

1. 项目说明

1.1 本章内容是根据采购项目的实际需求制定的。

1.2 货物必须为合格产品，质量达到国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范，中标人供货时应当提供有关货物的合格证明材料等。

1.3 投标人应保证货物是全新、未使用过的合格产品。并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求。中标人应保证所提供的货物经正确安装、正常运转和保养后，在其使用寿命期内应具有满意的性能。在货物质量保证期内卖方应对由于设计、工艺或者材料的缺陷而发生的任何不足或者故障负责。所投产品应提供详细的技术资料，应有检测报告等详细资料。

1.4 进口产品是指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品。

政府采购应当采购本国产品。采购人确需招标采购进口产品的，应在招投标活动开始前，按照财政部《政府采购进口产品管理办法》（财库〔2007〕119号）文件规定办理审核手续，通过财政部门审核后，方可招标采购进口产品，否则采购人不得招标采购进口产品，投标人不得提供直接进口或者委托进口产品（包括已进入中国境内的进口产品）。

采购人或采购代理机构在采购进口产品时不得拒绝国产相同质量产品的制造商或代理商参与投标。

2. 采购产品技术指标、要求和数量

A1 包：超速离心机等设备，预算金额：316.4 万元

序号	货物名称	技术指标、要求	数量	设备预算单价 (万元)
1	● 超速离心机	1. 最高转速： $\geq 150,000$ rpm；转速控制精度： ± 50 rpm； 2. 最大容量： $\geq 6 \times 32.4$ mL； 3. 驱动系统要求为真空密封驱动系统； 4. 温度设定范围： $0 \sim 40^{\circ}\text{C}$ ， 1°C 步进；温度控制精度：	1	55

		<p>2℃;</p> <p>5. 仪器采用脱水式真空系统，数字化显示真空度；</p> <p>★6. 目视平衡，样品不平衡容许度为样品体积±10%；</p> <p>7. 加速/减速选择：≥10 档加速/11 档减速；并显示加/减速时间；</p> <p>8. 控制系统：</p> <p>1) 彩色液晶显示屏，触幕式操作；</p> <p>2) 采用中文操作系统；</p> <p>3) 具备脉冲功能及延时启动功能；</p> <p>4) 无限程序存储功能；</p> <p>5) 采用用户身份验证和密码保护的登录方式，确保安全性；</p> <p>9. 配置：</p> <p>1) 主机一台；</p> <p>*2) 角转头 233,000× g 50,000rpm, 6×32.4mL K 因子系数 50；</p> <p>*3) 6×15mL 原厂适配器 233,000×g 50,000rpm；</p> <p>*4) 6×6.5mL 原厂适配器 50,000rpm；</p> <p>5) 50,000rpm 32.4mL 原厂离心管一包；</p> <p>6) 50,000rpm 15mL 原厂离心管一包；</p> <p>7) 50,000rpm 6.5mL 原厂离心管一包。</p>		
2	小型台式高速冷冻离心机	<p>*1. 最高转速：≥22,500rpm (12×1.5mL 角转子)，≥18,200rpm (24×1.5/2mL 角转子)，≥13,000rpm (6×50mL 角转子)；</p> <p>2. 转速精控制精度：±10rpm；</p> <p>3. 最大离心力：≥34,020×g (12×1.5mL 角转子)，≥31,534×g (24×1.5/2mL 角转子)，≥17,035×g (6×50mL 角转子)；</p>	2	7.5

		<p>4. 最大容量：6×100mL；</p> <p>5. 温度控制范围：-20℃~40℃；</p> <p>6. 配置：主机一台，12×1.5/2mL 角转子，24×1.5/2mL 角转子，6×50mL 角转子。</p>		
3	台式冷冻离心机	<p><u>*1. 最高转速≥18,000rpm，最大相对离心力≥29,756×g，最大容量可达到4×400mL；</u></p> <p>2. 多种转头可供选择，包括定角转头、水平转头及酶标板转头，可以使用 500 μL 至 400mL 离心管（包括 50mL 及 15mL 锥形管）；</p> <p>3. 驱动系统采用无碳刷变频驱动；</p> <p>4. 环保制冷系统，采用无氟制冷剂；</p> <p>5. 温度设置范围要求在-20℃至 40℃之间,1℃步进；</p> <p>6. 具有温度控制性能，可在 10 分钟内降温至 4℃；</p> <p>7. 加速/减速选择：≥10 挡加速/10 挡减速；</p> <p>8. 显示功能：数字显示；实时 RPM/RCF 互换读数显示；</p> <p>9. 时间设定范围：至 9 小时 59 分钟，另有连续时间运行（HOLD）选择；</p> <p>10. 具备转头不平衡检测；超速保护；自动安全门锁等安全功能；</p> <p>11. 热输出量≤3,311Btu/Hr；</p> <p>12. 需提供原厂售后服务；</p> <p>13. 配置：</p> <p>1) 8×50mL 角转头一个；</p> <p>2) 15mL 适配器一套；</p> <p>3) 18000rpm 24×2mL 角转头一个。</p>	2	19
4	涡旋仪	<p>1. 电源电压：AC 220V 50Hz；</p> <p>2. 输出功率：60W；</p> <p>3. 运行方式：圆周；</p>	1	0.1

		<p>4. 周转直径：≥4.4mm；</p> <p>5. 额定转速：200r/min~3000r/min；</p> <p>6. 工作模式：连续、点动；</p> <p>7. 允许湿度：≤80%；</p> <p>8. 防护等级：≥IP21；</p> <p>9. 环境温度：5℃~50℃；</p> <p>10. 定时范围：0-59S 或 1min-99min（可切换）。</p>		
5	超声波清洗器	<p>1. 容量：≥15L；</p> <p>2. 超声频率：40KHz；</p> <p>3. 超声功率：400W，超声功率可调范围：40%~100%；</p> <p>4. 加热功率：800W；</p> <p>5. 温度设定范围：室温-80℃；</p> <p>6. 工作时间可调：1min~480min；</p> <p>7. 水位显示：30mm~120mm；</p> <p>8. 其他配置：清洗网篮、降音盖、手控进排水、220V 50Hz 电源。</p>	1	0.5
6	磁力搅拌水浴锅	<p>1. 运行方式：八孔同温同搅拌；</p> <p>2. 工作电源：220V±10V 50Hz；</p> <p>3. 电机功率：40W~50W；</p> <p>4. 转速：0~2400r/min；</p> <p>5. 控温范围：水浴 RT+5~100℃；</p> <p>6. 控温精度：≤0.5℃；</p> <p>7. 数显方式：双数显；</p> <p>8. 工作尺寸：Φ20cm，高度≤12cm，放置烧杯直径≤Φ13cm。</p>	1	0.3
7	台式真空干燥箱	<p>1. 电源电压：AC 220V 50Hz；</p> <p>2. 输入功率：400W；</p> <p>3. 控温范围：RT+10~200℃；</p> <p>4. 温度分辨率：≤0.1℃，温度波动度：≤±1℃；</p>	1	0.3

		<p>5. 达到真空度：$\leq 133\text{Pa}$，真空表：机械指针式；</p> <p>6. 微电脑温度控制器，控温准确可靠；</p> <p>7. 内胆采用 304 不锈钢板材料制成；</p> <p>8. 箱门采用整体成型的合成硅门密封圈，确保箱内保持高真空度；</p> <p>9. 其他配置：搁板 1 块。</p>		
8	金属浴	<p>1. 内置温度偏差校准功能，自动故障检测及蜂鸣器报警功能；</p> <p>2. 内置超温保护装置；</p> <p>3. 具有断电恢复功能；</p> <p>4. 具有多段可编程功能，也可设定为不定时连续运行；</p> <p>5. 蓝色液晶屏显示双节时间、温度设置，即时温度、时间递减；</p> <p>6. 利用高纯度铝材料做为导热介质，采用半导体制冷片和开关电源模块，确保长期运行稳定可靠；</p> <p>7. 控温范围：$-10^{\circ}\text{C}\sim 100^{\circ}\text{C}$；</p> <p>8. 升温速度：$\leq 15\text{min}$(从 20°C 升至 100°C)；</p> <p>9. 降温速度：室温下降 $25^{\circ}\text{C}\leq 20\text{min}$；室温下降 $30^{\circ}\text{C}\leq 30\text{min}$；</p> <p>10. 温度稳定性@$100^{\circ}\text{C}$：$\leq \pm 0.5^{\circ}\text{C}$；</p> <p>11. 模块温差@$40^{\circ}\text{C}$：$\leq \pm 0.3^{\circ}\text{C}$；</p> <p>12. 模块温度均匀性：$\leq \pm 0.3^{\circ}\text{C}$；</p> <p>13. 显示精度：$0.1^{\circ}\text{C}$；</p> <p>14. 最大功率：$150\text{W}$；</p> <p>15. 配适 1.5mL 和 2mL 离心管等多种规格。</p>	2	0.3
9	蓝光切胶仪	<p>1. 采用专用光学有机玻璃，具备光谱过滤性能；</p> <p>2. 具有过滤保护装置；</p> <p>3. 设置过温保护装置，超过 55°C 自动断电保护；</p>	1	0.3

		<p>4. 波长：470nm；</p> <p>5. LED，矩阵体双面照明，LED 寿命\geq100000h；</p> <p>6. 电源：DC24V；</p> <p>7. 相配最大凝胶尺寸：100mm\times150mm。</p>		
10	蛋白质印迹分析系统	<p>配置：垂直电泳槽一套，转移电泳槽一套，电泳仪一台。</p> <p>垂直电泳槽参数：</p> <p>1. 槽体采用高强度高透明度聚碳酸酯材料注塑成型，免除液体渗漏、便于观察电泳进程；</p> <p>2. 玻璃板与垫条的一体化设计确保垫条表面及垫条制胶密封端的平整，防止漏液；</p> <p>3. 三种不同规格的垫条玻璃板和制胶梳（0.75mm/1.0mm/1.5mm），满足不同的实验上样需求；</p> <p>4. 可同时运行两块 8.3cm\times7.3cm 胶；</p> <p>5. 外槽最大缓冲液体积：\leq750mL；</p> <p>6. 内槽最大缓冲液体积：\leq150mL；</p> <p>7. 配玻璃干燥架：点状设计架体与玻璃片的接触位置，保持清洗后的玻璃片洁净；</p> <p>8. 可与转移电泳槽配套使用。</p> <p>转移电泳槽参数：</p> <p>1. 专用开启式转移胶架，操作方便；</p> <p>2. 可同时转印两块 8.3cm\times7.3cm 胶；</p> <p>3. 专用槽内制冰盒，可预制冰块置于槽内，在转移电泳过程起降温作用；</p> <p>4. 转印时间为 30min~60min，可低电压过夜；</p> <p>5. 可与垂直电泳槽槽芯配套使用。</p> <p>电泳仪参数：</p> <p>1. 可同时连接四个电泳槽；</p>	1	1.3

		<ol style="list-style-type: none"> 2. 自动过载和短路保护； 3. 自动记忆工作状态； 4. 环境要求：常温常湿； 5. 系统兼容性：开放系统，适用于所有国内外试剂； 6. 样本数量（样本槽）：≥ 48 个测试； 7. 样本检测位置：随意调节，样本槽抗静电处理。 		
11	光照培养箱	<ol style="list-style-type: none"> 1. 控温范围：$0\sim 50^{\circ}\text{C}$； 2. 温度波动度：$\leq \pm 1^{\circ}\text{C}$，温度均匀度：$\leq \pm 1^{\circ}\text{C}$，控温显示精度：$\pm 0.1^{\circ}\text{C}$； 3. 三面光照，光照度：$0\sim 430\ \mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ ($0\sim 32000\ \text{lux}$)，5 级光照可调； 4. 工作方式：连续运行（压缩机间歇工作）； 5. 时间设定范围：$0\sim 99$ 小时 59 分； 6. 压缩机延时保护时间：≥ 3 分钟； 7. 工作室使用不锈钢内胆，层架高度可调； 8. 容积：$\geq 430\text{L}$。 	5	2.1
12	紫外诱变箱	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电源：$220\text{V}\ 50\text{Hz}$； 2. 波长：254nm、312nm、365nm； 3. 功率：$11\text{W}\times 3$； 4. 定时时间范围：$0\sim 999$ 分钟； 5. 样品混合方式：$15\sim 1500\text{rpm}$ 磁力搅拌； 6. 红光照明：6W； 7. 外形尺寸：$\leq 300\text{mm}\times 260\text{mm}\times 370\text{mm}$； 8. 重量：$\leq 9\text{Kg}$。 	1	0.5
13	手持式叶绿素荧光仪	<ol style="list-style-type: none"> 1. 测量参数包括 F_0、F_t、F_m、F_m'、QY、QY_{Ln}、QY_{Dn}、NPQ、Q_p、Rfd、PAR（限 PAR 型号）、$Area$、Mo、Sm、PI、ABS/RC 等 50 多个叶绿素荧光参数，及 3 种给光程序的光响应曲线、2 种荧光淬灭曲线、$OJIP$ 曲线等； 	1	3.7

		<p>2. OJIP - test 时间分辨率$\geq 10 \mu s$ (每秒 10 万次), 能给出 OJIP 曲线和 26 个参数, 包括 F0、Fj、Fi、Fm、Fv、Vj、Vi、Fm/F0、Fv/F0、Fv/Fm、Mo、Area、Fix Area、Sm、Ss、N、Phi_Po、Psi_o、Phi_Eo、Phi - Do、Phi_Pav、PI_Abs、ABS/RC、TRo/RC、ETo/RC、DIo/RC 等;</p> <p>3. 测量程序: Ft、QY、OJIP、NPQ1、NPQ2、LC1、LC2、LC3、PAR (限 PAR 型号)、Multi 无人值守自动监测;</p> <p>4. 测量光: 每测量脉冲 $0 \sim 0.09 \mu mol (photons)/m^2 \cdot s$, $0 \sim 100\%$ 可调;</p> <p>5. 光化学光: $0 \sim 1000 \mu mol (photons)/m^2 \cdot s$, $0 \sim 100\%$ 可调;</p> <p>6. 饱和光: $0 \sim 3000 \mu mol (photons)/m^2 \cdot s$, $0 \sim 100\%$ 可调;</p> <p>7. 光源: 标准配置蓝光 470nm;</p> <p>8. 检测器: PIN 光电二极管, 667nm\sim750nm 滤波器;</p> <p>9. 内置 GPS 模块;</p> <p>10. 供电: 可充电锂电池, USB 充电, 连续工作不少于 48 小时, 低电报警;</p> <p>11. 含一包叶夹。</p>		
14	细胞计数仪	<p>1. ≥ 8 英寸 LCD 液晶显示屏, 支持多点触控;</p> <p><u>*2. 多视野成像功能。同一样品可以做到 3 个、4 个或 5 个不连续视野计数并自动计算平均结果;</u></p> <p><u>*3. 固定焦距技术, 不需要手动调焦;</u></p> <p>4. 聚团细胞校正功能。能针对普通细胞及易结团细胞, 预设不同模式, 将细胞团块所引起的误差降到最低;</p> <p>5. 同时兼容 3.5cm/6cm/10cm 细胞培养皿, T25 细胞</p>	1	5

	<p>培养瓶，及 4 槽或 8 槽腔室载玻片；</p> <p>6. 细胞直径范围：2 μm~180 μm，类器官直径范围： ≤800 μm；</p> <p>7. 细胞浓度范围：1×10⁴~3×10⁷ 个/mL；</p> <p>8. 检测耗时：成像、计数和活力分析时间单个样本 ≤4 秒，5 个样本≤20 秒；</p> <p><u>*9. 光学变倍观察检测功能：5 倍、6.6 倍、8 倍， 可自主调节；</u></p> <p>10. 成像元件：≥500 万像素；</p> <p>11. 设备内存：≥128G；</p> <p>12. 工作电压、频率：110~230V，50~60Hz；</p> <p><u>*13. 兼容性：细胞计数板（一次性，每片都带 COA 检测报告可溯源）、通用型血球计数板（重复用）、 常用的 3.5cm/6cm/10cm 培养皿、T25 细胞培养瓶、 8 槽腔室类器官载玻片、4 槽腔室类器官载玻片；</u></p> <p>14. 耗材容量：20 μL，其中 10 μL 样本混 10 μL 台盼蓝染液，计数板通量：5 个样品/板；</p> <p>15. 数据输出方式：可输出为 JPEG 格式、PDF 格式、Excel 格式、CSV 格式；</p> <p>16. 明场计数功能：细胞总浓度和细胞总数；活细胞浓度和活细胞数；细胞存活率检测（台盼蓝染色法）；</p> <p>17. 模式识别功能：细胞碎片排除分析；成簇细胞的单个细胞计数；不规则细胞计数；细胞直径分析功能；细胞直径均值；细胞大小直方图，同时可做类器官分析；</p> <p>18. 配置：主机 1 台，计数板 1 盒（50 片，250 样品），适配器 1 个（兼容血球计数板，3.5cm/6cm/10cm 细胞培养皿，T25 培养瓶，4 孔或者 8 孔类器官培养板）。</p>		
15	浮游	1. 浅水 I 型浮游生物网：适用于 30m 以内垂直或分	3 0.1

	生物网	<p>段采集大、中型浮游动物和鱼卵、仔稚鱼（网长：145cm；网圈直径：50cm；网衣孔径：0.505mm）；</p> <p>2. 浅水 II 型浮游生物网：适用于 30m 以内垂直或分段采集中、小型浮游动物和夜光藻（网长：140cm；网圈直径：≥ 31.6cm；网衣孔径：0.160mm）；</p> <p>3. 浅水 III 型浮游生物网：适用于 30m 以内垂直或分段采集浮游植物（藻类）（网长：140cm；网圈直径 37cm；网衣孔径：0.077mm）。</p>		
16	高级解剖镜	<p>1. 光学系统：平行式光路变倍系统；</p> <p>2. 总放大倍率：10X~80X；</p> <p>3. 目镜筒倾角：$\leq 20^\circ$（标准双目观察，低眼点），可扩展分光器连接相机；</p> <p>4. 瞳距调节范围：48mm~75mm；</p> <p>5. 宽视野目镜：10X(视场数：22mm)；</p> <p>★6. 连续变倍比$\geq 1: 8$，能进行≥ 640LP/mm 的高分辨率观察；</p> <p>7. 物镜：1X 平场复消色差物镜；</p> <p>8. 工作距离：≥ 78mm；</p> <p>9. LED 长寿命透射照明系统；反射照明角度可调。</p>	8	4
17	倒置荧光显微镜	<p>1. 光学系统：无限远光学系统；齐焦距离≥ 45mm；</p> <p>★2. 智能型主机：双层 U 型光路设计，输出图像接口：4 个，智能控制端口转换；目镜端口 100%，右端口 100%，左端口 100%；</p> <p>*3. 相机端口视场数$\geq FOV24$mm；</p> <p>*4. 后焦面可视化技术：内置辅助相机（≥ 100 万有效像素），分光比 70%/30%；</p> <p>★5. 智能特征：提供交互式指导完成成像流程，自动检测显微镜状态，配套手持控制终端通过 WiFi 连接进行触摸控制；自动显示显微镜所有功能的每一</p>	1	40

	<p><u>步调节，并引导使用者的下一步正确操作步骤；</u></p> <p>6. 多功能目镜筒：观察、CT 镜、荧光照相用关闭。三档转换；</p> <p>7. 聚焦机构：备有聚焦机构同轴粗、微调旋钮，精度：1 μm；行程 ≥10mm；中间变倍：1.5X/2X；</p> <p>8. 宽视野目镜：目镜：10X，视场数 ≥22mm；双双可调屈光度；</p> <p>9. 物镜转换器：智能六孔转换物镜，转换时图像标尺自动切换；</p> <p>10. 大面积长行程载物台：可设定行程范围，使用 XY 限制旋钮(三个方向)，行程 X×Y ≥114mm×74mm，台面大小 ≥260mm×300mm；</p> <p>11. 照明系统：高亮度 LED 复眼长寿命照明，寿命 60000 小时以上，带光强记忆功能；视野亮度均匀，消除 UV 介导细胞损伤；</p> <p>12. 智能型高分辨率聚光器：可自动识别模块位置，7 工位转盘：37mm×4、39mm×3；适用多种观察方式；包含相差模块 PHL、PH1、PH2，每个模块均可以旋转、移动调节；</p> <p>13. 长寿命荧光附件：智能激发转轮，长寿命 LED 荧光灯照明带消杂光系统：信噪比提高 5 倍，DAPI、Rodamine、FITC 等激发；</p> <p>14. 配套 32mm 大尺寸荧光激发滤色镜，结合大尺寸 CCD 芯片的图像输出：</p> <p>1) DAPI（紫外）：EX361-389、DM415、BA430-490；</p> <p>2) FITC（蓝色）：EX465-495、DM505、BA512-558；</p> <p>3) Rodamine（绿色）：EX537-552、DM565、BA582-637；</p> <p>15. 配套物镜：</p> <p>1) 长工作距离平场荧光 4X 物镜：N. A. ≥0.13, W. D.</p>		
--	--	--	--

	<p>≥17.1mm;</p> <p>2)长工作距离平场荧光 10X 物镜:N. A. ≥0.30, W. D. ≥16.0mm;</p> <p>3)长工作距离超级荧光切趾相差 20X 物镜: N. A. ≥0.45, W. D. 8.2mm~6.9mm, 培养皿底厚校正: 0~2.0mm;</p> <p>4)长工作距离超级荧光切趾相差 40X 物镜: N. A. ≥0.60, W. D. 3.6mm~2.8mm, 培养皿底厚校正: 0~2.0mm;</p> <p>16.高级彩色显微镜摄像系统:</p> <p>科研级全画幅芯片 CMOS 相机;</p> <p>1)彩色模式:可拍摄 400nm~680nm 彩色图像;</p> <p>单色模式:可拍摄 400nm~850nm 单色图像;</p> <p><u>*2)芯片:≥1.7英寸靶面(尺寸≥35.8mm×23.8mm),</u> <u>真实像素≥2390万;</u></p> <p>3)6000×3984全像素(最大9fps)/1920×1080像素3×3平均(最大66fps);</p> <p>4)曝光时间100μs到120s;</p> <p>5)感光度ISO200~ISO32000;</p> <p>6)高速USB3.0接口实现快速采集;</p> <p>7)配专业图像处理软件:图像采集:曝光时间,亮度,对比度,白平衡,补偿等;</p> <p>17.高级专业荧光工作站:专业图形处理、分析软件:</p> <p>1)快速准确实现显微镜控制:读取、设定、控制调节,记忆储存;</p> <p>2)快速准确实现相机图像采集:曝光控制,亮度,对比度,白平衡,补偿,伽玛值等;</p> <p>3)快速准确图像处理:单通道,多通道锐化,增强,对比度,背景补偿等;</p>		
--	---	--	--

	<p>4) 实现：快速设定实验条件，采集多通道荧光，处理、叠加；</p> <p>5) 时间序列定义、采集、复合；</p> <p>6) 图像管理，快速显示，画廊等功能；</p> <p>7) 分析测量，整视野或感兴趣区域的强度、长度、面积测量；图像去噪声功能，包括：噪声平均；去朦胧；扑拓学处理：扑拓过滤，扑拓 3D 显示；</p> <p>18. 数据处理端：不低于 CPU i7，内存不低于 16G，独立显卡不低于 2G，硬盘不低于 256G 固态+1T 硬盘，DVD-RW 光驱；≥ 28 寸 4K 液晶显示设备。</p>		
18	<p>旋转流变仪</p> <p><u>★1. 马达：无刷直流永磁同步 EC 马达；</u></p> <p>2. 旋转模式最小扭矩$\leq 1\text{nNm}$；</p> <p>3. 振荡模式最小扭矩$\leq 0.5\text{nNm}$；</p> <p><u>★4. 最大扭矩$\geq 230\text{mNm}$；</u></p> <p>5. 连接模式：快速连接；</p> <p>6. 应变控制模式：直接控制应变；</p> <p>7. 最大角速度：$\geq 314\text{rad/s}$；</p> <p>8. 角频率范围：$\geq 10^{-7}\text{rad/s} \sim 628\text{rad/s}$；</p> <p>9. 具备快速连接功能；</p> <p>10. 具备自动识别功能；</p> <p>11. 法向力范围：$\pm 0.005\text{N} \sim \pm 50\text{N}$ 或范围更大；</p> <p>12. 法向力分辨率：$\leq 0.0005\text{N}$；</p> <p>13. 可扩展性：最高温度$\geq 1000^{\circ}\text{C}$，最高压力$\geq 1000\text{bar}$，湿度控制附件，粉体流变附件，粒子成像测速附件等；</p> <p>14. 主机一套，含安装工具包；</p> <p>15. 软件一套，中英文原版软件，终身免费升级；</p> <p><u>*16. 温控单元：半导体平板温控一套，温度范围：$-50^{\circ}\text{C} \sim 220^{\circ}\text{C}$；防溶剂挥发上罩一套；</u></p>	1	95

	<p>17. 测量转子：直径 25 毫米平行板转子一个、直径 50 毫米平行板转子一个；</p> <p>18. 2 级过滤系统一套（压力范围：4bar-12.5bar；滤芯尺寸：1 微米和 0.01 微米；流量：15 升/分钟），空气压缩机一套（功率：750W；压力开关：5bar-7.8bar；7bar 时排气量：50L/min；噪音值：55dB±5dB；储气罐：30L）；</p> <p>19. 恒温水浴一套：温度范围：-30℃-100℃；温度稳定性：±0.05℃；温度传感器：Pt100；最大流量：22 升/分钟；最大压力：1bar；</p> <p>20. 数据处理终端一套：不低于 CPU i7，内存不低于 16G，独立显卡不低于 2G，硬盘不低于 256G 固态+1T 硬盘，DVD-RW 光驱；≥28 寸 4K 液晶显示设备。</p>		
19	<p>超微量分光光度计</p> <p>1. 最小样品量：≤1 μL；</p> <p>2. 样品处理方式：将样品液滴，挤压成纸片状；</p> <p>3. 微量波长范围：190nm~850nm；</p> <p>4. 波长准确度：≤±1nm；</p> <p>5. 光度范围：0~2A；</p> <p>6. 光源：氙灯；</p> <p>7. 检测器：CMOS 线性图像传感器(2048 像素)；</p> <p>8. 光谱带宽：1.0nm(FWHM at Hg 253.7 nm)；</p> <p>9. 吸光率范围：0.02A~550A(10mm 等效)；</p> <p>10. 微量台检出限：≤2ng/μL(dsDNA)，≤0.06mg/mL(BSA)，≤0.003mg/mL(IgG)，最大浓度：≥27,500ng/μL(dsDNA)，≥825mg/mL(BSA)；</p> <p>11. 比色皿检出限：≤0.2ng/μL(dsDNA)，≤0.006mg/mL(BSA)，≤0.0003mg/mL(IgG)；</p> <p>12. 核酸检测模式分为：dsDNA、ssDNA、RNA、miRNA、自定义检测模式；</p>	2	9

	<p>13. 蛋白质紫外检测模式分为：BSA、SA、IgG、IgE Human、Lysozyme、OD1、摩尔消光系数、自定义检测模式；</p> <p>14. 蛋白质分析模式：Bradford 分析、Biuret 分析、BCA 分析、Lowry 分析；</p> <p>15. 具有动力学、OD600、光度测量、紫外光谱 190~850nm 全波长扫描、吸光度比值、浓度测量、定量测量；</p> <p>16. SA 和 IgG 检测时，内置 Human 和 Mouse 两种样品固定检测选项，无需设置即可直接检测；</p> <p>17. 具有根据样本因子系数调整的自定义检测模式；</p> <p>18. 光路径长度：可选择自动选择或手动选择（1mm, 0.2mm, 0.1mm, 0.03mm 四光程）；</p> <p>19. 吸光度准确度：0.002A or 1%；</p> <p>20. 吸光度精度：3%（at 0.97A at 302 nm）；</p> <p>21. 可创建两个自定义菜单，显示常用但不在同一界面内的选项卡，便于直接选择模式进行检测。如双链 DNA，IgG，溶菌酶，BCA，动力学，光度，吸光度比值，浓度等；</p> <p>22. 显示：≥7 英寸彩色高清触摸屏，支持实验室手套操作；</p> <p><u>*23. 显示界面：中文显示界面，中文语音提示功能，进行指差确认，减少人为操作失误；</u></p> <p>24. 外设端口：4 个 USB 端口，网口，RS232 接口；</p> <p>25. 质保：原厂质保三年，提供厂家质保函。</p>		
--	---	--	--

A2 包：掌上离心机等设备，预算金额：178.6 万元

序号	货物名称	技术指标、要求	数量	设备预算单价（万
----	------	---------	----	----------

				元)
1	掌上离心机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 最高转速：$\geq 7000\text{rpm}$，最大相对离心加速度：$\geq 2680\times g$； 2. 转子：$8\times 0.5/1.5/2.0\text{mL}$ 离心管，$16\times 0.2\text{mL}$ PCR 管，$2\times 0.2\text{mL}$ PCR 8 排管； 3. 运行方式：连续运行； 4. 驱动电机：直流电机； 5. 电源：AC $110\text{V}\sim 240\text{V}$ 50Hz/60Hz。 	1	0.1
2	垂直电泳槽	<ol style="list-style-type: none"> 1. 配置：电泳槽，玻璃板，灌胶系统，上样引导装置，电泳梳； 2. 同一槽内可同时进行 4 块 SDS-PAGE 凝胶的电泳实验； 3. 玻璃板：封边垫条永久性地固定在长玻璃板上，保证玻璃板精确对齐，防止漏胶； 4. 灌胶系统：平行排列，可同时看到正在灌制的两块凝胶，弹簧杠杆设计，软橡胶衬垫具备良好的密封性； 5. 上样引导装置：防止泳道的遗漏上样或重复上样； 6. 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，保证均一的凝胶聚合； 7. 模块化：可换置转印 (Western Blot) 等模块； 8. 胶面积：$\geq 8.3\text{cm}\times 7.3\text{cm}$；短玻璃板：$\geq 10.1\text{cm}\times 7.3\text{cm}$；长玻璃板：$\geq 10.1\text{cm}\times 8.2\text{cm}$。 	3	1.3
3	转印电泳仪	<ol style="list-style-type: none"> 1. 配置：转印槽尺寸 (宽\times长\times高)：$\geq 12\text{cm}\times 16\text{cm}\times 18\text{cm}$，转印夹，海绵垫，冷却芯 (缓冲液槽及上盖、转印电极芯、转印夹子$\times 2$、海绵垫$\times 4$、冷却盒)； 2. 1 小时内转印 2 块 $7.5\text{cm}\times 10\text{cm}$ 凝胶；也可进行低强度的过夜转印； 3. 参数设置灵活：可以 200V 电压转移，也可以 1 小时内 30V 过夜转移； 4. 在低压下也能获得高效、稳定的转移； 	1	1

		<p>5. 具有超冷却芯和水循环装置，可用于酶(4℃)或高强度转移，即使进行 24 小时的转移也不存在缓冲液消耗的问题；</p> <p>6. 阴极用涂有铂的钛作成，阳极采用不锈钢，能比其它电极产生更高强度的电场；</p> <p>7. 最大胶尺寸：7.5cm×10cm；缓冲液体积：450mL；胶容量：2 块小胶。</p>		
4	电泳电源	<p>1. 输出范围：电压 10~300V，电流 4~400mA，功率 75W(最大)；</p> <p>2. 输出类型：恒压、恒流、恒功率；</p> <p>3. 定时器：可定时 1 分钟~999 分钟；</p> <p>4. 有暂停/继续功能；</p> <p>5. 有断电后自动恢复功能；</p> <p>6. 输出端口：至少 4 对平行的内凹插口。</p>	4	1
5	凝胶成像仪	<p><u>★1. 智能托盘技术：系统自动识别特定应用的样品托盘，并调整成像参数及对应软件设置；</u></p> <p><u>★2. 自动对焦：任何缩放设置都有预校准的自动对焦；</u></p> <p>3. 自动曝光：两种自动曝光算法（快速或优化）；</p> <p>4. 触摸屏功能：多点触控；</p> <p>5. 触摸屏显示分辨率：1,024×768 像素；</p> <p>6. 触摸屏尺寸：≥9.7"英寸显示屏（24.64cm）；</p> <p>7. 最大成像面积（W×H）：≥21cm×14cm；</p> <p>8. 检测器分辨率：≥630 万像素；</p> <p>9. 像素深度（灰度值）：65,535；</p> <p>10. 动态范围：>3.50D；</p> <p>11. 激发光源：透射紫外，侧白光；</p> <p>12. 发射滤光片：535nm~645nm；</p> <p>13. 数据输出格式：16-bit 或 8-bit：SCN，TIFF，JPEG 格式图片；</p> <p>14. 工作电源：AC 100~240V，50~60Hz；</p> <p>15. 主要配置：主机一台，配套成像软件一套，紫外托盘一个。</p>	1	17

6	PCR 仪 1	<p>1. 工作电源：AC 100~240V (±10%)，50/60Hz；</p> <p>2. 样本容量：96×0.2mL 试管，0.2mL 联管或 1×96 孔板；</p> <p>3. 升降温速率：≥4℃/秒，温控范围：4℃~100℃，温度准确性：±0.5℃，温度均一性：达到设定温度 30 秒内孔间≤±0.5℃；</p> <p>4. 温度梯度：同时运行 8 个不同温度，温度梯度范围：30℃~100℃，温差范围：1℃~25℃，行均匀性：30 秒内行内孔间温度差≤±0.5℃；</p> <p>5. 显示屏：≥5.7" 高分辨率超大彩色液晶显示屏；</p> <p>6. 内存容量：仪器自身可存储至少 500 个反应程序，此外可使用 U 盘扩展内存；</p> <p>7. 接口：至少 1 个 USB A 接口，支持拷出数据。</p>	5	4.8
7	核酸电泳仪	<p>1. 工作电源：100~240V 50+1Hz；</p> <p>2. 凝胶托盘：紫外透明，带有荧光标尺；</p> <p>3. 可兼容的胶盘尺寸：7cm×7cm，15cm×7cm 或 15cm×15cm；</p> <p>4. 配套梳子：至少 2 个 1.5mm 高度固定凝胶梳(15-和 20-孔)；</p> <p>5. 样品通量：8~30 (每块凝胶 1~2 个电泳梳的通量值)；</p> <p>6. 基座缓冲液容量：≤270mL；</p> <p>7. 溴酚蓝迁移率：约 4.5cm/hr，迁移速度：(75V)；</p> <p>8. 兼容两种制胶方式，支持预制胶；</p> <p>9. 必备附件：电泳槽单元,UV-透光凝胶盘,铺制门,2 个 1.5mm 高度固定凝胶梳(15-和 20-孔),7cm×7cm、15cm×7cm、15cm×15cm 凝胶盘。</p>	6	1
8	电转仪	<p>1. 工作条件： 电源：100~120 VAC 或 220~240 VAC 50/60Hz； 功率：最大 240W；</p> <p>2. 系统配置：带有方波输出功能的主机、原核细胞组件及哺乳动物细胞组件，0.1cm/0.2cm/0.4cm 电激转化杯；</p> <p>3. 系统输出波形：指数衰减和方波两种输出；</p>	1	17

	<p>4. 输出电压：10V~3,000V，最小调节量 1V；</p> <p>5. 电容容量：10V~500V：25F~3275F，以 25F 递增，适合哺乳动物细胞需要。500~3000V：10，25，50F 三种调节，适应原核细胞要求；</p> <p>6. 电阻（并联）：50 Ω~1,000 Ω，以 50 递增，及无限大设置；</p> <p>7. 样品电阻：在 10V~2,500V 时，最小 20V，在 2,500V~3,000V 时，最小 600V；</p> <p>8. 方波放电时间：10V~500V 档位：持续时间 0.05ms~10ms 时，以 0.05ms 递增，持续时间 10ms~100ms 时，以 1ms 递增，可设 1~10 次脉冲重复，0.1~10sec 间隔。500V~3,000V 档位：持续时间 0.05ms~5ms 时，以 0.05ms 递增，可设 1~2 次脉冲重复，5sec 最小间隔；</p> <p>9. 主机：</p> <p>1) 输出波形：指数衰减和方波两种输出波形；</p> <p>2) 输出电压：200V~3,000V；</p> <p>3) 放电容量：10F、25F、50F，三档调节；</p> <p>4) 样品电阻：在 10V~2,500V 档位，最小 20V，在 2,500V~3,000V 档位，最小 600V；</p> <p>5) 方波放电时间：持续时间 0.05ms~5 ms 时，以 0.05ms 递增，可设~2 次脉冲重复，5sec 最小间隔；</p> <p>6) 实验方法预存：≥24 种程序预设；</p> <p>7) 用户自定义方法储存：最多 144 个程序；</p> <p>8) 脉冲波形检测：实时监测并显示脉冲波形；</p> <p>10. 原核细胞系统：</p> <p>1) 输出波形：指数衰减或方波；</p> <p>2) 输出电压；200V~3,000V；</p> <p>3) 放电容量：10F、25F、50F；</p> <p>4) 样品电阻：在 10V~2,500V，20V 最小，在 2,500V~3,000V，600V 最小；</p>		
--	---	--	--

	<p>5) 方波放电时间: 持续时间 0.05~5ms 时, 以 0.05ms 递增, 1~2 次脉冲, 5sec 最小间隔;</p> <p>11. 哺乳动物系统:</p> <p>1) 系统输出波形: 指数衰减和方波两种输出;</p> <p>2) 输出电压: 10V~3,000V, 最小调节量 1V;</p> <p>3) 电容容量: 10V~500V: 25F~3275F, 以 25F 递增, 适合哺乳动物细胞需要。500V - 3000V: 10F、25F、50F 三种调节, 适应原核细胞要求;</p> <p>4) 样品电阻: 在 10V~2,500V 时, 最小 20, 在 2,500V~3,000V 时, 最小 600;</p> <p>5) 方波放电时间: 10V~500V 档位: 持续时间 0.05ms~10ms 时, 以 0.05ms 递增, 持续时间 10ms~100ms 时, 以 1ms 递增, 可设 1~10 次脉冲重复, 0.1sec~10sec 间隔。500V~3,000V 档位: 持续时间 0.05ms~5ms 时, 以 0.05ms 递增, 可设 1~2 次脉冲重复, 5sec 最小间隔;</p> <p>12. 系统附件及消耗品: 包括主控单元、真核模块、原核模块、电击杯室、15 个电激杯(0.1cm,0.2cm,0.4cm 各 5 个), 操作说明书。</p>		
9	<p>● 化学发光仪</p> <p>1. 用途: 化学发光, 光密度成像, 免染成像等, 应用范围包括但不限于: 核酸凝胶, 蛋白凝胶, 印迹膜;</p> <p>2. 分辨率: ≥ 600 万像素;</p> <p>3. 化学发光成像检测器: 增强型超冷 CCD;</p> <p>4. 可升级荧光检测通道: ≥ 5 个荧光检测通道, 三色 RGB 和两个近红外通道;</p> <p>5. 控制屏幕: > 12 英寸触摸屏控制, 支持多点触控功能 (2 点);</p> <p>6. 425nm 处绝对 Q/E (光电转化率) 值: 70%;</p> <p>7. 绝对 Q/E 峰值: 75% at 525nm;</p> <p>8. CCD 暗电流: ≤ 0.002 e/p/s;</p>	1	41

	<p>9. CCD 读出噪音：6e-rms；</p> <p>10. 镜头尺寸：使用 f/0.95 快速对焦镜头，提高进光量的同时完成自动聚焦；</p> <p>11. 自动优化曝光功能，所有成像过程均保持自动对焦；</p> <p>12. 16 bit 数据采集（65,536 灰度级，4.80D），所有样品动力学范围>4 个数量级；</p> <p>13. 自动识别插入的样品盘类型，选择成像功能；</p> <p>14. 样品托盘设计≥3 个：样品盘（化学发光、紫外和免染样品成像）；白光样品盘（将透射紫外转换为透射白光，考染、银染及其他蛋白成像）；蓝光样品盘（SYBR 荧光染料）；</p> <p>15. 光源：反射白光，透射紫外，透射白光，透射蓝光；</p> <p><u>*16. 可升级多色荧光激发光源：≥5 个。侧蓝光、侧绿光、侧红光、侧远红光、侧近红外；</u></p> <p>17. 滤光片转轮位置：≥7 位；</p> <p>18. 紫外光源：302nm；</p> <p>19. 成像面积：>15cm×20cm；</p> <p>20. UV 防护板：直接用紫外平台进行样品肉眼观察或切胶</p> <p>21. 成像检测模式：自动模式，手动模式，累积曝光模式，化学发光预览模式；</p> <p><u>*22. 快速免疫印记转印模块：3 分钟~7 分钟内可实现蛋白的转印；</u></p> <p>23. 快速免疫印记转印模块转印通量：最多同时可进行 4 块凝胶快速转印；</p> <p><u>*24. 配备快速转印系统、手灌胶、蛋白分子量标准品一套，转印系统可同时跑四块 SDS-PAGE 凝胶，胶面积：8.3cm×7.3cm</u></p> <p><u>*25. 免染影像功能：可以实现样品蛋白质条带电泳结束之后直接成像，无需固定、染色和脱色；</u></p> <p>26. 数据传输：USB 及局域网，可通过 USB 及 Ethernet 输出</p>		
--	--	--	--

		<p>原始格式数据，及 TIF、JPEG 格式图片；</p> <p>27. 累积曝光多次成像：可以在很长曝光时间内多次成像，且每次成像的曝光时间可以累积，可以挑选最中意的图像保存；</p> <p>28. 数据安全：支持多用户操作，各用户可分别设置用户名及密码，以保护数据安全；</p> <p>29. 系统管理员功能，可定义其他用户操作权限；</p> <p>30. 图像分析功能：显示过饱和像素保证精确定量、电脑分析软件可对数据进行优化、定量、分析图像及报告输出、软件可自由安装于多台电脑，同时分析、添加各种格式的文字注释、自动条带检测，自动分子量测算，自动条带浓度测算、相对含量百分数分析、绝对浓度、密度计算、12 种预设染料颜色标记显示及输出、多幅图像合并显示并分析功能；</p> <p>31. 报告输出：包括图像仪名称、仪器序列号、使用者姓名、成像时间、光源名称、滤光片名称、泳道图示、条带标注等</p> <p>32. 图像输出格式：.tif、.bmp、.png、.jpg、.mscn；</p> <p>33. 数据输出方式：剪贴板输出、数据库输出、Excel 表格式输出、PDF 输出；</p> <p>34. 软件免费升级，有软件操作指南 flash；</p> <p>35. 配置要求：成像系统主机一台、中英文软件一套、免染样品盘一套、白光样品盘一套。</p>		
10	PCR 仪 2	<p>1. 工作电源：AC 100~240 V(±10%) 50~60Hz；</p> <p>2. 样品容量：2×48×0.2mL 反应管或 2×48 孔反应板；</p> <p>★3. 可以升级为六通道荧光定量 PCR 仪；</p> <p>4. 最大升降温速率：≥5℃/秒，温度范围：0~100℃，温度准确性：±0.2℃；</p> <p>5. 温控均一性：≥±0.4℃（90℃ 10 秒内达到）；</p> <p>6. 具有动态温度梯度功能，可同时运行 8 个不同的温度，梯度温控范围：30℃~100℃，梯度温差范围：1℃~24℃，梯度准确性：最后排±0.2℃，列内温度均一性：达到设定温度；</p>	2	9.8

	<p>10 秒内同列内孔间温差$\leq\pm 0.4^{\circ}\text{C}$，梯度温度孵育时间：相同；</p> <p>7. 显示屏：$\geq 8.5"$ 高分辨率超大彩色液晶显示屏，实验过程中实时显示温控及运行状态；</p> <p>8. 具有可更换的反应模块，包括 $96\times 0.2\text{mL}$ 梯度单槽模块、$96\times 0.2\text{mL}/48\times 0.5\text{mL}$ 梯度深槽模块、$48/48\times 0.2\text{mL}$ 双槽梯度模块、384 孔单槽梯度模块、定量 PCR 梯度模块等；</p> <p>9. 当安装梯度双槽模块时，可同时独立运行两个不同的程序，供两人同时使用梯度程序；</p> <p>10. 带有程序自动编写功能，输入退火温度和扩增片断长度等信息可自动生成扩增程序；</p> <p>11. 内存容量：仪器自身可存储至少 1000 个反应程序，此外可使用 U 盘扩展内存；</p> <p>12. 接口：5 个 USB A 型接口，1 个 USB B 型接口，外接鼠标控制。</p>		
11	<p>切向流系统</p> <p>★1. 设备推荐处理体积一次性为 $1\sim 99\text{L}$，并可根据处理量要求增减膜包数量；</p> <p>2. 蠕动泵，无级调速，流量 $0.4\text{LPM}\sim 13\text{LPM}$，低剪切力；</p> <p>3. 超滤膜包夹具为 316L 卫生低碳不锈钢，电抛光处理，全部为卫生接口，根据处理量要求，设备可夹持多块 0.1m^2 或 0.5m^2 规格的超滤膜，最大可夹持 2.5m^2 面积的膜包；</p> <p>4. 回流口配备医药级卫生隔膜阀，1.5 英寸或 3/4 英寸；</p> <p>5. 系统进口配备卫生级蝶阀，可进行系统隔离；</p> <p>6. 系统采用 316L 不锈钢卫生级隔膜压力表 2 块，TC 接口，测量范围 $0\sim 7\text{Kg}$，内部充甘油，防止表针颤抖；</p> <p>7. 管路均为 316L 不锈钢材料，表面经电抛光处理，均为卫生接口，连接硅胶管路；</p> <p>8. 系统采用手动现场控制操作模式；</p> <p>9. 采用平板式超滤膜包，膜包面积 0.5m^2，超滤面积可达</p>	3	15

	<p>0.5m²~2.5m²;</p> <p>10. 超滤膜包: 聚醚砜, 无缺陷铸造技术, 截留准确, 流速高, 寿命长, 截留分子量 5~1000KD; 或 PLC (改良纤维素), 具有低蛋白吸附和耐有机溶剂的性能, 截留分子量 5~1000KD;</p> <p>11. 配置:</p> <p>泵: 蠕动泵 230V, 最大流量 13L/分钟;</p> <p>管路: 卫生型耐用硅胶管, 可多次高温灭菌;</p> <p>膜夹具: 316L 卫生型低碳不锈钢膜夹持具, 连接为卫生接口, 并在上下端配套截止阀;</p> <p>压力表: 隔膜式卫生型压力表 2 个, 测量范围 0~7 公斤, 1.5 英寸卫生接口, 内部充甘油防表针颤抖;</p> <p>超滤膜包: 0.5m² 规格的超滤膜包。</p>		
--	--	--	--

A3 包: 厌氧培养箱等设备, 预算金额: 95 万元

序号	货物名称	技术指标、要求	数量	设备预算单价 (万元)
1	厌氧培养箱	<p>1. 彩色电容触摸屏, 屏幕尺寸 ≥7 寸, 实时监控和记录培养参数;</p> <p>2. 具有参数控制, 温度、氧气、二氧化碳、湿度实时监控, 实现厌氧、低氧、高氧、间歇性低氧等环境;</p> <p>3. 一键式参数控制, 通过触摸屏上的按键, 一键即可完成氧气浓度、二氧化碳浓度、温度、湿度、压力、风扇、照明灯等项目的开启和关闭, 主界面点击按键, 可关闭所有控制;</p> <p>4. 培养区域: 内腔体积 ≥269L, 内腔有效体积 ≥192L, 可放置 ≥400 个 90mm 平皿</p> <p>★5. 配氧气传感器, 氧气控制范围: 0%~99%, 精度 ±0.1%;</p> <p>配二氧化碳传感器, 二氧化碳控制范围: 0.1%~20%, 精度 ±0.1%~5%;</p>	1	15

		<p>6. 温度控制范围：环境温度+5℃~45℃，精度±0.1℃；</p> <p>7. 湿度控制范围：环境湿度~85%RH；</p> <p>8. 正压控制系统，腔体内正压可调可控，压力 3 级调控；</p> <p>★9. 具有氧气传感器一键校准和定时校准提醒功能；</p> <p>★10. 配氢气传感器，可检测氢气浓度，确保厌氧状态；</p> <p>11. 多功能舷窗转移系统，分为外门和内门，用于实验操作和转移样品，单次可转移 20 个平皿，两个操作口带气体开关，可操作单个操作口；</p> <p>12. 具有裸手袖套操作系统，内置真空泵，可通过脚踏开关或设置界面，进行抽气/充气操作；</p> <p>13. 配 LED 灯照明，亮度可实现 5 级设定，根据需要自主调节；</p> <p>14. 配内置电源插座 1 个；</p> <p>15. 曲线显示，可查看氧气浓度、温度、湿度和操作仓压力等参数的实时曲线和历史曲线；</p> <p>16. 数据导出功能，历史数据可自主查询并导出；</p> <p>17. 日志查询功能，查看用户操作日志，包括操作时间、用户及操作内容；</p> <p>18. 历史报警信息查询功能，保存时间 90 天，可查询可导出；</p> <p>19. 配置清单：主机 1 台（中文操作系统），袖套组件 1 套，脚踏开关组件 1 个。</p>		
2	便携式多参数水质分析仪	<p>1. 基本要求：</p> <p>1) 主机、电缆、探头三体分离，可自行更换电缆和探头；</p> <p>★2) 四个传感器接口全部集成在一根电缆束上；</p> <p>3) 内置 Micro USB 接口；</p> <p>4) 供电方式：2 节碱性电池在常温无背光条件下可连续供电 ≥80 小时；</p> <p>5) 具有自动识别缓冲液和自动稳定功能并可锁定读数；</p> <p>6) IP67 防水等级，电池仓与仪器电路仓各自独立分割并密封；</p>	2	4.7

- 7) 配气压计, 具有气压自动补偿功能;
- 8) 主机具有中文操作界面;
- 9) 电缆与主机接口采用可快速拔插, 接口可防水, 电缆、探头均可在野外由用户自行更换, 无需特殊工具;
- 10) 主机带有内存, 至少可存 5000 组数据;
- 11) 电缆的机头部分可耐受 ≥ 30 万次弯折;
- 12) 探头带有不锈钢探头保护套;
- 13) 主机具有夜光键盘和背景光显示屏功能。

2. 技术参数:

1) 溶解氧 (%空气饱和度)

测量原理: 稳态极谱法;

测量范围: 0~500%空气饱和度;

分辨率: $\leq 0.1\%$ 空气饱和度;

准确度: 0~200%空气饱和度, 读数之 $\pm 2\%$ 或 2%空气饱和度, 以较大者为准; 200~500%空气饱和度: 读数之 $\pm 6\%$;

溶解氧 (毫克/升) 测量原理: 稳态极谱法;

测量范围: 0~50 毫克/升;

分辨率: ≤ 0.01 毫克/升;

准确度: 0~20 毫克/升: 读数之 $\pm 2\%$ 或 0.2 毫克/升, 以较大者为准; 20~50 毫克/升: 读数之 $\pm 6\%$;

★2) 温度

测量原理: 热敏电阻法;

测量范围: $-5.00 \sim 70.00^{\circ}\text{C}$;

分辨率: $\leq 0.1^{\circ}\text{C}$;

准确度: $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$;

★3) 电导率

测量原理: 四电极流通式电导测量管法;

自动量程选择;

测量范围: 0~200 毫西门子/厘米;

准确度：读数之±0.5%或0.001毫西门子/厘米，以较大者为准（4米电缆）；读数之±1.0%或0.001毫西门子/厘米，以较大者为准（20米电缆）；

4) 盐度

测量原理：由电导率和温度的值计算得出；

测量范围：0至70ppt；

分辨率：≤0.01ppt；

准确度：读数之±1.0%或0.1ppt，以较大者为准；

5) 酸碱度

测量原理：复合玻璃电极法；

测量范围：0~14；

分辨率：≤0.01；

准确度：±0.2；

6) 氧化还原电位

测量原理：白金电极法；

测量范围：-1999~+1999mV；

分辨率：≤0.1mV；

准确度：±0.2mV；

7) 总溶解固体

测量原理：由电导率和温度计算得出；

测量范围：0~100g/L（可输入0.30~1.00，默认值为0.64）；

分辨率：0.001g/L, 0.01g/L, 0.1g/L；

8) 气压

测量原理：压阻法；

测量范围：50m²~110kPa；

分辨率：≤±0.01kPa；

准确度：±0.4kPa（温度变化在校准点±15℃之内）。

3. 配置要求

包含便携式多参数水质仪主机1台、20米防水线缆1根、温

		度/电导率/盐度复合电极 1 个, PH 电极 1 个, 溶解氧电极 1 个、pH 校准液 2 瓶, 电导率校准液 1 瓶, 原装便携包 1 只, 中文版操作软件 1 套, 标配的校准杯, 架子等 1 套等。		
3.	●浮游植物分类荧光仪	<p>1. 主机: 便携式金属外壳;</p> <p>2. 测量光源: 440nm, 480nm, 540nm, 590nm 和 625nm, 5 波长脉冲调制测量光 LED。强度 2 级可调, 频率 6 级可调;</p> <p>3. 光化光源: 440nm, 480nm, 540nm, 590nm, 625nm 和 420nm~640nm (白光) LED; 光化光强度 $0\sim 1500 \mu \text{molm}^{-2}\text{s}^{-1}$, 18 级可调;</p> <p>4. 饱和脉冲光源: 440nm, 480nm, 540nm, 590nm, 625nm 和 420~640nm(白光)LED; 快速动力学闪光强度 $6000 \mu \text{molm}^{-2}\text{s}^{-1}$, 饱和脉冲光强度 $5000 \mu \text{molm}^{-2}\text{s}^{-1}$;</p> <p>5. 远红光源: 725nm LED;</p> <p>6. 信号检测: 光电倍增管, 带>650nm 长通滤光片, 时间分辨率: $12 \mu \text{s}$;</p> <p>7. 叶绿素检测限: $0.1 \mu \text{g/L}$;</p> <p>★8. 测量参数: Ft, Fo, Fm, F, Fo', Fm', Fv/Fm, Y (II), qL, qP, qN, NPQ, Y (NPQ), Y (NO) 和 ETR, 蓝藻、绿藻、硅藻、隐藻的 Chl a 浓度等;</p> <p>9. 工作软件: 支持 Windows 10/11 的操作软件, 免费升级。能够允许利用培养的纯藻建立自己的参考光谱, 能够利用新的参考光谱校正测量数据;</p> <p>★10. 诱导曲线测量功能: 手动或自动。手动和自动模式下均可随时更改诱导曲线的光化光强度, 自动程序可测量荧光诱导曲线、诱导曲线+暗弛豫, 测量过程中能自动分析和记录所有荧光参数的变化趋势。</p> <p>11. 光曲线测量功能: 光梯度 ≥ 15 个, 可设置光曲线步数, 可测量滞后光曲线, 自带拟合方程, 可对光曲线进行拟合得到 α、ETRmax、Ik 等参数;</p>	1	66

		<p>12. 快速荧光上升动力学 O-II 相曲线拟合功能：可以得到 p1（描述从一个 PS II 到邻近 PS II 的激发能量通量），J1（初始斜率），Tau1（光驱动 QA 还原的时间常数），</p> <p>1. r. Tau, 2. r. Tau（QA-再氧化的时间常数），QH2Tau（QB 还原时间常数），Qb-（QB-比例），PSII 功能性捕光截面积 Sigma 等参数；</p> <p>13. 脚本定制功能：模块化脚本语言，可以完成一些非标准化的自定义实验流程，如光周期震荡实验，状态转换实验；</p> <p>14. 通讯协议：USB2.0，USB3.0；</p> <p>15. 适用电源：内置 12V/2A 可充电蓄电池，可外接 100~240V 交流电；</p> <p>16. 耗电：基本操作≤2W，最大强度测量光+光化光≤7W，最大强度饱和脉冲≤9W；</p> <p>17. 配置要求：</p> <p>主机（含微型光量子传感器，软件，运输箱）1 套；石英样品杯 1 个：圆形，直径 15mm；搅拌器 1 个：利用内置电池驱动的马达带动搅拌棒旋转，对样品杯里的悬浮液进行搅拌；搅拌棒 10 根：配合搅拌器使用。</p>		
4	数码倒置生物显微镜	<p>1. 光学系统：无限远色差校正系统；</p> <p>2. 目镜：10X，大视野高眼点，视场直径 20mm，屈光度可调</p> <p>3. 观察筒：铰链式三目，45° 倾斜镜筒，观察筒可 360° 旋转，瞳间距可以在 48mm~75mm 之间灵活调节，最低眼点和最高眼点的高度差为 40mm；</p> <p>4. 转换器：左侧倾斜，4 孔转换器；</p> <p>5. 物镜：长工作距离平场相衬物镜：LWD 4×/0.1，LWD PH 10×/0.25，LWD PH 20×/0.3，LWD PH 40×/0.5；</p> <p>6. 载物台：面积≥200mm×239mm，表面喷漆处理，低位同轴手柄的移动尺，载物台防溅设计，配有玻璃台板和金属台板；</p> <p>7. 调焦机构：调焦行程 8mm，粗微调同轴，微调格值 2μm，粗</p>	1	4.6

	<p>调焦松紧可调；</p> <p>8. 聚光镜：工作距离$\geq 72\text{mm}$，移去聚光镜时工作距离$\geq 184\text{mm}$</p> <p>9. 照明装置：3W LED 照明，亮度可调；</p> <p>10. 智能感应模式：机身上的红外感应器可以感知是否有用户在显微镜前工作，如果用户离开显微镜 15 分钟，仪器的电源会自动关闭；而当用户返回时，感应器收到信号，将自动重新开启电源；</p> <p>11. 相衬推拉板组：可调中，用于 10X、20X 相衬及 40X 明场观察；</p> <p>12. 滤色片：$\Phi 45\text{mm}$ 蓝色、干涉虑色片 ($\lambda = 546\text{nm}$)、$\Phi 45$ 磨砂玻璃片；</p> <p>13. 防溅设计：内部组件和光学系统是全封闭的，防止液体溅入；</p> <p>14. 接口：专用 0.65X 接口；</p> <p>15. 成像部分：</p> <p>1) 芯片：分辨率$\geq 12\text{M}$，1/1.7" 芯片；</p> <p>2) 分辨率$\geq 4000 \times 3000$，可以进行动态的实时预览；</p> <p>3) 像素尺寸点：$\geq 1.85 \mu\text{m} \times 1.85 \mu\text{m}$；</p> <p>4) 扫描模式：逐行扫描；</p> <p>5) 信噪比：$\geq 0\text{db}$；</p> <p>6) 数据接口：USB 3.1；</p> <p>7) 软件部分：</p> <p>a. 支持多国语言，可一键中英文切换；</p> <p>b. 图像采集：可对实时图像进行捕捉、间隔捕捉、录像；</p> <p>c. 图像管理：对图像文件进行新建、打开、编辑、保存、打印报告及相册管理(含图像合并)等功能；</p> <p>d. 图像处理：调整、镜像、反转、白平衡、改变图像尺寸、三维化显示、放大镜、平滑、低通滤波、高通滤波、灰度形态学、其它过滤器、直方图均衡、发现边缘、自定义滤波器；</p>		
--	--	--	--

	<p>校准与测量：配标准校准尺，可以快速用不同直径的标准园快速定标，也可用十字尺定标，校准尺度后对图像进行直线、矩形、圆、圆(3点)、椭圆、多边形、不规则多边形、角度、折线等的测量；</p> <p>e. 图像分割处理：对图像进行分割及对分割结果进行自动计算；</p> <p>f. 其它功能：播放录像、远程共享；</p> <p>g. 标尺：可在预览状态下加入标尺。可选择横向或纵向，标尺长度可自行设定，并且可以直接拍照并生成带标尺图像。测量时不需要再进行设定；</p> <p>h. 可进行约束比例调整图像大小；</p> <p>i. 动态测量：在预览状态下对图像进行直线、矩形、圆、圆(3点)、椭圆、多边形、不规则多边形、角度、折线等的测量；</p> <p>动态预览：动态预览模块可在预览状态下快速对图像进行曝光时间，增益，偏移，伽马值，白平衡，读取背景，全屏显示，启用色彩校正等；</p> <p>16. 配套控制终端：出厂配置相应的配套工作站 I7/不低于 8G/不低于 256 SSID+1T/不低于 23.8 寸显示器。</p>		
--	---	--	--

注：

1. A1、A2、A3 包投标人所投核心产品需提供彩页（须包含技术参数）或产品说明书或厂家出具的技术支撑材料（须加盖厂商公章），或有资质的第三方检测机构出具的产品检测报告，或官网截图等有效资料作为佐证（技术要求有规定的，按规定提供佐证），如有条款未提供佐证资料，该条款按负偏离进行处理。

在“技术响应表”中“偏离情况”一栏标注该佐证资料在投标文件中的页码，以便评标委员会评审。

2. 所投产品参数必须与供货产品实际指标完全一致，如果验收不通过投标人需承担相关责任和损失。

3. 设备分项报价不可超过设备的预算单价，否则视为投标无效。

3. 商务条件

3.1 交货期

投标人自报最快交货期。

3.2 交货地点

中国海洋大学指定地点（到房间）。

3.3 付款方式

内贸货物：货物验收合格后，合同金额在十万人民币及以上，中标人需按照合同额 5%付给采购人履约保证金，采购人 100%支付给中标人设备款。质保期满后无质量问题及其他争议，经中标人申请，采购人在扣除相关费用后将履约保证金无息返还中标人。合同金额在十万人民币以下的，采购人 100%支付给中标人设备款。中标人于采购人付款之前须向采购人开具增值税专用发票/增值税普通发票，如为增值税专用发票需向采购人提供抵扣联。

外贸货物：货物办理完免税手续后支付合同的 80%，验收合格后支付 20%。

3.4 验收

3.4.1 在设备满足所有的性能指标（实验室现场测试），并且无障碍运行至少一个月后，用户接收设备。

3.4.2 为方便招标人设备的正常接收及顺利开展安装前期准备工作，中标人应配合用户提出安装条件要求，包括电气要求等。

3.4.3 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，并在投标文件中注明可选配件的价格。

3.4.4 货物到达用户使用现场后，由投标人派出工程师与用户共同开箱清点验收后免费安装、调试；货物制造商（或代理商）应在接到用户通知后 2 周内进行安装调试，直至通过验收。

3.4.5 在货物安装完成后，由投标人派专业工程师对使用人员（至少两人）免费进行现场技术培训，包括货物基本原理和结构介绍、操作方法、基本保养维护程序等内容。培训方式可根据用户实际需求，由双方协商时间，可进行多次预约培训。

3.4.6 中标人应提供各种文档资料和中文电子版说明书以及调试设备所需要的工具。

3.5 质量保证期

3.5.1 进口产品质保1年，国产产品质保3年，技术要求中有明确要求的执行技术要求中的质保期。国家主管部门或者行业标准对货物本身有更高要求的，从其规定并在合同中约定，投标人亦可提报更长的质保期。

3.5.2 质量保证期内，如果证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或者使用不符合要求的材料等，成交投标人应立即免费维修或者更换有缺陷的货物或者部件，保证达到合同规定的技术以及性能要求。如果中标人在收到通知后5天内没有弥补缺陷，采购人可自行采取必要的补救措施，但风险和费用由成交投标人承担，采购人同时保留通过法律途径进行索赔的权利。

3.6 售后服务

3.6.1 中标人应提供及时周到的售后服务，应保证每季度至少一次上门回访、检修。

3.6.2 中标人在接采购人通知1小时做出响应，24小时内到达现场，48小时内维修完毕，不能在规定时间内修好的要免费提供备品（机）备件，技术要求中有明确要求的执行技术要求中的售后服务。

3.6.3 中标人免费为采购人提供中文操作手册并培训操作人员，其中包括讲解产品的结构以及原理、产品的使用以及维护保养，直至操作人员能够独立的操作使用。

3.6.4 技术要求中有明确要求的执行技术要求中的售后服务。

3.7 培训要求

中标人免费为采购人提供中文操作手册并培训操作人员，其中包括讲解产品的结构以及原理、产品的使用以及维护保养，直至操作人员能够独立的操作使用。

注：本招标文件中，

带“★”条款为实质性条款，投标人必须按照招标文件的要求做出实质性响应。否则投标无效。

带“▲”标注的产品不符合强制节能政策的投标无效。政府强制采购产品是指财政部、发展改革委最新发布“节能产品政府采购品目清单”中的政府强制采购的节能产品。“节能产品政府采购品目清单” 网址：http://www.cccp.gov.cn/zcfg/mof/201904/t20190403_11849836.htm，该项的认定以《国家节能产品

认证证书》为准，开标时须提供该产品完整的《国家节能产品认证证书》及体现型号的附表复印件并加盖投标人公章。

带“※”标注的产品为投标人开标时需提供的样品，对于中标人提供的样品，中标人与采购人、采购代理机构共同清点、检查和封存样品。投标人提交的样品与投标文件不一致的，由投标人承担相关法律责任。

带“●”标注的产品为核心产品，系指在非单一产品采购项目中，采购人根据采购项目技术构成、产品价格比重等合理确定的产品。核心产品竞争不足 3 个品牌的，本包废标。

带“*”条款为重要技术需求。