

货物需求一览表及技术规格

采购需求

(一) 采购标的需实现的功能或者目标，为落实政府采购政策需满足的要求；

1、采购标的实现的功能或者目标：建立和发展高时空分辨、原位实时分析与调控的原理和方法，满足不同层次（单囊泡、单细胞、切片及活体）脑化学精准测量与调控的需求，解决脑神经功能活动分子机制研究的关键问题。

2、为落实政府采购政策需满足的要求：

- (1) 执行《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库[2020]46号）；
- (2) 执行《财政部关于开展政府采购信用担保试点工作方案》（财库[2011]124号）；
- (3) 执行《财政部、司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库[2014]68号）；
- (4) 执行《财政部关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库[2016]125号）；
- (5) 执行《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库[2017]141号）。

(二) 采购标的需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范；

按照国家相关标准、行业标准

(三) 采购标的需满足的质量、安全、技术规格、物理特性等要求；

技术参数表格（可描述*或#项指标）

序号	设备名称	质量、安全、技术规格、物理特性要求	数量	单位
----	------	-------------------	----	----

1	128 通道 信号采集 分析系统	<p>(一) 主要用途：主要用于采集动物的神经元放电信号，包括原始信号，场电位，单神经元放电等，通过采集动物的神经元放电信号，并且分析神经元放电信号，可在动物脑部长期植入并在动物活动状态下实时记录；还可用于对不同脑区相互关联的神经活动进行记录，从而研究动物神经元放电与动物外显行为的关系，解析大脑神经元的特定功能。主要用于小动物神经信号采集及其神经信号分析与相关化学递质等关联性相关试验。</p> <p>(二) 主要配置：</p> <table data-bbox="454 763 1002 1424"> <tr> <td>数据采集主机</td> <td>1 套</td> </tr> <tr> <td>数字处理器</td> <td>1 套</td> </tr> <tr> <td>微型放大器</td> <td>4 套</td> </tr> <tr> <td>在线采集分析软件</td> <td>1 套</td> </tr> <tr> <td>离线分析软件</td> <td>1 套</td> </tr> <tr> <td>数据分析软件</td> <td>1 套</td> </tr> <tr> <td>工作站</td> <td>1 台</td> </tr> <tr> <td>显示器</td> <td>2 台</td> </tr> <tr> <td>视频轨迹信号同步分析模块</td> <td>1 套</td> </tr> <tr> <td>电动微推进器</td> <td>1 套</td> </tr> <tr> <td>配套手术器械</td> <td>1 套</td> </tr> </table> <p>(三) 技术指标：</p> <p>1. 采集通道数：128 通道；</p> <p># 2. 采样率：采样频率：≥40KHz，分辨率：≥16 字节； 1 台主机至少支持可升级 512 通道同时采集记录，并且所有通道的采样率一致；</p> <p>3. 高通滤波：≥ 5 个低切滤波器（硬件电路滤波器）；</p> <p>4. 采集信号类型：包括原始宽波段信号，单神经元放电和场电位；</p> <p># 5. 大文件处理：具有高速加载处理大文件的能力, 软件加</p>	数据采集主机	1 套	数字处理器	1 套	微型放大器	4 套	在线采集分析软件	1 套	离线分析软件	1 套	数据分析软件	1 套	工作站	1 台	显示器	2 台	视频轨迹信号同步分析模块	1 套	电动微推进器	1 套	配套手术器械	1 套	1	台
数据采集主机	1 套																									
数字处理器	1 套																									
微型放大器	4 套																									
在线采集分析软件	1 套																									
离线分析软件	1 套																									
数据分析软件	1 套																									
工作站	1 台																									
显示器	2 台																									
视频轨迹信号同步分析模块	1 套																									
电动微推进器	1 套																									
配套手术器械	1 套																									

	<p>载 10G 数据耗时：≤ 10 秒；</p> <p>6. 主机至少包含 1 个 16 通道的数字信号输入端口，1 个 16 通道的数字信号输出端口，1 个 16 通道的模拟输入端口。数字输入支持单事件和字节编码模式，可标记事件数量达到上万种；</p> <p>7. 共模抑制比：$>100\text{dB}$；</p> <p>8. 参考方式：设备上应具有地线切换开关，可切换公共地和系统地参考；数字参考至少包括平均值参考、中间值参考，有利于大流量采集过程中选择参考，消除噪音；</p> <p>#9. 在线实时分类方法至少包含：模版分析方法，线性分析方法，区域圈定分析方法，二维显示，阈值圈定分析方法，在线实时场电位频谱分析功能；</p> <p>10. 需支持不同的研究内容采用不同的采集模式，包括单、双、四电极采集模式；并可对双电极/四电极进行在线的神经元分类，对于四电极，支持对每个记录位点所对应的采集通道进行重新编号功能；</p> <p>#11. 离线神经信号分类：采集信号类型与设备完全兼容，并且支持大文件处理模式，10G 数据打开速度：< 1 秒，无需用户自己编程，应采用为国际公认的分类方法；采用公认的成熟的神经信号分类软件进行离线分类计算，能够实现 2 维、3 维和多维度特征值手动分类，并且可提供至少 7 种分析方法，包括：波谷分析、峰值分析、T 分布聚类、连续分析扫描聚类，估算比值对比分析、聚点圈定、多中心聚类、波谷对比分类等，可进行自动或半自动分类，保证分类的高效性以及数据的科学性；</p> <p>12. 多文件处理功能：软件支持多天多个数据同步分析，使多个数据能够使用一致的处理流程，保证结果的一致性及准确性；</p> <p>13. 离线分析软件应能提供至少 4 种评判分析质量的检验标</p>		
--	---	--	--

	<p>准，保证数据的准确性；并可提供一致性标准化流程批量数据处理功能，保证大量数据处理的一致性；</p> <p>14. 软件支持波形叠加功能：通常多通道的电极会记录到靠近这个电极的很多神经元放电，从而叠加在一起，系统会自动比对已有的叠加波形，进行有效分类；</p> <p>15. 时间坐标窗口：可检测电极尖端相对于神经元细胞位置漂移的情况</p> <p>16. 工作站配置：6核处理器；主频：≥ 3.5 GHz；内存≥ 16GB；硬盘：≥ 2T；Windows 7 或以上 64位操作系统；液晶显示器：≥ 23寸；</p> <p># 17. 配备视频记录和神经信号记录同步分析模块，采用同一主时钟，可实现视频信号采集与神经信号记录系统实时同步采集，且在同一窗口实时显示；</p> <p>18. 数字视频摄像头最低采样率不小于 80 帧/秒；动物活动坐标可实时导入到神经元信号记录系统中</p> <p>19. 要求系统能够实现实时动作行为分析与统计，用户可自行设定所有分析要求，例如位置、区域、时间、平均速度、动物头部方向、逻辑关系等参数。</p> <p>20. 至少具有 3 种实时轨迹定位分析的方法：躯体轮廓，彩色标记，发光 LED；允许用户可自行设定任务事件，包括区域、角度、速度等，例如：当动物进入或离开用户设定某区域或某组合区域时，当动物运动行为达到某种特定特征时，事件触发被激活。要求系统带有事件触发数字输出功能</p> <p># 21. 应配备电动微推进器用于电极植入，Z 轴移动距离：≥ 70mm，最小分辨率≥ 20nm；可由软件、或者控制模块控制移动距离；应模块化设计，可快速安装在脑立体定位仪上或防震台上；</p>		
--	--	--	--

2	脑片膜片钳	<p>主要用途：采集细胞单个或多个离子通道的电流，并且对放电信号实时记录、存储和分析。观察和记录离子通道电流及其开闭时程、可得到各种离子通道开放的电流幅值分布、开放几率、开放寿命分布信息主要用于研究神经细胞的生理活动，可用于低噪声单通道记录、低噪声全细胞膜片钳记录、电压钳记录、人造膜记录（脂双层实验），长时程增强(LTP)/长时程抑制(LTD)研究，胞吞胞吐或递质释放研究，膜电容的精确测量等。</p> <p>主要配置：</p> <p>膜片钳放大器 1套； 正置荧光显微镜 1套； 显微镜电动平台 1套； 电动微操作器 2套； 防震台（含屏蔽网）1套； 刺激器 1套； 恒温灌流槽 1套； 给药系统 1套； 配套附件 1套。</p> <p>技术参数：</p> <p>1. 需配有双通道放大器，具备两个独立探头，并具有单/双/三/四探头等多种选择</p> <p>2. 应具有电压钳和电流钳模式，能够测量通道电流、静息膜电流、动作电位、电极电阻、串联电阻、膜电阻和膜电容等</p> <p>#3. 具有失调电位、串联电阻、漏电流、电极电容和膜电容的自动补偿功能</p> <p>4. 电流测量电阻：50GΩ（高增益），500MΩ（中增益），5MΩ（低增益）</p> <p>5. 最大测量电流：200pA(50GΩ)，20nA(500MΩ)，2uA(5MΩ).</p> <p>#6. 电容补偿：可进行自动或手动补偿快慢电容，电容跟踪测量细胞表面积，以精确测量膜电容</p> <p>#7. 有内置数模转换器</p> <p>8. 可叠加外部刺激器，兼容钙离子浓度荧光检测</p>		
---	-------	---	--	--

	<p>9. 全自动检测和校准软件，在测量过程中实现自动条件性的全部参数改变，保持探头稳定和精确</p> <p>10. 可采集细胞内外电位、自发放电活动、诱发电位、膜电位、动作电位、各种通道电流</p> <p>11. 可对采集的各种信号进行数据处理、分析、作图、统计检验等</p> <p>12. 具备一键恢复初始状态设置功能</p> <p>13. 数据采集的分析程序不需密码锁，可装在任何计算机上使用。软件免费升级</p> <p>#14. 具有 LockIN 软件锁相放大器扩展及荧光检测扩展功能</p> <p>15. 配有正置荧光显微镜，高稳定电动镜体，窄身设计，平面投射面$\geq 330 \times 105 \text{mm}$，可扩展性强模块化设计，可升级双光子模式 可切换在体 (in vivo) 和离体 (in vitro) 模式；</p> <p>16. 物镜转换器：电动双物镜转换器，RMS 格式镜头，带自动聚焦功能；</p> <p>17. 聚焦机构：电动聚焦，行程：$\geq 26 \text{mm}$，精度：$\geq 20 \text{nm}$，位置记忆功能，记忆≥ 40 个位置；</p> <p>18. 聚光器：电动聚光器调节，行程：$\geq 26 \text{mm}$，精度：$\geq 20 \text{nm}$，具有位置记忆功能；</p> <p>19. 透射光照明装置：100W 卤素灯透射光照明装置，视场可变光阑可调；</p> <p>20. 电动载物台行程：$\geq 50 \text{mm}$，精度：$\geq 20 \text{nm}$，具有位置记忆功能，脑片记录槽高度可调；</p> <p>21. 聚光镜：长工作距离聚光镜：DIC 聚光器，数值孔径≥ 0.8，工作距离$\geq 5.7 \text{mm}$。</p> <p>22. 物镜： 平场复消色差相差物镜 4\times干镜(数值孔径:0.1，工作距离:18.5mm) 平场复消色差相差物镜 20\times水镜(数值孔径 0.5，工作距离</p>		
--	---	--	--

		<p>3.5 mm)</p> <p>平场复消色差相差物镜 40×水镜 (数值孔径: 0.8, 工作距离 3.3-mm)</p> <p>23. 落射荧光系统: 荧光照明装置: 备有视场可变光阑。配有全波段白光 LED, 365~680nm 带 TTL 触发, 外置控制面板, 光强 0~100%可调。LED 光源使用设计寿命: ≥25000 小时。配≥3 米液态光导管。配三色荧光滤色片组, 蓝色 (DAPI) 滤色块: 350±25nm, 400nmLP, 460±25nm, 绿色 (GFP) 滤色块: 470±20nm, 495nmLP, 525±25nm, 红色 (mCherry) 滤色块: 560±20nm, 585nmLP, 630±38nm</p> <p>24. 应采用超稳定显微操作器, 2 小时内漂移: <小于 1μm; 可控制在 XYZ 三轴的平滑移动, 电动控制, 移动距离: ≥20mm; 精度达 20nm; 应具备位置记忆功能, 可最多记忆≥50 个不同的位置; 配有控制软件, 方便在电脑界面上控制, 并精确显示移动距离和位置; 手动微操作器具有 7 个运动方向: 4 个线性方向和 3 个旋转方向;</p> <p>25. 配有 9 通道电刺激器, 可单相、双相和斜波输出, 各通道可单独输出或组合输出, 产生复杂的输出模式, 单脉冲 / 串脉冲之间的时间间隔范围很大: 40μs~3999s。并可在输出刺激的同时, 编辑、修改刺激参数。</p> <p>26. 其他配套组件</p> <p>银丝: 1 米;</p> <p>厚壁带芯电极毛胚 (10 盒):</p> <p>工作站: 英特尔酷睿 i5 处理器同等或以上规格, ≥3.2GHz, 四核, 内存: ≥ 8G, 硬盘: ≥ 1TB, 显示器: ≥ 23 寸。</p> <p>膜片钳附件包 (含灌流软管、地线、BNC 线、鳄鱼夹等):</p>		
3	电化学成像系统	(一) 主要用途: 全面覆盖细胞表面分析, 细胞纳米形貌成像, 细胞膜表面的离子通道的检测与成像, 荧光比值钙成		

	<p>像，细胞纳米力学领域的研究与创新，细胞活性和生理功能 的原位电化学检测，以及神经传导物质的原位检测等诸多尖 端应用。</p> <p>（二）主要配置：</p> <table border="0"> <tr> <td>电化学扫描显微镜</td> <td>1 套</td> </tr> <tr> <td>X/Y/Z/F 四轴定位系统</td> <td>1 套</td> </tr> <tr> <td>放大器</td> <td>1 套</td> </tr> <tr> <td>显微操作器</td> <td>1 套</td> </tr> <tr> <td>防震台</td> <td>1 套</td> </tr> </table> <p>（三）技术参数：</p> <p>1 工作模式：</p> <p>1.1 恒电位模式，恒电流模式，开路测量模式</p> <p>#1.2 实时三通道均支持 3-电极和 2-电极连接测量模式</p> <p>2 定位系统：</p> <p>2.1 X/Y/Z/F 四轴定位系统：需闭环电路控制的直流伺服 马达驱动并叠加高分辨率 Z-轴压电驱动系统。</p> <p># 2.2 XYZ 扫描系统分辨率：线性光栅位置读取分辨率 \geq 2.5 nm</p> <p># 2.3 XYZ 坐标轴移动准确度： ≥ 10.0 nm</p> <p># 2.4 X/Y/Z/F 轴最大动态扫描范围：X: 100mm, Y: 75mm, Z(马 达驱动)：50mm, Z(压电驱动)：100μm, F(光学聚焦轴)：50mm</p> <p>2.5 外置遥控杆：X/Y/Z/F 四维亚微米便携式遥控杆(具有精 确/慢速和长距离/快速双模式)</p> <p>3. 最大可扫描电压范围： $\pm 2V$ （三通道）</p> <p>4. 电压扫描速度：100 $\mu V/s \sim 2$ kV/s</p> <p>5. 电流分辨率：0.15 fA at 5pA 量程</p> <p>6. 可用电流量程： ± 5 pA 至 ± 2 μA (≥ 18 个可用电流量 程)</p> <p>7. 电流噪音 (5~10pA 量程)：RMS 实测值 ≤ 3.5 fA (15Hz)；</p>	电化学扫描显微镜	1 套	X/Y/Z/F 四轴定位系统	1 套	放大器	1 套	显微操作器	1 套	防震台	1 套		
电化学扫描显微镜	1 套												
X/Y/Z/F 四轴定位系统	1 套												
放大器	1 套												
显微操作器	1 套												
防震台	1 套												

	<p>$\leq 31 \text{ fA (1kHz)}$; $\leq 120 \text{ fA(5kHz)}$</p> <p>8. 最短脉冲/最快采样率: $5\mu\text{s}/200 \text{ kHz}$</p> <p>9. 光学组件: 倒置显微镜光路应包含一个马达电动聚焦驱动器 (5.5nm 分辨率), 并配备临界照明的落射荧光光学元件, 光导耦合器, 滤光片立方体固定器以及用于连接像机的 C 接口适配器。多个物镜可安装在 6 孔位物镜盘上。</p> <p>10 .LED 荧光光源: 具有 $340\text{nm}/380\text{nm}$ 高功率 3 通道 LED 光源, 3mm 直径的 UV 光导 ($\geq 1.5\text{m}$ 长度), 340nm 和 380nm 激发滤光片, 二向色镜 400LP, 发射滤光片 510/84 和用于安装在倒置显微镜系统中的滤光片立方体。</p> <p>11. 同步荧光成像与电化学: 通过实时多通道数模采集系统利用可预设的全自动软件模式, 在毫秒级的时间分辨率, 进行精确的多通道信号 (如: 光源, 相机, 电信号放大器) 同步激发, 关联和采集。</p> <p>12. 扫描离子电导显微镜 SICM 模式: 需支持 Hopping DC-SICM (跳跃式直流调校) 以及最新的 BM-SICM (偏压调校) 高级工作模式.</p> <p>13. 软件系统的同步联用可扩展性: 需支持多通道的模拟信号和数字信号的触发控制, 内置 $\geq 16\text{bit}$ 超高速低噪音数模转换/数据采集器; 能在线记录 32 组自定义数据。</p> <p>14. 操作软件: 需兼容于各版本 Windows (XP - Win10) 和 MAC 操作系统; 用户终身免费升级</p> <p>15. 超微电极探针直径范围: $30\text{nm}\sim 100\mu\text{m}$ (玻璃微滴管或微电极探针的外径为 $1\sim 3\text{mm}$)</p> <p>16. 放大器: 需配备三个独立探头, 并具有单/双/三/四探头等多种选择。具有内置数模转换器。</p> <p>17. 电动微操作器: 2小时内漂移小于 $1\mu\text{m}$, 精度不低于 20nm, 配有延长板, 更适合在移动平台上操作</p> <p>18 防震台尺寸: $\geq 750\times 900\times 50 \text{ mm}$</p>		
--	--	--	--

4	单细胞记录分析系统	<p>(一) 主要配置:</p> <table border="0"> <tr><td>放大器</td><td>1 台</td></tr> <tr><td>数模转换器</td><td>1 台</td></tr> <tr><td>数据分析软件</td><td>1 个</td></tr> <tr><td>电动微操纵器</td><td>1 套</td></tr> <tr><td>双通道温度控制器系统</td><td>1 套</td></tr> <tr><td>显微镜 XY 移动台</td><td>1 套</td></tr> <tr><td>拉制仪</td><td>1 台</td></tr> <tr><td>正置显微镜</td><td>1 套</td></tr> <tr><td>sCMOS 相机</td><td>1 套</td></tr> <tr><td>防震台</td><td>1 套</td></tr> </table> <p>耗材及其它附件:</p> <table border="0"> <tr><td>玻璃管</td><td>10 盒</td></tr> <tr><td>电极盒</td><td>2 个</td></tr> <tr><td>氯化银参比电极</td><td>5 个</td></tr> <tr><td>微电极内液加液器</td><td>2 盒</td></tr> <tr><td>电极夹持器</td><td>1 套</td></tr> <tr><td>安装工具包</td><td>1 套</td></tr> <tr><td>仪器架</td><td>1 套</td></tr> <tr><td>蠕动泵</td><td>1 台</td></tr> </table> <p>(二) 技术参数:</p> <p>一、放大器</p> <p>#1. 双探头, 具有两个相同且独立的探头, 其探头内有两个电路设置, 一个用于电压钳记录模式, 一个用于电流钳记录模式。</p> <p>2. 仪器面板完全由计算机控制, 高自动化, 多数功能可通过点击鼠标而自动完成。</p> <p>3. 双电极膜片钳放大器用于细胞内和细胞外记录、膜片钳记录(全细胞、巨膜片、游离膜片)、电流测定法/伏安法、</p>	放大器	1 台	数模转换器	1 台	数据分析软件	1 个	电动微操纵器	1 套	双通道温度控制器系统	1 套	显微镜 XY 移动台	1 套	拉制仪	1 台	正置显微镜	1 套	sCMOS 相机	1 套	防震台	1 套	玻璃管	10 盒	电极盒	2 个	氯化银参比电极	5 个	微电极内液加液器	2 盒	电极夹持器	1 套	安装工具包	1 套	仪器架	1 套	蠕动泵	1 台		
放大器	1 台																																							
数模转换器	1 台																																							
数据分析软件	1 个																																							
电动微操纵器	1 套																																							
双通道温度控制器系统	1 套																																							
显微镜 XY 移动台	1 套																																							
拉制仪	1 台																																							
正置显微镜	1 套																																							
sCMOS 相机	1 套																																							
防震台	1 套																																							
玻璃管	10 盒																																							
电极盒	2 个																																							
氯化银参比电极	5 个																																							
微电极内液加液器	2 盒																																							
电极夹持器	1 套																																							
安装工具包	1 套																																							
仪器架	1 套																																							
蠕动泵	1 台																																							

	<p>离子选择电极的测量、人工脂双层记录。</p> <p>#4. 电压钳模式下提供 4 种反馈电阻 (50 MΩ、500 MΩ、5G Ω、50 GΩ), 可以测定 0.2 pA~200 nA 范围的电流。电流钳模式下提供 3 种反馈电阻 (50 MΩ、500 MΩ、5 GΩ), 可以测定 2 nA~200 nA 范围的电流。具有电压钳和电流钳和 I=0 三种钳制模式, 有漏减功能等。</p> <p>5. 双电极膜片钳放大器为计算机控制, 可在 Windows 98/ME/2000/XP 和苹果机 Macintosh OS X (10.2 版或更高) 的操作平台上运行。</p> <p>6. 全细胞膜电容补偿范围: Rf=500M 时、Cm1-100pF/Rs400k-1000M, Rf=50M 时、Cm2.5-1000pF/Rs 100k-100M</p> <p>#7. 串联电阻补偿范围: 带宽: 0.32~16kHz 校正值: 0.4-1000M (500M 时), 0.1~100M (50M 时)</p> <p>8. 电击破膜功能 Zap 施加到电极的幅度: +1V, 时程: 0.1~50ms</p> <p>9. 输出增益范围: 主输出: 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000, 2000; 第二输出: 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100</p> <p>10. 主输出滤波频率范围: 4-极 Bessel 低通滤波: 2Hz~30kHz 4-极 Butterworth 低通滤波: 3Hz~45kHz, 单极 Bessel 高通滤波: DC-300Hz</p> <p>11. 噪声: 8-极 Bessel 滤波 (10kHz): 0.28-4.0 pA rms 单通道记录时, 噪声: ≤0.28pA, 全细胞记录时噪声: ≤ 1.4 pA。</p> <p>二、数模转换器</p> <p>1. 高分辨率、低噪声数模/模数转换器, 数模转换为即插即用型设备, 和放大器分开, 是一台独立的设备。</p> <p>#2. 低噪声: 每个输入通路都应采用独立的模数转换器来处理, 内置4个通道可去除50/60Hz正弦波噪声, 响应时间: <1s,</p>		
--	--	--	--

	<p>且数模转换器为单独仪器。</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 模拟输出阻抗：$<0.5 \Omega$。 4. 电压范围：$\pm 10V$。 5. 数字输出8位，数字输出电流范围$\pm 4mA$。 <p>#6. 模拟输入：8通道、16位分辨率、490k Hz采样率。</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. 模拟输出：8通道、16位分辨率。 <p>三、 数据分析软件</p> <ol style="list-style-type: none"> #1. 一体式，包含采样程序又包含分析程序。 #2. 分析数据无需加密狗,可以在任意电脑分析数据。 3. 数据采集软件可进行在线实时分析数据。 4. 膜测试功能在记录每条扫描线时可计算串联电阻R_a和膜电容。同时显示多通道的实验状态，可对每一个记录进行独立命令控制。 5. 可同时自动记录下漏减前后的电流。 <p>#6. 分析程序可对采集的各种信号进行数据处理、分析、作图、统计检验等，如突触活动分析、Burst分析、KS分析、统计检验、方差分析、潜伏期分析V-S分析等均可实现，不借助第三方软件。</p> <p>四、 电动微操纵器</p> <ol style="list-style-type: none"> #1. 电机驱动，1个三轴右手微操，1个三轴左手微操 2. 控制器控制≥ 6个轴 3. 控制器具有扩展性，最高可扩展为控制≥ 8个轴 4. 控制器具有高度/低速：可以调节不同的速度 5. 具有设置位置功能，Home功能，存储零点位置，驱动所有的轴 6. X/Y/Z 轴行程$\geq 23mm$ #7. 移动精度：$\geq 3.9nm$ 8. 复位精度：$< 1 \mu m$ 		
--	---	--	--

	<p>五、双通道温度控制系统</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 应具备双通道控温。 2. 热板加热和细胞记录槽外输液管道加热。 3. 温度传感器反馈细胞槽内温度。 4. LCD 显示器显示细胞槽内温度。 5. 具备自动与手动两种模式，自动模式的精确度为$\pm 1^{\circ}\text{C}$。 6. 温度控制范围室温$\sim 65^{\circ}\text{C}$。 7. 最大输出电压：$\geq 15\text{V}$、最大输出电流：$\geq 1.5\text{A}$、最大功率：$\geq 22\text{W}$。手动输出电压范围$0\sim 15\text{V}$。 #8. 应采用滤波装置和慢坡模拟切换电路保证低噪声。 9. 体积：$\geq 560\mu\text{l}/\text{mm}$ <p>六、显微镜 X-Y 移动台</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 手动 X-Y 移动台 2. X、Y 最大位移：$\geq 25\text{mm}$ 3. X、Y 移动精度：$5\mu\text{m}$ 4. 支撑平台表面为铝板 5. 支撑柱高度可调节，带有 M6 孔 <p>七、拉制仪</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 垂直拉制仪，利用重力，可两步拉制。 2. 拉制玻璃电极所用的时间可以显示在屏幕上。 3. 一步拉制可拉制出杆部较长、尖端较细的玻璃电极，用于微注射。 4. 两步拉制可拉制出杆部较短、开口为 1 微米左右的玻璃电极，用于膜片钳及其他记录。 <p>八、正置显微镜</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 组织片及在体专用正置显微镜 2. 可作明场/ DIC/荧光等多种观察方式。 3. 光学系统：无限远校正光学系统，齐焦距离必须为国际标准 45mm 		
--	--	--	--

	<p>4. 调焦方式：载物台固定，物镜转盘上下调焦方式，负荷恒定；粗、微调同轴调焦，置于机身前端，以便于实验中调焦。</p> <p>5. 观察镜筒：正像三目观察筒。</p> <p>6. 照明装置：内装式透射光柯勒照明器，12V100W卤素灯，备有光强锁定按钮及光强度二极管指示灯，接配外接直流电，避免电磁干扰。</p> <p>7. 5倍平场半复消色差物镜 N.A. \geq 0.10; W.D. \geq20mm</p> <p>#8. 40倍长工作距离平场半复消色差红外专用水镜，陶瓷镜头，抗静电干扰，保证340纳米到900纳米范围内光线的高透过率； N.A. \geq 0.8; WD \geq 3.3mm</p> <p>9. 目镜：高眼点宽视野10\times目镜，视场数：\geq22</p> <p>10. 物镜转换器：2孔前后摇摆式物镜转换器进行物镜转换。</p> <p>11. 聚光镜：长工作距离DIC聚光镜，可完成BF、DIC观察</p> <p>#12 .DIC配件：高分辨率40X物镜的DIC棱镜、高分辨率60X物镜的DIC棱镜</p> <p>13. \geq6孔位激发镜转换器；</p> <p>14. 荧光激发块：B、G、U激发</p> <p>15. 超高压汞灯，中性密度滤色片。</p> <p>九、sCMOS相机</p> <p>1. 像素 \geq140万</p> <p>2. 量子效率(QE)峰值(600nm)达到75%</p> <p>3. 使用全局快门，采集视频时无扭曲现象</p> <p>4. 像素数：\geq 1360\times1024, 像素尺寸：\leq6.45\times 6.45μm</p> <p>5. 单像素线性满阱容量：\geq11000e$^-$</p> <p>6. 数据输出：14bit 50Hz</p> <p>7. 读出噪声：$<$ 5.5e$^-$ at 50MHz</p> <p>8. 半导体制冷：0$^\circ$C (22$^\circ$C环境温度)</p> <p>9. 典型暗电流：\leq 0.036 e$^-$/p/s@15$^\circ$C</p>		
--	--	--	--

		<p>10. 曝光时间 25 微秒至 5 秒钟可调</p> <p>11. 全幅全分辨率采集帧速：≥ 22 fps, 31 fps (binning2×2)</p> <p>12. 像素融合：1×1、2×2、4×4、6×6、8×8、12×12、16×16</p> <p>十、防震台</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 高导磁不锈钢台面，M6螺孔阵列。 2. 万向活塞震动隔离器，隔振效率：垂直与水平均为 90-97%@10Hz。 3. 系统固有频率：$\leq 1-2$Hz。 4. 台面尺寸：$\geq 750 \times 1200$mm。 5. 含国产静电屏蔽网 <p>十一、耗材及其它附件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 玻璃管：硼硅酸盐材质，带芯，外径≥ 1.5mm，内径≥ 0.86mm，长度≥ 10cm 2. 电极盒：玻璃管电极盒 3. 配有氯化银参比电极 4. 配有微电极内液加液器 5. 电极夹持器：侧面带孔，带银丝可以夹持玻璃管 6. 安装工具包：BNC线10根，香蕉头20个，鳄鱼夹20个，接地铜排1个，地线一卷（15-20米），负压管2m, 银丝1m, 1ml 注射器2个 7. 仪器架：金属焊接，前后门可自由开启，多层自由分割，带键盘抽屉 8. 蠕动泵：滚筒数目≥ 10个、通道数≥ 2通道、流速：$0.05-20$ml/min 		
5	非接触式亚微米分辨红外拉	<p>一. 详细配置</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 红外显微镜基本系统一套，显微单元包含集成的低/高倍 		

<p>曼同步测量系统</p>	<p>光学显微镜（10 倍可见和 40 倍的可见/红外物镜）；</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 精密样品工作台一套，计算机自动控制，X-Y 方向上移动范围为$\geq 114 \times 75$ mm； 3. 专用计算机工作站（含计算机主机（不低于 i5 处理器，8G 内存，1T 硬盘），和两个 24 寸宽屏显示器），位移控制器，系统电源和锁定放大器； 4. 数据和图像分析处理软件 1 套，用于数据采集，控制和分析； 5. 标准测试样品一套； 6. O-PTIR 透射模式：提供透射模式下的红外测量； 7. QCL 激光器一套，提供高光谱成像和红外谱图功能。激光器覆盖 $950 \sim 1800$ cm^{-1}，并提芯片覆盖 $2000 \sim 2300$ cm^{-1}，包含液体冷却装置； 8. 激光转换器：光学转换盒可用于支持 QCL 和 Raman 选项； 9. IR+Raman 谱仪及集成：应配备 OE 相机的拉曼光谱仪与 mIRage 集成，可以同时测量样品的 O-PTIR 和拉曼光谱，来源于 O-PTIR 测量的散射光在拉曼光谱仪中登记生产瞬时拉曼光谱； 10. 光学减震台：尺寸为 $(3672 = 3\text{ft} \times 6\text{ft})$，用于放置 mIRage 红外显微镜，激光器等，提供稳定支撑； 11. 需原位电化学红外池一套：与 mIRage 兼容，实现原位液体电化学环境下的红外光谱测量； 12. IR/NIR/Raman 集成的 KnowItAll 红外拉曼数据库，12 个月免费许可证； 13. 不少于 4 天的安装培训。 <p>二. 仪器详细参数</p> <p>基于光学光热红外光谱的亚微米红外光谱</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 采用光学光热红外光谱 (O-PTIR) 的原理采集红外光谱和图像。通过可见光检测方案测量红外吸收，不需要液氮冷却探测器。 		
----------------	---	--	--

	<p>#2. 采用非 AFM 的共聚焦方式进行红外吸收的检测，使用可见光探针激光且和可见光探测器在同一光路中，不需要与样品直接接触。且可以直接测量超过 mm 级高度差的样品。</p> <p>3. 兼容各种样品，不依赖 ATR 晶体来测量红外吸收，避免与样品的直接接触和损坏样品</p> <p>4. 该系统工作在非接触，远场反射和透射模式，至少 8 mm 的物镜工作距离。</p> <p>5. 该技术与 FTIR 库的透射光谱相一致，无需 ATR 校正、Kramers - Kronig 或 Kubelka-Munk 转换等校正。</p> <p>6. 能够在 2 秒内扫描覆盖 1800-950 cm^{-1} 的整个 QCL 范围。</p> <p>7. 在相同的红外光源下提供高分辨率的红外光谱和固定波长的化学成像。</p> <p>8. 采用非接触方式进行红外光谱测量，能够一次性测量大面积的 O-PTIR 光谱和图像（5 毫米×5 毫米）。</p> <p>9. 能够测量厚样品的 O-PTIR 光谱和图像，只要厚度允许样品放置在显微镜下。</p> <p>10. 该系统同时配备一个 10×可见光物镜和一个 40 倍全反射的可见光/红外物镜。10×物镜的视野：$\geq 625 \times 470$ 微米，而 40 倍物镜的视野：$\geq 160 \times 120$ 微米</p> <p>11. 通过软件控制快速自动化切换不同倍率物镜，时间：$\leq 3\text{s}$。</p> <p>12. 需在样品下方安装额外的检测系统，可提供透射模式下的红外测量；</p> <p>13. 应包含计算机控制的、电动的样品位移台，其在 X 和 Y 方向上的移动范围至少为 110×75mm。</p> <p>14. 系统应该具备能够轻松安装一个标准的 7 x 2.5 厘米玻璃载玻片的能力。</p> <p>15. 应一个基于 QCL 的激光器，支持从 1800 cm^{-1} 到 950 cm^{-1} 的高分辨率红外光谱和化学成像。</p>		
--	---	--	--

		<p>16. 提供 0.5μm 的空间红外光谱分辨率，且不依赖于入射红外波长。</p> <p>17. 提供计算机控制能力，用于切换不同的 IR 激光类型。</p> <p>18. 提供在 1800 到 950 cm^{-1} 波数范围的基于 O-PTIR 技术的高光谱成像，提供每个像素点上的完整光谱。</p> <p>19. 支持在全调谐范围内的 2 秒/全谱采集速度。</p> <p>#21. 提供 0.5μm 空间分辨率下的同步红外和拉曼光谱测量，同时采集，采集位置相同，空间分辨率相同，不改变样品位置和仪器硬件；</p> <p>22. 拉曼光谱范围至少为 3600~200 cm^{-1}，配有 3 个光栅：600 gr/mm（500 nm 发光全息光栅）；1200 gr/mm（630 nm 发光全息光栅）和 1800 gr/mm（500nm 发光全息光栅）</p> <p>23. 配有 OE 前光 CCD 冷却至 -60$^{\circ}\text{C}$，像素尺寸：$\leq 26 \times 26\mu\text{m}$，像素数：$\geq 1024 \times 256$。</p>		
6	<p>纳米粒度和电位分析仪</p>	<p>1 工艺需求</p> <p>适用于纳米材料，包括乳液，悬浮液，蛋白质等样品的粒度、Zeta 电位及分子量的测量，用于表征和评判各种体系的粒径分布、分子量大小以及体系稳定性。</p> <p>2.、运行环境： 温度 10~35$^{\circ}\text{C}$，湿度 35~80%（无冷凝）</p> <p>3、硬件要求：</p> <p>3.1 半导体激光器：$\geq 40\text{mw}$，658nm</p> <p>3.2 应双外壳设计，保证光路封闭</p> <p>3.3 应使用模块式样品室，可替换并升级。</p> <p>3.4 主机需具备电源，光源，独立的睡眠及唤醒功能。</p> <p>4 纳米粒度测量：</p> <p>#4.1 采用动态光散射原理测试，粒度测量范围：0.3nm~10μm</p> <p>4.2 单角度最大测试浓度： 50% w/v</p> <p>#4.3 粒度测量角度：15 度、90 度和 175 度，可以根据透光率确定样品浓度，从而选择最佳粒度测量角度，需提供设备生产厂家盖章的证明文件。</p>		

	<p>4.4 通过改变透镜的聚焦点自动选择样品池的最佳位置，聚焦点连续移动。</p> <p>4.5 检测器：应采用高灵敏度 APD 检测器，量子效率 QE：≥ 60%；</p> <p>4.6 灵敏度：0.1mg/ml</p> <p>4.7 准确度&重复性：优于认证参考材料标准的+/-2%，认证参考物质为 220nm±5 的标准样品。</p> <p>4.8 最小样品量：12uL</p> <p>4.9 温度控制范围及精度：0~90℃，可进行粒度和电位随温度/时间趋势测量，生成趋势报告</p> <p>5 应具备 Zeta 电位测量</p> <p>5.1 电导率范围：0~200ms/cm 的样品。</p> <p>5.2 测量范围：±1000mV</p> <p>#5.3 采用电泳光散射和连续相位分析技术，需提供设备生产厂家盖章的证明文件。</p> <p>5.4 最大样品浓度：70% w/v</p> <p>5.5 采用 Ω 形毛细管流动池，保持对测试点施加均一稳定电场，应镍镀金电极。</p> <p>6 分子量测量</p> <p>6.1 采用 SLS 测量分子量，分子量测量范围：980~20MDa</p> <p>6.2 灵敏度：0.1mg/ml</p> <p>6.3 测试角度：90°</p> <p>7 透光率及折光率检测</p> <p>#7.1 独立测试样品透光率功能，监测样品的实时状态，并作时间-光强 二维图，透光率检测可以为用户提供样品浓度变化信息，需提供设备生产厂家盖章的证明文件。</p> <p>7.2 测试溶液体系折射率功能，折射率范围 1.28~1.5。</p> <p>7.3 折光率检测精度：±0.5%</p> <p>8 应用软件</p> <p>8.1 应配备包括中文，英文等多种语言可选择的操作系统，具备 SOP 标准操作规程；支持 Windows10 以上的操作系统。</p> <p>8.2 应具备系列化分析功能，粒度及 Zeta 电位测量可对时间、温度、浓度、pH 值、测试角度和激光聚焦位置进行一</p>		
--	--	--	--

		<p>个系列分析。</p> <p>8.3 软件应具备测量结果诊断及专家建议功能，包括提供粒度、Zeta 电位测量结果的质量报告，自动判断测量结果的好与坏，并提供指导意见。</p> <p>8.4 以 NIST 或者 NIST 可寻踪标准样品进行仪器验证。</p> <p>9. 主要配置</p> <p>9.1 纳米粒度 zeta 电位测试仪主机 及相关附件 1 套</p> <p>9.2 中文操作测试软件 1 套</p> <p>9.3 纳米粒度测试 PS 样品池 100 个</p> <p>9.4 毛细管电位测试样品池包含电极 10 个</p> <p>9.5 纳米粒度测试标准样品 1 个</p> <p>9.6 Zeta 电位测试标准样品 1 个</p> <p>9.7 电脑 1 套：i5 处理器同等以上，内存：≥8G，硬盘：≥256G，显示器≥21.5 英寸</p>		
7	多功能微孔板检测仪	<p>一、详细配置：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 主机 1 台， 2. 成像模块 1 套， 3. 自动注射器 1 套， 4. 气体控制模块 1 套， 5. 培养皿适配器 1 套， 6. 高内涵图像处理系统软件 1 套 <p>二、工作条件</p> <p>#1.1 检测模块：荧光及明场、彩色明场，相差明场成像检测模块，定量检测荧光强度、时间分辨荧光、发光、紫外-可见吸收光，气体控制模块，可实现长时间细胞培养观测。</p> <p>1.2 所有功能模块配置在一台主机上。</p> <p>1.3 检测方法：成像、终点法，动力学，光谱扫描，孔域扫描。</p> <p>1.4 孔板类型：6~1536 孔板；玻片；T25 细胞培养瓶；细胞培养皿；微量多体积检测板。</p>		

	<p>1.5 震荡：具备样品振荡功能，具备线性和轨道和双轨道 3 种振荡模式。</p> <p>#1.6 温度控制：室温 +4℃~65℃，温控精度：≤±0.2℃ @37℃，可进行预热操作。可支持半导体制冷进行降温控制。</p> <p>#1.7 温度梯度：可进行温度梯度设置，防凝集控制。</p> <p>2. 成像模块参数</p> <p>2.1 成像模式：荧光、明场、彩色明场成像，相差成像。</p> <p>2.2 成像通道：最多配置四色荧光颜色通道成像</p> <p>2.3 检测方法：终点法，时间延迟法，动力学法，孔模式，图像自动拼接，Z 轴叠加成像。</p> <p>2.4 光源：高能量可置换 LED，单个 LED 设计寿命：≥50000 小时，独立 LED 配合独立检测通道。</p> <p>2.5 相机：16 BIT CMOS，图像灰度扩展范围：0~65535</p> <p>2.6 物镜容量：机载 6 位可置换物镜位，电动物镜切换。</p> <p>2.7 物镜：具有 10 种以上可选物镜，最高倍数≥60 倍。</p> <p>2.8 聚焦方式：基于图像、基于激光的自动聚焦和用户自定义聚焦等方式可选</p> <p>#2.9.Z 轴层切成像：具有 Z 轴层切成像模式，可对 3D 细胞和组织成像，层数可选 2 到 200 层。</p> <p>2.10 采集速率：≥10 帧/秒，单色，全分辨率；≥20 帧/秒，单色，2x2 Binning</p> <p>2.11 图像输出格式：原始图像：16bit TIFF；保存图像格式：TIF, JPG, BMP, PNG, EMF, GIF；视频：MP4, WMV</p> <p>2.12 视频制作：支持实时视频或队列图片合成视频</p> <p>2.13 任意区域选择成像功能：在一孔中最多任意选择区域成像≥255</p> <p>2.14 全孔成像功能：可自动实现微孔板 6~1536 孔板整板全孔成像。</p> <p>3. 活细胞模块参数</p>		
--	---	--	--

		<p>3.1. 气体控制：独立气体控制模块，控制 CO2 和 O2 浓度，CO2 浓度：0~20%，O2 浓度：1~19%，气体控制精度：≤0.1%。</p> <p>4. 定量检测模块参数</p> <p>4.1 荧光：波长范围：250~850nm，1nm 步进，检测灵敏度：≤0.25fmol/孔</p> <p>4.2 时间分辨荧光检测灵敏度：≤120amol/孔</p> <p>4.3 闪光分析灵敏度(ATP)：≤20 amol /孔 ATP</p> <p>4.4 吸收光分辨率：≤0.001 OD</p> <p>#4.5 荧光带宽：9~50nm，1nm 步进可调</p> <p>5. 软件</p> <p>5.1 软件可选择安装中文或英文。对仪器进行控制并可同时完成数据分析及报告生成。</p> <p>5.2 模块化功能操作：可任意调整程序编辑步骤。</p> <p>5.3 图像捕获与高级分析软件：可实现全孔和整板细胞计数、融合度、生长曲线、细胞或克隆大小等数据分析，及荧光标记分群等分析，并输出分布图，流式散点图，曲线图等分析图；支持多视野拼接的分析，视频录制与合成，满足 3D 样品或大尺寸样品的成像及分析；可升级双选域分析，点分析等高内涵图像分析功能。软件免费升级。</p> <p>5.4 反卷积分析：配备反卷积分析功能软件。</p> <p>5.5 背景自动优化调整：可调整图像背景数据，实现每个颜色通道背景自动优化。实现图像输出完全黑背景。</p> <p>5.6 孔板自动校正：针对不规则和非标准孔板，可通过多点自动定位的方式，将图像定位于孔板中心。</p>		
8	流式细胞仪	<p>一、详细配置：</p> <p>1. 主机 1 台，</p> <p>2. 工作站 1 套，</p> <p>3. 密码狗 1 件，</p>		

	<p>4. 废液桶 1 个，</p> <p>5. 鞘液通 1 个，</p> <p>6. 清洗液 1 组，</p> <p>7. 鞘液 1 桶</p> <p>二、工作条件：</p> <p>1.1 电源：电压 220 V，电流 10A，功率 150~250W；</p> <p>1.2 环境温度：15~30 ℃；</p> <p>1.3 环境湿度：15~80%，无冷凝。</p> <p>1. 设备用途：</p> <p>2.1 在短时间内检测大量细胞，对同一个细胞进行多参数定量分析，不仅可以测量细胞大小、内部颗粒的性状，还可以检测细胞表面和胞浆及胞核内抗原、细胞内核酸含量等性能指标。用于生物学研究，包括但不限于细胞增殖、细胞周期分析、细胞凋亡、DNA 分析和免疫多色分析等研究工作；</p> <p>2. 技术规格：</p> <p>3.1 光学系统：</p> <p>#3.1.1 主机配置 488nm、638±5nm、405nm 和 561nm 四根固态激光器；</p> <p>3.1.2 激光器功率 488nm: ≥50mW、638±5nm: ≥50mW、405nm: ≥80mW 和 561nm: ≥30mW；</p> <p>#3.1.3 检测参数：可以同时检测：≥15 个参数，包括 13 个荧光参数、SSC 和 FSC；</p> <p>#3.1.4 流动室数值孔径：≥1.3 NA；</p> <p>#3.1.5 配置光纤传导的雪崩光电二极管（APD）检测器阵列；</p> <p>3.1.6 检测器电压应可调节，以适应不同特性样品的检测，提高实验灵活性；</p> <p>3.2 分析性能：</p> <p>3.2.1 荧光灵敏度：FITC: ≤30 MESF, PE: ≤10 MESF；</p> <p>3.2.2 荧光分辨率：rCV ≤ 3% (G₀/G₁期最高峰)；</p>		
--	--	--	--

		<p>3.2.3 无需微球的绝对计数功能，在检测的同时即可自动计算样本浓度，结果准确；</p> <p>#3.2.4 紫光（405 nm）侧向散射光分辨率（VSSC）≤ 90 nm 聚苯乙烯微球；</p> <p>3.3 电子系统：</p> <p>3.3.1 信号处理精度：7 位以上十进制数显，24bit 及 16/777/216 道分辨率的全数字系统；</p> <p>3.3.2 线性动态范围：10^7，可将强信号和弱信号都完全显示在一张图；</p> <p>3.3.3 支持多色荧光信号共同采集，信号获取速度（上样速度）：$\geq 30,000$ 个/秒；</p> <p>#3.3.4 数据存储能力：≥ 2000 万 Events；</p> <p>3.4 液路系统：</p> <p>3.4.1 上样速度：10、30、60μL/min 外，用户可连续自定义样本进样速度 10~240μL/min，增量为 1μL；</p> <p>3.4.2 应自动单管上样，可使用 5ml（12\times75mm）的聚苯乙烯和聚丙烯流式管、1.5ml EP 管等；</p> <p>3.5 软件功能：</p> <p>3.5.1 操作系统：Window 7 或以上版本，支持中英文系统，软件安装无版权限制，可以任意次数安装；</p> <p>3.5.2 基本分析软件功能：应具备图形叠加功能；并可进行实时分析、细胞绝对数分析、IQ 自动 GATE 分析、彩色 GATE 分析、RATIO 分析、去粘连分析等功能；</p>		
9	蛋白质纯化系统	<p>一、详细配置</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 主机 1 台， 2. 圆形组分收集器 1 套， 3. 上样组件 1 套， 4. pH 检测阀 1 个， 5. 控制软件 1 套 		

	<p>二、工作条件</p> <p>1. 工作条件</p> <p>1.1 电力供应：单相 220V±10%，50Hz</p> <p>1.2 工作温度：4℃~35℃</p> <p>1.3 相对湿度：20~95%，无冷凝</p> <p>2. 设备用途及功能</p> <p>2.1 快速纯化多种生物分子，如蛋白质、多糖、肽类、寡核苷酸、核苷酸疫苗、病毒及天然小分子等，适合分离纯化活性物质。</p> <p>3. 技术规格</p> <p>#3.1 全自动微量柱塞泵，双泵四泵头，每个泵头都有独立除气阀；</p> <p>#3.2 单泵流速：0.001~25 ml/min，双泵装柱模式：0.1~50 ml/min；</p> <p>3.3 压力范围：0~18 MPa；</p> <p>#3.4 流速重复性：条件：0.25~25 ml/min, < 3 MPa, 0.8~2 cP；流速准确度：±1.2%，流速精度：RSD<0.5%；</p> <p>3.5 粘度：0.35~10 cP；</p> <p>3.6 具备恒压调速功能，自动根据压力调节流速输出，使压力保持稳定；</p> <p>#3.7 使用 LED 单一紫外光源（280nm）检测，无需预热；</p> <p>#3.8 检测范围：-5~+5 AU，线性：±2%，在 0~2 AU 之间；</p> <p>#3.9 光源和流动池应采用分开设计，避免光源过热对样品的影响；</p> <p>3.10 电导检测范围：0.1~999.99ms/cm，宽广的电导检测范围，易于做疏水和离子交换层析；</p> <p>3.11 温度范围：0~99℃，温度准确度：± 1.5℃ 在 4℃~45℃ 之间；</p> <p>3.12 PH 检测范围：0~14，精度：±0.1 pH 单位，温度补</p>		
--	---	--	--

		偿； 3.13 柱位阀应具有集成的旁路功能，无需卸下色谱柱就能够进行系统清洗，也可以有反向流向功能； 3.14 需配备自动进样阀，用户不需更改管线连接即可切换上样方式； 3.15 可根据体积或峰自动收集，兼容 3、8、15、50ml 的收集管，试管容量最多可达 350 管，收集范围：0.1ml~50ml； 3.16 具有滴感应器，防滴漏功能，流路应为 PEEK 惰性材料（以保持蛋白活性），耐受有机溶剂； 3.17 应支持完整的 OPC 协议支持，并自带告警功能的维护管理； 3.18 控制软件应内置完备的层析柱和凝胶的信息，从 1ml 的小柱到几百升的工业生产柱都符合 FDA 的标准。		
--	--	---	--	--

注：（1）投标人必须严格按照招标参数中要求进行投标，投标的数量增加或者减少均视为非实质性响应招标文件，投标将被拒绝。

（2）招标文件中*号条款为必须满足项，否则按无效投标处理；或者招标文件中#号条款为重点评分项，未标注的为一般条款，如不满足将在技术评审中扣技术分。

（四）采购标的的数量、采购项目交付或者实施的时间和地点；

货物需求一览表

序号	设备名称	分项控制金额 (万元)	数量	单位	是否允许进口	项目实施的时间	项目实施的地点	备注
1	128 通道信号采集分析系统	160	1	台	是	2021.12	北京师范大学北 太平庄校区	
2	脑片膜片钳	109	1	台	是			

3	电化学成像系统	206	1	台	是			
4	单细胞记录分析系统	90	1	台	是			
5	非接触式亚微米分辨红外拉曼同步测量系统 (核心产品)	450	1	台	是			
6	纳米粒度和电位分析仪	45	1	台	是			
7	多功能微孔板检测仪	140	1	台	是			
8	流式细胞仪	120	1	台	是			
9	蛋白质纯化系统	60	1	台	是			

(五) 采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求；

1、交货期：蛋白质纯化系统、非接触亚微米红外拉曼同步测量系统合同签订及免表办理完后 6 个月，其余设备 3 个月。

2、安装调试时间为到货后 15 天内。

3、售后服务要求：

(1) 设备自安装、调试合格之日起在正常使用状态下，质保期为 12 个月；质保期内卖方负责维修。投标人须提供 7×24 小时售后响应服务，2 小时内响应；24 小时内到达现场开展维修。

(2) 提供长期技术支持服务。

4、培训服务要求：投标人须不少于 10 课时的 **原厂** 培训服务。培训内容包含但不限于：

使用培训、维护维保培训、简单维修培训。

(六) 采购标的的验收标准；

按技术参数验收

(七) 采购标的的其他技术、服务等要求。

1、付款方式：

进口货物：合同签订后 30 个工作日内甲方将 100%货款付给甲方指定的外贸公司，外贸公司与中标供应商指定的境外执行机构签订外贸合同，合同价款的 90%以信用证（凭发运单据承兑）方式开具给中标供应商指定的境外执行机构，合同价款的 10%凭验收报告单电汇至中标供应商指定的境外执行机构。

国产货物：合同签订后 10 个工作日内支付合同金额的 40%，货到经初步验收合格后，支付合同金额的 40%，经过终验合格后，支付合同金额的 20%；

注：投标总价不能超过预算金额，且各设备的分项报价不能超过其分项控制金额，否则其投标被拒绝。