

二、本次采购产品清单及技术参数

注：▲为必须指标（否决项目，即如不满足，将否决其投标）；

★为重点指标（如不满足，将加倍扣分，具体扣分办法详见招标文件第五章附件3评分标准）；

※为不参与招标文件第五章附件3评分标准“技术参数”评分的指标。

提醒：投标人应对本章“二、本次采购产品清单及技术参数”中每项参数进行逐一应答。

第一包 荧光定量检测系统（18套/台）

（一）荧光定量PCR仪3台/套

1. 工作电源：200-240 V，50—60HZ

※2. 控温技术：半导体制冷片加热制冷技术；

3. 热盖温度范围：30℃～110℃（可调）

▲4. 仪器光学部件采用固定光路设计，非移动光路检测系统；

▲5. 光学系统：单个高强度白色固态LED灯，非多个LED组合光路；

6. 光源激发波长：300-800 nm 连续不间断，无需预热；

★7. 荧光通道数：具备≥6色激发光通道和≥6色检测光通道。

※8. 试剂耗材完全开放：

9. 6通道96孔荧光定量PCR仪：支持普通透明和白色单管（0.1ml、0.2ml）、

8联管、96孔板；

※10. 6通道384孔荧光定量PCR仪：支持进口或国产384孔板

11. 样品反应体积：

6通道96孔荧光定量PCR仪：反应体积10-100 μL；

6 通道 384 孔荧光定量 PCR 仪：反应体积 5-25 μ L；

★12. 模块温度范围：3-105℃，PCR 产物可低温保存；

13. 6 通道 96 孔荧光定量 PCR 仪控温精度： $\leq \pm 0.1^\circ\text{C}$ ；

6 通道 384 孔荧光定量 PCR 仪孔控温精度： $\leq \pm 0.15^\circ\text{C}$ ；

※14. 荧光信号采集：所有样本信号同时采集检测，无孔间时间差；PCR 管顶部采集荧光信号，兼容白色 PCR 管以增强信号

※15. 免维护：无需定期校正光路，搬动仪器不会对仪器光路造成影响；

★16. 荧光传感器： ≥ 100 万像素 SCOMS

※17. 具备 ≥ 2 种分析功能，至少包含 KASP 等位基因分型及 CNV 拷贝数变异分析功能（需提供原厂软件功能截图，并加盖厂家公章）

※18. 基因表达分析功能：具备 ≥ 2 种分析及算法功能，至少包含内参基因筛选功能及多内参校正功能（需提供原厂软件功能截图，并加盖厂家公章）

★19. 6 通道 96 孔荧光定量 PCR 仪具有温度梯度功能。一次可优化 12 个温度梯度，温度跨度 1-45℃。

▲20. 配置：

20.1、6 通道 96 孔荧光定量 PCR 仪主机两台+数据处理工作站（CPU $\geq$ i5，内存 $\geq$ 16G，硬盘 $\geq$ 1T，显示器 $\geq$ 21 英寸）两台+分析软件两套

20.2、6 通道 384 孔荧光定量 PCR 仪主机一台+数据处理工作站（CPU $\geq$ i5，内存 $\geq$ 16G，硬盘 $\geq$ 1T，显示器 $\geq$ 21 英寸）一台+分析软件一套

（二）全自动核酸提取仪 1 台/套

★1、样品通量：1-32

2、处理体积：50~1000ul

3、提纯孔间差：CV<5%

4、磁珠回收率：>95%

5、净化消毒：风扇过滤排气、紫外消毒

▲6、试剂耗材全开放

▲7、配置：

7.1 全自动核酸提取仪（内含 32 个磁棒）主机一台

（三）生物分子成像系统 1 台/套

★1. 科研级定焦镜头：≤F0.74，焦距≥35mm，可根据光源自动调节光圈，自动聚焦；

2. CCD 物理像素：>800 万；

3. CCD 可达到绝对温度≤-25℃；

★4. 像素合并方式不少于 1×1、2×2、3×3、4×4、5×5、8×8 及 16×16

★5. 捕获图像模式：全自动（带预曝光功能）、手动、累加（Time series）及信噪比优化模式等≥4 种模式，每种模式下都可以自动获取真彩色的 Marker 条带，展示并保存重叠的结果；

6. 一体机设计：不低于配置 Windows 10 或 Pro 或 11 系统迷你电脑，256G 硬盘，16G 内存；

★7. ≥8 位滤光片轮设计，包含两个定制滤光片放置位置，可通过打开机器侧门，可以不返厂放置定制滤光片，实现定制染料成像。

※8. 软件可导入蛋白纯化曲线，与 Western Blot 结果进行匹配分析

※9. 标配≥2 种光源，至少包含独立的白光反射光源和紫外反射光源

※10. 标配带通滤光片，滤光片规格包括但不限于 Cy3/EtBr: 605BP40

▲11. 配置：

11.1、生物分子成像系统主机一台，含内置电脑和触摸屏

11.2、配备白光反射光源、紫外反射光源、滤光片轮及化学发光样品盘

11.3、内置控制及分析软件

(四) 荧光细胞计数仪 1 台/套

※1. 高清彩色显示屏，支持多点触控；

2. 上样体积： $\leq 10\mu\text{l}$ ；

3. 测量直径范围： $4\mu\text{m}-200\mu\text{m}$ ；

4. 计数浓度范围： $1\times 10^4-3\times 10^7$ 个细胞/mL；

★5. 通量：两个或六个可选

★6. 多孔可重复用玻璃计数板：标准 0.1 mm 计数池高度，每次可上样 6 个标本。能重复使用，无需耗材；

※7. 兼容常用培养容器

※8. 计数模式：包括但不限于非染色活率计数、台盼蓝染色活率计数、转染率计数、双色荧光活率计数模式等；

9. 计数时间： ≤ 5 秒；

※10. 具备多种计数分析功能，包括但不限于：总数、浓度、活率分析等；提供的数据分析图标包括但不限于：散点图与统计表、死活细胞数量直方图、聚团分布图等；

▲11. 配置：

11.1、荧光细胞计数仪主机一台

11.2、多孔玻璃板一块

11.3、双色荧光染料一瓶

(五) 动态细胞成像仪 1 台/套

★1. 光学系统： $\geq 10\times$ 放大倍数；

★2. 成像单元：≥1000 万像素相机；

※3. 拍摄频率：可自定义拍摄时间间隔，自动采集细胞图像；可自动生成细胞变化动态视频；

※4. 数据分析：包括细胞面积、直径、亮度、清晰度，及细胞平均直径曲线图、细胞汇合度曲线图、细胞密度曲线图等分析图表；

5. 工作环境：温度 5℃—40℃；湿度 20%-95%；可放置在二氧化碳培养箱、三气培养箱或厌氧培养箱等环境中进行长期细胞监测；

※6. 软件可合成细胞动态视频、计算细胞融合度、细胞数量、生长曲线、细胞大小测量；

▲7. 配置清单：

7.1、动态细胞成像仪主机一台

7.2、分析软件一套

7.2、工作站一台（CPU≥i5，内存≥16G，硬盘≥1T，显示器≥21 寸）

（六）基因扩增仪 1 台/套

★1. 样品容量及耗材类型：兼容市面所有 96 孔×0.2ml（全裙板、半裙板、无裙板；12×8 联管、8×12 联管、单管）

2. 模块温度范围：4~105℃（最小设置温度：0.1℃）有低温保存功能

※3. 液晶显示：彩色触摸屏

★4. 升温速度：≥5℃/s

★5. 降温速度：≥5℃/s

6. 温度均一性：≤±0.2℃（55℃）

★7. 梯度温度：≥12 列温度

※8. 梯度方向：水平

9. 最大梯度跨度： $\geq 36^{\circ}\text{C}$

10. 梯度温度范围： $4\text{--}105^{\circ}\text{C}$

11. 温控精度： $\leq \pm 0.1^{\circ}\text{C}$

★12. 变温速度可调： $0.1\sim 5^{\circ}\text{C}/\text{s}$

13. 程序储存数：无限

14. 用户文件夹数量：无限

※15. 用户文件密码保护：是

16. 热盖温度准确度： $\pm 5^{\circ}\text{C}$

17. 热盖温度范围： $\text{室温}+5^{\circ}\text{C}\sim 110^{\circ}\text{C}$ ，可关闭

▲18. 配置：

18.1 基因扩增仪主机一台

（七）电泳仪 3 台/套

★1. 输出范围：电压 $10\text{--}300\text{ V}$ ；电流 $4\text{--}400\text{ mA}$ ；功率 $\geq 75\text{ W}$

2. 输出类型：恒压或恒流，可定时 $1\text{--}999$ 分钟

※3. 有暂停/继续功能

※4. 有断电后自动恢复功能

★5. 输出通道： ≥ 4 组并联

※6. 安全标准：通过 EN-61010，CE 标准

※7. 安全性能：空载检测；荷载突变监测；过载短路检测；过压保护

（八）垂直电泳槽 6 台/套

※1. 标准配置：电泳槽，转印槽、玻璃板，灌胶系统，上样引导装置，电泳梳、海绵垫、冷却芯等

★2. 同一槽内可同时进行 ≥ 4 块 SDS-PAGE 凝胶的电泳实验

3. 胶面积: $\geq 8.3 \times 7.3$ cm; 短玻璃板: $\leq 10.1 \times 7.3$ cm; 长玻璃板: $\leq 10.1 \times 8.2$ cm

※4. 玻璃板: 封边垫条永久性地固定在长玻板上, 玻板可精确对齐, 防止漏胶

※5. 灌胶系统: 平行排列, 能同时看到正在灌制的两块凝胶, 具备增强密封性的弹簧杠杆

※6. 上样引导装置: 防止泳道的遗漏上样或重复上样

※7. 电泳梳: 特殊的塑料电泳梳不会抑制凝胶聚合反应, 制胶过程中, 内置的脊可避免在灌胶过程时的空气接触, 保证凝胶的聚合和均一性

▲8. 模块化: 可换置转印槽和电泳槽等模块

※9. 在低压下也能稳定的转移蛋白。

※10. 具有超冷却芯和水循环装置, 可用于酶(4℃)或高强度转移。

※11. 阴极用涂有铂的钛作成, 阳极采用不锈钢, 增强电场强度。

★12. 整体大小: ≤ 161218 cm; 最大胶尺寸: ≥ 7.510 cm; 缓冲液体积: ≤ 450 ml; 胶容量: 2 块小胶

▲13. 配置:

13.1 小型垂直电泳槽配置: 缓冲液槽、带电缆线槽盖、电泳模块、制胶架、制胶框、10 孔梳子、短玻板、长玻板、上样引导装置;

13.2 小型湿转槽配置: 凝胶支架转印夹、海绵垫、转印模块、制冷芯(冰盒)

(九) 超微量分光光度计 1 台/套

★1. 连续波长全光谱分析, 波长范围: 190-850nm, 适合所有可见/紫外分析, 可对未知样本做光谱扫描。

★2. 可对少至 1ul 的微量样品进行快速测定

3. 波长精度: $\leq \pm 1\text{nm}$;

★4. 光程: 包括但不限于 0.03, 0.05, 0.1, 0.2, 1mm 5 个光程, 根据样品浓度进行自动匹配最佳光程

★5. 检测下限: $\leq 2\text{ng/ul}$ (dsDNA), $\leq 0.06\text{mg/ml}$ (BSA), $\leq 0.03\text{mg/ml}$ (IgG);

检测上限: $\geq 27,500\text{ng/ul}$ (dsDNA), $\geq 820\text{mg/ml}$ (BSA), $\geq 400\text{mg/ml}$ (IgG);

6. 检测重复性: 0.002A (1.00mm 光程) 或 1%CV;

★7. 具备样本中污染物鉴定功能, 一次检测能鉴定的污染物 ≥ 5 种;

8. 核酸检测周期: $\leq 9\text{s}$,

※9. 触摸屏操作, 无需额外配置电脑。

※10. 具备《无线电发射设备型号核准证》。

第二包 动物肺功能检测系统（4套/台）

（一）动物呼吸肺功能检测系统（1套）

★1. 分析软件具有压力-容积曲线检测分析功能，能得到所有的不同肺容量（TV-潮气量，FRC-肺功能残气量，RV-残气容积，VC-肺活量，IC-深吸气量，TLC-肺总量，ERV-补呼气容积，FVC-用力肺活量）以及 0-10cm H₂O 的肺顺应性（C_{chord}）。

2. 具有分析肺动态性质参数的功能：（PEF-最大呼吸流量，FEV_x-第 X（20、50、100、200、300、400、1000）毫秒的呼吸容积，FEF_x-用力呼出 X（75、50、25、10）%的 FVC 流速，MMEF-平均呼气中段流速等）。

※3. 实时监测、实时显示、实时分析连续的呼吸数据，并出具相应分析报告。实时采集并且显示原始波形图，让研究者可以及时观察到动物的呼吸生理参数的实时变化。采集的数据波形均为原始呼吸波形而非演算描绘波形。

※4. 可以检测并分析小动物呼吸频率、潮气量、累积气量、分钟气量、吸气时间、呼气时间、吸气峰值、呼气峰值等呼吸参数。

※5. 软件控制允许数据记录时间段调整，对实验过程中的事件（给药、动物异常等）进行 mark 标记

※6. 软件系统用于采集数据、分析计算并生成数据报告的强大易用工具，基于微软最新软件技术，运行于最新 Windows 操作系统，通过 Microsoft SQL Server® 存储数据，可单机运行，也可通过网络进行数据分享，或遥控仪器检测进程。

※7. 所有原始数据和数据报告都可导入 Microsoft Excel®, GraphPad Prism®, 或 SPSS® 等多种外部文件。数据自动分析：具备波形自动标记分析功能。

※8. 数据查看简单快捷：可根据需求随时查看整段数据之外，用鼠标选中某个数值，系统即可实时显示其相应的波形图。也可根据需要选择事件标记将相应图表进行注释。

▲9. 系统采用肺容积直接测量方法，通过直接测量压力信号取得，非震荡法测量。

※10. 内置定容/定压双制式小动物呼吸机。

※11. 集成可调整的正压及负压仓以完成动物肺总量及用力呼吸相关指标的测试。

※12. 气流和压力信号放大器模块。

※13. 主机预留置静脉注射给药及采血装置接口。

14. 系统采样率 ≥ 29 万次/min.

※15. 腔体内配有加热板为动物保温

★16. 降噪体积描记器信噪比（安静环境下）： $\geq 55:1$ ，信噪比（嘈杂环境下）： $\geq 7:1$

17. 内置压力传感器 响应时间： $<150\ \mu s$

18. 内置气流传感器长期稳定年校准漂移量 $\leq 0.05\%$

▲19. 配置：

1 台 PFT 主机

1 套采集分析软件

1 套校准住

1 个大鼠腔体

1 个小鼠腔体

若干相关管路配件

(二) 气道阻力与肺顺应性检测系统 (1 套)

▲1. 系统数据分析模块不仅提供检测的实时气流、压力和体积波形，还输出医学检测数据指标：RI 气道阻力、Cdyn 动态肺顺应性、F 呼吸频率、TV 潮气量、TI 吸气时间、TE 呼气时间、PIF 吸气峰值、PEF 呼气峰值、EEW 呼气末端功、dpp1 胸膜内压漂移量、dpmax 最大压差漂移量、MV 分钟气量等。

※2. 软件控制允许数据记录时间段调整，对实验过程中的事件(给药、动物异常等)进行 mark 标记。

※3. 可对参数进行连续不间断且实时的数据采集与分析，并出具相应分析报告。

▲4. 主机集成数模转换 (A/D)、前置放大器、流速及压力传感器、雾化给药控制及一台小型动物呼吸机集成在同一控制器中，结构更紧凑简洁，安装和重新布置非常方便

※5. 主机集成雾化装置，可在检测的同时对实验动物进行液体气溶胶给药。

※6. 系统配有静脉给药注射孔，也可在实验的同时对实验动物进行静脉注射。

★7 系统采样率 ≥ 25 万次/min。

8. 电路噪声： <1.5 bit

※9. 腔体内配有加热板为动物保温

10. 气流传感器长期稳定年校准漂移量 $\leq 0.05\%$

11. 压力传感器 响应时间： $<150 \mu s$

▲12. 具有自动校准功能，软件一键校准，减少人为误差

13. 降噪体积描记器信噪比（安静环境下）：55：1，信噪比（嘈杂环境下）： ≥ 7 ：1

▲14. 配置：

1 台 RC 主机

1 套采集分析软件

1 套校准住

1 个大鼠腔体

1 个小鼠腔体

若干相关管路配件

（三）动物全身体积描记系统（1 套）

※1. 主机集信号处理器、偏置流量泵、气溶胶雾化控制器为一体

※2. 自动化校准气流传感器、配有氧气及其它气体输入接口；

※3. 供气方式：各通道独立传感器单独控制稳定气体流量

4. 内置压力传感器 响应时间： $<150\ \mu s$

5. 内置气流传感器长期稳定年校准漂移量 $\leq 0.1\%$

6. 数据采集分析

▲6.1 可全自动校准

6.2 采样率： ≥ 29 万次/min.

※6.3 实时显示、平滑呼吸波形输出

※6.4 自动控制实验进程任务

※6.5 允许数据记录时间段调整：任意调整，随时复原

※6.6 多种数据表格及图形方式；快照功能

※6.7 可扩展无线遥感测试接口

※6.8 用户可根据报告格式需要自定义多种数据表格和图形形式

▲6.9 使用 SQL 数据库，各监测参数独立储存，保证数据安全性；软件可控制外部设备（例如雾化器）；用户可根据报告格式需要自定义多种数据表格和图

形式；数据输出格式支持 Excel, Graphpad Prism 以及 SPSS。

★7. 降噪体积描记器信噪比（安静环境下）： $\geq 55:1$ ，信噪比（嘈杂环境下）： $\geq 7:1$

8. 主机电路噪声： $<2 \text{ bit}$

※9. 偏流供风系统控制方式：各通道独立传感器单独控制以恒定流量，可设置提供 1LPM 和 2.5LPM 两种风量以同一台偏流仪适应大鼠和小鼠系统，同时气流方向可转换。

▲10. 配置：

1 台 WBP 主机

1 套采集分析软件

1 套校准住

4 个大鼠腔体

4 个小鼠腔体

若干相关管路配件

（四）实验暴露环境控制装置（1 套）

★1. 系统可同时用于 6 只大鼠或者 18 只小鼠进行鼻部暴露式染毒。

2. 系统正压或负压可控，曝露系统的控制器可对通入/抽出曝露塔的气体进行流速的调节，曝露塔的正压或者负压稳定度 $\leq \pm 1 \text{ cm H}_2\text{O}$ 。

★3. 每个接口之间动物曝露的环境中液体气溶胶和粉尘气溶胶浓度要求均一恒定，误差 $\leq 5\%$ 。

▲4. 动物的固定：带束缚装置，采用专用卡具，卡住大、小鼠耳后的骨突，使动物呼吸不受压迫，自由呼吸，且可避免动物头部自由活动导致的曝露效率降低及不均一性。

★5. 可选配体积描记器和分析软件，该描记器具有降噪设计，安静环境下信噪比 $\geq 55:1$ ，关门、空气通风管道或其它空气扰动造成的噪声都得以大幅度抑制，可在动物暴露的同时检测动物的 f 呼吸频率、TV 潮气量、PEF 最大呼气流速、MV 每分钟通气量等肺功能参数。

※6. 可实时分别监测进入暴露塔内之前的气流的温湿度以及暴露塔内部的温湿度及雾化流量。

7. 配备的雾化头气溶胶颗粒范围：4-6 μm 或 2.5-4 μm 可选。

※8. 暴露系统控制器可直接控制雾化头，编辑雾化程序、雾化速率和持续时间。

※9. 暴露塔除了本身自带雾化气溶胶系统之外，可以外接其他气体来源，实现不同气体的暴露环境以满足不同的实验需求。

※10. 暴露塔具有 VHP 消毒接口，可直接接入过氧化氢气体进行消毒。

※11. 暴露系统可以检测进入暴露塔之前气体的流速、温湿度，气体流出的温湿度，暴露塔内气体的温湿度。

※12. 暴露塔肺功能校准采用全自动校准装置，无需手工操作，减少误差。

※13. 整套暴露系统可放入生物安柜，以保证暴露安全性。

▲14. 配置：

1 台暴露塔主机

1 套暴露塔控制软件

3 层塔身

1 套雾化头

6 个大鼠常规腔体

21 个小鼠腔体常规腔体

6 个大鼠推杆腔体

21 个小鼠推杆腔体

若干相关管路配件

第三包 膜片钳系统（1套）

细胞膜电位及收缩功能测量系统（1套）

1、双重激发光源系统

※1.1、荧光离子实时测量，如测钙，通过钙离子变化比率，实时计算钙绝对浓度

1.2、采样频率： $\geq 1000\text{Hz}$ 。

1.3、荧光光源切换速度： $\leq 1\text{ms}$ 。

1.4、高采样频率：单波长 1000Hz ，双波长 250Hz 。

※1.5、双波长光源 $470\text{nm}/550\text{nm}$ ，满足细胞钙离子、动作电位的同步测量。

2、数据采集荧光系统（主机）

※2.1、25 针光源控制端口。

※2.2、 $\pm 5\text{V}$ 四通道 A/D 转换器，双通道 D/A 转化器。

2.3、采样频率： $250\text{Hz} - 1000\text{Hz}$ 。

※2.4、可触发场电刺激信号，控制纳米压电式电机工作信号。

3、采集分析软件：

▲3.1、一个软件控制并记录，三种收缩测量模式：可视化动测量心肌细胞收缩长度、肌小节、不规则心肌细胞 ROI 全景收缩，同步钙离子浓度、动作电位实时测量，数据的无缝连接，实时图形化数据反馈。标配 470nm 和 550nm 激发光的钙离子和动作电位同步组件，可扩展测量多种离子的荧光测量，如 Na^+ 、 Mg^{2+} 、 K^+ 等具有荧光探针的离子。需提供软件截图并加盖公章。

※3.2、测量要求：高速变场率 CCD 采集收缩数据。频率达到 240Hz 时记录样品长度，同时频率达到 1000Hz 时记录细胞钙含量。

※3.3、自动和手动控制多重取样点。取样率的独立控制以及拉平信号，在类

似数据内选择的每个取样点。

※3.4、边缘探测自由框选所测样品或者测量区域。可从细胞的两边从外至内。可以基于密集图像及衍生图像。

★3.5、FFT 分析肌节长度的分辨率在 $\leq 10^{-3}$ 微米。

※3.6、具有自动瞬态标记的快速批处理分析，钙吸收曲线的双指数拟合提高可靠性和准确性。

※3.7、具备成熟单个心肌干细胞/单层心肌干细胞的自发性收缩功能的可视化自动识别和追踪测量。

4、CMOS 摄像细胞长度采集系统：用于测量细胞长度与肌小节数据。

※4.1、可编程 CMOS 增益和偏移，用于采集细胞收缩长度和肌小节长度；

4.2、 CMOS 传感器： ≥ 240 万像素（1936x1216）；

4.3、帧速率： ≥ 164 赫兹全场，高达 2000 赫兹子场全局模板；

4.4、低噪声： ≤ 45 分贝信噪比。

5、双光电倍增管

5.1、采样频率： $\geq 1000\text{Hz}$ 。

★5.2、双光电倍增信号放大倍数： ≥ 1000 倍，光电转化率： $\geq 20\%$ 。

6、场电刺激器

※6.1、专用于活心肌细胞的电刺激起搏

6.2、频率范围：0.01-99Hz；

6.3、脉冲域宽范围：0.4-24msec；

6.4、电压范围： $-40\text{V} \sim +40\text{V}$ ；

6.5、电流最高输出： $\geq 240\text{mA}$ ；

7、在线控温系统

※7.1、用于细胞实验中的液体温控，保持细胞的活性；

※7.2、两种恒温模式：PWM [8W] or analog [2W]；

※7.3、心肌细胞专用细胞槽，配置给药灌流口，场电刺激电极，温度探针；

7.4、温度控制范围： $\pm 37^{\circ}\text{C}$ 。

8、倒置显微镜：

8.1、物镜转换器，孔位数： ≥ 6

8.2、聚焦机构：备有聚焦机构同轴粗、微调旋钮（最小微调刻度单位： $1\mu\text{m}$ ），行程：10mm，粗调旋钮扭矩可调，备有上限调节

8.3、激发块转盘，单层孔位数 ≥ 8 ；

8.4、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

※8.5、100W 卤素灯透射光照明装置，视场可变光阑可调

※8.6、外置电源供应器

8.7、观察镜筒：双目镜筒：瞳距可在 50-76mm 范围内进行调节，视场直径为 22

8.8、载物台 精确定位功能手动载物台，具备 XY 锁定和复位功能，控制手柄扭力可调，移动范围 X： $\geq 110\text{mm}$ ，Y： $\geq 70\text{mm}$ ，均具有精确定位可重复性；

8.9、长工作距离浮雕相衬专用聚光镜：4 孔转盘，N.A. ≥ 0.5 ，W.D. $\geq 40\text{mm}$

8.10、目镜：高眼点目镜，10 $\times$ ，视场直径：22；

8.11、万能平场半复消色差相差物镜 4 $\times$ （N.A. ≥ 0.1 ，W.D. $\geq 17\text{mm}$ ）

8.12、平场半复浮雕相衬物镜 10 $\times$ （N.A. ≥ 0.3 ，W.D. $\geq 9\text{mm}$ ）

8.13、长工作距离平场半复消色差浮雕相衬物镜 20 $\times$ （N.A. ≥ 0.4 ，W.D. $\geq 6\text{mm}$ ），带校正环

8.14、长工作距离平场半复消色差浮雕相衬物镜 40 $\times$ （N.A. ≥ 0.6 ，W.D. $\geq$

3mm), 带校正环

※8.15、滤色镜: 日光平衡滤色片

9、工作站工作平台

9.1、CPU: 不低于 Intel® Core™ I7Label, 内存: $\geq 8\text{GB}$ (1x4G) 1600MHz

DDR3, 固态硬盘: $\geq 250\text{GB}$ 。

9.2、不低于 22 英寸高清晰显示器。

10、灌流给药系统含蠕动泵

10.1、夹管阀: $8 \times 12\text{VDC}/0.25\text{A}$ 的 3 路夹管阀

10.2、加药管: $\geq 60\text{ml}$ 鲁尔锁注射器

10.3、蠕动泵转速范围: $0.1 \sim 100\text{rpm}$ 正反转可逆

10.4、蠕动泵转速分辨率: $\geq 0.1 \text{ rpm}$

10.5、蠕动泵流量范围: $0.0002\text{ml}/\text{min} - 380\text{ml}/\text{min}$

▲11、配置:

11.1、双重激发光源系统 1 套

11.2、数据采集荧光系统 (主机) 1 台

11.3、采集分析软件 (包含细胞长度测量软件、肌小节测量软件模、光电倍增管软件模块) 1 套

11.4、高速 CMOS 相机 1 个

11.5、双光电倍增管 1 个

11.6、场电位刺激器 1 个

11.7、多功能细胞槽 1 个

11.8、在线加热器 1 个

11.9、倒置显微镜 1 台

11.10、细胞取景组件 1 套

11.11 工作站含双显示 1 台