

第五章 采购需求

一、技术参数

设备名称	微创手术智能培训系统（腹腔镜）		
数量	3 套	预算价	200 万/套
设备参数	微创手术智能培训系统（腹腔镜模拟教学）（数量：3 套），下列参数为每套包含： 1、腔镜培训平台（1 套） *1.1、教学终端（1 台）： 该培训设备上搭载教学平台、各教学系统、练习数据管理平台，医生可随时登陆观看教学课件；实现镜下操作画面的采集，视频形式记录学员的培训、考核过程；（提供功能截图） 1.2、包含妇科技能培训教学课件包含操作技巧、考核标准；提供人工智能多模态指导、教学指导、考核等标准化教学方法和流程；提供考核成绩分析和针对性强化培训建议；考核标准量化、数据化；（提供功能截图） 1.3、常见妇科腹腔镜手法技能培训课程分离、切割、缝合等，形成不同类型的训练；（提供功能截图） 1.4、全高清腹腔镜系统（1 套） 1.4.1 须具备全高清摄像系统，$\geq 1920 \times 1080$，≥ 210 万像素。 1.5、腹腔镜光学视管（1 个） 1.5.1 内窥镜镜头分辨率$\geq 4K$，视向角为 30°，镜体直径$\geq 10mm$，工作长度$\geq 330mm$； 1.5.2 视场角$\geq 75^\circ$； 1.6、冷光源（1 台） 1.6.1 $\geq 80W$ 高亮度，LED 冷光源，亮度高，稳定性强，具备导光束； 1.7、仪器车（1 台）： 1.7.1 具备分层设计，具备显示器支架； 1.7.2 具备万向轮，并且一键式锁定和解锁功能，便于移动操作。 2、超声刀培训平台（1 套） 以下功能要求：		

	(1) 组织自适应切割 (2) 组织切断预警 (3) 快凝：标准止血 (4) 低雾凝切：低烟雾 (5) 快切：高效切割 (6) 电源：100~240V AC, 50/60Hz (7) 超声刀刀头不少于 10 把 3、高频电刀培训平台（1 套） 3.1、高频电刀主机（1 台）： 3.1.1 电刀系统可控制电切电凝，能量输出要求： 切割：200W（负载 500Ω），电凝：120W（负载 500Ω）。 4、仿真器官培训器（器官灌注系统）1 台 仿真器官培训器：具有仿真人体气腹结构，使用训练用动物离体器官模拟长时间且稳定的血液灌注状态，可实现真实手术操作环境下的器官损伤出血，同时配备训练操作台，可固定原地，方便训练。 4.1 灌注系统流量：$\geq 15\text{L/Min}$ 4.2 灌注系统流速：最高转速$\geq 10000\text{RPM}$ 4.3 灌注压力：0-500mmHg 4.4 运行噪音低于 50DbA 4.5 正常使用下，灌注温度不高于 39$^{\circ}\text{C}$ 5、入门培训器（干式）1 套 5.1 教学终端机： 该培训设备上搭载教学平台，医生可随时登陆观看视频教学课件；搭载培训数据管理平台；可实现镜下操作画面的采集，视频形式记录学员的培训、考核过程；可实现训练视频、考核视频、成绩存储；（提供功能截图） 5.2 基础训练模块及课程系统： 包含手眼配合能力训练、空间定位能力训练、双手灵活配合能力训练、外科缝合能力训练的训练器具及其配套课程；可配套开发视频制式的技能培训教学课件，课件核心内容包括标准化训练方法、实操操作技巧、规范化考核标准三大
--	---

	板块，且所有考核标准均完成量化、数据化的体系搭建。（提供功能截图） 5.3 基础训练教学模拟器械包：弯分离钳*2 把、弯剪刀*1 把、持针器*1 把。 5.4 入门训练器箱体（1 个）： 仿人体外形箱体，模拟高清摄像头，可调节角度； 5.5 入门训练器操作台（1 台）： 电动升降台操作台，高度可调，方便各身高人群使用。 5.6 具有缝合测评功能，学员在标准化皮块上完成缝合操作后，系统通过计算机视觉与人工智能算法对缝合质量进行自动化智能评测，评价维度包括针距均匀性、缝合时长关键指标，自动检测评估缝合效果。（提供功能截图） 5.7 评测完成后系统自动生成标准化成绩报告，可随时查看历次评测记录与能力变化趋势。可实现训练与考核的记录、结果实时上传。（提供功能截图） 6、培训用材料套装 6.1 培训用手术器械套装（1 套） 内含可覆盖多科室培训的模拟真实手术器械及培训中需要的各类用品：包括弯分离钳、抓钳、持针钳、弯剪刀、能量设备用器械等。 * 6.2 训练用动物离体器官及用品套装（1 套） 采用真实的动物器官，满足不同等级术式、不同科室的专项训练用动物离体器官模块，具有多科室多术式的训练用具，可搭配仿真器官培训器，进行相应的训练及考核。 7、腹腔镜培训课程体系（1 套） 7.1、课程体系包含妇科方向，每个术式课程围绕完整诊疗链条构建，在该培训系统设备上可提供人工智能多模态指导、教学指导、纠偏、考核等教学服务；（提供功能截图） 8、智慧教学系统（1 套） *8.1、具有理论教学系统：培训设备上搭载训练科目专属的视频教学课件，课程体系围绕术式全链条构建，涵盖完整知识模块。（提供功能截图） 8.2、教学指导体系： 具有可视化符号指导功能，具有 3D 辅助解剖视图教学功能，解剖教学部位应包含：子宫、阴道及附件、卵巢、输卵管等妇科重要人体组织。提供不少于 10 个
--	--

	教学指导视频，包括清除腹腔积血、卵巢造口术加压素注射、输卵管探查、做输卵管造口术切口、挤出受孕产物、分离异位妊娠、使用腹腔镜内袋取出受孕产物、暴露输尿管、切断骨盆漏斗韧带、输卵管结扎术；（提供功能截图） 8.3、平台使用维护： 要求专业平台运维团队进行日常维护，确保平台正常使用；专人帮助解决各种使用疑问。 9、临床思维与实景训练系统（1 套） *9.1、具有模拟患者交互训练系统：系统基于人工智能技术构建高仿真虚拟患者，学员可与模拟患者进行文字、语音实时交互，模拟真实临床问诊过程。训练内容涵盖临床思维能力与人文素养两大维度，学员需完成完整的问诊沟通流程，并在沟通结束后填写病历与诊断结论。（或具有真人培训师完成此功能）（提供功能截图） *9.2、具有多维度智能评价系统：系统对学员与模拟患者的全过程对话进行智能分析，从以下维度进行综合评价：人文关怀表现（是否关注患者情绪、是否体现同理心）、问诊流程合理性（问诊要点顺序是否规范、是否进行鉴别诊断排查）、病历书写规范性（格式、内容完整性、医学术语使用）、诊断准确性（诊断结论是否正确、诊断依据是否充分）。评价完成后自动生成多维度评估及个性化建议提升报告，帮助学员针对性改进临床思维与沟通能力。（或具有真人培训师完成此功能）（提供功能截图） 10、智慧助教系统（1 套） *10.1、具有智慧助教系统：智慧助教贯穿学员训练器训练全过程，支持文字、语音、视频等多模态交互方式。智慧助教可在训练器训练、术式操作环节随时调用，为学员提供即时的学习辅导。（或具有真人培训师完成此功能）（提供功能截图） 11、培训系统智能数据管理平台（1 套） 11.1、账号管理系统、考核管理系统：涉及角色管理、考核流程制定、考核标准添加、试卷添加、编辑、删除等功能；（提供功能截图） *11.2、智能教学大数据分析系统： 培训全程记录，培训过程的视频及数据可以存储，在该培训系统上可实现项目
--	--

	复盘和直观大数据查看；系统配备人工智能数据分析引擎，可为每位学员自动生成个人综合成长报告，整合术式训练、缝合评测等多维度数据，形成全方位能力画像。系统同时配备数据驾驶舱，面向医院管理层提供数据可视化看板，包括训练频次统计等核心指标，为教学质量评估与持续改进提供数据支撑，为培训过程的可追溯性与规范化管理奠定坚实基础。（提供功能截图） 11.3、培训留存数据包括： 培训视频、培训次数、培训时长；可在该培训系统上实现随时查看； 11.4、考核留存数据包括： 考核视频、考核成绩、考核时间、扣分原因与扣分值、考核次数；可在该培训系统上实现随时查看； 11.5、平台使用维护： 具有专业平台运维团队进行日常维护，确保平台正常使用；专人帮助解决各种使用疑问。
--	--

注：（1）技术参数认定原则：在技术参数指标评分时，一般以“1，2，3，……”或“1.1，1.2，1.3，……”序号标注的参数指标作为一项独立的技术参数计算，当编号下包含有二级或三级或更低级别序号项的，以最低级别的序号项作为一项技术参数计算。

（2）**标记*项为重要技术参数，供应商须提供技术支持资料证明其技术参数偏离情况，否则认定为负偏离**；货物技术支持资料可以是检测机构出具的检测报告或产品说明书或技术白皮书或制造商出具的技术证明文件或制造商公开发布的印刷资料或社会公开发布的彩页。如采购需求中有明确要求提供的证明材料（**如提供功能截图**），则以采购需求中要求为准。

（3）未标记符号的为一般技术参数，若未明确要求提供相应技术支持资料的，供应商可不提供，在“技术规格偏离表”中响应即可，如采购需求中有明确要求提供的证明材料（**如提供功能截图**），则以采购需求中要求为准。

（4）供应商应对本章“一、技术参数”中每项参数按顺序进行逐项应答。

二、商务要求（此项条款不允许负偏离）

微创手术智能培训系统（腹腔镜）：附件

▲1、提供整套设备质保（含全部附件）。

▲2、本项目包含的产品所有接口需对医院免费开放，并提供完善的接口标准文档。项目

实施、免费运维和质保阶段，与院内信息系统对接，对接的工作量和费用包含在本项目价款总额内，不再单独计取费用。

注：供应商应在“商务条款偏离表”中响应，可以优于实质性要求但不允许负偏离或未实质性响应，否则其投标文件作为无效投标处理。

三、其他

（一）供货及安装调试

供应商为本项目提供的供货及安装调试方案，包括但不限于：供货计划；货物运输及包装方式；人员配备及安排；安装调试方案；货物验收交付方案；应急处置措施等。

具体要求如下：

1. 乙方收到送货通知后，在规定时间内交货，并安装调试完毕。如遇不可抗力原因造成延迟的，乙方应尽快通知甲方，经甲方书面同意后，另行确定交付时间。

2. 交付地点：甲方指定地点。

3. 乙方应随货提供产品的技术资料 and 工具等，技术资料 and 工具包括产品相应的中文使用说明书、维护手册、图纸、操作规程、合格证明文件及其它应具有的文件材料和工具。

4. 风险负担：乙方承担设备经甲方最终验收合格前的一切风险及费用，包括但不限于货物包装、运输、装卸、安装调试等有关的风险和相关费用。

5. 完成交付：货物运送至甲方指定交货地点，由甲方对货物数量、外观完整性进行初步查验，后由乙方进行安装调试，经甲方最终验收合格确认无误并出具验收报告后，为乙方交付完成。

包装标准、要求及费用承担

1. 按乙方包装标准包装，包装费用由乙方承担，但货物包装应符合国家法律、法规及规范性文件的规定。

2. 乙方应提供货物运至合同规定的最终目的地所需要的包装，以防止货物在转运中损坏。乙方应承担包装或其防护措施不妥而引起货物锈蚀、损坏和丢失的任何损失的责任及费用。如运输完毕后，包装需要返还的，由乙方自行负责并承担全部费用。

3. 对属医疗器械或消毒产品管理的產品，乙方提供的全部产品的包装上必须有符合《医疗器械说明书和标签管理规定》《消毒产品标签说明书通用要求》等国家规定的中文标识、中文警示说明、图形、符号以及其他相关内容，否则，以不合格产品处理。

安装调试与验收

1. 初步验收

1.1 乙方交付的产品应当符合本合同约定的质量标准；除上述标准外，乙方在向甲方交货时一并提供该批次产品的质量合格证明文件。

1.2 本合同项下设备由乙方运至甲方交货地点后，甲方与乙方代表人员现场共同依据采购合同和货物装箱清单进行到货的初步验收。在核对包装箱数量无误及外包装无损伤后，开箱查验设备和配套附件的数量、外观、标签标识等，甲、乙双方确认无误且经甲方同意后，乙方开始就位、安装。若装箱数量与装箱清单不符或设备有损坏，乙方应在 20 日内补足和更换。

2. 乙方在接到甲方的安装、调试通知后，按本合同约定的期限将设备安装、调试完毕。

3. 经安装调试，设备运行正常，乙方提出验收申请后，甲方于 5 个工作日内组织正式验收。经甲方验收验证，设备的功能、性能、配置要求符合本合同以及临床诊疗的要求，甲方出具验收合格的书面文件，方为正式验收合格。

4. 若乙方安装设备需要向相关行政机关办理审批、验收等手续的，由乙方负责办理并承担费用，且由相关行政机关审批、验收通过并经甲方最终验收合格后，方为最终验收合格。

5. 如果乙方提供的产品不能通过验收，甲方有权选择要求乙方整改，乙方应当于收到甲方通知后 20 日内免费整改完毕并承担逾期交付的违约责任。甲方亦有权退货和解除本合同，乙方负责无条件退货并自行将设备运回，相关费用由乙方自行承担，同时乙方需按合同签约总价款的 10% 向甲方支付违约金，并赔偿因此给甲方造成的损失赔偿责任。

6. 如由于乙方设备质量原因导致设备在安装、调试、使用过程中造成人身或财产损害，由乙方承担全部损害赔偿责任，甲方事先对外承担责任的，甲方有权向乙方全额追偿。

7. 甲方对产品进行的初步验收、正式验收，均不视为甲方对乙方所提供产品质量的认可，并不能减轻或免除乙方对所供货物应承担的任何质量责任或违约责任。

（二）售后服务

供应商为本项目提供的售后服务方案，包括但不限于：售后服务体系；售后人员配备；故障响应及解决问题时间；质保期内及质保期外售后服务；易损件及备品备件供应；紧急故障处理等。

具体要求如下：

1. 乙方负责对本合同项下设备进行终身维护维修服务：

（1）乙方负责免费对所供产品每 6 个月进行一次维护保养服务，并向甲方提供维护保养报告；维护保养服务包括对设备进行清洁、性能测试及校准、必要的机械或电气检查、以及按产品说明书要求保证设备正常运行的其它维护维修。每次维护保养后，维护保养报告需甲方书

面签字确认，否则视为未开展保养服务，乙方应承担相应的违约责任。

(2) 对甲方电话或传真咨询系统等通报的使用中的各种问题，乙方应及时进行回复处理，力争电话或其它通信方式解决，最迟答复时间不超过 2 小时，若需到现场处理，乙方应在 24 小时内到达甲方现场，并在 48 小时内修复故障；如在 2 个工作日无法修复的，乙方应向甲方提供并安装备用设备和配件，以保证甲方正常使用。

(3) 质保期内，若乙方在规定的时间内不履行维护维修义务，甲方有权聘请第三方相关维修人员对设备进行维护维修，并有权向乙方追偿因此产生的全部费用，乙方质保/保修责任不发生转移，所产生的费用由乙方承担，乙方同意认可甲方自行处理或者委托第三方处理的费用有可能会高于乙方自行处理费用。

(4) 必须为甲方提供原厂全新备件及保养耗材、保障整机性能完好，一旦发现更换的非原厂全新零备件，需立即更换为原厂全新零备件，并需继续履行保修义务。

2. 乙方应保证经维修后的设备技术和安全指标必须符合该设备经审批备案的产品技术要求。

3. 质保期内，因产品质量问题导致设备不能正常使用时间累计超过 60 天，乙方须无条件免费将该设备更换为同品牌同类型同功能的新设备。

4. 质保期届满后，乙方上门服务仅收取零配件成本费用。

(三) 技术培训

供应商为本项目提供的培训方案，包括但不限于：培训计划；培训内容及方式；培训师资力量；培训时间安排等。

具体要求如下：

乙方负责免费对甲方系统操作人员进行培训，保证甲方人员掌握设备的使用和保养。乙方应对甲方操作及维修人员进行包括工作原理、主要部件、使用注意事项、维护、操作要领等知识和技术培训，并提供相关技术资料 and 维修手册等。培训的内容、时间、地点、人员等由甲方确定。