

合同编号: _____

合 同 书

项目名称: 河南省医药卫生学校检验药剂实训室提升项目

甲方 (发包方): 河南省医药卫生学校

乙方 (承包方): 郑州若腾贸易有限公司



合 同 书

甲方：河南省医药卫生学校

乙方：郑州若腾贸易有限公司

甲乙双方本着互惠互利的原则，依照相关法律规定，经双方协商，特订立如下协议：

第一条 甲方向乙方采购物资明细、价格如下：

单位：人民币/万元

序号	名称	品牌	单位	数量	单价	合计
1	超声波清洗机	深华泰	台	2	3	6
2	反渗透医用纯水机	创纯	台	2	3.1	6.2
3	制冰机	艾斯麦	台	2	4	8
4	高效液相色谱仪	通用仪器	台	1	40	40
5	红外光谱仪	港东	台	1	30	30
6	血凝仪	思塔高	台	1	28	28
7	PCR扩增仪	中元	台	1	20	20
8	全自动化学发光免疫分析仪	美康生物	台	1	29.8	29.8
9	电脑	联想	台	4	0.5	2
10	3D数字化人体解剖教学系统	萧迪+联想	套	1	15.6	15.6
合计	大 写：人民币壹佰捌拾伍万陆仟元整 （小写：1856000.00元） 价格含乙方将货物运抵交货地点并履行完其他安装、调试等合同义务所需的全部费用，甲方无需支付其他费用。					

第二条 产品质量要求

- 1、质量标准：合格（符合国家通用质量标准及国家现行相关行业标准）。
- 2、乙方必须保证所供产品是原厂制造生产的、全新的合格产品，并能完全满足规格、型号、技术参数的要求。（具体参数详见附件）
- 3、如相关产品需要进行安装调试，则由乙方负责进行安装调试后再交付给甲方，以保证甲方的正常使用。

第三条 质保期:

- 1、产品交付后 24 个月保质期, 质保期间如产品有质量问题, 乙方无条件负责维修或退换。
- 2、如果乙方知道或者应当知道所出卖产品存在质量缺陷, 所承担的质量保证期限不受前款质量负责期限的约束, 应依法承担相应责任。
- 3、乙方应保证产品不存在任何权利瑕疵, 不会发生侵犯第三方知识产权等权利, 若发生损害第三方权利时, 乙方承担由此产生的法律责任。

第四条 包装标准、包装物的供应与回收

- 1、包装标准符合规定。
- 2、包装物由乙方提供。
- 3、包装物的回收不由乙方负责。

第五条 采购产品的附(配)件、工具数量及供应办法: 按各个产品所附各备件、工具清单执行, 随货物一并送到。

第六条 采购产品所有权自交付使用时起转移, 但甲方未履行支付价款义务的, 采购产品属于乙方所有。

第七条 交货要求和费用负担:

- 1、**交货地点:** 河南省医药卫生学校。
- 2、**工期及交货期限:** 合同签订后 30 个日历天。
- 3、货物交货的运输方式和费用均由乙方负责。

第八条 检验标准、方法、地点及期限:

- 1、检验标准:按本合同第二条质量标准进行检验。
- 2、验收方式:

(1) 货物到货时, 包装必须完好无缺, 产品规格型号、产品种类、数量等符合合同要求。

(2) 到货后, 甲方会同乙方到现场进行清点并完成安装、调试等工作, 清点货物数量、品牌规格型号、配件等与本合同的约定是否相符, 查验无误并完成安装、调试等工作后, 出具收到凭证, 乙方持凭证作为结算依据。货物有丢失或损坏, 或者货物的包装、品牌、规格型号等不符合合同约定的, 甲方有权要求乙方退回更换或补齐货物, 乙方实际交货时间以最终补齐货物并验收合格的时间为准。

(3) 在交货的同时应向甲方提交产品合格证等产品质量证明文件、说明书、保修凭证等相关资料。

(4) 如双方对产品的质量有争议的, 由共同确认的检验机构对封存的样品进行检验, 并以该检验机构的检验结果作为确认产品质量的依据。如检验结果不符合合同约定的质量标准, 检验费由乙方承担; 符合质量标准的, 检验费由甲方承担。

第九条 付款方式

1、乙方自愿放弃甲方提供的预付款。

2、产品设备到货验收合格后, 甲方向乙方一次性付清合同价款(即1856000.00元)。乙方向甲方缴纳合同金额的5%(即92800元)的质量保证金(以银行保函的形式提供给甲方)。

3、乙方确认收款账户如下:

账户名称: 郑州若腾贸易有限公司

账户号码: 41050167289600000067

开户银行: 中国建设银行股份有限公司郑州冉屯路支行

第十条 合同的变更与解除

1、合同履行中, 如甲方要求变更或解除合同, 则应于合同约定交货日3天之前以书面形式通知乙方。合同变更后需重新确定交货期, 合同变更的事项双方需另签合同补充协议, 并经双方签字盖章后生效。

2、甲、乙双方任何一方非依法定事由或约定擅自解除合同的, 须向另一方偿付合同总金额10%的违约金。

第十一条 违约责任

1、除本合同另有规定外, 合同双方必须完全履行本合同, 否则, 应承担相应的违约责任。

2、乙方逾期供货的, 乙方每日应当按总货款金额的千分之四的标准支付给甲方违约金; 若此违约金不足以弥补甲方损失的, 乙方应当另按甲方损失的10%向甲方支付违约金。逾期交货超过30日的, 甲方有权单方面解除本合同, 乙方应向甲方支付货款总额的30%为违约金。

3、因为货物的包装、品种、型号、规格、质量、数量等问题致使未通过交货清点的, 视为乙方未完成交货, 因此造成逾期交货的, 按照本合同上述逾期

交货的有关约定执行。

4、因为产品质量问题致使没有通过验收的，乙方应立即无偿换货，最终交货时间以换货产品交付并验收合格时间为准。

第十二条 合同争议的解决方式：本合同在履行过程中发生的争议，双方当事人协商解决；协商或调解不成的，提交 平顶山 仲裁委员会仲裁解决。

第十三条 本合同自双方签字、盖章之日起生效。

第十四条 本合同一式捌份，甲方执陆份，乙方执贰份，具有同等的法律效力。

甲方(公章)： 河南省医药卫生学校

乙方(公章)： 郑州若腾贸易有限公司

法定代表人或授权代理人：(签字)

法定代表人或授权代理人：(签字)

王建峰

李玉玲

开户银行： 中国工商银行平顶山分行 开户银行： 中国建设银行股份有限公司

郑州冉屯路支行

账 号： 1707820509020166888

账 号： 41050167289600000067

地 址： 平顶山市平安大道东段

地 址： 郑州市金水区博颂路丰乐五金
机电城8号楼

电 话： 0375-2742581

电 话： 15515962139

签订日期： 2024年1月25日

签订日期： 2024年1月25日

附件：技术规格一览表

序号	名称	品牌	型号	规格及技术参数	单位	数量
1	超声波清洗机	深华泰	SHT-240L	1、超声波频率：40kHz。 2、输入总功率约4500W。 3、机器材质：不锈钢304L 加厚槽。 4、机器容量：90L。 5、超声波功率：1500W（超声波功率可调）。 6、加热功率：3000W（电源220V）。 7、配活动脚轮，配不锈钢盖子，不锈钢篮子。	台	2
2	反渗透医用纯水机	创纯	CCH-H100	1、进水水源：市政自来水（电导率 $< 400\mu\text{s}/\text{cm}$ ，水压： $0.1\text{--}0.4\text{MPa}$ ，水温： $5\text{--}45^\circ\text{C}$ ）。 2、产水量100L/H。 3、取水速度：3-5L/min。 4、产水指标：电阻率： $18.2\text{M}\Omega\cdot\text{cm}@25^\circ\text{C}$ ；重金属(mg/l) < 0.01 ；细菌去除率 $> 99\%$ ；总有机碳(TOC) $< 10\text{ppb}$ ；颗粒： $(> 0.22\mu\text{m}/\text{ml}) < 0.1$ 个。 5、电源/功率：220V/50Hz 60-120W。 6、产品功能特点： 6.1、系统采用智能集成电路控制板连续产水，开机自检、缺水保护报警、停电自动保护、水箱缺水自动制水、水箱满水自动停机、超低压保护、RO膜自动冲洗等功能。 6.2、设备采用定量耗材管理系统，可根据用户用水水质情况、耗材失效进行提示，及时告知客户设备运行情况。 6.3、设备具有进水/进膜压力、水质、水温、运行状态在线监测，LCD液晶大屏实时在线显示，可直观设备一切状况。 6.4、设备具有连续不间断制水时间过长保护功能，防止设备耗材更换不及时、操作时间过长导致配件提前老化。 6.5、整体设备集成化设计，占地面积小，外观简单大气。更方便的安装、使用、维护。 6.6、滤芯组件具有同品牌的卫生安全产品卫生许可批件，提供复印件，并加盖生产厂商公章。 6.7、采用注塑式大容量一体化预处理柱及离子交换柱，操作方便，耗材更换简单； 6.8、主机配有独立取水口，方便用户其他用水需求。 6.9、若自来水水压临近启动点波动过大频繁启动，设备设有程序触摸按键应急启动，同时设有备用触摸按键。 6.10、设备满足各型生化仪配套及其它检验室分析用水、医学实验用水；水质完全符合中国实验室用水规格GB6682-2000标准。	台	2
3	制冰	艾斯	ICS-200	一、产品要求：冰形为不定形的细小颗粒雪花碎冰，不规则细小颗粒冰。可做冰浴实验，也可以做冰的造型。	台	2

	机	麦		<p>二、参数要求:</p> <p>1、标准工况: 环境温度10℃—30℃, 水温10℃—25℃。</p> <p>2、安装环境: 空气要畅、无污染、干燥的室内, 避免阳光直晒, 制冰机周围无热源, 离妨碍物应有 300mm 的空间距离。</p> <p>3、电源要求: 220V/50Hz。</p> <p>4、给水压力: 0.1 Mpa-0.3Mpa, 所制冰形为不定形的细小颗粒状雪花碎冰, 冰形小, 能渗入较窄间隙, 冷却速度快, 冰浴效果好, 专为实验室设计。</p> <p>5、制冷剂: 环保无氟制冷剂。</p> <p>6、水质要求: 使用国家标准饮用水。如水质不好, 则需增加水处理系统, 以避免水垢以保证制冰机的正常。</p> <p>7、制冰量: 200KG/24小时。</p> <p>8、储冰量: 60KG。</p> <p>9、功耗: 700W。</p> <p>10、进水系统: 水箱浮球式进水系统, 保证无残水余水, 无除冰过程, 无水损耗, 节水节能。</p> <p>12、制冰形式: 螺旋滚刀挤压制冰。</p>		
4	高效液相色谱仪	通用仪器	GI-3000-14	<p>一、主要功能与技术参数:</p> <p>1、自动进样器:</p> <p>1.1 采用精密计量泵注射器定量, 通过电脑控制自动抽取, 可随时改变进样量大小, 无需更换定量环。</p> <p>1.2 进样前后均可对进样针外壁进行清洗, 减少样品交叉污染, 交叉污染$\leq 0.002\%$。</p> <p>1.3 样品残留小于0.005%。</p> <p>1.4 样品数量: 80位。</p> <p>1.5 进样准确度: $\pm 1\%$。</p> <p>1.6 进样线性: >0.9990。</p> <p>1.7 进样周期: 最小14sec (5uL)。</p> <p>1.8 进样体积: 0.1-100uL。</p> <p>1.9 进样精度: $RSD < 0.20\%$。</p> <p>1.10 自动进样器, 采用高压进样技术, 流动相过针, 无需清洗进样针内壁, 使样品残留更少, 提高了系统的重现性。</p> <p>2、四元梯度恒流泵:</p> <p>2.1 采用双伺服电机, 分别独立驱动二根精密滚珠丝杆的恒流泵输液系统, 并联泵, 双柱塞杆, 柱塞冲程可调, 方便电脑控制调节, 使得梯度混合可在泵内完成, 因此减小了系统死体积, 大大提高设备的定性与定量重复性检测精度, 也提高了系统稳定性、耐用性。</p> <p>2.2 具有5寸16:9的TFT高分辨率触控彩屏(800*480点阵)。并具有大屏幕直接操控与电脑软件反控二种功能。</p> <p>2.3 4路流动相+1路清洗液, 含4路脱气机, 1路自动清洗装置。</p>	台	1

			<p>2.4 内置四元梯度比例阀，比例阀寿命 大于 1000万次。</p> <p>2.5 具有压力实时检测显示、高压限、低压限报警、随系统压力变化流速自动补偿。</p> <p>2.6 流量范围：0.001-9.999ml/min；设定步长：0.001mL/min。</p> <p>2.7 流量精度：<±1%。</p> <p>2.8 最大泵压力：45Mpa。</p> <p>2.9 梯度：4元低压梯度。</p> <p>2.10 梯度范围：0-100%（0.1%步进）。</p> <p>2.11梯度程序：20步。</p> <p>2.12梯度重现性：±0.1%。</p> <p>2.13 梯度准确度：±0.5%。</p> <p>3、紫外检测器：</p> <p>3.1 波长范围：190nm-700nm。</p> <p>3.2 光谱带宽：5nm。</p> <p>3.3 波长示值误差：≤±1nm。</p> <p>3.4 基线噪声：≤±1×10⁻⁵ AU(甲醇、1ml/min、254nm、20℃)。</p> <p>3.5 基线漂移：≤±3×10⁻⁴ AU/h(甲醇、1ml/min、254nm、20℃)。</p> <p>3.6 最低检测浓度：≤2×10⁻⁹g/ml(萘)。</p> <p>3.7 波长扫描：多波长时间编程（10波段）。</p> <p>3.8 池体积：8 μL。</p> <p>3.9 系统重复性RSD6(定性)：≤0.5%。</p> <p>3.10系统重复性RSD6(定量)：≤1%。</p> <p>3.11 检测器采用具有24位AD转换和信号采样频率80hz/s高速数据采集器，确保检测器低噪声、低漂移、超高灵敏度、提高了图谱的分辨能力和准确率。</p> <p>3.12 采用新型H型流通池，双方向对流，保证基线的波动小。</p> <p>4、制冷/制热柱温箱：</p> <p>4.1 温度控制范围：室温-5℃~80℃（室温<25℃）。</p> <p>4.2 温度控制精度：≤±0.1℃。</p> <p>4.3 温度可双方向控温：制冷和制热，强制空气循环方式。</p> <p>4.4 温度设定分辨率：0.1℃。</p> <p>5、色谱控制软件（色谱工作站软件）：</p> <p>5.1 软件能对系统进行全反控操作控制、自动数据采集、谱图处理等；使用了具有完全自主知识产权的液相色谱仪控制与数据采集系统软件。可针对用户的实际情况，能更加满足其具体要求。</p> <p>5.2 软件含权限管理、审计追踪功能，满足国家GMP认证要求，满足制药行业要求。</p> <p>5.3 软件具有仪器方法、分析方法、报告方法的设置功能，且私有的和公有的分别存储，修改私有方法时不改变公有</p>		
--	--	--	---	--	--

			<p>方法，便于样品表方法的建立和管理，仪器方法、分析方法与报告方法的建立、修改、删除都具有权限管理和审计追踪功能，数据库更安全高效，方便了科研工作地开展。</p> <p>5.4 使用的方法文件能对色谱仪的分析参数、谱图数据、分析报告进行长久存储与统一管理。</p> <p>5.5 全中文操作菜单，直观方便的人性化操作界面。</p> <p>5.6 工作站具有多形式的谱图比较功能，有利于色谱研究。</p> <p>5.7 控制方式:具有电脑反控功能，符合GLP要求。</p> <p>5.8 工作方式:前后台实现数据采集、计算、整理、储存和打印。</p> <p>二、基本配置:</p> <p>1、四元梯度恒流泵（内置四元比例阀、在线脱气机、柱塞杆清洗装置）：一台。</p> <p>2、紫外检测器：一台。</p> <p>3、制冷/制热柱温箱：一台。</p> <p>4、自动进样器：一台。</p> <p>5、色谱控制软件：一套。</p> <p>6、色谱柱：一根。</p>		
5	红外光谱仪	港东	<p>FTIR-850</p> <p>1. 红外光谱仪主要技术指标。</p> <p>1.1 光谱范围：7800-350cm⁻¹。</p> <p>1.2 分辨率：0.5cm⁻¹；（提供软件截图并加盖生产厂商公章）。</p> <p>1.3 检测器：高灵敏度DLATGS检测器，需具备红外-显微镜联用技术的成熟配套方案，并加盖生产厂商公章。</p> <p>1.4 分束器：锗蒸镀溴化钾。</p> <p>1.5 光路系统：光学台一体化设计，免受外界湿气及有害气体的干扰和腐蚀，配有温湿度状况快捷识别装置；角镜结构设计，即动镜与定镜采用一体化成型的镀金角镜结构，可有效保证角镜匹配的一致性，确保更高的通光量和高反射率，提升检测数值的重复性，长期稳定性和光谱峰形。</p> <p>1.6 线性度：小于0.1%，波数精度:0.01cm⁻¹，A/D转换:24位。</p> <p>1.7 数据采集：He—Ne激光。</p> <p>1.8 扫描速度：微机控制和选择不同的扫描速度，档次三档可调。</p> <p>1.9 光源：使用耐高温的陶瓷氧化体作为保温材料，耐温大于1600摄氏度，用光阑形成半封闭保温仓保证较长的使用寿命，且通电后电灯丝迅速达到工作温度，效率高，保温效果好。</p> <p>1.10 密闭型干涉仪及其内置干燥器具（超大容量干燥剂盒）有卓越的防潮性能，较一般干燥器具性能提升8倍，配备智能湿度自动提醒装置。</p>	台	1

			<p>1.11样品仓两种打开方式，满足不同样品测试需要；可扩展性强：超大样品室设计，方便用户扩展其它红外附件，如镜面反射附件、漫反射附件、ATR附件、气体池、液体池、偏振附件等。</p> <p>1.12 须具备TGA-FTIR 热重-红外联用技术的成熟配套方案（提供截图）并加盖生产厂商公章。</p> <p>1.13 配有氮气吹扫接口，确保连续测样时的精度和重复性，有效避免空气中水汽和二氧化碳对测试结果的干扰。</p> <p>1.14软件工作站支持系统：Win10、Win7。</p> <p>1.15电子系统：24位A/D转换器，500kHz的A/D转换最高的USB2.0通讯接口。</p> <p>1.16操作软件：中文对谱图进行标住，数据处理功能（标峰，峰面积积分，基线校准等操作），谱图检索功能，图谱自动对比功能，自我诊断功能，谱图匹配功能，图谱录入功能，标准文件格式，基础红外解析功能，QC比较功能，按平滑功能，y轴归一化功能，谱图组保存功能，可兼容第三方谱图检索软件。</p> <p>1.17应用部分：厂家需提供实验室管理系统软件，提供软件截图证明。</p> <p>1.18需提供互联网+实验共享云平台著作权证书，提供复印件并加盖生产厂商公章。</p> <p>1.19软件工作站需包含满足ATSM-E2412相关标准的数据模块，需提供软件截图证明并加盖生产厂商公章。</p> <p>1.20软件工作站需包含满足En14078相关标准的数据模块，需提供软件截图证明。</p> <p>1.21. 配置：红外主机1台、压片机（含模具）1套、玛瑙研钵1个、KBr光谱纯50g，液体池1套。</p>			
6	血凝仪	思塔高	Emoliz Express	<p>1、方法学：凝固法（磁珠法和光学法）、发色底物法、免疫比浊法。凝血四项标本检测，须同时具备磁珠法和光学法检测，自主选择方法学优化项目组合。能够避免溶血黄疸，乳糜等标本对结果的干扰。</p> <p>2、标本位：5X10个可连续装载（原始管、微量管及儿科管均可），抽屉式标本位，具有位置感应装置，可随意放置试管，可以任意时间任意位添加标本，无需停机。</p> <p>3、试剂位：31个（可扩充到41个），可放置不同规格试剂瓶，且具备位置自动识别功能，可以同一试剂多瓶放置，实现连续自动装载。</p> <p>4、反应杯：一次性可装载440个，长离人时间，同时可以实现连续自动装载。</p> <p>5、检测通道：8个检测通道（4个机械通道、4个光学通道）。</p> <p>6、检测效率：批量模式PT 180t/h FIB 105t/h 任选模式 PT+APTT 120t/h。</p> <p>7、检测效率：批量或组合模式任选、日保养少于10分钟，周保养小于30分钟，月保养小于10分钟。</p>	台	1

			<p>8、Walk-away时长：2小时。</p> <p>9、抗干扰能力（常规）：标本是黄疸200mg/L(总胆红素)，脂血20g/L（甘油三酯）和溶血2.5g/L(血红蛋白) 以内均无干扰。</p> <p>10、抗干扰能力(DD)：标本是黄疸200mg/L(总胆红素)，溶血250mg/L（血红蛋白）以内无干扰，180/107(Express/smart)ugFEU/ml以下无抗原过剩的钩状效应。</p> <p>11、操作界面：WindowsXP 图形化界面 彩色触摸屏或外接键盘或外接鼠标。</p> <p>12、检测项目：PT、APPT、FIB、TT、因子、AT、DD、FDP、低分子肝素监测、FM等。</p> <p>13、实时监测：标本孵化、检测、完成的状态 定标状态 QC状态 试剂状态。</p> <p>14、自动再检及连锁：用户自定义。</p> <p>15、反应曲线显示：具备。</p> <p>16、因子平行分析：具备。</p> <p>17、标本预稀释：具备。</p> <p>18、主机查询功能：具备。</p> <p>19、双向接口：具备。</p> <p>20、急诊功能：任意时间和任意位置插入。</p> <p>21、质量控制：多规则质控Westgard, 每个质控水平以L-J图形显示。</p> <p>22、报告输出：标准RS232接口 可连接LIS 或中文软件(可选)。</p>			
7	PCR扩增仪	中元	ZIP-960	<p>1、资质：仪器具有NMPA注册证（提供注册证）。</p> <p>2、样本容量：96。</p> <p>3、反应体系：15 μL - 100 μL。</p> <p>4、检测荧光通道：4。</p> <p>5、支持的荧光染料：FAM™、SYBR® Green I、VIC®、JOE™、TET™、HEX™、ROX™、Texas Red®、Cy5®。</p> <p>6、#检测光源：高亮长寿免维护LED光源，保证仪器使用寿命。</p> <p>7、荧光检测方式：光电二极管(PD)作为检测器，侧面激发、侧面扫描，4个荧光通道逐孔扫描，无荧光边缘效应。</p> <p>8、升降温方式：采用半导体作为热循环的关键元件，实现快速升降温，并保障使用寿命。</p> <p>9、热盖及温控范围：30-99℃。</p> <p>10、样本检测重复性：CV≤3%。</p> <p>11、最大升温速率：大于3.1℃/s。</p> <p>12、控温精度：≤ 0.2 ℃ (@72℃, ≤0.1)。</p> <p>13、重量：15kg,重量轻便，可在实验室、方舱和气膜等实验室根据需要，随时搬运调配。</p> <p>14、操作系统及升级：兼容Windows7版本及以上版本，支</p>	台	1

				<p>持连接网络在线升级操作系统和安全软件。</p> <p>15、提醒功能：仪器完成实验或者出现故障，具有语音或轰鸣器提示功能。</p> <p>16、LIS功能：软件可通过计算机的网络接口与实验室LIS系统进行双向数据传输。</p>		
8	全自动化学发光免疫分析仪	美康生物	MS-i2280	<p>1、反应原理：吖啶酯，磁微粒直接化学发光；</p> <p>2、检测速度：200测试/小时；</p> <p>3、机器自动运行的离机时间：5小时；</p> <p>4、首结果的报个时间：11分钟；</p> <p>5、仪器占地面积：<1m²；</p> <p>6、质控：仪器具备自动质控功能、支持免维护，同批次试剂定标周期≥28天。</p> <p>7、样本位：80个，包含2个急诊位；</p> <p>8、样本处理：随机、批量、急诊检测模式，智能插队；样本支持自动稀释，自动重测；</p> <p>9、加样针：钢针，无需TIP头耗材；</p> <p>10、加样系统：支持液面检测、随量跟踪、立体防撞、空吸及凝块堵针检测等功能；</p> <p>11、试剂位：≥25个，具备磁珠试剂混匀功能和在线装载功能，独立高效制冷系统，2-8° C 24小时冷藏；</p> <p>12、试剂盒：采用集成式设计，质控品、校准品均包含于试剂盒内，无需另购；</p> <p>13、试剂瓶：采用集成穿刺式设计，硅胶膜自封口；条码扫描采用RFID射频技术；</p> <p>14、反应液混匀方式：采用非接触式偏心涡旋混匀；</p> <p>15、磁分离：采用多阶磁分离清洗；</p> <p>16、反应杯：1500个；</p> <p>17、固液分离：反应完毕后自动固液分离，避免污染；</p> <p>18、操作系统：支持双向LIS，图形化简便操作界面、24寸液晶触摸显示屏；</p> <p>19、可开展项目项目包括但不限于：甲状腺功能类（TSH、FT4、FT3、T4、T3、TG、Anti-TG、Anti-TPO、TRAb），肝纤维化类（CH3IL1、LN、HA、CIV、PIIINP），特色肿瘤标志物类（PG I、PG II、G17、proGRP、S100），性激素类（AMH）、生长发育类（GH、IGF- I、IGFBP-3、25-OH-VD）、炎症（PCT、iL-6）等。</p>	台	1
9	电脑	联想	M45A-A02 2(C)	<p>1. CPU: Intel Core I5-12400处理器。</p> <p>2. 主板: Intel B660系列芯片组。</p> <p>3. 内存: 8G DDR4内存，提供两个内存槽位。</p> <p>4. 显卡: 集成显卡。</p> <p>5. 硬盘: 512G SSD固态硬盘。</p> <p>6. 网卡: 集成10/100/1000M以太网卡。</p> <p>7. 键鼠: 原厂键盘、鼠标。</p> <p>8. 接口: 6个USB接口（其中至少4个USB 3.2 Gen1）、双</p>	台	4

				<p>视频输出接口VGA+HDMI。</p> <p>9. 电源：180W 节能电源。</p> <p>10. 显示器：23.8寸液晶显示器。</p> <p>11. 机箱：机箱7.4L，电源开关键顶置，方便使用。</p> <p>12. 安全特性：USB屏蔽技术，仅识别USB键盘、鼠标，无法识别USB读取设备，有效防止数据泄露（投标时提供功能性截屏并加盖生产厂商公章），生产厂商具备信息安全服务资质，提供相对应的证书扫描件，并加盖生产厂商公章。</p> <p>13. 服务：质保二年，生产厂商在本地具有售后服务网点，生产厂商具有中国合格评定国家认可委员会实验室认可证书，提供针对本项目的厂家售后服务证明文件(提供相对应的证书扫描件，并加盖生产厂商公章)。</p>		
10	3D数字化人体解剖教学系统	萧迪 + 联想	V3.0 + E86PH10	<p>一、软件要求：</p> <p>1、必须具有系统解剖、局部解剖、实物标本、断层解剖、中医穴位、视频库、影像解剖、图片库、联网载入3D数字化平台九大模块。提供产品功能截图，并加盖厂家公章。</p> <p>2、系统解剖学模块:根据系统解剖学教材按照十大系统进行编排，能够满足医学部不同层次及不同专业的教学需求。中标后，七日内需要到用户处现场演示，如果不符合要求，则视为虚假应标。</p> <p>2.1系统解剖学目录按照教学大纲中要求的运动系统、消化系统、呼吸系统、泌尿系统、生殖系统、心血管系统、淋巴系统、感受器、神经系统、内分泌系统的顺序进行编排。</p> <p>2.2根据教学大纲，将人体的器官组织以全真三维模型的形式展示，能够放大、缩小、360度旋转、平移等功能。</p> <p>2.3系统包含男女两套完整的解剖模型，男性包含4100个以上独立解剖结构；女性包含4100个以上独立解剖结构，模型符合标准解剖学姿势，即身体直立，面向前方，两眼平视正前方，下肢直立，足尖向前，双上肢下垂于躯干的两侧，掌心向前。</p> <p>2.4系统具备单独显示、全部隐藏、手术刀、初始、正视、手动拆分、爆炸、染色、单选、多选、框选、透明、X光模式、图钉、剖切、自由切、截图等操作功能。</p> <p>2.5老师可根据教学需求在三维人体结构上自行添加三维标注，以方便教学需求。</p> <p>3、局部解剖学模块:按照局部解剖学教材十大部位进行编排，并增加了感觉器官的精细解剖，能够满足医学生不同层次及不同专业的教学需求。</p> <p>3.1局部解剖按照头颈部、胸部、腹部、男盆部、女盆部、脊柱、肩、手、髌、膝、足、眼、耳、皮肤共十四大部位进行编排，以满足教学需求。提供产品功能截图，并加盖厂家公章。</p>	套	1

			<p>3.2系统具有收藏功能，按照教学大纲将教学内容提前编排好并以收藏的方式展示，并具有自主添加收藏的功能。</p> <p>3.3系统具备单独显示、全部隐藏、手术刀、初始、正视、手动拆分、爆炸、染色、单选、多选、框选、透明、X光模式、图钉、剖切、自由切、截图等操作功能。</p> <p>3.4局部解剖3D虚拟模块（不同于系统解剖模型，是另外一套独立的3D模型，解剖更详细，包含筋膜、韧带、滑囊、软骨、肌肉起始点标注）提供产品功能截图，并加盖厂家公章。</p> <p>4、实物标本模块： 3D实物标本模型是精选真实人体标本，通过高清三维扫描仪真实还原而来，标本数量丰富、整个系统包含标本1000个以上。</p> <p>4.1系统解剖（232个）运动系统 124个、消化系统39个、生殖系统14个、神经系统58个、呼吸系统28个、泌尿系统12个、感觉器官11个、循环系统70个。</p> <p>4.2局部解剖（385个）头部42个、颈部32个、胸部44个、上肢124个、脊柱区16个、腹部52个、盆部与会阴34个、下肢41个。</p> <p>4.3层次解剖（335个）头颈76个、躯干61个、下肢41个、上肢124个、盆部33个。</p> <p>4.4塑化标本（37个）男性26个、女性11个。</p> <p>4.5临床护理解剖（91个）护理标本29个、临床标本62个。</p> <p>5、断层解剖学模块：（1500个断面） 包含男性矢状面、冠状面、水平面断层，女性盆部水平面断层、艾滋病病例断层、3D断层，2D断层结合3D断层让学生更容易学习理解，能够满足医学生不同层次及不同专业的教学需求。</p> <p>5.1断层图像与和虚拟3D模型对比同步显示，以方便和断层图像学习。</p> <p>5.2断层图像颜色真实，新鲜，原始尸体没有经过福尔马林浸泡过。</p> <p>5.3断层图片不是固定在某个位置，能够放大、缩小、平移，以方便操作。</p> <p>5.4断层有彩色和黑白两种选项，可以自由切换，方便和CT和MRI对照学习。</p> <p>5.5断层结构有文字引线标注，引线文字可以隐藏。</p> <p>5.6男性全身水平面间隔0.1mm、矢状面间隔 0.1mm 、冠状面间隔 0.1mm。</p> <p>5.7女性盆腔水平面间隔0.33mm、矢状面间隔0.1mm 、冠状面间隔0.1mm。</p> <p>5.8艾滋病病例断层(119个断面)，需提供4个病例截图并加盖厂家公章： 【病例1】：病史及临床表现CDC确认艾滋病人，男29岁。</p>	
--	--	--	---	--

			<p>1995年有偿献血史，2003年2月份确诊，2002年12月份头疼，头晕，恶心，右侧肢体无力。CD4 23cells/μl。活体扫描在病人死亡前2月余，尸体扫描在尸体常规固定三月后CT扫描。尸体轴位断层标本水平面：头部11个层面、颈部7个层面、胸腹部35个层面、盆部18个层面。</p> <p>【病例2】病史及临床表现CDC确认病人，男33岁，卖血史，吸毒史，现发热，呼吸困难，气喘2周，CD4 cells13/μl。活体CT扫描在病人死亡前11天，尸体扫描在病人死亡后尸体正常固定4月后CT扫描。 尸体断层标本矢状位：25个层面。</p> <p>【病例3】CDC确认病人，发热，呼吸困难一月，CD4 56cells/μl。尸体断层标本躯干冠状面：12个层面。</p> <p>【病例4】病史及临床表现 CDC确认病人，男8岁，母婴垂直传播，腹部膨隆，肝脏肿大，CD4 34 cells/μl。活体CT扫描在病人死亡前1月，尸体CT扫描在尸体常规固定3月后CT扫描。尸体断层标本躯干冠状面：11个层面。</p> <p>5.9 3D模型断面解剖：不同于2D图片断层，而是在3D人体模型上切割若干层次断面，断面全3D显示，分为头部、胸部、腹部、盆部四大模块；头部：水平面模型5层、矢状面模型2层、冠状面模型3层、胸部：水平面模型5层、腹部：水平面模型4层、盆部：水平面模型4层。提供产品功能截图，并加盖厂家公章。</p> <p>6、中医穴位模块：</p> <p>6.1系统包含男女两套中医穴位模型，包括十四经络和经外奇穴，其中经穴361个，奇穴52个，共计413个穴位。</p> <p>6.2经络包括：手太阴肺经、手阳明大肠经、足阳明胃经、足太阴脾经、手少阴心经、手太阳小肠经、足太阳膀胱经、足少阴肾经、手厥阴心包经、手少阳三焦经、足少阳胆经、足厥阴肝经、督脉、任脉。</p> <p>6.3穴位之间有测量标尺，含头部标尺、手臂标尺、手部标尺、背部标尺、胸部标尺、腹部标尺、臀部标尺、足部标尺、面部标尺。</p> <p>6.4穴位3D穿刺动画，详细展示每个穴位穿针所经过的组织解剖结构，让学生直观感受穴位的定位，数量不低于300部。提供产品功能截图，并加盖厂家公章。</p> <p>7、视频库模块</p> <p>7.1该模块需包含3D解剖动画、3D生理学解剖动画、3D健身动画、3D关节运动动画、3D肌肉运动动画、尸体解剖视频、微课七大模块，动画/视频500个以上。提供产品功能截图，并加盖厂家公章。</p> <p>7.2 3D解剖动画13个，按教学要求每个人体解剖系统对应一个动画，语音+文字讲解。</p> <p>7.3 3D生理学解剖动画32个，按生理学教学大纲要求，中</p>	
--	--	--	---	--

			<p>文语音+文字讲解人体生理学知识点。</p> <p>7.4 3D关节运动动画214个、3D肌肉运动动画178个、3D健身动画59个、尸体解剖视频20个、微课27个。</p> <p>7.5 穴位3D穿刺动画，详细展示每个穴位穿针所经过的组织解剖结构，让学生直观感受穴位的定位，数量305部。</p> <p>8、影像库： 按影像学教学要求，分为头部、脊柱、腹部盆部、颈部、胸部、上肢、下肢七大系统；每张影像片都有引线标注，数量不低于4900张，满足影像学专业学生学习，包含：头部不少于1000张、脊柱不少于400张、腹部和盆部不少于300张、颈部不少于400张、胸部不少于600张、上肢不少于1200张、下肢不少于1000张。</p> <p>9、图片库：按照系统、区域划分，提供大量新鲜标本图片和塑化标本图谱，为教师授课和学生自学提供优质的数字资源，数量不少于800张，并设有自定义添加功能。</p> <p>10、提供软件著作权证书：3D数字化人体解剖教学系统、VR/AR人体解剖空间交互系统、VR人体解剖教学系统、混合式“教+学”数字化教学平台，证明产品属于正版软件。提供证书复印件加盖厂家公章。</p> <p>11、提供：3D数字化人体解剖教学系统软件测试报告。提供证书复印件加盖厂家公章。</p> <p>12、提供国家级医学会《混合式“教+学”教学项目》获奖证书。提供证书复印件加盖厂家公章。</p> <p>硬件要求： (一)、整机硬件要求</p> <p>1、整机屏幕采用UHD超高清LED 液晶屏，显示尺寸86寸，A规屏或以上标准，显示比例为16:9，分辨率3840x2160，可视角度178°。</p> <p>2、整机显示色彩度为24为真彩色，亮度450cd/m²，色域覆盖率90%，雾度≤7%，灰度等级256。</p> <p>3、支持Android和Windows双系统，双系统均可进行一键切换，嵌入式系统的安卓版本不低于Android 11.0，内存2GB，存储空间8GB。（提供CNAS认可检测机构出具的检验报告复印件并加盖厂商公章）</p> <p>4、采用红外触控技术，支持 Windows 系统中20 点触控，安卓系统中10 点触控，支持红外笔书写，触摸分辨率 32768*32768。</p> <p>5、采用≤4mm 厚度钢化防眩光玻璃，表面硬度不低于为莫氏 8级。整机具备抗强光干扰性能，在强光照下保证正常触控、书写。</p> <p>6、整机内置支持2.4G/5G双频WIFI模块，在无PC条件下，整机可上网，支持AP热点，WIFI和AP热点工作距离12米。</p> <p>7、为了提高WIFI发送和接收效果，整机（非OPS）自带3根外置天线，可调节方向和角度，提升WIFI性能，确保无</p>	
--	--	--	--	--

			<p>线连接更稳定。</p> <p>8、整机内置蓝牙模块，蓝牙协议支持不低于Bluetooth 5.1 版本，可连接耳机、音响等外部蓝牙设备。（提供CNAS认可检测机构出具的检验报告复印件并加盖厂商公章）</p> <p>9、整机前置物理按键不少于6个，支持复合功能，采用中文标识，功能包括电源、主页、录屏、返回、护眼、设置、节能、音量减、音量加。（提供CNAS认可检测机构出具的检验报告复印件并加盖厂商公章）</p> <p>10、整机前置接口不少于 2 路USB3.0 接口和 1 路HDMI 接口，将U盘插入任意前置USB接口，均能被Windows及 Android 系统识别。</p> <p>11、前置接口具备金属防撞保护结构设计，可隐藏接口，防撞挡板采用转轴式翻转。（提供CNAS认可检测机构出具的检验报告复印件并加盖厂商公章）</p> <p>12、整机前面板具备两处磁吸区域，可吸附书带铁质金属的书写笔。（提供CNAS认可检测机构出具的检验报告复印件并加盖厂商公章）</p> <p>（二）整机功能要求</p> <p>1、可通过前置按键一键启动录屏功能，支持安卓系统和Windows系统下的录屏，并且两个系统切换时录屏不中断。（提供CNAS认可检测机构出具的检验报告复印件并加盖厂商公章）</p> <p>2、支持手势息屏，可通过三指长按屏幕达到息屏状态，并可通过三指长按实现屏幕唤醒功能。（提供CNAS认可检测机构出具的检验报告复印件并加盖厂商公章）</p> <p>3、整机电源按键支持息屏（节能）、整机关机、OPS电脑关机和OPS还原四合一功能，支持选择电源单键功能、三合一功能和四合一功能。</p> <p>4、整机支持全通道窗口一键半屏（窗口下移）功能，支持三种一键半屏操作，可通过手势操作、侧边栏半屏功能键，底部工具栏半屏功能键对显示窗口进行下移，并支持点击恢复显示全屏窗口。（提供CNAS认可检测机构出具的检验报告复印件并加盖厂商公章）</p> <p>5、支持单独听功能，显示屏息屏后，在黑屏状态下，可进行音频正常播放。（提供CNAS认可检测机构出具的检验报告复印件并加盖厂商公章）</p> <p>6、具有屏幕锁定/解锁功能，支持数字密码、手势密码两种方式。可锁定屏幕界面、按键，可自定义解锁密码，支持U盘锁。</p> <p>7、具备智能手势识别功能，在任意信号源通道下可识别五指上、下、左、右方向手势滑动并调用响应功能，支持将各手势滑动方向自定义设置为息屏、主页/桌面、批注、半屏、菜单等功能。（提供CNAS认可检测机构出具的检验报告复印件并加盖厂商公章）</p>	
--	--	--	--	--

			<p>8、无需借助PC，整机内置专业硬件自检维护工具（不接受第三方工具），可一键进行硬件自检，包括对OPS电脑状态、网络状态、CPU温度、光感系统、触摸屏、系统配置、RTC和CPU状态进行检测和故障提示。（提供CNAS认可检测机构出具的检验报告复印件并加盖厂商公章）</p> <p>9、支持上电开机、上电待机和上电记忆模式，满足教学不同场景的使用需求。</p> <p>（三）内置电脑OPS电脑要求</p> <p>1、采用英特尔定义的标准OPS 80pin接口定义，保障信号完整性。</p> <p>2、内置OPS电脑采用抽拉式模块化设计，无任何外接电源线和信号线，方便检测维护。</p> <p>3、配置不低于CPU i7/内存16G/硬盘512G SSD/2G独显。</p> <p>（四）配备移动支架。</p>	
--	--	--	--	--