

第三章 采购需求

前注：

1.根据《关于规范政府采购进口产品有关工作的通知》及政府采购管理部门的相关规定，下列采购需求中标注进口产品的货物均已履行相关论证手续，经核准采购进口产品，但不限制满足招标文件要求的国内产品参与竞争。未标注进口产品的货物均为拒绝采购进口产品。

2.下列采购需求中：如属于《节能产品政府采购品目清单》中政府强制采购的节能产品，则投标人所投产品须具有市场监管总局公布的《参与实施政府采购节能产品认证机构目录》中的认证机构出具的、处于有效期内的节能产品认证证书。

3.下列采购需求中：标注▲的产品（核心产品），投标人在投标文件《主要中标的承诺函》中填写名称、品牌、规格、型号、数量、单价等信息。

一、采购需求前附表

序号	条款名称	内容、说明与要求
1	付款方式	如为国产设备：货到验收合格后，一次性支付合同款。 如为进口设备：外贸合同签订后，由采购人通过进出口业务代理公司开出全额信用证（100%L/C），90%见单即付，10%验收合格后支付。
2	供货及安装地点	合肥工业大学工程管理与智能制造研究中心，采购人指定地点。
3	供货及安装期限	合同签订后，90个日历日内完成供货、安装和调试。
4	免费质保期	验收合格之日起1年，如采购需求中另有要求的，按采购需求执行。

二、货物需求

序号	货物名称	技术参数及要求	数量（单位）	所属行业	备注
1	倒置	1、主要功能：可以用于明场、相衬、DIC、荧光等多种观	1	工	

<p>荧光 显微 镜成 像系 统</p>	<p>察方式</p> <p>2、光学系统：无限远平场半复消色差光学系统</p> <p>3、观察系统：铰链式三目（带勃氏镜），B: T=50%: 50%、0: 100%、100%: 0，瞳距 55~75mm;</p> <p>4、目镜：视度可调目镜 10X，线视场 $\Phi 25$</p> <p>5、物镜：平场半复消色差相衬荧光物镜，在多种照明模式下都能得到高性噪比、高分辨率以及高反差的成像效果</p> <p>4X NA\geq0.13 WD\geq16.8</p> <p>10X NA\geq0.30 WD\geq7.4</p> <p>20X NA\geq0.45 WD=7.5~8.8</p> <p>40X NA\geq0.60 WD=3~4.4</p> <p>6、转换器：编码 6 孔物镜转换器带 DIC 插槽(透射用、反射用同时具有)。</p> <p>★7、显微手动操控平台 (X、Y、Z)：平台尺寸：$\geq 340 \times 230$mm，移动范围$\geq 130 \times 85$mm，可以配套多孔板、35mm 培养皿和切片三种专用样品夹适配器，带控制器、摇杆（投标文件需提供官网截图佐证）。</p> <p>8、调焦方式：同轴粗微动升降机构，移动行程≥ 9mm（向上 2mm, 向下 7mm），微调行程 0.1mm/每圈，微调读数 1μm。</p> <p>9、聚光镜：长工作距离转盘式结构，6 工位转盘（1 个明场、3 个相衬、2 个 DIC）。</p> <p>10、系统中间倍率：1X、1.5X 转盘式切换。</p> <p>11、左右侧端出口：采用转盘式结构（手动）。左侧/目视=100% /0%；右侧/目视 80%/20%；左右侧/目视 0/100%:</p> <p>12、荧光装置：采用多功能转盘式结构，6 工位转盘（手动），可从主机取出，方便更换各模块；根据需求荧光激发模块可随意拆卸、安装。</p> <p>B 激发光波滤色组件：激发 BP460~490nm 截止 BA520 分色 DM500</p> <p>G 激发光波滤色组件：激发 BP510~550nm 截止 BA590 分色 DM570</p> <p>U 激发光波滤色组件：激发 BP330~385nm 截止 BA420 分色 DM400</p> <p>13、照明系统：柯勒照明，12V 100W 卤素灯室或 LED 可选；</p>	<p>业</p>	
--------------------------------------	---	----------	--

	<p>LED 荧光照明系统，带紫外护目屏。</p> <p>★14、转换器定位准确稳定，其定位误差$\leq 0.010\text{mm}$；标本在载物台上做 $5\text{mm} \times 5\text{mm}$ 范围内移动标本时其调节量$\leq 0.008\text{mm}$；</p> <p>微调焦机构空回$\leq 0.002\text{mm}$；（投标文件需提供官网截图佐证）在暗室中使用显微镜，可以在显微镜下端前面板增加显示屏，显示显微镜使用状态和对显微镜进行调节，功能有：转换器倍率屏显、亮度屏显并记忆等。</p> <p>15、高清摄像系统：2000 万像素，物理制冷数码摄像显示系统，芯片尺寸≤ 1 英寸；分辨率$\geq 5472(\text{H}) \times 3648(\text{V})$；USB3.0 传输；专用测量软件，功能包含拍照、视频录制、自动白平衡，测量、景深扩展、实时图像拼接、多通道荧光合成等功能。</p>			
2	<p>显微操作系统（左）</p> <p>一、配置要求</p> <p>1.1、显微操作仪，包括双速操纵杆进行连续或分布移动控制 1 套</p> <p>1.2、显微镜适配器 1 套</p> <p>1.3、气控手动显微注射仪 1 套</p> <p>1.4、压电式破膜仪 1 套</p> <p>1.5、微量上样针 1 套</p> <p>1.6、矿物油 1 瓶</p> <p>二、应用范围(在显微镜和显微注射仪等支持下进行)</p> <p>2.1、卵母细胞和早期胚胎显微操作</p> <p>2.2、胚胎干细胞和诱导多能干细胞移植</p> <p>2.3、核移植</p> <p>2.4、使用原核注射和胞质内注射生产转基因动物（如 CRISPR/Cas、TALEN）</p> <p>2.5、单个细胞选择（如活检、单细胞挑选）</p> <p>2.6、颗粒定位和选择</p> <p>★三、电动数控显微操作仪</p> <p>3.1、能够实现三维程序化自动操作。</p> <p>3.2、控制方式：中央数控双速摇杆，运动方式可自由选择手动和程序化自动控制，也可以分布或连续运动。</p> <p>3.3、操作方式：按键+转轮。</p>	1	工业	进口

		<p>3.4、最大可移动距离：各轴$\geq 80\text{mm}$</p> <p>3.5、角度调整：$-45\sim+90$度</p> <p>3.6、换针时操作臂可向前旋开，换样品时操作臂可向内旋进以方便工作</p> <p>3.7、控制器步进分辨率：$\leq 20\text{nm/步}$。</p> <p>3.8、控制器步进速度：$\geq 10000\ \mu\text{m/S}$。</p> <p>3.9、具有多个显微操作应用程序，或自行设定应用参数。</p> <p>3.10、具有显微操作控制器 XYZ 轴独立限定功能，位置记忆和自动复位功能等。</p> <p>3.11、具有自动步进注射功能，可直接用于鱼卵等注射</p> <p>3.12、可以直接控制自动注射仪或压电式破膜仪</p> <p>★四、手动气压式显微注射仪</p> <p>4.1、柔和固定较大的悬浮细胞，如卵子和囊胚</p> <p>4.2、手动显微注射和分液</p> <p>4.3、吸取或注射小细胞（如：单个精子）</p> <p>4.4、吸取和释放小细胞（如 ES 细胞，单个淋巴或肿瘤细胞等）</p> <p>4.5、每转体积改变量：</p> <p>4.6、粗调$\geq 600\ \mu\text{L}$</p> <p>4.7、细调$\leq 60\ \mu\text{L}$</p> <p>4.8、最小吸取体积：$\leq 100\text{nL}$</p> <p>4.9、最大填充体积：$\leq 10\text{mL}$</p> <p>4.10、最大压力：$\leq 3000\text{hPa}$</p> <p>五、压电式破膜仪</p> <p>5.1、压电陶瓷通电后高频振动，带动显微操作针产生振动</p> <p>5.2、可以分别进行透明带打孔与细胞膜穿孔的独立参数设置和操作</p> <p>5.3、穿孔参数设置包括振幅、速度、振动次数等</p> <p>5.4、穿孔参数设置组合可以进行记录</p> <p>5.5、可以自动清理针口</p> <p>5.6、清理针口设置参数可以记录</p> <p>5.7、压电脉冲参数</p>			
3	▲倒置荧	<p>一、倒置荧光显微镜成像系统</p> <p>★1、显微镜镜体，双层光路，第一层接编码型 8 孔荧光激</p>	1	工业	进口

光显 显微镜 成像 系统	<p>发块转盘，第二层可提供中间变倍体，提供更开放的试验平台，可根据实验需要进行其他的本地化升级。</p> <p>2、电动型物镜转换器：≥ 6孔物镜转盘，物镜放大倍率软件可自动识别，可通过控制面板和软件电动切换物镜。</p> <p>3、聚焦机构：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，有聚焦上限调节。</p> <p>4、光学系统：无限远校正光学系统，齐焦距离为国际标准$\leq 45\text{mm}$。</p> <p>5、透射光照明：100W 卤素灯透射光照明装置，视场可变光阑可调。</p> <p>★6、观察镜筒：正象、可倾斜式观察筒，观察角度$35\sim 85^\circ$，眼点高度调节范围$0\sim 65\text{mm}$可调，瞳距$50\sim 76\text{mm}$，视场数≥ 22。</p> <p>7、手动载物台：右手载物台，控制手柄的摇杆角度灵活可调，控制手柄扭力可调。</p> <p>8、电动长工作距离 DIC/RC 专用万能聚光镜，$\text{NA}\geq 0.5$，$\text{WD}\geq 45\text{mm}$。</p> <p>9、物镜，符合下列参数： 万能平场半复消色差相差物镜 4X ($\text{NANA}\geq 0.13$，$\text{WD}\geq 17.0\text{mm}$)； 平场半复浮雕相衬物镜 10X ($\text{NA}\geq 0.3$，$\text{WD}\geq 9\text{mm}$)； 长工作距离平场半复消色差浮雕相衬物镜 20X ($\text{NA}\geq 0.45$，$\text{WD}\geq 6.6\sim 7.8\text{mm}$)； 长工作距离平场半复消色差浮雕相衬物镜 40X ($\text{NA}\geq 0.6$，$\text{WD}\geq 3.0\sim 4.2\text{mm}$)； 万能超平场超级复消色差油浸物镜 60X ($\text{NA}\geq 1.42$，$\text{WD}\geq 0.15\text{mm}$)</p> <p>10、目镜：高眼点目镜，$10\times$，视场直径$\geq 22\text{mm}$。</p> <p>11、反射荧光系统</p> <p>★11.1、单层电动荧光激发块转盘：≥ 8孔位电动激发块转盘，无需拆卸即可更换激发块，内置光闸，防水设计。软件自动识别荧光激发块信息。</p> <p>11.2、荧光激发块：蓝色 (B)、绿色 (G)、紫外 (U) 三个</p>			
-----------------------	---	--	--	--

	<p>激发块，防止窜色。</p> <p>11.3、荧光照明器：直型荧光照明支柱。</p> <p>11.4、长效荧光光源：金属卤化物长效荧光光源，通过光纤导入显微镜，功率 130W，灯泡寿命 3000 小时以上，免对中调节，光纤及显微镜适配器，光强 9 档调节。</p> <p>12、恒温热台：透明玻璃恒温台，圆孔载物台，孔径：φ 110mm。</p> <p>二、超高分辨率彩色数字制冷显微相机（要求与显微镜为同一进口品牌）</p> <p>★1、相机类型：单芯片彩色 CMOS，制冷系统：制冷功能（大约室温-10℃），有效图像分辨率：≥ 2000 万像素（5760 × 3600）</p> <p>2、芯片尺寸：1/1.2 英寸彩色 CMOS</p> <p>3、相机接口：接口与显微镜配套</p> <p>4、灵敏度：0.5X/1X/2X/4X/8X/16X（相当于 ISO200/400/800 /1600/3200/6400）</p> <p>5、A/D:12 位</p> <p>6、测光</p> <p>6.1. 测光模式：自动，手动</p> <p>6.2. 调节：±2.0EV；步进:1/3EV</p> <p>6.3. 时间：39 μs~60s；采用全局快门</p> <p>7、测光区域：全幅，30%，1%，0.1%</p> <p>8、像素融合：2×2</p> <p>★9、实时帧速：1920×1200（1×1）：≥60fps；1920×1080（1×1）：≥60fps</p> <p>10、静态图像传输时间：5760×3600（3×3）：大约 4s；1920×1200（1×1）：大约 0.3s</p> <p>11、色彩空间：sRGB, AdobeRGB</p> <p>12、支持手动和电动载物台的图像位置导航功能</p> <p>13、支持手动载物台的大图实时拼接功能</p> <p>14、视野：FN≥21</p> <p>15、具备 8 轴颜色校正功能，获得图像更好的色彩还原性</p> <p>16、具备 多帧降噪功能实时降低荧光噪声</p> <p>17、原装正版中文软件</p>			
--	--	--	--	--

	<p>图像获取：单幅图像采集/动态图像采集；时间序列图像获取；</p> <p>视图：放多通道图像叠加；多图像并排比较；动态图像；多维图像并列显示；</p> <p>图像处理：几何/滤镜/合并；自动标尺添加；</p> <p>图像分析：感兴趣区域和直线测量；自动识别荧光激发块，自动识别物镜放大倍数；</p> <p>用于图像分析软件的手动处理模块。</p> <p>18、实现即时景深扩展和即时图像拼接功能，配合上述相机实现图像的快速实时拼接及导航。</p> <p>19、电脑</p> <p>操作系统：支持 Microsoft Windows 10 Professional (64bit)；</p> <p>CPU：性能不低于 Intel Core i5，四核；</p> <p>内存：不小于 16 GB；</p> <p>显卡：性能不低于独立显卡（PCI Express X16 VGA card），满足 32 位显示下的 1280×1024 分辨率或更高；</p> <p>硬盘：至少 1TB 空闲空间；</p> <p>扩展插槽：PCI Express Rev. 2.0a 或更新版本；</p> <p>显示器：不小于 27 英寸 4K 显示器。</p> <p>三、以上产品（电脑除外）要求原装进口，投标文件提供原厂印刷版彩页，“★”号参数须在彩页上有体现。</p>			
4	<p>1、配置要求</p> <p>1.1、显微操作仪，包括双速操纵杆进行连续或分布移动控制 1 套</p> <p>1.2、显微镜适配器 1 套</p> <p>1.3、油压式显微注射仪 1 套</p> <p>1.4、微量注射仪 1 套</p> <p>1.5、微量上样针 1 套</p> <p>1.6、防震垫 3 套</p> <p>2. 应用范围(在显微镜和显微注射仪等支持下进行)</p> <p>2.1、卵母细胞和早期胚胎显微操作</p> <p>2.2、胚胎干细胞和诱导多能干细胞移植</p> <p>2.3、核移植</p>	1	工业	进口

	<p>2.4、使用原核注射和胞质内注射生产转基因动物（如 CRISPR/Cas、TALEN）</p> <p>2.5、单个细胞选择（如活检、单细胞挑选）</p> <p>2.6、颗粒定位和选择</p> <p>3、电动数控显微操作仪</p> <p>3.1、能够实现三维程序化自动操作。</p> <p>3.2、控制方式：中央数控双速摇杆，运动方式可自由选择手动和程序化自动控制，也可以分布或连续运动。</p> <p>3.3、操作方式：按键+转轮。</p> <p>3.4、最大可移动距离：各轴$\geq 80\text{mm}$</p> <p>3.5、角度调整：$-45\sim+90$度</p> <p>3.6、换针时操作臂可向前旋开，换样品时操作臂可向内旋进以方便工作</p> <p>3.7、控制器步进分辨率：$\leq 20\text{nm/步}$。</p> <p>3.8、控制器步进速度：最大 $10000\ \mu\text{m/S}$。</p> <p>3.9、具有多个显微操作应用程序，或自行设定应用参数。</p> <p>3.10、具有显微操作控制器 XYZ 轴独立限定功能，位置记忆和自动复位功能等。</p> <p>3.11、具有自动步进注射功能，可直接用于鱼卵等注射。</p> <p>3.12、可以直接控制自动注射仪或压电式破膜仪。</p> <p>4、手动油压式显微注射仪</p> <p>4.1、手动显微注射和分液</p> <p>4.2、吸取或注射小细胞（如：单个精子）</p> <p>4.3、在高压下手工显微注射（如：植物细胞内的注射）</p> <p>4.4、转移细胞器（如核移植）</p> <p>4.5、细胞（显微切割），活检</p> <p>4.6、吸取和释放小细胞（如 ES 细胞，单个淋巴或肿瘤细胞等）</p> <p>4.7、每转体积改变量：</p> <p>4.8、粗调$\geq 10\ \mu\text{L}$</p> <p>4.9、细调$\leq 1\ \mu\text{L}$</p> <p>4.10、最小吸取体积：$\leq 1.5\text{nL}$</p> <p>4.11、最大填充体积：$\leq 1000\ \mu\text{L}$</p> <p>4.12、最大压力 $\leq 20000\text{hPa}$</p>			
--	--	--	--	--

	<p>★5、微量自动注射仪</p> <p>5.1、显微操作仪，进行贴壁细胞显微注射</p> <p>5.2、显微操作仪，进行哺乳动物受精卵浆或原核 RNA/DNA 注射</p> <p>5.3、适合从法升到 100 皮升的注射体积</p> <p>5.4、注射方式：参数设定的程序化注射。</p> <p>5.5、注射体积范围：10⁻¹⁵~10⁻⁹ 升</p> <p>5.6、注射时间范围：0.10~99.9 秒，以 0.01 秒递增。</p> <p>5.7、注射压力范围：0.5~6000hPa，以 1hPa 递增。</p> <p>5.8、补偿压力范围：0.5~6000hPa，以 1hPa 递增。</p> <p>5.9、清针压力：最大值 6000hPa。</p> <p>5.10、所有注射参数可以程序性记录,方便随时切换调用</p> <p>5.11、有清针功能</p> <p>5.12、注射功能可通过脚控装置或显微操作仪直接启动。</p>			
5	<p>细胞 洁净 间装 修</p> <p>1、机组性能：自动控制功能；实时自检功能；电器系统保护功能；过流，过载，高，低压保护功能。</p> <p>2、制冷量 6.9KW,制热量 PTC 电加热 4KW。</p> <p>3、压缩机:全封闭柔性涡旋式。</p> <p>4、风机：风量 0~1500m³ /h(可调)，新风量≥150m³ /h,噪音低离心式风机，震动小，效率高，使用寿命长。</p> <p>5、温度控制范围及精度：18~28℃ ±1℃。</p> <p>6、湿度控制范围及精度：45%~75%，±5%。</p> <p>7、电源：380V 50Hz,三相五线制。</p> <p>8、热交换类型：紫铜管套铝翅片。</p> <p>9、制冷剂：R410A/R407C。</p> <p>10、节流方式：外平衡式热力膨胀阀。</p> <p>11、进风过滤器：初效 中效（袋式）</p> <p>12、机组送风方式：水平进出。</p> <p>其他辅联设备及实验室水电改装：</p> <p>1、实验室建设细胞间：建设面积 5200×4100×2700，配 1800×1200×2700 缓冲间，墙面采用 50mm 厚玻镁岩棉净化板，顶面采用 50mm 厚玻镁硅岩净化板吊顶加强吊杆固定，阴角采用半圆弧收边密封。原地面拆除做自流平铺设 2.0mm 厚同质透心塑胶地板。细胞间安装二套成品钢制净</p>	1	工业	

	<p>化门 1000×2200×100mm，成品双层钢化玻璃固定视窗二套 1500×1200×100mm。吸顶密封净化灯 6 套，紫外灯 3 套。应细胞间需求配组合式恒温恒湿新风一体空调机组及风管风口等配件。</p> <p>2、实验室电路安装：细胞间需独立安装 380V 电源线到室内电源控制箱及电元件供空调机组及细胞间室内照明设备插座用电需求及电源线开关插座配件等，开关插座根据图纸方案安装要求需用 25PVC 管从墙面做隐藏式安装。（实验室主电缆若需更换另计）</p> <p>3、实验室水路安装：细胞间需要从公共卫生间用 32PPR 管取进水路供细胞间空调机组用水，需管道总长度约 60 米以及相关配件，安装要求需拆除原吊顶从顶面隐藏式安装，安装后吊顶墙面需要修复原样。</p> <p>4、实验室配备全钢实验台 2400×750×800 二组，1500×600×800 一组，4000×750×800 一组，全钢药品柜 900×450×1800 一组，配 8 套斜坡插座。</p> <p>5、柜体可采用 1.2mm 厚钢板，表面环氧树脂粉末静电喷涂，高温固化，抗冲击，全自动数控激光切割机下料，全自动数控折弯机一次性折弯成型，气体保护焊接。</p> <p>6、结构整体为拆装式结构分为多个单元独立柜体好运输成本低，门板抽面为内嵌式结构，门板抽面均为双层结构，柜体上部分为抽屉，下部分为柜门。前框架为独立整体焊接结构使柜体更稳定。</p> <p>7、拉手与面板一体折弯成型一字拉手。滑轨选用 DTC 三节滚珠静音滑轨，耐用、顺滑、承重性好。铰链选用 DTC 110 度直弯弹簧铰链，经久耐用，不生锈。</p> <p>8、地脚 8mm 螺杆尼龙塑料底座承重及防腐蚀防水性强。</p> <p>9、台面 12.7mm 厚实芯理化板台面，耐酸碱，防腐蚀。</p>			
6	<p>灭菌器</p> <p>1、容量约：60 升，向上翻盖，功率≤2900W。</p> <p>2、具有压力容器设计；投标文件中生产厂家具有中国特种设备(压力容器)制造许可证（非第三方提供），所投产品具有安全评价报告。</p> <p>3、具有排汽排水的生物安全功能：排汽端接孔径为 0.2 μm 的 疏水型 PTFE 过滤器，确保排汽时将气溶胶、微生物、</p>	1	工业	

		<p>病毒等都拦截在灭菌腔内，确保冷凝水等在灭菌完成之前不外排。</p> <p>4、配备两个不锈钢提篮；</p> <p>★5、设计温度≥ 152度，设计压力≥ 0.40MPA，安全阀起跳压力≥ 0.31MPA。</p> <p>6、六级排汽方式（0~5级）：灭菌结束完成后，排气阀可按设定的六级排汽速度排汽。</p> <p>7、标配冷却风扇，加速降温。</p> <p>★8、灭菌温度$\geq 138^{\circ}\text{C}$，灭菌时间≥ 6000分钟，定时启动时间：0分钟~15天。</p> <p>9、电动式双内锁：控制系统实时监测灭菌腔内的温度、压力，只有在安全的温度和压力下才能开启灭菌腔盖，确保使用人员的安全。</p> <p>10、废弃物模式：废弃物程序，100°C以下不排放冷空气，灭菌完成可以设定不排气，蒸汽内循环，确保实验室空气洁净度。</p> <p>11、冷却锁 OPEN 温度：每个程序均可根据灭菌物热惯性的不同设置冷却锁 OPEN 温度，防止用户在灭菌物（尤其是液体灭菌物）还处于不安全状态下开盖导致烫伤；</p> <p>12、机械连锁：具备连锁装置；</p> <p>13、记忆存储系统：可创建新的程序，并记忆存储起来，可创建 10 条以上程序；</p> <p>14、温度测量准确度：空载热分布与可接受的合格范围为最冷点与灭菌腔平均温度间的差值$\leq \pm 1^{\circ}\text{C}$。</p> <p>15、状态流程图显示工作进程。</p> <p>16、安全装置：电动式双内锁，超温保护系统、干烧保护系统、过压保护、安全阀、过流、短路保护系统、冷却锁，漏电保护装置、防烫腔盖和台面、自动故障检测系统。</p> <p>17、生产厂家具有中国医疗器械生产许可证，所投产品生产厂商与特种设备（压力容器）实际制造商一致。（投标文件提供所投产品彩页或技术证明资料）</p>			
7	二氧化碳培养	<p>1、采用微电脑温度控制器，适用于细胞、组织、微生物等培养；</p> <p>2、气套式加热系统，</p>	1	工业	

	箱	<p>★3、采用全自动 180℃高温干热灭菌，灭菌时间≤2 小时，整个灭菌周期的时间≤12 小时；内部容积≥185L；</p> <p>4、采用不小于 8 寸触摸屏操作，屏幕可显示及设置温度、CO₂ 浓度等关键参数；</p> <p>5、腔体内配备大尺寸 HEPA 级高效空气过滤器（小 HEPA 过滤器），提高培养腔体内的洁净环境,有效控制工作腔的污染，更换简单；</p> <p>6、温度传感器，双温度探头，标配环境温度传感器,带独立传感器的超温保护装置；</p> <p>7、温度均一性：≤±0.3℃；最低温度控制范围为：室温+3℃；</p> <p>8、CO₂ 浓度传感器具有自动启动功能，自动校准，保证 CO₂ 浓度的高精确性；</p> <p>9、倾斜式底盘水库式设计结构，非增湿盘，湿度恢复速度快</p> <p>10、标配快排水设计；</p> <p>11、腔内具有强制对流风道设计，非自然对流，保证温度、湿度、CO₂ 浓度的均一性；</p> <p>12、内腔及配件不锈钢采用特殊电化学处理；</p> <p>13、标配电磁门锁设计，在进行高温灭菌时，外门通过电磁门锁自锁，防止灭菌过程意外开门的风险；</p> <p>14、具有外门加热功能，有效避免玻璃门上产生冷凝水；</p> <p>15、具有 RS232/USB 数据输出功能；</p> <p>16、具备接入物联网云平台，实现云平台的数据存储、远程查看、异常状态远程报警，如手机、邮件等；</p> <p>17、具有底部直热式蓄水池，循环气流经过水池表面。</p>			
8	生物安全柜	<p>1、气流模式：30%外排，70%循环；</p> <p>2、流入气流平均风速 0.53±0.025m/s，下降气流平均风速 0.35±0.025m/s；空气过滤器，针对颗粒直径 0.12um，过滤效率≥99.999%；</p> <p>3、安全柜出厂前使用 ATI 泄露扫描仪进行不少于 2 次的过滤器完整性测试；</p> <p>4、在线实时监测并条形码显示高效过滤器的使用寿命，具有过滤器失效声光报警功能，投标文件中提供彩页和实物</p>	1	工业	

	<p>照片证明文件；</p> <p>★5、工作区和外排出风口处各配备一个高灵敏度、高精度的微风速传感器，非压差传感器，真实、实时检测风速，投标文件中提供彩页和实物照片证明文件；</p> <p>6、LCD 液晶屏显示，可显示工作区温度、气流流速、时间、过滤膜使用寿命等系统参数；</p> <p>7、主机标配温度传感器：可实时检测并显示温度，监测风机运行及操作区安全状态；</p> <p>8、前窗采用手动升降方式，具有安全高度上、下限位，声光报警；</p> <p>9、工作区三侧壁板为一体化成型，304 不锈钢材质，双层侧壁形成负压保护；</p> <p>10、整个工作台面下对应面积全部为集液槽，304 不锈钢，有排污阀；</p> <p>11、采用安全钢化玻璃，具有防爆、防碎及防紫外的功能；</p> <p>12、具有紫外灯预约功能，可预约紫外灯自动开启/关闭时间、灭菌时间，减少等待时间；</p> <p>13、操作台面前采用搁手架设计，投标文件中提供彩页和实物照片证明文件；</p> <p>14、出厂前通过压力衰减法检测：加压到 500Pa，保持 30min 后气压不低于 450Pa；</p> <p>15、通过严格的 KI-Discus 碘化钾法测试，前窗操作口的保护因子不小于 1×10^5；</p> <p>16、安全性能保障：具备紫外系统、荧光灯、前窗的连锁系统；具备低风速报警功能；具备前窗位置异位报警功能；具备前窗侧壁抗扰流系统，可避免泄漏；</p> <p>17、联动控制：通过联动控制芯片，与净化工程的排风系统联动，可提供截止阀、风机等，并自动控制；</p> <p>★18、具有活性炭过滤器装置，且活性炭过滤装置面板能实时显示使用寿命，具有失效报警功能，投标文件中提供彩页证明文件；</p> <p>19、柜内电源：双防水插座设计，插座位于安全柜左右两侧；</p> <p>20、具有水阀、气阀、真空阀等阀门预留孔，位于安全柜</p>			
--	---	--	--	--

		左右两侧； 21、噪音 ≤ 65 分贝； 22、外形尺寸约：整体高度（含支架） $\leq 2130\text{mm}$ （最低可至 2030mm ），工作区内部工作尺寸宽度要求 $\geq 1250\text{mm}$ ；			
9	精密移液器	1、活塞弹簧：移液时手部对活塞的操作控制力； 2、低阻力密封系统：提供低阻力密封使活塞运行移液流畅，不会出现跳液现象； 3、陶瓷活塞技术：1mL移液器采用陶瓷活塞； 4、下半部分可以灭菌：移液器套柄、套柄耦合器、密封组件以及吸头退出器可高温高压消毒； 5、数字式体积调节，移液量程可锁定：可防止体积被意外更改，移液安全有保证； 6、枪体内配有硅树脂减震器； 7、0.1~2 μl ；0.5~10 μl ；10~100 μL ；20~200 μl ；100~1000 μl 、500~5000 μl ；1~10ml以上量程各一支。	3	工业	
10	冷藏箱	1、样式：立式 2、有效容积： ≥ 321 升； 3、外部尺寸（宽 \times 深 \times 高）： $\geq 600 \times 645 \times 1947$ mm； 4、内部尺寸（宽 \times 深 \times 高）： $\geq 520 \times 508 \times 1280$ mm； 5、毛、净重：88/80kg； 6、门体配备：采用双层钢化镀膜玻璃门，具有LOW-E镀膜，保证门体无凝露； 7、箱体外部材质：喷涂钢板，防腐蚀、抗氧化、易清洁； 8、内胆材质：采用HIPS耐低温高强度复合材料，耐脏易清洁； 9、层架数量：标准配备4个可调节高度层架； 10、保温材料：整体采购高密度聚氨酯发泡箱体；	1	工业	
11	水浴锅	1、电源电压 AC 220V 60HZ 2、输入功率 500W 800W 1000W 3、控温范围 RT+5~100 $^{\circ}\text{C}$ RT+5~80 $^{\circ}\text{C}$ 4、恒温波动度 $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ 5、分辨率 $\leq 0.1^{\circ}\text{C}$ 6、有效容积约：5L 7、水槽孔数 2	1	工业	

		8、内胆尺寸 W×D×H(mm) 约：280×130×150 9、外形尺寸 W×D×H(mm) 约：345×200×340			
12	真空吸液器	1、初级和二级细胞培养、悬浮培养、DNA/RNA 及蛋白质提取，以及其他需要精确移除液体的工作流程； 2、连续模式； 3、非接触式液位传感器可防止溢出； 4、三种适配器（巴氏移液管、单吸头和 8 道吸头）适用于各种应用场景；	1	工业	
13	低温冰箱	1、样式：立式。 2、有效容积≥390L。 3、箱内温度范围：-40℃~-86℃。 4、超窄机身设计，可进≥700mm 宽度的门。 5、内门：采用聚氨酯发泡内门，内门带有低温密封条。 6、箱体外部材质：采用喷涂钢板。 7、内胆材质：产品采用 304 不锈钢内胆食品级安全材质，耐酸碱腐蚀。 8、层架/抽屉数量：多层空间，多个可调节间距不锈钢搁架。 9、保温材料：采用高密度聚氨酯发泡+航空 VIP 绝热材料。 10、密封：采用硅胶门封，耐低温不变性，在超低温环境下保持柔软，确保密封性能，使用寿命长。 11、耗电量 (kW·h/24h)：25℃环境下，整机耗电量≤7.5 kW·h/24h， 投标文件中提供第三方权威检测报告和官方证明材料。 12、传感器数量：≥5 个。 13、显示控制器：≥8 寸 LCD 电容触摸控制显示屏，温度设置精度≤0.1℃；可以显示设定温度，实时温度，环境温度，压缩机运行状态，风机运行状态，报警情况等。 14、制冷系统：采用碳氢无氟制冷剂，并提供压缩机和制冷剂官方证明材料。 15、温度均匀度：产品国家医疗器械注册检测温度均匀度<2℃， 投标文件中相关证明材料。 16、风机：采用 EBM 风机。 17、制冷方式：采用内藏式铜管蒸发器直接制冷。	1	工业	

	<p>18、降温时间：25℃环境下，空载从室温降低至特性点温度时间≤290 分钟，投标文件中提供第三方权威检测报告和官方证明材料。</p> <p>19、断电保温时间：25℃环境下，断电，从-80℃温度回温到-40℃时间≥290 分钟，投标文件中提供第三方权威检测报告和官方证明材料。</p> <p>20、报警功能：多重报警功能，高低温报警、传感器故障报警、电压超标报警、电池电量低报警、断电报警、环温超标报警、过滤网脏报警等。</p> <p>21、报警方式：声音蜂鸣、灯光闪烁 、选配远程报警。</p> <p>22、多重保护功能：开机延时保护，停机间隔保护，密码保护，电压异常补偿保护。</p> <p>23、安全双门锁设计：采用设备自带门锁以及预留锁孔，可佩挂锁的双门锁设计。</p> <p>24、密码防护：温控器多层密码保护功能，防止随意调整运行参数。</p> <p>25、标配过载、漏电保护的电源线，保护压缩机及内部电路系统。</p> <p>26、采用双测试孔设计，方便用户选配温度记录仪。</p> <p>27、泄压孔：具备电加热气压平衡阀设计，方便短时间内二次开关门。</p> <p>28、温度数据记录：标配 USB 模块，同步记录箱内温度数据，最长可以保存 10 年温度数据；</p> <p>29、整体质保三年。</p>			
14	<p>无氧手套箱</p> <p>1. 箱体内部尺寸约：长度：1220mm，深度：750mm，高度：900mm；材料：304 不锈钢，厚度约 3mm；</p> <p>2. 大小过渡舱集成在箱体右侧，大过渡舱直径≥360mm，长度≥600mm，小过渡舱直径≥150mm，长度≥300mm，大小过渡舱与箱体的连接方式均为可拆卸式连接，不能焊接于箱体侧板。手套箱前窗采用 O 形密封圈法兰视窗，投标文件中提供 O 形密封圈法兰视窗实物图片。</p> <p>3. 一副手套：丁基橡胶手套 。</p> <p>4. 一套净化系统：阀门控制，净化材料可再生，且再生过程自动控制，自动除水除氧功能。</p>	1	工业	

		<p>5. 气体纯度：水<1ppm，氧<1ppm。</p> <p>6. 循环能力：集成风机流量 90m³/h，加装自动变频控制。气体控制阀：采用不锈钢电磁集成阀座，投标文件中提供不锈钢集成阀座实物图片。</p> <p>7. 一台氧分析仪：测量范围：0~1000ppm，采用 ZrO₂ 传感器，不接受电化学燃料电池传感器。</p> <p>一台水分析仪：测量范围：0~500ppm，水探头可以通过清洗再生程序恢复初始状态，可重复使用。</p> <p>8. 一台真空泵：可手动或通过 PLC 启动，流量≥12m³/h，可对过渡舱抽真空，并保持箱体压力平衡，真空泵极限真空度≤2×10⁻³mbar。</p>			
15	精密电子天平	<p>1、最大称量值：220g, I 级天平</p> <p>2、精细量程可读性：≤0.1mg</p> <p>3、线性误差：≤0.06mg</p> <p>重复性(5%的满量程)：≤0.08mg</p> <p>4、秤盘尺寸：直径约 90mm</p> <p>5、稳定时间：≤2S</p> <p>温漂 (ppm/°C) 1.5</p> <p>高分辨率不低于 5.7 英寸(145mm)彩色 TFT 显示屏, 电阻式的触摸屏, 智能识别手指或者手写笔点触操作, 不低于 5.7 寸 TFT 彩色触摸屏可以与基座可分离的。</p> <p>6、程序应用：基本称量、计件称量、百分比称量、检重称重、动物称量、目标值称量、累加称量、配比称量、差异称量、密度测定、峰值保持、移液器校准、统计质量控制 SQC、装量差异称量等多种称量模式等。</p>	1	工业	
16	离心机	<p>1、加速时间（零至最高转速）：≤15s</p> <p>2、减速时间（最高转速至零）：≤15s</p> <p>3、超低噪音水平：<51dB</p> <p>4、10 档可调加速/减速功能，保护敏感样品，铝合金材质转子，坚</p> <p>5、气密性固定角转 5. 具有气密性转子盖，快速锁定转子盖，仅需旋转 1/4 圈即可快速、可靠地锁紧或打开转子盖，显示运行结束时间</p> <p>6、3 个快速程序键，优化的 short 瞬时功能，一按即可启</p>	1	工业	

		<p>动</p> <p>7、转子自动识别，离心结束后，离心机盖自动开启</p> <p>8、具有紧急开盖功能</p> <p>9、具备 10×5.0mL 角转：适用于螺旋盖和锁扣盖离心管</p> <p>可选 PCR 水平转子，用于 PCR 单管、排管或 96 孔可拆分 PCR 板，显著提示通量</p>			
17	加热台	<p>1、传热材质：铝合金传热，</p> <p>2、加热板面材质：不锈钢</p> <p>3、控温范围：室温~350℃；加热功率：2000W</p> <p>4、控温精度：±2℃</p> <p>5、加热板面尺寸约：400×300mm</p> <p>6、本机控制，LCD 数字显示控温</p>	1	工业	
18	恒温器	<p>1、工作温度范围：-0.5~100° C</p> <p>2、温度稳定性：±0.05~0.1K</p> <p>3、LED 显示精度：≤0.1° C</p> <p>4、温度控制方式：智能 PID</p> <p>5、控制温度传感器：PT 100</p> <p>6、制冷功率：900W</p> <p>7、加热功率：2000W</p> <p>8、泵类型：压力/吸力泵 泵最大流量：22L/min</p> <p>9、泵最大压力/吸力：0.3/0.2bar</p> <p>10、水槽容积：20L</p> <p>11、开口尺寸(W×D×H) 约：295mm×297mm×150mm，外形尺寸(W×D×H) 350mm×570mm×778mm。</p>	1	工业	

三、报价要求

本项目各包报总价，报价包含完成本项目所投包内全部内容所产生的一切费用，履约期间采购人不再追加任何费用，投标人报价时综合考虑报价风险。

四、其他要求

1、中标人供货时提供设备操作说明书、产品检验合格证书、原厂产品保修单、有权机构出具带有 CNAS 标识的铸件性能指标报告、有权机构出具带有 CNAS 标识的尺寸公差检测报告等。

2、设备安装调试所需要的人工、材料、工具等均由中标人负责提供，所需费用包含在投标总报价内；

3、终验收在用户现场进行，经双方确认符合合同约定标准后，用户签署验收合格报告；

4、中标人应对用户相关人员进行免费现场培训。包括仪器设备工作原理、操作要领及步骤、维修维护和保养等各个方面；

5、保修期为1年，在保修期内如产品发生故障，属元器件品质不良或制作问题，乙方需提供免费维修及部件更换。

6、投标人所投显微操作系统（左）、倒置荧光显微镜成像系统、显微操作系统（右）如为进口产品，投标文件中提供进口产品针对本项目的厂家授权书或提供书面承诺书。