



## 香港中文大学（深圳）货物类资产购置论证报告

### 一、基本情况

项目名称	医学院二氧化碳培养箱等设备
项目金额（最高限价）	374.6 万元
论证编号	LZ202511006

### 二、货物清单

序号	货物名称	数量	单位	是否接受进口
1	二氧化碳培养箱（水套式）	12.0	台	否
2	二氧化碳培养箱（直热式）	21.0	台	否
3	三层叠加式二氧化碳振荡培养箱（卧式）	1.0	台	否
4	二层叠加式二氧化碳振荡培养箱（立式）	1.0	台	否
5	二氧化碳振荡培养箱（立式）	1.0	台	否
6	二层叠加式振荡培养箱（卧式）	4.0	台	否
7	双层全温振荡培养箱（立式）	3.0	台	否
8	生化培养箱	2.0	台	否
9	恒温振荡培养器	1.0	台	否
10	培养箱内摇床	1.0	台	否
11	生物安全柜	3.0	台	否
12	倒置荧光显微镜	1.0	台	否
13	倒置相差显微镜	11.0	台	否
14	正置显微镜	4.0	台	否
15	超声波细胞粉碎机	2.0	台	否
16	细胞计数仪 1	2.0	台	否
17	细胞计数仪 2	3.0	台	否



### 三、产品技术要求

(三角星▲为重要参数，五角星★为废标项)

序号	货物名称	招标技术要求
1	二氧化碳培养箱(水套式)	<p>▲1.1 箱体结构：水套式；箱体有效体积：<math>\geq 184\text{L}</math>，外部尺寸（宽<math>\times</math>高<math>\times</math>深）：<math>\leq 710\text{mm} \times 1030\text{mm} \times 700\text{mm}</math>，两台培养箱可叠放；搁板数量：<math>\geq 4</math>块，搁板带孔可调节高度；内腔为电抛光不锈钢。（投标时需提供产品彩页或产品说明书或厂家参数确认函扫描件，并在证明文件中标注相关参数）</p> <p>1.2 温度控制范围：室温<math>+5^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}</math>；温度控制精度：<math>\pm 0.1^{\circ}\text{C}</math>；温度均一性：<math>\pm 0.2^{\circ}\text{C}</math>（在<math>37^{\circ}\text{C}</math>时）。</p> <p>1.3 二氧化碳传感器：热导传感器或红外传感器。</p> <p>1.4 二氧化碳控制范围：<math>0 \sim 20\%</math>；二氧化碳控制精度：<math>\pm 0.1\%</math>。</p> <p>▲1.5 二氧化碳进气配备 HEPA 高效过滤器，箱门关闭后 5min 内箱体环境达到 100 级或 ISO 5 级，腔体内空气每小时换气次数<math>\geq 60</math>次。（投标时需提供产品彩页或产品说明书或厂家参数确认函扫描件，并在证明文件中标注相关参数）</p> <p>1.6 报警功能：具备断电中断，温度、二氧化碳浓度差异、开门时间过长、水套水位过低、HEPA 有效使用寿命结束等报警。</p> <p>1.7 水套容积：<math>\geq 43\text{L}</math>；增湿盘容量：<math>\geq 3\text{L}</math>。</p> <p>1.8 具备程序自检和一键自启动功能，以及一键式二氧化碳浓度自校准功能。</p> <p>1.9 触摸屏操作面板，数字及图像化连续显示培养过程中参数变化，可通过配备 USB 接口下载运行数据（错误及数据日志）。</p>
2	二氧化碳培养箱(直热式)	<p>▲2.1 箱体结构：直热式；箱体有效体积：<math>\geq 150\text{L}</math>，外部尺寸（宽<math>\times</math>高<math>\times</math>深）：<math>\leq 660\text{mm} \times 900\text{mm} \times 770\text{mm}</math>，两台培养箱可叠放；搁板数量：<math>\geq 3</math>块，搁板带孔可调节高度；内腔为电抛光不锈钢。</p> <p>2.2 温度控制范围：室温<math>+3^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}</math>；温度控制精度：<math>\pm 0.1^{\circ}\text{C}</math>；温度均一性：<math>\pm 0.5^{\circ}\text{C}</math>（在<math>37^{\circ}\text{C}</math>时）；开门 30s 后，温度恢复至<math>37^{\circ}\text{C}</math>时间：<math>\leq 10\text{min}</math>。</p> <p>2.3 二氧化碳传感器：热导传感器或红外传感器。</p> <p>2.4 二氧化碳控制范围：<math>0 \sim 20\%</math>；二氧化碳控制精度：<math>\pm 0.1\%</math>；开门 30s 后，二氧化碳浓度恢复设置值时间：<math>\leq 10\text{min}</math>。</p> <p>2.5 具备二氧化碳跟踪报警功能，系统带一键自动校准功能，具备程序自检和一键自启动功能。</p> <p>2.6 湿度控制：箱体内相对湿度<math>\leq 95\%</math>；湿度恢复方式：采用内置储水箱或增湿盘；开门 30s 后湿度恢复时间：<math>\leq 30\text{min}</math>。</p> <p>▲2.7 灭菌程序：<math>90^{\circ}\text{C}</math>自动湿热灭菌，灭菌时间：<math>\leq 24\text{h}</math>。（投标时需提供产品彩页或产品说明书或厂家参数确认函扫描件，</p>



		并在证明文件中标注相关参数)
3	三层叠加式二氧化碳振荡培养箱(卧式)	<p>3.1 单层有效体积: <math>\geq 160\text{L}</math>, 每层可独立控制温度和转速。</p> <p>3.2 控制界面: LCD 触摸屏, 操作界面具备加密锁定功能。</p> <p>3.3 振荡频率: <math>10\text{rpm} \sim 300\text{rpm}</math>; 振荡频率精度: <math>\pm 1\text{rpm}</math>。</p> <p>3.4 摇板振幅: <math>\Phi 26\text{mm}</math>; 摇板尺寸(长<math>\times</math>宽): <math>\geq</math>单层 <math>830\text{mm} \times 450\text{mm}</math>, 摇板可自由抽出。</p> <p>3.5 控温方式: PLC 或 PID 控制; 温控范围: <math>4^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}</math>; 温度调节精度: <math>\pm 0.1^{\circ}\text{C}</math>; 温度均匀度: <math>\pm 0.5^{\circ}\text{C}</math> (在 <math>37^{\circ}\text{C}</math> 时)。</p> <p>▲3.6 每层配备双温监控系统, 即腔体内具备双温度探头。 (投标时需提供产品彩页或产品说明书或厂家参数确认函扫描件, 并在证明文件中标注相关参数)</p> <p>3.7 定时范围: <math>0 \sim 999.9\text{h}</math>。</p> <p>3.8 二氧化碳传感器: 红外线; 二氧化碳控量范围: <math>0 \sim 20\%</math>; 二氧化碳控制精度: <math>\leq 0.1\%</math>。</p> <p>3.9 最大容量: 单层 <math>250\text{ml} \times 45</math> 或 <math>500\text{ml} \times 28</math> 或 <math>1000\text{ml} \times 15</math> 或 <math>2000\text{ml} \times 10</math>。</p> <p>3.10 具备照明和紫外灭菌功能, 具备开盖即停和开盖缓停功能。</p>
4	二层叠加式二氧化碳振荡培养箱(立式)	<p>4.1 单层有效体积: <math>\geq 60\text{L}</math>, 每层可独立控制温度和转速。</p> <p>4.2 控制界面: LCD 触摸屏, 操作界面具备加密锁定功能。</p> <p>4.3 振荡频率: <math>10\text{rpm} \sim 300\text{rpm}</math>; 振荡频率精度: <math>\pm 1\text{rpm}</math>。</p> <p>4.4 摇板振幅: <math>\Phi 26\text{mm}</math>; 摇板尺寸(长<math>\times</math>宽): <math>\geq</math>单层 <math>480\text{mm} \times 390\text{mm}</math>, 摇板可自由抽出。</p> <p>4.5 控温方式: PLC 或 PID 控制; 温控范围: <math>4^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}</math>; 温度调节精度: <math>\pm 0.1^{\circ}\text{C}</math>。</p> <p>▲4.6 采用三风道循环系统。(投标时需提供产品彩页或产品说明书或厂家参数确认函扫描件, 并在证明文件中标注相关参数)</p> <p>4.7 定时范围: <math>0 \sim 999.9\text{h}</math>。</p> <p>4.8 二氧化碳传感器: 红外线; 二氧化碳控量范围: <math>0 \sim 20\%</math>; 二氧化碳控制精度: <math>\leq 0.1\%</math>。</p> <p>4.9 最大容量: 单层 <math>250\text{ml} \times 20</math> 或 <math>500\text{ml} \times 12</math> 或 <math>1000\text{ml} \times 8</math>。</p> <p>4.10 具备照明和紫外灭菌功能, 具备开盖即停和开盖缓停功能。</p>
5	二氧化碳振荡培养箱(立式)	<p>5.1 有效体积: <math>\geq 60\text{L}</math>。</p> <p>5.2 控制界面: LCD 触摸屏, 操作界面具备加密锁定功能。</p> <p>5.3 振荡频率: <math>10\text{rpm} \sim 300\text{rpm}</math>; 振荡频率精度: <math>\pm 1\text{rpm}</math>。</p> <p>5.4 摇板振幅: <math>\Phi 26\text{mm}</math>; 摇板尺寸(长<math>\times</math>宽): <math>\geq</math>单层 <math>480\text{mm} \times 390\text{mm}</math>, 摇板可自由抽出。</p> <p>5.5 控温方式: PLC 或 PID 控制; 温控范围: <math>4^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}</math>; 温度调节精度: <math>\pm 0.1^{\circ}\text{C}</math>。</p> <p>▲5.6 采用三风道循环系统。</p> <p>5.7 定时范围: <math>0 \sim 999.9\text{h}</math>。</p> <p>5.8 二氧化碳传感器: 红外线; 二氧化碳控量范围: <math>0 \sim 20\%</math>;</p>



		<p>二氧化碳控制精度：<math>\leq 0.1\%</math>。</p> <p>5.9 最大容量：单层 <math>250\text{ml} \times 20</math> 或 <math>500\text{ml} \times 16</math> 或 <math>1000\text{ml} \times 9</math>。</p> <p>5.10 具备照明和紫外灭菌功能，具备开盖即停和开盖缓停功能。</p>
6	二层叠加式振荡培养箱（卧式）	<p>6.1 单层有效体积：<math>\geq 60\text{L}</math>，每层可独立控制温度和转速。</p> <p>6.2 控制界面：LCD 触摸屏，操作界面具备加密锁定功能。</p> <p>6.3 振荡频率：<math>10\text{rpm} \sim 300\text{rpm}</math>；振荡频率精度：<math>\pm 1\text{rpm}</math>。</p> <p>▲6.4 摇板振幅：<math>\Phi 26\text{mm}</math>，摇板为托盘式</p> <p>6.5 控温方式：PID 控制；温控范围：<math>4^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}</math>；温度调节精度：<math>\pm 0.1^{\circ}\text{C}</math>；温度均匀度：<math>\pm 1^{\circ}\text{C}</math>（在 <math>37^{\circ}\text{C}</math> 时）。</p> <p>6.6 定时范围：<math>0 \sim 999.9\text{h}</math>。</p> <p>6.7 最大容量：单层 <math>250\text{ml} \times 30</math> 或 <math>500\text{ml} \times 20</math> 或 <math>1000\text{ml} \times 12</math> 或 <math>2000\text{ml} \times 6</math>。</p> <p>6.8 带易清洁托盘式摇板，可 20 秒内快速取出摇板。</p> <p>6.9 具备照明和紫外灭菌功能，具备开盖即停和开盖缓停功能。</p>
7	双层全温振荡培养箱（立式）	<p>7.1 有效体积：<math>\geq 300\text{L}</math>；外形尺寸：<math>\leq 1060\text{mm} \times 780\text{mm} \times 1430\text{mm}</math>；内胆材料：304 不锈钢。</p> <p>7.2 控制界面：LCD 触摸屏，操作界面具备加密锁定功能。</p> <p>7.3 振荡频率：<math>10\text{rpm} \sim 300\text{rpm}</math>；振荡频率精度：<math>\pm 1\text{rpm}</math>。</p> <p>7.4 摇板振幅：<math>\Phi 26\text{mm}</math>，摇板可自由抽出。</p> <p>7.5 控温方式：PID 控制；温控范围：<math>4^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}</math>；温度调节精度：<math>\pm 0.1^{\circ}\text{C}</math>；温度均匀度：<math>\pm 1^{\circ}\text{C}</math>（在 <math>37^{\circ}\text{C}</math> 时）。</p> <p>7.6 定时范围：<math>0 \sim 999.9\text{h}</math>。</p> <p>7.7 最大容量：单层 <math>250\text{ml} \times 50</math> 或 <math>500\text{ml} \times 32</math> 或 <math>1000\text{ml} \times 18</math>，上下振荡或静止可选。</p> <p>7.8 具备照明和紫外灭菌功能，具备开盖即停和开盖缓停功能。</p>
8	生化培养箱	<p>8.1 有效容积：<math>\geq 140\text{L}</math>；外尺寸（宽<math>\times</math>深<math>\times</math>高）：<math>\leq 710\text{mm} \times 780\text{mm} \times 1360\text{mm}</math>；搁板数量<math>\geq 3</math> 块。</p> <p>8.2 采购双重门构造，内门为强化玻璃门。</p> <p>8.3 循环方式：强制风循环。</p> <p>8.4 温度控制方式：PID 控制；温度范围：<math>-10^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}</math>；温度波动度：<math>\pm 1^{\circ}\text{C}</math>；温度均匀度：<math>\pm 2^{\circ}\text{C}</math>（在 <math>37^{\circ}\text{C}</math> 时）。</p> <p>8.5 定时：<math>1\text{min} \sim 99\text{h}59\text{min}</math>。</p> <p>▲8.6 具备冷冻机过载保护、过升防止器、过电流漏电保护开关、自诊断回路等安全功能。</p> <p>8.7 具备除霜机构：根据压缩机连续运转时间设置循环除霜。</p>
9	恒温振荡培养器	<p>9.1 有效体积：<math>\geq 70\text{L}</math>。</p> <p>9.2 显示方式：LCD 液晶显示。</p> <p>9.3 控制系统：标准模式、静态模式、持续模式、程控模式。</p> <p>9.4 振荡方式：回旋；动态培养频率：<math>30\text{rpm} \sim 300\text{rpm}</math>。</p> <p>9.5 控温方式：PID 控制；温控范围：<math>5^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}</math>；温控调节精度：<math>\pm 0.1^{\circ}\text{C}</math>；温度均匀度：<math>\pm 1^{\circ}\text{C}</math>（在 <math>37^{\circ}\text{C}</math> 时）。</p> <p>9.6 摇板振幅：<math>\Phi 26\text{mm}</math>；摇板尺寸：<math>\geq 400\text{mm} \times 350\text{mm}</math>；摇板数</p>



		<p>量：≥1 块。</p> <p>9.7 具备开门即停、断电恢复、超温报警功能。</p>
10	培养箱内摇床	<p>▲10.1 匹配二氧化碳培养箱使用。主机平台置于培养箱内，尺寸（长×宽×高）：≥350mm×300mm×87mm；独立外置控制器，可放于培养箱外，尺寸（长×宽×高）：≤95mm×160mm×30mm。（投标时需提供产品彩页或产品说明书或厂家参数确认函扫描件，并在证明文件中标注相关参数）</p> <p>10.2 显示方式：LED，显示转速和时间。</p> <p>10.3 振荡类型：回旋式；轨道直径：3mm；转速范围：30rpm~1200rpm；转速精度：±5rpm。</p> <p>▲10.4 运行环境：温度 4℃~60℃，相对湿度 20%~99%，二氧化碳浓度 0~20%。（投标时需提供产品彩页或产品说明书或厂家参数确认函扫描件，并在证明文件中标注相关参数）</p> <p>10.5 定时范围：0~99h，或连续振荡。</p> <p>10.6 最大荷载量：≥10kg，配备通用铝制平台及烧瓶夹具基础套件。</p>
11	生物安全柜	<p>11.1 级别：II 级 A2 型；气流模式：30%外排，70%循环。</p> <p>11.2 材质：操作室侧壁为三面一体成型不锈钢；1200mm×655mm×600mm≤工作区尺寸（宽×高×深）≤1230mm×780mm×630mm；操作台面为浅盘式设计，台面与进气格栅一体成型。</p> <p>▲11.3 风机及过滤器：双风机控制系统，独立的进气与排气风机自动控制；采用超高效过滤器 ULPA 或 H14 HEPA，对于过滤器最易穿透颗粒（MPPS）的截留效率≥99.995%。（投标时需提供产品彩页或产品说明书或厂家数确认函扫描件，并在证明文件中标注相关参数）</p> <p>11.4 具备前窗开启高度限位声光报警系统；监测气流波动超过 20%声光报警系统；未关门声光报警功能；具备照明和杀菌系统（紫外灯）的安全互锁系统；具备一键式预约紫外灯消毒时间功能。</p> <p>11.5 前窗玻璃：防紫外线、防碎、防爆裂钢化玻璃，厚度≥6mm；隔离操作面 10℃倾斜设计，前窗最大开启高度≥530mm。</p> <p>▲11.6 显示屏：实时显示下降风速、吸入口风速、过滤器使用寿命等系统运行情况。具备风压传感器可实时监测并显示正压区和负压区的压力及过滤器阻力，当压力变化超过限时自动发出声光报警。（投标时需提供产品彩页或产品说明书或厂家数确认函扫描件，并在证明文件中标注相关参数）</p> <p>11.7 具备气流隔断技术，沿玻璃门上沿缝隙有负压气流阻断保护，防止工作区内外气体交互。</p>
12	倒置荧光显微镜	<p>12.1 研究级倒置显微镜</p> <p>12.1.1 光学系统：无限远校正光学系统，齐焦距离需为 45mm。</p> <p>12.1.2 显微镜镜体，U 型光路。</p> <p>12.1.3 物镜转换器：≥6 孔。</p>





	<p>12.1.4 聚焦机构：具备聚焦机构同轴粗、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，具备上限调节。</p> <p>12.2 透射光照明装置：高色彩还原 LED 光源。</p> <p>12.3 双目镜筒：瞳距可调节范围：<math>50\text{mm}\sim 76\text{mm}</math>，视场直径为 22。</p> <p>12.4 载物台：具备 XY 锁定和复位功能，尺寸：<math>\geq 240\text{mm}\times 440\text{mm}</math>，行程：<math>\geq 114\text{mm}\times 75\text{mm}</math>，适配多孔板、35mm 培养皿、载玻片容器。</p> <p>12.5 聚光镜：孔径光阑可调，数值孔径<math>\geq 0.55</math>，工作距离<math>\geq 27\text{mm}</math>。</p> <p>12.6 相差环板：<math>4\times</math>、<math>10\times</math>、<math>20\times</math>、<math>40\times</math>。</p> <p>▲12.7 显微镜同品牌荧光物镜： 万能平场半复消色差相差物镜 <math>4\times</math>（数值孔径<math>\geq 0.13</math>，工作距离<math>\geq 17.0\text{mm}</math>）； 万能平场半复消色差相差物镜 <math>10\times</math>（数值孔径<math>\geq 0.3</math>，工作距离<math>\geq 10\text{mm}</math>）； 长工作距离万能平场半复消色差相差物镜 <math>20\times</math>（数值孔径<math>\geq 0.45</math>，工作距离 <math>6.6\text{mm}\sim 7.8\text{mm}</math>），带校正环； 高分辨率长工作距离平场半复消色差相差物镜 <math>20\times</math>（数值孔径<math>\geq 0.7</math>，工作距离<math>\geq 1.8\text{mm}</math>），带校正环； 长工作距离万能平场半复消色差相差物镜 <math>40\times</math>（数值孔径<math>\geq 0.6</math>，工作距离 <math>3.0\text{mm}\sim 4.2\text{mm}</math>），带校正环。 （提供实物图片证明，证明材料包括物镜品牌、型号、放大倍数、数值孔径）</p> <p>12.8 反射荧光系统</p> <p>12.8.1 激发块转盘：转盘式滤色镜盒，滤色镜立体镜套<math>\geq 6</math>个，内装光闸。</p> <p>12.8.2 荧光激发块：GFP 专用荧光激发块，激发滤光片 BP460-480nm，二向色镜 DM490nm，发射滤光片 BA495-540nm。该通道适用于观察 GFP、FITC、Alexa Fluor 488 等绿色荧光标记物。</p> <p>12.8.3 荧光光源：<math>\geq 100\text{W}</math>，中性密度滤色片。</p> <p>▲12.9 显微相机：显微镜同品牌彩色 CMOS 相机，全局快门，Peltier 制冷，最大图像分辨率：<math>\geq 4900</math> 万像素，实时预览帧速<math>\geq 60</math> 幅/秒（<math>1920\times 1200</math> 分辨率下），可采集的荧光波长范围：<math>400\text{nm}\sim 1000\text{nm}</math>。投标时需提供产品彩页或产品说明书或厂家数确认函扫描件，并在证明文件中标注相关参数）</p> <p>12.10 高分辨相机</p> <p>▲12.10.1 芯片尺寸：<math>\geq 3/4</math> 英寸，<math>\geq 4000\times 2300</math> 像素。</p> <p>▲12.10.2 峰值量子效率：<math>\geq 88\%</math>。</p> <p>12.10.3 算法优化后分辨率：<math>\leq 140\text{nm}</math>，且软件具备三种图像模式：常规模式，降噪模式，超分辨模式。</p> <p>12.10.4 超分辨模式下，使用 40X 物镜（数值孔径<math>\geq 0.60</math>）可得到类共聚焦的高信噪比图像。</p>
--	---



		12.11 工作站配置不低于：i5-12500 处理器，16GB DDR5 内存，1TB 固态硬盘+8GB 显卡，23.8 寸显示器，64 位专业版操作系统。
13	倒置相差显微镜	<p>13.1 光学系统：无限远校正光学系统，齐焦距离为 45mm。</p> <p>13.2 观察镜筒：45° 设计，瞳距范围 50mm~75mm，宽视野三目镜筒；目镜：10×，视场数≥20。</p> <p>13.3 调焦机构：通过物镜转盘的上下移动进行调焦（载物台高度固定）。备有聚焦机构同轴粗、微调旋钮，旋钮扭矩可调，由滚柱机构导向。</p> <p>13.4 载物台：备有右手用低位置同轴 X、Y 向传动旋钮。载物台行程：X≥110mm，Y≥74mm。</p> <p>13.5 照明系统：≥5W LED 透明光照明。</p> <p>13.6 聚光镜：数值孔径≥0.3，工作距离≥72mm。</p> <p>▲13.7 显微镜同品牌物镜： 相差物镜 4X（数值孔径≥0.13，工作距离≥17mm）； 相差物镜 10X（数值孔径≥0.3，工作距离≥10mm）； 相差物镜 20X（数值孔径≥0.45，工作距离≥7.8mm）； 相差物镜 40X（数值孔径≥0.6，工作距离≥4.2mm）。 （投标时需提供产品彩页或产品说明书或厂家数确认函扫描件，并在证明文件中标注相关参数）</p> <p>13.8 相差系统：4X、10X、20X、40X 对应相差环板；物镜转换器≥4 孔位。</p> <p>▲13.9 显微相机：像素≥1200 万；芯片类型：彩色 CMOS 芯片，光谱范围 400nm~1000nm。（投标时需提供产品彩页或产品说明书或厂家参数确认函扫描件，并在证明文件中标注相关参数）</p> <p>13.10 配置万能适配器，满足 T75、T25 培养瓶，35mm、54mm、65mm 等培养皿、切片、孔板、细胞培养板等在内的各种样品观察。</p> <p>13.11 配置数据传输模块：支持手机 APP 扫码单向点对点传输实验数据，支持显示查看当前下载文件以及文件下载记录，支持手机扫描和个人计算机直连拷贝 2 种模式。</p> <p>13.12 工作站配置不低于：i7 处理器，16GB 内存，512GB 固态+1TB 机械硬盘，23 寸显示器，正版 Win10 专业版 64 位系统。</p>
14	正置显微镜	<p>14.1 光学系统：无限远光学校正系统，齐焦距离≤45mm。</p> <p>14.2 目镜：平场超大视场，高眼点 10X，双目视度可调节，视野数≥20mm；观察筒：铰链式筒，30° 倾斜，可以 360° 旋转。</p> <p>14.3 物镜：平场消色差物镜 4X（数值孔径≥0.1，工作距离≥25mm）、10X（数值孔径≥0.25，工作距离≥6.7mm）、40X（数值孔径≥0.65，工作距离≥0.6mm）、100X 油镜（数值孔径≥1.25，工作距离≥0.12mm）；物镜转换器：≥内定位 4 孔物镜转换器；4 个物镜已完成出厂齐焦校准并锁定，无法徒手拆卸。</p> <p>14.4 调焦机构：粗微同轴调焦手轮，粗调限位装置，扭矩调</p>



		<p>整为粗调旋钮，精细调焦旋钮有粗调限位。</p> <p>14.5 载物台：长×宽≥120mm×132mm；行程：≥75mm×30mm；X、Y 向低位同轴调节手轮，且其扭矩（松紧）可调。</p> <p>14.6 聚光镜：带有孔径光阑的阿贝式聚光镜，N.A. ≥1.25。</p> <p>14.7 照明系统：原装 LED 光源，光源设计使用寿命≥20000 小时。</p> <p>▲14.8 显微专用数码相机：需配置与显微镜同品牌的相机，芯片类型：彩色 CMOS，像素：≥500 万。</p> <p>14.9 配置一体化操作显示面板，屏幕尺寸：≥15.6 英寸。</p>
15	超声波细胞粉碎机	<p>15.1 采用数字电源技术，频率、功率可调，占空比 1~99% 调节。</p> <p>15.2 超声探头采用 TC4 钛合金材质。</p> <p>15.3 显示方式：触摸屏，可显示时间、功能和温度等参数，可储存≥20 组操作程序。</p> <p>15.4 超声频率：20KHz~25KHz；超声功率：20W~1000W 可调。</p> <p>15.5 样本处理量：0.1mL~600mL；操作模式：间隙/连续脉冲。</p> <p>15.6 定时：1min~999min。</p> <p>15.7 样品温度保护：0~99℃。</p> <p>15.8 保护功能：超温、过载、时间报警。</p> <p>★15.9 配置：主机一台，隔音箱一个、变幅杆 Φ2mm、Φ6mm 各一个。</p>
16	细胞计数仪 1	<p>16.1 一体台式荧光细胞分析仪，触摸显示屏尺寸：≥7 英寸，无需外接计算机。</p> <p>16.2 两种对焦方式：自动对焦和手动对焦；成像系统像素：≥500 万；物镜光学放大倍数：≥2.5×。</p> <p>16.3 可对细胞系、干细胞、原代细胞等计数，细胞浓度测量范围：1×10<sup>4</sup>~1×10<sup>7</sup> 细胞/mL；微粒/细胞直径范围：4~60 μm。</p> <p>16.4 明场单样品计数时间：≤10 秒，荧光单样品分析时间：≤20 秒，可提供细胞总浓度、活细胞和死细胞浓度及占总细胞数的比例、细胞活率、直径分布图和细胞显微图片等。</p> <p>16.5 每片计数板的上样孔道≥2 个，满足两次计数，每孔上样体积：≥10 μL。</p> <p>▲16.6 检测细胞的准确度范围：CV≤5%。</p> <p>16.7 程序：内置常用细胞预设计数程序，可一键调用，用户也可自行调节或新增。</p> <p>▲16.8 具备明场条件下台盼蓝染色和非台盼蓝染色计数模式。具备独立荧光通道≥2 个，支持多荧光同步成像，荧光通道包括但不限于以下组合：蓝光通道（适用于 DAPI/Hoechst 类核染料）、绿光通道（适用于 FITC/GFP）、红光通道（适用于 PI/RFP/AO）。（投标时需提供产品彩页或产品说明书或厂家参数确认函扫描件，并在证明文件中标注相关参数）</p>





17	细胞计数仪 2	<p>17.1 一体台式荧光细胞分析仪，支持一键式操作，触摸显示屏尺寸：<math>\geq 7</math> 英寸，无需外接计算机。</p> <p>17.2 对焦方式：全自动对焦；成像系统：<math>\geq 500</math> 万像素。</p> <p>17.3 可对细胞系、干细胞、原代细胞等计数，细胞浓度测量范围：<math>1 \times 10^4 \sim 3 \times 10^7</math> 细胞/mL；微粒/细胞直径范围：<math>4 \mu\text{m} \sim 200 \mu\text{m}</math>。</p> <p>▲17.4 明场单样品分析时间：<math>\leq 10</math> 秒，荧光单样品分析时间：<math>\leq 20</math> 秒，可以提供细胞总浓度、活细胞和死细胞浓度及其占总细胞数的比例、细胞活率、直径分布图和细胞显微图片。</p> <p>▲17.5 具备 1~3 视野检测模式，计数板通量：<math>\geq 6</math> 个样品孔，一键自动一次性检测：<math>\geq 6</math> 个样品，既可满足同一样品的重复性检测要求，又可满足多样品快速检测需求，对于极低浓度细胞，一片计数板可全自动完成测量视野数<math>\geq 18</math> 个。（投标时需提供产品彩页或产品说明书或厂家参数确认函扫描件，并在证明文件中标注相关参数）</p> <p>17.6 每孔上样体积：<math>\geq 10 \mu\text{L}</math>。</p> <p>▲17.7 光学通道：<math>\geq 3</math>。具备明场条件下台盼蓝染色和非台盼蓝染色计数模式。至少具备绿光通道（适用于 FITC/GFP）、红光通道（适用于 PI/RFP/AO）2 个荧光通道，支持多荧光同步成像。（投标时需提供产品彩页或产品说明书或厂家参数确认函扫描件，并在证明文件中标注相关参数）</p>
----	---------	--

#### 四、售后服务和验收要求

序号	目录	售后需求
(一) 免费保修期内售后服务要求		
1	免费保修期	原厂保修，货物免费保修期 3 年，自最终验收合格之日起计算（以验收报告合格签字为标准）。
2	维修响应及故障解决时间	在保修期内，一旦发生质量问题，中标人保证在接到通知后 2 小时内响应，24 小时内赶到现场进行修理或更换。当设备故障在 48 小时内无法排除时，中标人应在 3 个日历日内提供与产品同一型号的备用产品。
3	培训方案	提供仪器设备使用、保养、维护的原厂工程师现场指导培训，直至用户能够独立操作为止。内容涉及设备的工作原理、操作步骤、主要部件用途、消耗品更换、日常保养、硬件维护等，保障参训人员完全独立使用设备。
(二) 免费保修期外售后服务要求		
1	维保期外	中标人保证继续为采购人提供货物的维修服务，中标人以市场零售价格 7 折的配件价格向采购人提供备品备件。
(三) 其他交付要求		



1	关于交货	1. 交货地点：香港中文大学（深圳）。 2. 交货义务：中标人承担的货物运输、安装调试、验收检测和提供货物操作说明书、图纸等其他类似的义务。 3. 交货期限：签订合同后 30 天（日历日）内交货。
2	关于验收	1. 采购人和中标人应在交付时对货物进行开箱验货，以确认货物的数量、型号、规格等是否符合合同要求。 2. 如货物经安装、调试、试运行后验收的，中标人应在货物到货并经开箱验货合格后 15 日内完成货物安装、调试的所有工作。 3. 采购人验收合格前，除货物已由采购人实际使用的情况外，货物的一切风险（包括但不限于货物的损毁、灭失及可能的侵权等），均由中标人承担。 4. 验收时，双方按照合同约定及时对交付的货物进行验收，中标人应配合采购人的履约检查及验收。 5. 中标人货物经过大学组织的验收后，中标人需提供产品保修文件。
3	检测验证	如采购人发现中标人提供的货物与投标资料明显不相符且中标人不能提供证据，采购人有权直接通过第三方检测机构对于中标人提供的本项目全部或部分货物，依据投标技术响应情况逐一测试验证，其检测结果作为验证中标人提供货物与其投标资料是否相符的认定标准。如检测结果符合合同要求，其检测费用由采购人承担；如检测结果不符合合同要求，其检测费用由中标人承担。

## 五、配套条件落实情况

**主要配套条件落实情况**（明确具体的设备安装和使用场地、配套设施落实情况、特殊的使用环境要求，水、电、防磁、防震、机房等其他的配套要求，是否有承重问题等。）

已配套。

**设备物资管理和维修维护落实情况：**（符合要求的设备物资管理人员或操作人员的落实情况，应明确设备物资具体的管理人员或团队，以及后续维修维护经费的支出渠道等。）

已配套管理人员和相关经费

**设备管理或操作人员资格证、设备物资购置和使用许可证等的落实情况：**（涉及安全风险的填写。若是特种设备需取得《中华人民共和国特种设备作业人员证》或《中华人民共和国特种设备安全管理人员》，特种设备的使用许可证；放射源或射线装置所需的辐射安全许可证等。）

该设备非特种设备，不涉及。

**安全风险防护措施落实情况：**（涉及安全风险的填写，涉及辐射安全、生物安全的按规定做环境安全风险评价；如涉及污染物、废弃物排放、危险品和易燃易爆等危险因素，则应提出计划的处理方式。）

拟购置设备中的二氧化碳培养箱、生物安全柜会产生生物相关废弃物，依



据大学规定，进行废弃物处理。

## 六、购置合规性

（配置是否符合国家及学校规定的配置标准，对属于国家或地方控制采购的设备物资，特别审批或许可产品是否已取得购置许可等。是否符合国家安全、卫生、环保等强制性规定）

拟购置设备配置符合国家及学校规定的配置标准，不属于国家或地方控制采购的设备物资；本次拟购置的产品不需要取得特别审批或许可，不涉及危险品、易燃易爆等危险因素，符合国家安全、卫生、环保等强制性规定。

## 七、共享方案（含校内外）

（根据国家和地方的相关要求，所有设备均应向全校无条件开放共享，单台件 $\geq 50$  万的设备应按规定向社会开放共享）

在满足本单位使用需求的情况下，可开放给外学院及外单位共享使用。

## 八、专家论证意见

本项目采购用途明确，购置理由充分。拟购置的设备配置合理，能够满足用户教学和科研使用。该项目用户承诺已落实场地、管理、经费等配套安排，整体购置方案可行。

专家组一致同意通过论证。