

政府采购货物买卖合同

项目名称：郑州卫生健康职业学院解剖学虚拟
仿真实验室提升采购项目

合同编号：郑财磋商采购-2025-33

甲 方：郑州卫生健康职业学院

乙 方：郑州弘恒生物技术有限公司

签订时间：2025 年 07 月 03 日

使 用 说 明

1. 本合同标准文本适用于购买现成货物的采购项目，不包括需要供应商定制开发、创新研发的货物采购项目。
2. 本合同标准文本为政府采购货物买卖合同编制提供参考，可以结合采购项目具体情况，对文本做必要的调整修订后使用。
3. 本合同标准文本各条款中，如涉及填写多家供应商、制造商，多种采购标的、分包主要内容等信息的，可根据采购项目具体情况添加信息项。

第一节 政府采购合同协议书

甲方（全称）：郑州卫生健康职业学院（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方）

乙方（全称）：郑州弘恒生物技术有限公司（供应商）

依据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规，以及本采购项目的招标/谈判文件等采购文件、乙方的《投标（响应）文件》及《中标（成交）通知书》，甲乙双方同意签订本合同。具体情况及要求如下：

1. 项目信息

(1) 采购项目名称：郑州卫生健康职业学院解剖学虚拟仿真实验室提升采购项目

采购项目编号：郑财磋商采购-2025-33

(2) 采购计划编号：郑财磋商采购-2025-33

(3) 项目内容：

采购标的及数量（台/套/个/架/组等）：解剖学虚拟仿真教学系统 3 套（主要实现三维互动学习与模拟操作）、3D 移动录播系统 1 套（用于实时录播高清三维教学场景）、高仿真教学模具 1 套（接近真实人体的操作手感）

品牌、规格型号、采购标的的技术要求、商务要求具体见附件。

①涉及信息类产品，请填写该产品关键部件的品牌、型号：

标的名称：不涉及

关键部件： / 品牌： / 型号： /

关键部件： / 品牌： / 型号： /

关键部件： / 品牌： / 型号： /

（注：关键部件是指财政部会同有关部门发布的政府采购需求标准规定的需要通过国家有关部门指定的测评机构开展的安全可靠测评的软硬件，如CPU芯片、操作系统、数据库等）

②涉及车辆采购，请填写是否属于新能源汽车：不涉及

☐是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称： / 数量： / 金额： /

☐否

(4) 政府采购组织形式：☒政府集中采购 ☐部门集中采购 ☐分散采购

(5) 政府采购方式：☐公开招标 ☐邀请招标 ☐竞争性谈判 ☒竞争性磋商

☐询价 ☐单一来源 ☐框架协议 ☐其他：

（注：在框架协议采购的第二阶段，可选择使用该合同文本）

(6) 中标（成交）采购标的制造商是否为中小企业：☒是 ☐否

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同（中小企业预留合同）：☒是 ☐否

若本项目不专门面向中小企业采购，是否给予小微企业评审优惠：☐是 ☐否

中标（成交）采购标的制造商是否为残疾人福利性单位：☐是 ☐否

中标（成交）采购标的制造商是否为监狱企业：☐是 ☐否

(7) 合同是否分包：☐是 ☒否

分包主要内容：_____

分包供应商/制造商名称（如供应商和制造商不同，请分别填写）：

分包供应商/制造商类型（如果供应商和制造商不同，只填写制造商类型）：

☐大型企业 ☐中型企业 ☐小微企业

☐残疾人福利性单位 ☐监狱企业 ☐其他

(8) 中标（成交）供应商是否为外商投资企业：☐是 ☒否

外商投资企业类型：☐全部由外国投资者投资 ☐部分由外国投资者投资

(9) 是否涉及进口产品：

☐是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：_____ 金额：_____

国别：_____ 品牌：_____ 规格型号：_____

☒否

(10) 是否涉及节能产品：

☐是，《节能产品政府采购品目清单》的底级品目名称：_____

☐强制采购 ☐优先采购

☒否

是否涉及环境标志产品：

☐是，《环境标志产品政府采购品目清单》的底级品目名称：_____

☐强制采购 ☐优先采购

☒否

是否涉及绿色产品：

☐是，绿色产品政府采购相关政策确定的底级品目名称：_____

☐强制采购 ☐优先采购

☒否

(11) 涉及商品包装和快递包装的，是否参考《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》明确产品及相关快递服务的具体包装要求：

☒是 ☐否 ☐不涉及

2. 合同金额

(1) 合同金额小写：¥1082000.00 元

大写：人民币壹佰零捌万贰仟元整

(注：固定单价合同应填写单价和最高限价)

(2) 合同定价方式 (采用组合定价方式的，可以勾选多项)：

☒ 固定总价 ☐ 固定单价 ☐ 固定费率 ☐ 成本补偿 ☐ 绩效激励 ☐ 其他_____

(3) 付款方式 (按项目实际勾选填写)：

☐ 全额付款：_____ (应明确一次性支付合同款项的条件)

☒ 分期付款：供货验收合格并开具正规票据后支付合同总金额的 95%，设备正常运行六个月后支付 5% 的尾款，其中涉及预付款的： (应明确预付款的支付比例和支付条件)

☐ 成本补偿：_____ (应明确按照成本补偿方式的支付方式和支付条件)

☐ 绩效激励：_____ (应明确按照绩效激励方式的支付方式和支付条件)

3. 合同履行

(1) 起始日期：2025 年 7 月 4 日，完成日期：2025 年 9 月 1 日。

(2) 履约地点：郑州卫生健康职业学院

(3) 履约担保：是否收取履约保证金：☐ 是 ☒ 否

收取履约保证金形式：_____

收取履约保证金金额：_____

履约担保期限：_____

(4) 分期履行要求：①合同签订后 5 日内提交交付计划；②合同签订后 60 日历日内完成交货；③到货后的 15 个工作日内对货物进行验收。

(5) 风险处置措施和替代方案：①如乙方技术人员无法到场，应提供远程支持或委托经甲方认可的第三方服务商；②替代服务标准不得低于合同约定。

4. 合同验收

(1) 验收组织方式：☒ 自行组织 ☐ 委托第三方组织

验收主体：郑州卫生健康职业学院

是否邀请本项目的其他供应商参加验收：☐ 是 ☒ 否

是否邀请专家参加验收：☐ 是 ☒ 否

是否邀请服务对象参加验收：☐ 是 ☒ 否

是否邀请第三方检测机构参加验收：☐ 是 ☒ 否

是否进行抽查检测：☐ 是，抽查比例：_____ ☒ 否

是否存在破坏性检测：☐ 是，(应明确对被破坏的检测产品的处理方式)

☒ 否

验收组织的其他事项：乙方应在设备及软件到货后配合甲方进行开箱检查，当出现损坏、数量不全或产品不符等问题时，由乙方负责解决。设备及软件开箱测试出现性能指标或功能不符合磋商文件与合同的要求时，甲方有拒收的权利及保留索赔权利。

(2) 履约验收时间: (计划于何时验收/供应商提出验收申请之日起 日内组织验收)

(3) 履约验收方式: ☒ 一次性验收

☐ 分期/分项验收: (应明确分期/分项验收的工作安排)

(4) 履约验收程序: 甲方应当在到货后的 15 个工作日内对货物进行验收。货物验收时,甲乙双方必须同时在场,双方共同确认货物与本合同规定的生产厂家产地、品牌、规格型号、数量、质量等是否一致。乙方所交付的货物不符合合同规定的,甲方有权拒收。乙方应及时按本合同规定和甲方要求免费对拒收货物采取更换或其他必要的补救措施,直至验收合格方视为乙方按本合同规定完成交货。验收合格的,由双方共同签署《验收报告》,并进行验收档案保存,年底存档。

(5) 履约验收的内容: (应当包括每一项技术和商务要求的履约情况,特别是落实政府采购扶持中小企业,支持绿色发展和乡村振兴等政策情况)

(6) 履约验收标准: 保证所提供设备及配件为全新的原厂商生产的合格产品;保证提供所有设备原厂的连接电缆、相关配件、安装、调试、运行、管理及维护齐全有效的技术资料。完全符合参数。

(7) 履约验收其他事项: 无

5. 组成合同的文件

本协议书与下列文件一起构成合同文件,如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义,应按以下顺序解释:

- (1) 政府采购合同协议书及其变更、补充协议
- (2) 政府采购合同专用条款
- (3) 政府采购合同通用条款
- (4) 中标(成交)通知书
- (5) 投标(响应)文件
- (6) 采购文件
- (7) 有关技术文件,图纸
- (8) 国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件

6. 合同生效

本合同自双方签字盖章之日起生效。

7. 合同份数

本合同一式伍份,甲方执叁份,乙方执贰份,均具有同等法律效力。

合同订立时间: 2025 年 7 月 3 日

合同订立地点: 郑州卫生健康职业学院

附件: 具体标的及其技术要求和商务要求、联合协议、分包意向协议等。

甲方（采购人）		乙方（供应商）	
单位名称（公章或合同章）	郑州卫生健康职业学院	单位名称（公章或合同章）	郑州弘恒生物技术有限公司
法定代表人或其委托代理人（签章）		法定代表人或其委托代理人（签章）	
地址	郑州市荥阳市京襄路69号	地址	郑州高新技术产业开发区玉兰街79号3号楼1单元10层56号
联系人	蒋孝东	联系人	吴春梅
联系电话	1367399860	联系电话	0371-68881930
通信地址	郑州市荥阳市京襄路69号	通信地址	郑州高新技术产业开发区玉兰街79号3号楼1单元10层56号
邮政编码	450000	邮政编码	450000
电子邮箱	—	电子邮箱	djct13@163.com
统一社会信用代码	1241010060507490	统一社会信用代码	91410100MA45JQLA91
开户名称	郑州卫生健康职业学院	开户名称	郑州弘恒生物技术有限公司
开户银行	郑州银行京广南路支行	开户银行	中国银行股份有限公司郑州大学园区支行
银行账号	920560122101000363	银行账号	246861975445

附件 1：产品清单

序号	产品名称	品牌及产地	规格及型号	数量	单价 (元)	合价 (元)
1	解剖学虚拟仿真教学系统	中博、河南省郑州市	/、EVD0V3.0	3 套	201270	603810
2	3D 移动录播系统	中博、河南省郑州市	/、ZB-YD3D	1 套	193650	193650
3	标本陈列柜	弘恒、河南省郑州市	120cm*40cm*200cm、HH-SB015	6 个	1830	10980
4. 运动系统高仿真模型	颈椎（7 块）高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、GFZ-YD001	1 件	3320	3320
	胸椎（12 块）高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、GFZ-YD002	1 件	3530	3530
	腰椎（5 块）高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、GFZ-YD003	1 件	2990	2990
	肋骨（12 对）高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、GFZ-YD004	1 件	3640	3640
	长骨的构造高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、GFZ-YD005	1 件	1280	1280
	额骨高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、GFZ-YD006	1 件	2030	2030
	筛骨高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、GFZ-YD007	1 件	3210	3210
	蝶骨高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、GFZ-YD008	1 件	3320	3320
	颞骨高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、GFZ-YD009	1 件	1500	1500
	舌骨高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、GFZ-YD010	1 件	1940	1940
	下颌骨高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、GFZ-YD011	1 件	1830	1830
	骨连结的分类（4 件）高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、GFZ-YD012	1 件	4710	4710
	胸肋关节和胸锁关节高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、GFZ-YD013	1 件	2990	2990
	肩关节（前面）高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、GFZ-YD014	1 件	1190	1190
	肘关节（前面）高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、GFZ-YD015	1 件	1500	1500
	手关节高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、GFZ-YD016	1 件	2130	2130
	髋关节高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、GFZ-YD017	1 件	3320	3320
	膝关节高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、	1 件	1280	1280

			GFZ-YD018			
	足关节高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-YD019	1 件	2670	2670
	肌的各种形态高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-YD020	1 件	2780	2780
	肌的起、止点高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-YD021	1 件	3960	3960
5. 消化系统高仿真模型	全消化系统概观（离体）高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-XH001	1 件	13590	13590
	舌外肌高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-XH002	1 件	2670	2670
	大唾液腺高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-XH003	1 件	5770	5770
	食管外形（离体）高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-XH004	1 件	1720	1720
	胃的形态和分部高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-XH005	1 件	1500	1500
	胃的黏膜高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-XH006	1 件	1500	1500
	胃壁的肌层高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-XH007	1 件	2030	2030
	胆道、十二指肠和胰（前面）高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-XH008	1 件	2460	2460
	空肠与回肠高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-XH009	1 件	1390	1390
	结肠的特征性结构（横结肠）高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-XH010	1 件	1500	1500
	盲肠和阑尾高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-XH011	1 件	1280	1280
	直肠与肛管高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-XH012	1 件	1610	1610
	肝（膈面）高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-XH013	1 件	2460	2460
	肝裂与肝段高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-XH014	1 件	2460	2460
	胆囊与输胆管道高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-XH015	1 件	2460	2460
	胆道、十二指肠和胰高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-XH016	1 件	4500	4500
6. 呼吸系	呼吸系统全貌（离体）高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-HX001	1 件	7380	7380

统高 仿真 模型	鼻腔外侧壁高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-HX002	1 件	4180	4180
	会厌软骨（后面）高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-HX003	1 件	1610	1610
	喉内肌（后面）高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-HX004	1 件	2350	2350
	喉正中矢状切高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-HX005	1 件	1940	1940
	喉冠状切高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-HX006	1 件	2130	2130
	气管与支气管（前面）高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-HX007	1 件	2570	2570
	气管隆嵴高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-HX008	1 件	2350	2350
	肺的形态高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-HX009	1 件	4390	4390
7. 泌 尿生 殖系 统高 仿真 模型	男性泌尿生殖系统全貌（离体）高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-MNSZ001	1 件	6410	6410
	肾与输尿管（前面）高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-MNSZ002	1 件	2240	2240
	肾（后面）高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-MNSZ003	1 件	2350	2350
	肾的结构高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-MNSZ004	1 件	1280	1280
	肾的血管与肾段（前面）高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-MNSZ005	1 件	1500	1500
	睾丸、附睾的结构及排精径路（离体）高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-MNSZ006	1 件	3210	3210
	膀胱、前列腺、精囊和尿道球腺（后面）高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-MNSZ007	1 件	2990	2990
	阴茎中部水平切面高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-MNSZ008	1 件	970	970
	阴囊结构及其内容高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-MNSZ009	1 件	2460	2460
8. 脉 管系 统高 仿真 模型	心的外形和血管高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-MG001	1 件	4740	4740
	心瓣膜和纤维环（上面观）高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-MG002	1 件	4600	4600
	心腔结构高仿真模	中博、河南省郑州市	实物大小、	1 件	4600	4600

	型		GFZ-MG003			
	心肌层高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-MG004	1 件	4600	4600
	心传导系高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-MG005	1 件	4710	4710
9. 感觉器高仿真模型	眼球的水平切面高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-GJQ001	1 件	1390	1390
	眼眶矢状切高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-GJQ002	1 件	1720	1720
	睑板高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-GJQ003	1 件	1720	1720
	眼睑的血管高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-GJQ004	1 件	2030	2030
	泪器高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-GJQ005	1 件	2030	2030
	眼球外肌（上面）高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-GJQ006	1 件	3850	3850
	眼的动脉高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-GJQ007	1 件	2030	2030
	前庭蜗器全貌高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-GJQ008	1 件	2030	2030
	耳郭高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-GJQ009	1 件	1280	1280
	耳软骨高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-GJQ010	1 件	1280	1280
	鼓室外侧壁高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-GJQ011	1 件	1940	1940
	鼓室内侧壁高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-GJQ012	1 件	1940	1940
	听小骨高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-GJQ013	1 件	1390	1390
	骨迷路高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-GJQ014	1 件	2350	2350
	内耳道底高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-GJQ015	1 件	2350	2350
10. 神经系统高仿真模型	脊神经组成高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-SJ001	1 件	1830	1830
	手的神经高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-SJ002	1 件	3320	3320
	足底的神经高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-SJ003	1 件	3320	3320
	眶内的神经（外侧面观）高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、 GFZ-SJ004	1 件	2670	2670

	三叉神经高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、GFZ-SJ005	1 件	6520	6520
	下颌神经高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、GFZ-SJ006	1 件	6520	6520
	面神经全程高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、GFZ-SJ007	1 件	6850	6850
	脊髓位置（段）高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、GFZ-SJ008	1 件	2570	2570
	脑的底面高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、GFZ-SJ009	1 件	6850	6850
	脑的正中矢状切面高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、GFZ-SJ010	1 件	4070	4070
	岛叶高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、GFZ-SJ011	1 件	4180	4180
	大脑半球内侧面高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、GFZ-SJ012	1 件	4070	4070
	脊髓的被膜高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、GFZ-SJ013	1 件	2460	2460
11. 内分泌系统高仿真模型	甲状腺（前面观）高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、GFZ-NFM001	1 件	2890	2890
	肾上腺高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、GFZ-NFM002	1 件	1830	1830
	胸腺高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、GFZ-NFM003	1 件	2240	2240
	胰岛高仿真模型	中博、河南省郑州市	实物大小、GFZ-NFM004	1 件	2460	2460
合计（即：总报价；币种：人民币；单位：元）小写：¥1082000.00 元 大写：人民币壹佰零捌万贰仟元整						

附件 2：产品技术参数

序号	货物名称	技术参数
1	解剖学虚拟仿真教学系统	1. 硬件 1.1 显示尺寸：≥ 75 寸。 1.2 屏幕材质：AG 顺滑钢化玻璃。 1.3 功能：包含电子白板、无线传屏、远程会议、4K 高清显示；投影仪、音响、白板、摄像头四合一。支持手机和电脑同时四分屏。远程教学（会议）中实现主课堂（会场）、分课堂（会议）视频、语音、演讲内容、白板书写远程交互。 1.4 基础配置：壁挂板（U 型壁挂板），电源线，可移动支架。 1.5 无线传屏器：传输距离范围 8-12 米，传输延迟$<120\text{ms}$，帧率 15fps-25fps，支持将电脑的画面无线传输到触控大屏上，支持触摸回传反向控制电脑。 1.6 电磁笔：1024 级压感。 1.7 CPU 型号：CPU 性能不低于 i5，主频$\geq 2.8\text{GHz}$，线程：不低于六线程，三级缓存：$\geq 9\text{MB}$。 1.8 显卡类型：独立显卡。 1.9 内存容量：$\geq 8\text{GB}$。 1.10 硬盘类型：固态硬盘，硬盘容量：$\geq 256\text{GB}$。 2. 数字人模块需具有以下基本功能： 数字人模块需通过实物人体解剖标本断层扫描数据 3D 重建而来，3D 扫描数据经过专业处理，并由专业建模人员制作成医学规范模型。本系统可通过联网直接进入人体解剖学课程平台。具备任意角度旋转功能：解剖模型可以围绕 XYZ 三个轴向旋转，旋转的间隔角度为任意角度，旋转流畅。 2.1 具备一键重置功能，一键恢复初始状态，初始化功能，一键恢复初始正面视角。 2.2 具备一键隐藏所有按钮，只显示 3D 解剖模型。具备在平面空间内上下和左右平移及在三维空间拉近、推远功能。 2.3 缩放功能：在教学实用的合理范围内任意缩放。 2.4 隐藏、透明功能：所有解剖结构都可以隐藏、透明。独立显示功能：可以单独显示人体解剖 3D 模型中的某一个结构，进行旋转、缩放、查看结构标注。 2.5 结构标识功能：选中某个结构，可立即显示其名称，且对应结构需高亮显示，突出解剖结构，点击结构名称可跳转百科查看对应结构的详细注解及延伸知识点。 2.6 自动居中显示功能：双击某个结构，此结构可自动居中显示，同时旋转中心点可切换到此结构的中心点。 2.7 电子白板功能：进入电子白板模式，可以对三维模型上的结构进行画线标注，所做标记是可以随跟模型而运动，比如旋转，缩放等，至少包含 5 种以上颜色可供选择，且具有一键擦除功能。白板板书内容需可一键保存备用，也可以通过自动生成的二维码分享给需要的所有学生，随时随地查阅学习。收藏功能：可自定义收藏当前解剖结构的排列组合效果，以备授课现场快速调出，节省课堂时间。隐藏功能：可以隐藏剥离所点中的结构，快速查看内部结构。 2.8 自由拆分功能：可以自由一块块的拆分解剖模型结构，拆开某个结构放一边，并不隐藏，拆开以后整体模型依然可以三维互动操作。

	3 数字人模块 3.1 系统解剖学需包含：运动系统 1 套；消化系统 1 套；呼吸系统 1 套；泌尿系统 1 套；生殖系统 1 套；脉管系统 1 套；感官系统 1 套；神经系统 1 套；内分泌系统 1 套。与教材插图配套的可拆分模型≥ 250 套。（提供软件内容、数量与功能的操作界面截图佐证） 3.2 局部解剖学模块需包含：头颈部可拆分模型 1 套；女性胸部可拆分模型 1 套；男性胸部可拆分模型 1 套；男性腹部可拆分模型 1 套；男性盆部及会阴可拆分模型 1 套；女性盆部及会阴可拆分模型 1 套；脊柱区可拆分模型 1 套；上肢可拆分模型 1 套；下肢可拆分模型 1 套；人体常用皮肤切口模型 1 套；常用部位可拆分解剖模型≥ 20 套。（提供软件内容、数量与功能的操作界面截图） 3.3 微细结构模型≥ 87 套（微细结构外观模型≥ 13 套，微细结构可拆分模型≥ 38 套，常见细菌与病毒模型≥ 36 套。）（提供软件内容、数量与功能的操作界面截图） 3.4 整体数字人模块包含：男性整体数字人 1 套，女性整体数字人 1 套， 3.5 断层解剖学 1 套 3.6 铸型类可拆分模型≥ 15 套 3.7 经络穴位数字人 包含男性经络穴位数字人 1 套，女性经络穴位数字人 1 套。 4 真实解剖三维标本模块 4.1 真实解剖三维标本模块需依据国内正式出版社出版的解剖图谱或教材制作，确保满足解剖教学需求。可从《中华人体解剖学彩色图谱》、最新版《系统解剖学》、《局部解剖学》等同类图谱或教材中选择参考。标本图像扫描结构暴露清晰、纹理走向明确、层次分明。 4.2 具备任意角度旋转功能：解剖模型可以围绕 XYZ 三个轴向旋转，旋转的间隔角度为任意角度，旋转流畅。 4.3 一键重置功能：可一键恢复初始状态，初始化功能，一键恢复初始正面视角。备一键隐藏所有按钮功能：可一键隐藏所有按钮，只显示三维标本解剖模型。平移功能：可在平面空间内上下和左右平移。 4.4 缩放功能：可在教学实用的合理范围内任意缩放。 4.5 结构标识功能：可选中某个结构，立即显示其名称，点击结构名称可直接跳转百科查看该结构的详细注解及延伸知识点。 4.6 一键截图：软件需设有截图按钮，可截图保存应用于课件等。电子白板功能：可进入电子白板模式，对三维模型上的结构进行画线标注，所做标记可以随跟模型而运动，比如旋转，缩放等，至少包含 5 种以上颜色可供选择，具有一键擦除功能。白板板书内容可一键保存备用，也可以通过自动生成的二维码分享给学生随时随地查阅学习。 4.7 收藏功能：可自定义收藏当前解剖结构的排列组合效果，以备快速调出。 4.8 系统解剖学真实解剖三维标本 1 套，标本数量≥ 1050 件，其中运动系统标本≥ 270 件，消化系统标本≥ 95 件，呼吸系统标本≥ 45 件，泌尿系统标本≥ 30 件，生殖系统
--	--

		标本≥55件，脉管系统标≥210件，感觉器标本≥85件，神经系统标本≥245件。内分泌系统标本≥20件。（提供软件内容、数量与功能的操作界面截图） 4.9 局部解剖学真实解剖三维标本1套，标本数量≥260件，其中头部≥55件，颈部≥47件，胸部≥35件，腹部≥45件，盆部与会阴≥20件，脊柱区≥15件，上肢≥37件，下肢≥17件。（提供软件内容、数量与功能的操作界面截图） 4.10 整体塑化标本1套，标本数量≥37件。 4.11 人体断层标本1套，标本数量≥760片，其中头部≥50片，颈部≥35片，胸部≥58片，腹部≥70片，盆部与会阴≥80片，上肢≥105片，下肢≥200，全身冠状断面≥60片，全身矢状断面≥95片（提供软件内容、数量与功能的操作界面截图）。 4.12 临床护理标本1套，标本数量≥90件（提供软件内容、数量与功能的操作界面截图佐证）。 4.13 运动解剖学标本1套，标本数量≥200件。 4.14 人体胚胎标本1套，标本数量≥60件，其中正常胎儿标本≥36件，畸形胎儿标本≥24件（提供软件内容、数量与功能的操作界面截图）。 4.15 需包含正常全景组织切片1套，切片数量≥97片，其中上皮组织≥10片，结缔组织≥5片，股和软骨≥1片，肌肉组织≥7片，神经系统≥6片，眼与耳≥3片，循环系统≥8片，皮肤≥3片，免疫系统≥5片，内分泌系统≥4片，消化管14≥片，消化腺≥5片，呼吸系统≥6片，泌尿系统≥4片，男性生殖系统≥6片，女性生殖系统≥10片（提供软件内容、数量与功能的操作界面截图佐证）。 4.16 病理全景组织切片1套，切片数量≥156片，其中组织和细胞的适应与损伤≥4片，炎症≥6片，肿瘤≥37片，心血管系统疾病≥3片，呼吸系统疾病≥15片，消化系统疾病≥21片，淋巴造血系统疾病≥7片，泌尿系统疾病≥5片，生殖系统和乳腺疾病≥39片，内分泌系统疾病≥7片，神经系统疾病≥7片，感染性疾病≥5片。 4.17 病理大体标本1套，标本数量≥280件，其中组织和细胞的适应与损伤≥20件，局部血液循环≥22件，炎症≥12件，肿瘤≥32件，心血管系统疾病≥10件，呼吸系统疾病≥27件，消化系统疾病≥54件，淋巴造血系统疾病≥7件，泌尿系统疾病≥20件，生殖系统和乳腺疾病≥30件，内分泌系统疾病≥8件，神经系统疾病≥12件，传染性疾病≥9件，畸形≥14件，其他病理标本≥7件。 4.18 口腔专业标本1套，标本数量≥35件。 5. 医学视频动画模块（提供软件内容、数量与功能的操作界面截图） 需包含医学科普视频≥30部，基础医学视频动画≥14部，诊断学视频动画≥7部，护理学视频动画≥11部，内科学视频动画≥59部，外科学视频动画≥140部，妇产科学视频动画≥36部，儿科学视频动画≥4部，医学技术视频动画≥6部。
2	3D 移动录播系统	1. 基本功能： 3D 移动录播系统需包含双置 3D 摄像机、高清触控显示屏、多臂联动装置、无线发射与接收器、大容量储存器和持久续航电源，组成可移动的录播台（系统）。需具有随意移动、高清录制、实时投屏、长久存储等功能。同时还需具有将录制影像即时转换为 3D 效果，实现不借助任何装置的裸眼状态下 3D 立体查看的功能效果。 2. 可移动式机柜 机身：尺寸长*宽*高：≥600mm*480mm*860mm，需为不锈钢机身，可搭配福马轮，可支

	持万向移动,可支持方向及位置锁定,机身顶端需配有$\geq 300\text{mm} \times 500\text{mm}$可抽拉式托盘,方便教学素材放置; 3. 双悬臂支架:摄像机支架需采用双气弹簧,关节处需采用高强度石墨铜套,可平行延伸$\geq 1000\text{mm}$,垂直延伸$\geq 500\text{mm}$,承重$\geq 10\text{kg}$。笔记本支架需采用机械强力弹簧悬臂,可支持模块化搭配,可支持360度旋转,支持-15-75度调节,可搭配笔记本支架,适配13-16英寸笔记本。 4. 摄像机:双摄像机,采用usb3.0和HDMI信号传输,支持16倍变焦,支持高速自动聚焦,可支持红外感应灯,光圈F1.6-F3.0,视觉角度$\geq 65^\circ$,信噪比$> 50\text{dB}$,有效像素≥ 200万,CMOS传感器,采用3D数字降噪技术,支持1080P@60Hz全高清输出信号输出,支持红外遥控。 5. 无线图传:支持双图传,图传设备需采用最高200米HDMI无线传输器,$\geq 1080\text{p}@60\text{Hz}$画质,一发四收同时监看,$\geq 5.8\text{G}$无线稳定传输,NP-F电池Type-c供电,高增益3-5db双天线,无风扇设计。 6. 主机及显示器 6.1 CPU型号:i5及以上。 6.2 硬盘:500G及以上固态硬盘。 6.3 运行内存:8G及以上。 6.4 显卡:4G及以上高性能独显。 6.5 触摸屏尺寸:23.8英寸及以上。6.6 面板类型:IPS屏幕,比例:16:9。6.7 分辨率:$\geq 1920 \times 1080$,亮度:$\geq 300\text{cd}/\text{m}^2$,对比度:$\geq 1000:1$ Typ.。 6.8 可视角度:178/178, 6.9 刷新率:$\geq 60\text{Hz}$。 6.10 接口HDMI、DP,支持USB 3.0协议,支持VGA/HDMI/RJ45等常用接口,内置无线网卡。 7. 存储:需配备大容量硬盘阵列存储器:$\geq 1\text{TB} \times 6$红盘固态硬盘NAS存储,≥ 64位处理器,4G系统内存,读取功率$\geq 51.22\text{W}$,机身尺寸$\geq 166 \times 282 \times 243\text{mm}$;需支持HTTP,HTTPS,FTP,SMB1(CIFS),SMB2等≥ 14种网络协议; 8. 电源:配备$\geq 6500\text{wh}$大容量锂电池,支持220v电压,2800w功率输出,支持智能散热及智能温控,支持USB接口5v/2A输出;同时支持≥ 4个AC接口输出;
	9. 接收设备 9.1 配备≥ 28英寸LED裸眼3D屏,4K分辨率,像素间距$\leq 0.16(\text{H}) \times 0.16(\text{V})\text{mm}$,对比度$\geq 1000:1$(典型),亮度$300\text{cd}/\text{m}^2$,屏幕比例16:9,可视角度:170°(H),160°(V);支持$\geq 4\text{K}@60\text{Hz}$信号源输入,超高清画质,支持智能2D/3D切换,采用EVIS人眼跟踪裸眼3D显示技术和柱镜光栅技术,3D观看范围:支持水平角度42°,支持观看距离0.6米~1.3米(最佳0.9米~1.1米);支持立体交互笔,空间精度$\leq \pm 2\text{mm}$;输入源:支持HDMI*2,DP*2; 9.2 主机:CPU: intel I5及以上,RAM: 8G及以上,240G及以上固态硬盘,4G及以上高性能独立显卡,3个及以上USB3.0接口,操作系统win10及以上;
	10. 软件要求 10.1 3D立体彩色双摄录播软件,需支持3D实时画面传输到裸眼3D显示器或其它3D

		显示设备实时观看，支持进行 3D 录像，后续随时播放。 10.2 支持多流双画面方式，录制的文件格式需支持 MP4 格式，录制时长没有限制，录制视频可对接非线性编工具。 10.3 具有同时进行多点多设备画面传递，同步展示录播画面功能。 10.4 录播主机需可连接教师端大屏和学生端主机进行互动传屏。
3	标本陈列柜	1. 规格：≥120cm*40cm*200cm 2. 金属边框（方立柱）。 3. 每个柜子需配备顶灯三个。 4. 四周≥5mm 钢化玻璃层板≥10mm 钢化玻璃。

以下九大系统高仿真模型整体要求：

1. 高仿真模型需依据国内正式出版社出版的解剖图谱或教材制作，确保满足解剖教学需求。可从《中华人体解剖学彩色图谱》、最新版《系统解剖学》、《局部解剖学》等同类图谱或教材中选择参考。

2. 采用优质材料制作，高仿真工艺制作，与实物近似度≥90%。

★3. 配备二维码扫描 3D 查询功能，手机扫描二维码可查看同类型的三维图像，可自由放大缩小、任意角度旋转，重点结构具有中文标识（提供任意两件高仿真模型二维码手机扫描查询步骤截图）。

4. 运动系统高仿真模型	颈椎（7 块）高仿真模型	功能说明：椎体、上关节突、椎孔、椎弓、棘突等结构。
	胸椎（12 块）高仿真模型	功能说明：椎体、椎孔、棘突等结构。
	腰椎（5 块）高仿真模型	功能说明：椎上切迹、横突、棘突、椎下切迹等结构。
	肋骨（12 对）高仿真模型	功能说明：对肋骨的排列顺序等结构。
	长骨的构造高仿真模型	功能说明：骨质、骨膜、骨髓等结构。
	额骨高仿真模型	功能说明：颞面、鼻缘、眶上孔、眉弓、眶上缘、眶上切迹、额结节等结构。
	筛骨高仿真模型	功能说明：鸡冠、筛窦、筛板、眶板、垂直板、钩突、中鼻甲等结构。
	蝶骨高仿真模型	功能说明：眶上裂、蝶窦口、小翼、颞面、蝶骨体、翼突外侧板、蝶棘、圆孔、翼突等结构。
	颞骨高仿真模型	功能说明：鳞部、乳突、茎突、颞突、关节结节、下颌窝、外耳门等结构。
	舌骨高仿真模型	功能说明：小角、大角、舌骨体等结构。
	下颌骨高仿真模型	功能说明：咬肌粗隆、下颌切迹、下颌支、下颌角、颞孔、下颌体、冠突等结构。
	骨连结的分类（4 件）高仿真模型	功能说明：软骨连结、纤维连结、缝等结构。

	胸肋关节和胸锁关节高仿真模型	功能说明：关节盘、胸锁关节、肋锁韧带、胸肋关节、肋软骨、胸骨下角、锁间韧带、关节盘、肋锁前韧带、第肋骨关节等结构。
	肩关节（前面）高仿真模型	功能说明：肱骨、肩胛骨、锁骨、喙肱韧带、喙肩韧带、喙锁韧带、肩胛上横韧带、关节囊、肱二头肌长头腱、肩锁关节等结构。
	肘关节（前面）高仿真模型	功能说明：肱骨、尺骨、桡骨、关节囊、尺侧副韧带、桡侧副韧带、桡骨环状韧带等结构。
	手关节高仿真模型	功能说明：尺骨、桡骨、月骨、豌豆骨、头状骨、腕桡侧副韧带、桡腕掌侧韧带、腕尺侧副韧带、豆钩韧带、掌骨间韧带、腕掌背侧韧带、桡腕背侧韧带、手舟骨、大多角骨、小多角骨等结构。
	髋关节高仿真模型	功能说明：大转子、小转子、闭孔、髂股韧带、耻股韧带、转子间线等结构。
	膝关节高仿真模型	功能说明：髌骨、胫侧副韧带、腓侧副韧带、髌韧带、股骨头前韧带、小腿骨间膜、髌内侧支持带等结构。
	足关节高仿真模型	功能说明：胫骨、腓骨、距骨、跟骨、内侧楔骨、中间楔骨、外侧楔骨、骰骨、舟骨、近节趾骨、中节趾骨、远节趾骨等结构。
	肌的各种形态高仿真模型	功能说明：长肌、短肌、扁肌、轮匝肌、羽肌、多羽肌、二腹肌等结构。
	肌的起、止点高仿真模型	功能说明：肱二头肌肌腹、肌腱、肱骨、耻骨、桡骨等结构。
5. 消化系统高仿真模型	全消化系统概观（离体）高仿真模型	功能说明：上鼻甲、中鼻甲、下鼻甲、口腔、舌、咽、食管、贲门、胃、幽门、肝、胆囊、胆总管、胰腺、十二指肠大乳头、升结肠、横结肠、降结肠、乙状结肠、空肠、回肠、回盲部、盲肠、阑尾、直肠、肛门等结构。
	舌外肌高仿真模型	功能说明：茎突舌肌、舌骨舌肌、舌骨、舌、下颌骨、颏舌肌、颏舌骨肌、下颌舌骨肌等结构。
	大唾液腺高仿真模型	功能说明：腮腺、副腮腺、眼轮匝肌、咬肌、腮腺管、下颌下腺、下颌下腺管、舌下腺等结构。
	食管外形（离体）高仿真模型	功能说明：第一狭窄、第二狭窄、第三狭窄等结构。
	胃的形态和分部高仿真模型	功能说明：食管、贲门、胃底、胃小弯、胃大弯、角切迹等结构。
	胃的黏膜高仿真模型	功能说明：食管、贲门、胃底、胃襞、胃道、角切迹、幽门瓣等结构。
	胃壁的肌层高仿真模型	功能说明：纵层、环层、斜纤维等结构。
	胆道、十二指肠和胰（前面）高仿真模型	功能说明：胆囊、胆囊管、胆总管、肝左管、肝右管、十二指肠上部、十二指肠大乳头、胰管、副胰管等结构。
	空肠与回肠高	功能说明：环状襞、孤立淋巴滤泡、集合淋巴滤泡等结构。

	仿真模型	
	结肠的特征性结构（横结肠）高仿真模型	功能说明：结肠半月襞、肠脂垂、结肠袋、结肠带等结构。
	盲肠和阑尾高仿真模型	功能说明：结肠半月襞、回盲瓣、回肠、阑尾系膜、阑尾、盲肠、阑尾口、回盲口等结构。
	直肠与肛管高仿真模型	功能说明：直肠壶腹、肛管、肛门，肛门外括约肌等结构。
	肝（膈面）高仿真模型	功能说明：冠状韧带、镰状韧带、膈、右三角韧带、左三角韧带、肝右叶、肝左叶、肝圆韧带等结构。
	肝裂与肝段高仿真模型	功能说明：左段间裂、左叶间裂、正中裂、右叶间裂等结构。
	胆囊与输胆管道高仿真模型	功能说明：十二指肠、肝胰壶腹、胆总管、肝总管、胆囊管、胆囊颈、胆囊体、胆囊底，胰管等结构。
	胆道、十二指肠和胰高仿真模型	功能说明：胆囊、胆囊管、胆总管、肝左管、肝右管、十二指肠上部、十二指肠大乳头、胰管、副胰等结构。
6. 呼吸系统高仿真模型	呼吸系统全貌（离体）高仿真模型	功能说明：上鼻甲、上鼻道、中鼻甲、中鼻道、下鼻甲、下鼻道、软腭、鼻咽、口咽、喉咽、会厌、喉室、气管、左右主支气管、右肺等结构。
	鼻腔外侧壁高仿真模型	功能说明：额窦、蝶筛隐窝、上鼻甲、中鼻甲、中鼻道、下鼻甲、下鼻道、切牙管、垂体窝、蝶窦、上鼻道、蝶腭孔、翼突外侧板、翼突内侧板等结构。
	会厌软骨（后面）高仿真模型	功能说明：会厌软骨茎等结构。
	喉内肌（后面）高仿真模型	功能说明：会厌，环甲肌、甲状软骨、杓斜肌、杓横肌、环杓后肌、环状软骨板、环状软骨、环杓侧肌、气管软骨等结构。
	喉正中矢状切高仿真模型	功能说明：喉室、喉前庭，声壁，会厌等结构。
	喉冠状切高仿真模型	功能说明：会厌、喉前庭、甲状软骨、喉室、声门下腔、环状软骨等结构。
	气管与支气管（前面）高仿真模型	功能说明：气管软骨、右主支气管、左主支气管、右肺上叶支气管、右肺中叶支气管、左肺上叶支气管等结构。
	气管隆嵴高仿真模型	功能说明：右主支气管、左主支气管、气管隆嵴等结构。
	肺的形态高仿真模型	功能说明：气管、右肺尖、左、右主支气管、右肺上叶、右肺中叶、右肺下叶、水平裂、斜裂、左肺上叶、左肺下叶等结构。
7. 泌尿生殖系	男性泌尿生殖系统全貌（离	功能说明：肾、肾盂、肾锥体、输尿管、膀胱、膀胱三角、精囊、输精管、前列腺、

统高仿真模型	体) 高仿真模型	尿道海绵体、阴茎海绵体、附睾、睾丸等结构。
	肾与输尿管(前面) 高仿真模型	功能说明: 下腔静脉、肾上腺、左肾、肾动脉、肾静脉、腹主动脉、输尿管、膀胱等结构。
	肾(后面) 高仿真模型	功能说明: 左肾、右肾、下腔静脉、腹主动脉、输尿管、肾动脉、肾静脉等结构。
	肾的结构高仿真模型	功能说明: 肾皮质、肾柱、肾锥体、肾乳头、肾大盏、肾小盏、肾盂等结构。
	肾的血管与肾段(前面) 高仿真模型	功能说明: 上前段、上前段动脉、下前段、下前段动脉、下段、下段动脉、上段、上段动脉、肾动脉、肾盂、输尿管等结构。
	睾丸、附睾的结构及排精径路(离体) 高仿真模型	功能说明: 膀胱、输精管壶腹、精囊、前列腺、输精管、射精管、附睾、睾丸等结构。
	膀胱、前列腺、精囊和尿道球腺(后面) 高仿真模型	功能说明: 膀胱、输精管、输尿管、输精管壶腹、精囊、前列腺、尿道球等结构。
	阴茎中部水平切面高仿真模型	功能说明: 阴茎海绵体、尿道海绵体、尿道中隔、尿道等结构。
	阴囊结构及其内容高仿真模型	功能说明: 皮肤、肉膜、精索外筋膜、提睾肌、精索内筋膜、睾丸鞘膜壁层、睾丸鞘膜脏层等结构。
8. 脉管系统高仿真模型	心的外形和血管高仿真模型	功能说明: 主动脉弓、左锁骨下动脉、左颈总动脉、头臂干、左冠状动脉、右冠状动脉、右心耳、上腔静脉、肺动脉干、左心耳、心大静脉、心小静脉等结构。
	心瓣膜和纤维环(上面观) 高仿真模型	功能说明: 主动脉瓣, 肺动脉瓣, 二尖瓣, 三尖瓣, 右心室肌、左心室肌等结构。
	心腔结构高仿真模型	功能说明: 主动脉弓、上腔静脉、右心耳、右心房、卵圆窝、下腔静脉、右房室瓣、乳头肌、肺动脉瓣、肺静脉口、左房室瓣等结构。
	心肌层高仿真模型	功能说明: 上腔静脉、右心室、浅层、中层、深层、左心室、心尖等结构。
	心传导系高仿真模型	功能说明: 窦房结、上腔静脉、主动脉弓、结间束、房室结、房室束、左束支、右束支、浦氏纤维等结构。
9. 感觉器官高仿真模型	眼球的水平切面高仿真模型	功能说明: 晶状体、角膜、眼前房、虹膜、巩膜静脉窦、视网膜盲部、玻璃体、视神经、视网膜、脉络膜、巩膜、视神经等结构。
	眼眶矢状切高	功能说明: 晶状体、视网膜、上直肌、眶脂体、视神经、下直肌等结构。

附件 3：其他要求

序号	服务项目	服务需求
(一) 售后服务要求		
1	质保期	售后 3 年，自最终验收合格并交付使用之日起计算。
2	维修响应及故障解决时间	2.1 在保修期内，一旦发生质量问题，乙方保证在接到通知 4 小时内赶到现场进行处理并进行原厂维保。简单故障 4 小时内排除并恢复系统正常工作；重大故障需联合原厂商完成调查故障原因并实施故障处理、设备更换、修复等工作，以恢复系统正常工作。此外，在质保期内，乙方负责对出现故障的设备提供性能相同的替用设备确保系统正常运行。
		2.2 对于系统中的主要设备，乙方应在 3 年保修期间免费提供有关的备品、备件及消耗品。
		2.3 在质保期内，免费派技术人员半年给予每月 1 次的系统巡检；半年后每月 1 次对整个系统进行一次系统巡检，对系统存在的潜在安全和故障隐患进行分析并提出相应的解决方案加以排除。
		2.4 在质保期内，如发生系统软件或设备固件扩展升级等情况，负责现场升级和向甲方提供最新版本免费使用。在设备扩容及系统升级时，须派技术人员到现场协助完成相关工作。
		2.5 乙方有完善的售后服务体系和固定的售后服务队伍，良好的服务态度和质量；项目组的技术队伍在售前和售后要固定，不能临时替补或经常更换。
(二) 免费保修期外售后服务要求		
1	售后服务	质保期满后，以优惠价格提供故障设备更换及维修服务
(三) 其他售后服务要求		
1	交货	1.1 签订合同后 60 天（日历日）内。
		1.2 交货时要求乙方就所投产品提供生产厂家完整的随机资料，包括完整的使用和维修手册、产品说明书等，同时甲方有权要求乙方对产品的合法供货渠道进行说明，经核实如乙方提供非法渠道的商品，视为欺诈，为维护甲方的合法权益，乙方要承担商品价值双倍的赔偿；同时，依据国家法律法规追究其他责任，并连带追究所投产品生产企业的责任。
		1.3 保证所提供设备及配件为全新的原厂商生产的合格产品；保证提供所有设备原厂的连接电缆、相关配件、安装、调试、运行、管理及维护齐全有效的技术资料。
2	验收	2.1 乙方货物经过双方检验认可后，签署验收报告，产品保修期自验收合格之日起算，由乙方提供产品保修文件。
		2.2 货物验收： 当满足以下条件时，采购人才向乙方签发货物验收报告： a、乙方已按照合同规定提供了全部产品及完整的技术资料 b、货物符合磋商文件技术规格书的要求，性能满足要求 c、货物具备产品合格证

		乙方应在设备及软件到货后配合甲方进行开箱检查，当出现损坏、数量不全或产品不符等问题时，由乙方负责解决。设备及软件开箱测试出现性能指标或功能不符合磋商文件与合同的要求时，甲方有拒收的权利及保留索赔权利。
		2.3 工程验收： 基本条件：乙方完成系统集成工作、实现总体功能目标、试运行合格后，根据系统集成规范，提交系统集成报告、测试报告、配置文档、详细物理连接图、技术报告等。 验收方法：甲方和乙方双方共同组成验收小组，由乙方或第三方提供的测试方案和测试数据，经甲方确认后工程验收，根据整体功能、性能要求逐项验收。乙方应在验收时提供相关测试设备。 验收步骤：甲方和乙方双方共同参与整个工程项目验收。
		以上验收过程中发生的所有费用均由乙方承担。
3	培训安排	3.1 乙方已列出应该由厂商或供应商提供的免费或收费培训安排，具体实施培训计划时需和甲方协商确定，由甲方统一安排
		3.2 所有的培训教员必须用中文授课，如果培训教员不会讲中文，乙方必须提供中文翻译。
		3.3 乙方为所有被培训人员提供培训用计算机、网络环境、文字资料和讲义。所有的培训资料必须用中文书写。
		3.4 厂商所在地的软件与硬件培训应在最终验收之前结束。
		3.5 培训对象：运行维护和管理人员。
		3.6 培训方式：现场培训。在设备安装调试、故障处理过程中进行培训。现场培训包括对运维人员、使用人员的培训。讲授各种设备的安装、运维和使用时注意的事项及相关知识。
4	培训内容	指导教师如何使用解剖学虚拟仿真教学系统和日常维护，需要配备解剖学虚拟仿真教学系统详细使用说明。
		指导教师如何使用 3D 移动录播系统和日常维护，需要配备解剖学虚拟仿真教学系统详细使用说明。
		培训费用：培训费用计入总价，由乙方支付。