

合同编号：HT-2026-06-010

设备采购合同（在线虚拟诊疗平台案例升级项目等）

项目名称：首都医科大学附属世纪坛医院临床教学设备购置项目

货物名称：在线虚拟诊疗平台案例升级项目等

买 方：首都医科大学附属北京世纪坛医院

卖 方：辽宁日月大驰科技有限公司

合 同 书

首都医科大学附属北京世纪坛医院（买方）在首都医科大学附属世纪坛医院临床教学设备购置项目中需采购在线虚拟诊疗平台案例升级项目等，经北京国际贸易有限公司以0686-2611BI044837Z号招标文件在国内公开招标，经评标委员会评定：辽宁日月大驰科技有限公司为中标人。买、卖双方同意按照下面的条款和条件，签署本合同并共同遵守。

1. 合同文件及解释顺序

下列文件构成本合同的组成部分，应该认为是一个整体，彼此相互解释，相互补充。为便于解释，组成合同的多个文件的优先解释地位的次序如下：

- (1) 本合同书
- (2) 中标/成交通知书（如有）
- (3) 补充协议（如有）
- (4) 投标文件/响应文件（含澄清文件、补充文件）
- (5) 招标文件/采购文件（含招标文件补充通知）

2. 合同范围

卖方应根据供货要求、中标设备技术性能指标的详细描述、技术服务和质保期服务计划等合同文件的约定向买方提供合同设备、技术服务和质保期服务。

本合同经双方全权代表签署、并加盖单位印章生效。

3. 货物和数量

货物名称	产地	型号	品牌	生产厂商	单价（元）	数量（套）	总价（元）
在线虚拟诊疗平台案例升级项目	武汉	V1.0	治趣 (CureFun)	武汉泰乐奇信息科技有限公司	825,000.00	1	825,000.00
可视化 ECMO&CRRT 模拟人	广州	MU-ECMO-CRRT	魔声	广州魔声医疗科技开发有限公司	375,000.00	1	375,000.00
							1,200,000.00

货物设备的配置、性能要求及技术参数详见附件。

卖方向买方提供除投标文件要求的资质外，还应提供以下单据：

- (1) 装箱单（正本）；

4. 合同总价

本合同总价为人民币（大写）：壹佰贰拾万元整（RMB 1,200,000.00元）。

（货到首都医科大学附属北京世纪坛医院）

合同总价包括设备货款、配件费及随机软件费、办理设备进口关税、报关费、银行费用、运输费、装卸费、保险费、手续费、安装调试费、售后维保费、升级费、培训费、检测维护费、人工费、税费、代理费及商检费、利润等所需全部费用，除此以外买方不再支付卖方任何费用，但合同另有约定的除外。

5. 付款方式

5.1 支票或电汇结算。

乙方指定合同款项支付到如下账户，并对账户的真实性、正确性、有效性负责。

开户行：中国建设银行股份有限公司沈阳铁路支行

账户：21050146000800000698

户名：辽宁日月大驰科技有限公司

5.2 预付款

买卖双方正式签订合同后 28 日内，向卖方支付合同价格的 / % 人民币（大写）： / 元整（RMB / 元），卖方同时提交合同价格 100% 金额的增值税发票正本一份。

买方支付预付款后，如卖方未履行合同义务，则买方有权收回预付款。

5.3 厂家生产排期款

卖方提交买卖双方签署合同设备的厂家生产排期证明承诺函，并承诺根据买方设备安装场地成熟度要求按期到货。买方接收卖方的厂家生产排期证明承诺函后，向卖方支付合同价格的 90 % 的验收款，人民币（大写）： 壹佰零捌万 元整（RMB 1080000 元）。

5.4 验收款

买方在收到卖方提交的买卖双方签署的合同设备，并初检合格后 28 日内（手术器械类除外），向卖方支付合同价格的 10 % 的验收款，人民币（大写）： 壹拾贰万 元整（RMB 120000 元）。如涉及财政资金支付的，按照财政批复要求时间支付。同时提供

- （1）卖方出具的交货清单正本一份；
- （2）买方签署的收货清单正本一份；
- （3）制造商出具的出厂质量合格证正本一份；
- （4）卖方同时提交合同价格 100% 金额的增值税发票正本一份。

5.5 结清款

货物正常运行十二个月后，需经买方对货物质量及卖方售后服务进行质量保证验收评定，评定合格后买方支付卖方合同金额的 / % 的结清款，人民币（大写）： / 元整（RMB / 元）。如涉及财政资金支付的，按照财政批复要求时间支付。

5.6 履约保证金

卖方当以银行出具的保函形式提交，履约保证金的金额为本合同金额的 10%，期限 12 个月，人民币（大写）： 壹拾贰万 元整（RMB 120000 元）。

5.7 买方扣款的权利

当卖方应向买方支付合同项下的违约金或赔偿金时，买方有权从上述任何一笔应付款中予以直接扣除和（或）兑付履约保证金。

6. 交货前检验

6.1 合同设备交货前，卖方应会同买方代表根据合同约定对合同设备进行交货前检验并出具交货前检验记录，有关费用由卖方承担。卖方应免费为买方代表提供工作条件及便利，包括但不限于必要的办公场所、技术资料、检测工具及出入许可等。买方代表的交通、食宿费用由买方承担。

6.2 除供货要求等合同文件另有约定外，卖方应提前 7 日将需要买方代表检验事项通知买方；如买方代表未按通知出席，不影响合同设备的检验。若卖方未依照合同约定提前通知买方而自行检验，则买方有权要求卖方暂停发货并重新进行检验，由此增加的费用和（或）造成的延误由卖方负责。

6.3 买方代表在检验中如发现合同设备不符合合同约定的标准，则有权提出异议。卖方应采取必要措施消除合同设备的不符，由此增加的费用和（或）造成的延误由卖方负责。

6.4 买方代表参与交货前检验及签署交货前检验记录的行为，不视为对合同设备质量的确认，不影响卖方交货后买方依照合同约定对合同设备提出质量异议和（或）退货的权利，也不免除卖方依照合同约定对合同设备所应承担的任何义务或责任。

7. 包装、标记、运输和交付

7.1 包装

7.1.1 卖方应对合同设备进行妥善包装,以满足合同设备运至施工场地及在施工场地保管的需要。包装应采取防潮、防晒、防锈、防腐蚀、防震动及防止其它损坏的必要保护措施,从而保护合同设备能够经受多次搬运、装卸、长途运输并适宜保管。

7.1.2 每个独立包装箱内应附装箱清单、质量合格证、装配图、说明书、操作指南等资料。

7.1.3 卖方在安装完毕后,应将安装过程中产生的垃圾进行清运,保持安装现场整洁,不影响买方正常工作。

7.2 标记

7.2.1 卖方应在每一包装箱相邻的四个侧面以不可擦除的、明显的方式标记必要的装运信息和标记,以满足合同设备运输和保管的需要。

7.2.2 根据合同设备的特点和运输、保管的不同要求,卖方应在包装箱上清楚地标注“小心轻放”、“此端朝上,请勿倒置”、“保持干燥”等字样和其他适当标记。对于超大超重件,卖方应在包装箱两侧标注“重心”和“起吊点”以便装卸和搬运。如果发运合同设备中含有易燃易爆物品、腐蚀物品、放射性物质等危险品,则应在包装箱上标明危险品标志。

7.3 运输

7.3.1 卖方应自行选择适宜的运输工具及线路安排合同设备运输。

7.3.2 每件能够独立运行的设备应整套装运。该设备安装、调试、考核和运行所使用的备品、备件、易损易耗件等应随相关的主机一齐装运。

7.3.3 卖方应在合同设备预计启运 7 日前,将合同设备名称、数量、箱数、总毛重、总体积(用 m^3 表示)、每箱尺寸(长 $\times$ 宽 $\times$ 高)、装运合同设备总金额、运输方式、预计交付日期和合同设备在运输、装卸、保管中的注意事项等预通知买方,并在合同设备启运后 24 小时之内正式通知买方。

7.3.4 如果发运合同设备中包括超大超重包装,则卖方应将超大和(或)超重的每个包装箱的重量和尺寸通知买方;如果发运合同设备中包括易燃易爆物品、腐蚀物品、放射性物质等危险品,则危险品的品名、性质、在运输、装卸、保管方面的特殊要求、注意事项和处理意外情况的方法等,也应一并通知买方。

7.4 交付

交货时间: 合同签订后 (30) 日历日内,双方另有约定除外。

交货地点: 首都医科大学附属北京世纪坛医院指定地点。

7.4.1 卖方应根据合同约定的交付时间和批次在施工场地车面上将合同设备交付给买方。买方对卖方交付的包装的合同设备的外观及件数进行清点核验后应签发收货清单。买方签发收货清单不代表对合同设备的接受,双方还应按合同约定进行后续的检验和验收。

7.4.2 合同设备的所有权和风险自交付时起由卖方转移至买方,合同设备交付给买方之前包括运输在内的所有风险均由卖方承担。

7.4.3 买方如果发现技术资料存在短缺和(或)损坏,卖方应在收到买方的通知后 7 日内免费补齐短缺和(或)损坏的部分。如果买方发现卖方提供的技术资料有误,卖方应在收到买方通知后 7 日内免费替换。如由于买方原因导致技术资料丢失和(或)损坏,卖方应在收到买方的通知后 7 日内补齐丢失和(或)损坏的部分,但买方应向卖方支付合理的复制、邮寄费用。

7.4.4 货物交货时须由卖方提前通知买方采购部门,联系电话: 010-63926735、010-63926740,协调买方设备归口管理部门及设备使用科室到场验货。双方应对

产品的名称、外包装、数量等表面情况进行初步验收，验收无误后，双方签订交货验收记录。

8. 开箱检验、安装、调试、考核、验收

8.1 开箱检验

8.1.1 合同设备交付后应进行开箱检验，即合同设备数量、外观、配套的器件材料检验。开箱检验按下列第 (1) 种时间进行：

(1) 合同设备交付时；

(2) 合同设备交付后的 1 小时内。

如开箱检验不在合同设备交付时进行，买方应在开箱检验 3 日前将开箱检验的时间和地点通知卖方。

8.1.2 合同设备的开箱检验应在施工场地进行。

8.1.3 开箱检验由买卖双方共同进行，卖方应自负费用派遣代表到场参加开箱检验。

8.1.4 在开箱检验中，买方和卖方应共同签署数量、外观检验报告，报告应列明检验结果，包括检验合格或发现的任何短缺、损坏或其它与合同约定不符的情形。

8.1.5 如果卖方代表未能依约或按买方通知到场参加开箱检验，买方有权在卖方代表未在场的情况下进行开箱检验，并签署数量、外观检验报告，对于该检验报告和检验结果，视为卖方已接受，但卖方确有合理理由且事先与买方协商推迟开箱检验时间的除外。

8.1.6 如开箱检验不在合同设备交付时进行，则合同设备交付以后到开箱检验之前，应由买方负责按交货时外包装原样对合同设备进行妥善保管。在开箱检验时如果合同设备外包装与交货时一致，则开箱检验中发现的合同设备的短缺、损坏或其它与合同约定不符的情形，由卖方负责，卖方应补齐、更换及采取其他补救措施。如果在开箱检验时合同设备外包装不是交货时的包装或虽是交货时的包装但与交货时不一致且出现很可能导致合同设备短缺或损坏的包装破损，则开箱检验中发现合同设备短缺、损坏或其它与合同约定不符的情形风险，由买方承担，但买方能够证明是由于卖方原因或合同设备交付前非买方原因导致的除外。

8.1.7 如双方在供货要求等合同文件中约定由第三方检测机构对合同设备进行开箱检验或在开箱检验过程中另行约定由第三方检验的，则第三方检测机构的检验结果对双方均具有约束力。

8.1.8 开箱检验的检验结果不能对抗在合同设备的安装、调试、考核、验收中及质量保证期内发现的合同设备质量问题，也不能免除或影响卖方依照合同约定对买方负有的包括合同设备质量在内的任何义务或责任。

8.2 安装、调试

8.2.1 开箱检验完成后，双方应对合同设备进行安装、调试，以使其具备考核的状态。安装、调试应按照下列第 (1) 种方式进行：

(1) 卖方按照合同约定完成合同设备的安装、调试工作；

(2) 买方或买方安排第三方负责合同设备的安装、调试工作，卖方提供技术服务。在安装、调试过程中，如由于买方或买方安排的第三方未按照卖方现场服务人员的指导导致安装、调试不成功和（或）出现合同设备损坏，买方应自行承担责任。如在买方或买方安排的第三方按照卖方现场服务人员的指导进行安装、调试的情况下出现安装、调试不成功和（或）造成合同设备损坏的情况，卖方应承担责任。

8.2.2 双方应对合同设备的安装、调试情况共同及时记录。

8.2.3 开箱检验后 5 个工作日内，卖方应对相关产品完成安装调试工作，完成后双方进行安装调试验收，经验收可以正常运行和使用的，双方签署安装调试验收记录。

8.2.4 上述各种验收完成后, 视为初步验收合格 (简称“初检”)。

8.3 考核

8.3.1 安装、调试完成后, 双方应对合同设备进行考核, 以确定合同设备是否达到合同约定的技术性能考核指标。考核中合同设备运行需要的用水、用电、其他动力和原材料 (如需要) 等均由买方承担。

8.3.2 如由于卖方原因合同设备在考核中未能达到合同约定的技术性能考核指标, 则卖方应在双方同意的期限内采取措施消除合同设备中存在的缺陷, 并在缺陷消除以后, 尽快进行再次考核。

8.3.3 由于卖方原因未能达到技术性能考核指标时, 为卖方进行考核的机会不超过三次。如果由于卖方原因, 三次考核均未能达到合同约定的技术性能考核指标, 则买卖双方应就合同的后续履行进行协商, 协商不成的, 买方有权解除合同。但如合同中约定了或双方在考核中另行达成了合同设备的最低技术性能考核指标, 且合同设备达到了最低技术性能考核指标的, 视为合同设备已达到技术性能考核指标, 买方无权解除合同, 且应接受合同设备, 但卖方应按约定进行减价或向买方支付补偿金。

8.3.4 如由于买方原因合同设备在考核中未能达到合同约定的技术性能考核指标, 则卖方应协助买方安排再次考核。由于买方原因未能达到技术性能考核指标时, 为买方进行考核的机会不超过三次。

8.3.5 考核期间, 双方应及时共同记录合同设备的用水、用电、其他动力和原材料 (如有) 的使用及设备考核情况。对于未达到技术性能考核指标的, 应如实记录设备表现、可能原因及处理情况等。

8.4 验收

8.4.1 如合同设备在考核中达到或视为达到技术性能考核指标, 则买卖双方应在考核完成后 7 日内签署合同设备最终验收证书。验收日期应为合同设备达到或视为达到技术性能考核指标的日期。

8.4.2 合同设备最终验收证书的签署不能免除卖方在质量保证期内对合同设备应承担的保证责任。

9. 技术服务

9.1 卖方应派遣技术熟练、称职的技术人员到施工场地为买方提供技术服务。卖方的技术服务应符合合同的约定。

9.2 买方应免费为卖方技术人员提供工作条件及便利, 包括但不限于必要的办公场所、技术资料及出入许可等。卖方技术人员的交通、食宿费用由卖方承担。

9.3 卖方技术人员应遵守买方施工现场的各项规章制度和安全操作规程, 并服从买方的现场管理。

9.4 如果任何技术人员不合格, 买方有权要求卖方撤换, 因撤换而产生的费用应由卖方承担。在不影响技术服务并且征得买方同意的条件下, 卖方也可自负费用更换其技术人员。

10. 质量保证期

10.1 自买方最终验收合格并在“资产验收入库单”上签字之日起, 由卖方对货物提供期 60 个月 的售后维保, 如产品出现更换的, 更换后的产品应当重新计算维保期。该维保期内的相关维保费用以及更换零部件的费用均已包含在货款总价款中, 买方不再另行支付。如对合同设备中关键部件的质量保证期有特殊要求的, 买卖方可另行书面约定。

10.2 在质量保证期内如果合同设备出现故障, 卖方应及时提供质保期服务, 对相关合同设备进行修理或更换以消除故障, 费用已包含在合同设备总价款中, 买方不再另行支付。更换的合同设备和 (或) 关键部件的质量保证期应重新计算。但

如果合同设备的故障是由于买方原因造成的，则对合同设备进行修理和更换的费用应由买方承担。

10.3 在合同第 8.4.2 项情形下，如在验收款支付函签署后 12 个月内由于买方原因合同设备仍未能达到技术性能考核指标，则买卖双方应在该 12 个月期满后 7 日内内签署结清款支付函。

10.4 卖方保证货物为全新、且各项技术指标均符合出厂技术指标及合同要求。

10.5 以验收之日为截止日期，卖方保证提供货物的生产日期在一年之内。

10.6 卖方提供货物为医疗设备时，保证其生产日期在医疗器械注册证规定的有效期之内。

11. 质保期服务

11.1 卖方应为质保期服务配备充足的技术人员、工具和备件并保证提供的联系方式畅通。除供货要求等合同文件另有约定外，卖方应在收到买方通知后 24 小时内做出响应，如需卖方到合同设备现场，卖方应在收到买方通知后 48 小时内到达，并在到达后 7 小时内解决合同设备的故障（重大故障除外），如重大故障需返厂维修的，应向买方提供质量合格且能高效正常使用的备机，并在接到买方通知后的 7 日内解决设备的故障。如果卖方未在上述时间内作出响应，则买方有权自行或委托他人解决相关问题或查找和解决合同设备的故障，卖方应承担由此发生的全部费用。

11.2 如卖方技术人员需到合同设备现场进行质保期服务，则买方应免费为卖方技术人员提供工作条件及便利，包括但不限于必要的办公场所、技术资料及出入许可等。卖方技术人员的交通、食宿费用由卖方承担。卖方技术人员应遵守买方施工现场的各项规章制度和安全操作规程，并服从买方的现场管理，如发生任何人身财产损害以及各种意外情况，均由卖方自行负责及处理，与买方无关，同时卖方派驻的人员无论与卖方是否存在劳动劳务关系，如给买方造成各种损失，无论与履行职务是否相关，卖方应承担赔偿等相关法律责任。

11.3 卖方应及时提供质量合格的维保服务，，买方有权要求卖方撤换质保维修技术人员，因撤换而产生的费用应由卖方承担。在不影响质保期服务并且征得买方同意的条件下，卖方也可自负费用更换其技术人员。

11.4 卖方应就在施工现场进行质保期服务的情况进行记录，记载合同设备故障发生的时间、原因及解决情况等，由买方签字确认，并在质量保证期结束后提交给买方。

11.5 如需返厂维修，卖方需在 12 小时内为买方提供备用设备。

12. 保证

12.1 卖方保证其具有完全的能力履行本合同项下的全部义务。

12.2 卖方保证其所提供的合同设备及对合同的履行符合所有应适用的法律、行政法规、地方性法规、自治条例和单行条例、规章及其他规范性文件的强制性规定。

12.3 卖方保证其对合同设备的销售不损害任何第三方的合法权益和社会公众利益。任何第三方不会因卖方原因而基于所有权、抵押权、留置权、知识产权或其他任何权利或事由对合同设备主张权利。

12.4 卖方保证合同设备符合国家规定的以及合同约定的规格、标准、技术性能考核指标等，能够安全高效和稳定地运行，且合同设备（包括全部部件）全新、完整、未使用过，满足甲方签订本合同的目的。

12.5 卖方保证，卖方所提供的技术资料完整、清晰、准确，符合合同约定并且能够满足合同设备的安装、调试、考核、操作以及维修和保养的需要。

12.6 卖方保证合同范围内提供的备品备件能够满足合同设备在质量保证期结束前正常运行及维修的需要，如在质量保证期结束前因卖方原因出现备品备件短缺影

响合同设备正常运行的，卖方应当赔偿由此给买方造成的损失。

12.7 除供货要求等合同文件另有约定外，如果在合同设备设计使用寿命期内发生合同项下备品备件停止生产的情况，卖方应事先将拟停止生产的计划通知买方，使买方有足够的时间考虑备品备件的需求量。根据买方要求，卖方应：以不高于同期市场价格或其向任何第三方销售同类产品的价格提供合同设备正常运行所需的全部备品备件。

12.8 卖方保证，在合同设备设计使用寿命期内，如果卖方发现合同设备由于设计、制造、标识等原因存在足以危及人身、财产安全的缺陷，卖方应及时通知买方并及时采取修正或者补充标识、修理、更换等措施消除缺陷。

13. 知识产权

13.1 买方在履行合同过程中提供给卖方的全部图纸、文件和其他含有数据和信息的资料，其知识产权属于买方。

13.2 买方不因签署和履行合同而享有卖方在履行合同过程中提供给买方的图纸、文件、配套软件、电子辅助程序和其他含有数据和信息的资料的知识产权。

13.3 如合同设备涉及知识产权，则卖方保证买方在使用合同设备过程中免于受到第三方提出的有关知识产权侵权的主张、索赔或诉讼的伤害。

13.4 如果买方收到任何第三方有关知识产权的主张、索赔或诉讼，卖方在收到买方通知后，应以买方名义并在买方的协助下，自负费用处理与第三方的索赔或诉讼，并赔偿买方因此发生的费用和遭受的损失。如果卖方拒绝处理前述索赔或诉讼或在收到买方通知后 28 日内未作表示，买方可以自己的名义进行这些索赔或诉讼，因此发生的费用和遭受的损失均应由卖方承担。

14. 保密

合同双方应对因履行合同而取得的另一方当事人的信息、资料等予以保密。未经另一方当事人书面同意，任何一方均不得为与履行合同无关的目的使用或向第三方披露另一方当事人提供的信息、资料。

合同当事人的保密义务不适用于下列信息：

(1) 非因接受信息一方的过失现在或以后进入公共领域的信息；

(2) 接受信息一方当事人合法地从第三方获得并且据其善意了解第三方也不对此承担保密义务的信息；

(3) 法律或法律的执行要求披露的信息。

15. 违约责任

15.1 合同一方不履行合同义务、履行合同义务不符合约定或者违反合同项下所作保证的，应向对方承担继续履行、采取修理、更换、退货等补救措施或者赔偿损失等违约责任。

15.2 如果卖方交付的货物设备质量不合格或不符合本合同约定的标准和要求，或无法正常高效安全稳定运行和使用，那么质保期内买方有权要求维修和更换，经维修或更换仍不合格的，买方有权要求退货并要求卖方退换已支付的全部款项，同时支付买方本合同总价款 5% 的违约金；质保期满后买方有权要求免费维修和更换并确保设备能够正常稳定安全使用。

15.3 卖方未能按时交付合同设备（包括仅迟延交付技术资料但足以导致合同设备安装、调试、考核、验收工作推迟的）或迟延履行设备安装、调试、考核、验收等合同义务的，应向买方支付迟延交付违约金。迟延交付违约金的计算方法如下：

(1) 从迟延的第一周到第四周，每周迟延交付违约金为迟交合同设备价格的 0.5%；

(2) 从迟延的第五周到第八周，每周迟延交付违约金为迟交合同设备价格的 1%；

(3) 从迟延第九周起，每周迟延交付违约金为迟交合同设备价格的 1.5%。

在计算迟延交付违约金时，迟交不足一周的按一周计算。迟延交付违约金的总额不得超过合同价格的 10%。迟延交付违约金的支付不能免除卖方继续交付相关合同设备的义务，但如迟延交付导致合同设备安装、调试、考核、验收工作推迟的，同时支付相应延期履行事项的违约金。

16. 合同的解除

有下述情形之一，当事人可发出书面通知全部或部分地解除合同，合同自通知到达对方时全部或部分地解除：

- (1) 卖方迟延交付合同设备超过 3 个月；
- (2) 合同设备由于卖方原因三次考核均未能达到技术性能考核指标或在合同约定了或双方在考核中另行达成了最低技术性能考核指标时均未能达到最低技术性能考核指标，且买卖双方未就合同的后续履行协商达成一致；
- (3) 买方迟延付款超过 3 个月；
- (4) 合同一方当事人未能履行合同项下任何其它义务（细微义务除外），或在未事先征得另一方当事人同意的情况下，从事任何可能在实质上不利影响其履行合同能力的活动，经另一方当事人书面通知后 14 日内未能对其行为作出补救；
- (5) 合同一方当事人出现破产、清算、资不抵债、成为失信被执行人等可能丧失履约能力的情形，且未能提供令对方满意的履约保证金。

17. 不可抗力

17.1 如果任何一方当事人受到不能预见、不能避免且不能克服的不可抗力事件的影响，例如战争、严重的火灾、台风、地震、洪水、因政策等原因财政资金未拨付到位等情形，而无法履行合同项下的任何义务，则受影响的一方当事人应立即将此类事件的发生通知另一方当事人，并应在不可抗力事件发生后 28 日内将有关当局或机构出具的证明文件提交给另一方当事人。

17.2 受不可抗力事件影响的一方当事人对于不可抗力事件导致的任何合同义务的迟延履行或不能履行不承担违约责任。但该方当事人应尽快将不可抗力事件结束或消除的情况通知另一方当事人。

17.3 双方当事人应在不可抗力事件结束或其影响消除后立即继续履行其合同义务，合同期限也应相应顺延。如果不可抗力事件的影响持续超过 140 日，则任何一方当事人均有权以书面通知解除合同。

18. 争议的解决

18.1 因本合同引起的或与本合同有关的任何争议，双方可通过友好协商解决。友好协商解决不成的，可向买方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

18.2 如因卖方原因发生诉讼的，卖方应承担买方的诉讼相关费用（包括但不限于诉讼费、公证费、鉴证费、鉴定费、差旅费、律师代理费、执行相关费用等）。

19. 其他及合同附件

- (1) 其它附件包括招标文件、响应文件。
- (2) 该合同附件（配置及技术参数）与合同正本具有同等法律效力。
- (3) 该合同正本共 10 页，壹式肆份，买方执贰份，卖方执贰份，具有同等法律效力。

买方：首都医科大学附属北京世纪坛医院

名称：(印章)

法定代表人(签字)：

张冀

卖方：辽宁日月大驰科技有限公司

名称：(印章)

法定代表人(签字)：

王秀梅

2026年6月3日

地址：北京市海淀区羊坊店铁医路10号

邮政编码：100038

电话：010-63926307

开户银行：北京银行阜裕支行

账号：01090373100120109085866

税号：12110000400003235L

2026年6月3日

地址：辽宁省沈阳市和平区南京北街
109号908房间

邮政编码：110002

电话：024-81866549

开户银行：中国建设银行股份有限公司
沈阳铁路支行

帐号：21050146000800000698

银行代码：105221021004

统一社会信用代码：

91210102MA0P4K92XW

配置及技术参数

产品配置清单

序号	产品名称	品牌	规格型号	数量	配置明细（单项配置）
1	在线虚拟诊疗平台 案例升级项目	治趣 (CureFun)	V1.0	1	1、在线虚拟诊疗平台升级系统（400 份病例）： 1 套 2、教学门诊一体化设备：1 套。（包含：主机 1 台、存储 1 套、广角定焦摄像头系统 1 个、麦克 风 1 个、三脚架 1 个。）
2	可视化 ECMO&CRRT 模拟 人	魔声	MU-ECMO -CRRT	1	1、可视化 ECMO&CRRT 模拟人：1 个 2、肤色血管穿刺替换套装：1 套（1 块颈部血管 穿刺模块、1 块左侧股动静脉穿刺模块、1 块右 侧股动静脉穿刺模块） 3、透明血管穿刺替换套装：1 套（1 块颈部血 管穿刺模块、1 块左侧股动静脉穿刺模块、1 块 右侧股动静脉穿刺模块） 4、红色超声模拟液：1 个 5、专用补液器：1 个 6、电源线：1 根 7、航空箱：1 个 8、使用说明书：1 本。

技术参数

在线虚拟诊疗平台案例升级项目（治趣(CureFun)在线虚拟诊疗系统(医教云版) V1.0)

一、项目现状

在线虚拟诊疗平台升级项目主要围绕增加虚拟诊疗病例及功能，增加包含单路径多病程病例300份，多路径多病程病例100份。同时，对案例编辑平台及互动式教学平台进行升级，以辅助教师及学员开展临床思维案例的课堂教学与考试训练。

二、系统基础配置

1、系统架构功能

1.1 厂家提供云端服务器以确保系统运行的稳定性与安全性，无需医院专人维护及专用场地。

1.2 系统采用B/S架构搭建，遵循Web2.0标准，运用 HTML、CSS 实现前端界面展示与良好交互体验，结合PHP技术保障后端强大逻辑处理与数据管理能力，支持跨平台使用。

2、多终端访问

2.1 PC网页端：系统全部功能访问入口，兼容市面上主流浏览器，能够良好支撑复杂业务操作与详细信息展示场景。如完整的病例数据查看、教学资源管理、思维过程数据可视化展示等。

2.2 我司所投产品满足移动APP端功能：针对iOS、Android两大主流移动端系统分别定制开发与部署，确保性能与稳定性，适配不同设备的特性与用户习惯。

2.3 微信小程序功能：支持扫码、关键词搜索等多种快速进入方式，实现核心功能便捷访问。可快速开展案例训练、查询学习进度、查看考核成绩等常用操作，支持便捷分享传播，适配用户碎片化学习、线上交流的使用场景。

2.4 支持原生鸿蒙操作系统，运行安全稳定，符合国产化操作系统采购规范要求。

3、云端服务器参数要求

3.1 厂家提供云端服务器支撑系统运行，无需医院配置本地服务器、专用机房及专人运维；服务器需采用多可用区分布式部署架构；支持弹性扩缩容，保障系统稳定性与业务连续性。

3.2 云端服务器具备高稳定性保障，服务可用性 $\geq 99.99\%$ ，支持 7×24 小时不间断运行；具备自动故障转移、负载均衡及数据多副本备份能力，单节点故障不影响整体服务运行，数据持久性 $\geq 99.99\%$ 。

3.3 系统性能满足教学场景并发需求：支持至少【1000】名用户同时在线访问与操作，核心业务接口平均响应时间 $\leq 200\text{ms}$ ，峰值场景响应时间 $\leq 500\text{ms}$ ，保障虚拟诊疗操作流畅无卡顿。

3.4 云端服务及系统符合医疗行业安全合规要求，已通过网络安全等级保护三级测评，可提供有效测评报告；配套访问控制、数据加密（传输 / 存储）、入侵检测、日志审计等安全防护能力，满足医疗数据安全规范。

4、所有病例诊断符合ICD-10标准。

三、具备机构与用户管理功能模块

1、具备机构管理功能模块

1.1 管理后台支持设置机构信息（如医院名称、学校名称、机构简介等）。管理员可查看机构内所有用户，并支持通过姓名、科室、部门等条件快速查找。

1.2 医院端可自主配置科室、部门、岗位等机构基础标识；医学院端可按需配置学校部门、岗位、子学院、教研室等教学机构标识。

2、具备人员管理功能模块

2.1 系统支持单人自主添加、批量导入两种人员信息录入方式，可依托身份类型、科室、专业、姓名、手机号、账户状态等单一或多维度组合条件，精准检索查询学员信息，人员信息管理高效便捷。

2.2 支持支持为教师账号分配对应业务角色,精准匹配并开放相应业务操作权限。系统支持人员信息EXCEL表单导出功能,支持维护和查看信息档案,包含个人学习、考试、课堂记录。
四、具备资源库管理功能模块
1、具备案例资源管理功能模块 案例库配置400份病例资源,包含单路径多病程病例300份,多路径多病程病例100份,可用于临床思维训练和考核,病例具备病例解析。
1.1 单路径多病程案例资源
1.1.1 厂家提供300份单路径多病程完整案例(同时包含问诊、查体、辅检、诊断、治疗)的清单,案例涵盖26个专科,包括但不限于儿科、儿外科、耳鼻喉科、风湿免疫科、妇产科、感染科、骨科、泌尿外科、内分泌科、呼吸内科、急诊科、精神科、康复科、口腔科、皮肤科、普外科、全科医学科、神经内科、神经外科、肾内科、消化内科、心血管内科、胸心外科、血液内科、眼科、重症医学科等专科。同一病种可提供多个不同并发症/病情的案例。
1.1.2 案例涵盖10种以上的案例训练模式。
1.1.3 提供的案例均支持实战演练模式、问诊专项、查体专项,既支持完整的诊疗流程练习,同时也支持问诊、查体等专项基础训练。所有案例逻辑设置合理,案例素材不涉及病人隐私,不存在法律纠纷。
1.2 多路径多病程案例资源
1.2.1 厂家提供100份多路径多病程完整案例(同时包含问诊、查体、辅检、诊断、治疗)的清单,案例覆盖内科、外科、妇产科、儿科、急诊、全科等六大科室。
1.2.2 每个案例包含两条路径(最佳处置操作走向的最优路径和对患者病情不做任何有效处置的自然演变路径),每条路径包含两个病情变化阶段(两个病程以上),可模拟不同疾病阶段的关键处置及发展轨迹。
1.2.3 系统支持设置影响病情变化的关键处置,可配置多个满足条件或排除条件;支持设置案例不同路径的总分值。
1.2.4 所有案例均依据最新疾病诊疗指南规范编制,以真实临床病例为原型优化改编,贴合实际临床诊疗标准。学员接诊过程中,如果学员操作正确,患者病情走向好转的路径,如果未操作正确的关键项目,患者病情走向其他路径。患者病情变化的走向,系统页面以路径图的形式展示,易于操作理解。还原真实的临床过程,实现真正意义上的多路径、多病程、多结局的虚拟病人。案例素材不涉及病人隐私,不存在法律纠纷,可供机构挑选用于学员自主学习、教师安排作业、考核和课堂教学等多种使用场景。
2、案例内容管理
2.1 厂家系统配备专属案例编辑系统,支持编者将公共案例库内的标准案例一键复制至个人私有案例库,结合教学、考核需求进行案例修改,快速生成新的专属案例。
2.2 满足支持编者全新自定义编辑案例,可按照系统预设步骤逐项完善案例完整内容,在编辑过程中,可以快捷导入问诊模版,一键录入常见问诊问题。快捷导入医嘱模版,一键录入科室对应的常用诊断、治疗项目。支持导入病程模版,一键录入病程信息。可将案例中编好的问诊或医嘱项目及病程内容添加到私有模版保存。通过数据复用和自定义组合包,提高编辑效率。
2.3 系统支持编者自主配置案例考核评分规则,可设置各评价维度的分值,包含诊疗安全、诊疗路径、准确诊断(首要诊断、其他诊断)、病史采集(问诊、查体、辅检)、治疗决策、控费意识。满分设置100分,用饼状图的形式展示各维度比重;单个或批量设置操作项权重,权重系数可配置大于0小于等于10的数值,最多支持2位小数。问诊、查体、辅检、治疗等操作项均可设置系数。权重系数的数值越大,代表项目重要程度越高。此类项目是在疾病诊疗进程中发挥关键作用、需要予以格外关注。教师可根据疾病特征和考察重点,自定义配置,从而准确衡量学生临床思维成熟度和综合应用能力。
2.4 我司所投产品满足案例编辑完成后,可跳转至网页端诊室界面体验接诊。预览学员诊疗操作界面展示效果。对于已完成编写的案例,编者老师可自主用于教学及考试,提升教学灵活性与案例实用性。
3、题库管理

3.1 支持管理员可以通过网页或移动端便捷创建并管理考试；系统支持在同一场考试中，可融合理论试题、临床思维评估、护理思维测评及技能操作考核等多种考试类型，实现综合能力考核；支持智能识别录题，可自动识别试题文本中的题干、选项、答案、难度、解析内容，并转换成系统标准格式，智能识别文本中的不规范内容，给出相应的错误提示；支持题型包含A1A2、A3A4、B1、X、案例分析等；支持自动选题组卷，根据试题分类、试卷难度、题型、题量分类自动组合成试卷；支持知识点组卷，支持一级知识点、二级知识点、三级知识点等不同抽题分类组卷；支持考试过程中取消/恢复考生考试资格。

五、自主训练

1、案例训练内容

1.1 单路径多病程案例训练内容

1.1.1 支持在选择训练模式后，可按专科、适用人群（本科生、住院医师、专科医生、基层医师）进行案例筛选。选择案例后，进入接诊页面。

1.1.2 可实现工作站显示病房场景、患者形象、操作倒计时、患者电子档案。支持通过电子档案查看患者信息，含患者主诉、病情介绍、既往史、病史资料等内容。

1.1.3 系统需要完整模拟临床诊疗操作过程。学员可根据自己对病人病情的了解，对虚拟病人进行问诊、体检、辅助检查、诊断和治疗等操作。

1.1.4 我司所投产品满足系统需要提供支持快速问诊。学员可以通过重点问诊了解患者病情、收集病史信息。问诊信息以对话形式显示。

1.1.5 案例可配置基于大语言模型的全开放式AI语音问诊，支持语音方式提问，具备极强的自然语言语义识别能力，可以无障碍进行高质量的医学临床问题对话交流（AI语音问诊结果返回时间为1-2秒）。（

1.1.6 系统可根据不同年龄段和性别的虚拟病人设置独特的音色（女生、男生、可爱童声、纯真童声）和情感元素，营造真实、生动的医患交流情境，显著提升交互的逼真度与沉浸感。同时，可根据不同案例实际情况，便捷的修改提示词，使AI问诊能契合多样化的个性化需求。系统AI问诊评分，在问诊结果评价中清晰呈现问诊关键词的命中情况，帮助用户把握问诊质量。

1.1.7 系统提供重点查体。查体部分涵盖病人所有可查体部分的信息分类，可根据病人情况，选择重点查体部分信息，在相对有限的时间里进行有针对性的思考，培训临床思维能力。查体结果支持图片、文字、音频、视频等反馈形式。

1.1.8 系统提供结合病史采集结果、查体结果，添加或修改诊断。通过搜索关键词或拼音首字母的方式，搜索合适的诊断进行添加，并关联诊断依据。已添加的诊断也可随时删除或转为鉴别诊断项。

1.1.9 学员需要根据病人情况选择合适的辅助检查。辅检结果支持图片、文字、音视频展示，检查单结果支持表格形式展示。

1.1.10 系统提供搜索添加诊断，同时与实际临床场景保持一致。添加诊断支持添加首要诊断和鉴别诊断，可随时添加和修改。

1.1.11 添加诊断时，系统可极为便捷的关联问诊、查体、辅检所获取的结果，作为支持依据。可在支持依据与无关依据间迅速切换，以匹配不同诊断情境的需求。对于添加鉴别诊断时，同样可无缝关联问诊、查体、辅检结果，这些结果既能充当支持依据助力诊断的确立，也能作为排除依据助力排除干扰选项，并且能够在支持、无关、排除依据之间灵活快捷地转换，从而为鉴别诊断提供全面、多维度的分析基础。尤为突出的是，针对同一个诊断，可全面涵盖多个病程的操作项并将其作为关联依据，确保诊断及诊断依据的判断紧密贯穿于整个诊疗过程的始终，形成完整、系统的临床思维链条。同时，系统通过诊断和鉴别诊断相互转换，从操作体验上提升思维的连贯性和灵活性。

1.1.12 虚拟病人可展现多个病程，学员对虚拟患者给予治疗后，可进入新的病程。学员需要根据患者新的情况继续对病人进行治疗，直到最后治疗结束。

1.1.13 系统可通过诊疗操作触发事件，进行客观题考核，题型支持单选题、多选题、判断题等。

1.1.14 在诊疗过程中可随时查看诊疗日志，问诊、查体、辅检、诊断、治疗等记录。

1.2 多路径多病程案例训练内容
1.2.1 系统可内置按门诊部、住院部、急救中心等划分训练场景，通过专科适用人群（本科生、住院医师、专科医生、基层医师）进行案例筛选。选择案例后，进入接诊页面。
1.2.2 支持工作站展示诊疗场景、患者形象、操作倒计时；显示患者姓名、年龄、接诊地点、病情描述等患者信息。通过电子档案查看患者信息，包含患者主诉、病情介绍、既往史、患者资料等内容。接诊模拟完整临床诊疗操作过程，不限制操作步骤和顺序。
1.2.3 系统基于大语言模型的全开放式AI语音问诊，重点问诊了解患者病情、收集病史信息，AI语音问诊，语音方式提问，具备极强的自然语言语义识别能力，可无障碍进行高质量的医学临床问题对话交流（AI语音问诊结果返回时间为1-2秒）。系统可根据不同年龄段和性别的虚拟病人设置独特的音色（女生、男生、可爱童声、纯真童声）和情感元素，营造真实、生动的医患交流情境，显著提升交互的逼真度与沉浸感。同时，支持根据不同案例实际情况，便捷的修改提示词，使AI问诊能契合多样化的个性化需求。AI问诊评分，在问诊结果评价中清晰呈现问诊关键词的命中情况，帮助用户把握问诊质量。
1.2.4 系统提供重点查体。查体部分包含病人所有可查体部分的信息分类，可根据病人情况，选择重点查体部分信息，在相对有限的时间里进行有针对性的思考，培训临床思维能力。
1.2.5 医嘱包含实验室检查、影像学检查等检查类医嘱，以及临床诊疗、药物治疗、手术、转诊、健康宣教等临床处置医嘱。学员需要根据病人情况选择合适的辅助检查或处置。医嘱价格展示、检查结果回报等，保持与临床真实场景一致，强化训练实战价值。
1.2.6 辅检结果支持图片、文字、音视频展示，检查单结果支持表格形式展示。
1.2.7 系统在添加诊断时，支持添加首要诊断和其他诊断，不限制添加时间，支持随时添加和修改。支持添加等效诊断。
1.2.8 系统支持疾病全流程演变，学员对虚拟患者给予治疗后可以看到患者的病情演变。推进时间，病情的演变根据学员对病人的治疗方案不同而走向不同的情况。
1.2.9 通过诊疗操作触发事件，进行客观题考核，支持单选题、多选题、判断题等不同题型。
1.2.10 在诊疗过程中可随时查看诊疗记录，包含问诊、查体、医嘱清单、检查结果等记录。
1.3 CTA训练内容
1.3.1 系统支持快速问诊。学员可以通过重点问诊了解患者病情、收集病史信息。问诊信息以对话形式显示。
1.3.2 查体部分可涵盖病人所有可查体部分的信息分类，可根据病人情况选择重点查体部分信息，添加系统外的其他查体项。
1.3.3 诊断支持提供按照层级筛选或搜索添加及添加系统外的其他诊断。
1.3.4 辅检、治疗需要按照层级筛选或搜索添加，添加系统外的其他辅检和治疗项。
1.3.5 各考站诊疗结果分析支持得分查看、各项得分明细、各类型操作结果、操作对比分析。
2、训练成绩分析
2.1 临床诊疗能力分析，学员学习结束后，可以查看自己在此次诊疗过程中的表现，包含诊疗得分。诊疗能力分析以雷达图形式展示，包含准确诊断、病史采集、诊疗安全、控费意识等能力维度，便于直观了解学习详情。
2.2 系统支持展示学员各能力维度的表现分析，对于表现不佳的维度，评语标红高亮区分，提醒学员重点关注。多路径案例支持案例诊疗路径图预览（包含案例所有路径），并高亮标记最优路径和学员实际诊疗路径。
2.3 可展示学员经过病程的关键处置，学员可对比查看是否命中关键处置，帮助学员快速查看缺漏的重点操作。

2.4 系统支持诊断及鉴别诊断分析、问诊、查体、辅检、治疗分析等，提供参考指南来源等信息展示，帮助学生深入学习了解不同疾病的诊疗方法。
2.5 记录学员所有诊断、问诊、查体、辅检、治疗等诊疗操作，对比标准操作进行分析，便于学员了解自己的正确、错误及遗漏操作。并展示各操作项对应整体学员的操作占比，帮助学员反思学习。
2.6 记录学员的所有诊疗操作，并上传至服务器，生成诊疗日志，用于了解学员知识的掌握程度。
2.7 查看标准操作，含最优路径及对应的关键处置、诊断及诊断分析、各病程的标准操作和禁忌操作项。
3、训练记录
3.1 系统记录学员的案例自主学习记录，统计学员不同案例的接诊次数、最高分及平均得分。以时间轴形式展示每次诊疗用时及得分结果，直观呈现学习历程和进步趋势。此外，学员可便捷的查看每次接诊的详细评价内容和操作明细，对比不同阶段思维方式的变化，思考存在的问题和改进方向，从而实现对诊疗细节的精细化回顾和反思。
六、考试管理
1、临床思维在线研讨考试
1.1 系统支持多角色发起研讨任务，教师、学生用户均可自主发起研讨活动。系统具备精细化权限配置能力，可根据不同用户类型，差异化定义其可发起研讨的案例范围。研讨可应用于考试、教学、竞赛、日常讨论等多种场景中。
1. 系统对研讨参与人员无身份、人员类型限制，研讨任务创建发布后，可自由分享至任意人员参与，极大提升研讨活动开展的灵活性与便捷性。
1.3 研讨考试设置
1.3.1 支系统支持依托小程序完成研讨创建及研讨数据全维度分析。创建研讨任务时，可添加多个教学案例，及使用多种案例模式（单路径多幕：问诊专项、查体专项等）；可通过场景、适用人群、专科维度筛选案例，也可输入案例编号、患者主诉快速检索目标案例。系统支持查看完整案例详情，涵盖案例设计思路、患者基础信息、案例诊断结果、诊疗路径图等内容。支持设置学员可随机完成其中一个案例或完成全部案例。可设置诊疗次数（允许学员多次诊疗同一个案例）。设置案例模式、是否考察鉴别诊断、是否考察诊断依据。可设置成绩显示得分或评级展示。支持实时观察研讨过程中每一个参与者的操作。支持查看学员整体表现，支持统计病例数、研讨人数、通过人数、通过率、最高分、平均分、评分分以上人数、平均分以下人数等数据；支持以雷达图从准确诊断、病史采集、体格检查、辅助检查、临床治疗、动态决策、控费意思等维度展示研讨整体表现；支持以饼图形式展示全局或单幕的项目完成比例及有效项目完成率。支持查看过程数据分析；支持查看案例完整路径图；支持查看案例诊断情况，包含学员诊断排名，各诊断下的学员明细，及标准诊断对比；支持通过数据总览，查看学员诊断情况及标准诊断，了解不同路径对应学员人数；支持切换病程，查看的学员人数（进行中、已完成），查看当前病程进入到下一个病程的触发条件（关键处置），查看问诊、查体、辅检、诊断、治疗的操作TOP5预览及数据明细，可细化到每个操作项对应的具体学员名单。支持查看学员成绩排名。
1.3.2 系统可设置研讨考试时间，支持立即开始或自定义时间两种模式。
1.3.3 系统可设置诊疗时间，时间结束后，自动结束诊疗。
1.3.4 系统可设置诊疗结果显示规则，可设置学员诊疗完成后立即显示、学员完成研讨后显示、本场研讨结束后显示。根据实际需要设置可查看得分的时机。
1.3.5 系统可设置学员查看诊疗结果的规则，可设置允许查看操作分析或不允许查看。不允许查看操作分析适用于正规考试或竞赛，避免泄题，保障案例可重复使用。
1.3.6 系统可设置成绩排名显示，如显示即研讨完毕后学员可查看自己在整场研讨中的成绩排名。
1.3.7 系统可设置报名信息，除姓名外，可设置手机号、机构等报名信息，可设置必填或非必填。

1.3.8 系统支持学员通过小程序扫码或输入研讨码参与考试，同时支持学员通过PC网页参加研讨，满足不同考试场景的要求。
1.3.9 案例研讨整体分析，可查看全体学员的整体表现、平均分、完成情况；
1.3.10 系统可查看每个学员的诊疗结果分析，含能力维度评价、操作分析及答案对照。
2、CTA在线研讨
2.1 提供移动端小程序删除，老师、学员均可发起研讨，可设置划分不同用户角色可选择的研讨案例范围。创建研讨可选择四个不同的案例分别对应四个考站，通过搜索症状筛选案例，可以预览案例详情，包含第四站路径图；当设置报名信息时，除姓名外，可设置手机号、机构等自定义报名信息，可设置必填或非必填。在研讨过程数据分析，可实时观察研讨过程中每一个学员（参与者）各站的操作情况及对应操作人员。小程序端可查看例研讨整体分析，查看全体学员的整体表现、平均分、完成情况；第四站的案例完整路径图。了解不同路径对应学员人数、每个病程的学员完成数及病情关键处置，查看每个病程的具体操作项，查看各学员的诊疗结果和操作记录。
2.2 研讨可应用于考试、教学、竞赛、日常讨论等多种场景中。
2.3 研讨考试设置
2.3.1 可设置研讨时间，支持立即开始或自定义时间两种模式。
2.3.2 可设置诊疗时间，时间结束后，自动结束诊疗。
2.3.3 可设置诊疗结果显示规则，可设置学员诊疗完成后立即显示、学员完成研讨后显示、本场研讨结束后显示。根据实际需要设置可查看得分的时机。
2.3.4 系统支持配置学员诊疗结果查看权限规则，可灵活设置允许或禁止学员查看对应操作分析内容。其中，禁止查看操作分析的模式可应用于正规考试、竞赛等场景，能够有效防止内容泄露，保障教学案例可循环重复使用。
七、教学管理
1、课程创建发布
1.1 课程管理与临床思维训练深度结合，以案例训练为主线，贯穿课程各个环节（包括课前学习、课堂互动、课后作业）。
1.2 系统具备课程流程项目自定义配置能力，可完整适配全课程教学环节，涵盖课前通知、学员自评、课程介绍、操作视频学习、课前测试案例、前测结果分析、师生互动教学、课后测试案例、课程总结、课程反馈等全流程模块。支持选择案例，一键发布课程研讨（前测案例研讨、互动案例研讨、后测案例研讨），支持学员自评与课程反馈通过问卷形式进行意见采集，系统提供内置问卷进行参考使用；支持教师查阅单个课程开展的具体情况，包含课前学习、课堂互动、课后作业等学员学情分析、学习数据汇总，支持研讨成绩导出；
2、课堂互动
2.1 学员可通过移动端小程序加入课程，开展临床思维训练；教师可依托本系统开展课堂授课工作。课件内容及研讨全过程数据，可通过PC网页端实现整体全屏展示或分屏展示。可实时观察研讨过程中每一个参与者的操作，同时可查看案例完整诊疗路径图，支持展示路径跳转规则及路径动态变化情况。支持查看案例诊断情况，包含学员诊断排名，各诊断下的学员明细，及标准诊断对比。支持通过数据总览，查看学员诊断情况及标准诊断，了解不同路径对应学员人数。支持切换病程，查看的学员人数（进行中、已完成），查看当前病程进入到下一个病程的触发条件（关键处置）。支持查看问诊、查体、辅检、诊断、治疗的操作TOP5预览及数据明细，细化到每个操作项对应的具体学员名单。支持查看学员成绩排名（课程展示中可隐藏评价结果，不在大屏中直接展示）。支持查看单个学员的诊疗结果和操作记录。支持按操作项查看诊疗记录（预览已操作的项目，不直接显示结果是否正确）或按操作结果查看诊疗记录（可直接显示结果是

否正确)。支持设置深色模式与字体放大模式。支持控制课程中是否开放学员在小程序内查看互动学习资源。

八、配置清单:

1、在线虚拟诊疗平台升级系统: 1套

2、教学门诊一体化设备: 1套。(包含: 主机1台、存储1套、广角定焦摄像头系统1个、麦克风1个、三脚架1个。)

可视化ECMO&CRRT模拟人

一、总体描述:

可视化ECMO&CRRT模拟人参照中国成年男性标准外形, 解剖范围覆盖头部至大腿上1/3位置, 精准复刻ECMO与CRRT操作相关的人体主要心血管解剖结构, 含右侧颈总动脉、颈内静脉、左右股动静脉、心脏及上腔静脉、主动脉弓、升主动脉等解剖结构, 可满足ECMO和CRRT上机的血管穿刺置管、设备上机模拟运转操作等流程训练需求。

二、详细功能如下:

1. 可视化ECMO和CRRT模拟人基于真实成人CT数据进行三维建模制作, 从头部到大腿上1/3, 配置有右侧颈部血管、心脏结构、躯干及双侧股部等模块, 配置自动循环泵, 集成一体, 模拟人的右侧颈部、胸部、双侧股区材质采用人体组织类似材质制作, 具有人体组织类似的超声声学特性, 支持任意超声设备在模块上直接探查获得仿真的超声图像。

2. 可视化ECMO和CRRT模拟人插管部位有3处, 为右侧颈部血管穿刺模块和双侧股动静脉穿刺模块, 涵盖右侧颈内静脉、颈总动脉、及双侧股动静脉等血管结构。插管位置准确, 可以开展真实的血管超声探查、消毒、铺巾、穿刺、导管鞘逐步扩张、穿刺置管、连接ECMO机运转等完整ECMO操作训练, 颈部血管穿刺置管深度为15cm, 股动静脉置管深度可达30-40cm。

3. 可视化ECMO和CRRT模拟人具有心脏的内部解剖结构, 包括左心房、右心房、左心室、右心室、乳头肌、升主动脉弓、上腔静脉和下腔静脉等解剖结构, 可支持应用任意相控阵超声探头在模型上进行经胸廓心脏超声检查(TTE), 并获得对应的心脏超声切面, 包括剑突下四腔心切面、心尖四腔心切面、心尖五腔心切面等。投标文件技术部分已经提供应用真实超声设备在模型上进行心脏超声检查的真实照片3张。

4. 可视化ECMO和CRRT模拟人内置集成电动循环泵, 仿真模拟人体血液循环, 具有正常模式和ECMO模式2种血液循环方式。

4.1 可视化ECMO和CRRT模拟人在正常模式下: 可以驱动血管内血液流动, 可模拟人体血液循环工作, 动脉系统血液流向远心端, 静脉系统血液回流到近心端, 可通过旋钮调节搏动频率, 实现外周血管动脉脉搏频率与血流速度的模拟调节。

4.2 可视化ECMO和CRRT模拟人在ECMO模式下: 进行ECMO插管置管后, 调试到ECMO模式, 模拟人通过穿刺管路连接ECMO设备, 可以基于ECMO模式设备的驱动, 仿生模拟ECMO运行时人体血液循环状态, 包括血压增高, 便于ECMO设备从静脉血管引血, 经过ECMO设备氧合回流, 可以回流到静脉血管或者动脉血管, 形成完整的ECMO血液循环回路。

5. 可视化ECMO和CRRT模拟人配置有颈部和双侧股部血管穿刺透明模块, 可以直接观察到颈部和双侧股部血管的解剖走形, 可以开展ECMO的血管解剖学教学、超声基础技能教学和超声引导下血管穿刺过程的全过程监视, 满足二维超声图像与三维立体空间的转化能力训练。

6. 可视化ECMO和CRRT模拟人可进行ECMO的静脉-动脉置管(VA-ECMO)和静脉-静脉置管(VV-ECMO)两种插管模式的训练。

7. 可视化ECMO和CRRT模拟人在进行VA-ECMO或VV-ECMO置管后, 可直接连接真实的ECMO上机进行模拟训练, 可完成ECMO管路预冲操作, 预冲完成后可连接配套管路并运行ECMO设备, 完整仿真模拟临床ECMO操作全过

程。
8. 支持可视化ECMO和CRRT模拟人连接ECMO设备运行开机，可精准仿真模拟体外循环过程，支持脉率的调节操作，可开展动脉管路压力管理的专项训练。
9. 可视化ECMO和CRRT模拟人可开展连续性肾替代疗法（CRRT）的穿刺置管术，包括经颈内静脉入路和双侧股静脉入路的中心静脉穿刺置管术，穿刺置管完成后可连接真实CRRT进行模拟操作训练。
10. 可视化ECMO和CRRT模拟人支持进行CRRT置管后管路的日常护理训练。
11. 可视化ECMO和CRRT模拟人血管穿刺模块为可替换模块，配置肤色模块和透明模块，5套穿刺模块，穿刺后更换方便。
12. 可支持应用仿真可视化ECMO和CRRT模拟人开展院外ECPR病情评估、血管评估、穿刺置管、连接转运ECMO设备、转运、同步CRRT等ECPR完整流程训练需求。
13. 可视化ECMO和CRRT模拟人具有液量观察窗，可直观观察内置自动泵内的模拟血液容量，同时配备快速补液口，无需拆解模型，可通过补液注射器连接实现快速补液，也可搭配补液袋进行持续输注补液。
14. 可视化ECMO和CRRT模拟人采用一体化集成设计，外形设置嵌入式搬运凹槽，便于开展ECMO模拟人院外急救转运、连接ECMO设备在救护车途中转运、急救室及重症监护室病床救治等多种场景的原位模拟训练。高度仿真模拟临床情景。投标时已经提供模型真实照片3张。
三、配置清单：
1、可视化ECMO&CRRT模拟人：1个
2、肤色血管穿刺替换套装（1块颈部血管穿刺模块、1块左侧股动静脉穿刺模块、1块右侧股动静脉穿刺模块）×3套
3、透明血管穿刺替换套装（1块颈部血管穿刺模块、1块左侧股动静脉穿刺模块、1块右侧股动静脉穿刺模块）×1套
4、红色超声模拟液：1个
5、专用补液器：1个
6、电源线：1根
7、航空箱：1个
8、使用说明书：1本。