

采购需求

一、项目概况

1. 项目名称：海南医学院基础医学实验平台-病原生物与免疫实验平台升级建设项目（第二次采购）
2. 项目编号：HNZT2023-322R
3. 采购预算：2718600.00 元
4. 最高限价：2075400.00 元。（投标报价超过最高限价的按无效投标处理）
5. 分包情况：一批不分包
6. 采购标的所属行业：本次采购标的所属行业为制造业（按照工信部联企业〔2011〕300号中小企业划型标准规定：从业人员1000人以下或营业收入40000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员300人及以上，且营业收入2000万元及以上的为中型企业；从业人员20人及以上，且营业收入300万元及以上的为小型企业；从业人员20人以下或营业收入300万元以下的为微型企业）。

二、采购产品及技术参数要求

说明：

（1）使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过初步审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个投标人获得成交人推荐资格，采购文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为成交候选人。

（2）本项目核心产品：双目显微镜

（3）带“▲”技术指标（共61条）：每有1条不符合参数要求的扣0.4分。

（4）带“★”项为实质性响应项，不满足视为无效投标，不能通过符合性审查。（无效投标认定条件）

序号	品目分类编码	标的名称	技术参数	单位	数量
----	--------	------	------	----	----

1	PR202 30004 34000 1	显微镜防潮柜	<p>一、主要技术特点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、最大稳定功率：170W 2、平均功率：约 8W 3、湿度范围：20%RH--55%RH 可设置 4、电 压：AC220V/50HZ 5、标称容积：1460L 6、层板：宝钢 1.0mm 厚 5 块 7、外尺寸：mm W1200±2*D710±2*H1920 ±2 内尺寸 mm W1198±*D692±2*H1720±2 8、温湿度分辨率：0.1 ；湿度精度：±2.5%RH，控制精度：±2.5%RH，温度精度：±1℃； ▲9、控制系统：采用 32 位中央处理，具有高负载高承载功能、高稳可靠性。 10、温度显示范围-40℃-99.9℃，湿度显示范围 0.1%RH~99.9%RH。设备在不拔插电源线的情况下有自动重启功能。故障追踪：设备配置故障自动追踪和自动报警功能，及时提醒客户。 <p>二、柜体结构：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、柜体材质：1.0mm 优质超厚钢材结构柜身， 5 块标准多孔活动层板。脚轮：柜子配置 4 个防静电脚轮，其中 2 个为刹车轮，底部为橡胶垫。表面处理：柜体表面采用磷化处理、耐酸碱、耐腐蚀性。表面处理采用粉体橘纹烤漆。静电处理：ROHS 环保认证；灰色防静电阻值处理达到国内军工产品级别要求，表面处理采用先进的防静电烤漆，外观：门镶 4.0mm 钢化玻璃。 <p>三、防潮技术特点说明（防潮干燥系统）：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、电路设计：采用工业高速微电脑控制系统，除湿安全稳定。系统采用宽电压高性能高安全模块电路。湿度可设定且具有永久记忆功能，断电后无需再设定。系统有自诊断告异常警。 ▲2、温湿度检测：使用带有 I2C 总线的数字式温湿度传感器，具有免调试、免标定(无需校验)、测量分辨率高。温湿度分开显示，湿度显示范围 0.1%-99.9%RH, 温度显示范围-40℃-99.9℃。 3、LED 模块：LED 超高亮数码显示，温湿度独立显示不需要切换，显示美观一目了然，避免重复切换使设备易老化，湿度可设定且具有记忆功能，断电后无需再设定，温湿度传感器、(不需要切换直接读取温湿度同时显示)。 4、无噪音循环系统：产品主要采取独有技术，使湿度分 	台	11
---	------------------------------	--------	---	---	----

		<p>布比较均匀，箱内湿度分布偏差很小。</p> <p>5、在线升级：设备内置、预留现场软件升级端口，无需拆卸面板即可免费进行技术升级为客户节省成本并能共享智硕电子科技公司的最新技术成果。</p> <p>6、温度补偿：由于温度对湿度有着直接影响，本设备已做相应的补偿，使湿度精度有了可靠的保障。</p> <p>7、控湿系统：采用航空材料“形状记忆合金”除湿技术，通过单片机、传感器控制整个除湿心脏、阀门的打开、关闭。使得设备在整个运行中达到节能、环保、除湿稳定、不返潮的新型技术。</p> <p>▲8、反潮自动检测系统：具有反潮自动报警功能，湿度超高光、声报警系统提醒，设置湿度区间，报警菜单栏，和湿度延时报警功能、到期检验提醒等，节能模式，低功耗，最低平均功率 2W 每小时。</p> <p>9、机器检测设备：经过严格的品质检测，检测数据随货一起配送。</p> <p>10、模块化管理：控湿机芯，传感器及控制主板实现模块化安装修理。</p> <p>11、执行标准：湿度控制满足 IPC/JEDECJ-STD-033 标准。防静电指标满足 ESD/EOS 标准。产品通过 ROHS 环保的产品。避免重金属等元素污染存放的产品。</p> <p>12、服务响应：在接到客户的技术问题咨询时或涉及到售后服务时，厂家承诺 2 小时内电话沟通解决，24 小时内上门服务解决问题。</p> <p>▲13、保修服务：产品整机保修 3 年，终身免费咨询。</p>		
2	PR202 30004 34000 2	<p>立式 压力 蒸汽 灭菌 器</p> <p>1、容积：75L，毛重：112kg，净重：85±2Kg。</p> <p>2、灭菌器内腔尺寸：mm $\phi 386 \pm 1 * 695 \pm 1$（直径*锅深），灭菌器外形尺寸：mm$640 \pm 1 * 550 \pm 1 * 1080 \pm 1$（长*宽*高），包装外形尺寸：mm$750 \pm 1 * 745 \pm 1 * 1240 \pm 1$（长*宽*高）。</p> <p>3、腔体材质：SUS304 不锈钢。</p> <p>4、相对湿度：不大于 85%。</p> <p>5、额定工作压力 0.23MPa，设计压力 0.28MPa，安全阀整定压力 0.28MPa。压力表量程：0-0.4MPa，精度等级 1.6 级。</p> <p>6、额定工作温度 134℃，设计温度 150℃。</p> <p>7、使用温度 105~136℃，灭菌时间 0-999min，保温温度 45-60℃，保温时间 0-99min，具有快排和慢排两种排</p>	台	1

			<p>气方式。</p> <p>8、产品符合 YY 1007-2010 标准，并可提供经国家食品药品监督管理局认可检验中心的检测报告。</p> <p>9、灭菌腔体、灭菌提篮均为优质不锈钢 SUS304 材质制成，内部抛光处理，机器内置水箱，汽水内循环。</p> <p>10、手轮式平移门结构，并具有门安全联锁装置及门检测装置，有压力时门无法打开，门关闭不到位程序不能运行。</p> <p>11、具有防干烧报警、超压自泄、超温保护、电力安全保护，所有报警具有声光警示。防干烧保护装置：水位过低时，系统自动切断加热电源。水位检测报警功能：灭菌器内水位未达到规定水位，低水位报警，自动切断加热电源。过流保护装置：设备电流过载时，过流保护开关动作，系统自动切断电源。</p> <p>12、采用重力置换和正压脉动排气方式，脉动次数 0-9 次。</p> <p>13、蒸汽产生方式：主体内加热，直接产生饱和蒸汽，无需外接蒸汽源。</p> <p>14、门罩采用玻璃钢高效隔热材料。</p> <p>15、测试接口为 G1/2A 接口。</p> <p>16、LED 数字显示灭菌腔内温度、时间和故障报警代码。温度显示精度 0.1℃。</p> <p>17、自胀式硅橡胶密封圈，密封效果好，使用寿命长。</p> <p>▲18、电磁阀、压力表、安全阀均按照国家标准提供编号、铭牌、合格证等强制性资料。</p> <p>▲19、微电脑控制，具有器械、敷料、液体等五项固定程序，两项自定义程序，并具有干燥功能。</p> <p>▲20、设备注水、升温、灭菌、排气、干燥整个流程全自动运行，灭菌完成后声光提醒。</p> <p>▲21、灭菌腔体温度均匀性：≤2℃，干燥温度范围：50~120℃。</p> <p>22、脉动排气技术，确保蒸汽饱和度。全防护式门罩，铰链、转轴均不外露。</p> <p>▲23、具有快速排气和慢速排气功能，避免灭菌液体溢出，慢排采用 316 慢排螺钉耐腐蚀性能优良。</p> <p>24、具有快速维修窗口，电气部分维护无需拆解外罩。防水型门检测开关，部件性能更加可靠稳定。</p>		
3	PR202	双目	1、放大倍数：40X-1000X。	台	120

<p>30004 34000 3</p>	<p>显微镜 (核心产品)</p>	<p>2、光学系统：无限远色差校正光学系统。</p> <p>▲3、观察筒：铰链式数码观察筒，30° 倾斜；与机身连接处无突出螺钉，瞳距调节范围不小于 47mm~75mm，投标文件中提供产品彩页或实物图佐证带目镜锁止功能，学生不能随意插拔目镜，防止丢失或损坏。</p> <p>4、目镜：自带视度调节的高眼点大视野平场目镜 PL10X，线视场≥20mm，±5 屈光度；拥有精密紫红色镀膜工艺，有效隔绝人眼可见光之外短波紫外线和长波红外线，有效保护视力，对连续观测更舒适友好。</p> <p>5、转换器：内倾式内定位五孔物镜转换器，投标文件中提供产品彩页佐证；</p> <p>▲6、物镜：无限远平场消色差物镜：4X/NA≥0.1/W D≥15mm，10X/NA≥0.25/W D≥10.8mm，40X(S)/NA≥0.65/W D≥0.8mm，100X(S、0)/NA≥1.25/W D≥0.21mm；所有 NA 与 WD 均大于要求即可，（投标文件中提供产品彩页佐证）；</p> <p>7、物镜齐焦：10→4 倍 不超过 0.014mm，10→40 倍 不超过 0.008mm，40→100 倍 不超过 0.006mm。</p> <p>8、调焦机构：粗微同轴调焦，粗调行程≥25mm；微调精度 0.002mm；带粗调松紧调节装置，可调节粗调手轮的扭矩；带可调节上限位装置，有效保护切片和物镜不受损坏，同时可避免粗微调下滑，更好地保护机械部分的寿命。</p> <p>▲9、载物台：双层机械移动平台，面积≥150*140mm，移动范围：不小于 76mmX50mm。阻尼式切片夹可同时加持两块切片，方便对比观察（初学使用者也不会把切片压碎）（投标文件中提供产品彩页佐证）；</p> <p>▲10、聚光镜：复眼照明聚光镜，数值孔径 N. A. 1.25，聚光镜顶端清晰可见多组碎玻璃状复眼照明模组，在任何放大倍率下在视野边缘处也可实现均匀明亮的照明；齿轮齿条升降，带可变孔径光栏，带暗场、相差附件插口。</p> <p>11、照明系统：100V-240V 宽电压输入；单颗 3W 高亮度 LED 照明，预定中心，亮度连续可调，电源开关与光源亮度调节独立设计，有效延长和保护灯泡的使用寿命。</p> <p>▲12、机身带全封闭收纳盒，电源线、扳手等物品可轻松放入后盖的收纳盒内，以免丢失同时保持桌面整洁。主机身表面采用静电粉末喷涂工艺，耐腐蚀抗冲击，高</p>	
------------------------------	-----------------------	--	--

		<p>度环保与可靠性，具有卓越的材料环境友好性与人身健康安全等级，符合可持续发展战略；</p> <p>13、带有防真菌处理工艺：光学系统内壁均匀涂覆抗真菌涂层，长效抗菌防霉。</p> <p>▲14、产品的所采用零部件和生产过程，需对有害物质进行严格控制，符合《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》（令 32 号）环保要求。出具相关证明文件加盖制造商公章。</p> <p>▲15、质量检测标准：（提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检验报告证明，提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图）</p> <p>15.1、转换器稳定性：$\leq 0.002\text{mm}$；</p> <p>15.2、载物台侧向受 5N 水平方向作用力：最大位移$\leq 0.014\text{mm}$，不重复性$\leq 0.002\text{mm}$；</p> <p>15.3、成像清晰圆直径：$4\times$物镜$\geq 18.5\text{mm}$、$10\times$物镜$\geq 18.3\text{mm}$、$40\times$物镜$\geq 18.1\text{mm}$、$100\times$物镜$\geq 18.2\text{mm}$；</p> <p>15.4、齐焦：$10\rightarrow 4$倍 不超过 0.014mm，$10\rightarrow 40$倍 不超过 0.008mm，$40\rightarrow 100$倍不超过 0.006mm；</p> <p>15.5、显微镜物镜放大率准确度：不超过$\pm 0.9\%$；</p> <p>15.6、复眼照明功能：显微镜视场中心亮度与四个角亮度均值偏差控制在 10 个灰度值以内。</p> <p>★16、增值服务：无偿提供 100 台双目显微镜检修服务，需要更换零部件另行计费。</p>		
4	PR202 30004 34000 4	<p>5 人 共览 生物 显微镜</p> <p>▲1、光学系统：无限远色差校正光学系统。后期方便升级，提供可以扩展为 10 人共览的真实图片案例和三甲医院清单。</p> <p>2、观察筒：</p> <p>2.1 主观察筒（1 个）：内置一体化数码观察筒，≥ 1600万像素高清数字图像输出，自动曝光、自动/手动白平衡，色彩还原性强，实时数字图像输出。无图像延时，Wi-Fi 输出，带 RJ45 接口。可组网成为数码互动系统；三目观察镜筒；30° 倾斜，瞳距调节范围：$50\text{mm}\sim 76\text{mm}$。三档分光比：双目：三目=100:0 或 20:80 或 0:100。侧观察筒（4 个）：铰链式双目观察镜筒；30° 倾斜。目镜（10 个）：高眼点、大视野、平场目镜，PL10X/22mm，适度可调。</p> <p>▲3、中间光标模块组，带 LED 指示光标，光标红、绿、</p>	台	1

			<p>蓝三种颜色可切换，光标亮度可调。</p> <p>4、转换器：转换器模块：可同时安装不少 6 只物镜，与主机不集成，而是独立模块的转换器，带燕尾槽的安装滑轨，用机身自带工具即可方便取下，并在转换器上设计有微分干涉的拓展插槽。（附彩页或实物照片佐证）。</p> <p>▲5、载物台：复合式机械平台，面积不小于 187X166mm，移动范围：80X55mm，可同时夹持两块切片，方便对比观察。双向线导轨传动(非齿轮齿条)，彻底解决传统横向导轨（齿条）突出带来的隐患。调节手柄可以根据客户需求左右手位可选。</p> <p>▲6、物镜：无限远平场半复消色差物镜： 4X/N. A. ≥ 0.13WD≥ 16.40mm， 10X/N. A. ≥ 0.3WD≥ 8.10mm，20X/N. A. ≥ 0.5(弹簧)WD≥ 2.00mm，40X/N. A. ≥ 0.95(弹簧)WD≥ 0.15mm 所有物镜 NA 与 WD 均大于要求即可，（投标文件中提供加盖制造商公章的产品彩页佐证）；</p> <p>7、聚光镜：摇出式聚光镜，带可变光阑及孔径数标识。机架：透反射机架，微调精度≤ 0.001mm，双路电机输出，带液晶亮度显示，倍率显示，具有光强设定与复位功能，内置透射光滤色镜（LBD，ND6，ND25）。</p> <p>8、机身设计有工具插孔，可插入随机工具（附彩页或实物照片佐证）；</p> <p>▲9、产品的所采用零部件和生产过程，需对有害物质进行严格控制，符合《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》（令 32 号）环保要求。出具相关证明文件加盖制造商公章。</p> <p>▲10、质量检测标准：（提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检验报告证明复印件，提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图）</p> <p>10.1、10X 物镜成像清晰圆直径≥ 17.8mm；40X 物镜成像清晰圆直径≥ 18.8mm；物镜齐焦：10→40X，不超过± 0.006mm；转换器定位稳定性≤ 0.003mm；</p> <p>10.2、显微镜物镜放大率准确度误差范围不超过$\pm 1\%$；显微镜目镜放大率准确度不超过$\pm 0.5\%$。</p>		
5	PR202 30004 34000	普通 倒置 显微	<p>1、观察方式：明场、相衬、成像等</p> <p>▲2、目镜：高眼点大视野目镜 PL10X，视场≥ 22mm；拥有多层紫红色精密宽带镀膜工艺，有效隔绝人眼可见光</p>	台	1

5	镜	<p>之外短波紫外线和长波红外线，有效保护视力，对连续观测更舒适友好</p> <p>▲3、物镜：</p> <p>3.1、4X -PH 相衬物镜：数值孔径 $NA \geq 0.13$，有效工作距离 $WD \geq 10.75\text{mm}$，培养皿或载玻片厚度 $\leq 1\text{mm}$</p> <p>3.2、10X-PH 相衬物镜：数值孔径 $NA \geq 0.25$，有效工作距离 $WD \geq 7.45\text{mm}$，培养皿或载玻片厚度 $\leq 1\text{mm}$</p> <p>3.3、20X-PH 相衬物镜：数值孔径 $NA \geq 0.40$，有效工作距离 $WD \geq 6.92\text{mm}$，培养皿或载玻片厚度 $\leq 1\text{mm}$</p> <p>3.4、40X-PH 相衬物镜：数值孔径 $NA \geq 0.65$，有效工作距离 $WD \geq 2.74\text{mm}$，培养皿或载玻片厚度 $\leq 1\text{mm}$</p> <p>3.5、原厂标记物镜：培养器皿进行观察时，该物镜可在培养皿底部对目标进行画圈标记，方便重复观察当前区域，可随时对目标细胞进行提取</p> <p>4、观察筒：铰链式三目，目镜里看到的图像与实物方向一致，而非镜像，80%：20%分光比</p> <p>5、转换器：≥ 5孔转换器，物镜螺纹必须符合 $4/5 \text{ in} \times 1/36 \text{ in}$</p> <p>▲6、载物台：固定载物台，面积 $\geq 250\text{mm} \times 160\text{mm}$，机械移动尺可拆卸，行程 $\geq 120 \times 78\text{mm}$，配有载玻片托座、直径 35mm 皮式培养皿托座</p> <p>7、聚光镜：$N.A \geq 0.3$ 超长工作距离柯拉照明聚光镜，与 LBD 色平衡片叠加，工作距离 $\geq 72\text{mm}$，聚光镜高度可连续升降，聚光镜中心可调，并围绕支架 360° 旋转并完全移出光路达到超大的工作空间</p> <p>▲8、透射照明系统：6V/30W 全光谱卤素灯照明，不接受单光谱的 LED 照明方式，光强连续可调，灯丝中心可调，带可调节的孔径光阑和视场光阑，带毛玻璃片的插口</p> <p>9、原厂成像接口（提供选装）：成像接口上有两个调节旋钮，一个旋钮（Focal）可以调节目镜下和电脑端图像焦距的同步性，另一个旋钮（Lock）可以锁定镜下和电脑端图像的同步性调节</p> <p>▲10、技术指标：以检测报告为准，10X 物镜景深范围内像面的偏摆 $\leq 0.05\text{mm}$、显微镜目镜放大率准确度不超过 $\pm 0.91\%$、左右两系统放大率差 $\leq 0.58\%$，10→4 倍镜头齐焦距离不超过 0.068mm，泄漏电流 $\leq 0.015\text{mA}$。</p> <p>▲11、主机身表面采用静电粉末喷涂工艺，耐腐蚀抗冲</p>
---	---	---

			<p>击，高度环保与可靠性，具有卓越的材料环境友好性与人身健康安全等级，符合可持续发展战略；带有防真菌处理工艺：光路结构内壁均匀涂覆抗真菌涂层，长效抗菌防霉。</p> <p>▲12、防有害物质污染控制办法：所采用的零部件和生产过程，需对有害物质进行严格控制，符合《电子信息产品污染控制管理办法》（令 32 号）要求。出具相关证明文件加盖制造商公章。</p> <p>▲13、原厂三年质保，可提供原厂工程师持证上门安装、调试、培训服务。提供制造商针对本项目的盖章证明文件。</p>		
6	PR202 30004 34000 6	台式 低速 离心机	<p>1、嵌入式微处理器控制，控制精度高，分级效果好；</p> <p>▲2、16 种升降速率供选择，升降速度快，运转过程中在一定范围内转速可调；</p> <p>3、无刷直流变频电机驱动，无碳粉污染，免维护；</p> <p>4、彩页液晶屏幕，实时显示全部运行参数，操作直观便捷；</p> <p>5、门盖、超速、不平衡保护，安全可靠；</p> <p>6、20 组程序储存，自动记忆运行参数；</p> <p>7、电源参数：AC220V 50Hz；</p> <p>8、整机功率 :500W；</p> <p>▲9、最高转速 :5000r/min；</p> <p>10、最大制备容量:4X300ml；</p> <p>11、最大相对离心力:4390Xg；</p> <p>12、转速控制精度:±20 rpm；</p> <p>13、定时范围:1S~999min；</p> <p>14、噪音:≤ 65dB(A)；</p> <p>15、外形尺寸(L×W×H)mm: 560±1mm×410±1mm×330mm±1mm；</p> <p>▲16、标配：水平转子适配吊篮，容量 4×8×15ml ，最高转速 4000r/min ，最大相对离心力 3500xg。</p>	台	4
7	PR202 30004 34000 7	细菌 比浊 仪	<p>1、主要用于测定待鉴菌株悬液中细菌浓度。本仪器采用（BaS04）麦氏浊度标准溶液进行标定，采用 MCF（McFarland）麦氏浊度单位。直接显示麦氏单位浊度值。适用于医疗卫生单位、生物制品、检疫机构及科研机构的细菌菌液浓度测定。</p> <p>2、微电脑，触摸式键盘，LCD 背光液晶显示屏，使读数更为舒适，且不受自然光的影响；快捷设置平均测量模</p>	台	2

			<p>式，以最短的时间得到正确的数据。</p> <p>3、简洁的操作及适量的测量范围与较高的性价比，更能适合于各行业使用。独特的定位结构及高精度的光路系统，有效保证测量值的正确性及重复性。采用低漂移、高精度、稳定性好的电路系统，及高效长寿命光源，可有效保证仪器长时间稳定工作。</p> <p>4、可贮存 20 条历史记录，断电不丢失</p> <p>5、仪器用途：制备标准麦氏浊度的菌悬液，为细菌鉴定和药敏试验提供样品质量保证。</p> <p>▲6、测量范围：0-6.0 McF 麦氏浊度单位。</p> <p>7、测量重复性：≤0.5%</p> <p>▲8、示值稳定性：±6%（±5%F.S）</p> <p>▲9、最小示值达：0.001MCF</p> <p>10、仪器应放在干燥的房间内，使用温度 5℃—35℃。供给仪器的电源：220V±22V，50±1Hz，并必须装有良好接地线。</p>		
8	PR202 30004 34000 8	紫外 可见 分光 光度 计	<p>1、显示屏：10.1 寸全彩触摸大屏显示，可以直接显示各种扫描曲线及图谱，无需借助电脑。</p> <p>2、光学系统：单光束，CT 比例光束比例检测器</p> <p>▲3、光源：氙灯 钨灯</p> <p>4、电源要求：AC 220V 50Hz</p> <p>5、检测器：光电二极管</p> <p>6、光谱带宽：2nm</p> <p>▲7、波长范围：190nm-1100nm</p> <p>8、杂散光：0.05%（220nm）</p> <p>9、波长精度：全波长 0.3nm（656.1nm0.1nm）</p> <p>10、波长重复性：0.1nm</p> <p>11、透射比准确度：0.3%T</p> <p>12、光度方式：透过率，吸光度，浓度，能量；</p> <p>13、数据接口：RS232 USB</p> <p>14、标配 U 盘、蓝牙功能可实现有线无线存储，一键截图实时导出数据图片。</p> <p>▲15、采用先进的 A6 内核高性能处理器，可选配鼠标、键盘设备。</p> <p>16、核酸与蛋白质浓度测定功能，快速检测核酸提取纯度。定性、定量分析功能，测试未知物质及已知样品浓度。选配上位机软件，带审计追踪功能。选配打印机功能。</p>	台	4

9	PR202 30004 34000 9	酶标 仪	<p>1、检测原理：光吸收原理</p> <p>2、测量通道：8通道垂直光路系统，自动微孔板中心定位，测量数据更准确</p> <p>3、测板类型：96孔（8*12）微孔板</p> <p>4、光源类型：12V22W 卤钨灯</p> <p>5、光源寿命：50h（具备智能光源控制）</p> <p>▲6、波长范围 340~850 nm</p> <p>▲7、滤光片 标配 340、405、450、492、630nm 五路窄带干涉滤光片，滤光片转轮可安装最多 10 个滤光片，支持多波段滤光片选配</p> <p>▲8、重复性 CV≤0.2%</p> <p>9、10.1 英寸彩色电容触摸屏，可视化布板，所见即所得</p> <p>10、标配专业酶标仪控制及分析管理软件</p> <p>11、支持单波长、双波长等测量方式，开放式 CUTOFF 定性判定公式，支持复杂判定条件输入，支持有效性条件输入，支持灰区判定</p> <p>12、支持线性、Semilog、自然对数、loglog、点到点、四参数方程等多种定量分析拟合算</p> <p>13、完善的质控功能，可保存及打印质控图表</p> <p>14、大容量存储，可存储 500 组以上用户布板程序，2000 板以上 96 孔微孔板测试数据</p> <p>15、支持外接通用打印机，可打印原始吸光度、定性判定结果、S/C0 值、浓度值、参考范围等多种报告内容，支持 A4、A5 等多种报告单形式；中文界面，支持英文、西班牙语、乌克兰语等切换，可进行其他小语种定制。支持标准网口、串口 LIS 传输；支持外接键盘、鼠标操作，支持其他通用 USB 设备。</p>	台	1
1 0	PR202 30004 34001 0	恒温 摇床	<p>▲1、多种方法监控设备温度，信息的完整记录和质控数据的溯源；</p> <p>1.1、实时打印温度记录，随时监控设备温度变化（选配）；</p> <p>1.2、该设备具有 USB 数据导出功能，实现数据可追溯性，方便质量监控；</p> <p>2、机器运行微处理器控制并具有系统自动检测功能；温度超高/低报警，非正常关机报警，使工作人员随时知道设备运行是否正常；振荡（电机）出现故障、设备的门在没关严的情况下自动报警，报警方式为声光报警；</p> <p>▲3、高品质直流无刷电机，振动小，噪音低，效率高、</p>	台	1

		<p>免保养，节能、运行持久；</p> <p>4、5 寸触摸显示屏/LCD 液晶显示屏，界面清晰直观，操作方便；</p> <p>▲5、具有紫外线消毒功能，腔内保持洁净无菌的环境；</p> <p>▲6、标配 LED 照明功能，打开箱门照明灯自动开启，极大方便客户操作使用；</p> <p>7、具有断电恢复功能，在外电源突然失电有重新来电后，设备可自动按原设定程序恢复运行；</p> <p>8、压缩机无噪音，使用寿命长，制冷效果好，质量稳定；制冷方式：风冷式，非氟氯化碳制冷剂符合要求使用的环保型制冷剂，排放的废气对人体和大气无害；电加热钢化玻璃透视窗，大视窗，方便观察，隔温效果好，防冷凝；304 级镜面不锈钢内腔，保持工作室永不生锈；最多三单元叠加，仍然只占用一台摇床的面积；</p> <p>9、开门方式 上/下翻门(上翻门仅可作为单台/二层/三层使用)，便捷的抽拉式托盘，操作灵活；</p> <p>10、单轴平衡驱动技术超低静音；温度控制范围℃：4~60；显示方式：LCD 液晶屏；温度分辨精度℃ 0.1，温度波动度℃ ； ≤±0.5，温度均匀度℃ ≤±1（37℃时）；</p> <p>11、振荡方式：回旋式，驱动方式：单轴平衡驱动式；转速范围 r/min 30~300，转速精度 r/min ±1；摇板振幅 mm 26、定时范围 min 0~999、摇板尺寸 mm 720*490、摇板数量 1；</p> <p>12、单配最多 250ml*34 支/500ml*24 支/1000ml*15 支/2000ml*8 支/3000ml*6 支</p> <p>13、容积 L 190；内胆尺寸 mm 870±2*590±2*398±2（一单元），外箱尺寸 mm 1150±2*780±2*640±2（一单元）；</p> <p>14、曲线编程设定 反复、步调、八段曲线编程设定；</p> <p>15、安全功能 上、下限超温声光报警；上、下限超速报警；传感器故障识别、独立式超温保护器；独立漏电或过电保护、制冷机超荷保护；</p> <p>16、附属功能 转速存储、自动停机、温速度校正、监视计时器、时钟显示、来电恢复、参数记忆、参数加密、一键恢复出厂设置；</p> <p>17、数据存储 USB 数据存储输出功能（触摸屏款标配）/嵌入式内置微型打印机（全系列可选配）；</p> <p>18、制冷功能 风冷式功率可控式制冷无霜运行；内腔材</p>	
--	--	---	--

			料 优质 304 镜面不锈钢；外箱材料 槽钢、冷轧钢板、中板。		
1 1 1	PR202 30004 34001 1	热循 环 PCR 仪	<p>一、特点：</p> <p>1、外观精美，加工精致，巧妙的散热设计。</p> <p>2、8 英寸高清晰 TFT 彩显和电阻触摸，友好的人机交互界面，操作简单。</p> <p>▲3、采用最新一代半导体技术，出色的扩增性能，有效消除模块热传导的边缘效应问题，模块温度均一性极佳。</p> <p>4、高效的热模块：精工制造表面阳极氧化技术处理的高品质铝模块，既保留快速导热性能，又具有足够的耐腐蚀性。</p> <p>5、热盖设计：有效的将热量控制在热盖内，防蒸发效果极佳；无级可调式热盖，能适应市面大部分试管。</p> <p>6、程序采用文件夹管理，可自建目录。用户登录，权限管理，密码保护功能，超大数据存储量，存储文件大于 100 个。</p> <p>▲7、内置独立的快速恒温孵育功能，满足变性、酶切/酶连、ELISA 等实验需要。</p> <p>8、GLP 实验报告功能，记录程序每一步的运行信息，为实验结果分析提供准确的数据支持。</p> <p>9、内置报警功能，程序运行完成和机器故障均有报警提示。</p> <p>10、可使用 USB 鼠标控制仪器，支持 U 盘更新升级软件。</p> <p>二、技术参数：</p> <p>▲1、温度范围：4~99.9℃</p> <p>2、11 样本容量：96 孔 x 0.2ml</p> <p>3、最大升温速率：5℃/s</p> <p>4、最大降温速率：5℃/s</p> <p>5、温度均匀性：±0.25℃</p> <p>6、温度准确性：±0.20℃</p> <p>7、温度显示分辨率：0.1℃</p> <p>8、温度控制方式：Block\Tube</p> <p>9、变温速率可调：0.1~5.0℃</p> <p>10、梯度温度均匀性：±0.3℃</p> <p>11、梯度温度准确性：±0.3℃</p> <p>12、梯度温度范围：30~99.9℃</p> <p>13、梯度温差范围：0.1~30℃</p> <p>14、热盖温度范围：30~105℃</p>	台	1

			<p>15、单步时间范围：1-59m59s 0 为无限长</p> <p>16、热盖高度调节：无级可调</p> <p>17、程序最大步骤：30</p> <p>18、程序最大循环数：99</p> <p>19、时间递减/递增：-599 ~ 599s</p> <p>20、温度递减/递增：-9.9~9.9℃</p> <p>21、程序暂停功能：有</p> <p>22、16℃保温：无限长 Forever</p> <p>23、液晶显示屏 LCD：8 英寸</p> <p>24、程序存储数量：>100</p> <p>25、通讯接口：USB2.0 , LAN</p> <p>26、输入电源：AC220V , 50Hz</p> <p>27、熔断器：250V, 8A Φ5x20</p> <p>28、用途：基因扩增仪主要用于科研研究的基因扩增、定性 PCR 基因扩增、荧光/酶免终点定量 DNA 基因扩增、基因芯片等其他基因分析应用的基因扩增等。</p>		
1 2	PR202 30004 34001 2	5G WiFi 显微 数码 互动 平台	<p>(一) 教师数码显微镜</p> <p>1、放大倍数：40X-1000X。</p> <p>2、光学系统：无限远色差校正光学系统。</p> <p>3、目镜：PL10X/22mm，双目视度可调。</p> <p>4、观察筒：内置一体化铰链式数码观察筒，2000 万高清成像，1 英寸超大靶面感光芯片，30° 倾斜；瞳距调节范围 48-76mm。铰链组可 360° 旋转，用于改变眼点高度。眼点调节高度 375—428.5mm；提供证明文件；</p> <p>5、物镜转换器：内倾式 5 孔物镜编码转换、可记忆每个物镜的照明亮度、自动切换，物镜切换时，亮度自动调整。</p> <p>6、聚光镜：数值孔径 N. A. 1.25，带可变孔径光阑，带暗场、相差附件插口。带视场光阑</p> <p>▲7、载物台：双层复合机械移动平台，陶瓷线轨平台，台面采用陶瓷工艺，硬度高，耐腐蚀；载物台面积 $\geq 210\text{mm} \times 171\text{mm}$，平台行程 $\geq 78\text{mm} \times 51\text{mm}$，片夹可同时夹持两块切片，移动精度 $\leq 0.1\text{mm}$，载物台无突出齿条结构。</p> <p>8、调焦机构：低手位粗微调同轴，手掌可搭在桌面调焦，粗调行程 $\geq 27\text{mm}$。</p> <p>▲9、物镜： 4X/NA ≥ 0.1/WD $\geq 15\text{mm}$， 10X/NA ≥ 0.25/WD $\geq 10.8\text{mm}$， 20X/NA ≥ 0.75/WD $\geq 0.6\text{mm}$， 40X/NA ≥ 0.95/WD $\geq 0.15\text{mm}$，</p>	套	1

		<p>100X/NA\geq1.25/W\geq0.21mm，所有物镜 NA 与 WD 均大于要求即可。</p> <p>10、照明系统：内置宽电压变压器，输入 100V-240V；大功率高亮度 3W LED</p> <p>▲11、节能和管理系统：主机带液晶显示窗口，能指示当前倍率、色温可调及对应亮度（提供实物照片照明），照明色温可调节范围达到 3000K-7000K，从卤素灯泡色温（黄光）到 LED 色温（白光）连续可调，带亮度记忆功能，更换物镜自动更换亮度。带电源指示灯，可直观了解电源状态，避免不利隐患。带 ECO 节能程序，可进行 15 秒-2 小时智能关机设置。背板集成 Type-c 与 USB 接口，可以支持充电宝供电（Type-C 接口输入），可以支持显微镜给手机、平板供电（USB 接口输出）（提供 2 个充电接口的实物图片佐证）</p> <p>12、主机机身：空间设计合理，机身背部集成空间槽设计，可起到提起搬运显微镜同时可放置显微镜电源线等工具的多功能空间槽。</p> <p>13、物镜清晰圆直径：4X 物镜成像清晰圆直径\geq18.5 mm、10X 物镜成像清晰圆直径\geq18.5 mm、20X 物镜成像清晰圆直径\geq18.5 mm 40X 物镜成像清晰圆直径\geq18.8 mm、100X 物镜成像清晰圆直径\geq18.8 mm；</p> <p>14、齐焦：10\rightarrow4 倍不超过\pm0.010 mm、10\rightarrow20 倍不超过\pm0.007 mm、10\rightarrow40 倍不超过\pm0.005 mm、40\rightarrow100 倍不超过\pm0.006 mm；</p> <p>15、转换器稳定性：\leq0.003 mm；</p> <p>16、载物台：侧向受 5N 水平方向用力最大位移\leq0.010 mm、不重复性\leq0.002 mm；</p> <p>17、用机械使标本：在 5 mm*5 mm 范围内移动时的离焦量\leq0.004 mm；</p> <p>18、微调机构空回：\leq0.003 mm；</p> <p>19、显微镜物镜放大率准确度：不超过\pm0.65%；</p> <p>20、倾斜式目镜筒作 360° 旋转时目镜焦平面上像中心的位移：\leq0.10 mm；</p> <p>21、零视度时，左右系统的目镜端面位置差(mm)：\leq0.06 mm；</p> <p>22、摄影摄像视场清晰范围：不小于 90%。</p> <p>（二）教师用计算机</p> <p>1、商用机型，配置配置不低于(8 代 i7-8700 8G 1T 2G</p>	
--	--	--	--

		<p>独显 win10)23.8 英寸高清显示器</p> <p>(三) 学生数码显微镜</p> <p>▲1、数码观察筒：非三目或中间体组装，观察筒内置不小于 1600 万像素 WIFI 芯片，显微镜无需借助平板电脑即可发射 WIFI 信号互联互通，瞳距调节不小于 47-75mm 可作为热点。直接连接手机，在不外加路由器和平板的单机模式下，可发射 5G 信号 WiFi 热点，支持无线终端直接访问并获得显微镜下实时图像。支持 5G Wi-Fi, RJ45 网口，预览分辨率$\geq 1080P$，超低延迟 (200MS)，1080P 实时预览最大帧率$\geq 25FPS$，支持远程全分辨率拍照，支持 Hotspot/Client 模式切换，支持多人手机同时观察其中一台学生显微镜下实时动态图像；投标文件中出具相关证明；</p> <p>▲2、无线相机供电方式：显微镜从内部对该相机供电，不在外面接线。观察筒周边肉眼可见的地方，是没有任何电源线和数据线露在外面的。</p> <p>3、内置式双层机械结构载物台：双层机构平台，平台移动，内置式的平台移动机构。X、Y 向导轨都内置于载物台内部，确保载物台上方有更大的操作空间和 X、Y 向的移动更平滑、精密。面积$\geq 150 (W) * 162 (D) mm$，移动行程$\geq 76 (X) \times 50 (Y) mm$，游标读数 0.1mm；低位置 X/Y 同轴手柄。载物台采用耐磨、抗腐蚀的石墨特殊涂层，经久耐用，便于清洁。</p> <p>▲4、物镜：无限远平场消色差物镜： $4X/NA \geq 0.1 / WD \geq 15mm$，$10X/NA \geq 0.25 / WD \geq 10.8mm$， $20X/NA \geq 0.4 / WD \geq 1.5mm$，$40X/NA \geq 0.65 / WD \geq 0.8mm$， $100X/NA \geq 1.25 / WD \geq 0.21mm$，所有物镜 NA 与 WD 均大于要求即可</p> <p>5、调焦机构：粗微调同轴，行程$\geq 25mm$；手指可嵌于调焦手轮内部进行调焦</p> <p>▲6、质量检测标准：（提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检验报告证明，提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图）</p> <p>6.1、转换器稳定性：$\leq 0.002mm$；</p> <p>6.2、载物台侧向受 5N 水平方向作用力：最大位移$\leq 0.014mm$，不重复性$\leq 0.002mm$；</p> <p>6.3、成像清晰圆直径：$4 \times$物镜$\geq 18.5mm$、$10 \times$物镜$\geq 18.3mm$、$40 \times$物镜$\geq 18.1mm$、$100 \times$物镜$\geq 18.2mm$；</p>	
--	--	---	--

		<p>6.4、齐焦：10→4 倍 不超过 0.014mm，10→40 倍 不超过 0.008mm，40→100 倍不超过 0.006mm；</p> <p>6.5、显微镜物镜放大率准确度：不超过±0.9%；</p> <p>6.6、复眼照明功能：显微镜视场中心亮度与四个角亮度均值偏差控制在 10 个灰度值以内。</p> <p>7、空间槽：按压机身可以打开机身背板内的全封闭收纳空间，可用于收纳电源线维修工具等。提供机身背板打开图展示封闭空间与整机实景图片。</p> <p>8、其他功能：防霉涂层技术</p> <p>9、可与物联数码互动系统连接并保证稳定通畅</p> <p>10、硬件控制器：10.4 英寸，分辨率 2000X1200,最大可支持 4160 × 3120 像素,色彩 1670 万色，芯片，64GB, 2.4 GHz 和 5 GHz.</p> <p>（四）物联显微互动教学系统软件</p> <p>▲1、互动控制系统基于 5G Wi-Fi 全无线架构，不需借助网线或平板电脑即可直接连接不少于 80 个学生显微镜，系统稳定性好、传输效率高；学生端掉线自动重连，无需重启软件，传输稳定性高。为保证售后，教师数码显微镜、学生数码显微镜、物联显微互动教学系统需为同一厂家生产</p> <p>2、互动系统安装方便，教师端软件可使用浏览器网页直接打开并具备下列功能，轻型架构，无需安装专门的软件，使用流畅，学生端支持 Android/IOS/Windows 系统，软件系统学生端使用手机或平板电脑扫描对应学生机的二维码即可下载登录实现互动教学。系统内支持 VR 升级扩展。</p> <p>▲3、教师端互动系统可以实时监看学生镜下图像；随时分发教学资料、作业；通过广播教学功能将 PPT 投射到学生智能设备（手机、平板、电脑）；随堂布置实验过程，学生可以将实验结果提交给老师进行批改；教师可以通过宏观观察功能实时监看学生实验过程；教师可以同时和不同的学生进行在线交流。系统可满足 80 个学生端 IP 地址登录。出具相关证明文件加盖制造商公章。</p> <p>▲4、软件特点：教师端互动控制程序无需安装，纯绿色网页版，不产生任何垃圾文件；（提供真实软件截图）</p> <p>5、状态显示：教师端可实时显示学生连接状态（连接数/总数）、微观连接状态（连接数/总数）、宏观连接状态（连接数/总数）、疑问学生状态、未读消息数（提供</p>	
--	--	---	--

		<p>真实软件截图)。</p> <p>6、教师可根据课堂进度，按需选择强制性、非强制性两种示教模式，系统可中英文一键切换，双语教学。</p> <p>▲7、任意分组：教师端可实现自定义的监看画面(2×5、3×4、4×8、5×8等任意分组)，且也能确保在一个屏幕上监看所有学生画面，无需分页；(提供真实软件截图)</p> <p>▲8、移动教学：教师可手持副机平板走下讲台，并通过该平板来控制系统，实现广播教学、学生监看、即时通讯、实验下发功能；出具相关证明文件；</p> <p>9、缩放功能：支持1X-100X无级缩放，也可以快速指定倍数进行观察；</p> <p>10、模拟镜下观察：支持模拟显微镜视场进行观察，内置200片数字切片，其中病理、组胚等切片库不少于100片</p> <p>11、任意插入：数字切片系统将使数字切片系统与数码显微镜视频系统实现无缝结合，实现在动态显微视频上插入数字切片资源，在数字切片资源上插入数字切片资源及动态显微视频的双向结合，使教学更加方便和高效；</p> <p>12、叠加更多内容：数字切片课件资源教学：数字切片上可叠加图形、文字、图片、PPT/WORD/EXCEL、FLASH及多媒体视频等；</p> <p>13、两种架构：数字切片教学系统必须同时支持C/S和B/S构架，支持多客户端操作系统，实现远程访问和教学；</p> <p>14、远程访问：可升级网络版服务，同学校服务器连接。</p> <p>★(五)配置要求：</p> <p>1、教师数码显微镜1台、教师用计算机1台、学生数码显微镜32台、学生用平板电脑32台，物联显微互动教学系统软件1套</p>	
--	--	--	--

三、商务要求

说明：以下各项商务要求，投标必须在“商务标偏离表”中进行逐条响应，如出现漏项或评委会认为响应情况不能满足招标要求的，该项指标将被视作“负偏离”，其投标将被认定为无效投标。

1、合同履行期限(交货期)

自合同签订生效之日起 60 个日历天内，安装调试并通过验收。

2、项目实施地点

由成交供应商负责运送至采购人指定的地点。

3、付款方式

合同生效后，甲方在 7 个工作日内支付合同价的 50%货款，若 2023 年 12 月 15 日前未能按约定时间供货或安装调试完成的、乙方向甲方提供履约供货证明材料和合同金额 50 或 50%以上%的独立的见索即付的预付款保函（乙方提供的保函保证时间应根据供货期和安装调试期确定），甲方视收到乙方履约供货证明材料和预付款保函后，经查明真伪后，支付合同余款；乙方应在约定交付期内保证货物安装调试完成并通过验收后，甲方退还其预付款保函。

4、质保要求

质保期自货物验收合格之日起计算，整体项目提供不少于一年的免费维护维修，设备按原厂标准提供维护维修，所有设备超过一年保修期后，五年内维修只收取零部件成本费。

5、包装和运输

交付货物的包装和运输的费用必须包含在投标报价中，且必须满足中国法律法规、相关部门的相应产业标准及本合同的要求，产生。提供的货物应是全新、完整、技术成熟稳定、性能质量好并未曾使用的产品，货物及相关许可证明文件、技术文件、软件、服务等均不存在瑕疵。

6、验收标准：

- 1) 是否满足合同规定的相关要求；
- 2) 是否达到了采购文件的采购需求。
- 3) 是否达到了响应文件承诺的要求
- 4) 是否满足国家、海南省、行业相关规范和标准的要求。

7、知识产权

供应商必须保证，采购人在中华人民共和国境内使用投标货物、资料、技术、服务或其任何一部分时，享有不受限制的无偿使用权，如有第三方向采购人提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权的主张，该责任应由投标人承担。

投标报价应包含所有应向所有权人支付的专利权、商标权或其它知识产权的一切相关费用；涉及相关专有技术的，在投标时应提供该技术专所有人的使用授权

正本附于投标书中，否则做侵权处理。

8、其他要求

凡涉及压力容器类仪器设备，该产品在设计、制造、检验、安装、使用等方面符合国家相关标准和规范要求，供货商/制造商需提供产品制造单位相应的特种设备制造许可证和材质证明（复印件需要加盖制造商公章）；供货商/制造商需对采购人进行相应的安全培训、掌握相关技术知识，使其具有一定的应急处理能力；供货商/制造商需提供相应的使用说明书、安全警示标识和检验合格证明材料（复印件需要加盖制造商公章）。