



产厂家对其的代理授权等全部有效资质证明材料。

2. 本合同的目的包括（但不限于）甲方向乙方购买（以下简称“设备”或“产品”），以达到甲方购置设备满足医院临床教学使用需求的目的。

3. 乙方保证：其提供的各种证件和资料全部真实有效，具有合法的经营资质和经营能力及经验，无违法及不良诚信记录，能够实现甲方签订本合同的目的，并严格遵守国家的法律法规，提供的产品及其零配件、配套产品、随机软件、包装等均符合各种质量标准、本合同的约定和甲方的要求。

根据《中华人民共和国民法典》等相关法律、法规规定，经甲乙双方友好协商，特就甲方向乙方购买该设备及提供安装调试、售后维保、定期巡检、技术培训服务等事宜特订立本合同，以兹共同遵守。

### 第一条 产品的名称、品牌、规格型号、数量及价格

序号	产品全称	品牌	规格型号	配套产品	生产厂家	产地	单位	数量	单价	总价
1	口腔虚拟训练系统	微创	V5	-	微创未来（北京）激光技术有限公司	北京	套	1	640,000.00	640,000.00
2	口腔观察仪（应标产品名称：口腔灯）	微创	ELio-01P	-	微创未来（北京）激光技术有限公司	北京	套	1	168,000.00	168,000.00
3	口腔教学仿真头模	奥凯乐	DSE DPS C	-	苏州奥凯乐医疗科技有限公司	苏州	套	1	119,000.00	119,000.00
4	微电脑智能高仿真血管穿刺训练平台	慧医	HY/ZHHL-CCPT001	-	慧医（天津）教育科技有限公司	天津	套	2	546,000.00	1,092,000.00
5	综合护理模拟置管系统（应标产品名称：智能综合护理模拟训练系统）	褚信	CXV-CS-UCVS82E	-	上海褚信医学科技有限公司	上海	套	1	483,000.00	483,000.00
6	口腔数字化虚拟仿真培训系统	众绘	V4.0	-	北京众绘虚拟现实技术研究院有限公司	北京	套	1	615,000.00	615,000.00
合计			含增值税总金额¥：3,117,000.00（大写人民币：叁佰壹拾壹万柒仟元整） 不含增值税总金额¥：2,758,407.08（大写人民币：贰佰柒拾伍万捌仟肆佰							

	零柒元零捌分)
--	---------

上述合同总价款中包括（但不限于）设备款、配套产品及配件费、包装费、仓储费、运输费、保险费、装卸费、安装及相关材料费、调试费、软件费、接口模块费、检验费、培训费、售后维护保养、维保期内的维修及更换零配件费、进口报关税费、人工费、管理费、利润、税金以及与本合同有关的其他费用等全部费用，甲方此外不再向乙方支付任何其他费用，但本合同另有约定的除外。

注：乙方应向甲方提供销售设备的各种技术指标和设备特点的介绍，设备**技术参数、功能参数详细配置清单**（见附件一）由双方签字确认（使用科室主任签字），作为本合同的附件。

## 第二条 产品标准

1. 乙方保证其向甲方提供的本合同项下的所有产品(包括硬件、配件等)不存在任何安全和质量瑕疵，均符合国家、地方、行业、企业的强制性标准、非强制性标准和通用标准、产品宣传说明培训等资料载明的要求及甲乙双方约定的标准，标准不一致时适用高标准，若属于强制认证产品则乙方还应取得强制认证证书，如属于国家依法管理的计量器具（按照《中华人民共和国依法管理的计量器具目录》），乙方必须提供计量部门出具的检测报告证书、计量器具许可证或进口计量器具型式批准证书。

2. 乙方提供的设备经安装调试后必须能够一直安全稳定高效正常运行，且甲方无需再购买其他软件、无需再购买软件授权或许可期限、设备以及配套产品或再提供其他条件，并能与甲方现有的信息系统、计算机系统、电力系统、网络系统等相匹配和适用。另外，乙方提供的本合同项下设备的所有配套产品、零配件以及软件必须均是相同厂家的原厂配套材料，且经安装调试后能够相互匹配，并可正常安全稳定高效正常运行和使用，达到甲方签订本合同的目的。

3. 乙方提供的产品，必须是完好、全新、未曾使用过、依法取得国家注册证、经国家权威部门检测合格的原厂原包装正版产品，不存在假冒伪劣，不存在偷税漏税，并且乙方应保证其为甲方提供的设备及其零部件、配套产品、软件及包装等不侵犯第三方的专利权、商标权、著作权以及专有技术权利等权利。如任何第三方提出侵权指控或行政处罚以及刑事责任，由此产生的一切法律责任及发生的费用支出由乙方承担。

4. 乙方还需提供由第三方出具的原产地证明、原厂产品检验合格证、原厂产品品质证明、产品检验合格报告、企业认证证书、商检证明、计量检测合格报告、强制认证证书、生产和销售企业的相关认证证书和授权、进口许可证及进口报检合格证和其他进口报关相关材料等证明本合同设备符合国家法律法规的全部材料。

### **第三条 包装、运输**

1. 乙方负责本合同项下设备的包装，包装费由乙方承担。乙方负责有关包装不良以及包装保护措施不良或不当而造成的所有损坏或损失（包括因此导致的任何费用），并且甲方有权拒收包装不符合本合同约定的产品。

2. 乙方负责产品到达交货地点的运输，运输费、仓储费、保险费、搬运费、装卸费等费用由乙方负责，产品在交货之前的一切风险均由乙方承担。

3. 产品运到本合同约定的交货地点后，必须在双方指定的人员共同在场的情况下进行开箱验收工作。

### **第四条 付款方式**

1. 人民币结算：合同签订后，乙方为甲方开具合同总价的国家正式全额增值税专用发票后，甲方基于财政资金拨付情况及使用要求，向乙方支付不低于合同总价 30% 的合同款，当支付比例高于合同总价 95% 时，乙方向甲方提供银行开具的 5% 合同总价的履约保函（保函有效期为 60 个月），乙方应当按照本合同的约定及时履行交货、安装调试、培训等合同义务，待双方对《教学设备验收报告》签字确认后，涉及尾款支付事项的合同，甲方将根据财政资金拨付情况向乙方履行剩余尾款的付款义务。因财政资金拨付等原因延迟支付的，甲方不构成逾期付款。

2. 除本合同第一条列明的价款外，甲方不需承担以及支付任何其他费用，但本合同另有约定的除外。

3. 甲方在收到乙方向甲方开具的国家正式全额增值税专用发票后 15 个工作日内付款。乙方开具增值税专用发票和甲方接收增值税专用发票、入账抵扣税务及付款等事项并不能证明甲方认可该付款项目及其数额和设备及其配套产品和服务质量，甲方应付款数额、设备及配套产品和服务质量是否合格以及乙方是否违约等相关事项仍应根据履行事实据实认定。

4. 如果本合同项下设备及其配套产品、零配件、软件以及安装调试、售后维保、定期巡检、培训服务质量和权利存在瑕疵，或乙方履行不符合合同约定、甲方要求，或乙方存在违约，或设备不符合本合同约定及甲方要求，或乙方未及时开具相应的国家正式增值税专用发票，甲方均有权暂缓支付货款，待乙方纠正违约行为并按约履行相应合同义务后，再根据乙方实际履行情况支付相应货款。同时，如乙方应支付甲方违约金、赔偿金以及其他款项，则甲方有权直接从应付乙方的合同总款项中直接予以扣除和抵销，此时乙方仍应按照抵扣前的数额向甲方交付正式税务增值税专用发票，而且在乙方未向甲方支付完其应支付的违约金、赔偿金以及其他款项前，不得要求甲方支付本合同的设备款。

**第五条 交货时间：**乙方自本合同生效之日后 3 个月内一次性将本合同项下产品运送到本合同约定交货地点向甲方交付。

**第六条 交货地点（合同履行地）：**北京朝阳医院本部及常营院区甲方指定地点。

### **第七条 履行方式**

1. 乙方将本合同项下设备及配套产品、零配件及软件送至交货地点后 2 日内，乙方所派工程师与甲方有关人员（工程师、档案管理人员、使用科室负责人、教育处验收人员等）一起负责开箱验机（教育处负责验收人员未到达现场前不予开箱，否则由此产生的一切后果乙方负责），双方对本合同项下产品的数量、品牌、规格、型号等表面情况进行验收，验收合格的，双方签署《教学设备验收报告》之——现场验收情况部分（见附件二），一式二份，甲乙各执一份，具有同等的法律效力。但甲方在该《教学设备验收报告》之——现场验收情况部分的签字仅代表甲方对设备当时表面情况的认可，并不代表设备及服务质量符合本合同的约定和甲方的要求。

2. 乙方应在本合同签订后 3 日内一次性书面向甲方提出合理并且可行的且甲方一般情况下能够完成的场地、电力、通讯、网络、环境等配套要求，如乙方未书面提出，则视为本合同项下的设备的使用和运行无需任何特殊要求。甲方应按乙方提出的合理要求，负责准备场地等条件，并在准备好场地后通知乙方确认，乙方收到甲方通知后 2 日内应当出具书面确认意见。否则，视为甲方提供的条件完全符合乙方的要求，并由乙方承担由此产生的相关责任，且乙方

应及时进行安装调试而不得拒绝。

3. 产品交付验收通过后，甲方有权根据实际情况通知乙方进行安装调试，乙方在接到甲方的安装调试通知后的两日内，派出工程师前往并到达甲方安装现场进行安装调试，乙方应在接到甲方通知安装调试后的 10 日内完成全部安装调试工作并验收通过。

4. 乙方工程师负责安装调试，安装调试完毕后，乙方工程师负责对甲方的使用者等相关人员按照甲方的时间安排进行现场操作、使用和安全培训，并达到甲方使用人员能够完全独立掌握本合同项下设备常规操作及常见轻微故障的检修和排除的目的，培训结束后乙方提供由乙方签字或盖章的《教学设备验收报告》之一一培训情况部分（见附件二），由甲方设备使用科室主任、护士长签名后交教育处档案室保存，甲方在该《教学设备验收报告》之一一培训情况部分的签字仅表明实施过培训，但不能证明培训质量合格，如培训后甲方人员仍无法正常操作使用以及排除常见轻微故障，甲方仍有权要求乙方再次培训并且不支付任何费用。培训结束后由甲乙双方对产品进行安装调试，经验收能够初步正常运行的，甲方使用科室的负责人和工程师、乙方代表共同在《教学设备验收报告》之一一试运行情况部分（见附件二）上签字（一式二份，一份交乙方，一份由甲方教育处档案室保存）。但甲方在该《教学设备验收报告》之一一运行情况部分上的签字仅代表甲方对设备当时运行情况的认可，并不代表设备及服务质量符合本合同的约定和甲方的要求。

5. 设备到货验收及安装调试技术验收过程中甲方发现产品不符合本合同约定的，甲方有权拒收和要求乙方退货、换货、或者要求乙方折价处理，并有权解除本合同和要求乙方承担违约责任。

6. 本合同项下产品安装调试后为试运行期，试运行期为 1 个月，试用期结束后，双方对产品验收通过并签署《教学设备验收报告》之一一试运行情况部分中一一试运行结果的次日起开始正式投入临床教学使用，甲方在报告上的签字仅代表甲方对设备当时运行情况的认可，并不代表设备及服务质量符合本合同的约定和甲方的要求，如产品存在问题，则甲方随时有权要求对本合同项下产品进行退货、换货、重新安装调试及培训。

7. 乙方应当在交货时一并向甲方提交有关本合同项下设备的下列全部相关

文件及资料，包括：

- 1) 购置设备增值税专用发票等原始单据；
- 2) 原产地证明、原厂产品检验合格报告、原厂产品检验合格证、原厂产品品质证明、商检证明；
- 3) 如属于进口设备，乙方还需提交进口报关手续、进口报检合格证、进口许可证、原版产品使用说明及保修证明；
- 4) 生产和销售企业的相关认证证书和授权；
- 5) 装箱单、质量合格证书、产品说明书、装机软件说明书、维修手册（纸质版本及/或电子版，电路原理图、工厂设置的各项密码等）；
- 6) 《进口许可证》；
- 7) 计量局出具的检测报告及证书、强制认证证书、设备原厂印刷的设备彩页及其广告宣传资料等。

若交货时乙方不能全部提交相关文件或提交的文件与附件描述的不相符，甲方有权拒收设备，所产生的风险与费用由乙方自行承担。

8. 乙方应按照甲方的要求，详细列出供货设备的配置清单、易损易耗部件、消耗品或消耗材料，并真实报出每一配置、易损易耗部件、消耗品或消耗材料的规格、型号、设备编号和价格，否则甲方有权拒绝验收。

9. 产品使用寿命应不低于国家标准或者行业标准的最高期限，否则因该设备质量问题和因此产生的一切产品责任，均由乙方负责和最终承担。

## **第八条 售后维保服务**

1. 维保期：

1) 维保期：合同双方约定本合同项下设备产品、配套产品、零配件以及软件的维保期为5年（自试运行期满且甲、乙双方共同签署《教学设备验收报告》的次日开始算）。

2) 维保期内的设备发生故障，乙方为甲方提供7天/周×24小时/天全天候原厂维保服务，乙方在接到甲方通知（电话、书面、传真等方式均可）4小时内到达现场并排除故障。若乙方不能在双方约定的时间内现场维修成功或本合同项下设备需要返厂和返回乙方维修，那么乙方应提供备用机供甲方免费使用，直至甲方所购买的设备修好能够正常使用为止，备用机的质量不得低于本

合同项下的设备要求，同时返厂或返回乙方维修的，乙方应保证在运走设备后10日内维保成功并交付甲方。

3) 如果本合同项下设备 24 小时内不能现场维保成功，则应按所延误的时间的 5 倍顺延维保期，10日内不能维保成功的，甲方可委托任何第三方提进行维保，因此支出的维保费等全部费用由乙方承担，甲方有权从质保金中扣除，同时乙方应向甲方及该第三方无条件公开技术参数、密码、源代码等数据资料。如该第三方也无法修复或维保成功的，那么甲方有权要求乙方退货或换货，乙方应在接到甲方通知后 10 日内给予退货或换货。

4) 维保期内，乙方应提供每月一次的定期预防性巡检、检测及维护、保养服务（具体方案见本合同附件）。每次定期预防性巡检、检测及维护、保养服务完成后 3 日内，乙方应向甲方提供巡检、检测及维护、保养明细清单和报告，并加盖乙方主体公章，经使用科室护士长及责任工程师签名确认提供了该服务后，交甲方教育处档案室保存。

2. 维保期满后：甲方可委托乙方继续提供维保，也可委托第三方进行维保。若甲方委托乙方继续维保，维保期后的设备维修只计配件合理的成本费，免收工时费。乙方应向甲方提供维保期满后的维修方式、维修价格及主要不保修易损件的品种及价格，如有特殊耗材还应提供耗材品种及价格，作为本合同的附件；乙方还应提供供货厂家是否在国内设有维修站及其名称地址电话，以及对医院的优惠政策等说明。乙方在产品质量保证期满后，有义务继续为甲方提供设备的维修和零配件的供应至少十年，设备出现故障后，乙方应 4 小时内赴甲方现场维修，故障排除，甲方验收合格后支付零配件费用，维保标准与维保期内的维保标准一致。

3. 乙方应提供《售后服务承诺书》（见附件三）一式二份，作为本合同附件，由使用科室主任签字，由临床科室和责任工程师共同负责监督执行。

4. 如果本合同项下设备的软件需要升级，乙方应告知甲方并提供产品免费软件升级服务，升级后的软件性能和条件不能低于原有的软件。

5. 乙方提供本合同项下设备与医院其他信息系统、计算机系统的相关的接口模块，并保证设备与医院相关系统的顺利对接及兼容。由于该接口模块费用已经包含在本合同总价款中，甲方不再另行支付。

6. 乙方不得对设备产品及配套材料和软件设置任何技术壁垒和密码，还应向甲方提供相关技术参数和配件、告知有关事项以及积极进行其他配合义务，否则应向甲方承担违约责任，甲方有权要求乙方支付本合同总价款 20%的违约金，并有权解除本合同和要求乙方退还已支付的所有合同款。同时，甲方及受托进行维保的第三方有权使用本合同项下相关软件系统的源代码、密码及口令等，对此甲方及第三方的行为均不侵犯乙方及其权利人的任何权利，甲方及受托进行维保的第三方的行为不属于违约，若被权利人索赔，则相关费用及损失全部由乙方承担。

7. 设备年开机率（连续运行 8 小时以上）达到 95%（以每年度内工作日总数为基准计算），故障率低于 5%（即故障天数每年不超过 18 天）。如故障时间超过规定时间，则按日常诊疗以及检查的病人数量进行赔偿，并按照 1：5 的比例延长维保期和质量保证期，同时向甲方承担相应的违约责任。

8. 乙方提供的售后服务人员姓名：李波 电话：135 2653 2157  
身份证号：421022198606235415

负责处理甲方因使用本合同项下产品而出现的各种问题和售后服务。

## **第九条 违约责任及合同解除**

1. 如果乙方提供的设备产品、零配件、配套产品、配套软件或包装的品种、品牌、型号、规格或数量等不符合本合同的约定以及甲方的要求，或初步验收不合格，乙方应当向甲方支付本合同总价款 10%的违约金，同时在 5 日内更换合格的产品并自行承担由此产生的费用，如因此超过合同约定的交货期限，还应支付延期交货的违约金。如乙方不能在甲方要求的期限内更换产品或者更换的产品仍不符合合同约定的，甲方有权解除合同，并依其认为适当的条件和方法向第三方购买与本合同项下产品相同或类似的产品，乙方应退还甲方已支付的货款，并赔偿甲方的全部损失，包括但不限于甲方因向第三方购买此类产品而支付的超出本合同约定价款的差额部分，同时再向甲方支付本合同总价款 20%的解除合同违约金。

2. 由于乙方培训工作不合格所致甲方工作人员操作失误进而产品质量下降，乙方应向甲方支付合同总价款 20%的违约金。此外，乙方应承担因此给甲方造成的损失，并免费维保、更换零部件，使产品质量恢复到下降之前。

3. 如乙方不能按期交付符合本合同约定的全部产品，每延迟交付合格产品5天，同时每延迟交付合格产品壹天，应支付合同总价款1%的标准，以实际逾期天数计算向甲方支付违约金。迟延履行超过30日的，甲方有权解除本合同，同时乙方应向甲方支付本合同总价款20%的违约金并赔偿给甲方造成的全部损失，包括（但不限于）直接损失、间接损失和预期可得利益的损失，而且甲方有权依其认为适当的方式向第三方购买相同或类似产品，乙方还应赔偿甲方因向第三方购买此类产品而支付的超出本合同约定价款的差额部分。合同解除后，甲方对之前已经接受的部分货物有权要求退货，乙方应在合同解除后的7日内退还甲方已支付的设备款，同时乙方承诺并保证其已与本合同产品的销售委托方即生产商一致同意向甲方承担连带返还设备款及赔偿损失责任。

4. 若乙方未按本合同约定的时间进行安装调试或未在约定的时间内安装完成，则每延期一日，乙方应以本合同总价款1%的标准，计算实际拖延天数向甲方支付违约金，若延期超过15日的，则甲方有权单方解除本合同，同时乙方还应再向甲方支付本合同总价款20%的违约金。本合同的延期责任，甲方有权就不同延期事由同时向乙方主张。

5. 若乙方提供的产品、配套产品、零配件和软件质量不符合本合同的约定，或不能满足甲方的要求，或无法达到签订本合同的目的，或安装调试后无法正常安全稳定高效运行，或无法与甲方现有设备和系统适配，或无法进行教学活动，或出具的检查结果错误，或不能达到教学效果，那么乙方向甲方支付本合同总价款20%的违约金，并有权要求乙方在甲方规定的时间内更换质量合格的产品，同时甲方也有权解除本合同并要求乙方再支付本合同20%的合同解除违约金。

6. 因产品质量问题或知识产权侵权对甲方或任何第三方造成任何事故、损失、损害的，均由乙方承担相应责任（包括但不限于甲方因解决纠纷而支出的律师费、诉讼费、交通费等费用及甲方先行支付的赔偿费用），并且乙方应向甲方支付合同总价款30%的金额作为违约金，同时甲方有权要求退货，并可要求乙方返还已支付的全部货款且尚未支付的货款不再支付。

7. 如乙方未能依约提供售后服务和定期巡检等服务的，每出现一次，应向甲方支付合同总价款5%的违约金。上述出现3次以上的，甲方同时有权解除合

同，并可要求甲方支付本合同总价款 20%的合同解除违约金，同时甲方还可以委托第三方进行维保或定期巡检，因此发生的一切费用均由乙方承担。

8. 乙方每次维保后必须使设备达到正常安全稳定使用、出具的检查结果、教学效果均符合本合同约定和甲方要求，如果经维保后仍达不到正常安全稳定使用标准或不符合本合同约定，则乙方应向甲方支付本合同总价款 10%的违约金。如果经 3 次维修后仍无法正常稳定安全运行使用或故障仍然存在及出现，那么甲方可以要求乙方更换符合合同约定的产品或委托第三方进行维修，因此发生的一切费用均由乙方承担，上述乙方应支付的违约金和甲方请第三方维修或更换产品发生的各种相关费用，甲方均可从应付合同款及质保金中直接扣除予以抵销。如果产品经乙方或第三方维修后仍无法正常使用，则乙方应予以免费更换。更换产品时，乙方应将新的符合本合同约定的产品在 10 日内送至本合同交货地点由甲方重新验收，更换后的产品维保期、质保期仍重新计算。如果乙方拒绝更换产品或者更换的产品仍无法正常使用，则甲方有权单方解除本合同并可要求乙方返还甲方已支付的全部设备款，同时有权要求乙方支付本合同总价款 30%的违约金。

9. 本合同对违约及其责任已有约定的从其约定，除以上约定外，如乙方存在其他违约情形或虚假陈述的，经甲方指出后仍不改正的，应向甲方支付本合同总价款 10%的违约金，同时还有权要求乙方继续履行合同，情节严重的，甲方同时有权解除合同并且可选择或决定解除效力的范围、是否溯及既往及时间。

10. 若乙方不具备销售、安装调试及售后维保本合同项下产品的资质或在合同履行期间丧失上述资质，则甲方有权单方解除本合同，乙方应退还甲方已支付的全部款项，同时乙方还应再向甲方支付本合同总价款 20%的违约金。

11. 如甲方未能按本合同约定支付合同价款，乙方应书面催告甲方两次（两次间隔时间应超过一周），甲方在第二次收到乙方催告后 15 日内仍无故拒绝支付的，从第二次书面催告付款期限届满的次日起，每逾期一日应按照拖欠款项 0.1%的标准向乙方支付违约金，且违约金最高不超过拖欠款项的 3%。

12. 乙方派驻到甲方的工作人员与乙方存在雇佣、用工、劳动或劳务关系，与甲方没有任何关系，乙方派驻到甲方工作人员的工资及其他福利等费用全部由乙方承担并支付，甲方不支付任何费用；若乙方派驻到甲方的工作人员与乙

方发生劳动或劳务以及其他纠纷，应由其内部解决，与甲方无关，乙方必须保证其派驻到甲方的工作人员不得以任何事由对甲方提出任何要求，否则乙方应向甲方支付本合同总价款 30%的违约金且甲方有权解除合同。同时不得延误对产品的维护工作，否则应按相应的违约条款向甲方支付违约金。乙方派到甲方的人员在甲方场所发生人身、财产损害或意外事故以及乙方工人员侵犯他人人身财产等情况时，相关的责任及费用最终全部由乙方承担，甲方不承担任何责任及费用。

13. 在本合同履行完毕、终止或解除之日起 7 日内，乙方在甲方驻场的工作人员应将其所有的物品全部带走，并将使用的甲方房屋及其他设备等全部归还给甲方，若乙方在上述期限内仍未撤离，则甲方有权将乙方及工作人员所有的物品堆积存放，乙方应向甲方支付每日 500 元的存放费，若超过 15 日乙方仍未将存放物品取走，则视为乙方抛弃了上述物品，对此甲方可以随意处置而不支付任何对价也不承担任何责任。

14. 本合同项下约定的违约金如果不足以弥补对方的各种损失（包括但不限于直接损失，间接损失，守约方维权而支出的律师费、诉讼费、鉴定费、公证费以及取证发生的费用），则违约方还应再赔偿对方的损失。

15. 如果乙方在履行本合同中存在违法、违约、违规或违背社会伦理道德等行为，被媒体以及其他传播途径曝光或被社会关注，有直接或间接的影响甲方的声誉、名誉和社会评价下降可能时，那么甲方有权单方提前解除本合同，乙方应支付甲方本合同总价款 20%的违约金，并通过相同或类似媒体及传播途径在相同或与影响相当范围内向社会公众澄清事实并恢复甲方的声誉、名誉和社会评价，有关费用由乙方自行承担，同时因此发生的一切责任和损失（包括但不限于甲方的损失和第三人的损失及乙方自己的损失）均由乙方承担和负责，甲方不承担任何责任。

16. 未经甲方书面同意，乙方不得将本合同转让、委托其他机构或个人履行，否则甲方有权单方解除本合同，并要求乙方退还已支付的全部合同价款，同时还有权要求乙方支付甲方合同总价款 30% 的违约金，而且乙方仍需对本合同设备的质量问题以及全部合同义务和法律责任与受托人或受让人承担连带责任。

17. 本合同中双方提供的地址及法定代表人和联系人为其送达地址及收件人，

如有变化需在更改后 3 日内以书面形式通知对方，如存在一方提供的地址及收件人信息错误、或者地址及收件人变更但未及时通知对方导致无法送达、或者拒绝签收等情况，那么自对方按该方提供的地址及收件人信息邮寄函件次日起的第 3 天即视为已送达该方，并产生相应的法律效力。

18. 如甲方未行使或未及时行使或未全面行使本合同的相关权利，并不表示该权利已经放弃或丧失，甲方仍有权继续行使并可根据实际情况向乙方主张权利。

## **第十条 不可抗力**

1. 不可抗力是指甲乙双方在缔结合同时不能预见的，并且它的发生及后果是无法避免和无法克服的事件。签约双方任何一方由于受诸如严重火灾、洪水、台风、地震、政府政策变化、甲方上级部门命令等不可抗力的影响而不能执行合同时，履行合同的期限应予以延长，延长的期限应相当于不可抗力所影响的时间，若超过 30 日仍无法继续履行合同，则甲方有权单方解除本合同。

2. 受不可抗力影响的一方应在不可抗力发生后尽快以书面形式通知对方，并于不可抗力发生后 14 天内将有关政府部门出具的证明文件提供给对方审阅确定。

## **第十一条 争议解决**

本协议履行中如发生合同纠纷以及与合同相关的一切纠纷及争议，双方可以友好协商解决，甲乙双方协商不成或一方不愿协商时，任何一方均有权向甲方本部所在地（北京市朝阳区）有管辖权的人民法院提起诉讼。

## **第十二条 廉政条款**

为加强医院购销中廉政建设，规范甲、乙双方的各项活动，防止发生各种谋取不正当利益的违法违纪行为，保护患者和甲、乙方的合法权益，根据国家和上级主管部门有关法律法规和廉政建设责任制规定，特订立《首都医科大学附属北京朝阳医院购销廉洁协议》（见附件四）。

**第十三条** 本合同一式陆份，甲方执肆份，乙方执贰份，具有同等法律效力。

**第十四条** 本合同附件（附件一：《设备技术参数、功能参数详细配置清单》、附件二：《教学设备验收报告》、附件三：《售后服务承诺书》、附件四：《首都医科大学附属北京朝阳医院购销廉洁协议》、附件五：《安全生产管理

协议》），是本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等的法律效力。同时，有关本合同项下的产品的招标文件、投标文件、相关协议和备忘录、文字或口头承诺、各种附件等与本合同具有同等的效力，如附件以及各种文件与本合同的内容有冲突，应当以本合同正本为准。各种文本如果同时存在中英文文本，应当以中文文本为准。

**第十五条** 如有未尽事宜，双方可友好协商并签订《补充协议》，补充协议需由双方法定代表人或授权代表签字并加盖主体公章后生效，否则视为未签订。

甲方：首都医科大学附属北京朝阳医院 乙方：武汉泰乐奇信息科技有限公司

签字（盖章）：



签字（盖章）：



日期：2026年4月20日

日期：2026年4月20日

### 附件一：设备技术参数、功能参数详细配置清单

设备名称 1：口腔虚拟训练系统      规格/型号：V5      品牌：微创

公司 / 供货商名称：武汉泰乐奇信息科技有限公司      邮编：430205

地址：武汉市东湖新技术开发区光谷大道 58 号关南福星医药园 1 栋 27 层 06 室

联系人：李波    联系电话：13526532157

上级经理姓名：曾承    联系电话：027-50857303

序号	产品的详细描述内容	特殊说明	是否通过验收	数量	备注
1	1. 用途：还原口腔临床操作场景，搭载实时追踪成像模块，操作过程中软件同步呈现俯视 3D 制备形态、标准制备形态、动态操作 3D 动画三大界面，与实际牙齿磨削操作实现无延迟的实时联动，便于教师依据现场切削操作或历史录像回放完成教学评分。配备的操作过程回溯系统，可完整记录并还原操作全流程细节，车针、手机在口腔内对牙齿切削产生的形态变化，能在单一操作窗口中完整复现，支持视角自由切换、画面无极缩放，既能够全景展示持机手法与操作体位开展示教，也可聚焦被制备牙齿及洞型的实时变化进行细节讲解。	无		1 套	
2	2. 摄像头：配置双 CCD 红外追踪摄像设备，采用单激光定位技术；手机端追踪器配备的 LED 追踪光源数量不低于 20 点，头模端追踪器的 LED 追踪光源数量不少于 6 点。	无			
3	3. 追踪器精度：追踪误差控制在 0.1 毫米及以内。	无			
4	4. 设备为即开即用型，无需进行额外校准操作即可投入使用。	无			
5	5. 设备操作状态下，软件同步显示俯视 3D 制备形态、标准制备形态、动态操作 3D 动画三大界面，与实际牙齿磨削操作保持实时无卡顿联动，教师可结合现场切削过程或录像回放完成评分工作。软件 3D 显示效果高度还原真人临床治疗场景，车针、手机在口腔内对牙齿车削形成的形态改变，可在单个操作窗口中完整重现，支持视角自由切换与画面放大缩小调节。	无			
6	6. 评价评估：设备的教学评估界面搭载分级评价体系，评价等级数量不低于 4 级。	无			
7	7. 设备肩体的升降与俯仰动作采用气动控制方式实现，且肩体可完全折叠后收纳于桌面下方，节省操作空间。	无			
8	8. 仿真患者两侧分设医生端与助手端器械挂架，每个挂架的设备容纳量不少于 3 件。	无			
9	9. 净水储存瓶与污水收集瓶分别布置在两侧器械挂架的下部位置。	无			

设备名称 2：口腔观察仪（应标名称：口腔灯） 规格/型号：ELio-01P 品牌：微创

公司 / 供货商名称：武汉泰乐奇信息科技有限公司 邮编：430205

地址：武汉市东湖新技术开发区光谷大道 58 号关南福星医药园 1 栋 27 层 06 室

联系人：李波 联系电话：13526532157

上级经理姓名：曾承 联系电话：027-50857303

序号	产品的详细描述内容	特殊说明	是否通过验收	数量	备注
1	1. 用途：口腔观察仪（高清摄录系统）适用于口腔临床教学与手术现场转播场景。针对科室日常教学与技能培训工作，可有效提升教学示教的专业水平，借助高清影像实时转播功能，向学员清晰展示临床操作细节。同时，医生在开展治疗操作时，可同步完成影像资料采集且不影响正常诊疗，便于病例影像资料的规范化存档；为科室医生开展病例研讨、学术交流及远程会诊提供清晰的影像支撑；也可依托高清病例影像素材，提升口腔教学课件的制作质量。	无		1 套	
2	2. 照明系统	无			
3	2.1 色温调节范围：3500 开尔文至 6500 开尔文。	无			
4	2.2 色彩还原能力：色彩还原率不低于 96%。	无			
5	2.3 最大光照强度：不低于 70000 勒克斯。	无			
6	2.4 照明光斑尺寸：75×150 毫米，误差浮动在±5%范围内。	无			
7	2.5 亮度调节档位：支持不少于 6 档的亮度调节模式。	无			
8	2.6 照明效果：实现无影照明，光线效果高度贴近自然光，对口腔软组织的显示无任何色彩偏差。	无			
9	2.7 外壳材质与散热：摄录部件及灯头外壳均采用金属材质制作，依托金属良好的导热性实现自然散热，无散热风扇配置，运行过程无噪音产生。	无			
10	2.8 光源类型与功耗：采用 LED 照明光源，照明工作功耗控制在 10 瓦及以下。	无			
11	2.9 结构与消毒：设备采用中央把手式设计，把手可单独拆卸，并支持高温高压消毒方式。	无			
12	2.10 灯头调节：灯头可实现 270 度旋转调节，满足不同操作视角照明需求。	无			
13	3. 摄录系统	无			
14	3.1 自动对焦性能：快速自动对焦响应时间 1 秒。	无			
15	3.2 核心传感器：搭载 1/2.8 英寸 CMOS 图像传感器。	无			
16	3.3 镜头变焦能力：镜头倍率支持 60 倍的光学变焦。	无			
17	3.4 根管观测能力：可清晰观察口腔根管内部结构，通过光学放大技术，实现根管显微与放大观测功能，根管及根尖孔细节可清晰呈现。	无			
18	3.5 视频输出制式：兼容 NTSC、PAL、HDMI 多种视频制式。	无			
19	3.6 摄录分辨率：摄录分辨率不低于 1920×1080P 全高清标准。	无			

20	3.7 有效像素：设备有效像素数量不低于 213 万。	无			
21	3.8 摄录视野范围：水平视野可实现 48° 广角至 2.8° 极限放大的调节。	无			
22	3.9 白平衡调节：配备自动白平衡功能，可自动适配环境光线实现色彩校准。	无			
23	3.10 视频输出接口：支持 HDMI、VGA、网络端口多接口视频信号输出。	无			
24	3.11 摄录帧率：摄录帧率不低于 60 帧/秒，画面流畅无拖影。	无			
25	3.12 视频存储方式：录制的视频文件可直接保存至 USB 移动硬盘、U 盘或电脑终端。	无			
26	3.13 脱机存储功能：无需连接电脑终端，可直接将录制的视频文件存储至 USB 移动硬盘或 U 盘。	无			
27	3.14 视频存储格式：支持 MPEG4 等主流视频存储格式。	无			
28	3.15 图像存储格式：支持 JPEG 等常用图像存储格式。	无			
29	4. 控制部分	无			
30	4.1 控制方式：支持感应、手动、脚踏三种本地控制方式，同时可实现远程遥控操作，也可选配手机、平板移动终端控制模式。	无			
31	4.2 设备性能与结构：具备防水、静音、无热量特性，各项指标均符合医疗设备相关标准，采用中央手柄人性化设计。	无			
32	4.3 亮度调节：可完成照明亮度的多档位调节，调节档位不少于 6 档。	无			
33	4.4 画面调节：支持对录制目标区域进行画面放大与缩小的精准调节。	无			
34	4.5 录制控制：可对摄录过程进行开启、关闭、暂停的便捷操作。	无			
35	4.6 图像调节：具备图像反转功能，满足不同临床操作与教学展示需求。	无			
36	5. 安装及扩展	无			
37	5.1 安装形式：采用移动式安装设计，便于设备在不同场地灵活移动使用。	无			
38	5.2 多屏扩展：支持同时与多台显示设备进行连接，实现影像同步展示。	无			
39	5.3 视频传输：可借助 HDMI 连接线完成高清视频信号的稳定传输。	无			
40	5.4 视频转播：具备视频实时同步转播功能，满足教学与学术交流需求。	无			
41	5.5 适用场景：可广泛应用于口腔教学及技工室的影像摄录与转播工作。	无			

设备名称 3: 口腔教学仿真头模 规格/型号: DSE DPS C 品牌: 奥凯乐

公司 / 供货商名称: 武汉泰乐奇信息科技有限公司 邮编: 430205

地址: 武汉市东湖新技术开发区光谷大道 58 号关南福星医药园 1 栋 27 层 06 室

联系人: 李波 联系电话: 13526532157

上级经理姓名: 曾承 联系电话: 027-50857303

序号	产品的详细描述内容	特殊说明	是否通过验收	数量	备注
1	1. 用途: 为口腔医学专业学生提供临床实习训练平台, 高度还原口腔临床医疗与牙科诊疗环境, 复现临床前期的真实诊疗条件。依托人体工程学设计理念及配套仿真模型, 模拟完整的口腔疾病诊疗流程, 让学生开展高效的临床模拟治疗实操训练, 满足口腔医学生在临床操作与卫生学规范方面的实习要求, 帮助学生熟练掌握口腔临床器械的操作方法, 深度理解人体工程学原理与口腔疾病治疗理念。学生可借助设备开展各类口腔临床诊疗模拟实习: 熟悉腭部的运动形态特点; 掌握口腔临床诊断方法与诊疗数据传输技巧; 练就口腔极限空间内的操作技能; 认知牙齿形态学特征, 熟练掌握各类口腔疾病的治疗流程与诊疗方法。	无		1 套	
2	2. 仿真患者头部模型及身体躯干:	无			
3	2.1 头部模型与身体躯干均采用树脂材质制作, 头部模型还原仿真头盖骨、眉毛、睁眼形态, 带有眶下点标识, 具备清晰的鼻部轮廓, 配置一体化硬质耳朵 (含外耳道、耳垂结构), 耳朵部位厚度不低于 3 毫米。	无			
4	2.2 仿真头部设计有颈部关节结构, 颈部部位采用仿真软组织包裹, 无任何铁杆外露。颈部关节采用旋钮式调节结构, 可实现松紧固定, 支持头部纵向、横向的体位调节, 颈部接点的活动角度与人体颈部生理活动角度一致。仿真头部颈部向前俯仰的调节角度不低于 20°, 向后俯仰角度不低于 45°, 左右转动调节角度不低于 55°, 颈部区域刻有 0° ~20° 的精准刻度标识。	无			
5	2.3 仿真头部模型与身体躯干的背部位置, 安装有仿牙椅设计的头枕与椅背组件, 贴合临床诊疗体位。	无			
6	3. 仿真口腔牙合模拟装置:	无			
7	3.1 与仿真头颅模型之间采用按钮快接式连接结构, 可快速完成装置的连接与拆卸固定。	无			
8	3.2 与仿真头颅模型完成连接后, 整体模型可呈现法兰克福平面 (FH)、耳屏鼻翼线平面 (CE)、BONWILL 角度、咬合平面及切点等核心解剖标识, 支持与机械面弓、电子面弓 (下颌运动轨迹描记仪) 进行精准对接。	无			
9	3.3 配备模拟矢状髁导 (前伸髁导) 与水平髁导 (侧方髁导) 结构, 依据 BONWILL 角度模型定位的髁间距离平均值为 110 毫米, 前伸髁导斜度 (CE) 为 30°, 侧方髁导斜度为 15°, 模型开口度调节范围为 15~50 毫米。采用仿真关节窝设计, 在模型开、闭	无			

	口过程中可清晰观察到髁突的运动轨迹。				
10	3.4 配套防水型硅胶橡皮面罩，面罩开口边缘做加厚处理，开口处拉力>20kgf，已提供第三方检测机构出具的检测报告并加盖投标人公章。	无			
11	3.5 模型适配性：可兼容各类口腔牙齿教学模型，包含标准牙模型、修复缺失牙模型、牙周病模型、儿童牙病模型、种植模型、口腔外科模型以及石膏灌模模型等。	无			
12	4. 仿真牙齿与教学模型：	无			
13	4.1 配套全口 32 颗牙位的完整上下颌牙模型，每颗牙齿的底部均标注有一一对应的标准牙位编码。	无			
14	4.2 上下颌牙模型采用稳固的连接结构实现装卸操作，具备安装简便、拆卸快速的特点。	无			
15	4.3 单颗牙齿采用直接按扣式插拔结构固定于牙模型上，更换单颗牙齿时无需拆卸整体牙模型，牙齿固定方式无螺钉连接结构。	无			
16	5. 仿真治疗操作系统：	无			
17	5.1 采用全电动控制方式，医生端与助手端均可对仿真头模系统的升降、俯仰、复位动作及口腔灯进行操控，整体为模拟牙科综合治疗台的一体化设计，可满足单手握持或双手（9 点、12 点体位）的临床治疗操作模拟。	无			
18	5.2 控制面板功能：设备开机后，控制面板可自动对设备的水路、气路等运行状态进行自检。	无			
19	5.3 控制面板记忆功能：配备使用者记忆位，数量不低于 3 位，每位使用者可设置的记忆位组数不少于 3 组，支持自定义设置记忆位数量不低于 6 个，可根据实际教学需求灵活设置；同时配备独立的收纳记忆位及一键治疗位置快捷按钮。	无			
20	5.4 辅助控制功能：可实现对口腔灯、观片灯的操控，同时可对接同品牌多媒体示教系统并完成控制，支持调焦、变焦、调光、图像翻转（镜像）等核心功能；预留光纤手机光亮调节与洁牙机功率调节的控制接口；多台设备可组建局域网，教师端可实现统一控制，包含设备复位、照明设备开关、全体学生端设备升降俯仰动作锁定等功能。	无			
21	5.5 控制面板显示：搭载液晶显示屏幕，可实时显示手机工作压力及设备系统运行状态，包括仿真头模升降/俯仰动作、高低速手机工作状态、吸唾系统工作状态等；具备升降俯仰预阻停止功能。支持自主调节设备升降俯仰速度、吸唾延时时间、显示屏亮度等参数，所有信息均以图文形式清晰展示。	无			
22	5.6 安全锁定功能：设备主体为可移动设计，仿真头模运行过程中，系统控制面板配备紧急自动停止功能；当系统手机处于旋转工作状态时，控制面板所有按键将自动锁死，设备无法进行升降与俯仰动作。	无			
23	5.7 供水系统：配备双模式供水系统，支持内循环水瓶供水与外循环水管供水两种方式；采用内循环水瓶供水时，净水罐与污水罐的容量均为 1000 毫升；污水罐配备电子与机械双重防护结构，当水位异常时，将通过图文形式进行报警提示。	无			

24	5.8 器械挂架：医生端、助手端各配置一体式器械挂架，挂架位数量均不低于4个，每个挂架位均配备安全控制阀，可分别放置高速手机、低速手机、三用枪、吸唾器等器械，且各挂架位均标注对应的器械摆放标识。可满足四手操作或两手（多点体位）的临床治疗模拟操作，挂架可根据使用者的操作习惯，在多个位置进行左右互换调整。	无			
25	5.9 手机挂架：手机专用挂架配备安全控制装置，当手机插入挂架后，踩踏脚踏开关时手机不会发生旋转。手机的出水流量与吸唾系统的吸力大小均可进行精准调节。	无			
26	5.10 脚踏开关与器械托盘：脚踏开关可驱动手机系统运行，实现手机驱动、喷雾、供水切换、单出气等功能，脚踏开关支持悬挂式收纳；配备器械托盘，尺寸210×160×20毫米，托盘可自由拆卸并进行清洗。	无			
27	5.11 移动与锁定功能：设备底部配备四个脚轮，脚轮带气动锁定装置；设备支持一键操控，可实现整套设备水路、气路、电路及气动锁定的同步控制。	无			
28	5.12 储物空间：设备内部预留专用空间，可放置手机工作系统，配备可开启式柜门，内置储物柜体，便于器械与配件存放。	无			
29	5.13 头模水汽与调节系统：采用模块化设计的头模水汽操作系统，头模的升降调节距离不低于250毫米，俯仰调节范围为-5°~90°。	无			
30	5.14 挂架联动功能：器械挂架与仿真头模采用联动设计，可随头模实现一体升降。	无			
31	6. 照明系统：	无			
32	6.1 配备LED口腔专用照明灯，照度调节范围为6000~30000勒克斯，采用非接触式无极调光方式，灯体把手可拆卸并进行消毒处理。	无			
33	6.2 灯体调节：照明灯体采用三轴转动结构设计，可通过手柄灵活调节灯体位置，适配不同操作视角的照明需求。	无			
34	6.3 联网控制功能：照明系统支持联网控制，教师端可实现一键开启或关闭所有设备的照明灯光。	无			
35	7. 工作台	无			
36	7.1 工作台面采用三聚氰胺压榨板专用材质制作，台面尺寸1200×600×800毫米，具备耐压、抗腐蚀、耐磨的特性，台面表面光滑平整，无反光现象。	无			
37	7.2 工作台结构：工作台整体采用硬质铝合金框架设计，侧板为静电镀膜金属材质，所有边角均做无锐角处理，可承受清洗与消毒操作，使用过程中不易变形，配备一组带回吸功能的储物抽屉。	无			
38	7.3 管线与供电：工作台内置金属材质管线通道，通道尺寸不小于120×80毫米，可用于排布下水管、进水管、压缩空气管、电线及网络线路；通道内设置1个电源插座，每个插座组配备1个两孔插接口与1个三孔插接口。	无			
39	7.4 防护结构：工作台配备防拉机构，对系统仿真治疗操作系统	无			

	进行防护，防止线路与部件因牵拉受损。				
40	8. 其他	无			
41	8.1 颌架调节：颌架的各项参数调节可直接操作，无需借助额外工具。	无			
42	8.2 牙合架校准与固定：牙合架在出厂前均完成精准校准，架环与牙合架采用胶水+螺丝的双重固定方式，在牙合架无损伤的情况下，无需再次进行校准；前伸髁导斜度 2.5° 每刻度。	无			
43	8.3 面弓消毒：面弓的鼻托与耳塞配件可耐受 135℃ 高压蒸汽灭菌，灭菌时长不低于 4 分钟；面弓主体可采用擦拭方式进行消毒。	无			
44	8.4 面弓调节：面弓的宽度具备可调节性，调节范围为 100~180 毫米。	无			

设备名称 4：微电脑智能高仿真血管穿刺训练平台

规格/型号：HY/ZHHL-CCPT001 品牌：慧医

公司 / 供货商名称：武汉泰乐奇信息科技有限公司 邮编：430205

地址：武汉市东湖新技术开发区光谷大道 58 号关南福星医药园 1 栋 27 层 06 室

联系人：李波 联系电话：13526532157

上级经理姓名：曾承 联系电话：027-50857303

序号	产品的详细描述内容	特殊说明	是否通过验收	数量	备注
1	1. 用途：微电脑智能高仿真血管穿刺训练平台由主控台与血管穿刺模型组成，通过主控台与血管穿刺模型连接，模拟真实人体血管穿刺的操作环境与生理反馈，用于学员血管穿刺技能的训练及考核。	无		1 套	
2	2. 微电脑智能高仿真血管穿刺模型主控台	无			
3	2.1 主控台由纯金属打造，符合医疗、医学教学整洁的要求。使用便携式直流供电模式，可提醒电量剩余。	无			
4	2.2 主控台设置有：	无			
5	2.2.1 静脉血液循环系统，系统可任意调节静脉压及血液流速。	无			
6	2.2.2 动脉血液循环系统，动脉系统可任意调节动脉血压及脉搏频率。	无			
7	2.2.3 微电脑自动分流控制系统具备智能识别功能，在输液操作过程中可精准区分模拟血浆与待输液体，通过自动分流机制将输入液体导向废液囊，有效避免其进入血浆槽导致模拟血浆被稀释。	无			
8	2.2.4 微电脑测评分析系统、通过微电脑实时监控与智能分析技术，可精准判断输液体是否成功进入静脉血管，并通过语音提示功能即时反馈操作结果。	无			
9	2.2.5 深静脉穿刺置管实时监控系統。	无			
10	2.2.6 实操练习交互系統。	无			
11	2.2.7 静脉模型，血循环阻断提示系統。	无			
12	2.3 动静脉模拟血浆储量为 1000ml。	无			
13	2.4 主控台可任意衔接血管穿刺模型。	无			
14	3. 主控台与高仿真全功能穿刺练习手臂衔接可进行：手背静脉穿刺输液练习、留置针练习、手臂静脉采血（注射器采血、真空管采血）练习、桡动脉穿刺采血练习、桡动脉测压练习、肱动脉穿刺采血练习、三角肌注射练习、皮内注射练习（皮试）、超声波引导下血管穿刺等练习及考试。	无			
15	3.1 高仿真全功能穿刺练习手臂	无			
16	3.1.1 模型具有高仿真全功能穿刺练习手臂，动脉及静脉循环系统机座。	无			
17	3.1.2 手臂模型按解剖位置设置有桡动脉、肱动脉及手背静脉	无			

	网、肘正中静脉、贵要等静脉。				
18	3.1.3 模型动脉血管采用仿生学设计，其结构由肌层与纤维层复合构成，具备优异的柔软度与弹性特性。血管内径规格为 2-3 毫米，抗压性能突出在 120mmHg（16Kpa）的动脉管内压环境下，可实现穿刺拔针后无渗漏的密封效果。 静脉血管内压力为 4~12cmH <sub>2</sub> O（按人体静脉压标准设置），静脉血管内压在 30cmH <sub>2</sub> O 内，穿刺千次以上不留针眼不漏液。	无			
19	3.1.4 机座内置电动动脉血液循环系统装置，动脉血循环系统内置脉搏启动仪、脉搏为仿生设计，由液体流压产生，原理与人体脉搏一致。动脉系统支持动脉压力与血流速率的多档可调功能，可满足不同临床场景的模拟需求。	无			
20	3.1.5 设置有电动静脉血液循环系统装置及静脉血循环阻断监控系统（该系统提供给练习者穿刺准确有明显回血，并确保输液顺畅可调节滴速；输血量无限制）	无			
21	3.1.6 机座内设置有自动分流系统装置，可保证所输液体与血浆进行分流，从而液体不会进入血浆囊冲淡血浆。	无			
22	3.1.7 手臂模型与机座可任意分离。	无			
23	3.1.8 模型动脉及静脉模拟血浆一次可存储 1000 毫升，适用于大批量学生练习。	无			
24	3.1.9 静脉血管及皮肤无需更换，血浆添加无需拆卸模型，可直接由对应血浆添加口灌注。	无			
25	4. 主控台与高仿真全功能小儿手臂穿刺练习及考试模型衔接可进行小儿手背静脉穿刺输液练习及考试、小儿手臂静脉采血（真空管、注射器采血）练习、小儿手臂动脉穿刺练习、三角肌注射（接种疫苗）、皮内注射（皮试）、超声波引导下血管穿刺练习。	无			
26	4.1 高仿真全功能小儿手臂穿刺练习及考试模型	无			
27	4.1.1 模型由高仿真小儿手臂动脉及静脉穿刺练习模型与动脉及静脉循环系统机座组成。	无			
28	4.1.2 模型按解剖位置设置有手臂动脉及手臂静脉网。	无			
29	4.1.3 模型动脉血管采用仿生学设计，其结构由肌层与纤维层复合构成，具备优异的柔软度与弹性特性。血管内径规格为 2-3 毫米，抗压性能突出在 120mmHg（16Kpa）的动脉管内压环境下，可实现穿刺拔针后无渗漏的密封效果。	无			
30	4.1.4 肌肉、皮肤及血管按人体结构仿生设计、可支撑超声波显现血管成像。	无			
31	4.1.5 机座内设置有电动动脉血液循环系统装置（动脉血循环系统内置脉搏启动仪、脉搏为仿生设计，由液体流压产生，原理与人体脉搏一致） 动脉系统可任意调节动脉压、调节动脉速率。还设置有电动静脉血液循环系统装置及静脉血循环阻断监控系统。	无			
32	4.1.6 机座内设置有自动分流系统装置，可保证所输液体与血浆进行分流，液体不会进入血浆囊冲淡血浆。	无			
33	4.1.7 手臂模型与机座可任意分离。	无			

34	4.1.8 模型动脉及静脉模拟血浆一次可存储 1000 毫升。适用于大批量学生练习。	无			
35	4.1.9 静脉血管及皮肤无需更换，血浆添加无需拆卸模型，可由对应血浆添加口灌注。	无			
36	5. 主控台与高级自动分流式智能婴儿头皮静脉输液模型衔接可进行婴儿头皮静脉穿刺、输液、输血、静脉抽血（真空管采血、注射器采血）、留置针操作练习、输液泵等规范操作练习。	无			
37	5.1 高级自动分流式智能婴儿头皮静脉输液模型	无			
38	5.1.1 模型由婴儿头皮静脉穿刺输液模型及高级电动分流式静脉血液循环机盒组成。	无			
39	5.1.2 婴儿头皮静脉穿刺输液模型，采用合成硅橡胶一体浇注成型，肌肉、皮肤及血管按人体结构仿生设计、可支撑超声波显现血管成像。	无			
40	5.1.3 在婴儿头部设有正中静脉。	无			
41	5.1.4 机盒内设置有静脉血液循环系统及自动分流系统装置。	无			
42	5.1.5 机盒内存血量为 200ml，适应于大批量学生操作练习。	无			
43	5.1.6 机盒内设置有内置电源及电量显示器，无需外接电源便能正常工作，电量不足可通过充电器进行补充。	无			
44	5.1.7 婴儿模型与机座可任意分离。	无			

设备名称 5：综合护理模拟置管系统（应标名称：智能综合护理模拟训练系统）

规格/型号：CXV-CS-UCVS82E 品牌：褚信

公司 / 供货商名称：武汉泰乐奇信息科技有限公司 邮编：430205

地址：武汉市东湖新技术开发区光谷大道 58 号关南福星医药园 1 栋 27 层 06

联系人：李波 联系电话：13526532157

上级经理姓名：曾承 联系电话：027-50857303

序号	产品的详细描述内容	特殊说明	是否通过验收	数量	备注
1	1. 用途：综合护理模拟置管系统采用虚拟场景、智能模拟人及智能模拟器械一体化集成设计，构建高仿真模拟病人与三维沉浸式训练场景，实现护理置管的虚实结合训练并提供全面的操作数据统计及分析评价，可一站式满足用于进行护理置管技能的教学、训练及考核需求。	无		1 套	
2	2. 系统能够将临床常用八大置管操作集成于一体，内置模拟准备间、病房等多个场景，支持采用仿真器械开展鼻饲术、胃肠减压术、洗胃术、吸痰术、女性导尿术、男性导尿术、灌肠术、三腔两囊管的全流程操作训练。	无			
3	3. 系统能够将综合置管智能模拟人、高仿真器械、虚拟 3D 软件相结合，全程采用实物操作，虚拟病人反馈模式，智能软件系统实时指导反馈，实现操作流程与临床真实工作场景高度一致。	无			
4	4. 系统置管流程全部采用实物操作，系统对操作过程全程实时监测、实时反馈，操作形式贴近临床，有效提升学员临床适配性与操作规范性。	无			
5	5. 系统实现三维场景与仿真器械虚实同步，能够实时展示插管的部位、深度、速度，器械与组织结构的位置关系等，支持矢状面实时透视显示，可通过矢状面能看到导管插入的位置。	无			
6	6. 系统具备操作物品智能监测功能，系统可以监测物品的取用、漏选、错选并实时提示，监测不同操作可引发不同生命体征及病理反应，如：回抽胃液、吞咽反应、疼痛等，训练过程更贴近临床真实情境。	无			
7	7. 系统内置虚拟指导教师模块，可通过语音、文字、动画等多维度形式，实时对操作者给予指导、纠错，操作完成后，可针对本次训练给出点评，智能推荐推荐下一步训练方案，助力精准提升操作技能。	无			
8	8. 操作结束后，系统自动生成个人训练报告，报告内容包括：训练成绩、核心操作正确率、胜任力维度评价、所用时长、扣分和错误详情、标准操作提示等，为操作者针对性改进、教学人员精准指导提供数据支撑。	无			
9	9. 系统具备全量操作数据汇总分析能力，系统能够对操作者的所有操作进行汇总分析，包括：平均成绩、排名、综合技能胜任力等，每种训练形式的成长曲线、熟练程度曲线，训练出现典型错误等，为教学培训优化、训练方案调整提供科学依据。	无			

设备名称 6: 口腔数字化虚拟仿真培训系统 规格/型号: V4.0 品牌: 众绘

公司 / 供货商名称: 武汉泰乐奇信息科技有限公司 邮编: 430205

地址: 武汉市东湖新技术开发区光谷大道 58 号关南福星医药园 1 栋 27 层 06 室

联系人: 李波 联系电话: 13526532157

上级经理姓名: 曾承 联系电话: 027-50857303

序号	产品的详细描述内容	特殊说明	是否通过验收	数量	备注
1	1. 用途: 系统是一款视觉-力觉融合的多功能虚拟现实口腔仿真训练设备。具备计算机技术、三维图形技术、力反馈技术, 能够在视觉上真实模拟口腔三维环境, 模拟真实口腔工具的左右手操作手柄, 左右手均需要有符合手术操作习惯的力反馈功能, 可以实现特定操作中的力量、方向以及角度等精细的动作技能训练。主要用于口腔基础教学、手术技能训练、手术操作考核, 并对操作的过程进行记录, 方便学生回顾、分析和学习。在手术三维场景实施逼真绘制, 实时、精细力觉反馈等方面具有显著技术优势, 同时系统具备口腔手术图形和力反馈开发接口。目前系统包含牙周、种植、口腔修复、牙体牙髓、正畸、儿科、临床思维诊疗、三维虚拟仿真实验资源等 8 个数字化仿真子系统。	无		1 套	
2	2 满足通用功能需求	无			
3	2.1 具备平台功能	无			
4	2.1.1 同时主手装置和副手装置的工作空间 (mm) 均可达到 160x120x70, 并且末端手柄可实现 360° 周转。	无			
5	2.1.2 系统结合主手装置和副手装置, 形成双手力反馈设备, 双手力反馈设备可模拟真实口腔工具的左右手操作手柄, 左、右手均具备机电主动力反馈功能, 实现左右手牙科工具杆灵活互换, 并均具有符合手术操作习惯的机电驱动的主动动力反馈功能。	无			
6	2.1.3 系统具备 1 台可触控操作的嵌入式高清显示窗口, 分辨率为 1920x1080, 显示器屏幕尺寸为 15.6 英寸, 并包含高清显示套件用于数据传输, 可实现用户与仿真程序界面的交互。	无			
7	2.1.4 其中具备 1 台观察窗口高清显示系统, 且双眼分辨率为 3840x1080 (可通过操作系统查看分辨率)。	无			
8	2.1.5 观察窗口高清显示系统具备增强现实的显示效果, 可实现口腔医疗场景的裸眼 3D 立体观察, 将口腔虚拟场景叠加到真实的视野中, 同时看到虚拟场景与实际用户的操作手的叠加显示, 可有效增强手术操作的沉浸感。	无			
9	2.1.6 系统具备双手力反馈设备, 其中右手力反馈设备为主手装置, 采用串并联混合的力反馈机构, 模拟力度最大可达到 20N, 并且具备 4kHz 高刷新速率; 左手力反馈设备为副手装置, 采用	无			

	串联力反馈机构，最大模拟力度可达到 5N，主副手装置能够真实反馈出口腔组织及牙齿的软硬度。				
10	2.1.7 仿头模具有防头部模型的口腔支点，可以在操作过程中为用户提供支撑，提高医生手术操作的稳定性。	无			
11	2.1.8 3D 鼠标系统具备一个以六自由度传感技术为核心的 3D 鼠标，用户可通过对 3D 鼠标控制帽的旋转、按压、推拉或倾斜等操作，实现三维训练场景中摄像机虚拟仿真图像的同步旋转、平移和缩放。	无			
12	2.1.9 仿生头模具具备脚踏板系统，可以模拟口腔临床设备中的相关脚踏控制功能，可以协助医生实现对器械的控制	无			
13	2.1.10 观察窗口高清显示系统基于镜面反射的原理，可实现虚拟口腔临床环境的 3D 立体观察。	无			
14	2.1.11 具备硬件操作平台，用于放置图形工作站、观察窗口高清显示器、双手力反馈设备和触屏显示器等组件，并提供电动的升降调节按钮，可自由调节操作平台的高度。	无			
15	2.1.12 观察窗口高清显示系统的头部模型除了可随主机箱一同升降外，还可以进行单独电动升降调节，调节范围：0-25mm，可结合用户的需求，实现不同操作高度的调节使用。	无			
16	2.1.13 系统装置内存 16G	无			
17	2.1.14 系统装置 SSD 固态硬盘：512GB	无			
18	2.2 具备教学管理功能	无			
19	2.2.1 具备牙周、种植、口腔修复、牙体牙髓、正畸、儿科、临床思维诊疗等 8 个数字化仿真子系统，系统均支持扫描登录教学管理系统，在二维码扫描界面，使用微信扫描二维码，进行扫码登录操作，登录后主界面包括用户信息栏，显示用户的姓名、单位、身份等相关信息。	无			
20	2.2.2 教师管理软件系统具有课程编辑和新建的功能。用户可以利用现有的课程，自定义添加课程的目标、操作工具、训练大纲等多项内容，创建出新的训练课程，同时新课程也可自定义添加病人主诉、病史等信息。	无			
21	2.2.3 系统支持自主上传多种格式的口腔扫描、面部扫描数据以及 CBCT 数据等，并根据上传的数据格式实时生成对应的力反馈训练病例。同时系统支持对上传的口腔扫描和面部扫描数据的配准，能够实现对标定牙位的实时操作训练。	无			
22	2.2.4 系统能够对虚拟病患自行设定多种实时、自然的交互模式。系统具备在线病例编辑工具，通过编辑工具，可以给临床教学病例中的虚拟病人增加智能交互行为，包括智能语音对话交流、多表情面部反馈以及肢体动作交流等交互反馈，可以使学生进行全流程的问诊、口腔检查、辅助检查、诊断、处置等医学流程训练。	无			
23	2.2.5 对于学生提交的成绩，可以选择查看同步上传的 3D 图像模型进行评估，用于真实再现学生的操作作品，使得主观评价的结果更为准确。	无			
24	2.2.6 教师查看 3D 图像模型后，可以对查看结果进行评价，对	无			

	学生的操作进行细致的反馈。教师的评语可以输出到学生机软件，学生通过个人账号登陆系统后，可查看老师的评语，有效督促学生在下次训练时改善。				
25	3 满足牙周子系统功能要求	无			
26	3.1 具备牙周洁治基础训练模块	无			
27	3.1.1 针对牙周洁治中的操作体位、支点使用、贴合角度、工具提拉和分区域洁治等多项技能操作技巧进行逐级专项训练。	无			
28	3.1.2 系统包含提拉训练病例 12 个，区域综合病例 6 个，总共 18 个牙周基础洁治训练病例。	无			
29	3.1.3 系统提供 7 种的龈上洁治器械供用户训练使用。	无			
30	3.1.4 用户可以通过两个力反馈设备模拟实现带有力反馈的双手协调操作，训练双手协同操作的能力，同时左右手均可提供机电主动力觉感受，并且右手操作手柄实体杆可以实现牙周探针末端支杆的灵活更换。	无			
31	3.1.5 模拟操作工具，实现左手力反馈设备模拟口镜拨开舌头、脸颊、牙龈以及抵住牙齿等操作，并反馈真实的力觉感受。	无			
32	3.2 具备牙周刮治基础训练模块	无			
33	3.2.1 牙周刮治基础训练中包含了操作体位、器械进入、工具提拉、区域综合等 4 项操作技巧的专项训练，并且针对器械进入和工具提拉两项训练模块均提供了 9 个可训练的病例。	无			
34	3.2.2 系统包含提拉训练病例 12 个，区域综合病例 6 个，总共 18 个牙周基础刮治训练病例。	无			
35	3.2.3 系统提供 9 种的龈下刮治器械和探诊器械供用户训练使用。	无			
36	3.2.4 用户可以通过两个力反馈设备实现带有力反馈的双手协调操作，训练双手协同操作的能力，同时左右手均可提供机电主动力觉感受。	无			
37	3.2.5 模拟操作工具，实现左、右手拨开舌头、脸颊等软组织操作，并提供力反馈。	无			
38	3.2.6 用户可进行刮治器械探查病变牙龈的操作，并由操作设备提供力觉反馈。	无			
39	3.2.7 系统模块内提供非超声波工具的手工刮治器械，可以通过力反馈设备模拟手工刮治器械钩住牙石并发力洁除的训练操作全过程。	无			
40	3.3 具备牙周探诊基础训练模块	无			
41	3.3.1 牙周探诊基础训练模块可借助力反馈设备，完成用户临床前探诊技巧的训练，包括探诊顺序、操作体位、探针力量、探诊方法等技能的训练。	无			
42	3.3.2 具备 22-28g 范围内多个精度范围的探测力感的口腔探测力训练系统功能，系统具备 25g 口腔探测力训练系统功能。	无			
43	3.3.3 25 克口腔探测力量训练可以进行口腔探测标准力度的训练，并选定 25 克为训练值，系统可以实时显示用户的输出力幅值。	无			
44	3.3.4 通过力反馈设备，可模拟探诊工具，实现对病变牙周袋深	无			

	度的探测。				
45	3.3.5 系统包含漫步式探诊病例 12 个，分区训练病例 4 个，总共 16 个牙周基础探诊训练病例。	无			
46	3.4 具备超声波洁治综合训练模块	无			
47	3.4.1 用户通过力反馈设备，可实现对超声波设备准备、结合角度、设备提拉等技能训练。	无			
48	3.4.2 能通过力反馈设备模拟普通刮治器及超声波洁治器进行牙石的龈上洁治、龈下刮治等训练。	无			
49	3.4.3 系统内置了丰富的器材库，提供了 10 种超声洁治器工具头供用户选择训练。	无			
50	3.5 具备牙周综合训练模块功能	无			
51	3.5.1 可实现全口三维环境的力反馈交互仿真操作：包含牙齿、牙龈、舌头、脸颊等完整的虚拟口腔环境，并且左右手工具和各类组织均可实现力反馈力感体验触碰。	无			
52	3.5.2 系统具有考核系统，可以实现对用户操作过程的记录，配合力反馈手柄的输出力采集、位置测量等功能，可以精确测量口腔手术操作中的考核指标，实现口腔操作技能的标准考核，并且可以进行三维视频的形式回放。	无			
53	3.5.3 系统具有操作过程的记录回放功能，用户可以在结束考核后回放操作记录。 并支持移动视角，允许用户从不同角度、不同方位进行 360 度全方位观察。	无			
54	3.5.4 系统具有操作过程的记录回放功能，用户可以在结束考核后回放操作记录。系统在回放时支持关键点标记功能，可标记出牙石刮治、误操作等关键点。	无			
55	3.5.5 系统支持用户操作过程可回放，操作视频回放界面中，透视化按钮可以透视人脸；点击进度条右侧截图标志按钮，可对操作进行批注和截图。	无			
56	4 满足种植子系统功能要求	无			
57	4.1 具备种植基础模块功能	无			
58	4.1.1 系统提供多种类型的种植病例可用于训练，包括三例单牙缺失病例和三例多牙缺失病例。	无			
59	4.1.2 系统提供多种类型的种植病例可用于训练，包括三例单牙缺失病例和三例多牙缺失病例。	无			
60	4.1.3 系统提供虚拟病人的 CBCT 数据，与虚拟口腔模型完全匹配。	无			
61	4.1.4 可以在虚拟病人的 CBCT 上进行术前规划的训练。	无			
62	4.1.5 系统在 CT 规划中提供三种国际主流种植系统的完整种植体数据库。	无			
63	4.1.6 针对多牙缺失的病例，在种植牙 CT 规划环节，系统允许导入多颗种植体进行手术规划。	无			
64	4.1.7 CT 规划后系统可以记录种植体的类型和位置等数据，用于操作评估。	无			
65	4.1.8 在种植操作时系统提供三种国际主流种植系统的器械盒供	无			

	用户进行种植体植入的训练。				
66	4.1.9 操作时用户通过踩下脚踏板开启钻削，系统根据不同种植系统的种植流程设置不同的工具选择序列，并真实的模拟使用各类器械钻孔、喷水等视觉效果。	无			
67	4.1.10 种植操作过程中，可以真实模拟种植工具箱内各类定位器械的定位功能和测量功能，以及种植体植入的模拟操作，并且在进行种植体操作过程实时交互时，产生力觉反馈效果，而不只是播放三维动画，从而验证钻孔的方向是否正确。	无			
68	4.1.11 提供种植跟踪功能，能在 CT 图像上实时显示并记录用户的种植轨迹，并且根据操作前的 CT 规划数据对用户当前的种植操作进行实时纠正。	无			
69	4.1.12 系统对种植的过程进行数据记录，在操作完成后，进入训练结果界面，可以在界面中对之前记录的操作从不同角度进行三维回放。	无			
70	4.2 具备基本功训练模块	无			
71	4.2.1 系统提供种植操作中多项基本技能的训练，包括磨平、定点、定轴和提拉等基本技能设置了专项训练功能	无			
72	4.2.2 针对每项基础技能专项训练均提供 9 个虚拟病例供用户训练。	无			
73	4.2.3 钻削力感体验模块还具有四类牙槽骨的力觉感受进行专项训练，可体验四类牙槽骨钻削时的不同力觉感受，用户可选择四类骨分别体验骨质硬度的不同。该模块还允许用户在当前类别骨质牙槽骨的力觉模型的参数基础上自主调节“牙槽骨硬度”、“钻削速度”、“扎入力度”等力觉模型参数，自定义各类牙槽骨的钻削力感，获得不一样的手感。	无			
74	4.3 具备种植系统认知模块	无			
75	4.3.1 种植系统认知模块借助多媒体技术对常用的三种国际主流种植系统的介绍，分别是士卓曼、诺贝尔和百康种植系统，介绍内容包括种植系统和他们的器械盒。	无			
76	4.3.2 针对各类种植系统，通过图、文、三维模型等方式详细介绍了相关种植体的种类、特点、适应症等内容。	无			
77	4.3.3 针对每类种植系统，系统建立了它们的工具箱和工具箱内器械的三维模型，并给出了详细的介绍。	无			
78	4.4 具备种植基础理论教学模块	无			
79	4.4.1 基础知识教学借助数字图像等多媒体技术，训练操作者对口腔基本理论技能的掌握，主要包含了口腔颌面解剖形态和口腔种植辅助器械等教学内容，使得教学更加的通俗易懂。	无			
80	4.4.2 口腔颌面解剖具备口腔颌面完整形态观察功能，解剖模型可缩放、旋转、消隐。	无			
81	4.4.3 系统通过文字和标识等形式介绍口腔颌面部关键解剖结构。	无			
82	4.4.4 系统右上方是关键解剖结构的放大展示以及关键解剖的 CT 观察，可对口腔颌面关键解剖结构对应的 CT 展示，右下方是该结构的详细文字描述。	无			

83	4.4.5 牙种植手术器械系统具备种植手术中常用手术器械的三维模型，并结合三维模型展示相应的结构特点，器械三维模型可进行缩放、旋转观察。左侧是器械外形简图，点击即可在右侧出现该器械的模型及相应的文字介绍。	无			
84	5. 满足修复子系统功能要求	无			
85	5.1 具备牙体预备基础技能训练模块	无			
86	5.1.1 系统的牙体预备基础技能模块提供 8 个可供训练的病例。	无			
87	5.1.2 可供训练的病例中包含多种修复类型，包括嵌体预备训练、冠桥预备训练和烤瓷冠预备训练等。	无			
88	5.1.3 在操作时用户通过控制两个力反馈设备，模拟实际操作中多种类型的左右手工具，对场景中的虚拟牙进行带有机电主动力反馈的双手操作。	无			
89	5.1.4 包含教学大纲展示，在进行每个病例练习的操作之前，系统会列出包含训练任务、操作步骤、操作标准等信息的操作大纲，帮助学生提前掌握练习的要点。	无			
90	5.1.5 系统对各种操作类型进行了详尽的步骤划分，并且给出了每一步的操作要点提示，帮助用户掌握正确的操作流程。	无			
91	5.1.6 在操作完成后根据操作训练数据给出详细的训练评估信息，并及时反馈给学生，使学生能够及时了解自身在操作过程中的错误及不足。	无			
92	5.2 具备修复临床综合技能训练模块	无			
93	5.2.1 系统提供了 3 个综合训练的病例，包括 1 个嵌体病例和 2 个全冠的病例，病例均可实现全口三维环境的交互仿真操作训练：包含脸颊、舌头、上下颌模型等完整的虚拟口腔环境，各类组织均可触碰，并能反馈学生的操作情况。	无			
94	5.2.2 系统提供多种类型的左右手工具供用户使用，用户可根据操作需求自主选择对应类型的左、右手工具，在双手操作过程中，均提供真实的左、右手机电主动力反馈。	无			
95	5.3 具备修复基础理论教学模块	无			
96	5.3.1 基础理论学习包括牙体缺损的多种修复类型理论教学（牙齿修复形态认知）、牙体修复工具使用方式/适用范围教学（修复器械认知）、牙体预备操作流程教学（牙体预备流程认知）。	无			
97	5.3.2 用户通过界面选择不同的牙体预备类型进行学习，系统以三维动画介绍和文字介绍的形式对预备操作流程进行讲解。	无			
98	5.3.3 修复工具认知系统对修复操作中典型的操作工具进行介绍，并提供典型操作工具的三维模型结构，可进行器械三维模型的观察，三维模型可进行缩放、旋转等操作。	无			
99	6. 满足牙体牙髓子系统功能要求	无			
100	6.1 具备窝洞制备基础技能训练	无			
101	6.1.1 在操作时用户通过控制两个力反馈设备，控制虚拟场景中多种类型的左、右手工具，对场景中的脸颊、舌头和牙齿进行带力反馈的双手操作。	无			
102	6.1.2 系统结合教学操作大纲和操作要点提示，对各种操作类型	无			

	进行详细的步骤划分，帮助用户掌握正确的操作流程。				
103	6.2 具备髓腔通路预备基础技能训练	无			
104	6.2.1 髓腔通路预备系统可进行髓腔通路预备基础技能训练，提供8个可供用户训练的病例。 在进行病例操作训练时，用户通过操作两个力反馈设备，控制虚拟场景中多种类型的左、右手工具，左、右手工具可对场景中的虚拟组织进行触碰操作交互，并产生带有机电主动力反馈的操作手感。	无			
105	6.2.2 系统包含教学操作大纲展示和操作要点提示功能，对病例的各种操作类型进行详细的步骤划分，有效帮助用户掌握正确的操作流程及操作要点。	无			
106	6.3 具备根管预备基础技能训练	无			
107	6.3.1 系统提供了4个病例供用户进行训练，病例包含完整的虚拟口腔环境，能够模拟真实的临床根管预备的手术操作。 可通过两个力反馈设备，实时控制虚拟仿真场景中的左右手工具，并通过与虚拟组织结构的触碰交互，产生逼真的双手力反馈效果，体验触碰组织的力感。	无			
108	6.3.2 系统还提供了根管冲洗器、根测仪以及不少于六个的根管锉等多种类型的操作工具三维模型，并能够真实模拟各工具的功能特点，以根管锉为例，虚拟仿真的根管锉工具模拟，可以实现自然变形和弯曲扭转的效果。	无			
109	6.3.3 根管预备过程中，系统可实现针对不同直径的根管锉工具，动态模拟根管扩大的操作，通过将根管锉伸入牙体的狭窄部位，可以明显感受到阻滞的力觉反馈效果，然后通过旋转退针，实现对阻力的消除。	无			
110	6.3.4 在手术模拟操作过程中，可以通过观察窗口的二维透视，查看根管牙体的纵剖面，从而实现根管锉在根管内部的前进过程。	无			
111	6.3.5 在手术冲洗及根管扩大操作环节，系统提供多种视觉模拟效果，用户可实时查看冲洗根管时的喷水效果和根管锉扩大根管时带出碎屑的效果，增加了手术动态模拟的逼真性。	无			
112	6.4 具备临床综合技能训练	无			
113	6.4.1 系统提供4个综合训练的病例，包括3个洞形预备病例和1个髓腔通路预备病例。每项病例均可实现全口三维环境的交互仿真操作：包含脸颊、舌头、上下颌模型等完整的虚拟口腔环境，并且各类组织均可触碰。	无			
114	6.4.2 系统具备多种类型的左右手操作工具，用户可通过操作两个力反馈设备进行带有机电主动力反馈的双手操作训练。实时控制虚拟场景中的左、右手工具，触碰虚拟口腔环境的面颊、舌头和牙齿等，并产生真实的力觉反馈，同时触碰软组织可以产生变形。	无			
115	6.5 具备基础知识教学模块	无			
116	6.5.1 系统结合实际的临床牙齿备洞操作流程，以多角度的三维动画演示和文字介绍的形式对操作流程进行演示：界面上方显	无			

	示操作步骤名称，界面中间显示的对应当前步骤的动画。用户通过手指滑动动画播放区域实现播放画面的旋转和放大缩小，并可以从不同角度查看当前动画。				
117	6.5.2 在动画播放过程中，系统通过三维模型、图片、文字的形式，对典型的牙齿备洞操作参数进行介绍，让用户更好的理解操作流程的细节。	无			
118	7 满足正畸子系统功能要求	无			
119	7.1 系统具备正畸临床操作训练，包含 2 个可供训练的病例，分别为标准口腔模拟训练病例和畸形口腔模拟训练病例。	无			
120	7.2 可实现对正畸托槽粘接的完整流程的训练，包括牙齿表面处理、酸蚀、冲洗、隔湿吹干、涂抹粘接剂底液、粘接托槽、调整托槽位置、光固化、测量等流程。	无			
121	7.3 酸蚀剂可随力反馈手柄的运动，实现在牙齿表面上任意精准涂抹，冲洗吹干后出现白垩色的区域涂抹痕迹。	无			
122	7.4 在进行正畸托槽粘接病例模拟训练过程中，系统通过双手力反馈设备模拟虚拟仿真医疗器械进行训练，并且双手均提供实时清晰的操作力感。	无			
123	7.5 左手力反馈设备可模拟口腔手术过程中的口镜，实现左手口镜拨动脸颊等软组织，并产生软组织变形，可有效体验触碰软组织的力感。	无			
124	7.6 右手模拟托槽粘接过程中的各类工具，包括可以模拟抛光杯进行牙面处理、三用枪冲水和冲气、探针进行检查、光固化灯、小棉棒等多种类型的工具，并都可以和牙齿、脸颊等组织进行实时交互，并提供清晰的力觉触碰反馈效果。	无			
125	7.7 系统可以实现任意牙齿表面粘接托槽的操作，支持粘接多个托槽，并通过力反馈设备控制探针器械对托槽的位置的调整，实现托槽在牙齿表面粘接的模拟操作。	无			
126	8. 满足儿科子系统功能要求	无			
127	8.1 系统可实现对窝沟封闭完整流程的模拟训练，主要包括清洁牙面、酸蚀、冲洗、吹干、涂布封闭剂、光照固化、检查等流程。	无			
128	8.2 系统支持右手工具可以模拟慢速手机、三用枪、光固化灯、探针、小棉棒、酸蚀剂等多种类型的操作工具，左手可模拟口镜进行口腔检查，并都可以和牙齿、脸颊等组织交互，反馈触碰力感。	无			
129	8.3 训练病例可实现在目标牙齿区域涂抹酸蚀剂，用户可通过操作力反馈设备来控制酸蚀剂的运动，可实现在牙齿表面任意、精准涂抹酸蚀剂，冲洗吹干后出现白垩色区域的涂抹痕迹。	无			
130	8.4 系统具备相应的操作数据提醒功能，在操作过程中提供酸蚀时间、冲洗时间、吹干时间、光照距离以及光照时间等相应的操作数据提示。	无			
131	8.5 在操作完成后系统给出训练全过程各个环节的详细训练评估信息的结果评价，并形成操作细节的得失分成绩表格及总成绩得分，及时反馈学生的操作情况。	无			

132	9. 满足临床思维诊疗子系统功能要求	无			
133	9.1 其中包含的诊断病例种类丰富、覆盖口腔多个专业科室, 包括牙周科、牙体牙髓科、口腔黏膜科、颌面外科、修复科等科室相关病例, 病例总共数量为 20 个。这些病例基于源于真实的病例, 可以作为虚拟标准化病人 (SP) 用于住院规培的训练和考核。	无			
134	9.2 系统包含重点在问诊、口腔检查、辅助检查及结果判读、病例分析和诊断、处置及职业素养等方面的全流程虚拟仿真, 实现对用户的技能教学和考核。	无			
135	9.3 其中问诊包括的类别有现病史、既往史、家族史等多类, 且可通过语音形式与病人交流, 语音问诊智能识别率达到 90%。	无			
136	9.4 口腔检查可通过力反馈设备实现触诊、探诊、叩诊、松动度以及冷诊、热诊各种特殊检查等, 检查完成后可填写检查表, 同时能感受到物理力觉, 可实现左、右手拨开舌头、脸颊、牙龈并抵住牙齿等操作, 并均提供真实的机电主动力反馈。	无			
137	9.5 辅助检查类别包括根尖片、曲面体层片等必要口腔影像结果及测量, 以及各种辅助检查结果展示等, 从检查报告来辨识或证明对疾患病症的疑诊。	无			
138	9.6 诊断操作环节, 需结合问诊、查体、辅检等各种拟诊及做出最终诊断, 并选择相关的诊断依据。	无			
139	9.7 系统包括处置环节, 针对诊断结果对病人做出相应治疗措施。	无			
140	9.8 系统考核模式包括考核评估功能, 可以对学生训练的得分项, 失分项进行统计分析, 并形成各类统计表格, 包括柱状图, 网状图等。	无			
141	9.9 系统对学生操作的问诊、口腔检查、记录表、辅助检查、诊疗和处置操作细节的得分情况进行分项统计分析。	无			
142	10. 具备三维虚拟仿真实验资源	无			
143	10.1 具备颞下颌关节手术虚拟仿真教学系统	无			
144	10.1.1 系统主要分为三个模块, 分别为理论回顾、器械介绍和虚拟诊疗。	无			
145	10.1.2 系统构建了上下颌骨、上下牙列、咀嚼肌、颞下颌关节等多个解剖位置的三维模型, 并且三维解剖模型可通过鼠标进行旋转、放大、缩小操作, 并结合图片、文字介绍, 实现多方位的展示、观察和学习。	无			
146	10.1.3 器械介绍模块主要针对颞下颌关节手术相关医疗器械进行三维建模, 包括口角拉钩、吸唾管、手术刀、持针器、注射器、生理盐水、碘伏、组织剪、缝针、血管钳、记号笔、铺巾、骨膜剥离器、电刀、螺丝刀钉子、缝线等, 构建出对应的三维模型, 器械三维模型可通过鼠标进行旋转、放大或缩小的交互, 实现多方位的查看, 并结合图文的方式, 展示各个器械的名称、用途及组成。	无			
147	10.1.4 虚拟诊疗具体包括病史采集、术前准备、暴露术区、松解组织、锚固关节、缝合包扎、医嘱、并发症总结等步骤与环	无			

	节。				
148	10.1.5 病史采集包括问诊列表、一般检查、辅助检查。	无			
149	10.1.6 术前准备环节主要包括知情同意书签署、制作颌垫、备皮、选择体位、麻醉、消毒准备等步骤。	无			
150	10.1.7 鼠标控制手术刀及持针器进行皮肤组织的切开、筋膜的分离等操作，从而暴露术区；暴露术区的模拟操作包括切开组织、分离筋膜、解剖面神经。	无			
151	10.1.8 通过鼠标控制记号笔、持针器、骨膜剥离器等进行切开、分离等操作，以实现松解组织。松解组织包括切开发节囊、寻找关节盘、分离盘前附着。	无			
152	10.1.9 锚固关节包括植入固定钉、固定关节盘。	无			
153	10.1.10 缝合包扎包括分层缝合、加压包扎。	无			

注：（1）全配置指所采购产品所含盖的全部技术、功能指标，其配置必须与投标文件相一致。（2）每个供应商必须认真详细逐项填写表格中所要求的内容，如不能如实提供医院所要求的资料，将不能通过验收。（3）上述资料需报U盘。



配置清单

序号	产品名称	型号	产地/制造商	详细配置、专用工具及备件清单
1	口腔虚拟训练系统	V5	北京/微创未来(北京)激光技术有限公司	工作台 1 套 模拟训练头模系统 1 套 主机 1 套 控制器 1 套 摄像机 1 套 摄像机支臂 1 套 3D 追踪系统 1 套 连接线 6 条 键盘 1 个 鼠标 1 个 集成 LED 牙模(上颌)1 个 集成 LED 牙模(下颌)1 个 高速手机 1 套 说明书 1 份
2	口腔观察仪 (应标产品名称: 口腔灯)	ELio-01P	北京/微创未来(北京)激光技术有限公司	摄录灯头设备 1 套 可调节器械臂 1 套 安装固定立柱 1 套 设备安装底座 1 套 录制转接系统 1 套 录制编辑专用软件 1 套 设备连接线缆套装 1 套 供电电源设备 1 套 显示器固定支架 1 套 说明书 1 份
3	口腔教学仿真头模	DSE DPS C	苏州/苏州奥凯乐医疗科技有限公司	主机含半身头颅模型 1 套 含:KaVo 卡瓦仿真头模标准面皮(面罩) 四器械液晶控制面板 1 套 四器械助手面板 1 套 高速手机管线 1 条 低速手机管线 1 条 三用枪 1 把 强吸管线 1 条 弱吸管线 1 条 脚踏 1 个 操作灯 1 个 操作桌 1 台 操作椅 1 把 机械面弓 1 套 颌架 1 套 全口模型 5 副 高速手机 1 把 低速手机 1 把

4	微电脑智能高仿真血管穿刺训练平台	HY/ZHHL-CCPT001	天津/慧医(天津)教育科技有限公司	微电脑智能血管穿刺模型主控台 3 套 全功能穿刺练习手臂 3 台 全功能小儿手臂穿刺练习及考试模型 3 台 自动分流式智能婴儿头皮静脉输液模型 3 台 说明书 1 份 合格证 1 份 装箱单 1 份 动脉血浆粉 3 袋 静脉血浆粉 3 袋
5	综合护理模拟置管系统 (应标产品名称为智能综合护理模拟训练系统)	CXV-CS-UCVS82E	上海/上海褚信医学科技有限公司	1、智能网络可移动数据工作站 1 台 (处理器 2.5 GHZ, 内存 8GB, 硬盘 256GSSD+1T, 触摸显示屏 23.8 寸, 10 点电容触控, 内置音箱); 2、护理置管智能模型人: 模型口腔、鼻腔、肛门、阴道: 可以感应仿真管插入位置, 判断仿真管插入位置正确与否, 感知导管插入模型人体内的插管速度及插管深度, 插入管道的轻微突破感, 错误操作后的生理。 3、护理置管工作站: 模拟洗胃机、吸引器、可触发虚拟动画实仿附件: 仿真胃管*1 根、仿真导尿管*1 根、仿真吸痰管*1 根、仿真集尿袋*1、仿真灌肠袋*1、仿真负压引流器*1、仿真连接管*1 根、仿真 50ml 注射器*1、仿真 20ml 注射器*1、仿真弯盘*1、仿真压舌板*1、仿真牙垫*1。 4、实物器械: 手套*10 付、棉球*1 包、纱布*3 包、胶带*3 盒、治疗巾*1、孔巾*1、手电*1、别针*1、1L 量杯*1、洗手液瓶*1。 5、原装配套用连接线 1 套; 无线 30 米 4K 无线高清视频传输器 1 套。
6	口腔数字化虚拟仿真培训系统	V4.0	北京/北京众绘虚拟现实技术研究院有限公司	口腔数字化虚拟仿真培训系统[简称: 口腔仿真系统]V4.0 1、牙周 2、种植 3、口腔修复 4、牙体牙髓 5、正畸 6、儿科 7、临床思维诊疗 8、三维虚拟仿真实验资源等 1 套含 8 个数字化仿真子系统

				口腔数字化虚拟仿真培训系统硬件平台 包含： 1、双手力反馈设备 2 台 2、3D 鼠标 1 套 3、脚踏板 1 套 4、硬件平台 1 套
--	--	--	--	---

附件二：

### 教学设备验收报告

填表日期：

设备概况			
设备名称		规格型号	
合同编号		合同价格	
使用科室		代理商	
代理商联系人		联系方式	
生产厂商		产地	
售后工程师		联系方式	
合同到货期		实际到货日期	
采购人：			
现场验收情况			
安装日期		安装地点	
1、参数表/合同相关文件： <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无 备注：			
2、配置清单： <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无备注：			
3、强检证明资料： <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不需要 备注：			
4、外包装箱及箱内物品： <input type="checkbox"/> 完好 <input type="checkbox"/> 破损 备注：			
5、进口设备中文标识： <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无备注：			
6、设备名称/规格型号/数量： <input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 备注：			
7、软件，硬件/配件配置： <input type="checkbox"/> 齐全 <input type="checkbox"/> 不齐全 备注：			
8、出厂检测报告/合格证： <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无 备注：			

9、国家强制检定设备： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不是备注：			
10、使用手册 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无备注：			
特种设备： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	证号：	放射类设备：	证号：
计量强检设备： <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		设备序列号	
设备验收	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格      备注		
责任工程师：		使用科室验收人：	
设备培训情况			
培训人员名单：			
设备使用培训是否合格： <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 未合格 备注：			
试运行情况			
试运行时间：		试运行结果：	<input type="checkbox"/> 通过 <input type="checkbox"/> 不通过
责任工程师签字		厂家签字：	
使用科室验收人：		科室主任签字：	
物资器械科 2022 年 05 月修订			

## 附件三：

### 售后服务承诺函

#### 1. 产品供货

1.1 严格按照国家相关法律、法规，地方及行业、企业质量标准、认证要求实施生产及检测，保证货物是全新的、未使用过的并完全符合合同规定的质量、规格、性能和技术规范等的要求。

1.2 供货时每台设备随机提供一套完整的中文技术文件，包括产品合格证、中文使用说明书、维修手册、简明操作流程卡、电路图、故障代码本、安装手册、安装图纸、设备软件版本、原产地证书、质保书、合格证、计量证书、校准证书等。如设备有维修密码，厂家提供维修密码。

#### 2. 服务承诺

2.1 在保修期内提供免费售后服务，保修期内出现故障，我方将提供免费上门维修和零配件的更换。

2.2 售后服务技术人员均已得到专业的技术培训，在接到用户的报修通知后，立即响应，如电话不能解决问题，4小时内到达现场并排除故障。设备在24小时内不能修复，我方提供同等质量备用机供甲方使用。保修期内全部费用由我方支付。

2.3 保修期外我方提供终身的维修服务，更换配件时只收取零部件的成本费，提供长期技术支持，免费提供软件升级服务。

2.4 保修期内提供全年7天×24小时备件到现场先行替换服务，并保证替换备件为原厂新品。

#### 3. 快速反应

3.1 免费电话支持：全年7天×24小时中文咨询电话服务，解答用户在使用中遇到的问题，给与在线指导。

3.2 现场支持：如电话支持不能解决问题，即派合格的维修工程师在4小时内赶赴现场进行故障处理。

3.3 重大技术问题的解决：如遇重大技术问题，我方会及时组织各相关技术人员进行讨论，确定方案，并以最快的速度解决问题。

#### 4. 巡检及质控

4.1 每月对客户进行现场或电话回访，了解设备的使用状况，及时解决问题，真正体现客户购买该产品的价值。

4.2 每月巡检，每半年对设备进行一次质控检测，并提供书面报告。

5. 培训

5.1 我方制定完整的培训计划，提供周密系统的培训，包括对设备操作人员的培训、对临床科室人员的培训以及对设备维护工程师的培训。保证操作人员熟练、正确的掌握设备使用以及日常维护的相关内容；保证维护工程师了解设备的原理、结构，掌握常见故障的处理方法。

5.2 经过首次培训后，如客户需要，在后续使用阶段继续免费提供各类培训服务，并提供相关培训资料。

6. 备品备件及易耗品的供应

我公司承诺提供合同所售设备的维修服务，提供零配件及专用耗材供不低于十年。

7. 售后联系方式

公司名称：武汉泰乐奇信息科技有限公司

地址：武汉市东湖新技术开发区光谷大道 58 号关南福星医药园 1 栋 27 层 06 室

联系人：李波

售后工程师姓名及电话：李波 13526532157

厂家工程师姓名：

厂家售后电话：

陈华北 15010097867 （微创未来（北京）激光技术有限公司）；

李超 15298870812 （苏州奥凯乐医疗科技有限公司工程师）；

申帅 13207535539 （慧医（天津）教育科技有限公司）；

徐金琦 19941896879 （上海褚信医学科技有限公司）；

赵永涛 15811036533 （北京众绘虚拟现实技术研究院有限公司）。

公司名称（盖章）：武汉泰乐奇信息科技有限公司

法定代表人（签字）：李波

2026 年 4 月 28 日

附件四：

首都医科大学附属北京朝阳医院

购销廉洁协议

购货单位（甲方）：首都医科大学附属北京朝阳医院

供货单位（乙方）：武汉泰乐奇信息科技有限公司

为加强医院购销中廉政建设，规范甲、乙双方的各项活动，防止发生各种谋取不正当利益的违法违纪行为，保护患者和甲、乙方的合法权益，根据国家和上级主管部门有关法律法规和廉政建设责任制规定，特订立本廉洁协议。

第一条：甲乙双方的责任

（一）严格遵守国家、卫生部及北京市卫生局的有关法规、规章制度。

（二）严格执行采购项目合同文件，自觉按合同办事。

（三）业务活动必须坚持公开、公正、诚信、透明的原则（除法律法规另有规定者外），不得为获取不正当的利益，损害国家、集体和对方利益。

（四）发现对方在业务活动中有违规、违纪、违法行为的，应及时提醒对方，情节严重的，应向其上级主管部门或纪检监察、司法等有关机关举报。

第二条：甲方的责任

甲方的领导和从事采购工作的相关人员，在采购工作的事前、事中、事后应遵守以下规定：

（一）不准向乙方和相关单位索要或接受回扣、礼金、有价证券、贵重物品和好处费、感谢费等。

（二）不准在乙方和相关单位报销任何应由甲方或个人支付的费用。

（三）不准要求、暗示或接受乙方和相关单位为个人装修住房、婚丧嫁娶、配偶子女的贵重安排以及出国（境）、旅游等提供方便。

（四）不准参加有可能影响公正执行公务的乙方和相关单位的宴请和健身、娱乐等活动。

（五）不准向乙方介绍或为配偶、子女、亲属参与同甲方项目购置合同有关的经济活动。

第三条：乙方的责任

应与甲方保持正常的业务交往，按照有关法律法规和程序开展业务工作，严格

执行国家有关法律法规和廉政规定，保证所供设备达到国家标准或行业标准规定的要求，确保产品质量合格并做好售后服务工作。并遵守以下规定：

（一）不准以任何理由向甲方、相关单位及其工作人员索要、接受或赠送礼金、有价证券、贵重物品及回扣、好处费、感谢费等。

（二）不准以任何理由为甲方和相关单位报销任何应由对方或个人支付的费用。

（三）不准接受或暗示为甲方、相关单位或个人装修住房、婚丧嫁娶、配偶子女的贵重安排以及出国（境）、旅游等提供方便。

（四）不准以任何理由为甲方、相关单位或个人组织有可能影响公正执行公务的宴请、健身、娱乐等活动。

#### 第四条：违约责任

（一）甲方工作人员有违反本协议第一、二条责任行为的，按照管理权限，依据有关法律法规和规定给予党纪、政纪处分或组织处理；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任；给乙方单位造成经济损失的，应予以赔偿。

（二）乙方工作人员有违反本协议第一、三条责任行为的，按照管理权限，依据有关法律法规和规定给予党纪、政纪处分或组织处理；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任；同时甲方有权根据情况解除与乙方的合同，且乙方还应向甲方支付合同总价款 10%的违约金，若该违约金不足以弥补甲方的全部损失，则乙方还应再赔偿甲方相应的损失。

第五条：本协议作为设备购销合同的附件，与购销合同具有同等法律效力。经双方签署后立即生效。

第六条：本协议自双方签署之日起生效。

第七条：本协议一式陆份，甲方执肆份，乙方执贰份，送交甲乙双方的监督单位各一份。

甲方单位（盖章）：  
首都医科大学附属北京朝阳医院

法定代表人：（签字或盖章）

2026年4月20日

乙方单位（盖章）：  
武汉泰乐奇信息科技有限公司

法定代表人：（签字或盖章）

2026年4月20日

附件五：

### 安全生产管理协议

合同单位（甲方）：首都医科大学附属北京朝阳医院

合同单位（乙方）：武汉泰乐奇信息科技有限公司

为加强安全生产工作落实、切实维护安全稳定工作，防止和减少安全生产事故发生，督促甲、乙双方积极有效开展安全工作，明确甲、乙双方的责任和义务，根据国家和上级主管部门有关法律法规规定，双方本着平等、自愿的原则，特签订本安全生产管理协议。

#### 第一条：双方共同责任

（一）双方应共同遵守《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国消防法》、《建设工程安全生产管理条例》、《特种设备安全监察条例》、《生产安全事故报告和调查处理条例》、《北京市单位消防安全主体责任规定》等有关安全生产的法律法规，严格遵守国家及有关部门、国家及北京市卫生健康委员会等行业的有关法规、规章制度。

（二）严格执行双方签署的合同文件，自觉严格履行合同义务。

（三）业务活动必须坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，以保证生产经营过程中的人身安全和财产安全，严格执行各自工作岗位的安全生产规章制度，严禁违章作业。

（四）发现对方在业务活动中有违规、违法、违约行为的，有权要求对方立即停止不当行为并及时纠正，情节严重的，可向其上级主管部门或安全生产监督管理部门等有关机关举报。

#### 第二条：甲方的权利和义务

甲方从事相关业务工作的人员，在合同履行的事前、事中、事后应遵守以下规定：

（一）核实乙方作业资质是否符合相关法律法规及制度要求，对乙方业务活动安全负有监督、指导、检查的责任，并应当建立健全安全生产考核机制，制定考核办法，对乙方每月至少进行一次安全生产检查及考核。

（二）甲方应为乙方提供法律、法规、规章和标准规定的安全作业场所及作业条件，不具备安全生产条件的，不得从事生产经营活动。

（三）在乙方安排生产任务时，监督和检查乙方工作人员操作是否符合规

范标准要求，严格审核其作业人员资质、作业审批流程、安全风险辨识、作业实施方案和作业过程中的安全技术措施，是否明确现场安全责任人，核查作业条件，实施现场巡查、现场看护等措施。

（四）甲方应当建立健全事故隐患排查治理和建档、监控等制度，定期对隐患排查治理情况进行统计分析并报告，发现事故隐患，组织乙方立即排除。

（五）甲方应对乙方安全教育培训工作进行指导，并监督检查乙方开展员工安全教育培训工作情况，加强对有关安全生产的法律、法规和安全生产知识的宣传，提高安全生产意识，增强事故预防和应急处理能力。

（六）有权制止乙方的违规违章作业和行为，对违规行为有权责令其整改，同时乙方应按合同约定承担相应违约责任。

（七）组织制定并实施生产安全事故应急救援预案，组织甲乙双方开展应急演练，一旦发生事故，及时、如实报告安全生产事故。

### 第三条：乙方的权利和义务

（一）根据各岗位要求，乙方应指定一名负责人负责安全工作（**负责人：李波 联系电话：13526532157**）。乙方应定期对驻院人员进行安全生产教育及考核，合格后准予入场，并成立由项目负责人任组长的安全生产小组，落实各项安全制度，同时乙方应与驻院人员签订安全责任书，扎实履行各级安全责任。

（二）乙方应确保驻院人员的可靠性，对所用员工应在应聘前进行审查，对有政治问题、习练法轮功等邪教、精神疾病患者等应拒绝录用，审核通过后将人员信息（姓名、性别、出生日期、籍贯、身份证号、本人近照等）汇总后形成履历表报医院警务工作室及医院保卫处审核备案。随时关注所属员工的思想情绪状态，防止过激行为及其他治安事件的发生。同时乙方驻院方人员需经安全培训并考核合格后方可入场，并定期组织安全培训，留存相应培训记录。所聘员工不得有承包项目的职业禁忌证。

（三）应及时向甲方索取合同业务范围内相关资料，并做好交接手续。因为资料不全存在风险的，乙方有权拒绝相关作业。否则，造成安全事故的乙方应承担全部责任。

（四）乙方如从事施工作业项目，应具备国家规定的安全生产条件，对业务生产活动承担全部安全责任，同时应按照甲方的要求提供相关材料，接受安全资质的条件审查，每日进行施工报备。

（五）乙方不得擅自将项目或工程转包、分包和返包，确有特殊情况的，需书面向甲方提出申请，并应严格落实主体安全责任，加强对分包的管理。

（六）乙方必须根据安全操作规程制定安全生产措施、应急预案，并建立日常安全管理记录、台帐，明确安全责任人，安全责任人要经过安全知识考试，考试合格方可担任安全责任人。

（七）乙方应向作业人员提供符合国家标准或行业标准的劳动保护用品（合同内约定甲方提供除外）并监督正确佩戴、使用，发现损坏、过期等情形及时更换。

（八）加强对重大危险源、重点部位的管理，要做到一危险源、一措施、一预案。

（九）加强作业区域的现场管理，材料物品堆放有序，安全标志齐全有效，设备安全设施齐全有效。

（十）乙方提供的机械、工器具等设备及安全防护用具的数量和质量必须满足工作需要，并经有资质的检验单位检验符合安全规定，乙方对因使用不当所造成的人员伤害及设备损坏负责。

（十一）乙方人员因工作需要要在院内进行特种作业，特种作业人员必须有相关部门核发的合格有效的上岗资质证书，并随身携带。作业前开展安全风险辨识，核查作业条件，作业中进行现场巡查和现场看护。杜绝盲目作业、违规作业，配合甲方建立特种作业台账。

（十二）乙方人员因工作需要要在院内进行焊接、切割等动火作业时，必须严格执行国家、地方、行业相关标准规定，编制施工安全技术方案，履行动火作业审批手续及报备程序，明确现场监护人员，配备相应安全防护、灭火、应急等设备器材，清理周边易燃物，动火区域与非动火区域进行防火分隔，完成作业前、作业中、作业后巡查，作业后现场及时清理，配合甲方建立动火作业台账及企安动火报备。

（十三）乙方人员因工作需要要在生产场所进行有限空间作业时，必须严格执行国家、地方、行业相关标准，履行有限空间审批手续及报备程序，制作警示标识与安全告知牌，配备相应器材设施，持证人员全程监护，配合甲方建立有限空间作业台账。

（十四）乙方发现事故隐患或者其他不安全因素，应当立即向甲方及现场

安全生产管理人员报告，并配合甲方及时处理，消除隐患。

（十五）接受甲方代表的监督和检查，及时整改安全隐患。

（十六）乙方应严格遵守国家、北京市及医疗行业制定的各项安全生产、治安安全、消防安全、危化品、毒麻药安全、交通安全的相关法律法规以及甲方制定的院内各项安全管理制度。

（十七）乙方严格落实“日巡查、周检查、月督查”制度，及时整改安全隐患。

（十八）乙方严格遵守工作区域和备勤区域安全管理制度，加强安全用电管理，不得违规使用电水壶、电暖气、电褥子等大功率电器；不得私接电源电线；不得在院内进行电动车充电、电池入楼等违规行为。加强用火、用水、用气管理，不得违规使用酒精炉、煤气炉等明火用具；在院区内任何位置禁止吸烟。

（十九）乙方要及时修订安全应急预案，定期进行安全生产应急演练，熟练掌握各项安全生产基本技能，应至少半年组织进行一次消防疏散应急演练，同时根据不同工作性质及区域，每年至少组织一次防盗抢、暴力伤医、防汛、有限空间应急、电气突发事件、电梯困人等专项应急演练，并配合甲方参与相关应急演练。

（二十）乙方不得拆改、停用消防设施，不得带走、损坏、挪用、遮挡消防设施和器材，若工程需要必须拆改、停用消防设施，应向保卫处及消防管理部门申报，得到批准方可动工。工程涉及到改变建筑布局、房屋构造、使用用途等情形，必须向保卫处及规划建设处报备，得到批准后方可施工。

（二十一）乙方项目涉及施工的，施工前施工单位应组织安全技术交底，培训相关安全注意事项，并留存相应交底记录。涉及临时用电的，应将用电设备及用电情况向医院后勤管理部门申报，经核准同意后方可使用。

#### 第四条：违约责任

（一）甲方及其工作人员有违反本协议第一、二条责任行为的，按照管理权限，依据有关法律法规和规定给予党纪、政纪处分或组织处理；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任；造成经济损失的，应予以赔偿。

（二）乙方及其工作人员有违反本协议行为的，乙方应向甲方按次支付1000至50000元的违约金，并依据有关法律法规和规定给予党纪、政纪处分或

组织处理；涉嫌违法犯罪的，移交司法机关追究相关责任。同时甲方有权根据情况解除与乙方的合同，且乙方还应向甲方支付合同约定总价款 10%的违约金，若该违约金不足以弥补甲方的全部损失，则乙方应再赔偿甲方相应的损失。

第五条：本协议作为甲乙双方所签订合同的附件，与甲乙双方所签订合同具有同等法律效力。经双方签署后立即生效。

第六条：本协议的期限为双方签署之日起至双方所签订合同及权利义务全部履行终止时止。

第七条：本协议一式陆份，由甲方执肆份，乙方执贰份，送交甲乙双方的监督单位或部门各一份，具有同等的法律效力。

甲方单位（盖章）：  
首都医科大学附属北京朝阳医院



法定代表人/授权代表：

章朝晖

2026年4月20日

乙方单位（盖章）：  
武汉泰乐奇信息科技有限公司



法定代表人/授权代表：

李波

2026年4月20日

