产率(CeO+/Ce+) : ≤ 1.6 %</p> <p>6.5 双电荷产率(Ce2+/Ce+): ≤ 3.0 %</p> <p>6.6 短期稳定性(RSD): $\leq 2\%$ (20 min) (须在 1ppb 标准溶液中测定)</p> <p>6.7 长期稳定性(RSD): $\leq 3\%$ (2 hrs) (须在 1ppb 标准溶液中测定)</p> <p>6.8 高盐样品分析性能指标</p> <p>6.8.1 高盐进样装置测试指标: (CeO+/Ce+) 0.3 %;</p> <p>6.8.2 稳定性指标: 3%NaCl 溶液中含 10ppb Pb、Cd、Hg、As、Cu、Zn 等目标元素, 连续进样大于 1 小时, 分析次数大于 10 次, 各目标元素测定结果$\leq 4\%$;</p> <p>7.★HPLC-ICP-MS 联机扩展性指标</p>										
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>7.1 可提供商品化的联机硬件接口及控制软件，可与 ICP-MS 同品牌的液相色谱进行联机测试，并由一台电脑控制，使用同一套软件完成液相和 ICP-MS 仪器控制、联机数据采集和分析；</p> <p>7.2 1.0 ppb AsB、MMA、DMA、As(III)、As(V) 等 5 种 As 形态的混合标准溶液可以用 HPLC-ICP-MS 在 5 分钟内全分离并得出积分峰面积和保留时间等信息，各个 As 形态峰的信噪比 $S/N > 3$，并提供公开发表文献证明；</p> <p>7.3 标准化验收指标：厂商提供公开的联机验收指标，100ppt 甲基 Hg，无机 Hg²⁺，乙基 Hg(以 Hg 计) 等 3 种 Hg 形态的混合标准溶液可以用 HPLC-ICP-MS 在 10 分钟内完全分离并得出积分峰面积和保留时间等信息，各个 Hg 形态峰的信噪比 $S/N > 3$；</p> <p>8.配置：</p> <p>HPLC-ICP-MS 主机 1 台 (含半导体控温、高盐进样系统、碰撞反应池系统)；</p> <p>HPLC-ICP-MS 原装操作软件 1 套；</p> <p>循环冷却水机 1 台；</p> <p>201 位自动进样器 1 台；</p> <p>原装 ICP-MS 调谐液、多元素标准溶液、内标溶液各 1 套；</p> <p>镍采样锥 1 套；</p> <p>镍截取锥 1 套；</p> <p>一体式石英炬管 1 根；</p>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		蠕动泵进样管 12 根； 蠕动泵废液管 12 根； 蠕动泵内标管 12 根； 采样锥 O 型圈 3 个； PFA 样品管 5 米； 9.为确保合法渠道和售后,需提供厂家或者总代理针对本项目的授权书及售后服务承诺书。						
4	双通道全自动电位滴定仪	主要技术参数： 1、电位滴定仪可用于酸碱滴定、络合滴定、沉淀滴定、氧化还原滴定、恒 PH 滴定、容量法/库仑法卡氏水分测定等化学测试； 2、测量范围：±2000mv/-26.0~+40.0PH；pH 分辨率：0.001PH；电势分辨率：±0.1mV； ★3、采用彩色中文触摸屏和中文电脑软件同时操作，简单直观；电脑软件可以独立编辑方法，可以远程操控仪器，大量存储数据。 4、滴定管加配智能芯片，可以记录滴定剂名称，浓度,有效期,下次标定日期等； ★5、滴定管马达采用上推式无气泡加液法，可以有效避免下压式加液产生的气泡所带来的测量误差；滴定管分辨率：1/20000，滴定头具有可防止扩散功能 ★6、滴定台：标配敞口滴定台及密封滴定台，密封滴定台可以有效防止易挥发或有毒害化学物品对人体伤害； ★7、主机内置 SmartSample 阅读器，当样品称	套	1	60.00	60.00	是	热带作物学院

	<p>量方式为质量称量时，无需手动输入，直接把质量信息传入主机，实现从天平到滴定仪的高效安全的无线数据传输，避免抄写错误。</p> <p>8、主机具备卡式水分滴定功能，只需要配备水分套件、密封滴定杯和电极就可以进行卡式水分滴定；</p> <p>9、仪器具备自动评估的功能，即可通过更改参数对结果进行重新评估，得到评估后的结果而无需要重做实验；</p> <p>10、具备“学习滴定”和在线帮助功能，让滴定过程更加容易上手；</p> <p>★11、带状态指示灯的触摸屏终端，在目光所及的地方就可以根据灯光着色判断仪器工作状态； 灵活的智能称量功能，实现称量无纸化，减少人为误差</p> <p>12、搅拌器：标配磁力搅拌器或螺旋搅拌器两种；搅拌器速度控制根据模糊逻辑概念设计。</p> <p>12、主机具有 USB 接口，以太网口（可以直接上网，上传数据到 LIMS 系统），RS232 接口等检测所需要的各种接口，可直接连接电脑和打印机；</p> <p>★13、主机至少有两个智能 mv/pH 测量电极接口；另外有 1 个极化电极接口,1 个参比电极接口,1 个温度电极接口；</p> <p>14、仪器可选配全自动进样器：≥16 位 100mL 样品杯，标准配置全自动淋洗及浸洗功能，亦</p>										
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>可配置 80、100 及 150mL 样品杯。</p> <p>★15、进样器可选配自动揭盖装置，以方便屏蔽有害气体的溢出。</p> <p>16、通过滴定软件可以拓展和天平连接，实现自动化控制，数据自动传输，进而避免因手工输入导致的抄录错误。同时滴定和天平上的操作都可以同步到软件上。</p> <p>★17、可以实现滴定软件和触摸屏控制仪器，且二者可同时控制仪器，且无需切换，滴定软件具有数据采集和控制主机的功能。</p> <p>18、滴定软件操控屏可以放办公区域，同时控制多套转盘，进行多项分析。</p> <p>19、在软件或触摸屏上可以进行方法的编辑、样品信息的输入，触摸屏的操作同步到软件系统中。</p> <p>20、滴定软件除了可以操控滴定仪，后续根据需要可以拓展梅特勒的密度、水分、pH 的操作。</p> <p>21、配置：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 带状态指示灯滴定台，2 套 (2) 两万步滴定管驱动器（含内置滴定台）2 套 (3) 磁力搅拌器（内置滴定台），2 套 (4) 螺旋桨搅拌器，2 套 (5) 智能称量读取器（内置滴定台），2 套 (6) 带状态指示灯的中文彩色触摸屏（原厂标配），1 套 										
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>(7) 10ml 滴定管 (精度 1/20000), 加配智能芯片, 2 套</p> <p>(8) 20ml 滴定管 (精度 1/20000), 加配智能芯片, 2 套</p> <p>(9) 酸碱智能滴定电极, 2 套 (测定混酸)</p> <p>(10) 智能铂环电极 1 套 (氧化还原测定)</p> <p>(11) 智能银环电极 1 套 (测定氯离子)</p> <p>(12) 智能电极电缆, 4 套</p> <p>(13) 手动淋洗套件 2 套;</p> <p>(14) 滴定剂溃液管 4 个</p> <p>(15) 100mL 塑料滴定杯, 100 个;</p> <p>(16) 150ml 玻璃滴定杯 20</p> <p>(17) 1L 玻璃瓶, 4 个;</p> <p>(18) 仪器操作软件, 1 套;</p> <p>(19) 品牌台式电脑, 1 台;</p> <p>22、为确保合法渠道和售后, 需提供厂家或者总代理针对本项目的授权书及售后服务承诺书。</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--

11 包:

序号	品目名称	参考配置、技术参数	单位	数量	单价 (万元) (单价限价)	总价 (万元) (最高限价)	是否进口设备	备注
----	------	-----------	----	----	-------------------	-------------------	--------	----

1	自动化数码断层摄影系统	<p>一、设备总体要求</p> <p>1.1 设备用途 高分辨率 X 射线三维检测系统需可实现从小尺寸样品到大尺寸样品三维微观结构的扫描，在不破坏样品状态的情况下三维数字化直观描述样品的内部结构，如孔隙度分布、密度变化、夹杂分布及大小、裂缝、孔洞等等，并能对所检测样品进行三维尺寸测量。</p> <p>1.2 设备组成 该设备主要必须包括折射式微米焦点 X 射线源、透射式纳米焦点 X 射线源、高对比度数字平板探测器、高精度样品扫描转台、计算机系统、六面全屏蔽铅房等构成。</p> <p>1.3 检测范围</p> <p>1.3.1 三维检测范围 $\geq \phi 220\text{mm} \times \text{H}420\text{mm}$;</p> <p>1.3.2 承载样品重量 $\geq 20\text{kg}$;</p> <p>1.3.3 最大装载范围 $\geq \phi 400\text{mm} \times \text{H}200\text{mm}$;</p> <p>二、主要技术指标和要求</p> <p>2.1 基本要求</p> <p>2.1.1 最小细节检测能力 $\leq 500\text{nm}$;</p> <p>2.1.2 射线源需配有预调节灯丝，钨含量不少于三个螺旋环适用于微米射线源；专业纳米灯丝适用于纳米射线源；</p> <p>★2.1.3 功能要求：设备需具有锥束 CT、有限角 CT、快速 CT、竖直扩展 CT、扫描优化功能；</p> <p>2.2 安全要求</p>	套	1	568.00	568.00	是	核心产品
---	-------------	--	---	---	--------	--------	---	------

	<p>2.2.1 X射线泄漏： < 1 $\mu\text{Sv/h}$，符合德国 R6V，美国 21 CFR 1020.40 和中国 GB18871 等共同标准，具有门机双联锁装置，开门射线即停；</p> <p>2.2.2 紧急控制：需在铅玻璃门旁边的控制台易操作位置装有急停按钮，可对设备实现紧急关机；</p> <p>2.2.3 信号警示：设备主体控制台及设备顶部需具有信号警示灯，当射线开启，信号灯闪烁；信号灯可起到联锁控制作用，若信号灯故障，射线无法开启；</p> <p>2.3 开放式 X 射线源</p> <p>2.3.1 折射式微焦点 X 射线源</p> <p>★2.3.1.1 最大管电压 $\geq 240\text{kV}$；</p> <p>2.3.1.2 最大管功率 $\geq 320\text{W}$；</p> <p>2.3.1.3 最大管电流 $\geq 3\text{mA}$；</p> <p>2.3.1.4 细节分辨力 $\leq 4\ \mu\text{m}$；</p> <p>2.3.1.5 管电压、管电流支持输入和滚动条连续调节，管功率支持定功率模式，设定管电压，管电流自动调节或设定管电流，管电压自动调节；</p> <p>★2.3.1.6 射线源为抽拉式开管，管头固定位置距焦点距离： $\leq 15\text{cm}$，可有效避免射线源热胀冷缩导致的焦点漂移，焦距可以长时间稳定；</p> <p>2.3.1.7 阴极灯丝：经过出厂前预调的即插即用式设计，不需要拆开上盖和灯丝座更换灯丝，也不需要左右调节灯丝居中位置，可有效避免</p>										
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>灯丝损坏风险；</p> <p>2.3.1.8 高功率射线源具有封闭式自循环水冷却系统，确保射线管长时间工作稳定；</p> <p>2.3.1.9 X 射线源由系统厂家自主研发制造并提供技术服务，技术和售后服务响应更快速；</p> <p>2.3.2 透射式纳米焦点 X 射线源</p> <p>★2.3.2.1 最大管电压 $\geq 180\text{kV}$；</p> <p>2.3.2.2 最大靶功率 $\geq 15\text{W}$</p> <p>2.3.2.3 最大管电流 $\geq 0.8\text{ mA}$；</p> <p>2.3.2.4 细节分辨力 $\leq 0.8\ \mu\text{m}$；</p> <p>2.3.2.5 管电压、管电流支持输入和滚动条连续调节，管功率支持定功率模式，设定管电压，管电流自动调节或设定管电流，管电压自动调节；</p> <p>2.3.2.6 射线源为抽拉式开管，管头固定位置距焦点距离：$\leq 15\text{cm}$，以有效避免射线源热胀冷缩导致的焦点漂移，焦距可以长时间稳定；</p> <p>2.3.2.7 阴极灯丝：经过出厂前预调的即插即用式设计，不需要拆开上盖和灯丝座更换灯丝，也不需要左右调节灯丝居中位置，可有效避免灯丝损坏风险；</p> <p>2.3.2.8 高分辨率射线源采用钻石靶，确保射线管长时间工作稳定；</p> <p>2.3.2.9 X 射线源由系统厂家自主研发制造并提供技术服务，无需中间协调，技术和售后服务响应更快速；</p>						
--	---	--	--	--	--	--	--

	<p>2.3.3 射线源切换</p> <p>★2.3.3.1 设备主机操作面板上具有一键式切换按钮，可以一键式上下切换折射式微焦点射线源和透射式纳米焦点射线源；</p> <p>2.3.3.2 双射线源在工作和非工作切换模式下，射线管均处于密闭状态，以保证切换后快速进入使用状态；</p> <p>2.4 高对比度数字平板探测器</p> <p>★2.4.1 采用非晶硅数字平板探测器，具有封闭式水冷控温系统，确保探测器在长时间工作状态下温度稳定，不发生几何形变，保证获得准确的 CT 图像；</p> <p>2.4.2 探测器像素尺寸$\leq 200 \mu m \times 200 \mu m$；</p> <p>2.4.3 探测器像素数量$\geq 2000 \times 2000$；</p> <p>2.4.4 探测器成像视野尺寸$\geq 400mm \times 400mm$；</p> <p>★2.4.5 探测器传输速率（帧频）$\geq 20fps$；中心区域传输速率$\geq 30 fps$；</p> <p>2.4.6 探测器需配置像素点校正模块，有效校准探测器不一致响应区域；</p> <p>2.4.7 系统厂家必须具备探测器的技术服务、售后维修以及自主研发制造的能力，确保技术和售后服务响应更快速。</p> <p>2.5 高精度样品扫描转台</p> <p>★2.5.1 一体化钢结构机械系统，载物台承载样品运动轴数不少于 5 轴；</p>										
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>2.5.2 软件需可自动记录样品台装样位置、扫描位置，用于快速装卡样品，提高操作效率；</p> <p>★2.5.3 各轴行程：</p> <p>2.5.3.1 样品轴水平方向行程 $\geq 300\text{mm}$；</p> <p>2.5.3.2 样品轴竖直方向行程 $\geq 380\text{mm}$；</p> <p>2.5.3.3 样品轴焦距方向行程 $\geq 500\text{mm}$；</p> <p>2.5.3.4 样品轴旋转角度行程：$320^\circ \times n$；</p> <p>2.5.3.5 样品轴倾斜角度行程 $\geq \pm 45^\circ$；</p> <p>2.6 计算机系统</p> <p>2.6.1 图像采集存储电脑（不低于如下性能）</p> <ul style="list-style-type: none"> - 操作系统不低于 Windows 10 Enterprise； - CPU 性能不低于 Intel Core i7-7700 CPU 3.20GHz； - 计算机内存 $\geq 8\text{GB}$； - 计算机硬盘 $\geq 1\text{TB}$； - 计算机显卡配置不低于 1 GB 图形加速卡； - 计算机显示器配置不低于 24 英寸 LCD 显示器（1920x1200）； - 计算机需配置工业轨迹球鼠标； <p>2.6.2 三维图像重建工作站（不低于如下性能）</p> <ul style="list-style-type: none"> - 操作系统：Windows 10 Professional； - CPU 性能：双 CPU 配置 Intel Xeon Gold 2242 CPU 2.80GHz； - 计算机内存 $\geq 128\text{GB}$； - 计算机硬盘不低于 2TB 机械硬盘；1TB,固态硬盘； 										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> - 计算机显卡配置不低于 Nvidia RTX 4000，显存 8GB; - 计算机显示器配置不低于 43 英寸 4K 专用图像显示器 (3840*2120) (最多支持 4 个 4K 显示器同时显示); - 计算机需带有刻录光驱; - 计算机需配置键盘鼠标; <p>2.7 软件功能</p> <p>2.7.1 图像重建软件</p> <p>该软件能匹配不同的扫描模式实现图像重建，并具备多种优化功能如高分辨率图像优化、几何校正、射束硬化校正、自动拾取重建区域等，包含多种滤波功能，用于优化图像数据质量，其主要功能如下：</p> <p>2.7.1.1 重建软件支持修改重建体数据输出位数：8 位、12 位、32 位；</p> <p>2.7.1.2 用户可自行设置重建数据的空间分辨率：1/2 模式、1/4 模式、1 模式、2 模式，以便获得理想的分辨率或者重建分析速度；</p> <p>2.7.1.3 支持体积四视图显示，体积视图有四个分区显示四个不同的视图。三个视图显示体积的切片；第四个视图（右下角）支持数据体 3D 视图显示；</p> <p>2.7.1.4 重建软件具有如下功能：感兴趣区域滤波、高斯滤波、中值滤波功能；</p> <p>2.7.1.5 高分辨率图像优化功能：通过预先对多</p>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>个位置进行图像采集，计算扫描过程中由于温度漂移导致的形状误差，提高图像质量；</p> <p>2.7.1.6 自动几何校正软件模块：根据投影图像，自动计算并校正机械系统的几何误差；</p> <p>2.7.1.7 多模式射束硬化校正软件模块：用于校正由于射束硬化造成的伪影，针对单一成分样品和多成分样品，可分别采用不同的模式进行优化，进行有效校正；</p> <p>2.7.1.8 软件重建环状伪影校正模块：用于校正环状伪影，包括：自动校正环状伪影和手动优化校正值；</p> <p>2.7.1.9 自动重建区域计算模块：样品投影没有占据整个探测器全部时，软件自动计算出样品区域，避免重建区域过大，提升重建速度和工作效率；</p> <p>2.7.1.10 大数据分段重建功能，对于大于系统内存的数据进行分段重建，分步骤获取完整数据；</p> <p>2.7.2 图像采集软件</p> <p>该软件具备多种扫描模式如快速扫描、有限角扫描等，并可以实现探测器校正功能，确保获取高质量 CT 图像数据，其主要功能如下：</p> <p>2.7.2.1 图像采集速度满足：10 分钟获取 1800 幅投影；</p> <p>2.7.2.2 采集软件内右键复选菜单调用如下功能：十字光标对齐、灰度值线性分布、尺寸测量；</p>										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>2.7.2.3 支持探测器校正：通过暗场(Offset)、增益(Gain)校正，调整至背景图像灰度均一，利于获取高质量数据；</p> <p>2.7.2.4 探测器像素点校正：通过输入像素点坐标位置，自动修复探测器的坏像素，确保扫描信息的完整、准确；</p> <p>2.7.2.5 快速扫描功能：采集投影图像过程中，转台进行无停顿连续旋转，实现快速采集投影图像功能，提高采集图像速度，最快支持 1 分钟 CT；</p> <p>2.7.2.6 有限角扫描和重建功能，用于大尺寸样品，不能完成 320 度投影时，使用此软件模块，完成样品局部的扫描和数据重建；</p> <p>★2.7.2.7 竖直扩展扫描及自动拼接重建功能：对于长度较大的样品，通过设备厂家的机械系统和设备自带软件，可进行分段扫描整体自动拼接，组成一个完整的数据体，便于对样品数据进行整体分析；</p> <p>2.7.3 二维实时成像检测软件</p> <p>★2.7.3.1 具备独立专业二维图像处理软件，支持图像叠加、锐化、平滑、降噪等功能；</p> <p>2.7.3.2 图像标注功能：包括测试电压、电流、曝光时间等检测参数，测试位置，当前用户名，测试日期等信息的自动备注；</p> <p>2.7.3.3 样品自动就位功能：可设定样品自动装载位置、样品自动检测位置，适用于大批量样</p>										
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>品检测；</p> <p>2.7.3.4 实时对比度增强功能：支持实时影像的同时可自动进行对比度增强处理；</p> <p>2.7.3.5 图像滤波处理功能：软件内置多种滤波器，可同时进行多种模式图像处理，如中值滤波、差异性滤波、高斯滤波、NDT 滤波处理等多种模式。</p> <p>2.7.3.6 支持对静态图像进行伪 3D 图像处理；</p> <p>2.7.3.7 具备样品内部特征尺寸测量功能；</p> <p>2.7.3.8 支持两点式测量：可在图像中自行选取测量点，显示两点之间距离；</p> <p>2.7.3.9 平行线测量：在图像中画出两条平行线，测量平行线之间距离，用于测量弯曲物体之间距离、平面之间距离；</p> <p>2.7.3.10 CNC 高精度测量：数字控制或者摇杆控制机械系统配合测量点之间移动，让测量点保持在图像中心，避免由于几何放大导致的误差；</p> <p>2.7.3.11 伪彩色渲染功能：支持创建、存储和装载不同的色标，在视图中显示多种颜色，用于标定不同特征，同时可对颜色宽度范围进行调节；</p> <p>2.7.3.12 注解功能：对于静态图像，可进行文字、数字备注；</p> <p>2.7.3.13 CNC 防碰撞保护：保护各机械轴运动中不发生碰撞、保护样品与机械部件不发生碰</p>										
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>撞；</p> <p>2.7.3.14 设定 ROI 区域: 支持实时/静态模式下自动设定感兴趣区域, 对感兴趣区域内部灰度自行调节;</p> <p>★2.7.3.15 高级编程功能: 检测过程全自动化, 程序可以自动控制射线参数、机械轴运行、图像采集、图像处理及图像存储, 适用于大批量样品快速测试, 检测样品内部是否存在较大特征, 如裂纹、孔隙等;</p> <p>2.7.4 三维数据可视化软件;</p> <p>2.7.4.1 提供 VG Studio MAX 最新版(通过 PTB 认证)工业 CT 三维可视化和分析软件, 满足用户对无损检测和各种特殊要求的分析处理;</p> <p>2.7.4.2 提供软件一年免费更新升级服务;</p> <p>2.8 六面屏蔽铅房</p> <p>2.8.1 设备自带钢铅钢结构设计铅房, 全新进口, 无需用户现场搭建;</p> <p>2.8.2 铅房必须由 CT 设备厂家制造并检验设备泄漏率, 出具测试报告, 无外包给其他厂家组装部分;</p> <p>★2.8.3 主机操作台旁需配置铅玻璃面积 $\geq 300\text{mm} \times 400\text{mm}$, 方便操作过程中实时多角度观测设备内部情况;</p> <p>2.9 附件要求</p> <p>2.9.1 备品备件: 提供备用警示灯、无尘手套、全规格保险丝、全规格 O 型圈、冷却液、润滑</p>									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		<p>油、保养用硅脂、六角扳手等一套；</p> <p>2.9.2 主要耗材：提供预调节微米灯丝不少于 5 颗，纳米灯丝不少于 5 颗；</p> <p>2.9.3 射线滤波片：0.1mm、0.5mm 铜片、0.5mm 锡片各不少于 5 个，提供配套滤波片卡槽；</p> <p>2.9.4 需提供设备说明书、设备维护保养说明、设备电器图纸、CE 证书纸质版和电子版各 1 份；</p> <p>2.9.5 提供水冷系统一套：用于探测器、射线源的水冷控温系统，采用环保制冷剂；</p> <p>3 为确保合法渠道和售后，需提供厂家或者总代理针对本项目的授权书及售后服务承诺书。</p>						
2	全自动高通量膜片钳筛选系统	<p>一、主要指标参数</p> <p>★1) 8 通道全自动膜片钳</p> <p>2) 支持电压钳 & 电流钳记录 + 动态钳制技术</p> <p>★3) 250-600 数据点/天</p> <p>★4) 可预设 48 组实验，无需用户干预自动完成</p> <p>二、配置清单</p> <p>全自动高通量膜片钳部分：全自动高通量膜片钳主机 1 台，含温度控制器（室温至 65 度），用于芯片的安装、电信号的采集和药物的内外灌流等；多通道放大器，用于信号的方法和各种电学参数的调节；软件工作站及系统软件包和数据分析软件，用于控制设备及数据分析；配套芯片等耗材若干，置于主机上钳制样品细胞。</p>	套	1	230.00	230.00	是	

		<p>单细胞膜片钳和电压钳部分：单细胞膜片钳放大器 一台；软件工作站 一套；数模转换器一台；数据采集和分析软件 一个；卵母细胞放大器 一台；电动微操 一套；微电极拉制仪 一台；体式显微镜和冷光源 各一台；手动微操纵器三个；显微注射仪 一个；卵母细胞记录槽 一个；重力灌流给药系统 一套；蠕动泵 一台；温控系统和记录槽 一套；防震台和屏蔽网 一套；仪器柜 一个。</p> <p>要求的附件、专用工具和消耗品：单细胞膜片钳所需附件和消耗品为玻璃管，无专用工具。玻璃管技术性能指标：外径 1.5mm，内径为 0.86mm，长度 10cm。</p> <p>其它保证仪器设备的正常运行和常规保养所需的附件、专用工具和消耗品。所需附件为氯化银电极，电极盒和微量加液器。电极夹持器，技术性能：支持夹持玻璃管的外径 1.0mm，1.2mm，1.5mm，2.0mm。具有负压吸入口。</p> <p>三、为确保合法渠道和售后，需提供厂家或者总代理针对本项目的授权书及售后服务承诺书。</p>						
3	叶绿素荧光活体成像系统	<p>一、主要指标参数</p> <p>★1) 成像面积 18cmx18cm;</p> <p>2) 相机 160 万像素;</p> <p>★3) 叶绿素荧光成像和表型分析同步测量;</p> <p>4) 嵌入式电脑进行精确的成像、时间控制、光</p>	套	1	50.00	50.00	是	

		<p>强控制和数据存储。</p> <p>二、配置清单</p> <p>该设备配置两套独立触发的高亮度蓝色 LED 光源，用于提供调制测量光和饱和脉冲，配置高亮度广谱白光 LED 用于提供光化光（作用光），还配置高亮度远红光。配备 160 万像素高清相机，并可以在不用 binning（binning 会降低图像分辨率）的情况下对图像进行处理分析。</p> <p>三、为确保合法渠道和售后，需提供厂家或者总代理针对本项目的授权书及售后服务承诺书。</p>						
4	傅立叶变换近红外光谱仪	<p>一、主要指标参数</p> <p>★1) 波长范围为 400-2500nm;</p> <p>2) 样品杯分两种：小杯直径 7cm; 大杯直径 12cm;</p> <p>★3) 30g 样品即可完成检测;</p> <p>二、配置清单</p> <p>1)400-2500nm 近红外和可见区的合谱光谱技术。</p> <p>2)工厂标准化策略,无需用户在使用过程中对仪器标准化，仪器间定标实现无缝转移。</p> <p>3)100%兼容 NIRSystemII、InfraXact 和 XDS 型仪器的现有定标。</p> <p>4) 硬件设计达到 IP65 工业级,即使在恶劣环境下，结果也很稳定。</p> <p>5) 适合于当地化 LAN 和互联网 WAN 连接。</p>	台	1	50.00	50.00	是	

		<p>6) 新的前分光单色仪。</p> <p>7) 独特的闭路式冷却液冷却系统，保持机内恒温。</p> <p>8) 可选择多种样品杯及配件，满足固体、液体和浆状样品分析。</p> <p>9) 可选配中文或英文操作及网络管理软件。</p> <p>三、为确保合法渠道和售后，需提供厂家或者总代理针对本项目的授权书及售后服务承诺书。</p>						
5	质构仪	<p>一、主要指标参数</p> <p>1) 测试参数：时间、力量、距离、温度亦可扩充增加湿度或其它参数。</p> <p>★2) 力量感应元：可更换式，0.5、5、10、30、50 kg (0.1 g)。</p> <p>★3) 升降臂移动：速度 0.01~40mm/sec、速度准确性误差小于 0.1%。</p> <p>4) 升降臂移动全距：0.001~370mm；0.001~590mm(加长型)，距离分辨率 0.001mm</p> <p>5) 数据摄取速度：0.1~2000pps</p> <p>6) 操作系统：Win7.0 以上。</p> <p>7) 扩充性：音频、视频、面团吹泡仪、粉体动态流变仪等。</p> <p>二、配置清单</p> <p>1) 第三方标准砝码直接进行精度自检，确保仪器准确度，测试数值满足国家计量标准认可体系，可以保证检测数据准确度。</p>	台	1	50.00	50.00	是	

		<p>2) 用户可以在相应的测试范围内进行有针对性的校准, 确保用户用于不同力量范围时均可保证仪器精度。</p> <p>3) 移动速度在:0.01--40mm/s 的宽范围可以满足各种模拟测试。</p> <p>4) 检测参数多:温度、湿度、力量、时间、距离、应力、应变力等等多方位的数据都可以在坐标里显示。</p> <p>5) 软件功能强大:中、英文等多个国家语言可选. 上百种测试方法直接下载使用。</p> <p>6) 软件集教学、论文参考、动画说明、专业词汇解释等等多相内容。</p> <p>三、为确保合法渠道和售后, 需提供厂家或者总代理针对本项目的授权书及售后服务承诺书。</p>						
6	电子鼻	<p>一、主要指标参数</p> <p>1) 小巧精密, 快速(传感器反应时间: 通常小于1秒), 高效(测量循环时间: 依据适用情况, 通常为1分钟)。</p> <p>2) 高灵敏加热型金属氧化物传感器。</p> <p>3) 传感器拥有保护装置, 适用寿命长。</p> <p>二、配置清单</p> <p>1) 主机具有宽大的液晶屏, 可实行显示实验进程。同时不接电脑可单机独立工作, 并自动存储监测数据信息, 提高了设备的野外移动监测能力。</p>	台	1	50.00	50.00	是	

	<p>★2) 具有多种进样模式(自动进样、连接吸附解析附气体装置进样、连接顶空自动进样器进样)。</p> <p>★3) 可配浓缩富集装置，使仪器的检测限达到更高的程度。</p> <p>三、为确保合法渠道和售后，需提供厂家或者总代理针对本项目的授权书及售后服务承诺书。</p>						
--	---	--	--	--	--	--	--