

不满足带“*”或“★”技术要求，投标将被拒绝

第1包 长时间动态细胞监测及数据分析系统（预算180万）

一、功能要求

能够实现活细胞的长时间动态培养、成像及功能分析，具备多个容器观察位置，可满足高通量需求，方便多人同时开展不同的细胞监测分析实验。

兼容各种培养容器，可获得连续监测过程中每个时间点的照片、数值、曲线、影像等资料，为干细胞长期生长发育、免疫研究、细胞状态评价等多种应用提供丰富可靠的数据支持。

二、配置要求

显微成像单元1台、数据储存分析单元1台、红绿双色荧光模块1个、基础分析软件1套、荧光分析软件1套、4倍镜1个、10倍镜1个、20倍镜1个、不同规格容器适配器5个、电脑1台。

三、技术要求

1、规格：电源：100-240 伏特，50/60 赫兹；

2、硬件部分

2.1 光源：相差、荧光光源为LED光源，光毒性及光漂白低，使用寿命10,000小时以上。

2.2 成像系统：高灵敏CMOS成像系统，成像尺寸不低于1392 x 1040 像素。

#2.3、成像系统可以在二氧化碳培养箱或低氧培养箱环境中运行，连续观察可以满足长时间稳定细胞实验条件的需求；

2.4 物镜：提供4倍、10倍和20倍三种高清物镜，实验过程中可由电动镜头转盘自动切换。

2.5 物镜分辨率：

2.5.1 4倍物镜的成像分辨率不高于3.05 μ m/像素；

2.5.2 10倍物镜的成像分辨率不高于1.22 μ m/像素；

2.5.3 20 倍物镜的成像分辨率不高于 0.62 μ m/像素。

2.6 滤镜规格：有荧光滤镜以满足荧光实验需求，其中

2.6.1 绿色荧光激发光波长：440-480nm；

2.6.2 绿色荧光发射光波长：504-544nm；

2.6.3 红色荧光激发光波长：565-605nm；

2.6.4 红色荧光发射光波长：625-705nm。

★2.7 仪器通量：能够同时监测多块培养容器，包括 ≥ 3 块微孔板或多块细胞培养皿、培养瓶等标准培养容器；且多容器观察时各容器之间可以自由组合，以满足多个实验同时进行。

#2.8 多容器观察时，每个容器位置可自由设置物镜倍数、容器类型、观察区域等参数，每个实验运行时互不影响，以满足多人同时使用。

2.9 拍摄要求：全程自动对焦，无需人工调焦，并自动采集活细胞随时间变化的图像，根据时间变化的图像可以输出动态录像。

2.10 可生成多种图像格式

2.10.1 图像格式：JPEG、PNG、TIFF、RAW 等；

2.10.2 影片格式：WMV、AVI 等。

#2.11 分析系统部分适用于大规模数据分析及存储，其中

2.11.1 硬盘容量： ≥ 16 TB；

2.11.2 内存容量： ≥ 48 GB。

★2.12 仪器运行持久性：能够进行 24 小时不间断长期成像监测并分析，实验全程中细胞保持在稳定生长环境，无需人员值守。

2.13 耗材：无特殊耗材要求，包括各类型培养皿、培养瓶、6-384 孔板、特殊类型载玻片、细胞剪切力检测板、U 型微孔板等多种规格；

3、软件部分

3.1 操作软件安装没有限制，可多人同时操作使用。

3.2 具有远程控制系统，连接局域网的任何一台计算机上都可以控制系统，连接图像和数据。

#3.3 软件自动分析细胞增殖、凋亡、毒性的变化与趋势，吞噬、T 细胞免疫杀伤、报告基因表达等指标，包括：

- 3.3.1 明场状态下能够分析细胞密度、细胞面积、细胞团数量等指标；
- 3.3.2 可自动统计荧光细胞数量、荧光密度、每个细胞荧光强度、荧光面积等指标；
- 3.3.3 能够长期在培养箱中稳定监测全孔内干细胞形成的过程，单次实验周期可长达 1-4 个月，可全自动分析干细胞的直径大小、数目等。
- 3.4 支持在长时间拍摄影像的过程中可以插入另一个拍摄任务。
- #3.5 拥有全孔观察拍照功能，可对多种类型孔板、培养皿进行全孔范围拍摄及分析。
- 3.6 用户可以自定义样本信息，并根据样本信息来进行分组分析。可执行数据库搜索，利用设定的关键词搜索数据库，方便查询过去任何时间得到的图像和数据。
- 3.7 生成的所有数据均可存档，并且数据和图表可以打包封存，便于离线数据查看及分析

四、服务要求

1. 仪器到达用户指定交货地点后，根据用户的时间安排，仪器制造商（或制造商授权的具有专业技术能力的代理商）在接到用户通知后 1 周内进行安装调试，直至通过验收。
2. 提供的产品须为原装正品，相关的配套附件质量优良，数量齐全。
3. 原机型免费软件升级。
4. 仪器安装调试合格后，仪器制造商（或制造商授权的具有专业技术能力的代理商）负责对用户技术人员（至少 2 人）进行免费现场培训，培训内容包括仪器的性能、原理、操作、保养和维护等。
5. 质保期过后，仪器制造商（或制造商授权的具有专业技术能力的代理商）对仪器提供终身维修服务，收取合理费用，并提供质量上乘、价格合理的各种配件。
6. 在国内有维修中心，有专职维修工程师和备品备件库。在用户提出维修要求后，制造商（或制造商授权的具有专业技术能力的代理商）应在 24 小时内作出响应，2 个工作日内到达用户现场维修，一般故障应在 24 小时内修复，备件在库时重大故障应在 72 小时内修复。
7. 质保期：设备验收合格后至少 1 年。

五、验收要求

- 1、安装前，用户单位对货物的品牌、数量、包装等方面进行验收。供应商提供的所有单独包装的货物均应具有原始的完好的标准包装。如遇交付前已拆封的货物，用户单位有权拒绝或要求更换，海关商检抽查开箱的情况除外。
- 2、具有国内良好的技术支持和维修支持，设备安装调试可在接到用户通知后一周内响应，并进行安装。供货方需对应采购要求组件列表向用户逐一介绍组件。
- 3、根据采购要求免费进行设备安装、调试后，由用户单位进行使用性能方面的验收。设备的性能应符合投标人应答文件中承诺的技术指标，所有指标验收必须由用户确认。

五、其他要求

- 1、到货时间：签订合同后 90 天内。
- 2、到货地点：北京理工大学
- 3、采购数量：1 套

第 2 包 膜片钳系统（预算 152.1 万）

一、功能要求

采集细胞膜上的离子通道电流，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，并分析它们与膜电位、离子浓度等之间的关系。主要用于研究神经细胞的生理活动，例如胞吞胞吐、细胞分泌等。

二、技术要求

膜片钳放大器

- 1.两个独立的探头，本底噪声 $\leq 90\text{fa}$ ；探头与主机可随意组合。
- 2.电流钳模式：探头电流测量电阻包括三个档位：50 Gohm(高增益)、500 Mohm（中增益）、5 Mohm（低增益），最大测量电流包括三个档位：200pA（50G），

20nA (500M) , 2 μ A (5M) 。

3.全自动检测和校准软件，始终保持探头的稳定与精确；

4.*内置 AD/DA 转换器，保证信号稳定；

5.#全自动化操作，灵活的刺激信号编辑，也可叠加外部刺激器，并兼容钙离子荧光检测功能；

6.电容补偿：自动或手动（均可以实现）补偿快慢电容，电容跟踪测量细胞表面积；

7.数据采集及分析：

7.1、 ≥ 2 路 A/D，

7.2、 ≥ 8 路差分输入，

7.3、光学隔离的输入 A/D

7.4、分辨率： ≤ 16 bit

7.5、最大采样率： $\geq 2*200$ kHz

8.软件终身免费升级。

9.*具有 LockIN 软件锁相放大器扩展及荧光检测扩展功能

10.数据分析软件：具有对数据进行最优化分析及拟合功能，同时永和可以自定义拟合方法

11.显微操作器，2 小时内漂移 $\leq 1\mu$ m；

12.可控制在 X Y Z 三轴的平滑移动，电动控制，移动距离 ≥ 20 mm；

13.精度： ≤ 20 nm；

14.移动速度快慢可调；具有记忆位置

15.除软件控制外，另配有独立控制器；

17.能够同时 16 支持 5 种荧光和 2 对 Ratio/FRET 的高速实时成像。

18.能够在实时成像过程中划取多个 ROI，并实时成像和获得每个 ROI 的荧光曲线和比例曲线，也可对单个像素点进行比例分析。

19.支持全芯片实时成像和区域实时成像。

20.具有标准曲线测定向导，方便快速的进行标准曲线的获得。能够实时拍摄过程中，实时获得每个 ROI 的定量绝对浓度，生成细胞的绝对浓度图像。

21.靶面 2048x2048 达到 40 帧/秒

- 22. 读出噪音：0.8e，包含 USB3.0 图像采集卡+数据线。
- 23. 实验用高透液体光导连接的长寿命 LED 照明系统。
- 24. 包括光源、控制板、3 个滤光片适配器（25mm 振镜），340 和 380 滤光片，电源和显微镜适配器
- 25. 直接接显微镜，适合 340/380 比例测钙的 LED 光源，紫外优化光路。

三、服务要求

- 3.1、质保期：自设备验收合格起一年。
- 3.2、在北京设有售后服务网点，12 小时响应，24 小时到达现场。
- 3.3、提供专业的技术培训，培训仪器原理，设备维护，实验注意事项等。

四、验收要求

- 4.1、安装前，用户单位对货物的品牌、数量、包装等方面进行验收。供应商提供的所有单独包装的货物均应具有原始的完好的标准包装。如遇交付前已拆封的货物，用户单位有权拒绝或要求更换，海关商检抽查开箱的情况除外。
- 4.2、具有国内良好的技术支持和维修支持，设备安装调试可在接到用户通知后一周内响应，并进行安装。供货方需对应采购要求组件列表向用户逐一介绍组件。
- 4.3、根据采购要求免费进行设备安装、调试后，由用户单位进行使用性能方面的验收。设备的性能应符合投标人应答文件中承诺的技术指标，所有指标验收必须由用户确认。

五、其他要求

- 5.1、到货时间：签订合同后 90 天
- 5.2、到货地点：北京理工大学
- 5.3、采购数量：1 套