

## 一、详细技术要求:

| 序号 | 设备名称    | 技术参数  |
|----|---------|---|
| 1  | 双目体视显微镜 | 1. 放大倍率: $\geq 8 - 40$ 倍<br>2. 变倍比: $\geq 0.8 - 4X$ 连续变倍, 变倍比 $\geq 1: 5$<br>3. 工作距离: $\geq 110\text{mm}$<br>*4. 双目观察筒: 视场数 $\geq 22\text{mm}$ , 瞳距调节范围 $\geq 52-76\text{mm}$<br>5. LED 反射和透射照明底座<br>6. LED 寿命: $\geq 6000$ 小时<br>7. 目镜: 10X, F.N. $\geq 22$<br>#8. 所采用光学元件均为环保无铅玻璃, 有 ECO 无铅认证   |
| 2  | 三目体视显微镜 | 1. 放大倍率: $\geq 6.7 - 45$ 倍<br>2. 变倍: $\geq 0.67 - 45X$ 连续变倍, 变倍比 $\geq 1: 6.7$<br>3. 工作距离: $\geq 110\text{mm}$<br>*4. 三目观察筒: 视场数 $\geq 22\text{mm}$ , 瞳距调节范围 $\geq 52-76\text{mm}$ , 内置相机接口<br>5. 目镜: 10X, F.N. $\geq 22$<br>6. LED 反射和透射照明底座<br>7. LED 寿命: $\geq 6000$ 小时<br>#8. 所采用光学元件均为环保无铅玻璃, 有 ECO 无铅认证<br>9. 高分辨率显微专用相机<br>#10. 有效像素: $\geq 2000$ 万<br>11. 芯片规格: $\geq 1$ 英寸彩色 CMOS<br>12. 图像速度: 实时速度 $\geq 15$ 幅/秒 (5472x3648)<br>13. 像素大小: $\geq 2.4\mu\text{m} \times 2.4\mu\text{m}$   |
| 3  | 三目偏光显微镜 | 1. 研究级正置显微镜, 可作明场、偏光和微分干涉的观察<br>*2. 光学系统: 无限远校正光学系统, 齐焦距离 $\leq 45\text{mm}$<br>3. 调焦: 载物台垂直运动方式距离不小于 25mm, 带聚焦粗调限位器, 粗调旋钮扭矩可调, 最小微调刻度单位 $\leq 1$ 微米;<br>#4. 照明装置: 透射 LED 光源, 寿命 $\geq 5$ 万小时;<br>5.1 4X 万能平场半复消色差物镜, NA $\geq 0.13$ , 工作距离 $\geq 17\text{mm}$ ;<br>5.2 10X 万能平场半复消色差物镜, NA $\geq 0.3$ , 工作距离 $\geq 10\text{mm}$ ;<br>#5.3 20X 万能平场半复消色差物镜, NA $\geq 0.5$ , 工作距离 $\geq 2.1\text{mm}$ ;<br>#5.4 40X 万能平场半复消色差物镜, NA $\geq 0.75$ , 工作距离 $\geq 0.51\text{mm}$ ;<br>#5.5 100X 万能平场半复消色差油浸物镜, NA $\geq 1.3$ , 工作距离 $\geq 0.2\text{mm}$ ;<br>6. 载物台: 右手低位载物台, 带有旋转装置和扭矩调节装置, 高抗磨损性陶瓷覆盖层载物台。<br>7. 目镜: 10X 宽视野目镜, 带屈光度校准<br>8. 物镜转换器: $\geq$ 六孔物镜转换器<br>#9. 聚光镜: $\geq 8$ 孔万能聚光镜, 可完成明场、偏光、微分干涉的观察 |

|   |       |  |
|---|-------|--|
|   |       | <p>10. 微分干涉系统: 10X、20X、40X、100X 物镜的 DIC 附件</p> <p>#11. 具备 ECO 环保节能感应开关, 操作人员离开 30 分钟后自动关闭透射光源。</p> <p>*12. 同厂商高分辨率彩色制冷型显微专用数码相机</p> <p>#13. 最大有效图像分辨率: <math>\geq 5760 \times 3600</math> (像素位移, 3-CMOS 模式)</p> <p>14. 曝光时间: <math>\geq 39\mu\text{s}</math> to 60s</p> <p>15. 测光区域: 全幅, 30%, 1%, 0.1%</p> <p>16. 测光模式: 手动, 自动, 超级荧光自动 (SFL)</p> <p>17. 制冷模式: Peltier 制冷, 低于室温 10°C</p> <p>#18 实时帧速: <math>1920 \times 1200 (1 \times 1): 60 \text{ fps}</math>, <math>1920 \times 1080 (1 \times 1): 60 \text{ fps}</math></p> <p>19. 静态图像传输时间: <math>5760 \times 3600 (3 \times 3)</math>: 大约 4 s; <math>1920 \times 1200 (1 \times 1)</math>: 大约 0.3 s</p> <p>20. 同厂商拍图软件</p> <p>21. 对图像中的直线显示线上灰度强度变化</p> <p>22. 在图像上添加注释、箭头等功能, 方便的表示图像中的重点关注部位</p> <p>23. 调节亮度、对比度、伽玛值以及灰度显示范围, 并可以单独调节 RGB 各通道的亮度, 使图像关注点和各荧光通道获得最佳的显示效果;</p> <p>24. 支持反转滤镜, 能够更好的比较色彩变化;</p> <p>25. 方便的输入硬件信息即可实现添加标尺功能, 从而显示图像的放大比例关系;</p> <p>26. 可以做离线白平衡, 便于后期图像色彩修正;</p> <p>27. 可以执行简单的手动测量功能, 如长度测量和面积测量。</p>                                       |
| 4 | 双目显微镜 | <p>*1. 光学系统: 无限远光学矫正系统, 齐焦距离 <math>\leq 45\text{mm}</math>。</p> <p>#2. 载物台: 钢丝传动, 无齿条结构, 尺寸 <math>\geq 120 \times 132\text{mm}</math>; 行程 <math>\geq 76\text{mm} (X) \times 30\text{mm} (Y)</math></p> <p>3 调焦机构: 有粗调限位, 可以进行张力调节, 避免标本或物镜的损伤。</p> <p>4 聚光镜: 带有孔径光阑的阿贝聚光镜, N.A. <math>\geq 1.25</math>, 带有蓝色滤色片</p> <p>5 照明系统: 20000 小时寿命 LED 光源</p> <p>#6 双目观察筒: 瞳距调整范围 <math>\geq 48-75\text{mm}</math>, 倾斜角度 <math>\geq 30^\circ</math>, 带屈光度调节, <math>360^\circ</math> 可旋转, 铰链式, 眼点高度 <math>\geq 432.9 \text{ mm}</math>, 视场数 <math>\geq 20\text{mm}</math></p> <p>7 目镜: 10X, 带眼罩, 视场数 <math>\geq 20\text{mm}</math></p> <p>8 物镜转盘: <math>\geq 4</math> 孔物镜转盘, 与显微镜机身固定的内旋式, 便于放置标本等操作。</p> <p>#9 物镜: 平场消色差物镜 4X (N.A. <math>\geq 0.1</math> W.D <math>\geq 27</math>)、10X (N.A. <math>\geq 0.25</math> W.D <math>\geq 8</math>)、40X (N.A. <math>\geq 0.65</math> W.D <math>\geq 0.6</math>)、100X (N.A. <math>\geq 1.25</math> W.D <math>\geq 0.12</math>)</p> <p>10 防霉装置: 在双目观察筒、目镜、物镜都做了防霉处理</p> <p>11 所采用光学元件均为环保无铅玻璃</p> |

|   |         |   |
|---|---------|---|
| 5 | 正置荧光显微镜 | <p>1 研究级正置显微镜，可作明场和荧光的观察</p> <p>*2 光学系统：无限远校正光学系统，齐焦距离<math>\leq 45\text{mm}</math></p> <p>3 调焦：载物台垂直运动方式距离不小于 25mm，带聚焦粗调限位器，粗调旋钮扭矩可调，最小微调刻度单位<math>\leq 1</math> 微米</p> <p>#4 照明装置：LED 透射光源，寿命<math>\geq 5</math> 万小时</p> <p>5.1 4X 万能平场半复消色差物镜, NA <math>\geq 0.13</math>, 工作距离<math>\geq 17\text{mm}</math></p> <p>5.2 10X 万能平场半复消色差物镜, NA<math>\geq 0.3</math>, 工作距离<math>\geq 10\text{mm}</math></p> <p>5.3 20X 万能平场半复消色差物镜, NA<math>\geq 0.5</math>, 工作距离<math>\geq 2.1\text{mm}</math></p> <p>#5.4 40X 万能平场半复消色差物镜, NA <math>\geq 0.75</math>, 工作距离<math>\geq 0.51\text{mm}</math></p> <p>#5.5 100X 万能平场半复消色差油浸物镜, NA<math>\geq 1.3</math>, 工作距离<math>\geq 0.2\text{mm}</math></p> <p>6 载物台：右手载物台，带有旋转装置和扭矩调节装置，高抗磨损性陶瓷覆盖层载物台。</p> <p>7 目镜：10X 宽视野目镜，带屈光度校准</p> <p>8 物镜转换器：<math>\geq</math>六孔物镜转换器</p> <p>#9 具备 ECO 环保节能感应开关，操作人员离开 30 分钟后自动关闭透射光源。</p> <p>#10 荧光照明器：单层滤色块转盘<math>\geq 8</math> 孔位，无需工具即可更换滤色镜组。</p> <p>11 荧光光源：长寿命荧光光源，使用寿命 2000 小时，光纤导入，无需预热。</p> <p>12 通用高性能荧光紫外、蓝色、绿色激发滤色镜</p> <p>*13 同厂商高分辨率彩色制冷型显微专用数码相机</p> <p>#14 最大有效图像分辨率：<math>\geq 5760 \times 3600</math> (像素位移, 3-CMOS 模式)</p> <p>15 曝光时间：<math>\geq 39\mu\text{s}</math> to 60s</p> <p>16 测光区域：全幅, 30%, 1%, 0.1%</p> <p>17 测光模式：手动, 自动, 超级荧光自动 (SFL)</p> <p>#18 制冷模式：Peltier 制冷, 低于室温 10°C</p> <p>#19 实时帧速：1920 <math>\times</math> 1200 (1 <math>\times</math> 1): 60 fps , 1920 <math>\times</math> 1080 (1 <math>\times</math> 1): 60 fps</p> <p>20 静态图像传输时间：5760 <math>\times</math> 3600 (3 <math>\times</math> 3):大约 4 s; 1920 <math>\times</math> 1200 (1 <math>\times</math> 1):大约 0.3 s</p> <p>21 同厂商拍图软件</p> <p>22 对图像中的直线显示线上灰度强度变化</p> <p>23 在图像上添加注释、箭头等功能，方便的表示图像中的重点关注部位</p> <p>24 调节亮度、对比度、伽玛值以及灰度显示范围，并可以单独调节 RGB 各通道的亮度，使图像关注点和各荧光通道获得最佳的显示效果；</p> <p>25 支持反转滤镜，能够更好的比较色彩变化；</p> <p>26 方便的输入硬件信息即可实现添加标尺功能，从而显示图像的放大比例关系；</p> <p>27 可以做离线白平衡，便于后期图像色彩修正；</p> <p>28 可以执行简单的手动测量功能，如长度测量和面积测量。</p> |
|---|---------|---|

|   |         |   |
|---|---------|---|
| 6 | 倒置荧光显微镜 | <p>1. 研究级倒置显微镜, U 型光路</p> <p>2 物镜转换器: <math>\geq 6</math> 孔物镜转盘</p> <p>3 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: <math>1\ \mu\text{m}</math>), 行程 <math>\geq 10\text{mm}</math>, 粗调旋钮扭矩可调, 备有上限调节</p> <p>*4 光学系统: 无限远校正光学系统, 齐焦距离 <math>\leq 45\text{mm}</math></p> <p>5 透射光照明装置: 100W 卤素灯照明器</p> <p>#6 观察镜筒: 人机工学、正象、可倾斜式观察筒, 观察角度 <math>\geq 35-85^\circ</math>, 眼点高度调节范围 <math>\geq 0-65\text{mm}</math> 可调, 瞳距 <math>\geq 50-76\text{mm}</math>, 视场数 <math>\geq 22</math></p> <p>#7 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; 尺寸: <math>\geq 240\text{mm}(\text{D}) \times 444.5\text{mm}(\text{W})</math>; 移动范围 <math>Y \geq 75\text{mm}</math>, <math>X \geq 114\text{mm}</math>;</p> <p>8 聚光镜: <math>\geq 5</math> 孔聚光镜; <math>\text{NA} \geq 0.55</math>; <math>\text{WD} \geq 27\text{mm}</math>。可以安装 DIC、相称等配件</p> <p>9 相衬滑座: 相衬环板: <math>4\times</math>、<math>10\times</math>、<math>20\times</math>、<math>40\times</math></p> <p>10 物镜</p> <p>10.1 万能平场半复消色差相差物镜 <math>4\times</math> (<math>\text{N.A.} \geq 0.13</math>, <math>\text{W.D.} \geq 17.0\text{mm}</math>)</p> <p>10.2 万能平场半复消色差相差物镜 <math>10\times</math> (<math>\text{N.A.} \geq 0.3</math>, <math>\text{W.D.} \geq 10\text{mm}</math>)</p> <p>#10.3 长工作距离平场半复消色差相差物镜 <math>20\times</math> (<math>\text{N.A.} \geq 0.45</math>, <math>\text{W.D.} \geq 6.6-7.8\text{mm}</math>)</p> <p>#10.4 长工作距离能平场半复消色差相差物镜 <math>40\times</math> (<math>\text{N.A.} \geq 0.6</math>, <math>\text{W.D.} \geq 3.0-4.2\text{mm}</math>)</p> <p>11 目镜: 高眼点目镜, <math>10\times</math>, 视场直径: <math>\geq 22</math></p> <p>#12 激发块转盘: 单层激发块转盘 <math>\geq 7</math> 孔位, 无需拆卸可更换激发块, 内置光闸, 防水设计;</p> <p>13 荧光激发块: 蓝色 (B)、绿色 (G)、紫外 (U)</p> <p>14 荧光光源: 长寿命荧光光源, 使用寿命 2000 小时, 光纤导入, 无需预热。</p> <p>*15 同厂商高分辨率彩色制冷型显微专用数码相机</p> <p>#16 最大有效图像分辨率: <math>\geq 5760 \times 3600</math> (像素位移, 3-CMOS 模式)</p> <p>17 曝光时间: <math>\geq 39\mu\text{s}</math> to <math>60\text{s}</math></p> <p>18 测光区域: 全幅, 30%, 1%, 0.1%</p> <p>19 测光模式: 手动, 自动, 超级荧光自动 (SFL)</p> <p>20 制冷模式: Peltier 制冷, 低于室温 <math>10^\circ\text{C}</math></p> <p>#21 实时帧速: <math>1920 \times 1200 (1 \times 1)</math>: 60 fps, <math>1920 \times 1080 (1 \times 1)</math>: 60 fps</p> <p>22 静态图像传输时间: <math>5760 \times 3600 (3 \times 3)</math>: 大约 4 s; <math>1920 \times 1200 (1 \times 1)</math>: 大约 0.3 s</p> <p>23 同厂商拍图软件</p> <p>24 对图像中的直线显示线上灰度强度变化</p> <p>25 在图像上添加注释、箭头等功能, 方便的表示图像中的重点关注部位</p> <p>26 调节亮度、对比度、伽玛值以及灰度显示范围, 并可以单独调节 RGB 各通道的亮度, 使图像关注点和各荧光通道获得最佳的显示效果;</p> |
|---|---------|---|

|   |       |  |
|---|-------|--|
|   |       | <p>27 支持反转滤镜，能够更好的比较色彩变化；</p> <p>28 方便的输入硬件信息即可实现添加标尺功能，从而显示图像的放大比例关系；</p> <p>29 可以做离线白平衡，便于后期图像色彩修正；</p> <p>30 可以执行简单的手动测量功能，如长度测量和面积测量。</p>  |
| 7 | 体视显微镜 | <p>1 连续变焦显微镜镜体：左右光轴平行式变焦系统，变焦驱动机构采用水平手柄</p> <p>*2 变倍比：≥10:1</p> <p>3 聚焦机构：粗微调聚焦装置：备有内装式配重和聚焦机构轴粗、微调旋钮</p> <p>4 三目镜筒：视场数≥22</p> <p>5 物镜：1X 复消色差物镜，工作距离≥80 mm</p> <p>6 目镜：10×，视场数≥22</p> <p>#7 多功能 LED 透射光底座：可提供明场反差、倾斜反差观察</p> <p>8 光源：LED 透射光源（平均寿命超过 10000 小时）</p> <p>#9 有效照明面积：≥直径 63mm</p> <p>10 反射光照明装置：双光纤 LED 冷光源</p> <p>#11 同厂商高分辨率彩色制冷型显微专用数码相机</p> <p>#12 最大有效图像分辨率：≥5760 × 3600 (像素位移, 3-CMOS 模式)</p> <p>13 曝光时间：≥39us to 60s</p> <p>14 测光区域：全幅，30%，1%，0.1%</p> <p>15 测光模式：手动，自动，超级荧光自动 (SFL)</p> <p>16 制冷模式：Peltier 制冷，低于室温 10℃</p> <p>#17 实时帧速：1920 × 1200 (1 × 1): 60 fps , 1920 × 1080 (1 × 1): 60 fps</p> <p>18 静态图像传输时间：5760 × 3600 (3 × 3): 大约 4 s; 1920 × 1200 (1 × 1): 大约 0.3 s</p> <p>19 同厂商拍图软件</p> <p>20 对图像中的直线显示线上灰度强度变化</p> <p>21 在图像上添加注释、箭头等功能，方便的表示图像中的重点关注部位</p> <p>22 调节亮度、对比度、伽玛值以及灰度显示范围，并可以单独调节 RGB 各通道的亮度，使图像关注点和各荧光通道获得最佳的显示效果；</p> <p>23 支持反转滤镜，能够更好的比较色彩变化；</p> <p>24 方便的输入硬件信息即可实现添加标尺功能，从而显示图像的放大比例关系；</p> <p>25 可以做离线白平衡，便于后期图像色彩修正；</p> <p>26 可以执行简单的手动测量功能，如长度测量和面积测量。</p> |

**设备清单明细：**

| 设备名称    | 数量 | 单位 |
|---------|----|----|
| 双目体视显微镜 | 20 | 台  |

|         |    |   |
|---------|----|---|
| 三目体视显微镜 | 1  | 台 |
| 三目偏光显微镜 | 1  | 套 |
| 双目显微镜   | 20 | 台 |
| 正置荧光显微镜 | 1  | 套 |
| 倒置荧光显微镜 | 1  | 套 |
| 体视显微镜   | 1  | 套 |

**单项最高限价：**

| 设备名称    | 单项控制价（万元） |
|---------|-----------|
| 双目体视显微镜 | 26        |
| 三目体视显微镜 | 4.4       |
| 三目偏光显微镜 | 17.5      |
| 双目显微镜   | 19        |
| 正置荧光显微镜 | 27.5      |
| 倒置荧光显微镜 | 30.6      |
| 体视显微镜   | 14.5      |

**二、 其他要求：**

1、质保期：自项目验收合格之日起 1 年；

2、交货期：自合同签订之日起 90 日；

3、交货地点：采购人指定地点

4、售后服务要求：

(1) 设备自验收合格之日起在正常使用状态下，质保期为 12 个月。质保期内维修所产生的人员、更换零部件等费用由卖方全额负担（耗材及消耗品除外）；质保期后卖方承担除零部件费用外的一切费用。

(2) 卖方提供 7×24 小时售后响应服务，4 小时内响应；48 小时内到达现场开展维修。

(3) 免费提供长期技术支持服务。

5、安装调试及培训要求：

不少于 12 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。